

Опубликовано не позднее

№ 215/408.

АДИ СРРР
ВЕТА СССР
НГ ФАРМОИ
НЫМ УКАЗЫ
ФАРМАНЫ
ИРМО ISAKAS
ГЕНТИНАИ ПСС



PSRS AUGSTAKAS PAROMES PREZIOLIJA DEKRETS
СССР ИГОРКУ СОВЕТНИКИ ПРЕЗИДАЦИИ
УКАЗИ ПРЕЗИДЕНТИ СОВЕТУ СССР

КОНСТРУКТОР В АТОМНОЙ ПРОБЛЕМЕ

дении орденами СССР научных и
технических работников, награ
дился при выполнении спе
задания Правительства

е выполнение специального задания

Министров СССР

30 июня 1973 г. (протокол № 22)

Римину Давиду Абрамовичу
ПРИСВОЕНО УЧЕНОЕ ЗВАНИЕ
ПРОФЕССОРА

ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ
специализации и атомной



Председатель
Верховного

Секретарь
Верховного

ПОСТАНОВЛЕНИЕМ ЦЕНТРАЛЬНОГО КОМИТЕТА КСРО
И СОВЕТА МИНИСТРОВ СОЮЗА ССР

от 4 ноября 1976 года

ПРИСУЖДЕНА

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПРЕМИЯ СССР

ФИШМАНУ
Давиду Абрамовичу

за разработку специальных агрегирующих устройств

№ 04778



КОНСТРУКТОР В АТОМНОЙ ПРОБЛЕМЕ

Книга о Давиде Абрамовиче Фишмане

САРОВ
2007

ББК 22.38г + 68.801.1г
К 65

Конструктор в Атомной проблеме: Книга о Давиде Абрамовиче Фишмане/
Авторы-сост. С. Т. Брезкун, В. М. Воронов. – Саров: ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»,
2007. С. 425.

ISBN 5-9515-0080-X

Заслуженный деятель науки и техники РСФСР, доктор технических наук, профессор Д. А. Фишман (1917–1991 гг.) более тридцати лет руководил конструкторской зарядной работой в крупнейшем ядерном центре страны – Всесоюзном НИИ экспериментальной физики в г. Арзамасе-16 (Сарове). Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской, Сталинских и Государственной премий, он создал самобытную инженерную школу конструирования и отработки ядерных и термоядерных зарядов. В книге, включающей в себя документы, воспоминания о Д. А. Фишмане и его дневниковые записи, рассказывается о жизни и деятельности этого талантливого, многогранного человека, а также о роли и значении конструктора в создании ядерного оружия. В книге использованы фотоматериалы из архива музея РФЯЦ-ВНИИЭФ, а также из семейного архива Д. А. Фишмана.

Редакционная коллегия

канд. техн. наук Е. Д. Яковлев (председатель),
канд. техн. наук В. А. Афанасьев, В. Н. Борис, С. Т. Брезкун,
канд. техн. наук В. М. Воронов, М. А. Ерзин,
канд. техн. наук Ю. А. Поздеев, канд. техн. наук В. Т. Солгалов

Авторы-составители выражают благодарность В. Н. Серебрякову, Н. С. Прохоровой, В. П. Никишенковой, В. В. Бугровой и Т. П. Буренковой за помощь в подготовке настоящей книги к изданию.

ISBN 5-9515-0080-X

© ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», 2007

К читателю

Эта книга посвящена Давиду Абрамовичу Фишману, чье имя для любого зрелого разработчика отечественных ядерных вооружений олицетворяет всю славную эпоху расцвета конструкторской оружейной работы.

Замечательный человек, инженер, патриот, Давид Абрамович памятен всем нам и как требовательный, вдумчивый руководитель, и как нестандартная творческая личность, способная создавать и понимать новое, и просто как старший товарищ, у которого всегда можно было найти доброе слово и поддержку в любой трудной ситуации – деловой или житейской.

Но эта книга – не только о человеке, о его деле и том коллективе, который стал во многом детищем Давида Абрамовича. Эта книга – еще и о роли и значении инженера-конструктора в общем процессе создания ядерного оружия.

За последние годы в свет вышел ряд интересных работ о первопроходцах отечественной Атомной проблемы, трудившихся в старейшем и крупнейшем ядерном центре страны – ВНИИЭФ. Написаны книги о физиках, о первых руководителях КБ-11 и ВНИИЭФ, однако серьезная книга о «ядерном» конструкторе появляется, пожалуй, впервые. И отнюдь не случайно, а напротив, символично и закономерно, что она о Давиде Абрамовиче.

Для того, чтобы показать, кем был и кем стал конструктор – как системная фигура – в ходе развития и совершенствования ядерной оружейной работы, нет более выразительной и подходящей судьбы и личности, чем судьба и личность нашего дорогого Учителя. На страницах этой книги он оживает в воспоминаниях соратников и учеников... Однако и сам он – от первого, как подчеркнуто составителями, лица – размышляет здесь, что же это такое, работа конструктора, что представляет собой инженерная конструкция, и как надо конструировать именно такие своеобразные и тонкие системы, как ядерные и термоядерные заряды.

Значение книги о Д. А. Фишмане не только в том, что она – естественная дань памяти выдающемуся деятелю отечественного зарядостроения, но и в том, что она, как мы надеемся, будет работать на будущее, давая молодежи пример замечательной человеческой жизни и позволяя лучше осмыслить как саму жизнь, так и ее профессиональные стороны.

Давид Абрамович воспитал много инженеров. Он создал самобытную инженерную школу, и все мы – его ученики. И вот теперь он вновь предстает перед нами как Учитель, мудрость которого помогает жить и работать в самом точном понимании этих слов – создавая новые и совершенствуя уже имеющиеся конструкции тех могучих зарядов, которые обеспечили и обеспечивают России гарантированные мир и безопасность.

Е. Д. Яковлев,
Главный конструктор РФЯЦ-ВНИИЭФ

*К 90-летию со дня рождения
Героя Социалистического Труда
Давида Абрамовича Фишмана*

Жизнь –
Словно почтальон:
Приносит письмецо,
И возникает мысль,
И эта мысль проста:
«Он в людях отражен,
Как в зеркале – лицо,
А в них отражена
Сама эпоха та»...

С. Брезкун

Предисловие

Книги пишут с разными целями. В том числе – и к юбилеям. Формально, выход нашей книги приурочен к 90-летию юбилею со дня рождения одного из наиболее выдающихся отечественных атомщиков-зарядостроителей. Однако мы ставили перед собой несколько задач. А чего нам удалось добиться – судить теперь читателю. Мы хотели, чтобы это был рассказ о конкретном человеке, но одновременно и о времени, в котором он жил и которое его сформировало и возвысило; а также рассказ о том деле, которым он был занят, о проблемах этого дела и его особенностях.

Вообще-то биографический жанр – и один из самых древних (достаточно вспомнить «Сравнительные жизнеописания» Плутарха), и один из всеми признаваемых. Книги о людях, так или иначе выделившихся из общей массы за счет таланта, удачно сложившихся обстоятельств и т. п., всегда привлекали и привлекают внимание читателей. И каждый в них находит свое...

Мальчик, знакомясь с ними, получает возможность обрести пример для выбора судьбы.

Зрелый муж лучше видит собственные насущные проблемы и укрепляется в желании тоже сделать что-то значительное, не пасуя перед трудностями.

Седой ветеран, читая рассказ о прошлом, сопоставляет его со своим опытом, приобретенным за десятилетия борения с «холодом жизни» и общения с ее радостями.

Женщина задумается о судьбе и уделе мужчин, которые призваны хранить ее покой и мирную жизнь...

Наконец, рассказ о незаурядной судьбе в незаурядную эпоху просто увлекателен! И это тоже не так уж и мало.

Предлагаемая уважаемому читателю книга тоже относится к жанру биографии. И в ней общими усилиями нескольких поколений оружейников-зарядостроителей дан портрет Инженера, который в силу личных качеств и благодаря эпохе стал одной из наиболее крупных фигур в таком непростом и десятилетии-

ями скрытом от глаз широкой публики деле, как разработка современных ядерных вооружений. Иными словами, эта книга о профессоре Давиде Абрамовиче Фишмане, ровеснике Октября, Герое Социалистического Труда, лауреате Ленинской, Сталинских и Государственной премий СССР и...

И вот тут возникает некая неопределенность: что же надо поставить за этим «и...» дальше? Официальный перечень заслуг, званий и должностей Д. А. Фишмана не мал и достаточно длинен, но все сводится, в конечном счете, к его главной должности. И она, на взгляд человека непосвященного, «звучит» не очень-то выдающимся образом. А тот, кто занимает подобный пост, не очень-то, на первый взгляд, «тянет» на книгу.

К тому же этого поста наш герой достиг в весьма молодом возрасте – в сорок два года. И пребывал он на нем, выше уже не поднявшись, до самой своей кончины накануне 74-летия.

Да, «вершиной» Давида Абрамовича Фишмана стал пост первого заместителя Главного конструктора вначале зарядного конструкторского бюро (КБ-1) в КБ-11 (так с 1946 по 1966 год назывался центр ядерного оружия в Сарове-Арзамасе-16), а затем – первого заместителя Главного конструктора ВНИИЭФ, то есть Всесоюзного НИИ экспериментальной физики (как стало называться КБ-11 с 1966 года). Итак, Фишман – «перманентный» первый зам.

Много это или не очень?

Конечно, ВНИИЭФ (ныне имеющий статус Российского федерального ядерного центра) – это старейший и крупнейший советский ядерный оружейный центр, отечественный «Лос-Аламос».

Конечно, закрытый Арзамас-16 – это «атомная» столица России, город, с момента основания не отмеченный на любых картах, кроме разведывательных, и сменивший вереницу имен: Объект-550, Москва-300, Арзамас-75, Арзамас-16, Кремлев и, наконец, Саров.

Поэтому история ВНИИЭФ и Сарова-Кремлева – значительная и яркая часть всей «атомной» истории Отечества!

Но сам-то наш герой? Был ли он так уж значителен в том бурном времени? Заслуживает ли он книги? Ведь даже в городе, почетным гражданином которого он был избран, все еще нет улицы его имени!

Спору нет: ВНИИЭФ – это мощно, первоклассно и государственно важно!

Директор ВНИИЭФ, Научный руководитель ВНИИЭФ – это тоже первоклассно и государственно важно! Как и Главный конструктор ВНИИЭФ.

А вот первый его заместитель? Как он? И что он?

Первый заместитель Главного конструктора в любом серьезном инженерном деле – величина очень весомая и значимая, но очень редко – известная. Оно и понятно: первостепенной величиной является Главный... Скажем, все знают имена авиаконструкторов Туполева, Яковлева, Ильюшина, оружейника Грабина, танкостроителя Котина... А кто знает имена их первых «замов»? Ну, разве что кто-то вспомнит заместителя Туполева Архангельского.

Профессор Гуревич настолько был значим для КБ Микояна, что его имя по сей день присутствует в жизни страны – одной буквой в знаменитом названии «МиГ». Но многие ли знают о том, что «Г» здесь – это «Гуревич»?

Крупнейший наш ракетчик, одно время бывший заместителем у Сергея Павловича Королёва, Михаил Кузьмич Янгель получил весьма широкую известность (хотя бы в оборонных кругах) лишь тогда, когда стал Главным конструктором в собственной «фирме» – новом КБ «Южное» (КБЮ) в Днепропетровске. И можно заметить, что в случае Михаила Кузьмича наглядно проявился некий нюанс, характерный для судеб ряда других крупнейших «оборонных» инженеров... Королёв стал знаменит хотя бы посмертно. С его именем связано освоение космоса, его еще при жизни журналисты прославили (пусть и «безымянно») как Главного Конструктора Космонавтики.

А Янгель всенародной заслуженной популярности даже после смерти, увы, не обрел. Такое уж у него было занятие – чисто оборонное... Важнейшее, но абсолютно не афишируемое, особо закрытое для чужих, непричастных к делу, глаз. И его КБЮ – ближайший «смежник» ядерного центра в Сарове. Оно как раз и создало ту могучую межконтинентальную баллистическую ракету (МБР) Р-36, последняя модификация которой, названная в НАТО «Сатаной», а у нас – «Воеводой», по сей день хранит мир для России и всего мира! В Сарове так и говорили когда-то: «Королёв работает на ТАСС, а Янгель – на нас».

Янгель делал ракету, а ВНИИЭФ – ядерное боевое оснащение для нее, стратегический боевой блок с термоядерным зарядом. Причем, подчеркнем одно обстоятельство: когда речь шла о ракете, то обычно говорили, что ее «делает Янгель» или «КБ Янгеля» (или, скажем, КБ Надирадзе, Челомея, Льюлева и т. д.), а вот ядерные боеприпасы всегда «делал» ВНИИЭФ. То есть авторы ядерных систем, и даже Главный конструктор (не говоря уже о его первом заместителе), не назывались. И тому есть причина...

Безусловно, та же МБР Р-36 и прочие грозные наши МБР, самолеты, ракеты, подводные лодки и вертолеты – создания коллективные. Однако традиционно у собирательного понятия «коллектив», если это действительно сильный, незаурядный творческий коллектив, имеется и имя собственное – имя его руководителя. Соответственно, «чкаловский» АНТ-25 «делал» Андрей Николаевич Туполев, автомат «АК» – это Калашников, «гагаринский» «Восток» – Королёв, Р-36 – Янгель...

А кто делал термоядерный заряд для Р-36 и другие заряды для множества экспериментальных, опытных и серийных систем советского ядерного оружия? Стандартный ответ, как уже было сказано выше: «ВНИИЭФ».

Но почему так? Что, в ядерном оружейном деле, в отличие от ракетчиков, авиационщиков, танкистов, не нашлось выдающихся личностей с яркой индивидуальностью?

Нет, конечно! В среде первых советских «бомбоделов» их было как минимум не меньше, чем у других их «оборонных» коллег. Собственно, в «галактике» Трижды Героев Социалистического Труда большинство созвездий – «атом-

ного» происхождения! Причем из ВНИИЭФ – пять: Ю. Б. Харитон, А. Д. Сахаров, Я. Б. Зельдович, К. И. Щёлкин и Н. Л. Духов!

Но в том, что ракеты и самолеты «делали» Главные, а ядерные заряды – «ВНИИЭФ», был свой смысл, ибо ядерная оружейная работа с самого зарождения имела свои, *только ей* присущие особенности – объективные и субъективные. И эти особенности прямо сказались на профессиональной судьбе и формальном положении Д. А. Фишмана и его коллег. Кроме многолетней предельной секретности ядерной оружейной работы и предельной же засекреченности (по сравнению даже с ракетчиками) имен ее руководителей, у ядерного зарядостроения имелись «изюминки», свойственные лишь ему.

Вначале, пожалуй, надо сказать об особенностях объективных. В любой сфере технической деятельности весь замысел новой, пионерской инженерной системы, ее физический, расчетный и конструктивный облик – это плод размышлений прежде всего конструктора. Для консультаций и оценок он может привлекать ученых и исследователей – физиков и математиков, термодинамиков и газодинамиков, материаловедов и кристаллографов, химиков и «прочнистов». Но главная фигура разработки – он, человек *конструирующий!* То есть (от латинского *construere*) создающий на бумаге детально разработанный план некоей материальной конструкции.

Любая идея – если она *осуществима* – в конце концов материализуется в виде некоего устройства, состоящего из собранных воедино и совместно функционирующих деталей. А любая деталь (как и конструкция, из них состоящая) до того, как быть изготовленной из того или иного конструкционного материала возникает на чертеже конструктора. А еще до этого – в его голове. В его! При этом все основные идеи и решения рассматриваются и утверждаются главным оценщиком качества замысла – *Главным конструктором*.

Это – азбучная истина и аксиома для авиаторов и ракетчиков, судостроителей и машиностроителей, для танкистов и артиллеристов, для создателей новых ткацких станков и космических кораблей...

Однако ядерный заряд – конструкция особая и особо наукоемкая! Более того, в некотором смысле она уникальна с точки зрения условий ее реализации, потому что физическую идею заряда определяет не инженер, а ученый. Не конструктор, а физик-теоретик. Недаром лишь на предприятиях атомной отрасли была введена должность Научного руководителя предприятия, чего никогда не было ни в авиации, ни в космической отрасли.

Конструктор же должен идею физиков материализовать, превратить в металл. Занятие для него, вроде бы, испокон веку, привычное, но... Но здесь он – традиционно создатель, *инженер* (от латинского *ingenium* – изобретательность) – впервые должен был материализовать *чужие* идеи. Да к тому же – еще и не то что бы плохо им понимаемые, а чаще всего – и вообще не воспринимаемые им на должном уровне – «печенкой», так сказать... Увы, ядерная физика, физика микромира – вещь весьма специфическая, и сами физики порой признают, что некоторые ее идеи и разделы понятны считанным десяткам людей на планете. Это, похоже, так и есть...

И все же в металл (через этап чертежа) любые идеи воплощает конструктор, а не теоретик! Самый оригинальный замысел самого талантливого физика так и останется лишь блестящим замыслом, если инженер-конструктор не сумеет адекватно перенести его в конструкцию, в «болты и гайки»!

В советском Атомном проекте эта объективная особенность нового, необычного дела отразилась в том, что главный физик-теоретик, непосредственно отвечающий за создание первой советской бомбы, Юлий Борисович Харитон вначале возглавил «прототип» ВНИИЭФа – КБ-11 – в должности именно Главного конструктора! Он осуществлял научное руководство оружейными работами. И как раз *Научным руководителем* он – ученик Иоффе, Резерфорда, Семёнова – был на самом деле. И полностью отвечал этой своей первостепенной ипостаси. Но был ли Харитон реально и Главным *конструктором*?

А вот тут объективная особенность перерастает уже в особенность субъективную. Как и любой другой выдающийся физик-ядерщик, Юлий Борисович конструктором никогда не был и ничего никогда не конструировал. Но кто же отвечал за конструирование как таковое?

Ответить на этот вопрос применительно к начальной эпохе советской Атомной проблемы сложно... Особое (впервые – не ведущее) положение конструкторов в Атомной проблеме проявилось и в том, что лидирующая фигура здесь определилась не сразу. Вначале конструкторские работы возглавлял Виктор Александрович Турбинер. Затем его сменил знаменитый танкостроитель, Герой (а впоследствии и трижды Герой) Социалистического Труда Николай Леонидович Духов.

Заметную роль уже на первом этапе играл Владимир Федорович Гречишников. Однако он, став в КБ-11 Героем Социалистического Труда, был в 1955 году назначен заместителем Главного конструктора на новый «объект» на Урале и вскоре до обидного рано ушел из жизни.

В 1959 году произошла важнейшая структурная перестройка: в КБ-11 возникли тематические КБ-1 и КБ-2. Ю. Б. Харитон освобождался от обязанностей Главного конструктора КБ-11, оставаясь его Научным руководителем. Взамен же вводились должности двух Главных конструкторов: по разработке ядерных зарядов и по разработке систем автоматики подрыва ядерных зарядов. Последнюю занял будущий дважды Герой Социалистического Труда Самвел Григорьевич Кочарянц, а первую, «зарядную», – будущий академик и генерал-лейтенант Евгений Аркадьевич Негин, ставший при этом (заметим себе данный нетривиальный факт!) и первым заместителем Научного руководителя.

Первым же заместителем самого Негина был назначен Давид Абрамович Фишман. И до самой кончины оставался все тем же первым замом.

А Главный конструктор заряда Негин стал еще и первым замом Харитона по науке отнюдь не случайно. Дело в том, что Негин, хотя и «прикладник», а не теоретик, тоже был ученым-газодинамиком. И у него было свое, оригинальное, интересное и перспективное направление в науке: физика взрыва и быстропротекающие процессы в материалах. Однако Евгений Аркадьевич, как и Юлий Борисович, никогда не занимался непосредственно конструированием. В такой

констатации ничего обидного для памяти академика Негина нет – он вошел в атомную историю России как величина яркая и неповторимая.

Поэтому фактическое руководство конструкторской разработкой ядерных и термоядерных зарядов в крупнейшем оружейном центре страны легло с весны 1959 года на плечи Фишмана, назначенного первым заместителем Негина.

Это был непростой период. Структурная перестройка КБ-11 была, как говорится, велением времени – заканчивался период «бури и натиска», и начиналась эпоха создания качественно нового оружия для наших Вооруженных Сил. Теперь практически все их виды и рода войск должны были получить системы ядерного оружия, которые еще лишь предстояло разработать и отработать, и основой которых должны были стать ядерные и термоядерные заряды нового поколения.

В первые десять лет, в начальную ядерную эпоху, Фишман успел много. Придя на «объект» в тридцать один год (в октябре 1948-го) уже опытным конструктором советских танковых дизелей, он быстро занял в новом деле достойное место. И быстро вошел в самый узкий круг элиты разработчиков и испытателей нашего «первенца» – РДС-1.

Однако задачи усложнялись, укрупнялись и вырастали в масштабе. Возрастали как роль и значение, так и ответственность конструктора за качество и характеристики оружия. Заряды (а теперь их требовалось много и – разных) необходимо было из некой конструкторской «мимозы-недотроги» сделать «выносливыми», устойчивыми к внешним и эксплуатационным воздействиям, надежными, безопасными, долговечными.

А в первую голову за это отвечал Давид Абрамович. И теперь он учил тех, кто вскоре стал кадровым костяком конструкторской школы «папы Фишмана»: «У ученых нет отрицательного результата. В науке отрицательный результат – тоже результат. У конструктора же отрицательный результат – это провал. Мы права на ошибку не имеем».

Так оно и было. Ведь в серию заряд передавали конструкторы. И они же отвечали за авторский надзор за зарядом. И прежде всех за все отвечал Давид Абрамович.

Можно сказать, что в зарядостроении началась «эпоха Фишмана». Причем круг задач у него оказался намного шире, чем, например, у уральских коллег. И не только потому, что в Сарове имелась более широкая тематика при большом количестве пионерских, экспериментальных зарядов, но и потому, что лишь во ВНИИЭФ велась разработка неких двух ответственных, самостоятельных, непростых и потенциально опасных и капризных узлов, ставших неотъемлемой частью как «саровских», так и «уральских» зарядов. Этой стороне дела Фишман всегда уделял много внимания и сил, о чем, к слову, сейчас не всегда вспоминают.

Шли годы... В 1966 году КБ-11 было преобразовано во Всесоюзный НИИ экспериментальной физики. Расширились КБ-1 и КБ-2.

Главным конструктором КБ-1, по заряду, оставался Евгений Аркадьевич Негин, а в должности его бессменного заместителя пребывал Давид Абрамович

Фишман. И его роль оказалась такой, что о нем, формально лишь первом заместителе Главного, можно говорить во многих отношениях как о фактически Главном. Один из «внешних» коллег Давида Абрамовича по Средмашу, Главный конструктор нижегородского НИИ измерительных систем Николай Захарович Тремасов – эксперт вполне объективный, компетентный и смотревший на ситуацию со стороны – в своей книге прямо сказал о Фишмане: «По существу – Главный конструктор зарядов».

Повторяем: признать это – не значит умалить фигуру и значение Евгения Аркадьевича Негина. Его значение в отечественном ядерном оружейном комплексе, его заслуги и самобытная незаурядность – вне сомнений. Он, академик АН СССР, ряд лет не только Главный конструктор, но и директор ВНИИЭФ, сделал очень много для отечественной науки вообще, и для физики взрыва – в частности. Негин – это тоже целая эпоха, но – в науке.

Что же касается Давида Абрамовича, то в своеобразном его положении сказались традиции времени и особая ядерная оружейная специфика: необходимость ответственного научного руководства конструкторскими работами по зарядам в части не «хитрой» ядерной физики, а более «осязаемой», так сказать, физики общей, привела к некоему устойчивому воззрению. Считалось: если Главный – ученый, то первый его зам должен быть конструктором. И – наоборот. А конструктором в головной зарядной «связке» ВНИИЭФ три с лишком десятилетия являлся Фишман.

В итоге он был первостепенно значимой конструкторской, инженерной, а также (не забудем!) и организационной величиной в отечественной оружейной деятельности, но оказывался несколько в тени. Инженер Фишман в том деле, которым он занимался большую часть своей жизни, занял совершенно особое и даже уникальное место. Увы, заметно это было далеко не всегда и не всем.

Вряд ли это так уж Давида Абрамовича радовало, но он был человеком скромным, не тщеславным. И выпавший ему удел воспринимал достойно. А личностью был выдающейся!

И нам, сделавшим эту книгу о нем, хочется думать, что в ней этот факт показать удалось. Тем более, что в книге «присутствует» и сам Давид Абрамович – от первого, так сказать, лица – в своих дневниковых записях, отражающих его самобытную личность.

К нему, к его товарищам, соратникам и коллегам времен первопроходцев можно отнести следующие строки:

*Есть судьбы, породнившиеся с веком,
Который эти судьбы создают.
Счастливые – им лишь покой неведом,
А ведам труд...
Все превозмогший труд.*

Таким мы его и знали...

Часть первая

От танковых дизелей к ядерным зарядам

Введение к первой части

Без той части книги, которую предваряет это введение, повествование о такой яркой фигуре, как Давид Абрамович может оказаться суховатым и неполным. Иногда о человеке говорят: он родился не вовремя. Или наоборот – он оказался в своем времени... Фишман был ровесником Октября не только по дате рождения. Вся его судьба, личная и служебная биография неотделимы от той страны и того небывалого преобразования общества, начало которым положила Октябрьская революция.

Однако о его детстве и юности известно мало что: и времена были бурными, и переездов хватало, – так что документально о молодом Фишмане мы знаем сегодня немного. Зато мы знаем то время, в которое проходило его становление. Возможно, это прозвучит тривиально, но начало его жизненного пути оказалось действительно типичным: школа, работа, рабфак, аэроклуб и – как новый логический этап – вуз.

Тогда пели:

*Когда страна прикажет быть героем,
У нас героем становится любой...*

При всей привлекательности такой гражданской психологической установки героем становился, конечно же, не любой. Но Фишман им стал, войдя в число подлинных героев великой эпохи. Он стал им и официально, удостоившись звания Героя Социалистического Труда.

И рассказать о том, как он шел к своей Звезде, как формировала его эпоха и какой была эта эпоха, будет не лишним, и даже необходимым.

Ведь это – наша история!

Эта часть книги начинается рассказом о «доатомной» жизни Фишмана, и здесь же говорится о первых шагах Давида Абрамовича в новом большом деле, о его участии в огромной коллективной победе всей страны: разработке «первенца» советского Атомного проекта, атомной бомбы РДС-1, о ее подготовке к испытаниям и проведении самих этих испытаний – уникального по размаху и значению научно-технического эксперимента.

Давид Абрамович начинал как конструктор-дизелист, но его переход в Атомную проблему оказался удачным как для него самого, так и для ядерного зарядостроения, в создании которого есть немалый вклад героя этой книги.

Глава 1

Ровесник эпохи

Возьмем в руки ксерокопию автобиографии, написанной 4 января 1978 года крупным, размашистым, на первый взгляд, мало разборчивым, а при чтении – как оказывается – весьма понятным почерком. Начинается она так:

«Я, Фишман Давид Абрамович – гражданин СССР, родился 21 февраля 1917 года в г. Тетиеве Киевской обл.

Отец – Фишман А. И. – 1890 г. рождения, родился в г. Овруч Житомирской обл., умер в 1959 году в г. Москве.

Мать – Фишман Б. И. – 1900 г. рождения, родилась в г. Киеве, умерла в 1966 г. в г. Москве...»

Украинский городок Тетиев можно найти лишь на крупной карте. Он расположен на северо-западе Киевской области – там, где с Киевщиной близко сходятся Житомирская, Винницкая и Черкасская области. Киев – километрах в ста двадцати, и совсем близко – Сквиря, Фастов, Белая Церковь, Тараша...

Эти места историческими бурями обойдены не были никогда – еще до времен Тараса Бульбы и более ранних. Татары из Золотой Орды, а позднее – из Крыма, поляки, казаки и селяне-повстанцы не раз прокатывались по селам, полям и лесам Киевщины. И история Тетиева была похожа на историю десятков таких же местечек Украины. Периоды затишья, спокойствия и достатка сменялись смутами, разорением и невзгодами.

А места это были живописные, хлебородные и всегда благодарно отзывались на человеческий труд, к ним приложенный. Вот здесь и родился маленький Давид... В далеком северном Петрограде разворачивались события Февральской революции, но и в южном Киеве уже было неспокойно. Мальчику не исполнилось и года, когда в России установилась Советская власть, пришедшая и на Украину. И тут же началась гражданская война.

Война – никогда не сахар, а на Украине (тем более – в такой зоне, как Киевщина), она приобрела особое своеобразие. На классическую гражданскую войну тут наложили свой отпечаток германская интервенция и сепаратистские настроения украинских националистов (зачастую поддерживаемых теми же немцами). И район Тетиева стоял от всего этого не в стороне. В соседней Тараше будущий соратник легендарного Щорса, Боженко, формировал знаменитый Тарашанский полк Первой Украинской дивизии, за Тетиевом то и дело громыхла недалняя артиллерийская канонада.

Немцы, гетман Скоропадский, Директория, Петлюра, большевики, Белая гвардия, «зеленые» – этот калейдоскоп на годы завертелся перед глазами жителей Тетиева. И что-то отпечатывалось, наверное, в душе только-только научившегося ходить Давида. Какие-то впечатления от происходившего не могли не остаться у него навсегда, пусть он даже потом об этом и не вспоминал.

В боях рождались новая жизнь и новая страна. А в скромном тетиевском домике начинался жизненный путь одного из тех, кто со временем примет участие в создании важнейшего оружия для защиты и обороны этой страны.

Отец Давида Абрамовича был служащим на железной дороге. Имеется справка от 10.07.33 года, выданная Управлением полиграфических предприятий Государственного Издательского объединения УССР: «Довідка про соціальний стан (справка о социальном положении. – Авт.-сост.) Аврама Исаковича Фишмана до 1917 року», написанная четким почерком канцеляриста на украинском языке. Вот ее перевод:

*Справка
о социальном положении
Абрама Исаковича Фишмана до 1917 года.*

Гражд. А. И. Фишман, год рождения 1890^й, с 1911 года служил в Лучинском обществе Взаимного Кредита счетоводом, с 1913 года – на строительстве железной дороги Жашков–Погребичице – счетоводом, с 1915 года – десятником и участковым счетоводом на строительстве железной дороги Орша–Ворожба, и с 1922 года служил в Харькове в разных должностях в разных организациях и на предприятиях.

Основание: Трудовой список А. И. Фишмана.

Секретарь УПП (подпись).

Имея в руках этот документ, можно понять, как железнодорожный десятник Фишман родом из Овруча попал в Тетиев впервые: Тетиев стоит как раз на железнодорожной линии посередине между Жашковым и Погребиченской, и, скорее всего, там и было управление строительством нового участка.

Правда, потом судьба на какое-то время Абрама Фишмана от Тетиева отдаляет – линия Орша-Ворожба отстоит от него километров на триста северо-западнее... Но вот же что-то тянуло в Тетиев, раз в 1917 году молодой Абрам осел именно там. Возможно, дело было в любви, в молоденькой жене Берте родом из Киева. Она вышла замуж очень рано – шестнадцати лет, в семнадцать уже родив мужу сына, и, возможно, Абраму захотелось чего-то более устойчивого, чем кочевая жизнь железнодорожника-строителя.

Можно предположить и почему он из кредитного общества ушел на железную дорогу. Его родной Овруч давно стал железнодорожным узлом, так что железнодорожная карьера для его уроженца не была чем-то необычным. На железной дороге стоял и Тетиев. К слову, железнодорожника могли просто перевести в Тетиев приказом.

Когда родился сын, Абраму Исаковичу было 27 лет – вполне достаточный возраст и для женитьбы, и для прочно освоенной профессии... Так оно, похоже и было, и как работник он, надо полагать, числился на хорошем счету. К началу Первой мировой войны Фишману-старшему исполнилось 24 года – возраст

вполне призывной, но его не призвали. Да, на железной дороге существовало «бронирование», однако вводилось оно, конечно же, не для всех, а для тех, кто был нужен армии в тылу больше, чем на передовой.

Обо всем этом можно было бы и не упоминать, но ведь откуда-то у скромного еврейского мальчика возникла устойчивая и ранняя тяга к металлу, к технике, к механизмам? Так откуда? Тетиев – не центр индустрии. И, хотя в 1922 году, когда Давиду было всего пять лет, семья переехала в промышленный Харьков, даже там «инженерский» импульс просто так появился бы вряд ли, если бы источник его не находился рядом – в семье. Судя по всему, именно отец привил будущему выдающемуся советскому оружейнику вкус к работе, интерес к знаниям и чувство гордости за трудовой, а не дармовой кусок хлеба, оплаченный собственными мозолями и собственным умением. Мать, Берта Иосифовна, тут тоже сыграла свою роль, чтя образование и понимая его значение.

Итак, в 1922 году Фишманы переехали в Харьков. Сыну – пять лет, однако уже на следующий год он поступает в школу-семилетку. В шесть с половиной лет!

Харьков в то время был столицей Советской Украины. В 1918 году Киев заняли немцы, и Первый Всеукраинский Съезд Советов, на котором была провозглашена Украинская ССР, проходил в Харькове, тогда же и объявленном столицей.

Вторая половина двадцатых годов была для молодого Советского Союза периодом подготовки к грандиозной социалистической реконструкции. В считанные годы неузнаваемо должно было измениться все: общественный уклад, экономика, промышленный и интеллектуальный облик страны, массовое сознание. В 1929 году началась первая пятилетка.

Когда были объявлены ее планы, Запад ухмылялся... Через несколько лет ухмылки сменились тревожными гримасами у одних, и искренним восхищением у других. Не все намеченное удалось выполнить, хотя первая пятилетка и была объявлена выполненной досрочно. Но нельзя сказать, что в тех случаях, когда желаемое выдавалось за действительное, Москва лгала. Важно было задать тонус, обеспечить порыв. В 1929 году Сталин говорил стране: «Мы отстали от развитых стран на век. И должны пробежать этот путь за десяток лет, иначе нас сомнут».

До 1917 года Россия действительно катастрофически отставала от ведущих индустриальных держав по многим параметрам – качественным и количественным, даже в абсолютных цифрах, не говоря уже о цифрах на душу населения. Некоторые промышленные показатели России в 1913 году (пиковом по успехам) находились на уровне показателей середины XIX века даже для относительно отсталой Австро-Венгрии.

Теперь стране предстояла невиданная, небывалая ранее созидательная работа, и в атмосфере ее начала юный Давид Фишман оканчивает в 1931 году школу. Затем он устраивается в оружейно-механические мастерские ГПУ УССР слесарем-инструментальщиком. Так, вступив однажды на стезю оружейника, он не

сойдет с нее до конца. Объект приложения его усилий будет постоянно усложняться, но суть деятельности не изменится. Он будет работать на оборону Социалистического Отечества.

А пока он всего лишь подросток. Ему пятнадцатый год, он учится обращаться с металлом, осваивает ремесло и технику и зарабатывает рабочие мозоли. Кроме того, он много учится самостоятельно. Доказательством может служить то, что в 1934 году Фишман поступает сразу на 3-й курс Харьковского индустриального рабфака.

Рабфак – слово давно забытое. Но если вся русская литература вышла из «Шинели» Гоголя, то значительная часть советского инженерного потенциала вышла из рабочих факультетов – рабфаков при высших учебных заведениях СССР. В 1926 году на рабфаке Харьковского геодезического института учился Николай Леонидович Духов – будущий создатель танков КВ и ИС, Главный конструктор уральского Танкограда военной поры, будущий Трижды Герой Социалистического Труда, две Звезды которого были получены уже за «атомные» дела. Проходя по одним улицам и площадям Харькова, Духов и Фишман там не пересеклись, зато впоследствии, уже в Сарове, они работали вместе очень тесно. Начиная с рабфака свой путь в Атомную проблему и будущий первый директор «объекта» в Сарове Павел Михайлович Зернов.

Рабфаки готовили способную, талантливую рабочую молодежь к поступлению в вузы, и первый из них появился в Москве 2 февраля 1919 года. А к 1933 году на 1025 рабфаках обучалось почти 340 тысяч учащихся. Однако это были далеко не просто некие подготовительные курсы, а нечто гораздо большее... Принимали туда лиц исключительно из среды пролетариата и трудового крестьянства. Путевку на рабфак надо было заработать! В пятнадцать лет Давид Фишман становится комсомольцем, а в семнадцать, в 1934 году, приходит на 3-й курс рабфака. После его окончания он поступает в Киевский индустриальный институт.

Киев, Днепр, Крещатик, Владимирский спуск, вишневые сады весной – все это, конечно, в жизни молодого парня было, как было подобное всегда и у всех, кто молод и жаждет до жизни активной и освещенной знанием. Но один важный и яркий момент в киевском периоде биографии Давида Абрамовича был не так уж традиционен: в Киеве он окончил летную школу при Центральном аэроклубе УССР и получил звание пилота запаса Вооруженных Сил. Прыгал он и с парашютом.

Зачем Фишман пошел в аэроклуб? Следуя увлечению эпохи? Или просто в поисках сильных впечатлений? Последнее мы можем, пожалуй, отметить сразу – чего-чего, а авантюрной жилки в натуре Давида Фишмана не было никогда. Но не был он и сухарем – в воздух идут всегда романтики.

Киевский аэроклуб тогда был молод, как и Фишман, ставший курсантом второго набора. На старом листе, где крупно выделяется слово «РЕЗУЛЬТАТ», приводятся за подписью Председателя комиссии, «командира 81 т.о. КВО ВВС РККА» (*Технического отряда Киевского военного округа Военно-Воздушных сил*

Рабоче-Крестьянской Красной Армии. – Авт.-сост.) Никифорова и членов комиссии: начальника аэроклуба военного инженера 3 ранга Куренкова, инструктора политотдела бригады политрука Вожеенинова, начлета Мултаева и начальника Особого отдела НКВД УССР Лаврова – данные «испытаний по внеполетной и летной подготовке на кандидата в пилоты запаса ВС» курсанта Фишмана.

Средняя оценка по предметам внеполетной подготовки – 4,3 балла. При этом и за период учебы, и на испытаниях (экзаменах) по материальной части самолета стоит «5», а по материальной части мотора – «5» за время обучения и «4» – на экзамене. Надо полагать, тут будущего конструктора танковых дизелей подвело волнение. Уставы же, тактику, военную топографию он сдавал на «4», что неудивительно – становиться профессиональным военным летчиком Фишман не собирался. Хотя как пилот был оценен неплохо... В разделе «Летная подготовка» сообщалось, что налет на самолете У-2 у Фишмана составил:

- а) вывозной – 46 полетов, 7 час. 49 мин.
- б) самостоятельный – 71 полет, 12 час. 10 мин.
- в) контрольный – 11 полетов, 3 часа 55 мин.

Аварий и поломок за период учебы не было, оценка техники пилотирования – хорошая.

Оценки по элементам полета были следующими:

Осмотрительность на земле и в воздухе	..... 5
Взлет	..... 5
Набор высоты	..... 4
Развороты	..... 4
Маршрут полета	..... 4
Вираж 45° (левый-правый)	..... 4
Вираж 55° (левый-правый)	..... 4 (недостат. координированность)
Петля	..... 5
Перевороты через крыло	..... 4
Штопор	..... 3 (медленный ввод)
Скольжение, спираль	..... 4
Расчет с высоты 300 м с разворота 90°	..... 4
Посадка	..... 5
Общая оценка полетов	..... 4,2

Общее заключение комиссии: «Пилот отработан во всех элементах полета хорошо. Достоин звания пилота запаса».

Летчиком Давид Фишман, все же, не стал. Но возможность испытать себя в воздухе, в экстремальных условиях, он не упустил. И это тоже говорит многое как о натуре, характере, так и о жизненных планах – будущий инженер явно готовил себя к судьбе, где собранность, воля, умение владеть собой в сложных, динамичных ситуациях могли оказаться не просто нелишними, но определяющими.

Впрочем, Киев скоро станет для него навсегда прошлым... Еще летом 1938-го студент Киевского индустриального института (КИИ) Фишман Д. А.

проходит студенческие лагерные сборы системы Всеобщей военной подготовки, а уже осенью специальность, по которой учился Фишман, в КИИ ликвидируют, и он переводится на автомеханический факультет Ленинградского политехнического института.

К ленинградскому периоду его юности относится один эпизод, суть которого говорит сама за себя. На лагерных сборах по военной подготовке Давид Абрамович стажировался как механик танка. И вот во время преодоления препятствий произошла поломка оси в ходовой части. Танк вышел из строя, а обвинили в этом командира танкового экипажа. Мол, виновен в неправильном вождении – превысил скорость. Командиру грозил суд.

Фишман всю ночь провозился с разборкой механизмов, извлек сломанную ось и по характеру излома установил, что виной всему – закалочная трещина (то есть ось при закалке перекалили). Обвинения были, конечно, сняты. А Фишман получил еще одну закалку природы, не дающей опасных «трещин».

Итак, он в Питере... Новый город, новые знакомства, но одно среди всех – старое, еще киевское, и особое... Екатерина Феокистова – элегантная русская красавица с русыми волосами и светло-серыми глазами, со сдержанной, но очень привлекательной улыбкой. На два года старше Фишмана, она здесь, в Ленинграде (тогда, впрочем, еще Петрограде), и родилась – 18 марта 1915 года. Отец, профессор филологии, был из мелкопоместных дворян, мать, преподавательница Бестужевских курсов – из купечества. В 1929 году отец ушел к другой женщине, мать переехала в Киев. Екатерина после семилетки поступила в Киевский текстильный техникум, который окончила в 1933 году, после чего поступила в Харьковский университет.

После двух курсов университета Екатерина Алексеевна перешла в Киевский индустриальный институт. Там-то Давид и Екатерина и познакомились – оба увлекались авиацией, парашютом, и, при всех различиях натур и судеб, это их сближало.

Как развивались их отношения в Киеве – сказать сейчас невозможно. Скорее всего эффектная Екатерина, у которой обожателей хватало, «держала дистанцию», но и не отталкивала Давида Абрамовича.

Так или иначе, в 1937 году блестяще учившуюся Феокистову по специальному набору переводят в Ленинградский химико-технологический институт имени Ленсовета. А через год в Ленинграде появляется и Фишман... Точно что-то сказать здесь, опять-таки, нельзя. Но можно предположить, что Давид Абрамович перевелся именно в Ленинград, стремясь повидать не столько белые ночи, сколько серые очи Екатерины. После ликвидации его специальности в КИИ он, пожалуй, мог бы перевестись и в Харьковский политехнический, и в Москву, однако выбрал дальний Питер.

В 1939 году Феокистова, ученица известного советского химика Л. И. Багала, с отличием оканчивает ЛХТИ и ее оставляют в аспирантуре. Но еще студенткой она выходит за Фишмана замуж. Увы, радость молодой пары

имела и горький привкус – после долгой болезни из-за гнойного аппендицита Екатерина Алексеевна детей иметь не могла.

В январе 1941 года оканчивает знаменитый ленинградский Политех и Фишман, тоже с отличием, по специальности «инженер-механик», и направляется на Кировский завод инженером-конструктором. Сегодня сложно сказать, вышло так по воле судьбы или по просьбе самого молодого специалиста, но в любом случае выбор первого места работы нового инженера оказался счастливым и логичным. Он недаром закалял свою волю для напряженной деятельности и больших свершений.

Они ему и впрямь предстояли.

Кировский завод, бывший Путиловский, вошел в историю русского рабочего революционного движения как один из символов этого движения. Путиловцы заслуженно считались гвардией рабочего класса, званием путиловца гордились как наградой. Ровеснику Октября, Давиду Абрамовичу, такое назначение не могло не льстить – позднее он говорил о кировцах как о «коллективе с лучшими традициями ленинградского и путиловского пролетариата». Но главное – Фишман попал в новое, интересное и очень важное для перспективной обороны страны дело по созданию танковых и авиационных дизелей.

Дизельный двигатель проще и неприхотливее бензинового карбюраторного. Однако еще существеннее для войны то, что он работает не на мгновенно вспыхивающем легком бензине, а на тяжелом, непросто воспламеняющемся дизельном топливе. Понятно, как важно иметь мотор, который в бою сложно поджечь, и такое топливо для него, которое будет иметь пониженную пожароопасность.

Авиационный дизель оказался делом не очень-то перспективным, но, как говорят, требуй невозможного – получишь максимум. Вот и тут получилось нечто похожее. Жесткие массогабаритные требования, обычные для авиационных систем, обусловили высокое весовое совершенство разрабатываемого дизеля. И он, так и не пойдя широко на самолеты, идеально вписался в концепцию современного танка, как среднего, так и тяжелого.

Чтобы стало понятнее, какое значение для Красной Армии имели работы, в которых активно участвовал Давид Абрамович, уместно привести слова из повести В. А. Орлова «Выбор», посвященной Н. Л. Духову:

«Начав свое развитие с танка KB-1, советские тяжелые машины ни разу не уступили пальму первенства своим соперникам. Инициатива всегда была в руках советских конструкторов. Отечественные танки были не только лучше, чем у врага, – они были лучше, чем у союзников. Во время войны некоторое количество боевых машин наша армия получила от США... В телеграмме президенту Ф. Рузвельту от 18 июля 1942 года И. В. Сталин сообщал: “Считаю долгом предупредить, что, как утверждают наши специалисты на фронте, американские танки очень легко горят от патронов противотанковых ружей”.

Причиной воспламенения был бензиновый двигатель, от которого создатели советских танков KB-1 и T-34 отказались еще в 1939 году.

В зарубежном танкостроении дизель-мотор занял прочное место лишь в 50-х годах».

Прочтя это, читатель может резонно заметить: тут сказано, что дизель поставили на танки в 39-м году, а Фишман начал заниматься дизелями только в 41-м... Так какие тут могли быть проблемы?

Более полно и конкретно на этот вопрос мы ответим чуть позже, но сразу заметим, что на том же КВ-1 двигатель был вначале одним из самых слабых и «капризных» мест. Надо было сделать танковый дизель по-настоящему боевым: надежным, неприхотливым, разумно сбалансированным по ресурсу (малый ресурс – мала надежность, но и слишком большой ресурс боевой машине ни к чему – ее фронтальной статистический век очень невелик).

Так что задач у молодого конструктора хватало, и весьма разнообразных.

Примерно в то же время, когда Фишман пришел на Кировский завод, там появилась группа специалистов из ЦИАМа (Центрального института авиационного моторостроения) для, как вспоминал позднее Давид Абрамович, «постановки на производство авиационного дизеля М-40, предназначенного для оснащения “летающей крепости” ТБ-7» (*названного позже «Пе-8». – Авт.-сост.*).

В своих неопубликованных записках (с частью из них читатель познакомится позднее в разных местах книги) Фишман писал:

«Организация авиационного дизельного производства... (по заданию т. Сталина) оказалась в то предвоенное время огромным и сложным (масштабным) мероприятием даже для такого гиганта нашей индустрии, как Кировский завод, являвшийся своеобразной лабораторией по разработке и освоению новых видов техники (тракторы, турбины, танки и др.)».

Подстать заданию были и его исполнители – Владимир Михайлович Яковлев, Вячеслав Александрович Константинов, Василий Порфирьевич Григорьев, Валентин Матвеевич Эфрос, Николай Петрович Петров и молодой инженер Владимир Федорович Гречишников.

Через добрых сорок лет Фишман признавался:

«Вся эта плеяда ЦИАМовцев оставила у меня неизгладимый след, каждый по своему. Владимир Михайлович Яковлев – масштабностью, талантом организатора и размахом, нестандартностью мышления, неукротимым талантом и ритмом жизни... Вячеслав Александрович Константинов – талантливостью, тонкой изобретательностью, деликатностью. Во время войны он стал Главным конструктором завода 800, где производились мощные дизели для торпедных катеров и тяжелых танков... Николай Петрович Петров – легкостью, спокойствием, контактностью, интеллигентностью и тонким вкусом в конструкторских и житейских делах».

Эти характеристики старших товарищей, данные Фишманом через много лет, дают нам представление и о самом Давиде Абрамовиче, о том, что он ценил в людях и что было ему близко в них и дорого.

«Вообще Вячеслав Александрович, – отмечал он, – безусловно был в этой «могучей кучке» самым талантливым, и недаром мы с Владимиром Федоровичем более всего тяготели к нему... Он, как мне казалось, обладал наибольшей гармонией конструкторских и человеческих качеств».

Показательно то, что Фишман непроизвольно, безотчетно, поставил на первое место качества конструкторские, а уж потом – «просто» человеческие. В его представлении плохой человек не мог быть хорошим конструктором. Да так оно, очевидно, и есть, потому что хороший современный конструктор невозможен вне того коллектива, который его формирует.

И, конечно же, много теплых слов Давид Абрамович мог сказать о Владимире Федоровиче Гречишникове. С ним его связывала крепкая дружба до самого конца жизни рано ушедшего из нее Гречишникова. Владимир Федорович – талантливый конструктор ядерных зарядов, сыграл свою роль в переориентации Фишмана из двигателистов в зарядчики.

Да, вышло так, что с Кировским заводом в разное время была связана деятельность немалой компании будущих советских выдающихся «бомбоделов»: Николая Леонидовича Духова, Бориса Глебовича Музрукова, Владимира Федоровича Гречишникова и Давида Абрамовича Фишмана. Пришло тяжелое время испытаний, и все они в разном качестве оказались на Урале, создавая самое грозное ударное оружие Великой Отечественной войны – советские танки.

В Ленинграде Фишман до войны проработал недолго. 22 июня 1941 года германские войска перешли границу СССР, а 13 августа дизельное производство Кировского завода было эвакуировано на Урал, в Свердловск, на завод № 76 Наркомата танковой промышленности.

С ним эвакуируется и Екатерина Алексеевна. С августа 41-го она работает в Уралзвысвомпроме – на заводе № 46 старшим инженером опытно-исследовательского отдела. Но в 1943 году супруги временно разлучаются – Феоктистову откомандировывают в Подмоскowie, в Кунцево, в ОКБ № 44 Министерства вооружения на должность начальника лаборатории.

Давид же Абрамович в 1941 году становится руководителем конструкторской группы в КБ танкового завода... И вот тут, чтобы полностью ответить на возможный вопрос читателя о вкладе Фишмана в создание танковых дизелей, а также дать представление о том, чем был занят инженер Фишман во время войны, мы кратко перечислим работы военного периода, в которых он принимал участие:

- Освоение производства мощного авиационного дизеля М-40 на Кировском заводе.
- Конструкторские разработки, связанные с установкой авиационного бензинового двигателя М-17 в танк Т-34 (из-за нехватки танковых дизелей в начале войны) на заводе № 76.
- Проектирование на заводе № 76 танкового двухтактного дизеля.
- Освоение производства и модернизация ряда танковых дизелей типа В-2 на заводе № 76.

- Разработка на заводе № 100 конструкции специального мощного дизеля мощностью 1200 л.с. для тяжелого танка ИС-3.
- Разработка и доводка до серийного производства спаренной установки двух дизелей В-11, работающих на один выходной вал редуктора.
- Общая компоновка силовой схемы подвески дизелей в танках.

В глазах специалиста этот перечень выглядит очень внушительно и весомо, но вряд ли требуются глубокие технические знания, чтобы понять: такие работы были во многом пионерскими, новаторскими и при этом очень трудоемкими, занимающими все время тех, кто ими занимался, – и рабочее, и нерабочее. Впрочем тогда понятие «нерабочее время» было весьма условным. Фронт борьбы за Победу проходил и по Уралу.

Для любого человека военные годы стали важнейшим периодом личной судьбы, но для инженеров закалка тех лет была значимой вдвойне. В той напряженной обстановке не только укреплялось и становилось неотъемлемой частью натуры чувство ответственности и гражданственности. Вместе с этим приходило редкое и долго приобретаемое в мирных условиях умение работать столько, сколько надо в режиме высокой профессиональной производительности. Война заканчивалась, а напряжение не спадало – новое время ставило новые задачи. И тут военная закалка помогала так же, как и в дни войны.

Май 1945 года Фишман встретил на заводе № 100 в Челябинске в должности заместителя начальника конструкторской группы, а вскоре он возвращается в ставший ему уже родным Ленинград старшим инженером-конструктором филиала завода № 100 на Кировском заводе. Вернулась в Ленинград из Кунцево и жена. Она теперь работала в ЛХТИ. Профессиональная и личная судьба Фишмана приобрела вроде бы вполне четкие контуры. Казалось, что можно строить перспективные планы, смотря в будущее уверенно и определенно. Однако эпоха, ровесником которой он был, уже готовила Давиду Абрамовичу новый поворот судьбы и вскоре вывела его на тот путь, по которому он и шел дальше всю свою жизнь.

Глава 2

Новое дело

Фишману предстоял резкий, совершенно неожиданный разворот к совершенно новому – и не только для него – делу. В 1945 году он об этом еще даже не подозревал, хотя...

Хотя с 8 августа 1945 года самый главный секрет, относящийся к новому роду деятельности человека, секретом быть перестал. Первый в мире ядерный взрыв был произведен еще раньше – 16 июля, в США, в штате Нью-Мексико в районе Аламогордо. Однако это событие прошло в обстановке глубокой секретности. А 8 августа уже весь мир узнал, что на планете появилось небывалое ранее средство ведения войны – атомное оружие.

И обладала им лишь одна великая держава – Соединенные Штаты Америки.

Теперь аналогичная задача вставала перед Родиной Фишмана. И он, как гражданин и инженер, не мог не понимать, что это важнейшая, первоочередная оборонная проблема. Уже зрелый человек, специалист, сам причастный к решению серьезных оборонных задач он, естественно, отдавал себе отчет, что *где-то* и *кем-то* такие работы в СССР ведутся. И, судя по некоторым деталям, какие-то струны в его душе это понимание задевало. Проблема-то была не только важной, но еще и явно интересной в инженерном аспекте!

На первый взгляд, конструктор дизелей оказывался тут ни при чем. Ведь профессионально Давид Абрамович от всего «такого-этакого» был на таком расстоянии, когда не то что мечтать, а даже хотя бы на мгновение задумываться о приобщении к подобным усилиям у него оснований, вроде бы, не имелось.

Но интерес был! И у нас есть на этот счет самые убедительные доказательства от самого героя нашего рассказа, который через много лет написал:

«Известия о первых америк[анских] взрывах.

Я еще далек от непосредственного участия, но интерес уже обострен – первые публичные лекции в Лен[инградском] гос[ударственном] университете по вечерам после работы на Кировском заводе. Первые лекторы – почтенный Фриш, декан физич[еского] ф-та – основы атомной физики (очевидно, Давид Абрамович имел в виду то, что из ленинградской школы академика А. Ф. Иоффе вышло много атомщиков. – Авт.-сост.) и молодой, интересный (особенно на кафедре) Джелепов...»

Борис Сергеевич Джелепов – тридцатипятилетний физик из Ленинградского университета, член-корреспондент АН СССР с 1953 года, был привлечен Курчатовым к атомным работам в 1944-м, и ему еще придется познакомиться через че-

тыре года со своим усердным слушателем 1945-го года в местах, от северной столицы весьма удаленных. А пока Фишман лишь впитывал первые «атомные» знания, понятия, термины, которые потом станут для него рабочими, привычными.

Так что – если вдуматься – не таким уж и случайным стало появление Фишмана в среде атомщиков. Он любил новое, стремился к новому и, в конце концов, его обрел.

В стране начинались грандиозные закрытые стройки, создавались новые и перепрофилировались уже существующие НИИ, КБ, заводы... И все – под Атомную проблему. Она уже поглощала немало сил, средств и кадров.

А поскольку в стране давно было сказано, что кадры решают все, лучшие кадры начинали концентрироваться в новой атомной отрасли, как и еще в нескольких важнейших пионерских отраслях: возникающих ракетной, радиоэлектронной...

Однако инженеры-ракетчики в СССР были и до войны, а кроме того в ракетчики быстро переквалифицировались динамичные авиационные инженеры – схожего тут было много. Инженеры-электронщики тоже лишь развивали уже начатые работы. Но где было взять инженеров-атомщиков? Пока их у нас еще не было, и инженерные кадры Атомной проблемы надо было создавать. Точнее, надо было отыскать их в других отраслях и отыскать так, чтобы решить многие сложные инженерные задачи не только успешно, но еще и быстро!

Да – быстро! И чтобы лучше понять всю остроту того «атомного» цейтнота, в котором оказалась во второй половине 40-х годов Россия, нам, пожалуй, будет не лишним обратиться к тому мировому послевоенному фону, на котором круто менялись судьбы многих уже сложившихся советских ученых, экспериментаторов и инженеров.

После капитуляции Германии в мае 45-го, в состоянии войны с США и Англией оставалась лишь бывшая союзница рейха – Япония. В августе 1945-го СССР во исполнение своих союзных обязательств объявил ей войну и начал успешные и широкомасштабные военные действия. Русские танки с уральскими дизелями двинулись к горным перевалам Большого Хингана, и вскоре положение императорской Квантунской армии в Маньчжурии стало критическим. Общий военный кризис грозил и всей Японской империи, в том числе и потому, что у американцев против нее уже было готово новое супероружие.

Как известно, целенаправленный этап проекта атомной бомбы в США начался в 1942 году созданием особого Манхэттенского округа инженерных войск. А к середине 1945 года в США уже испытали первую атомную бомбу на полигоне в Аламогордо.

Вскоре после этого были проведены уже «натурные» варварские атомные бомбардировки Хиросимы и Нагасаки. Начался период американской атомной монополии, угрожающей самому существованию СССР.

Имея в виду перспективы силового давления на русских, американцы Советский Союз о подготовке этих бомбардировок предварительно не извещали,

хотя новый президент США Гарри Трумен после доклада об успехе в Аламогордо рассказал Сталину во время Потсдамской конференции о наличии у США оружия «исключительной разрушительной силы».

Атомные удары по японским городам, конечно, способствовали более быстрому завершению войны и капитуляции Японии, но главное их значение было не в этом. Япония, оказавшаяся в одиночестве перед объединенной мощью всего мира, была готова капитулировать так или иначе. И реальное применение атомной бомбы сразу же выявило антисоветскую направленность этого уникального «абсолютного» оружия.

Узнав о последствиях атомных бомбардировок Японии, человечество содрогнулось. Впервые от человека не оставалось даже горстки пепла, а только неясная тень на стене от светового излучения взрыва. Однако у военно-политической элиты США такие ужасающие результаты породили некую ядерную эйфорию, и следствием атомной монополии США стал напористый ядерный шантаж России. Америка раз за разом давала нам понять, что она рассматривает свои атомные бомбы как всего лишь особый вид оружия, который можно использовать в реальной войне на чужой территории. Отражением этих опаснейших и провокационных воззрений стала разработка цепи последовательных планов атомных ударов по СССР. Их сводка, начиная с 1945 года, сегодня достаточно известна, и мы частично приведем ее, взяв из серьезного исследования американских ученых-физиков Микио Каку и Даниеля Аксельрода «США: ставка на победу в ядерной войне. Секретные военные планы Пентагона».

В предисловии к этому труду сказано: «В данной книге раскрывается то, что замыслили американские лидеры и ядерные стратеги... Признаться, это страшная история»... И с такой оценкой трудно не согласиться. Вот данные лишь по некоторым планам ядерного нападения на СССР, приведенные М. Каку и Д. Аксельродом:

1. План «Пинчер» («Клещи»), время принятия – июнь 1946 года. Предусматривалось применение 50 ядерных авиабомб по 20 городам СССР.
2. План «Бройлер» («Жаркий день»). Март 1948 года. Применение 84 ядерных авиабомб по 24 городам СССР.
3. План «Сизл» («Испепеляющий жар»). Декабрь 1948 года. Применение 133 ядерных авиабомб по 70 городам СССР.
4. План «Шейкдаун» («Встряска»). Октябрь 1949 года. Применение 220 ядерных авиабомб по 104 городам СССР.
5. План «Дропшот» («Моментальный удар»). Конец 1949 года. Применение 300 ядерных авиабомб по 200 городам СССР.

Заметим, что даже к моменту принятия плана «Дропшот» Советский Союз не имел еще ни одного боевого ядерного заряда, и угрозы национальной безопасности США со стороны России не было. И уже из перечня планов США следует, что для СССР проблема создания собственного ядерного оружия имела значение, совершенно отличающееся от американского. Это был вопрос государственной жизни или смерти.

Бомбу действительно надо было сделать *быстро!*

Путь будущих советских оружейников в Атомную проблему был разным не только у отдельно взятых людей, но и принципиально отличающимся у разных категорий оружейников. Полностью осмысленным и логичным он оказался лишь у научной «верхушки» Проблемы – у тех, кто в силу своей научной и профессиональной специализации был причастен к самым первым наметкам и идеям, определившим начало ядерной оружейной работы.

Скажем, профессор Юлий Борисович Харитон и его друг, физик Яков Борисович Зельдович, еще до начала войны написали серию научных статей о цепной реакции в уране. Первая из них была опубликована в «Журнале экспериментальной и теоретической физики» в 1939 году под названием «К вопросу о цепном распаде основного изотопа урана», вторая – в том же журнале в 1940 году (последняя, «Механизм деления ядер. Часть II», увидела свет через сорок три года после написания, в 1983 году).

Там же, в «ЖЭТФ» за 1940 год, появилась совместная статья Зельдовича и будущего сотрудника КБ-11 Юрия Ароновича Зысина «К теории развала ядер» (впоследствии вместо термина «развал» утвердился термин «деление»).

Физик Георгий Флёров с фронта посылал в правительство письма, прямо обращавшие внимание высшего руководства на актуальность атомной проблемы именно в оружейном ее аспекте.

Понятно, что такие фигуры, как Харитон, Зельдович, Флёров и их коллеги, всей своей предыдущей научной деятельностью, образованием, характером работы и научных интересов были прямо предназначены в советские «отцы-основатели» Проблемы, в «бомбоделы».

Или – профессор Игорь Васильевич Курчатов, рекомендованный академиком Абрамом Федоровичем Иоффе Сталину в Научные руководители намечаемых оружейных исследований. Курчатов мало того что занимался ядерной физикой, но еще и отличался явными организаторскими способностями, в то же время полностью ориентируясь в специальных научных вопросах. Сказать о нем и его ближайших друзьях, что их *привлекли* к Атомной проблеме, было бы просто неверным! Они сами вскоре начали привлекать в нее и физиков, и инженеров. И вот среди последних-то большинство оказалось перед необходимостью переквалификации. Хотя и тут было много нюансов.

Например, экспериментаторы Александрович и Цукерман сразу же после того, как попали на «объект», активно принялись за новые проблемы, так или иначе перекликавшиеся с тематикой их прежних исследований. Химики-взрывники и химики-радиологи тоже включались в работу сразу с открытыми глазами.

А конструкторы? Что это такое – ядерный заряд? Каковы принципы его конструирования? Каковы технические требования к изготовлению? К эксплуатации? Не то что общий облик конструкции – в первое время никто не мог ничего толком сказать даже о ее размерах и массе! И еще толком ничего не зная, конструкторам надо было сразу же не забывать о том, что сделать надо не физическую установку, а боеприпас.

И если бы все ограничивалось конструкторскими вопросами! Однако с самого начала очень мешали беспрецедентные режимные требования – один кульман отделялся от другого не только в переносном, но и в прямом смысле этого слова плотными завесами секретности. Конкретно – переносными ширмами, установленными в рабочих комнатах. А ведь до этого конструкторы танков, самолетов, авиадвигателей, артиллерийских орудий привыкли к просторам общего зала конструкторского бюро, где Главный конструктор на глазах у коллег всегда мог подойти (а часто – и подходил) к любому инженеру и поинтересоваться ходом дел, что-то подсказать, что-то поправить.

Но тут и Главный ничего не мог сказать о конструкции! Тем более, что Главным конструктором был назначен тоже физик, Ю. Б. Харитон. И не то что о традициях, вообще о серьезной концептуальной инженерной базе предстоящих работ говорить не приходилось. Именно инженерам-конструкторам надо было начинать с чистого листа во всех отношениях. Конечно, процесс конструирования любого механизма, любой системы именно с листа и начинается – с белого, плотного листа чертежной ватманской бумаги. Но проложить по ней первые «атомные» карандашные линии было крайне сложно.

В отличие от инженерной стороны дела, научная база Атомной проблемы была разработана неплохо. И достаточно давно. Уже в начале XX-го века в различных сферах общества возникало ощущение близости такого времени, когда человек получит доступ к совершенно новым, необычайно могущественным природным силам. Был момент, когда подобные чувства даже опережали научную и техническую реальность. Английский журнал «Нейшн» 20 ноября 1920 года оглушал читателей сенсацией:

«Один из русских ученых полностью овладел тайной атомной энергии. Если это так, то человек, который владеет этой тайной, может повелевать всей планетой».

Возможно, на авторов «сенсации» повлияли страницы романа Ильи Эренбурга «Хулио Хуренито», где было описано изобретение особо разрушительной бомбы. Мечты о покоренном человеком атоме – разрушающем, созидающем, возникали и в стихах, например, Валерия Брюсова.

Сообщение «Нейшн», естественно, не подтвердилось, но суть передовых умонастроений эпохи здесь отражена хорошо. Пожалуй, впервые в истории человека открытия в научных лабораториях так впечатляюще волновали умы не только физиков, но и гуманитариев. Однако и физики в то время порой пользовались словарем публицистов. Сразу же после открытия искусственной превращаемости элементов, коллега Резерфорда Фредерик Содди пророчествовал:

«Эти открытия впервые показали, что ожесточенная борьба за существование, которая ведется за обладание скудными остатками природной энергии, поддерживающей до сих пор жизнь людей, перестает быть единственным и неизбежным уделом человека. Теперь ничто не мешает нам думать, что наступит день, когда мы сможем об-

ратить на наши нужды первичные источники энергии, которые сегодня природа столь ревниво сохраняет для будущего».

В 1919 году Резерфорду впервые удалось произвести и наблюдать первую искусственную ядерную реакцию, превратив азот в кислород. Джеймс Чедвик в 1932 году открыл новые частицы, названные им нейтронами, а Ирен Жолио-Кюри в 1937 году – процесс деления урана. Ган и Штрассман в Германии подтвердили результаты Ирен.

Лиза Мейтнер и Фриш дали истолкование этим опытам, 18 февраля 1939 года опубликовав в «Нейчур» статью «Распад урана под воздействием нейтронов: новый вид ядерной реакции».

В том же году президент Рузвельт принимает первые «атомные» решения, итогом выполнения которых стали атомные бомбардировки Хиросимы и Нагасаки.

А к середине 1945 года атомные работы полным ходом шли и в нашей стране.

Чаше всего у истории есть предыстория. И чем она богаче и убедительней, тем ярче и мощнее та деятельность, которая развернулась на ее основе. У истории советского Атомного проекта тоже была прочная отечественная научная основа.

Мария Склодовская-Кюри была избрана в Петербургскую академию наук в 1907 году – на 15 лет раньше, чем во Французскую академию, а специальная Радиевая комиссия Российской академии наук была создана в 1910 году. Но подлинный расцвет русской физической науки пришелся на послереволюционный период. В 1922 году был образован Радиевый институт АН СССР во главе с академиком В. И. Вернадским, разворачивалась деятельность Физико-технического института академика А. Ф. Иоффе. В двадцатые годы в европейские научные центры командировались молодые перспективные ученые – достаточно вспомнить будущего академика Харитона. А в тридцатые годы СССР уже имел первую-классную атомную физику. Москва, Ленинград и Харьков стали крупными физическими центрами.

При этом международное сотрудничество и обмен научной информацией в области ядерной физики были тогда совершенно свободными от какой либо регламентации. Показательным примером в этом отношении является Кавендишская лаборатория Резерфорда в Кэмбридже, где проводили исследования ученые из разных стран. Степень доверительности была настолько высока, что по рекомендации Резерфорда директором новой физической лаборатории имени Монда в Кэмбридже англичане назначили советского физика Петра Леонидовича Капицу.

В сентябре 1936 года в Москве состоялась Вторая Всесоюзная конференция по ядерной физике и космическим лучам, в которой приняли участие такие выдающиеся физики XX века, как Паули (Цюрих), Оже (Париж), Вильямс (Манчестер), Пайерлс (Кембридж). В 1937 году в Париже, в лаборатории Марии Склодовской-Кюри, работала советская исследовательница З. Н. Ершова (впоследствии начальник лаборатории в одном из атомных НИИ). Фредерик Жолио-

Кюри сообщал Иоффе в 1938 году о том, что под действием нейтронов ядро урана распалось на два радиоактивных осколка.

31 декабря 1940 года «Известия» опубликовали статью со знаменательным названием «Уран-235», где предсказывалось, что человечество скоро откроет новый источник энергии. И значение проблемы было уже осознано на весьма высоком уровне. В 1940-м году создается Урановая комиссия при Президиуме АН СССР. В докладной записке академика Владимира Ивановича Вернадского на имя заместителя Председателя Совнаркома СССР Н. А. Булганина от 12 июля 1940 года говорилось:

«Работы по физике атомного ядра привели в самое последнее время к открытию деления атомов элемента урана под действием нейтронов, при котором освобождается огромное количество внутриатомной энергии».

В документе подчеркивалась возможность именно технического (а не военного) использования атомной энергии:

«Если вопрос о техническом использовании внутриатомной энергии будет решен в положительном смысле, то это должно в корне изменить всю прикладную энергетику».

Вырисовывались захватывающие перспективы...

Все перечеркнула война. Рядом с лабораториями Харьковского физико-технического института, где блистал когда-то Ландау, стояли немецкие танки. Однако интеллектуальный потенциал сохранился, и поэтому те отрывочные сведения об атомных разработках в Англии, Германии, Соединенных Штатах, которые приходили из-за рубежа, было кому оценить. Вот почему уже в ходе войны в СССР начали возникать зародыши тех организационных и научных структур, на базе которых стало возможным быстрое разворачивание крупнейших послевоенных оружейных работ. Тогда же была создана Лаборатория № 2 Академии наук СССР.

Да, конкретная научная база была заложена давно и прочно.

Конкретную же инженерную, конструкторскую базу надо было закладывать – никакого опыта «атомных» работ у первых инженеров Атомной проблемы не было. Хотя нельзя сказать, что нужного опыта у них не было вообще. Он все же был! Большой, ценный и как раз такой, который позволял решать любые проблемы и справляться с любыми трудностями. Это был опыт Победителей, опыт людей, вынесших напряжение четырех военных лет, людей, привыкших обдумывать не то, выполнима ли задача, а то, нельзя ли ее сделать быстрее, чем требуется.

Для нашей страны и отечественного Атомного проекта 1945 год стал особым. Значительно ускорились организационные работы по всем направлениям, начиная с создания промышленной базы для атомного оружия. Фактически речь шла о целых новых отраслях и подотраслях народного хозяйства. О совершенно новой организации науки и ее взаимоотношений с прикладными проблемами.

Резко была усилена координирующая роль лаборатории № 2. В рамках Атомного проекта возникали специальные правительственные организации. Постановлением Государственного Комитета Обороны от 20 августа 1945 года создавался Специальный комитет с чрезвычайными полномочиями для решения любых проблем Уранового проекта. В его состав входили:

Л. П. Берия – председатель;
М. Г. Первухин – зам. председателя Совнаркома СССР;
Н. А. Вознесенский – председатель Госплана;
Г. М. Маленков – секретарь ЦК ВКП(б);
Б. Л. Ванников – нарком боеприпасов;
М. А. Махнев – секретарь Специального комитета;
П. Л. Капица – академик, директор Института физических проблем АН СССР;
И. В. Курчатов – начальник лаборатории № 2 АН СССР, научный руководитель проблемы.

Начали работу организованные при Специальном комитете Технический и Инженерно-технический советы (председатели Б. Л. Ванников и М. Г. Первухин). Из США и Великобритании приходили первоклассные разведывательные данные, в том числе от пацифиста и коммуниста Клауса Фукса.

Вскоре были выбраны промышленные площадки для строительства Плутониевого комбината и завода по получению обогащенного урана. Решение Атомной проблемы становилось жизненно важным для мирного будущего страны. Данные разведки о работах в США позволили параллельно вести подготовку к вводу в действие первого исследовательского ядерного реактора Ф-1 и начать строительство промышленного реактора для наработки плутония.

30 августа 1945 года было образовано Первое главное управление (ПГУ) при Совете Народных Комиссаров для повседневного руководства организацией атомной промышленности, координации всех ведущихся в стране научно-технических и инженерных разработок. В подчинение ПГУ кроме лаборатории № 2 были переданы завод № 12 Наркомата боеприпасов в Электростали, проектный институт ГСПИ-11 в Ленинграде, машиностроительный завод № 48 в Москве, комбинат № 6 по добыче урановой руды в Таджикистане, а также один из институтов НКВД, который затем реорганизовали в Институт специальных металлов, НИИ-9 НКВД СССР.

1 декабря 1945 года принимается постановление о строительстве диффузионного завода около поселка Верх-Нейвинский на Северном Урале для получения обогащенного урана-235.

В начале 1946 года около Арзамаса Юлий Борисович Харитон и Павел Михайлович Зернов (тогда еще заместитель министра транспортного машиностроения) выбрали площадку под строительство филиала лаборатории № 2 – исследовательского комплекса для конструирования ядерного оружия, и 9 апреля 1946 года Постановлением Совета Министров СССР было образовано КБ-11 с дислокацией в поселке Сарова Мордовской АССР. Начальником КБ-11 был назначен генерал Зернов, Главным конструктором – профессор Харитон.

А летом 1949 года на полигоне под Семипалатинском было проведено первое испытание отечественной атомной бомбы РДС-1 (*Реактивный двигатель «специальный»*. – *Авт.-сост.*). Начальный этап атомной истории России завершился.

Но об этом мы еще поговорим...

Давид Абрамович попал в «атомные» работы не сразу – в КБ-11 он прибыл в августе 1948 года. По одним данным, он был обязан новым назначением рекомендации В. Ф. Гречишникова, по другим – что вероятнее – сыграл роль тот факт, что с декабря 1947 года к атомным работам в Сарове была привлечена его жена, и Фишман приехал к ней после соответствующего оформления. В любом случае новый этап биографии был оправдан, хотя вначале и возникало немало трудностей.

В своем деле – конструировании дизелей для мобильной техники – Фишман был уже «асом», опытным высококвалифицированным специалистом. Здесь же все приходилось начинать сначала. Впрочем, начинать с «нуля» надо было только лично Фишману. Тот же Гречишников работал в КБ-11 с мая 1947 года. И наличие на «объекте» старого друга и коллеги, конечно же, облегчило Фишману вхождение в новую жизнь и новую работу.

Судьбы Фишмана и Гречишникова были в чем-то очень несхожи, но во многом, напротив, близки. Молодому слесарю из Харькова знания давались нелегко – не по причине малых способностей, а по непростым житейским обстоятельствам. Его же ровеснику Гречишникову (Владимир Федорович родился тоже в 1917 году) было проще. Родом из Уфы, из семьи лесничего, он имел, надо сказать, существенно лучшие «стартовые» возможности. На Урале, в местах лесных и легендарных, лесничий был, конечно, фигурой влиятельной и входил в круг избранной местной интеллигенции. В доме было много книг, и их явно любили. Мать Володи в свое время закончила гимназию с отличием, а потом много преподавала. Поэтому и путь к высшему образованию у мальчика был, по сути, запрограммирован всей той атмосферой, которая царил в семье родителей.

Но Гречишников и Фишман были не просто ровесниками, а гражданами новой страны, формировавшей их как активных, деятельных участников ее преобразования. И поэтому с какого-то момента, когда они вышли на самостоятельную дорогу, они оказались в одном строю, что и не удивительно. Дорога-то была одна – к могучей, развитой державе.

Владимир Федорович окончил Московское Высшее техническое училище, защитил диплом на тему «16-цилиндровый авиационный двигатель». И, занимаясь в ЦИАМе дизелями, попал на Кировский, где уже трудился Фишман.

Во время войны они вместе работали на Урале в одном конструкторском бюро завода № 76. Там Гречишников получил свой первый скромный орден – «Красную звезду», «Звездочку». После войны их пути временно разошлись – Фишман вернулся в Ленинград, Гречишников остался на Урале и быстро рос, став заместителем Главного конструктора Уральского моторостроительного завода по опытным работам. Теперь вместо танковых дизелей завод готовил уни-

версальный дизель, годный и для катеров, и для тракторов, и для экскаваторов. Но так же, как и Фишману, Гречишникову суждено было иное.

В декабре 1946 года его имя последний раз появляется в открытой печати: областная газета «Уральский рабочий» публикует очерк «Они создают новый двигатель». А весной 1947 года тридцатилетний конструктор направляется по партийному набору на абсолютно засекреченный «объект № 550» особой государственной важности, который в документах ограниченного ознакомления назывался «КБ № 11» или просто «КБ-11». Вначале Гречишников – старший инженер, затем – начальник группы.

С конца 1948 года он еще и начальник Фишмана, попавшего под начало старого друга и товарища. К этому времени «изделие РДС-1» (как называли атомную бомбу) находилось уже в стадии завершения инженерной разработки. Предстояли первые полигонные испытания на Семипалатинском полигоне. Одним из принципиальных вопросов тогда была окончательная сборка РДС-1, то есть вопросы приведения заряда в состояние окончательной готовности к ядерному взрыву.

Именно на этом этапе в работу над нашим «первенцем» и включился Давид Абрамович.

Глава 3

КБ № 11, изделие РДС-1 и здание ДАФ

К моменту появления в КБ № 11 Фишмана там произошли важные изменения – как кадровые, так и структурные. Вообще-то, надо признаться, история самых первых полутора лет жизни нашего старейшего центра оружия – с зимы 1947-го по лето 1948 года – не во всем внятно объяснима именно в ее «конструкторской» части. Не исключено, что это объясняется коллизией, которую можно условно обозначить как «Турбинер–Духов». И на этом, как и на кое-чем еще, мы остановимся подробнее.

Как уже говорилось, само «конструкторское бюро» (кавычки тут вполне уместны) № 11 было образовано Постановлением Правительства от 9 апреля 1946 года. Однако практическая деятельность началась не сразу, а с середины года – вначале на базе существующих организаций. И обоснованность употребления выше кавычек видна уже из того, что свою работу новое «КБ» начало не с конструирования, а с исследований. В основном, в Москве.

В мае 1947 года уже в поселке Сарова начинают работать первые четыре лаборатории: рентгеновская, взрывчатых веществ, исследования деформации металлов взрывом и контроля специзделий. Конструкторские же работы в Сарове начались чуть раньше – с февраля 1947 года.

Одной из важнейших и новых проблем являлась при этом так называемая сферическая сборка – основной узел, содержащий металлическое ядро, окруженное мощным сферическим зарядом взрывчатого вещества (ВВ). Пока работы шли с инертным ядром («штатного» плутония тогда в СССР не было ни грамма), но в реальной бомбе вместо инертного ядра должно было находиться ядро из делящегося материала.

Для обеспечения ядерного взрыва надо было с очень высокой синхронностью (т. е. одновременно) инициировать заряд ВВ по всей его поверхности, так, чтобы сходящаяся сферическая ударная волна взрыва с очень высокой симметрией обжала плутоний, переводя его в сверхкритическое состояние.

Кроме большого объема расчетов, тут было невозможно обойтись без того спасительного метода «тыка», без которого не обходится ни одна серьезная исследовательская работа, и который применительно к чисто научной деятельно-

сти носит более благозвучное название «метод итераций», или «последовательных приближений».

Практически это выглядело как многочисленные и долгие по времени серии взрывных экспериментов, где за один раз подрывалось несколько сотен килограммов ВВ с высокой энергетикой.

Первые опыты начались еще в Москве, на базе НИИ-6 Министерства сельскохозяйственного машиностроения (было у оборонных работ и такое «прикрытие»), а также на подмосковном Софринском полигоне. Требовалось провести сотни опытов, иногда по несколько в день. Софрино, да и любой другой полигон в плотно заселенном Подмоскowie, для этого не годились. И выбор «отцами-основателями» в качестве базы КБ-11 глухого мордовского поселка Сарова в «заповедных и дремучих дальних муромских лесах» не в последнюю очередь объяснялся необходимостью проведения в спокойной и уединенной обстановке масштабных и долговременных взрывных работ. Сопутствующие факторы тоже благоприятствовали: отдаленность от населенных пунктов при относительной близости к столице, наличие узкоколейной железной дороги и небольшого завода, производившего во время войны корпуса снарядов для «Катюш». Имелся здесь и комплекс зданий бывшей Саровской пустыни. До революции это был один из крупнейших мужских монастырей царской России, и на этой территории можно было сразу же разместить некоторые подразделения «объекта № 550».

На отдельном оружейном институте настаивал Курчатов, о нем же писал и академик (с 1953 года) С. А. Векшинский, о котором мы еще упомянем позднее отдельно. Сыграли свою роль, надо полагать, и рекомендации начальника внешней разведки Павла Фитина, обеспокоенного начавшимися утечками информации о ядерных работах. Фитин тоже предлагал «перенести центр работ по созданию атомного оружия в какой-нибудь отдаленный от Москвы район страны».

Итак, в феврале 47-го в Сарове появились первые «чистые» конструкторы будущей атомной бомбы. При этом штатное расписание КБ № 11 предусматривало три научно-конструкторских сектора (НКС):

– НКС № 1 по общей компоновке и силовым корпусам во главе с Виктором Александровичем Турбинером;

– НКС № 2 по разработке центрального узла (заряда) во главе со старшим инженером-конструктором Николаем Александровичем Терлецким;

– НКС № 3 по разработке приборов и специального оборудования во главе с Н. Г. Масловым (с 11 сентября 1947 года НКС-3 возглавил Самвел Григорьевич Кочарянц).

Вначале в секторах имелось всего по несколько сотрудников, и лишь по мере расширения работ численность их возросла.

Ядерные заряды (особенно если иметь в виду первые их схемы) – это весьма своеобразная инженерная конструкция. С одной стороны, она внешне не так уж сложна, если сравнивать ее, скажем, с мощным авиационным карбюраторным

двигателем внутреннего сгорания. Внешнюю сравнительную простоту заряда не раз отмечали и сами конструкторы.

Но к этой конструкции предъявляется целый комплекс требований, характерных только для нее! Причем сами требования – особенно на первых порах – не всегда были очевидны, и не только формулировка их, но само осознание необходимости выдвижения их представляло собой отдельную проблему. Так сказать: пойдя туда, не знаю куда, принеси то, не знаю что... Характерной деталью тут может быть история с зачеканиванием сусальным золотом шлица на винтах в РДС-1 (в своем месте об этом читатель узнает подробнее).

И сказанное выше относилось, пожалуй, прежде всего к компетенции НКС № 2 Николая Александровича Терлецкого. Как раз он-то – еще как сотрудник НИИ-6 – и начинал первым возиться со сферическими сборками еще в Софрино. И еще в НИИ-6 он был связан с созданием конструкции так называемой фокусирующей системы заряда – по заданию Ю. Б. Харитона.

Так что самую оригинальную и трудно дающуюся «изюминку» конструкции делал Терлецкий и его люди, в том числе Гречишников. Хронология тут простая: с лета 1946 года Терлецкий начал – как потом говорили в Сарове – «корчевать пни» под Софрино, с зимы 1947 года он занимается этим уже в Сарове, а в мае 47-го под начало к нему приходит, в числе других, такой выдающийся уже тогда конструктор, как Гречишников, и разворачивается в полной мере напряженная и кропотливая работа по заряду.

Тогда, в конце сороковых годов, у стратегического ядерного оружия мог быть только один носитель – авиационный, а конкретно – тяжелый бомбардировщик Туполева – Ту-4. Соответственно, ядерный боеприпас мог быть тоже лишь одного типа: авиационная бомба. Собственно, КБ № 11 и делало ее, включая баллистический корпус, системы автоматики подрыва и прочее. И в постановлении правительства, подписанном Сталиным, говорилось о бомбе.

Но «сердцевиной» ее был, конечно, сам заряд.

То, что этот заряд будет установлен в некую авиационную бомбу РДС-1, было ясно с самого начала. Поэтому разработка баллистического силового корпуса, подвеска заряда в нем, общая компоновка изделия, проблемы сброса с носителя, то есть то, чем занимался сектор Турбинера, были очень важными составляющими общей задачи. Но все же не самыми «мутными», не самыми непонятными, не самыми пионерскими.

Тем не менее, как водится, бросается в глаза прежде всего то, что лежит перед глазами. В нашем случае это – внешние обводы бомбы, ее корпус. И не Терлецкий брал «узел» Турбинера, чтобы вкомпоновать его в свой, а, напротив, Турбинер встраивал в общую конструкцию «узел» Терлецкого, приборы Кочарянца и т. д.

Так что формально бомбу делал Турбинер, потому что он вел общую ее компоновку и, как считал он сам, вел «первую скрипку». А с февраля 1948 года Виктор Александрович стал начальником Терлецкого и официально – по его предложению три конструкторских сектора были преобразованы в единую структуру, и Турбинер возглавил конструкторский сектор в составе трех кон-

структорских отделов (№ 1 Н. Г. Маслова, № 2 Н. А. Терлецкого, № 3 С. Г. Кочарянца), отдела № 4 С. И. Карпова и группы нормализации и стандартизации Д. М. Урлина.

Конструкция собственно атомного заряда по-прежнему разрабатывалась в отделе Терлецкого, куда и был направлен Фишман по прибытии в КБ-11.

Практически одновременно с приходом Давида Абрамовича на «объект», к атомным конструкторским работам был привлечен известный танковый конструктор, один из ведущих участников недавней танковой уральской эпопеи времен войны, о котором сейчас будет сказано.

10 июня 1948 года в Москве, в Кремле, Председатель Совета Министров Союза ССР И. Сталин подписал, а управляющий делами Совета Министров СССР Я. Чадаев контрассигнировал (скрепил) своей подписью Постановление СМ СССР № 1991-775сс/оп «Об укреплении КБ-11 руководящими конструкторскими кадрами».

Буквы «сс/оп» означали «Совершенно секретно – Особая папка», а КБ-11 было тем, уже известным читателю, многоликим в своих функциях сверхсекретным «объектом», единственной задачей которого было тогда решение советской Атомной проблемы.

Постановлением, в частности, министру Вооруженных сил СССР Булганину предписывалось откомандировать в распоряжение Лаборатории № 2 АН СССР Николая Леонидовича Духова на должность заместителя главного конструктора КБ-11 с одновременным вводом его в научно-технический совет при Лаборатории № 2 АН СССР по вопросам КБ-11.

На него (а также на одновременно с ним направляемого на «объект» Владимира Ивановича Алфёрова) Постановлением распространялись особые условия «в части оставления их в кадрах Советской Армии и материального обеспечения».

В назначении Духова, очевидно, сказалось то, что его хорошо знал директор КБ № 11 П. М. Зернов. И знал он свежеепеченного сотрудника КБ еще с войны, с Урала.

Так сорокачетырехлетний конструктор тяжелых танков Духов волею судеб и сталинским распоряжением пошел в первые советские «бомбоделы». Николай Леонидович безусловно сыграл свою положительную роль в окончательном становлении КБ-11 и в создании того стиля работы в КБ, который во многом воспринял и культивировал впоследствии Давид Абрамович. Поэтому рассказ о Духове – как и о других коллегах Фишмана – в этой книге будет вполне уместен.

Как создатель бронетанковой техники Николай Леонидович был к тому времени не только сложившейся, но и заслуженно признанной, крупной фигурой, Героем Социалистического Труда. За более чем полтора десятка лет до этого, после окончания в 1932 году Ленинградского политехнического института молодого полтавчанина направили на Кировский завод. Там он с головой ушел в тракторостроение, а затем его взял к себе знаменитый танковый конструктор

Жорес Котин. И уже в 1938 году Духов назначается ведущим конструктором танка КВ («Клим Ворошилов»).

В 1939 году он впервые в своей жизни становится заместителем Главного конструктора. Пока что «танковым».

Война для Духова, как и для Фишмана, для Гречишникова, была круглосуточной работой – он провел ее на Челябинском тракторном заводе (завод № 100), где строил танки. С 1943 года Николай Леонидович – Главный конструктор завода, и в том же году удостоен звания Героя Социалистического Труда.

Как вспоминал сам Фишман, там-то, в Челябинске, Гречишников и познакомил его с Духовым, еще в 1945 году.

С 1944 года Духов одновременно с работой на заводе возглавляет кафедру гусеничных машин Челябинского политехнического института, а после войны генерал-майор Духов опять возвращается к тракторам. Его заботой стала разработка пахотного трактора С-80. В это время к нему приходит широкая всесоюзная известность, его портреты печатаются в газетах и журналах.

Однако длилось это недолго – Духова направляют в распоряжение «атомно-го» Первого главного управления, и он до конца жизни оказывается на стройжайшем «секретном листе». Начинается «бомбодельный», самый тихий по публичной известности и самый громкий по глобальным результатам этап профессиональной и человеческой судьбы – и его, и его коллег еще военного времени.

Турбинер был опытным и знающим инженером. К моменту подключения к атомным работам ему исполнилось 35 лет (он родился в 1910 году в Екатеринославе-Днепропетровске), и его конструкторская деятельность началась еще в 1933 году, параллельно с учебой в МВТУ имени Баумана. С 1937 года Турбинер – конструктор, затем начальник сектора, а еще позднее – главный конструктор Опытного завода Наркомата авиационной промышленности СССР. По служебным делам ездил в тридцатые годы в США, а в 1945 году работал начальником специального конструкторско-технологического бюро Московского авиационного завода № 165. И его приглашение в КБ-11 было вполне логичным и оправданным.

Как это происходило конкретно, сейчас установить трудно, но есть основание предполагать, что тут не обошлось без участия в той или иной форме непосредственно Курчатова и Харитона – как-никак речь шла о принятии «в компанию» новой фигуры не последнего значения. Так или иначе, вклад Виктора Александровича в решение Атомной проблемы бесспорен и реален. Это видно из ныне рассекреченных документов. Увы, вышло так, что десятилетиями о нем не знали даже новые поколения оружейников-конструкторов. Очевидно, тут сказались сочетание целого ряда неоднозначных факторов. Но, зная дальнейшее развитие событий, сегодня можно сказать, что уход (или, точнее, «увод») Турбинера на второй план был обусловлен скорее объективными обстоятельствами, а не чьим-то волюнтаризмом. Через много лет, в апреле 1992 года, выступая в Доме ученых РФЯЦ-ВНИИЭФ на Конференции по истории разработки первых образцов ядерного оружия, Юлий Борисович Харитон рассказывал:

«В самом начале 1946 года (скорее всего, в датах Юлий Борисович был не совсем точен. – Авт.-сост.) мне в помощь был переведен с одного завода, изготавливавшего оборудование для горных работ (очевидно, еще один сбой памяти у почти 90-летнего Юлия Борисовича. – Авт.-сост.), главный конструктор этого завода Турбинер. Первое время он руководил конструкторскими работами.

В 1948 году было предложено перевести к нам более сильные конструкторские кадры. Для этого нас с Зерновым командировали на завод, где Главным конструктором танков был Духов. А с завода, находившегося на Каспийском море, предложили директора завода Алфёрова. Мы должны были пригласить их перейти к нам. Они были соответственно проинструктированы, вопросов не возникало. Сразу было видно, это действительно конструкторы высокого класса. Турбинера постепенно как-то оттеснили, что закончилось его уходом от нас (Турбинер был откомандирован из КБ-11 в распоряжение Главка в 1951 году. – Авт.-сост.). Правда, ему предлагали быть заместителем Духова, но он отказался. Я чувствовал, что поступили с ним как-то нехорошо, но сделать ничего не мог».

После прибытия Духова и Алфёрова на «объект», научно-конструкторский сектор был вновь разделен – на этот раз на два подразделения – НКС-1 и НКС-2. Генерал-майор инженерно-танковой службы Духов стал заместителем Главного конструктора Харитона и начальником НКС-1. Капитан 1-го ранга Алфёров принял НКС-2 тоже в ранге заместителя Главного конструктора.

Итак, по отношению к бывшему начальнику НКС была проявлена несправедливость? На первый взгляд, да. Но далее Юлий Борисович признавался:

«Однако я, честно говоря, впервые увидел, как ведется по-настоящему вся конструкторская документация. Это был совершенно другой класс. Для пользы дела, конечно, большое значение имело привлечение к руководству Духова и Алфёрова».

Духов действительно предлагал Турбинеру остаться его заместителем, но Виктор Александрович отказался в весьма резкой манере, что следует из позднейших воспоминаний самого Турбинера. Причем характерна и показательна – со слов Турбинера – мотивировка его отказа. Осенью 1948 года он заявил Духову в присутствии Зернова: «Все уже сделано моими сотрудниками и под моим руководством. Все вопросы создания первой атомной бомбы как по заряду, так и по изделию в целом, завершены. Доработок не требуется».

Сказано это было, конечно, в сердцах – до испытания РДС-1 оставался еще год, и работы всем, конструкторам в том числе, предстояло выполнить немало. Внимательное изучение уникального (в точном смысле этого слова) по содержательности и информативности семитомного издания РФЯЦ-ВНИИЭФ «История создания ядерного оружия в СССР. 1946–1953 годы (в документах)» убедительно показывает и доказывает, что многие вопросы – конструкторские, технологические, смежные – к тому времени как раз решены *не были!*

Достаточно привести выдержку из выступления одного из заместителей Харитона, начальника научно-исследовательского сектора (НИС) профессора Кирилла Ивановича Щёлкина на совещании 11 октября 1948 года у начальника «объекта» генерал-майора ИТС П. М. Зернова, где присутствовали также Ю. Б. Харитон, Л. В. Альтшулер, Е. И. Забабахин, А. Д. Захаренков, Н. А. Терлецкий и другие.

Щёлкин тогда заявил:

«Задержка с опытами на малых радиусах произошла из-за неотработанности заряда в конструктивном и технологическом отношениях».

А вот отрывок из «Краткого технического отчета» от 15 июля 1949 года о работе отдела 25 за II квартал 1949 года, подписанного заместителем начальника отдела Матвеевым:

«За отчетный период работа отдела проводилась по следующим направлениям:

1. Выяснение роли алюминиевой оболочки в конструкции центральной части на сглаживание неоднородностей во фронте ударной волны.

2. Проверка конструкции полюсного элемента...» и т. д.

Это работы весны, а то и лета 49-го года! До первого испытания 29 августа оставались считанные недели, а окончательно все еще решено не было, вопреки уверенности Турбинера, высказанной им годом (!) ранее...

Возможно, дело тут было не только в ущемленном самолюбии Виктора Александровича, а в том, что, как уже говорилось, в силу особой секретности даже Турбинера вряд ли очень-то «пускали» внутрь непосредственно заряда, и он не был в полной мере осведомлен о всех сложностях и трудностях по сей части.

В этой, ныне достоверно практически не восстанавливаемой, коллизии отразились и какие-то черты времени, и особенности переходного периода в оружейной работе от первых «бури и натиска» к новому – более основательному качеству ее. Но, похоже, что новому уровню задач Турбинер все же не соответствовал, и его замена оказалась оправданной. Конечно, «лошадей на переправе не меняют», но тут ведь сменили не «рабочих лошадок» вроде Терлецкого или Гречишникова, а, так сказать, одного из «кучеров». Управляемость была не только не утрачена, а еще более укрепилась – Духов не был новичком в проблеме реализации крупных инженерных проектов. И опыт он с собой принес ценный, в том числе – с точки зрения будущего.

Итак, главной официальной конструкторской фигурой «объекта» стал бывший танкостроитель, генерал-майор Духов. А вскоре по приказу начальника «объекта» Зернова от 29 декабря 1948 года научно-конструкторский сектор № 1 получил – «в целях соблюдения государственной тайны» – наименование «сектор № 38». В этот «первый-тридцать восьмой» сектор входили отделы № 39–44 во главе с Н. Г. Масловым, Н. А. Терлецким, С. Г. Кочарянцем, А. П. Павловым и В. К. Лилье (оба – отдел № 42), С. И. Карповым и Д. М. Урлиным.

И теперь в число их младших коллег входил Давид Абрамович... Разница в служебном положении Фишмана и Духова была тогда, конечно, велика, но чувство общего, старого, путиловского, кировского, а потом уральского товарищества не могло не существовать, тем более, что связующим звеном тут был Гречишников. Поэтому можно предполагать, что «вписался» Давид Абрамович в работу быстро и без того чувства некой внутренней неуверенности, которое знакомо каждому, кто хоть раз в жизни начинал что-то заново и всерьез.

Здесь делали советское атомное оружие, а по сути – создавали и новую науку, и новые подходы к взаимоотношениям ученых, инженеров, производственников. И это получалось! Кадры действительно решали все!

Удивительного в том ничего не было – активное ядро коллектива КБ-11 было из той когорты питомцев сталинской эпохи, которая оказалась мощнейшим личностным фактором социалистического преобразования России из лапотной в индустриальную. Это были люди из тех, на кого страна могла рассчитывать абсолютно, и кто это доверие оправдывал в полной мере.

Сталин, по словам Черчилля, принял Россию с сохой, а оставил ее с атомной бомбой. Это так! Но ведь были же и те его младшие товарищи и соратники, которые практически совершали этот переход от сохи к бомбе, которые создавали могучую материальную базу могущества Державы.

А у этих младших соратников были свои товарищи, своя опора... И ряд выстраивался так: Курчатов... Харитон... Духов... Терлецкий... Гречишников...

С августа 1948 года замыкающим в этот славный строй встал Фишман.

И в новом деле ему предстояло сделать многое.

Как мы уже знаем, на предприятии Давид Абрамович встретился со своим давним коллегой и другом Владимиром Федоровичем Гречишниковым, с которым он работал во время войны на танковом заводе 76 в Свердловске. Становление Гречишникова на новом месте – уже как конструктора ядерных зарядов – к тому времени закончилось, и он руководил конструкторской группой в отделе Н. А. Терлецкого, куда был назначен и Фишман. Забегая вперед, скажем, что в 1952 году Гречишников стал начальником отдела. Фишман был к тому времени начальником одной из конструкторских групп.

С этими двумя именами, к слову, связан один позднейший трагикомический эпизод, в котором отразились некоторые уродства того времени... Начало пятидесятых годов... Обстановка в стране была достаточно накаленной, и вот один из «бдительных» работников технического отдела конструкторского сектора обнаружил на подкладке демисезонного пальто Давида Абрамовича... иностранную (!?) этикетку. Все понятно: заслан... В политотдел «объекта» (где, увы, одиозных личностей хватало) покатила бумажная «телега». И одному Богу известно, куда бы могла «увезти» она судьбу Фишмана, если бы не Гречишников. Владимир Федорович засвидетельствовал, что пальто Давид Абрамович выменял в Свердловске на буханку хлеба, а буханку получил на заводе в премию за успешную разработку оснастки для испытаний танковых дизелей.

Однако теперь под ударом оказался уже Гречишников, нажив в политотделе недругов. Через какое-то время в отделе Гречишникова возник конфликт: беспартийный Фишман был назначен заместителем начальника отдела, с чем не соглашался секретарь партбюро. Владимира Федоровича вызвали на заседание политотдела «объекта». Как назло, именно в тот день проводил важное совещание и заместитель Харитона Кирилл Иванович Щёлкин (впоследствии Трижды Герой Социалистического Труда).

Совещание затянулось, Владимир Федорович активно дискутировал, горячился и напрочь забыл о партийном вызове. Спихватился уже в восьмом часу вечера, заторопился, но тут замороченный долгим обсуждением Щёлкин умудрился совершенно нечаянно, конечно, прищемить Гречишникову дверь пальцы. В итоге ни в какой политотдел Гречишников не попал и был «за неуважение к политоргану» единогласно им исключен из рядов КПСС. Владимира Федоровича это совершенно ошарашило, но что делать...

И вдруг... Буквально через несколько дней на «объект» приходит Указ Президиума Верховного Совета СССР о награждении ряда специалистов за успешное выполнение заданий по первой водородной бомбе РДС-6с. И Владимиру Федоровичу Гречишникову... присваивается звание Героя Социалистического Труда и присуждается Сталинская премия I степени. Конфуз... Конечно, для политотдела.

Гречишникову срочно предложили написать заявление о восстановлении в партии. Однако тут исключенный заупрямился: сами, мол, исключали, сами и выпутывайтесь. «Дело», естественно, «замяли».

Но это все было еще впереди – и неприятности, и радости.

В первые же дни Духов и Гречишников представили Давида Абрамовича Харитону. Встреча состоялась в Красном доме – так скорые на прозвища сотрудники «объекта» называли комплекс затейливых зданий, сложенных из старинного красного кирпича, где когда-то размещалось управление Саровской пустыни. Разговор шел о плане работ по конструкции – как тогда говорили – «единицы» (РДС-1).

В первой открытой монографии «Советский атомный проект» под редакцией академика Е. А. Негина говорится:

«Д. А. Фишман является автором ряда важнейших для лабораторной отработки заряда методик, предложенные им конструкции центральных частей атомных зарядов стали прототипами для последующих поколений зарядов...»

Однако в первое время Давиду Абрамовичу пришлось заниматься не столько конструированием заряда, сколько вопросами обеспечения – в части, касающейся отдела Терлецкого – высокоточной сборки заряда в полигонных условиях. А отсюда вытекала и его нерядовая роль в подготовке первого «натурного» испытания бомбы, которое было предварительно намечено на середину 1949 года.

Хотя Турбинер и ошибался, считая осенью 1948 года работы по РДС-1 законченными, правда была в том, что конструкторы отдела Терлецкого продви-

нулись в деле разработки заряда уже далеко, и Фишману был поручен «куст» подготовки РДС-1 к испытаниям: некоторые проверки «изделия», сборка заряда на полигоне, транспортировка его из сборочного здания к месту испытаний, установка на испытательной башне и т. п. То есть первая специализация Фишмана в новом деле определилась как «полигонная», и это, как показало будущее, сыграло в судьбе Давида Абрамовича роль исключительно положительную и выигрышную.

Во-первых, привлечение Фишмана к подготовке первых натуральных испытаний первой нашей бомбы РДС-1 позволило ему (в условиях тогдашнего высокого «дробления» функций исполнителей для обеспечения секретности!) познакомиться со всей технологической «цепью» разработки и отработки боеприпаса и завязать первые широкие знакомства среди представителей смежных подразделений КБ-11 как на уровне исполнителей, так и руководителей. В итоге углублялось его понимание места и значения отдельных звеньев разработки.

Во-вторых, он сразу же попал в поле зрения самых высоких лиц Атомной проблемы – вплоть до Курчатова. Ему даже довелось пожать руку самому Берии, прибывшему на полигон к моменту испытаний!

Собственно, включение в число участников первого испытания было особой, не всем выпадающей честью. «Список работников объекта для выезда в воинскую часть», утвержденный директором «объекта» Зерновым 28 июня 1949 года и включающий всего 71 человека, возглавляли фамилии самого Зернова, а затем – Харитона, Щёлкина, Духова, Алфёрова, Зельдовича, Флёрова...

Фамилия Фишмана стояла в списке под номером 49 (за Терлецким), и он был одним из двух представителей своего отдела на полигоне.

Наконец, полигон был идеальным местом для развития самостоятельности и обретения навыков организации динамичных и ответственных работ. Вдали от начальства и «объекта», задолго до испытания, многое надо было решать самому и решать быстро.

Это была хорошая школа! И казахские степи, где разместился новый ядерный полигон № 2 Министерства Вооруженных Сил, вскоре стали для Фишмана хорошо знакомыми. Забегая вперед, заметим, что Давид Абрамович был постоянным участником всех первых полигонных испытаний вплоть до испытания первого термоядерного заряда РДС-6с (у журналистов это называлось «водородной бомбой»), а затем и РДС-37.

А в первой половине июля 1949 года он выехал в эти степи впервые.

Полигон надо было дислоцировать в местах, во-первых, пустынных, а во-вторых, в перспективе не предполагаемых к хозяйственному освоению. Поэтому окончательный выбор пал на район западнее областного центра Казахской ССР Семипалатинска. Равнина в 160 километрах от города – дно древнего моря, окруженная с трех сторон невысокими, до 200 метров горами, оказалась удачной во всех отношениях, и на берегу Иртыша в 120 километрах от Семипалатинска быстро возник военный городок испытателей. Началось обустройство и будущих испытательных «площадок».

Территория городка – «Берег», со штабом воинской части, с жилыми зданиями, получила наименование площадки «М». В двух километрах от городка расположилась площадка «О» – научный центр полигона с лабораториями.

Далее, ближе к Опытному полю (площадке «П»), шла площадка «Ш» с двумя 8-квартирными домами для прикомандированных, столовой, котельной с электростанцией.

Еще ближе к Опытному полю, на его восточной окраине, возникла площадка «Н» с рядом сборочных и служебных зданий, о которых у нас разговор еще впереди...

Один подвиг здесь уже был совершен – военные строители работали над сооружениями полигона и зимой (а в этих местах морозы достигают 50 градусов при ветре 20–30 метров в секунду), и летом (когда в безводье то и дело стоит 50-градусная жара). Всего надо было построить 693 здания и сооружения – и постоянных, и тех, которые должны были испытать воздействие взрыва и дать первое представление о стойкости к его поражающим факторам.

К 27 июля 1949 года было построено уже 676, а остальные находились в стадии завершения. Строителей торопили, и строители торопились... Наступал пик жары, и пота на сухую казахскую землю проливалось немало.

Несладко пришлось и гражданским разработчикам РДС-1, хотя строители и руководство об их удобствах – насколько это было возможным – позаботились. Как вспоминал весьма активный участник испытания 1949 года Виктор Иванович Жучихин, погода в августе стояла тихая, но очень жаркая, под 40 градусов. Досаждала и пыль, к которой, впрочем, привыкли. Зато в кирпичных производственных зданиях было прохладно, кормили отлично, всегда работал душ.

В свободное время (случалось ведь и такое) слушали музыку, читали книги, играли в футбол, волейбол... Все ведь – за редким исключением – были молоды. И, конечно, не последним фактором хорошего настроения было то, что уже прибывшие руководители проекта (Щёлкин, Духов, Алфёров и другие), жившие на площадке «М» (как говорили, «на Берегу»), имели с площадкой «Ш» постоянную связь и сообщали: тем, как устроены испытатели КБ-11 интересуется сама Москва... Привет от Правительства – это стимулировало лучше любых премий! Ведь это, собственно, был привет от Сталина, ибо он был Председателем Совета Министров.

Сталин следил за работами в Сарове, следил он и за работами на казахской «двойке»... И само это внимание показывало и доказывало: не Сталин, а сама ситуация торопит. В США откровенно кичились атомной монополией и считали, что русские не смогут создать свою бомбу ранее середины 50-х годов. Отсюда делался вывод – можно угрожать России безнаказанно...

Да, лето 49-го года было для советских ядерщиков жарким во всех отношениях. Первые контрольные сроки окончания разработки первой советской атомной бомбы, ранее установленные Сталиным, пришлось корректировать по вполне объективной причине – не было еще наработано необходимое количе-

ство плутония. Но теперь никому не хотелось переносить сроки испытаний еще раз.

Причина была не в страхе, как это сегодня нередко пытаются представить супер-«прогрессивные» журналисты и иные деятели... Внимательное изучение документов тех лет свидетельствует скорее об элементах чуть ли не разгильдяйства, порой проникавшего даже в среду разработчиков. А заканчивалось все – чаще всего – просто выговором или «нахлобучкой». Но абсолютное большинство сотрудников «объекта» без понуканий понимало всю остроту внешнеполитической обстановки, помнило об атомной угрозе Америки. И это заставляло торопиться лучше, чем любые грозные приказы, которых, к тому же и не было – было достаточно чувства долга и ответственности перед Родиной.

В соответствии с новыми сроками древние целинные земли должны были впервые оплавиться «атомным» огнем в конце августа.

Время летело, сроки поджимали.

И тут, возможно, несколько отвлекаясь от темы, а возможно, и нет, надо сказать несколько слов о значении разведывательных данных для создания РДС-1.

В стране к началу атомных работ имелись все научно-технические, технологические, кадровые и экономические предпосылки для решения такой беспрецедентной задачи, как создание новой передовой отрасли промышленности, теснейше связанной с передовыми областями научного знания. Страна еще не оправилась после жестокой войны, погибли миллионы ее граждан, в развалинах лежали многие города, были разрушены целые отрасли промышленности... Но предпосылки были!

Страна восстанавливалась и одновременно создавала новую отрасль – атомную. Именно эта задача была приоритетной в общей ядерной оружейной работе. Ведь бомбу и все ее составляющие элементы надо было *сделать, произвести...* И именно это была в состоянии совершить сама страна, опираясь исключительно на свои внутренние возможности. Об этом необходимо помнить, оценивая роль разведки в решении Атомной проблемы.

По линии внешней разведки были получены, причем своевременно, а точнее, даже заблаговременно, ценнейшие данные, вплоть до конкретных числовых ядерных констант. И все это, хотя сами данные были доступны лишь двум-трем ядерщикам (полностью – Курчатову, менее – Харитону, еще менее – Зельдовичу), имело важнейшее значение. Не в последнюю очередь разведчиком Игорь Васильевич Курчатов был обязан своей репутацией физика с удивительной интуицией, позволяющей чуть ли не из воздуха выхватывать верные цифры! В действительности же его интуиция нередко объяснялась информацией.

Однако усилия разведки обеспечивали, как максимум, получение подробных сведений и данных. А для полноценного их осмысления в СССР требовались ученые примерно того же класса, что и те, кто впервые пришел к верному решению в США. При этом необходимо было понять, не имеем ли мы дело с дезинформацией. И ведь разведывательную информацию, цифры из нее, надо

было проверить практически – расчетом, экспериментом! Так что даже наличие самых подробных сведений само по себе проблемы не решало.

Показательна, например, история создания нейтронного запала первой атомной бомбы. Разведывательные данные из США содержали сведения об инициаторе – источнике нейтронов на основе уникального радиоактивного материала полония-210. Но требовалось срочно организовать его производство. И вот тут могли помочь лишь собственный опыт и накопленный в стране научно-промышленный потенциал. Первоначальное количество полония-210 было выделено из радия-эквивалента Государственного фонда Министерства финансов.

Затем было развернуто постоянно действующее производство полония-210. Исходным материалом был облученный в реакторе металлический висмут. В основе же процесса выделения полония-210 лежала технологическая операция его осаждения из азотнокислых растворов висмута на поверхность порошкового металла высокой чистоты, получаемого электрохимическим способом. Многократное переосаждение увеличивало коэффициент обогащения в миллион раз.

Можно напомнить и историю с получением графита сверхвысокой чистоты для будущего уран-графитового реактора, ряд данных по которому также был получен разведывательным путем. Требовался материал с крайне жесткими характеристиками сечения захвата нейтронов. Такого графита страна ранее не производила – в том просто не было нужды. И когда Курчатов выставил свои требования, выяснилось, что необходимо, по сути, качественно иное производство. Новые нормы чистоты графита были настолько непривычны, что сотрудник Курчатова И. С. Панасюк, вспоминал как один из заводских инженеров настойчиво пытался выяснить – каким методом и при каких давлениях заказчики графита делают... алмазы!

Надо помнить и о том, что методик, оборудования для аттестации готовой продукции по сечению захвата также не существовало. И по заданию Курчатова И. Я. Померанчук и И. И. Гуревич разработали методы измерения сечения захвата на специально созданной – впервые в СССР, установке.

То есть, Россия многое и даже очень многое в Атомной проблеме делала и сделала с самого начала *сама!* Однако тщательно осмысленные и экспериментально проверенные данные из США позволяли сократить время разработки, идти вперед быстрее и увереннее.

И это было, конечно, очень важным фактором!

Вернемся, впрочем, в лето 49-го... Все неурядицы и проблемы когда-то иссякают, и начинается последний рабочий этап, завершением которого оказывается испытание – удачное или...

Или – неудачное.

Как уже было сказано, к лету 1949 года подошло время экспериментальной полигонной проверки того, над чем КБ-11 и вся новая зарождающаяся атомная отрасль работали несколько лет. В июне на Полигон № 2 с «объекта» пошли первые эшелоны с «материальной частью», автомашинами и сотрудниками –

предстояли первые работы, размещение материалов, расконсервация и монтаж оборудования, стендов и прочее... Кто-то из прибывших оставался и на испытания, большинство, выполнив задания, возвращалось обратно... А на смену им прибывали те, кто должен был окончательно готовить опыт и проводить его. Полетели с «объекта» через среднерусские леса и Уральские горы в гористые степи Казахстана и первые самолеты...

Старший инженер-конструктор Фишман направлялся на полигон с передовой группой. В списке, утвержденном Зерновым 28 июня 1949 года, в графе «дата выезда» напротив фамилии Давида Абрамовича стояло «10-15.VII», так же, как и напротив фамилий заместителей Главного конструктора Щёлкина, Духова, Алфёрова, директора завода № 2 А. Я. Мальского и непосредственного начальника Фишмана – Терлецкого.

В графе «Для каких работ» пояснялось: «Для работ по монтажу оборудования и подготовке приспособлений для заправки тяжелого топлива».

В графе «Когда возвращается обратно на объект» рядом с Фишманом стояло неопределенное «По окончании опыта»...

Для того, чтобы вместо такого «срока» в документах появилась вполне конкретная дата, надо было этот опыт провести.

Еще одна деталь: графа «Примечание» тоже была не пуста и там значилось: «В настоящее время находится на полигоне».

То есть в действительности Фишман включился в работы на месте предстоящего испытания уже со второй половины июня, одним из самых первых в КБ и – выходит – самым первым среди конструкторов. На фронте год идет за два... А тут счет, если иметь в виду нервные нагрузки, мог быть еще более высоким. Тем более в ситуации, когда Фишман на первых порах оказывался сам себе командиром.

Напряжение нарастало уже с начала 49-го года. Еще 13 января Зернов провел совещание с Харитоном, Духовым, Щёлкиным и Алфёровым для рассмотрения программы тренировочных опытов на полигоне № 2. Но по мере того, как решалось все больше вопросов и проблем, становилось не спокойнее, а, пожалуй, еще сложнее – на смену решенному приходило ранее неучтенное, объявившееся только после того, как было выполнено учтенное... Что-то не ладилось, что-то срывалось – реальная жизнь есть реальная жизнь. Так в программе от 13 января, подписанной Ю. Б. Харитоном и К. И. Щёлкиным, говорилось:

«На оснащение и освоение зданий и стендов группы КБ-11 на Полигоне № 2 потребуется 20-25 [дней], поэтому здания, заявленные КБ-11, должны быть окончены полностью и приняты не позже чем за 40–45 дней до большого опыта»...

В действительности же здания принимались комиссиями в первых числах августа – за двадцать, а то и менее дней до исторического Большого Опыта. И вот как раз о зданиях дальше и пойдет наш рассказ...

Основные специализированные здания КБ-11 на полигоне назывались частью по номерам: 12П, 32П, 36П; а частью имели аббревиатуры: МАЯ-1 и МАЯ-2,

ВИА, СМИ и ФАС. Было еще здание с неким почти игривым названием «Погребок».

«Погребок» 35П и был складом-погребом для хранения вспомогательных материалов здания 32П, где велась сборка зарядов взрывчатых веществ. Но что значили буквенные обозначения? Какие тайны скрывали странные аббревиатуры?

Сразу признаемся, что точных данных на сей счет нет, и выяснить истину сегодня, увы, уже просто не у кого. Но вот обоснованные предположения высказать можно...

И проще всего разгадать смысл наименования зданий МАЯ-1 и МАЯ-2. Как следует из «Акта о состоянии зданий и сооружений на площадке Н» от 4 августа 1949 года, они были складами «для хранения и раскупорки элементов сборного заряда из взрывчатых веществ». «Хозяином» этих зданий, полностью за них отвечавшим, был инженер-подполковник Мальский Анатолий Яковлевич – директор завода № 2. Так что «МАЯ» – это было явно ведомство Мальского.

Здание ВИА предназначалось «для монтажа и контроля спецоборудования изделия», а этим занимался сектор Владимира Ивановича Алфёрова... Тут, пожалуй, тоже все ясно.

С инициалами «СМИ» и «ФАС» никого среди разработчиков из КБ-11 не было. Но в документах, связанных с подготовкой первого испытания часто упоминается главный инженер ГСПИ-11 (Государственного специализированного проектного института) инженер-полковник В. В. Смирнов. А в здании «СМИ» велись работы «по подготовке и контролю металлических изделий к сборке в здании 32П». И как раз к этим изделиям имел отношение ГСПИ-11.

Здание ФАС предназначалось «для физических лабораторий спецназначения и размещения секретной части». Итак: «Физическая Аппаратура» плюс «Спецчасть» приводит к «ФАС». («ФА...», правда, расшифровывали и как «Флёрв–Апин...»).

Но было еще и здание (сооружение) ДАФ...

Это здание находилось рядом с металлической ферменной башней, на вершину которой РДС-1 устанавливалась для подрыва. В ДАФе должны были проводиться важнейшие работы: здание, как сообщалось в акте его приемки от 4 августа 1949 года, предназначалось «для тонкой сборки испытуемого изделия».

После «тонкой», то есть окончательной, с установкой плутониевого ядра в «изделие», сборки и последних проверок РДС-1 на тележке выкатывалась из ДАФ и на лифте поднималась на верх 37-метровой стальной башни, где закреплялась. После этого счет времени до взрыва шел на часы.

Здание ДАФ... Что же (и кто?) было скрыто за *этой* аббревиатурой? На этом, казалось бы, незначительном моменте нам придется остановиться подробно, потому что мнения на сей счет в разное время и разными людьми высказывались разные.

Даже кое-кто из ветеранов расшифровывает ее как «Духов–Алфёров–Флёрв».

Но, во-первых, тут явно «лишний» Алфёров, потому что у него было свое «именное» здание на площадке «Н», и там проводились все работы по автоматике подрыва и т. п. Группа Алфёрова работала и в ДАФе, но весьма ограниченное время. К тому же «сооружение ДАФ» при взрыве полностью уничтожилось, и имея «свое», сохраняющееся здание вдали от центра опытного поля, самолюбивый и амбициозный Алфёров вряд ли согласился бы дать свой инициал в интересующую нас аббревиатуру.

С другой стороны, и Духову иметь свой инициал в ней тоже вряд ли так уж улыбалось – по той же причине. Но если бы уж он в названии здания «тонкой сборки» «присутствовал», то логично было бы (по аналогии хотя бы с тем же «ВИА») именовать сие сооружение «НЛД» или «ДНЛ», а то и «ДУХ»... Ан нет, в реальности мы имеем некое спорное «ДАФ», в котором Духов – как кандидат на букву «Д» – тоже, похоже, отпадает.

Флёров? Об этом кандидате на букву «Ф» в наименовании «ДАФ» будет сказано ниже, потому что его фамилия присутствует и в другом варианте расшифровки: «Давиденко–Апин–Флёров». Однако этот вариант подходит еще менее первого... Начальник отдела 29 Георгий Николаевич Флёров (будущий академик) должен был руководить «физическими измерениями при снаряжении тяжелого топлива» (то есть измерениями нейтронного и гамма-фона при установке в заряд плутониевого шара). Начальник отдела 27/3 Виктор Александрович Давиденко отвечал за доставку на полигон «нейтронного запала» и его проверку на месте – как и начальник отдела 27/2 Альфред Янович Апин (а также и начальник отдела 27/1 Виталий Александрович Александрович). Причем Давиденко, Апин и Флёров должны были выехать на полигон «в последнюю очередь» (официальная формулировка), то есть непосредственно перед испытаниями. А здание «ДАФ» так именовалось в документации на полигоне в двадцатых числах июля – за месяц до испытаний... И даже раньше! Аббревиатуры «МАЯ», «СМИ» и «ДАФ» фигурировали в «объектовых» документах конца июня, когда Фишман уже был в Казахстане.

Возвращаясь же еще раз к Духову, сообщим, что Николай Леонидович, вылетев на полигон в середине июля, должен был в конце июля возвратиться обратно и окончательно отбывать на опыт вместе с последней группой физиков. Так что «хозяином» ДАФа с самого начала считался Давид Абрамович Фишман. Должность у него была, правда, невелика, зато ответственность и круг обязанностей – напротив, велики. У него даже свой шофер был – Бабкин. И опекал здание от КБ-11 все время Фишман. ДАФ был в полном его ведении, он его вскрывал, он присутствовал там при всех работах и участвовал в них. И даже принимал там гостей, да еще и каких. В блокноте Фишмана мы нашли забавную запись: «ДАФ – харчевня с какао. И. В. Курчатова с удовольствием в степи подкреплял силы».

Был Фишман, между прочим, и одним из трех представителей КБ-11, входившим в состав приемочной комиссии по зданию ДАФ. Два остальных – известный нам Мальский и начальник отдела 48 Владимир Степанович Комельков – имели в отличие от Фишмана достаточно высокий статус и входили в приемоч-

ную комиссию и по остальным зданиям. А вот здание ДАФ принимал вместе с ними и Фишман. И это было (сомневаться далее невозможно) здание его имени. «ДАФ» – это «Давид Абрамович Фишман». Так, к слову, расшифровал в своих воспоминаниях эту аббревиатуру и Виктор Иванович Жучихин. Правда, он иногда говорил о ней, как о шутиливом варианте в дополнение к «официальному» «Духов–Алфёров–Флёров», отражающему причастность этих руководителей сборочных бригад к работам в ДАФе. Однако порой Виктора Ивановича подводит память – он включает в число участников заключительных сборок в ДАФе Травкина, А. И. Веретенникова, С. Г. Кочарянца, хотя их там тогда не было.

Не исключен, к слову, и «согласительный» вариант. Возможно, вначале – еще при определении порядка и содержания работ на «объекте» – ДАФ назвали и по Духову с Алфёровым и Флёровым – как здание, где будут заняты в работах все подразделения КБ-11. Но в ДАФе хозяйствовал Фишман. И сама жизнь внесла справедливую и естественную корректировку. На полигоне под ДАФом все понимали его «заведование».

Для Давида Абрамовича в том была, конечно, высокая честь... И хотя «его» зданию, в отличие от остальных «именных» зданий, располагавшихся на площадке «Н» в 10 километрах от центра Опытного поля полигона, предстояло стать первой материальной «жертвой» ядерного взрыва и бесследно испариться в нем, *так* «отметиться» в истории первого взрыва – это было редкой заслугой.

Впрочем, Фишман ее и заслужил. И заслужил тем более, что за участие в испытаниях РДС-1 он никак награжден не был.

Глава 4

Операции «Вперед I, II, III» и момент «0»

Мы не будем строить те или иные догадки, почему вышло так, что после опыта Давида Абрамовича обошли наградами. Тем более, что дальнейшая карьерная и «наградная» судьба Фишмана сложилась вполне благополучно.

И этому, пожалуй, в немалой мере способствовало то, что его положение на полигоне и вообще в эпопее подготовки первого испытания оказалось выигрышным во всех отношениях.

Ранее уже говорилось, что на полигоне он был на виду у самого высокого руководства. Но там же завязывались и новые полезные знакомства. Так, в 1949 году на полигоне Давид Абрамович познакомился с тем самым Борисом Сергеевичем Джелеповым из Ленинградского физтеха, публичные лекции которого об американском ядерном оружии он слушал в 1945 году в Ленинграде. Встретились они в месте несколько необычном – на теннисном корте на «Берегу», в военном городке. Давид Абрамович был заядлым теннисистом, и двойной общий интерес: атомное оружие и теннис, – конечно же, быстро их сблизил при всей тогдашней разнице положений.

Но еще более важным было то, что Фишман получил возможность составить непосредственное и верное представление о самых разных участках работы над зарядом и боеприпасом. По сути, обо всех. И это создавало на будущее очень прочный и перспективный «задел», тем более, что последние полмесяца перед опытом были сами по себе одним непрерывным испытанием. Пока что, правда, испытатели испытывали сами себя и оборудование – в этот период проводились тренировочные опыты. Суворов говорил: «Тяжело в учении, легко в

походе». Но эти учения стали началом и самого похода к успеху – недаром ряд этапов тренировок назывался по-суворовски: «Вперед».

И в эти дни возмужание тех, кто был к ним причастен, происходило очень быстро.

В «Программе тренировочных опытов...», утвержденной Ю. Б. Харитоновым и К. И. Щёлкиным 13 января 1949 года пояснялось:

«Тренировочные опыты имеют целью детальную проверку и уточнение принятого порядка действий группы КБ-11 на Полигоне № 2 в условиях, максимально приближенных к действительным; уточнение состава экспериментаторов и генеральную тренировку как основного, так и запасного (по наиболее ответственным операциям) персонала...»

Тренировки проводились по полной программе реального испытания за исключением того, что в тренировочных «изделиях» отсутствовал, естественно, плутониевый шар, и для сохранения башни подрыв собранного «изделия» (позднее сказали бы «макета») производили в двух-трех километрах от башни на специальной подставке высотой три с половиной метра.

Но во всем остальном сборочный цикл отрабатывался полностью. Вначале «изделие» собирали, проводя работы и проверки во всех зданиях, закрепленных за КБ-11, окончательно проверяли его в ДАФе, выкатывали на тележке, поднимали на башню, и в него вставлялись «холостые свечи» (то есть фальш-пробки вместо штатных электродетонаторов). Затем «изделие» снималось с башни, отвозилось за несколько километров на место подрыва, оснащалось «боевыми свечами» и подрывалось с помощью автоматики и основной подрывной линии.

Ровно через семь месяцев после утверждения «Программы...», 13 августа 1949 года, начался тренировочный опыт № 1, о чем в 19.00 была сделана первая запись дежурным диспетчером А. Я. Мальским в «Диспетчерском дневнике».

Чтение этого дневника – документа предельно краткого и сухого, где нет места ни домыслам, ни эмоциям, ни художественным описаниям, тем не менее оказывается занятием увлекательным. Он читается как мини-роман с напряженной интригой, с выигрышными для читателя деталями, с эффектными названиями.

Позывные «Зенит», «Орел», «Ястреб»... Коммутатор «Буря»... Операции «Вперед I», «Вперед II», «Вперед III» – так кодировались различные этапы сборки и вывоза к башне РДС-1. Имена генералов, полковников, майоров, лейтенантов вперемешку с фамилиями участников из КБ-11.

Как и бывает на первых порах, все вначале шло не так, как надо. И в первое же дежурство, в 01.12 в ночь с 13 на 14 августа, Мальский записывает:

«Сообщил т. Жучихин по тел. № 170, что часовой у ДАФ не допускает вскрыть здание тов. Рыбина (А. В. Рыбин – сотрудник КБ-11. – Авт.-сост.).

Бесперывные мои попытки разыскать полковника Смирнова до 1.55 ни к чему не привели.

В 2.03 принялся разыскивать т. Фишмана для вскрытия здания, после установлено было, что и т. Фишман не мог вскрыть здание, т. к. список на ДАФ не был послан в бюро пропусков...»

Начинаются поиски, звонки, и лишь в 3.25 появляется запись:

«Сообщил т. Фишман о начале работ по ДАФу и ИП».

На первый раз в тренировочном опыте № 1 проверяли лишь некоторые подключения и уже в 6.45 был «включен автомат» (*Автомат поля, запускающий аппаратуру подрыва и измерений. – Авт.-сост.*), а в 7.00, как записано в диспетчерском дневнике, был «произведен «0»...

Пока что, естественно, условно.

Вечером 16 августа начался тренировочный опыт № 2, 19 августа – опыт № 3... Постепенно выявлялись все недочеты и нарабатывались навыки, позволяющие действовать спокойно и слаженно уже в сам день испытаний.

22 августа в 7.46 дежурный диспетчер Мальский включил автомат поля и затем каждую минуту оповещал по громкоговорящей сети, сколько осталось до момента «0» – последнего учебного.

А 27 августа в 2 часа ночи Игорь Васильевич Курчатов утвердил подписанный Зерновым, Харитоновым и Щёлкиным и исполненный от руки в единственном экземпляре еще 21 августа Георгием Александровичем Цырковым (будущим Героем Социалистического Труда и многолетним начальником «оружейного» главка министерства) «Оперативный план окончательной сборки и подрыва изделия».

Начался окончательный и бесповоротный отсчет обратного времени. В 8.00 27 августа 1949 года к дежурству на командном пункте приступил дежурный диспетчер, москвич, выпускник МГУ, кандидат технических наук, бывший сотрудник Московского энергетического института, а на «объекте» – старший научный сотрудник отдела 25 Сергей Сергеевич Чугунов. По графику до опыта оставалось 48 часов.

К этому времени на полигоне собрались уже все, участвующие в опыте и ответственные за него. Щёлкин и Алфёров были тут уже почти две недели, Духов, как и предполагалось, прибыл значительно позже, но беды в том не было – все оперативные вопросы решались с Терлецким и Фишманом.

А сейчас на «двойке» были и генерал Духов, и сам генерал Зернов с Харитоновым и Зельдовичем, и Флёров.

Утром 27-го августа группа Мальского начала сборку составного заряда взрывчатого вещества (ВВ). Заряд ВВ доставлялся на полигон в разобранном виде и уже там собирался. Затем группа Алфёрова приступила к монтажу системы задействования электродетонаторов. А вечером Духов выехал из здания ФАС для приемки изделия от Алфёрова.

Харитон был уже в ДАФе. Он особенно волновался – не упустили ли чего разработчики? Еще в поезде, во время следования на полигон он, в очередной раз просматривая чертежи РДС-1, обратил внимание на маленькие незаштрихо-

ванные зоны, что означало наличие неких пустот. Пустоты имелись на торцах урановых винтов-заглушек, и, когда Харитон спросил у Терлецкого, что это, тот невозмутимо ответил, что пустоты – обычные шлицы (прорези) под отвертку.

Харитон обмер: как поведут себя эти зоны при обжати «поршня» обычным (химическим) ВВ, сказать было тогда сложно, и Юлий Борисович боялся образования кумулятивных струй и искажения симметрии процесса обжатия. Поэтому он тут же дал с ближайшей станции срочную телеграмму в Москву с просьбой прислать на полигон сусальное золото для зачеканки шлицов после заворачивания винтов. Что и было сделано.

Увы, на этом «сборочные» волнения Юлия Борисовича и остальных не закончились. Главные из них были еще впереди.

День 27 августа кончался, и на ночь сделали перерыв. С утра 28-го начались проверки автоматики, а в ДАФе группа Духова приступила к окончательной сборке «поршня» – плутониевого заряда РДС-1. По графику сборка должна была начаться в 16.00, но запись о ее начале в диспетчерском дневнике приходится на 17.00. Что ж, в целом, как видим, график более-менее выдерживался.

Фишман входил в состав строго ограниченной группы сотрудников КБ-11, которую возглавляли Харитон, Щёлкин, Духов и Алфёров. Руководители и члены этой комплексной группы из ученых, инженеров и рабочих проводили в ДАФе завершающие операции окончательной сборки, вывозили РДС-1 на свет божий, устанавливали ее на башню и приводили в полную готовность к подрыву. При этом в подчинении у Фишмана была и собственная группа слесарей завода № 1 (А. В. Рыбин, Н. И. Сбоев, И. К. Волгин), о которой упоминается в некоторых документах.

Утром 28-го августа в ДАФе побывало самое высокое руководство – Берия с Кобуловым и Махневым. «Над душой» у оружейников никто из них, впрочем, не стоял. Но естественное чувство озабоченности, да и – надо полагать – простое человеческое любопытство привело Берию и его окружение в ДАФ хотя бы на некоторое время.

Работы шли без перерыва. Почему-то особенно нервничали Алфёров и Кормельков, и у Фишмана с Алфёровым случился какой-то конфликт... Суть его теперь уже навсегда останется тайной, но то, что Давида Абрамовича поддержал Щёлкин, мы знаем из записей самого Фишмана. А зная характеры Алфёрова и Фишмана (да и Щёлкина), можно легко догадаться, что объективно был прав именно Давид Абрамович.

Оснований для проявления «нервов», конечно, хватало. «Тонкая» сборка РДС-1 в ДАФе началась с окончательной сборки «поршня» с плутониевым ядром и нейтронным запалом. Эта операция была записана за бригадой в составе Харитона, Духова, Терлецкого, Флёрова и Давиденко и продолжалась, если взглянуть на циклограмму работ в ДАФе, четыре часа. Немало...

Затем Флёров и его заместитель Дмитрий Петрович Ширшов провели замеры фона «поршня», и начался этап, обозначенный на циклограмме «Вставка поршня в центральную часть с параллельным контрольным измерением фона». Здесь работала бригада в составе Духова, Флёрова, Ширшова, Терлецкого и Фишмана.

И вот тут, перед установкой цилиндрического «поршня» в центральную часть (ЦЧ) РДС-1, обнаружилась неприятная новость. На торце «поршня» при его изготовлении на заводе КБ-11 в полном соответствии с чертежом была сделана заходная фаска $1^{+0,2} \times 45^\circ$ для удобства сборки. Такие фаски уже не один век были стандартным элементом любой конструкции для подобных случаев. Естественно, что после сборки в конструкции образовывался кольцевой зазор, который никогда и никого ни в одной отрасли техники до этого не беспокоил.

Но ядерный заряд – дело особое. Это и привычное любому конструктору «железо», но одновременно – и тонкая физическая система, где в миллионные доли секунды происходит ряд быстротекущих и невозможных для других систем процессов. Здесь те мелочи, которые в обычной конструкции не имеют ни малейшего значения, могут повлиять (и даже решающим образом) на всю работу и привести к отказу.

И вот некая важная «мелочь» выясняется в момент, когда до момента «0» остается менее 10 (десяти) часов!!!

Было от чего прийти в волнение! Ведь кольцевой зазор – это как раз и есть та пустота, которая беспокоила Харитона даже в виде почти незаметных шлицев на винтах. А тут целое воздушное кольцо в самом центре заряда!

Члены комиссии обратили на это внимание и создалась... Да понятно, что ситуация создалась, что называется, аховая.

Описывая эту «историю с фаской» через сорок лет, Давид Абрамович отметил, что Курчатов воспринял новость чуть ли не как открытие. Однако такая реакция радости оружейникам из КБ-11 не прибавила. Ведь ответственность ложилась прежде всего на них, а точнее, она ложилась в данном случае на них *полностью*.

Особенно волновался Юлий Борисович. Как же он проглядел? И если уж эта фаска так нужна для нормальной сборки, то почему не оценили ее возможное влияние заранее, с отражением результатов анализа в соответствующей «бумаге»? Харитон боялся, что кольцевая пустота на стыке урановых деталей может привести к опережению ударной волны, а это могло вызвать преждевременное задействие нейтронного запала (НЗ) и, как следствие, неполную цепную реакцию, то есть неполный ядерный взрыв.

Это было бы катастрофой! Конечно, на отказ могли повлиять и многие другие факторы, не выявленные в силу самой новизны проблемы. Но один был бы налицо – коллективный промах разработчиков из КБ-11. Вроде бы мелкий, но кто тут сказал бы что наверняка?

Встревожился не один Харитон – самое настоящее чувство вины испытывали Духов, Щёлкин, Зельдович...

Вины Фишмана – с любой точки зрения – тут не было. Но ситуация задела его тоже, конечно, глубоко.

Наша книга – не просто рассказ о незаурядном человеке Давиде Абрамовиче Фишмане, и она не случайно названа «Конструктор в Атомной проблеме». Профессиональная судьба Фишмана дает отличный повод задуматься над ролью и значением вообще инженера-конструктора в ядерном зарядостроении и посмотреть на вопрос с разных сторон.

Так вот, имея это в виду, случай с фаской можно рассматривать как один из первых наглядных примеров важности этого значения. И этот пример полезен для верного понимания сути дела: работающий в содружестве с физиками и по их заданиям конструктор должен хорошо понимать *совершенно особый* характер разрабатываемой им конструкции, основные черты которой заданы не его *видением* задачи, а идеями и расчетами теоретиков.

Через сорок лет Фишман запишет: «Не может быть мелочей, особенно без объяснения их влияния...» А тогда времени что-то осмыслять в общем плане не было – надо было идти дальше. И экстренный рабочий «консилиум» членов комиссии пришел к выводу: влияние фаски не будет заметным.

Значительно позже Давид Абрамович вспоминал: «Пустота могла привести только к отставанию УВ (ударной волны), но никак не к опережению, которого можно было опасаться, имея в виду преждевременное срабатывание НЗ».

Поэтому было решено продолжать сборку и начать вставку «поршня» в «изделие».

Урановый «поршень» с плутониевым ядром весил более двадцати килограммов. А опускать его в глухой цилиндрический «колодец» бомбы должен был почему-то Фишман, богатырской комплекцией не отличавшийся. К тому же Давида Абрамовича, как, впрочем, и любого другого, мог подвести и весьма непривычный эффект, связанный с необычностью конструкционного материала. Из-за большой плотности плутония и урана размеры «поршня» были не так уж и велики, и тот, кто брал в руки собранный «поршень», чисто рефлекторно не был готов к особому мускульному напряжению. Ведь, скажем, узел из привычной конструкторам стали весил бы в два с половиной раза меньше! Но тут не стоило верить глазам своим, а точнее – прошлому опыту.

И вот Авраамий Петрович Завенягин – тогда первый заместитель начальника ПГУ, подошел к Фишману, главному на этом этапе сборщику, и ощупал его мышцы на руках – мол, не уронишь? Непривычно тяжелый узел действительно мог из рук и вырваться.

Мы знаем об этом случае из записей самого Давида Абрамовича. Также вроде бы мелкий «фактик»... А, вообще-то, показательная историческая деталь великого исторического события. Один опытейший и мудрый летчик-испытатель (кажется, это был Корзинщиков из ЦАГИ) как-то сказал: «Если испытатель идет в первый испытательный полет как на подвиг, значит, он к полету не готов»... Глубокая и верная мысль.

Люди, собравшиеся в ту августовскую ночь в здании под названием ДАФ, тоже имели немалый житейский опыт и «виды» видали... И поэтому они не говорили выпренных слов, не выражали неких «высоких» чувств, а просто занимались своим делом – деловито и сосредоточенно, не принимая картинных «исторических» поз. Но ведь без всяких преувеличений они творили Большую Историю и страны, и всего мира. И не могли этого не понимать, хотя это понимание и приходилось прятать очень глубоко, чтобы оно не мешало делу.

Однако жест Завенягина лишний раз доказывал – все они были не плакатными героями (хотя большинство из них или уже имели Золотые Звезды, или получили их позднее), а живыми людьми, способными волноваться и не всегда сдерживать эмоции.

Надо полагать, Фишман отнесся к такой неплановой, не предусмотренной регламентом контрольной операции с пониманием, и, достав снаряженный «поршень» из защитного контейнера, перевесил его на крюк крана для опускания в «колодец».

Но, конечно же, он волновался...

Волнение и возбуждение сказались и в том, что, по свидетельству Давида Абрамовича, работы шли, несмотря на строгую регламентацию, с опережением графика, и история с фаской не привела к задержке и переносу контрольного срока испытания.

Увы, не все испытания нервов испытателей были уже позади...

Сразу после американских атомных бомбардировок Хиросимы и Нагасаки, когда сам факт обладания Соединенными Штатами ядерным оружием перестал быть секретом, в США в 1945 году был издан «Официальный отчет о разработке атомной бомбы под наблюдением правительства США». В 1946 году эта книга, «Атомная энергия в военных целях», автором которой значился Г. Д. Смит, была издана на русском языке в Москве и стала весьма ценным практическим пособием для наших разработчиков.

Одной из проблем и у американцев, и у нас, оказалась как раз вставка в канал «поршня». Конструкция должна была быть предельно точной, практически безззорной – по все той же причине необходимости обеспечения максимально возможной симметрии взрывного обжатия плутониевого ядра. Прецизионное сочленение вставных деталей в снаряжательном канале – задача непростая. Требовалась очень высокая точность изготовления, да и собрать такую пару «цилиндр-поршень» было нелегко, почему конструкторы и ввели заходную фаску на торце «поршня».

У Фишмана мы находим следующие сведения, не вошедшие уже в наш официальный отчет – строго секретный, уложенный в «Особую папку» с грифом «Особой важности»:

«Вопросы снаряжения приобретают весомое значение... Найдено указание, что у американцев были затруднения при сборке перед испытанием первой атомной бомбы. Тщательный анализ трудностей в со-

членении с конкретной конструкцией привел к мысли о необходимости вести снаряжение строго вертикально».

Так и поступили.

И вроде бы отработали порядок и методику сборки заранее.

Но во время реальной сборки в ДАФе «поршень», уйдя на какую-то глубину в канал заряда, вдруг... застрял! У ракетчиков это называется «боб»... А зарядчикам было не до сравнений, но на этот раз они к подобной задержке были в какой-то степени психологически подготовлены.

В книге Смита, которую тоже впоследствии цитировал Фишман, о таком возможном казусе говорилось так:

«Во время окончательной экспериментальной сборки пришлось пережить несколько неприятных минут, когда произошла задержка с одной важной деталью бомбы. Весь агрегат был отработан механически с величайшей точностью. Деталь была уже частично вставлена, когда вдруг застряла и не двигалась дальше. Однако доктор Бэчер не потерял присутствия духа и заверил группу, что для устранения задержки нужно только время. Через три минуты слова Бэчера оправдались, и сборка закончилась без дальнейших инцидентов».

У нас все закончилось тем же, ибо одной и той же была причина: компрессия (сжатие) воздуха «поршнем» при продвижении его в глухой «колодец»... Когда через тончайший кольцевой зазор воздух стравился, под силой тяжести узла его самоустановка продолжилась, и вскоре все окончательно встало на свое место.

Теперь можно было закрывать сборочный канал пробкой из ВВ, а это уже была задача Мальского и Квасова.

Алфёров и Комельков подключили последнюю розетку. Было три часа ночи...

В это время Ломинский, Жучихин и Чугунов устанавливали блоки автоматики подрыва на рабочей площадке рядом с ДАФом. А к четырем сюда прибыли Щёлкин и Матвеев с боекомплектом электродетонаторов.

Харитон, Щёлкин, Духов и Флёров провели контрольные измерения фона и начали подписывать акты сборки.

Затем вновь наступал этап подготовки, участником которого вновь становился Фишман. В циклограмме было записано: «Вывоз изделия из ДАФ и закрепление его в клетки лифта». Исполнителями значились «т.т. Щёлкин, Фишман, Рыбин, Сбоев, Волгин и Мочалин». Вспоминая эти минуты много позже, Давид Абрамович пометил в блокноте:

«Разработка строгого регламента сборки и всех заключительных операций... Инспектирование инструмента и оборудования... Станель, рельсовый путь, тележка, сочленение с клетью подъемника».

Это ведь тоже был опыт, приобретенный уже в ходе последних реальных работ с реальным ядерным зарядом – первым, а тогда и единственным, имевшимся в распоряжении Советского Союза.

В проверке рельсовых сочленений нет ничего сложного и таинственного, это не уравнение состояния вещества с весьма приблизительно порой определенными константами. Но весь предыдущий процесс разработки, аккумулированный сейчас в нескольких тоннах конструкционных материалов, мог пойти насмарку из-за резкого толчка на стыке... Всю важность этого мог понимать лишь человек с инженерным образом мышления и обязательно – с немалым опытом практической инженерной деятельности. Вот почему в своих размышлениях о сути конструкторской работы Фишман предупреждал:

«Наука не знает отрицательных результатов. Отрицательный результат – это тоже результат. Будем знать, что так нельзя делать.»

У конструктора другое дело: его деятельность на стадии завершения не имеет права на отрицательный результат...»

Впрочем дальше шли все-таки весьма привычные, да и не раз уже отработанные операции, и задержек на этом этапе не было, как не было их и дальше, на том пред-предпоследнем этапе, где среди участников последний раз значился Фишман: подъем «изделия» и закрепление его на рабочей площадке башни «1П».

На вольном воздухе, у башни, стояли Берия и Курчатов. К ним подошел Щёлкин – за разрешением на вывоз заряда из ДАФа.

Фишман и его помощники – все те же работники завода № 1 Мочалин, Рыбин, Волгин, Сбоев и техники отдела № 33 Измайлов и Тимофеев выкатили «изделие» по рельсовому пути и установили его в клетки грузового лифта башни.

За выкаткой наблюдала внешняя офицерская охрана ДАФа – несколько полковников из МГБ и Министерства внутренних дел Казахстана.

Отклонение тут было допущено лишь одно: Павел Михайлович Зернов в нарушение всех правил, регламентов и инструкций, поднялся в клетки вместе с «изделием». Остальные, включая Завенягина, поднялись наверх на пассажирском лифте.

Лифт шел медленно; он надежно работал при скорости ветра до 6 метров в секунду, а погода ухудшалась, облака быстро затягивали все небо, и сильные порывы ветра могли привести к аварии.

Чуть позднее на пассажирском лифте поднялись и те последние, кто должен был снаряжать РДС-1 капсюлями-детонаторами: Щёлкин, Матвеев, Ломинский.

Фишман, комментируя не вошедший, естественно, в диспетчерский дневник поступок Зернова, объяснял его чувством особой ответственности, но прибавлял:

«ПМЗ (Павел Михайлович Зернов – Авт.-сост.) – [поехал] то ли от озорства, то ли от радости завершения работ (ощущение конца), то ли просто сдали нервы.»

В любом случае эта – вроде бы мелкая – предфинишная деталь очень хорошо характеризует психологическое состояние всех участников опыта.

Над степью уже давно рассвело, однако яркого солнца не было, все более сгущались пока еще рваные облака. Было ветрено – степь... Накануне метео-

сводка обещала терпимую погоду: ветер – 9...6 метров в секунду, температура – 11...13 градусов. Но, как всегда, прогноз оправдывался не очень-то.

В 5.05 все, за исключением Щёлкина, Матвеева, Ломинского, Завенягина, Александрова и Зернова, спустились вниз. Генерал МГБ Мешик и министр внутренних дел Казахстана генерал Осетров начали эвакуацию с Опытного поля всего личного состава за исключением офицерской охраны МГБ.

В 5.07 начали вставку детонаторов, занявшую семь минут.

В 5.32 все работы на башне были закончены, и генерал Зернов по прямой связи доложил, что группа начинает спуск с башни. Ветер не утихал, и спускаться решили по лестнице – лифт мог и застрять.

Замыкающими шли Завенягин и Щёлкин. Они и опечатали вход в башню.

В 5.44 спуск был закончен.

Погода все ухудшалась, порывами ветра сорвало два привязных аэростата, поднятых для воздушных наблюдений.

После опломбирования башни охрану сняли, и началась эвакуация. Пока что тут еще оставались Завенягин, Щёлкин и руководитель группы подрыва Матвеев, однако и их уже ждала машина.

Степь вокруг выглядела как декорации какого-то запутанного фантастического фильма... В километре от башни виднелся железнодорожный мост, который ничего не соединял. В обе стороны от него тянулись пути, на которых стояли вагон и цистерна с горючим. Такие же вагон и цистерна стояли на самом мосту.

Чуть в стороне стоял уже железобетонный автомобильный мост с отрезком отличного шоссе с высокой насыпью... На шоссе выстроилась колонна грузовых автомобилей.

Восьмистах метрах от башни трехэтажные кирпичные и рубленые дома – без жильцов, но сданные «под ключ» – смотрели на мир окнами, из которых никто и никогда не бросит на улицу любопытный взгляд.

Были тут и бетонные взлетные полосы, и цех с мостовым краном, и электростанция с двумя новенькими дизель-генераторами. Но этим генераторам не было суждено выработать ни одного кванта энергии.

Высились над степью опоры двухкилометровой высоковольтной ЛЭП (линии электропередач), по проводам которой никогда не тек и не потечет ток...

Тут же, в полукилометре друг от друга, все более удаляясь от центра будущего взрыва, блестели свежей краской десять новеньких «Побед».

По Опытному полю было расставлено на разных расстояниях от башни множество самолетов, танков, орудий, бронетранспортеров, корабельных надстроек и орудийных башен.

Склады боеприпасов, вещевого имущества, продовольствия тоже имелись здесь, хотя предназначены они были не для снабжения чего-либо и кого-либо...

Готовые к отражению атак отсутствующего противника, без личного состава и гарнизонов, на поле виднелись доты и дзоты, окопы и блиндажи.

На глубине 10, 20 и 30 метров пролегали отрезки тоннелей метро.

А в бронетехнике, в укрытиях, на открытых площадках находились те единственные живые существа, которым суждено было оставаться здесь до конца,

даже после того, как последняя машина с последними тремя людьми тронется от башни: тысяча кроликов, двести овец, сто пятьдесят свиней, сто собак, крысы, мыши...

Всего три человека видели эту фантазмагорическую картину вот так – во всей ее полноте и безмолвии, потому что блеяние овец и лай собак лишь подчеркивали странные, неестественные пустынно- и безлюдье степи, до горизонта заполненной изделиями человеческих рук.

И надо всем над этим высилась центральная башня с тем главным, пока что уникальным и все еще не испытанным «изделием», в создании которого принимал участие и Давид Фишман.

В 5 часов 55 минут машина рванулась от башни в степь. Ее пассажирам предстояла еще одна важная операция на промежуточном пункте (ПП), находившемся в трех километрах от центра Опытного поля. Через девять минут они были на ПП, и Матвеев под наблюдением Завенягина и Щёлкина подключил аппаратуру на башне к аппаратуре на командном пункте. Все работы на поле были завершены, и машина направилась к все еще далекой отсюда площадке «Н».

Там, на основном командном пункте 12П, находился пульт управления подрывом заряда, автомат поля для управления измерительным аппаратурным комплексом, коммутатор связи и комнаты для членов Государственной комиссии.

Фишман к тому времени был от точки «0» на достаточном удалении, потому что входил в ту весьма высоко статусную группу сотрудников КБ-11 из 11 человек во главе с Духовым, Алфёровым, Зельдовичем, которая эвакуировалась на наблюдательный пункт № 2 (НП-2).

А Завенягин, Щёлкин и Матвеев в 6.18 прибыли на 12П. Председателю Госкомиссии Берии и руководителю опыта Курчатову было доложено о полной готовности к подрыву. Начальник полигона генерал Колесников подтвердил полную готовность полигона и своих подчиненных.

Отвечавший за авиацию генерал Комаров, Герой Советского Союза, во время войны командир штурмовой дивизии, в отличие от Колесникова не обрадовал. Из-за нелетной погоды вылет самолетов с фотоаппаратурой задерживался.

Берия, Первухин и Курчатов вышли из здания КП под открытое небо в надежде увидеть хоть какое-то прояснение. Однако, как зафиксировал отчет К. И. Щёлкина, «погода не предвещала ничего хорошего». Тут и впрямь можно было ожидать в это время года всякого – вплоть до грозы.

У Фишмана мы находим запись:

«Испортившаяся погода в ночь с 28 на 29 августа как бы повторила ситуацию при 1-м американском взрыве в Аламогордо».

В Аламогордо перед испытанием погода действительно испортилась, и тоже неожиданно, вопреки прогнозу синоптиков. Генерал Лесли Гровс в своей знаменитой книге «Теперь об этом можно рассказать» писал:

«Главная неприятность была связана с погодой... Тот вечер оказался дождливым и ветреным. Многие настаивали, чтобы испытание было отложено хотя бы на 24 часа».

Опасаясь капризов погоды, американцы вынуждены были отложить взрыв на некоторое время, хотя и меньшее, чем сутки. У нас же вышло наоборот... Курчатов, опасаясь неожиданностей от ветра и дождя, решил перенести взрыв с 8.00 на 7.00. И в 6.33 Щёлкин, Матвеев и Давыдов по указанию Курчатова в присутствии генерала МГБ А. Н. Бабкина сняли пломбы с двери в аппаратную, вскрыли ее и включили питание системы автоматики.

1 300 приборов и 9 700 индикаторов были полностью готовы зарегистрировать все явления взрыва.

Кирилл Иванович Щёлкин в своем отчете описал эти последние неполные полчаса до взрыва весьма подробно и ярко, поэтому далее мы просто предоставим слово ему:

«Диспетчер последнего этапа опыта т. Мальский А. Я. по трансляционной системе оповещения несколько заунывным голосом объявил: «Осталось 25 минут». На командном пункте все притихли. Электрические часы мерно отсчитывали секунды. Тов. Мальский А. Я. периодически нарастав объявлял время, оставшееся до взрыва.

За 12 минут до подрыва был включен автомат поля. За 10 минут автомат включил накал всех ламп в приборах, расставленных по обоим радиусам Опытного поля.

Потянулись долгие минуты...»

Накалялись, конечно, не только нити радиоламп – рос накал и внутри тех, кто был сейчас на КП. За три минуты до времени «Ч» Берия, Курчатов, члены Специального комитета, ПГУ, незанятые непосредственно делом руководители КБ-11 подошли к открытой двери, надели темные защитные очки и приготовились к наблюдению.

За 20 секунд до взрыва оператор по команде начальника подрыва включил главный разъем (рубильник), соединяющий изделие с системой автоматики.

«С этого момента, – писал Щёлкин, – все операции выполняло автоматическое устройство. Однако оставалась возможность одним движением руки по команде начальника остановить процесс. Причин для остановки не было, и ровно в 7.00 вся местность озарилась ослепительным светом. Приблизительно через 30 секунд к командному пункту подошла [ударная] волна.

Всем стало ясно, что опыт удался».

Да, в 7 часов 00 минут 29 августа 1949 года отсчет обратного времени закончился. Наступил реальный момент «0». И над казахской ковыльной степью в то утро как будто второй раз взойшло солнце...

Впрочем, это действительно было утро нового дня Планеты – дня, когда Россия обрела тот Ядерный Щит, который мог сдержать уже занесенный над ней Ядерный Меч Мирового Зла.

Через много лет Давид Абрамович, готовясь к выступлению на конференции, посвященной 40-летию первого испытания, написал:

«1-е испытание 29 августа 1949 года стало выдающимся событием в истории страны и всего мира. Оно наполнено огромным физическим, политическим и военным смыслом. Это испытание явилось фундаментальным поворотным пунктом в развитии новой атомной промышленности, рождением ВНИИЭФ с выдающимся научно-практическим результатом и, наконец, 1-е испытание явилось поворотным пунктом в судьбе многих людей: физиков-теоретиков, конструкторов, экспериментаторов, технологов и производственников, которые связали свою судьбу с 1-м проектом атомной бомбы.»

Слова о повороте в судьбе многих были неслучайными – ведь в начальный период работ имели хождение и такие настроения: мол, сделаем бомбу и разедемся по домам. И подобные мысли были вполне естественными – многие приехали на «объект» из столицы, из других крупных городов, и затерянный в лесных массивах поселок как родной дом не ощущали.

Но теперь становилось понятно, что домом для большинства на всю жизнь станет именно он – уже убранный с новых географических карт Саров.

Понимал это и Фишман...

После успешного подрыва РДС-1 разные участники и свидетели испытания, находившиеся в разных местах полигона, составляли донесения о личных впечатлениях при «наблюдении явления».

Вот весьма обширный набор кратких характеристик взрыва, взятый из официальных рапортов: *«сильная мгновенная вспышка»* (генерал Комаров, инженер-подполковник Новаковский, капитан Прошин); *«раскаленная полусфера диаметром около 4 солнечных дисков»* (Б. А. Никитин); *«большой светящийся полукруг»* (И. Старик); *«полусфера огненного цвета и «золотого» цвета»* (А. П. Виноградов); *«яркая вспышка»* (К. К. Аглинцев, Я. Б. Зельдович, Д. А. Франк-Каменецкий, В. И. Алфёров, подполковник Михайлов и старший лейтенант Ф. Холин); *«белый яркий свет»* (Г. В. Андреев); *«яркость в несколько раз больше солнечной... Ярко светящаяся зона»* (Б. С. Джелепов); *«большая световая вспышка»* (генерал-майор артиллерии Колесников); *«большое яркое белое пламя»* (шофер Я. М. Черников); *«яркая, чрезвычайно мощная вспышка»* (инженер-подполковник И. В. Ремезов); *«мгновенное, огромное пламя-вспышка»* (полковник Угрюмов).

В рапорте Духова имеется очень неожиданная оценка: *«Шар был сочный...»* Так мог бы сказать художник, но вот же – сказал инженер... И сказал так, что для художника – если бы он, не видя взрыва воочию, попытался его передать на холсте – свидетельство Духова было бы, пожалуй, наиболее ценным и информативным.

Фишман же – через сорок лет – описал взрыв так: *«Оповещение – ослепительная вспышка, затем – раскатистый грохот...»* Потом прибавил: *«Стальная башня и ДАФ полностью испарились...»*

Вряд ли, вспоминая тот день, Давид Абрамович вспомнил ДАФ случайно... На месте первого взрыва он после испытания не был, там тогда вообще побывало очень немного людей. Вначале это были одни дозиметристы. Во второй половине дня 1-го сентября Курчатов и Завенягин направили в центр поля в сопровождении дозиметристов Зернова, Щёлкина и двух фотографов. И – все.

Но мыслями на той пережженной земле были многие... Да, собственно, все. Однако у Фишмана к тому был особый повод... Еще недавно рядом с башней стояло «его» здание, и вот оно не развалилось, не сгорело, а *испарилось!* И хотя Давид Абрамович имел натуру инженерскую, то есть не так чтобы впечатлительную, такая мысленная картина не могла не поражать любое воображение.

Мы, впрочем, имеем точное описание того, во что превратился ДАФ и местность вокруг него. Курчатов и Завенягин в своем докладе Берии о 10-минутном посещении центра поля Зерновым и Щёлкиным, сообщали:

«Было установлено, что башня и здание ДАФ (сборочная мастерская изделия) полностью разрушены; на месте башни образовалась воронка диаметром около 4 метров и глубиной 1,5 метра, на дне видны остатки железобетонного фундамента. На месте здания ДАФ сохранилось немного кирпичного щебня, а также остатки железобетонных фундаментов... В центре, метров 25 по радиусу, вся почва взрыхлена и превращена в мелкую пыль. За указанным расстоянием от центра на поверхности почвы образована корка толщиной до трех сантиметров расплавленной почвы...»

2 сентября Фишман самолетом улетел с полигона вместе с Флёровым, Давиденко и Ширшовым. Летели через Свердловск, прилетели туда поздно и до гостиницы добрались ночью. Все магазины закрыты, гостиничный ресторан – тоже. «А есть очень хочется, – вспоминал через 40 лет Давид Абрамович. – Пошли в дежурный гастроном (напротив театра музыкальной комедии)».

Ночь... Летняя столица Урала – по-ночному пустынная, но все же наполненная жизнью большого города, такой отличной от той, которой жил Фишман последние два «полигонных» месяца. Напряжение постепенно спадало... Впереди были дом, «бабье лето» среднерусской осени в заповедных лесах. И впереди была новая работа – теперь уже по совершенствованию того, что было испытано ими неполную неделю назад.

О чем думал Давид Абрамович, пролетая 3-го сентября над Уралом, над Волгой, над ставшими уже родными лесами Средней полосы России, сейчас можно лишь гадать.

Но вот опять его запись в блокноте 1989 года:

«Прежде всего усилия были направлены на успешное доказательство теоремы существования. Только успех 1-го испытания лишил США достигнутой на 4 года монополии. Причем за монополией, как и следовало ожидать, последовал шантаж, особенно после кончины Ф. Рузвельта».

Теперь советская «теорема существования» была «для случая РДС-1» убедительно доказана...

Однако Фишмана и его коллег ждали новые «теоремы», и их тоже надо было доказывать – раз за разом успешно.

Часть вторая
От КБ-11 до КБ-1 ВНИИЭФ

Введение ко второй части

Позади был первый успех, а впереди – целая жизнь, занятая все более усложняющимися делами. Обязанности и ответственность Давида Абрамовича возрастали. Рос и развивался он сам – как личность, как профессионал. А с течением лет он уже влиял и на формирование и рост своих подчиненных, своих младших коллег...

Пятидесятые и шестидесятые годы – это период, когда от первых и несовершенных, весьма простых конструкций мы переходили к уже достаточно совершенному ядерному боевому оснащению для практически всех видов и родов Вооруженных Сил СССР.

Это был период «бури и натиска», и Давид Абрамович Фишман все более выдвигался в первые ряды тех, кто создавал ядерную мощь Отечества. КБ-11 расширялось, увеличивалось количество технических заданий, ядерными зарядами надо было оснащать все более широкую номенклатуру разнообразных носителей – ракетных и авиационных...

Особой эпопеей стали работы по ядерному боевому оснащению Р-7, «семерки» – первой советской межконтинентальной баллистической ракеты разработки КБ Сергея Павловича Королёва.

С какого-то момента в КБ-11 образовалось два КБ: № 1 – по зарядам и № 2 – по боевым частям. А в 1966 году КБ-11 получило новое наименование и новый статус Всесоюзного НИИ экспериментальной физики.

Вторая часть нашей книги рассказывает об этом периоде жизни Давида Абрамовича, неотделимой от деятельности КБ-11, КБ-1 в КБ-11 и КБ-1 ВНИИЭФ.

Глава 5

Ради ядерной мощи Отечества

Давно стал легендой случай, который действительно имел место в сталинском кабинете. Причем говорить надо именно о легенде, потому что Юлий Борисович Харитон, который тогда в кабинете присутствовал, в 90-е годы публично заявлял, что эта встреча ядерщиков со Сталиным «описывается не слишком достоверно».

Вариантов в сочинениях тех, кого не то что со Сталиным, но и с его кабинетом близко никогда не было, и впрямь хватает. Однако вне сомнений то, что Сталин после доклада Харитона спросил, нельзя ли из наличного плутония сделать две бомбы, но меньшей мощности. Харитон тогда ответил отрицательно, возможно, имея в виду конкретно РДС-1. Курчатов его поддержал – мол, против законов природы не пойдешь. Сталин же вроде бы высказался в том смысле, что законы природы – не догма...

Многokrратно перевирая этот эпизод, «прогрессивные» журналисты и сочинители усматривают в замечании Сталина «ограниченность тирана», считаящего, что ему-де и законы природы не указ. Однако Сталин был выдающимся диалектиком, и имел в виду всего лишь то, что люди познают законы природы в некоем приближении, и по мере развития научного знания то, что сегодня воспринимается как закон, завтра может оказаться лишь частным случаем более общего явления.

Сам ход развития ядерных вооружений доказал принципиальную гносеологическую правоту Сталина – в наши дни из плутония первой бомбы можно сделать их несколько, и отнюдь не меньшей мощности, чем она была у РДС-1.

Вряд ли Харитон и Курчатов даже в мыслях не допускали возможности подобного. Отрицательный их ответ объяснялся скорее всего не только вполне естественной осторожностью, но и научной добросовестностью. Сказать «да» означало получить новый вопрос: «А почему же этого не сделать прямо сейчас?» А «здесь и сейчас» была лишь уже почти готовая РДС-1, где закладку плутония уменьшить действительно было невозможно, тем более, что она соответствовала той, которая была в американской бомбе «Толстяк».

Нет, в таком деле лучше было преждевременные авансы не выдавать. Но придержать их при себе – не значило отказываться от развития успеха в будущем. И вопрос Сталина ядерщики, участники совещания, запомнили. Так что проблема снижения закладок активных материалов при повышении мощности во многом стала ведущей в серии последующих испытаний 1953–1954 годов.

Иными словами, ядерных оружейников однозначно ждали новые и еще более сложные задачи. Какие же конкретно? А вот этого так сразу сказать было

нельзя. Теперь, когда «теорема существования» была доказана, ситуацию надо было в полной мере осмыслить на высшем государственном уровне... Ведь в августе 1949 года был испытан, фактически, опытный заряд – в том смысле, что он не поступал на вооружение. Первая малая серия «изделий» РДС-1 в 5 единиц была через какое-то время заложена на хранение не в войсковых частях, а прямо на «объекте». Это был чрезвычайный запас на случай чрезвычайных обстоятельств – прямой угрозы ядерной агрессии США.

Создание такого запаса имело прежде всего политическое значение: необходимо было как можно скорее показать, что атомное оружие не является монополией США. Причем уже давно, не с 1949 года, а раньше. Ведь в сообщении ТАСС, сделанном после 29 августа, отрицался даже сам факт первого испытания, зато заявлялось, что СССР владеет «секретом атомного оружия» с 1947 года. Эта стратегическая дезинформация на высшем уровне объяснялась желанием представить дело так, как будто атомное оружие у России имеется уже несколько лет. И смысл в такой политической мистификации был. Расчет строился на том, что Америка запутается между собственной точной информацией о нашем испытании, подтвержденной заборами проб воздуха в разных точках планеты, и нашей газетной дезинформацией, а в результате получит психологическую остротку. Мол, если русские не лгут насчет того, что секрет атомного оружия им известен с 1947 года, то у них может быть уже накоплен определенный его запас. И, выходит, лучше с Россией не связываться.

На самом деле, как мы знаем, все было не так. И в течение нескольких лет фактор времени – до первого испытания – работал не на нас. Потому-то первая разработка РДС-1 и опиралась на широкое использование перепроверяемых в собственных опытах и расчетах разведывательных данных. А собственные оригинальные идеи были временно отставлены в сторону.

Теперь же приходил их черед, и что-то было реализовано в авиационных бомбах РДС-2 и РДС-3, а вскоре в работе уже была первая советская термоядерная бомба РДС-бс.

В первой половине пятидесятых годов основные направления развития ядерного боевого оснащения вооруженных сил у нас и в США фактически совпадали. Единственно возможным средством доставки были тяжелые дальние бомбардировщики. Поэтому общая напряженная военно-политическая обстановка определялась «географией», и она была не в нашу пользу – США долгое время успешно использовали практическую недостижимость собственной территории для наших средств доставки тех лет и уязвимость советской территории с многочисленных зарубежных военных баз США. Последние вокруг Советского Союза одно время насчитывались многими десятками. Стратегический бомбардировщик США, поднявшийся с территории Англии или Турции, легко достигал Москвы, в то время как наши самолеты с трудом могли добраться до США даже на двойном радиусе действия.

Поэтому успех первого испытания стал лишь отправной точкой для начала большой оружейной работы. Начиналась пора поиска оптимальных научных, инженерных и организационных решений.

Наступила эта пора, впрочем, не сразу. Ветераны Атомной проблемы вспоминают, что в первый период после испытаний никто толком не знал, как там будет дальше. Уже известный нам В. И. Жучихин в своих воспоминаниях написал:

«Поползли нелепые слухи, что задача выполнена, дальнейших работ проводиться не будет, и весь коллектив КБ-11 расформируют, а сотрудников перераспределят по разным ведомствам».

Такие слухи могли распускать лишь люди некомпетентные – любой настоящий специалист, занятый в проблеме, не мог не видеть каких-то резервов по своей части работ. Совершенствовать было что, и специалисты это понимали. Но слухи – явление сверткучее – обладают свойством проникать в душу глубоко. К тому же действительно наступило некое затишье, для рядовых сотрудников плохо объяснимое.

Объяснение, однако, было. «Наверху» осматривались и решали, в каком направлении развивать новый вид оружия, каким может быть его место в общей схеме обеспечения безопасности страны. Точнее, речь шла о корректировке ранее задуманного, потому что более чем за год до испытания РДС-1, 10 июня 1948 года, по предложению Игоря Васильевича Курчатова, Бориса Львовича Ванникова и Юлия Борисовича Харитона вышло Постановление Совета Министров СССР № 1989-773сс/оп «О дополнении плана работ КБ-11».

Подписанное Сталиным, это постановление определяло задания КБ-11 на разработку, кроме РДС-1, и более совершенных атомных бомб. Им были даны обозначения РДС-3, РДС-4 и РДС-5 (индекс РДС-2 был зарезервирован за зарядом на «пушечном» принципе сближения, но реально под этим индексом в 1951 году была испытана плутониевая бомба на принципе обжатия).

Сразу на три заряда «пороху» тогда не хватило – все силы и средства ушли на РДС-1. Однако ни о каком расформировании КБ-11, как видим, ни у кого, и прежде всего у Сталина и Берии, даже мыслей не было. Слухи были изначально ложными, а страхи – пустыми.

В начале декабря 1949 года сотрудники, награжденные орденами, медалями и лауреатскими знаками за работу над РДС-1, без особой торжественности, строго индивидуально, получили в кабинете Зернова свои награды. Но о перспективах никому из них пока не сообщали.

Фишмана в кабинет директора не вызывали – наград он тогда не удостоился. Но в мае 1950 года ему все же вручили именную выписку из документа, оригинал которого подписал в Кремле сам Сталин. На бланке Совета Министров СССР была отпечатана на машинке «Выписка из Постановления от 16 мая 1950 года № 2108-814» и она гласила:

*«Совет Министров Союза ССР ПОСТАНОВЛЯЕТ:
ПРЕМИРОВАТЬ нижеследующих научных, инженерно-технических
работников, рабочих и служащих, отличившихся при выполнении спе-
циальных заданий:*

ФИШМАНА

*Давида Абрамовича –
старшего инженера-конструктора*

*денежной премией
в сумме 2500 рублей*

Председатель

Совета Министров Союза ССР

И. Сталин

Управляющий делами

Совета Министров СССР

М. Помазнев».

Это была первая, пока скромная награда за новую работу. Но это была награда высшего государственного уровня, первая награда от Сталина.

Первая, но далеко не последняя...

Ко времени, когда и Давида Абрамовича вызвали в директорский кабинет для поощрения, на «объекте» вновь кипела работа. Все определилось – в конце 1949 года из Москвы приехал Курчатов, и тут уже всем, прямо причастным к Проблеме, стало известно, что перед КБ-11 поставлена задача совершенствования и развития атомного оружия. Принципиальные направления были понятны: повышение удельной мощности атомных зарядов и их экономических показателей по использованию ядерного «горючего».

Эти новые «изделия» задумывались как решающий шаг к полноценному оружию, то есть необходимо было разработать боевую систему, которая могла бы эксплуатироваться в войсках и доставляться к цели самолетами-носителями.

Была и еще одна особенность новых разработок – они уже базировались на отечественных идеях, и их конструкция была оригинальной, русской. Теоретикам, экспериментаторам и конструкторам предстояла большая работа. Причем идеи физиков однозначно вели к усложнению инженерного, конструкторского облика заряда. А это гарантировало генералу Духову и его подчиненным по-прежнему напряженную, зато – увлекательную жизнь.

Новые веяния привели и к новой структурной перестройке внутри КБ-11. Первого марта 1950 года вышел приказ начальника «объекта» об объединении научно-конструкторского сектора (НКС) № 38 (духовского) и НКС-47 (алфёровского) в единый НКС № 5. Начальником его стал заместитель Главного конструктора Николай Леонидович Духов. Позднее этот объединенный сектор вновь разделился, и из него выделились оба «внииэфовских» КБ: первое – «зарядное», и второе – «головастиков» (по разработке головных частей). Однако в тот период, когда задачи зарядостроения впервые начали серьезно усложняться, объединение всех усилий под одним началом было, очевидно, шагом в системном отношении разумным. Да и в личностном отношении – тоже.

Владимир Иванович Алфёров во всех воспоминаниях о нем предстает перед нами личностью по характеру и манерам непростой, с яркой и богатой биографией. Родившись в 1904 году в Ростове-на-Дону, он в ранней юности окончил школу садоводства и огородничества и сельскохозяйственный техникум в Петроградской губернии, а в 18 лет стал уже курсантом... Высшего военно-морского училища имени Фрунзе в Ленинграде.

Потом он командовал торпедным катером, летал летчиком-наблюдателем, вновь учился и затем преподавал, служил в минно-торпедном НИИ, бывал за границей, писал учебники, был директором торпедостроительного завода в Махачкале, членом правительственных комиссий по перспективам развития военно-морских сил, начальником главка в наркомате морского флота...

Алфёров имел и ум, и энергичную натуру, но как один из руководителей атомных конструкторских работ он, пожалуй, уступал Духову во всех отношениях, кроме быстрой реакции и способностей в сфере жесткого администрирования. Задачи же нового дня требовали прежде всего высокой инженерной культуры и широкого взгляда на возникающие проблемы при умении внимательно вслушаться в любую идею и оценить ее по достоинству, отбросив или поддержав. И тут Духов подходил больше. Алфёров остался заместителем Главного конструктора, с 1952 по 1955 год был заместителем директора КБ-11 по серийному производству, а затем его перевели в Москву, в министерство.

Ближайшими же помощниками Духова по конструкции непосредственно заряда оставались Николай Александрович Терлецкий и Владимир Федорович Гречишников. Первый, выходец из московского НИИ, имел характер весьма экспансивный. Второй, также отличался кипучей энергией и порывистостью. Терлецкий был крепким профессионалом. Гречишников обладал явным инженерным талантом. За плечами Терлецкого была школа НИИ-6, за плечами Гречишникова – школа двигательных КБ заводов танковой промышленности, но также и знаменитое училище имени Баумана.

Итак: Духов, Терлецкий, Гречишников... Тогда это была ведущая зарядная конструкторская «тройка».

Однако рядом с ней уже определилась надежная «пристяжная» – Фишман.

И сегодня можно не колеблясь сказать, что Давиду Абрамовичу повезло. В лице своих непосредственных начальников он обрел и товарищей, и воспитателей, и опытных коллег.

С начала 1950 года в КБ-11 развернулись работы сразу по двум новым «изделиям». Внешние их обводы и масса по сравнению с РДС-1 стали меньше, хотя наружный радиус сферического заряда химического ВВ ($R_{\text{ВВ}}$) остался тем же. Однако внутри изменялось многое. И это ставило перед конструкторами ряд новых оригинальных проблем.

В отделе Терлецкого насчитывалось тогда четыре группы. Группа Владимира Федоровича Гречишникова вела общую компоновку заряда и разработку заряда из химического ВВ. Группа Бориса Акимовича Юрьева разрабатывала узлы

из делящихся материалов. Группа Анатолия Ивановича Абрамова занималась нейтронными запалами и технологической оснасткой для их изготовления.

Фишман в июле 1950 года стал руководителем четвертой конструкторской группы по разработке центрального узла заряда и оснастки для его окончательной сборки. И как раз этой группе выпадала фактически двойная – по сравнению с другими – работа. Надо было позаботиться о новой оснастке для заводской сборки и соответствующей оснастке для окончательной сборки заряда на полигоне. И это в условиях, когда сроки, как и прежде, поджимали! Осенью 1951 года предполагалось испытать с небольшим интервалом оба «изделия» – РДС-2 на башне, как и РДС-1, а РДС-3 – после ее сброса с самолета-носителя Ту-4.

Так что работы хватало, но для Фишмана работа в режиме перегрузки давно стала нормой. А одно время необходимость полной отдачи делу оказалась для Давида Абрамовича даже благом, хотя и по принципу – не было бы счастья, да несчастье помогло.

Причина была в том, что его брак с Екатериной Алексеевной Феокистовой окончательно разладился... Прибыв на «объект» раньше мужа, она стала сотрудницей в газодинамическом отделе Василия Константиновича Боболева, где занималась проблемами фокусирующей системы заряда химического ВВ. Специалистом Екатерина Алексеевна была талантливым, позднее стала доктором технических наук, дважды лауреатом Сталинских премий 1951 и 1953 годов, лауреатом Государственной премии 1970 года, кавалером орденов Ленина и Трудового Красного Знамени. Но личная жизнь у них с Давидом Абрамовичем на «объекте» не сложилась. К тому же военные передраги, а потом – служебные обязанности, то и дело разлучали их надолго и незаметно отдаляли друг от друга.

Детей не было и быть не могло, с мужем жена виделась редко – оба были очень загружены, а в 1949 году Фишман все лето пробыл на полигоне. С другой же стороны, среди своих сослуживцев, сотрудников отдела Боболева, Екатерина Алексеевна неожиданно обнаружила старого, еще довоенного, знакомого по учебе в Ленинградском химико-технологическом институте – Виктора Михайловича Некруткина. Родом из Царицына, как и Феокистова, кандидат наук, он был человеком ярким, весьма эффектным, всесторонне развитым. Дважды удостоивался Сталинской премии (а позднее – и Ленинской премии 1958 года). Умел ухаживать за женщинами и находил у них ответ.

Некруткину в 1950 году было тридцать шесть лет, Феокистовой – тридцать пять. Работали они в одной группе, занимались одними проблемами, имели схожие интересы. У Некруткина, правда, были жена, ребенок, но...

Короче, в 1950 году Феокистова оставила Давида Абрамовича и вышла замуж за Некруткина. Что ж, жизнь, бывает, поворачивается по-всякому. И тут она повернулась вот так. Все трое были людьми хотя и очень разными, но достойными и незаурядными. У всех, несмотря на относительную молодость, была позади насыщенная событиями жизнь, и жизнь была впереди.

Далее она сложилась у всех троих очень несхоже, но каждый прошел своим путем и прошел, своей натуре не изменяя. Но вот что хочется сказать... То, что такая выдающаяся женщина, как Екатерина Алексеевна в свое время выбрала на

долгие годы Давида Абрамовича, очерчивает портрет героя нашей книги дополнительными, неожиданными и очень человечными штрихами. Ведь удостоиться дружбы и любви незаурядной женской природы дано далеко не каждому.

Феоктистову позже называли Екатериной Великой – она не только была двойной тезкой двух императриц, Екатерины I и Екатерины II, но и внешне напоминала их – статная, полная достоинства. Увы, со вторым мужем счастья она не обрела. К сожалению, Виктор Михайлович, человек по натуре добрый, искренний, все больше пил (он то высоко взлетал, то больно падал; в пятьдесят два года, в 1966 году, защитил докторскую, через год ушел на пенсию по инвалидности и еще через год умер). Жизнь шла вразлад.

В 1955 году Феоктистова с Некруткиным рассталась, а в 1958 году уехала по переводу на новый «объект», на Урал, где сделала как специалист очень много. Воспитала она и двух приемных детей, взятых из детдома – Толю и Таню. Умерла же Екатерина Алексеевна в 1987 году от инфаркта. О Давиде Абрамовиче отзывалась всегда с теплотой и уважением.

И это говорит о многом... Если вдуматься, то можно понять, что эта грустная, в общем-то, история открывает нам в Давиде Абрамовиче очень привлекательную и нечастую в мужчине черту – нежность и благородство по отношению к женщине. Феоктистова сама была человеком высокой внутренней культуры и самодисциплины и могла оценить схожие черты в другом... Уйдя в сторону, не пытаясь удержать жену, когда такие попытки лишь осложнили бы ситуацию, Давид Абрамович и проявил эти редкие качества. И лучше всего, пожалуй, для обрисовки положения дел и его тогдашних чувств подходят слова Пушкина: «Я вас любил: любовь еще, быть может, в душе моей угасла не совсем; но пусть она вас больше не тревожит; я не хочу печалить вас ничем...»

Между прочим, когда первая жена Некруткина уезжала с «объекта» обратно в Ленинград (ее отец был профессором одного из питерских вузов), то добраться с вещами до вокзала (общественного транспорта в небольшом тогда поселке не было) помог ей именно Давид Абрамович, только один ее и провожавший.

Однако, как это порой бывает – нет худа без добра. Вскоре Давид Абрамович тоже женился... И теперь – уже на всю жизнь – рядом с ним была Евгения Николаевна Буланова. Младше мужа на четыре года, медик, она стала Давиду Абрамовичу верной и чуткой подругой, у которой он всегда находил понимание и поддержку.

Евгения Николаевна оказалась для Давида Абрамовича настоящей жизненной удачей. Феоктистова, «Екатерина Великая», имела, безусловно, человечески крупный масштаб, но как раз поэтому вряд ли можно было рассчитывать на уют и покой в семье, где и муж, и жена – крупные руководители, лауреаты, орденосцы, оба по горло занятые неотложными проблемами, совещаниями, командировками. А Давиду Абрамовичу в те немногие и нечастые часы, когда он бывал дома, нужен был просто нормальный отдых – без затей.

Да, Фишман с начала пятидесятых годов жил во все более жестком режиме, постоянно продвигаясь и по служебной лестнице, и оказываясь перед необходи-

мостью решать все более крупные задачи. Дело требовало отдавать ему себя всего, не считаясь со временем, не деля жизнь на служебную и личную половины. И тут домашний уют, спокойный быт, тепло семьи и готовность к пониманию близкой женщины становились важнейшим фактором, от которого зависела уже не только личная судьба Давида Абрамовича, но и в чем-то – успех поручаемых ему работ.

В лице Евгении Николаевны Давид Абрамович и получил свой прочный душевный и житейский «тыл». Домовитая, заботливая, умеющая жить семьей, не уходя лишь в семью, она всегда отдавала безусловный приоритет интересам мужа, обеспечивала ему то внутреннее равновесие, без которого он вряд ли смог бы с такой отдачей трудиться над огромной важности задачами государственного значения.

В 1951 году Давид Абрамович впервые стал лауреатом Сталинской премии, и в том же году у Фишманов родилась дочь Нина. Жизнь продолжалась...

Теперь вместе с новыми профессиональными проблемами надо было заниматься и делами житейскими, в чем Евгения Николаевна стала мужу надежной помощницей и опорой.

До середины 50-х годов Фишманы занимали половину верхнего этажа того коттеджа, на первом этаже которого жил начальник Давида Абрамовича, Николай Александрович Терлецкий, с женой Бертой (Басей) Абрамовной. Вторую половину этажа занимал будущий Главный конструктор КБ-2 Самвел Григорьевич Кочарянец. Рядом был коттедж, который делили Кирилл Иванович Щёлкин и газодинамик Михаил Яковлевич Васильев. Все жили дружно и в редкие часы досуга нередко собирались вместе. Входили в компанию также Гречишниковы и молодая талантливая супружеская пара – Элеонора и Сергей Козыревы.

Досуг, впрочем, был далеко не значительным элементом повседневной жизни – работы по двум новым «изделиям» шли полным ходом.

В своей книге «О конструкторах-разработчиках зарядов КБ-11 (ВНИИЭФ). 1946–1988 гг.» один из заместителей Главного конструктора и начальник отделения 05 с 1959 по 1989 годы Геннадий Александрович Соснин написал:

«При внешней простоте первых... ядерных зарядов (в сравнении, например, с космическими аппаратами), их создание связано с очень большими теоретическими и математическими работами, сложными газодинамическими исследованиями...»

Основная сложность конструкторской разработки заключалась в том, что конструктивно необходимо было обеспечить правильное, задуманное теоретиками срабатывание... после длительной эксплуатации зарядов в различных климатических условиях и при нагрузках, испытываемых зарядом в различных динамических носителях...

Большие конструкторские трудности возникали в связи с применением в конструкции плутония – радиоактивного металла, который «живет» во времени, меняя свои свойства...»

Теперь действительно приходилось и задумываться над будущей эксплуатацией зарядов, и проводить новые циклы газодинамической отработки, то есть

изучать поведение конструкции и этапы ее работы, длительность которых измерялась микросекундами. Все ведь происходило за считанные мгновения, в том числе и все неядерные процессы, предшествующие непосредственно началу разветвленной цепной ядерной реакции, то есть уже ядерному взрыву.

За работой пролетели лето и осень. Пришла зима – в этих местах, да в те времена – настоящая, русская, с морозом и ясным звездным небом. Работать и в эту студеную пору было легко и весело – чистый русский снег всегда обновляет душу и чувства, делает людей бодрее и моложе. И работа спорилась.

Наступила весна 1951 года... Генерал-лейтенант Зернов уехал в Москву, и начальником «объекта» был назначен генерал-майор инженерно-технической службы Анатолий Сергеевич Александров, до этого бывший заместителем начальника ПГУ (Александров был на «объекте» до 1955 года, его сменил Борис Глебович Музруков, возглавлявший институт почти 20 лет – до 1974 года).

В конце мая начали готовить новые списки для поездки на полигон – теперь уже на вторые (да еще и двойные!) испытания РДС-2 и РДС-3. Возглавлял «полигонный» список, им же 19 июня 1951 года и утвержденный, сам Александров. За ним следовали Харитон и Щёлкин. Четвертым, как руководитель группы по сборке и снаряжению центральной части, значился Духов. В его группу входили Терлецкий, а также – как резерв – Гречишников и Абрамов.

Давид Абрамович шел в списке восьмым – руководителем отдельной группы по оборудованию здания ДАФ. Но изучение полигонных документов показывает, что реально обязанности Фишмана были намного более широкими, чем это было вначале запланировано, тем более, что Владимир Федорович Гречишников на полигон не выбрался.

И на этот раз Фишман попал на полигон одним из первых – уже в мае он вошел в состав рекогносцировочной группы Георгия Павловича Ломинского (будущего генерал-лейтенанта, директора уральского «нового объекта»). В группу входили также Евгений Аркадьевич Негин (будущий Главный конструктор) и Виктор Иванович Жучихин. Но тогда Давид Абрамович пробыл в Казахстане недолго и вскоре вернулся домой – на время.

С середины лета для Фишмана начались уже хорошо знакомые ему (да и в какой-то мере читателю) полигонные будни. 21 и 22 августа была проведена генеральная репетиция. Опять все было почти как «на самом деле»... Готовилось «изделие». Перекрывались дороги. Эвакуировались люди. Ставший уже «штатным» ответственным диктором Мальский в соответствии с программой оповещения по радиосети возглашал:

«Внимание! Говорит служба оповещения Опытного поля! Говорит служба оповещения Опытного поля! До «Ч» осталось тридцать минут. Повторяю! До «Ч» осталось тридцать минут».

Затем – двадцать минут, десять, пять... Когда до часа «Ч» (22 августа – еще тренировочного) оставалось менее пяти минут, повтор отсчета уже не производился, а просто кратко сообщалось: «Осталось 3 минуты»...

Две... Одна... Тридцать секунд... Двадцать... Десять... Пять...

Но до настоящего взрыва оставалось еще тридцать шесть дней. Первоначально опыт планировался 31 августа. К 29 августа службы полигона были к испытаниям готовы. Однако все работы вдруг прекратились, последовал приказ зачехлить оборудование и ждать. И такой режим продолжался достаточно долго.

Девятого сентября была проведена новая генеральная репетиция, однако и после этого продолжился период ожидания. Наконец, Курчатов сообщил, что «добро» Москвы получено. С нуля часов 24 сентября начались сборочные работы в ДАФе, которые выполняла группа Фишмана под руководством Духова. Кроме них в ДАФе в это время находились лишь Курчатов, Завенягин и Харитон.

Второй взрыв советской атомной бомбы был произведен 24 сентября 1951 года в 16 часов 19 минут по местному времени. Как докладывали Берии Курчатов, Харитон и Зельдович, мощность бомбы оказалась выше, чем предусматривалось расчетом, и составила 38 000 тонн тротилового эквивалента против 27 000 тонн расчетных. Отчет завершала фраза:

«Испытание 24.09.51 показало, что задание Правительства об увеличении мощности атомной бомбы и облегчении ее веса выполнено. Бомба с полным тротиловым эквивалентом 38 тысяч тонн и общим весом 3,1 тонны создана».

Но это было лишь первое в ту осень испытание. К тому же не самое сложное по своей «редакции». Ведь РДС-2 была подорвана на башне, как и РДС-1. А теперь надо было обеспечить опыт с подрывом РДС-3 после ее сброса с самолета-носителя.

Второй опыт проводился на том же Опытном поле, но по цели, расположенной в двух с половиной километрах север-западнее центра поля.

Заряд РДС-3 размещался в баллистическом корпусе авиабомбы. Подготовка бомбы для последующего воздушного сброса велась на технической позиции в специальных сборочных мастерских на базовом аэродроме полигона. Надо было окончательно отработать новую технологию сборки. Кроме того, теперь надо было не устанавливать заряд на башне, а подвешивать в самолете – впервые.

Соответственно, на аэродроме тоже было выстроено свое здание ДАФ. Только тут оно оставалось и после опыта в целостности и сохранности.

7 октября в ходе генеральной репетиции с самолета носителя Ту-4 было успешно сброшено контрольное изделие «501М». Все было готово к натурным испытаниям 10 октября.

И тут ситуация с РДС-2 повторилась – первоначальный срок тоже был перенесен на более позднее время. Москва опять почему-то запретила испытание впредь до особого указания.

Оно поступило лишь 16 октября, а 18 октября командир экипажа Герой Советского Союза подполковник Константин Исаакович Уржунцев поднял в воздух Ту-4 с боевым изделием.

В тот же день в Москву ушло сообщение на имя Берии:

*18 октября 1951 года.
товарищу Берия Л. П.*

Докладываем:

18 октября в 9 часов 54 минуты по московскому времени произведен взрыв атомной бомбы с зарядом из плутония и урана-235.

Атомная бомба была сброшена с самолета ТУ-4 с высоты 10000 метров и взорвалась на высоте 380 метров над целью.

Испытания показали, что взорванная бомба обладает большой мощностью; полный тротиловый эквивалент ее составляет около 40000 тонн.

При испытании установлено, что самолеты ТУ-4 могут быть использованы для транспортировки и сбрасывания атомных бомб.

Задание Правительства о создании атомной бомбы повышенной мощности с использованием урана-235 выполнено...

*Завенягин
Курчатов
Харитон
Щёлкин.*

По сути, об РДС-3 можно было говорить уже как о боевом оружии. И первое реальное «сбросовое» испытание, то есть бомбометание реального ядерного заряда, означало этапный успех! Советское ядерное оружие становилось не только военно-политическим, но и военно-техническим фактом.

А вскоре в войска начала поступать тактическая бомба РДС-4Т, неофициально названная «Татьяной» (о ней еще будет сказано).

8 декабря 1951 года Председатель Президиума Верховного Совета СССР Н. Шверник подписал не подлежащий опубликованию Указ № 215/408 «О награждении орденами СССР научных и инженерно-технических работников, наиболее отличившихся при выполнении специального задания Правительства».

«Старший инженер» (так в Указе, хотя Давид Абрамович к моменту его подписания руководил группой. – Авт.-сост.), «конструктор завода» Фишман Давид Абрамович был награжден орденом Трудового Красного Знамени.

Это была первая высокая правительственная награда Давида Абрамовича, полученная им за создание фундамента ядерной мощи Державы.

Но само «здание» этой мощи надо было еще построить.

Глава 6

РДС-6с – первая «водородная»

Более чем за год до испытания РДС-1, 15 июня 1948 года, начальник КБ-11 Зернов подписал любопытный документ – «Распоряжение начальника КБ-11». Он был адресован Харитону, Щёлкину и Зельдовичу и начинался так:

«В соответствии с постановлением Совета Министров СССР от 10 июня 1948 года за № 1583-773сс/оп Вам ПОРУЧАЕТСЯ:

1. До 1 января 1949 года произвести теоретическую и экспериментальную проверку данных о возможности осуществления следующих конструкций РДС: РДС-3, РДС-4, РДС-5 и до 1 июня 1949 года по РДС-6...»

Физические схемы этих атомных зарядов основывались на принципе «обжигания» и, как гласил пункт 5-й и последний «Распоряжения», работы по ним «должны быть выполнены не в ущерб плану работ по РДС-1 и РДС-2 (под «РДС-2» понимался тогда принципиально отличающийся «пушечный» вариант на принципе сближения подкритических масс урана-235. – Авт.-сост.)...»

А через два дня, 17 июня, это задание было Зерновым конкретизировано:

«2. Разработать к 1 января 1949 года на основе имеющихся предварительных данных эскизный проект РДС-6...»

4. Для разработки РДС-6 необходимо организовать в научно-исследовательском секторе специальную группу в составе 10 человек научных работников и в конструкторском секторе специальную группу в составе 10 человек инженеров-конструкторов.

Прошу по п. 4 представить Ваши предложения по персональному составу в пятидневный срок».

В реальности все силы сотрудники КБ-11 отдали РДС-1, но чем более дела продвигались к ее испытаниям, тем больше у теоретиков и газодинамиков оставалось времени на обдумывание перспектив. Возникали новые идеи, частично реализованные в испытанных в 1951 году РДС-2 и РДС-3.

Теперь можно и нужно было двигаться дальше – еще более снижая массу и габарит. И еще – как задача дня – вставал вопрос разработки термоядерного заряда (того, что в просторечии именуется «водородная бомба»).

Такие работы активно велись и в США, что особо и не скрывалось. Так, в журнале «Science News Letter» доктор Уотсон Дэвис 17 июля 1948 года опубликовал статью с названием «Супербомба возможна». А 1 ноября 1952 года на Маршалловых островах в Тихом океане, в атолле Эниветок, был произведен опыт под кодовым наименованием «Майк»: термоядерный взрыв огромной физической установки с использованием жидкого дейтерия – тяжелого изотопа водорода (откуда и пошло гулять по страницам газет словечко «водородная»).

У нас над этой проблемой задумывались тоже с конца сороковых, но сразу был взят курс на транспортабельный термоядерный заряд, и вскоре определились две основные физические схемы, которые кодировались как РДС-6с («слойка Сахарова») и РДС-6т («Труба Зельдовича»). Кроме того, как уже было сказано, развивалось направление по новым атомным зарядам.

Пожалуй, для читателя будет небезынтересным познакомиться с письмом Завенягина Зернову от 8 марта 1950 года. Несмотря на обычные для тех лет ино-сказания, это письмо, кроме обычного грифа «Совершенно секретно (особая папка)», имело также дополнительный гриф «Хранить наравне с шифром. Только лично».

Завенягин писал:

«Во исполнение Постановления Совета Министров СССР № 827-303сс/оп от 26 февраля 1950 года предлагаю:

а) к 1 мая 1952 (выделенное подчеркиванием вписывалось от руки. – Авт.-сост.) года изготовить по принципу, предложенному т. Сахаровым А. Д., изделие РДС-6С с малой многослойной заправкой на обычном магнии с добавкой 5 условных единиц иттрия и в июне 1952 года провести испытания этого изделия для проверки и уточнения теоретических и экспериментальных основ РДС-6С.

б) к 1 октября 1952 года представить предложения о конструкции РДС-6С, ее технической характеристике и сроке изготовления».

Всего же в «Плане научно-исследовательских, опытно-конструкторских и испытательных работ КБ-11 на 1951 год» значились работы по РДС-1 (уже по серийным изделиям), РДС-1М, РДС-5 (4), РДС-2М, РДС-7, РДС-8 и по РДС-6с и РДС-6т. Как видим, перечень солидный, хотя не все из заявленного доводилось до поздних стадий разработки, не говоря уже об изготовлении экспериментального изделия для полигонных испытаний.

Забот постоянно прибавлялось, и в КБ-11 появились первые настоящие молодые специалисты – не только по возрасту, но и по статусу, то есть только что закончившие различные вузы. Конечно, коллектив КБ-11 был молодым по среднему возрасту сотрудников и до этого. Даже Главный конструктор, «ЮБ» – так все звали Харитона чуть ли не в глаза, не дотягивал в сороковые годы до пятидесяти (он родился в 1904 году). Директор «объекта» Зернов был его на год моложе! Но если в начальный период КБ-11 комплектовалось только опытными кадрами, специалистами, поработавшими в других отраслях, то сейчас на «объект» начали приезжать выпускники из ведущих вузов страны. За счет новичков увеличилось в численности все подразделения, начиная с теоретического. Прибыло и полку будущих конструкторов-зарядчиков.

Забегая вперед, можно сказать, что эти ребята и составили костяк «школы Фишмана», со временем возглавив почти все структурные подразделения зарядного конструкторского «куста» в «Арзамасе-16».

Работы множились и «ветвились». Но главными в 1952 и 1953 годах стали все же задачи по термоядерному заряду РДС-6с. Схема «трубы Зельдовича»

вскоре была раз и навсегда отставлена, а первые конструкторские компоновочные «прорисовки» по ней уничтожены.

Зато, кроме «водородной» РДС-6с, КБ-11 вплотную приступило к созданию экспериментальных зарядов РДС-4 и РДС-5 с расчетом на их полигонные испытания во второй половине 1953 года (первоначальный срок, установленный Завенягиным, оказался нереальным, что само по себе говорит об объеме проблем).

1952 год стал этапным для конструкторов КБ-11 и в другом отношении. В очередной раз произошла структурная реорганизация, и 1 апреля 1952 года научно-конструкторский сектор преобразовали и разделили на два самостоятельных сектора. Сектор № 5 возглавил Николай Леонидович Духов, а сектор № 6 – Самвел Григорьевич Кочарянц. Этим было положено начало специализации конструкторских подразделений по так называемым первому и второму тематическому направлениям.

Духов, будучи заместителем Главного конструктора Ю. Б. Харитона, руководил пятым сектором до конца октября 1952 года, а потом, в 1954 году, уехал в Москву директором и Главным конструктором нового КБ-25 (будущего ВНИИАвтоматики). Исполняющим обязанности начальника 5-го сектора надолго (до августа 1958 года!) стал сорокадевятiletний Виктор Федорович Шатилов. В 1939 году он окончил Московский химико-технологический институт имени Менделеева и до 1948 года работал на номерном заводе в Дзержинске Горьковской области. Дорос до должности начальника цеха, а потом был назначен начальником отдела охраны труда и техники безопасности.

В 1949 году его направили в КБ-11, но здесь он тоже ведал «безопасностью» и на испытаниях, например, 1951 года входил в административно-хозяйственную группу Н. И. Нецветова в качестве ответственного за ТБ. Если учесть, что все мало-мальски значимые вопросы техники безопасности были в ведении компетентных технических специалистов, то роль Шатилова в работах на полигоне выглядит достаточно скромно.

Почему исполняющим обязанности начальника конструкторского сектора после Духова назначили Шатилова – сказать трудно, хотя рекомендовал его, возможно, сам Духов, с которым Шатилов имел хорошие неофициальные отношения. Объяснение могло быть и иным: в сложившейся ситуации руководство «объекта» не сочло целесообразным отвлекать на администрирование тех, кто был нужен прежде всего как инженерный руководитель.

Так или иначе, произошло так, как произошло. Заместителем начальника НКС по науке вскоре стал Гречишников, а замом по конструкторской части оставался Терлецкий, к тому времени уже два атомных «аса». Поэтому особых проблем у нового начальника не появлялось – коллектив сформировался опытный, боевой. Плохо о Викторе Федоровиче никто не отзывался, но Геннадий Александрович Соснин, ветеран КБ-11 и многолетний начальник 5-го сектора, в своей, уже помянутой ранее книге о конструкторах сказал о нем коротко: «Он не был по образованию и опыту работы конструктором и поэтому проявил себя больше административным руководителем».

И, пожалуй, мы далее тоже обратимся к свидетельству Геннадия Александровича, хорошо описавшего суть конструкторских проблем, впервые возникших при разработке РДС-6с:

«Эта работа для конструкторов была совершенно новой, знаний и опыта по созданию конструкций со столь необычными материалами не было... Вопросы взаимодействия газообразных изотопов водорода с материалами заряда, крупные размеры заряда... наличие в его составе ряда специальных материалов, несовместимых при длительном хранении и имеющих существенно различные физико-механические характеристики, делало заряд весьма сложным в конструкторском и технологическом отношениях. Отсутствие аналогов потребовало проведения разработки основных элементов заряда в различных вариантах».

Тут все сказано верно! К тому же надо было сразу учитывать требования к возможной войсковой эксплуатации (обслуживание, транспортирование, контрольные проверки, разборка и т. п.).

В разработке конструкции первой термоядерной бомбы РДС-6с «первую скрипку» вел, пожалуй, Владимир Федорович Гречишников – удивительный человек, судьба которого также прекрасно выявляет роль Инженера в Атомной проблеме. Он прожил чуть более сорока лет, буквально сгорев на работе. И, возможно, лишь ранняя смерть (уже на Урале) не позволила ему стать самой значительной конструкторской фигурой в истории советского зарядостроения. Он просто не успел сделать всего, что мог, не успел создать собственной прочной конструкторской школы, но память о себе оставил, что-то передав и своему другу-ровеснику Фишману.

Имея в виду будущее, надо сказать, что по «интегралу» наиболее значительным «атомным» конструктором стал сам Давид Абрамович, которому предстояло возглавить работы и по развитию зарядного КБ-1, и по созданию современного конструкторского и системного облика зарядов, и по формированию динамичной и энергичной конструкторской школы зарядчиков ВНИИЭФ.

У Фишмана впереди было несколько десятилетий, у Гречишникова – как оказалось, лишь несколько лет. И в РДС-6с Владимир Федорович вложил много ума и души. Однако большие успехи в инженерном деле всегда достигаются обща, так что вклад Фишмана в РДС-6с тоже был велик. Кроме прочего, особые требования к сборке, к безопасности работ вынуждали конструкторов самим проектировать оборудование и оснастку для окончательной сборки, а тут Давид Абрамович был незаменим и как эксперт, и как конструктор.

К тому времени в КБ-11 сложилось, пожалуй, некое творческо-производственное сообщество людей, вместе уже много поработавших, много переживших и намеренных работать и в будущем много и обща. Со Щёлкиным, например, Фишман впервые познакомился еще в Москве, в представительстве «объекта» на Цветном бульваре, 12, а потом они только на служебных воздушных трассах накрутили не одну тысячу километров. И уж точно съели пуд соли, как и с Духовым, с Харитоном.

С Давидом Альбертовичем Франк-Каменецким, одним из ведущих тогда теоретиков, Давид Абрамович гулял на лыжах, с порывистым Георгием Флёровым сражался на теннисном корте... И все это вместе: работа, отдых, споры и конфликты, общие удачи и общая ответственность – сплавлялось в единый стиль жизни, единый тем более, что основную часть суток занимала все же работа. И она-то уж объединяла крепче и теснее, чем любое общее «хобби».

В работе над РДС-бс это единение проявлялось в полной мере, в том числе, наверное, и потому, что «хозяин» физической схемы, Андрей Дмитриевич Сахаров, был абсолютно чужд официальной и склонности к формальной стороне взаимоотношений. По всем проблемам шли откровенные и подробные обсуждения с участием Харитона, Щёлкина, Сахарова, причем того же (очень молодого тогда) Геннадия Соснина удивляло, как он позднее признавался, «с какой детализацией на таком высоком уровне рассматривались все вопросы... и принимались конкретные решения по конструкции».

Тон здесь задавал «ЮБ» – Юлий Борисович Харитон. Но общий психологический и профессиональный фон обеспечивался всеми – уж очень интересным и увлекательным делом занимались они тогда. Возникал местный профессиональный сленг, формировалось понятие «зоны»... «Зона» – это то место, где мы работаем, а все остальное – «Большая Земля».

И хотя жили они не на острове, выражение «Большая Земля» возникло не случайно – строжайшая секретность отделяла их работу от остальной жизни страны не менее заметно, чем отделяет водная гладь остров от материка. Но это не было некой разновидностью комфортного заключения. Да и вообще тогда далеко не все происходило так, как это пытаются сейчас иногда изображать. Так, в 1953 году в СССР начала работать первая отечественная ЭВМ «Стрела», на которой выполнялись расчеты по РДС-бс. И ничего удивительного в том не было – кибернетика отвергалась в СССР как принцип управления социальными, а не вычислительными процессами.

1953 год для КБ-11 сразу же планировался очень насыщенным – кроме испытаний «водородной» бомбы необходимо было обеспечить три испытания новых атомных бомб со сбросом их с самолетов-носителей. Велись работы и по баллистическому корпусу для РДС-бс. Заряд еще не был не то что испытан, а даже изготовлен, но уже разрабатывались первые технические задания на оборудование бомбового отсека дальнего реактивного бомбардировщика Ту-16 под эту супербомбу.

5 марта 1953 года умер Сталин... Однако жизнь продолжалась, и 3 апреля директор Александров вместе с Харитоном, Щёлкиным и Духовым подписали список сотрудников, направляемых на испытание РДС-бс. В группу сборки центральной части под руководством Терлецкого входил Гречишников, группу оборудования ДАФ вновь возглавил Фишман.

А в конце мая уже испытанная рекогносцировочная «группа разведки» в составе Ломинского, Негина, Фишмана и Жучихина вылетела на полигон для выяснения состояния сооружений и зданий, закрепленных за КБ-11. Проверять

надо было и те площадки, где планировалось испытание РДС-6с, и те сооружения, которые построили на аэродроме полигона для сборочных работ с «изделиями», испытываемыми при сбросе их с самолета – с подрывом в воздухе. Это прежде всего касалось аэродромных сооружений ДАФ1 и ДАФ2 (ДАФ на опытном поле, «испаряющийся» при взрыве РДС-6с, еще надо было построить).

Вскоре группа вернулась в саровские леса, но «челночные» полеты Фишмана не прекратились. Причем и на этот раз ему пришлось подстраховывать Гречишникова. Вначале Владимир Федорович должен был вылететь 21 июня из Москвы на полигон в группе Негина, где был и Фишман, но потом фамилию Гречишникова из списка вычеркнули. Его пока оставили на «объекте» со сложным и непредвиденным заданием – срочно понадобилось разработать и изготовить защитные костюмы на случай, если сборку придется вести в токсичной среде. Курировал эти вопросы Гречишников. Он же должен был проверить костюм – еще на «объекте». Поэтому он остался, и на какое-то время его обязанности дополнительно возложили на Фишмана.

Владимир же Федорович, испытывая костюм в каземате, чуть не задохнулся, но появился на полигоне бодрым и веселым, с костюмом.

Фишману во всех отношениях стало легче...

В 1953 году, еще до испытаний РДС-6с, произошло и крупнейшее общепромышленное событие: на базе Первого, Второго и Третьего Главных управлений при Совете Министров СССР образовалось Министерство среднего машиностроения СССР. Первым министром был назначен Вячеслав Александрович Малышев, заместителями – Ванников и Завенягин.

Но структурной реорганизацией изменения в «атомных» верхах не ограничились, и этот момент впоследствии нашел отражение в воспоминаниях Фишмана, ниже кратко изложенных.

Когда саровчане летели на полигон, группа задержалась в Омске и заночевала в гостинице аэропорта. Вечером Давид Абрамович слушал по радио сообщение о каком-то торжественном собрании в Москве и обратил внимание на то, что при перечислении партийно-государственного руководства не был упомянут Берия. С тем Фишман и заснул – вылет был назначен на раннее утро. Было это где-то числа 23-го июня.

На полигоне все сразу втянулись в работу... Прошло несколько дней... Однажды в полдень Фишман устанавливал на башне лампу – в том месте, где предполагался центр РДС-6с при ее закреплении на башне. По этой подсветке настраивали оптическую аппаратуру для измерений. Вдруг раздался звонок левого телефона. Звонил Александр Дмитриевич Захаренков (впоследствии Герой Социалистического Труда, Главный конструктор «нового объекта» на Урале, заместитель министра среднего машиностроения СССР). И произошел примерно следующий разговор:

– Давид! Есть новость, от которой можно на ровном месте упасть, а ты – на высоте. Так что лучше спускайся...

– Саша, нет времени! Взялся двумя руками за поручни стремянки, говори.

– Только что передали правительственное сообщение – арестован Берия...

По словам самого Давида Абрамовича, новость была действительно сногсшибательной для всех, а особенно для «уполномоченных Совмина». Эти представители Совета Министров, как и представители МГБ и МВД, курировали вопросы режима и безопасности и вели себя весьма властно и жестко. Теперь они молча стояли у репродукторов и вслушивались в сообщения по радио.

Берия был арестован 26 июня 1953 года. Еще за день до этого на его имя ведущие фигуры атомных работ направили очередную служебную записку, а теперь...

Но, несмотря на растерянность «уполномоченных», работы не замедлялись, строгая собранность сохранялась – как и напряженный темп подготовки к испытаниям. В особом понукании никто не нуждался.

Вообще-то, затронув эту тему, надо сказать следующее... Объективное изучение рассекреченных документов и знакомство со свидетельствами тех из атомщиков, кто имел дело с Берией прямо и регулярно, позволяет сделать однозначный вывод о том, что роль Лаврентия Павловича Берии в советском Атомном проекте выглядит вполне убедительно.

Вот такая деталь... Ноябрь 1949 года. С момента успешного взрыва РДС-1 прошло два месяца. Производство хотя бы единичных новых атомных бомб – вопрос для СССР жизненной важности. И вот подписанный лично Берией протокол заседания Спецкомитета № 88а констатирует: «Хранение деталей РДС-1 из аметила (*кодовое наименование плутония. – Авт.-сост.*) на комбинате № 817 поставлено неудовлетворительно. Детали РДС-1 были помещены в сырые подземные помещения, не обеспечивающие поверхность их от окисления».

Казалось бы, комментарии излишни – руководство комбината можно легко (и, увы, не без оснований) обвинить чуть ли не в государственном преступлении! Ведь плутоний в то время – главный фактор, который дороже любого золота! Однако в «оргвыводах» Берии и близко нет «расстрельного» оттенка. Виза его выглядит так:

«Начальнику комбината № 817 т. Музрукову (будущему многолетнему директору ВНИИЭФ. – Авт.-сост.) и главному инженеру т. Славскому (будущему легендарному «атомному» министру. – Авт.-сост.) – указать на недопустимость такого отношения к хранению... Заместителю директора т. Рыжову, ответственному за хранение – выговор».

Как видим, никаких угроз и разносов! И такой подход – не случайная «блажь», а стиль! Это доказывают не чьи-либо воспоминания, а документы! Хотя и воспоминания – тоже! Скажем, Юлий Борисович Харитон весьма уважительно отзывался о компетентности и помощи Берии, о его организаторских способностях и умении понять проблемы оружейников.

Вот еще один любопытный эпизод, произошедший во время испытания РДС-1 и рассказанный в своих воспоминаниях Александром Ивановичем Веретенниковым со слов его тогдашнего «шефа» Георгия Николаевича Флёрва. Нейтронный фон от «нейтронного запала» (НЗ) заряда регистрировался меха-

ническим счетчиком, установленным на командном пункте испытаний, где был и Берия. Постоянство фона (иначе – отсчетов счетчика с частотой 2-3 импульса в минуту) доказывало сохранность НЗ до момента взрыва. Веретенников писал:

«Когда произошел взрыв, никто уже не обращал внимания на счетчик, а Берия посмотрел на его показания и обнаружил, что последний раз он вместо одного зарегистрировал в обоих каналах сразу по 3-4 импульса. Немедленно он потребовал объяснений, что же случилось с НЗ? ГН (Флёров. – Авт.-сост.) ответил, что это, видимо, наводки на аппаратуру. И не ведал в тот момент никто из присутствующих, что здесь неожиданно произошла одна из первых регистраций электромагнитных явлений, сопровождающих ядерный взрыв».

То есть внимательным наблюдателем-экспериментатором, впервые в СССР зафиксировавшим явление электромагнитного импульса, оказался, как ни крути, Берия. И его наблюдение не пропало впустую – ученые факт запомнили. А пылливость их главного куратора впоследствии помогла понять – мы имеем дело с новым явлением.

Но теперь Берия уже на атомные дела – как и на любые другие – не влиял. Да и на полигоне было не до того, чтобы много размышлять на этот счет, хотя и совсем не думать – не получалось. Впрочем, работа действительно отвлекала, что было вполне понятно...

В хлопотах по подготовке к испытаниям РДС-6с летели недели июля и августа. Фишман в числе немногих имел в своем распоряжении надежный вездеход-«козлик» ГАЗ-67 (только у Александра, Харитона, Щёлкина и Духова были на полигоне «Победы»), и колесить ему приходилось по степи немало.

Возникла проблема в ДАФе, ранее никого не тревожившая (точнее, ей за другими заботами просто не придали должного значения). А тут при проверке готовности заряда Курчатов потребовал от Духова срочно разработать и изготовить дополнительное оборудование для обеспечения более безопасной сборки. Из-за радиоактивности «тройчатки» пришлось в авральном порядке организовать «вытяжку» – специальную вентиляцию для отсоса воздуха из канала снаряжения «изделия». Кроме того на всякий случай монтировалась система индивидуальных противогазов со шлангами, выводимыми за пределы здания в вытяжную трубу.

Заранее предусмотреть эти меры безопасности забыли, и, как впоследствии вспоминал Давид Абрамович, «проектирование и изготовление вентиляционной системы было осуществлено аккордным способом за неделю». Позднее Курчатов заявил, что не ожидал, что такую работу можно сделать так быстро.

Наконец наступил день 12 августа 1953 года...

За неделю до этого дня – 5 августа, Председатель Совета Министров СССР Георгий Максимилианович Маленков на внеочередной сессии Верховного Совета СССР заявил: *«Американские империалисты пугают нас сверхоружием – водородной бомбой. Но нас не следует пугать, мы не только знаем секрет водородной бомбы, но и создали ее».*

Как писал в своих воспоминаниях Андрей Дмитриевич Сахаров, это заявление должно было бы подбавить тем, кто собрался на полигоне, еще больше волнения, но не подбавило. Все и так уже были как натянутая струна. Сахаров признавался: «Мы находились у последней черты». Больше волноваться уже не получалось.

На Опытном поле, центром которого была 40-метровая башня с зарядом, возвышалось (или, напротив, было заглублено в землю) 308 сооружений: здания, мосты, блиндажи.

1 300 измерительных, фото- и кино съемочных приборов, 1 700 индикаторов – все, как и ранее. И все – впервые, потому что политическая цена успеха или неуспеха «водородного» взрыва в 1953 году была чуть ли не такой же, как и взрыва «атомного» в году 1949-м.

Государственную комиссию по проведению испытания первой в СССР термоядерной бомбы возглавил министр среднего машиностроения СССР Вячеслав Александрович Малышев, но на это небывалое событие – ожидаемая мощность взрыва должна была иметь тротильный эквивалент в 400 тысяч тонн тринитротолуола(!) – собралось, кроме министра, немало крупных и ответственных фигур. Достаточно привести ряд фамилий из утвержденного Курчатовым списка лиц, «представляющих личные наблюдения» о взрыве... Там были два знаменитых академика: Мстислав Всеволодович Келдыш и Михаил Алексеевич Лаврентьев; без пяти минут академик Андрей Дмитриевич Сахаров (он получил звание академика как раз за РДС-6с), будущий академик Михаил Александрович Садовский и будущие «член-коры» Д. И. Блохинцев, Л. А. Галин, В. П. Желепов, Б. С. Желепов, генерал-лейтенанты И. Ф. Чухнов, С. В. Рогинский, И. С. Глебов, Рождественский, генерал-майоры М. Н. Кочергин и Воскресенский.

Их впечатления, хотя и изложены в суховатом стиле людей, привыкших к сдержанности чувств (особенно в документах), сходятся в одном: в грандиозности впечатления.

А час «Ч» настал в 7 часов 30 минут по местному (в 4³⁰ по московскому) времени.

Мы не будем подробно описывать то, что ощутили в следующие секунды и минуты участники испытаний, и лишь сообщим: определенная по методике «огненного шара» температура светящейся зоны значительно превышала солнечную (то есть, людей с расстояния в несколько километров какое-то время опаляла маленькая рукотворная звезда). Огромное зарево красно-оранжевого цвета было видно с расстояния в 170 километров. Размер облака взрыва составил по высоте 15-16 километров, а по горизонтали – 15-17 километров. Полный тротильный эквивалент оценивался в 400 ± 50 килотонн.

Это был успех! И какой успех! 20 августа «Правда» опубликовала «Правительственное сообщение об испытаниях водородной бомбы в Советском Союзе». У Сахарова и многих его коллег-физиков напряжение спало – они заслуженно чувствовали себя триумфаторами.

Пройдет какое-то время, и руководитель конструкторской группы КБ-11 Д. А. Фишман попадет сразу в три наградных списка: на награждение орденом Трудового Красного Знамени, на представление к Сталинской премии II степени и на награждение пожизненными льготами. Гречишников более чем по праву станет Героем Социалистического Труда (всего за РДС-6с звезды Героев получили в КБ-11 десять человек: Ю. Б. Харитон, Н. Л. Духов, К. И. Щёлкин, Я. Б. Зельдович, В. К. Боболев, В. А. Давиденко, Е. И. Забабахин, А. Д. Сахаров, И. Е. Тамм и В. Ф. Гречишников).

Но пока у Давида Абрамовича, как и у других подчиненных Духова, и у самого Николая Леонидовича, особых возможностей для проявления ликования не было – их, как и ряд теоретиков, напряжение отпустило не до конца... Успех РДС-6с означал для них лишь частичное выполнение задач на полигоне, потому что предстояли еще четыре (!) новых испытания при сбросе экспериментальных атомных бомб с самолетов-носителей.

Психологически все было непросто – выдержать после эйфории 12 августа тот же деловой стиль, что и до 12 августа, не давая воли естественным эмоциям. Через много лет А. Д. Сахаров напишет:

«В первых числах августа (1953 года. – Авт.-сост.) было проведено испытание обычного (атомного) изделия. В другое время это стало бы для меня событием, но в тот момент я его почти не заметил, поглощенный ожиданием термоядерного взрыва».

Однако Андрея Дмитриевича тут подвела его «информационная», так сказать, память: *до* испытания РДС-6с никаких «обычных» атомных испытаний не было! И первый – *после* 12 августа – взрыв «обычной» (теперь уже «обычной»!) атомной тактической авиабомбы РДС-4Т («Татьяны») прогремел на полигоне лишь через одиннадцать дней – 23 августа.

Как же можно объяснить такую странную аберрацию памяти, такое смещение хронологии и порядка событий? Возможно, дело в том, что для Сахарова все сконцентрировалось на термоядерном «первенце», и остального он просто не замечал – «до» или «после» была испытана какая-то там «атомная мелочевка». Радость от Большого Успеха смещала все временные ориентиры – для физика Сахарова.

А вот конструкторы КБ-11 так расслабиться не могли. Они по-прежнему пребывали в рабочем напряжении, готовясь к новым работам – воздушным испытаниям РДС-4Т и РДС-5. Причем опыты с РДС-5 готовились в трех различных «редакциях» (решалась поставленная еще Сталиным проблема минимизации закладки плутония). Выходило, за одну неделю надо было подготовить к испытаниям и взорвать три заряда.

РДС-4Т – это заряд для первой советской серийной атомной авиационной бомбы, поступившей на вооружение непосредственно в войска. Бомба с этим зарядом была на треть меньше по калибру и в три раза легче бомбы с зарядом РДС-3 (1,2 тонны вместо 3,1 тонны).

В КБ-11 ее назвали «Татьяна»... Но почему? Прежде всего, потому, что такой «код» был удобен для телефонного общения. Но, весьма вероятно, не только поэтому...

Неофициальные названия первых зарядов – «Россия делает сама», «Дурак» и т.п. появлялись тоже, естественно, неофициально, и установить как авторство, так и происхождение названия сегодня чаще всего невозможно. Относительно «Татьяны» известный уже нам Геннадий Александрович Соснин считает, что так назвал ее Гречишников по имени своей приемной дочери Татьяны, что вполне возможно (Г. А. Соснин замечает, что еще одна «кандидатка» – Татьяна Геналиева – появилась в 5-м секторе уже после того, как название «Татьяна» было в ходу).

Так или иначе, у легендарной «Катюши» времен войны появилась младшая могучая «сестрица» «Татьяна». Однако известность ее была ограничена строгими режимными рамками, и об этой русской «Татьяне» знал мало кто даже из советских людей, а не то что из врагов.

Поскольку РДС-4Т предназначалась для использования в качестве тактического средства, носителем для нее был выбран фронтовой бомбардировщик Ил-28. 23 августа 1953 года РДС-4Т была сброшена с него на высоте 11 километров. На высоте чуть более 600 метров в 8⁰⁰ по местному времени произошел взрыв, мощность которого оценивалась до 20 килотонн.

Но подобное уже не впечатляло, особенно после сотен килотонн РДС-6с. Отчет Научного руководителя Учебного полигона № 2 Министерства обороны СССР Михаила Александровича Садовского о личных впечатлениях об испытании РДС-4Т был весьма краток и начинался так:

«Наблюдения (не по программе испытаний, естественно, а личные наблюдения Садовского. – Авт.-сост.) велась из окна моей квартиры на пункте «М» примерно в 65 км от места взрыва... В 8 часов по местному времени вспыхнуло яркое свечение на высоте более 1 км, что меня сильно удивило (“штатная” высота срабатывания была определена в 400 метров. – Авт.-сост.). Однако, как оказалось, я видел не само явление, а лишь отблеск его... Звук слышен не был, в момент прихода волны слегка стукнули прикрытые двери (окно в комнате, из которой я наблюдал, было открыто)».

Итак, через четыре года после первого советского атомного взрыва Научный руководитель полигона наблюдал очередное испытание примерно той же мощности, чуть ли не в домашних тапочках. И эта мелкая, почти бытовая деталь показывала, что Атомная проблема все более переходит в «деловое», так сказать русло...

Весьма конкретным был и официальный отчет по РДС-4Т того же Садовского и начальника ядерного управления Министерства обороны генерала Виктора Анисимовича Болятко.

Думаем, читателю будет интересно познакомиться с таким вот фрагментом этого отчета:

«При применении изделия РДС-4 по войскам в различных условиях боевой обстановки от каждого взрыва возможен вывод из строя:

– до полутора-двух стрелковых полков со средствами усиления, находящихся в исходном положении для наступления;

– до полутора-двух полков стрелковой (механизированной) дивизии, находящихся в районе сосредоточения (выжидательном районе);

– до полутора-двух стрелковых батальонов, находящихся в обороне; до двух-трех батальонов, совершающих марш;

– всех самолетов, находящихся на одном аэродроме.

4. <...> Для уничтожения и подавления обороны противника на площади, поражаемой одним взрывом изделия РДС-4, потребуется 400–500 самолетов Ил-28, при плотностях бомбометания 100 тонн на кв. километр или 800–900 орудий и минометов с плотностью 250 стволов на 1 км фронта».

Такая деловитость показывала, что ядерные заряды вскоре станут оружием в полном смысле этого слова. А это значило, что эксплуатационные требования к ним должны быть все более высокими – в армии ценится то оружие, которое не только мощно, но еще и неприхотливо. А это предвещало заботы прежде всего конструкторам зарядов.

«Под занавес» испытательной «сессии» (так стали называть годичную серию испытаний) 1953 года были испытаны три различных варианта экспериментальных авиационных бомб с обозначениями РДС-5-I, РДС-5-II и РДС-5-III. Испытания прошли 3, 8 и 10-го сентября. Первые два – в 9⁰⁰, а третье – в 11²⁰ по местному времени. Все три бомбы были сброшены с самолета-носителя Ту-4 и подорваны на высотах менее 300 метров. Заряды, как и ранее, готовились к испытаниям с участием «хозяина» здания ДАФ.

И это были для Фишмана последние волнения 1953 года.

Глава 7

«Двухступенчатый» заряд для «трансатлантической» Р-7

Начался 1954 год. Впереди были новые большие работы. В апреле 1954-го в научно-конструкторском секторе КБ-11 произошли очередные немаловажные структурные изменения. Отдел Владимира Федоровича Гречишника – основной отдел-разработчик конструкций зарядов № 43 – был разделен на три отдела.

Владимир Федорович был назначен заместителем начальника НКС по научной части и оставил за собой – по совместительству – отдел № 16 по разработке общей сборки заряда и перспективным разработкам. Отдел № 15 по разработке деталей из химического взрывчатого состава и общей сборке зарядов возглавил Павел Алексеевич Есин. Давид же Абрамович становится начальником конструкторского отдела № 43 по разработке механических узлов заряда.

Можно сказать, что механические узлы современного заряда – это, вообще-то, и есть во многом конструкция заряда. Однако уже и тогда можно было сказать нечто подобное, потому что уже начинались работы по так называемым «двухступенчатым» зарядам, где вторичная ступень взрывчатки не содержала. Так что отдел Фишмана по самой логике вещей и характеру работ становился все более ведущим.

И некоторый спад общего напряжения (теперь уже всем было ясно, что КБ-11 – это всерьез и надолго) «компенсировался» для Давида Абрамовича возрастанием ответственности и хлопотами по новой должности. Жизнь шла по-прежнему беспокойно, но интересно.

На одном из фото того времени, скорее всего как раз 1954 года, снята на фоне березок компания в прекрасном настроении: супруги Гречишниковы, супруги Васильевы (Михаил Яковлевич Васильев к тому времени трижды удостоивался Сталинской премии II степени) и супруги Дубицкие (полковник Валентин Викентьевич Дубицкий был директором завода № 3). Есть на фото и Евгения Николаевна Буланова, но – одна, потому что фотографировал друзей сам Давид Абрамович.

Потехам, однако, выделялись лишь немногие часы – почти все время занимало дело.

В 1954 году КБ-11 ждал первый отказ на испытаниях... 19 октября на Семипалатинском полигоне неожиданно (и так и необъяснимо почему) не сработало «изделие» РДС-9 для торпеды Т-5 (теоретиком схемы был Е. И. Забабахин, а конструкторские работы велись еще с 1952 года в отделе В. Ф. Гречишника). Вместо уже привычного огненного шара и могучего грома с вершины 15-метровой башни послышался приглушенный расстоянием хлопок взрыва химического ВВ и появилось небольшое облако.

Отказ доставил, конечно, много дополнительной нервозности. Однако после ряда доработок заряд был успешно испытан в составе торпеды через год, 21 сентября 1955 года, на новом ядерном полигоне «700» на Новой Земле. Это был первый в СССР подводный ядерный взрыв.

Что ж, неудачи – одна из составляющих любой напряженной работы. Верно оцененные, неудачи тоже могут давать положительный эффект, заставляя «подчищать» огрехи, повышать требовательность и искать резервы улучшения дел. Тем временем, вне зависимости от текущих удач и неудач, в образе жизни начальника отдела № 43 назревали серьезные перемены. Он становится все более оседлым, потому что с середины 50-х годов Фишман постепенно отходит от забот по полигонным испытаниям. Теперь на полигонах появляется Евгений Аркадьевич Негин, а Давид Абрамович все более занят руководством непосредственно конструирования новых зарядов.

К тому же в отечественной ядерной оружейной работе возникают и принципиально новые обстоятельства. В апреле 1955 года появился новый ядерный объект – НИИ-1011. Так стал называться вновь образованный по постановлению Правительства второй ядерный центр. Дислоцироваться он должен был на Урале, в создаваемом на голом месте Челябинске-70 (ныне известен как Снежинск). Позднее НИИ-1011 был преобразован во Всесоюзный НИИ Приборостроения, во второй половине 80-х годов в свою очередь переименованный во Всесоюзный НИИ технической физики, ВНИИТФ.

Директором НИИ-1011 стал крупный инженер Д. Е. Васильев. Главным конструктором и Научным руководителем «нового объекта» был назначен Кирилл Иванович Щёлкин, а единственным заместителем Главного конструктора с мая 1955 года – Гречишников. Перешел к Щёлкину и П. А. Есин, а всего из зарядного конструкторского сектора уходило более двадцати человек.

Итак, новую организацию «укрепили» специалистами из КБ-11 – на Урал предстояло уехать почти тремстам семидесяти опытным научным работникам, экспериментаторам, конструкторам, испытателям, технологам и высококвалифицированным рабочим. Это, конечно, сразу создало кадровые проблемы для «родительского» коллектива КБ-11 и его руководства.

Прибавилось проблем и у Фишмана – с мая 55-го года он назначается заместителем начальника сектора № 5 по научной части вместо Гречишникова. И этот пост Давид Абрамович занимал по май 58-го года, когда он сменил В. Ф. Ша-

тилова и сам возглавил все разрастающийся пятый сектор.

Замом Шатилова по конструкторской части оставался Терлецкий. То есть то место, на которое Фишман подходил, вроде бы, больше, было занято. Но переключение на научную сторону проблем конструирования оказалось для Давида Абрамовича весьма удачным и плодотворным. От конструкторских забот он, естественно, так и не отошел, зато появилась возможность посмотреть более спокойно и неспешно на ряд других деликатных вопросов. Фактически назначение на новый пост завершало его формирование как не только высококвалифи-

цированного специалиста, но и как перспективной уже в ближайшем будущем, одной из ведущих фигур зарядостроения.

У Фишмана имелся свой стиль. Геннадий Александрович Соснин – многолетний помощник и соратник Давида Абрамовича – в своей книге сказал об этом так:

«... Начинает складываться подход Давида Абрамовича к решению специфических конструкторских задач (так, во всяком случае, воспринимались творческие дискуссии Давида Абрамовича с Владимиром Федоровичем Гречишниковым).

Владимир Федорович стремился к конструкции, наиболее точно соответствующей теоретической схеме и отвечающей требованиям газодинамиков, ставя интересы производства в зависимость от них. А Давид Абрамович стремился к конструкции, технологичной и удобной в эксплуатации и отвечающей требованиям теоретиков и газодинамиков в обоснованных пределах. Такая позиция требовала более тщательного анализа технического задания и экспериментальной отработки конструкции».

Подобный подход у Фишмана сохранился на всю жизнь – при все более четко заявляемой им готовности отстаивать свою точку зрения и доводить дело до результата. И это была позиция борца – не всем нравящаяся, но всем известная.

В 1955 году эти его качества пригодились в очередной раз и Фишману, и всему КБ-11. Речь – об истории со знаменитым зарядом РДС-37, определившим облик уже современных термоядерных зарядов.

Вскоре после успешного испытания РДС-6с вышло два постановления правительства: по термоядерному заряду с мощностью примерно в пять раз большей, чем у РДС-6с, и по ракете с дальностью 8 тысяч километров под этот заряд. Ракета получила наименование Р-7 и разрабатывалась в КБ Сергея Павловича Королёва. О работах в этом направлении писал в своих «Воспоминаниях» Андрей Дмитриевич Сахаров, где кратко рассказана история РДС-37 и затронут вопрос о приоритетах.

Конструкторская разработка РДС-37 (потом она получила развитие как «сороковка») велась в отделе Гречишникова, а компоновал ее Петр Иванович Коблов (позднее первый заместитель Главного конструктора в уральском центре). После образования НИИ-1011 эта важнейшая разработка перешла под руководство Давида Абрамовича.

Еще в 1952 году физик-экспериментатор Виктор Александрович Давиденко (тогда еще даже не кандидат физико-математических наук – он станет им в 1953-м, а через год – и доктором) высказал плодотворную мысль о возможности создания «двухступенчатого» термоядерного заряда по схеме намного более перспективной и мощной, чем у РДС-6с. В таком заряде вторичный термоядерный узел должен был обжиматься не взрывом химического взрывчатого вещества, а энергией взрыва первичного атомного заряда (принцип «атомного обжатия»).

Эта же идея возникала (очевидно, еще ранее) у А. Д. Сахарова и была развита Я. Б. Зельдовичем и А. Д. Сахаровым. В своих «Воспоминаниях» Андрей Дмитриевич, в частности, писал:

«По видимому, к “третьей идее” одновременно пришли несколько сотрудников наших теоретических отделов. Одним из них был я... Но также, несомненно, очень велика была роль Зельдовича, Трутнева (Юрий Алексеевич Трутнев впоследствии стал академиком, Героем Социалистического Труда, лауреатом Ленинской премии, первым заместителем Научного руководителя. – Авт.-сост.) и некоторых других и, может быть, они понимали и предугадывали перспективы и трудности “третьей идеи” не меньше, чем я...»

Весной 1954 года в КБ-11 начались активные расчетно-теоретические, экспериментальные и конструкторские работы по новой схеме, которая вскоре стала базовой для всего перспективного термоядерного оружия.

В РДС-37 физики насчитывали три ведущие идеи: «слойка Сахарова» – чередующиеся слои урана и дейтерида лития; само использование дейтерида лития, предложенное В. Л. Гинзбургом; и идея Давиденко... Более того! Наряду с теоретиками соавтором идеи «ядерной имплозии» можно в определенной мере считать Авраамия Петровича Завенягина – человека, от научной деятельности, вообще-то, очень далекого. Завенягин предлагал схему, тут же окрещенную физиками «канделябром» – мол, так же, как ядро из плутония обжимают химической взрывчаткой, можно обжать и «зажечь» термоядерный узел двенадцатью или шестнадцатью атомными зарядами, одновременно подрываемыми вокруг центрального узла. При всей наивности (как оценивали эту идею некоторые) эта мысль подталкивала физиков в верном направлении поисков – к использованию энергии атомного взрыва.

А в целом о «приоритетах» трудно высказаться лучше, чем это было сделано в официальном документе – итоговом теоретическом отчете по «изделию» 37. Во введении к нему, написанном Сахаровым и Зельдовичем, говорилось:

«Разработка принципа окружения (так тут назван принцип атомного обжата. – Авт.-сост.) является одним из ярких примеров коллективного творчества. Одни давали идеи (идей потребовалось много, и некоторые из них независимо выдвигались несколькими авторами). Другие более отличились в выработке методов расчета и выяснении значения различных физических процессов. В длинном списке участников разработки, приводимом на титульном листе, существенной оказалась роль каждого».

Всего в списке было указано 32 теоретика КБ-11, и добрая треть из них была или стала впоследствии академиками и членами-корреспондентами Академии наук СССР, Героями Социалистического Труда. Но были же и остальные две трети! Менее известные и заслуженные, но не менее необходимые.

Среди математиков, проводивших расчеты по РДС-37 «на стороне», вне КБ-11, фигурировали такие величины из Математического института АН как М. В. Келдыш, А. Н. Тихонов, И. М. Гельфанд.

А в тоже немало – на 21 фамилию – списке тех, кто был в итоговом отчете упомянут как внесший «наиболее существенный вклад в конструирование, эксперимент и технологию», сразу за фамилией Ю. Б. Харитон второй стояла фамилия Д. А. Фишман. Затем уже шли В. Ф. Гречишников, П. И. Коблов, Н. В. Бронников, П. А. Есин. Это говорило о многом, но прежде всего о том, что Фишман уже вырос в КБ-11 в очень значительную фигуру.

Руководящий конструкторский «расклад» КБ теперь выглядел, собственно, так. Щёлкин, Гречишников и ряд серьезных, опытных конструкторов, переведенных в НИИ-1011, мыслями были уже на Урале (Щёлкин к тому же начинал сильно прихварывать). Шатилов серьезно вникать в конструкцию не мог, не говоря уже о новых идеях. Москвич Терлецкий психологически тоже все более сидел «на чемоданах» – в 1958 году он был откомандирован в Москву в КБ-25 (ВНИИАвтоматики).

В первый ряд, соответственно, выдвигался Фишман. И вклад Давида Абрамовича в конструкцию РДС-37 был действительно велик. Это выразилось не только в почетном втором месте в списке конструкторов и экспериментаторов по «37-й», но и в той «полигонной» истории, некоторые детали которой рассказал впоследствии сам Давид Абрамович. Чуть позже читатель об этой истории узнает.

А тут надо заметить, что период выделения из КБ-11 нового НИИ-1011 знаменовался для КБ-11 не только отрицательными проблемами, связанными с потерей части испытанных кадров. Он стал – с другой стороны – периодом мощного кадрового обновления. В 1954–55 годах на «объект» начали прибывать новые группы молодых специалистов (среди них – будущий Главный конструктор КБ-1 ВНИИЭФ С. Н. Воронин). И воспитывал их уже Давид Абрамович, а работа над РДС-37 стала для молодых инженеров лучшей школой.

Испытание РДС-37 было назначено на конец ноября 1955 года. Причем условия испытания этого выдающегося заряда были выбраны, на первый взгляд, до странного удивительно – его сразу должны были испытывать при сбросе с самолета-носителя! То есть экспериментальный «двухступенчатый» заряд, от успеха испытания которого зависело очень многое не только в судьбе его разработчиков, в *первом же* испытании испытывался далеко не в тепличных условиях – не в статичных условиях привычной башни в центре опытного поля, а после неизбежных «сбросовых» нагрузок в воздухе! Воистину удивительный риск!

Объяснялся он рядом причин, а одной из них была следующая. Мощность (точнее, энерговыделение) уже первых термоядерных взрывов оказалась такой, что было ясно: при реализации наземного взрыва РДС-37 в воздух поднимались бы огромные массы радиоактивного грунта, и экологическая нагрузка на окружающую среду сразу резко возрастала бы. Поэтому контакта огненного шара с поверхностью Земли следовало гарантированно избегать. А это становилось возможным только при воздушном подрыве. В США, между прочим, заряды испытывали в стационарных условиях у Земли, но вне территории США, на оке-

анических атоллах, не забывая о том, что где-то там выпадут потом радиоактивные осадки.

Все волновались, но и у физиков, и конструкторов были основания рассчитывать на успех, потому что создание РДС-37 стало, как написал потом А. Д. Сахаров, «завершением многолетних усилий». Тем не менее у РДС-37 был «дублер», РДС-36 – «одноступенчатый» термоядерный заряд типа РДС-бс, но с большим расходом активных материалов.

Однако «прорывом» мог быть только успех РДС-37!

Давид Абрамович в конце 80-х годов написал:

«Испытание РДС-37 в сентябре 1955 года – отправная точка конструирования зарядов по новому физическому принципу, который позволил приступить к созданию первого поколения бинарных зарядов».

А чтобы еще лучше понять, какое значение для будущего имел этот заряд, приведем его позднейшую (2005 года) оценку, сделанную академиком Радием Ивановичем Ильякаевым, директором РФЯЦ-ВНИИЭФ с 1996 года:

«Хотя в 1953 году мы создали первый термоядерный заряд РДС-бс, его боевые возможности были достаточно ограничены. И вот в 1955 году был совершен гигантский научно-технический прорыв – создан термоядерный заряд РДС-37 принципиально нового типа, который позволил дать эффективный ответ на термоядерный вызов США...»

История создания РДС-37 – это яркий пример того, как в труднейшей ситуации нужно решать масштабные научно-технические проблемы, способные повлиять на развитие цивилизации и обеспечить безопасность нашей страны».

Вот каким было значение этого удивительного заряда. Он был оригинален и самобытен по своим физическим идеям, но он же был оригинален и по своим конструкторским идеям и решениям. Сошлемся опять на Г. А. Соснина:

«Разработка (РДС-37. – Авт.-сост.) потребовала от конструкторов создания новых конструкций почти всех элементов нового изделия. Работы шли с исключительным напряжением всех сил в обстановке творческого подъема...»

Физическая схема заряда предусматривала много новых конструктивных элементов, применение новых материалов, создание новых блоков, составляющих заряд. Создание конструкции новых блоков и элементов потребовало проведения большой газодинамической их отработки и разработки новых технологий их изготовления».

Начиналась эта работа еще до разделения единого «объекта» на «старый» и «новый». И проектно-компоновочные работы велись в отделе 16, начальником которого был еще В. Ф. Гречишников.

Поздней осенью 1955 года работы по РДС-37 были закончены, и к середине ноября изделие уже было на «двойке» – полигоне № 2 под Семипалатинском. К началу испытаний там уже собралось немало фигур первого ряда. На полигон прибыли маршал Александр Михайлович Василевский – первый заместитель

министра обороны СССР, заместитель министра обороны маршал Митрофан Иванович Неделин (с 1959 года он стал еще и первым Главнокомандующим Ракетными войсками стратегического назначения), заместитель министра среднего машиностроения Борис Львович Ванников, непосредственно курировавший ядерный оружейный комплекс, новый директор КБ-11 Борис Глебович Музруков. Был и зам. министра Завенягин, было много ученых во главе с Курчатовым и Харитоном, в том числе Евгений Аркадьевич Негин. В число руководителей испытаний входил и академик Николай Николаевич Семёнов – тогда директор Института химической физики АН СССР.

Фишман остался в Сарове – замещать Харитона. И тут комментарии, пожалуй, излишни – даже с учетом того, что почти «весь Объект» отбыл на испытания. Однако Давиду Абрамовичу пришлось все же – в последний раз – войти в знакомый ДАФ на аэродроме Жана-Семей.

И вышло это так...

До испытаний РДС-37 на «двойке» уже были проведены первые – предпраздничные, так сказать, испытания «водородной» авиабомбы на основе конструкции РДС-6с – менее мощной, но более удобной по ряду параметров, чем РДС-6с, для эксплуатации в войсках. Над этим изделием (РДС-27) много поработал теоретик Михаил Петрович Шумаев (он стал Героем Социалистического Труда в 1975 году уже на Урале), и неофициально коллеги называли эту бомбу «Шумаевкой»...

Испытание РДС-27, приуроченное к годовщине Октября, состоялось 6 ноября. На высоте 12 тысяч метров экипаж нового, принятого на вооружение в 1954 году, реактивного самолета-носителя Ту-16, командиром которого был Владимир Федорович Мартыненко (впоследствии Герой Советского Союза) начал приготовления к боевой работе. Летчики разгерметизировали кабину (чтобы не вылетели стекла от ударной волны взрыва), зашторились, предохраняясь от светового излучения, и произвели сброс. Взрыв был под стать фамилии Шумаева – звуковая волна от него была слышна на расстояниях до 350 километров!

Итак, все прошло успешно, и началась подготовка к главному – испытаниям РДС-37.

И вот тут, менее чем за неделю до назначенного срока, числа 17-18 ноября, Фишману позвонил из Москвы Николай Иванович Павлов – тогда начальник Главного управления проектирования и испытания ядерных боеприпасов министерства, и передал срочное приказание Курчатова вылететь на полигон в связи с неожиданной болезнью Харитона (у того в носу, как свидетельствовал позднее Давид Абрамович, образовался большой нарыв).

Вообще-то, раз уж на «двойке» были «все», можно было бы, казалось, обойтись и наличными на полигоне силами, но – вот же, Курчатов требовал Фишмана. И Давиду Абрамовичу пришлось вылететь в Москву, где его ожидал последний самолет, отправляющийся на полигон с Н. И. Павловым, заведующим оборонным отделом ЦК Н. Д. Сербиным и группой приглашенных на испытания Главных конструкторов, среди которых был Сергей Павлович Королёв.

Присутствие последнего было тут отнюдь не случайным и не парадным: постановлением правительства конструкторскому бюро Королёва поручалась разработка первой советской межконтинентальной баллистической ракеты (МБР) Р-7 с ядерным боевым оснащением – термоядерным зарядом мегатонного класса.

И вопрос этот становился очень острым: к тому времени одного факта испытания Советским Союзом в 1953 году термоядерного заряда для сдерживания США оказывалось недостаточно. Нас все более окружали авиационные базы США, размещенные в соседних с СССР или близких к нам странах Европы и Азии.

Геополитическое положение России принципиально отличается от положения США: мы – держава континентальная, Америка – океанская, да еще и имеющая сеть зарубежных баз. Поэтому США даже в конце пятидесятых годов полагались на свои евро-бомбардировщики. Россия же лишь после принятия на вооружение МБР Р-7 могла бы по-настоящему избавиться от угрозы эффективного ядерного шантажа. Сказанное – не домысел и не пропаганда, а факт мировой истории.

Наличие такой ракетно-ядерной системы у СССР отрезвляло бы агрессивные головы в Америке надежнее любых грозных слов. Поэтому разработка Р-7 задумывалась как ответ на недвусмысленную опасность со стороны именно Соединенных Штатов. Сам термин «межконтинентальная» появился позже, а тогда разработчики чаще говорили «трансатлантическая». Независимо от реальной траектории ракеты, через Тихий или Атлантический океаны, в таком названии сразу был обозначен «американский» оттенок, поскольку термин «трансатлантический» подразумевал путь из Европы в Америку.

Формирование общего облика заряда для Р-7 шло совместно в КБ-11 и ОКБ-1 Королёва. Главным моментом тут были жесткие массогабаритные ограничения на заряд, обусловленные энергетическими возможностями ракеты-носителя.

С учетом целей, изложенных выше, РДС-37 заранее рассматривалась как будущий прототип заряда для головной части Р-7. И Главный конструктор ракет Королёв был на ядерном полигоне отнюдь не лишним.

Промежуточную остановку самолет, летевший на полигон, сделал на свердловском аэродроме Кольцово – из-за позднего времени летчики не решились лететь дальше, на Омск. Заночевали в наспех освобожденном для неожиданных гостей помещении летного состава. Сменили белье на постелях. Кое-как поели и улеглись спать, так как вылет был назначен на раннее утро. Вдруг ночью раздался страшный мат. Ругался Сербин. Он же зажег свет – оказывается, заведующего отделом ЦК заели клопы. «Словом, ночь была сломана, – вспоминал потом Фишман, – а ведь завтра – напряженный день».

День выдался для Фишмана действительно непростым – сразу после прилета на место его повезли в аэродромный ДАФ к Курчатову. И тут выяснилось, что дело-то, пожалуй, не в болезни Харитона, а в тех сомнениях Курчатова, разрешить которые мог, оказывается, только Фишман.

В этой «полигонной» истории, обстоятельства и происхождение которой мы знаем лишь из блокнотных записей Давида Абрамовича, все возрастающая роль

конструктора в атомных работах высветилась очень ярко (хотя даже тогда этот случай был известен немногим)! Суть же была в том, что Курчатов усомнился в прочности и надежности конструкции заряда – очень уж непривычно ажурной выглядела вся система подвески массивных узлов заряда.

Одним из авторов системы подвески был Фишман – вот почему Курчатов затребовал его из дальней саровской дали. Тем более, что и Харитон, приболев, заявил Игорю Васильевичу, что доверяет сборку столь необычной конструкции лишь Фишману.

Научного руководителя Атомной проблемы волновало также, выдержит ли подвеска воздействия полета и сброса. И Давид Абрамович сомнения рассеял: расчеты и лабораторные вибрационные испытания доказали вполне достаточную прочность конструкции.

Курчатов успокоился, началась сборка, и все прошло нормально. А после сборки Фишман, как он потом рассказывал, поработал еще и экскурсоводом – поводит Королёва по соседнему ДАФу и познакомил его с внешним обликом РДС-37 (надо полагать, по габаритно-весовому макету) и с основными характеристиками заряда.

С Королёвым они были знакомы по прежним встречам в КБ Королёва, когда обсуждалась возможность размещения РДС-бс в ракете Р-7. Но там Сергей Павлович был хозяином, а тут – гостем. И все вокруг вызывало его естественный интерес, хотя главные впечатления ждали его впереди...

Вечером, добравшись до гостиницы, усталый Фишман навестил Харитона, лежавшего в постели, и сообщил ему, что все прошло хорошо. Но погода и случай готовили участникам испытания очень неприятный сюрприз. Ранним утром 20 ноября на аэродроме Жана-Семей были закончены последние регламентные работы, бомба подвешена, и в 9³⁰ по местному времени Ту-16 с экипажем во главе с майором Федором Павловичем Головашко (через год он станет Героем Советского Союза) оторвался от взлетной полосы.

Самолет набрал заданную высоту, 12 километров, и лег на рабочий курс. К этому времени, вопреки благоприятному прогнозу синоптиков (зато в полном соответствии с характером науки метеорологии), полигон полностью закрыло облачностью. И тут, еще при выполнении холостого подготовительного захода, отказал радиолокационный прицел. Выполнение задания на прицельный сброс стало невозможным.

Ветеран воздушных испытаний полковник Серафим Михайлович Куликов описал ситуацию так:

«Впервые в практике ядерных испытаний встал вопрос о вынужденной посадке самолета с термоядерной экспериментальной бомбой громадной мощности взрыва. На запросы экипажа о его действиях с Центрального командного пункта следовал ответ: “Ждите”.

Необходимо было обсудить рекомендации.

В связи со сложившейся ситуацией на ЦКП было утрачено спокойствие, последовала серия советов, вопросов и предложений».

За внешне мало эмоциональной констатацией: «было утрачено спокойствие», стояла драматичнейшая ситуация, чреватая уже трагедией. При всем кажущемся обширном спектре «советов и предложений», реальных вариантов было всего два: сбрасывать бомбу в неактивном режиме куда бог пошлет или сажать самолет-носитель вместе с ней.

Тот же С. М. Куликов подробно описывает волнение и тревогу Курчатова, его «пристрастный допрос» Харитона: не сработают ли при посадке капсюли-детонаторы, не выдадут ли команду на подрыв барометрические датчики высоты и прочее...

Капсюли действительно были тогда самым слабым, пожалуй, элементом заряда с точки зрения обеспечения его аварийной безопасности. Тогдашние капсюли содержали азид свинца, а это инициирующее взрывчатое вещество весьма чувствительно и опасно. Но капсюли – элемент маленький, массовый и уже поэтому хорошо отработанный, с большой статистикой по срабатыванию в различных условиях.

Бародатчики тоже были не так глупо устроены, чтобы сработать «за здорово живешь»... Вынужденная посадка с габаритно-весовыми макетами атомных бомб отрабатывалась всеми летчиками Багеровского полигона № 71 под Керчью тоже многократно. Так что методически экипаж Головашко был вполне подготовлен.

А психологически?

Вроде бы тоже.

Но ученые – не летчики. Они волновались без меры... А Фишман? Он имел все основания волноваться вдвойне. Во-первых, он тут был главной конструкторской фигурой – по фактическому положению дел. Во-вторых, он был автором основной конструкторской идеи, и в случае неудачи легко мог стать «стрелочником» независимо от конкретной меры вины. Тем более, что психологический прецедент уже был: сам Харитон заколебался при сомнениях Курчатова и всю ответственность за конструкторскую часть возложил на Давида Абрамовича, почему Фишман и оказался на полигоне.

Теперь надо было принимать решение всем вместе... Курчатова, Харитона (тоже присутствующий на ЦКП), вызванные на командный пункт Сахаров и Зельдович нервно совещались. А рядом были Сербин, Неделин, Василевский, Завенягин, Ванников...

Особый крест нес, конечно, Курчатова – последнее слово принадлежало ему. Авиаторы доложили руководству, что вынужденная посадка самолета-носителя с несброшенной термоядерной бомбой возможна. Но, как сообщает С. М. Куликов:

«При этом было отмечено что оценка поведения заряда в условиях вынужденной посадки при неизбежном воздействии перегрузок (посадочный вес самолета теперь-то был существенно выше, чем при «штатной» посадке. – Авт.-сост.) может и должна быть дана его разработ-

чиками с учетом особенностей физической схемы и конструктивного исполнения».

Круг замкнулся: сажать самолет авиаторы брались, а брать на себя ответственность за последствия – нет. Впрочем, их можно было понять – бомба для них была, конечно же, «черным ящиком».

Но все обошлось благополучно.

Вынужденная посадка отложила новую попытку всего на сутки с небольшим, и уже 22 ноября тот же носитель с тем же экипажем в 8³⁴ ушел на выполнение боевого задания, на этот раз увенчавшегося полным и громким – во всех отношениях – успехом.

Фишман находился на смотровой площадке. Это был небольшой помост рядом со штабом испытания, расположившимся в одном из лабораторных корпусов на площадке «М» (городке испытателей на берегу Иртыша). Тут же были Сахаров, Зельдович, математик Гельфанд и другие. Все напряженно ожидали часа «Ч».

Из репродуктора доносился голос диспетчера, проводившего отсчет времени...

– Самолет на боевом заходе. До сброса осталось пять минут...

– Четыре минуты...

– Три...

– Две...

– Одна...

– Ноль! Бомба сброшена...

– Парашют...

Бомба была сброшена на высоте 12 километров и подорвана на высоте 1550 метров. А. Д. Сахаров наблюдал взрыв не по инструкции – как только здания и горизонт осветились отблеском вспышки, он развернулся к точке взрыва:

«Я увидел, – писал он потом, – быстро расширяющийся над горизонтом ослепительный бело-желтый круг, в какие-то доли секунды он стал оранжевым. Потом ярко-красным; коснувшись линии горизонта круг сплющился снизу. Затем все заволкли поднявшиеся клубы пыли, из которых стало подниматься огромное клубящееся серо-белое облако с багровыми огненными проблесками по всей его поверхности. Между облаком и клубящейся пылью стала образовываться ножка атомно-термоядерного «гриба»... Вся эта феерия разворачивалась при полной тишине».

Затем пришла ударная волна, и во всем поселке начали со звоном вылетать оконные стекла... Все стали кричать и обниматься...

Энерговыведение заряда составило 1,6 мегатонны при точности расчетов 10 %. Однако часть этих лестных для любого разработчика процентов физики должны были, пожалуй, уступить конструкторам и лично Давиду Абрамовичу, рискнувшему выпустить в свет такую конструкцию, которая минимально затеяла бы «свет» излучения и вносила минимальные конструкторские возмущения в идеальную физическую схему!

РДС-37 имела и очень хороший запас по мощности, потому что испытывалась на неполное энерговыделение при максимальном расчетном значении в 3 мегатонны. Все это создавало прекрасные перспективы для ядерного боевого оснащения королёвской «семерки».

Королёва и других Главных конструкторов различных систем оружия отвезли на «половинку» – площадку на 40-м километре от эпицентра. Неподалеку от того места, где они стояли (точнее, лежали) во время взрыва, в траншее находился взвод солдат, и траншее завалило землей. Один молодой солдат погиб от удущья – его не успели быстро откопать.

На Сергея Павловича, уже насмотревшегося и на удачные пуски собственных мощных ракет, и на неудачные пуски этих же ракет со взрывом на старте, все увиденное и почувствованное произвело, тем не менее, сильное впечатление, в чем он потом Фишману и признался. По словам самого Давида Абрамовича, после этого отношение к визитерам из КБ-11 в КБ Королёва заметно изменилось. Фишман писал:

«Появилось уважение и понимание наших требований. Исчезло высокомерие, и это передалось его ближайшим сотрудникам. А перед этим каждая встреча начиналась с негласной, а подчас и гласной конфронтации... Иногда бесконечные многодневные споры, без достаточной аргументации, а больше пропитанные упрямством... заставляли меня идти напрямую к Королёву, и, надо сказать, в подавляющем числе случаев он решал вопросы в нашу пользу, а вернее сказать – в интересах дела».

А дел по термоядерному заряду для Р-7 предстояло сделать еще много. И шли они вначале с переменным успехом. После триумфа «двухступенчатой» схемы в последующих испытаниях 1956 года произошел ряд отказов, зато в уральском НИИ-1011 на базе схемы РДС-37 были сделаны два экспериментальных заряда, успешно испытанных 10 и 16 апреля 1957 года. Однако при всех этих коллизиях можно было сказать, что первый период «бури и натиска» заканчивался. Ядерная оружейная работа вступала если еще и не в полностью накатанную колею, то в новое качество. Наступал достаточно благоприятный – в целом – период, когда, несмотря на любые временные неудачи, можно было вполне обоснованно верить в неизбежность конечного успеха.

Заряд для головной части ракеты Р-7 официально разрабатывало КБ-11. Но в разработке термоядерного узла уральский «новый объект» по-прежнему был более удачлив. Зато в Сарове успешно отработывали новый атомный инициатор на базе испытанного заряда РДС-4.

Сроки поджимали, и в конце 1956 года Михаил Георгиевич Первухин, исполнявший тогда обязанности министра среднего машиностроения, созвал совещание по выбору заряда для Р-7, где основными докладчиками были Е. А. Негин от КБ-11 и В. Ф. Гречишников от НИИ-1011. В итоге возникло некое «соломоново» решение: «принять для носителя Р-7 заряд КБ-11, состоящий из термо-

ядерного узла НИИ-1011 и первичного атомного заряда на базе РДС-4». Было также решено провести испытание заряда на полную мощность.

Шестого октября 1957 года на полигоне Новой Земли сбросом с носителя Ту-16 этот заряд был успешно испытан в корпусе авиабомбы.

За два дня до этого, 4 октября, та же фактически Р-7, которую предстояло оснастить подобным зарядом, вывела в космос первый искусственный спутник Земли.

Но «пересадить» даже успешно испытанный заряд даже в успешно летающую ракету не так-то просто – необходимо было провести весьма объемные летно-конструкторские испытания заряда в составе носителя. Резко изменился и возрос объем наземной лабораторно-конструкторской отработки. Все это надо было делать впервые: и продумывать как организовать новое дело, и решать – какие параметры принимать за определяющие, какие иметь при этом методики испытаний.

Такая работа шла параллельно с работой по непосредственно заряду. И никуда нельзя было уйти от житейских забот. Одно переплеталось с другим.

В 1955-м году у Фишманов родился сын Николай, а в 1956 году Давид Абрамович за участие в создании первого двухступенчатого термоядерного заряда РДС-37 был награжден своим первым орденом Ленина. Его положение в КБ все более укреплялось – как формально, так и – в еще, пожалуй, большей мере – неформально.

Давид Абрамович, как мы знаем, был ровесником Октября, и его личные юбилеи совпадали с государственными. Так что ему, как и всей Советской стране, в 1957 году исполнилось 40 лет. Конечно, это событие было отмечено соответственно... Было застолье, были гости, были поздравления. А кто сидел тогда за столом в коттедже Фишманов? Кто делил с ними праздничные хлеб и соль?

Точного ответа мы сейчас дать, конечно, не можем. Но делать обоснованные предположения у нас возможность есть. В старых бумагах семейного архива Фишманов сохранился загадочный обветшавший серый листик – последняя обложка обычной ученической тетради, выпущенной в III квартале 1957 года, то есть не ранее июля. Значит, уже после юбилея, прошедшего в феврале.

На листике – только список фамилий, записанный, к слову, рукой не Давида Абрамовича и без дополнительных пояснений. Точно датировать его сейчас невозможно. Однако по косвенным данным список составлен не ранее сентября 1958 года и не позднее конца 1959 года (в нем нет Валентина Викентьевича Дубицкого, доброго друга и соседа Фишманов, переведенного в августе 1958 года на Урал в НИИ-1011, зато присутствует Борис Акимович Юрьев, откомандированный в 1959 году в Главк). Но это – явно список гостей семьи Фишманов, собранных по какому-то весьма нерядовому случаю (против некоторых фамилий стоит цифра «1», против некоторых – «2», что надо понимать так: один гость придет или вместе с женой). Правда, общее количество гостей (около сорока)

позволяет предполагать, что застолье организовывалось не дома, а «на стороне» – в зале коттеджа все бы просто не поместились.

В 1959 году Давид Абрамович стал лауреатом Ленинской премии. И, возможно, это список приглашаемых лично Фишманом на общий банкет, включая соседей – Сахарова, Зельдовича, Козыревых, Зысиных... Но конкретно повод сейчас не устанавливается – даже Станислав Николаевич Воронин и Геннадий Александрович Соснин, присутствующие в списке, ничего не вспомнили. Тем не менее, список заслуживает того, чтобы его привести:

Харитон

Музруков

Силкин

1. Соснин – 2

2. Абрамов – 2

3. Юрьев – 2

4. Быструев – 2

5. Карпов – 2

6. Галин – 1

7. Соколов – 1

8. Воронин – 1

9. Никитин – 1

10. Хайченко – 2

11. Белокуровы – 2

12. Южаков – 1

13. Мальхин – 2

14. Козыревы – 2

15. Зысины – 2

16. Зельдович

17. Сахаров

18. Григорьев

19. Петров

20.

Сразу видно, что собрать такую «разноуровневую» компанию мог только Давид Абрамович, являясь для всех естественным «передаточным звеном». Часть его гостей в дополнительных рекомендациях не нуждается, часть – точно не идентифицируется, но о некоторых мы читателю сообщим...

Лев Александрович Галин – выдающийся ученый-механик (с 1953 года член-корреспондент АН СССР), переведенный в 1960 году в Институт механики АН СССР. В КБ-11 он работал начальником расчетного отдела.

Юрий Аронович Зысин – физик-экспериментатор, доктор физ.-мат. наук (1956 год, в 39 лет), профессор (1958 год), лауреат Сталинской премии 1953 года и Ленинской 1963 года.

Анатолий Иванович Абрамов (умерший 16 мая 1960 года в 47 лет) – лауреат Сталинской премии 1951 года и Ленинской премии 1958 года, соратник акаде-

мика М. А. Лаврентьева, одно время работавшего в КБ-11 по совершенно отдельному направлению атомного артиллерийского снаряда.

Супруги Козыревы – известные во ВНИИЭФ ученые (Александр Сергеевич – газодинамик, лауреат Государственной премии 1955 года и Ленинской 1966 года, за участие в работах по РДС-1 удостоенный в 1949 году ордена Ленина; Элеонора Анатольевна – химик, лауреат Государственной премии 1978 года).

Хайченко – очевидно, сотрудник научно-испытательного комплекса; Григорьев и Петров – возможно, заводчане.

Александр Степанович Силкин – начальник политотдела «объекта» (тогдашний аналог в Сарове первого секретаря горкома партии), его именем названа улица в Сарове.

Есть в списке и молодые тогда конструкторы КБ-11, впоследствии тоже ставшие лауреатами, орденосцами и вошедшие в руководство КБ-1: С. Н. Воронин, Г. А. Соснин, И. М. Быструев, В. Н. Южаков, Ю. Г. Карпов, Е. Г. Малыхин.

Если это список приглашенных на «лауреатский» банкет, то объясняется и отсутствие в нем Евгения Аркадьевича Негина – он сам получил в тот год Ленинскую премию и сам приглашал гостей. А, возможно, его в тот момент просто не было на «объекте».

Список вобрал в себя разных людей. Соответственно, за столом собрались и выдающиеся ученые, личности очень крупного масштаба (одних геройских Золотых Звезд тут блистало ровно 10!), и люди, хотя и менее известные, но тоже незаурядные, и совсем молодые талантливые ребята, приехавшие в КБ-11 пять-шесть лет назад, однако уже заслужившие своим трудом и успехами право сесть за один праздничный стол с корифеями.

Никто из них еще не знал, что принесет им будущее – хотя будущее практически у всех оказалось вполне достойным их достойного прошлого. Но нет сомнений – они были веселы и радостны... Крепла и мужала страна, крепло и мужало их оружейное дело.

Листик простой тетрадной обложки... И в то же время – документ эпохи. Недаром ведь Давид Абрамович его и сохранил...

В мае 1958 года Фишман становится начальником пятого сектора КБ-11 и остается им до июня 1959 года.

В июне 59-го он назначается первым заместителем Главного конструктора.

Глава 8

Паритет

Первым заместителем Главного Давид Абрамович стал, однако, не в качестве заместителя Главного конструктора КБ-11 Ю. Б. Харитона. И вышло так постольку, поскольку в 1959 году в КБ-11 образовались два конструкторских бюро. Разделение конструкторского «куста» КБ-11 на два КБ было произведено в соответствии с Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР о перестройке в научном руководстве КБ-11. Ю. Б. Харитон освобождался от обязанностей Главного конструктора, оставаясь Научным руководителем КБ-11. Главным конструктором КБ-2 (по разработке боевых частей) назначался Самвел Григорьевич Кочарянц. А Главным конструктором КБ-1 (по зарядам) был назначен 38-летний Евгений Аркадьевич Негин, и вот его-то первым заместителем стал Д. А. Фишман.

Попав в Саров, Негин вернулся почти в родные места – он родился в городе Бор на Нижегородчине 16 февраля 1921 года. После трех курсов мехмата Горьковского университета его перевели в Военно-воздушную академию имени Н. Е. Жуковского, где он в 1948 году окончил адъюнктуру. В том же 1948 году капитан Негин был переведен в КБ-11 младшим научным сотрудником газодинамического отдела теоретического сектора.

В 1951 году он получил свою первую Сталинскую премию. А в 1952 году становится заместителем начальника сектора экспериментальной газовой динамики по научной части и с 1953 года постоянно принимает участие в полигонных испытаниях.

В мае 1955 года Евгений Аркадьевич назначается заместителем Главного конструктора и Научного руководителя КБ-11, в 1956 году удостоивается звания Героя Социалистического Труда.

Однако при всех его несомненных достоинствах и заслугах, Евгений Аркадьевич был ученым-газодинамиком, к делам непосредственно конструирования мало причастным. Но было решено, что интересам дела наиболее отвечает руко-

водящая «связка» КБ-1 из газодинамика, тесно связанного с экспериментальной отработкой принятых конструкторских решений, и конструктора.

Приоритет оставили за газодинамиком Негиным. Он – кроме прочего – выделялся среди других ученых не только способностями, но и хорошим знанием многих конструкторских проблем. За «чистым» конструктором Фишманом формально оставили «вторую скрипку», но с учетом реального положения вещей все вопросы конструирования вел Давид Абрамович. И несколько десятилетий развития КБ-1 можно без особых преувеличений назвать «конструкторской эпохой Фишмана».

Однако ни скрытого антагонизма, ни соперничества, ни неприязни между Главным и его первым заместителем не замечалось – это надо сказать со всей определенностью. Во-первых, их обоих связывала не только общность дела, но и та героическая, без преувеличений, и историческая, опять-таки без преувеличений, эпоха первых атомных работ, среди творцов которой были и Негин, и Фишман. Во-вторых, оба были крупными, нестандартными и не всякому открывающимися личностями, а друг друга знали хорошо и поэтому высоко ценили. И, наконец, Негин не мог не понимать всю ценность Фишмана во главе непосредственно конструкторского коллектива. Поэтому жили и работали они вполне слаженно, семьями выезжали в лес по грибы или просто на отдых. Друг к другу относились уважительно, даже – с почтением.

При Фишмане из сектора 05 выделились в самостоятельные подразделения мощный научно-исследовательский комплекс, НИК – сектор 15, технологический сектор 07. А еще позднее от сектора 05 «отпочковался» 17 сектор, в котором сконцентрировались конструкторские работы по термоядерным зарядам.

Наконец, развитие направления по газовым источникам привело к образованию 19-го сектора, в судьбе которого особую роль сыграл именно Д. А. Фишман. Был создан также самостоятельный отдел 34, курирующий вопросы войсковой эксплуатации и серийного производства.

За Фишманом также оставались связи как с КБ-2, так и с внешними смежниками – разработчиками носителей и головных частей, «серийщиками», материаловедами.

Несмотря на серьезную реорганизацию КБ-11, предвещающую, казалось бы, новый качественный рывок, рубеж 50–60-х годов характеризовался временным спадом ядерной оружейной работы. И прежде всего в ее испытательной части. Политические амбиции Хрущева, намного превышающие его способность мыслить здраво и системно, привели к попыткам СССР как-то снизить роль ядерного оружия в мировой политике, хотя было ясно – ведущие державы Запада от него не откажутся.

С другой стороны, уже тогда можно было понять, что мощный ядерный статус СССР окажет огромное сдерживающее влияние на потенциальную агрессивность Запада. Советский Союз выдвигал идеи мирного сосуществования, но именно ракетно-ядерные вооружения СССР наилучшим образом обеспечили бы

этот режим в военно-политическом отношении. Можно было бы сократить расходы и на обычные Вооруженные Силы.

К сожалению, политика тех лет оказалась непоследовательной. Исследования и опытные работы по ракетным носителям – в том числе и межконтинентальным, все возрастали, а вот в ядерных работах произошло иное...

23 февраля 1958 года на полигоне Военно-морского флота «700» на Новой Земле был испытан перспективный опытный термоядерный заряд второго поколения, 21 марта на его основе – боевой заряд для ракеты Р-12 и крылатых ракет П-5 и П-6. А 31 марта 1958 года Советский Союз объявил о введении одностороннего моратория на ядерные испытания. Если бы США, Англия и Франция поддержали советскую инициативу, то это вряд ли привело бы к отказу от ЯО, но могло бы обеспечить минимизацию ядерных вооружений и, главное, сдержанность в их совершенствовании. Задним числом можно сказать, что к весне 1958 года мы имели, собственно, лишь один экспериментальный термоядерный заряд мегатонного класса – изделие «49». И советский мораторий 1958 года сегодня нельзя оценивать как лишь положительную инициативу! Тут далеко не все было продумано, но высшее военно-политическое руководство целесообразность моратория с ядерщиками не обсуждало. А зря!

Так или иначе, реальная «ядерная» хронология 1958 года была следующей.

31 марта. Начался односторонний мораторий СССР.

Апрель. США и Англия приступили к выполнению программ по совершенствованию своего оружия, предусматривающих крупную серию испытаний. До конца 1958 года США довели суммарное количество своих испытаний до 194, а Англия – до 5 (СССР до конца марта 1958 года провел 62 испытания).

Октябрь. СССР, не нашедший поддержку со стороны США и Англии, выходит из моратория, заявив о своем праве на проведение испытаний в количестве, равном общей программе США и Англии.

Октябрь-ноябрь. Нами начата серия собственных испытаний. В октябре только на Северном полигоне было поведено 17 испытаний в интересах ядерного боевого оснащения ряда баллистических ракет.

Ноябрь 1958 года. Советским Союзом вновь объявлен мораторий, длившийся до сентября 1961 года и поддержанный на этот раз США и Англией.

Срыв Парижской встречи в верхах, спровоцированный разведывательным полетом Фрэнсиса Пауэрса на U-2, сбитом над Уралом, и резкий дисбаланс в ядерных вооружениях США и СССР привели к возобновлению натуральных полигонных опытов.

Временная «испытательная» заминка имела, впрочем, и свои положительные стороны – несмотря на то, что для теоретиков она означала утрату главного способа аттестации их теоретических расчетов. Тем не менее за время моратория теоретики смогли даже повысить качество своего понимания физических основ работы зарядов. Юлий Борисович Харитон говорил, что иногда полезно остановиться, оглянуться назад и уж затем более уверенно идти вперед.

Но и для конструкторов такая заминка в каких-то отношениях оказалась тоже полезной. Во-первых, до моратория было испытано немало экспериментальных зарядов, и те из них, которые подтвердили ожидания разработчиков, надо было делать серийноспособными. Накопились проблемы, связанные с безопасностью зарядов, улучшением их эксплуатационных качеств, повышением устойчивости к траекторным воздействиям, когда заряд испытывает перегрузки и вибрации при полете носителя. Много времени и сил занимали новые системы зарядов – так называемые «бустеры».

Во-вторых, в период моратория велись работы по размещению зарядов в боевых отсеках и головных частях новых ракет-носителей. И теперь, когда новые экспериментальные варианты зарядов разрабатывать «для полигона» не требовалось, появилась возможность перенести центр тяжести конструкторских усилий на это направление, тем более, что в 1959 году завершались летно-конструкторские испытания ракеты Р-7. Для «атомных» конструкторов во главе с Фишманом здесь тоже было много дела и интересных задач.

Последний пуск «семерки» с измерительным «макетом» заряда КБ-11 состоялся в ноябре 1959 года – головная часть достигла Камчатки. А 20 января 1960 года Р-7 была принята на вооружение только что созданных Ракетных войск стратегического назначения, Главкомом которых стал Главный маршал артиллерии Неделин. При этом форсировались работы по ракете Р-7А и ее ядерному боевому оснащению более совершенным зарядом второго поколения. Общими усилиями ракетчиков и ядерщиков (сумевших сохранить мощность заряда при уменьшении его веса) дальность стрельбы у Р-7А увеличивалась до 10 тысяч километров!

Ядерный статус СССР укреплялся, хотя ядерные испытания и были приостановлены. Выручал задел, созданный испытаниями 1958 и более ранних годов. И в период моратория конструкторы тоже получили возможность критически осмыслить прошлое в интересах будущего. Кроме того, отсутствие жесткого «полигонного» прессинга позволяло имеющийся задел расширить и подкрепить сотрудничеством с теоретиками.

То есть никакой «деморализации» в конструкторском «кусте» КБ-1 с началом моратория не произошло. И тут можно говорить о заслуге Давида Абрамовича, умевшего создать и поддержать должный деловой настрой. В это неоднозначное время коллектив нового КБ-1 очень выручало и то новое пополнение, которое все более создавало атмосферу веселого и неистребимого оптимизма, свойственного молодости, уверовавшей в свои возможности.

К началу 60-х в разных отделах КБ-1 работали уже многие десятки инженеров, каждому из которых не было и тридцати, но которые имели по несколько лет «бомбодельного» стажа. Для работы мысли – если она молода и пытлива – мораториев не существует. Поэтому новые идеи появлялись и у физиков, и у конструкторов, и впрямь создавая хороший интеллектуальный «задел» для будущих, фактически неизбежных оружейных работ. И тут роль Фишмана тоже была велика и очевидна.

Временная передышка позволила впервые задуматься также о перспективах мирных ядерных взрывов в интересах народного хозяйства. Тогда это направление лишь возникло, но впоследствии в СССР была реализована масштабная и разнообразная мирная ядерная программа.

Возможно, тогда же, в период моратория, у теоретиков КБ-11 появились первые мысли о чуть ли не фантастических, но технически реализуемых грандиозных проектах типа «взрыволета» – космического летательного аппарата со стартовой массой 5000 тонн и полезной нагрузкой в 1000 тонн – или атомных взрывных электростанций, взрыво-магнитных генераторов и т. п. К проектной проработке подобных идей привлекались и конструкторы – чего без согласия и поддержки Давида Абрамовича, конечно же, тоже быть не могло.

Так что и в годы моратория зарядное КБ развивалось, как и весь саровский ядерный центр.

Рос и город.

До революции, в маленьком поселке Сарова, затерянном в лесах, располагалась знаменитая Саровская пустынь, которую во время торжеств по канонизации св. Серафима Саровского в 1903 году посещала последняя императорская чета.

После гражданской войны тут была организована детская колония, а на ее базе возник завод спортивного инвентаря. Перед войной он был преобразован в завод № 550 Наркомтяжпрома и позднее передан в Наркомат боеприпасов. Во время войны здесь изготавливались вначале корпуса 152-миллиметровых артиллерийских снарядов для тяжелой артиллерии, а потом комплекты деталей для снарядов знаменитой «Катюши».

Выбрали это место под ядерный «объект» Харитон и Зернов, причем Харитон вспоминал:

«Павел Михайлович совершенно поразил меня... пониманием организационных вопросов... Вот стоим мы с Павлом Михайловичем, он оглядывается и говорит: «Так, вон там мы построим поселок для инженерно-технических работников, вон там – расширим завод, там построим, там переделаем...» Для него сразу стало ясно, как все должно быть распланировано и сделано...»

Теперь эти планы все более материализовались в их «социальной», так сказать, части. А красивый бывший монастырский комплекс, расположившийся на плоской возвышенности, создавал своеобразие облика нового городка, одно время не имевшего даже названия.

В 1954 году по закрытому постановлению Совета Министров СССР он получил, правда, закрытое же имя «Кремлев», но в открытом обиходе уже фигурировало название «Арзамас-75». Настоящий город Арзамас находится примерно в 75 километрах от поселка Сарова, и условное наименование «объекта» означало, что он расположен на территории Арзамасской области, существовавшей до 1954 года. Этот принцип стал традиционным для названий и всех остальных закрытых городов, не отмеченных на картах: Челябинск-65 и -70, Свердловск-44 и -45, Красноярск-26 и -45, Томск-7, Пенза-19.

Позднее цифра «75» в названии сменилась более скромной цифрой «16». Что ж, советский «Лос-Арзамас» (как его прозвали быстрые на прозвища местные острословы) в разное время назывался по-разному. Однако наиболее точным было имя «Кремлев». Кремль – это основа оборонной мощи любого старорусского города. И «ядерный» Кремль стал тем местом, где развернулась наиболее эффектная и эффективная часть первопроходческой «атомной» работы страны.

Но к концу пятидесятих годов эра пионеров завершалась. Хотя не прерывалась эра энтузиастов.

Лично для Фишмана эти годы были годами непрерывного роста и – если посмотреть со стороны – все возрастающего успеха и признания. В 1956 году он получает свой первый орден Ленина. В 1958 году становится кандидатом технических наук. В 1959 году удостоивается звания лауреата недавно восстановленной Ленинской премии. И в этом же году фактически возглавляет зарядную конструкторскую работу в КБ-11, закладывая базу отечественной инженерной и конструкторской школы зарядостроения.

Но если посмотреть на его жизнь и судьбу тех лет не через призму наград и должностей, а по существу, то надо сказать, что эти годы были для него прежде всего годами непрерывно возрастающей ответственности и нагрузки. Награды были лишь производными от этой нагрузки, естественным результатом огромных усилий.

В 1960 году атомная отрасль потеряла свою живую легенду – Курчатова. Игорь Васильевич скончался 7 февраля в Барвихе, во время спокойного разговора на лавочке один на один с Юлием Борисовичем Харитоновым. Еще 12 января они отмечали его пятьдесят седьмой день рождения, а менее чем через месяц Курчатова не стало. В 1959 году он выступал на XXI съезде КПСС и, как бы подводя итоги испытательной «сессии» 1958 года, сказал: «Советская Армия получила еще более мощное, более совершенное, более надежное, более компактное и более дешевое атомное и водородное оружие».

Но отныне Игорь Васильевич уже не мог реализовать свои замыслы, и не только в сфере обороны. Это была огромная утрата, для очень многих ядерщиков – не только профессиональная, но и личная.

Летом 1961 года Хрущев провел в Кремле большое совещание по проблемам стратегического ядерного оружия, куда от Министерства среднего машиностроения были приглашены министр Ефим Павлович Славский, его заместитель Зернов, Научные руководители КБ-11 и НИИ-1011 Харитон и Забабахин, ряд Главных конструкторов (в том числе Кочарянец), а также Сахаров.

Обсуждались перспективы ядерных вооружений, и оружейникам было сказано, что им надо готовиться к новым испытаниям. Собственно, подготовка к ним велась в КБ-11 уже с конца 1960 года – внешняя политическая обстановка подталкивала к такому решению и без высоких совещаний. Официально же о выходе СССР из моратория было объявлено 31 августа 1961 года, а 1 сентября уже был проведен первый взрыв из большой серии воздушных испытаний.

1961-й год вошел в историю планеты прежде всего как год Гагарина. Но он же стал важным, рубежным годом и в процессе продвижения России к ядерному паритету с Соединенными Штатами – в 1961 и 1962 годах завершилась разработка широкого класса ядерных боеприпасов для боевого оснащения различных систем вооружения Советской Армии.

Чтобы понять, насколько напряженными для КБ-11 оказались два первых года после моратория, сообщим, что после первого испытания 1 сентября до 4 ноября было проведено 37 испытаний, и еще 44 – с начала августа до конца декабря 1962 года.

Всего за два года в Советском Союзе было произведено 123 ядерных взрыва. КБ-11 провело 81 испытание. Мы испытали тогда около 30 типов термоядерных зарядов, а 11 типов термоядерных и 9 типов атомных зарядов прошли полномасштабную отработку и в составе 20 типов боеприпасов были переданы на вооружение различных видов войск.

Таким оказался итог огромной комплексной работы оружейников – физиков, инженеров, рабочих. И всегда между «взрывом» новых идей теоретиков и полигонным взрывом заряда стояли конструкторы, призванные привести к «общему знаменателю» задумки физиков, результаты экспериментов и опытной отработки, возможности технологов и потребности военного «заказчика», эксплуатирующего боеприпасы в войсках и на объектах Министерства обороны.

Вооруженные Силы СССР становились в полном смысле этого слова ракетно-ядерными. И в 1962 году Давиду Абрамовичу присваивается звание Героя Социалистического Труда.

В 1963 году Фишман становится доктором технических наук. Его авторитет среди коллег – и конструкторов, и физиков – непререкаем. Причем это честный, абсолютно трудовой и полностью заслуженный авторитет. О некоторых руководителях говорят: «Осуществляет общее вмешательство в дела подчиненных». Применительно к Давиду Абрамовичу эту полупрезрительную, полунасмешливую характеристику можно было переформулировать так: «Осуществляет конкретное и положительное влияние на дела подчиненных, и не только их».

Да, Фишман имел уже несомненный «общеобъектовый» вес. И поэтому, например, весьма молодой (тогда все были молодыми), но уже заслуженный, теоретик мог, получив новое руководящее назначение, тут же пойти за советом к Давиду Абрамовичу: как лучше управляться с не очень-то организованной и не очень-то склонной к руководству ей «теоретической массой». И Фишман советовал – мягко, мудро и, главное, результативно.

Андрей Дмитриевич Сахаров, пик активной оружейной работы которого тоже пришелся на годы укрепления роли Фишмана в ядерном оружейном деле, 7 мая 1962 года написал о нем так:

«Начиная с 1955 года Давид Абрамович Фишман является одним из основных творческих участников и руководителей работ по конструированию зарядов бинарного типа. В рекордно короткий срок были вы-

полнены с участием Давида Абрамовича очень сложные и необходимые с конструкторской точки зрения работы по созданию РДС-37...

В лице Д. А. Фишмана мы имеем крупнейшего представителя в области конструирования специальных изделий – в этой тонкой, многообразной и необычной, с точки зрения обычного машиностроения, области. Опыт, чутье, инициатива, специальные знания – таковы четыре главные качества инженера, которые полностью подтверждены научно-технической деятельностью Давида Абрамовича, являющегося также прекрасным организатором работы большого коллектива конструкторов и исследователей».

Подобная – совершенно искренняя – оценка тоже была своего рода наградой, как и товарищеское прозвище, данное Фишману еще незабвенным Игорем Васильевичем Курчатовым: «Давид»... Впрочем, теперь к этому прозвищу все чаще присоединяли еще и эпитет «мудрый»...

Окончание пятидесятых годов и начало шестидесятых – несмотря на моратории – стали периодом активного оснащения Вооруженных Сил СССР самыми различными типами ядерного боевого оснащения. Разрабатывались и испытывались новые авиационные бомбы, артиллерийские атомные системы, ядерные крылатые ракеты и торпеды. Ядерными зарядами оснащалось принципиально новое ракетное оружие – вначале системы ближнего радиуса действия, а затем стратегические межконтинентальные баллистические ракеты.

Этот процесс носил во многом характер отслеживания усилий США в сфере ядерных вооружений. Однако для того времени у него была и серьезная объективная основа – «холодная война» и явная агрессивность США. Тогда ядерное оружие рассматривалось обеими противостоящими сторонами, США и СССР, как средство ведения реальной победоносной войны. Как последнее, используемое лишь в крайнем случае, однако реальное оружие. И с такими воззрениями потенциального противника приходилось не только считаться. Было необходимо иметь ответные аналогичные аргументы.

Три ключевых обстоятельства принципиально изменили подходы к направлениям и характеру ядерной оружейной работы. Наиболее зримым стал Карибский кризис 1962 года. В числе его причин часто забывают указать на размещение ядерных ракет США на территории Турции, однако его потенциальный катастрофический результат явно не отвечал действительному уровню противоречий во взаимоотношениях СССР и США. Тем не менее, мир впервые оказался на грани ядерного конфликта двух сверхдержав. И взгляд в ядерную пропасть резко изменил эйфорические воззрения политиков обеих сторон. Впервые стало ясно, что ядерным оружием можно **предотвращать** войны, но им нельзя их **вести**.

Впрочем, вряд ли психологический отрезвляющий шок Карибского кризиса был бы таким эффективным, если бы примерно за год до этого на Северном полюсе на Новой Земле не был взорван самый мощный в мире советский термоядерный заряд. Даже сегодня его макет, выставленный в Музее ядерного оружия Федерального ядерного центра-ВНИИ экспериментальной физики в Арзамасе-16,

не выглядит старомодным ядерным мастодонтом, а производит впечатление колоссальной мощи.

Испытанный на половинную мощность, он выделил в атмосферу Земли энергию, эквивалентную выделяющейся при подрыве 50 миллионов тонн тротила. Ударная волна взрыва обогнула земной шар три раза. И с этим обстоятельством Америка тоже не могла не считаться.

Мегатонные заряды стали тем психологическим пиком, подниматься выше которого было неразумно и опасно. Одновременно с пониманием этого нарастало осознание невозможности продолжения многочисленных серий атмосферных ядерных испытаний. Глобальное загрязнение природной среды радиоактивными продуктами ядерных взрывов уже в ближайшем будущем могло создать значимую угрозу существованию живущих и будущих поколений. По данным американской прессы, до 1963 года в атмосферу было выброшено около 200 миллионов тонн земли, зараженной радионуклидами.

Осознание губительности такого рода действий породило и третье обстоятельство: 5 августа 1963 года в Москве представители СССР, США и Великобритании подписали Договор о запрещении испытаний ядерного оружия в атмосфере, в космическом пространстве и под водой. Это был серьезный и реальный шаг на пути ограничения гонки ядерных вооружений. Следующим стал второй Московский договор между СССР и США, подписанный 3 июля 1974 года и ограничивающий мощность подземных испытаний ядерного оружия «порогом» в 150 килотонн тротилового эквивалента.

Однако оружейная работа велась по-прежнему интенсивно. И 1966 год для Всесоюзного НИИ экспериментальной физики – как теперь называлось бывшее КБ-11 – оказался своего рода знаковым. Был успешно испытан современный заряд, стойкий к поражающим факторам ядерного взрыва, в еще одном заряде удалось повысить удельное энерговыделение примерно в два раза. И этим закладывалась база для будущих зарядов уже третьего поколения. Усилия США в области противоракетной обороны вынуждали искать ответ, повышать «прорывные» качества ракетно-ядерного оружия. И ответ находился...

Ядерный паритет между СССР и США постепенно становился фактом.

А ВНИИЭФ окончательно оформился как крупнейший многопрофильный научно-исследовательский «комбинат», конструкторским системным ядром которого оставалось КБ-1.

Часть третья
«Каминчане» и «коловертцы»

Введение к третьей части

Название этой части без комментариев будет понятно лишь тем, кто знаком с небольшой (и удивительно интересной именно для оружейников Сарова) повестью писателя Александра Евгеньевича Русова «Самолеты на земле – самолеты в небе», написанной им в 1973 году. Начинается она так:

«Почему бы не сказать: «Инженерия – это земля, на которой растет хлеб, где имеются тучные пастбища, пасутся отары овец, строятся птице- и свинофермы. Инженерия – земля техники, тогда как наука – ее небо»...

Можно выразиться по-другому: «Когда нужно накормить стадо, не приходится любоваться небом – трава ведь растет на земле». Подобный образ мысли более свойственен... инженерам, вообще людям практических профессий. И они по-своему правы».

Итак, книга А. Русова – это в некотором смысле, книга о сути инженерной и научной работы, об их различиях и взаимосвязях, но еще она – о некоем городе Каминске, в единственном суперНИИ которого и проходит ежедневная и плохо понятная непосвященным «борьба единства» этих «противоположностей».

Каминск Русова поразительно напоминает Саров. Напоминает так, что создается впечатление – Русов или бывал здесь, или очень хорошо был знаком с кем-то из саровских оружейников. Впрочем, возможно, в книге описаны и не Саров, не ВНИИЭФ, а сходство объясняется объективной общностью системных задач, стоящих перед всеми крупными научно-инженерными комплексами – в названии-то повести присутствуют самолеты, а не заряды (хотя никто в Каминске этих «самолетов» никогда не видал, а сам А. Русов признается: «К сожалению, не представляется возможным раскрыть в деталях специфику производственной деятельности каминчан и коловертцев, которая помогла бы читателю более полно и отчетливо представить жизнь Каминска»).

Так или иначе, мы решили, что в этой книге, одной из тем которой является роль инженера в Атомной проблеме, уместно сказать и о повести Русова, а также процитировать ее и взять оттуда название одной из частей книги о Давиде Абрамовиче...

«Что такое Каминск? – пишет Русов. – Населенный пункт с десятью тысячами жителей, расположенный в центральной полосе России... Каминск связан с остальным миром телефоном, телеграфом, системой энергоснабжения, шоссейной дорогой, производственным планом и административно-хозяйственной подчиненностью Центру. Каминск – это институт Крюкова, где работает около пяти тысяч сотрудников, целая страна...

Кто такой Крюков? Руководитель научно-исследовательского института, сухощавый человек, приближающийся к стариковскому воз-

расту, шестидесятилетний член Академии, в рабочем кабинете которого за двойными дверями светлого дерева решаются судьбы Каминска...»

В этом портрете ветераны сразу узнают Юлия Борисовича Харитона, а Русов и еще подбавляет «местного колорита», продолжая:

«Остатки монастырской стены отгораживают западную часть институтской территории, придавая институту сходство с крепостью.... О самом монастыре, который стоял здесь, вдали от дорог, городов и селений, почти ничего не известно... Судя по одному из рукописных источников... жизнь некоего отца Григория, также протекала в этом монастыре... Будто бы отцу Григорию принадлежит такое высказывание: «Церковь не в бревнах, а в ребрах»... В другом месте говорится о том же Григории как жертве людской корысти и зависти святых отцов».

Здесь тоже легко угадываются намеки на Саровскую пустынь, на преподобного Серафима Саровского... И книга подобных намеков полна! Скажем, Русов сообщает читателю:

«Территория института Крюкова состоит как бы из двух частей. В основной расположены конструкторский, производственный, испытательный и ряд других корпусов, а также бывший барский дом... Это и есть собственно Каминск или Каминск-1. Другая часть значительно меньше, но более живописна. Особую прелесть придает ей забегающая сюда ненадолго небольшая речка Коловерть. Здесь, в научно-исследовательской, или, как ее еще называют, коловертческой части института, расположились лаборатории физиков, химиков, биологов, а также вычислительный центр.

Часто можно услышать такой разговор:

- Ты куда, к коловертцам?*
- А ты?*
- К каминчанам».*

А уже не в вымышленном Каминске, а в реальном Сарове обычны были следующие диалоги:

- Ты куда?*
- На двадцать первую, к теоретикам...*

И, напротив:

- А ты?*
- К конструкторам, в Белый дом...*

Но не потому, что многое в описаниях А. Русова напоминает Саров, мы будем порой цитировать его повесть. Дело в том, что там есть прекрасные размышления и наблюдения, хорошо характеризующие отношения не только описанных писателем инженеров-«каминчан» и ученых-«коловертцев», но и реальных физиков-теоретиков из девятиэтажного, отовсюду видного главного здания «21-й площадки», и конструкторов зарядного КБ-1 из «Белого дома», расположенного в трех четвертях часа ходьбы от «21-й» и отделенного от нее неболь-

шой речкой Саровкой – младшей сестрой более широкой городской реки Сатис, протекающей неподалеку от резиденции физиков.

Вернемся, однако, к герою нашей книги и его судьбе. Со второй половины 60-х годов Давид Абрамович все более разворачивается как один из непосредственных руководителей ядерной оружейной работы, причем не только в КБ-11 (в 1966 году переименованном во Всесоюзный НИИ экспериментальной физики, ВНИИЭФ), но и в отрасли. Он возглавляет Межведомственную комиссию по надежности, куда вошли крупные специалисты Минсредмаша и Министерства обороны СССР. Он руководит множеством разработок и исследований и создает новые их направления.

Теперь он не только руководитель, но и Учитель, глава признанной и плодотворной инженерной школы, школы Фишмана, которую прошли фактически все разработчики ядерного оружия.

В третьей части рассказывается о поре его зрелости, о мощном развитии ВНИИЭФ в шестидесятые и семидесятые годы, о годах восьмидесятых и о том последнем периоде жизни Давида Абрамовича, который так неожиданно для всех его соратников и подчиненных оборвался 3 января 1991 года – незадолго до его 74-летия.

Глава 9

Школа профессора Фишмана

В 1959 году Давид Абрамович стал первым заместителем Главного конструктора КБ-1 и оставался им до самой своей кончины. Более тридцати лет он нес фактически всю полноту ответственности за непосредственно конструкторские решения по всем зарядам – и атомным, и термоядерным, – которые создавались в Сарове. Но ведь и до назначения первым замом Главного за плечами Фишмана было выдающееся десятилетие начальной ядерной эпохи. Поэтому говорить о неких «первых шагах» свежеепеченного высокого руководителя не приходится. И для Давида Абрамовича, и для коллектива это были не первые шаги, а очередной шаг на пути к зрелости.

С окончанием в 1961 году моратория на испытания ядерная оружейная работа в КБ-11, а позднее во ВНИИЭФ, развивалась сразу по многим направлениям. И так было до начала «перестройки» и уже горбачевских односторонних мораториев второй половины 80-х годов – абсолютно неоправданных, и поэтому исключительно губительных и разрушительных для дела национальной обороны.

Кратко вспомним, что это было за тридцатилетие...

Начало 60-х годов – это период активной фазы «холодной войны» и развертывания беспрецедентной гонки вооружений, которую спровоцировали США, но на которую необдуманно поддалось руководство Советского Союза. Вместо вдумчивой, многофакторной оптимизации оборонных усилий с опорой на ядерные вооружения – наиболее эффективные с позиций сдерживания агрессии, руководство СССР стало интенсивно наращивать все виды и роды Вооруженных Сил.

Не развивая эту тему дальше, просто констатируем, что практическим результатом этого для оружейников стало возрастание объема заказов Министерства обороны СССР на ядерное боевое оснащение для самых разных систем вооружения, но прежде всего – для стратегических систем. Тем более, что ракетная техника бурно развивалась, и в различных ракетных КБ в разработке находился ряд перспективных межконтинентальных ракет-носителей. Рос и развивался атомный подводный флот, имеющий на вооружении баллистические ракеты подводных лодок (БРПЛ).

За ядерное боевое оснащение для «стратегии» отвечал в первую голову Саровский центр. Соответственно, в КБ-1 ВНИИЭФ шла работа над теми зарядами, часть из которых уже в ближней перспективе стала основой ядерного боевого оснащения Стратегических ядерных сил на десятилетия. Возросло и количество полигонных испытаний в интересах зарядов для стратегических носителей.

В тот период был разработан уникальный сверхмощный термоядерный заряд, упомянутый ранее. О масштабах проекта можно судить даже по такой

«мелкой», но показательной детали его. Для сброса суперзаряда с самолета-носителя Ту-95 потребовались гигантские парашюты из капрона. Было изготовлено три комплекта парашютов: для сброса контрольного изделия, для штатного сброса и запасной. Так вот, на них ушел почти весь капрон, произведенный за год в СССР. И в 1961 году у модниц возникла мучительная проблема – нигде нельзя было купить капроновые чулки. Продавались только дорогие шелковые и импортные «паутинки», а кроме них – хлопчатобумажные, в которых элегантно не будешь. Лишь в 1962 году неожиданный дефицит, о причинах которого знали тогда считанные люди, был ликвидирован.

Расчетное энерговыделение суперзаряда составляло 100 мегатонн тротилового эквивалента, но испытан он был на половинную мощность 30 октября 1961 года на Новой Земле. Этот знаменитый эксперимент потряс весь мир в течение считанных часов трижды – потому что трижды ударная волна взрыва обошла земной шар. Такой шаг СССР вызвал неоднозначную реакцию, но все-таки «встряска» не могла не способствовать отрезвлению всех.

Во второй половине 60-х годов возникла задача разработки стратегических термоядерных зарядов для разделяющихся головных частей (РГЧ) межконтинентальных баллистических ракет (МБР). Параллельно необходимо было заниматься и проблемой противоракетной обороны (ПРО), потому что в США возникла навязчивая идея гарантированно защититься от ядерных боевых блоков русских МБР за счет создания системы американских ядерных противоракет. Причем эта идея сразу носила не столько оборонительный, сколько агрессивный характер – в США рассчитывали, что если они станут неуязвимыми, то можно будет нанести по России превентивный ядерный удар, не опасаясь ответного.

Примерно в то же время было понято, что необходимо разрабатывать весьма «неприхотливые», так сказать, ядерные боеприпасы, устойчивые к различным воздействиям, способные переносить в процессе войсковой эксплуатации и тропическую жару, и арктический холод, и возможные случайные падения на аэродромный бетон, и возможные пожары.

В семидесятые годы «физический» облик зарядов стал уже настолько совершенным, что конструкторские проблемы приобретали все более тонкие оттенки. Теперь обращали внимание на такие нюансы, на которые ранее не хватало ни времени, ни опыта, ни знаний... Так что проблемы не отпали, не упростились, а, напротив, приобрели новую глубину, становились все более трехмерными в прямом и переносном смысле слова.

Восьмидесятые годы – до прихода к руководству страной «команды» Горбачева – приняли эстафету семидесятых, и тогда был задуман ряд интересных и перспективных проектов, грубо оборванных политикой «Горби» и последующим развалом страны.

И за всеми успехами и неудачами стояли люди... Результат обеспечивали все они совместно: физики, математики, химики, экспериментаторы, конструкторы, расчетчики-«прочнисты» и расчетчики-«тепловики», «надежники», испытатели, материаловеды, технологи, рабочие. В общем результате были также

труды «серийщиков», смежников из организаций ядерного оружейного комплекса и внешних ведомств, труды военных коллег из научных организаций Министерства обороны.

Но весь этот мир идей и усилий – интеллектуальных, душевных, материальных – все более имел своим центром зарядное КБ. Это понимали далеко не все, но объективно это было так! Безусловно, в разветвленной и могучей цепи ядерной оружейной работы каждый делал свою часть. И каждая была важна, потому что прочность цепи не может быть выше, чем прочность самого слабого ее звена. Однако самый удачный в физическом отношении заряд вряд ли мог бы пойти на вооружение, если бы его конструкция оказалась серийно непригодной. Ведь итогом всех усилий было не некое чистое научное открытие или изобретение, а более совершенная конструкция ядерного боеприпаса, производство которого могли освоить серийные предприятия для последующей поставки его в войска и постановки на вооружение.

Вся «цепь» работала, в конечном счете, на реализацию идеи, но – в виде нового заряда. Каждый вносил свое, но – в будущий заряд. Заряд же был для большинства некой обобщенной абстракцией – даже для многих из тех, кто производил его составные части из металлов и неметаллов. Разработчик взрывчатого состава видел только свой состав. Физик – свою схему. Технолог – тот станок, на котором лучше изготовить корпусную деталь. Испытатель научно-испытательного комплекса – те режимы вибрации, которые надо воспроизвести... И лишь конструктор видел заряд *в целом* – от идеи физика до потребностей техника из воинской части, которому важно одно – удобство доступа к винтам и шплинтам. И дело тут было не в особой одаренности или избранности конструктора – просто у него была такая системная роль: синтезировать воедино усилия и задачи всех. Об этом уже говорилось ранее и об этом еще будет сказано ниже.

И вот тут, пожалуй, мы еще раз вернемся к теме «Инженер в атомной проблеме». Скажем, для физика проблема повышения эксплуатационной безопасности ядерного заряда особого интереса не представляет – это для него даже и не проблема. Что ж, «физика» тут действительно «тривиальная». Но для конструктора эта проблема – одна из важнейших. Вот так же физики не видят и многих других «тривиальных» проблем. Это не их вина и не их беда – так уж они устроены.

Об этом хорошо сказал академик Сергей Аркадьевич Векшинский – крупный ученый в области электровакуумной техники, Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской и Государственных премий. В письме Георгию Максимилиановичу Маленкову от 15.12.45 года он писал:

«Для создания практических масс-сепараторов (в Атомной проблеме эту часть работы поручили лаборатории Векшинского. – Авт.-сост.) нужно решить 95 % инженерно-технических задач, и 5 % – принципиально физических.

Сейчас вокруг этого дела собраны физики, и только организация физических исследований занимает внимание... И физические исследования заслоняют собой основную инженерно-техническую разра-

ботку тех узлов и деталей, без которых никакая новая техника создана быть не может.

Выходит так, что главное – это подтвердить принципиальную возможность решения, а не решать до конца, до практического осуществления... Мне совершенно ясно, что решение физических вопросов должно идти одновременно с очень большими и трудными инженерными разработками.

Физикам все это представляется пустяком, давно известным и достигнутым. Мне кажется, что физики (хотя я и сам физик, но «порченный», «фабричный») – это люди, которые слишком много знают, чтобы уметь что-нибудь хорошо делать.

Должна быть создана такая организация, где были бы слиты в один коллектив и... физики, и инженеры. Только их общий опыт может потом оплодотворить наши заводы...

Предложение академика Курчатова о срочной постройке института с сильным техническим уклоном, по-моему является не только обоснованным, но и категорически необходимым. Без этого ничего не выйдет...»

Это – эпизод реальной истории становления атомной отрасли. И мысли С. А. Векшинского, поддержавшего И. В. Курчатова, сыграли свою роль в решении правительства создать самостоятельное КБ-11.

Но вот цитата из литературного произведения – повести А. Русова:

«Не все жители Каминска исповедуют официальную веру, которая гласит: «Для нас важно одно: то, что должно летать, должно летать, и летать так, как должно». Коловертцы... потихоньку исповедуют свои, полуофициальные взгляды. Нет, они не покушаются на основной постулат... Они лишь пропускают начало: «Для нас важно одно», – но как бы непреднамеренно, по забывчивости.

Требования официальной веры проще для понимания: если летает, значит, все хорошо, если нет – плохо. Верования коловертца сложнее, запутаннее: в них далеко не все так однозначно, как в общеинститутской вере. Спросите коловертца: «Если все-таки не летает – хорошо это или плохо?» И тогда ваш собеседник ответит, немного подумав: «Хорошо, когда знаешь, почему летает и почему не летает... А вообще, – скажет коловертец, – я в этом мало что понимаю... Я ведь физик, – скажет он, пряча жесткую насмешливую улыбку, – а не инженер, конструирующий и испытывающий летательные аппараты. Вы к каминчанам с такими вопросами обращайтесь».

Разница в подходах ученого-теоретика и сотрудничающего с ним инженера-конструктора тут уловлена тонко и точно, с вполне уместной здесь дружеской, необидной иронией. Нечто подобное и имел в виду Фишман, когда учил своих подчиненных: «В науке нет отрицательного результата. Там и неудача дает пищу для размышлений. А мы не имеем права на неудачу после того, как заряд сдан в серию».

Да, профессиональный кругозор физика ограничен бесконечной Вселенной. А для конструктора важна конкретность – даже если он задумывается над общими, концептуальными вопросами своей работы. И об этом тоже хорошо сказано в повести А. Русова, где приводятся размышления типичного коловертца-теоретика:

«Как же все-таки удается этим каминчанам, не открывшим ни одной закономерности, ни одного закона природы, умеющим лишь по-треблять открытое другими, как удается этим людям скорее практического, нежели творческого склада заставлять летать то, что должно летать?»

Кто такой доктор технических наук тов. Скворцов? Конструктор? Проектировщик? Специалист в области испытаний конструкций? Инженер? Да. Ученый? Сомнительно. Ученый должен вносить нечто новое не в чертежи, а в систему представлений о мире...»

Подобные сомнения объяснимы. И все же в мире уже давно существует не только «чистая», но и инженерная наука... Но что такое инженерная наука применительно к зарядостроению? Ответа на этот вопрос нельзя было найти ни в каких учебниках и монографиях. А опыт первых лет ядерной оружейной работы давал скорее пищу для догадок, для первого приближения к пониманию, ведь тогда конструкторы не столько делали конструкцию, сколько с трепетом старались максимально точно воплотить в конструкционные материалы физическую схему теоретиков.

Поэтому в полной мере период становления основополагающих инженерных принципов зарядостроения пришелся на эпоху Фишмана. И ему – как и его ближайшим соратникам по КБ, было особенно трудно еще и потому, что вопрос о специализированной подготовке «ядерных» конструкторских кадров никогда не ставился. Не решен он, к слову, и по сей день.

Вот характерный момент. Третьего марта 1948 года министр высшего образования СССР С. В. Кафтанов направил письмо заместителю Председателя Совета Министров СССР Л. П. Берия, где говорилось о подготовке специалистов по физике атомного ядра и радиохимии. Первое постановление – еще Совета Народных Комиссаров СССР – на этот счет было принято 28 января 1946 года. Затем последовало постановление уже Совета Министров СССР от 25 апреля 1947 года. В соответствии с ними в Московском, Ленинградском и Горьковском государственных университетах, в Московских энергетическом и механическом институтах, в Ленинградских электротехническом и политехническом институтах был открыт ряд новых факультетов и кафедр по новым специализациям для подготовки специалистов по физике атомного ядра, радиохимии, электрофизике и теплофизике.

Прошло четыре года... Были разработаны и успешно испытаны первые советские атомные бомбы, успешно работали «атомные объекты». Готовил новых «атомных» ученых Московский механический (позднее инженерно-физический) институт, знаменитый впоследствии МИФИ. Но расширение работ лишь усугубляло кадровые проблемы, и 22 марта 1952 года Ю. Б. Харитон в записке

«О современном уровне советской ядерной физики и мероприятиях, необходимых для ее развития» на имя Б. Л. Ванникова откровенно констатировал существенное отставание нашей физики от американской и отсутствие серьезного «задела». А одной из причин называл относительную малочисленность кадров квалифицированных физиков. «Число физиков СССР значительно меньше, чем в США», – писал Харитон.

Однако ученые для саровского «объекта» в вузах так или иначе, худо ли, бедно ли, но подготавливались. И вся важность этой проблемы была осознана как в среде разработчиков, так и на высшем государственном уровне.

А как же с нуждой в новых, специально ориентированных на атомные оружейные работы инженерах и конструкторах? Ведь тут тоже существовала особая специфика! Но как раз это осознавалось плохо.

В записке Харитона среди организационных предложений по обеспечению развития советской ядерной физики было и такое:

«Принять специальные меры для привлечения способной молодежи на физические факультеты, в частности путем перевода студентов-отличников со второго-третьего курсов других ВУЗов и ВТУЗов и путем отбора способных школьников последних классов».

Это были своевременные, дельные и нужные идеи. Но получалось, что даже способный десятиклассник, из которого хотели сделать способного физика-ядерщика, психологически уже как-то был готов к тому, что ему, возможно, придется работать на передовом рубеже ядерной науки – ядерно-оружейном. А вот к деятельности конструктора ядерного оружия не то что «способных школьников», но даже выпускников-дипломников ведущих инженерных вузов страны специально не готовили – ни профессионально, ни психологически.

«Кузницей кадров» для атомной промышленности считался МИФИ, и многие теоретики-оружейники закончили именно МИФИ, как, например, будущий министр РФ по атомной энергии академик В. Н. Михайлов.

Но для инженеров-оружейников специального вуза так и не появилось...

Тут можно было бы говорить о серьезном и досадном просчете, если бы не вполне объективно заданный высший уровень секретности. Сама по себе физика ядра несекретна. Но конструкция термоядерного заряда относится к высшим секретам любого ядерного государства. Так что выходом была именно послевузовская подготовка. Не просто традиционное вживание молодого специалиста в коллектив, а именно его доучивание. Однако КБ – не вуз, у него другие задачи, и поэтому превращение «просто» инженера в инженера-зарядчика должно было происходить «в бою», в процессе работы, о сути которой молодой специалист еще недавно не знал ничего!

Младший из авторов-составителей этой книги попал на предприятие «почтовый ящик Г-4665», во ВНИИЭФ, в 1978 году. И даже тогда, выдавая удостоверение-направление на работу, его в здании министерства на Большой Ордынке, 24, уверяли, что он-де будет работать «по специальности»... А специальность называлась «двигатели летательных аппаратов» (за этой формулой тогда скрывались ЖРД – жидкостные ракетные двигатели, а также другая ракетно-косми-

ческая двигателистская экзотика). И не только автор, но и другие выпускники его родного Харьковского ордена Ленина авиационного института имени Н. Е. Жуковского даже в семидесятые годы, направляясь «на Объект в Среднюю полосу России», думали, что будут работать в сверхзакрытом *ракетном* центре!

Ракетном, а не ядерном! Лишь увидев на входе в Красный дом управления института вывеску «Всесоюзный научно-исследовательский институт экспериментальной физики», они неожиданно понимали, что делают тут не новейшие космические двигатели, а таинственные *атомные бомбы*...

Что такое ЖРД, каковы их конструктивные особенности, как их надо конструировать, совершенствовать, обрабатывать – это они знали уже на студенческой скамье. Студенты-«жэ-эр-дисты» ХАИ (как и студенты Московского, Казанского, Куйбышевского авиационных институтов) листали совершенно секретные альбомы ракетных КБ с подробными чертежами ЖРД; они знали физические основы их работы, они изучали реальные конструкции и щупали сопла тех самых двигателей, которые поднимали в космос «Восток» Гагарина, новейшие «Союзы», разгоняли к Марсу межпланетные автоматические станции.

Но вот о конструкции тех ядерных зарядов, в разработке которых некоторым из них предстояло участвовать уже через год-другой, они имели представления не больше, чем о жизни на далеком Марсе. И до попадания на «объект» ядерная оружейная работа была от них так же психологически далека, как этот самый Марс. Так было в 70-е... А что уж говорить о временах, когда на плечи первого заместителя Главного конструктора КБ-1 Д. А. Фишмана – кроме прочих немалых грузов – впервые лег груз еще и воспитания новых конструкторских кадров «зарядного» КБ!

А ведь надо было учиться и самому! Ранее мы уже говорили о том, что Давид Абрамович пришел в Атомную проблему весьма осознанно. Его туда тянуло! При всей кажущейся случайности его появления на «объекте» (мог не попасть в поле зрения «отцов-основателей» он или его жена), Фишман на «объекте» оказался в силу некой внутренней логики, обусловленной интересом самого героя нашего рассказа. Вспомним его походы на лекции о ядерном оружии Фриша и Дзелепова в 1945 году. И, зная о них, можно посмотреть на Давида Абрамовича, на его судьбу и на его стиль как руководителя, инженера и ученого с несколько неожиданной стороны. Становится понятно, что нет, не случайно Фишман из «дизелистов» стал ядерщиком. Его всегда увлекало и интересовало новое, и, еще не будучи причастным к нему, он тянулся к нему и примерял новые проблемы на себя.

Еще более убедительно доказывает этот вывод знакомство с кипой записных книжек Давида Абрамовича за семидесятые-восьмидесятые годы, которые иногда напоминают студенческие конспекты по тщательности записи многих моментов, связанных с физикой работы зарядов, но являются отнюдь не ученическими штудиями, а результатом обсуждения с теоретиками, газодинамиками и экспериментаторами конкретных текущих профессиональных проблем. И видно – он учился всю жизнь и постоянно совершенствовал свое понимание физики почти мгновенных, микросекундных процессов, протекающих в «изделии».

Евгений Аркадьевич Негин как-то публично заявил, что иногда не поймешь – где заканчивается Фишман-физик и начинается Фишман-конструктор (и наоборот). Но физиком Давид Абрамович, конечно же, не стал – в том смысле, что его знания тонкой физики были, все же, утилитарными, прагматическими. Один прекрасный физик как-то пошутил (а может, и не совсем пошутил), сказав, что нынешняя наука – это прекрасный способ удовлетворять личное любопытство за счет общества. Действительно, современная наука, даже теоретическая физика, как правило, невозможна без дорогостоящих экспериментов на дорогостоящих установках. Но Фишману не было присуще подобное любопытство – он был занят другим, и его интерес был вызван, в конечном счете, практическими задачами создания максимально продуманной конструкции, максимально приближенной к идеальной расчетной физической схеме «изделия».

Однако решать эти задачи можно было, лишь постоянно учась самому и обучая других. Так зарядное КБ-1 КБ-11 и работало.

В 1966 году КБ-11 было преобразовано во Всесоюзный НИИ экспериментальной физики. Институт все более становился не просто ядерным оружейным центром, а многопрофильным, комплексным научно-исследовательским комбинатом, где решались уже не только оружейные задачи, но и фундаментальные научные, и народнохозяйственные.

С годами формировалась инженерная школа Фишмана. Официально Давид Абрамович стал профессором в 1978 году (его представление на избрание членом-корреспондентом АН СССР большого хода не получило), но к тому времени среди его учеников были и доктора наук, и кандидаты, и просто прекрасные специалисты высшей квалификации, ни в чем не уступающие своим «остепененным» коллегам.

Пожалуй, тут надо сказать и вот еще о чем. КБ-1 ВНИИЭФ и его системное ядро, пятый сектор, из которого потом выделялись более узко специализированные сектора, – это, конечно, детище многих крупных, значительных личностей, а не только Давида Абрамовича. Тем не менее, все ведущие высокопрофессиональные специалисты КБ-1 так или иначе принадлежат именно к его конструкторской и деловой школе. Одни, те, что постарше, являются его прямыми учениками, другие – это ученики учеников Фишмана.

Среди характерных черт инженерной школы Давида Абрамовича можно назвать ответственность, тщательность, конкретность, основательность и высокий запас прочности как в части инженерной идеологии конструкции, так и в узком значении этого понятия. Сейчас, когда вопросы продления гарантийных сроков, вопросы обеспечения надежности и безопасности ядерного арсенала в условиях запрета испытаний выходят на одно из первых мест в нашей работе, эти черты школы Фишмана высвечиваются особенно ясно и приобретают все более актуальное значение.

Но уже говорилось, что на облик зарядной конструкторской школы ВНИИЭФ повлияла не только личность Давида Абрамовича. И если вспоминать о конструкторских «отцах-основателях», то, кроме Духова (Турбинер в КБ-11 от других «держал дистанцию», хотя и его, конечно, влияние тоже в чем-то сказа-

лось), следует упомянуть хорошо знакомых читателю Николая Александровича Терлецкого и Владимира Федоровича Гречишников.

Терлецкий, Гречишников и Фишман были людьми не только разной жизненной судьбы, но еще и принадлежали исходно к разным инженерным школам. Терлецкий был и старше двух «дизелистов» на девять лет, и имел за плечами опыт вузовского преподавания, и работал до КБ-11 в НИИ. А в научно-исследовательском институте подходы вырабатываются – как ни говори – иные, чем в КБ, где формировались Фишман и Гречишников.

Фишман сразу начинал как инженер-конструктор, связанный с производством и глубоко его чувствующий. Это же можно было сказать о Гречишникове. Придя в КБ Кировского завода из ЦИАМа, он, как и Фишман, был ориентирован на конкретные разработки, передаваемые в серийное производство.

В то же время по характерам и общему подходу к конструированию Терлецкий и Гречишников были более схожи, чем Фишман. Они быстро увлекались идеями, своими и чужими, быстро загорались, не всегда сразу продумывая все соображения, хотя умели быстро и своевременно находить свои промахи и признавать их.

Фишман был обстоятельнее, в чем-то консервативнее... Ближе к земле, так сказать. Вспоминая повесть А. Русова, можно констатировать: «типичный каминчанин»!

Гречишников был склонен воспринимать все пожелания и требования физиков как нечто, не подлежащее особому обсуждению – он считал, что конструкция должна с максимальной точностью воспроизводить в материальном виде идеальную физическую схему.

Давид же Абрамович за схемой был склонен видеть оружие, боеприпас. Мы только что сказали, что он был в чем-то консервативен. Но он же был чуток и к новому, если это новое не отдавало авантюрой.

Владимир Федорович Гречишников, уже будучи заместителем начальника сектора по науке, мог прийти в отдел к конструкторам, всмотреться в чертежи на кульманах, расхвалить какое-то решение и тут же вывалить на подчиненных ворох новых вариантов – увы, не всегда реализуемых. Авторитет его был велик, но не в духе благоговейного пиетета, и один случай это хорошо проиллюстрировал.

Гречишников, появляясь у конструкторов, предлагал одну идею за другой. И однажды известный в секторе шутник, инженер-конструктор Игорь Михайлович Калганов, вдруг громко заявил:

– Владимир Федорович, анекдот!

Гречишников их очень любил и тут же приготовился слушать:

– Ну-ну, давай!

– Приходит утром конструктор в рабочую комнату и заявляет: «Ребята! Я придумал, как уничтожить империализм!»

– И как? – не выдерживает Гречишников.

Калганов рисует на листике коробку, на ней три кнопки с надписями: «Вашингтон», «Нью-Йорк», «Лондон»... Потом поясняет:

– Нажал одну кнопку – нет Вашингтона... Другую – Нью-Йорка... И так далее. И все! Империализма нет!

Гречишников смеется:

– Ловко! Но за счет чего все это получается? В коробке-то что?

Калганов комично пожимает плечами и важно отвечает:

– Владимир Федорович! Тут же конструкторы сидят... КБ... Вот они пусть и придумают – как и что... Важна идея...

Все смеются, включая Гречишникова. Но намек понят.

Пусть современный читатель не увидит в этом рассказе доказательств некоей «идеологической кровожадности» советских разработчиков ядерного оружия. Тут надо учитывать и фон эпохи (о необходимости ядерного уничтожения СССР тогда писали многие массовые западные издания), и характер работ КБ, и то, что само наличие такого анекдота доказывало как раз обратное: в СССР никто не стремился уничтожить капитализм силовым образом. Мы – мирные люди. Но теперь вместо бронепоезда на запасном пути у нас стояли стратегические бомбардировщики с ядерными боеприпасами на борту.

Фишман, как показало время, сформировал свою собственную инженерную школу, вобрав в нее и лучшее из подходов и взглядов своих талантливых коллег – Духова, Терлецкого, Гречишникова... Но что-то он у них взял, пожалуй, «от противного», отбросив ему не подходящее. И, все же, учтя его... Очевидно, в осмыслении и переосмыслении инженерных натур своих старших по возрасту или положению товарищей и родился знаменитый принцип Фишмана: **лучшее – враг хорошего.**

Вовремя остановиться в процессе совершенствования идеи для того, чтобы получить вместо идеи осязаемый результат (в нашем случае – серийно пригодную конструкцию заряда) – великое искусство. Важно понять и поддержать новую мысль, но важно и ввести ее в строгие рамки. «Истина конкретна», – говорил Фишман, и это тоже был один из его излюбленных афоризмов.

Геннадий Александрович Соснин написал о Давиде Абрамовиче так:

«Он был активным творцом и проводником новых идей и конструкторских решений... Известно, что новое очень часто внедряется с большим трудом. Сказывается естественное опасение, когда речь идет о таких опасных и ответственных изделиях, как атомные заряды. Здесь нужна смелость разработчика, тщательность обоснования новшества и время, когда это новое будет психологически усвоено. Давид Абрамович хорошо знал, что не материализованная идея еще мало что значит, необходим большой, кропотливый и настойчивый труд, пока эта идея будет признана, разработана и доведена до логического завершения».

Но даже Геннадий Александрович был бы наверняка удивлен, как удивились и мы, обнаружив это в рукописях Фишмана, если бы узнал, что один из наиболее известных своих принципов Давид Абрамович взял у... Льва Толстого. Да, в фишмановских полудневниковых записях начала семидесятых годов отыскивается и такая:

«Л. Н. Толстой (С. Л. Толстой – очерки былого)...

При случае Толстой любил приводить французские поговорки и изречения. Некоторые ему служили правилами:

– в сомнении воздержись,

– лучшее – враг хорошего, что соответствует русской поговорке: «От добра добра не ищут»,

– скажи мне, с кем ты водишься, и я скажу, кто ты... и т. д.»

Что ж, Давид Абрамович был человеком не только высокой инженерной, но и общей, человеческой, культуры. Мы это еще увидим...

Инженерные принципы школы «папы Фишмана» (так за глаза называли его молодые инженеры) опытный специалист мог бы усвоить, просто изучая чертежи «изделий» разработки КБ-1. Однако не один лишь технический «почерк» отличает одну инженерную школу от другой. Имеются и некие общие правила, которые с годами въедаются в плоть и кровь. Были они и в КБ-1. И даже были формализованы словесно – увы, не в виде некой писаной заповеди Давида Абрамовича конструкторам по образцу суворовской «Науки побеждать», а в виде изустных изречений и наставлений мэтра, которые были явно популярны.

Их никогда не собирали воедино, и даже мы сейчас сделать этого в полной мере не сможем, но часть идейного наследия Давида Абрамовича позднее будет представлена вниманию читателей отдельно, а часть, как некие основные законы и принципы школы Фишмана, мы приведем сразу, сразу же их и прокомментируем. Ведь мы – тоже воспитанники школы Фишмана.

Итак...

«Конструирование – процесс творческий, но точный».

Это прекрасный афоризм. Конструктору противопоказан полет фантазии, хотя не запрещены творческие озарения того же рода, и такие же неожиданные, как у поэта, у композитора, у ученого. Но если художника его фантазия может уносить и уносить все дальше по пути вдохновения, то конструктор – после того, как идея осознана, обязан тут же всесторонне оценить ее и «встроить» в конкретную конструкцию, отвечающую конкретным условиям технического задания или, если речь о самых первых этапах работы, конкретным условиям реальной проблемы. Как писал Пушкин: «Алгеброй поверить гармонию»... Фишман, впрочем, тоже как-то заметил неплохо: **«Философия – идеология конструирования»**. И это – верно. Ведь конструирование – процесс, хотя и точный, но творческий!

«Конструировать надо на умеренных параметрах».

При всей внешней простоте этого принципа, он очень непросто. Если конструкция напряжена, если у нее нет резервов, достаточных запасов прочности и совершенствования, то она будет, во-первых, недолговечной.

Вообще-то недолговечность не обязательно является пороком конструкции. Для некоторых инженерных систем недолговечность прямо закладывается в

расчет, и наиболее характерным примером тут могут быть двигательные установки ракет. Камера сгорания жидкостного ракетного двигателя (ЖРД) «живет» чаще всего несколько сотен секунд – пока ракета (а точнее, ее полезная нагрузка) выводится на траекторию полета. Поэтому такие камеры рассчитывают вообще без запасов прочности – по несущей способности, то есть при запасе прочности меньше единицы! Но заряд, хотя он, как и ЖРД, является системой одноразового действия, все же не ЖРД. Ядерное оружие, реально не применяясь, имеет сложный «жизненный» цикл, эксплуатируется долго, и его конструкция не может быть форсированной.

Напряженная конструкция будет и недостаточно надежной – как говорят, где тонко, там и рвется... А для заряда надежность – важнейший параметр.

Далее... Умеренность – это весьма сложно достигаемое состояние, в том числе и потому, что на деле очень сложно определить ту «золотую середину», которая действительно является «золотой»... Здесь необходимы опыт, чутье, умение взвесить все всесторонне. Ракетный коллега Давида Абрамовича, Сергей Павлович Королёв, тоже советовал: «Семью семь раз отмерь, семь раз перепроверь, а уж потом отрежь». Для принципиальных, схемных решений ядерных и термоядерных зарядов это правило особенно актуально.

«Если вы сделаете что-то не в срок, но качественно, то вас поругают, и забудут. А если вы сделаете быстро, но ошибетесь – это будут помнить всегда».

В горькой правоте этого вывода, увы, приходилось убеждаться почти всем людям действия, занятым серьезным делом. Конечно, это не значит, что сам Давид Абрамович – жизнь есть жизнь – не торопил подчиненных, не «жал» на них в случаях цейтнота... Но сам же, наставляя таким образом, давал им в руки возможность разумного ответа и оправдания.

«Не отступай от своего решения, если оно не ведет к ошибке».

И это – далеко не банальность. Заранее никто не стремится к ошибочным решениям. Но их, увы, принимают... И это – полбеда... Беда тогда, когда в них упорствуют, причем иногда даже тогда, когда ошибка становится очевидной. Натерпевшись от таких настроений и «сверху», и «снизу», и «сбоку», Давид Абрамович как-то записал в блокноте на смеси русского и украинского: *«Эгоизм и конструирование... Хоть гірше, аби инше (Хоть хуже, лишь бы по-другому. – Авт.-сост.)».*

К слову, Давид Абрамович нередко подчеркивал: «Мы, русские...» Но украинцу Михаилу Кириченко мог добродушно сказать: «Мы з тобою, Мыхайло, украинци». Ведь все молодые годы: детство, отрочество, юность Фишмана – прошли там, на ласковой Украине...

Бывало, Давид Абрамович советовал:

«Иногда уступи в малом, чтобы выиграть в целом, в большом».

И еще одно: **«Играй свою игру».**

Фишман и его подчиненные сотрудничали с разработчиками практически всех отечественных ракетных систем и авиационных носителей ядерного оружия, со всеми видами и родами Вооруженных Сил. Фишман имел дело с С. П. Королёвым, А. Н. Туполевым, С. В. Ильюшиным, М. К. Янгелем и В. Ф. Уткиным, В. П. Макеевым, А. Д. Надирадзе, С. П. Непобедимым, П. Д. Грушиным, Л. В. Люльевым и другими выдающимися конструкторами и учеными оборонной сферы. У каждого были свои традиции, подходы, взгляды, требования. И тут было важно с каждым не потерять своего лица, отстоять, не нахрапом, не амбициями, а аргументами и деловыми соображениями, свои интересы, а точнее – интересы дела.

У последнего принципа, впрочем, был и внутриинститутский аспект... Конструкторы-зарядчики в системном отношении находятся на стыке практически всех ответвлений разработки ядерного боеприпаса. У них есть свои сложные и оригинальные задачи, но при этом они тесно взаимодействуют с физиками-теоретиками и газодинамиками (хотя структурно газодинамический сектор входил в состав КБ-1, он стоял, все же, особняком), с материаловедами и технологами, с коллегами «бэчистами» (от БЧ – «боевая часть») из КБ-2...

И тут тоже было важно уметь «играть в свою игру», но – не «заигрываясь»...

Было у Давида Абрамовича и еще одно изречение, вслух произносимое лишь в мужской аудитории. Пожалуй, сообщив о нем, мы его образ не принизим – очень уж оно было точным и сочным. «Г... двух сортов не бывает», – порой приговаривал он. И был, как почти всегда, прав.

Неправоту свою он тоже признавать, впрочем, умел. Доктор технических наук Людмила Валентиновна Фомичева, сама человек незаурядный, яркий, много сделавший в своем непростом деле ученого-взрывника и газодинамика, ученица Некруткина, считает, что работа с Негиным и Фишманом была для нее величайшей школой, и вспоминает, как ей не раз приходилось говорить Давиду Абрамовичу: «Вас ввели в заблуждение, дав неверные данные». Фишман горячился: «Вы меня еще будете учить!», но, разобравшись, говорил: «Людмила Валентиновна, я был не прав».

Давиду Абрамовичу тем проще было признавать свою неправоту, когда он был не прав, что ему приходилось ориентироваться в очень широком круге вопросов. И незнание чего-то не могло уронить его авторитет. Ибо знал он более чем немало...

В шестидесятые годы возникла неожиданная проблема, связанная с использованием в конструкциях КБ-11 алюминиевого литейного сплава АЛ9. Он оказался слабоват, и КБ-11 (тогда уже почти ВНИИЭФ) в содружестве с московскими учеными-металлургами провело большую работу по замене АЛ9 на что-то более подходящее по своим прочностным характеристикам. Итогом стали не только переход с АЛ9 на сплав АЛ19, но и дарственная надпись на книге «Термическая обработка алюминиевых сплавов» известного металлурга, профессора, доктора технических наук, заслуженного деятеля науки и техники РСФСР Ивана Филипповича Колобнева:

«Многоуважаемому Давиду Абрамовичу Фишману в знак глубокого уважения и на добрую память о внедрении сплава АЛ19 в производство.

И. Колобнев

18. VIII. 67».

А круг задач и проблем расширился, и, значит, все больше становилась длина окружности, отделяющей познанное от непознанного, решенное от нерешенного. В КБ приходили новые молодые специалисты, чтобы сразу после вуза попасть опять на учебу – в школу Фишмана. Давид Абрамович формально никогда не преподавал. Но звание профессора он имел отнюдь не формально, будучи научным руководителем нескольких поколений аспирантов, успешно защитивших диссертационные работы по тематике института.

В записях Фишмана за 1976 год отыскиваются некие тезисы возможного учебника для конструкторов-зарядчиков. Давид Абрамович так и не реализовал этот замысел, но интересно то, что он у него был, доказательством чему являются ниже приведенные наброски.

«Основы конструирования зарядов

Разделы (главы)

I. Общий обзор. Понятия. Классификация. Исторический обзор.

Составные части.

II. Технология конструирования.

От замысла (идеи) (иногда – задания ТЗ) до реализации идеи.

Что такое реализация научно-технической идеи. Этапы.

Философский (идейный) подход в области конструирования и ремесленнический («убогий»). Каковы последствия разных подходов. Примеры.

Что значит руководить конструированием. Кому это дано.

Польза ремесленничества. Обратная сторона: ограниченность мышления».

«Конструкторская мысль. Понятие. Своеобразие и отличия. Право на самостоятельность. Широкая связь с другими науками. Комплексность подхода к решению конструкторских задач – главная особенность способа мышления конструктора. Учет всех факторов – обязательность подхода инженера-конструктора».

Подобные заметки рассыпаны по многим блокнотам Давида Абрамовича. Однако в 70-е годы острой нужды в учебниках все же не было. Дел хватало и так, а молодые конструкторы учились в напряженной работе и в общении со своими старшими товарищами – прямыми выучениками Фишмана. Через какое-то время в число прямых учеников входили и они сами.

Уже в очень зрелые годы, готовясь к выступлению на торжествах в честь Дня науки, первый зам Главного записал такие тезисы:

«Сегодня День науки. Хочу коснуться вопроса развития конструкторской мысли во ВНИИЭФ. Может возникнуть вопрос: «А какое отношение конструкторская мысль имеет к науке?» (Тут самое время вспомнить рассуждения на сей счет «коловертцев» А. Русова. – Авт.-сост.).

Думаю, не стоит даже сегодня сомневаться в правомерности органической связи конструкторской и научной мысли. Прекрасным свидетельством тому является практика ВНИИЭФ на протяжении 40 лет, да и всесоюзная практика (например, в составе АН СССР находится большое количество конструкторов в отделении механики и машиноведения). Сегодня любая научно-техническая задача и проблема непременно связаны и обязательно содержат конструкторскую часть, не говоря о целом ряде проблем, где главную и ведущую роль играет именно конструкторское решение.

У истоков конструкторской мысли во ВНИИЭФ был небольшой коллектив во главе с Николаем Леонидовичем Духовым, который принес в нашу работу большой опыт конструирования военной техники в период Великой Отечественной войны...

Органическая связь научной и конструкторской мысли выражается в оплодотворении задуманного, что является первым и главным этапом материализации идеи...»

Это были не просто рассуждения. Это был краткий обобщенный отчет об инженерной судьбе Давида Абрамовича. А значит, и его школы.

Эта глава уже была завершена, близилась к концу и вообще вся работа над книгой, когда вдруг стало ясно, что главу о школе Фишмана надо бы дополнить. Выяснилось это следующим образом.

Надо сказать, что тема «Фишман» в среде его бывших подчиненных и коллег отнюдь не исчерпана. Она даже сегодня то и дело возникает в служебных, полуслужебных и частных беседах и дискуссиях. И не будет натяжкой и преувеличением сказать, что Давид Абрамович по сей день незримо присутствует в стенах родного КБ-1 и ВНИИЭФ.

Так вот, в недавнем разговоре, коснувшись личности Давида Абрамовича, один опытный, талантливый конструктор-зарядчик вдруг заявил: «Я все более восхищаюсь этой уникальной личностью! В некотором смысле он создал отрасль! Я имею в виду то, что он создал абсолютно самобытную и уникальную – продуманную, разветвленную, многоуровневую, дублированную, перекрещивающуюся систему обеспечения качества зарядов. Все говорят – вот, мол, выдающийся конструктор! Но умение конструировать – это, как я начинаю понимать, более низкий уровень. Вот создать систему обеспечения качества в такой специфической отрасли, как зарядостроение, – это задача посложнее».

И это – правда!

Давид Абрамович всей сутью своей человеческой и профессиональной натуры был ориентирован на идею качества, понятию предельно широко. Ведь

если вдуматься, понятие качества неотделимо от универсального понятия Меры. Той Меры, значение которой так глубоко и точно понимали древние греки. Качество как мера совершенства деятельности – это, вообще-то, все! Недаром у Михаила Булгакова метко замечено, что свежесть у осетрины бывает лишь первая, она же – и последняя...

Так и Качество! Или идея, конструкция, процесс, организация, человек – качественны... И тогда они – не будучи совершенными – способны сохранять требующиеся свойства, работоспособность и эффективность при любых мыслимых, множественных негативных воздействиях, потрясениях и т. п. Или они – *не* качественны. И тогда они серьезных испытаний не выдерживают, ломаются, разрушаются. Одна из последних советских пятилеток была провозглашена «пятилеткой качества». Историческая ирония сказалась в том, что результатом стало тогда не столько повышение качества, сколько усиление лицемерия, когда вместо вскрытия и ликвидации низкого качества, его обеспечивали «замазыванием» огрехов и соответствующей «победной» отчетностью.

Такой путь Давиду Абрамовичу не подходил. Да и не было ко времени «пятилетки качества» особой нужды принципиально повышать качество зарядостроения. Оно уже существовало – как осетрина первой свежести у Булгакова.

И личная заслуга Давида Абрамовича в этом очень велика! В нем редким образом, счастливо для него и для его дела, сочетался талант конструктора и талант организатора. И именно поэтому он смог так мощно повлиять на качество отечественного ядерного оружия.

Ведь качество надо организовать! И если его обеспечение организовано верно, то даже непосредственно вопросы конструирования оказываются подчиненными. Верно организованная система обеспечения качества и аттестации изделий просто не пропустит в серийное производство неудачную, некачественную конструкцию. Образно говоря, не даст ей путевку в большую жизнь!

Жизнь, судьба, профессиональный опыт, умные учителя-коллеги в молодости – все это работало на то, чтобы человек по фамилии Фишман сформировался как служитель идеи Качества, как человек Мудрой Меры. И его любимые присказки: «Лучшее – враг хорошего», «Уступи в малом» – лишнее тому доказательство.

Поэтому можно согласиться с ветераном-зарядчиком... Можно сказать, что не будет преувеличением (как и умалением) значения Давида Абрамовича Фишмана – выдающегося зарядостроителя, если сказать, что он всей своей деятельностью обеспечил непреходящее качество зарядной работы, обусловленное тем, что он (в союзе с соратниками и помощниками, конечно) создал всестороннюю систему обеспечения этого качества. Комплексную и мудрую Систему, способную развиваться и совершенствоваться, как любое хорошо сработанное дело ума человеческого, но вечную в том смысле, что ее принципы не расходятся с базовыми принципами Бытия, с идеей Меры Бытия...

Такая Система возникла, конечно же, не сразу. Хотя уже в начале своего инженерного пути Давид Абрамович попал в благоприятные для развития его природного чувства Меры условия.

На ядерном «объекте» это его чувство Меры развилось уже – да простится нам каламбур – в полной мере.

Да, он в полной мере исповедовал сам и дополнительно воспринял, например, подход Н. Л. Духова к проблеме стандартизации и унификации как чертежно-технической документации, так и процесса проектирования, а также конструкции зарядов.

Он одним из первых понял всю важность точных, научно обоснованных оценок надежности зарядов и выработки рекомендаций на основе этих оценок. Недаром он – когда вопросы подобным образом понимаемой надежности встали как актуальные – сам «сел за парту», осваивая и теорию надежности, и основы теории вероятности. И вскоре стал Председателем Межведомственной комиссии по надежности.

Он придавал первостепенное значение безопасности и ее постоянному повышению. Примером тому служит эпопея с безопасными электродетонаторами.

Он много сделал для разработки и внедрения системы отраслевых стандартов (ОСТов) и для обеспечения строгой технологической дисциплины в серийном производстве, для обеспечения постоянной связи разработчиков заряда и серийного производства. А его предельно жесткая линия по отношению к серийному производству и к периодической аттестации качества серийно производимых зарядов оказалась настолько дальновидной, мудрой и эффективной, что позволила во все годы «разброда и шатаний» конца XX и начала XXI века не иметь серьезных проблем с надежностью, безопасностью и – в итоге – с качеством отечественного ядерного арсенала.

Он основал и развил собственную инженерную школу конструирования и отработки ядерных и термоядерных зарядов. Он воспитал сотни прекрасных специалистов, благотворно влияя на них и просто по-человечески.

Он закладывал новые направления зарядной работы и поддержал десятки интересных, перспективных идей («зарубив» при этом, что тоже немаловажно, немало идей амбициозных, авантюрных или тупиковых).

Он руководил разработкой нескольких сотен экспериментальных, опытных и серийных изделий и реализацией уникальных инженерных проектов.

Но он же заложил тот мощный и надежный фундамент общего здания всей инженерной ядерной оружейной работы, который с честью выдержал все потрясения и кризисы, выпавшие и на долю страны, и на долю ее ядерного оружейного комплекса.

В других отраслях техники качество (надежность, безопасность, долговечность, экономичность, технологичность, воспроизводимость и т. д.) обеспечивать не проще, чем в зарядостроении. Но «зарядная» система обеспечения качества имеет уникальные особенности. И чем более полно она отвечает своему предназначению, тем более она отличается от своих аналогов в авиакосмострое-

нии, в машиностроении, в электронике и т. д. И объясняется это тем, что, во-первых, ядерный заряд аттестуется в крайне малом количестве испытаний (по сравнению с другими техническими системами), а, во-вторых, поэлементная отработка ядерного заряда не дает того уровня надежности, который может быть достигнут поэлементной отработкой, например, систем космической ракеты или автомобиля.

А ведь всесторонне можно проверить качество лишь в прямом опыте, в представительной (как говорят специалисты по надежности) серии экспериментов.

Тем не менее, Давид Абрамович Фишман вместе со своими учениками и соратниками создал такую систему качества, когда при ограниченном объеме прямых испытаний качество обеспечивается надежно и всесторонне. Обеспечивается за счет системных черт, за счет системы ОСТов, методик и программ отработки, за счет системы документации, за счет принципов авторского надзора в серийном производстве и гарантийного сопровождения войсковой эксплуатации зарядов вплоть до момента их снятия с вооружения, разборки и утилизации.

Читателя-неспециалиста этот перечень может утомить, но читатель-специалист знает, что и он еще не полон... Вот как талантливо, мудро и основательно выстроила Систему Обеспечения Качества в зарядостроении инженерная школа Фишмана.

Глава 10

Пора зрелости

Еще в пятидесятые годы, после триумфа РДС-37, академик Сахаров однажды сказал: «Теперь дело за молодыми физиками, способными развивать новое, находить иные связи физических явлений. Пожалуй, дело конструкторов искать реальное воплощение новых решений и даже предлагать физикам более предпочтительные для носителя компоновочные схемы перспективных изделий. Скорее всего, могут настать времена, когда предложения о создании новых образцов оружия будут исходить от конструктора».

И эти слова оказались в немалой мере пророческими для эпохи на рубеже 60-х и 70-х годов прошлого века. И тем более – последующих лет. Окунемся в военно-политическую атмосферу того времени, чтобы лучше понять задачи, которые стояли тогда перед оборонной сферой Советского Союза.

Карибский кризис впервые наглядно выявил роль ядерного оружия в деле предотвращения войны. Он также показал, что хватило появления **одной** советской базы вблизи границ США, чтобы мир оказался у опасной черты. А вблизи наших границ ядерных баз США был тогда **не один десяток!** И мы жили, не делая трагедии из того, что политика США всегда была направлена (по емкому и точному определению мозгового центра американской элиты «Рэнд корпорейшн») на «эскалацию превосходства».

Но не впадать в панику – не значит проявлять беспечность и не беспокоиться! Вся ракетно-ядерная оружейная деятельность сторон проходила под знаком дестабилизирующих инициатив США, и об этом надо говорить прямо – не из желания упрекнуть, а ради объективности и верного исторического ракурса. Однако на каждый вызов Америки Россия находила свой ответ. Недаром на «объекте» аббревиатуру «РДС» расшифровывали как «Россия делает сама»!

США первыми создали и само ядерное оружие, и стратегическую авиацию, и ядерный военно-морской флот, отправив в Мировой океан первую атомную подлодку «Наутилус». Разделяющиеся головные части (РГЧ), по американской терминологии «MIRV», также появились в США в 1970 году. И лишь в 1974-м – у нас.

Да, это факт: тон в гонке вооружений задавали США. Мы лишь «отслеживали» их проекты (иногда, правда, по русской привычке долго запрягать, а быстро ездить, даже обгоняя лидера). Так, СССР обогнал США в разработке первой водородной бомбы, запустил первую межконтинентальную баллистическую ракету (МБР). Хотя все это было лишь небольшим опережением по времени уже ведущихся работ в Соединенных Штатах.

Общий же фон развития стратегических вооружений был таков. Именно отечественные МБР обусловили возникновение паритетных взаимоотношений с США. Уже заключение Московского Договора 1963 года о запрете ядерных ис-

пытаний в трех средах свидетельствовало о том, что США приходится считаться с Советским Союзом всерьез. А достижение очевидного качественного паритета обе стороны сейчас относят к концу 60-х годов.

Основой нашей ядерной мощи и ядерного оборонного потенциала продолжали оставаться МБР. Кроме того, как ответная реакция началось строительство и отечественного атомного флота. По оценкам американских экспертов в 1969 году СССР превзошел США по количеству ракет, а в 1977 году – по количеству боеголовок. И хотя у нас развивались и стратегическая авиация, и военно-морской флот с атомными подводными ракетными лодками, упор делался на МБР, размещаемых на национальной территории. Собственно, с момента обеспечения качественно-количественного паритета в ядерных вооружениях СССР и США можно отсчитывать и начало эпохи переговоров об ограничении стратегических ядерных вооружений. Первое временное Соглашение между СССР и США, известное как ОСВ-1, было подписано в Москве 26 мая 1972 года и вступило в силу 3 октября того же года.

В начале 70-х годов был достигнут режим надежно обеспеченной глобальной стабильности, как в военно-политическом, так и в геополитическом отношении.

Период формирования современного облика ядерного оружия совпал с качественным скачком в области ракетных технологий. Ракетное оружие стало повседневностью всех видов и родов Вооруженных Сил СССР.

Новые носители разрабатывались для Ракетных войск стратегического назначения. Сухопутные войска получили широкую гамму тактических и оперативно-тактических ракет, новую ядерную артиллерию. Военно-морской флот стал также ракетно-ядерным, получив не только атомные подводные лодки с ядерными баллистическими ракетами на борту, но и надводные корабли, оснащенные ядерными системами оружия. В авиации появились ракеты класса «воздух-поверхность» и «воздух-воздух». Возникли Ракетные войска ПВО, создавалась противоракетная оборона.

И для всех этих новых систем оружия было необходимо создавать современное ядерное боевое оснащение. Вопросы компоновки, габарита и массы зарядов, размещаемых в головных и боевых частях становились важнейшими, как это и предвидел А. Д. Сахаров. Соответственно, расширялись и функции конструкторов-зарядчиков. Именно конструкторы определяли теперь граничные условия (по массе, габаритам и др.), закладываемые физиками в их теоретические расчеты.

Ядерные боеприпасы второго поколения выглядели намного более компактными, чем раньше. Повышалась их удельная мощность. Они становились более неприхотливыми и более безопасными в эксплуатации. Этот процесс носил сходный характер и для США, и для СССР. Гонка ядерных вооружений стала менее «громкой» (ядерные испытания стали подземными), однако расширилась номенклатура ядерных боеприпасов.

Да, в 1963 году испытания «ушли под землю». И уже одно это потребовало от зарядного КБ перехода на новую технологию подготовки к испытаниям и новую технологию испытаний. Существенно возросли капитальные затраты на проведение испытаний.

Одновременно возникал вопрос, как должно развиваться зарядостроение. Как раз в это время США начали активно пропагандировать идеи противоракетной обороны (ПРО), причем ядерной. И теперь приходилось думать, как противодействовать ПРО, как обеспечивать ее прорыв. Тут не помогала – в чистом виде – даже новинка в виде существовавших тогда лишь в замыслах разделяющихся головных частей (РГЧ). Ядерный заряд противоракеты мог вывести из строя сразу несколько боевых блоков РГЧ.

Мнения о путях выхода из намечающегося кризиса разделились не только внутри отрасли (где ВНИИЭФ и уральцы имели разные «рецепты» решения проблемы), но и среди военных. Разные НИИ Министерства обороны тоже смотрели на ситуацию по-разному. Порой выдвигались просто несурзные идеи, и их авторы порой были весьма активны, пытаясь доказать свою правоту «наверху».

И вот тут Давид Абрамович проявил все свои лучшие качества. Он был одним из немногих, кто сразу, твердо и убежденно, заявил, что будущее стратегических ядерных вооружений – за боеприпасами, стойкими к поражающим факторам ядерного взрыва: нейтронному облучению, рентгеновскому излучению и ударной волне. Надо повышать не только уровень удельного энерговыделения (то есть количество килотонн на килограмм массы заряда), но и уровень стойкости. При этом он был готов «отдать за стойкость» вполне разумный процент мощности заряда.

Повторяясь, напомним, что 1966 год стал в этом отношении «знаковым» – было испытано два заряда разработки ВНИИЭФ с повышенным уровнем стойкости и удельного энерговыделения. Они и явились основой для схем и конструкций зарядов третьего поколения.

Направление, заданное далеко не в последнюю очередь Давидом Абрамовичем, определило и весь последующий облик ядерной оружейной работы. А его идеи имели далеко идущие последствия, и не только для конструкторов. Был дан мощный толчок развитию всего института: новые методики расчетов и оценок, новые физические установки, воспроизводящие поражающие воздействия, новые материалы, новые подходы к конструкции – все это имело истоком тот подход, одним из идеологов которого был Давид Абрамович.

Более того, теперь и ракетчики начали уделять вопросам стойкости соответствующее внимание.

С начала 70-х годов получила развитие (на первом этапе, как уже было сказано ранее, в США) идея не только собственной ПРО, но и повышения возможности «прорыва» перспективной советской ПРО за счет постановки на МБР разделяющихся головных частей с боевыми блоками индивидуального наведения (РГЧ ИН). Английская аббревиатура этого термина выглядела как MIRV (Multiple Independently targeted Reentry Vehicle). Давид Абрамович записывал в своем блокноте:

«В 1970 году два варианта MIRV.

Минитмен-3: один новый стартовый двигатель, способный нести большую полезную нагрузку. Второй – Минитмен-4, которая, по-видимому, может нести в 2 раза большую ГЧ типа Мк12».

Не все проекты и в США становились реальностью – Минитмен-4 остался в замыслах, хотя в США со временем и развернули свою «тяжелую» МБР «МХ» с 10 разделяющимися боевыми блоками. Но предусматривать надо было все, чтобы делать нужные выводы и знать, куда идти.

Для всех новых систем ракетного оружия требовалось принципиально иное, более совершенное ядерное оснащение. И именно в семидесятых-восьмидесятых годах ядерное оружие окончательно обрело тот свой облик, который в основных чертах сохраняется по сей день.

К тому периоду относятся шуточные стихи одного из ведущих теоретиков ВНИИЭФ, профессора Юрия Александровича Романова, которые не могли не понравиться Давиду Абрамовичу по причинам вполне понятным – почему он и занес их в свою записную книжку... Там были и такие строки:

*Плюет на все могучий Лев,
Проблему стойкости презрев,
А Трутнев – тот стоит стеной
За стойкость, и – любой ценой!*

*А Негин – тот и за, и против:
«У дела много есть сторон»,
И, к Ленинграду приурочив,
В Загорск поехал на поклон...
И крест несет упорный Фишман,
Пред ним склониться нам не грех...
Да будет стойкость не излишней,
Необходимой и для всех!*

«Лев» здесь – это теоретик с Урала Лев Феокистов... Герой Социалистического Труда, академик, он, к сожалению, в годы перестройки и позднее занял не самую достойную позицию, написав книгу с одиозным названием «Оружие, которое себя исчерпало».

«Трутнев» – это, конечно, уважаемый всем «объектом» (и не только им) академик Юрий Алексеевич Трутнев, Герой Социалистического Труда, как и Евгений Аркадьевич Негин, и Давид Абрамович, и сам автор стихов.

«Загорск» – место дислокации одного из ведущих НИИ Министерства обороны. Ныне это Центральный физико-технический институт МО РФ.

Безусловно, в литературном отношении произведение Юрия Александровича от совершенства далеко, но интересно тем, что показывает, как высоко оценивал Фишмана и его принципиальность коллега и товарищ из среды теоретиков. Впрочем то же самое можно сказать и об остальных «персонажах» цитированных выше стихов.

Но что особенно интересно и неожиданно – записи с рассуждениями Фишмана о значении «стойких» зарядов вдруг перемежаются его заметками об Александре Александровиче Блоке: «В. М. Орлов, «Гамаюн»; Николай Крыжук – «Открой мои книги»... *Разговор о Блоке*». И это для Фишмана характерно: такие литературные «перебивки» в его рукописях встречаются неоднократно. Иногда – сразу за оперативными записями о том, кого и по каким вопросам принять и т. п.

Велик вклад Фишмана в разработку принципиально новых, безопасных капсулей-электродетонаторов (БЭДов) для зарядов. Это была исключительная по важности и актуальности задача, решение которой пришлось на начало 60-х годов. Не вдаваясь в подробности, можно сказать, что при всей внешней малости объекта разработки (капсуль-детонатор действительно мал), создание БЭДов имело огромное значение для обороны страны – новые капсули позволяли существенно повысить боевую готовность и безопасность систем ядерного оружия. Последнее было очень важным – вспомним хотя бы все волнения, связанные с вынужденной посадкой Ту-16 с РДС-37 на борту.

Работы по безопасным электродетонаторам будут описаны далее в ряде воспоминаний соратников Давида Абрамовича, а пока мы, уже в который раз, обратимся к компетентным воспоминаниям Г. А. Соснина:

«Здесь были задействованы многие коллективы института и внешние организации. Множество проблем, требующих комплексного рассмотрения и взаимоприемлемых решений, требовали проведения совещаний с участием специалистов различных подразделений института. Давид Абрамович установил еженедельные совещания разработчиков («черные пятницы»), на которых обсуждались результаты работы за неделю и намечались следующие этапы. Постоянное внимание Фишмана обеспечивало быстрое преодоление возникающих затруднений в работе и завершение разработок в кратчайшие сроки».

Знакомясь с рабочими записями Давида Абрамовича по проблеме БЭДов, можно сказать и больше! Не просто «постоянное внимание», но собственная огромная работа – расчеты, анализ данных, эскизы, графики и т. п. заполняли и отдельные листы, и целые тетради на столе первого заместителя Главного конструктора.

В простой 12-листовой (с таблицей умножения на обложке) тетрадке, выпущенной Полотняно-Заводской бумажной фабрикой Приволжского совнархоза в III квартале 1964 года, Давид Абрамович записывал план доклада по БЭДам на научно-техническом совете (НТС) министерства:

1. *История вопроса – 1,5 мин.*
2. *Для чего нужны БЭДы – 1,5 мин.*
3. *Сравнение безопасности – 2 мин.*
4. *Краткое описание работы мостикового капсуля – 3 мин.*
5. *Основной определяющий фактор, ответственн[ый] за срабатыв[ание]. Коэф[фициент] надежности срабатыв[ания] и коэф[фициент] запаса по обеспеч[ению] времен[ных] характеристик.*

6. Проведены электрофизич[еские] исследов[ания], которые позволили установить для параметров схемы генератора <...>.

7. Газодинам[ические] исследов[ания] позволили установить влияние на работу капсюля плотн[ости], влажн[ости] и дисперсности 1-ой навески.

8. Физико-химич[еские] исследов[ания]. Просмотр[ено] несколько веществ. Химстойк[ость]. Взаимодействие... Уменьш[ение] дисперсн[ости].

9. Констр[укторская] и технолог[ическая] обработка.

В той же тетрадке по БЭДам записано:

Что нам осталось еще сделать.

1. Статистика в первую очередь

2. Дисперсность – сокращение допуска примерно вдвое

3. Внедрение стали Х17 – снимется вопрос о термообработке

4. Поднять нижний предел по плотности 1-ой навески

5. Исследов[ание] (дополнительное) влияния ... 1-ой навески

6. Устранение пузырей. Правда, сегодня мы нашли временное решение, существенно уменьшающее колич[ество] брака – пузыри пускаются в отстрел

7. Приспособление для регулирования нити

8. Инерционные испытания

9. Изучить срочно вопрос возможности уменьшения плот[ности] 1-ой навески. Скорее всего этого делать не следует.

В какой-то период проблем было больше, чем устойчивых успехов. И явно после московского НТС по БЭДам Давид Абрамович, начиная новую записную книжку 20 ноября 1964 года, первой же записью сделал такую: «У БЭД'ов пока одни противники и попутчики, а союзников?»

А уже на третьей страничке он 22 ноября вписывает:

«Выставка моск[овских] худ[ожников]

Штейнер МО – Портрет Ландау, Стасовой

Соломин НК – Колх[озный] механиз[атор]

Герасимов СВ – Осинки, Весенний день, Первый снег

Нисский ГГ – Скоро Москва

Орловский АЛ – Молодость Москвы

Пластов АА – Мама (зачем красн[ые] подушки)

Ромадин – Неожид[анный] снег

Пименов ЮИ – Ливень

Вучетич – Дзержинский (ск[ulptура])

Яблонская ЛИ – Вечер на Ленинск[их] горах, Москва с Ленинск[их] гор

Коржевский – Наша улица

Лактионов – Портр[ет] Воеводина и Петрова

Почиталов ВВ – Березки

Захаркин – Тишина

Тюрин АГ – Левша Лескова, эскизы к картине

Андриевич – Необыкн[овенный] концерт, Куклы

- Костромитин АМ – Рихтер (дерево)
 Иванова МА – К доктору
 Мухин СГ – Коломенская (удачно схвачен уголок)
 Могилевский ЮБ – Эйнштейн (рисунок)
 Епишин ГИ – <неразб. – Авт.-сост.> веточка (рисунок)
 Думанян ВХ – ДД Шостак[ович] (гипс)
 Нерода ЮГ – Нина (бронза)
 Константинов ФД – Демон (линотипия)
 Егоров ЕИ – В моск[овском] зоопарке (Дерево)
 Кокорин АВ – Март
 Коржеев – Опаленные войной, Уличный певец, Мать, Следы войны
 Томский – Кутузов
 Тенета – Шопен
 Марин АГ – Ни шагу назад
 Макаров АИ – Самая
 Рабин АС – Циолковск[ий] Гипс
 Кобозев – В окружении
 Грецишкин ИА – После смены
 Гаврилов ВИ – Пути-дороги
 Тунунов АА – Ульча. Рыбаки на Амуре (исключ[ительно]
 светл[ое] впеч[атление])
 На безымян[ной] улице
 Рыбак с сыном
 На Плещеевом озере
 Чернышов НМ – Рыбаки на Сенеже
 Купание с лодки
 Сенеж[ское] озеро
 Ненастный вечер
 Бондаренко ИИ – К. Маркс (гранит)
 Попов ИА – Наш двор
 Витман ИИ – Гимнастка
 Материнство
 Пластов НА – В поле
 Дудник СИ – п-т Ал. Ковалева, портрет О. Кондратьевой
 Дрючин МИ – портр[ет] Урбанского
 Суздальцев ИА – Вечные просторы
 Дрогин (? – Авт.-сост.) НИ п-т Б<неразб.>чук
 Косьмин ДА – Русск[ая] весна
 В стане рыбаков
 Добросердов МВ – Прощание сына с матерью (Сын похож на Иванова)
 Стожаров ВФ – Игарка.
 Галтовская (? – Авт.-сост.) – На уборке хлеба (три бабы у стен амбара си-
 дят и отдых[ают] с лопатами)
 Глебов ФИ – Утро на Бережк[овской] набережн[ой], У переправы

Шевандринова – *Портреты детей*
 Кугач ЮП – *В субботу, Вечер*
 Едумов БВ – *портр[ет] скульпт[ора] Андреева НА (мрамор)*
 П.Оссовский – *Одинокое ранчо, Семья*
 ДМ Жилинский – *Купание*
 Арлашин – *портр[ет] Ч.Айтматова*
 Трузе–Терновск. – *п-т Бири<неразб.>*.

Мы привели здесь полный список художников и картин и надеемся, что читатель не поленится прочесть его и задуматься – ведь и Давид Абрамович не поленился записать все это! Записать для себя, а не для видимости – мол, мы тоже не лыком шиты, от «культуры» не отстаем...

Хорошая художественная выставка становилась для Давида Абрамовича настоящей моральной отдушиной. Тем более после тяжелого министерского НТСа. Но он не отдыхал, всматриваясь в картины, а вновь работал! Работала та часть души, которая чаще всего запиралась не то что от других, но от самого себя – на нее просто не хватало времени, а точнее, он не чувствовал за собой права на частое расслабление и уход от задач дня. Уже через страничку после «выставочного» списка идет другой, составленный после возвращения из Москвы и включающий в себя лишь оперативные, неотложные, накопившиеся за время недолгого его отсутствия дела. И этот список включает в себя 20 (двадцать!) пунктов. А за ним пометка: «*К докладу. Картинки утрировать в крупном масштабе*». Недолгое время, разрешенное им себе для картин художников, закончилось. И теперь он рассматривал уже другие «картинки» – технические плакаты к очередному НТС.

Вернемся, впрочем, к истории с БЭДами.

Ветераны этой разработки вспоминают те дни с некоторой даже мечтательностью. И до «эпопеи» с капсюлями, и после нее у всех них жизнь была отнюдь не курортной, трудились они всегда много. Но тогда они особенно выкладывались, «на полную катушку», а это ведь и значит жить настоящей, полной жизнью!

Они ей и жили.

Говорят иногда, что кто-то живет, чтобы есть, а кто-то ест, чтобы жить... Оружейники «объекта» жили, конечно же, по второму принципу, даже развлекаясь для того, чтобы потом активнее и лучше работать.

К сожалению, очень часто воспоминания оружейников – как и сама их работа – имеют высокий гриф секретности и поэтому обречены на лишь устное хождение в весьма узком профессиональном кругу тех, кто имеет и соответствующие режимные допуски, и понимает «соль» проблем без дополнительных объяснений, будучи и сам к ним причастен.

Поэтому чем ближе к нашим дням, тем наш рассказ не может не становиться скупереем и суше в деталях, которые касаются освещения основного дела жизни Давида Абрамовича. Что ж, это вполне естественно и понятно. Ведь то, что он

делал, чем занимался, чем руководил в 70–80-е годы, и сегодня имеет самые высокие грифы секретности. В ту эпоху (теперь уже и о том времени можно говорить как об ушедшей эпохе) были созданы все заряды и боеприпасы, которые стоят на вооружении по сей день.

А вот о человеческом наполнении того периода в жизни Давида Абрамовича сказать можно.

В первые свои «атомные» годы Давид Абрамович нередко вел почти кочевой образ жизни, проводя немало времени на казахстанском полигоне. Но со второй половины 50-х годов он там практически не появляется – на семипалатинской «двойке» и на Новой Земле зарядное КБ обычно представляли «на высшем уровне» сам Евгений Аркадьевич Негин или его заместители по испытаниям, а позднее зачастую – молодой, талантливый и энергичный младший соратник Фишмана, Станислав Николаевич Воронин (впоследствии он возглавит вначале 17-й сектор, а потом и все КБ-1).

Сравнивая распределение времени Фишмана с образом жизни его, скажем, ракетных коллег, можно увидеть, что они очень отличались. Королёв, Янгель, Уткин вынуждены были много перемещаться по стране, присутствовать на пусках на разных полигонах постоянно – и для оперативного решения вопросов, которые без Главного не решить, и для набора того опыта, который дают ракетчику, двигателю, прибористу только такие комплексные испытания как реальный пуск ракеты. Кроме того, и сборка ракеты ведется уже в монтажно-испытательном корпусе на полигоне. Тут тоже может понадобиться Главный...

Было время, и Фишман набирал свой профессиональный опыт, собирая первые РДС окончательно на полигоне. Но времена и заряды изменились. Современный ядерный заряд полностью собирается «дома», на опытном заводе. А потом – в контейнер и на полигон. А там – лишь такие, достаточно типовые, контрольные проверки, которые проводят испытатели специализированного подразделения КБ-1 совместно с представителями от конструкторов-зарядчиков.

Негин, Воронин (или другие руководители подразделений КБ-1 из «нижнего высшего эшелона») входили в круг ответственного руководства всей испытательной экспедицией, и в этом качестве были нужны и полезны. К тому же всегда сохранялась возможность неприятных неожиданностей и острых «нештатных» ситуаций, требующих ответственного оперативного решения на месте. Однако Фишман был нужнее постоянно в КБ – он ведь принимал на себя ежедневную круговерть проблем и решений. И теперь на полигонах он бывал нечасто.

Но за каждой конкретной экспедицией на казахстанскую «двойку» или Новую Землю он следил внимательно и, что называется, держал руку на пульсе. В одной из его записных книжек конца 60-х годов отыскиваются, например, графики подготовки очередного полигонного опыта с отметками – когда предполагается начать подготовку контрольной аппаратуры, аппаратуры подрыва и пр. Итоговим, четвертым пунктом стоит:

ГПА

*При условии оконч[ания] сварочн[ых]
работ и цементир[ования]
коробов 26.X. 19⁰⁰.*

«ГПА» – это генеральная проверка автоматики непосредственно перед подрывом заряда. Но этому предфинишному этапу (финишным был сам подрыв) предшествовала большая подготовительная работа в уже готовой штольне. И эту подготовку Давид Абрамович тоже из виду не упускал, хотя и на расстоянии... В его записной книжке появлялись характерные записи типа:

*КВИ-3 сбито на 21 мм.
В какую сторону?
Гудим!!!*

«КВИ» – это канал вывода излучения, элементы которого, как видно, при работах в штольне кто-то неосторожно задел и сместил. Пустяк? Что ж, все, конечно, к опыту поставили на место. Но о том, что в далеком Казахстане произошло некое микроЧП первый заместитель Главного конструктора узнавал, сидя в «мордовских-муромских лесах», тут же, в реальном масштабе времени!

Фишман перестал ездить на полигоны, но кабинетной жизнь и должность Давида Абрамовича после того, как он стал первым заместителем Главного конструктора, назвать нельзя было никак! Порой он по два раза на неделе бывал в Москве, возвращаясь в КБ на день-другой и опять улетаю в Москву.

И тут ничего нельзя было изменить! Скажем, в понедельник он нужен на совещании в 15.00 «у Бочвара» – во ВНИИ неорганических материалов, а в четверг – на научно-техническом совете «у Бриша» во ВНИИ автоматики (так стало называться со временем духовское КБ-25). И это значило следующее... В понедельник к 12 дня – на институтский самолет до Быково. Из Быково – в Москву. Там – дела, а вечером – на поезд. С утра вторника – текущие дела в КБ, а в среду вечером – на поезд, чтобы успеть к 10.00 на очередное заседание или совет.

Самолет (закрепленный за ВНИИЭФ Ан-24) тогда вообще был чуть ли не основным средством транспорта для тех командированных в Москву и далее сотрудников, которые хотели сэкономить время или торопились. Бывало, одним рейсом в Москву (или из Москвы) летело целое созвездие Героев Труда: Негин, Трутнев, Бабаев, Романов, Фишман, Гончаров, Павловский... Утром самолет вылетал из Москвы, к полудню садился на аэродроме «объекта» и вскоре вылетал опять в Быково. И так каждый день.

Тогда многие «внииэфовцы» чувствовали себя чуть ли не москвичами – настолько часто многие ездили и летали в Москву: к смежникам, на НТСы, на совещания в министерство, в 12-й «ГУМ» (так называли в просторечии «ядерное» ГУ Министерства обороны СССР), в «видовые» НИИ МО. Частыми такие «челночные» визиты были и для самого Фишмана. Так что спокойной и оседлой

жизнь Давида Абрамовича назвать было нельзя. Другое дело, что маршруты его путешествий стали почти одними и теми же. И почти всегда их окутывала давно ставшая привычной секретность.

Исключение составляли только отпуска, но и тут особого разнообразия не наблюдалось – Крым, Кавказ, так хорошо знакомые многим отраслевые «Голубая даль», «Южное взморье»... И уж точно – все в пределах государственной границы СССР! Оружейники-атомщики были в то время абсолютно «невыездными» – их даже после смерти не очень-то рассекречивали, как ракетчиков.

Однажды Евгений Аркадьевич Негин, возвращаясь из очередной московской командировки домой, вдруг признался в самолете коллегам: «Завидую Николаю Дроздову. Тому, который ведет «В мире животных». Ездит по всему миру, встречается с людьми, в Африке бывает».

У Давида Абрамовича таких признаний – насколько нам известно – не вырывалось. Хотя как знать – пытливый мальчик из провинциального Тетиева тоже мог в детстве мечтать об Африке, о жарких странах, приключениях. Ведь он всегда смотрел на мир не утомленными, а пытливыми глазами. Но о том, что на деле все сложилось иначе, ни Давид Абрамович, ни Евгений Аркадьевич, конечно же, не жалели.

Собственно, и отпуска удавалось выкраивать не всегда, и поэтому на столе директора ВНИИЭФ Бориса Глебовича Музрукова появлялось очередное заявление следующего содержания:

*«Тов. Музрукову Б. Г.
от Фишмана Д. А.*

*Прошу выплатить мне компенсацию
за неиспользованный отпуск за 1968–1969 год.*

23. II. 70».

Тем не менее человеку человеческое не чуждо... И досуг Фишмана не был серым – недлительное свободное время хотелось использовать с толком. И хотя было его – этого свободного времени – всегда немного, Давид Абрамович выкраивал его на весьма разные увлечения, в том числе и на спорт.

Внешне Давид Абрамович не был так уж подвижен – незнакомому человеку он мог показаться даже несколько флегматичным. Однако с молодости он увлекался теннисом, не забывал о ракетке даже на полигоне и не расставался с ней на «объекте» – теннисные корты в городе были на высоком уровне, в том числе и заботами Давида Абрамовича.

Теннис – вид спорта непростой. Его размеренность: подача, прием, ответный удар, прием, проигрыш или выигрыш мяча, подача и т. д. – весьма обманчива. На самом деле это вид спорта внутренне очень напряженный, эмоциональный – недаром такой вообще взрывной человек как Флёров однажды на полигоне после проигрыша сета Фишману бросил в соперника теннисный мяч так, что угодил в глаз! Конечно, Флёров и вообще-то отличался несдержанностью,

но случай говорит сам за себя и характеризует не только Флёрова, а и сам вид спорта. Звезды тенниса тоже нередко публично демонстрируют выплески эмоций.

Увлечение Фишмана теннисом было, пожалуй, не случайным. Сосредоточенность в соединении с эмоциями, видно, помогали ему как-то разряжаться, по особому расслабляться – так, чтобы в любой нужный момент тут же собраться в сгусток энергии. Ведь подобное умение не раз сослужило ему добрую службу не только на теннисном корте.

Всегда ему нравились острое слово, умная, точная фраза, новое понятие, новая информация. И он, услышав или прочитав это новое, старался зафиксировать его – когда в записной книжке, блокноте, а когда просто на отдельном листке, как это видно по одному из таких листиков осени 1972 года:

«Кичкинэ – малютка. Имя Великого князя из семьи Романовых.

Диабаз – камень, из которого построен Воронцовский дворец, тяжелее гранита.

Александр Андреев – «Есенин».

«Октябрь» №№ 4-5 1971 г, №№ 5,6,7 – 72 г.

Сказать Алекс. Алексеевичу. То же – относительно восп. Микояна. «Н.мир», №№ 9,10, 11.

Для революции в большей степени, чем в каком бы то ни было другом деле, нужна жесточайшая и умная дисциплина – Алекс. Андреев. «Есенин».

«Нева» № 5 и далее – Димфна Кьюсак. Черная молния.

Урал № 10 – Чугаев хутор (окончание).

Выклеить крепление черных очков.

– Быть бы ненастью, да дождь помешал

– Антоновки – поклонницы А. П. Чехова

– Говорят: не выливай помоев, заготовь сперва чистой воды.

– И так бывает: поехали пир пировать, а пришлось горевать.

Сибирские огни, №№ 1,2 – 171 г. Вас. Шукшин – Я пришел дать вам волю (Степан Разин).

«Ох, какая гадость! Недаром слово «ужас» происходит от «ужа» (И. Бунин, «Рузя»)

«Никто не победит кроме бога (аллаха)» – надпись на арабском языке на парадном входе Воронцовского дворца».

Любил Давид Абрамович собирать грибы. Можно без особого преувеличения сказать, что для многих сотрудников «объекта» грибная охота становилась отдельной частью жизни – благо, личных автомашин на «объекте» хватало издавна. Вокруг «зоны» – заповедные леса, переходящие уже в просто леса, не заповедные, но тоже вековые, богатые грибами и ягодами. Что там подберезовики или лисички! В урожайные годы из лесу привозили багажники отборных белых, боровиков! Собирали корзины груздей, рыжиков! И Давид Абрамович был ве-

ликолепным знатоком и мастером сбора. Заготавливать грибы он тоже, впрочем, любил и умел, как любил потом и угощать ими гостей.

Как-то он признался сам себе (как всегда – в блокноте): «Собирать «белые» – это поэзия, класть в корзинку маслята – это проза».

Случалось, он устраивал целую кавалькаду из грибников: Фишман во главе, затем – Воронин, Воронов, Малыхин, еще кто-то из «ближних» молодых подчиненных. Однако личных заповедных мест, как и положено настоящему грибнику, никому не показывал. «Добычи», конечно, и так хватало всем, но первенство чаще всего оставалось за лидером кавалькады.

Наступили семидесятые годы. Для ядерщиков и ракетчиков это была все такая же напряженная пора. Сделано было много, был создан огромный научно-технический задел, устойчиво развивались серийные предприятия. Но сделать надо было еще больше – Соединенные Штаты и Запад в целом сохраняли враждебность, и только ракетно-ядерный паритет мог обеспечить устойчивое мирное будущее.

Уже была разработана целая гамма новых стратегических носителей – наземных и морских. Во всех видах и родах Вооруженных Сил появились новые войсковые системы с ядерным боевым оснащением, и теперь требовалось форсирование их характеристик, модернизация, а уже в ближней перспективе – новые проекты.

США развертывали новые атомные лодки типа «Огайо» с новыми ракетами «Трайидент», на вооружение готовилась новая тяжелая ракета «МХ». Не отпадали проблемы по ПРО.

14 января 1973 года Давид Абрамович делает весьма обширные «открытые» записи «О необходимости «стойких» зарядов». Вот небольшой отрывок из этой рукописи, где рассматриваются не конкретные, а общие вопросы:

«Оценка эффективности стрельбы по одиночной цели.

Одиночная цель – отдельный малоразмерный объект.

Задача стрельбы по одиночной цели – поразить цель, т. е. прекратить ее функционирование.

Показателем эффективности стрельбы по одиночной цели является вероятность поражения

$$W = P(A).$$

A – поражение цели...»

Фишман ездил к московским коллегам-ракетчикам Надирадзе и Непобедимому, к Янгелю (а позднее к Уткину) в Днепропетровск, на Урал к Макееву и на новый «объект», на «ПРОшные» фирмы, в родственное ВНИИАвтоматики к Аркадию Адамовичу Бришу, на плутониевый комбинат в Сибирь...

На половинке листа с расчетами – запись для памяти:

Илькаев Р. И.

Хлебников А. К.

Иванов В. М.

Мурашкин Б. М.

*Шумаев МП
Коблов П. И.
Гончаров Г. А.
Фишман ДА*

*Командир[овка] к Бришу.
Позвонить Шумаеву, Коблову.
Материалы для Бриша».*

Обычная командировка во ВНИИАвтоматики, привычный состав участников, исключая разве что уральцев Шумаева, Мурашкина и Коблова... Но даже в этой мимолевой записи уже можно было увидеть признаки смены поколений. После инициалов имени и отчества всех своих младших коллег Давид Абрамович поставил требующиеся точки. И лишь у Героя Социалистического Труда Михаила Петровича Шумаева и у самого себя он написал инициалы слитно... Это была привычка ветерана-первопроходца, представителя эпохи «Бороды» «ИВ» Курчатова, «ЮБ» Харитона, «ЯБ» Зельдовича, «АДС» Сахарова, «ПМ» Зернова... И – «ДА» Фишмана... И из той эпохи в списке командированных к Бришу были теперь только он и Шумаев.

А дела накатывались – служебные и житейские, и он записывал в блокнот-ежедневник вперемешку:

«Справочник по носителям – Яковлев, Богданович (начальники проектных отделов в секторе № 17. – Авт.-сост.)

Книги по философии для Коли

Купить до отъезда подарок Мите (внуку. – Авт.-сост.)

Справка Родникова (начальник отдела в секторе № 5. – Авт.-сост.)

Поздеев (начальник отдела в секторе № 5. – Авт.-сост.). Сообщение на секции и НТС о работе комиссии по надежности.

Гарантийный срок. Трутнев, Воронин

Обсудить вариант. Чернышев, Негин

Малыхин (зам. начальника сектора № 17. – Авт.-сост.). Следствие отчета Каминского (ученый-баллистик из КБ-2. – Авт.-сост.)

Какие изменения вносятся в макеты по результатам опыта

Секция IV (Научно-технического совета Министерства. – Авт.-сост.) (апрель). Нормы прочности... Россихин».

А на отдельном, небольшом, почти квадратном листике:

«Не удастся поддержать конструкторскую и технологическую дисциплину – в результате слишком много методик.

Плохое планирование для опытной отработки – сразу все, а надо поэтапно.

Дефицит времени у руководства 5 и 17 (секторов 5 и 17. – Авт.-сост.)».

И еще один такой же листик:

«Главное – самокритика.

Лед тронулся. Началась наконец-то передача в серию.

Увеличился темп отработки в НИКе (Научно-испытательном комплексе. – Авт.-сост.).

Отстает по-прежнему лабораторная отработка. Не достает своевременного обеспечения макетами».

И тут же, на том же листике, идет последняя, неожиданная и даже загадочная, крупно написанная фраза:

«Жизнь взаимы».

Отчего и почему это было написано? И по чьему поводу? Как теперь узнать это? Может, это – признак крайней усталости, тщательно подавляемой собственной временной депрессии? А может, злое замечание по поводу какого-то надоевшего и «доставшего» Фишмана любителя жить не своей жизнью, не своим умом и не своими трудами? Как знать!

Но листик лежал на столе, и фраза была написана, хотя Давиду Абрамовичу ни у кого ничего занимать нужды не было – сам мог поделиться... С избытком!

Всегда много времени уделяя качеству и надежности, он уже во второй половине 60-х годов, а потом в 70-е годы, положил много сил на эту сторону дела. Была создана Межведомственная комиссия по надежности, которую он возглавил. А перед этим он сам тщательно вникал в проблему, делал обширные выписки из монографий, учился... 20 ноября 1966 года он пишет:

«Надежность (понятие) можно определить как способность аппаратуры не отказывать в работе.

Мерой надежности оборудования является интенсивность отказов. <...>

Надежность – это мера способности аппаратуры работать безотказно, когда она находится в эксплуатации.

Количественно надежность выражается вероятностью безотказной работы аппаратуры в течение данного периода времени в расчетных условиях эксплуатации».

16 декабря 1966 года в тетради появляется новая запись:

«Надежность современных приборов зависит от многих факторов, которые необходимо учитывать при разработке, изготовлении и эксплуатации аппаратуры (приборов).

Не так давно надежность была чисто качественным параметром, а конструкторы и технологи, создающие новую аппаратуру, занимались ею вслепую.

Потому результаты, достигнутые по обеспечению надежности, проявлялись лишь в процессе эксплуатации серийно выпущенной продукции <...>».

Давид Абрамович писал это накануне своего пятидесятилетия. Возраст достаточно молодой, но далеко не школьный и даже не студенческий. Многие в таком возрасте считают, что всё уже «превозмогли»... Но для Фишмана было важно в деталях, в нюансах осмыслить общую идеологию надежности. И в его тетради появляются формулы и кривые различных законов распределения веро-

ятности – он разбирался, чем одно отличается от другого, какое где применимо. И применимо ли – в зарядостроении – вообще...

Вопросы надежности и ее количественной оценки стали особенно актуальными на рубеже 60-х и 70-х годов, но еще в самом начале 60-х годов Давид Абрамович отмечал в неизменной очередной записной книжке:

*«Статистика дефектов
Ограничения по Fe и Si
Магниево-литиевые сплавы с Li
Заключение по технологии АМг-6».*

Таких записей, комплексно выстраивающих качество изделий, он делал много, чтобы потом выяснять, уяснять (вначале – самому себе), уточнять, доказывать, а потом – и приказывать!

И прочно стоять на занятых позициях! Не из-за «чести мундира», а потому, что эти позиции взяты им если и не с бою, то – в честном и упорном труде. Труде его и его родного КБ-1. В записной книжке 1976 года отыскиваются заметки о Саратовской системе качества, о Минской системе – тогда все это было модно... Но для зарядов необходимо было нечто самобытное. И ко временам моды на качество эта «зарядная» система качества в решающей степени уже сложилась. Но Давид Абрамович постоянно думал о ее совершенствовании, о том, как организовать оружейную работу оптимально и при этом экономично. И записывал:

1. Зачетные испытания можно совместить с установочной партией. Суммарная экономия – <...> макетов.

2. Участие ВП (военной приемки. – Авт.-сост.) в предварительном этапе.

3. Шире практиковать распространение результатов испытаний на модификации конструкций и проводить только те испытания, которые защищают измененный параметр.

4. ЛКИ (лабораторно-конструкторские испытания. – Авт.-сост.).

5. Число макетов зарядов не соответствует получаемой нами полезной информации.

6. Увеличить роль поэлементной отработки и модельных опытов, особенно для новых решений. Это позволит затем сократить объем испытаний на макетах.

В семидесятые годы Давид Абрамович стал чаще обращаться мыслями к прошлому – об этом можно судить по тому, что он начал набрасывать воспоминания о Николае Леонидовиче Духове. Приходило и желание как-то обобщить в некоем своде правил и советов (а то и монографии) свой опыт конструирования. Тогда же он впервые записал в записную книжку нечто вроде этюда «Об этике конструирования».

И тогда же, сразу за пометкой для памяти: «В. Дементьев – Савельевский пер. Журнал «Москва», № 11, 1976 год», он ниже написал и даже подчеркнул:

«Сижу в президиуме, а счастья нет!»

Выразительность этой констатации – вне сомнений, чего не скажешь об авторстве, потому что фраза взята в кавычки. Возможно, это – вдруг всплывшая откуда-то цитата, возможно – запись хлесткой сентенции, услышанной от кого-то... Но написано это было его собственной рукой. А на следующей странице начинается его этюд «Об этике конструирования».

Пожалуй, связь между одним и другим усматривается... И если вдуматься – в такой жесткой и беспощадной по отношению к себе и судьбе констатации не было бравады. Его жизнь и действительно порой была не сахар. Даже в семидесятые, со звездой Героя Социалистического Труда, с орденами и лауреатскими медалями на груди.

От временных душевных кризисов никто из подлинно творческих натур не застрахован. Но в целом можно сказать, что вторая половина семидесятых годов, а потом и начало восьмидесятых, стали для Фишмана временем спокойного – если можно так выразиться – триумфа. В 1977 году ему исполнилось всего шестьдесят. Через пять лет наступило 65-летие. Ни в душе, ни в теле старость не ощущалась, хотя порой годы и сказывались.

Где-то в семидесятые годы, на каком-то новогоднем «капустнике», его жене – Евгении Николаевне, подарили мини-открытку с незатейливыми стихами (она сохранились в архиве Давида Абрамовича):

*Она лучшая мама!
В этом счастье и драма!
От Нины и Коли
Она как в неволе...
И тем более –
Что она красивая дама!
(Се ля ви – драма!)*

Теперь дети выросли, «неволя» закончилась. Зато «лучшей маме», как и любящему папе, прибавилось и лет... Но ведь и опыта жизни, и впечатлений от нее – тоже прибавилось!

День за днем, неделя за неделей, месяц за месяцем шли один год за другим. И каждый из них был не то что удачливым – все основные удачи на долю героя нашего рассказа уже выпали, – а плодотворным и результативным. Каждый год начинались новые «завязки», новые проекты. Порой теоретики просто заваливали проектантов и конструкторов КБ-1 идеями и техническими заданиями. Шел постоянный процесс совместных работ с внешним миром: с коллегами по Минсредмашу, ракетчиками, учеными Академии наук, военными. Возникали новые направления исследований, новые проблемы, создавались новые отделы и расширялись старые. И все это в уверенном деловом ритме, когда знаешь, что так или иначе, но проблемы будут решаться и будут решены, потому что мы умеем их решать, и страна дает нам все для того, чтобы мы их решали.

Хотя с 1959 года Давид Абрамович оставался во все той же должности первого заместителя Главного конструктора, его профессиональный статус рос и рос. Он возглавил Межведомственную комиссию по надежности, стал членом

специализированных советов по присуждению кандидатских и докторских степеней, был председателем секции Научно-технического совета института и членом НТС-2 (оружейного) Министерства среднего машиностроения.

В 1976 году – накануне шестидесятилетия Великого Октября – он был награжден орденом Октябрьской Революции... И это тоже уже воспринималось как естественная награда: и по заслугам, и по статусу, и по всей судьбе он заработал этот орден действительно всей своей жизнью...

Утром его могла разбудить соседка из соседнего коттеджа с извещением: к Фишманам опять забрался в палисадник лось. И общими усилиями его отталкивали (!) от яблони, выгоняя на улицу. Маленькая бытовая деталь, но она была для Арзмаса-16, имевшего гордое закрытое имя «Кремлев», тогда, в 80-е годы, характерной. Тут делали грозное оборонное оружие, но тут царили мир, покой, добрые отношения и добрые курьезы.

Рядом были давние товарищи и коллеги – начиная с самого ЮБ – Юлия Борисовича Харитона. В ближайшем кругу общения – академики, блестящие теоретики, а главное – надежные и опытные ученики, соратники, пришедшие когда-то к нему в КБ молодыми горячими ребятами, а теперь тоже отмеченные орденами и лауреатскими званиями, тоже прошедшие полигоны, командировочные вагоны и повидавшие жизнь во всех ее видах.

Пермяк Геннадий Соснин, выпускник Московского механического института (так тогда назывался МИФИ) 1949 года, пришел на «объект» двадцатилетним парнем. А теперь лауреат Ленинской премии 1961 года, кавалер трех орденов Трудового Красного Знамени, кандидат технических наук Геннадий Александрович Соснин был правой рукой Фишмана, и тот записывал в небольшом блокнотике: *«Генн. Алекс. Соснин. Эрудит в житейском плане (почему-то все знает и при том раньше всех). Нерешенный вопрос – почему? «Пермяк, соленые уши»? Очень любит кино. Сам шьет и кроит чехлы. Увлекается «рыбалкой». Любит администрировать. Иногда подмечает тонкие физические особенности»*.

Ко времени, когда была сделана эта «внутренняя» запись, Фишман знал Соснина не менее тридцати лет. Но и после такого срока знакомства, да что там знакомства, после долгой общей большой работы, его подчиненный и коллега все еще живо интересовал его! Давид Абрамович о нем думал, размышлял, находил новое и все еще не понятое...

И так, с интересом и вниманием, он относился ко многим, ему близким и по общему делу, и по подходам к нему.

Радовал внук Митя – сын Нины... 23 августа 82-го года в дневнике появилась забавная запись, достойная быть показанной самому Корнею Чуковскому:

«22 VIII Митя впервые был в Моск. зоопарке с Ниной. По приезде домой Митю начали спрашивать о его впечатлениях.

– Митя, на кого похож слон?

– Не знаю... На другого слона...».

В другом месте записано:

«28 VIII 84

Я желток съел, остался один белток.

Митя»

Но кроме своей семьи, у него была и большая служебная «семья» – его ведь не зря называли «папа Фишман». К Давиду Абрамовичу шли с личными проблемами и ведущие специалисты, и рядовые сотрудники. Он помогал не только потому, что видел в этом свой долг, не только по склонностям натуры, но и потому, что уже давно постоянно избирался членом городского Совета депутатов трудящихся. В 1982 году ему было присвоено звание «Почетный гражданин города», которое имели немногие. Но он его заслуживал, ибо имел право на обе части этого звания: и «Почетный...» и «гражданин города». В рабочем блокноте есть запись, датированная 14 июля 1980 года:

«Школа № 15. Д.б. (должно было. – Авт.-сост.) состояться дежурство (прием) в единый день депутатов горсовета. Школа закрыта. Никого нет. Простоял около школы до 18-30 и вынужден был уйти.

Видимо, никому ничего не было объявлено. Избирателей тоже никого не было.

ДАФ».

Краткая подпись говорит о том, что он сделал в блокноте лишь черновую запись для того, чтобы направить в горсовет уже официальную записку. Он, крайне занятой человек, не мог позволить себе расхлябанности в своих общественных обязанностях, а чиновники пренебрегали своими прямыми служебными.

Но несмотря на такие досадные мелочи, жизнь уже не бурлила, а лилась широким и могучим потоком. И многое было лишь в замыслах, в планах и в черновых записях любимых отрывных блокнотов...

В марте 1985 года проводилось отраслевое совещание по качеству, в котором принимал участие и Давид Абрамович. Факт и дата тут устанавливаются просто – в бумагах Фишмана есть узкий блокнот, на обложке которого напечатано: «Участнику отраслевого совещания по качеству. Март 1985».

Что забавно и характерно – на самом Совещании в блокноте Фишман не записал ни слова, потому что первая запись в нем выглядит так:

«Совещание по качеству КБ-1 – сент.-окт. 85 год.

Эдигер ВК (многолетний помощник и соратник Давида Абрамовича, безвременно ушедший из жизни в 2004 году Валерий Корнеевич Эддигер. – Авт.-сост.). Начать собирать материал и подготовить тезисы».

А далее идет сам тезисный план – как он виделся первому заместителю Главного:

«Тезисы

1. Собрать случаи дефектов:

– в производстве,

– в эксплуатации,

– в ходе испытаний,

– полигонной и лабораторной отработке.

Результаты разбора, анализа. Есть ли объяснения.

2. Выполнение требований ТТТ (тактико-технические требования Министерства обороны. – Авт.-сост.) и надежности.

3. Выполнение решений и реализация мероприятий по прошлым совещаниям, например, нормы прочности с участием надежности, нормы прочности по элементам.

4. Состояние нормативных документов.

Излишняя бюрократизация процесса конструирования. Оправдано ли обилие бумаг, справок, ТП, отчетов? Не отвлекает ли это внимание от собственно процесса конструирования? Что можно отбросить?

5. Система контроля.

6. Методы контроля. Переход на 100 % контроль неразрушающими методами.

Входной контроль.

Периодический контроль.

Выборки, связь с надежностью и коэфф. запаса.

8. Авторский надзор.

9. Контроль техпроцессов в серийном производстве.

10. ТУ и НМли (Технические условия и нормали. – Авт.-сост.), связь с ОСТами и ГОСТами (отраслевыми и Государственными стандартами. – Авт.-сост.).

11. Проведение дней качества.

12. Проверка исполнения. Система поощрений и наказаний.

13. Может быть, стоит практиковать периодическую проверку работы конструкторских отделов друг другом.

14. Установочные партии. Технологическая отработка. Приемственность опытных и серийных технологий.

15. Взаимоотношения с комбинатами плутония и бериллия. Обеспечение их оснасткой, посылка токарей и т. д.

16. Сетевые графики, планы узких мест при отработке.

Типовые схемы отработки. Достоинства и недостатки.

17. Опытное хранение. Система контрольных выборок. Результаты осмотров и испытаний серийных образцов. Переаттестация.

18. Результаты испытаний из боезапаса, например, за 10-ю и 11-ю пятилетки.

19 Отдельно – по отдельным элементам.

20. Имитационные испытания. Климатические воздействия.

21. Особенность контроля изделий одноразового действия. Установление запасов в соответствии с требованиями показателя надежности и коэфф. вариации.

22. Укрепление отделов надежности. Текучесть кадров.

23. Состояние газодинамического контроля.

24. Микромеханика.

Совместная проработка документации с серийщиками – попробовать.

Разработка руководств».

Возможно, эту книгу будут читать не только специалисты, инженеры, но и читатели, от науки и техники далекие. И скорее всего, непрофессионалам приведенные выше тезисы могут показаться скучными (хотя оружейник их прочтет с увлечением и восхищением – в записях отмечено много верного, а ведь это – замысел доклада лишь в «нулевом» приближении). Но нам представляется, что даже тем, кто в инженерном деле несведущ, из этих набросков тезисов должно быть видно, какая это непростая и многосложная штука – ядерное зарядостроение. И какая ответственность лежала на плечах Давида Абрамовича! Ведь когда сотрудники КБ-1 ВНИИЭФ приезжали во внешние организации, их чаще всего представляли как посланцев именно Фишмана. Говорили: «Это ребята от Фишмана».

И всем все было ясно!

В том же блокноте Давид Абрамович написал:

«Главное – качество. На современном этапе этот фактор остается по-прежнему главным.

Альтернатива:

1. Искусство проектирования в сочетании с машинным проектированием.

2. Искусство проектирования без машинного проектирования (исключая расчеты). Может быть, больше тратить на продумывание в поисках оптимального варианта, наиболее полно отвечающего технической политике, долговременному решению, технологическому обеспечению надежности и т. д.

А затем спокойно без излишней спешки – выпуск КД (конструкторской документации. – Авт.-сост.)».

Тут есть над чем подумать и сегодня.

А еще одна постоянно повторяющаяся в записках Фишмана тема – книги... Он помечает уже в другом рабочем блокноте, что до конца 85-го года надо получить подписные тома Генрика Сенкевича, Льва Толстого, Чехова, «Истории США», «Очерки по истории географических открытий» Магидовича, за макулатуру – третий том «Сказок народов мира». И еще – купить новые сборники Высоцкого.

26 декабря 1986 года Фишман записывает:

«Известно, что хорошее, если оно открыто человеку в раннем возрасте, усваивается на долгие годы и, чаще всего, на всю жизнь.

Личностная ценность усваивается тоже органически, через желание как тип подражать на первом этапе познания, когда человек входит в сферу познания на пороге самостоятельной научно-технической (творческой) деятельности.

Представляется необходимым подробнее осветить именно первый этап начала конструкторской деятельности, когда встречи и контак-

ты с новыми людьми, новыми задачами более всего впечатляют и формируют специальное мировоззрение, которое потом будет обогащаться и шлифоваться (корректироваться) накопленным опытом, включая и ошибки».

Это, как можно полагать, были наброски многоплановой книги – о жизни, о конструировании, о судьбе.

Между прочим, даже в восьмидесятые годы Давид Абрамович находил время для такого неожиданного занятия, как решение математических задач. Причем явно для тренировки ума, а не из каких-либо прикладных соображений (уж для того, чтобы посчитать что-то «по делу», у него в то время был в распоряжении – если надо – хоть Вычислительный центр Академии наук СССР).

Впрочем некий прикладной смысл в таких упражнениях был – Давид Абрамович любил и умел помочь в освоении знаний сыну и дочери. Он любил детей и вдумчиво опекал их. А раз так, то лучшим способом поддержать и собственный тонус, и собственный отцовский авторитет, была помощь детям-студентам. И задачи по математическому анализу и аналитической геометрии, сложные тригонометрические вычисления, задачи по теории пределов заполняют страницы его блокнота вперемежку с тезисными записями типа *«Краткие характеристики ИВ, ЮБ, НЛДух, КИЩ, ВИ Алф, ПМ Зерн, БГ Муз... Факты».*

Читатель уже достаточно искушен, чтобы за этими аббревиатурами узнать Курчатова, Харитона, Духова, Щелкина, Алфёрова, Зернова, Музрукова.

Какие имена! Какие времена! И какие дела.

Для нас – история, эпоха... Для Фишмана – его личная жизнь и судьба.

А дальше, в том же блокноте идет: *«Проекты. Идеи. Доклад 15.09. Комбинат. Эдигер».*

И тут же:

*«Подп. издания 80–81 г.
Ир. Андронников – 3 т
Мифы народов мира – 2 т
В. Каверин – 8 т
К. Паустовский
Альбомы
А. Блок
А. Жаров
Л. Ошанин»...*

Да, Давид Абрамович любил и знал художественную литературу, ценил слово. Любил классическую музыку, театр, и был знаком с актерами городского театра имени М. Горького, ценил творчество главного художника театра Ю. Н. Назарова. Случалось, по просьбе руководства театра он даже рецензировал готовящиеся к выпуску постановки. От тех времен случайно осталось в старых бумагах отпечатанное в типографии приглашение:

«Дирекция театра приглашает Вас на просмотр спектакля
Валентин и Валентина, который состоится 27 января 1973 год.

Ваши места ряд 6^а место 7-8

Начало в 19³⁰ час.

Дирекция»

Бывая в Москве, старался попасть на новые столичные спектакли, особенно в театр им. Вахтангова. Бывал в театре на Таганке. Ходил на художественные выставки (в 1975 году в книге отзывов выставки художника Дмитрия Титова (1915–1975) он написал: *«Пожалуй, Дмитрий Васильевич – Левитан наших дней. Еще не поздно воздать дань уважения и признательности его таланту и подвигу»*).

В записной книжке 1981 года он сделал пометки о нескольких книжных новинках (явно с расчетом на приобретение): сборнике «Современная французская новелла» и многотомном издании «Шедевры Эрмитажа». Впрочем, как уже было сказано, списки книг среди деловых записей, рассуждений о проблемах оружия и прочем попадают довольно часто на протяжении многих лет – Давид Абрамович был книжником, покупал книг много, и не для украшения кабинета. Как-то он составил список литературы о Пушкине (явно им прочитанной), включающий в себя более тридцати (!) книг.

Там же, в дневнике, он записывал:

«Скука – простой души.

Медиократ – посредственность (от латинского mediokris – посредственный).

Принципиальность в мелочах – идеология обывателя.

А сразу за этим – тютчевское:

«Умом Россию не понять,

Аршином общим не измерить!

У ней особенная стать,

В Россию можно только верить!»

А затем он вспоминает *«еще один (собственный, найденный в студенческие годы. – Авт.-сост.) способ интегрирования по частям»*, который пришел ему на ум *«при решении примеров с Колей (сыном. – Авт.-сост.)»*.

Он любил жизнь, не мог ее не любить, потому что она поворачивалась к нему всеми своими сторонами: добрыми и злыми, умными и дурацкими, вечными и бездушными, прекрасными и отвратительными. Жизнь сводила его в разное время с очень разными по масштабу, темпераменту, устремлениям и делам людьми. И это тоже рождало острый интерес к жизни во всех ее проявлениях.

Это была жизнь интересного, нестандартного, незаурядного человека, но далеко не ангела. Фишман был не всегда справедлив – случалось и такое. Он был и не всегда принципиален – человек порой слаб. Но любую масштабную личность мы должны оценивать, так сказать, «по интегралу», в целом. А величина жизненного «интеграла» у Давида Абрамовича Фишмана была безусловно велика!

На редкость велика...

На столе лежали листики (такие памятки особенно любил и постоянно держал их на столе ЮБ) с рабочими заметками... Взяв какой-то, можно было прочесть, например:

«Вопросы к Вл. Фед.

1. Обмен информацией о состоянии с ракетой РТ-23...

2. Облик ББ...

3. Вопросы унификации.

4. Состояние работ с ББ».

«Вл. Фед.» – академик Владимир Федорович Уткин, Генеральный конструктор ракетного КБ «Южное» в Днепропетровске, преемник Михаила Кузьмича Янгеля, крупнейший ракетчик. В его КБ создавались и МБР РТ-23, и знаменитая МБР Р-36М2 – «Воевода» по нашей классификации, и «Сатана» по классификации НАТО. Давид Абрамович во время своих служебных поездок в КБЮ неоднократно встречался с Уткиным, а тот в свой приезд во ВНИИЭФ в середине 80-х годов посетил Фишмана в его служебном кабинете. Вот накануне очередной их встречи Давид Абрамович и напоминал сам себе о накопившихся вопросах к выдающемуся смежнику.

И это смешение на соседних листиках шедевров Эрмитажа и вопросов создания шедевров инженерной мысли Великой Державы тоже было повседневным, привычным, устоявшимся.

Фишман и его дело вступили в пору всесторонней зрелости. Говорят: если бы молодость знала, если бы старость могла... Но эту сентенцию никак нельзя было отнести к Давиду Абрамовичу! К середине восьмидесятых годов зарядчики КБ-1 ВНИИЭФ во главе со своим лидером знали и умели если не все, то очень многое...

И очень многое могли.

Глава 11

Последние годы

В 1986 году Давиду Абрамовичу было присвоено звание «Заслуженный деятель науки и техники РСФСР». Это была его последняя большая награда... Через год ему исполнялось семьдесят, и, вообще-то, по всему его послужному списку, эту дату могла бы достойно осветить даже вторая Звезда Героя Социалистического Труда. Он удостоился этого звания в сорок пять лет – в 1962 году. Но с тех пор прошло уже четверть века – и каких!

До 1962 года Фишман сделал много, но впоследствии – как минимум – не меньше... Да что там! Конечно, больше, ведь результатом его усилий стали не только новые системы оружия, но и мощный научно-конструкторский коллектив.

В 1984 году ученый совет Всесоюзного НИИ экспериментальной физики выдвинул первого заместителя Главного конструктора ВНИИЭФ Д. А. Фишмана кандидатом в члены-корреспонденты Академии наук СССР по отделению механики. Сам по себе этот факт не нуждался в особых комментариях – соратник и коллега блестящей плеяды советских академиков Курчатова, Харитона, Тамма, Зельдовича, Сахарова, Негина, Забабахина, Фишман в стенах Академии наук не выглядел бы несоразмерно и чужеродно.

Избрание, однако, не состоялось. И звание «Заслуженный деятель науки и техники РСФСР» стало, надо полагать, в некотором смысле компенсацией за неизбрание в Академию наук. Хотя, повторяем, Давид Абрамович, академического признания заслуживал.

Несколько забегаая вперед, сообщим, что его 70-летний юбилей, пришедшийся на год 70-летия Октября, так и не был отмечен какой-либо высокой наградой, даже орденом.

Да, тогда ядерщиков уже награждали более чем скупое – сказало общее изменение атмосферы в стране. Под трескотню об ускорении и перестройке начиналось размывание нравственных и общественных ценностей, а под болтовню о «новом мышлении» готовилась идейная база разрушения оборонной работы вообще, и ядерной оружейной работы в особенности.

В том же 1986 году, когда Давид Абрамович получил звание заслуженного деятеля науки и техники, началась бесславная полоса односторонних горбачев-

ских мораториев на ядерные испытания. Глава государства с самых разных трибун разглагольствовал о возможности «безъядерного мира к 2000-му году».

На Западе ему охотно аплодировали, но разоружаться никто не собирался – в ядерных державах работа над оружейными программами скорее даже усилилась. Готовясь загнать ядерную Россию в мышеловку запрета испытаний, Соединенные Штаты проводили новые серии взрывов, чтобы обеспечить себе информационный «запас прочности» на долгие годы без «полигона».

Давид Абрамович вначале воспринял идеи «ускорения» всерьез и думал по этому поводу немало. В той части нашей книги, которая названа «От первого лица», и где приведены извлечения из записных книжек и блокнотов Фишмана, читатель познакомится с некоторыми его размышлениями и впечатлениями той поры. Он писал тогда (16 мая 1987 года): *«Конечно, петух не делает утра, но он будит».*

Однако сама жизнь, все более наплевательское отношение высшего руководства государства к проблемам ядерного оружия и ядерщиков-оружейников заставляли задумываться уже об ином... Позднее, когда Фишмана уже не стало, в начале 90-х годов Юлий Борисович Харитон, тогда еще Научный руководитель ВНИИЭФ, дал в Арзамасе-16-Кремлеве интервью писателю Владимиру Губареву. И на вопрос о том, что изменилось с развалом СССР, ответил:

«Что изменилось? Изменилось отношение к нам. Раньше Генеральный секретарь звонил мне раз в месяц, секретарь ЦК по оборонным вопросам – раз в неделю, ну а Сербин, заведующий оборонным отделом ЦК, – каждый день. Нет, совсем не обязательно, что у него были какие-то рабочие вопросы, просто интересовался самочувствием, как дела в семье. Спрашивал, чем может помочь. А в последнее время? Нет, никто не интересуется. Многие наши проблемы решают без нас, не спрашивая ни о чем. Приезжал к нам Ельцин, потом Черномырдин. Сказали, что мы нужны России. И все... На том помощь и кончилась».

Горбачёв не удосужился в «атомную» столицу России даже приехать. Он и его окружение просто громили все, что создавалось десятилетиями напряженного труда. Громили во имя будущего и уже скорого предательства народа и державы, во имя системной и ничем, кроме предательства, не обусловленной капитуляции перед Западом.

Ядерное оружие России было главным препятствием на пути к окончательному унижению и попранию страны. Поэтому и удары по его создателям задумывались особенно мощные. Основные из них пришлись на время уже после ухода Фишмана из жизни, а пока силы разрушения лишь изготавливались. Однако влияние их чувствовалось все явственнее. И как-то Давид Абрамович обронил: «Мы ели до Чернобыля, любили до СПИДа и работали до перестройки».

Горькая шутка в не очень сладкие времена...

Да и было ли это шуткой?

Конечно, Давид Абрамович переживал, об этом говорят и записи в записной книжке. Когда в 1989 году начались прямые трансляции заседаний только что

избранного, недоброй памяти Съезда народных депутатов СССР, он очень внимательно смотрел эти трансляции, волновался, негодовал: «Ну что они творят! Что болтают!» Фишман сформировал себя смолоду как натуру цельную, чуждую раздвоенности, и теперь удивлялся: «Сделали открытие – «эта проблема неоднозначна»... Да любая проблема неоднозначна!»

Чтобы точнее узнать значение слова «плюрализм», он не поленился порыться в словаре иностранных слов. Не нашел, видимо, от волнения и потом ругался: «И слова-то такого нет...» Увы, на рубеже 80-х и 90-х годов это было уже не слово, а символ – двуличия, лицемерия, двойных стандартов и далеко идущих планов.

И в 1987 году он записал: «Страх – это область физиологии. Трусость – область нравственности...»

21 февраля 1987 года Фишману исполнилось семьдесят лет. К юбилею в институте, как водится, выпустили скромный буклетик-извещение о двух листах. На обложке стояла цифра «70» с перекрещенными лавровыми веточками под ней. Внутри на одной страничке был портрет Давида Абрамовича со звездой Героя, двумя орденами Ленина и двумя – Трудового Красного Знамени, со знаками лауреата Ленинской и двух Сталинских (теперь их именовали Государственными) премий, а на другой – текст:

21 февраля 1987 года исполняется
семьдесят лет
первому заместителю
главного конструктора предприятия,
Герою Социалистического Труда,
лауреату Ленинской и Государственных премий,
заслуженному деятелю
науки и техники,
доктору технических наук,
профессору
Давиду Абрамовичу
ФИШМАНУ.

На обороте сообщалось:

По желанию юбиляра
официальное чествование проводится
не будет.

Поздравления и приветствия
можно направлять почтой по адресу:
103300, Москва, Центр 300
или поздравить лично 20 февраля 1987 года.

Конечно, Давид Абрамович был весьма скромным человеком, но отказ от официального чествования был вызван, пожалуй, не только скромностью. До громких ли слов об успехах юбиляра, до воспоминаний ли об РДС-1 и РДС-6с,

если ядерные полигоны хирели, как и сама ядерная оружейная деятельность страны.

Вокруг говорили о «гласности»... Но суть и смысл работы оружейников по-прежнему скрывались от широкой общественности. Когда-то в том был высокий государственный резон, но сейчас можно и нужно было показать людям – как ЭТО делалось, какими трудами, как ЭТО было важно для прошлого России. И сказать, как это важно для ее настоящего и будущего...

Однако вместо гордого оборонного имени «Кремлев» город Атомной проблемы по-прежнему мифически именовался «Арзамас-16», а в официальной почтовой переписке – «Москва-Центр 300». Стране так и не показывали своих главных оборонщиков. Возможно, для того, чтобы их – безымянных – было проще шельмовать.

Фишман остро интересовался общественными процессами в стране, много читал периодики. Вот перечень его подписки на 1989 год: «Правда», «Советский спорт», «Литературная газета», «Советская культура», «Аргументы и факты», «Неделя», «Сделай сам», журналы «Огонек» и приложение к «Огоньку», «Знамя», «Турист».

Но на отдельном «памятном» листике среди записей: *«Письмо... Гарантии, особенно план 1989 года. Экспертизы по безоп[асности]. Усть-Каменогорск – тантал»* – он вдруг записывает: *«Демократия – демократизация. Канал – канализация»...*

И вновь среди деловых тезисов в июне 1990 года мелькает фраза: «Новое мышление – новое лукавство»...

Не лучшие времена, невеселые констатации...

Институт и весь ядерный оружейный комплекс, как и всю страну, вместо новой огромной работы сталкивали в болото «мелочевки», в обиход вошло модное, но невнятно сформулированное понятие «конверсия». И Фишман записывал в ежедневник новые «захватывающие» задачи для КБ-1:

1. *Приспособление д/сушки грибов на газовых плитах*
2. *Теплица*
3. *Резинки для тормозной системы и сцепления*
4. *Сепаратор д/молока*
5. *Ветряные двигатели*
6. *Электрокамин*
7. *Логарифмические линейки д/физиков и конструкторов*
8. *Аккумуляторы*
9. *Добавки к маслам».*

Предложения эти исходили от подчиненных, а Давид Абрамович их лишь фиксировал. И вряд ли был таким «инициативам» рад. Оружейников, специалистов, умеющих делать на мировом (не хуже, чем в США!) уровне термоядерное оружие, опускали до уровня проблем сушки грибов и резинок для тормозных систем. Увы, сам такой перечень говорил о начинающейся растерянности и психологической дезориентации людей. Им начинали твердить о рынке, но они-то

владели мастерством создавать хотя и наукоемкую, но абсолютно не рыночную продукцию!

Конечно, инженеров-оружейников можно было упрекнуть в том, что они и сами могли бы мыслить масштабнее. Но ведь они и так были заняты более чем масштабными проблемами! И у них – в *их* профессиональной сфере – было немало нерешенных проблем и серьезных замыслов. И вот эти оружейные проблемы государство все более игнорировало. Оно, по сути, поощряло переквалификацию «бомбоделов» в кого угодно – даже в сушильщики грибов, лишь бы только они отвлеклись от того главного дела, которое умели и любили делать во имя безопасности Родины.

В те же «перестроечные» годы, видимо, вспоминая сделанное и размышляя о жизни и делах людей вообще, Фишман быстрым почерком записал:

«Могучая кучка»

1. Константинов В.А
2. Петров Н.П.
3. Эфрос В.М.
4. Григорьев В.П.
- Яковлев Вл.М.
5. Гречишников В.Ф.

Могучая кучка

1. Балакирев
2. Ц.Кюи
3. Бородин
4. Мусоргский
5. Римский-Корсаков»

А ниже, на том же листике:

*«Могучая кучка
ВНИИЭФ*

ЮБ – ЕА – СГ – ДА – Тр.»

Первый список читателю знаком по первой главе – это та группа специалистов-дизелистов из Центрального института авиамоторостроения (ЦИАМ), которая в начале 1941 года появилась на Кировском заводе. В списке – шесть фамилий, но по каким-то причинам Яковлев идет без номера, возможно Давид Абрамович «подгонял» численность дизельной «кучки» под численность знаменитой композиторской «Могучей кучки», приведенной им во втором списке.

Но, как видим, он вполне сознавал свой масштаб, включив в «могучую кучку» ВНИИЭФ, наряду с Харитоном (ЮБ), Негиным (ЕА), Кочарянцем (СГ), Трутневым (*Юрий Алексеевич Трутнев был обозначен «Тр.» очевидно потому, что инициалы его имени-отчества совпадали с инициалами Юрия Александровича Романова, тоже, надо сказать, игравшего во ВНИИЭФ роль ведущую. – Авт.-сост.*), и себя. И это тоже показательно! Ведь Давид Абрамович явно имел в виду не только чисто профессиональные заслуги, но и суммарный вклад того

или иного выдающегося деятеля ВНИИЭФ в создание такого явления жизни страны, как ВНИИЭФ! Не только вклад в достижения зарядостроения, но и в создание самого зарядостроения.

Впрочем, сейчас о том, что точно имел в виду Давид Абрамович, можно только гадать.

В последние годы жизни он, как и всегда, много работал и, несмотря на все «прелести катастрофы», держал хорошую интеллектуальную, душевную и деловую форму. Много читал. Часто обращался мыслью к прошлому...

Почти за год до смерти, 30 января 1990 года, Давид Абрамович составил список, вначале озаглавленный им «Начальный потенциал», а затем исправленный на «Начальный форм[ально] научн[ый] потенциал». Слово «формально» указывало отнюдь не на некую научную несостоятельность, а напротив – на официальное научное признание тех, кто попал в этот «фишмановский» список.

А выглядел он интересно:

<u>Кандидаты</u>	<u>Доктора</u>	<u>Лауреаты</u>
Васильев МВ	Завойский ЕК	Пузырев МИ
Тарасов ДМ	Агеев НИ	Павлов ЛП
Геналиева ТИ	Щелкин КИ	Лилье ВК
Цукерман ВА	Франк-Каменецкий ДА	
Забабихин ЕИ		
Флёров ГН		
Давиденко (?) ВА	<u>Чл.-корр`ы</u>	
Глотов ИИ		
Комельков ВС	Харитон ЮБ	
Кочарянц СГ	Зельдович ЯБ	
Зернов ПМ		
Некруткин ВМ		
Феоктистова ЕА		
Альтшуллер ЛВ		

Многие имена из этого выдающегося списка читателю уже знакомы. Серых, «проходных» фигур в нем не было. Вот, скажем, коренной москвич Михаил Иванович Пузырев, который был старше Давида Абрамовича на 10 лет. Закончив в 1937 году МВТУ имени Баумана, он работал в промышленности боеприпасов, был заместителем главного конструктора КБ-30 по разработке ручных противотанковых гранат (РПГ-40, РПГ-42, РПГ-43), в 1942 году получил первую свою Сталинскую премию и орден Трудового Красного Знамени, а в 1946 году был направлен в КБ-11 старшим инженером-конструктором. В 1953 году он стал лауреатом еще одной Сталинской премии.

Ветераны «объекта» помнят его оригинальную экипировку для велосипедных прогулок по улицам Сарова – еще маленького поселка. Михаил Иванович, обзаведясь дефицитным тогда велосипедом, катался на нем в трикотажных

спортивных брюках и пиджаке, на лацкане которого светились два лауреатских знака.

В последние два года жизни Давид Абрамович вообще сделал много записей «исторического» характера. Но его ежедневник испещрен преимущественно текущими производственными записями. Вот он составляет таблицу месячных заработков руководящего и инженерного состава отделений 5, 17, 14, 19 и 34. Инженер-конструктор I категории в «5-м секторе» – 265 рублей, заместитель начальника отделения там же – 440 рублей... А вот записи о совещании по надежности, а за ними пометки типа:

3.X.89:

Бабичев-Михайлов

Кравченко-Авраменко

Яковлев-Илькаев

Поздеев ЮА – доклад

Рыжков ВИ

Смирнов БФ – структура

Иванов ГИ

Афанас[ьев] ВА

Кравч[енко] СГ

ЯВБ

Богдан[ович] ГА

Кричанюк СА

Ботев ВМ Виталий Михайлович

Это – лишь заранее предусмотренные встречи *одного* дня, с конструкторами и проектантами, военными представителями и теоретиками. А далее – опять записи о том, «что записать в ТЗ», «какие (делать) разрабатывать варианты», о комиссии по надежности 30 ноября 1989 года... И сразу же:

«Вопросы литературы. Н. Н. Берберова (о масонах)

Нева № 9, 1989 год».

Нина Берберова (1901–1993) – историк, писательница, эмигрантка, автор тогда только изданной в СССР знаменитой автобиографии «Курсив мой», была также автором не менее знаменитой книги «Люди и логи. Русские масоны XX века», и Давид Абрамович этой темой заинтересовался. Он по-прежнему много читал, и в другом блокноте тогда же записал:

«Воспоминания Нины Ник. Берберовой выше Авд[отьи] Яковл[евны]

Панаевой. А ведь с каким интересом, более того – увлеченностью, мы все читали живые воспоминания Панаевой».

Читаешь это и невольно восхищаешься и удивляешься – вот каким, оказывается, был строгий Фишман, умевший не только улыбаться, но и устроить разнос, а главное – выглядевший настолько погруженным в свое сугубо техническое дело, что трудно было представить его увлеченным «живыми воспоминаниями» подруги Некрасова и Панаева – Авдотьи Панаевой.

Но на первом месте стояли, по-прежнему, заряды – серийные, опытные и перспективные.

Оружейник Фишман все еще был «в седле». Однако Генсек Михаил Горбачев уже все более открыто предавал и дело оружейника Фишмана, и прошлое, и настоящее, и будущее Державы. Методом разгрома, морального, организационного, научно-технического, им были избраны односторонние моратории на ядерные испытания. Была провозглашена невнятная программа «безъядерного мира к 2000 году». Срок одного моратория заканчивался, но его – без предварительной консультации с оружейниками или хотя бы уведомления – вновь продлевали. И в недоброй памяти горбачевские времена порой приходилось возвращать с пути эшелоны экспедиций на полигоны. О продлении мораториев знали даже клерки в ЦК, а вот вовремя известить оружейников загнивающая Власть не удосуживалась.

Что должен был чувствовать оружейник Фишман, старый член КПСС, слушая своего Генерального секретаря? Оружейник-то, сидя за рабочим столом и записывая текущую информацию по материаловедческим исследованиям на листе дешевой писчей бумаги, вдруг быстрым почерком с краю листа набрасывал: «*Технический поиск – опытная разработка з<аряда>– серия*». Он-то думал о будущем. И задумывался об облике зарядов 2000 года...

А в свободные часы раз за разом возвращался в мыслях и записях к Пушкину, выписывал целые страницы из мемуаров, относящихся к пушкинской эпохе русской жизни... В 1987 году в журнале «Знамя» была опубликована работа Андрея Чернова, где был предпринят опыт реконструкции 10-й, незаконченной, «запретной» главы «Евгения Онегина». Давид Абрамович с большим интересом с ней познакомился, и его восхищение проявилось весьма своеобразно, а как конкретно – скажем чуть ниже.

Да, на этом факте последних лет жизни Давида Абрамовича стоит, пожалуй, остановиться более подробно, вначале напомнив читателю обстоятельства, связанные с самой десятой главой.

Как известно, Пушкин не закончил свой роман в стихах «Евгений Онегин», оборвав текст IX главы на полуслове и написав из очередной «онегинской» ямбической строфы лишь первую строчку:

Итак, я жил тогда в Одессе...

Тем не менее, планы закончить роман у Александра Сергеевича были. Поэт М. В. Юзефович, адъютант генерала Н. Н. Раевского-младшего, вспоминал, что Пушкин говорил ему об этом в 1829 году, прибавляя, что «Онегин должен или погибнуть на Кавказе, или попасть в число декабристов».

Даже первый вариант (не говоря уже о втором!) однозначно выводил конец романа из разрешенной к печати литературы, обрекая его на существование лишь в рукописных «списках».

Над десятой главой Пушкин работал в 1830 году в Болдино, но тогда же написал в дневнике: «19 окт<ября> сожж<ена> X песнь».

Выдающиеся рукописи, однако, «не горят»... Что-то Пушкин читал в отрывках друзьям – П. А. Вяземскому и А. И. Тургеневу, что-то сохранилось в черновиках, а что-то было самим поэтом зашифровано.

Впервые зашифрованный текст десятой главы литературоведы прочитали в 1910 году, но не полностью. И тайна главы во многом сохранялась.

В 1987 году молодой советский литературовед Андрей Чернов, прославившийся также новым переводом «Слова о полку Игореве», взялся за полную расшифровку и – судя по результату – преуспел...

Ниже мы приведем начало десятой главы, выделяя курсивом те места, которые расшифровал Чернов. И читателю сразу станет понятно, что работу он провел огромную и интересную! И Давид Абрамович – как вдумчивый читатель и искренний почитатель «солнца русской поэзии» – не мог мимо открытий Чернова пройти...

Итак:

ДЕСЯТАЯ ГЛАВА

I

Властитель слабый и лукавый,
Плешивый щеголь, враг труда,
Нечаянно пригретый славой,
Над нами властвовал тогда.

*Противочувствием измучен,
Во фрунте грамоте обучен,
В манеже музами пленен
И барабаном просвещен,
Не одобрял он староверства,
Подправив кончиком пера
Предначертания Петра,
Ввел эполеты, министерства,
Тьму комитетов учредил,
А франк-масонов запретил.*

Его мы очень смиренным знали,
Когда не наши повара
Орла двуглавого щипали
У бонапартова шатра.
*И тот герой, из крови вставший,
Междоусобие поправший,
Дарил престолы королям
И обещался в гости к нам.
Бесславья гневная година,
Роптанья грозная стена...
Тильзит, тобой заслонена
Полтавской брани годовщина.
Ужель француз неуязвим,*

И мы спасуем перед ним?

И т. д.

Вариант Чернова и впрямь интересен, а возможно, и аутентичен пушкинскому (погрешности можно отнести за счет недоработок текста самим Пушкиным – подлинные шедевры слету рождаются очень нечасто).

Но что интересно уже для нас... Давид Абрамович переписал «черновский» вариант десятой главы из журнала в свою тетрадь!

Всю!

Собственноручно!

Крупным, четким почерком!

Видно, это доставляло ему особое удовольствие – таким способом более глубоко вчувствоваться в строки любимого Пушкина...

Воля твоя, уважаемый читатель, но нас этот факт поразил! Безусловно, поразило приятно, потому что приоткрыл нам Давида Абрамовича Фишмана с очень привлекательной и непривычной стороны.

Сразу за текстом десятой главы в тетради идет тоже показательная выписка:

«Серия «Музеи мира»

1. Лувр. Париж
2. Баварское государственное собрание картин. Мюнхен
3. Боргезе. Национальная галерея. Рим
4. Национальная галерея. Лондон
5. Галерея Питти. Флоренция
6. Музей Прадо
7. Музей истории искусств. Вена
8. Базельский худож. музей
9. Музей Социалистической Республики Румынии. Бухарест».

А за этим перечнем – цитата из Ленина:

«Нет ничего глупее, когда люди, не знающие сельского хозяйства и его особенностей... считают себя во всем учителями крестьян. Нет ничего глупее, как самая мысль о насилии в области хозяйственных отношений среднего крестьянина.

Задача здесь сводится не к экспроприации среднего крестьянина, а к тому... чтобы учиться у крестьян способу перехода к лучшему строю и не сметь командовать! Вот правило, которое мы себе поставили».

Конкретика истории России показала, что формально Ленин ошибся, не учтя того, что Запад не даст нам времени на длительное «врастание середняка в социализм». Стране срочно надо было стать развитой, индустриальной, а не крестьянской. Через семь лет Сталин жестко (и, увы, точно) заявил, что мы отстали от передовых стран на сто лет, и надо этот путь пробежать за десять лет, иначе нас сомнут. Собственно, как раз такая политика и открыла пареньку родом из тихого Тетиева двери в большой мир и большую судьбу.

Однако подтекст того, почему Давид Абрамович выписал в тетрадь эту цитату, в общем-то, понятен. Во второй половине 80-х годов державой все более правила некомпетентность, и при внешнем отсутствии администрирования, «командования», в жизнь общества начинало входить все более ловкое и подлое манипулирование общественным сознанием.

При всем при том потребность работать, начинать новые дела, узнавать новое у Давида Абрамовича не проходила, а может быть, даже усиливалась. Да и потенциал не был исчерпан – если бы страна была на подъеме, то и у Фишмана вполне могло открыться «второе дыхание» – он накопил огромный опыт и был готов на его базе переосмыслить содержание и направления оружейной работы. Задумывался, как уже было сказано, об облике оружия 2000-го года.

В его записях мы читаем:

«1. О перспективах освоения новой номенклатуры продукции, росте производственной программы (с обоснованием) на период до 2000 года.

2. О строительстве, реконструкции и техническом перевооружении отдельных объектов основного назначения на период до 2000 года».

Это были крупные перспективные задачи оружейников в его понимании. А вот что Давид Абрамович написал об облике перспективного оружия:

«Как нам представляются изделия образца до 2000 года:

– унифицированными для большого класса носителей,

– спроектированными с учетом требований научно обоснованной стратегии и тактики выполнения задачи,

– с учетом тактико-техничко-экономической эффективности решения задачи, увязанной с общим балансом расхода активных материалов,

– с высокой надежностью и более высокими эксплуатационными характеристиками,

– может быть – с расширенными гарантийными сроками ряда узлов,

– с высокой технологичностью, с широким применением современных методов обработки, с тип объемом механической обработки, и особенно ручного труда и подгонки,

– с коренным улучшением методов контроля, и особенно внедрением неразрушающих методов контроля, с заметным улучшением КИМ`а (коэффициента использования материала. – Авт.-сост.)».

И тут, пожалуй, надо сказать вот что. Пусть читателя, профессионально не связанного с проблемами ядерного оружия, не смущают здесь стиль и подходы, которые могут показаться человеку со стороны чуть ли не зловещими. Ведь за всеми этими понятиями: «стратегия и тактика выполнения задачи», «тактико-техничко-экономическая эффективность решения задачи» – стоит «оружие Апокалипсиса», как часто называли ЯО на Западе. Но читатель, надеемся, уже достаточно хорошо знаком с героем этой книги, чтобы думать о нем как о неком мрачном «ястребе», о чуть ли не человеконенавистнике или бессердечном «про-

фи», которому нет дела до того, что реальное «выполнение задачи» – это ядерный конфликт.

Все обстоит совершенно иначе и как раз наоборот. Советский оружейник-ядерщик Давид Абрамович Фишман, как и другие его коллеги, никогда не были поджигателями потенциальной войны. Они не были жрецами разрушения, а напротив – были всегда по своей психологии самыми мирными людьми. И всегда стремились (и стремятся) к одному – к прочно, надежно обеспеченному мирному будущему их Родины и всего мира. Но при этом оружейники понимают, что Добро должно быть с кулаками!

Ядерное оружие России – это средство не войны, а мира, впервые давшее миру прочный мир за счет ядерного паритета. Оно сдерживает потенциально агрессивные силы, действительно психологически ориентированные на войну.

Когда-то Хирам Максим, работая над пулеметом, думал, что создает средство, делающее войны невозможными. Однако он всего лишь создал высокоэффективное автоматическое огнестрельное оружие. Иное дело – разработчики ЯО. Итогом их работы стало нечто действительно богоравное. Впервые оказалось возможным к классическому «все в руке Божьей» прибавить: «и в человеческой – тоже». Отсюда возникал и совершенно иной уровень ответственности, качественно иной масштаб последствий.

Не сразу, но стало ясно, что, раз возникнув, ЯО может сыграть роль положительную только в том случае, если будет рассматриваться как беспрецедентное и даже абсолютное по своей эффективности политическое, а не военное средство, способное обеспечивать стабильность (или восстанавливать ее) **без непосредственного применения оружия.**

Моментом истины здесь стал Карибский кризис. По иронии судьбы английский военный теоретик Лиделл Гарт напрочь отказал ЯО в праве быть «хорошим полицейским или пожарным» как раз незадолго до начала этого кризиса.

Но кризис, если вспомнить, что слово это восходит к греческому «приговор», стал действительно приговором идее *реальной* крупномасштабной войны, где военные системы используются как классическое оружие. С момента появления первых дубин конечным назначением любого оружия было *физическое* устранение одушевленных и неодушевленных материальных препятствий на пути к достижению тех или иных целей индивидуумами, группами их или государствами. «Политика канонерок» из фазы стояния на рейде легко и естественно переходила в фазу обстрела и высадки десанта. Но Карибский кризис впервые убедительно доказал, что военные ядерные системы – это если и дубины, то не боевые, а «политические», и ничем иным в обществе, не склонном к самоубийству, быть не могут. Страх, как бы глубоко он ни запрятывался, был отныне доминирующим чувством при оценке любой конфликтной ситуации.

Однако советские ядерщики не страдали пресловутым «комплексом вины». Они знали, что правда – на нашей стороне. Тот же Карибский кризис возник не потому, что русские пожелали насадить на Кубе коммунизм, а потому, что Америка, в дополнение к многочисленным уже существующим базам вокруг СССР, разместила на территории Турции ракеты «Юпитер», достигающие Москвы и

Урала. И наши ракеты на Кубе стали лишь ответом на новую угрозу со стороны США. Америка же сразу впала в истерику.

Двуличие и политика двойного стандарта, исповедуемые в США, программировали «комплекс вины» мыслящих оружейников Америки. А понимание этого факта мыслящими оружейниками России гарантировало их от такого комплекса!

По мере того, как трудом Курчатова, Харитона, Сахарова, Духова, Гречишниковой, Негина, Забабахина, Фишмана и десятков тысяч ядерщиков России, трудом всего советского народа формировался «ядерный пат», страх постепенно трансформировался в сдержанность.

Поскольку сдержанность – это антоним опрометчивости, в политической жизни мира стали появляться ранее совершенно несвойственные ей черты: война более не рассматривалась великими державами как нечто способное решить их взаимные прямые или опосредованные конфликты. Впервые в мировой истории пушки перестали быть «ultima ratio rex» (последним доводом королей). Причиной же был «ядерный пат».

Герцен хорошо подметил, что человек не может быть более свободен внешне, чем он свободен внутренне. Как это ни странно, пояснял он, народы с меньшим для себя ущербом сносят иго принуждения, чем излишнюю свободу, **к которой они не готовы**. А разве готовы мы к свободе от ядерного сдерживания? Разве готовы мы к такому свободному миру, в котором никому не позволены действия, ущемляющие первейшие, неотъемлемые, природные права каждой личности?

Что означал бы на практике «безъядерный мир»? По сути, он стал бы возвратом к старому ДОядерному миру, где большие войны между абсолютно любыми (вплоть до самых крупных) субъектами мировой политики и были возможными, и реально происходили. Следовательно, в результате установления «безъядерного» мира наиболее вероятной оказалась бы ситуация, описанная названием сказки Хиллари Беллока «Джим, который убежал от Няни и был съеден Львом». Малосимпатичная няня – не лучший вариант, но лучший, чем самый симпатичный лев.

ЯО можно сравнить и с солью из другой сказки, где разгневанный король изгоняет из своего царства младшую дочь за то, что она сравнила свою любовь к нему с солью. Лишь когда в царстве вслед за этим исчезла и соль, король понял всю глубину своих заблуждений. Сказочное королевство спасла добрая волшебница. Но кто спасет нашу планету, если в понимании сути, «соли» наших планетарных проблем, мы проявим не большую дальновидность, чем незадачливый отец?

Давид Абрамович, как и его товарищи и соратники, всегда понимал это. Но его задачей всегда было создание материальной, военно-технической базы ядерного паритета, ядерного сдерживания. То есть тех реальных ядерных и термоядерных зарядов, наличие которых у Державы сдерживало войну и гарантировало мир.

Именно на мир, а не на войну всю жизнь работал ядерный оружейник Фишман. Именно о мире он думал и тогда, когда размышлял об облике ядерного оружия 2000 года.

14 декабря 1989 года в Москве умер Сахаров.

Давид Абрамович был с Андреем Дмитриевичем знаком хорошо и достаточно близко. И, безусловно, испытывал его влияние. Причем испытывал настолько, что после смерти Сахарова написал: «НЛО – инопланетяне. А, может быть, А.Д.С. один из них? Уж очень он непохож на современных людей Земли»...

И, конечно, перед глазами Давида Абрамовича стоял Сахаров тех лет, когда он жил в Сарове в доброй атмосфере дружной семьи, которую вела удивительная женщина, жена Андрея Дмитриевича Клавдия. Хранительница домашнего очага и душевного покоя физика Сахарова, она влияла на него – но как добрая, чуткая, понимающая, любящая подруга, умеющая отвлечь мужа от забот и деловых проблем. И Андрей Дмитриевич трогательно любил ее, детей.

Да, для Давида Абрамовича Андрей Дмитриевич всегда оставался «АДС» времен РДС-37. Переживая утрату и вспоминая былое, он делал пометки:

«А.Д.С. Поездка во ВНИИП, экспертная комиссия в связи с неудачей РВ56...»

Поход к начальнику аэровокзала. Запись в списках. У А.Д.С. нет никаких документов и вдруг во внутреннем кармане пальто – орденская книжка...

Характеристика и представление А.Д.С. меня к званию ГСТ (Сахаров писал представление Давида Абрамовича на звание Героя Социалистического Труда. – Авт.-сост.).

Взрыволет для подъема платформы («космическая» идея Сахарова, о которой мы выше упоминали. – Авт.-сост.).

И еще одна запись:

«С уходом А.Д.С. и Я.Б.Зельдовича ВНИИЭФ осиротел».

Не для других, а для себя Давид Абрамович писал:

«От нас ушел большой великий патриот России, носитель Духа, Совести и Интеллекта. Как большой настоящий ученый, он был необыкновенно щедр и добр. Главное, что он нам оставил – Совесть. Он жил и трудился на совесть...»

А.Д.С. – бесстрашен, он из будущего, для которого существует только истина, поэтому он ничего не боялся...

А.Д.С. был создателем водородного оружия. И вот тут, именно, проявилось действие закона диалектики об отрицании отрицания. Отсюда родилась смелость выступить с отрицанием использования водородного и атомного оружия на Земле»...

Некритичность восприятия Сахарова сказалась и в этой последней, несколько наивной мысли. Что ж, Фишман не был политиком, его сферой была инженерия.

Сейчас, в отдалении лет, можно предполагать, что уход из жизни Сахарова и общее нарастание Смуты серьезно выбили Давида Абрамовича из колеи. Совершенно неожиданно – не только для него – в стране возобладали настроения и тенденции, не просто ранее немыслимые, но очевидно гибельные. Противодействия им практически не оказывалось. Ведь противодействовать надо было политически, а Фишман политиком не был. Он был «бомбоделом», зарядчиком, инженером.

И все еще он был первым заместителем Главного конструктора Всесоюзного научно-исследовательского института экспериментальной физики...

Ядерная работа все более дезорганизовывалась, в печати появлялись «открытые письма», где горе-литераторы (вот уж их-то «книг» в библиотеке Фишмана не было!) кощунственно называли советских ядерщиков «слепыми ястребами», готовыми-де ради мундирных амбиций и высокой зарплаты ввергнуть мир в «ад ядерного Апокалипсиса» и т. д.

Даже ответить им было невозможно – почти все печатные издания были «пьяны воздухом свободы», хотя все большие права получала не подлинная свобода духа, а дозированная «вседозволенность» – для тех, кто не защищал Державу, а крушил ее.

Конечно, Фишман был надломлен. И в самом конце 1989 года в его блокноте появился черновик следующего знаменательного документа:

Директору ВНИИЭФ

Заявление

Прошу с начала 1990 года оформить мне персональную пенсию союзного значения.

С этого же срока прошу переместить на должность нач. лаборатории (исторической) или должность главного научного специалиста с сохранением получаемого докторского оклада».

Такое решение было принято им всерьез, и, если бы не мелкая, по сути, деталь, в которой густо смешались бюрократические и иерархические предрассудки и чиновничий идиотизм, Фишман действительно ушел бы на пенсию. Но – не ушел... Ему «полагалась» персональная пенсия всего лишь республиканского, а не союзного значения. А «атомное» ведомство в период горбачевской «катастройки» не котировалось, и его ходатайство в расчет никто не принял бы...

Окончательно это стало ясно после крупного разговора по ВЧ-связи с тем же Цырковым.

И Давид Абрамович остался.

В дневнике появлялись новые записи. 14 декабря 1989 года:

«Ум и мудрость. Ум – это когда мы самым лучшим образом разрешаем ту или иную жизненную задачу. Мудрость обязательно сопрягает разрешение данной жизненной задачи с другими жизненными задачами, находящимися с этой задачей в обозримой связи. Поэтому мудрость часто (иногда) пренебрегает самым лучшим решением дан-

ной задачи ради чувства справедливости по отношению к другим задачам. Умное решение может быть и безнравственным. Мудрое – не может быть безнравственным. Ум – разит. Мудрость – утоляет. Мудрость – это ум, настоящий на совести. Такой коктейль многим не только не по плечу, но и не по нутру».

Мы не можем сказать точно – собственные ли это мысли Давида Абрамовича или очередная выписанная откуда-то цитата. Но так ли уж это важно? Важно то, что он это записал! В личном дневнике! И, без сомнений, потому, что такие мысли отвечали его собственному душевному настрою и жизненному опыту.

Наша книга – о человеке. Но она же – и о том деле, которым он жил и с которым был связан. И поэтому уместно сказать еще несколько слов на эту тему. Хотя бы коротко сказать о том, что в последний, как оказалось, год жизни Давида Абрамовича беспокоили многие нерешенные проблемы зарядной работы: научные, инженерные, конструкторские, методологические. И он собирался ориентировать на них коллектив зарядчиков. Сказать об этом особенно важно сейчас, когда приходится нередко слышать о том, что серьезные проблемы зарядостроения, мол, исчерпались, что ключевые вопросы решены. Что все более-менее ясно, и нет необходимости в работах того размаха и глубины, которые велись когда-то.

Однако он не успел... Да и мог ли он что-то сделать, если начинались невыплаты полунисценских зарплат, страну сотрясала «талонная лихорадка», и даже преданные делу специалисты все более жили мелкими житейскими, а не масштабными деловыми заботами.

Тем не менее Давид Абрамович работал по-прежнему много. Но уже без «куража», как говорят в цирке.

Чуть более чем за месяц до своего 73-го дня рождения, 16 января 1990 года, он выписывает в дневник турецкую поговорку: «*Что легко пришло, то легко уходит*». А через десять дней, 26 января, под этим приписывает:

Бисмарк: «Гении задумывают революцию, фанатики ее осуществляют, а подлецы пользуются ее плодами».

Еще ниже, со ссылкой на одного из ветеранов «объекта»: «*У ЮБ одна забота – только бы не поцарапать памятник*». Констатация нелицеприятная, но, увы, имеющая под собой основания.

А 1 июля 90-го года (это одна из последних записей в дневнике) Давид Абрамович записывает новое для себя понятие – одно из тех, на которые была так щедра эпоха «катастрофы»: «*Толерантность – терпимость, снисходительность к кому-то или к чему-то*».

Много тогда было подобных мутных и скользких словечек. Однако об этом «интеллигентском» словце надо сказать, что оно было не из словаря Фишмана, не из его эпохи, и не из его судьбы...

Проходил сумбурный 1990 год, над страной нависало что-то еще не окончательно осознанное, но явно зловещее. Накрывало пеленой неизвестности и неопределенности и ВНИИЭФ.

Но Давид Абрамович как-то преодолел внутренний кризис – он ведь был бойцом и, похоже, собирался с силами для того, чтобы выработать в этих зловещих условиях соответствующую линию политики КБ-1 и ВНИИЭФ в целях обеспечения стратегической обороноспособности России.

Год заканчивался... 31 декабря падало на понедельник – день, хотя и укороченный, но рабочий. Конечно, все покидали рабочие комнаты раньше – повод для такого случая был и обычным, и резонным: режимные службы должны были проверить опечатывание дверей, электрики – заблаговременно обесточить помещения и т. д.

В общей веселой, предновогодней толпе сотрудников шел к выходу из здания № 87 («Белого дома») и Давид Абрамович. Он был тоже весел и благодушно отвечал на бесчисленные поздравления и приветствия...

Впереди был Новый год.

Да, Фишман до конца сохранял жизненный и профессиональный тонус. И ушел совершенно неожиданно. Он появился в своем кабинете в первый рабочий день 1991 года – в среду 2 января, а с утра 3-го января по зданию № 87 пополз невероятный слух: Фишман умер.

Где-то к девяти утра все уже знали, что это – не слух...

Он, ровесник Октября, ушел в небытие гражданином еще Советского Союза. И над ним, уже неживым, звучали еще те аккорды, которые были знакомы и близки ему многие десятилетия.

Давид Абрамович прожил славную и интереснейшую жизнь – тут и спорить не о чем. С какого-то момента он и получал от жизни и общества много. Но, вообще-то, ему ничего и никогда просто так – за здорово живешь или за «чего изволите?» – не давалось. Ему всегда приходилось непросто, и он всего добивался трудом.

Поэтому и чувствовал он себя всегда уверенно. Он никогда не сидел на двух стульях, но в своем кресле сидел прочно и по праву.

Часть четвертая

Еще раз вспоминая ту эпоху...

(сводный обзор работ 50–80-х годов)

Введение к четвертой части

Ниже дан краткий фрагментарный обзор ядерных оружейных работ КБ-11, позднее переименованного во ВНИИЭФ. Обзор выдержан в весьма сухом, деловом стиле и составлен на основе рассекреченных документов, а также по воспоминаниям ряда непосредственных участников событий.

Эта часть книги имеет свое значение и смысл. Здесь не говорится прямо о Давиде Абрамовиче (он лишь упоминается как один из руководителей и участников оружейных разработок), зато читатель сможет получить некоторое – в рамках возможного из соображений секретности – представление об общем объеме и характере задач, с которыми сталкивались оружейники КБ-11 и ВНИИЭФ.

Маяковский сказал: «Я поэт, этим и интересен». Однако инженер-конструктор – не поэт. И он интересен – в конечном счете – теми воплощенными в «железо» конструкциями, которым он дает жизнь. Конструктор интересен обществу прежде всего своей работой, а точнее – ее успешными результатами.

Поэтому дать ядерную оружейную эпоху в ее преломлении через конкретные этапы становления и развития советского зарядостроения представляется нам важным и полезным.

К 1955 году начальный период «бури и натиска» окончательно завершился. Атомная монополия США, угрожавшая самому историческому бытию Советского Союза, в 1949 году была ликвидирована. Впереди возникали перспективы ядерного паритета. Страна и ее главные оружейники смогли вздохнуть чуть свободнее...

Еще недавно один из руководителей Первого Главного управления (ПГУ) при Совете Министров СССР – заместитель наркома внутренних дел Авраамий Павлович Завенягин, говорил: «Надо спешить. Иначе нас закидают бомбами, сомнут». А к 1955 году способность России на ядерный ответ агрессору уже ни у кого не вызывала сомнений. Были разработаны первые серийные ядерные заряды, в жаргоне оружейников появилось ласковое имя «Татьяна» – так между собой называли тактическую авиационную бомбу, пошедшую на вооружение в войска. Был испытан первый советский термоядерный заряд.

Теперь наступал период длительного и всестороннего развития – развития и непосредственно номенклатуры ядерных вооружений, и научно-экспериментальной и производственной базы КБ-11 (ВНИИЭФ).

Что касается номенклатуры, то в СССР, как и в США, был принят курс на насыщение системами ядерного оружия практически всех видов и родов Вооруженных Сил. А это означало нарастающее расширение всего цикла оружейных работ по созданию ядерных и термоядерных зарядов для стратегических и тактических систем оружия, для армии, авиации и флота.

Соответственно, новые задачи требовали новых установок, методик, нового оборудования. И на территории заводов № 1,2,3, в лесных массивах «зоны», возникали новые цеха, лаборатории, стенды, новые испытательные и экспериментальные «площадки».

Новые задачи требовали и расширения института, резкого увеличения численности всех категорий сотрудников. И многое из этого *нового* ложилось на плечи Давида Абрамовича.

В целом, в процессе проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ в КБ-11 и ВНИИЭФ было последовательно создано три поколения ядерных зарядов.

Начиная с первого испытания РДС-1 и до начала 60-х годов были высказаны и реально апробированы почти все фундаментальные идеи, которые далее использовались при разработке новых ядерных зарядов. На этом этапе было создано первое поколение ядерных зарядов.

В начале 60-х – в период воздушных испытаний – было создано и поставлено на вооружение более совершенное второе поколение ядерных зарядов.

Третье же поколение ядерных зарядов было создано в период подземных испытаний.

Кроме зарядов для оснащения стратегических ядерных сил постепенно сформировалась номенклатура современных зарядов для тактических систем оружия различных видов и родов Вооруженных Сил, а также специализированных зарядов для оснащения систем оружия ПРО и ПВО.

Широким фронтом велись и опытные работы в сфере мирного использования атомной взрывной энергии. Были созданы заряды промышленного назначения. На эту сторону деятельности КБ-11 (ВНИИЭФ) мы обращаем особое внимание читателя. Мирная программа ядерных взрывов в СССР – малоизвестная страница жизни державы.

Однако основное внимание уделялось все же оружию. Именно в 70–80-е годы была обеспечена также сегодняшняя ядерная мощь Российского государства.

Итак, вспомним еще раз, как это было год за годом, проблема за проблемой – от времени после первого испытания атомной бомбы РДС-1 до того 1990 года, в котором состоялось последнее ядерное испытание СССР, и который стал, фактически, последним годом жизни Д. А. Фишмана.

ЯДЕРНЫЕ ЗАРЯДЫ ПЕРВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Для полноты картины вначале напомним ситуацию, сложившуюся после первого нашего успеха с РДС-1.

Еще в период работы над РДС-1, физическая схема которого в целях экономии времени повторяла схему американской атомной бомбы, стали видны недостатки как физсхемы, так и конструкции на ее основе. Прежде всего это относилось к центральному узлу с делящимися материалами, фокусирующей системе и принципу нейтронного инициирования ядерной реакции.

Поэтому еще задолго до испытания РДС-1 по предложению И. В. Курчатова, Б. Л. Ванникова и Ю. Б. Харитона вышло Постановление Совета Министров СССР от 10 июня 1948 года «О дополнении плана работ КБ-11», которое подписал И. В. Сталин. Этим постановлением в планы работ КБ-11 на 1948 год были дополнительно включены задания по новым атомным зарядам РДС-3, РДС-4, РДС-5. Кроме того, велись работы по РДС-2 (конструкция которого отличалась от РДС-3 только составом ядерных материалов).

Заряды РДС-2, РДС-3 были успешно испытаны в сентябре-октябре 1951 года. РДС-2, также как и РДС-1, был взорван на башне высотой 30 метров. РДС-3 был сброшен с самолета Ту-4 на цель с высоты 10 км и взорван на высоте примерно 400 м над уровнем земли. Так впервые была испытана именно атомная бомба, т. е. ядерный боеприпас.

В октябре 1954 года бомба РДС-3 была впервые испытана с внешним импульсным нейтронным источником, что позволило повысить мощность заряда в 1,5 раза. В сентябре 1954 года заряд РДС-2 использовался с активным подрывом во время уникальных войсковых учений на Тоцком полигоне.

Планы дальнейшего совершенствования зарядов были связаны с созданием ядерной бомбы меньшего калибра и массы для реактивных бомбардировщиков ИЛ-28. По своим габаритам, массе и элементам подвески такая бомба должна была соответствовать фугасной авиабомбе ФАБ-3000. Разработанный для новой бомбы заряд РДС-4 был успешно испытан 23 августа 1953 года на Семипалатинском полигоне. Бомба сбрасывалась с самолета Ил-28.

В этом заряде была впервые применена горизонтальная схема окончательной сборки, идея которой и ее практическая реализация связаны с именем Д. А. Фишмана. Новая схема существенно упрощала технологию сборки в войсках, что для тактического оружия было очень важно.

Мощность заряда РДС-4 соответствовала мощности РДС-2 при сокращении его миделя на одну треть. В дальнейшем модифицированный заряд РДС-4 также использовался в качестве боевого оснащения баллистических ракет средней дальности Р-5М класса «земля-земля» и фронтальной крылатой ракеты КС-7 с подвижным стартом.

В 1957 году в габаритах РДС-4 был создан и успешно испытан атомный заряд имплозивного типа с применением в качестве ядерного горючего только урана-235 без использования плутония. Заряд находился на вооружении в составе боевых частей тактической пороховой ракеты «Филин» дальностью 8–18 км с подвижным стартом, тактической ракеты Р-11М на жидком топливе дальностью около 150 км с подвижным стартом, морской ракеты Р-11ФМ для подводных лодок и крейсеров.

Первый одноступенчатый термоядерный (водородный) заряд РДС-6с был испытан в стационарных условиях на башне 12 августа 1953 года. Это был четвертый по счету ядерный взрыв, произведенный в СССР.

В дальнейшем по той же физической схеме и в тех же габаритах КБ-11 разработало водородный заряд для авиационной бомбы, получивший обозначение РДС-27, который был успешно испытан 6 ноября 1955 года бомбометанием с Ту-16. Авиабомба с зарядом РДС-27 была передана на вооружение ВВС и стала первым войсковым термоядерным боеприпасом.

Опыт разработки РДС-6с имел ключевое значение в дальнейших работах КБ-11. Был создан научно-технический и производственный задел, который обеспечил прогресс в области конструирования термоядерного оружия. Большая группа разработчиков РДС-6с во главе с А. Д. Сахаровым была удостоена звания Героя Социалистического Труда, в том числе начальник конструкторского отдела В. Ф. Гречишников. Лауреатами Сталинской премии стали А. И. Братухин, Н. В. Бронников, В. Ф. Гречишников, П. А. Есин, И. И. Калашников, Г. И. Матвеев, Н. А. Терлецкий, Д. А. Фишман, В. Ф. Шатилов, Б. А. Юрьев. Шестнадцать конструкторов были награждены орденами и медалями СССР.

22 ноября 1955 года ознаменовалось блестящим достижением советской термоядерной программы. Впервые был успешно испытан экспериментальный двухступенчатый термоядерный заряд РДС-37. Разработка первого двухступенчатого термоядерного заряда на принципе радиационной имплозии явилась ключевым этапом развития ядерной оружейной программы СССР. Героем Социалистического Труда стал тогда Е. А. Негин. Д. А. Фишман был награжден орденом Ленина.

Успех схемы РДС-37 позволил развернуть широкие работы по оснащению ядерными зарядами первого поколения новейших стратегических носителей.

ПЕРВЫЕ ЯДЕРНЫЕ ЗАРЯДЫ ДЛЯ СТРАТЕГИЧЕСКОГО ОРУЖИЯ

Физическая схема заряда РДС-37 легла в основу разработки серии термоядерных зарядов первого поколения для боевого оснащения нашей первой межконтинентальной баллистической ракеты (МБР) Р-7, стратегической ракеты среднего радиуса Р-12, морской ракеты Р-13 (НИИ-1011), тяжелых бомбардировщиков Ту-16, Ил-28, межконтинентальных крылатых ракет «Буран», «Буря».

Межконтинентальная баллистическая ракета Р-7

Разработка заряда для первой МБР Р-7 была задана Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР. Технический облик конструкции заряда определялся совместно с ОКБ-1, возглавляемым Главным конструктором Сергеем Павловичем Королёвым.

После успешного испытания экспериментального заряда РДС-37 началась подготовка к встрече специалистов КБ-11 с С. П. Королёвым. По исходным данным ракетчиков, полученным из ОКБ-1, были проведены компоновки и расчеты по новому заряду на схеме РДС-37.

К тому времени Д. А. Фишман уже был заместителем начальника сектора 5 по научной части и лично осуществлял руководство всеми работами по этой проблеме.

Проектные проработки показали, что для обеспечения ранее согласованной массы головной части (ГЧ) требуется уменьшить массу заряда по сравнению с РДС-37 на 600-700 кг. Совещание в ОКБ-1 состоялось в начале 1956 года. На нем были обсуждены принципиальные вопросы разработки головной части ракеты Р-7. В совещании участвовали:

- от ОКБ-1 – С. П. Королёв, К. Д. Бушуев, И. С. Прудников, В. Ф. Садовый;
- от КБ-11 – Ю. Б. Харитон, А. Д. Сахаров, Д. А. Фишман, С. Н. Воронин, Е. Г. Малыхин;
- от КБ-25 – Н. Л. Духов, В. А. Зуевский, С. Г. Перерушев, Г. А. Софронов;
- от ГУ-5 – МСМ Н. И. Павлов, С. Н. Шишкин, Н. И. Бахчевников.

Договаривающие стороны установили оперативный режим постоянных контактов ведущих специалистов ОКБ-1, КБ-11 и КБ-25 с докладами С. П. Королёву о результатах совместных работ. Практически это означало: вначале – работа и совещание в ОКБ-1, затем – протокол со взаимными обязательствами на одну-две недели цикла.

На этом совещании была одобрена предложенная КБ-11 схема крепления узлов заряда в ГЧ, высказаны пожелания по более плавному распределению нагрузки на корпус от тяжелого вторичного узла, записаны задания на две недели всем участникам работы, назначена очередная рабочая встреча.

Работы в ОКБ-1 проводились в атмосфере уважительности и доброжелательности. С. П. Королёв охотно делился своими замыслами по перспективам развития ракетно-ядерного оружия и по космическим программам.

Компоновка заряда в корпусе ГЧ ракеты Р-7 велась с учетом следующих основных требований:

- получение минимального веса ГЧ с зарядом и автоматикой при максимально передней центровке;
- минимально возможное искажение физической схемы испытанного заряда с сохранением основных конструктивных решений и параметров экспериментального варианта;
- обеспечение прочности подвески тяжелых узлов заряда в ГЧ и т. д.

Совместная проработка конструкции позволила найти технические решения, обеспечивающие выполнение этих требований.

Фактом, подтверждающим тесное взаимодействие ОКБ-1, КБ-11 и КБ-25 при разработке ГЧ ракеты Р-7, стала собственно ее конструкция, выполненная по принципу «совмещения» элементов корпуса ГЧ и заряда с целью максимального снижения массы ГЧ. Непростые решения по компоновке заряда в ГЧ и обеспечению межведомственной ответственности принимались Д. А. Фишманом. Впоследствии опыт работ по заряду для Р-7 был учтен в более современных проектах.

В 1956 году в секторе 5 исследовалась конструкция подвески узлов заряда в корпусе ГЧ на моделях в уменьшенном масштабе 1:2,5 по сравнению с натурной ГЧ. Вибрационные и статические испытания на этих моделях позволили определить истинное напряженно-деформируемое состояние элементов конструкции заряда при действии нагрузок ракеты-носителя.

Позднее испытания были повторены на штатной ГЧ с прочностными макетами узлов заряда. Эту работу выполняли сотрудники отдела 45 Ю. Г. Карпов, М. А. Ерзин, Б. А. Иванов и Г. А. Чистов.

В конце 1956 года С. П. Королёв пригласил представителей КБ-11 в ОКБ-1 для обсуждения очень важного вопроса. К этому времени выяснилось, что ракета Р-7 не обеспечивала дальность 8000 км. Делегация КБ-11 выехала в ОКБ-1 в следующем составе: А. Д. Сахаров, Д. А. Фишман, С. Н. Воронин, Е. Г. Малыгин, Ф. А. Соколов.

Был поставлен вопрос об уменьшении, в частности, веса заряда и ГЧ в целом для получения требуемой дальности. А. Д. Сахаров и Д. А. Фишман пояснили положение дел. К этому времени КБ-11 провело три испытания, которые положительных результатов не дали. В то же время снижение веса заряда было неприемлемым, так как уже готовилось очередное испытание, и любая переделка заряда снижала вероятность получения заданной цифры мощности.

С. П. Королёв внимательно выслушал выступления А. Д. Сахарова и Д. А. Фишмана и, спустя некоторое время, пригласил своего заместителя, отвечающего за общую компоновку ракеты, С. О. Охупкина. Кратко изложив ситуацию с разработкой заряда, его испытанием и проблемой обеспечения дальности ракеты, С. П. Королёв поставил перед С. О. Охупкиным задачу увеличить стартовую массу ракеты Р-7 с ~230 т до ~280 т с переработкой документации на ее вторую ступень за срок не более полугода. Успешное решение такой задачи позволяло в установленные сроки провести пуск с обеспечением дальности >8000 км. На попытки С. О. Охупкина что-то возразить, С. П. Королёв заметил, что это – его указание, а способы переделки ракеты – отдельный вопрос, который можно обсудить завтра, если потребуется. Совещание было закрыто.

С. П. Королёв попросил гостей остаться и поподробнее рассказать о разработке заряда, оценках по срокам в целом. А. Д. Сахаров кратко осветил основные проблемы и сказал, что, по его мнению, в 1957 году они будут решены. Потом Сергей Павлович подошел к стоявшему в кабинете огромному глобусу с

подвижными сферическими линейками, и наглядно показал, какая часть территории США будет поражаться ракетой Р-7 с дальностью 8000 километров при стрельбе из Плесецка.

Затем перевел разговор на свои космические программы, рассказал о планируемых запусках спутников, о полете к Луне, сообщил, какие при этом должны быть полезные нагрузки ракеты-носителя, какие потребуются скорости разгона при запуске с полигона Байконур.

Теперь стала понятна и решительная уверенность Сергея Павловича в том, что из критического положения можно выйти за счет увеличения стартовой массы ракеты Р-7. Более мощный носитель был нужен Сергею Павловичу также для реализации его космических планов. Поэтому для него вопрос доработки ракеты был в принципе решен заранее. А нужды КБ-11 оказывались надежным обоснованием и «прикрытием» для увеличения стартовой массы ракеты по сравнению с заданной в тактико-техническом задании.

Дальнейшие события подтвердили историческую дальновидность принятого решения. Первый пуск ракеты Р-7 – после 4 неудачных – состоялся 21 августа 1957 года. А 4 октября 1957 года ракета Р-7 вывела в космос Первый искусственный спутник Земли.

Уже первые летно-конструкторские испытания ракеты Р-7 выявили ряд серьезных проблем по головной части. При этом головная часть с макетами узлов заряда впервые отработывалась в летных конструкторских испытаниях в специальных измерительных вариантах. Проверялась реакция конструкции заряда на реальные нагрузки при вхождении ГЧ в плотные слои атмосферы путем регистрации максимальных и текущих перемещений, деформаций и напряжений с передачей их с помощью телеметрии на наземные приемные станции.

Не все было гладко и в создании собственно заряда этой ГЧ. После успешного испытания РДС-37 в 1956 году последовало три неудачных испытания заряда, а в начале 1957 года – еще два. И только после анализа расчетов и результатов опыта успешно испытанного в начале 1957 года аналогичного заряда НИИ-1011 в октябре 1957 года был успешно испытан заряд для королёвской «семерки».

1959 год стал завершающим годом работ по Р-7. Заканчивалась отработка заряда, и серийный завод изготовил первые четыре комплекта узлов заряда и автоматики для постановки на вооружение.

В то же время на Байконуре проходили завершающие пуски ракеты Р-7 с измерительным макетом заряда.

К началу 1960 года были изготовлены первые в мире межконтинентальные баллистические ракеты Р-7, оснащенные головной частью с термоядерным зарядом. В Плесецке оборудовали 2 стартовые позиции. 20 января 1960 года боевой ракетный комплекс Р-7 был принят на вооружение и поставлен на боевое дежурство.

За участие в создании боевого оснащения ракеты Р-7 звания лауреата Ленинской премии удостоились начальник конструкторского отдела С. Н. Воронин и начальник научно-исследовательского комплекса Ю. Г. Карпов.

Межконтинентальная крылатая ракета «Буря»

Практически одновременно с разработкой баллистических ракет межконтинентальной дальности в Советском Союзе проводились работы по межконтинентальным крылатым ракетам (МКР).

В соответствии с Постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР от 20 мая 1954 года ОКБ-301 Генерального конструктора С. А. Лавочкина была поручена разработка МКР «Буря», а ОКБ-23 Главного конструктора В. М. Мясищева – МКР «Буран».

Предэскизный проект МКР «Буря» (изделие «350») завершился в августе 1954 года. Ракета «350» была спроектирована по нормальной самолетной схеме с треугольным крылом. Боевая часть размещалась в центральном теле сверхзвукового диффузора в носовой части корпуса. Диаметр корпуса 2,2 метра. Полет ракеты должен был проходить на сверхзвуковой скорости на высоте свыше 20 км. На конечном участке траектории ракета с высоты около 25 км пикировала на цель.

Летно-конструкторские испытания ракеты «Буря» начались в июле 1957 года на Государственном центральном полигоне под Капустиным Яром. Было проведено 18 пусков, из которых 8 оказались аварийными. Последний пуск, при котором ракета пролетела 6500 км, состоялся 16 декабря 1960 года.

Заряд для МКР «Буря» разрабатывался по двухступенчатой схеме, аналогичной РДС-37. Компонировочные работы проводил отдел 16. Конструктивно заряд, в отличие от заряда для ракеты Р-7, выполнялся в виде автономной ампулы, имеющей посадочные места для закрепления в боевом отсеке ракеты. Масса заряда была ограничена 2,35 тонны. Заряд прошел полигонные испытания в 1958 году. В дальнейшем работы по МКР «Буря» были прекращены в соответствии с Постановлением Совета Министров СССР в связи с успешным испытанием ракеты Р-7.

Уже в начале XXI века по телевидению показали документальные кинокадры съемок испытательных запусков «Бури». Это было грандиозное зрелище, вызывающее чувство гордости за первые поколения создателей ракетной техники.

Баллистическая ракета средней дальности Р-12

В соответствии с Постановлением СМ СССР от 10 апреля 1954 года в г. Днепропетровске создается особое конструкторское бюро № 586 (ОКБ-586, с 1966 года – КБ «Южное»), Главным конструктором и начальником которого становится М. К. Янгель. Михаил Кузьмич сразу активизировал проектно-конструкторские работы по новой жидкостной ракете среднего радиуса действия Р-12.

В августе 1955 года выходит Постановление правительства о создании ракеты Р-12, а в октябре уже был выпущен эскизный проект на нее. Ракета Р-12 имела проектную дальность 2000 км, что превосходило дальность ракеты Р-5М на 800 км. Предполагалось оснастить ракету термоядерным зарядом мегатонного класса.

В конце 1955 года в КБ-11 начались предварительные расчетно-теоретические работы по термоядерному заряду для ракеты Р-12. За основу была принята физическая схема двухступенчатого заряда, по аналогии с РДС-37.

27 февраля 1958 года состоялось успешное испытание термоядерного заряда на схеме РДС-37 для ракеты Р-12. Однако несколько раньше, 23 февраля, был также успешно испытан экспериментальный двухступенчатый заряд с новой физической схемой термоядерного узла этого же класса мощности. Этот заряд выгодно отличался от старой схемы своей компактностью (меньший вес при значительно меньших габаритах). Он и стал эталоном для термоядерных зарядов второго поколения. Поэтому в дальнейшем работы по оснащению ракеты Р-12 велись с новым зарядом, дополнительно испытанным 21 марта 1958 года.

В июне 1957 года начались летно-конструкторские испытания ракеты на ГЦП-4 (Капустин Яр). На этапе «ЗИ» летно-конструкторских испытаний (ЛКИ) принимало участие и КБ-11. В декабре 1958 года летные испытания завершились, и ракета Р-12 была передана на вооружение.

В 1961 году проводились боевые пуски ракеты Р-12 по боевым полям полигона Новая Земля с ядерным взрывом. За работой боевых расчетов при переводе ядерной ГЧ в боевую готовность наблюдали специалисты КБ-11, в том числе от разработчика заряда – В. Т. Солгалов.

Ракета Р-7А

Первая боевая межконтинентальная баллистическая ракета (МБР) Р-7 имела принципиальные недостатки: ограниченную дальность ~8000 км; большое время подготовки к старту – 12 часов. Боеготовность ракетного комплекса сохранялась не более 8 часов (в качестве окислителя в двигателе ракеты использовался жидкий кислород). Это не удовлетворяло военных. Поэтому 2 июля 1958 года королёвскому ОКБ-1 было выдано задание на разработку МБР Р-7А с большей, чем у Р-7, дальностью. Для этой ракеты была разработана новая облегченная головная часть с новым термоядерным зарядом второго поколения, испытанным в 1958 году.

24 декабря 1959 года состоялся первый пуск ракеты Р-7А. Он оказался аварийным. Всего же было проведено 8 пусков ракеты с достижением дальности более 11 000 км. В 1960 году испытания закончились.

Три пуска Р-7А в рамках ЛКИ были с измерительными вариантами заряда. Головная часть (ГЧ) имела большое притупление наконечника, что позволило сократить ее габаритные размеры и уменьшить вес. Однако и скорость такой ГЧ при встрече с землей была невелика ~180 м/с. Главнокомандующий Ракетными войсками стратегического назначения (РВСН) маршал М. И. Неделин на совещании у С. П. Королёва сильно возражал против такого притупления. Главком эмоционально утверждал, что при таких скоростях он собьет ГЧ при подходе к цели из пулемета. Но решение с притуплением было чрезвычайно важно, так как позволило увеличить дальность полета ракеты по сравнению с Р-7 более чем на 3000 км.

С января 1960 года первый полк ракет Р-7А заступил на боевое дежурство в Плесецке. Два старта, опробованных для ракеты Р-7, доработали для пусков

ракеты Р-7А и построили 2 новых старта. На космодроме оборудовался еще один старт для Р-7А (объект «Ангара»).

В период Карибского кризиса с 11 сентября по 21 ноября 1962 года эти ракеты были переведены в повышенную боевую готовность.

Ракеты находились на вооружении до 1968 года.

ТЕРМОЯДЕРНЫЕ ЗАРЯДЫ ВТОРОГО ПОКОЛЕНИЯ

Конструктивно-компоновочные недостатки термоядерных зарядов на основе принципиальной физической схемы РДС-37 были очевидны, особенно при их размещении в головных частях баллистических ракет. Физические предпосылки, ориентированные на воздушную среду, громоздкие нейтронные экраны обуславливали низкую плотность упаковки узлов заряда в ампульной конструкции. С точки зрения компоновки ГЧ и некоторых типов боевых отсеков носителей, этот показатель требовал кардинальных усовершенствований.

Такая задача была блестяще решена молодыми физиками-теоретиками Ю. Н. Бабаевым и Ю. А. Трутневым. Как уже отмечалось, 23 февраля 1958 года прошло успешное испытание термоядерного заряда на принципе радиационной имплозии нового типа, в котором были реализованы идеи Бабаева и Трутнева. Испытание открыло новую страницу в практике разработки термоядерных зарядов, выгодно отличавшихся от термоядерных зарядов типа РДС-37 по удельной мощности, плотности компоновки, габаритам.

Это событие и определило границу между зарядами первого и второго поколений.

При создании первого экспериментального образца термоядерного заряда (изделие 49), на котором проверялся новый принцип конструирования двухступенчатых зарядов, особое внимание уделялось надежности всех проектно-конструкторских решений с физической точки зрения.

Главные направления поиска новых решений были направлены:

- на модернизацию и, соответственно, новую конструкцию «обмазки» и систему крепления массивного ядра в кожухе заряда;
- создание нового первичного заряда меньших габаритов, массы и максимальной «прозрачности»;
- совершенствование конструкции кожуха, нейтронного фильтра и термоядерного узла.

Проектно-конструкторские работы детально обсуждались у Ю. Б. Харитона с участием А. Д. Сахарова, Ю. И. Бабаева, Ю. А. Трутнева, Е. А. Негина, Д. А. Фишмана. Надо сказать, что схема заряда была настолько смелой, что осторожный Ю. Б. Харитон относился вначале к этой прогрессивной схеме скептически, считая ее менее надежной, чем уже экспериментально проверенная схема с РДС-37.

Поскольку конструкция заряда рассчитывалась на действие максимальных ракетных нагрузок, то пришлось в качестве силовых элементов применить нетрадиционные материалы, которые делали силовую систему подвески массивного ядра в кожухе заряда практически «прозрачной», что являлось крайне важным для первого испытания опытного заряда.

21 марта 1958 года был успешно испытан уже боевой вариант заряда для оснащения ракеты Р-12 и крылатых ракет П-5 и П-6.

Идеи Я. Б. Зельдовича по существенному увеличению КПД атомного заряда – так называемого «бустерного» режима срабатывания – стали важной вехой в совершенствовании атомных зарядов и, соответственно, первичных инициаторов термоядерных зарядов второго поколения. 28 декабря 1957 года был испытан экспериментальный атомный заряд типа РДС-9, работающий в «бустерном» режиме.

«Бустерный» режим проверялся в целой серии полигонных испытаний 1957–1958 годов. Благодаря его внедрению, в атомном инициаторе удалось сократить расход делящихся материалов, повысить безопасность зарядов и их надежность.

Большая заслуга в реализации идеи «бустера» в первом атомном заряде такого типа (1957 год) принадлежит физикам В. Г. Морозову, А. Н. Александровичу, С. Б. Кормеру. Конструкция экспериментального заряда разрабатывалась в секторе 05. Активными участниками разработки среди конструкторов были Д. А. Фишман, Г. А. Соснин, В. П. Жогин, П. Д. Ишков, И. М. Быструев и многие другие.

Термоядерные заряды, имеющие атомный инициатор с «бустерным» режимом, поступили на вооружение в начале 60-х годов в состав ракетных комплексов стратегического назначения и Военно-морского флота (подводных лодок), где эксплуатировались долгое время.

31 марта 1958 года Верховный Совет СССР принял Постановление о прекращении в одностороннем порядке ядерных испытаний. Однако США и Великобритания не последовали примеру СССР и приступили в апреле 1958 г. к выполнению крупной программы ядерных испытаний по совершенствованию своего ядерного оружия. К концу 1958 года США произвели 194, Великобритания – 5 ядерных взрывов в атмосфере. СССР к концу марта 1958 года провел 62 испытания, то есть в 3 раза меньше, чем США. Франция не была в то время ядерной державой, но успешно готовилась к проведению испытаний. Президент де Голль в послании от 1 июля 1958 года уведомил Советское правительство, что Франция не пойдет на заключение Договора о прекращении ядерных испытаний.

При такой реакции Запада на советские инициативы СССР был вынужден отказаться от одностороннего моратория и заявил при этом, что считает себя вправе проводить испытательные ядерные взрывы «в пропорции один к одному» по отношению к общему числу взрывов, произведенных США и Англией с 31 марта 1958 года.

Только в октябре на Северном полигоне Советский Союз провел 17 ядерных взрывов. Испытания велись и на Семипалатинском полигоне. В них была исследована и экспериментально подтверждена эффективность «бустерного» режима атомных зарядов и проверена работоспособность нескольких двухступенчатых зарядов второго поколения в разных весовых категориях.

В этот период был создан задел конструкций зарядов, предназначенных, прежде всего, для оснащения стратегических ракет, разработка которых интенсивно велась в ОКБ-586 (Р-12, Р-14, Р-16) и в ОКБ-1 (Р-7А, Р-9).

Отличие от первого заряда, целевым образом предназначенного для головной части ракеты Р-7, разработка новых зарядов велась без привязки к соответствующим боеприпасам (головным частям), поскольку носители находились в то время на начальных стадиях разработки, и требования, предъявляемые к параметрам заряда, были не определены. И с этих пор начал складываться определенный порядок проектирования зарядов, просуществовавший довольно длительное время: разработка зарядов велась не под конкретный носитель, а по классам или весовым категориям.

Термоядерные заряды конструктивно выполнялись по агрегатной схеме. То есть, термоядерный модуль и первичный заряд были размещены в едином внешнем корпусе ампульной конструкции, имеющем соединительные места для крепления заряда в носителях.

Первичные заряды в большей своей части имели «бустерный» режим срабатывания.

Такой порядок разработки стратегических термоядерных зарядов, имеющий и ряд достоинств, и свои недостатки, – был предложен Д. А. Фишманом.

31 октября 1958 года в Женеве начались переговоры между СССР, США и Великобританией о прекращении ядерных испытаний. И в течение почти 3 лет державы-участницы этих переговоров воздерживались от проведения ядерных взрывов в полигонных испытаниях.

В 1959 году за творческий вклад в создание экспериментальных образцов ядерных зарядов второго поколения Д. А. Фишман вместе с группой других ведущих специалистов КБ-11 был удостоен звания лауреата Ленинской премии.

МОРАТОРИЙ. 1959–1961 ГОДЫ

28 апреля 1959 года вышло Постановление ЦК КПСС и СМ СССР о перестройке в научном руководстве КБ-11. Далее последовал приказ по Министерству среднего машиностроения (МСМ), согласно которому Научный руководитель КБ-11 Ю. Б. Харитон был освобожден от обязанностей Главного конструктора. В КБ-11 произошли структурные изменения, согласно которым были созданы два конструкторских бюро:

– по разработке ядерных зарядов – КБ-1 под руководством Главного конструктора Е. А. Негина;

– по разработке БЧ носителей, в том числе, систем автоматики подрыва ЯЗ – КБ-2 под руководством Главного конструктора С. Г. Кочарянца.

В связи с назначением Д. А. Фишмана первым заместителем Главного конструктора КБ-1, новым руководителем коллектива конструкторов сектора 05 был назначен Г. А. Соснин.

Период 1959–1961 годов примечателен зарождением новых физических предложений и конструкторских решений, развитием расчетно-теоретической и экспериментально-исследовательской базы. В это время получают развитие работы по конструированию малогабаритных первичных зарядов, в том числе работающих в «бустерном» режиме.

Появление зарядов нового поколения потребовало решения ряда конструкторских, металлургических, технологических, исследовательских и методических задач.

Это и функциональное адаптирование теоретической схемы заряда и несущих элементов конструкции, сведение к минимуму весовых затрат на дополнительные элементы конструкции.

Это и выбор легких прочных и технологичных материалов для корпусных деталей, изучение их характеристик, освоение и внедрение прогрессивных технологий изготовления деталей.

Это и изучение характеристик и взаимодействия деталей из специальных материалов, поиски способов защиты их от коррозии и сохранения стабильности характеристик в длительных условиях эксплуатации.

Для изделий, работающих в «бустерном» режиме, необходимо было создать эффективные, надежные и безопасные «бустерные» узлы, герметичные и прочные элементы заряда, методы их отработки и контроля, изучить взаимодействие делящихся и конструкционных материалов с изотопами водорода, найти ингибиторы гидридной коррозии, разработать оборудование и методы контроля герметичности.

Необходимы были внедрение новых, более мощных и прочных взрывчатых составов, исследование их химической стойкости, физико-механических свойств, термостойкости, стабильности характеристик во времени в предельных условиях эксплуатации, а также – отработка технологии изготовления и контроля.

Важно было также изучить свойства и характеристики полимерных материалов, клеев и покрытий.

Обеспечение высоких эксплуатационных характеристик зарядов представляло собой комплексную задачу, включавшую в себя:

- анализ климатических условий территории страны и анализ тепловых нагрузок на траектории носителей;
- анализ транспортных и траекторных динамических нагрузок;
- создание методов, установок и оборудования для исследований, испытаний и отработки зарядов и их составных частей на различные воздействия при эксплуатации и боевом применении;
- создание конструкций зарядов, сохраняющих работоспособность при всех видах воздействий при эксплуатации и боевом применении.

Для повышения боеготовности необходимо было иметь такие конструкции зарядов, в которых узлы, содержащие делящиеся материалы и ВВ, собирались бы на заводе-изготовителе, а не перед непосредственным применением заряда.

Необходимы были конструкторские решения для обеспечения удобства:

- снаряжения взрывоопасных первичных узлов электродетонаторами, содержащими инициирующие ВВ;
- расстыковки элементов коммуникаций «бустерной» системы в эксплуатации.

В течение 1958–1960 годов были выявлены и конкретизированы потребности в ядерном оснащении комплексов оружия различного назначения и определена номенклатура новых зарядов. К 1961 году были проработаны проекты экспериментальных зарядов повышенной удельной мощности стратегического назначения и разработана документация к ним.

В начале 1961 года Правительство информировало разработчиков зарядов о возможности выхода из моратория. Сразу же была намечена программа ядерных испытаний, активизирована работа по подготовке выбранных для первоочередных испытаний зарядов.

КБ-1 и его руководство ждали новые работы.

ЯДЕРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ 1961–1962 ГОДОВ

После официального объявления 31 августа 1961 года о выходе нашей страны из моратория, уже 1 сентября на полигон был отправлен первый заряд. В 1961–1962 годах было произведено 123 ядерных взрыва (в 1961 году – 52, в 1962 году – 71). Из них 81 опыт подготовил и провел наш институт.

Программа испытаний предусматривала:

- создание термоядерных зарядов мегатонного класса повышенной удельной мощности для оснащения находящихся в разработке новых комплексов вооружения;
- исследование физических процессов работы первичных инициаторов с «бустерным» режимом;
- создание мощных термоядерных зарядов (десятки мегатонн) для тяжелых ракет и других систем вооружения;
- создание термоядерных зарядов для легких, в том числе твердотопливных, ракетных комплексов стратегического назначения и ракет Военно-морского флота (ВМФ);
- создание малогабаритных атомных зарядов для тактического оружия;
- проверку надежности атомных и термоядерных зарядов;
- экспериментальную проверку новых физических идей и технических решений, связанных главным образом с совершенствованием атомных зарядов;
- проведение взрывов с целью изучения физических основ работы ядерных зарядов;
- проверку ядерной взрывобезопасности атомных зарядов при одноточечном инициировании.

Разработка экспериментальных зарядов велась по весовым категориям, сориентированным на полезную нагрузку стратегических ракет, большая часть из которых находилась на начальных стадиях разработки.

В результате проведенных испытаний был создан широкий ряд термоядерных зарядов мощностью от 100 килотонн до 100 мегатонн. Всего было испытано около 30 типов термоядерных зарядов разработки ВНИИЭФ. Все сверхмощные (более 10 Мт) заряды сработали в расчетном режиме. Самый мощный 100-мегатонный заряд испытывался в «чистом» исполнении на половинную мощность.

Испытания атомных зарядов, работающих в «бустерном» режиме, позволили дать ответ на ряд принципиальных проблемных вопросов в части их работоспособности. Эти испытания стали решающими для совершенствования характеристик атомных зарядов второго поколения. Определилось, как основное, новое направление конструирования фокусирующих систем. В последнем взрыве 1962 года были применены созданные в КБ-11 безопасные электродетонаторы. Испытания позволили сформировать комплекс условий, необходимых для обеспечения ядерной взрывобезопасности зарядов. В результате разрыв между США и СССР в качественном уровне ядерных арсеналов сократился.

Испытания 1961–1962 годов заложили основу для решения главной задачи – создания могучего Ядерного щита страны. Следующим этапом виделось уже продвижение к ядерному паритету с Соединенными Штатами.

За решение этой оборонной задачи большая группа специалистов КБ-11 была удостоена правительственных наград. Героями Социалистического Труда стали Ю. Н. Бабаев, Н. И. Верещагин, С. Г. Кочарянц, Н. А. Петров, А. Д. Сахаров (в третий раз), Ю. А. Трутнев, Д. А. Фишман, В. А. Цукерман. Ленинской премии были удостоены физики-теоретики: В. Б. Адамский, Г. А. Гончаров, Г. Е. Клинишов, В. С. Лебедев, Л. И. Огнев, Е. М. Рабинович, а также конструкторы сектора 05: В. М. Воронов, Е. Г. Малыхин, А. Д. Пелипенко, А. С. Россихин, Ф. А. Соколов, А. В. Сырунин, В. М. Худяков.

Сессия 1961–1962 годов подвела итоги первого продолжительного периода, обеспечившего научно-техническую базу разработки ядерных зарядов. Далее началась беспрецедентная по масштабам и результатам работа в интересах развития и совершенствования ядерного арсенала страны. И эта работа продолжалась до конца 80-х годов.

После подписания в 1963 году Договора о запрещении ядерных испытаний в трех средах испытания «спустились» под землю. Совершенствование стратегических зарядов в этот период было связано с дальнейшим повышением удельной мощности термоядерных зарядов.

Повышение удельной мощности потребовало новых расчетных методик и решения многочисленных задач оптимизации параметров термоядерного модуля и заряда в целом в условиях ряда серьезных конструкторских ограничений и предварительной полигонной отработки заряда на моделях. В этом направлении успешно работали физик-теоретик член-корреспондент АН СССР Ю. Н. Бабаев и его сотрудники С. А. Холин, А. В. Ивкин и др.

Форсирование мощности за счет увеличения вклада реакций деления оказалось более плодотворным. Уже в 1966 году ВНИИЭФ провел успешное испытание заряда, в котором удельная мощность была почти удвоена. Весомый вклад в этот успех внесли физики-теоретики Г. А. Гончаров, И. А. Курилов, В. Н. Михайлов, В. С. Пинаев.

Ядерными зарядами второго поколения были оснащены многочисленные системы вооружений Советской Армии: межконтинентальные баллистические ракеты Р-7А, Р-9А, РТ-2, Р-16, Р-36, УР-100 с моноблочными головными частями, а также ракеты средней дальности Р-12, Р-14 и их модификации; баллистические ракеты подводных лодок (БРПЛ) Р-21 (комплекс Д4), подводные лодки (ПЛ) проекта 629А, БРПЛ Р-27 (комплекс Д5) ПЛ проекта 667А.

ОРУЖИЕ ВОЕННО-МОРСКОГО ФЛОТА

Появление такого оригинального и перспективного источника энергии как атомный реактор естественным образом заставляло задумываться о возможности его использования для стратегических подводных лодок дальнего плавания. Тем более, что подобные планы имели и США.

Начало отечественных поисковых работ по исследованию технического облика атомной подводной лодки (АПЛ) относится к 1949 году. А 9 сентября 1952 года И. В. Сталин подписал Постановление Совета Министров СССР «О проектировании и строительстве объекта 627».

В соответствии с этим документом в Москве, в обстановке чрезвычайной секретности, были сформированы две группы конструкторов и ученых. Одной из них, возглавляемой В. Н. Перегудовым, было поручено проведение проектной разработки собственно корабля, а второй, руководимой Н. А. Доллежалем, – корабельной ядерной энергетической установки.

Научным руководителем всех работ по созданию первой АПЛ был назначен директор Института атомной энергии АН СССР академик А. П. Александров, а общую координацию работ осуществлял заместитель Председателя Совмина СССР В. А. Малышев.

Для такого принципиально нового боевого корабля, как АПЛ, требовалось, безусловно, и новейшее оружие с ядерным боевым оснащением.

Торпедное оружие

Первая АПЛ по замыслу ВМФ была предназначена для нанесения ядерных ударов по военно-морским базам и другим стратегическим целям, расположенным на территории вероятного противника. Для этого атомоход предполагалось вооружить сверхмощной парогазовой торпедой Т-15 (калибр 1550 мм, длина 24 м, дальность хода 40–50 км).

Оснащение ядерной боевой части предполагалось на базе термоядерного заряда РДС-6с, чем и определились габариты торпеды. В 1954 году завершилась работа над техническим проектом торпеды, к рассмотрению проекта были при-

влечены военно-морские специалисты. Их заключение по проекту новой АПЛ было далеко не благоприятным: была отмечена проблематичность использования корабля по своему основному назначению – нанесение ядерных ударов по прибрежным объектам на территории потенциального противника. Пуск торпеды таких огромных размеров был, к тому же, технически мало осуществимым: лодку могло выбрасывать при пуске на поверхность.

Использование испытанного водородного заряда РДС-6с было чревато выходом радиоактивных продуктов распада трития в отсеки АПЛ, заряд же РДС-27 имел недостаточную мощность. Кроме того, отмечалась недостаточная скорость полного хода торпеды Т-15, высокая ее шумность и малый эксплуатационный ресурс. Все это привело к внесению в проект ряда радикальных изменений: АПЛ лишилась суперторпеды Т-15, получив взамен усиленное торпедное вооружение: восемь торпедных аппаратов (ТА) с 20 торпедами со стандартным калибром 533 мм, и была переориентирована на борьбу с боевыми кораблями и поражение транспортов противника.

АПЛ была переработана и спущена на воду. К концу 1957 года завершились ее ходовые испытания. Работы по заряду для торпеды Т-15 еще некоторое время продолжались, а затем были прекращены.

Заряд РДС-9

В 1954 году началась разработка атомного заряда для торпеды Т-5. Торпеда Т-5 имела стандартный калибр 533 мм. Поэтому требовалось существенно, по сравнению с предыдущей разработкой заряда минимального калибра РДС-4, уменьшить диаметр нового заряда.

Теоретическая разработка заряда велась Е. И. Забабахиным, М. Н. Нечаевым, конструкторская – вначале в отделе 43 В. Ф. Гречишника, а затем в отделах, возглавляемых Д. А. Фишманом и Л. А. Есиным. Газодинамическая отработка проводилась под общим руководством В. К. Боболева.

До проведения полигонных испытаний первоначальный вариант заряда прошел полный цикл газодинамической и конструкторской отработки и был допущен к полномасштабному опыту. Испытание состоялось 19 октября 1954 года на Семипалатинском полигоне. Однако оно оказалось неудачным: атомного взрыва не произошло. Это был первый отказ с начала разработок ядерных зарядов.

По распоряжению министра среднего машиностроения В. А. Малышева для расследования причин отказа заряда была создана специальная комиссия под председательством И. В. Курчатова. В результате ее работы был сделан вывод о том, что причину отказа атомного взрыва с достаточной степенью достоверности установить не представляется возможным. Было записано так: «Прямых данных, указывающих на грубые нарушения процесса работы заряда, не обнаружено».

Таким образом, причина неудачи полигонного испытания первоначального варианта заряда для торпеды не отыскалась. Выдвигался ряд версий, и в лабораторных условиях были проведены соответствующие исследования. Они также

не дали прямого ответа, однако результаты исследований, которые могли способствовать повышению общей надежности работы, использовались при разработке последующих вариантов зарядов.

На основе заряда РДС-9 была также впервые создана боевая часть зенитной управляемой ракеты ЗУР-215. После успешных испытаний на зенитном полигоне 19 января 1957 года боевая часть была передана на вооружение.

Пуск этой ракеты и активный взрыв ядерного заряда явились заключительным этапом государственных летных испытаний. В результате два управляемые по радио самолета-мишени Ил-28, находящиеся на расстоянии примерно 600–1000 м от эпицентра, были уничтожены.

Заряд типа РДС-9 находился также на вооружении тактических пороховых ракет «Марс» и «Луна».

Торпеда Т-5

К полигонным испытаниям 1955 года были подготовлены новые варианты РДС-9. В результате испытаний определилась конструкция заряда для торпеды. Заряд в составе БЗО торпеды Т-5 был впервые испытан в подводном положении (глубина ~12 м) в районе архипелага Новая Земля 21 сентября 1955 года.

Такая редакция опыта объяснялась необходимостью исследования воздействия атомного подводного взрыва на объекты Военно-морского флота и создания теории подводного применения атомного оружия. США к тому времени уже провели подводный атомный взрыв в районе атолла Бикини. О нем имелись только краткие описательные сообщения, данных о распространении ударной волны в воде, как об основном поражающем факторе, не было.

Для испытаний строительные организации Военно-морского флота спроектировали и построили в неосвоенных местах Новой Земли военно-морскую базу, аэродром, три жилых поселка и специальные сооружения. По сути дела это было начало строительства и функционирования так называемого «Полигона 700» на Новой Земле. Впоследствии этот полигон привлек к себе внимание общественности всего мира – там был произведен самый мощный в мире ядерный взрыв термоядерного суперзаряда разработки КБ-11.

При проведении первого подводного испытания плавсредства ВМФ, расположенные на различных расстояниях от подрываемой торпеды, были в той или иной степени повреждены. Эскадренный миноносец «Реут», отстоящий от эпицентра взрыва на 250 м, затонул, получив большое разрушение корпуса в средней части.

Первый отечественный атомный подводный взрыв сразу же дал обширную информацию о реальном воздействии атомного оружия на объекты ВМФ.

В 1955–1956 годах в рамках конструкторской отработки проводились ходовые испытания торпеды Т-5. Первая часть их, связанная с проверкой работы автоматики, прошла на озере Иссык-Куль в Киргизии. Вторая часть – на полигоне Ладожского озера. Здесь проводились измерения вибрационных нагрузок на заряд при выходе торпеды из торпедного аппарата, и по ходу торпеды в зачетных пусках макет заряда (с ВВ) подрывался от системы автоматики.

Все испытания прошли успешно. Членом комиссии по проведению испытания от КБ-11 был С. Н. Воронин. Документацией на заряд предусматривался выпуск изделия с завода-изготовителя в неокончательно собранном состоянии. Операции по окончательной сборке проводились перед выдачей торпеды из склада на подлодку по специальной инструкции КБ-11.

Документация на заряд для торпеды Т-5 была передана в серийное производство, и в 1957 году первая торпеда с атомным зарядом была принята на вооружение ВМФ.

Боевое зарядное отделение с ядерным зарядом стыковалось только к торпед Т-5, которая могла подрываться лишь на глубинах до 50 м. С точки зрения унификации БЗО, это был существенный недостаток. Уже в то время в ВМФ имелась большая номенклатура других торпед калибром 533 мм, в том числе и с глубиной подрыва до 110–150 м.

Поэтому КБ-11 в 1956 году совместно с КБ-25 приступило к созданию автономного специального боевого зарядного отделения (АСБЗО) калибром 553 мм, которое могло бы использоваться в любой торпед такого же калибра. В 1957 году было оформлено ТТЗ на разработку АСБЗО. В АСБЗО устанавливался вновь разработанный, облегченный на 30 кг атомный заряд в габарите РДС-9. В заряде применялся новый взрывчатый состав и предусматривалось существенное расширение температурного диапазона эксплуатации.

Эта работа потребовала многих исследований температурной прочности и стабильности взрывчатого состава в деталях из ВВ в широком диапазоне температур, вибрационной устойчивости и вибрационной прочности конструкции заряда.

Ходовые испытания торпед с АСБЗО проводились по той же схеме, что и для торпеды Т-5.

Крылатые ракеты

Первоначальный замысел ВМФ – оснастить первую отечественную АПЛ проекта-627 носителем, способным наносить ядерные удары по объектам противника, расположенным как на побережье, так и в глубине его территории, – сохранился. В 1956 году было принято решение о создании на базе многоцелевой АПЛ проекта-627 атомной лодки проекта П-627А, на которой предполагалось разместить крылатую ракету (КР) П-20, разрабатываемую в КБ С. В. Ильюшина, с термоядерным зарядом типа РДС-37.

Крылатые ракеты (по терминологии того времени, самолет-снаряд) с дальностью стрельбы 3500 км предполагалось размещать в контейнере диаметром 4,6 м и длиной 25 м, расположенном на палубе непосредственно за ограждением боевой рубки. Стартовая масса этой ракеты составила порядка 30 т.

Пуск КР предполагался из надводного положения ПЛ. Все три основных узла заряда по типу РДС-37 крепились к одному опорному кольцу из алюминиевого сплава с помощью пространственных ферм, а весь заряд за это кольцо крепился к шпангоуту отсека КР.

Для согласования размещения заряда в отсеке П-20 в КБ С. В. Ильюшина выезжали конструкторы КБ-11 во главе с Д. А. Фишманом.

Вспоминает С. Н. Воронин:

«Встречали нашу делегацию С. В. Ильюшин и Г. В. Новожилов (заместитель Ильюшина и впоследствии его преемник. – Авт.-сост.). Состоялся интересный разговор о самолетостроении и о крылатой ракете П-20. Сергей Владимирович был уже в преклонных годах, но очень живой человек, а Генрих Васильевич был его молодым заместителем и руководил комплексом прочности. Сергей Владимирович рассказал о структуре Министерства авиационной промышленности и своем КБ, обо всех КБ Министерства и их исторически сложившейся тематической направленности. Рассказывая о П-20, Сергей Владимирович, отметил, что эта ракета имеет максимальную среди аналогичных ракет дальность 3500 км, ее полет происходит на высоте 13–15 км со скоростью около 2000 км/час. Поэтому имеется достаточно сильный нагрев корпуса ракеты.

Потом мы прошли в кабинет Генриха Васильевича и продолжили разговор о размещении заряда в боевом отсеке П-20. Обсудили нагрузки при старте и маневрировании ракеты, виброрежимы в полете, температуры разогрева, способы крепления заряда в отсеке ракеты и согласовали компоновку. Договорились об обмене исходными данными, необходимыми для дальнейшей работы. Потом были поездки в Управление ВМФ и в ленинградские военные институты флота, где мы уточняли порядок эксплуатации».

Кроме С. В. Ильюшина над проектом крылатой ракеты для АПЛ работали в ОКБ С. А. Лавочкина (крылатая ракета П-40) и в КБ Г. М. Бериева (П-10).

Все эти крылатые ракеты были достаточно громоздки, и боезапас АПЛ состоял из 1-2 ракет. Это явилось существенным недостатком оружия такого типа. К постройке АПЛ так и не приступили, программа по этим комплексам была закрыта в 1960 году. В этот период Н. С. Хрущев закрыл много проектов, ориентируясь главным образом на ракетное оружие. Однако сама идея КР для подлодок не была забыта.

Иной путь избрал В. Н. Челомей, предложивший разместить относительно легкую КР со складывающимися крыльями в пусковом контейнере. Это стало возможным благодаря созданию оригинального автомата раскрытия крыла, срабатывающего после выхода ракеты из пускового контейнера. При этом значительно упростился и ускорился процесс запуска. И появилась возможность заметно увеличить боекомплект подводной лодки при сохранении ее водоизмещения.

Экспертиза, проведенная с участием академиков М. В. Келдыша, А. А. Дороницына и А. Ю. Ишлинского, дала положительную оценку проекту. В результате было подготовлено правительственное решение об образовании в подмосковном Реутове ОКБ-52 под руководством Челомея, которому было поручено создание крылатой ракеты П-5 с дальностью до 350 км (постановление Правительства от 19 июня 1955 года). Первоначально комплекс П-5 предназначался для оснащения дизель-электрических подводных лодок, конкурируя с разрабо-

танним Г. М. Бериевым комплексом П-10 – аналогом американского комплекса «Регулус», принятого на вооружение флота США в 1956 году.

Первый пуск П-5 состоялся 12 марта 1957 года с качающегося стенда СН-49 на Белом море, а 22 ноября того же года ракета стартовала с борта опытной ПЛ С-46 (переоборудованная лодка 613-го проекта). В результате сравнительных испытаний предпочтение отдали комплексу П-5, который был официально принят на вооружение в 1959 году. Старт ракеты П-5 осуществлялся из надводного положения при волнении до 4-5 баллов (небольшой шторм) и скорости хода до 8 узлов. Ракеты несли термоядерный заряд второго поколения, испытанный в 1958 году. Боевая часть с зарядом КБ-11 разрабатывалась в КБ им. Н. Л. Духова.

В 1964 году появились новые противокорабельные ракеты П-6, созданные на базе П-5 в ОКБ В. Н. Челомея. В них учитывались все новые, внедренные в П-5, технические решения. Их боевое оснащение состояло из БЧ, в состав которых входили и термоядерные заряды разработки КБ-11. В начале 60-х годов появились пусковые установки для этих ракет на надводных крейсерах типа «Грозный» и «Владивосток». На них применялись ракеты П-35 (вариант П-6).

Так создавались первые крылатые ракеты, стартующие с борта корабля или АПЛ в надводном положении. Они снаряжались БЧ с зарядами КБ-11. Проектно-конструкторские работы по этому направлению деятельности КБ-11 осуществлялись при непосредственном участии Д. А. Фишмана.

Противолодочное оружие

К концу 50-х годов атомный подводный флот США стал представлять реальную угрозу для СССР, и руководство ВМФ приступило к программе противолодочной обороны. Проектировались противолодочные крейсера «Москва» и «Ленинград», а несколько позже – более крупные корабли «Киев», «Минск» и «Новороссийск».

Для их вооружения флот заказал противолодочную пороховую ракету «Вихрь» с ядерной головной частью. Эта ракета имела дальность ~25 км, после приводнения должна была заглубиться в воду до 200 м и там подрываться.

КБ-11 приступило к разработке атомного заряда для этой ракеты в 1960 году. Проблемы были связаны с приводнением ракеты: головная часть в этот момент испытывала удар с перегрузкой до 800 g в осевом направлении (т.е. ее вес кратковременно возрастал в 800 раз!), а при движении в каверне (воздушном пузыре) могли возникнуть поперечные нагрузки ~150g.

ВНИИЭФ предстояло решить ряд принципиально новых задач, связанных с обеспечением динамической прочности конструкции атомного заряда.

Первая задача заключалась в том, чтобы найти способ срезать пик нагрузки 800g и пропустить на заряд нагрузку не более 400g. Решением этой задачи пришлось заниматься конструкторам отдела 16 В. А. Белугину, И. Г. Иванову, Е. Г. Малыхину и С. Н. Воронину.

Вторая задача состояла в том, чтобы разработать ударопрочный атомный заряд с такой силовой схемой, когда наиболее слабые детали заряда восприни-

мали бы нагрузку равномерно по значительной площади поверхности узла. Эту задачу решали конструкторы–разработчики заряда: О. Г. Моряков, Ю. А. Степановский, А. Д. Пелипенко, В. К. Родников и В. П. Жогин под руководством Г. А. Соснина.

С целью снижения нагрузки на заряд была разработана специальная крешерная система крепления заряда в головной части ракеты «Вихрь». Система крешерного устройства устанавливалась между опорными поверхностями корпуса головной части и заряда и состояла из кольца и размещенных в нем трубчатых крешеров из алюминия АМЦ. Высота и толщина стенок крешера были подобраны так, что при полном ходе крешера под нагрузкой он собирался (деформировался) в три гофра и уменьшал нагрузку на заряд в ~2 раза. Отработка крешеров системы проводилась в НИКе КБ-11 при статических и динамических нагрузках. Эти исследования проводили специалисты НИКа В. П. Брусков, Б. В. Припоров, М. А. Ерзин под руководством Ю. Г. Карпова.

Общее научно-техническое руководство работами по созданию ударопрочного заряда для ракеты «Вихрь» осуществлял Д. А. Фишман.

Программа летно-конструкторской отработки заряда была сложной и предусматривала имитационные сбросы ракеты с самолета, а также прямые пуски в акватории морского полигона (порядка 40 испытаний). Она завершилась зачетными пусками ракет «Вихрь» с противолодочного крейсера «Москва» в 1965 году.

Ударостойкая конструкция атомного заряда была настолько универсальной, что с помощью подбора крешерных систем этот заряд был применен в первой авиационной глубинной бомбе, а также в противолодочной ракете «Вьюга» с подводным стартом из торпедного аппарата погруженной подводной лодки. Все сбросы изделий проводились в основном в акваториях полигонов вблизи городов Феодосия и Севастополь.

За девять лет напряженной работы удалось создать и отработать универсальную для трех типов носителей («Вихрь», РЮ-2 и «Вьюга») ударостойкую конструкцию заряда. Зачетные полигонные испытания ударостойкого заряда, отработанного для трех типов изделий, были проведены 9 октября 1971 года.

За участие в создании противолодочной пороховой ракеты «Вихрь» с атомным зарядом сотрудники сектора 5 В. А. Белугин и О. Г. Моряков с группой специалистов-разработчиков из ВНИИА были удостоены званий лауреатов Государственной премии.

ЯДЕРНЫЕ ЗАРЯДЫ ДЛЯ ПРО И ПВО

Прогресс США в создании межконтинентальных баллистических ракет инициировал работы в области отечественной противоракетной обороны (ПРО). Они развивались поэтапно, соотносясь с соответствующим техническим уровнем средств ракетного нападения.

Первый период характеризуется созданием противоракет, обладающих возможностью надежного поражения моноблочных головных частей агрессора. Важнейшей компонентой совершенствования ПРО стало создание специализи-

рованных зарядов, вначале – для поражения моноблочных головных частей рентгеновским излучением.

Во ВНИИЭФ работы по зарядам для ПРО инициировал Е. М. Рабинович при активной поддержке Ю. Б. Харитона. Большое внимание этой проблеме уделял и Д. А. Фишман, много сделавший для выработки общих идеологических подходов к ней.

Первым зарядом, разрабатывавшимся в интересах ПРО, был рентгеновский заряд с жестким спектром рентгеновского излучения. Заряд разрабатывался под скоростную противоракету В-825 Главного конструктора П. Д. Грушина. Экспериментальный вариант заряда испытывался на Новоземельском полигоне. Испытания оказались полностью успешными как в части работы заряда, так и в части обеспечения необходимого комплекса измерений излучения.

В 60-е годы необходимые конструкторские работы для этого заряда были выполнены Е. Д. Яковлевым, К. Г. Рабинович, Б. П. Захаровым, Л. А. Бойко, В. В. Терновским и другими.

Оснащение ракет США разделяющимися головными частями (РГЧ), способными формировать многоэлементные баллистические цепи, состоящие из боеголовок и ложных целей, поставило перед разработчиками отечественной ПРО новые задачи. Теперь системы противоракетной обороны должны были с высокой вероятностью нейтрализовать боеголовки в составе сложной баллистической цели, включающей до 10 боеголовок, прикрытых дипольным отражателем, легкими и тяжелыми ложными целями.

От разработчиков потребовалось – при обеспечении надежного поражения единичной цели – кардинально уменьшить мощность взрыва для исключения взаимного поражения ядерных боевых частей противоракет (ПР) друг другом, а также для обеспечения наведения ПР на остальные опасные цели.

Работы над специализированными зарядами развивались применительно к задаче создания эшелонированной системы ПРО. Для заатмосферного рубежа ПРО создавались заряды, специализированные по действию рентгеновского излучения. Напротив, для ближнего эшелона были необходимы заряды различных типов с различными специализированными характеристиками.

Новые задачи поставили перед физиками, конструкторами и технологами целый ряд проблемных вопросов. Правильность физических и конструкторских решений была подтверждена успешными натурными испытаниями.

Появление в США крылатых ракет различных видов базирования привело к необходимости распространить работы специализированных ядерных зарядов на системы противовоздушной обороны (ПВО). При этом в зарядах для ПВО обеспечивалась возможность управления характеристиками заряда в зависимости от условий перехвата цели.

Создание и постановка на производство зарядов ПРО и ПВО – в полной мере заслуга ВНИИЭФ. Расчетно-теоретические работы по этим зарядам выполнялись физиками-теоретиками под общим руководством Ю. А. Романова и

Ю. А. Трутнева. Конструкции первых специализированных зарядов разрабатывались под общим руководством Д. А. Фишмана специалистами проектного отдела 14, возглавляемого Е. Д. Яковлевым, и конструкторского отдела 61, возглавляемого В. В. Терновским.

За участие в создании зарядов ПРО и ПВО ряд сотрудников ВНИИЭФ были удостоены званий лауреатов Государственной премии, в том числе: И. А. Андрюшин, С. В. Борисенко, А. И. Давыдов, Е. А. Карповцев, В. А. Котилевский, В. Ф. Рыбаченко и Е. Д. Яковлев.

ТАКТИЧЕСКОЕ ЯДЕРНОЕ ОРУЖИЕ ДЛЯ СУХОПУТНЫХ ВОЙСК

Ядерное боевое оснащение систем оружия Сухопутных войск получило развитие уже в начале 50-х годов.

Тактические ядерные ракетные системы «Филин» (на ходовой части танка ИС-2) и «Марс» (на ходовой части танка ПТ-76) с неуправляемыми пороховыми турбореактивными надкалиберными снарядами были приняты на вооружение в 1958 году. Малая дальность и слабая кучность стрельбы обусловили появление проекта новой системы «Луна» (на автомобильном шасси), которая была принята на вооружение в 1961 году с ядерным боевым оснащением на основе РДС-9.

В 1963 году по инициативе Главкома Сухопутных войск маршала А. А. Гречко принимается решение о создании ракетного комплекса батальонного звена, оснащенного ядерным боеприпасом.

Комплекс, получивший название «Резеда», предназначался для поражения живой силы и бронетехники противника непосредственно перед передним краем обороны. В основу движения ракеты был положен активно-реактивный принцип: из канала ствола ракета выбрасывалась пороховым зарядом, а затем включался реактивный двигатель. Согласно расчетам для эффективного поражения противника перед передним краем войск и обеспечения безопасности собственных войск необходим был заряд весьма малой мощности.

Новой задачей для конструкторов оказалось обеспечение прочности ядерного заряда к перегрузкам при выстреле в широком диапазоне температур. Готовность решать эту трудоемкую задачу применительно к комплексу, не относящемуся к числу наиболее значимых в системе ядерных вооружений, свидетельствует о понимании специалистами ВНИИЭФ важности создания ядерного оружия сверхмалой мощности и закрепляет приоритет ВНИИЭФ в развитии этого направления.

Основные разработчики заряда: разработчик физической схемы В. К. Печенкин, разработчик газодинамической схемы В. А. Голубев, разработчик конструкции – руководитель конструкторской группы М. С. Савельев. В сентябре 1964 года заряд успешно прошел первое испытание, и началась ответственная стадия его конструкторской отработки.

Большая часть этой отработки велась в составе ракеты стрельбовыми испытаниями на полигоне ГРАУ «Ржевка» под Ленинградом. Для этого специали-

стами конструкторских отделов 16 и 39 была создана новая методика, по которой осуществлялось:

– нагружение заряда максимальными перегрузками при движении ракеты в канале ствола;

– плавное десантирование изделия с макетом заряда на землю с помощью специально созданной парашютной системы, размещаемой в трубе маршевого двигателя;

– термирование образцов ядерного заряда в составе головной части в диапазоне температур эксплуатации;

– дефектация конструкции заряда после пуска непосредственно на полигоне;

– сборка заряда для транспортировки во ВНИИЭФ с последующим подтверждением характеристик в опыте.

В общей сложности в процессе многомесячных исследований провели около 35 стрельбовых испытаний. В итоге отработка заряда была успешно завершена с заметным превышением его фактических характеристик по сравнению с заданными. Работали на Ржевском полигоне в качестве руководителей работ поочередно Е. Д. Яковлев и М. С. Савельев.

Успехи в создании ядерных зарядов малой мощности позволили разработать модификации ядерных авиабомб. Достигнутые в заряде характеристики открывали хорошую перспективу для этого типа оружия как оружия «поля боя». Заряд позволял осуществлять бомбометание с предельно малых высот с режимом выживания, чем достигалась высокая точность поражения цели и малая уязвимость самолета для средств ПВО.

Работы по системам оружия для Сухопутных войск велись и впоследствии.

ЯДЕРНЫЕ ВЗРЫВЫ В МИРНЫХ ЦЕЛЯХ*

Советская программа мирных ядерных взрывов, в формировании идей и в реализации которой активно участвовали специалисты КБ-11 и ВНИИЭФ, сегодня почти забыта. А это – интереснейшая страница отечественной «атомной» и промышленной истории! И на ней необходимо немного остановиться...

Ниже приведен краткий обзор лишь части интенсивных работ 60–70 годов. Отметим, что по мирным программам много работали уральцы, однако вклад ВНИИЭФ оказался здесь также немал. При этом конструкция зарядов для решения народнохозяйственных задач иногда принципиально отличалась от конструкций боевых зарядов. Каждый раз специфика задачи обуславливала и специфические требования к конструкции заряда. Конструкторские проблемы тут не облегчались, а порой даже усложнялись. И, естественно, требовали особого внимания первого заместителя Главного конструктора Д. А. Фишмана.

* В разделе использованы материалы статьи главного научного сотрудника теоретического отделения РФЯЦ-ВНИИЭФ, доктора физ.-мат. наук Виктора Семеновича Пинаева, опубликованной в журнале «Атом» № 11, 2000.

К тому же, в отличие от оборонных проектов, народнохозяйственные имели больший, так сказать, общественный резонанс (хотя, как правило, широко не рекламировались). А это накладывало на разработчиков заряда особую ответственность.

В августе 1963 года был заключен Московский договор о запрещении испытаний в трех средах, и интерес к мирному применению ядерной энергии сконцентрировался на подземных ядерных взрывах (ЯВ). И тогда же в СССР начала разрабатываться программа использования ЯВ в мирных целях.

Программа предусматривала:

- разработку и опытно-промышленную проверку ядерно-взрывных технологий;
- проведение исследований и изучение закономерностей полезных эффектов различных применений ЯВ;
- оценку безопасности ядерно-взрывных технологий;
- оценку стоимости сооружений и продукции, созданных ЯВ.

Особенностью программы являлся ее межотраслевой характер: в ее реализации было задействовано более десяти союзных министерств: Минсредмаш, Мингазпром, Миннефтепром, Минугольпром, Минэнерго, Минцветмет, Минводхоз, Мингео и др., по заказам которых проводились мирные ЯВ.

Отработка ядерных зарядов для промышленных целей

В рамках программы отработки промышленных зарядов в СССР было проведено 32 ядерных испытания, в которых проверялась работа 38 ядерных зарядов. Общее же количество мирных взрывов за период 1964–1989 годов составило 156.

Пик мирной деятельности пришелся на 1964–1970 годы, когда было реализовано ~80 % общего объема натурных работ. Можно выделить два основных направления разработки ядерных зарядов (ЯЗ):

- «чистые» заряды;
- узкомиделевые заряды для камуфлетных взрывов.

Чистые ядерные заряды

«Чистыми» принято называть ЯЗ, при взрыве которых образуется минимальное количество осколков деления плутония или урана, и основная доля энергии получается в реакциях синтеза. Поэтому первым шагом в работах по «чистым» ЯЗ для мирного использования было создание термоядерного узла без делящихся материалов.

Наиболее сложной проблемой являлось зажигание термоядерного горючего путем его быстрого сжатия инертной оболочкой, подобно тому, как это в настоящее время пытаются реализовать в инерционных термоядерных мишенях.

Работы в этом направлении были начаты одновременно в КБ-11 (ВНИИЭФ) и НИИ-1011 (ВНИИТФ) в 1957–1958 годах.

Три ядерных испытания, проведенные НИИ-1011 в 1958 году, окончились неудачей. Результат ядерного испытания КБ-11 1961 года тоже оказался отрицательным. Главной причиной было неправильное понимание механизма влияния асимметрии на сжатие, вследствие чего применяемые методы исправления асимметрии приводили к ухудшению сжатия.

С новым пониманием проблемы КБ-11 провело в 1962 году два успешных эксперимента с термоядерными узлами малого энерговыделения. Масштабирование термоядерного зажигания было продемонстрировано в двух последующих испытаниях термоядерных зарядов с большим энерговыделением.

К испытаниям 1964 года в КБ-11 был подготовлен чистый заряд первого поколения без делящихся материалов в термоядерном узле. Доля энергии в заряде, получаемая в реакциях деления, от полной энергии ЯВ составляла несколько процентов. Соответственно, была уменьшена наведенная радиоактивность, образующаяся при взрыве.

При ядерном испытании в ноябре 1964 года была успешно продемонстрирована работа термоядерного инициатора. Работа заряда в полномасштабном исполнении была проверена при проведении взрыва для образования водохранилища на реке Чаган (Казахская ССР).

Узкомиделевые заряды для камуфлетных мирных работ

Исследования и разработки ряда институтов Министерства среднего машиностроения, Министерства геологии, Министерства нефтяной промышленности и др. показали перспективность использования ЯВ на большой глубине:

- для исследования земной коры с помощью зондирования ЯВ;
- интенсификации добычи полезных ископаемых, находящихся на большой глубине;
- тушения газовых факелов, не поддающихся гашению другими методами;
- создания полостей для захоронения вредных отходов различных производств и т. д.

При некоторых работах количество образующейся радиоактивности имеет меньшее значение. Однако в ряде случаев, например, для интенсификации добычи нефти и тушения газовых фонтанов, существенным становится количество образующегося трития, который легко переносится в технологическую область использования природного продукта.

Для зарядов, предназначенных для камуфлетных взрывов, на первое место выходят такие требования, как малый диаметр, позволяющий опускать заряд в глубокие скважины малого диаметра, теплостойкость, способность заряда работать в условиях высокой температуры глубоких подземных слоев, и способность выдерживать высокие давления.

Специалисты ВНИИЭФ успешно справились с разработкой такого класса зарядов. По своим параметрам они были во многом сходны с американскими зарядами, примененными во взрывах Gasbuggy, Rulison и Rio Blanco.

Промышленные и опытно-технологические мирные ядерные взрывы. Глубинное сейсмическое зондирование земной коры

Глубинное сейсмическое зондирование (ГСЗ) с использованием ЯВ в качестве сейсмоисточника основано на использовании мощного сейсмосигнала, отраженного от соответствующих пластов земной коры. Принципиально новый метод геофизических исследований был предназначен для ускоренного выявления перспективных месторождений нефти, газа и других полезных ископаемых.

В результате исследований специалистов Мингео и Минсредмаша в 1966–1970 годах были решены методические и организационные вопросы, завершено аппаратное оформление, получены сведения о глубинном строении некоторых районов (Урта-Булак, Памук, Тахта-Кугульта и др.).

В 1971 году проводились эксперименты серии «Глобус» в республике Коми, Ивановской и Архангельской областях, а в 1972 году – эксперименты «Регион» в Оренбургской, Уральской, Кустанайской областях и в Калмыкии.

В 1973 году велось глубинное зондирование земной коры в Чимкентской и Тургайской областях Казахстана, в 1977 году был проведен эксперимент «Метеорит» в Иркутской области.

Применение ГСЗ подтвердило наличие 10 газовых и газоконденсатных месторождений на 15 разведочных площадях в Енисей-Хатангской впадине и еще около 10 на разбуриваемых площадях Вилуйской синеклизы. Экономический эффект был определен в размере 160 млн руб. в ценах 1984 года.

Эксплуатационные ядерные взрывы наружного действия

К взрывам наружного действия относятся взрывы на выброс и сброс (экскавационные), рыхление и откол. Полезный эффект этих взрывов состоит в дроблении горного массива и перемещении дробленой породы на новое место.

Программа мирного использования ЯВ предусматривала создание с помощью ЯВ широкой сети искусственных водоемов в засушливых районах Семипалатинской, Кустанайской, Целиноградской, Павлодарской и Гурьевской областей. Общая потребность по перечисленным областям составляла от 5 до 20 водоемов. В первую очередь было начато проектирование взрыва с выбросом грунта на реке Чаган в Семипалатинской области.

Взрыв в пойме р. Чаган был осуществлен 15 января 1965 года. Заряд с энергосодержанием 140 кт тротилового эквивалента был взорван в скважине на глубине 178 м в слабо обводненных песчаниках с примесью углисто-глинистых сланцев. В результате взрыва образовалась воронка диаметром 400–430 м, глубиной около 100 м. Породы навала перекрыли реку, образовав плотину.

Весной в первый год после взрыва для пропуска талых вод русло реки соединили с воронкой каналом. Сооружение канала, подпорной плотины и водосбросов в сочетании с навалом пород создало условия для образования водоема емкостью около 17 млн кубических метров. Содержание радионуклидов в воде с момента заполнения водохранилища было ниже предельно допустимых концентраций (ПДК). Внешний водоем используется для разведения рыб и для водопоя.

Опытно-промышленные работы на трассе Печоро-Колвинского канала по созданию траншейной выемки в условиях заболоченной местности проводились в Пермской области на объекте «Тайга». Здесь ВНИИЭФ участвовал в экспериментах совместно с ВНИИТФ.

Наиболее подходящие геологические условия для получения провальных воронок обнаружались на полуострове Мангышлак, где в 1969–1970 годах было проведено три взрыва. Самая большая провальная воронка образовалась при взрыве в скважине в 1978 году. Эксперимент был проведен в 15 км от поселка Азгир Денгизского района Гурьевской области. Воронка имеет диаметр около 500 м и глубину около 20 м. Концентрация стронция-90 и цезия-137 в воде из провальной воронки в 1986 году была на несколько порядков ниже ПДК.

Интенсификация добычи на нефтяных промыслах

В 1965 году в СССР впервые в мировой практике были осуществлены опытно-промышленные работы с применением промышленных ядерных взрывов для интенсификации добычи нефти в условиях действующего промысла на Грачевском нефтяном месторождении в Башкирии (объект «Бутан»).

Три взрыва небольшой мощности (от 2,3 до 8,0 кт) были произведены здесь в теле истощенной массивного вида нефтяной залежи. Результаты оказались положительными: было достигнуто увеличение дебита стимулированных взрывом скважин промысла в 1,5-2,0 раза.

В 1969 году с этими же целями был проведен опыт «Грифон» в Пермской области, а также – на месторождении Тахта-Кугультинское в Ставропольском крае.

Радиационная обстановка на месторождениях, где проводились взрывы, была нормальной, за исключением Осинского, на котором произошло загрязнение до уровня, допустимого санитарными нормами.

Ликвидация (тушение) неуправляемых газовых фонтанов

Тушение неуправляемых аварийных газовых фонтанов с помощью подземных ЯВ обеспечивается в результате механического действия ударной волны от взрыва заряда, размещенного в наклонной к аварийному стволу скважине. Происходит смещение массива пород, достаточное для полного перекрытия ствола скважины. В СССР с помощью этого метода было потушено 4 аварийных фонтана, в том числе на газовом месторождении Урта-Булак.

На Урта-Булакском газовом месторождении в процессе бурения на глубине 2450 м был вскрыт газовый пласт с аномальным давлением 300 атмосфер. Первого декабря 1963 года при бурении скважины № 11 произошел аварийный выброс газа с содержанием большого количества сероводорода. Возникший пожар и агрессивная среда быстро разрушили устьевое оборудование.

В течение почти трех лет фонтан безуспешно пытались ликвидировать всеми известными в практике нефтяной и газовой промышленности способами. По

оценке специалистов, свободный дебит скважины превышал 12 млн кубических метров газа в сутки при пластовом давлении 254 атм.

В соответствии с поручением Совета Министров СССР от 19 декабря 1965 года специалистами Минсредмаша и Министерства геологии СССР была изучена возможность ликвидации газового фонтана путем производства камуфлетного (без выброса грунта на поверхность) ЯВ и выбрана рациональная глубина перекрытия ствола аварийной скважины – 1510–1590 м по стволу скважины № 11.

ПромНИИпроект разработал проект гашения фонтана. Специалистами ВНИИЭФ был разработан и доставлен на Урта-Булакское месторождение специальный ядерный заряд. С февраля по сентябрь 1966 года велось бурение и расширение до диаметра 445 мм двух наклонных скважин № 1с и 2с. В скважину № 1с на глубину 1532 м был заложен ЯЗ с энерговыделением 30 кт.

30 сентября 1966 года в 9 часов утра по московскому времени в присутствии министра Е. П. Славского взрыв был произведен. Выход газа из ствола аварийной скважины прекратился полностью через 22-23 секунды после взрыва, и факел погас. Выхода радиоактивных продуктов на поверхность и в стволы пробуренных скважин не наблюдалось.

Ствол аварийной скважины № 11 был зацементирован до устья через буровые трубы, специально для этого опускавшиеся в него до глубины 1040 м. На подготовку к ликвидации фонтана ядерным взрывом ушло 270 дней.

В газете «Комсомольская правда» появился тогда большой репортаж ее специального корреспондента Владимира Губарева – «Укрощение подземного огня».

Создание подземных полостей для различного использования

Интенсивное развитие газовой, нефтяной, химической и нефтеперерабатывающей промышленности потребовало расширения в стране резервуарного парка. Недостаток емкостей для нужд промышленности особенно остро выявился с начала 60-х годов. Существующие традиционные способы строительства резервуаров не позволяли быстро удовлетворять растущий спрос на емкости высокого давления.

В 1966 году был проведен феноменологический эксперимент А-1 мощностью 1 кт в соляном пласте. Этот взрыв был аналогичен американскому взрыву «Гном» мощностью 3 кт. Второй взрыв А-2 с энергетическим эквивалентом 25 кт был произведен в 1968 году на глубине 590 м в том же самом соляном куполе. Образовалась устойчивая полость, которая и до настоящего времени не обрушилась.

В 1967 году специалисты ВНИИЭФ проводили опытно-промышленные работы по созданию подземных емкостей в рамках опыта «Тавда» в Тюменской области.

Ядерные взрывы А-1 и А-2 в массивах каменной соли на объекте «Галит» в Гурьевской области явились первыми экспериментами в разработке способов создания подземных полостей для хранения природного газа, газового конденсата и т.д.

Первый целевой взрыв для получения опытной емкости был проведен на месторождении «Совхозное» 25 июня 1970 года без отрицательного влияния на действующий промысел и окружающие промышленные и гражданские сооружения. Полость объемом 11 тыс. кубических метров была создана на глубине 702 м в массиве каменной соли. Полость эксплуатировалась в течение 11 лет. В 1993 году начаты работы по ее консервации.

За период 1970–1985 годов на трех крупнейших газоконденсатных месторождениях страны: Оренбургском, Астраханском, Карачаганакском – с использованием ядерных взрывов было сооружено три крупных парка подземных резервуаров в каменной соли. Всего было образовано почти 20 емкостей с суммарным проектным объемом 866 тыс. кубических метров.

Проведение промышленных взрывов в залежах каменной соли позволило получить следующие важные достижения:

– в течение почти 20 лет эксплуатируются в качестве хранилищ газового конденсата два резервуара на Оренбургском месторождении, позволившие предотвратить безвозвратные потери свыше 2 млн. тонн нефтепродуктов;

– впервые в мире было создано за один прием шесть хранилищ (200 тыс. кубических метров) с интервалом в пять минут;

– обеспечен пуск Астраханского газохимического комплекса без потери газового конденсата за счет использования девяти резервуаров для складирования газоконденсатной смеси с целью разгрузки технологических линий для получения серы, товарного газа и горючего;

– завершен ввод в эксплуатацию на Карачаганакском газоконденсатном комплексе пяти резервуаров с использованием их в технологических целях для сепарации газа, с ежегодным получением в каждом резервуаре около 1 миллиарда кубических метров кондиционного газа и 500 тыс. тонн газового конденсата.

Еще одним из направлений реального применения энергии подземного ЯВ является захоронение биологически вредных промышленных стоков в глубоко-залегающие геологические формации.

Предупреждение внезапных выбросов угольной пыли и метана на угольных шахтах

Внезапные выбросы угля и газа на шахтах Донбасса связывают с увеличением горного давления и ростом напряжения во вмещающих породах. На шахте «Юнком» в городе Енакиеве за пятнадцать лет было зафиксировано 235 случаев выброса газа и пыли из угольных пластов, в результате чего погибло 60 шахтеров.

Учеными Института технической теплофизики АН Украины и ПромНИИ-проекта в 70-х годах был предложен способ предотвращения внезапных выбросов угля и газа в шахтах с помощью ядерного взрыва. По предложению ИГД им. А. А. Скочинского и ПО «Орджоникидзеуголь», одобренному Министер-

ством угольной промышленности СССР, был проведен эксперимент с целью проверки эффективности регионального мероприятия по борьбе с внезапными выбросами путем обработки подземным ядерным взрывом наиболее выбросоопасных пластов «Девятка» и «Мазур».

Взрыв мощностью 0,3 кт был осуществлен в сентябре 1979 года на шахте «Юнком» в г. Енакиеве (объект «Кливаж») на глубине 903 м. Мощность взрыва определялась из условия обеспечения сейсмической безопасности шахтных стволов и основных выработок, а также промышленных и жилых зданий в районе шахты «Юнком» и в г. Енакиеве.

В целом ЯВ не вызвал осложнений в работе шахты и близлежащих предприятий, а также в жизнедеятельности населения. Сейсмическая и радиационная безопасность были обеспечены, как и предусматривалось проектом. На пятые сутки после взрыва шахта работала в обычном режиме и выдавала уголь. Непосредственно в зоне взрыва при отработке выбросоопасных пластов добыто около 800 тыс. тонн угля.

Радиационный контроль за объектами окружающей среды, осуществлявшийся на протяжении более 10 лет, не выявил их загрязнения и влияния объекта «Кливаж» на экологию района.

Завершая этот предельно сжатый и очень неполный обзор мирных ядерно-взрывных работ КБ-11 и ВНИИЭФ, отметим, что в создании специализированных промышленных зарядов для народнохозяйственных целей Д. А. Фишман также был на ведущих ролях, проявляя к проблеме постоянный интерес. Он нес персональную ответственность за конструкторскую часть этой тематики работ КБ. На некоторые опыты он выезжал и сам.

Советский Союз провел программу мирного использования ядерных взрывов, поражающую даже искусственное воображение. Сегодня можно только удивляться, как масштабно она была задумана и реализована. Был накоплен богатый опытный материал по разного рода взрывным технологиям.

ЯДЕРНЫЕ ЗАРЯДЫ ТРЕТЬЕГО ПОКОЛЕНИЯ

В работах по зарядам третьего поколения можно условно выделить два временных периода. В течение 1966–1976 годов был обеспечен паритет ядерных сил США и СССР. Часто, характеризуя этот период, употребляют понятие «гонка вооружений», однако это не совсем точно. Агрессивные инициативы США и Запада вынуждали Советский Союз разворачивать соответствующие оборонные проекты – масштабные в силу того, что масштабными были внешние угрозы. И этот первый период связан с созданием более совершенных комплексов ядерных вооружений, эффективных в условиях возможного противодействия ПРО и ПВО.

Второй период 1976–1990 годов – это завершающий этап «гонки вооружений» и начало сокращения стратегических ядерных средств.

Период 1966–1976 годов характеризовался новым витком наращивания наступательных и оборонительных ядерных вооружений США. В 1967 году Соединенные Штаты завершили создание стратегической триады. В ее составе насчитывалось 1054 пусковые установки межконтинентальных баллистических ракет «Минитмен-1», «Минитмен-2» и «Титан-2», 656 пусковых установок ракет подводных лодок «Поларис А-2» и «Поларис А-3» и 615 стратегических бомбардировщиков Б-52 и Б-58.

В 1970 году на вооружение поступили ракеты «Минитмен-3» с тремя боеголовками каждая. На подводных лодках были размещены баллистические ракеты «Посейдон С-3», каждая из которых была оснащена 10–14 боеголовками. На вооружение стратегической бомбардировочной авиации поступила система СРЭМ – крылатая ракета с ядерным боевым оснащением.

Точность этих новых стратегических систем по сравнению с предыдущими была повышена более чем вдвое. Одновременно была увеличена мощность боеголовок. Только в результате этих мероприятий поражающие возможности США увеличились не менее чем в пять раз. А повышение точности однозначно выдавало нацеленность США на превентивный обезоруживающий удар по советским стратегическим силам – прежде всего по высокозащищенным шахтным пусковым установкам (ШПУ) межконтинентальных баллистических ракет (для удара возмездия по целям типа крупных городов высокая точность не требуется).

В сфере оборонительных систем США принимают широкомасштабные программы создания ядерной ПРО: «Найк-Икс» (1963–1965 годы), «Сентинел» (1965–1969 годы), «Сейфгард» (1969–1976 годы).

В этих условиях Советский Союз вынужден был принять адекватные меры. Для стратегических систем необходимо было новое боевое оснащение, способное преодолевать противодействие системы ПРО. Повышение стойкости конструкции заряда и боеголовки в целом к воздействию поражающих факторов ядерного взрыва противоракет стало одной из приоритетных задач.

Значительная веха этого периода – 1966 год, когда во ВНИИЭФ был испытан экспериментальный заряд с высоким уровнем стойкости и повышенными удельными показателями. Проверенные в опытах физические и конструкторские решения использовались в дальнейшем во всех стратегических термоядерных зарядах третьего поколения. Разработанные первичные заряды имели существенно меньшие габариты и массу. В них впервые было применено новое ВВ с более высокими удельными и прочностными характеристиками.

Заряды третьего поколения разрабатывались для решения широкого спектра задач, прежде всего – для боевого оснащения систем стратегических вооружений, для МБР с разделяющимися головными частями. Стратегические заряды также применялись для оснащения головных частей ракет подводных лодок. Многие системы с этими зарядами находятся на вооружении до настоящего времени.

Исключительно важные результаты были получены в 1968–1975 годах, когда шла отработка зарядов повышенной стойкости разных весовых категорий.

В условиях подземных испытаний была проверена работоспособность стратегических зарядов мегатонного класса на полную мощность. В 1973 году в преддверии заключения Договора об ограничении мощности подземных испытаний были проведены два испытания на Новоземельском полигоне с рекордной для подземных взрывов мощностью в несколько мегатонн.

Введение в строй парка ЭВМ БЭСМ-6 и создание программ, позволивших выйти на двумерный уровень расчетов, дали возможность рассчитывать заданные характеристики зарядов с достаточно высокой точностью.

Планы создания в США противоракетной обороны остро поставили вопросы повышения живучести ядерных боеприпасов. Была проведена серия полигонных экспериментов по изучению комплексного воздействия излучений ядерного взрыва на боеприпас, ядерный заряд и элементную базу. Широко исследовались возможности применения специальных защитных материалов.

При проектировании и отработке новых зарядов появилось много конструкторских новшеств. Внедрялись новые материалы (алюминиевые сплавы, титан, композиты, пластмассы, клеи и т. д.) и прогрессивные технологии (прессование, штамповка, защитные покрытия и ингибиторы и т. п.). Осуществлялась миниатюризация некоторых элементов конструкции, систем электрического инициирования, корпусных деталей, соединений и др.

Переход к новым первичным инициаторам потребовал усовершенствования газодинамической базы, измерительной техники, новых лабораторных методов контроля. Создание осесимметричных физических схем связано с работами физиков-теоретиков Б. Д. Бондаренко, В. Н. Михайлова, Р. И. Ильяева, В. П. Незнамова, Л. И. Огнева, В. П. Феодоритова.

Практически постоянно совершенствовалась технология проведения подземных испытаний и их аппаратного обеспечения.

К середине 70-х годов были решены задачи ядерного оснащения комплексов оружия различного назначения. В стратегических силах это были межконтинентальные баллистические ракеты с моноблочными и разделяющимися головными частями Р-36М, УР-100К, УР-100Н, МР-УР-100, РТ-2П, во флоте – ракеты с моноблочными головными частями: Р-31 (комплекс Д-11), Р-29Р (комплекс Д-9Р), Р-27У (комплекс Д-5У). Для ядерного оснащения этих систем вооружения использовались ядерные заряды второго и третьего поколений.

Период 1976–1990 годов, в течение которого ядерная оружейная работа достигла высокого уровня совершенства, и когда разрабатывался ряд перспективных проектов, совпал с весьма неоднозначными процессами в стране, в том числе в сфере обороны. Был заключен ряд двухсторонних договоров и соглашений между СССР и США в области ограничения ядерных вооружений.

В начале 70-х годов США приступили к завершающей стадии создания стратегических вооружений нового поколения: новых твердотопливных ракет МХ и «Трайидент», которые оснащались разделяющимися головными частями типа MIRV с числом боеголовок 10 и 14 соответственно.

Советский Союз предпринимает ответные меры. В КБ «Южное» (Генеральный конструктор В. Ф. Уткин) разрабатываются новые модификации «тяжелых» МБР типа Р-36 с более эффективным ядерным боевым оснащением, созданным во ВНИИЭФ. КБ «Южное» получает также задание на разработку твердотопливной ракеты Р-23 с параметрами (стартовая масса, число боеголовок в головной части, мощность, точность стрельбы), близкими к параметрам американской МХ.

Соответственно КБ «Машиностроение» (Генеральный конструктор В. П. Макеев) получает задание на разработку твердотопливной баллистической ракеты для флота с параметрами, близкими к ракете «Трайидент-1».

Постановлениями правительства Министерству среднего машиностроения поручается разработка термоядерных зарядов для оснащения МБР РТ-23 и морского комплекса Д-19.

Разработка зарядов велась в габаритно-массовых ограничениях, заданных разработчиками ракет, т. е. энерговыделение, масса, габаритно-центровочные параметры заряда увязывались с основными параметрами боеголовки: масса, запас статической устойчивости, мидель, баллистический коэффициент. Эти параметры взаимно противоречивы и поэтому требовали многовариантных проработок заряда и взаимной оптимизации.

Для МБР РТ-23 были разработаны и прошли полигонную проверку три варианта заряда, и только последний обеспечил выполнение требований ракетчиков, но ценой снижения энерговыделения заряда на примерно 8 % от заданного.

Над созданием заряда, аналогичного боеголовке W76 ракеты «Трайидент-1», работали оба института: и ВНИИЭФ, и ВНИИТФ. Только во ВНИИЭФ по этому направлению были проведены десятки ядерных испытаний, в которых отрабатывались малогабаритные первичные атомные инициаторы и термоядерные заряды на различных физических схемах построения термоядерного модуля.

По каждому направлению работали творческие коллективы, которые возглавляли физики-теоретики В. Б. Адамский, Ю. Н. Бабаев, В. Е. Москаленко, В. Н. Мохов. Проектно-компоновочные работы проводились в отделе перспективных разработок В. М. Воронова, разработка конструкции экспериментальных зарядов для полигонных испытаний – в отделе П. Ф. Шишкина (в группе Н. Г. Кожухаря).

4 июля 1976 года успешно был испытан заряд с высокой плотностью термоядерного модуля. В качестве первичного инициатора использовался серийный малогабаритный атомный заряд разработки ВНИИТФ. Хотя параметры мощности заряда были несколько ниже заданного, но из всех ранее испытанных зарядов этого класса он имел рекордное энерговыделение. За создание этого заряда звания лауреатов Государственной премии в 1979 году были удостоены С. Н. Воронин, В. Е. Москаленко, П. Д. Гаспарян, М. А. Ерзин и И. Д. Софронов, а также ряд специалистов ВНИИТФ.

Успешно велись разработки и по другим физическим схемам. Блестящие результаты были достигнуты творческим коллективом, возглавляемым В. Н. Моховым. Энерговыделение заряда увеличилось в 2,5 раза по сравнению с находящимся в то время на вооружении боеприпасом разработки ВНИИТФ.

В 1976–1990 годах проводились также работы по модернизации серийных зарядов с целью повышения их надежности и повышения устойчивости к противодействию, в том числе автономные испытания первичного атомного заряда. Были проведены испытания по определению характеристик заряда при работе в режиме предельно высокого уровня поражающих факторов ядерного взрыва.

Проводились полигонные испытания по проверке работоспособности зарядов в условиях ядерного противодействия, а также испытания поврежденных зарядов, испытания по проверке физических параметров атомных зарядов и уточнению их работоспособности.

Испытывались заряды, взятые из серийного производства, и заряды из боезапаса.

Проводились различного типа облучательные ядерные взрывы (ФО, ТИГ-Колба, ТОР, ЭФИР), в которых проверялась стойкость комплексов оружия, ядерных боеприпасов и зарядов, их составных частей и материалов к воздействию ядерного взрыва.

О работах 1976–1990 годов и сегодня приходится говорить скупно. В этот период велась лабораторно-конструкторская отработка по двадцати шести наименованиям зарядов. Восемнадцать из них были поставлены на производство и в составе новых комплексов оружия приняты на вооружение.

По некоторым зарядам, испытанным в то время, работы продолжаются и сейчас, документация готовится к передаче в производство. Нарботанный в ядерных испытаниях 1977–1990 годов задел оказался очень важен и ценен и для сегодняшнего дня. Проведенные облучательные опыты дали обширную информацию, которая постоянно используется.

В целом 70–80-е годы оказались вершиной отечественной ядерной оружейной работы. Тогда лауреатами Государственной премии стали: Г. И. Иванов, А. Е. Телегин, В. И. Рыжков, А. Д. Пелипенко, Г. А. Соснин, И. А. Нагиба, Г. В. Табаков, И. Н. Чигаринов, В. П. Жогин, В. А. Афанасьев, А. А. Учаев, Н. Я. Михайлов, М. А. Ерзин, Б. В. Припоров, В. М. Хорошкин, В. Н. Подкопаев, Б. А. Иванов, В. В. Терновский, А. А. Фальченко, С. М. Трещалин, В. Д. Казанцев, Е. Д. Яковлев, О. Т. Федоркин, М. Д. Вихарев, П. Д. Ишков, Ю. И. Плотников, С. А. Климов, С. Г. Кравченко, В. Н. Михеев. Многие были награждены орденами и медалями СССР.

Но главной коллективной наградой оружейников стало сознание причастности к делу обеспечения такой огромной ядерной мощи Родины, которая гарантированно исключала вероятность любой внешней агрессии против России и хранила глобальный мир.

И это был достойный итог нескольких десятилетий жизни Давида Абрамовича.

Часть пятая

**«Он в людях отражен, как в зеркале –
лицо...»**

Введение к пятой части

В этой части собраны воспоминания о Давиде Абрамовиче... О нем, о работе с ним вспоминают и те, кто стал его преемником – Главные конструкторы Станислав Николаевич Воронин и Евгений Дмитриевич Яковлев, и коллеги Фишмана из других ядерных центров, и некоторые младшие его соратники и подчиненные. Это – рассказ о человеке ярком, нестандартном, прожившем жизнь весьма напряженную и насыщенную событиями. Однако о многих из этих событий даже сегодня или вообще нельзя рассказать в открытой публикации, или – приходится вспоминать скупой, обобщенно. Поэтому коллективный рассказ мемуаристов, представленных в книге, может кому-то показаться порой суховатым.

Хотя сухо – не обязательно скучно... И если читатель возьмет на себя труд внимательно, вдумчиво вчитаться в схожие вроде бы строки разных воспоминаний, то он сможет увидеть за ними и живого Давида Абрамовича, и самих мемуаристов, которые десятилетиями работали под его руководством или сотрудничали с ним.

Именно – *работали!* В их воспоминаниях и оценках – прежде всего работа, ее проблемы, ее узловые моменты. Но ведь работа, дело – это то, чем они жили! Работа и была их жизнью – прежде всего! Оружейники умели и умеют отдыхать, шутить и подшучивать, смеяться, влюбляться. Умеют и любят путешествовать и собирать грибы. Однако в славную эпоху активной оружейной работы главным в их жизни, как и в жизни их Учителя и Руководителя, была – да простит нам читатель эту затертую, но абсолютно верную в данном случае формулу – работа. Работа во имя мира и стабильности в мире.

И это – так.

И еще одно... При всей несхожести мемуаристов, о Фишмане они, не сговариваясь, зачастую говорят одними и теми же словами. Ничего удивительного в том нет. Ведь Давид Абрамович во всех ситуациях оставался самим собой, то есть – не менялся. Он всегда и везде был *Фишманом*. Потому и запомнился всем схожим образом...

Впрочем в некоторых воспоминаниях мы увидим не совсем, может быть, привычного всем Давида Абрамовича. И особенно это относится к одной из деталей воспоминаний А. А. Бриша, которую все кадровые работники ядерного оружейного комплекса безусловно воспримут без преувеличений как сенсационную! Имеется в виду сообщение Аркадия Адамовича о том, что после кончины В. Ф. Гречишниковца и переезда в Москву К. И. Щёлкина было принято решение о назначении Д. А. Фишмана Главным конструктором на уральский «новый объект», чему резко воспрепятствовал Юлий Борисович Харитон.

Эта, ранее неизвестная даже седым «бомбоделам»-ветеранам, деталь биографии Давида Абрамовича заставляет посмотреть на него, на его положение и на его судьбу совершенно иными глазами. Тогда на Урале действительно сложилась тяжелое положение в высшем руководстве: умер В. Ф. Гречишников, ушел К. И. Щёлкин, умер директор института Д. Е. Васильев... А все трое были, в общем-то, еще весьма молоды. Перемещение Фишмана в НИИ-1011 было бы надежным выходом из кризиса. Тем не менее, он так и остался в истории развития советского ядерного оружия первым заместителем Главного конструктора на родном «объекте», в КБ-11, во ВНИИЭФ. Но остался в этой истории фигурой не меньшего масштаба, чем любой из его «Главных» коллег...

В те дни, когда Давид Абрамович так неожиданно и скоропостижно скончался, о нем говорили много и многие – в обстановке официальной и неофициальной, в рабочих комнатах и на кухнях, на улицах и в кабинетах... Люди лишь начинали осмысливать, что теперь жизнь их пойдет уже без Фишмана, что закончилось нечто значительное. И закончилось безвозвратно.

В эти дни сотрудник отдела Анатолия Ефимовича Телегина (его воспоминания тоже включены в эту книгу) Геннадий Кириллович Герасимов выразил в рифмованных – пусть и незатейливых – строках то, что ощущали тогда сотни и тысячи людей во ВНИИЭФ, в городе и далеко за его пределами...

*Ушел от нас. Увы! Навечно
Ушел мудрейший Человек.
У нас в сердцах жить будет вечно,
На все имевший свой аспект.*

*Не жил он жизнью безмятежной,
Умея «веянья» менять,
Но то, что было безнадежным,
Умел он сразу «отметать».*

*В вопросах путаных и сложных,
Где трудно «белому» понять,
Учил тому, что интегралы,
Порой частями надо брать!*

*Он не из тех, кто торопился
Идеи с ходу в жизнь внедрять,
Таков подход укоренился:
Все проверять и проверять!*

*Такие случаи бывали,
Когда Господь нам помогал,
Но, в основном, мы это знали,
Нас ум Давида выручал!*

*Талант в конструкторской науке,
Он кардинально все решал,
Где б ни прикладывал он руки,
Других идеей увлекал!*

*Своим Учителем считали
Давид Абрамовича всегда,
Его мы очень уважали
И не забудем никогда!*

*На редкость был он человечным,
И вдохновлял нас в трудный час,
Вот – эталон для тех, кто вечно
Хотел бы жить в людских сердцах!*

В людских сердцах он и живет вот уже второй десяток лет. И будет жить, пожалуй, действительно вечно.

ДАВИД АБРАМОВИЧ ФИШМАН

Мое поколение связало свою судьбу с «объектом» в ту пору «первой молодости» зарядного КБ, когда начиналось качественно новое совершенствование отечественных зарядов. И нашим учителем был Давид Абрамович Фишман. Конструкторские зарядные подразделения КБ-11 тогда были еще немногочисленными, все сотрудники – на виду, и даже мы, молодые «зеленые» специалисты, которые только начинали работать, чувствовали влияние Давида Абрамовича, хотя между ним и молодыми инженерами стояли, конечно, наши непосредственные начальники.

Развивалось наше дело, росли как профессионалы мы, развивался и сам Давид Абрамович.

Окончательное становление его как инженера-руководителя произошло, пожалуй, в период проектных работ по головной части с термоядерным зарядом для первой межконтинентальной баллистической ракеты Р-7, создаваемой в ОКБ под руководством академика Королёва. Тогда Давид Абрамович тесно взаимодействовал и с самим С. П. Королёвым, и с членом-корреспондентом АН СССР К. Д. Бушуевым. Это время помню уже и я – как участник тех событий. Так что не только мое становление проходило под воздействием личности Фишмана, но и его мощный служебный и профессиональный рост я наблюдал в условиях все более тесного общения с ним.

И сейчас, вспоминая те дни и вообще все те памятные десятилетия, которые я работал под руководством Давида Абрамовича, мне хотелось бы немного поразмышлять о сути его деятельности как инженера и руководителя, начиная с 50-х годов.

Новые требования к характеристикам зарядов предъявляли и новые требования к их создателям-ученым и инженерам. С другой стороны, уровень секретности тогда был очень высок, и еще даже не намечались контуры того повседневного, взаимно переплетающегося и нестесненного никакими режимными внутренними преградами сотрудничества основной массы теоретиков и конструкторов-разработчиков. А ведь качество конструкции во многом зависит от того, насколько хорошо конструктор представляет себе физические основы работы «изделия», его общую схему, весь комплекс требований к нему и многие другие нюансы, из которых складывается цельный инженерный облик заряда. И только сейчас, по прошествии многих лет, с высоты и собственного опыта, и опыта давних коллег, начинаешь понимать, как важно было для дела именно тогда – в переходный, но очень напряженный и насыщенный большой работой период – иметь некую системную фигуру, соединяющую в себе ряд разнообразных и редких качеств.

Такая фигура должна была не просто обладать необходимым профессиональным и интеллектуальным потенциалом для освоения разнородной информации, но еще и иметь фактически неограниченный режимный допуск ко всему возможному спектру «ядерной» информации. То есть это должен был быть человек авторитетный и облеченный очень высоким доверием государства.

На такой комплексной информационной базе этот человек должен был уметь отыскивать верные, удачные (а желательно – пионерские, самобытные) решения, то есть быть генератором идей. Ему же надо было принять на себя функции и «ревизора», «оценщика» идей – как своих, так и чужих. Причем чужих и физических идей, и инженерных, конструкторских. Причем не порознь, а в их сочетании и совместимости (или – несовместимости).

Он должен был обладать солидным практическим опытом технолога, то есть того, кто руководит претворением невесомых мыслей ученого и бумажных чертежей конструктора в осязаемые реальные детали и сборкой этих деталей в работающую «машину».

Далее, такой человек был обязан видеть проблему в целом и во всех ее основных частях. Он должен был уметь мыслить и широко, и конкретно, видеть и «лес за деревьями», и «деревья», а при необходимости – даже отдельные «ветки» и «листья». Но и это было не все. Ведь итогом нашей работы является не просто некий наукоемкий прибор, аппарат, механизм. В конечном счете этот «прибор» является оружием. Здесь необходим не просто блеск научных и инженерных решений, а высокая надежность, эксплуатационная пригодность, безопасность. То есть на самом деле необходимо видеть не одну, пусть даже большую проблему, а целый узел проблем, каждая из которых велика сама по себе.

Необходимо было быть хорошим организатором и управленцем, а к тому же еще и дипломатом при контактах с ниже- и, особенно, вышестоящими, да еще и с многочисленными «средмашевскими» и «внешними» смежниками. Необходимо было пользоваться доверием как ученых, так и конструкторов. В период, когда ученый далеко не всегда имел право рассказать и разъяснить все детали рядовому разработчику из конструкторского «куста», это оказывалось очень существенным.

Ну и, конечно же, такой человек не мог не быть хорошим практическим психологом, контактным человеком, с надежным запасом и жесткости, и личного обаяния.

Каждый, кто хорошо знал Давида Абрамовича, очевидно согласится, что здесь обрисована не просто некая обобщенная синтетическая идеальная модель выдающегося конструкторского руководителя, но и конкретная личность – сам Давид Абрамович Фишман.

Шли годы. Молодые набирались опыта в боевой и активной работе с весьма обширной «географией» – от рабочего стола или кульмана до казахстанских степей и льдов Новой Земли. Постепенно снимались былые режимные барьеры, и разработчики-теоретики все чаще выступали единым коллективом с разработчиками-конструкторами. Появлялись новые интересные, высокопрофессиональ-

ные и широко эрудированные фигуры в стенах зарядного КБ-1, но Давид Абрамович был неизменно Первым... И хотя формально он был первым заместителем, на деле системно значащим здесь было именно слово «первый». Он действительно был в своем деле неизменно и непререкаемо Первым, приняв на себя в полном объеме ту ношу, которую мог нести только он. В сказанном нет умаления роли Е. А. Негина. Просто каждый из них имел свое – отличающееся одно от другого, но одновременно первостепенное значение для КБ-1 и ВНИИЭФ в целом.

Во второй половине семидесятых годов научно-технический уровень разработок по показателям боевой эффективности и ядерной технологии вышел на уровень, не уступающий аналогичным разработкам США. Практически мы ликвидировали тот разрыв, который был обусловлен технологическим рывком в области ядерных вооружений США в шестидесятых годах. За этой краткой констатацией для тех, кто к тому причастен, скрывается многое, по сути – пожалуй, самая лучшая, удачная и наполненная часть нашей жизни, и жизни нашего ВНИИЭФ.

Трудно сейчас утверждать, но, скорее всего, так мог сказать об этих годах и сам Давид Абрамович, несмотря на то, что он входил ведь в самую первую ядерную когорту, а до этого испытал и высокое напряжение военных лет, и радость Победы 1945 года. Однако в семидесятые и начале восьмидесятых годов Фишман уже сполна мог испытывать высшее удовлетворение от жизни во главе того дела и того коллектива, которые были им возвращены и развиты, без преувеличения, до мировой кондиции.

В архивах РФЯЦ-ВНИИЭФ есть прекрасная фотография, где за одним столом, во время интереснейшего рабочего обсуждения, сняты крупным планом Юлий Борисович Харитон и Давид Абрамович Фишман. Очень выразительная и удачная в чисто художественном отношении, эта фотография точно передает как стиль эпохи, так и роль Давида Абрамовича в отечественном зарядостроении. На долю Фишмана выпало значительно меньше славы и известности, чем имел их наш незабвенный Юлий Борисович, но счастье – человека, гражданина, профессионала – у них было одной, равновеликой и первоклассной, пробы.

Сказать, что Давид Абрамович и сегодня живет в наших сердцах и в нашей памяти – значит, сказать далеко не все! Так выходит потому, что он практически, конкретно живет еще и в том деле, одним из создателей которого стал. Его имя нередко по сей день можно услышать как в разговоре маститых ветеранов – его прямых и близких товарищей, так и в разговорах рядовых опытных вооруженцев. И те, и другие – воспитанники одной школы, и те и другие на себе испытали стиль Фишмана. А все, кто с ним был знаком, не могли так или иначе не оказаться под его благотворным и мощным влиянием, значение которого все еще не утрачено.

КОНСТРУКТОР ЯДЕРНЫХ ЗАРЯДОВ

История создания и развития отечественного ядерного оружия в значительной мере связана с рядом замечательных людей, работавших вместе с Ю. Б. Харитоновым. Умение подбирать на ключевые направления работ руководителей, личные и профессиональные качества которых с наибольшей полнотой отвечали бы долгосрочным заданиям ВНИИЭФ, являлось одной из граней таланта Юлия Борисовича. В результате была создана команда, на которую Юлий Борисович всегда полностью полагался. В свою очередь, в достижениях каждого из членов команды не могли не отразиться научные и технические устремления их лидера. Одним из таких соратников Ю. Б. Харитона и стал Давид Абрамович Фишман – выдающийся руководитель и конструктор ядерных и термоядерных зарядов. Он относился к числу тех, кто создавал самые первые образцы отечественного ядерного оружия, а затем целиком посвятил свою жизнь самоотверженной работе над его совершенствованием. По мере того, как возникали новые задачи, появлялись новые талантливые имена и достигались новые рубежи... Наконец, просто шли годы... Однако звезда Давида Абрамовича не только не тускнела, а разгоралась все ярче. В десятках ядерных зарядов ВНИИЭФ есть его весомый вклад. С оглядкой на конструкции, разработанные под его руководством, оттачивали свое мастерство инженеры уральского ВНИИТФ. Предложенные им идеи и решения оказывали определяющее влияние на развитие технологий серийных предприятий.

Давид Абрамович активно участвовал в работе уже над первой отечественной ядерной бомбой РДС-1. И бесспорным свидетельством признания роли молодого тогда инженера в этой работе служит то, что при испытании как этого первого, так и второго «изделий» сборка активных инициаторов на полигоне и их установка в бомбы были поручены конструктору Фишману.

Однако облик первых образцов зарядов в большей мере являлся плодом идей физиков и газодинамиков. Задача конструкторов в основном состояла в возможно более точном воспроизведении в чертеже условий, заданных теоретической схемой, а также – совместно со специалистами завода – в отработке приемов, обеспечивающих точное изготовление деталей и узлов. Время инженеров-конструкторов было впереди. И его началом можно считать 1955 год, когда, как свидетельствует наш коллега-теоретик Ю. А. Романов, был «завершен этап разработки основ термоядерного оружия», и КБ-11 вплотную подошло к задаче создания термоядерных зарядов для межконтинентальной ракеты, разрабатываемой в ОКБ-1 С. П. Королёва.

С решения этих задач, собственно, и начинается подлинное формирование проблем конструирования ядерных зарядов как самостоятельного направления в

ядерной оружейной деятельности. И выдающаяся роль в этом принадлежит Давиду Абрамовичу. Он, начиная с марта 1958 года и до конца жизни, был, по существу, руководителем всех конструкторских работ по ядерным зарядам во ВНИИЭФ.

Заслуга Давида Абрамовича прежде всего в том, что он создал систему конструирования зарядов, в основе которой лежит принцип реализации в конструкции сбалансированных функциональных, технологических, эксплуатационных и стоимостных характеристик. Перед разработчиками зарядов всегда стоит острый вопрос: с какой точностью в реальной конструкции должна воспроизводиться физическая модель? Практика создания первых зарядов, профессиональная психология физиков-теоретиков ориентировали конструкторов на воспроизведение физсхемы с предельной техничеки достижимой точностью. Широкий кругозор инженера-оружейника, понимание особой логики развития военной техники, ответственность за технологические и эксплуатационные свойства оружия не позволяли Давиду Абрамовичу безоговорочно следовать этому условию. От него требовалась организация масштабной работы по поиску лучших конструкторских решений, кропотливое изучение технологических проблем, оправданный технический риск, непреклонная воля в отстаивании на любом уровне своей позиции для того, чтобы в конечном итоге конструкторские и технологические параметры ядерных зарядов были поставлены на один уровень с их физическими характеристиками.

Систематическая и настойчивая работа по внедрению этого подхода в практику дала прекрасные результаты. Переданные на вооружение отечественные заряды обладают относительно небольшой чувствительностью к изменениям условий производства и эксплуатации, высоконадежны, не создают серьезных проблем при их массовой разборке, которая ведется в настоящее время. За десятилетия эксплуатации большого количества зарядов при их широкой номенклатуре не получено ни одной серьезной рекламации. То, что это – безусловный успех, можно видеть из сравнения нашего опыта с опытом разработчиков ядерного оружия в национальных ядерных лабораториях США: по имеющимся сведениям Министерству обороны США приходилось возвращать отдельные типы зарядов для их полной замены.

Заслуга Давида Абрамовича состоит и в том, что для оснащения комплексов Ракетных войск стратегического назначения (РВСН) были разработаны и переданы на вооружение ядерные заряды, которые, как представляется, в наибольшей степени отвечают требованиям к современному стратегическому оружию. В них были заложены качества, которые могут сыграть решающее значение в случае развертывания каким-либо государством противоракетной обороны (ПРО).

Развитие в США работ по ПРО в середине 60-х годов потребовало поиска решений по ответным мерам. Различными коллективами разрабатывались проекты по нескольким направлениям, в том числе по направлению количественного насыщения ПРО. Такой вариант позволял в значительной мере опираться на уже отработанные технические решения по созданию проектов ядерных боепри-

пасов (ЯБП), способных выдерживать высокие уровни факторов противодействия за счет специальных мер при, однако, увеличении массы ЯБП. В результате вопрос о приоритете тех или иных свойств зарядов оказался центральным, определяющим развитие исследований и опытно-конструкторской разработки (ОКР) по ядерным зарядам для РВСН.

Давид Абрамович возглавил работы по одному из направлений, которое, как показала жизнь, позволяло получить достаточно высокие характеристики стойкости зарядов при приемлемой для отечественных ракет массе ЯБП. Ключевым моментом для развития этого направления было применение первичных инициаторов, выполненных по схеме, предложенной в отделе Б. Д. Бондаренко и получившей развитие в 60–70-х годах в работах В. Н. Михайлова и Р. И. Илькаева. Не существовало строгого доказательства теоремы о том, по какому пути должно идти развитие зарядов. Выбор делался на основании тех аргументов, которые для принимающих решение казались наиболее значимыми. Ядерные центры ВНИИЭФ и ВНИИТФ сделали разный выбор, и это знаменовало начало широкомасштабного технического соревнования, которое продолжалось многие годы, было насыщено драматическими сюжетами, но принесло важные для зарядостроения результаты, поскольку в итоге были отшлифованы все технические характеристики зарядов, разрабатываемых в каждом из институтов.

И то, что на вооружение РВСН были приняты заряды ВНИИЭФ, объясняется огромной организаторской работой, выполненной Давидом Абрамовичем по мобилизации коллектива разработчиков на поиск нужных технических решений, на проведение широкомасштабных исследований по изучению реакции конструкции на новые виды нагрузок, по инициированию исследований влияния новых свойств зарядов на эффективность стратегического оружия. Он убеждал, где требовалось – дрался, но не отступал, и работал, работал. Оценка принятых тогда решений по ядерному боевому оснащению РВСН, с учетом современных условий, показывает, что они были верными.

Бесспорны заслуги Давида Абрамовича в области повышения безопасности ядерных зарядов. Под его непосредственным техническим и организационным руководством были решены по крайней мере две крупные проблемы, имевшие фундаментальное значение для повышения безопасности зарядов. Это, во-первых, переход на систему электрического инициирования, основанную на безопасных мостиковых электродетонаторах – БЭДах.

Теоретические основы и лабораторные образцы БЭДов были разработаны на рубеже 60-х годов в отделе В. К. Чернышева, который сделал очень много для продвижения этих работ. Однако для внедрения БЭДов в конструкцию зарядов требовались постановка и проведение широких исследований по химической физике с целью определения оптимального состава взрывчатых веществ. Требовались создание новых источников электроэнергии, разработка малоиндуктивных электрических цепей для импульсной передачи энергии. Кроме того, необходимо было организовать работы по созданию соответствующей техноло-

гии на заводе «Авангард» и обеспечить разработку методов контроля и подтверждения высоких характеристик надежности.

Эти работы возглавил Давид Абрамович. Здесь им впервые были применены новые организационные формы: неформальный творческий коллектив объединил специалистов из разных подразделений; на совещаниях, проходивших примерно раз в неделю, обсуждались ключевые технические проблемы. И так – в течение более двух лет, пока не был решен один из острейших вопросов повышения безопасности, а облик ЯБП в части систем инициирования не изменился кардинально! Полученные результаты позволили создать и развить отдельное направление в отрасли по безопасным источникам преобразования энергии взрывчатых составов.

Следующий шаг был сделан в направлении принципиального повышения радиационной безопасности персонала при производстве и эксплуатации одного из основных узлов ядерного заряда. На мой взгляд, этот пример дает бесспорное подтверждение тому, насколько важное значение придавал Давид Абрамович вопросам безопасности, и как энергично он работал над их разрешением. В исходной постановке задача формулировалась как внедрение технических решений, которые обеспечили бы радиационную безопасность эксплуатации ЯБП в войсковых частях без проведения дозиметрического контроля. Между тем эти решения требовали проведения широкого спектра исследований по физике горения веществ, поиска конструкторских решений в новой области техники, выяснения чрезвычайно тонких технологических вопросов, но, что самое главное – реконструкции хорошо отлаженных серийных производств со специальной технологией. И все это ради безопасной эксплуатации без проведения дозконтроля.

Безусловно, как при любом прогрессивном решении, в процессе исследований были получены дополнительные данные о технических достоинствах новых узлов, крайне необходимых для улучшения боевых свойств ЯБП. И все это склоняло чашу весов в пользу новых работ. Однако в своей первоначальной постановке задача воспринималась, мягко говоря, без должного понимания даже в отделе В. П. Сорокина, где эти работы велись группой В. Д. Загряя – энтузиаста нового направления. Чтобы эти работы были доведены до завершения и новые узлы внедрены в производство, вновь потребовались непреклонная воля Давида Абрамовича, его техническая интуиция, превосходные организаторские качества, решимость всю ответственность за результат брать на себя.

Необходимо подчеркнуть, что вопросы безопасности ставились и решались Давидом Абрамовичем в периоды, когда главной задачей разработчиков было повышение удельной мощности зарядов, их боевых свойств, когда еще не было зловещего следа чернобыльской аварии, и безопасность ядерного оружия еще не была переведена в ранг государственной политики.

Давид Абрамович воспитал целую плеяду превосходных инженеров, часть из которых при этом приобрела также и опыт самостоятельной работы над крупными техническими проектами. Давид Абрамович умел тонко выдерживать грань между функциями наставника и ролью коллеги. Такая особенность его

личности как руководителя способствовала развитию в учениках умения принимать самостоятельные решения в процессе конструирования. Он понимал, что научить профессии и воспитать руководителя может только самостоятельная работа, поэтому смело шел на то, чтобы новыми направлениями руководили начальники отделов и лабораторий. Он, безусловно, был техническим лидером, чуждым ревности к одаренности других, к их успехам; в совершенстве знал дело, которым занимался, полностью доверял своим соратникам, во главу угла всегда ставил настоящую работу, был мудр и добр. Ему были чужды, как он выражался, «тайны мадридского двора».

Он никогда не скрывал своей позиции, всегда с полной определенностью высказывал свое мнение. Его правила были просты и понимаемы: сформулировать свою позицию по принципиальным вопросам и не менять ее, поддержать дельное предложение, от кого бы оно ни исходило, немедленно дать высокую оценку удачной идее и выдвинуть ее автора, привлечь к совместной работе своих единомышленников. Борьбу вести честно, открыто, быть непреклонным в осуществлении принятых решений; если человек не оправдал доверия – забыть о нем, но без «последствий». Он постоянно внушал нам, что у конструктора высшую ценность должна представлять не сама свежая идея, а работа по ее внедрению. В течение всей своей деятельности он тащил на себе груз многих технических проблем, и среди них в своей творческой биографии он выбирал ключевые.

Последние годы были для отрасли и института обильны на юбилеи. И в торжественные дни мы постоянно обращались к именам людей, которые стояли у истоков работы над ядерным оружием нашего государства. Имена ряда ученых составляют гордость не только отечественной, но и мировой науки. Имена первых руководителей института и отрасли золотыми буквами вписаны не только в историю ядерного проекта, но и в книгу о народе – победителе в Великой Отечественной войне. Они, бесспорно, наша национальная гордость. Но необходимо помнить, что, скажем, «мечтатель» из провинциальной Калуги стал «отцом космонавтики» также и благодаря таланту конструкторов С. Королёва и В. Глушко, и руководимых ими коллективов. И, по моему глубокому убеждению, когда мы говорим о ядерном оружии нашей страны, в плеяде его создателей одно из самых почетных мест должно принадлежать Д. А. Фишману, инженеру и патриоту, самой сильной страстью которого являлось стремление к техническому первенству Отечества.

Делу реализации этой цели он и отдал весь свой талант.

ВЫДАЮЩИЙСЯ КОНСТРУКТОР ЯДЕРНЫХ ЗАРЯДОВ

Давид Абрамович Фишман является одним из выдающихся конструкторов по разработке ядерных зарядов. Он принимал участие в разработке первых атомных и термоядерных зарядов и всех последующих, до настоящего времени входящих в наш «ядерный щит».

Ко времени приезда Фишмана в Саров работа над атомной бомбой была в самом разгаре, и Давид Абрамович со свойственной ему энергией и настойчивостью включился в нее. К тому времени он был уже сложившимся конструктором, но эта работа оказалась для него, конечно, новой. Ядерный заряд, в отличие от двигателя, которым Давид Абрамович занимался раньше, работает один раз. Заслуга Д. А. Фишмана заключается в том, что он сразу после разработки первого заряда понял, что самая главная часть ядерного оружия – это заряд, и конструкция заряда постоянно будет совершенствоваться. Главной части ядерного боеприпаса (ЯБП) – заряду – он и посвятил весь талант человека и конструктора.

Для обеспечения безопасности все первые заряды собирались перед испытаниями непосредственно на полигоне. В связи с появлением принципиально новых носителей ЯБП возникла необходимость установки заряда в головную часть непосредственно на заводе-изготовителе с целью обеспечения боеготовности. Для этого Давид Абрамович предложил неполное снаряжение зарядов. Следующим этапом для повышения безопасности стала замена опасного азидного электродетонатора на электродетонатор с вторичными ВВ. При его личном участии и под его руководством в 1960-е годы были разработаны принципиально новый электродетонатор, технология его изготовления и организована производственная линия на заводе «Авангард». Внедрение безопасных электродетонатора и системы подрыва дали возможность решить вопрос о полном изготовлении и снаряжении ядерных зарядов на заводах-изготовителях. Основную роль в решении этого вопроса сыграл Давид Абрамович.

Вопросами безопасности ядерного заряда Давид Абрамович занимался и в дальнейшем. Был разработан ядерный боеприпас, в котором произошло объединение заряда вместе с системой подрыва. Однако такая конструкция в то время не получила поддержки со стороны части разработчиков ЯБП и Министерства обороны.

Давид Абрамович серьезно занимался вопросом создания устройства предохранения на ядерном заряде.

Большое влияние он оказал на ту часть системы подрыва, которая располагалась на заряде. Под его влиянием было найдено оптимальное решение этого вопроса, которое реализовано в отечественном ядерном оружии.

В процессе становления структуры КБ-11 возникли сектор 6 по разработке ядерных боеприпасов и сектор 5 по разработке зарядов. В организации работ последнего Давид Абрамович сыграл большую роль. В 1959 году создаются КБ-1 и КБ-2. КБ-1 занимается разработкой ядерных зарядов, КБ-2 – разработкой ЯБП. Главным конструктором КБ-1 назначают Е. А. Негина, а первым заместителем Главного конструктора – Фишмана. К этому времени он вырос в крупного и компетентного ученого и, будучи заместителем Главного конструктора, имел право подписи всех документов. Более того, без его подписи чертежи в производство не поступали (! – *Авт.-сост.*). По его инициативе все вопросы разработки зарядов были сосредоточены в КБ-1, включая разработку документации, технологии изготовления и эксплуатации. Такая ведущая роль основного разработчика ядерных зарядов в КБ-11 за ним сохранилась до конца его жизни.

В конце 50-х – начале 60-х годов на Урале, в НИИ-1011, возникает сложная кадровая ситуация. После смерти в 1958 году заместителя Главного конструктора В. Ф. Гречишника и ухода в 1960 году Кирилла Ивановича Щёлкина с поста Главного конструктора-Научного руководителя, Д. А. Фишману было предложено перейти на работу в Челябинск-70 (ныне Снежинск) на должность Главного конструктора. Однако Ю. Б. Харитон заявил, что категорически не согласен с переводом Давида Абрамовича на другое предприятие, поскольку считал, что Давид Абрамович, как разработчик ядерных зарядов, в тот момент наиболее был нужен в КБ-11.

Следует сказать, что ту роль, которую сыграл Давид Абрамович Фишман, трудно переоценить. Он был очень динамичным, грамотным человеком, который заботился о прогрессе ядерного оружия, о создании на основе достижений науки и техники новых, более совершенных зарядов, являвшихся основой ядерных боеприпасов, основой «ядерного щита» нашей Родины. Это ему, вместе с коллективом, безусловно, удавалось. Фишман был не просто конструктором, он был хорошим ученым, хорошим физиком, и все вопросы с ним можно было решать на принципиальной основе. Нужно сказать, что нам очень повезло, что Давид Абрамович существовал. Мы многому у него научились, и мы вместе умели найти решение сложных и неоднозначных вопросов.

Когда я вспоминаю Давида Абрамовича Фишмана, я вспоминаю великолепного специалиста, занимавшегося не только узкой проблемой разработки ядерного заряда, но и в целом вопросами ядерного оружия, вопросами надежности и безопасности. Он был прекрасным руководителем, отчетливо сознававшим перспективы развития ядерного оружия и уделявшим этому вопросу большое внимание. И, конечно же, я храню в сердце образ прекрасного, многопланового, душевного, исключительно интересного человека, общение с которым приносило мне радость.

На моем жизненном пути встретились уникальные люди: Ю. Б. Харитон, И. Е. Тамм, Е. П. Славский, Я. Б. Зельдович, Н. Л. Духов, С. Г. Кочарянц, К. И. Щёлкин, и многие, многие другие. Давид Абрамович Фишман был одним из таких великанов духа. И я благодарен судьбе за эту встречу.

НАС ОБЪЕДИНИЛИ НАВЕК ЖИЗНЬ И РАБОТА

Время безжалостно прореживает наши ряды, оставляя лишь память о тех, с которыми довелось жить рядом, работать бок о бок, спорить, искать совместно решения трудных задач, выходить из сложных ситуаций и не всегда жить согласно, мирно. Но как бы мы ни спорили меж собой, как бы мы ни расходились во мнениях, мы не могли жить друг без друга. Нас объединила навек жизнь и работа, и мы об этом никогда не забывали и не забудем. Не стоит вспоминать о том, что нас порой разъединяло. Вспомню только все, что нас всегда сближало.

Я начал работать в КБ-11 с июня 1952 года, но о Давиде Абрамовиче Фишмане в то время знал понаслышке. С апреля 1959 года меня назначили заместителем начальника научно-исследовательского (газодинамического) сектора по конструкторской работе. В тот же год летом я впервые встретился с Давидом Абрамовичем в его рабочем кабинете.

Он пригласил меня к себе, чтобы я подробнее рассказал ему о различных современных взрывных композициях. Не буду перечислять их все, но, естественно, наш разговор начался с вопросов о продукте, имевшем условный номер 710. Этот продукт требовал постоянного внимания и от газодинамиков, и от конструкторов и производственников нашего конструкторского бюро и серийного предприятия. С ним то и дело возникали различные неприятные ситуации, и было о чем поговорить, над чем поломать голову – как решить тот или иной каверзный вопрос.

В самый разгар нашего разговора, широко распахнув дверь, в кабинет вошел Владимир Иванович Алфёров – заместитель Ю. Б. Харитона по серийной продукции КБ-11. Не поздоровавшись ни с Давидом Абрамовичем, ни со мною, Алфёров стал громко и возбужденно попрекать Фишмана тем, что конструкторы не могут обеспечить стабильности характеристик продукта 710, и потребовал принять серьезные оргмеры. Воспользовавшись паузой в обвинениях Алфёрова, Давид Абрамович вежливо поздоровался с ним и спокойно начал объяснять, что положение с продуктом 710 продолжает оставаться сложным, и сам Юлий Борисович возглавил работу с этим материалом.

Алфёров оборвал Давида Абрамовича на полуслове и опять громогласно начал обвинять конструкторов. Ко времени этого разговора я уже знал, что Фишман недавно назначен первым заместителем Главного конструктора Е. А. Негина и, по сути дела, возглавлял работу конструкторов КБ-1. Тон и манера Алфёрова разговаривать мне очень не понравились. Хотелось сказать Алфёрову, о котором я знал до этого тоже только понаслышке, что так разговаривать недопустимо, а потом встать и уйти. Однако для этого надо было спросить разрешение у Давида Абрамовича. Изредка ему удавалось вставлять в монолог

Алфёрова замечания, из которых следовало, что положение с продуктом 710 действительно не простое, и криками и обвинениями эту проблему не решишь.

Алфёров покраснел, стал тяжело дышать, схватился за сердце, а Давид Абрамович начал его успокаивать. То ли спокойный разговор подействовал, то ли Алфёров понял, что так, как он разговаривал, толку не добьешься, но Владимир Иванович внезапно встал и молча пошел к выходу из кабинета. Давид Абрамович посмотрел на часы и сказал, что ему пора уходить, а наш разговор продолжим в другое время.

Год 1959 окончился сессией воздушных ядерных испытаний успешно. И надо было побыстрее отработать и передать в серийное производство недавно испытанные ядерные заряды. Давид Абрамович не раз обсуждал с нами, газодинамиками, эти вопросы, ища кратчайшие и наиболее эффективные пути их решения. Из обсуждений становилось ясно, каким огромным объемом конструкторских работ руководил Давид Абрамович. Сейчас я уже не помню всех деталей, но осталось до сих пор чувство восхищения разносторонностью и широким охватом тематики его деятельности.

В начале 1960 года в Научно-исследовательский институт № 1011 была направлена большая экспертная комиссия из КБ-11, которая должна была оценить полноту и уровень создания нескольких ядерных зарядов, разработанных в НИИ-1011.

Незадолго до отъезда этой комиссии на Урал меня пригласил к себе Давид Абрамович. После короткого вступления он начал говорить мне о том, что в НИИ-1011 спроектировали ядерный заряд практически с теми же задачами и характеристиками, что и в КБ-11, и он считает, что с этим нельзя согласиться. Надо попытаться доказать, что разработка НИИ-1011, по существу, никакой новизны не содержит, а поэтому не может быть допущена. Сейчас я не помню, почему в обеих организациях разрабатывались ядерные заряды с очень близкими качествами, но хорошо помню, что это очень его возмущало. Я же ничего в том плохого не видел, особенно, если конкурент сделает лучше, экономичнее, эффективнее.

Давиду Абрамовичу откуда-то было известно, что специалисты НИИ-1011 сделали это хуже. Я сказал, что тем более интересно и полезно посмотреть на то, что мы увидим. Мой собеседник сказал, что он ничего хорошего в этом не видит, и мы лишь потеряем время. Я пробормотал, что ехать нам все равно придется: на это есть приказ свыше и надо его выполнять.

«Вот так мы и теряем драгоценное время, сами это поймете». Мы расстались, по существу, ни до чего ясного не договорившись. Но об этом я своим товарищам ничего не сказал – ни в КБ-11, ни в НИИ-1011. Подумал: сами посмотрим и решим, что хорошо и что плохо. Эксперты смотрели все придирчиво, чувствовалось, что их проинструктировали. Однако ни на что плохое указать не смогли. Мне же изделие просто понравилось, о чем я и сообщил Давиду Абрамовичу при встрече. Он сухо сказал мне в ответ что-то невразумительное, и разговор на этом закончился.

Позже, когда я уже стал Главным конструктором в НИИ-1011 (в 1961 году. – *Авт.-сост.*), мне пришлось встречаться с Давидом Абрамовичем часто, и разговоры наши были разными: порой неприятными и острыми, а чаще товарищескими. Нас связывала общность больших интересов, и мы не могли смешивать с ними интересы минутные, временные, порожденные желанием обязательно добиться своего.

В жизни такое бывает, но не временная победа была дорога нам прежде всего, а взаимопонимание и взаимное уважение. Это распространялось не только друг на друга, но и на наших сотрудников.

С года 1970-го я начал добиваться, чтобы начальники конструкторских отделов и ведущие конструкторы КБ-1 ВНИИП (*ВНИИПриборостроения, затем ВНИИТФ. – Авт.-сост.*) защищали кандидатские диссертации. Это была не блажь – так наиболее очевидно доказывался рост их квалификации и мастерства. Важно было и обеспечить уважение к самим себе.

Я обратился к Давиду Абрамовичу с предложением объединить наши усилия. Он поддержал эту идею, и мы вместе начали проводить ее в жизнь. Одним из первых соискателей, пожелавших защитить кандидатскую диссертацию, стал Юрий Кириллович Чернышев, руководивший конструкторским отделом. Он сам обратился ко мне с просьбой поговорить с Давидом Абрамовичем, чтобы тот стал оппонентом его диссертации.

Я откровенно обрадовался этому желанию Юрия Кирилловича. Зная требовательность и эрудицию Давида Абрамовича, я был уверен в обоих. Один, поняв, что ему придется трудиться с полной отдачей, старался не уронить честь конструктора. А другому тоже хотелось и ближе узнать, на что способны конструкторы уральского института, и почувствовать себя пригодным для подготовки к научной работе конструкторов. Я тоже волновался, ожидая результата необычной проверки в нашем институте. Всё и все оказались на должном уровне.

Спустя много лет после защиты кандидатской диссертации, наступила пора и мне защищать докторскую. Будучи Главным конструктором ВНИИП, докторскую диссертацию я должен был защищать во ВНИИЭФ. Я обратился к Клопову, Негину и Фишману быть моими оппонентами. Согласие было дано.

На предварительной защите во ВНИИЭФ я выступил очень плохо: и времени затратил больше положенного, и говорил неуверенно и не всегда четко. На этой предзащите Давида Абрамовича по какой-то причине не было, но я сам рассказал ему о своем плохом выступлении. На другой день я успокоился и рассказал содержание своей диссертации неплохо.

Давид Абрамович одним из первых поздравил меня с великолепной защитой. Слушать это было приятно и лестно, особенно из уст Давида Абрамовича Фишмана. Вот так и узнают людей. Не славословие, и не хулу полезно услышать от настоящих друзей, каким был для меня Давид Абрамович.

Уверен, что память об этом выдающемся и прекрасном человеке переживет нас.

ОБОСТРЕННОЕ ЧУВСТВО НОВОГО

Я приехал на «объект» (как тогда назывался в повседневных разговорах наш институт) осенью 1950 года. Был зачислен в группу В. И. Жучихина (испытания газодинамических блоков натуральных размеров) и довольно скоро услышал фамилию Фишмана, как одного из ведущих конструкторов-разработчиков ЯЗ. А когда летом 1953 года я приехал на полигон в Семипалатинск и узнал там названия некоторых производственных зданий и их расшифровку: ВИА – Владимир Иванович Алфёров, МАЯ – Мальский Анатолий Яковлевич, ДАФ – Давид Абрамович Фишман, я понял, что Фишман завоевал себе уже весьма громкое имя.

В 1959 году были созданы КБ-1 и КБ-2. Главным конструктором по разработке зарядов стал Евгений Аркадьевич Негин, а его 1-м заместителем – Давид Абрамович. Это был великолепный дуэт руководителей: с одной стороны Негин – теоретик, газодинамик, досконально знающий физику и газодинамику зарядов, с другой – Фишман, блестящий конструктор, имеющий свою принципиальную позицию по вопросам конструирования зарядов.

Именно на этой должности в полной мере раскрылся талант ДАФ как крупного ученого, возглавившего свою школу конструкторов, разработки которой были оптимальными с точки зрения теоретиков, газодинамиков, технологов, производства и заказчика.

У нас, газодинамиков, всегда были очень тесные контакты с конструкторами, поскольку результаты всех наших новых разработок и исследований внедрялись в заряды усилиями конструкторов. ДАФ был тем началом, которое объединяло нас. У него мы искали решения многих возникающих вопросов.

Приведу несколько примеров.

Первый... Одним из основных материалов, используемых в ЯЗ, является ВВ (взрывчатое вещество), от мощности которого зависят многие характеристики ЯЗ. Сначала у нас были взрывчатые составы на основе гексогена. А затем появились более мощные – на основе октогена. Когда мы в отделе Л. В. Фомичёвой досконально исследовали свойства этих составов, то выяснили, что они удовлетворяют требованиям теоретиков, но не подходят Фишману и его конструкторам, так как имеют малую механическую прочность. Пришлось снова заняться рецептурой состава. И в итоге упорной совместной работы решение было найдено! Появился на свет новый мощный и прочный состав.

Второй пример... Своеобразная революция в конструировании зарядов связана с разработкой многоточечных фокусирующих систем (ФС). Не успели газодинамики показать их преимущества, как конструкторы во главе с Д. А. Фишманом стали думать о таких практически важных задачах, как технология изготовления новых ФС в опытных и серийном производствах, о методах контроля качества их изготовления и работоспособности. Такой комплекс-

ный подход к проблеме определил общий успех. И решающую роль в этом сыграл Давид Абрамович Фишман!

А вот третий пример... Все старые «внииэфовцы» хорошо помнят А. С. Козырева, старейшего сотрудника нашего института и отделения 03. Но не все знают, что в конце 40-х годов, еще не будучи сотрудником нашего института, он сделал очень смелое в научном плане предложение. Оно было очень простым, как и все гениальное. Поместим в центре шара из ВВ термоядерную мишень, содержащую дейтерий и тритий. При схождении детонационной волны к центру и при фокусировке ударной волны в мишени создаются (это он показал расчетно) такие высокие давления и температуры, что возможно протекание термоядерной реакции синтеза с выделением большого количества нейтронов. Общими усилиями теоретиков, физиков, газодинамиков и конструкторов в середине 50-х годов было показано, что действительно все так и происходит, и нейтроны есть! Появился термоядерный источник – ТИ. Сразу же возникла мысль, нельзя ли это явление использовать в нашей основной тематике.

Давид Абрамович всегда очень остро чувствовал все новое и, конечно, не мог пройти мимо такого достижения науки. Довольно скоро под его общим руководством была разработана и внедрена в газодинамическую отработку зарядов методика термоядерного источника. И, что очень важно, не только в лабораторную отработку, но и в контроль качества зарядов в серийном производстве и в условиях летных испытаний.

Я мог бы привести и другие аналогичные примеры: скажем, работы по новым физическим схемам ЯЗ, предложенным газодинамиком А. Г. Ивановым с сотрудниками и теоретиком В. И. Феодоритовым с сотрудниками. Эти схемы существенно усложняли конструирование ЯЗ. Или – разработка и внедрение безопасных электродетонаторов (ЭД). Здесь, на мой взгляд, была проведена целая революция в производстве ЯЗ: ВВ и ЭД появились в одном цеху, что по всем канонам «второго» производства, категорически запрещалось. Но надо было знать Давида Абрамовича, которого ничто и никто не мог остановить, если он был убежден в необходимости претворения в жизнь того или иного решения.

Все мы, кому посчастливилось работать с ним, отдаем ему дань как прекрасному человеку, талантливому ученому, конструктору и организатору.

За глаза мы его ласково называли «папа Фишман».

ОН БЫЛ ОТЛИЧНЫМ КОНСТРУКТОРОМ И ОРГАНИЗАТОРОМ

Мое знакомство с этим замечательным человеком и талантливым конструктором произошло в начале 1952 года при обстоятельствах, не совсем приятных для меня.

Д. А. Фишман тогда работал руководителем конструкторской группы, а я – старшим инженером в другой группе этого же отдела (43-го). Однажды Давид Абрамович уехал в командировку, и заместитель начальника отдела Владимир Федорович Гречишников, с согласия моего руководителя группы, попросил меня временно заменить Фишмана в его группе. Знакомясь с работами, я обратил внимание на излишнюю сложность приспособления, разрабатываемого для сборки центрального узла заряда. Приспособление обеспечивало определение конкретных значений положения деталей в узле при сборке, и на эту операцию уходило значительное время. По работе в своей группе я знал, что в изделии, для которого разрабатывается сборочное приспособление, существенно иная радиационная обстановка, требующая жесткого ограничения времени пребывания человека на сборке. Я предложил конструктору отложить разработку, но он заявил, что она ведется по личному предложению Фишмана.

Я пошел к Гречишникову и объяснил ему ситуацию. Одновременно предложил упрощенный вариант, обеспечивающий сборку в пределах допусков без замера конкретных значений положения деталей. Это существенно сокращало время сборки изделия. Владимир Федорович согласился со мной и дал «добро» на разработку моего варианта. Документация была срочно выпущена и выдана в производство. Так же быстро все было изготовлено и апробировано (характерный для того времени стиль исполнения).

После возвращения Давида Абрамовича из командировки, когда он узнал, что его разработка мной была отложена, он со свойственной ему темпераментностью вызвал меня в свою группу и сделал большой «разнос». Я вышел от него с убеждением, что наши взаимоотношения испорчены навсегда, но Давид Абрамович, разобравшись по существу моего предложения, изменил свое мнение обо мне, и уже при следующей своей командировке сам пришел в нашу группу и попросил меня временно поработать в его группе. Так с того времени на протяжении 36 лет я работал, находясь постоянно в его непосредственном подчинении. От него я усвоил многие правила конструирования сложных и весьма ответственных изделий и, может быть, даже в большей степени – принципы житейской мудрости.

В нашем институте Давид Абрамович прошел путь от старшего инженера-конструктора до первого заместителя Главного конструктора. На последнем посту он проработал 32 года.

Родился он на Украине в семье железнодорожника. Жизнь с раннего детства была трудной, с 13 лет он пошел работать слесарем-инструментальщиком. Затем Харьковский индустриальный рабфак и учеба в Киеве. Там он увлекся авиацией и парашютным спортом. Вспоминается один разговор на эту тему. Где-то в конце 60-х годов Давид Абрамович сказал мне: «Вот Никита Попов (сотрудник теоретического сектора) агитирует меня вместе с ним заняться прыжками с парашютом. Мне очень хотелось бы, но Евгения Николаевна (*жена Давида Абрамовича*. – Г. С.) категорически возражает».

Меня удивила его смелость, ведь ему было уже под пятьдесят, а он готов был вновь прыгать с парашютом.

В августе 1948 года Давид Абрамович приехал в КБ-11. Совершенно новая, необычная, незнакомая тематика, требующая нетривиальных конструкторских решений, увлекает Давида Абрамовича, и он с энтузиазмом включается в работу. Его конструкторские способности, ответственное отношение к работе быстро обратили на себя внимание, и Фишмана (всего через год работы в КБ) включают в бригаду для подготовки к полигонному взрыву первого отечественного атомного заряда РДС-1.

В конце августа 1949 года вместе с Н. Л. Духовым, Н. А. Терлецким, Г. Н. Флёровым и В. А. Давиденко, он участвовал в окончательной сборке центрального узла заряда. Эта весьма ответственная операция проводилась под строгим наблюдением высших руководителей: В. А. Малышева, И. В. Курчатова, Ю. Б. Харитона, Я. Б. Зельдовича и др. Все операции по сборке были описаны в подробнейшей инструкции, неоднократно проверенной на макетном заряде. При окончательной сборке натурального заряда Терлецкий вслух читал инструкцию по сборке, а Духов и Фишман осуществляли непосредственную сборку центрального узла заряда из плутония. Давиденко готовил и устанавливал нейтронный источник.

Еще до испытания РДС-1 и особенно после успешного его испытания, в результате новых теоретических изысканий и на созданной научно-исследовательской базе началась интенсивная разработка следующих, более совершенных конструкций зарядов. Теоретиками выдавались технические задания, требующие поиска и проверки новых конструкторских решений. В этот период начинается складываться подход Давида Абрамовича к решению специфических конструкторских проблем (так, во всяком случае, воспринимались творческие дискуссии Давида Абрамовича с Владимиром Федоровичем Гречишниковым).

Владимир Федорович стремился к конструкции, наиболее точно соответствующей теоретической схеме и отвечающей требованиям газодинамиков (что было особенно важно на первых этапах создания необычных изделий), ставя интересы производства в зависимость от них. А Давид Абрамович стремился к конструкции технологичной и удобной в эксплуатации, отвечающей требованиям теоретиков и газодинамиков в обоснованных пределах. Такая позиция Давида Абрамовича требовала более тщательного анализа технического задания и экспериментальной отработки конструкции.

В этот период у Давида Абрамовича еще более проявились качества борца в отстаивании своей точки зрения и доведении до конца принимаемых решений. Высокая работоспособность, талант и изобретательность конструктора, правильные взаимоотношения с людьми обеспечили его быстрый должностной рост, а это, в свою очередь, позволило ему реализоваться как организатору и творцу в сложной конструкторской деятельности и создании новой и весьма специфической науки и техники ядерного и термоядерного зарядостроения.

В отличие от других видов оборонной техники, конструирование ядерных и термоядерных зарядов теснейшим образом связано с теоретической физикой, газодинамикой, специальным материаловедением и многими общими направлениями науки, поэтому первым Главным конструктором был именно ученый – физик-экспериментатор Харитон Юлий Борисович (1946–1959 гг.), затем он становится Научным руководителем института. Руководителем же непосредственно конструкторов в ранге заместителя Главного конструктора с октября 1948 по 1954 год был генерал-лейтенант инженерно-технической службы Николай Леонидович Духов. В 1959 году Главным конструктором становится также ученый – физик Евгений Аркадьевич Негин.

Все они закладывали стиль разработки спецзарядов, объединяя усилия многих коллективов, участвующих в создании изделий. Но руководителем конструкторских разработок в ранге первого заместителя Главного конструктора должен был быть – по образованию и по опыту – конструктор. И это был Д. А. Фишман.

Пройдя все уровни разработки конструкции совершенно новых для отечественных конструкторов изделий, он постиг все особенности этих конструкций и активно создавал науку по их разработке. И можно еще раз подчеркнуть: Давид Абрамович в ходе решения различных конструкторских вопросов был весьма активным, твердым и последовательным борцом. Это, на мой взгляд, была наиболее яркая черта его характера. И то, что зарядную конструкторскую работу в период с 1959 по 1991 год возглавлял Давид Абрамович, во многом определило стиль руководства в КБ-1. Совершенствуя личный опыт по конструированию зарядов и знание конструкторских возможностей, он, совместно с Главным конструктором, ведущими теоретиками и Научным руководителем, активно участвовал в формировании перспектив создания ядерных и термоядерных зарядов.

В успешной работе КБ-1 существенную роль играли его правильные деловые взаимоотношения с рядовыми сотрудниками и руководителями научных подразделений института: Я. Б. Зельдовичем, А. Д. Сахаровым, К. И. Щёлкиным, В. К. Боболевым, Е. А. Негиным, А. Д. Захаренковым, Ю. А. Трутневым, В. А. Давиденко и многими другими видными учеными института. Большое значение имела постоянная поддержка Давида Абрамовича Юлием Борисовичем, который ценил его за высокую квалификацию конструктора, добросовестность и последовательность в работе.

Д. А. Фишман был весьма активным творцом и проводником новых идей и конструкторских решений. Известно, что новое очень часто внедряется с боль-

шим трудом. Сказывается естественное опасение, когда речь идет о таких опасных и ответственных изделиях, как атомные заряды. Здесь нужны смелость разработчика, тщательность обоснования новшества и время, когда это новое будет психологически усвоено. Давид Абрамович хорошо знал, что нематериализованная идея еще мало что значит, необходим большой, кропотливый и настойчивый труд, пока эта идея будет признана, разработана и доведена до логического завершения.

Он был отличным организатором, способным возбуждать творческую активность конструкторов и специалистов различных направлений, участвующих в разработках. Под его непосредственным руководством было разработано много узлов и элементов кардинального значения, общих для конструкций зарядов.

В 60-е годы перед конструкторами встала серьезная проблема по упрощению эксплуатации зарядов. Необходимо было разработать новую «бустерную» систему, которая не регламентировала бы условия эксплуатации заряда в целом. Химиками-исследователями института было внесено предложение, позволяющее устранить основной недостаток существующей конструкции. Давид Абрамович активно поддержал это предложение. В работе были задействованы многие коллективы института: конструкторы, исследователи, спецпроизводство. В ходе проведения исследований и экспериментальной отработки возникало множество, казалось бы, неразрешимых проблем, и Давид Абрамович ощущал сильное давление со стороны разработчиков старой конструкции, обосновывающих возврат к ней по результатам проводимой ими модернизации. Но Давид Абрамович находил выход из сложнейших ситуаций и довел новую разработку до конца. Ожидаемые преимущества в новой конструкции были получены, что существенно упростило эксплуатацию зарядов в воинских частях.

Не менее значимой стала разработка новой конструкции капсулей для зарядов. Здесь также были задействованы многие коллективы института и внешние организации. Множество проблем, требующих комплексного рассмотрения и взаимоприемлемых решений, обусловило практику систематических совещаний с участием специалистов различных подразделений института. Давид Абрамович устраивал еженедельные совещания разработчиков («черные» пятницы), на которых обсуждались результаты работ за неделю и намечались следующие этапы. Его постоянное внимание обеспечивало оперативное решение возникающих затруднений в работе и завершение разработок в кратчайшее время.

Большие трудности пришлось преодолеть при освоении серийного выпуска новых капсулей. Жесткие требования к их качеству были трудно выполнимы для существующих капсульных заводов страны, и поэтому это уникальное производство создали прямо на серийном предприятии Министерства среднего машиностроения.

В конце 50-х – начале 60-х годов, после успешного испытания термоядерного заряда мегатонного класса, начались интенсивные конструкторские работы по размещению заряда в баллистической ракете. В этот период начались детальные проработки с ракетчиками. И здесь Давид Абрамович также в полной мере проявил себя отличным организатором крупномасштабных проектов, в которых

участвовали внешние организации с солидным авторитетом и своими традициями. Эти работы требовали изобретательности и быстрого нахождения решений, удовлетворяющих соразработчиков.

При проведении их в конструкторском бюро С. П. Королёва Давид Абрамович должен был проявлять (и проявлял) смелость при принятии решений, поскольку они были связаны с большой ответственностью и дорогостоящими затратами.

Тесное творческое взаимодействие с заказчиками и разработчиками комплексов оборонной техники обеспечивало Давиду Абрамовичу широкий кругозор по перспективам развития спецвооружений.

Большая комплексность наших работ с привлечением внешних соразработчиков требовала коллегиального принятия решений по узловым вопросам. Конкретные решения вырабатывались на больших и малых Советах, в комиссиях и на совещаниях. Давид Абрамович (в качестве участника или председателя) аргументированно и логично отстаивал свою точку зрения. Полемику вел весьма темпераментно, но при этом никогда не ущемлял самолюбия оппонентов. В тех же случаях, когда на совещаниях не удавалось прийти к взаимоприемлемому решению, он глубоко переживал еще долгое время после совещания. Правда, были у него и стойкие противники его технической политики, но это не приводило к личной вражде, и они не теряли к нему уважительного отношения, ценя в нем житейскую мудрость, смелость и твердый характер.

Не являясь административно-хозяйственным руководителем (будучи первым заместителем Главного), он многое делал в организационном плане по формированию и развитию новых научных подразделений и служб и много внимания уделял технологии изготовления разрабатываемых конструкций.

Особого внимания требовали вопросы, связанные с созданием нового производственного оборудования, с разработкой технологических процессов по изготовлению узлов и деталей из необычных материалов. В этом плане он имел очень тесную связь с технологическим сектором института и технологическими службами заводов. При его творческом участии разрабатывались новые, не имевшие места в отечественной технике:

- приемы изготовления деталей из гидридов металла;
- глубокая штамповка деталей из нетехнологичного спецматериала;
- сварка деталей необычной конфигурации;
- изготовление деталей из пеноматериалов с необычно жесткими требованиями;
- уникальная измерительная техника и многое другое.

Особое место в цепи оружейных работ занимает отработка конструкций на механические нагрузки, климатические и иные (особые) воздействия, которые могут испытывать заряды в процессе эксплуатации и при применении. В связи с прогрессом в создании средств доставки зарядов к цели, постоянно ужесточались требования к зарядам, что приводило к необходимости совершенствования

и создания нового лабораторного оборудования, проведения серьезных методических разработок. При активном участии Давида Абрамовича эта лабораторная база выросла из экспериментального отдела в самый современный научно-испытательный комплекс (НИК), оснащенный уникальным оборудованием, допускающим проведение исследований в широком диапазоне различных видов механических нагрузок и температур.

При ведении конструкторских разработок Давид Абрамович руководствовался определенными принципами, сформулированными им по опыту своей многолетней конструкторской работы. Вот некоторые из них:

Не меняй ранее принятых решений.

При принятии решений, особенно по крупным разработкам, он не торопился, пока разбирался во всех тонкостях конструкции, но когда принимал решения, то столкнуться с продуманной позицией было почти невозможно.

Лучшее – враг хорошего.

При конструировании, как и в любой иной научной деятельности, можно совершенствовать предмет разработки до бесконечности, поэтому весьма важно вовремя остановиться в поиске наилучших решений, и приступить к конкретной разработке. Давид Абрамович часто говорил: «Проводя проработки больше оптимального объема, можно сделать вещь на 5 копеек лучше, но при этом будет потеряно время – решающий фактор в нашей работе».

Он обладал талантом определять момент, когда после всесторонних исследований и обсуждений проекта следует остановиться и начать разработку конструкторской документации на изделие. Приняв решение, он упорно и настойчиво проводил его в жизнь. Только такая его позиция обеспечивала результативность и сдачу документации в производство в кратчайшие сроки.

Истина конкретна.

Этот афоризм заставлял более тщательно анализировать конкретные факторы, влияющие на работоспособность заряда и критически относиться к стандартным решениям. Поэтому иногда в формально подобных ситуациях он принимал различные конструкторские решения, обоснованные анализом с учетом всех конкретных условий.

Проектируй конструкцию на умеренных параметрах.

Следуя этому принципу, Давид Абрамович добивался высокой надежности разрабатываемых изделий, испытывающих комплексные воздействия, которые не всегда могли быть воспроизведены при лабораторной отработке. Снижение установленных запасов по надежности могло происходить за счет случайных факторов (микротрещины или не выявленные раковины и т. п.) или технологических отклонений (несовершенство испытательного оборудования или метода).

Твердое его следование своим принципам не носило характера «тупого» упорства, а было связано с творческим подходом к решению конструкторских проблем, с «железной» логикой и с его высокой эрудицией конструктора. В этом плане он был «предсказуемой» личностью – всегда можно было предвидеть, как он будет вести себя в сложных производственных и жизненных ситуациях.

С Давидом Абрамовичем легко было работать и вот в каком плане: когда им принимались решения, то можно было быть уверенным, что они не будут меняться, на них можно опираться при работе над зависящими от них задачами, а Давид Абрамович будет активным их проводником.

Учитывая специфичность наших изделий – зависимость конструкции от теоретических и научно-исследовательских изысканий – Давид Абрамович формировал научный подход к решению конструкторских задач, т. е. при проектировании требовал проведения исследования конструкции с определением закономерностей взаимодействия многих факторов, которые влияют на изделие в процессе эксплуатации. Такой подход позволял накапливать знания, которые использовались в дальнейшем. Это соответствовало постоянным требованиям Научного руководителя Ю. Б. Харитона: «Мы должны знать об исследуемом предмете в 10 раз больше, чем требуется сегодня, с тем, чтобы правильно решать вопросы завтра».

Давид Абрамович не был трибуном и потому не любил выступать перед большой аудиторией. На технических же советах, совещаниях и т. п. мероприятиях он был весьма активным, инициативным и энергичным. Его высказывания отличались лаконичностью и убедительностью. Такой же лаконичностью, логичностью и убедительностью отличались подготовленные им лично письменные документы.

Как пример этих качеств, ценимых научным руководством института, вспоминается случай, когда при мне на Семипалатинском полигоне (в 1954 году) начальник полигона спросил К. И. Щёлкина: «Кто бы у Вас в КБ мог написать в наше Министерство убедительное письмо по такому-то вопросу?» Кирилл Иванович быстро ответил: «Терлецкий или Фишман».

Давид Абрамович не боялся брать на себя ответственность за принятие решений по многим сложным конструкторским вопросам, поскольку он принимал их после детального анализа и обсуждения. Это качество его характера было весьма ценно при принятии решения в спорных случаях, когда отсутствие решения существенно тормозило дальнейшие работы.

Благодаря активной жизненной позиции, высокому авторитету Конструктора он был на протяжении многих лет основным создателем определенного стиля в проведении конструкторских работ, воспитателем конструкторов секторов 5 и 17. Его мудрая выдержка сочеталась с горячим темпераментом при отстаивании технических решений.

По натуре строгий и серьезный, он был внимательным к собеседнику, умел слушать и слышать доводы собеседника, допускал дискуссии до принятия решения. Но, приняв его, он твердо доводил дело до конца. В то же время, допуская дискуссии и споры, он не раз говорил: «Если хочешь что-либо сделать, в чем ты уверен – не вступай в споры с оппонентами, ибо, вступая в спор, ты уже наполовину с ними согласился, что затруднит выполнение задуманного».

Несмотря на твердость и жесткость Давида Абрамовича при проведении технической политики, он был чутким и внимательным к коллегам как в инсти-

туте, так и за его пределами. В своих взаимоотношениях с людьми он придерживался правила, которое не раз повторял: «Судите о людях по их положительным качествам, а недостатки есть у каждого из нас».

В своей повседневной работе он неустанно готовил конструкторов к самостоятельной и творческой работе и, по существу, стал учителем большинства ныне работающих ведущих специалистов – конструкторов весьма специфичной, сложной и опасной военной техники.

Рассматривая конструкторские проработки, он постоянно требовал с максимальной тщательностью анализировать и прорабатывать каждый элемент конструкции и видеть его связь с остальными элементами изделия, утверждая, что в нашем деле нет мелочей. Кроме того, он подчеркивал, что в конструкторской работе нельзя идти против принципов проектирования, ибо, не соблюдая их, в конце концов, обязательно упруешься в них. Он постоянно учил: «Находи и решай, прежде всего, главное звено проблемы, тогда все остальное будет решаться легче»; «В достижении главного можно поступиться второстепенным»; «Уступи в малом – выиграешь в главном»; «Если ошибся – не впадай в отчаяние и панику, сумей найти причину и возможность своевременно исправить ошибку».

Такой подход давал возможность решать, казалось бы, тупиковые проблемы, особенно во взаимоотношениях с внешними конструкторскими организациями. Своим личным примером следования выработанным им правилам, принципам конструирования и поведения он формировал стиль работы конструкторов.

В повседневной жизни Давид Абрамович был приветлив, личные симпатии или антипатии к людям определял по их отношению к делу. Зная об его отзывчивости, к нему часто шли со своими личными проблемами, и он помогал советом или делом. Он знал почти всех конструкторов по имени и отчеству, знал семейное положение многих из них. Авторитет и сила убеждения позволяли ему выступать в роли арбитра в решении многих вопросов, гася конфликтные ситуации.

Давид Абрамович в быту всегда оставался скромным человеком, хорошим семьянином, любил и ценил хорошую классическую музыку, театр. Бывая в Москве, часто посещал театр им. Вахтангова. Постановки ценил, прежде всего, по их содержанию, эмоциональному воздействию. Знал многих артистов и их творческие биографии.

В дни отдыха любил собирать грибы, был знатоком их консервирования и приготовления; увлекался игрой в теннис, много читал художественной литературы.

Далеко не равнодушный к жизни города, института, он неоднократно избирался в городской Совет депутатов трудящихся и активно работал в качестве члена исполкома.

Если коротко сформулировать итог многолетней и плодотворной его деятельности, то можно сказать так: при его непосредственном и творческом участии были разработаны все конструкции зарядов ВНИИЭФ, находившихся и находящихся на вооружении нашей армии.

Ему обязаны конструкторские коллективы (разработчики собственно зарядов) и другие подразделения института своим развитием. А порой – и созданием.

Он воспитал многих конструкторов и научных сотрудников, составивших основное ядро высококвалифицированных кадров зарядостроителей.

Он оказал существенное влияние на тематическое развитие института.

Он был преданным делу специалистом, искренне радовался успехам (будь то удачные полигонные испытания или сдача в серийное производство очередного заряда) и всей душой переживал неудачи. У него не было формального отношения к работе. Знания, талант конструктора и личностные качества создали ему незабываемый авторитет в институте и за его пределами (в Министерствах, связанных с нами институтами, на серийных предприятиях, изготавливающих наши изделия).

Давид Абрамович Фишман по праву считается одним из ведущих создателей отечественного специального зарядостроения.

МУДРЫЙ И ТАЛАНТЛИВЫЙ ЧЕЛОВЕК

Когда ко мне обратились коллеги из РФЯЦ-ВНИИЭФ с просьбой написать несколько строк в книгу воспоминаний о Давиде Абрамовиче Фишмане, я, зная, что эти строки у меня будут рождаться непросто и опасаясь, что может не получиться так, как мне хотелось бы, все же согласился. Ведь нас с Давидом Абрамовичем связывало четыре десятилетия совместной работы в нашей отрасли, из них два десятилетия мы в одно и то же время руководили конструкторскими работами в смежных институтах, будучи первыми заместителями Главных конструкторов по созданию ядерных зарядов, он – во ВНИИЭФ, я – во ВНИИТФ.

Первая моя встреча с Давидом Абрамовичем состоялась в начале 50-х годов в секторе 5 КБ-11, которым в то время руководил Н. Л. Духов. Неожиданно для меня Давид Абрамович пригласил меня, молодого специалиста, выпускника Куйбышевского индустриального института, в макетный зал сектора посмотреть на тележку для транспортировки макетных узлов, изготовленную заводом № 1 по документации, разработанной с моим участием. В то время было принято привлекать молодых специалистов – на начальном этапе их работы в КБ – к разработке сборочной оснастки и приспособлений для окончательной сборки зарядов.

Давид Абрамович проявил себя чутким и внимательным наставником. Он взялся за высокие поручни, немного сдвинул тележку с места и передал мне – смотри, мол, на собственное детище. Чувство удовлетворения результатом своего труда было неопишимо. Возможно, это и повлияло на окончательный выбор профессии конструктора. До этого, на приеме у Н. Л. Духова, я выражал желание работать по специальности – инженером-технологом.

Второй запомнившийся случай был связан с моей общественной работой. Встреча с Давидом Абрамовичем состоялась в 1955 году. Я тогда уже был переведен во вновь созданный институт НИИ-1011, ныне ВНИИТФ.

В одной из моих многочисленных командировок я услышал от Давида Абрамовича: «Вы, наверное, не знаете, как мы с Владимиром Федоровичем Гречишниковым спасли Вас от партийного взыскания. Предполагалось по какому-то, в общем-то, незначительному, случаю Вас, как секретаря комсомольской организации сектора 5, заслушать на политотделе (тогда он исполнял роль горкома партии) с принятием соответствующих оргвыводов. Мы, зная суть дела, предложили слушание перенести на ближайшее отчетно-выборное собрание. А Вы тем временем перешли работать на «новый объект», и вопрос сам по себе отпал».

Мне выпало счастье долгие годы работать с Давидом Абрамовичем и с Владимиром Федоровичем. Это, безусловно, – главные наши учителя-конструкторы. Не случайно Давид Абрамович при встречах всегда вспоминал Владимира Федоровича. Нам, их ученикам, не всегда легко было пользоваться их наставлениями.

Например, Давид Абрамович рекомендует: «Конструируй на умеренных параметрах». А Владимир Федорович: «Только чрезмерные усилия плодотворны, умеренные – никогда!»

Я был свидетелем, как эти, казалось бы, непримиримые, противоречия, решал П. М. Зернов, в то время заместитель министра Средмаша. По возвращении из Днепропетровска, из ракетного КБ, возглавляемого М. К. Янгелем, о результатах командировки мы прежде всего докладывали руководству министерства. Такой был порядок.

Павлу Михайловичу не понравился слишком широкий допустимый диапазон эксплуатационных температур, который пообещал ракетчикам Владимир Федорович при согласовании компоновки головной части ракеты с ядерным зарядом. Давид Абрамович предложил увеличивать температурный диапазон постепенно, что можно было надежно обеспечить. Владимир Федорович с ним не согласился и пошел на предельные значения сразу. Правда, не обошлось без неприятностей. При лабораторно-конструкторской отработке заряда на промежуточном этапе был взрыв ВВ с разрушением здания.

Давид Абрамович очень бережно относился к содержанию чертежно-технической документации и, как правило, после завершения отработки и передачи ее в серийное производство, не допускал изменений. Вот изречение главного конструктора серийного КБ: «Если даже мы, все главные конструкторы СКБ с директорами, обратимся к Давиду Абрамовичу, он все равно не согласится на изменения». Это было сказано на одном из многочисленных совещаний. Так оно и случилось. Давид Абрамович не согласился.

Тем не менее, исключения случались. Вот что рассказывал мне один из начальников отдела КБ-2. Для реализации возможностей самолета-носителя и выполнения условий боевой задачи требовалось увеличить допустимый диапазон температур на 2°С. После длительного разговора у Георгия Александровича Цыrkова и наших обстоятельных доводов Давид Абрамович дал согласие, и Цыrkов подписал техническое решение. Возможно, такой подход Давид Абрамович заимствовал из военных времен, ведь он как конструктор родился тогда. А в те времена изменения в утвержденные чертежи на продукцию, сданную в серийное производство, вносились с разрешения правительства. За недисциплинированность в этом деле наркому авиационной промышленности был однажды объявлен выговор Постановлением ЦК ВКП(б) и СНК СССР.

Отмечу, что Давид Абрамович был не только блестящим конструктором, но и отличным учителем. То, чему учил он, мы видели реализованным в его работе. Мудрость, солидность, обстоятельность и многое другое воплотилось в его конструкторском кредо: «Лучшее – враг хорошего» и «Конструируй на умеренных параметрах».

Давид Абрамович активно участвовал во многих совещаниях у теоретиков, постоянно присутствовал на научно-технических советах министерства. Его выступления выгодно отличались немногословностью, четко прослеживалась

мысль автора, совпадающая с актуальностью обсуждаемых вопросов и с попыткой найти на них ответ.

Большинство участников совета внимательно слушали Давида Абрамовича, боясь упустить главную мысль его выступления. Я иногда сидел с ним рядом и видел, как он готовится к выступлению, составляя его наброски. В ту пору мы с Давидом Абрамовичем занимали посты первых заместителей Главных конструкторов, соответственно, ВНИИЭФ и ВНИИТФ. Но я всегда считал Давида Абрамовича своим учителем и наставником. Он был оппонентом при защите моей кандидатской и докторской диссертаций. Я искренне благодарен этому мудрому и талантливому человеку.

Юрий Александрович Романов, много поработавший в обоих ядерных центрах, как-то написал:

*А я Фишмана Давида
Никому не дам в обиду.
А поэтому Давид
Не бывал ни разу бит.*

*Напомнить было бы не лишним,
Сказать немного теплых слов.
Во ВНИИПе есть свой Фишман
По фамилии Коблов.*

ВНИИП – это наш ВНИИТФ, который ранее назывался Всесоюзный НИИ Приборостроения (ВНИИП). А стихи? Конечно, вспомнить и привести их здесь мне приятно и лестно...

ОСНОВАТЕЛЬ КОНСТРУКТОРСКОЙ ШКОЛЫ

Этот очерк посвящен памяти видного конструктора ядерного оружия, инженера, ученого, талантливого руководителя, гражданина Великой страны, Давида Абрамовича Фишмана.

Давид Абрамович Фишман относится к плеяде конструкторов оборонного комплекса атомной отрасли, героический труд которых вписан в яркие страницы неповторимой истории создания ядерного оружия Советского Союза.

Давид Абрамович, как первый заместитель Главного конструктора, сочетал в себе два наиболее важных качества, сделавших его непревзойденным в решении поставленных задач. Он был блестящим конструктором и великолепным организатором. В последнем качестве он наиболее полно проявился в ситуациях, когда ему приходилось возглавлять временные творческие коллективы специалистов нескольких подразделений института, сформированные под решение конкретных срочных задач.

Умение объединить коллег, правильно, четко формулировать цель, тактично и в нужном направлении вести дискуссии, вовремя принимать решения и не давать увести в сторону во имя профессиональных амбиций участников работ, руководствуясь при этом житейской мудростью «лучшее враг хорошего», ярко проявлялось при решении многих проблемных задач, которые возлагались на Давида Абрамовича.

За долгие годы работы в КБ-11 (ВНИИЭФ) автору приходилось часто быть рядом с ним, видеть его в разных производственных и жизненных ситуациях. Видеть его мудрым и решительным, требовательным и добрым, откровенным и загадочным, смелым и осторожным, гневным и по-юношески веселым. Упорядочить разрозненные впечатления, связанные с именем Давида Абрамовича, – задача сложная. Хотя рассказать об обстоятельствах, с которыми были связаны его поступки, эмоции, и воссоздать главные черты его творческой натуры попытаться можно.

В начале 50-х годов после успешного взрыва первого атомного заряда РДС-1, участником испытания которого был Давид Абрамович, усилия КБ-11 сосредоточились на совершенствовании технических характеристик атомных зарядов первого поколения. Прежде всего это повышение степени обжата делящихся материалов за счет новой, более эффективной схемы центрального узла заряда, новой малогабаритной схемы построения фокусирующей системы и новых физических принципов нейтронного инициирования цепной реакции.

Решались задачи, связанные с сокращением затрат остродефицитных делящихся материалов, реализовывался комплекс физических и конструкторских мер, направленных на сокращение габаритов и массы заряда. Все эти меры ха-

рактизовались одним критерием: удельная мощность заряда и ее повышение были главной целью работ КБ-11. В этот же период в секторе 5 широким фронтом были развернуты проектно-конструкторские работы по первому водородному заряду РДС-6с.

Автор очерка прибыл на «объект» в конце июня 1952 года после окончания Днепропетровского строительного техникума по специальности «Изготовление и монтаж стальных конструкций». По всей видимости, мне была уготована участь работать в строительной организации «объекта». Но где-то произошел сбой, беззаботный инспектор отдела кадров, не задумываясь, направил меня в конструкторский сектор 5. Принял меня с направлением из отдела кадров Давид Абрамович, который в то время исполнял обязанности начальника отдела № 43. Начальник отдела, Владимир Федорович Гречишников, по всей видимости, был либо в отпуске, либо в командировке.

После короткой беседы Давид Абрамович сразу же понял, что я сел (или меня посадили кадровики) не в свои сани, но решил обратно в отдел кадров меня не отправлять, а принять на работу в отдел. При этом он произнес приблизительно такие слова: «Ты молодой, у тебя вся жизнь впереди (мне было 19 лет), выучись и будешь конструктором». Вот таким образом, 5 августа 1952 года начался мой полувековой трудовой путь. Я был принят в отдел на должность техника-конструктора с окладом 1200 рублей плюс 50 % надбавки.

В то время Давид Абрамович руководил конструкторской группой отдела № 43. В зале, где работала наша группа, стояло полдюжины импортных кульманов фирмы «REISS» и несколько кульманов отечественных – конструкции какой-то кроватной артели. За ними трудились с карандашом в руке конструкторы: Воробьев С. С., Колганов И. М., Худяков В. М., Арефичева О. Н., Петрова З. Г. и другие. Творческая обстановка в группе генерировалась интеллектуальной энергией Д. А. Фишмана. Он формулировал задачи и активно обсуждал варианты конструкции узлов заряда. К нам часто заходили К. И. Щёлкин, Я. Б. Зельдович, Е. И. Забабахин, В. А. Давиденко и др. Рабочим местом их был письменный стол Давида Абрамовича, за которым они тихо, чтобы не мешать конструкторам, решали возникающие проблемы.

Частыми гостями также были А. Д. Сахаров и молодые сотрудники теоретического отдела, технологи завода. Это было время, когда КБ-11 приступило к разработке первой термоядерной (водородной) бомбы РДС-6с.

Рабочая атмосфера была насыщена неудержимым стремлением к созиданию, творчеству. Коллективы теоретиков и газодинамиков были в то время небольшими, всего около 350 человек (по архивным данным). Необычны были и личные взаимоотношения наших патриархов.

С легкой руки Игоря Васильевича Курчатова у некоторых были заочные безобидные краткие прозвища, как у теоретиков, так и у конструкторов, которые порой проскальзывали в разговорной речи. Например, «ЮБ» – Юлий Борисович Харитон, «Греча» – Владимир Федорович Гречишников, «АДС» – Андрей Дмитриевич Сахаров и т. д. Давид Абрамович Фишман был просто «Давид», а сам Курчатов – «Борода».

Запомнился такой курьезный эпизод. Телефонный звонок. Трубку берет чертежница Роза Скорочкина. Она работает в нашей группе недавно, месяц-другой. Спрашивают Давида Абрамовича. Роза отвечает, что его нет. На другом конце провода просят, чтобы он позвонил Харитону. Роза спрашивает: «А как Ваша фамилия?» – «Харитон». Роза: «Я понимаю, что Вы Харитон, а фамилия Ваша?..»

Мы потом долго все смеялись... А Розе объяснили, что Харитон – это не имя, а фамилия.

Во взаимоотношениях разработчиков первых атомных и водородных зарядов царил обстановка доверительности и взаимного уважения. В основном, все руководители были в то время молодыми людьми тридцати пяти-сорока лет, полными энергии и надежд. Впереди их ждали грандиозные, порой фантастические результаты их титанического труда. Непосредственное участие руководства в решении оперативных вопросов на рабочих местах создавало особую атмосферу ответственности и раскрепощенности одновременно. Каждый конструктор имел персональный план работ на месяц с указанием сроков их выполнения. И объемы заданий были внушительными.

В то время работали все очень много. В стране была рабочая шестидневка с нормальным рабочим днем, однако большая часть конструкторов (да, по сути, все на предприятии) работали до глубокой ночи. Очевидно, еще сказывались инерция и традиции военных лет. Практически все конструкторы были направлены на работу по спецнабору (мобилизованы) с оборонных предприятий страны. У всех за плечами был большой опыт конструкторских работ в авиации, танковой промышленности и т. д.

Давид Абрамович по своему характеру был жизнерадостным и общительным, а в работе – предельно серьезным и ответственным. Работа составляла смысл его жизни. Он был беззаветно предан своему делу. Прекрасный организатор, требовательный руководитель, в то же время добрый и отзывчивый человек. Эти черты характера и определяли его стиль взаимоотношений со своими коллегами, его творческое лицо в сложной и многогранной конструкторской деятельности, его организаторский талант, умение сплотить коллективы на решение неизменно сложных задач.

12 августа 1953 года был успешно испытан первый одноступенчатый (на принципе химической имплозии) водородный заряд РДС-6с, в котором была реализована основополагающая идея физической схемы термоядерного узла по схеме «слойка», предложенной А. Д. Сахаровым еще в январе 1949 года.

Энерговыделение РДС-6с в 20 раз превысило мощность первого атомного заряда РДС-1. Спустя некоторое время, в конце года, вышло два Постановления правительства:

– о разработке водородного заряда на основе РДС-6, но со значительно большим (в несколько раз) энерговыделением;

– о разработке межконтинентальной баллистической ракеты (МБР) под этот заряд. Ракета получила обозначение Р-7.

Разработка ракеты была поручена ОКБ-1 ГКОТ, главным конструктором которого был Сергей Павлович Королёв.

Первые проектные проработки головной части (ГЧ) под эту ракету были выполнены по исходным габаритно-массовым характеристикам РДС-6с. Проектные работы велись сотрудниками отдела 16, который возглавлял В. Ф. Гречишников. ГЧ ракеты Р-7 имела форму слабо притупленного конуса с диаметром основания 2590 мм и длиной 7200 мм. Масса ГЧ превышала 5 тонн. При такой массе ГЧ ракета Р-7 не обеспечивала заданную дальность стрельбы 8000 км. По этой причине во взаимоотношениях главного конструктора ракеты Сергея Павловича Королёва и его ведущих сотрудников с представителями КБ-11 в то время возникала напряженность, вплоть до конфронтации. Нужно было снижать вес.

Не все было благополучно и с зарядом для этой ракеты. Проведенные расчетно-теоретические работы показали, что мощность одноступенчатого заряда, указанная в Постановлении правительства, может быть достигнута ценой чрезмерных расходов остродефицитного высокообогащенного урана. По всей видимости, эти обстоятельства подтолкнули А. Д. Сахарова к активному поиску новых физических идей в конструировании термоядерных зарядов. В кругу теоретиков такие идеи высказывались.

В общем физическом замысле суть этих идей состояла в использовании огромной энергии атомного взрыва для инициирования термоядерных реакций, т. е. построения двухступенчатой схемы заряда, в которой в качестве первой ступени использовался атомный заряд. Однако физическая сущность механизма использования энергии атомного взрыва для инициирования термоядерного модуля в то время теоретически не была ясна.

22 ноября 1955 года был успешно испытан первый экспериментальный двухступенчатый термоядерный заряд РДС-37. Этот заряд открыл новый, более совершенный и эффективный, путь конструирования термоядерных зарядов в широком диапазоне энерговыделения и габаритно-массовых параметров.

Работы в ОКБ-1 с одноступенчатым зарядом типа РДС-6с свернули. Однако испытанный опытный заряд РДС-37 не был адаптирован к техническим параметрам головной части ракеты Р-7. Предстояло разработать новый двухступенчатый заряд для этой ГЧ.

Главная конструкторская задача состояла в проектировании системы подвески (крепления) массивных узлов заряда в корпусе ГЧ с учетом того, что ГЧ при входе в атмосферу испытывает инерционные перегрузки торможения с величиной до 70 g (то есть превышающие собственный вес в 70 раз!).

В 1956 году были проведены испытания трех вариантов заряда для ракеты Р-7. Все они закончились неудачно.

В то же время на Урале, в НИИ-1011, по Постановлению правительства на базе конструкции РДС-37 также разрабатывались мощные термоядерные заряды для авиабомбы. 10 и 16 апреля 1957 года НИИ-1011 успешно провел на Семипалатинском полигоне испытания двух термоядерных зарядов.

Естественно, возник вопрос об использовании полученных результатов в разработке заряда для головной части Р-7. В заряде НИИ-1011 термоядерный узел по конструкции был близок к термоядерному узлу успешно испытанного РДС-37. Он имел меньший вес, и поэтому по своим характеристикам являлся предпочтительным для ракеты Р-7. Делегации НИИ-1011 во главе с В. Ф. Гречишниковым начали посещать ОКБ-1 с предложением разработки заряда для ракеты Р-7. Появился реальный конкурент на участие в реализации этого престижного проекта. НИИ-1011 предлагал С. П. Королёву оригинальную, так называемую «обратную», компоновку ГЧ, позволяющую дополнительно снизить ее вес.

В соревновательный процесс вынуждено было включиться руководство МСМ. В связи с неудачами КБ-11 при испытаниях термоядерных зарядов для ГЧ ракеты Р-7 в конце 1956 году было созвано совещание при исполняющем обязанности министра среднего машиностроения Первухине М. Г. с целью обсуждения планов испытаний на 1957 год. На совещании были заслушаны доклады Негина Е. А. (КБ-11) и Гречишникова В. Ф. (НИИ-1011) «О выборе заряда для носителя Р-7». Был обсужден разрабатываемый КБ-11 вариант термоядерного узла.

В результате было принято решение:

- «принять для носителя Р-7 заряд КБ-11, состоящий из термоядерного узла НИИ-1011 и первичного атомного заряда на базе РДС-4;
- испытание заряда провести на полную мощность взрыва».

6 октября 1957 года заряд для ГЧ ракеты был успешно испытан, после чего конструкторские работы перешли в стадию полномасштабной лабораторной и летно-конструкторской отработки.

1959 год стал завершающим годом работ по Р-7. Заканчивалась отработка заряда и серийный завод изготовил первые 4 комплекта узлов заряда и автоматики для постановки на вооружение. Давид Абрамович неоднократно встречался в ОКБ-1 в период разработки ГЧ с академиком Сергеем Павловичем Королёвым, с членом-корреспондентом АН СССР К. Д. Бушуевым. Вместе со своими сотрудниками они принимали принципиальные решения, касающиеся компоновки, конструкции ГЧ, сложных технологических и организационных вопросов изготовления конструкции на предприятиях, принадлежавших разным ведомствам – Минсредмашу (МСМ) и Минобщемашу (МОМ) СССР.

В мае 1959 года в КБ-11 произошла структурная реорганизация, в результате которой появились в составе КБ-11 два конструкторских бюро: КБ-1 и КБ-2. Главным конструктором по ядерным зарядам КБ-1 был назначен Евгений Аркадьевич Негин, а его первым заместителем – Давид Абрамович Фишман. Главный был газодинамиком, его первый зам. – так сказать, «чистым» конструктором.

Вот, пожалуй, с этого момента, когда вся полнота ответственности за конструкторскую часть деятельности КБ-1 была возложена на Давида Абрамовича,

проявился его великолепный талант организатора дела, мудрого руководителя, опытного конструктора ядерного оружия.

К концу 50-х годов процесс ядерного оснащения постепенно стал охватывать почти все виды и системы вооружений. Это обстоятельство кардинально изменило и задачи КБ-11. Требовалась разработка зарядов широкого диапазона боевых и тактико-технических характеристик. Необходимо было их размещать в ГЧ или боевых отсеках многочисленных носителей, совместно обрабатывать на эксплуатационные нагрузки, обеспечивать надежность и безопасность при нахождении в войсках и т. д. и т. п.

Заметно возросла номенклатура ядерных боеприпасов, возникли проблемы конструкторской разработки и лабораторной отработки зарядов. Именно этот период связан с мощным рывком в ядерной технологии, открывшей новые возможности в конструировании современных ядерных зарядов с высокими тактико-техническими характеристиками.

Вот в такой обстановке в то время еще относительно небольшому коллективу физиков-теоретиков, конструкторов, исследователей предстояло решить проблему создания ядерного щита страны. Пожалуй, здесь нет необходимости ранжировать роль и важность участников этих разработок. Они очевидны и понятны – каждый был занят своей профессиональной частью общего дела.

На руководство КБ-11 легла сложная и многогранная задача: надо было определить главные направления концентрации усилий коллектива. Прежде всего это эффективные, надежные и безопасные конструкции ядерной боевой техники.

В 1961–1962 годах, после снятия моратория на воздушные ядерные взрывы, СССР провел мощную серию испытаний, в результате которой был создан широкий класс ядерных зарядов для боевого оснащения систем и комплексов вооружения Советской Армии. Тогда Д. А. Фишману и было присвоено звание Героя Социалистического Труда.

Большая номенклатура стратегических и тактических носителей ядерных зарядов, разный характер эксплуатационных нагрузок, механических и температурных условий возможного боевого применения и связанных с ним экстремальных перегрузок во время движения носителя остро поставили проблему создания унифицированных методик лабораторной отработки зарядов, имитирующих реальные нагрузки.

Такие методики были созданы с участием и под руководством Д. А. Фишмана и внедрены в практику отработки всех вновь разрабатываемых конструкций. Важность этой исследовательской части процесса конструирования заряда трудно переоценить. Методическая основа исследования в лабораторных условиях конструкции заряда и его отдельных узлов была связана с другой принципиальной методикой – оценки надежности конструкции заряда.

Давид Абрамович отдал проблеме надежности много энергии и таланта. Он до конца жизни возглавлял Межведомственную комиссию по надежности, в со-

став которой входили крупные специалисты в этой области знаний Минатома и Минобороны.

Безопасность ядерного заряда – одна из главных, принципиально важных проблем существования ядерного оружия вплоть до настоящего времени. На всех этапах разработки ядерных зарядов, начиная с первой ядерной бомбы РДС-1, этой проблеме придавалось особое значение, и она нашла отражение в идеологии конструкции первого поколения атомных бомб. Безопасность ядерного оружия имеет физические, конструкторские, технологические и организационные корни. Структурно проблема безопасности имеет много уровней на каждом этапе совершенствования решения.

В начале 60-х годов, в связи с ростом числа ядерных боеприпасов, поступающих на вооружение, пришлось по-новому осмыслить безопасность систем подрыва заряда. Основная опасность несанкционированного подрыва существовавших систем была связана с чувствительностью электродетонаторов (ЭД) того времени к статическому электричеству, носителем которого был, кроме прочего, и человек (конструктор, сборщик). А детонаторы содержали инициирующее взрывчатое вещество.

В процессе снаряжения изделия такими ЭД даже при принятии соответствующих мер безопасности всегда существовала вероятность его подрыва. Такие случаи в производстве ЭД происходили. ЭД были чувствительны к электрическим наводкам, грозовым разрядам, ударным нагрузкам. Поэтому в условиях эксплуатации боевых частей ЭД на заряд не устанавливались и хранились отдельно. Однако это не удовлетворяло военных, так как заметно снижался уровень боевой готовности ядерного оружия. При испытании первого термоядерного заряда РДС-37 на Семипалатинском полигоне в 1955 году руководителям этого эпохального эксперимента пришлось принимать судьбоносное решение. Первая попытка осуществить бомбометание с РДС-37 не увенчалась успехом из-за погоды и плохой видимости опытного поля полигона. Самолет Ту-16 с водородной бомбой пришлось вернуть на аэродром. Слава Богу, обошлось, но хорошо запомнилось.

Решение сложной (и в конструкторском, и в технологическом плане) проблемы создания безопасных электродетонаторов было поручено персонально Д. А. Фишману. Он возглавил группу специалистов: конструкторов, газодинамиков, технологов, электриков и др. В частности, в нее входили: В. К. Чернышев, В. Н. Лобанов и др. И здесь особенно ярко проявился организаторский талант Давида Абрамовича, его умение поставить дело, направить в нужное русло многочисленные исследования и энергию непосредственных исполнителей.

Любой крупный руководитель постоянно сталкивается с необходимостью принимать ответственные решения. Порой приходилось поражаться эрудиции и интуиции Давида Абрамовича, его уверенности, смелости, а зачастую – и жизненной мудрости в подобных случаях. А умение вовремя принять верное решение – это талант руководителя, уровень его квалификации и, безусловно, компетентности.

Нередко случалось, что в ситуациях, связанных с отрицательными неожиданностями при разработке, изготовлении, эксплуатации «изделий», руководство института «по-джентльменски» уступало «почетную» роль спасителя чести и достоинства «фирмы» именно Давиду Абрамовичу.

Наиболее крупные неприятности, которые были связаны, в одном случае, с заменой боезапаса в войсках, в другом – с доработкой серийной конструкции, разработчики в обиходе сокращенно называли словом, указывающим на суть возникшей проблемы. Вышло (конечно, случайно) так, что слова эти начинались с буквы «Ф» («Фаза», «Фланец»). Это послужило основой шуточной аббревиатуры «ФФФ» (три «Ф»). Третья «Ф» относилась к фамилии Давида Абрамовича. А в действительности дела были далеко не шуточные.

Вот история одной из букв «Ф»...

На одном из пусков МБР Р-36 в рамках летно-конструкторских испытаний (ЛКИ) головная часть на финиш не пришла. Начался поиск причин аварии. Программа исследования возможных причин предусматривала, кроме всего прочего, и совместное статическое нагружение ГЧ и имитатора заряда инерционными нагрузками, возникающими на атмосферном участке спуска ГЧ.

До этого лабораторная отработка корпуса ГЧ и заряда проводилась автономно (т. е. по отдельности) на имитационных макетах в соответствии с упрощенной методической схемой. А окончательное заключение о прочности конструкции в условиях действия инерционных траекторных перегрузок предполагалось дать уже после ЛКИ.

При первом же совместном испытании корпуса ГЧ ракеты Р-36 и прочностного макета заряда корпус в зоне фланца разрушился при нагрузках, даже меньше эксплуатационных (а точнее, тех максимальных, которые могли реализоваться на траектории).

ЧП!! Чрезвычайное происшествие... Начинается поиск причин.

На предприятие прилетает заместитель министра Владимир Иванович Алфёров. Штаб замминистра расположился в кабинете Ю. Б. Харитона, который тогда отбыл, по всей видимости, на отдых. Главный конструктор тоже отсутствует. Рабочую группу по ликвидации причин аварии возглавляет Д. А. Фишман.

Я был заморожен, наблюдая, как работал этот мощный тандем: Алфёров – Фишман. В считанные часы был разработан план первоочередных мер по изучению причин поломки фланца силового корпуса заряда и составлена программа совместных статических испытаний корпуса ГЧ и заряда на испытательных стендах КБ «Южное» в Днепропетровске.

В кабинете непрерывно звонил аппарат ВЧ, Владимир Иванович разговаривал с директорами серийных предприятий, договаривался об изготовлении и поставках крупногабаритных корпусных деталей заряда. При этом не забывал дать указание об аккордной оплате труда рабочих. Он распорядился военно-транспортной авиацией министра обороны как гаражом собственного предприятия, непрерывно по ВЧ передавал временной график движения самолетов АН-12 на предприятия и доставки собранных макетов в Днепропетровск.

Еще сложнее было найти оптимальный вариант решения этой проблемы в конструкторском плане, поскольку речь шла, практически, о серийном изделии с массой в несколько тонн, с метровыми габаритами! Его корпусные узлы было не только сложно изготовить, но и транспортировать. Еще сложнее было доработать и «упрочнить» конструкцию до требуемых норм прочности без существенных затрат веса и, главное, – без внедрения в чувствительную область физических процессов взрыва. В противном случае требовалось повторение полигонного испытания!

Да, экстремальные условия – это была стихия Давида Абрамовича.

Он действовал четко, сосредоточено, и смело принимал решения. Он умел видеть в любой проблеме главное и концентрировать на нем всю свою энергию. Так было и в этой истории. Независимо от общей стратегической программы действий срочно разработали исследовательские модели в масштабе 1:5, которые можно было достаточно быстро изготовить на нашем предприятии, чтобы попытаться понять причину аварии. Ведь до этого на других аналогичных конструкциях при совместных испытаниях в условиях воздействия инерционных нагрузок не было расхождений в оценках прочности. Тогда методики прочностных расчетов и статических испытаний не вызывали сомнений. И вдруг такой казус, да еще в самый неподходящий политический момент.

Шел 1966 год... Страна принимала повышенные обязательства к уже близкому 50-летию Советского государства. Разработчики ракетного комплекса Р-36 не могли остаться в стороне. К знаменательной дате Минобщемаш и Минсредмаш должны были поставить на боевое дежурство РВСН 50 ракетных комплексов Р-36. Сложившаяся ситуация с отработкой ГЧ приняла угрожающий, масштабный характер. На предприятиях МОМ и МСМ уже были изготовлены 50 комплексов корпусов ГЧ и, соответственно, корпусов кожуха заряда.

После того, как разобрались в механизме работы этого типа соединения фланца заряда и шпангоута корпуса ГЧ, выяснилась невеселая картина. Как часто бывает «на войне», неприятности возникли на стыке «двух фронтов». В нашем случае – на силовом стыке конструкций двух отраслей: Минсредмаша и Минобщемаша.

Итак, причин нашлось две... Первая: при разработке конструктивно-компоновочной схемы ГЧ разработчики корпуса ГЧ развернули шпангоут (из-за недостаточности строительной высоты) так, что при этом изменилась схема его работы, и вместо сжатия он стал работать на растяжение. А поскольку материалы корпуса заряда и корпуса ГЧ имели существенно различные модули упругости (литейный алюминиевый сплав и деформируемый), схема нагружения фланца заряда и шпангоута изменилась принципиально, что, судя по всему, и явилось одной из причин поломки.

Вторая причина оказалась достаточно простой. При подготовке чертежно-технической документации для передачи в серию конструктор не заметил, что при перемыске чертежа радиус сопряжения фланца с цилиндрическим корпусом исчез.

Вместо радиуса 5 мм был сделан радиус 0,3 мм! Что это значит для литейного сплава, конструктор хорошо понимает. Однако даже восстановлением ра-

диуса требуемый запас прочности не обеспечивался. И было решено упрочнить фланцевую зону корпуса заряда. Только этот вариант позволял в заданные сроки изготовить 50 комплектов ГЧ.

Уже после того, как вся эта история благополучно завершилась, Давид Абрамович вспоминал, что в приватном разговоре В. И. Алфёров признался: как только случилось ЧП, оргвыводы «наверху» почти сделали. И оба они «висели на волоске» – приказы на снятие с работы уже были заготовлены. Но, слава Богу, все обошлось. Лишь наши местные администраторы по собственной инициативе, так сказать, на всякий случай, всех участников этой напряженной пятимесячной эпопеи полностью лишили квартальной премии. То есть некие «меры» все-таки были приняты.

К слову... Позже мы узнали, что поучительность случившегося даже более глубока, чем мы думали. Оказалось, что, хотя мы, упрочняя фланец, все сделали верно, причина той конкретной аварии ГЧ при ЛКИ крылась... вообще не в его слабости. Просто тепловая защита корпуса ГЧ была недостаточной, а в результате произошел прогар. ГЧ на траектории разрушилась из-за него.

К сожалению, в истории нашего КБ были и более сложные неприятности – да это и понятно. В любом новом деле возникают иногда совершенно невероятные, непредвиденные условия, в которых формируются и реализуются отклонения от штатных режимов работы. И Давид Абрамович в такие непростые времена всегда играл роль авангардную, принимал на себя всю полноту ответственности за успех дела. Эта весьма редкая человеческая черта – брать на себя ответственность, определила во многом «имидж» не только самого Давида Абрамовича, но и всего конструкторского коллектива КБ-1.

История с «фланцем» была поучительна и вот в каком смысле...

В процессе проведения совместных межведомственных испытаний между двумя предприятиями разных ведомств (с одной стороны – КБ «Южное», с другой – ВНИИЭФ) непрерывно шла техническая тяжба – кто же все-таки виновен? То ли разработчики корпуса ГЧ, которые «изобрели» такую подвеску нашего узла в корпусе, решая свои проблемы, то ли – разработчики конструкции заряда... Эти обсуждения, как правило, после очередного неудачного испытания в КБ «Южное», шли в кабинете Главного конструктора ракеты, Михаила Кузьмича Янгеля. Там иногда разворачивались довольно горячие дискуссии, в которых принимали участие маститые «прочнисты» из московского НИИ – ЦНИИМАШа.

Справедливости ради надо сказать, что Михаил Кузьмич не позволил конструкторам и прочнистам КБ «Южное» и методистам ЦНИИМАШа, при всей их красноречивой аргументации, переложить ответственность за произошедшее на ВНИИЭФ. Михаил Кузьмич понимал, что свои тоже были «хороши». А мы были благодарны этому выдающемуся конструктору. В практике дальнейших совместных работ такой тип соединения фланца и шпангоута ГЧ уже не применялся, а методика прочностных расчетов и лабораторной отработки учитывала их совместную работу. По всей видимости, опыт одной из легендарных букв «Ф»

был хорошо усвоен... Стало совершенно очевидно, что конструктор обязан не замыкаться лишь в области конструирования СВОЕГО объекта, а смотреть комплексно – гораздо шире и глубже.

Вот мысли Давида Абрамовича по этому поводу, которые мы прочли в его дневниках: «Конструкторы и научные сотрудники... Наука не знает отрицательных результатов. Отрицательный результат – это тоже результат. Будем знать, что так нельзя делать. У конструкторов другое дело: его деятельность на стадии завершения не имеет права на отрицательный результат. Это связано, главным образом, с тем, что:

– ошибка конструктора материализуется в заделы изготовленных изделий, затраты на технологическую подготовку и организацию производства. Особенно опасно, если ошибка выявится не сразу, а только в процессе эксплуатации;

– ошибка конструктора приводит к потере темпа, потере времени. А время необратимо и наверстывать его можно только за счет мобилизации материальных своих ресурсов и смежных коллективов производства, технологов, снабжения и т. д.

При конструировании нет мелочей, все надо подвергать анализу, взвешивая все за и против».

Вторая история, связанная с буквой «Ф», произошла в конце 60-х годов и связана с фазовым переходом плутония. Известно, что плутоний имеет шесть фазовых модификаций, существование которых обусловлено температурным фактором. Плутоний α -фазы имеет сравнительно невысокую температуру следующего фазового превращения – 110–120 °С. Наши расчетчики-тепловики в своих расчетах не обратили внимание на то, что в изделии плутоний в α -фазе находился в вакуумной среде, а расчеты свои не согласовали с конструкторами изделия. Конструктивно плутониевое ядро крепилось в оболочке на пространственно размещенных сжатых спицах. Случилось так, что в эксплуатации изделие находилось при максимально допустимых температурах окружающей среды. Поскольку радиоактивный плутоний является сам источником тепла, его температура в условиях вакуума превысила температуру фазового перехода, что привело к увеличению его объема и деформации под спицами. При снижении температуры произошел обратный фазовый переход, но при этом силовая схема крепления была нарушена, произошло расслабление натяга в сборке. Ядро могло просто болтаться, как ядро в скорлупе ореха!

Масштаб ЧП измерялся десятками изделий, находящихся на вооружении. Давиду Абрамовичу пришлось возглавить аварийную бригаду по ликвидации этого дефекта конструкции. Многие изделия, которые эксплуатировались в режиме больших температур, были сняты с эксплуатации в войсках и поступили на предприятия МСМ для переаттестации. Отбраковано было ~20 % изделий. Вот какой была цена ошибки – несогласованности в процессе разработки.

Давид Абрамович прекрасно знал производство и его возможности, хорошо ориентировался в особенностях технологии изготовления основных, наиболее сложных узлов и деталей. Он был очень осторожен ко всякого рода усовершенствованиям, соизмерял при этом все «плюсы и минусы».

Часто из-за этого его обвиняли в консерватизме и объявляли чуть ли не противником прогресса в нашем деле. Если не было иного выхода, он принимал на себя всю тяжесть таких обвинений, но от своего видения той или иной проблемы не отказывался. И, как правило, спустя какое-то время все прояснялось: правым оказывался Давид Абрамович. Оставалось лишь поражаться той просто невероятной инженерной интуиции, которая всегда сопутствовала ему в решении наших неординарных конструкторских проблем, остерегая от неверных шагов.

Помнится, в конце 70-х годов на одном из заседаний научно-технического совета института рассматривался вопрос о точности изготовления деталей основного энерговыделяющего узла изделия. Теоретики настаивали на повышении точности обработки. Давид Абрамович был категорически против, мотивируя тем, что серийные заводы не могут обеспечить такую точность из-за износа оборудования.

И вот на Давида Абрамовича обрушились все наши теоретики: «тормоз прогресса», «близорукость» и так далее. Особенно резко выступил Ю. Б. Харитон. Было очень обидно. Совет принял решение отправить на полигон изделие с «жесткими» допусками. А серия, дескать, пусть меняет свой станочный парк. Надо, мол, «шагать в ногу с мировым прогрессом...»

Испытания прошли успешно, но... серийное предприятие изделие не приняло, и «серию» поддержал министр Е. П. Славский. В итоге, спустя два года, пришлось заново переиспытывать это изделие, но уже с расширенными допусками на изготовление.

И опять заседал НТС перед отправкой на полигон, но оппоненты на этот раз молчали и даже не вспомнили – а ведь Давид Абрамович был прав.

Во второй половине 80-х годов направленность технической политики института изменилась в сторону повышения безопасности наших изделий. Одним из кардинальных решений здесь предлагалось применение новых, менее чувствительных энерговыделяющих составов. Все было бы неплохо, однако переход на этот материал заметно ухудшал многие характеристики изделий. В угоду одной, правда, такой важной, как безопасность. И с точки зрения новой технической политики это было разумно.

Но и здесь Давид Абрамович был исключительно осторожен. Он предупреждал: «Давайте внимательно разберемся, не надо спешить... Проведем исследования, оценим все в комплексе – что приобретаем, и что теряем. Поймем – на правильном ли мы пути?»

И опять обвинения в консерватизме, «потере чувства времени и прогресса». Но время, единственный неумолимый судья во многих наших спорах, и здесь уже в который раз доказало правоту Давида Абрамовича.

Уместно вспомнить слова главного конструктора ледокола «Ленин» Героя Социалистического Труда В. И. Неганова: «Работа конструктора – бесконечная цепь компромиссов между тем, что устарело, и тем, что еще не готово и вызывает недоверие. Конструктор должен знать историю своего ремесла».

Уже в конце 60-х годов по инициативе Д. А. Фишмана конструкторский «куст» структурно совершенствуется. Появились новые проектные, исследовательские отделы, создаются служба надежности, отдел перспективных разработок и тактико-технических исследований. По существу этот период связан с рождением полномасштабного конструкторского комплекса в составе научно-исследовательского института экспериментальной физики. И велика здесь заслуга Давида Абрамовича в поднятии роли и авторитета конструктора в институте, в росте престижности конструкторской деятельности.

Много внимания и времени профессор Д. А. Фишман уделял воспитанию и научному росту кадров. Немало его аспирантов и учеников защитили диссертации, стали ведущими специалистами в институте и отрасли. Ученики Давида Абрамовича в свою очередь стали научными руководителями нового поколения аспирантов, среди них С. Н. Воронин, В. М. Воронов, А. А. Учаев, В. Н. Лобанов и др. Кандидатами технических наук стали более 60 сотрудников КБ-1 – конструкторы, расчетчики, исследователи.

Давид Абрамович давал путевку в научную деятельность в качестве официального оппонента диссертационных работ многим специалистам не только в нашем институте, но и в других организациях отрасли: ВНИИТФ, ВНИИА, на серийных предприятиях, а также на ракетных фирмах Минобщемаша. Мне приходилось наблюдать с какой тщательностью он рецензировал диссертационные работы. При этом главную свою роль он видел не в том, чтобы как можно больше «накопать» замечаний, а наоборот – на их примере дать полезные советы в научной работе будущих соискателей ученых степеней доктора или кандидата наук.

В этой связи приведу один лишь пример. В 70-х годах Давид Абрамович дал согласие быть официальным оппонентом диссертации на ученую степень кандидата наук Юрия Кирилловича Чернышева, начальника конструкторского отдела ВНИИТФ. Юрий Кириллович с 1954 по 1955 год работал у нас, в КБ-11, а затем, после образования «нового объекта» НИИ-1011, уехал на Урал. Диссертация его была посвящена обоснованию технических характеристик стратегического термоядерного заряда при проведении проектных работ. Интрига этой темы состояла в том, что аналогичный заряд по массе на конкурсных условиях разрабатывался во ВНИИЭФ.

Первый вариант уральского заряда оказался крайне неудачным. Подвели уральцев амбиции теоретиков, сторону которых принял и Главный конструктор. А заряд ВНИИТФ по ряду параметров уступал заряду ВНИИЭФ, в том числе по его компоновке в головной части. Юрий Кириллович под давлением руководства КБ не смог отстоять не только свои позиции по техническому облику заряда, но и испортил свои взаимоотношения с теоретиками. ВНИИТФ в то время

имел очень серьезную поддержку со стороны руководства Минсредмаша, и конкурс продолжился. Однако заряд пришлось переделать и испытать заново.

В итоге, как это было характерно для того времени, Министерство пошло на компромисс: оба заряда были переданы в серийное производство и поступили на вооружение различных ракетных комплексов РВСН.

После ознакомления с диссертацией Давид Абрамович попросил Юрия Кирилловича приехать к нам. Дело в том, что диссертация была оформлена небрежно, и в ней было много технических помарок. Если писать по ним замечания, то впечатление о работе и об авторе могло бы отрицательно сказаться при защите на результатах голосования Ученого совета.

Юрий Кириллович безусловно согласился с замечаниями, и была достигнута договоренность, что они не попадут в докторский отзыв официального оппонента, т. е. Д. А. Фишмана, при условии, что текст диссертации будет поправлен. В итоге отзыв был положительным, и Юрий Кириллович уехал домой в хорошем настроении. На защите же он чувствовал себя не очень уверенно. После того как выступили официальные оппоненты, в том числе и Давид Абрамович, началась общая дискуссия. Посыпались вопросы, суть которых сводилась к тому, что конструктору заряда нет необходимости увязывать и оптимизировать параметры заряда с корпусом головной части носителя. Оптимизация параметров заряда должна вестись из условия получения максимальной мощности, а ракетчики должны принять параметры заряда такими, какими они получились по техническому заданию теоретиков. Юрий Кириллович разволновался, стал путаться в ответах.

Тогда слово взял Давид Абрамович. Его выступление было сконцентрировано на научных положениях диссертации, и он продемонстрировал на примере первого варианта заряда ВНИИТФ, в чем были ошибки при его проектировании и подтвердил актуальность и ценность диссертационной работы Ю. К. Чернышева. После убедительного выступления Давида Абрамовича страсти улеглись, и участники дискуссии успокоились. Ученый совет проголосовал за присуждение Юрию Кирилловичу ученой степени кандидата наук.

Во второй половине семидесятых годов научно-технический уровень разработок по показателям боевой эффективности и ядерной технологии вышел на уровень, не уступающий аналогичным разработкам США.

И здесь роль конструктора была одной из центральных, особенно на этапе проектных работ, обоснования тактико-технических характеристик и их увязки с системами вооружений. В нашу практику стали внедряться элементы автоматизированного проектирования, аналитические исследования параметров конструкции на основе математических моделей изделий. И во всех этих пионерских, прогрессивных начинаниях особенно ярко выделялась фигура Давида Абрамовича, крупного конструктора и инженера, человека широкого кругозора и прекрасной души. Его усилиями создана целая институтская школа конструкторов нового научного направления.

Наверное, эти воспоминания об одном из видных конструкторов ядерного оружия будут недостаточными для верного восприятия яркой фигуры Давида Абрамовича, если не коснуться его личных человеческих черт.

Определяющим в его натуре был характер бойца, борца за отстаивание своей точки зрения, принятых решений. Но решения эти принимались им после тщательного изучения и обсуждения с соразработчиками. Его целеустремленность и последовательность в работе крепко помогли выполнять ее в кратчайшие сроки и без «шатаний» на завершающих этапах.

Доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки и техники РСФСР, Д. А. Фишман был членом специализированных ученых советов по присуждению степеней доктора и кандидата наук, председателем секции научно-технического совета института и членом НТС-2 Министерства.

Несмотря на плотный график трудового дня в институте, он вел еще и большую общественную работу, много лет был депутатом городского Совета. Авторитет Давида Абрамовича был исключительно высок даже у непримиримых его оппонентов. Может быть, потому, что он не таил зла на тех, кто его незаслуженно обижал, и был выше этого. Так или иначе, он, безусловно, снискал к себе глубокое уважение. Был популярен и у городской общественности. Стал одним из первых почетных граждан города.

Мы помним его обаяние, отзывчивость и внимание к людям. Он был доступен каждому. Конечно, таков удел любого крупного инженерного руководителя. Однако конструкторы, теоретики, исследователи шли к нему не только с научными, техническими проблемами, но и с личными: жилье, трудоустройство членов семьи, болезни, дети и т. д. и т. п.

В нашем Арзамасе-16 он был человеком не только известным, что естественно, но и почитаемым. А вот это бывает уже далеко не всегда.

Евгений Георгиевич Малыгин

ТАКИХ ЛЮДЕЙ НЕДОСТАЕТ СЕГОДНЯ*

После окончания Московского института химического машиностроения я в августе 1955 года получил назначение на работу в отдел 16 сектора 5 КБ-11. Начальником сектора 5 в ту пору работал В. И. Шатилов, а Давид Абрамович Фишман был у него заместителем. Начальник отдела Г. И. Матвеев определил меня конструктором в группу В. М. Худякова. И буквально через несколько дней, не успев как следует осмотреться, я был привлечен к разработке чертежей на корпус «прибора» со сложным профилем, обусловленным требованиями размещения его в канале воздухозаборника крылатого снаряда.

В комнате, куда меня привели, уже работали молодые специалисты со стажем в несколько месяцев: С. Н. Воронин, В. Т. Солгалов и др.

Первое впечатление о Д. А. Фишмане – его особая озабоченность и заинтересованность в поиске вариантов решений, которые бы с наименьшими весовыми затратами отвечали требованиям по прочности, надежности и безопасности.

Уже тогда, будучи пока в стороне от его внимания, я понял, какой энергией, изобретательностью в достижении нужного результата обладает Давид Абрамович. И таким ответственным отношением к работе он вносил в молодой коллектив творческую атмосферу, настрой к созиданию, чувство важности выполняемого нами.

Поскольку шла подготовка второй модели водородной бомбы к полигонным испытаниям, мне после выполнения первого конструкторского задания была поручена проработка ее размещения в ГЧ ракеты. Можно сказать, что именно с этим заданием я связываю начало моей 35-летней работы под непосредственным руководством Давида Абрамовича.

Я отношу его к техническим руководителям сталинской эпохи, которые начинали свою трудовую деятельность в тяжкую пору Отечественной войны, и которые показали себя способными решать сложные научно-технические задачи.

Вглядываясь в прошедшие годы работы с Давидом Абрамовичем, удивляешься его способности вынести нелегкое бремя конструкторских проблем, связанных со становлением новой отрасли, требующей особой профессиональной подготовки. Необходимы были знания в таких сложных отраслях как электро-

* Люди «Объекта». Очерки и воспоминания / Авт.-сост. Г. С. Окутина. – Саров-Москва, 1996.

ника и электротехника, химия и технология материалов, газодинамика и прочее. И невольно задаешься вопросом: благодаря каким личным качествам Давид Абрамович Фишман на протяжении многих лет, до конца своей жизни, не только блестяще справлялся со своими обязанностями, но и наращивал потенциал как руководитель и достиг, на мой взгляд, наивысшей человеческой оценки: к нему стали часто обращаться как к мудрому Фишману?

Думаю, главное в том, что Давид Абрамович обладал уникальным даром конструктора, был бесспорным лидером среди высокопрофессиональных специалистов.

Обращало на себя внимание высокое чувство ответственности Фишмана. Создается боевой блок. Казалось бы, стоят непреодолимые трудности в виде его значительного избыточного веса. Соответственно, не обеспечивается требуемая дальность полета. Но это не смущает Фишмана. Его напористость и настойчивость, умение вовлечь сотрудников в поиск выхода из положения помогают найти нужные решения. Решения, которые обеспечили требующуюся дальность полета, но ни в коей мере не за счет ухудшения прочности или надежности заряда.

Правильная расстановка «за» и «против» и убедительность доводов помогли Давиду Абрамовичу одержать ту важную для него и для дела победу, за которую он получил Ленинскую премию. Причем у меня ни разу не было повода усомниться хоть в малейшей мере в таких благородных человеческих качествах Давида Абрамовича, как смелость, честность и порядочность.

Работы по ядерным вооружениям расширялись, и Фишман, уже как заместитель Главного конструктора, параллельно с совершенствованием личных навыков разработки «приборов» и отработки технологии их производства с доведением до серийного, занимается преобразованием подразделений конструкторского комплекса. Конструкторский комплекс КБ-1 – удачное его творение, если судить по тому, как плодотворно, четко КБ функционировало на протяжении многих лет. Не без участия Давида Абрамовича был сформирован в КБ-1 ряд новых структур. В частности, отдел перспективных исследований, призванный участвовать в основополагающих для нашего развития и даже существования вопросах, таких как исследование характеристик оружия противника, участие в определении военно-политических концепций.

Главным же производственным достижением для него была передача «прибора» в серийное производство.

Давид Абрамович всегда занимался преобразованием, руководствуясь только интересами дела, «под работу». Участвуя в создании такого сложного по тематике хозяйства, он до самых своих последних дней ни в одном из направлений не только не снизил своего лидирующего положения, но и постоянно укреплял свой авторитет. Любое новое дело, которое попадало в сферу его влияния, он постигал с такой тщательностью и дотошностью, что становился и в новой области признанным специалистом.

Он не мыслил для себя новую разработку, если она не была достаточно обоснована «идеологически». Это был его «конек». Один из его принципов – приоритетность разработки «приборов» для стратегических систем оружия. Основная функция ядерного оружия – не воевать, а угрожать, и стратегические системы как раз выполняют эту функцию в максимальной степени. Однако «прибору» придется свойство универсальности, то есть, созданный для стратегических систем оружия, он может применяться и в тактических системах.

Я неоднократно бывал вместе с Фишманом в командировках у разработчиков новых ракетных систем: С. П. Королёва, М. К. Янгеля, А. Д. Надирадзе, В. П. Макеева и др. Первые поездки запомнились тем, что в программу посещения всегда входила экскурсия по цехам предприятия. Давид Абрамович очень интересовался технологической стороной производства, побуждаемый вопросом: а не отстаем ли мы в чем-то. Это «знакомство» носило всегда доброжелательный характер. С какой гордостью рассказывали нам главные лица о производственных и технологических достижениях на своих предприятиях, понимая, что именно технологический уровень производства – ключ к успеху.

Вспоминается и последняя встреча нашей команды (во главе с Ю. Б. Харитоновым) с С. П. Королёвым. Тогда Сергей Павлович объяснил, что, по существу, он переходит на космическую тематику, но согласился провести совместные исследовательские проработки, связанные с выбором боевого оснащения на случай развития ПРО.

После интенсивных воздушных ядерных испытаний всем стало ясно, что с ними пора заканчивать. Это огромная опасность для людей и планеты.

Когда вопрос о моратории на воздушные испытания стал реальностью, видимо, впервые возник вопрос о конверсионной тематике института. Я и еще один сотрудник были приглашены к Д. А. Фишману. И там в присутствии А. Д. Сахарова нам было объявлено следующее: мы немедленно с чертежными досками переселяемся на 21-ю площадку в кабинет Андрея Дмитриевича, где в течение 1-2 месяцев, основываясь на накопленном опыте, занимаемся предэскизной проработкой ряда проектов, адекватных по возможности тем, что уже созданы в институте, но для использования их в мирных целях.

Это сказано к тому, что наши руководители, и, в том числе, – Давид Абрамович, весьма серьезно всматривались в будущее. И видели выход не в решении каких-то мелких задач, а в закреплении за институтом крупномасштабных проектов, например, в интересах атомной энергетики, ветроэнергетики и др. Уже в 60-е годы стало очевидным, что без полигонных испытаний наш институт, без какой-то новой для себя деятельности, взамен работы над «приборами», обречен на умирание. Этот вывод был сделан комиссией, возглавить работу которой, было поручено мне.

Давид Абрамович был достаточно прозорлив в вопросах технической политики. Но не только. Предвидя наступление кризиса в нашей отрасли, он всех призывал объединиться вокруг идеи «приборов» 2000 года, вложив в эту идею

все самые необходимые тактико-технические требования, более высокого уровня требования по безопасности и т. д.

Такие «приборы», а их предполагалось немного, должны были заменить весь существующий арсенал тех, которые были накоплены за многие годы развития нашей отрасли. Естественно, наличие в эксплуатации большого числа многообразных по конструкции «приборов» не могло его не беспокоить.

Начало перестройки, по моему мнению, воспринял Давид Абрамович с большим недоверием. Своим личным примером он хотел перевести (отвести) разрушительность перестройки с общественных отношений на личное самоусовершенствование. То есть идея перестройки, по его мнению, должна была затрагивать со знаком «плюс» только такие стороны жизни, как дисциплина, трудолюбие, отношение к своим обязанностям, организация труда и т. д., но не основы нашего строя.

Нельзя сказать, что производственные отношения с Давидом Абрамовичем складывались у всех мирно, спокойно. Разногласия были, и очень серьезные. Дело доходило до того, что мне, например, Фишман предлагал покинуть «его хозяйство», были и взыскания. Я не держу обиды на него, более того, признаю, и время уже доказало мне: по многим вопросам заблуждался я, а не он, хотя остались еще и спорные (*характерно, что Евгений Георгиевич, ныне уже тоже ушедший из жизни, в своих воспоминаниях говорит о разногласиях с Давидом Абрамовичем, как о споре с живым человеком. – Авт.-сост.*). Например, создание экономичных приборов за счет главной характеристики я считал ошибочным направлением.

Если к Давиду Абрамовичу обращались с личными просьбами, он стремился обязательно помочь, и помогал многим. Если его избирали депутатом горсовета, то это был во всех отношениях образцовый, уважаемый депутат.

Бывая с ним в командировках, особенно на начальном этапе работ, я обращал внимание на следующее. Давид Абрамович стремился провести свой досуг где-нибудь в театре. Иногда удавалось, но это было очень редко, уговорить его сходить в ресторан. Однако и здесь проявлялась великая разборчивость в выборе ресторана, а затем и в выборе блюд. До сих пор помню заказанное нечто экстравагантное в ресторане «Баку».

Если Фишман покупал книгу, то это была книга мудрого писателя. Поэтому у него всегда были в запасе на многие случаи соответствующие пословицы и поговорки. Например, такие, конечно, сказанные к месту: «Не будь святее папы Римского», «В среднем было по колено, а корова утонула» и т. д.

Вообще, если пользоваться излюбленной Д. А. Фишманом технологией рейтинговых оценок того или иного решения в оценке его самого, то можно на первое место поставить такие определяющие все остальные качества, как высокое чувство ответственности за порученное дело, честность, порядочность, смелость, здравомыслие. И, конечно, профессионализм, богатые знания, полученные на практике, доброжелательность, умение работать с людьми и способность создавать творческую обстановку, личная работоспособность и трудолюбие, чуткость на возможный результат того или иного решения...

И все это тоже обеспечивало удачную композицию его качеств и свойств действительно умелого руководителя.

Валентин Матвеевич Горбачёв

СПОКОЕН ДАЖЕ В НЕПРИЯТНЫХ СИТУАЦИЯХ...

Мои первые встречи с Д. А. Фишманом относятся к середине 1950-х годов. Одной из важных задач, решавшихся в то время, была проблема газодинамического синтеза – ГДТС, инициатором и вдохновителем которой являлся А. С. Козырев. К проблеме были привлечены газодинамики, теоретики, конструкторы, физики.

На одном из совещаний по ГДТС, состоявшемся в кабинете начальника газодинамического отдела майора Е. А. Негина, собралось человек 10–15 из заинтересованных подразделений. Обсуждался вопрос конструкции и крепления в изделии термоядерной мишени. Мне, как самому молодому из участников, поручили вести протокол совещания. Обсуждение было бурным. Особенно горячо спорили два человека. Один, по-видимому, конструктор – невысокого роста, среднего телосложения, в широченных брюках (дань тогдашней моде), в рубашке с короткими рукавами. И что особенно бросалось в глаза, в тюрбетежке. Другой – высоченный человек-гора с массой тяжеловеса. Помогавший мне разобраться и «идентифицировать» присутствовавших Ю. С. Замятнин, шепнул, что конструктор – это Д. А. Фишман, один из главных «бомбоделов», а другой – Виталий Александрович Александрович, или в просторечии Батя.

Давид Абрамович заседал, предлагал разные варианты мишени, Виталий Александрович отбивался (ведь делать-то ему) и выискивал контраргументы. «Вы хотите, чтобы я из... ничего сделал конфетку», – в конце-концов сдался «Батя».

Решение было принято, и выбранная по предложению Д. А. Фишмана конструкция мишени легла в основу многих дальнейших работ.

Уже первая встреча показала твердость Фишмана в отстаивании перспективных предложений и их реализации. А любимая им тюрбетежка долгие годы являлась для меня необходимейшим атрибутом образа Давида Абрамовича.

Испытания первых атомных зарядов проводились на Семипалатинском испытательном полигоне, называемом Учебным полигоном Минобороны (УП-2 МО СССР). Для проведения первого ядерного взрыва и изучения его воздействия на образцы военной техники и объекты гражданского назначения было

подготовлено опытное поле с 37-метровой башней. В десятке километров от башни была оборудована площадка «Н», на которой размещался командный пункт испытаний, а также различные сборочные и технологические сооружения. Эти сооружения использовались для проведения различных направлений работ: подготовка заряда, работы с взрывчатыми материалами, подготовка физических исследований и др.

В историческом плане названия зданий и сооружений увековечили память о многих руководителях и ответственных работниках, участвовавших в первых ядерных испытаниях. В их числе и Давид Абрамович.

Сооружения назывались по именам руководителей групп, проводивших в них работы. Так здание, связанное с подготовкой системы автоматики опыта, называлось ВИА (от Владимир Иванович Алфёров), сооружения МАЯ-1 и МАЯ-2 (от Анатолий Яковлевич Мальский), физический корпус ФАС (от Флёров, Апин, спецотдел). Группа Давида Абрамовича Фишмана, занимавшаяся сборкой основной части заряда, размещалась в здании ДАФ.

Для полноты картины следует отметить, что командный пункт проводившихся взрывов размещался в здании «12П» на площадке «Н». В первом опыте на командном пункте «12П» находились многие руководители атомного проекта: И. В. Курчатов, Ю. Б. Харитон, Л. П. Берия и др.

Мне эти исторические факты стали известны в 1959–1961 годах, когда наши экспериментальные группы проводили на УП-2 МО СССР исследования по так называемым «невзрывным цепным реакциям» (НЦР). (Это название укоренилось с легкой руки Ю. Б. Харитона.) В помещениях ВИА, ДАФ, ФАС в те годы велась подготовка работ по НЦР: монтаж и калибровки измерительной аппаратуры, подготовка изделий, первичная обработка экспериментальных данных и т. д.

Имена первопроходцев-бомбоделов витали над нами во время наших работ.

Являясь первым заместителем Главного конструктора ядерного центра, Д. А. Фишман в полной мере осознавал высокую меру ответственности за формулирование идей и направлений развития конструкций создаваемых ядерных зарядов. Он требовал четких и ясных формулировок технических требований, конструкторской документации и др., в том числе с учетом возможных нештатных, т. е. аварийных ситуаций. Благодаря такой скрупулезности, я бы сказал, конструкторской мудрости, Давид Абрамович успешно выдерживал зачастую не вполне обоснованные нападки на нашу продукцию со стороны различных бюрократических, да и технических органов.

В середине 1960-х годов ВНИИЭФ начал активно вести работы по испытанию ядерных зарядов в скважинах. При этом предполагалось обеспечивать достаточно полный объем физических измерений. Для первых двух опытов были разработаны специальные герметичные контейнеры для размещения в скважине заряда и регистрирующей аппаратуры. Однако не все проходило благополучно. В первом опыте заряд сработал далеко от расчетного режима. Измерений, фактически, не получилось, а вся испытательная техника, размещенная в скважине, погибла.

Во втором опыте (скважина 1053), чтобы избежать «отказа», был применен ранее успешно испытанный заряд. Все подготовительные работы прошли нормально – заряд и измерительные контейнеры размещены в скважине, бетонные пробки забивочного комплекса залиты. Ждали, пока бетон наберет требуемую прочность. Неожиданно при очередной проверке состояния измерительных линий обнаружили, что половина кабелей показывает «закоротку». Со временем закороченными оказались все коаксиальные кабели, идущие к датчикам. Сложилась напряженная обстановка. Опасались, что выйдут из строя и кабели подрыва изделия, а тогда заряд окажется замурованным, но не взорванным. Руководитель испытания И. Ф. Турчин часами сидел на линии правительственной связи (ВЧ) и вел переговоры с руководством Главного Управления и с «домом», а конкретно – с Д. А. Фишманом. Под общую ответственность приняли решение провести подрыв в сложившихся аварийных обстоятельствах. К счастью, взрыв состоялся, хотя и без физических измерений.

Параллельно с опытом проводился «разбор полетов» – анализ причин выхода из строя кабельных линий.

Руководство опыта и ВНИИЭФ считали, что причина кроется в высокой температуре разогрева твердеющего бетона в забивочном комплексе, которая могла намного превышать допустимую температуру нагрева изоляции коаксиальных кабелей. Поскольку кабели крепились с помощью резиновых жгутов (шкимки), то при разогреве изоляции этот жгут пережимает кабель, выдавливает под собой полиэтилен и замыкает медную оплетку кабеля на центральную жилу.

Проектный институт категорически возражал против такой схемы аварии. Проектанты считали, что сильного разогрева в бетонной пробке быть не должно, что они выполнили требования технического задания в полном объеме. То есть вся вина за случившееся могла лечь на ВНИИЭФ. В такой обстановке правоту мог установить только эксперимент. По решению заместителя министра среднего машиностроения и начальника 12ГУ МО СССР была создана комиссия по выявлению причин выхода из строя коаксиальных кабелей. Была вызвана бригада специалистов из НИИЦемент. Комиссия разработала программу исследований. На берегу Иртыша пробурили 3 скважины глубиной до 5 м и воссоздали систему прокладки и крепления кабелей использованных типов с моделированием бетонной забивки. Бригада «бетонщиков» организовала необходимые температурные измерения по длине и радиусу скважин.

В это время меня, как заместителя руководителя испытаний по физическим измерениям, срочно вызвал в институт Д. А. Фишман. Прилетев в Саров, я прямо с аэродрома отправился к нему. Сообщил о трудных взаимодействиях с проектантами, о поставленных экспериментах на моделях скважин, об общей обстановке на полигоне. Давид Абрамович хорошо понимал возможные неприятности для ВНИИЭФ, вызванные случившейся аварией. Срочно собрали совещание конструкторов и испытателей. Прежде всего стали внимательно разбираться с техническим заданием на проектирование скважины для опыта. Скрупулезно, шаг за шагом анализировали пункты технического задания. Вздох облегчения

вырвался у всех присутствующих, когда увидели пункт технического задания, где говорилось, что система забивок должна обеспечивать сохранность кабелей при механических, тепловых, химических и многих других типах воздействия. Короче говоря, наш институт не виноват! Мы, как и положено серьезной организации, выпускающей серьезную продукцию, не могли не предусмотреть нормальную работу и при возможных непредвиденных обстоятельствах. Сказывалась школа надежности Д. А. Фишмана (*Заметим, что вывод, сделанный Валентином Матвеевичем, и сам просится, что называется, на язык! – Авт.-сост.*).

Я сразу же улетел на полигон. К этому времени была получена полная картина температурных полей в макетах скважины. Температура разогрева бетона доходила до 90 °С, а в отдельных случаях до 123 °С, то есть намного превышала допустимую температуру эксплуатации кабелей. Бетонные пробки были вскрыты, и кабели извлечены. Наши предположения оправдались: в местах крепления резиновыми шкимками кабели были деформированы, и оплетка замыкалась на жилу.

В полигонной работе нет мелочей. Случай с резиновыми шкимками – тому пример. По техническому заданию кабели крепились простой бечевкой. Но ведь это архаично! А резиновые шкимки – куда как хорошо. Но, как любил говорить Давид Абрамович: «Лучшее – враг хорошего!» Опыт в скважине 1053 – яркая иллюстрация необходимости жесткого соблюдения нормативных документов, чего всегда неукоснительно добивался Д. А. Фишман.

Но главное, конечно, это тщательная, высокопрофессиональная, проведенная с огромным чувством ответственности конструкторская отработка изделий института. Выпускаемая институтом конструкторская документация всегда была отточенной. А при каких-либо спорных случаях дискуссионного характера позиция ВНИИЭФ оставалась незапятнанной (как это было в уже приведенном случае с «закороткой» кабельных линий в скважине).

На заседаниях НТС института (я несколько лет входил в состав НТС ВНИИЭФ) выступления Д. А. Фишмана всегда были четкими и ответственными, даже если его точка зрения расходилась с позицией руководителей. Давид Абрамович поднимался со своего места и, как было обычно принято на заседаниях, своим немного скрипучим голосом обращался к председателю совета: «Юлий Борисович, я не знаю, как думаете Вы, но мне кажется, что этот узел еще не доработан. И на МВК (межведомственной комиссии) наши коллеги насыплют нам кучу замечаний, и мы будем иметь бледный вид».

Он проявлял завидную твердость и при рассмотрении вопросов об отправке изделий на полигон, если он был уверен в реальности параметров заряда, о которых докладывалось на совете. И это подчас несмотря на возражения со стороны весьма авторитетных разработчиков.

Давид Абрамович по своему характеру был человеком сдержанным, уравновешенным, интеллигентным. Тем не менее, лицам, допустившим промахи в работе, крепко доставалось. Правда критика его имела свою специфику. Отчитывая провинившегося, Давид Абрамович как-то и сам очень расстраивался и

немного «брюзжал»: «Ну как же Вы этого не предусмотрели?!» Провинившемуся становилось от этого не по себе.

Д. А. Фишман имел высокий авторитет и в руководящих, и общественных (городских и партийных) органах, а четкая и убедительная аргументация в дискуссиях позволяла ему отстаивать как интересы дела, так и оказывать («пробивать») помощь сотрудникам подразделений института.

Была для него характерна личная скромность в быту. Относясь к высшей научно-технической элите института, он после рабочего дня или в выходные дни как обычный человек ходил за продуктами в магазины. Его часто можно было встретить в нашем «главном» магазине № 26 («Дружба»).

Именно в этом магазине он с большим удовольствием сообщил мне совсем свежую новость. В конце 1960-х годов я обратился к руководству института с просьбой об улучшении квартирных условий. С жильем всегда было непросто, поэтому окончательное решение принималось на высшем институтском уровне, комиссионно. Давид Абрамович увидел меня, подошел и сказал, что мой вопрос решен: «Я доложил. Со мной согласились». А потом поздравил меня. Это, конечно, было большим событием в нашей семье.

Разумеется, это не единственный случай, когда первый зам Главного помогал своим сотрудникам, в первую очередь, естественно, работникам конструкторских подразделений (я-то был совсем из другого подразделения!).

Давид Абрамович любил четкое и ясное формулирование задач, проблем и даже личных просьб.

В 60-е годы в институте ходила байка об одном специалисте, которому очень хотелось купить автомобиль. В городе и институте на автомобили была большая очередь, а ему хотелось побыстрее. Этот специалист пришел к «шефу» и очень долго рассказывал ему о том, как несправедливо и не тем людям достаются автомобили. Что все должно быть «по справедливости, по правде». Обычно сдержанный, тут Давид Абрамович не выдержал и, понимая смысл тирады, спросил: «Ты что – правду ищешь или тебе нужен автомобиль? Если ищешь правду, то знай, что абсолютной правды нет, а если тебе нужен автомобиль, то так и говори, не трата зря дорогое время». Сотрудник растерянно заморгал, заряд оказался холостым. Через некоторое время этот сотрудник, действительно хороший и нужный специалист, не без помощи «шефа» получил-таки автомашину.

Для Давида Абрамовича были характерны доброта и доброжелательность к успехам своих сотрудников. С какого-то времени стало сравнительно просто печатать научные статьи в журналах и даже книги, и не только мемуарного характера. Мне тоже вместе с двумя сотрудниками НИИИТа удалось подготовить и издать небольшую книгу по методам физических измерений. Я решил преподнести Давиду Абрамовичу наш опус. Давид Абрамович внимательно полистал книжку, поблагодарил, а потом как-то задумался и сказал: «Как приятно видеть, что наши сотрудники способны и находят силы заниматься обобщением и развитием нашего дела и писать книги, которые могут быть крайне полезны для молодых».

Давид Абрамович сохранял спокойствие даже в неприятных ситуациях.

В 1950–1960 годы мы часто в весенние дни майских праздников ездили отдыхать на речку в район пионерского лагеря. Там было большое поле, на котором все желающие играли в футбол. Особым шиком считалось искупаться в еще достаточно холодной воде. Обычно это мероприятие проводилось 2 мая. Выезжали на «маевку» семьями на автомобилях. Круг участников был широк – и начальники, и молодые специалисты. Места хватало всем. Все были равны.

В один из таких дней наша семья поехала отдохнуть к пионерлагерю. Полевая дорога шла вдоль кустов. На одном из поворотов я немного зазевался и не пропустил шедшую в прямом направлении «Волгу». Автомобили столкнулись. В машинах – взволнованные и испуганные лица пассажиров. Еще бы, всем казалось, что случилась страшная авария. Машины остановились. Из голубой «Волги» вышел Давид Абрамович. Сказал: «Что же ты, Валя, так лихо едешь. Надо осторожнее!» Спокойно оценили масштаб бедствия. Оказалось, что он ничтожен – машины едва коснулись. Вмятин не было, но на моей машине еще долго оставался кусочек краски от «Волги» Давида Абрамовича.

Водители миролюбиво расстались. Инцидент мог бы испортить настроение. К счастью, этого не произошло, чему во многом способствовал спокойный характер Давида Абрамовича.

Талантливый конструктор, мудрый руководитель, человек с активной жизненной позицией, близко принимавший чужие горести, простой в жизни и принципиальный в деле – таким был Д. А. Фишман, один из создателей ядерного щита нашей Родины.

Галина Сергеевна Окутина

НА КОМ ЖИЗНЬ СТОИТ?..*

К трудовой деятельности в «Приволжской конторе Главгортостоя СССР» Давид Абрамович Фишман приступил в октябре 1948 года, а с 1959 года он первый заместитель Главного конструктора ВНИИЭФ по зарядной тематике.

«Иной раз становится трудно разобраться, где кончается Фишман - конструктор и где начинается Фишман - физик, – говорил Главный конструктор, академик Е. А. Негин. – По характеру своему Давид Абрамович вписывался в «систему Харитона»: надежность, безопасность, безотказность. Он все умел учитывать в работе на достаточно высоком уровне и без всяких напоминаний. Когда я это понял, проработав с ним некоторое время, то я фактически от многих вопросов конструкторской деятельности просто отошел, передав их Давиду Абрамовичу. Он как специалист – и это, пожалуй, самое главное – практически не ошибался».

Коллеги, хорошо знавшие Д. А. Фишмана по работе, отмечают, что свой опыт и исследовательские возможности он использовал на «объекте» гораздо шире, чем по чисто конструкторским направлениям работ. Он много и плодотворно сотрудничал с теоретиками, занятыми основами проектирования оружия. Глубоко проникал в область газодинамики шаровых зарядов. Рассматривал общие задачи проектирования головных частей ракет и вопросы ПРО (противоракетной обороны).

Но даже сегодня, когда об атомщиках можно писать более открыто, о Давиде Абрамовиче, как и о многих его соратниках, позволительно рассказывать лишь в общем плане, не вдаваясь в подробности. Поэтому обратимся к документу, подписанному академиком Ю. Б. Харитоном в 1984 году:

«Профессор Фишман Давид Абрамович является крупным конструктором и ученым в области ядерного оружия, его труды сыграли большую роль в становлении и развитии этой области оборонной техники в нашей стране...»

Коллектив конструкторов и испытателей ВНИИЭФ под руководством Д. А. Фишмана и при его непосредственном творческом участии создал современные высоконадежные конструкции атомных и термоядерных зарядов для

* Люди «Объекта». Очерки и воспоминания / Авт.-сост. Г. С. Окутина. – Саратов-Москва, 1996.

межконтинентальных баллистических ракет. Давид Абрамович является одним из основоположников принципов и правил конструирования, отработки и унификации принципиально новых технических узлов атомных термоядерных зарядов».

Как видим, оценка более чем лестная и весомая...

В 1967 году, в год 50-летия Д. А. Фишмана, по случаю этой юбилейной даты было проведено торжественное заседание НТС ВНИИЭФ. Как и полагается, было много теплых слов, памятных адресов, дружеских и нередко с тонким юмором оформленных поздравлений от коллег, различных подарков.

Нельзя не привести несколько примеров того, что и как говорилось тогда в адрес юбиляра. Это не только важно для лучшего понимания личности Д. А. Фишмана, но и дает возможность хотя бы немного проникнуться внутренним миром тех людей, которые окружали Давида Абрамовича.

Яков Борисович Зельдович, действительный член АН СССР, трижды Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской и 4 Государственных премий, проработавший во ВНИИЭФ с 1948 по 1965 год:

«...Большой вопрос: на ком жизнь стоит? Где правильная точка зрения? На «сверхчеловеках», которым все позволено, или на нержавеющей винтиках вроде тети Матрены из рассказа Солженицына?

Ни то, ни другое – неверно. Жизнь, конечно, строится вот на таких людях, у которых есть и своя яркая индивидуальность, и есть большое чувство собственного достоинства, и в то же время – у которых есть совесть, объективность, которые не считают себя сверхлюдьми, а отдают себя работе настоящему. Вот за это мы все ценим Фишмана... Кроме больших способностей, у Фишмана есть настоящая объективность».

Николай Александрович Казаченко, кандидат технических наук, в тот период начальник отдела, творческое, с изящным юмором исполненное приветствие от коллектива газодинамического отделения ВНИИЭФ начал так:

«Мы с удовольствием отмечаем у Вас отсутствие остаточных деформаций, несмотря на огромные знакопеременные нагрузки, которым Вы систематически подвергаетесь на посту руководителя.

Ваши внутренняя энергия и высокая динамическая прочность дают нам возможность утверждать, что на втором пятидесятилетии Вашей жизни частота появления пиковых значений творческой активности не снизится...»

Геннадий Александрович Соснин, кандидат технических наук, в то время начальник конструкторского отделения:

«...Давид Абрамович, начав работу почти с первых дней существования «объекта», сделал не только много в смысле проектирования новых изделий, но и очень большой труд вложил в создание коллектива конструкторов. Это очень объемная и сложная работа, так как подобных специалистов никто не выпускает. Надо было из специалистов различных профилей создать коллектив конструкторов по новой отечественной технике, новой отрасли промышленности».

Много позже после того юбилейного НТС, когда у нас зашел разговор о первом заместителе главного конструктора Д. А. Фишмане с главным технологом ВНИИЭФ Геннадием Григорьевичем Савкиным, он тут же сказал: «Давид Абрамович рассматривает вопросы неформально. У него неформальный подход к решению проблем...»

А вот высказывания сотрудников Российского федерального ядерного центра, прозвучавшие уже после того, как не стало Давида Абрамовича...

Г. А. Соснин:

«...Это был мудрый, внимательный, отзывчивый и честный человек. Он хорошо знал, что нематериализованная идея мало чего стоит. Всегда был целеустремленным и последовательным борцом...»

Давид Абрамович обладал талантом вовремя определить главные звенья проблемы и организовать успешное завершение разработки. В этот период от него можно было услышать: «Не меняй без нужды ранее принятых решений» или «Лучшее – враг хорошего». И это, как показывает практический опыт, жизнь, очень верно. Ибо метания от одного «лучшего» решения к другому могут длиться до бесконечности, отдаляя разработчика от завершения «хорошей» идеи...

Велик авторитет Давида Абрамовича и далеко за пределами нашего института – во многих министерствах, институтах и на промышленных предприятиях оборонной промышленности».

К последней фразе Геннадия Александровича Соснина можно лишь добавить: Д. А. Фишмана часто «замыкали» на взаимоотношения со смежниками извне, так как его деликатность, мягкость, умение выбрать в разговоре верный тон, при его обширных знаниях и практическом опыте, помогали наиболее безболезненно решить вопросы там, где иному давалось бы это с трудом. Давид Абрамович часто выезжал за пределы «объекта».

А теперь слово ведущему сотруднику конструкторского отделения Вадиму Алексеевичу Короткову:

«Было это давно... Более четверти века назад. Я, молодой специалист, находился в командировке на Урале. Работаем. Неожиданно открывается дверь, и входит «высокая» комиссия. Руководство тамошнего предприятия рассказывает о достижениях, проводит комиссию мимо нас. Идут в белых халатах, и все-то они для меня, молодого специалиста, на одно (конечно, важное) лицо.

Вдруг от комиссии отделился один человек и идет прямо ко мне. Я-то его знал, но и в мыслях не было, что он меня знает.

А Давид Абрамович подходит, протягивает руку и так просто говорит: «Здравствуйте, Вадим. Ну как Вы тут?» Побеседовали. А в конце он мне и говорит: «Видно, Вы простудились. Зайдите сегодня вечером. У меня есть очень хорошая мазь». Сказано это было как-то по-отечески, и я зашел».

«Первое, что особенно запечатлелось в памяти – какое-то особое душевное (напоминающее отцовское) отношение, проявление заботы, внимания, особенно

к нам, молодым специалистам, – это уже из рассказа Виктора Васильевича Колюка, начавшего трудовую деятельность в КБ-11 в 1955 году конструктором в отделе Д. А. Фишмана. – *И, хотя под непосредственным руководством Давида Абрамовича я работал недолго (вскоре он стал заместителем начальника сектора), удалось постичь немало.*

Основное – не зазнаваться от багажа полученных в институте знаний, не считать легкими кажущиеся простыми вопросы, проявлять максимум внимательности и дотошности при решении самых простых вопросов, вникать во все мелочи, какими бы элементарными они ни были. Поскольку именно мелочи становятся причинами крупных конструкторских неудач.

Работать в напряженные 50-е годы приходилось, не считаясь со временем. И в какое бы время суток не возникали сложности, требующие незамедлительного решения вопроса, с помощью Давида Абрамовича они, как ни странно (вероятно, потому, что в критических ситуациях весь «огонь» он, как правило, брал на себя), успешно решались. При этом доступность его как на работе, так и дома в любое время суток всегда восхищала.

Он не терялся при непредвиденных неблагоприятных обстоятельствах. Основное правило, которое исповедовал и пропагандировал Фишман в критических или особо напряженных условиях: «Если ошибся, не впадай в отчаяние и панику, сумей найти причину и возможность своевременно исправить ошибку».

Его дом действительно был открыт для сотрудников. И когда, поездив уже изрядно на испытания, Давид Абрамович после пребывания на Северном полигоне, стал заметно прибаливать, болезнь не была помехой для приема «визитеров от конструкторов». Готов был помочь всегда».

Может, когда-то именно эта черта характера Давида Абрамовича, дополнив и без того достаточный набор его личностных ценностей, и побудила кого-то из молодых и шустрых на язык впервые вслух обронить: «Папа Фишман...» Так и привилось. Меж собой более молодые его так и звали. А более опытные, увенчанные уже успехами и славой называли просто «Давид» – за мудрость или, как «расшифровал» это понятие один из сотрудников конструкторского отделения, Олег Геннадьевич Моряков, «за совокупность таких качеств, как способность взять на себя ответственность за принятие трудных решений, умение выделить главное, уважительное отношение к другому мнению».

«Никто не испытывал обиды на Фишмана, даже после самого жесткого «разноса». Значит, он был справедливым. Среди нас есть такие, кому Давид Абрамович помог своим участием в трудных жизненных ситуациях. Значит, он был человеком», – это тоже мнение Олега Григорьевича Морякова.

«У Давида были хорошие отношения с конструкторами. Он с ними работал вместе. У него с ними отношения были проще, чем со мной. Они его лучше понимали, чем меня», – с доброжелательной откровенностью признавался академик Е. А. Негин.

Вообще-то Давида Абрамовича притягивало многое и из «внеконструкторской» сферы жизни. И прежде всего хорошая литература, музыка, живопись, те-

атр. Любимой певицей Давида Абрамовича была Тамара Синявская. Не пропускал ни одной премьеры городского театра Арзамаса-16, если только был в отъезде в это время. Но, пожалуй, не было ни одного спектакля или концерта, которые шли на сцене театра, и которых бы не видел Д. А. Фишман. И исполнители, и окружающие высоко ценили его мнение. И по праву – он был знатоком прекрасного.

Из спортивных занятий Давид Абрамович был равнодушен к теннису.

Вот что рассказывает об этом Тамара Соколова, кандидат технических наук, старший научный сотрудник конструкторского отделения 5 ВНИИЭФ, мастер спорта по теннису:

«...Давид Абрамович часто бывал на финальных матчах первенства нашего города. Брал с собой детей Колю и Нину. Смотрел игру с удовольствием.

Как-то собралась на корте небольшая группа любителей тенниса, среди которых были Фишман, Бабаев, Ильяева, Ильяев, Лобанов и другие. Попросили меня позаниматься с ними и дать несколько уроков по технике тенниса. Я согласилась.

Хотя, конечно, люди разные, но общее в этой группе – дисциплинированность, что мне особо понравилось.

Давид Абрамович играл в силе 3 разряда. Особенно любил парные игры и обычно играл с сыном. На корте действовал активно, всегда старался сильно ударить по мячу, но для его уровня игры это было сопряжено с большой долей риска. И мяч не всегда «слушался» и уходил в «аут», на что Коля иногда говорил: «Па! Ну никакой эффективности от твоей игры нет!» Давид Абрамович на такую критику обычно улыбался в ответ и терпеливо молчал. Характер у него на корте был бойцовский. Даже проигрывая, он не унывал, боролся за каждый мяч до последнего».

Что бы сказал сейчас Давид Абрамович, прочти он столь много лестных слов о себе? Трудно предположить. Да и к чему? Зная его известно – нескромностью он не страдал. А вот в ответ на многочисленные поздравления в свой адрес в 50-летний юбилей Давид Абрамович произнес следующее:

«...Наверное, мой юбилей побил все рекорды. В Грузии празднование юбилея Шота Руставели проходило менее торжественно...

Поскольку речь идет о конструкторе, все применили такой конструкторский прием – все подавать в масштабе, поэтому я тронут, но все-таки я не переоцениваю того, о чем здесь говорилось, и отношу это, скорее всего, к коллективу, а не к себе лично.

...Нам, конструкторам, приходится, как правило, работать с реализацией идей. Это не должно нас удручать, потому что это – особый способ взаимодействия, творческий способ взаимодействия, когда мы часто дополняем, обогащаем друг друга. И это очень обогащает и всю нашу деятельность конструкторов, особенно опытную. Нам приходится часто быть в центре событий и по-особому отвечать за нашу научно-конструкторскую деятельность... Но нужно помнить, что конструктор, находясь в особом положении, прежде всего, ценится, если его деятельность не сопряжена с неудачей. Говоря попросту – «вещь» должна быть!

...Я должен сказать, что по-настоящему я почувствовал, что «становлюсь человеком» (ну не в буквальном смысле слова), только попав сюда.

Правда, у меня есть много хорошего, что я могу вспомнить и о таком прекрасном заводе, как Кировский в Ленинграде, и о других, где мне пришлось начинать. Но окончательно, по-настоящему, я почувствовал себя в такой необыкновенно творческой атмосфере здесь, что греха таить. И, прежде всего, я должен благодарить за это судьбу, которая свела меня с такими чудесными, замечательными учеными, людьми, которым я обязан всем, чего мне удалось до-

Анатолий Ефимович Телегин

ПАМЯТЬ СЕРДЦА*

Когда Бог создавал человека, он наделил его великим разумом, нестигаемой волей и порядочностью. Однако в процессе эволюции человечества иные потеряли разум, другие стали безвольными, а что касается порядочности, то в современном мире это явление довольно редкое.

В Фишмане Давиде Абрамовиче в полной мере сочетались все эти положительные человеческие черты.

Все больше и больше отделяют нас годы от дня, когда ушел из жизни этот неординарный человек. Но память обостренно высвечивает чувства величайшего уважения и благодарности к нему.

Память о человеке определяется его свершениями в этом мире. Одни исчезают бесследно, другие живут в памяти людской долго. Кануло в Лету десятилетие со дня кончины Давида Абрамовича, но до сих пор мы, конструкторы, часто обращаемся мысленно к нему. Как часто мы слышим: «А что сказал бы Мудрый Давид, как бы он поступил?», «Давид Абрамович навел бы порядок», «Нет на вас Фишмана» и т. д. Наше поколение конструкторов, да и не только конструкторов, прошедшее долгие годы по жизни с Давидом Абрамовичем, высоко ценит его профессиональные качества и чтит как человека.

Давид Абрамович – целая эпоха в создании оружия защиты Отечества. Начав в 1948 году работать в КБ-11 инженером-конструктором, он прошел все ступени квалификационной лестницы до первого заместителя Главного конструктора.

Я благодарен судьбе, которая свела меня с Давидом Абрамовичем еще в далеком 1949 году. А с 1958 года я начал работать в секторе 5, где начальником в то время был Фишман.

* Атом. 2002. № 18. С. 24–27.

До конца его жизни я взаимодействовал с ним по различным направлениям производственной и общественной деятельности, хорошо узнал его в различных ситуациях и проявлениях жизни. Давид Абрамович – высоко интеллектуальный, волевой человек, обладавший жизненной мудростью, талантливый ученый и конструктор, выдающийся организатор науки.

Талантливых людей много, но редко кто сочетает талант профессиональный с жизненной мудростью. Мерило его таланта и высоких человеческих черт – его уважение не только единомышленниками, но и соперниками.

Один из высокопоставленных конструкторов, соперник Давида Абрамовича по профессиональной деятельности, после его кончины, сказал: «Да, плохо вам будет без Давида». У некоторых сподвижников на рабочих местах висят до сих пор его фотографии.

Профессиональный талант Давида Абрамовича – это прежде всего его умение выбирать главные направления и перспективные варианты разработок, организация коллективов и последовательное завершение разработок на высоком научно-техническом уровне.

При его руководстве конструкторским комплексом КБ-1 возрос престиж конструктора, он понимал, защищал и отстаивал, с присущим ему бойцовским характером, стержневую роль конструктора в разработке.

Ведь в конструкции, как в фокусе, собраны научные, инженерные и технологические решения. Настоящий конструктор – это прежде всего творец, обладающий широким научно-техническим кругозором во многих областях науки и техники. И в тоже время труд конструктора не только творчество. Это тяжелая, подчас рутинная работа, без которой невозможно довести конструкцию до совершенства. Конструктор, в первую голову несет ответственность за свое детище – вплоть до момента его утилизации.

Невозможно в небольшой статье описать всю многогранность и масштабность деятельности Давида Абрамовича, для этого потребуются специальные исследования. Одно лишь можно сказать, что наследие Д. А. Фишмана – не только десятки ядерных зарядов, сотни различных устройств и агрегатов, прошедших через его разум и сердце, являющихся уникальным, неопенимым вкладом в создание и развитие оружия защиты Родины. Давид Абрамович по праву является создателем конструкторской школы разработчиков ядерных зарядов.

Из всего многообразия разработок, руководителем которых был Фишман, в моей памяти особенно ярко запечатлелась разработка безопасного боевого образца электродетонатора (ЭД) Д-22.

Известно, что в первом атомном заряде РДС-1, испытанном в 1949 году, в испытаниях которого, кстати, принимал участие Д. А. Фишман, был применен капсюль-детонатор, исключительно чувствительный к зарядам статического электричества, в котором применялось иницирующее ВВ.

По образному выражению доктора физ.-мат. наук В. К. Чернышева, для его задействия требуется энергия, необходимая всего лишь для моргания одно-

го глаза. Были случаи самопроизвольного срабатывания подобных капсулей-детонаторов от зарядов статического электричества. Случалось, гибли люди.

Учитывая это обстоятельство и осознавая огромную опасность применения таких КД в ядерных боеприпасах, В. К. Чернышев в 1955 году подготовил в Совет Министров письмо с предложением поручить специализированному НИИ разработку электродетонатора без инициирующих ВВ. Ответа не последовало. Проанализировав результаты собственных исследований по возбуждению детонации в бризантных ВВ ударными волнами и под действием удара летящей пластины, а также проработав известную зарубежную открытую литературу по этому вопросу, он пришел к убеждению о возможности создания не только электродетонаторов без инициирующих ВВ, но и генератора с приемлемыми массогабаритными параметрами для синхронного подрыва таких ЭД в больших группах (до 1000 шт.). По инициативе В. К. Чернышева и под его руководством было поставлено специальное исследование, завершившееся созданием первого безопасного экспериментального электродетонатора, требовавшего для своего подрыва на несколько порядков большей энергии, чем с применением инициирующих ВВ. С учетом места изобретения и применения первого безопасного ЭД во взрывных экспериментах, новый ЭД был назван Д-22 (детонатором 22-го отдела). В 1962 году экспериментальный образец Д-22 в составе ядерного заряда был успешно испытан в полигонном опыте. Это был революционный шаг в обеспечении безопасности ядерного оружия и взрывных экспериментов.

После испытаний экспериментального образца Д-22 Давид Абрамович сразу же поставил вопрос о разработке боевого серийного образца. Он обратился к Главному конструктору КБ-2 ВНИИЭФ С. Г. Кочарянцу с просьбой об этом. Однако Самвел Григорьевич, в КБ которого разрабатывались капсули-детонаторы, отказался, мотивируя это тем, что в КБ-2 разрабатывается свой вариант безопасного ЭД. И тогда Давид Абрамович со свойственными ему смелостью и предвидением решил начать разработку безопасного ЭД в КБ-1.

Казалось бы, зачем, не имея опыта в разработке ЭД, взваливать на себя огромный груз ответственности? Но Давид Абрамович, с его государственным подходом к делу, понимал, что нельзя останавливаться на одном варианте – может случиться всякое. Забегая вперед, скажу, что в своем предвидении он оказался прав, в КБ-2 так и не был разработан серийный безопасный ЭД. Зато он был разработан в КБ-1.

Обо всех перипетиях истории с безопасным ЭД можно написать роман. Здесь в полной мере проявился дар организатора, твердость характера, талант ученого и конструктора Фишмана. Он организовал творческий коллектив единомышленников-энтузиастов, объединив под своим началом электрофизиков, газодинамиков, конструкторов, специалистов по ВВ, технологов и производителей. Уже по составу участников можно было судить об его широкой научно-технической эрудиции. Это была удивительная черта характера Давида Абрамовича – умение объединять вокруг себя людей разных специальностей, с разными характерами и запросами, жизненными устоями и мировоззрением.

Он побуждал людей к инициативе и творчеству, давая им свободу и, в то же время, держа нить разработки в своих руках, пресекая попытки отхода от принятых решений.

Впервые в практике КБ-1 он ввел в режим работы еженедельный отчетный день, когда на совещаниях отчитывалось каждое подразделение, обсуждались и оперативно решались, иногда методом «мозгового штурма», возникающие вопросы и проблемы. Такая форма организации труда сыграла исключительно важную роль.

По его инициативе и указанию в секторах 3 и 5 были созданы специализированные отделы по ЭД, на заводах № 1 и № 2 ВНИИЭФ организованы участки по их изготовлению и снаряжению.

По его инициативе к серийному изготовлению ЭД был привлечен завод «Авангард».

Параллельная разработка серийной технологии и освоение производством значительно сократили сроки выпуска и постановки на вооружение безопасного ЭД.

Давид Абрамович привлекал внимание к этой проблеме руководителей высокого ранга: Министра среднего машиностроения Е. П. Славского, заместителя министра В. И. Алфёрова, главного инженера БГУ МСМ А. А. Томилина, начальника 12ГУ МО генерал-полковника В. А. Болятко и других, которые, понимая важность разработки, содействовали ускорению создания ЭД.

В ходе работ случались критические ситуации, были попытки замены некоторых решений на другие, более привлекательные, но мало изученные. Одной из таких ситуаций, в разгар разработки, была попытка замены взрывчатого вещества, у которого изменилась одна из характеристик, на другое ВВ, менее изученное.

И здесь Давид Абрамович, по-видимому, руководствуясь своим любимым изречением «Лучшее – враг хорошего», проявил твердость и предвидение. По предложению доктора техн. наук Фомичёвой Л. В. возникшая трудность была решена, а предлагавшееся ВВ, как выяснилось впоследствии, оказалось нестойким.

В трудные времена сомнений и неверия, при выборе технических решений он брал ответственность на себя, и, как правило, оказывался прав. Запомнился один эпизод. При решении вопроса о надежности ЭД и системы электрического инициирования многие специалисты поддерживали идею дублирования ЭД и фидеров кабельной разводки. Давид Абрамович собрал в своем кабинете разработчиков и каждому в отдельности задавал вопрос: «Вы за дублирование?» Почти все высказались «за».

Фишман Д. А. принял решение прямо противоположное, по-видимому, руководствуясь другим изречением – «Плохого двух сортов не бывает». Он оказался прав. Благодаря высокой надежности ЭД и кабельной разводки, дублирования не потребовалось. По прошествии времени думаешь: дублирование было бы регрессом в зарядостроении.

Создание безопасного ЭД проходило в жесткой конкуренции – в борьбу включился ряд организаций и подразделений, тоже занимавшихся детонатора-

ми. Это и КБ-2 ВНИИЭФ, и ВНИИА и сектор 4 ВНИИЭФ. А в конечном счете, КБ-1, этим ранее не занимавшееся, вышло победителем в конкурсе. И одной из главных причин победы стала организация в КБ-1 творческого комплексного коллектива, руководителем которого был Фишман Д. А.

Можно с уверенностью сказать, что не возглавь он разработку, то в такой короткий срок и на таком высоком научно-техническом уровне боевой серийный ЭД не был бы создан. А создание безопасного электродетонатора Д-22 явилось прорывом в области обеспечения безопасности и прогрессом в зарядостроении и в разработке ядерных боеприпасов. Оно ознаменовало собой новую эпоху в средствах инициирования. Эта работа по праву была отмечена Государственной премией.

Не перестаешь удивляться прозорливости Давида Абрамовича: в дальнейшем в КБ-1 появилось новое направление работ, и по инициативе Фишмана было создано новое отделение 19. Руководителем отделения стал один из основных разработчиков безопасного электродетонатора, доктор техн. наук В. Н. Лобанов. А для всех ее участников разработка Д-22 явилась высшей школой, учителем в которой был Д. А. Фишман.

Да, это был настоящий Учитель (мы так и звали его «за глаза») не только профессионального мастерства, но и жизни.

Давид Абрамович был строг, иногда без злости мог накричать на человека, и провинившийся это понимал и не обижался, у людей не было страха перед ним. В общении с людьми, несмотря на свой высокий ранг, был прост и человечен, к нему мог обратиться любой сотрудник с любым вопросом. Он не терпел халтуры, говоря, что в нашем деле мелочей не бывает, но прощал непредвиденные промахи. Он не применял административных мер, главным оружием его было слово.

Несмотря на строгость, он был человеком добрым, никогда не отказывал в помощи, люди всегда находили у него поддержку. Своим мудрым отношением к жизни примирял людей с различными взглядами, они обращались к нему как к третьей стороне. В среде конструкторов его по праву называли «Папа Фишман».

Невозможно ничего не сказать и о другой стороне его жизни. Давид Абрамович был высоко культурным человеком. Он понимал и ценил живопись, в его доме до сих пор есть прекрасные полотна. Он много читал художественной и философской литературы, имея хорошую библиотеку. Любил и часто ходил в театр, был умелым грибником и заядлым теннисистом. Много времени уделял партийной и депутатской работе. В перестроечные годы развала и разрухи, когда происходило смещение понятий и идеологий, он остался верен своим убеждениям, верил и призывал верить в будущее страны.

Он любил свою супругу, отвечавшую ему тем же, нежно относился к детям, бережно храня семейный очаг.

И еще об одном...

Будучи почетным гражданином города Сарова, он посадил на аллее почетных граждан каштан (в сквере за «Октябрем»), и растет этот каштан на удивле-

ние красивым и стройным. Особенно он волнует душу, когда расцветают ни с чем не сравнимые его пирамидальные цветы.

И каждый день, когда, идя на работу, я люблюсь им, возникает мысль о вечности души, а сердце наполняет благодарность и чувство почтения к человеку, оставившему память о себе и в делах, и в прекрасном дереве. Как часто мы не ценим миг настоящий и, только заглянув в прошлое, вдруг ощущаем всю глубину пережитого. А память все высвечивает и высвечивает то дорогое, чем одарила нас жизнь, оставляя в забвении ее негативные стороны.

Было большим счастьем работать и общаться (это только сейчас осознаешь разумом) с человеком мудрым во всех проявлениях жизни, человеком, посвятившим жизнь до последнего часа служению Отечеству.

Юрий Антонович Поздеев

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ МЕЖВЕДОМСТВЕННОЙ КОМИССИИ

В начале 60-х годов к разработчикам ядерных зарядов стали предъявляться достаточно серьезные требования по обеспечению надежности их конструкций. С 1964 года нашей группе, в которой кроме меня работали А. И. Кицеров, Б. А. Капустин, Н. А. Билык, и которая имела определенный опыт проведения оценок, связанных с применением методов теории вероятности и математической статистики, было поручено заняться вопросами надежности ядерных зарядов (ЯЗ).

Первый опыт работы в этой области выявил большую сложность проблемы, поскольку показатель надежности обобщает в себе результаты всесторонних исследований работоспособности ЯЗ: расчетно-теоретических, газодинамических, конструкторских, прочностных и, наконец, полигонных.

На начальных этапах весьма важно было сформировать общую методологию оценки надежности. В силу этого возникла необходимость создания единого методического центра по надежности ЯЗ не только внутри института, но и для всей отрасли. Такой центр мог бы координировать деятельность предприятий и вырабатывать единую для отрасли методологию надежности. В 1966 году в соответствии с приказом министра среднего машиностроения Е. П. Славского была образована Межведомственная комиссия по разработке методики расчета показателей надежности ЯЗ.

В состав комиссии вошли разработчики ВНИИЭФ и ВНИИТФ, а также представители серийных предприятий и Министерства обороны. Председателем

комиссии был назначен Д. А. Фишман. В состав комиссии от отделения 05 вошли начальник отделения Г. А. Соснин и я.

Давид Абрамович первоначально не соглашался с назначением его председателем. И это было понятно, учитывая его большую занятость. Но, с другой стороны, показатель надежности – как интегральный показатель для ЯЗ – был крайне важен. И именно Давиду Абрамовичу было по плечу возглавить новую комиссию. Талантливый, многоопытный конструктор, в совершенстве знавший вопросы конструкторской отработки ЯЗ, их серийное производство и эксплуатацию, он, в тоже время, разбирался в физике работы ЯЗ и пользовался заслуженным авторитетом и уважением сотрудников теоретических и газодинамических отделений ВНИИЭФ.

На первом этапе работы комиссии наибольшую остроту вызывали основополагающие понятия надежности и отказа ЯЗ. На заседаниях бурно обсуждался широкий спектр подходов к проблеме. Были моменты, когда мнение председателя комиссии не совпадало с мнением многих ее членов. Однако умение Фишмана учесть мнение специалистов, убедить собеседника и предвидеть дальнейший ход событий позволяли принимать правильные решения. Практика обеспечения и расчетов показателей надежности подтвердила это. Давид Абрамович любил шутливо повторять: «Главное – это диалектика, а главное в диалектике – субординация».

Умение увидеть главное в проблеме, сформулировать пути ее решения – вот те замечательные качества, которыми Давид Абрамович обладал в полной мере, и за что его уважали все, кто работал с ним. Со временем в сферу интересов комиссии стали входить не только чисто методические вопросы, но и многие проблемы проектирования, лабораторно-конструкторской и технологической отработки, серийного изготовления и эксплуатации ЯЗ. В значительной степени этому способствовало образование в 1969 году в составе отделения 05 отдела надежности ЯЗ (вначале отдел 157, а в дальнейшем отдел 0511).

Несмотря на то, что отдел административно входил в состав отделения 05, практически все вопросы надежности рассматривались у Давида Абрамовича с нашим участием. И в этом смысле нам, сотрудникам отдела, повезло. Мы постоянно учились у него умению решать возникающие проблемы. И сейчас мы сверяем свои действия с тем, как бы поступил Давид Абрамович в том или ином случае.

Давид Абрамович постоянно заботился о пополнении отдела надежности новыми способными сотрудниками. В конце 60-х – начале 70-х годов в отдел пришли В. И. Зубова, А. Ф. Воскобойник, В. И. Харин, Н. Н. Попов, Ю. В. Хомутинин, Л. А. Соколов, Л. П. Шугурова, В. Н. Борис и другие специалисты, которые внесли свой вклад в творческую жизнь отдела, в значительной степени обогатив методические вопросы расчетов надежности ЯЗ. В 80-е годы отдел вновь пополнился целой группой специалистов. Среди них: Ю. Н. Кузьяев, С. С. Вашурков, А. А. Мукашев, В. П. Ханин, Е. А. Митина, Н. П. Григоренко,

Т. Н. Фролова, В. А. Грипич, Т. В. Цой и другие, также внесшие вклад в дело надежности.

Давид Абрамович постоянно заботился о научном росте сотрудников отдела. Несмотря на относительную малочисленность (в настоящее время 17 человек), в отделе защищены шесть кандидатских и одна докторская диссертации.

Отдавая должное Давиду Абрамовичу как председателю Межведомственной комиссии, как организатору службы надежности ЯЗ во ВНИИЭФ, нужно иметь в виду, что как конструктор, через ум и руки которого прошли все разработки ВНИИЭФ в области ЯО, Давид Абрамович сам «создавал» надежность ЯЗ. И в этом его роль неопределима.

Особенно проявлялась его способность сосредотачиваться и решать возникающие задачи в условиях цейтнота и остроты проблемы. Вот когда проявлялся блестящий талант конструктора и организатора: способность не паникуя, признавая положение дел таким, как оно есть, прикладывать максимум усилий по исправлению и стабилизации ситуации.

Василий Тихонович Солгалов

ЕГО ЖИЗНЬ – ТРУДОВОЙ ПОДВИГ

В 1955 году, примерно через месяц после приезда на работу в КБ-11, я впервые был принят Давидом Абрамовичем Фишманом. Мы разрабатывали тогда боевое оснащение для ракеты Р-5М и надо было подписать письмо в КБ С. П. Королёва, куда направлялась конструкторская документация.

За столом сидел человек небольшого роста, крепкого телосложения. Он завершал рассмотрение документов предыдущего посетителя и был в хорошем настроении. Улыбка делала его лицо приятным и обаятельным, что сразу располагало к спокойному докладу и рождало чувство уважения. Манера поведения и обсуждения вопроса подчеркивала деловитость, и он быстро ориентировался в сути.

С того времени я всегда был в подчинении Давида Абрамовича и встречался с ним сотни раз. Вопросов было много: непосредственно конструкторская разработка зарядов, установка их в носители (баллистические, крылатые, противокорабельные, противолодочные ракеты, торпеды и т. д.), отработка и испытания зарядов и ЯБП, участие в государственных испытаниях носителей...

И это дает мне право высказать свое мнение о Давиде Абрамовиче, прекрасном, талантливом человеке, конструкторе, ученом высокой деловой активности. Интересы института и государства он всегда ставил выше меркантильных интересов.

Стиль его работы сочетал высокую требовательность, глубокое понимание проблемы, дотошность и тщательный анализ рассматриваемых предложений или работ перед принятием решения. Во всем он умел находить стержень. Совещания проводил по-деловому и в то же время демократично. Каждый мог высказать свое мнение, и если оно не совпадало с мнением Фишмана, это не мешало ему уважать выступавшего и прислушиваться к нему.

Он был внимателен как к крупным вопросам, определяющим выбор и развитие направлений работы, так и к частным. Для него были важны и конструкция узла или детали, и требования к технологической службе или к серийному производству, и требования к установке зарядов в головные части и отсеки носителей. При этом он умел предвидеть перспективы общего развития зарядостроения и то, потребность в каких зарядах могла появиться в будущем.

Когда была научно обоснована техническая возможность создания безопасных электродетонаторов, обеспечивающих качественно более высокую безопасность атомных зарядов, он сам возглавил эту разработку. В течение длительного времени (больше года) он почти еженедельно коллективно на совещаниях с учеными, конструкторами, технологами шаг за шагом продвигал и контролировал работу – вплоть до ее успешного завершения.

Вопросы безопасного обращения с ядерными зарядами также были всегда приоритетными для Давида Абрамовича, и вклад его в это направление достаточно велик.

По характеру требовательный, он мог разнести в пух и прах при необходимости, но выходили из его кабинета с обидой не на него, а на себя: как же я мог такое допустить! Не унижал он и не обижал собеседника. Обладал притягательной силой, и когда возникала напряженность в коллективах отделов, расстраивались взаимоотношения между сотрудниками, между сотрудниками и руководителями, то с этим шли к Давиду Абрамовичу. Он со своей мудростью и опытом раскладывал все по полочкам, успокаивал рассерженных и находил приемлемое решение. Но в обиду не давал никого. Всегда помогал.

Он чувствовал пульс работы института и «точки напряжения». К 1959 году мы имели обилие предложений по разработке ядерных и термоядерных зарядов при широком спектре новых типов ракет и других носителей. Создавался мощный ракетно-ядерный щит нашей страны. Резко увеличивались объемы работ, повышалась их сложность. Становилось ясно, что структура ВНИИЭФ вступила в противоречие с новыми задачами, и это могло увеличить сроки разработки зарядов. И Давид Абрамович стал в 1959 году одним из авторов новой структуры научно-конструкторского комплекса ВНИИЭФ. Была сформирована такая структура, которая на протяжении сорока лет обеспечила успешную работу института и – с малыми изменениями – работоспособна сегодня.

С его участием создавались новые отделения 07, 15, 17, однако в изменении проверенного годами он был консервативен: всякое изменение даже в период реорганизации не должно было нарушать взаимосвязи, установившейся между службами и людьми. Изменения должны проводиться только в целях достижения лучшего результата в будущем, а не просто ради изменения.

Можно заметить, что и сегодня – в более трудное время как в финансовом плане, так и в смысле получения заказов на разработки – не так уж часты основания для разрушения устойчивых и доказавших свою работоспособность, эффективность и жизненность структур.

Это был руководитель и конструктор, возвращенный Советской властью и Коммунистической партией, возглавлявший одно из крупных и важных направлений по созданию атомного оружия.

Те, кто его знал, единодушно подчеркивали его удивительную работоспособность и самодисциплину, неутомимое стремление к цели, высочайшую ответственность за порученное дело, прогрессивный и разумный консерватизм, трезвость мысли, доверие к людям.

Глубокие знания, способность руководителя, волевой и решительный характер способствовали его успеху. Он считал необходимым общаться с конструктором прямо у кульмана – первые годы работы посещал отделы и там обсуждал предлагаемые конструкции. Позднее его загруженность многократно возросла, и Давида Абрамовича около кульмана конструктора стали видеть все реже и реже.

Он участник разработки и испытаний первой атомной бомбы РДС-1. А потом под его руководством и с его участием разрабатывались практически все заряды ВНИИЭФ.

У него была потрясающе развита интуиция. Рассматривая вопрос сегодня, видел, что будет завтра в серии, в войсках. Был масштабен в мышлении, отлично знал зарядостроение и был инженером «от бога»: досконально знал конструкции зарядов, технологию применяемых материалов, газодинамику, внедрение в серию и серийное производство, эксплуатацию зарядов в хранилищах и воинских частях. Он очень много сделал для установления работоспособной связи зарядчиков с разработчиками носителей, всегда уделял этим вопросам много внимания, и всегда держал их под неослабным контролем. Он постоянно укреплял творческие связи с Главными конструкторами, разрабатывающими носители, директорами предприятий, поставлявших специальные материалы, с директорами серийных заводов.

У него были хорошие отношения с руководителями отделений института, с физиками, газодинамиками, математиками, технологами, испытателями. Авторитет Фишмана в институте был непререкаем, высок! Его уважало большинство людей, которые работали с ним непрерывно. Давид Абрамович умел четко сформулировать задачи, указать пути их решения, умел обосновать необходимость предлагаемых работ, финансовые и людские затраты, умел привлечь и организовать работу специалистов и коллективов.

Умел сформулировать и идею, превратить ее в цель и, с присущим ему напором, добиваться ее реализации. В достижении цели был тверд и непреклонен. Свое мнение высказывал уверенно и лаконично. Везде вносил высокое чувство ответственности и долга. Не взирая на авторитеты, мог потребовать выполнения решений, однако в то же время был склонен к компромиссам.

Заботился о сотрудниках, поддерживал многих в трудные минуты, в период неудач. Если специалист ошибся, он давал возможность ему реабилитировать себя, искал в нем лучшие стороны, верил, что ошибки будут исправлены и не повторятся, считал что можно заставить человека преодолеть поспешность и поверхностность, сделать его по-деловому работоспособным и полезным. Требовал серьезной и честной работы и оценки своих действий. Не терпел словоблудия, стремления уйти от ответственности, фальши. Из любого трудного положения он всегда находил выход, наименее неприятный и практически всегда верный.

О его роли в выборе технических решений в конструкции зарядов, в определении очередности испытаний и изготовления, в принятии того или иного варианта заряда, в выборе технологии, в отработке не приходится говорить. Она велика.

На нем, практически (не без Главного конструктора Е. А. Негина, конечно) держались разработка, испытания и подготовка в серийное производство зарядов. Решения и предложения серийных заводов шли только через Д. А. Фишмана. Он тонко чувствовал слабые места – где можно ожидать отрицательный результат, всегда предупреждал об этом и заранее подготавливал возможные ответные меры. Он знал наперед, к чему может привести отступление от традиционных подходов в конструировании и отработке зарядов.

Зарядная конструкторская школа ВНИИЭФ – это школа Фишмана. Методы работы, подходы к различным проблемам: конструкторским, технологическим, вопросам установки зарядов в носители, к испытаниям и отработке зарядов, к подготовке и освоению в серийном производстве, были сформулированы и опробованы в течение длительного времени под руководством и при участии Д. А. Фишмана. Все это теперь воплощено в официальные технические документы: инструкции, технические требования, ОСТы, – где расписано, как и когда, на какой материальной части испытывать и обрабатывать заряды, дан состав изделий, их макеты, измерительные варианты, приведены требования и возможности зарядов при эксплуатации или нагружениях.

Вопросы стойкости к поражающим факторам ядерного взрыва (ПФЯВ), пределы стойкости, способы защиты конструкции от них, отработка заряда на действие ПФЯВ – все это сделано также с участием и под руководством Давида Абрамовича. А ведь было время, когда всего этого не было. Нужно было начинать и создавать все вновь. И создали. Поэтому, при всей избитости такого сравнения, о нем можно без колебаний сказать: «Его жизнь – трудовой подвиг». Он достиг многого, был признан народом и государством, и был достоин этого признания.

Давид Абрамович вел в городе и активную общественную деятельность. В партийные и советские органы избирались авторитетные руководители, рабочие и специалисты, их поддерживали партийная организация и коллектив. Первый заместитель Главного конструктора ВНИИЭФ хорошо «вписывался» и в эту ра-

боту – и как широко эрудированный во многих направлениях специалист, обладающий организаторскими способностями, и как порядочный человек, умеющий решать вопросы честно и справедливо, способный доводить начатое дело до конца. Давид Абрамович обладал этими качествами. Поэтому он много и хорошо работал в выборных партийных и советских органах. Часто избирался членом ГК КПСС.

С 1975 года более 10 лет избирался депутатом и работал членом исполкома городского Совета народных депутатов, где показал себя как знаток городского хозяйства. Рассматривая вопросы развития города (строительство дорог, объектов медицины, образования, коммунального хозяйства, быта, торговли и т. п.), он с присущим ему научным подходом анализировал предложенное, оценивал, к чему это приведет в перспективе, что даст горожанам, как будет влиять на улучшение их жизни и развитие города. Затем предлагал свои варианты и отстаивал их так же твердо, как и в своей основной деятельности. Ведь и это было для него интересным – принимались решения об улучшении жизни горожан, жизни его соратников, товарищей, подчиненных.

И он боролся за это! Новый свежий взгляд ученого на проблемы городского хозяйства, его широта понимания и государственный подход к решению насущных задач заставляли уважать его мнение и здесь. А в городе улучшались дороги, строились коммунально-бытовые предприятия, улучшалась сфера обслуживания, вводились односменные занятия учащихся в школе, строились больничные корпуса. В этом тоже немалая его заслуга.

За его многогранную деятельность в институте и в городе Давид Абрамович удостоен звания «Почетный гражданин города».

Он очень любил природу. Любил реку, озеро, часто ездил в лес, очень любил собирать грибы.

Многогранна, многопланова была деятельность Давида Абрамовича. И везде он вносил существенный вклад.

Мы и сегодня, занятые своими проблемами, мысленно сравниваем принятые нами решения с теми, которые мог бы принять Д. А. Фишман.

Марат Абидинович Ерзин

ИССЛЕДОВАТЕЛЬ

Научным работникам и специалистам ВНИИЭФ хорошо известна выдающаяся роль Давида Абрамовича Фишмана в создании и развитии направления, связанного с конструированием и экспериментальной отработкой ядерных зарядов. Фактически трудно назвать какие-либо участки работы, в которых бы не чувствовалось влияние его большого таланта и конструкторского чутья. Он умел проектировать заряды и умел воспитывать квалифицированные кадры конструкторов и исследователей.

Давид Абрамович много сделал для экспериментальной базы института, для дела лабораторно-конструкторской отработки, включающей систему обоснования и проверки соответствия заряда тактико-техническим требованиям Министерства обороны по прочности и стойкости к внешним нагрузкам и условиям эксплуатации. По существу, он был нашим идейным руководителем и шефом, хорошо представляющим специфику экспериментальных исследований.

Сразу же после успешных испытаний первых атомных зарядов была поставлена задача исследования и формулирования требований по безопасности эксплуатации зарядов в войсковых частях и требований по нагрузкам, возникающим при боевом применении. Все начиналось практически с нуля, на пустом месте. Не было ни опыта испытаний, ни оборудования и приборов для измерений параметров, не говоря уже о специально подготовленных кадрах.

Начался так называемый «собираемый» организационный период в создании соответствующей экспериментальной базы. В составе сектора 5 был создан научно-исследовательский отдел 45, начальником которого стала Т. И. Геналиева. В числе первых исследователей и испытателей были такие известные люди как Ю. Г. Карпов, Ю. Н. Глухих, Е. С. Зорина, Г. Н. Иванов, А. Н. Никитин. Впоследствии отдел пополнился большой группой молодых специалистов из различных вузов страны, и среди них В. П. Брусков, М. А. Ерзин, Б. А. Иванов, В. А. Лупша, В. Н. Подкопаев, Б. В. Припоров, Б. Ф. Смирнов, В. М. Хорошкин, Г. А. Чистов и другие. Все они в дальнейшем стали ведущими сотрудниками и очень много получили от общения с Давидом Абрамовичем. Вместе с тем, они были активными проводниками его идей в жизнь.

По инициативе и при поддержке Давида Абрамовича Фишмана работники испытательного подразделения и вновь поступающие молодые специалисты регулярно направлялись в командировки в передовые организации промышленности и смежные ведомства для изучения опыта испытаний и получения информации по нагрузкам.

Как пример такого длительного поиска и обращений в другие организации можно вспомнить работы, связанные с ознакомлением с методиками и с оснащением лабораторий оборудованием для вибрационных испытаний. «География» этих поисков была обширной, включая ЦАГИ (*Центральный аэрогидродинамический институт. – Авт.-сост.*), ЛИИ-2, КБ Королёва, КБ Челомея и ряд других предприятий. Изучали мы и возможности иностранных фирм.

При пристальном внимании и заинтересованности со стороны Давида Абрамовича Фишмана этот опыт всесторонне обобщался, и постепенно рождались подходы и методические положения по экспериментальной отработке «изделий». Здесь большое значение имел опыт конструирования, приобретенный Фишманом в период работы в КБ танковой промышленности. Он постоянно ссылался на примеры из этой области, его крылатые выражения и мудрые изречения всем памяты.

Первой крупной научно-исследовательской работой, инициированной Давидом Абрамовичем, стало создание методики испытаний на транспортные нагрузки. О сложности и масштабах этой работы свидетельствует уже то, что по предложению, им поддержанному, была организована транспортировка опытных образцов зарядов специальным железнодорожным эшеленом. Маршрут экспедиции протянулся от западных границ СССР через Среднюю Азию до Владивостока. Был получен богатейший материал для разработки методики лабораторных испытаний и убедительно доказано, что изделия спроектированы надежно. Наибольший вклад здесь внесли Ю. Г. Карпов, Б. А. Иванов, Б. Ф. Смирнов и Г. А. Чистов.

Давид Абрамович уделял большое внимание экспериментальным работам по исследованию допустимого температурного диапазона эксплуатации зарядов. Усилиями коллектива, возглавляемого В. Н. Подкопаевым, был создан комплекс тепловых камер, обеспечивающих проверку термостойкости изделий в темпера-

турном диапазоне от плюс 100 до минус 70 °С. При этом Давид Абрамович постоянно подчеркивал, что испытания необходимо проводить на предельно возможные температуры, а не под требования конкретного носителя, с тем, чтобы отработать универсальный заряд. Впрочем, требование универсальности распространялось и на другие виды нагрузок, что говорит о системном подходе Давида Абрамовича к технической политике создания зарядов.

В зоне его особых интересов были вопросы назначения и обоснования гарантийных сроков эксплуатации. Началось целевое изучение климата на территории СССР и в странах с тропическим климатом, с расчетом на создание методик ускоренных испытаний. В результате был создан климатический справочник, которым стали руководствоваться при определении допустимого диапазона температур эксплуатации зарядов, и внедрена методика искусственного старения. Основной вклад в эти работы внесли В. М. Хорошкин и В. А. Лупша.

Много было сделано под руководством Д. А. Фишмана и в деле повышения стойкости зарядов к поражающим факторам ядерного взрыва (ПФЯВ). В различных подразделениях ВНИИЭФ был создан и функционирует до сих пор целый ряд уникальных испытательных стендов и лабораторных установок. Наиболее заметные из них, созданные в отделении 15, это ударная установка ПУ-1600, центрифуга М230, стенд УИС-5, обеспечивающий ударные испытания в условиях радиации, и другие. Создателями стендов были М. А. Ерзин, В. П. Брусков, Б. В. Припоров, И. С. Солдатенков.

Во всем этом деятельное участие принимал и Давид Абрамович, поддерживая нас в плановых и финансовых органах.

Давид Абрамович придавал большое значение научно-техническому обоснованию методик испытаний и нормативно-технической базе лабораторно-конструкторской отработки зарядов. По его рекомендациям и по инициативе Ю. Г. Карпова был разработан и согласован со всеми заинтересованными организациями «обязательный минимум испытаний», на основе которого все методики испытаний, нормы прочности и порядок лабораторно-конструкторской отработки перевели в ранг отраслевых стандартов. И это в значительной степени упорядочило систему испытаний и повысило технологическую дисциплину при проведении лабораторно-конструкторской отработки.

Надо сказать и несколько слов о стиле руководства и общения Давида Абрамовича с исполнителями. Прежде всего, при нем регулярно проводились совещания с отчетами приглашенных специалистов о выполнении решений. Обсуждения отличались деловитостью, нацеленностью на конкретный результат, всегда проходили живо и заинтересованно. У большинства участников совещаний оставалось чувство сопричастности к духу коллективного творчества, которое так умел поддерживать Давид Абрамович.

При встречах с сотрудниками он всегда мог внимательно выслушать собеседника, в тактичной форме отчитать за упущения или похвалить по справедливости. Характерным для него было то, что после прочтения отчета или докумен-

та, он всегда прикладывал к нему листочек, в котором в двух-трех фразах выражал свое отношение к прочитанному. С ним можно было поговорить о жизни, о помощи в получении квартиры или о повышении в должности. Его участие в таких житейских делах в большинстве случаев было полезным.

Давид Абрамович обладал незаурядными способностями влиять на ход событий и деятельность коллективов и передавал свой богатый опыт как молодым специалистам, так и маститым ученым.

Каждое подразделение по праву могло считать его своим истинным руководителем, с мнением которого всегда сверяли свои действия.

*Виктор Михайлович Воронов,
Геннадий Александрович Соснин,
Василий Петрович Жогин,
Евгений Георгиевич Малыхин*

БОЛЬШОЕ ВИДИТСЯ НА РАССТОЯНЬИ...*

Последние числа октября 1995 года... В уютном конференц-зале вниизфовского «Белого дома» проходит научно-технический совет института. В зале – руководители ВНИИЭФ, ведущие специалисты. Обсуждаются научно-технические проблемы и тяжелое положение в институте. Идет тревожный разговор о критическом состоянии нашего дела.

И на этом фоне, как бы в поисках поддержки, не раз и не два произносилось имя человека отсутствующего. Имя того, кто уже никогда не войдет в этот зал, не подаст свой голос в защиту дельной мысли.

Его именем упрекали в бездеятельности, в отсутствии решительности. В воздухе витало: «Да, Фишман бы этого не допустил», «При Давиде Абрамовиче этого бы не было»...

* Этот, приводимый здесь в сокращении, очерк был опубликован в газете «Городской курьер» 4 января 1996 года. К сожалению, сегодня с нами уже нет Василия Петровича Жогина и Евгения Георгиевича Малыхина – двух крупных конструкторов-оружейников, учеников Давида Абрамовича.

А в начале января 1996 года исполнилось пять лет с того дня, когда от нас неожиданно ушел крупный конструктор отечественного ядерного оружия, почетный гражданин города, лауреат Ленинской и Государственных премий, Герой Социалистического Труда, доктор технических наук, профессор Давид Абрамович Фишман.

Ровесник Октября, он был действительно человеком эпохи.

«Давид Абрамович пришел в КБ-11 сложившимся конструктором с большим опытом в области исследований и разработки принципиально новых и уникальных по замыслу и сложности конструкций: танковых и авиационных дизелей (двигателей)», – так писал о нем известный конструктор танковой промышленности СССР генерал Н. Л. Духов, позднее работавший на нашем «объекте» заместителем Главного конструктора КБ-11.

Та эпоха была замечательна тем, что мы увлеченно, не щадя сил, не считаясь со временем, работали, чтобы страна никогда уже не испытала ужасов войны. Атмосфера тех времен была насыщена творческой энергией дружного коллектива теоретиков и конструкторов, тогда еще небольшого. Все мы были в то время молодыми людьми, полными энергии и надежд, а впереди были порой фантастические творческие замыслы.

Давид Абрамович прекрасно знал производство и его возможности, хорошо ориентировался в особенностях технологии изготовления наиболее сложных узлов и деталей. Он очень осторожно относился ко всякого рода усовершенствованиям, соизмерял при этом все «плюсы» и «минусы».

Часто из-за этого его обвиняли в консерватизме и объявляли чуть ли не противником прогресса в нашем деле. Если не было иного выхода, он принимал на себя всю тяжесть таких обвинений, но от своего видения той или иной проблемы не отказывался. И оставалось лишь поражаться невероятной инженерной интуиции, которая всегда сопутствовала ему, остерегая от неверных шагов.

Уже в конце 60-х годов по инициативе Д. А. Фишмана КБ-1 структурно совершенствовалось. Появились новые проектные, исследовательские отделы, создаются служба надежности, отдел перспективных разработок и тактико-технических исследований. И велика заслуга Давида Абрамовича в поднятии престижа и авторитета конструктора в институте.

Много внимания и времени профессор Фишман уделял воспитанию и научному росту кадров. Немало его аспирантов и учеников защитили диссертации, стали ведущими специалистами в институте и отрасли.

Сегодня, среди «перестроечной» неразберихи некогда мощного научно-конструкторского комплекса, в поиске выхода из кризиса, мы часто мысленно переносимся в прошлое. И на контрастах времени особенно рельефно вырисовываются образы выдающихся конструкторов ядерного оружия, к которым относился и Давид Абрамович Фишман.

Николай Захарович Тремасов

ШТРИХИ К ПОРТРЕТУ

От авторов-составителей.

Этот небольшой отрывок взят из книги «Назначение отменяется, позвоните по телефону...» Н. З. Тремасова, многолетнего Главного конструктора нижегородского НИИ измерительных систем. Свой трудовой путь он начинал в КБ-11.

Одна из частей книги так и называется: «Штрихи к портретам». Она содержит интересные, порой спорные оценки многих крупных современников Николая Захаровича, с которыми он был знаком: П. М. Зернова, Г. П. Ломинского, М. К. Янгеля, В. И. Алфёрова, А. Д. Сахарова, Н. Л. Духова, Я. Б. Зельдовича, И. Е. Щёлкина, Е. А. Негина, Е. П. Славского и других.

Есть там слова и о Давиде Абрамовиче, возможно – для многих неожиданные. Но ведь не только из песни слова не выкинешь... Из книги, если она уже стала фактом общественного бытия, – тоже!

По существу – Главный конструктор зарядов (хотя официально все время был первым заместителем). Тщательный, вдумчивый и, главное, дотошный до мелочей, как Юлий Борисович Харитон. Я мало с ним взаимодействовал, но всегда плодотворно. Серийщики, по-моему, его очень уважали, хотя он много им портил крови своими требованиями и консерватизмом (в части вроде бы несущ-

щественных изменений). Человек, безусловно, умный по большому счету. Непонятно, почему, но один раз откровенно высказался против еврейской солидарности. На мое замечание, почему ученые не нашли деликатного способа оградить Сахарова А. Д. от явных неприятностей, которые его ожидали в диссидентских отношениях с ЦК и правительством, он посмотрел на меня, кажется, с удивлением: «Неужели, Николай Захарович, вам не ясно? Он же затмевал наших, и надо было так или иначе удалить его из института, с этого горизонта».

Склонность А. Д. Сахарова к справедливости, а следовательно – к диссидентскому конфликту с высшим руководством, – идеальный повод отлучения А. Д. от оборонных дел. Его не только ограничивали, а наоборот, скорее подталкивали к «справедливости», к защите инакомыслящих (известно, что Харитон в числе других академиков осудил, скорее – был вынужден властями, осудить Сахарова).

Давид Абрамович, наверное, верил в мою порядочность, если говорил мне такие слова.

Валентин Николаевич Лобанов

СЛОВО О ФИШМАНЕ

Первое мое знакомство с Давидом Абрамовичем произошло в 1958 году. Больше года в отделе 22 (начальник В. К. Чернышев) сектора 3 молодым специалистом Лобановым и техником Кошелевым проводились исследования возможности разработки устройства (датчика и электрического ввода), с помощью которого предполагалось установить более точный момент прихода детонационной волны на поверхность центральной части (ЦЧ) шарового заряда. Были получены положительные экспериментальные результаты, но мы не смогли оценить практическую ценность разрабатываемого устройства. Владимир Константинович Чернышев посоветовал мне обратиться к Д. А. Фишману.

Как сейчас помню внимательный заинтересованный взгляд и доброжелательную улыбку Давида Абрамовича, простоту общения и практический совет, воспользовавшись которым, мы пришли к однозначному выводу и прекратили разработку.

Вторая встреча с Давидом Абрамовичем состоялась весной 1963 года на совещании у Ю. Б. Харитона, на котором обсуждались результаты работ по созданию систем синхронного инициирования ЯБП. На совещании присутствовали разработчики «безопасных» электродетонаторов (ЭД) торцевого (Д-22) и радиального типов (начальник отдела В. К. Чернышев, начальник группы В. Н. Лобанов), а также представители разработчиков устройств подрыва конденсатор-

ного типа из ВНИИА (А. А. Бриш, Е. А. Сбитнев и др.). Присутствовало и руководство КБ-1 ВНИИЭФ (Е. А. Негин, Д. А. Фишман, Н. А. Казаченко и др.).

К этому времени были получены положительные результаты прямого полигонного испытания опытного изделия А-19Э с экспериментальным блоком подрыва конденсаторного типа и с безопасными электродетонаторами Д-22.

Обсуждались вопросы совершенствования ЭД и блока подрыва. Я обосновал и предложил конструкцию ЭД с коротким мостиком, что позволяло значительно улучшить характеристики блока подрыва. Давид Абрамович поддержал такое предложение. В дальнейшем он возглавил все работы, связанные с созданием серийной конструкции синхронного безопасного ЭД.

Внедрение системы инициирования с ЭД типа Д-22 коренным образом решало проблемы безопасности при снаряжении, эксплуатации и испытании ЯЗ и открывало перспективу для конструирования новых, более эффективных ЯБП.

Началась напряженная ежедневная работа с совещаниями «по пятницам» у Давида Абрамовича. За короткое время были определены основные направления дополнительных работ, оформлено и утверждено новое расширенное техническое задание на разработку детонатора, дополнительно привлечены сотрудники нескольких отделений, 1-го и 2-го заводов ВНИИЭФ и серийного завода № 3 («Авангард»).

Исследовательская группа отдела 22 (начальник В. Н. Лобанов) сектора 3 была увеличена до ~20 человек и подчинена непосредственно Д. А. Фишману. В отделении 05 был организован конструкторский отдел по средствам инициирования и т. д. Образовался мощный научно-технический коллектив для создания серийной конструкции «безопасного» ЭД под руководством Д. А. Фишмана.

Восхищало мастерство, с которым вел совещания Давид Абрамович. Внимательно и спокойно выслушивал предложения и сообщения о проделанной работе, вставляя иногда поговорки и крылатые фразы... Что-то было взято им из литературы, что-то – из жизни, а что-то – из собственного опыта и размышлений. Вот кое-что:

О конструкциях... *«Лучшее – враг хорошего»* или *«Без нужды не изменяй»*, или *«Не меняй принятых решений»*.

При нарушениях логики: *«В огороде – бузина, а в Киеве – дядька»*.

При неудачных предложениях: *«У Вас смесь нижегородского с французским»* или *«Зачем рыбе зонтик»*.

Чтобы поддержать сотрудников: *«Даже лучшая женщина Франции не может дать больше того, что она имеет»* и т. д.

Он твердо и последовательно доводил до завершения ранее обоснованные и принятые решения.

Я был участником трудных совещаний у разработчиков блока подрыва по выбору типа электрической разводки, где, благодаря строгой логике и глубокому знанию предмета, Давид Абрамович добился реализации нашего предложения.

С 1963 по 1965 годы шла напряженная ежедневная работа по изучению характеристик различных модификаций элементов конструкции Д-22. Необходимо было также определить соответствие окончательно выбранной конструкции высоким требованиям ТЗ. И тогда было испытано примерно 30 000 ЭД. Статистика внушительная!

Были проведены многочисленные исследования и испытания по технологии получения взрывчатого вещества (ВВ) с необходимыми характеристиками, по созданию конструкции корпуса, отвечающего требованиям по герметичности и размерам рабочей камеры, по отработке технологии приварки мостика к электродам, расположенным на дне рабочей камеры, по отработке технологии снаряжения корпуса навесками ВВ, по отработке технологии окончательной герметизации корпуса ЭД, по стойкости ЭД к различным воздействиям (в том числе и к аварийным), по определению надежности срабатывания и параметрической надежности, по установлению гарантийного срока службы, по проверке соответствия разработанной конструкции требованиям по безопасности, по отработке методик для контрольных испытаний ЭД при серийном производстве.

Был разработан окончательный комплект конструкторской документации на Д-22, освоено серийное изготовление.

И безопасный электродетонатор Д-22 был принят Межведомственной комиссией на вооружение Советской Армии.

Это была великолепная практическая школа для молодых исследователей, конструкторов, технологов и испытателей.

ЭД Д-22 превзошли искровые ЭД, находившиеся до этого на вооружении, по:

- безопасности (минимальной энергии срабатывания) – в ~100000 раз;
- гарантийному сроку службы – в 3 раза;
- стойкости к различным воздействиям.

В 1971 году за разработку, внедрение в серийное производство и передачу на вооружение новой системы синхронного инициирования ШЗ с электродетонаторами Д-22 была присуждена Государственная премия. Стали лауреатами и 5 сотрудников ВНИИЭФ.

Давид Абрамович был общительным и разносторонним человеком, способным на высоком уровне разговаривать не только на научно-технические темы, но и о новинках литературы, кино, театра, а также туризма, отдыха и спорта.

В большинстве случаев мы приходили к нему (исключая совещания) тогда, когда что-то не ладилось, не получалось, были личные неприятности. Он удивительным образом умел найти простые и понятные пути решения технических и личных проблем. Как-то он с грустью сказал: «Вы приходите ко мне тогда, когда вам плохо, и часто забываете прийти, когда хорошо».

Иногда разговор с Давидом Абрамовичем переходил в область впечатлений о прочитанном и увиденном. Часто оказывалось, что он это тоже прочел и видел.

Разговор постепенно заходил о других новых произведениях и постановках, понравившихся ему.

Он был настоящим грибником, точнее сказать – охотником за грибами. Ездил недалеко, но всегда был с хорошей добычей, которая часто оказывалась большей, чем у меня, «скатавшего» за 50 километров. И было удивительно, что в лесу, который рядом с дорогой, и через который прошли толпы людей, для него было достаточно «невидимых» другими грибов.

В 1972 году по предложению Давида Абрамовича меня назначили начальником нового отделения № 19. И я стал ответственным его помощником по двум направлениям работ (средства инициирования и приборы термоядерного усиления), которые он курировал.

Его роль и отношение к нему сотрудников отделения хорошо отразил в стихах П. Т. Гусев:

*Спасибо Вам за Ваш великий труд,
За чуткость, за огромную душевность,
За то, что, как бы ни был путь наш крут,
Вы в праздник превращали повседневность.
За то, что ярко чувствуете новь,
За то, что так без Вас работать не могли бы,
За то, что в труд вложили страсть, любовь,
Огромное вам от людей спасибо!*

В начале перестройки у меня с Давидом Абрамовичем случился разговор на тему ее последствий. Через некоторое время, как бы подводя итог нашей беседе, он сказал полушутя-полусерьезно: «При Брежневе мы побрежничали, а при Горбачёве и позже – погорбатимся».

Мудрый был человек.

Анатолий Сергеевич Россихин

НАВСЕГДА МОЛОДОЙ

Когда организаторы издания книги о Давиде Абрамовиче Фишмане обратились ко мне с предложением поделиться воспоминаниями о некоторых эпизодах совместной работы с ним, я, не раздумывая, согласился, так как полагаю, что хорошо был знаком с Давидом Абрамовичем. Ведь под его руководством я проработал в институте около 40 лет.

В лице Давида Абрамовича мы имеем дело с крупным ученым, талантливым конструктором, хорошим воспитателем и, наконец, просто добрым, заботливым и обаятельным человеком.

Давид Абрамович был лидером. В большинстве случаев принимались предложенные им варианты решений по конструкторским, организационным и т. п. вопросам не потому, что они исходили от первого заместителя Главного конструктора, а потому, что они были оптимальными. При этом напрашивается аналогия с воспоминаниями А. В. Луначарского о В. И. Ленине, где он писал о том, что у Владимира Ильича не было «игры в высокопоставленность» и стремления «искусственно проявить свое первенство».

Давид Абрамович был большим тружеником, трудоголиком. Он не уходил от решения любых проблем и никогда не изменял одному из своих принципов: конструктор – это мать новорожденного (изделия, узла) со всеми вытекающими отсюда обязанностями на всех этапах разработки, изготовления и эксплуатации.

Я оказался одним из последних сотрудников, которому Давид Абрамович звонил за несколько дней до кончины. И темой нашего разговора была его идея решения одной из производственных проблем, возникших на химкомбинате «Маяк».

Даже на банкете, посвященном юбилею одного из наших коллег, он провел инструктаж группы сотрудников, срочно выезжавших на химкомбинат «Маяк».

В Давиде Абрамовиче поражала широта диапазона решаемых задач. И потому особенно приятно смотреть на его портрет с многочисленными правительственными наградами, зная, за каждой из них стоят конкретные разработки, результат его огромного творческого, а по преимуществу – тяжелого, повседневного труда.

Давид Абрамович не любил приблизительности при принятии решений. Чего стоит его известное: «В среднем по колено, а корова утонула».

Его логика всегда вызывала у меня восхищение. Неоценима заслуга Давида Абрамовича в повышении оценки роли конструкторов в процессе создания новых образцов изделий. Проблема весьма сложная, и в этой незримой борьбе с представителями других специальностей он был нашим бесспорным защитником.

И просто как собеседник Давид Абрамович поражал меня широтой своих интересов. Почти по всем темам, которых мы касались, он был выше, но никогда этого не показывал. Наоборот, он стремился поднять собеседника до своего уровня. Встреча с ним всегда вызывала у меня чувство ожидания чего-то нового, даже если предстояла заслуженная «головомойка».

Был единственный случай, когда встреча с Давидом Абрамовичем вызвала у меня чувство досады. Это произошло в лесу: низкорослый сосняк на песке, исландский мох – излюбленное место для сбора настоящих боровиков. Иду по заросшей лесной дороге, а навстречу Давид Абрамович с полной корзиной боровиков. Он считался в нашей среде грибником-корифеем. Там, где прошел Давид Абрамович, другим делать было нечего.

Большое влияние не только на меня, но и на других моих коллег оказал талант Давида Абрамовича как руководителя-воспитателя. Он помогал нам сформировать свой стиль в работе.

Неоднократно Давид Абрамович высказывал мысль о том, что настоящий руководитель – это отличный дирижер. Таким первоклассным дирижером был и сам Давид Абрамович. И такому огромному «оркестру», которым он дирижировал, такому сложному «репертуару» мог бы позавидовать любой маэстро.

В подтверждение сказанному все, кто сталкивался с ним, могут привести много примеров. Приведу несколько своих.

Я, молодой специалист, проработал всего несколько месяцев. Считал, что по всем вопросам должен иметь собственное мнение. В это время производилась срочная модернизация серийного изделия. Для определения возможности изме-

нения места расположения одного из узлов, руководство решило провести дополнительные газодинамические опыты. Написать письмо по этому вопросу поручили мне.

Еще студентом в институте я занимался подобной проблемой. Мне было ясно, что никаких опытов проводить не надо, о чем я и заявил. После бесплодных уговоров мне было просто приказано написать то, что мне было сказано. Возмущению моему не было границ, и это, естественно, отразилось на стиле письма, которое, к тому же, было первым деловым письмом в моей жизни.

Прочитав сей «шедевр», Давид Абрамович покачал головой, позвонил адресату и рассказал о сути вопроса, извинился за резкость тона молодого специалиста. Учитывая срочность вопроса, письмо он, все же, подписал. Об этом эпизоде я помню до сих пор.

Принимая решения и отстаивая их, Давид Абрамович проявлял большую твердость при доказательстве правильности своей точки зрения. Однажды он преподнес мне урок, который в последующие годы служил великолепным примером гражданского мужества.

Было отпускное время. Вернувшись из отпуска, я пришел к Давиду Абрамовичу с каким-то вопросом. Он поинтересовался состоянием дел по одной из проблем, связанной с серийным производством. Я рассказал, что в наше отсутствие был подготовлен, согласован и отправлен на утверждение в Министерство очень важный документ, связанный с изменением отдельных требований к производству. На вопрос о моем отношении к этому решению, я ответил, что считаю его ошибочным. Оказалось, что наши точки зрения совпадают. И он добился возврата уже формально готового документа на доработку. Практика показала, что Давид Абрамович был прав.

Его жизненный и творческий путь состоял не только из удач, успехов и достижений. Бывали и тяжелые моменты – служебные, личные...

Один период совпал с 50-летием со дня рождения Давида Абрамовича, но он стойко переносил эти испытания, не согнулся, не показал виду, и на юбилейном вечере был просто великолепен: «Мы можем петь и смеяться как дети среди упорной борьбы и труда».

На том вечере, кроме традиционных выступлений и тостов, было много разных номеров. Например, биография Давида Абрамовича в шуточных стихах и песнях прозвучала в исполнении коллег (как пишут в документации, см. «Приложение»).

Проводились и шуточные конкурсы. Победителем одного из них стал академик Ю. А. Трутнев, который назвал наибольшее количество цифр в основании натурального логарифма «е».

Особенно запомнилось мне уникальное заседание Ученого совета под председательством Ю. Б. Харитона с повесткой «Защита соискателем диссертации на получение звания «50-летний мужчина».

Были заслушаны:

1. Выступление соискателя Давида Абрамовича Фишмана.

2. Отзывы от различных организаций:

2.1. Отзыв от ГАИ.

Звания не присуждать, так как в лихачестве и нарушении правил дорожного движения уличен не был.

Подпись от ГАИ: старшина Сорокин (постоянный дежурный на перекрестке).

2.2. Отзыв от рыбаков:

Звания не присуждать, так как, несмотря на рыбную фамилию («*Фишман*» значит «*рыбный человек, рыбак*». – *Авт.-сост.*), рыбу не любит.

2.3. Отзыв от НИИ ни 10, ни 11 (намек на ВНИИТФ):

Отрицательный, но аргументы стерлись из памяти.

Окончательную оценку соискателю дал председатель Ю. Б. Харитон. Он призвал всех присутствующих вспомнить народную мудрость «седи́на в боро́ду, бес – в ребро», в чем соискатель также не был замечен.

Отрицательное решение было принято участниками вечера единогласно. Так Давид Абрамович навсегда остался молодым.

Очень часто Давид Абрамович подчеркивал, что считает себя воспитанником школы Ю. Б. Харитона, вокруг которого собралась великолепная когорта его сподвижников.

Давид Абрамович занимал в этой компании достойное место. Ну а мы, которых Давид Абрамович выпестовал от желторотых юнцов до зрелых мужей? Мы горды тем, что можем причислить себя к его ученикам, что мы работали под руководством таких выдающихся личностей.

Мы рады, что в наших делах нашли воплощение их знания, опыт и высокие человеческие качества.

Давид Абрамович! Спасибо, что Вы были!

«Учитель! Перед именем твоим

Позволь смиренно преклонить колени!»

Ну, и как обещано – приложение...

Приложение

К 50-ЛЕТИЮ СО ДНЯ РОЖДЕНИЯ ДАВИДА АБРАМОВИЧА ФИШМАНА
Февраль 1967 года

*Разрешите осветить
Даты и этапы,
Что прошел Давид Абрамович
С песнями когда-то.*

*Начинал за верстаками
В оружейной мастерской,
Хоть работал он руками,
Но работал с головой.*

*В оружейной мастерской
Начинал он с малого,
Но потом в науке той
Добился он немалою.*

*Пройдут года, настанут дни такие,
Когда Советский трудовой народ
Вот эти руки, руки молодые
Руками золотыми назовет.*

*Так в труде прошли года,
Возмужали руки.
Поступил он в институт
«Грызть гранит науки».*

*Вот тогда и усвоил студент,
Как дойти до любого понятия –
Увеличить крутящий момент
С повышением степени сжатия.
Так наливай, брат, наливай
И все до капли выпивай!
Вино, вино, вино, вино!
Оно на радость нам дано!*

*В эти годы стал пилотом.
Смело небо покорил.
А потом уж самолетам
Просто «ты» он говорил.*

*Первым делом, первым делом самолеты,
– Ну, а девушки?
– А девушки потом.*

*В годы грозные войны,
Несмотря на беды,
К танкам делал он движки,
Приближал победу.*

С боевым могучим сердцем

*Шел с завода прямо в бой,
Поддавая немцам перцу,
Танк, сработанный тобой!*

*Броня крепка, и танки наши быстры.
И наши люди мужеством полны.
Вперед пойдут Советские танкисты,
Своей великой Родины сыны.*

*Вот проходят дальше годы,
Вместе с ними «сессии».
Появилась у него
Новая профессия.*

*Многим здесь давно он ведал,
А не гаснет прежний пыл...
Но сказать, что сделал Фишман,
Нам Хабаров* запретил.*

*Ничего не знаю,
Ничего не помню,
Ничего никому не скажу.
Сейчас у юбиляра горячая пора,
Он должен много дел выдать «на-гора».
Здесь не нужно много слов.
Про него куплет готов:*

*Зашумели, заиграли провода,
Мы такого не видали никогда!*

* Начальник первого отдела сектора 19.

Николай Давидович Фишман

ВОСПОМИНАНИЯ ОБ ОТЦЕ

Книжки на тумбочке возле кровати. Их много, 4-5. При всей своей занятости, папа успевал их читать. Делился прочитанным, нам советовал читать побольше.

Когда я учился в школе, особенно в последних классах, после разъяснения материала по физике, математике, он предлагал мне изученное изложить на бумаге в виде краткого ответа.

Сам, сидя в домашнем кабинете, обдумывал и записывал материалы прочитанного, будь-то по работе или что-то общее... Уже после смерти, разбирая его записи, я наткнулся на ряд любопытнейших вещей. Поразились, как кратко и точно изложены. Широта познаний была необычайна! Его интересовало все, от науки до искусства: театр, музыка, литература, балет.

По словам моей тети, Булановой Зои Николаевны, он во время командировок всегда находил время посещать театры и прихватывал знакомых, друзей,

чаще всего Юрия Алексеевича Трутнева, который часто вспоминает об этих походах.

И в моей жизни был такой момент, когда мы всей семьей поехали на зимние каникулы в 1973 году в Москву. Запомнились посещения Большого театра (особенно опера Дж. Пуччини «Тоска» с Галиной Вишневской в главной партии), Малого театра; театра на Таганке – в эпоху самого его расцвета, с Высоцким и Любимовым, и других театров.

Домашние дела вела мама, но папа с большой охотой и вкусом ездил на рынки, в магазины, откуда привозил все необходимое. (При этом был всегда составлен список покупок).

Помню посещение Николая Леонидовича Духова. Мне было лет шесть-семь... Я тогда болел и лежал в постели. Духов подарил мне футбольный мяч. Это был для меня памятный подарок.

Иногда к нам в гости заходил Юлий Борисович Харитон. Он вспоминал о своей заграничной командировке в Кембридж. Говорил об искусстве, о театре... Часто бывал у нас Ю. А. Трутнев.

Обладая феноменальной памятью на многие вещи и факты, выучить какое-нибудь стихотворение папа мог с трудом. Во время поездок за грибами мы ехали не молча, а часто учили стихи А. С. Пушкина. Так он сумел запомнить: «Ах, братцы, как я был доволен, когда церковью и колоколен...» и т. д. Сбор грибов для него и нас был отдушиной, здесь он отдыхал душой.

Умение собирать грибы даже тогда, когда их почти не было, перешло в легенды. Была даже своеобразная теория собирания: ходил очень медленно, с палкой и приходил всегда с полной корзинкой. Ездили с завидным постоянством в одни и те же места под Нарышкино, Вознесенск, неохотно менял их – за исключением Пурдошек, налево, где росли боровики. Познакомила нас с этими местами Елена Константиновна Мирохина.

Дальние поездки на машине были для нас далеко не частыми. Самая яркая из них – в 1972 году по маршруту «дом – Горький – Владимир – Москва – Минск – Вильнюс – Калининград – Рига – Таллин – Ленинград – Новгород – дом».

Это было мое первое посещение Калининграда и особенно Прибалтики с ее совершенной необычностью и отличием от других республик. Поездка запала в память, но вообще-то оставила лишь легкий след.

Было путешествие на пароходе по маршруту «Москва – Волгоград – Нижний Новгород – Ленинград – Петрозаводск» с заходом в Кижы и на Валаам. Здесь уже организованная туристская индустрия позволила посетить музеи, особенно художественные. Так, в Саратове, где не было экскурсии в художественный музей, мы сами добирались до него на городском транспорте и осмотрели. Многие люди с этого парохода в это время бегали закупать съестное (время было такое).

Все это формировало меня как человека, как личность.

Одно из плаваний на пароходе по Днепру (без меня) уже в начале перестройки по маршруту «Киев – Одесса – Киев» я знаю по ярким рассказам роди-

телей. Они советовали посетить эти места. Киев и Одессу – особенно. Сумел я выполнить это пожелание-завещание только в 1998 году, совершив велосипедное путешествие.

Игра в большой теннис была формой активного отдыха еще в далекие 50-е, 60-е годы. Теннис – это и мои юношеские и взрослые годы. Я научился прилично играть, даже участвовал в первенствах города. Тогда был особенный бум в городе. Рассказы о захватывающих баталиях на корте остались в моих воспоминаниях.

Приходили к нам различные гости. Всегда было угощение. Говорили... Самым любопытным бывало выступление-поздравление папы. Кратко, точно, остроумно, с обилием поговорок, цитат.

Папа очень хотел, чтобы я осмотрел Ленинград. Тогда мы этого не сделали. Это у меня долго оставалось как невыполненное его пожелание.

Только в июле 2001-го я посетил Санкт-Петербург, его окрестности: Ломоносов, Петергоф, Пушкин, Павловск, Гатчина. Увидя всю красоту российской Европы, еще раз убедился, насколько мудры и правильны были его советы.

Геннадий Иванович Иванов

УЧИТЕЛЬ И НАСТАВНИК

От авторов-составителей.

Этот очерк Геннадий Иванович написал во время неизлечимой болезни за несколько месяцев до своей кончины. Он надеялся еще написать о Давиде Абрамовиче, но не получилось – его сердце остановилось.

Когда 3 января 1991 года мы неожиданно узнали о скоропостижной кончине 1-го заместителя Главного конструктора Давида Абрамовича Фишмана, я тогда же решил написать о нем «статью-память». Но проходил год за годом, а ничего не получалось. Нет, в это время о Давиде Абрамовиче уже было много сказано и написано, многие важнейшие черты его образа получили освещение. Конечно же, его не забывали. Более того, он со временем становился более величественным, особенно на фоне современной действительности. Но чем больше проходило вре-

мени, тем все более трудной и ответственной оказывалась задача: воспроизвести адекватный портрет талантливого конструктора, гражданина великой страны.

В моей библиотеке – сотни книг из серии ЖЗЛ. Кое-что есть в них о знаменитых конструкторах-оружейниках, авиационщиках, танкистах, корабелях. Автор переписывался со многими известными конструкторами, создателями отечественной авиации, вошедшими в мировую историю техники, и в итоге могу сказать: «Наш Давид Абрамович многим из них ни в чем не уступал». «Давид», как мы звали его между собой, был человеком с богатой биографией, его образ нельзя упрощать, приводить, так сказать, к общему, понятному для всех, знаменателю. Безусловно, что-то так и останется нераскрытым, не рассказанным, а что-то еще ждет своего исследователя.

Судьбе было угодно, чтобы я более 30 лет работал с Давидом Абрамовичем, наблюдал его в разных проявлениях жизни. И запомнил многие его черты, приемы работы. Но обо всем, конечно, не рассказать.

Поэтому в этом очерке я постарался остановиться на тех чертах конструктора Фишмана, которые востребованы и сейчас. Излагаются они не в порядке ранжирования важности, а так, как всплыли в порядке изложения.

ПОИСК КОНСТРУКТОРА

Наблюдая Давида Абрамовича, я не сразу понял, что он внимательно изучал характер и квалификацию конструктора, которого затем воспитывал и вел долгие годы. Как никто другой, Давид Абрамович понимал, что настоящий, преданный профессии и делу конструктор – это большая редкость, как талантливый скрипач среди умеющих двигать смычком.

Делал он свой отбор долго и не сразу, давая понять, что ты вошел у него в доверие.

На совещаниях (или в моменты ожидания подписи в его кабинете) он давал уроки – особенно молодым – по главным правилам конструкторской работы. Он мог на глазах первогодков «разносить» в нелестных выражениях грубые ошибки, нерадивость, в том числе и их прямых начальников (не всем это нравилось). Но все это – без унижения человеческого достоинства.

Молодые удостаивались его гнева тоже. Те, кто справлялся с непростой конструкторской проблемой, замечались Давидом Абрамовичем. Он всегда подчеркивал: «В случае ЧП все разбегутся, останется у узла один конструктор, он и будет за все отвечать». И как часто мы вспоминаем его правоту.

Молодежь, которая хотя бы раз-два контактировала с Давидом Абрамовичем, тоже непременно запоминала его. Нет, он никогда не опускался до дешевых похвал даже хорошо выполненных работ, он одобрял, но с добавкой: «Посмотрим, как покажет себя в дальнейшем». Эта черта – поиск и воспитание настоящего конструктора – была не частым явлением. Другим как-то было не до этого.

Ведь не зря Давид Абрамович по праву считается создателем конструкторской школы разработчиков ЯЗ КБ-11 и КБ-1 ВНИИЭФ.

ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ИНТЕРЕСЫ – ПРЕВЫШЕ ВСЕГО

Давид Абрамович никогда не говорил высокопарных слов о службе Отечеству, о государственных интересах. Но все его действия исходили из этого. Причем он жестко боролся с теми, кто, якобы ради интересов государства, пробивал какое-то новое направление, маскируя свою примитивную честолюбивую корысть или желание «полюбопытствовать» ради науки... за счет государства. За средствами, отпущенными на конкретные зарядные темы, он жестко следил. И не боялся ругаться с вышестоящими, если сомнительные «новинки» могли отразиться на качестве работы. Не принято у нас оглядываться, но и сейчас можно перечислить немало институтских «начинаний», ушедших «в песок», ничего не давших нашему делу, но красиво начатых... Зато вряд ли найдется пример, когда Давид Абрамович, начав разработку, бросил бы ее на полпути, не продвинув дело до конкретного результата. Деловитость – важная черта Давида Абрамовича.

АТМОСФЕРА ДЕЛА

Давид Абрамович обладал уникальной способностью организатора – способностью «впрягать» в разработку иногда разные по тематике коллективы и самые несовместимые, казалось бы, личности и группы. Конечно, не все соответствовали его жестким требованиям, кто-то легкомысленно начинал, как говорится, «дурить», искать легкие пути решения задачи. Все постепенно налаживалось. Он не терпел колебаний, когда решение принято, и дело уже пошло. Помнятся случаи, когда, используя авторитет высшего руководства, пытались «запараллелить» разработку, пустив по пути многовариантности. Да, он с этим мирился, пока была некая неопределенность, но потом жестко ставил вопрос и выбирал рабочий окончательный вариант.

Этот стиль ярко был продемонстрирован при разработке безопасного капсюля-детонатора Д-22. Иногда приходилось слышать от него нелестные оценки о ком-то, но именно по конкретному решению, а не в стиле общего охаивания.

Давид блюл «субординацию», и если Юлий Борисович на чем-то настаивал, не убедив его, он беспрекословно исполнял порученное, чтобы внести ясность на практике. От совместной командной работы всех: теоретиков, математиков, технологов, заводчан – оставалось удивительное, светлое чувство: пошло в дело, дало результат!

Здесь Давид выступал как истинный дирижер, творец. Трудно и перечислить, сколько важнейших проблем мы решили, пройдя их от нуля до серии.

НЕГИН И ФИШМАН

Давид Абрамович был на 4 года (точнее, на пять. – Авт.-сост.) старше Е. А. Негина. На объект они прибыли почти одновременно. Обладая аттестатом кандидата наук в области взрывных технологий, Евгений Аркадьевич быстро занял подобающее место среди теоретиков и газодинамиков. Им были рассчита-

ны и экспериментально отработаны многие наши первые изделия, которые прошли успешно полигонные испытания, а затем поступили на вооружение. Евгений Аркадьевич был назначен в 1959 году Главным конструктором, а его первым заместителем стал Давид Абрамович.

Многие годы совместной работы показали, что это был весьма удачный выбор, и тандем газодинамика и конструктора успешно воплотил разработки теоретиков в реальные конструкции ядерных зарядов многих поколений.

Конечно, Негин был в курсе всех основных конструкторских проблем и, конечно, отвечал за них, но он здесь полностью полагался на Фишмана. Безусловно, детального конструирования Евгений Аркадьевич не касался, это легло на плечи Давида Абрамовича. Кропотливое ремесло конструирования должен вести профессионал. Кстати, подобное разделение можно было встретить во многих знаменитых авиационных КБ: Микоян и Гуревич, Туполев, Архангельский и Кербер, Сухой и Фельснер, Яковлев и Бершадский и т. д.

Конечно, они немало спорили, отстаивали свои точки зрения, но всегда это делалось в уважительной товарищеской форме. Я был свидетелем эпизодов, когда неожиданное решение Евгения Аркадьевича вдруг перебивало «логику Давида», и оно буквально прорывалось в новое направление (так было с «Саровским чудом», когда из 22 представленных проектов Негин выбрал, казалось бы, не «самое-самое», а оно раскрутилось).

Но немало есть и обратных примеров... Так, многолетнее «направление стойкости», поддержанное Давидом Абрамовичем, в конце концов было признано всеми скептиками, в том числе и Главным.

Недаром на цоколе здания 87 висят рядом две мемориальные доски: академика Е. А. Негина и «Заслуженного конструктора», его 1-го зама Д. А. Фишмана. И смотрят они в разные стороны... Случайно, но – и так бывает.

ДЕЛИКАТНОСТЬ «ДАВИДА»

Так уж принято... Кто-то бурно толкает новую тему, суетится, пробивает ее, и вот уже идет она в дело, под нее дают деньги, изделие отрабатывается и после трудов многих коллективов передается в серию. И главный «толкатель» формирует очередную наградную команду во главе со своей персоной. Немало Государственных премий и орденских выдвигений прошли по этой схеме. С особым чувством теплоты и признательности вспоминаются многочисленные труды Давида Абрамовича, в которых его заслуга несомненна, но вопреки всему, он не претендовал на место в наградном списке, уступал его молодым.

Он пробивал и был главным, ответственным за разработку в немалом числе важнейших для государства тем в оборонной технике. И, что удивительно, позже некоторые некомпетентные «исследователи и писатели» исказили и умалили его вклад, а иногда просто приписывали его другим. В частности, это касается эпопеи работ по безопасным ЭД, где его роль была просто исключительна, но по небрежности или умыслу забыта. (Есть такая книга «Объект 551», где автор не мог разобраться, «кто есть кто» в этой проблеме. А жаль).

У меня, автора этого очерка, немало совместных изобретений с Главным конструктором и его 1-м замом. В 60-е годы изобретательство в области ЯО стало поощряться, чего не было ранее. Ну и, конечно, при оформлении заявок старались включить начальство – веса больше! Не вспомню ни одного случая, чтобы Давид Абрамович соглашался зачислению в авторы, если он четко не видел своего вклада: здесь Давид Абрамович был очень щепетилен. Отсюда и не так много у него авторских свидетельств в сравнении с некоторыми руководителями, считающими, что их участие во всем, что приносит блага, не вызывает никаких сомнений. Даже если их «авторство» заключается в одобрительном кивке головы.

ПОДПИСЬ «ДАВИДА»

Многие знают, как ценна была эта подпись, и сколько отчетов он «завернул», не подписав. Могу вспомнить некоторые свои отчеты, и хотя они потом получили развитие, на тот момент несогласие «Давида» действительно не позволяло считать дело очевидным. Иногда вспоминаются документы с его небрежной краткой подписью – след явного его сопротивления. Поставлена она «для отчетности», и он к ней обязательно возвратится.

Помнится, незадолго до его кончины, придя к нему в кабинет, и увидев свой отчет, который он читал (отчет был толстый, много цифр), зная, что много раз мы его обсуждали, я посмел сказать: «Давид Абрамович! Ну поберегите Вы глаза (у него были красные глаза, он вытирал слезы, что-то не то было), мы же все обсудили, Вы в курсе – подпишите, да и Бог с ним!» – «Нет, Геннадий Иванович! Я так не могу, не привык, не приучен. Я должен все прочитать».

Да, «с кондачка» Давид Абрамович ничего не подписывал. Нужда научила – во время войны! И он рассказал эпизод из времен, когда он работал в Челябинске с Н. Л. Духовым. Тогда отсутствие подписи под одним из документов спасло ему, Духову, может быть, даже жизнь: остальных конструкторов сурово наказали за грубую оплошность.

Со мной был случай, когда требовалась моя согласующая подпись в отчете, но я отказался. Несколько раз Давид Абрамович уговаривал меня, а потом махнул рукой – не стал выламывать руки. Не согласен – ну и ладно. Сам был принципиальным человеком.

КАДРЫ РЕШАЮТ ВСЕ...

Делая какое-то важное дело, он заражал своим энтузиазмом, энергией и тщательностью подхода к теме. Четко формулировал задачу и не «учил умразуму», как и что делать. Покажи, на что способен сам, «с нуля!» И когда в КБ приезжали важные персоны, он, как правило, приглашал на совещание непосредственных исполнителей дела. Помнится, он пригласил нас с А. Е. Телегиным, когда к нему приехал начальник 12 ГУМО генерал-полковник В. А. Болятко. Представил, а затем сказал: «Эти ребята делают как раз это важное дело». А Болятко просил нас помочь армии и поскорее довести обсуждаемое дело до

ума. Это не забывается. Или – как он представил всех нас Н. Л. Духову, приехавшему из КБ-25 по этим же вопросам.

Г. А. Соснин рассказал такой эпизод. Когда Давид Абрамович включил его в списки докладчиков на НТС-2 Министерства, а там заартачились: нет-де места, сам доложишь, – «Давид» стал «на рога»: «Не поедет Геннадий Александрович – не поедет и Фишман». Начальник Главка Цырков вынужден был согласиться. Давид Абрамович брал на себя труд заглядывать в будущее нашего дела: он задумывался о перспективе кадрового роста конструкторского подразделения, о новом поколении конструкторов.

Как никто он понимал, хорошего конструктора очень трудно вырастить, на это требуется гораздо больше времени, чем, скажем, на теоретика, газодинамика, получивших фундаментальные знания в вузах. Тех, все-таки, во время учебы подводили ближе к специфике и теме будущей работы в отрасли. Для конструктора ядерного заряда основы профессиональной квалификации формируются в КБ. Лучшие технические вузы: МВТУ, МАИ, ЛКИ, МИХМ, КАИ, ХАИ и др. – готовили специалистов, главным образом, по своим профилям и не привлекались к решению проблемы конструкторских кадров для разработки ЯО.

Лишь попав во ВНИИЭФ и стажирясь среди опытных конструкторов, молодые специалисты через годы, а иногда и десятилетие, показывали нужный уровень квалификации. При этом не всем и удавалось успешно преодолеть этот марафон.

Давид Абрамович всегда болезненно реагировал на желание специалистов покинуть конструкторское подразделение в поисках лучшей доли. Сам лично разговаривал, уговаривал, разъяснял и обещал в чем-то помочь. К сожалению, сейчас не вспомню, кто так еще поступал среди его коллег.

АНАЛОГИ ДАВИДА АБРАМОВИЧА В ВОЙНЕ

Может показаться странным название: при чем тут война? Я долго думал, ища примеры и аналогии бойцовскому характеру Давида Абрамовича. Зная, как бескомпромиссно и жестко он мог защищать выбранную концепцию, исходя из высших государственных интересов, мне хотелось найти ему аналог в военной обстановке.

И мне кажется, я нашел: когда в самом тяжком 1941 году наши войска повсюду отступали, их окружали и брали в плен, среди командующих почти никто не удостоился звания Героя Советского Союза. А вот на Западном участке фронта в 20-й армии (той, которой позже командовал Власов) нашелся комдив, полковник Я. Г. Крейзер. Совершив многокилометровый форсированный марш, его дивизия 30 июня 1941 года заняла оборону на восточном берегу реки Березина и в течение 3 суток, уничтожив около 70 танков и до 3 тысяч солдат и офицеров, маневрируя, сдерживала 47-й танковый корпус фашистов.

За это мастерство в тех условиях уныния Яков Крейзер (еврей) стал первым Героем Советского Союза в сухопутных войсках. (Эта информация обнаружена

автором, найден портрет Я. Крейзера, он внешне чем-то похож на Давида Абрамовича). Так и «Давид» – уже в другой, мирной обстановке, не уклоняясь от огромной ответственности, не раз возглавлял успешное завершение многих трудных разработок.

Что бы ни писали, и как бы ни трубили фанфары только об успехах, разработчики оружия знают, что с бои у нас бывали. Как знаем, были они и у американцев. Любое новое дело всегда содержит технический риск, и, пусть в редких случаях, но он проявляется.

В этих непростых условиях особенно ярко высвечивались бойцовские качества Давида Абрамовича! Он никогда не самоустранялся, а наоборот, активно участвовал в ликвидации проблемы, хотя виноваты бывали другие. Он находил, в, казалось бы, безвыходном положении приемлемый выход и не прятался за спинами других (и таких приходилось видеть).

К НЕМУ ШЛИ ЗА ПОМОЩЬЮ

В жизни случается всякое. Обстоятельства вынуждали искать помощь, поддержку у руководства. Некоторые охотно обещали, сочувствовали, но результатов – никаких. Скажем так: имитировали помощь.

Давид Абрамович в эти игры не играл никогда, в чем я сам убедился. Он заставлял делать так, чтобы результат его вмешательства был очевиден. Интересно то, что, как позже рассказывала Евгения Николаевна, его супруга, о себе Давид Абрамович позаботиться не мог – стеснялся, отодвигал «на потом». К некоторым руководителям вообще за помощью не обращались – они эти заботы сбрасывали на других, или люди знали, что помощь оказывалась ими лишь выборочно, по своим критериям заслуг и нужности. «Давид» же как-то умел охватывать, скажем, весь конструкторский комплекс, знал ему цену, вникал в его заботы. Этим он, как мы знали, не был люб некоторым чиновникам и из-за необходимости лишних хлопот для них, и просто по отсутствию у них интереса к личности. По слухам мы знали, что особенно он помогал женщинам. К нему шли порой с деликатными просьбами по улаживанию семейных неурядиц: нужно было с некоторыми философски побеседовать, а это Давид Абрамович умел, а в некоторых случаях умел и жестко указать на последствия. С теми, кто чаще, чем допустимо, «заглядывал в бутылку», он порой обращался беспощадно, давая срок «на исполнение». К сожалению, не всегда это действовало. Примеров тому достаточно. Тут уж ничего не поделаешь.

КОНСЕРВАТИЗМ И ЧУВСТВО НОВОГО

По наблюдениям автора очерка Давид Абрамович обладал удивительным чувством меры. Известно, что достигнутый технический уровень изделий зависит от многих составляющих, и Давид Абрамович очень следил, чтобы «новинки» были, но не более, чем требовалось. «Лучшее – враг хорошего», – его люби-

мая присказка. И этот подход соблюдался неукоснительно. Поэтому лишь при абсолютной необходимости он соглашался продвинуться дальше.

Он четко знал: не проверенное практикой решение несет неопределенность, которая может вылезти неожиданным отказом в работе. Шустрые изобретатели у него были под особым присмотром, и, если хоть раз они подводили, таких он не миловал. Просто накрутить что-то в изделии он строжайше запрещал, и мы знаем, сколько неприятных проблем это позволило решить. Неудовлетворенные «изобретатели» видели тут лишь консерватизм, в чем его и обвиняли. А сделать просто и красиво в конструкции было очень трудно. И он ценил и уважал таких конструкторов, доверял им.

Давид Абрамович был автором важнейшей концепции – унификации изделий. Да, это лишало некоторых «хлеба насущного», т. е. возможности ради сомнительной экономии сделать еще одну оригинальную схемную разновидность заряда. А Давид Абрамович в начале 70-х явился инициатором создания в зарядах унифицированного узла, которым удалось обслужить большую гамму новых бинарных зарядов. Он твердо отстаивал этот тезис. Кстати, автор был тут в числе его соратников, разрабатывал и обосновывал преимущества подхода. Да, это вызывало сложности: во-первых, сама унифицированная схема где-то могла снижать некоторые параметры изделия в целом, во-вторых, не все теоретики соглашались ее применить, так как что-то ухудшалось у них в расчетах. Но Давид Абрамович умело защищал этот поистине государственный подход.

Наши уральские конкуренты шли другим путем, не боясь испытывать под каждую схему новое. Этим они удачно воспользовались: количество испытанных опытных «шаров» было больше. Иногда наши теоретики укоряли первого зама за малую номенклатуру типажа первичных зарядов, за упущенные возможности. Но победил Давид Абрамович и его концепция.

Он был непреклонен, хотя это стоило ему немало нервов и сил. Да еще и уральцы порой не церемонились: они быстро перехватывали наше вновь нашупанное направление и использовали у себя, благодаря своей концепции в этом вопросе. Порой даже не удосуживаясь сделать ссылки на авторов.

В целом, в конструкторском плане, в «эпоху Давида» ВНИИЭФ выглядел значительно солиднее своих коллег на Урале. Мы предложили и внедрили существенно больше новейших, оригинальных решений.

Хотя уральцы нам тоже показывали новые направления. Но это было в значительно меньшем объеме.

В УСЛОВИЯХ ПЕРЕСТРОЙКИ

Размышляя сейчас, можно сказать, что закат СССР совпал с закатом «эпохи Давида» в конструкторских делах. Давиду Абрамовичу исполнилось 70 лет, и его заметно начали оттеснять от дел более шустрые ученики, стали меньше с ним считаться. Он как бы стал оставаться без дела, о чем очень переживал.

Новые перестройщики государства, охаявая старое, расшатывали дисциплину, он мучительно переживал перекрашивание на новый лад своих бывших коллег. Запомнилась сценка: оказались втроем в его кабинете (1990 год), и Давид ругнул суетливых демократов, расшатывающих устои, сетуя, куда смотрят товарищи по партии. Я, указав на соседа, позволил себе съехидничать (ибо был беспартийным), сказав визави: «Они сие одобрямс».

Давид Абрамович, пораженный, произнес: «И ты, Вася?!» На что Вася, ругнув бывших коллег, начал его уверять в своей солидарности. Давид же Абрамович сел и долго сидел молча. Я часто думал позже – видимо судьба его оградила и спасла, он не видел развала великой страны, прихода новых идеологов, предательства. Он ушел до всего этого. Не смог бы он встроиться в «горбачёвские шутки».

РАБОЧЕЕ ВРЕМЯ ОН ЦЕНИЛ

К Давиду Абрамовичу так просто прийти, и оторвать его на посторонние разговоры было невозможно. Он всегда был занят делом. Случалось (сидя с документами у него в кабинете) быть свидетелем разговора. Звонила Евгения Николаевна по срочным бытовым делам, и Давид Абрамович, выслушав ее, часто говорил: «Женя, я занят, потом...» Если она настаивала, то он внушал ей сурово: «Потом, дома... Женя, я занят».

Мне повезло: несколько лет мне доводилось вести протоколы субботних совещаний (период разработки БЭДов, начало 60-х годов) у Давида Абрамовича. Это было очень напряженное время, и я всегда поражался, как по-деловому, с минимумом «трепа» они шли, хотя решения принимались весьма ответственные, порой в присутствии Ю. Б. Харитона, Б. Г. Музрукова и др.

Да, «эпоха Давида» – это колоссальный объем работ, концентрация огромных усилий КБ и всех его подразделений.

ЕВГЕНИЯ НИКОЛАЕВНА РАССКАЗЫВАЛА...

После кончины Давида Абрамовича, его супруга, Евгения Николаевна жила с сыном Колей в коттедже. Часто, проходя мимо, я заглядывал к ним. Евгения Николаевна встречала очень радушно, подолгу беседовали с ней, вспоминали Давида Абрамовича.

«Вот видите, как все вышло, Геннадий Иванович, – говорила Евгения Николаевна, – за всю жизнь мы смогли с Давидом Абрамовичем накопить примерно 20 тысяч рублей (доперестроечных), думали, на жизнь к пенсии нам хватит, а сейчас (~1993 год) все это улетучилось, остались ни с чем, и это справедливо?»

Да-а...

«ДАВИД» УЧИЛ УВАЖАТЬ ПРЕДКОВ

В его кабинете мы неизменно видели на столе – под стеклом – портреты Н. Л. Духова и В. Ф. Гречишников. Не раз при каких-то обсуждениях он вспоминал о них. На мой вопрос, был ли Н. Л. Духов, трижды Герой Социалистического Труда, выдающимся конструктором, Давид Абрамович отвечал утвердительно: да, он был талантливым, но, главное, он был удачливым конструктором. Разъяснений этому Давид Абрамович не давал, хотя ясно было, что в сказанном имелся некий скрытый смысл.

Удачливый – это нечастое качество! Скажем, вовремя вступить с нужным результатом в дело. Именно Н. Л. Духову выпали немалые награды и премии за успешное испытание первой советской атомной бомбы, ему молва приписывает ряд принципиальных решений («Шар Духова»), хотя Николай Леонидович вступил в работы по «единичке» уже в конце, менее чем за год до испытаний. А ведь с 1945 по 1948 год конструкторские работы велись под руководством В. А. Турбинера, которого так ничем и не отметили. А немалая часть конструкторского задела выпала именно на его долю. Он не пошел в замы Духова, хотя Николай Леонидович ему этот пост предложил. Опытный и знающий производство Духов справился хорошо с конечной задачей, взяв все нужное из работ Турбинера. И награды его, безусловно, по делу. Но Турбинера забывать было нельзя, позже это понял и Ю. Б. Харитон. Обида Турбинера так и не прошла до самой его кончины, так бывает. Но Давид Абрамович его вспоминал с должным уважением, хотя работал с ним очень мало.

В. Ф. Гречишников был дружен с Давидом Абрамовичем еще по совместным «танковым делам» в Свердловске во время войны, хотя по хватке и темпераменту это были весьма различные характеры. Искрометный на идеи Владимир Федорович, даже будучи начальником отдела, сам часто сидел за кульманом, великолепно вычерчивая сложные узлы. Давид Абрамович предпочитал умственную работу, вычерчивать узел он поручал другому, а сам продумывал и согласовывал намечавшуюся конструкцию со смежниками и производством. Более глубоко анализировал задачу. Нам же не раз Давид Абрамович рассказывал о творческом противостоянии его с Владимиром Федоровичем по принципиальным конструкторским подходам.

Вспоминаю, как, вернувшись в 1990 году из Ташкента после похорон отца, я поделился с ним своим горем, рассказав, что за год-два до этого отец попросил вместе с ним сходить в какой-то спортклуб (там был и буфет). Думаю, отец хотел вдвоем посидеть в буфете. Помнится, я отговорил его, сославшись на что-то. Он не настаивал. Рассказав это Давиду Абрамовичу и чувствуя некие нелады с совестью, я услышал от него упрек и выговор: «Вы поступили, Геннадий Иванович, нехорошо, не уважили просьбу старого человека».

Эта однозначная оценка Давида Абрамовича до сих пор помнится. И каждый раз я, вспоминая родителей, прошу у них прощения. Предков надо чтить и помнить!

О НЕДОСТАТКАХ ФИШМАНА

Писать о промахах или недостатках человека ушедшего и много сделавшего в оружии – вещь неблагодарная. Но принятая тенденция умолчания о них и сплошное восхваление, на мой взгляд, лишь обедняют, упрощают человека. Другой вопрос – о соотношении минусов и плюсов. Обаяние Давида Абрамовича – именно в теснейшем сочетании его человеческих качеств, что сделало его личность значительной, целостной, в ряде случаев, не полностью понятой.

Как думается, Давиду Абрамовичу все же мешала, а иногда и подводила его чрезмерная склонность к консерватизму. Новое он воспринимал, но делал это после порой мучительных отвержений, раздумий. Нередко более активные давно подхватывали новинки, а он не спешил – примерял.

Но признаваться в своей неторопливости он, кажется, не боялся. Знаю ряд случаев, когда его промедление привело к утере нашего первенства в тематике перед уральскими конкурентами, о чем я уже выше говорил. Свой консерватизм он не распространял на новые идеи, он их чаще поддерживал, но... на стадии изучения, оценок. Решение о пропуске их в реализацию оставлял на более позднюю стадию. Часто он беспощадно ругал своих конструкторов, но не по злобе или под горячую руку. Он проводил воспитательную работу, требовал тщательности, углубленного изучения, был резким противником верхоглядов. Он внушал нам требования величайшей ответственности в нашем оружейном деле. Не всем это нравилось, были обиженные. Но ни разу не слышал, чтобы Давида Абрамовича считали несправедливым.

ПАМЯТЬ О ДАВИДЕ АБРАМОВИЧЕ КАК КОНСТРУКТОРЕ

Не секрет, что все сегодняшнее ядерное оружие России было создано в Советском Союзе, начиная с 40-х годов и кончая 80-ми годами. Все принципиальные основополагающие теоретические схемы, как и конструкторские решения, прошли проверку в те времена. А это значит, что в основной части пропустил их через себя Первый заместитель Главного конструктора Давид Абрамович Фишман. И хотя официально его участие не всегда отмечается (все-таки – зам, хотя и первый), но сам факт этот отрицать невозможно. Только с его одобрения и после многократных обсуждений и лабораторной отработки им персонально давалось «добро» на новое в конструировании решение. И он брал на себя всю ответственность за его кондиционность.

Огромное уважение выпало на долю Давида Абрамовича, и чем дальше уходит от нас то время, тем все более отчетливо это чувство укрепляется. Многие конструкторы, считающие его своим учителем, те, кто получил уроки его школы, с благодарностью вспоминают Давида Абрамовича. Об этом, в частности, свидетельствуют его портреты на столах, висящие на стенах в рабочих комнатах конструкторского комплекса, – редкая привилегия среди других.

Его немалыми наградами гордятся многие его коллеги – конструкторы. Это потому, что они сами – вместе с ним – были участниками этих великих свершений. Здесь нет места зависти. Никто не скажет, что награды всем тогда давали «за компанию». Кстати, ему, участнику первого испытания атомной бомбы, не

досталась тогда награда, пришло это позже, когда многие уже «светились звездами».

Давиду Абрамовичу повезло работать с выдающимися, великими конструкторами современности, с ракетчиками С. П. Королёвым, М. К. Янгелем, В. П. Макеевым, В. Н. Челомеем, с авиаторами А. И. Микояном, А. Н. Туполевым, А. Е. Яковлевым, С. В. Ильюшиным, П. О. Сухим, артиллеристами В. Г. Грабинным, И. И. Ивановым, многими главными корабелями и т. д.

Искреннее уважение к нему испытывали все.

От авторов-составителей. *Эту часть книги завершают три небольших материала младших учеников Давида Абрамовича – Юрия Тихоновича Герасимова, Вадима Алексеевича Короткова и Геннадия Ивановича Сёмкина.*

Воспоминания В. А. Короткова и его размышления о профессии конструктора были впервые опубликованы в 2002 году в журнале РФЯЦ-ВНИИЭФ «Атом» № 18, а воспоминания Ю. Т. Герасимова – это отрывок из его книги «Годы жизни и испытаний» (Саров, ВНИИЭФ. 2002).

Заметим, что колебания А. Д. Сахарова при подписании чертежа в кабинете Д. А. Фишмана (о чем вспоминает Ю. Т. Герасимов) объяснить сложно – процедура подписания тогда была уже отработана, и Андрей Дмитриевич

ставил свою подпись на подобных чертежах не раз... Вряд ли он колебался потому, что речь шла о мощном заряде мегатонного класса – как и другие теоретики, Сахаров работал над новыми «приборами» всегда с энтузиазмом и без каких-либо внутренних колебаний.

Однако деталь, запомнившаяся Ю. Т. Герасимову, интересна... Возможно, тогда Сахаров начинал задумываться о последствиях воздушных испытаний, и у него формировалось мнение о необходимости подземных испытаний – что и проявилось во вроде бы незначительном вопросе Давиду Абрамовичу.

Что же до профессиональных размышлений одного из учеников конструкторской школы Фишмана – В. А. Короткова, то они хорошо иллюстрируют то, как идеи и уроки Учителя воспринимались и осмысливались теми, кому и были предназначены – новыми поколениями зарядчиков. Некоторые оценки Вадима Алексеевича, касающиеся Ю. Б. Харитона и начальной эпохи оружейной работы, которая ему была известна лишь по документам и рассказам старших коллег, можно расценивать как неоднозначные и спорные. Но, в целом, его мысли о конструкторах зарядов, на наш взгляд, интересны и верны.

Юрий Тихонович Герасимов

ИЗ ЗАПИСОК КОНСТРУКТОРА

В начале 1961 года мы с Григорием Клоколом пришли в кабинет Д. А. Фишмана, принесли чертеж общего вида одного из узлов мощного изделия. В кабинете у Давида Абрамовича был Андрей Дмитриевич Сахаров. Они беседовали. Я вынул из пенала чертеж-кальку, развернул ее на столе и после рассмотрения попросил Андрея Дмитриевича согласовать чертеж, т. е. расписаться на поле чертежа в отведенном для этого месте. Андрей Дмитриевич, как мне показалось, с какой-то неохотой потянулся к ручке с тушью и, взглянув на Давида Абрамовича, спросил: «Это обязательно нужно?» – «Да!» – ответил Давид Абрамович. Сахаров подписал чертеж, и на Новой Земле грохнул огромной мощи взрыв.

<...> Система организации работы конструкторов обеспечивала постоянную и полную информацию вышестоящему руководителю о состоянии дела по разрабатываемому изделию. На стадии разработки ведущий инженер-конструктор делал компоновку общего вида изделия (или его узла) при непосредственном участии на соответствующих этапах руководителя группы, начальника отдела, начальника отделения, Главного конструктора КБ. Компоновка изделия в процессе ее выполнения также обсуждалась и согласовывалась с теоретиками, технологами, расчетчиками.

На стадии изготовления ведущие инженеры-конструкторы осуществляли обязательный контроль изготовления наиболее ответственных узлов и элементов изделия. В случае каких-либо отклонений от требований документации во-

прос о допущении этих отклонений решался по мере компетенции вышеперечисленными лицами.

Необходимо отметить существовавшее в КБ наличие и обязательность «обратной связи» в работе конструкторов, расчетчиков, теоретиков, исследователей. Информация, расчетная, технологическая, конструкторская и т. п., касающаяся изделия и составляющих его элементов, проходила как от Главного конструктора до ведущего инженера-конструктора и соисполнителей, так и в обратном направлении. Такая система организации работы позволяла наиболее качественно обеспечивать разработку изделий, способствовала обогащению знаниями и научному, техническому росту кадров. Конечно, все знать невозможно, особенно в мелочах. Но есть ли мелочи при разработке и создании серьезнейших технических проектов, таких, как ядерное оружие, ракетные комплексы, атомные электростанции, корабли?..

Вот наглядный пример отношения к «мелочам». Я разработал чертеж детали с многими тысячами элементов, расположение которых макетировалось на образце с проведением измерений расстояний (сейчас это делает компьютер по определенной программе). Чертеж подписали разработчик, затем начальник группы, начальник отдела, начальник отделения. С Василием Петровичем Жогиным пошли показать новую разработку Давиду Абрамовичу Фишману.

Он долго смотрел на эту многотысячную рябь из точек и линий и вдруг сказал: «А почему у вас эта точка нарушает симметрию всей картины?» Отыскать точку, единственную из тысяч! Точка, которая нарушает симметрию картины... Мы все, подписавшие чертеж, знали, что эта точка действительно нарушает симметрию картины, но такое решение нам казалось наиболее простым и не влияющим на работоспособность изделия. Давид Абрамович, усмотрев в этом нарушение канонов конструирования изделий, попросил еще раз посмотреть расположение этой точки.

В конце концов картина «поля» получилась симметричной по всем точкам и линиям, и мы сами получили удовлетворение от того, что это удалось сделать.

Вадим Алексеевич Коротков

ЭТЮДЫ ДЕМОКРАТИЧНОСТИ

Нам было за двадцать, им – под пятьдесят. Мы – инженеры-конструкторы Сорока Николай и я. Они – первый заместитель Главного конструктора Фишман Д. А. и просто заместитель Бортновский К. А. Встретились в гостинице Электрхимкомбината на Урале, куда были командированы.

– Как устроились, по какому вопросу здесь? – спросил Давид Абрамович.

Жили в соседних номерах. Встречались часто, но никогда больше производственных тем не касались. Мы считали и ощущали себя вполне самостоятельными. Сейчас думаю, что Давид Абрамович все-таки за нашей работой присматривал, но делал это деликатно, щадя наше самолюбие, не мешая становлению самостоятельности.

Человеческую же заботу Давида Абрамовича ощущали постоянно.

Командировки наши заканчивались в одно время. Проблем с билетами на обратную дорогу мы не знали. От гостиницы до вокзала ехали с Давидом Абрамовичем в машине, предоставленной ему. На перроне, прогуливаясь до самого отправления поезда, не раз из окна вагона слышали отеческое: «Ребята, пора заходить».

Веселенькая история произошла однажды. Работали в нашем отделе конструкторы: молодой «пан» Зленко Н. А. (так мы к нему обращались) и ровесник Давида Абрамовича, Анатолий Семенович Левин. Если смотреть со спины, то они были поразительно похожи.

Однажды зашел к нам Давид Абрамович, сел за кульман и, как обычно, стал рассматривать начерченное на ватмане. Входит «пан» и направляется к кульману, за которым спиной к нему сидит Давид Абрамович. Подходит и, полагая, что это Левин А. С., хлопает его по плечу со словами: «Привет! Как жизнь?»

Давид Абрамович поворачивается, подает руку и спокойно: «Здравствуйте». Далее – немая сцена и смех.

КТО ЕСТЬ КТО

До сих пор творческая роль конструкторов в ядерной оружейной работе не нашла достойного отражения в открытой печати. Редкие публикации на эту тему мало известны даже интересующемуся читателю. А ведь труд конструкторов-ядерщиков отмечен высокими наградами Родины не случайно. Среди них Герои Социалистического Труда, лауреаты Ленинской и Государственных премий, кавалеры орденов СССР, России... В конструкторских бюро работали и работают доктора и кандидаты наук, талантливые изобретатели.

Разработка ядерного заряда – процесс весьма сложный и многогранный. В нем участвуют специалисты многих и многих профессий. Более чем сорокалетняя работа конструктором-ядерщиком позволяет мне, пожалуй, коснуться этого вопроса и познакомить читателя с одной из граней процесса создания ядерного заряда – конструкторской, попытавшись показать меняющееся соотношение творческих вкладов физиков-теоретиков и конструкторов в общее дело, начиная с первой бомбы. И этим как-то изменить распространенное мнение о том, что физики-теоретики являются также и конструкторами ядерных зарядов.

Патриарх ядерного оружейного комплекса, академик Юлий Борисович Харитон, будучи Главным конструктором КБ-11, не воспринимал должным обра-

зом первого руководителя конструкторов В. А. Турбинера (и в его лице – профессию конструктора) и его роль в создании первой атомной бомбы РДС-1.

Как мне кажется сейчас, Юлий Борисович считал, что физсхема заряда – это и есть конструкция, которая без каких-либо отклонений материализуется в металле. А конструкторы – всего лишь своего рода чертежники-переводчики физических идей на «язык» производства.

Вот цитата из письма Ю. Б. Харитона в газету «Городской курьер» № 8 за 1994 год: «На основе этих данных (*имеются в виду данные, полученные от К. Фукса. – В.К.*) Турбинер со своими помощниками выпускал чертежную документацию атомного заряда».

Да, в первых конструкциях все усилия были действительно направлены на пунктуальное исполнение требований физиков. Но и в те годы конструкторам пришлось решать множество задач, не слепо выполняя требования физиков, а увязывая их с возможностями производства, эксплуатационными требованиями, возможностями носителей... Конструкторы не только решали (и, решая впервые, изобретали) зарядные проблемы с учетом требований теоретиков, но и сами формулировали требования к производственникам, разработчикам систем заедствования, управления, контроля работы атомного заряда и т. п.

Много еще чего решали и по сей день решают конструкторы. Просто изначально творчество конструкторов, как и специалистов других профессий, терялось на фоне впечатляющих достижений физиков. В сущности же, и физсхема, и конструкция – это результат единого творческого процесса, с которого начинается создание атомного оружия, тем более современного. Лишь условно этот процесс можно разделить на два этапа.

Один идет от физической идеи и завершается расчетно-теоретическим обоснованием физсхемы.

Второй «оживляет» физсхему, адаптируя ее, так сказать, к реальной жизни, к реальным возможностям. И вот уже на основе такой «заземленной» схемы конструкторы разрабатывают конструкцию заряда. Уже не идеального заряда, а такого, который можно изготовить, эксплуатировать и применять по назначению.

В физсхеме все идеально: элементы схемы «висят» в воздухе, их размеры не имеют допусков, плотности материалов взяты из справочника, оболочки не имеют разъемов и т. д.

Конструкция реальна. Детали опираются друг на друга по опорным зонам, их размеры и плотность колеблются в определенных пределах, оболочки разделены на части. Конструкция «дышит» (меняет свои размеры) в ритме изменения температуры окружающей среды; она стареет со временем. Ее пронизывают силовые поля и вибрации, собственная радиация. Ее нужно защищать от коррозии, делать стойкой к аварийным воздействиям (пожар, падение и т. п.).

Бессмысленно рассуждать: что здесь более важно? Следует констатировать очевидное: это единый творческий процесс. Уровень творчества – открытия и изобретения.

После сказанного читателю, надеюсь, будет понятно, что Клаус Фукс – физик, работавший над созданием первой американской бомбы, – передал нам всего лишь физсхему заряда. Конструкцию же мы создавали с нуля и шли своим путем, отличным от американского (сравните даже внешний вид заряда РДС-1 и американского «Толстяка»).

В наше время роль конструкторов в творческом процессе еще более возросла. Согласование конструктором технического задания на разработку ядерного заряда стало делом обычным. Более того, в ряде случаев конструктор является соавтором и даже инициатором разработки.

Изменилось и содержание работы Главного конструктора. С введением должности Научного руководителя, Главный ведет конструкторскую часть работ в полном их объеме!

Кстати, Юлий Борисович руководил разработкой первых ядерных зарядов в должности именно Главного конструктора КБ-11, хотя, по сути, был занят прежде всего научной стороной дела. Возможно, и поэтому он воспринимал роль конструкторов так, как отмечено выше.

В заключение – еще несколько слов о редкой профессии – конструктор атомного заряда. Если физики-ядерщики и конструкторы в других отраслях техники получают базовое образование по своей профессии еще в вузе, то конструктор атомного заряда такой возможности лишен.

Будущий конструктор-зарядчик приобретает в вузе знания по многим дисциплинам: сопромат, теория механизмов и машин, теория взаимозаменяемости, электротехника, материаловедение, технология машиностроения, детали машин... Плюс профилирующие дисциплины по ракетной, например, технике или по минно-торпедному оружию, или по тепловым машинам.

Но этого мало. Зарядчик должен знать, скажем, теоретическую физику и газодинамику хотя бы в объеме, позволяющем понимать физиков: теоретиков, газодинамиков. Знать для того, чтобы осознанно выполнять их требования, понимая, например, что отказ заряда может произойти всего лишь из-за зазора в десятые доли миллиметра.

Нужно хорошо знать свойства различных элементов таблицы Менделеева, технологию получения и изготовления деталей из многих специальных материалов, в том числе взрывчатых веществ, радиоактивных материалов.

Надо разбираться в вопросах безопасности и надежности, технике эксперимента. Конструктор заряда должен не только много знать. Он должен научиться конструировать заряды, в которых, например, в отличие от автомобилей, нельзя де-факто обнаружить и заменить деталь или узел, нельзя, наконец, выявить, существенные недостатки конструкции уже в процессе эксплуатации. Здесь все должно быть продумано заранее и быть надежным настолько, чтобы обеспечить безотказное срабатывание в любой санкционированный момент из тех долгих лет, которые определены сроком гарантии...

Вузовские знания пополняются в работе, в общении со специалистами и при изучении их трудов. А гриф этих трудов – не ниже «совершенно секретно»!

Процесс становления длителен, и далеко не каждый молодой специалист становится хорошим – просто хорошим – конструктором.

Высока ответственность конструктора. Он в ответе за боеготовность, безотказность и эксплуатационную безопасность грозного и дорогостоящего оружия – ядерного. Он и физик-теоретик несут ответственность за заряд вплоть до снятия с эксплуатации и утилизации последнего экземпляра серийного изделия.

По оценкам талантливого конструктора сектора 05, кандидата технических наук Василия Петровича Жогина, за полвека в нашем ядерном центре конструкторами атомных зарядов работало менее ста человек. Ныне – около 20! С учетом второго центра на Урале – менее 50 на всю страну!

Весьма уникальная профессия! Не правда ли?

Сегодня имена И. В. Курчатова, Ю. Б. Харитона, Я. Б. Зельдовича, А. Д. Сахарова и других выдающихся физиков известны во всем мире.

Имена конструкторов-первопроходцев атомной отрасли, талантливых основателей школы конструкторов атомных зарядов – В. Ф. Гречишникова, В. А. Турбинера, Д. А. Фишмана – известны лишь узкому кругу конструкторов оружейного комплекса страны (ядерщикам, ракетчикам, корабелам и др.). А их дела, дела других талантливых конструкторов ядерных зарядов достойны широкой известности и должны быть популяризованы так, чтобы об их трудовом подвиге во имя безопасности нашей Родины знали их соотечественники.

Геннадий Иванович Сёмкин

ОДНА ИЗ ПОСЛЕДНИХ РАБОТ

Я приехал во ВНИИЭФ в 1972 году и был направлен в отдел 1706 научно-конструкторского отделения 17, где работал до 1998 года, а затем перешел в отделение 34 в том же КБ-1 РФЯЦ-ВНИИЭФ.

По роду своей деятельности мне приходилось заниматься разработкой термоядерных зарядов, начиная со стадии эскизного проекта (с момента выпуска технического задания теоретическим отделением № 1 на проектирование заряда) и заканчивая финишной стадией выпуска рабочей конструкторской документации (КД) для серийного производства с участием в работе комиссии по изготовлению установочной серии.

Мы разрабатывали общие компоновки зарядов, вели детализовку и курировали изготовление экспериментальных зарядов и макетов для различных, в том числе натуральных полигонных, испытаний. Результаты испытаний позволяли проверить работоспособность физических схем или элементов физической схемы как разработанных, так и вновь создаваемых ядерных зарядов, а также влияние тех или иных внешних повреждений зарядов на их работоспособность. И во всех наших делах мы чувствовали внимание и руководство Д. А. Фишмана.

Что я могу сказать о Давиде Абрамовиче? Он остался в моей памяти как специалист высочайшего уровня, как прекрасный организатор и руководитель. И еще – как человек, который многим сотрудникам КБ-1, да и не только им, помогал в решении сложных житейских проблем.

Давид Абрамович сам был великолепным конструктором и создал не менее великолепный коллектив конструкторов. И только такой коллектив единомышленников мог решать невероятной сложности проблемы. Этот коллектив, в настоящее время уже значительно поредевший, продолжает их решать и сегодня.

Давид Абрамович уважал специалистов и, прежде чем принять окончательное решение, всегда выслушивал их мнение. Он ценил в специалисте инициативу, стремление творчески решить поставленную задачу.

Давид Абрамович был и дальновидным политиком. Вспоминается, как в начале восьмидесятых годов, подводя итоги конкурса малогабаритных зарядов, он отдал предпочтение варианту, который, по мнению участников конкурса, не являлся явным лидером. Однако интуиция, уверенность в том, что данный вариант может быть отработан и пойдет в серийное производство в установленные сроки, Фишмана не подвели. Передачей этого заряда «в серию» ВНИИЭФ успешно завершил пятилетний план.

В решении новых и сложных задач Давид Абрамович участвовал лично. Он собирал коллектив, формулировал вопросы и четко, целенаправленно, добивался успеха. Всегда!

Мне вспоминается работа, начатая в 1985 году по инициативе Д. А. Фишмана и коллектива физиков-теоретиков. Речь шла о модернизации одного из находившихся в серии узлов с целью повышения его рабочих параметров и стойкости за счет использования нового материала.

Именно новый материал породил много проблем по его получению и изготовлению из него деталей. Предприятия отрасли отказывались от участия в про-

ведении работ из-за «вредных» свойств этого материала. И только организаторские способности Давида Абрамовича, его авторитет среди руководителей Министерства и предприятий отрасли помогли сдвинуть дело с «мертвой» точки. Ему удалось – при таком мощном неприятии идеи – вовлечь в работу четыре предприятия, расположенные на территории России от Москвы до Томска.

Со стороны КБ-1 этим, в основном, занимались Давид Абрамович и я. Давид Абрамович ведал вопросами «большой» политики и организацией работ на уровне руководства предприятий и Министерства. Я же заключал договоры между ВНИИЭФ и предприятиями, «закреплял» достигнутые Давидом Абрамовичем договоренности «на местах», и вел оперативный контроль хода выполнения работ с решением технических вопросов.

Эта огромная работа стала для Д. А. Фишмана одной из последних. Она длилась с конца декабря 1986 года по сентябрь 1990 года и помогла мне ближе познакомиться с Давидом Абрамовичем. С ним было легко работать.

В доверительной обстановке он ставил задачи как мне, так и себе. Мы совместно вырабатывали пути их решения, и все это четко согласовывалось по времени. Знание общих задач помогало в решении конкретных вопросов на производствах. И, благодаря огромной энергии Фишмана, проблема была успешно решена.

Давид Абрамович был истинным патриотом своей Родины. Больно было видеть, как он негодовал и страдал, глядя на политический и экономический развал великой державы. После каждого моего отчета о командировке он непременно интересовался, как отражаются на производстве события политической и экономической жизни страны, интересовался, как живут и что думают люди о происходящих событиях. Он искренне возмущался, как могли его вчерашние «товарищи» по партии так быстро стать «демократами» и, забыв о подлинных человеческих ценностях, участвовать в нарастающем развале. Возможно, и эти переживания послужили причиной его неожиданной кончины.

Светлая память о Давиде Абрамовиче Фишмане навсегда сохранится в моей душе.

В последнее время вышел ряд книг о лучших людях ВНИИЭФ, но о Давиде Абрамовиче книги написано не было. И я рад, что теперь этот пробел заполняется.

Об авторах воспоминаний

Воронин Станислав Николаевич – Главный конструктор РФЯЦ-ВНИИЭФ (1991–2001 гг.), лауреат Ленинской и Государственной премий СССР, кандидат технических наук, член-корреспондент РАН, заслуженный конструктор РФ.

Яковлев Евгений Дмитриевич – Главный конструктор РФЯЦ-ВНИИЭФ (с 2001 года по настоящее время), лауреат Государственных премий СССР и РФ, кандидат технических наук, заслуженный конструктор РФ.

Бриш Аркадий Адамович – заместитель начальника научно-исследовательской лаборатории КБ-11 (1947–1955 гг.), заместитель Главного конструктора, Главный конструктор ВНИИА (1955–1993 гг.), Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской, Государственной премий СССР, доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки РФ. В настоящее время почетный научный руководитель ВНИИА.

Литвинов Борис Васильевич – Главный конструктор РФЯЦ-ВНИИТФ (1961–1996 гг.), Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской премии, академик РАН. В настоящее время заместитель Научного руководителя РФЯЦ-ВНИИТФ.

Тимонин Леонид Михайлович – начальник отдела, газодинамического отделения ВНИИЭФ (1955–1998 гг.), лауреат Сталинской, Ленинской, Государственной премий СССР, доктор технических наук, профессор. Заслуженный деятель науки РФ. В настоящее время заместитель Научного руководителя РФЯЦ-ВНИИЭФ.

Соснин Геннадий Александрович – заместитель Главного конструктора, начальник отделения РФЯЦ-ВНИИЭФ (1959–1988 гг.), лауреат Ленинской и Государственной премий СССР, кандидат технических наук.

Коблов Петр Иванович – заместитель Главного конструктора РФЯЦ-ВНИИТФ, лауреат Ленинской премии, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой Снежинской физико-технической академии.

Воронов Виктор Михайлович – начальник проектно-конструкторского отдела РФЯЦ-ВНИИЭФ (1969–2005 гг.), лауреат Ленинской премии, кандидат технических наук. В настоящее время ведущий научный сотрудник.

Малыхин Евгений Георгиевич (1931–2002) – начальник конструкторского отдела (1960–1969 гг.), заместитель начальника отделения КБ-1 (1969–1994 гг.) РФЯЦ-ВНИИЭФ, лауреат Ленинской премии, кандидат технических наук.

Горбачёв Валентин Матвеевич – начальник отдела физических исследований, заместитель начальника отделения института ядерной и радиационной физики РФЯЦ-ВНИИЭФ, кандидат физико-математических наук, лауреат Ленинской и Государственной премий СССР.

Окутина Галина Сергеевна – член Союза журналистов России.

Телегин Анатолий Ефимович (1927–2005) – начальник конструкторского отдела РФЯЦ-ВНИИЭФ (1964–1998 гг.), лауреат Государственной премии СССР.

Поздеев Юрий Анатольевич – начальник расчетно-методического отдела надежности ядерных зарядов РФЯЦ-ВНИИЭФ (1969–2003 гг.), лауреат Государственной премии РФ, кандидат технических наук. В настоящее время ведущий научный сотрудник.

Солгалов Василий Тихонович – начальник отдела (1969–1975 гг.), заместитель начальника отделения (1984–1988 гг.), секретарь парткома РФЯЦ-ВНИИЭФ (1975–1984 гг.), кандидат технических наук. В настоящее время начальник исторической лаборатории РФЯЦ-ВНИИЭФ.

Ерзин Марат Абидинович – заместитель начальника отделения научно-исследовательского испытательного комплекса РФЯЦ-ВНИИЭФ (1960–1996 гг.), лауреат Государственных премий СССР. В настоящее время – ведущий инженер.

Жогин Василий Петрович (1930–1998) – начальник отдела, отделения РФЯЦ-ВНИИЭФ (1959–1996 гг.), лауреат Ленинской и Государственной премий СССР, кандидат технических наук.

Тремасов Николай Захарович (1927–2005) – заместитель Главного конструктора КБ-11 (ВНИИЭФ) (1965–1966 гг.), Главный конструктор НИИИС им. Седакова (1966–2000 гг.), лауреат Государственной премии СССР, доктор технических наук, профессор, заслуженный деятель науки и техники РФ.

Лобанов Валентин Николаевич – начальник отдела, отделения РФЯЦ-ВНИИЭФ, лауреат Ленинской и Государственной премий, доктор технических наук, заслуженный деятель науки РФ. В настоящее время главный научный сотрудник.

Россихин Анатолий Сергеевич – начальник конструкторского отдела РФЯЦ-ВНИИЭФ (1969–1996 гг.), лауреат Ленинской и Государственной премий СССР.

Фишман Николай Давидович – инженер-исследователь института физики взрыва РФЯЦ-ВНИИЭФ.

Иванов Геннадий Иванович (1934–2004) – начальник научно-исследовательского отдела РФЯЦ-ВНИИЭФ (1969–1998 гг.), лауреат Государственной премии СССР, кандидат технических наук.

Герасимов Юрий Тихонович – ведущий инженер-конструктор РФЯЦ-ВНИИЭФ.

Коротков Вадим Алексеевич – начальник группы РФЯЦ-ВНИИЭФ.

Сёмкин Геннадий Иванович – заместитель начальника отдела 3406 отделения 34 РФЯЦ-ВНИИЭФ.

Часть шестая
От первого лица

(Материалы записных книжек и рукописей Д. А. Фшмана)

Введение к шестой части

Ниже приведены материалы из записных книжек и блокнотов Давида Абрамовича. Вначале перед нами была затрепанная высокая стопа этих бумажных «носителей информации». И перевод записей из них в уже привычный для всех электронный вид потребовал от авторов-составителей и их помощниц, набиравших тексты, немалых усилий. Причем отнюдь не механических. При достаточной разборчивости почерка, Давид Абрамович писал все же для себя, к тому же очень плотно. Работать с такими рукописями было, конечно, утомительно. Порой приходилось вчитываться в них по несколько раз, а то и расшифровывать непонятные места.

Но занятие это было благодарным – Давид Абрамович открывался нам с новых и иногда неожиданных сторон. И это было интересно.

Отдельно обратим внимание читателя на воспоминания Давида Абрамовича об «отцах-основателях» нашего «атомного» дела. Эти воспоминания могли бы быть намного более полными, если бы Давид Абрамович писал их сейчас, когда о многих деталях и обстоятельствах ядерной оружейной работы можно говорить свободнее.

Однако портреты И. В. Курчатова, Н. Л. Духова, И. Е. Тамма, А. Д. Сахарова, В. Ф. Гречишниковца получились все же живыми. Особенно подробно Давид Абрамович написал о В. Ф. Гречишникове, с которым его связывала настоящая многолетняя дружба. Интересны записи об А. Д. Сахарове – как-то особо вошедшем в душу Давида Абрамовича.

Интересны эти воспоминания и тем, что помогают лучше понять пути формирования творческой личности самого Фишмана (скажем, его характеристика Н. А. Терлецкого показывает, что Давид Абрамович много думал, каким должен быть конструктор-руководитель).

Некоторые из материалов Д. А. Фишмана были нами так или иначе использованы ранее – в предыдущих частях. Однако мы приводим тут и те записи, которые уже частично цитировались. Собранные вместе, воедино, они представляют собой, на наш взгляд, особый интерес. Стиль автора сохранен полностью, лишь в некоторых случаях для смысловой связки нами вставлены слова, взятые в квадратные скобки. Поскольку ниже приведены чисто «внутренние» записи, то нередкие отрывочность и «телеграфная» краткость (и, напротив, порой длинноты) вполне понятны и естественны. Писалось-то для себя... Отсюда и иногда встречающиеся погрешности во внятности изложения и т. п. Тем не менее, тексты Давида Абрамовича мы сохранили практически в неприкосновенности, считая, что так читатель получит не прилаженное, прямое представление о «внутреннем» стиле Давида Абрамовича.

Мы эти мысли «от первого лица» лишь в некоторых случаях дополнительно прокомментировали – стремясь как к большей цельности общего восприятия книги, так и имея в виду интересы читателя.

Д. А. ФИШМАН

ОБ ОСНОВОПОЛОЖНИКАХ АТОМНОГО ПРОЕКТА

От авторов-составителей.

Воспоминания Давида Абрамовича об Игоре Васильевиче составлены из нескольких вариантов черновых записей. На одном из черновиков имеются наброски следующего письма к неустановленному адресату (возможно, им был В. И. Ткачёв):

«Вален<тин> Ив<анович>!

Попросили очень поздно, поэтому только самые общие впечатления: невиданная целеустремленность, масштабность, требовательность, доверие, умение руководить, умение слушать и разговаривать метко, уверенно и убедительно, пытливость во взгляде и вместе с тем чувство товарищества – вроде бы человек [с тобой] советуется. Подкупающая умная полуоткрытая улыбка»...

Давид Абрамович и тут подошел к проблеме как инженер – выделяя главное. То есть в условиях цейтнота написал о том, что считал для характеристики Курчатова главным. Он мог бы припомнить множество житейских деталей, таких выигрышных для любых мемуаров. Хотя бы – как поил Курчатова какао в ДАФе жарким летом 49-го... Однако он дал прежде всего обобщенную, но в то же время и весьма точно описывающую Курчатова характеристику его. Очень показательный для Давида Абрамовича подход.

СЛОВО О КУРЧАТОВЕ

На моем письменном столе под стеклом находится чудесный портрет Игоря Васильевича Курчатова. Незаметно идут годы, и вот И. В. Курчатову [исполнилось бы] уже 80 лет. Из 35-ти лет работы во ВНИИЭФ около 15-ти лет мне довелось так или иначе сталкиваться по работе с И. В. Курчатовым, и то, что так сильно впечатлило в те годы, заставляет меня все время ощущать незримо его присутствие в моих раздумьях, моей работе и по сей день.

Вчера меня попросили вспомнить о своих встречах с И. В. Курчатовым. Просьба в известной мере озадачила, особенно когда речь зашла о человеческих мелочах. Нет, Игорь Васильевич вспоминается не через бытовые и другие мелочи, а прежде всего своей огромностью во всем: как крупнейший ученый-физик нашей страны, как организатор и руководитель невиданной доселе фундаментальной проблемы и как Гражданин и Человек большого мужественного характера.

Невиданная целеустремленность, масштабность и четкость мышления, особая прозорливость, требовательность к себе и другим, умение слушать и разговаривать метко, уверенно и убедительно создавали исключительно творческую атмосферу, подчинявшую и мобилизовавшую всех вокруг него на разрешение самых трудных и головоломных задач.

Игорь Васильевич умел увлечь, мобилизовать как никто другой и поэтому стал безусловным лидером с непререкаемым авторитетом на всех уровнях научной и трудовой деятельности в нашей стране.

Подкупающая умная полуоткрытая улыбка, искрящийся и пытливый взгляд, оригинальная борода делали весь его облик невероятно одухотворенным и красивым, заставлявшим невольно любоваться им даже во время самых серьезных разговоров с его участием или с ним. А беседы, которые он часто вел прямо на рабочем месте, носили такой характер, что создавалось чувство товарищества, как будто бы к тебе пришли посоветоваться или по-хорошему посоветовать.

Игорь Васильевич, несмотря на огромную занятость, был всегда внимателен и чуток ко всем нам, с кем он работал, у многих отложились в памяти те или иные моменты и знаки его причастия к нашей судьбе, и они безусловно особо согревают добрую память о нем. Всем нам памятны его по-товарищески теплое отношение к Я. Б. Зельдовичу, К. И. Щёлкину, П. М. Зернову, Н. Л. Духову и др., но особенно трогательно он относился к Ю. Б. Харитону, которого особо уважал и любил за большой самоотверженный труд, за память и дружбу еще по ленинградскому институту, где они вместе «обучались» у А. Ф. Иоффе.

Игорь Васильевич вручал мне в 1959 году Ленинскую премию. Подпись Курчатова стоит на моем кандидатском дипломе.

Игорь Васильевич поздравил меня с рождением дочери Нины – знал, что я беспокоюсь. Помню, как-то остановился и рассматривал велосипед, который я купил ребятам.

С некоторой грустью вспоминаю одну из последних встреч с Игорем Васильевичем у него дома в коттедже, на территории Института атомной энергии, когда мы обсуждали вопросы защиты атомного двигателя на высотном самолете. Игорь Васильевич был нездоров и просил помочь наш институт в изготовлении защиты. Конечно, мы все сделали и сделали гораздо быстрее, чем он ожидал, и очень приятно было потом позвонить ему по телефону, услышать его знакомый голос и слова благодарности. Вот с таким Игорем Васильевичем я встречаюсь и работаю каждый день, глядя на его портрет.

От авторов-составителей.

В пору максимальной закрытости темы Давид Абрамович, как читатель увидит, указывал на то, что он «лишен возможности сколько-нибудь подробно и по-профессиональному точно изложить научно-техническую сущность деятельности Н. Л. Духова в нашем институте». Скорее всего, поэтому Давид Абрамович и привел в своем рассказе о Духове мнения о Николае Леонидовиче ряда известных лиц, знавших его по военной поре и позднее. Но можно не сомневаться, что и сам он эти оценки разделял. Иначе их не привел бы...

СЛОВО О НИКОЛАЕ ЛЕОНИДОВИЧЕ ДУХОВЕ

Некоторые автобиографические сведения.

Трудовая биография Николая Леонидовича началась в 16 лет в местечке Веприк, где он родился в семье фельдшера, затем на Чухаховском сахарном заводе.

В 1926 году по комсомольской путевке Николай Леонидович был направлен на рабфак, а спустя два года он поступил в Ленинградский политехнический институт.

В 1932 году Николай Леонидович защитил диплом инженера-механика.

А потом? Кировский завод в Ленинграде.

На Кировский завод Николай Леонидович пришел как раз в тот год, когда распоряжением Правительства кировцы были привлечены к созданию танков. Заводу отводилась роль одного из ведущих предприятий в отечественном танкостроении.

В конструкторскую группу, которую возглавил военный инженер 2-го ранга Ж. Я. Котин, перевели Н. Л. Духова. Решение не было случайным, т. к. Николай Леонидович был очень способным инициативным инженером. За несколько месяцев он освоил специфику проектирования боевых машин и стал заправским танкистом: ему доверяли проектирование наиболее ответственных узлов.

Участие в подготовке серийного выпуска танка Т-28, в проектировании тяжелого танка СМК (Сергей Миронович Киров)... В эти годы Николай Леонидович уделяет много внимания созданию расчетных методик и норм проектирования.

Весной 1938 года группа приступила к проектированию знаменитого тяжелого танка КВ, ведущим конструктором которого был утвержден Н. Л. Духов.

В 1939 году Духов стал заместителем главного конструктора, а в апреле 1941 года – принят в члены ВКП(б).

Война... В самом ее начале Николая Леонидовича направляют в качестве ведущего инженера, а с 1943 года – главного конструктора – на Челябинский тракторный завод.

Трудно написать портрет инженера так, чтобы показать всю сложность и всю красоту его труда. Тем более трудно, если этот конструктор – человек, при-

званный не только творить, но и руководить коллективом творцов. Талант, трудолюбие, титаническая работоспособность... Что поставить во главу угла? Может быть, эрудицию, организаторские способности, стиль работы?

И вот когда в связи с этими понятиями начинаешь вспоминать особые черты Николая Леонидовича, то непременно приходит: Н. Л. Духов – на редкость приятный человек. Выдержанный, спокойный и вместе с тем горячий, неравнодушный, он, предоставляя своим сотрудникам полный простор для инициативы, был также требователен и строг. Наблюдая за ним, иногда диву давался, как он не навязывал свои варианты, умел навести незаметно на именно его мысль. Присуший ему мягкий юмор, широкая доброжелательность способствовали созданию особо творческой атмосферы в коллективе.

Из воспоминаний Маршала Советского Союза А. М. Василевского:

«По долгу службы, как военные, мы встречались во время минувшей войны и в более позднее время. Я не только уважал Николая Леонидовича, но и любил его за талант, искренность, душевную чистоту, и это было характерно для всех, кто работал рядом с ним...»

Из воспоминаний Н. С. Патолочева (в годы войны секретаря Челябинского обкома партии):

«Николай Леонидович Духов запомнился чаще всего улыбающимся. Даже когда он излагал сложнейшие проблемы, касающиеся тех или иных конструкторских решений, с его лица не сходила приятная улыбка. Эту духовскую улыбку можно было видеть и тогда, когда он, уставший, вылезал из-под танка. Копаться в танке было его стихией. Таким он и запомнился – в промасленной одежде и улыбающийся.

Через много лет после войны я увидел Николая Леонидовича в Кремле. Смотрю, сидит очень скромно Герой Социалистического Труда со многими высшими наградами. Меня он приветствовал своей знакомой мне духовской улыбкой. Эта была последняя наша встреча. Это был талантливейший конструктор, ученый и замечательный человек».

Находчивость Николая Леонидовича Духова... Танки КВ, перед которыми трепещут фашисты... Эвакуация на Урал... А тут – реальная опасность срыва производства: подшипниковый завод, эвакуированный со своей базы, несколько месяцев не выдает 400-мм шариковые подшипники для ведущих колес танков. Конструктор нашел выход, казалось бы, из безвыходного положения. Николай Леонидович предложил заменить шарикоподшипники на ролики, вытачиваемые из заготовок торсионов, и ставить их на валу без обоймы. Удалось довести эту простую систему до такого совершенства, что она выдержала гарантийный срок танка, и на ней танкостроители продержались четыре месяца, пока не возобновилось производство нужных шарикоподшипников.

Лето 1942 года – налаживание серийного производства Т-34. Потом – ко-ренная модернизация КВ, рождение КВ-1С, СУ-152 и, наконец, вершина танко-вого производства – тяжелые танки ИС с бронестойкими углами.

В 1948 году Н. Л. Духов был по решению ЦК и Правительства откоманди-рован в наш город в качестве зам. главного конструктора (Ю. Б. Харитона) и проработал в течение 6-ти лет (до 1954 года) во главе коллектива конструкторов. В 1954 году Николай Леонидович в качестве главного конструктора возглавил КБ-25 (НИИАА), которое носит теперь его имя.

Разумеется, я лишен возможности сколько-нибудь подробно и по-профес-сиональному точно изложить научно-техническую сущность деятельности Н. Л. Духова в нашем институте. Могу только сказать, что заслуги Николая Леонидовича столь велики, что, придя сюда заслуженным и широко признанным инженером-ученым, он не только подтвердил свои заслуги, но и заметно их при-умножил. Достаточно сказать, что он трижды удостоен звания Героя Социали-стического Труда (*первый раз – еще за работу в танкостроении. – Авт.-сост.*), звания лауреата Ленинской и 5 Государственных премий, ученого звания члена-корреспондента Академии наук СССР, воинского звания генерал-лейтенанта инженерных войск и многих правительственных наград. Но это, как говорится, его формуляр, а по существу, если кратко сформулировать и охарактеризовать его деятельность, то можно сказать следующее:

Николай Леонидович – выдающийся конструктор нашей страны,

Николай Леонидович – один из первопроходцев по части конструирования в нашей новой отрасли оборонной техники,

Николай Леонидович – наш учитель.

Чему мы прежде всего учились у Николая Леонидовича:

- мудрости конструирования,
- солидности конструирования,
- демократичности конструирования,
- обстоятельности при конструировании.

Вместе с тем он умел сам быть изобретательным и любил находить изю-минку в чужой научно-технической деятельности. Николай Леонидович был по натуре просветителем, он весь светился и загорался, когда нужно было в чем-либо убеждать, причем любил и умел он это делать не обязательно с трибун, а прямо на рабочем месте, на семинаре, в личной беседе. Николай Леонидович был, если можно так выразиться, удачливый конструктор на протяжении всей своей научно-технической деятельности.

В чем же секрет этой удачливости, может быть, просто везение? Нет, все за-ключалось в исключительно гармоничном сочетании таланта ученого-конструк-тора с человеческими свойствами.

Мы сегодня собрались в канун Первомайского праздника и вспоминаем че-ловека, именем которого названа одна из главных улиц нашего славного города. Это очень хорошо придумано – воздать должное уважение человеку труда в кан-ун праздника труда. Это очень символично и несет большую смысловую нагрузку. И если вспоминать до конца, то именно в майские дни 1964 года от

нас ушел большой труженик, жизнелюб, наш учитель и друг. И очень хорошо, что мы его помним и на примере его жизни учимся жить и работать.

Спасибо за внимание.

От авторов-составителей.

Далее приводятся тезисные записи о Н. Л. Духове... Судя по ним и другим наброскам, помещенным в этой части книги, Давид Абрамович намеревался написать воспоминания – о жизни, об учителях, о коллегах...

Николай Леонидович – семьянин, любовь детей.

У Николая Леонидовича – абсолютный слух, работал настройщиком пианино.

Дополнить историей перехода от многобашенных танков СМК к однобашенному КВ. Идея Николая Леонидовича, стремление придумать, просчитать. Показ И. В. Сталину.

Совпадение мнений, решительность И. В. Сталина утвердила (подтолкнула) Николая Леонидовича к быстрой реализации давно вынашиваемых идей однобашенного тяжелого танка с габаритами, которые позволяют проезжать по мостам, на железнодорожных платформах, уменьшение габаритов, уменьшение веса, усиление лобовой брони, увеличение артиллерийского калибра пушки и т. д. (+ дизель). *(Здесь и ниже имеется в виду следующее... Когда танкостроители показали И. В. Сталину модель многобашенного танка, он спросил: «Что это еще за “Мюр и Мерилиз”?» (до революции расхожее название затейливого здания ГУМа, принадлежавшего торговому дому с таким названием). И сам же снял с модели дополнительные башины. – Авт.-сост.)*

Истинный прогресс: в условиях НТР предусматривать внедрение, реализацию в течение не более 2..3 лет, иначе грозит инфляция решения.

Николай Леонидович умел не растрачивать свои усилия, признавал «пожарную методику» – заняться тогда, когда «горел» вопрос.

Как многие выдающиеся личности, Николай Леонидович обладал комплексом противоречивых свойств.

Экономия – занимался (вмешивался) лишь тогда, когда наступала «пожарная» ситуация. Вместе с тем, мы часто наблюдали и обратную ситуацию – непрерывное беспокойство.

Николай Леонидович.

1. Многобашен[ный] → однобаш[енный] (простота, направлен[ая] в будущее. Однако решительности не хватило, просто совпало с И. В. Ст. Трудно было противостоять Ж. Я. Котину. Однако главное, что требовалось на его уровне – техническое решение было потенциально готово (*это опять об идее однобашенного тяжелого танка. – Авт.-сост.*).

2. Демократичность конструирования. Умение и желание посоветовать в самой доброжелательной манере. Отсутствие «якания».

3. На приеме в Кремле, особенно на обеде – внимание и поддержка. Я не ем рыбу и не переношу запах, а мне, как нарочно, подают уху, а затем рыбу польски, икру, красную рыбу. И вот Николай Леонидович хлопочет, подзывает официанта, просит заменить. Объясняет комичность ситуации (*Фишман, «рыбный человек», не любит рыбы. – Авт.-сост.*).

4. Из [серии] этой же «рыбы»... Рыбалка на Иртыше (на 2-ке) (*то есть, на полигоне № 2. – Авт.-сост.*) вместе с П. М. Зерновым. П. М. бросил на берег пойманную, снятую с крючка рыбешку, а сверху бежал ручей, по которому рыба могла возвратиться в Иртыш. Я стал наблюдать за священнодействием. Я не мог притронуться к рыбе и [это] вызвало бурную реакцию П. М. Зернова (*очевидно, рыба-таки в Иртыш вернулась. – Авт.-сост.*). И Н. Л. Духов и в этом случае пришел мне на помощь.

5. На Николая Леонидовича всегда можно было положиться при принятии решения. Слово сдержит. Может быть, и будет искать компромиссное решение, но прежде всего помнит о главном решении.

6. Неохотно принимает участие в публичных мероприятиях, особенно на больших собраниях, но если все же его спровоцировали, то неузнаваемо преображается и становится даже задористым.

7. Совещания Николай Леонидович проводил в очень непринужденной обстановке даже по весьма острым вопросам, отчего устанавливалась хорошая творческая атмосфера. Деловое обсуждение разряжалось доброй шуткой или снималось напряжение аналогичным воспоминанием. Словом, доброта присутствовала во всем. А, как известно, на настоящих конструкторов (щедрых) ничто так благотворно не влияет, как доброта. Для лентяев требуется строгость.

8. Логика конструирования (собственно – прогресса ведения проектных работ). Очень уважал, когда события развивались с запасом во времени.

О ВЛАДИМИРЕ ФЕДОРОВИЧЕ ГРЕЧИШНИКОВЕ

(Штрихи воспоминаний к биографии)

Судьба свела меня с Владимиром Федоровичем Гречишниковым в январе 1941 года в Ленинграде на знаменитом Кировском заводе, куда я был направлен по окончании Ленинградского политехнического института, а Владимир Федорович был откомандирован с группой специалистов ЦИАМа (*Центральный институт авиамоторостроения. – Авт.-сост.*) в связи с постановкой на производство авиационного дизеля М-40, предназначенного для оснащения «летающей крепости» ТБ-7.

Организация авиационного производства на Кировском заводе (по заданию т. Сталина) явилась в то предвоенное время огромным и сложным (масштабным) мероприятием даже для такого гиганта нашей индустрии, как Кировский завод, являвшегося своеобразной лабораторией по разработке и освоению новых видов техники (тракторы, турбины, танки и др.).

Особенно значимость и масштабность этого мероприятия проявилась в первые же месяцы после начала Великой Отечественной войны, когда только что родившееся дизельное производство было эвакуировано на Урал в г. Свердловск. И стало заводом № 76 на территории строившегося турбогенераторного завода. Предстояло [много сделать] организованным трудовым коллективом с лучшими традициями ленинградского и путиловского пролетариата, сумевшим буквально в несколько месяцев наряду с авиационным дизелем М-40 освоить и начать выпуск танковых дизелей В-2, явившихся унифицированным дизель-мотором всех наших средних и тяжелых танков (Т-34, КВ, ИС и СУ). Солидная доля дизель-моторов (до 100 штук в день) выпускалась заводом № 76, что составляло большой вклад в вооружение Советской Армии.

Однако вернемся в Ленинград на Кировский завод, в конструкторское бюро, к самому началу 1941 года. Конструкторское бюро возглавлял главный конструктор Яковлев Владимир Михайлович, руководитель разработки в ЦИАМе мощного авиационного дизель мотора М-40. Вместе с ним прибыли из Москвы его заместители: Константинов Вячеслав Александрович, Григорьев Василий Порфирьевич, Эфрос Валентин Матвеевич и руководители конструкторских групп – Петров Николай Петрович и Гречишников Владимир Федорович.

Вся эта плеяда ЦИАМовцев, или, как я про себя называл их, «могучая кучка», оставила у меня неизгладимый след, каждый по своему:

– Первый: масштабностью, талантом организаторства, размахом, быстротой мышления, неукротимым темпом и ритмом жизни – Владимир Михайлович Яковлев;

– Второй: талантливостью, тонкой изобретательностью, деликатностью – Вячеслав Александрович Константинов. Кстати, Вячеслав Александрович во

время войны стал главным конструктором завода 800 (за Невской Заставой возле Обуховского завода, ныне з-д «Большевик»), где производились мощные дизели для торпедных катеров и тяжелых танков типа ИС-2. Был момент, когда В. А. Константинов был переведен главным конструктором на завод «Русский дизель» на Выборгской стороне, вынужден был оторваться от любимого детища всей своей жизни – авиационного дизеля и (по моему приглашению) соглашался перейти на работу во ВНИИЭФ. Вообще Вячеслав Александрович безусловно был в этой «могучей кучке» самым талантливым, и недаром мы с Владимиром Федоровичем более всего тянулись именно к нему. Он, как мне казалось, обладал наибольшей гармонией конструкторских и человеческих качеств. Одна улыбка и добрая хитринка в его глазах подкупали и располагали к себе. Сам он крупный, умный и красивый, остался для меня украшением моей конструкторской юности. К великому сожалению он, как и Владимир Федорович, рано ушел из жизни.

– Третий: легкостью, спокойствием, контактностью, интеллигентностью, тонким вкусом в конструкторских и житейских делах – Николай Петрович Петров. Интересно, что отношения у Николая Петровича и Владимира Федоровича были немного настороженные, видимо, потому, что они по характеру были диаметрально противоположны. Первые несколько месяцев я работал именно с Петровым, являясь ведущим по воздухонагнетателю (турбокомпрессору), пока руководитель группы по наддуву дизеля Кузьмин задерживался в Москве. В Ленинград он и не приехал. Началась война, и руководителем группы стал я. С Кузьминым мы уже встретились после войны в Тушино на заводе 500 (у Чаромского, известного конструктора дизеля М-30), куда Владимир Михайлович Яковлев был командирован в качестве главного конструктора для освоения первого турбовинтового двигателя – копии английского двигателя.

Владимиру Федоровичу органично (всегда) было свойственно искать прямые (в лоб) решения, исключаящие слабые звенья в конструкции. Пример: замена головки блока и головки цилиндров, требующих соединения через уплотняющую прокладку, которая всегда была слабым и уязвимым местом конструкции дизельного мотора, на моноблок.

В знакомых нам конструкциях (*так деликатно Давид Абрамович назвал ряды.* – Авт.-сост.) – объединение части элементов ниже фокусирующих линз в единую деталь – основание («9» – жаргонное название конца сороковых годов). Это были для своего времени весьма смелые (дерзкие) решения)...

Подвеска центрального ядра на консоле-конусе. Правда, тут мы с Владимиром Федоровичем серьезно расходились. Я отстаивал пространственно-симметричное растяжение силовых элементов (силовая спица).

Острый, энергичный, увлекающийся, не любил заниматься своим здоровьем. Может быть, это его погубило. Так, еще во время войны он болезненно переживал свое недомогание из-за болей в желудке. Однако, как мы ни старались, заставить его пойти на обследование не удавалось. При весьма тяжелом образе жизни и, особенно, плохом питании, реакция его организма казалась вполне естественной.

Владимиру Федоровичу часто или, вернее, как правило, изменяло чувство меры. Помню, как мы с ним орудовали на складе в поисках турбоагнетателей. Искомый ящик оказался почти под потолком, и вот Владимир Федорович молниеносно оказался наверху, уперся ногами в боковую стенку и необычно резким движением потянул за ручку на себя. Раз, два, резко, еще резче, и он сверху летит вниз, теряет очки и – готов с очень сильным ушибом.

По приезде на Урал в Свердловск мы заняли турбогенераторный завод, нужна охрана и мы, комсомольцы, всю ночь караулили на вышках, после чего прямо за кульман. Сколько я себя помню, Владимир Федорович всегда носил очки, без очков он чувствовал себя почти беспомощно, т. ч. (*так что. – Авт.-сост.*) создавалось впечатление, что он родился с очками.

Владимир Федорович – прирожденный танцор. Все было органично, легко, любил оперетту, знал и любил распевать арию-речитатив «Ах, как я хорош...»

Любил и умел чертить. Чертил особо – без черновых линий, п. ч. (*потому что. – Авт.-сост.*) обладал объемным видением деталей и сборок. Склонен был к инженерным расчетам. Так, он первый, кто с изобретательностью и простотой выполнил тепловые расчеты по 6 (РДС-6с. – *Авт.-сост.*) и др. Считал необходимым обязательно выходить за рамки чистого конструирования, систематически проводил много времени на производстве [у] технологов, участвовал обязательно в заключительной фазе испытаний и эксплуатации.

Любил общаться с природой, истоки этой любви идут от отца – лесника (*точнее – лесничего. – Авт.-сост.*) из уфимских лесов. Гордился рекой Белой. Охотник. Грибник. Сбор опять у 9[-й] площадки.

Если жена упорствовала, и он никак не мог ее убедить (*она хотела пить в хоре театра. – Авт.-сост.*), он грозил, что будет ездить на работу на трехколесном велосипеде.

Писал мелким бисерным почерком, причем тесно, буквы круглые, убористые.

Любил застолье, входил во вкус, заставлял других пить до дна.

Непримирим в споре, избегал компромисс[ов].

Владимир Федорович – пионер оригинальных компоновок. (Р-13, Р-7). Видимо эти гены передались современному поколению конструкторов ВНИИПа (*ныне РФЯЦ-ВНИИТФ. – Авт.-сост.*).

Я специально и особо останавливаюсь на этом отрезке жизни Владимира Федоровича, причем в этот период закладывался потенциал конструкторского заряда, которого должно было хватить на длительный период. Конечно, многие потом обогащались новыми знаниями, опытом, но убежден, что нравственные основы конструктора-инженера закладывались именно тогда!

К сожалению, большое число людей, с которыми потом пришлось столкнуться (кроме Ю. Б., Н. Л. Дух., Я. Б. и А. Д.) (*Ю. Б. Харитон, Н. Л. Духов, Я. Б. Зельдович, А. Д. Сахаров. – Авт.-сост.*) практически ничего не дали в смысле нравственном.

Вначале Н. А. Терлецкий был на правах «основоположника», т. е. первым привлеченным сотрудником НИИ-6 и наиболее информированным. Однако Н. А. вскоре правильно оценил и понял, что пришли более молодые конструкторы

с накопленным за годы войны опытом ответственной работы. И Н. А. начал уступать. Мы же все, и Владимир Федорович, относились к Терлецкому с должным уважением, к его первым шагам в этой области и прощали его маленькие слабости, но вместе с тем, ценили его добросовестность и бесхитрость. Н. А. – человек очень конкретный не умеющий мыслить стратегически, вернее, не желающий думать далеко вперед и поэтому, как правило, нерешительный – не борец.

Первое время Владимир Федорович впитывал информацию как губка. Но вместе с тем, переваривая информацию, он к ранее принятым решениям относился критически, а иногда – дерзко и смело (например, «9» – объединение частей (элементов) ВВ в единое основание заряда) [*т. е. конструкция РДС-1 не копировалась слепо с американской бомбы «Толстяк», в которой слой ВВ конструктивно формировался иначе. – Авт.-сост.*].

Дальше уже развернулась самостоятельная работа, начиная особенно с «б-ки», когда встали новые вопросы, связанные с теплоотводами (решение в то время качественной задачи).

Компоновочные работы, как закладка фундамента [и] отправная точка для правильного построения всей последующей деятельности, всегда были основным, если не главным, компонентом «метода» конструирования – сначала создается облик, а затем ведется разработка деталей. Этот метод сродни философскому осмыслению процесса творчества, творческого процесса. Все это, главным образом, относится прежде всего к моему личному отношению к процессу конструирования. Владимир Федорович больше любил идти от частности. Всегда в основе – физическая идея, физический смысл, умственная нагрузка любого частного решения.

В начале конструкторской деятельности – конкретные решения, а затем, по мере приобретения опыта, внимание стали привлекать общие вопросы. Отсюда переход к компоновочным вопросам, охвату множества конкретных решений при их увязке и согласовании.

Стремление к максимальному накоплению смысловой нагрузки каждого решения, поиска – это свидетельство глубины и полноты осмысливания процесса конструирования.

(Эти рассуждения интересны тем, что показывают, как подобные рассуждения и сопоставления Давида Абрамовича в начале его работы в КБ-11 закладывали основы его будущей конструкторской школы. – Авт.-сост.)

Горячность у Владимира Федоровича носила [естественный] характер, и природа ее вызвана глубокой заинтересованностью (предельное неравнодушие). Отсюда неподдельный, то есть неиссякаемый, энтузиазм. Это прошло через всю его короткую и напряженную жизнь, логическим завершением чего явился его трагический конец – сгорел!

От авторов-составителей.

1. Среди фотоиллюстраций, помещенных в книгу, есть фотоснимок Давида Абрамовича с членами «могучей кучки» ЦИАМа, сделанный уже в 60-х годах в Ленинграде. Но Владимира Федоровича тогда уже не было в живых.

2. О В. Ф. Гречишникове можно прочесть также в повести-эссе Ю. К. Чернышева «Конструктор ядерного оружия Гречишников Владимир Федорович», (Саров, РФЯЦ-ВНИИЭФ, 2002).

От авторов-составителей.

Ниже приводятся черновые наброски Давида Абрамовича, сделанные под непосредственным впечатлением кончины Андрея Дмитриевича Сахарова. Порой они очень кратки, и смысл их надо угадывать. В то же время краткость делает эти записи особенно выразительными и психологически достоверными. Видно, что Давид Абрамович всегда искренне восхищался Андреем Дмитриевичем – вплоть до некритического отношения к некоторым аспектам общественной позиции А. Д. Сахарова. Но это – право младшего друга, товарища и коллеги. Тем более, что Давид Абрамович уже не питал иллюзий относительно происходившего в стране, тут же сделав горькую и точную запись: «Новое мышление – новое лукавство».

НАБРОСКИ «СЛОВА ОБ АНДРЕЕ ДМИТРИЕВИЧЕ САХАРОВЕ»

Трагически оборвалась жизнь А. Д. Сахарова. От нас ушел большой великий патриот России, носитель Духа, Совести и Интеллекта. Как большой настоящий ученый он был необыкновенно щедр и добр. Главное, что он нам оставил – Совесть. Он жил и трудился на совесть.

А. Д. С. – бесстрашен, он из будущего, для которого существует только истина, поэтому он ничего не боялся:

- против «лысенковщины»,
- против ядерных испытаний,
- против войны в Афганистане,
- против насилия Совести.

А. Д. С. был создателем водородного оружия. И вот тут, именно, проявилось действие закона диалектики об отрицании отрицания. Отсюда родилась смелость выступить с отрицанием использования водородного и атомного оружия на Земле.

Хотя и несколько и запоздалая, но, все же мудрость, отказаться от средств уничтожения человеческой цивилизации.

НЛО – инопланетяне. А может быть А. Д. С. один из них. Уж очень он непохож на современных людей Земли.

А. Д. С. Поездка во ВНИИП, экспертная комиссия в связи с неудачей РВ56.

Пережатое горло переходника ГК. Возможное отклеивание... Отъезд (отлет) из Свердловска. Неправильно застегнуто пальто, ноги в сандалетах и калошах, голова, замотанная шарфиком.

Суетливость Ю. А. (*очевидно, один из теоретиков «объекта», возможно, Ю. А. Трутнев. – Авт.-сост.*), поход к начальнику аэровокзала. Запись в списках. У А. Д. С. нет никаких документов и вдруг во внутреннем кармане пальто – орденская книжка.

Компоновка и предложение системы подвески РДС-37 с минимальным затемнением, одобрение А. Д. С.

Взрыволет для подъема платформы (*об этом есть в воспоминаниях Е. Г. Малыхина. – Авт.-сост.*).

С уходом А. Д. С. и Я. Б. Зельдовича ВНИИЭФ осиротел.

Модельные световые опыты по инициированию ЯБ в отд. 45 корп. 32 (з-д 1). А. Д. С. – потирание рук – проявление творческого возбуждения.

Характеристика и представление А. Д. С. меня к званию ГСТ (*Героя Социалистического Труда. – Авт.-сост.*). Докторский отзыв. (*В части седьмой «Документы» он будет приведен. – Авт.-сост.*).

1953 год – присвоение докторской степени А. Д. С. <...> и через месяц – звание действительного члена Академии наук СССР.

Наблюдение с О (*площадка «О». – Авт.-сост.*) за испытанием РДС-37, поздравление.

(Двойная) посадка. Фурункул. Вызов Иг. Вас. (*Курчатова. – Авт.-сост.*). Срочно вылет. Полет на 2-ку (*Полигон № 2. – Авт.-сост.*) вместе с Королёвым, Грабиным, Ивановым, Сербиным, Павловым Н. И.

Сборка в Ж-С. Показ Серг. Павлов. Королёву в ДАФ в Ж-С. (*воинский аэродром Жана-Семей. – Авт.-сост.*).

Королёв С. П., Иванов, Грабин... Наблюдательный [пункт] на 40[-м] км. в траншее, обсыпало землей – это произвело впечатление. После этого разговоры с нами приняли уважительный характер, исчезло высокомерие и т. д.

Замы С. П. Королёва – Бушуев К. Д. и Мишин Вас. Павл., Абрамов.

Когда же это началось?

Я работал, а, следовательно, непрерывно и тесно общался с А. Д. С. по работе, а если к этому добавить, что мы были соседями, то общение дополнялось длительными разговорами, как правило, в саду, во дворе, наконец, дома.

Впервые я увидел и познакомился с АД, когда к нам впервые в 195[?] году приехал Игорь Евгеньевич Тамм с группой своих учеников, среди которых, прежде всего, внимание к себе притягивал молодой и долговязый «нескладно застенчивый», но внутренне светящийся и сосредоточенный Андрей Дмитриевич. Встреча состоялась на берегу нашей скромной речки Сатис, недалеко от Кремешков.

Небольшого роста, необычайно оживленный И. Е. Тамм, словно насадка со своими цыплятами занят был «кормлением» духовной пищей – вопросы на разные темы (Цырков, Романов, АДС).

И. Е. увлеченно рассказывал о походах в горы, альпинизме и др.

Приезд И. Е. Тамма, Боголюбова Н. Н. (лекция в зале зд. 32а по механике с большим математическим уклоном). После лекции вместе с Боголюбовым и Н. Л. Духовым направились в столовую административного корпуса. Меня поразило Н. Н., когда, не прерывая дыхания, выпил стакан коньяка (ученик Крылова).

Обсуждения в кабинете Келдыша М.[В.] в ОПМ (*Отделе прикладной математики Математического института АН СССР. – Авт.-сост.*) (были ЮБ, АД, ЯБ Зельдович, НЛ).

После посещения И. Е. Тамма все начали читать «теорию электричества».

Штрихи.

Иногда при обсуждении вариантов изготовления (альтернативных) всплывал вопрос о нехватке средств и возможностей. АДС парировал, вернее, обескураживал своим предложением – готовностью внести свои личные сбережения (до 500000 рублей – единовременную премию полученную от правительства).

Делал это предложение АД без хитрости, а от своей доверчивости.

Часто приходилось ездить вместе в командировку, например, во ВНИИП на Урал. По приезде на место АД охватывало сразу нетерпение поскорее позвонить домой, так выражалась потребность справиться о здоровье Клавы (*первой, подарившей А. Д. Сахарову детей и душевный покой жены. – Авт.-сост.*) и детей. После телефонного разговора он быстро успокаивался, и тогда мы приступали к работе, к разговорам... Просто не находил себе места, не мог сосредоточиться, ходил, искал междугородный телефон.

Новое мышление – новое лукавство.

А. Д. пробовал играть в теннис под напором всеобщего увлечения этой игрой всеми нами (Флёров Г. Н., я, Зельдович Я. Б.) Выглядел он на корте как

большой неуклюжий ребенок. Нет, спорт с элементами ловкости и увлеченности был не по нему. Он это понимал, немного стеснялся, но, тем не менее, не страдал. Азарт в нем одухотворялся только во время научных споров и обсуждений, хотя в привычном для многих из нас он оставался сдержанным.

Другое дело – прогулки на лыжах, именно прогулки, а не бег.

О ТАММЕ

Игорь Евгеньевич Тамм очень тяжело болен, прикован к постели, к установке «искусственная почка».

Ю. Б., я и Бриш А. А. посещаем его.

И. Е. приветственно поздоровался с нами. Глаза – внимательные, печальные, с началом разговора засветились, забылось на время о недомогании. Постепенно разговорились, но все время не покидала мысль – нельзя И. Е. переутомить, хотя видно было, что его общение с людьми – своеобразное лекарство. С грустью всегда вспоминаю этот последний визит, эти умные, грустные глаза – все, что осталось от на редкость энергичного, живого и обаятельного человека. Словно заглянул в глаза смерти.

18.06.90

От авторов-составителей.

В этом разделе записи по-прежнему «телеграфны» и по-прежнему интересны. Надеемся, читатель уже достаточно освоился с характерной для оружейников (и, естественно, для Давида Абрамовича) манерой употреблять «личностные» аббревиатуры. И он без дополнительных разъяснений отличит «ЮБ» Харитона от «ЯБ» Зельдовича и т. д.

А вникать в суть лаконичных заметок Давида Абрамовича очень интересно. Два слова – но сразу видны человек, ситуация и даже эпоха.

И конечно же, виден сам герой нашей книги...

ВОСПОМИНАНИЯ О «РАЗНОМ»

26.01.89

Завойский Евгений Константинович

Ильюшин (пластичн.)

Столкновение у первого с Цук[ерманом] и ЮБ, у второго с Ки Щёлкиным.

Если 1-й отстаивал науч[ный] подход и позиции, и чувствовалась независимость, самостоятельность большого физика, то в действиях 2-го (просматривалась) чувствовалась амбициозность и больше критиканства, и, по существу, отсутствие позитивных предложений.

Оба ушли, пробыв недолгое время.

Ильюшин – ревизор, видимо присланный аппаратом Б. Настороженно, встретили «в штыхы».

От авторов-составителей.

1. Завойский Евгений Константинович (1907–1976), Герой Социалистического Труда (1969), физик-экспериментатор. В 1930 году окончил Казанский ун-т. Открыл электронный парамагнитный резонанс (1944).

Доктор физ.-мат. наук (1945), профессор (1946), академик АН СССР (1964).

В КБ-11 с 1947 года, в 1951 году переведен в Лабораторию измерительных приборов Академии наук (ЛИПАН), ныне Ин-т им. Курчатова.

2. Алексей Антонович Ильюшин (1911–1998), механик-математик, ученый в области теории малых упругопластических деформаций, общей математической теории пластичности и др. Закончил МГУ в 1933 году, оставлен в аспирантуре Института механики МГУ, доктор физ.-мат. наук (1937), профес-

сop, с 1943 года – член-кор. АН СССР, с 1947 года по 1950 в НИИ-88, в 1950–1952 годах – ректор ЛГУ, 1952–1953 годах – в КБ-11, с 1953 по 1960 год – директор Института механики АН СССР.

3. Под «Б.» имеется в виду, скорее всего, Л. П. Берия

Первая встреча с Кириллом Ивановичем Щёлкиным – разговор о компоновках... (на Цветном бульваре, 12, у И. И. Солнцева). (Тогда на Цветном бульваре находилось московское представительство «объекта». – Авт.-сост.).

Первая встреча с Николаем Леонидовичем (Н. Л. Духовым. – Авт.-сост.) – на лестнице Челябинского Кировского завода. Игорь Николаевич Минко, Владимир Федорович Гречишников.

Первая встреча с ЮБ (меня представляли Николай Леонидович и Владимир Федорович) в Красном доме (тогда главное административное здание «объекта», сложенное из красного кирпича. – Авт.-сост.) – разговор о плане работ по констр[укции]. 1-цы. (РДС-1. – Авт.-сост.).

Знакомство и дружба с Флёровым Г. Н.

Д. А. Франк-Каменецкий – прогулки на лыжах по утрам до работы.

Воспоминания о Евгении Ивановиче Забабахине.

Бликие творческие контакты начались над работой по конструкции 8-200, 24М-35 (словом – ЧП [имеются в виду не чрезвычайные происшествия, а чистопольные конструкции. – Авт.-сост.]). Способы инициирования. Первый ТИ (термоядерный инициатор. – Авт.-сост.) с подвеской на крючках...

Озарение относительно прохождения в первом варианте практически через центр.

Каскадный ЦЧ. Подвеска поршня на сжатых спицах.

ЕИ – семья, теща Вера Михайловна – тяга к музыке классической, гостеприимность, прямота. Чувства, нравственный заряд, уважение к АДС, даже на «ты», привычные воспоминания студенческих лет в МГУ. Вместе с тем самолюбив и даже чрезмерно упрям. Склонен к симпатиям, ценил простоту, искренность, дружбу.

Флёров Георгий Николаевич.

Знакомство. Работа – нейтронный фильтр... Зима, лыжи. Теннис (играл зло, не любил проигрывать). Однажды, проиграв мне в парной игре и потеряв контроль над собой, запустил в меня теннисным мячом – попал в глаз и только это его привело в себя, бросился на помощь, извиняться. По существу ГН научил меня играть в большой теннис.

Поездка на 1-е испытание. В Москве остановились по его приглашению у него дома. Ночевка, знакомство с женой, туристическое снаряжение. Поездка вечером в театр Ленинского комсомола.

Утро. Поездка на центральный аэродром. Полет на личном самолете Василевского (*Маршал Советского Союза, заместитель министра обороны СССР. – Авт.-сост.*) на полигон через Свердловск. (Гостиница Центральная рядом с «Уралом»).

Кто летел (*Г. Н. Флёров вылетел на полигон позднее. – Авт.-сост.*):

1. К. И. Щёлкин
2. Н. Л. Духов
3. П. М. Зернов
4. В. С. Комельков
5. В. И. Алфёров
6. Д. А. Фишман
7. Г. А. Цырков
8. В. А. Давиденко

Гончаров Г. А. (*Герман Арсентьевич Гончаров, один из ведущих теоретиков ВНИИЭФ, Герой Социалистического Труда. – Авт.-сост.*) вспомнил, что, когда работала комиссия по РВ56 и рассматривался вопрос о недостаточной прочности, Есин П. А. (*Павел Алексеевич Есин – первый заместитель Главного конструктора НИИ-1011 в 1958–1965 годах, лауреат Ленинской премии. – Авт.-сост.*) запальчиво заявил: «У нас все очень прочно», – сел на стул, который на глазах всей комиссии развалился, вызвав всеобщий хохот.

Символическая иллюстрация прочности.

Испытание 1953 года.

Лето: июль, Омск. Гостиница аэропорта. Вынужденная остановка. Около 10 часов вечера, а может быть 21 [час]. Сообщение по радио о каком-то торжественном собрании. Перечисляют присутствовавших руководителей партии и правительства. Я обратил внимание вслух, что не упомянута фамилия Берии. С тем мы и уснули, потому что на следующее утро рано лететь на полигон.

Прошло несколько дней, мы втянулись в работу и думать о вынужденной посадке в Омске забыли.

И вот примерно в полдень, я на башне (35 м) устанавливаю лампочку в предполагаемом центре изделия (6-ки) (*РДС-бс. – Авт.-сост.*), вожусь с установкой подсветки, на которую настраивает оптическую аппаратуру Овсей Ильич (химфизика) Лейпунский – брат Александра Ильича Лейпунского, с которым я встречался в УФТИ (*Украинский физико-технический институт в Харькове. – Авт.-сост.*) во времена его руководства расщеплением ядра <неразб.>. Вдруг зазвонил полевой телефон, и раздаётся голос Александра Дмитриевича Захаренкова: «Давид, держись крепче или лучше спускайся, а то новость, от которой можно на ровном месте упасть, а ты на высоте». Прошу сказать после того, как

двумя руками взялся за поручни стремянки. «Только что передали правительственное сообщение – арестован Берия Л. П.!»

Новость сногшибательная, особенно для нас, поскольку курировал атомную проблему по линии Политбюро еще со времен Сталина именно Берия. В числе всяких прочих форм курирование выражалось в системе охраны, режиме, которым руководили специально приставленные к нам уполномоченные Совмина. У нас, в КБ-11, это был полковник Детнев Василий Иванович. На полигон стекалось, как правило, большое количество уполномоченных Совмина, а также аппарат этого ведомства в лице самых высоких чинов, а также самые различные представители и уполномоченные КГБ, МВД, контрразведки, включая Мешика и др.

Начиная с обеда, мы, каждый в одиночку и вместе, ломали голову – что случилось и как нам быть. Вечером собрались на «Ш» (*площадка «Ш»*. – *Авт.-сост.*) вместе с Кир. Ив. Щёлкиным и решили пока суд да дело исключить из списков на право прохода на наши объекты всех уполномоченных Совмина и др.

Как это ни странно, но ведали списками мы сами, например, в части Центра и ДАФа – я, 12П, склады – соответственно, другие руководители. Наступило напряженное состояние. Утром можно было наблюдать появление у репродукторов людей и, в особенности, уполномоченных, напряженно лоящих новые сообщения. Надо сказать, что вычеркивание их из списков они восприняли молча, без протестов. Чувствовалось, что они сами выжидают, как будут дальше развиваться события.

Режим и строгости по инерции соблюдались, но больше за счет внутренней собранности.

Освоение центра, ДАФа, 12П и ПП прошло быстро благодаря опыту 1949 года. Однако потом появилось новшество: надо было в ДАФе быстро смонтировать вентиляцию (специальную), отсасывающую воздух из торообразного кожуха со стороны канала снаряжения изделия. Кроме того была смонтирована система индивидуальных противогазов со шлангами, выводимыми за пределы здания в вытяжную трубу.

Дальнейший ход работ показал, что вытяжка из кожуха обеспечивает отсутствие радиоактивности на стапеле и у торца изделия, у канала снаряжения. После проведения надежных измерений от работы в индивидуальных противогazaх отказались.

Проектирование и изготовление вентиляционной системы было осуществлено аккордным способом за 1 неделю. Проектирование и выпуск КД (*конструкторской документации*. – *Авт.-сост.*) в эскизах были сделаны за 2 дня под руководством Вл. Федоровича Гречишника.

Создание РДС-37.

Общая компоновка, подвеска с минимальным затенением.

ШЗ с пластмассовым корпусом.

Конструкция, получение заготовок. Поездка в г. Дзержинск. Попытка изготовить из оргстекла.

Обмазка ГК...

Поездка в Подольск (дир. Соколов), конструкция под заготовки из цилиндров. Расчет (в Главке) 252 эл[ементов] (*имеются в виду конструктивные элементы – столбики из бериллия. – Авт.-сост.*).

Проверка на макете из дерева (полусфера), оргстекловый корпус ГК. Название ГК – главный керн – «гибель капитализму» (придумывали я и Владимир Федорович).

Обработка элементов из Ве (*бериллий при обработке очень токсичен. – Авт.-сост.*). Организация участка на заводах [№] 1 и [№] 3 с обеспечением мер по технике безопасности (система вытяжки с поглотителями), приспособление для испытания зарядного устройства в бомбе для испытания в воздухе.

Вначале на испытание я не поехал. Остался замещать ЮБ, во ВНИИЭФ.

Вдруг 17 или 18 ноября 1955 года звонит по ВЧ (*ВЧ-связь, высокочастотная правительственная связь. – Авт.-сост.*) Павлов Н. И. (*тогда начальник «зарядного» Главного управления Министерства. – Авт.-сост.*) и передает срочное указание Игоря Васильевича Курчатова выехать на 2-ку в связи с болезнью ЮБ (нарыв в носу, температура, он летит на М (*военный городок полигона на берегу Иртыша. – Авт.-сост.*)).

Вылетел в Москву, откуда специальным военным рейсом вместе с последней группой Главных конструкторов (Королёв С. П., Иванов, Грабин), приглашенных посмотреть на взрыв, а также с Сербиным Н. Д. (*заведующий Оборонным отделом ЦК КПСС. – Авт.-сост.*) и Павловым Н. И.

Промежуточная остановка в Свердловске (аэродром в Кольцово). Из-за позднего времени военные летчики не решились лететь на Омск. Пришлось заночевать в Кольцово. Гостиницы нет. Освободили одну большую комнату (занимали летчики и штурманы). Сменили белье на постелях. Кое-как поели и улеглись спать, т. к. вылет назначен рано утром. Вдруг ночью раздался страшный мат. Сербин И. Д. зажег свет – оказывается, заели клопы. Словом ночь была сломана, а ведь завтра напряженный день!

Прилетев на аэродром «Жана-Семей» Семипалатинска я сразу же отправился в ДАФ на встречу с И. В. Курчатовым. Он интересовался системой подвески ГК, технологией сборки и, главное, надежностью необычной пространственной и к тому же на вид ажурной конструкции, которой предстояло на следующий день подвергнуться авиационным воздействиям (все это вновь, все впервые в практике КБ-11).

У И. В. возникли вопросы и сомнения при взгляде на весьма тяжелый узел ГК и ажурную легкую подвеску из трех стержней, соединенных на сварке легким кольцом – опорой ГК с южной стороны и запирающей одной сжатой спицей с северной стороны.

Поэтому меня, как автора этой системы подвески, срочно [и] вызвали.

К тому же заболел ЮБ, и он указал И. В., что сборку столь необычной системы он доверяет только мне. (Кстати, на полигоне находился Е. А. (*Евгений*

Аркадьевич Негин. – Авт.-сост.) но, как обычно, в таких ситуациях это не принималось в расчет).

Я разъяснил И. В. замысел конструкции – свести к минимуму возможность засорения на пути прохождения света. Вместе с тем расчеты показывают достаточную прочность, включая главным образом вибропрочность, которая также подтверждена лабораторными виброиспытаниями.

Металлические элементы подвески были облицованы полиэтиленом, чтобы уменьшить «распыл» в зазор.

Было еще одно серьезное [испытание], которое заставило попереживать. На следующее утро Ту-16 взлетел, но из-за метеобстановки вынужден был вернуться на аэродром, благополучно совершив посадку. Опыт был перенесен на 22 ноября.

После окончания сборки я ознакомил Сергея Павловича Королёва в соседнем ДАФ-е (экскурсия) с внешним обликом и основными выходными данными РДС-37. Перебравшись в гостиницу, навестил Ю. Б., который с распухшим носом был в постели, успокоил его, что все прошло хорошо.

22 ноября направились на спец. смотровую площадку на «О» – АДС, ЯБ, Гельфанд (известный московский математик. – Авт.-сост.), ЮБ и я. С известным трепетом, хотя и натренированным взрывами 49, 51, 53, 54 г[одов] ждали момента «Ч».

После успеха как дети радовались и поздравляли друг друга (АДС, если не больше других).

С. П. Королёва и других Главных конструкторов отвезли для наблюдения на 40 км от эпицентра. Особенно сильное впечатление на Сергея Павловича Королёва произвело (как он мне потом рассказывал) то, что завалило солдата землей в траншее неподалеку от того места, где находился он с группой Главных конструкторов.

Надо вообще сказать, что после того, как С. П. Королёв сам побывал на испытаниях, его отношение к нам заметно изменилось, появилось уважение и понимание наших требований, исчезло высокомерие, и это передалось его ближайшим сотрудникам. А перед этим каждая встреча начиналась с негласной, а подчас и гласной конфронтации. Схема встречи: сначала встреча с Прудниковым И. С., Воронцовым Н. А., Рошиным В. Ф. (который относился с пониманием к нашим позициям, но молчал).

Потом, после выматывания нервов, с нами занимался Бушуев Константин Давидович. Этот мягче, внимательнее, но сам серьезные вопросы решить не решается.

Иногда «бесконечные» многодневные споры, без достаточной аргументации, а больше пропитанные упрямством и долей высокомерия, заставляли меня идти напрямую к С. П. Королёву и, надо сказать, в подавляющем числе случаев решать вопросы положительно в нашу пользу, а вернее сказать – в интересах общего дела.

Например. Относительное притупление – 0,3, скорость встречи – дозвуковая и, наконец, дальность до 8000 км. Право на звание трансконтинентальной, транс-

антлантической ракеты Р-7. Надо для первого случая (проекта) правильно расставить приоритеты. Маршал Неделин пугал разработчиков, что из-за дозвуковой скорости он берется расстрелять ГЧ из стрелкового оружия. Надо не забывать, что главное препятствие заключалось не в том, что мы не знали, как увеличить скорость встречи, а главное – неготовность обеспечить стойкость теплозащитного покрытия (ТЗП) как по качеству, так и по количеству (очень большие запасы).

В середине 50-х годов надо было набираться мужества и мудрости и отдать приоритет главной задаче – получению минимальной дальности, которая позволяла именовать ракету Р-7 трансатлантической (трансконтинентальной).

Именно это соображение было нашей главной аргументацией – позицией, которая склонила чашу весов в пользу варианта с относительным притуплением. При этом мы имеем в виду и то обстоятельство, что можно сделать первый решающий шаг, набрать опыт, отработать конструктивные и технологические решения, включая летные испытания. А затем на 2[-м] этапе решить задачу доведения дальности до 10000–11000 км, увеличить скорость и т. д. уже за счет уменьшения весо-габаритных показателей зарядов при сохранении мощности.

Это блестяще потом подтвердилось и олицетворилось в ракете Р-7А...

Д. А. ФИШМАН О КОНСТРУИРОВАНИИ

От авторов-составителей.

Взгляды Давида Абрамовича на конструирование и инженерную деятельность читателю уже знакомы, но в виде кратких, тезисных изречений. А здесь собраны его записи более подробного характера, из которых видно, что в перспективе Д. А. Фишман был склонен написать нечто вроде небольшого то ли учебника, то ли монографии о конструкторских аспектах зарядостроения.

Этот, явно вызревавший у него замысел, претворить в жизнь ему не удалось. Но и краткие тезисы – очень полезная и глубокая «информация к размышлению». Они не могут не быть интересными и для ветеранов зарядной работы, и – тем более – для молодых поколений зарядчиков. Да и, пожалуй, – для любого читателя, интересующегося жизнью инженера в Атомной проблеме и проблемой судьбы человека в этом мире вообще...

Заметим, что какие-то мысли и темы ниже повторяются, но эти записи взяты из тетрадей и блокнотов разных лет. И интересно посмотреть, как Давид Абрамович возвращался к одной и той же проблеме, каждый раз говоря об одном и том же, но каждый раз – несколько иначе.

Тезисы о стиле ВНИИЭФ

Что такое стиль... Основные черты (ЮБизм).

Основные принципы подхода к решению задач на разных этапах работы.

Как меняется стиль, и что означают эти изменения.

Основные черты стиля:

– Определение линии развития

– Тщательность анализа и доводки

– Честность

– Трезвость оценки сочетания (соотношения) с практической стороной [дела]

– Выигрыш во времени. Особенность значения временного фактора.

– Субординация

– Конструктивность подхода

Что значит экономить:

– Лучше продумывать опыт

- Больше извлекать информации из каждого опыта
- Меньше «шататься» по командировкам.

Заповеди конструктора, высказанные на партийном активе сектора № 5 в 1967 году (записал В. И. Ткачев)*

Имей больше успехов, имей меньше неудач. Наука не знает отрицательных результатов работы. Ошибки конструктора – это его отрицательные результаты, связанные с производством. Мы не имеем права ошибаться!

Конструирование – процесс поиска многообразных параметров. Поэтому не забывай физического смысла, который стоит за конструкцией; вовремя остановись, не обязательно на лучшем варианте, требующем дополнительного времени, то есть учитывай фактор времени.

Время необратимо! Не дави себя мелочами, доработай их после. Уступи в малом.

Не отпускай далеко по времени выявление и устранение ошибок.

Хотя бы задним числом проверяй то, что решено интуитивно.

Знай меру прогресса и консерватизма, умело сочетай их.

Главному – предпочтение.

Не меняй без нужды и без технического обоснования уже принятого решения.

Принципиальность нужна в главном (*кто-то из великих однажды сказал: «Принципиальность по мелочам – принципиальность мелочных людей».* – Авт.-сост.).

Развивай высокую требовательность, особенно к «выходной» (*находящейся «на выходе», то есть направляемой на производство.* – Авт.-сост.) документации. Последний этап – [надо уметь] подать!

Не обсуждай глупость (неантагонистическую), пройди мимо.

Умей слушать, но не демагога.

Не бойся рядовой работы, уважай труд других.

Болезни легче предупредить, чем лечить.

Умей фильтровать признаки по характеру: желательно – необходимо – допустимо.

Больше черти, больше считай. Ничего – «на пальцах».

Имей свое мнение и предложение.

Вырабатывай аргументацию решения точными техническими данными и обоснованиями.

Смотри шире. Стыкуйся со смежными областями.

Об этике конструирования

* Опубликовано в книге В. Т. Солгалова «Мы были в начале пути» (Саров: РФЯЦ-ВНИИЭФ, 2005)

Какая связь между этикой конструирования и качеством производственного труда? Что такое этика конструирования? Почему мы сейчас уделяем (вернее вынуждены) уделять [ей] внимание?

Труд конструктора сегодня – это прежде всего коллективный труд. Время одиночек (если иметь в виду решение задач по конструированию современных приборов) в наши дни ушло.

Конечно, этика (призывы соблюдать этику в отношениях) не есть «христианство» конструирования – непротивление злу. Наоборот, соблюдение этики не противоречит непримиримости к недостаткам, к беспринципности и т. д.

Сегодня вопрос об этике [мы] поднимаем особенно потому, что видим в этом залог и, если хотите, резерв повышения производительности труда. Соблюдение этики – в конечном итоге, один из важных компонентов соблюдения (поддержания) творческого климата в конструкторском процессе.

Что же такое этика конструирования? Какой смысл мы вкладываем в это понятие применительно к процессу конструирования?

Наперед следует оговориться, что абсолютных рецептов в этом плане, которые позволяли бы полностью исчерпать и гарантировать «бесконфликтность», видимо, не существует. Да это, пожалуй, и не следует рассматривать как самоцель. Однако некий минимум этических правил и норм поведения для конструкторов, да и вообще сотрудников наших секторов следует сформулировать.

1. Мы идем к коммунизму, к коммунистической форме труда, т. е. стремимся к тому, чтобы труд стал одной из замечательных потребностей в жизнедеятельности человека. Короче, это может случиться тогда, когда трудовая деятельность будет доставлять удовольствие и удовлетворенность каждому из участников трудового процесса коллектива.

2. Труд уже в наше время, а дальше мера этого будет только возрастать, – процесс, [дающий] продукт труда. [И это] – результат, главным образом, коллективных усилий.

3. Труд коллективный, равно как и индивидуальный труд, должен правильно оцениваться. Гармоничность полная в этом смысле будет, конечно, в коммунистическом далёко. А сейчас мы должны стремиться к тому, чтобы заложенная в соотношении оценка между коллективным и индивидуальным не носила антагонистических противоречий из-за слишком честолюбивых устремлений некоторых членов коллектива в общем творческом процессе труда.

4. Без противоречий, в смысле борьбы мнений, безусловно, нельзя обойтись и более того, – вредно. Может быть совершена ошибка, может родиться безразличие – это чуть ли не самое неприятное и опасное.

5. Таким образом, мы приходим к обязательности и необходимости различных подходов при обсуждении, при выработке решений. Как же регулировать этот процесс, и кто это должен делать? Тут мы подходим к особой роли руководства как со стороны научно-технического руководства, так и партийной организации.

6. Основные рекомендации для поддержания этики:

- помнить, что прежде всего нужно относиться с уважением к чужому труду любого ранга;
- критика как по форме, так и по существу, должна носить деловой и корректный характер;
- заимствование чужих решений должно сопровождаться обязательными и корректными ссылками на авторов чужих работ. Следует рекомендовать получение согласия на заимствование от разработчика, чтобы исключить неправильное использование, а иногда даже дискредитацию заимствованной конструкции;
- избегать ненужного параллелизма в разработках, особенно когда это связано с непринципиальными решениями или не продиктовано соображениями экономии времени и сил. Лучше в такой ситуации помочь советом или другой формой;
- помнить, что настоящий конструктор или ученый, прежде всего, человек щедрый;
- помнить, что любая конструкторская разработка должна быть подчинена решению или развитию серьезной идеи. Надо помнить, что разработку следует вести не в обеспечение занятости (что, к сожалению, иногда движет некоторыми исполнителями, а в ряде случаев – даже руководителями подразделений);
- демагогия – опасный прием. В лучшем случае может временно увести вопрос (решение) в сторону. Поэтому аргументация всегда должна быть не только качественная, а – по возможности – количественная, исключая вполне очевидные соображения;
- при прочих равных условиях эксперимент в споре перевешивает расчетные оценки;
- диалектика учит (устанавливает) не только взаимосвязь явлений, но, главным образом, субординацию явлений;
- уступи в малом, выиграешь в большом (относится, главным образом, к спорам);
- иногда право спорить, возражать возводят в самоцель, забывая о главном. Это злоупотребление спорами по мелочам приводит к большим потерям времени. Многое зависит от руководителя, как будет протекать спор, его конструктивный (позитивный) характер;
- спор должен, как правило, носить конструктивный (позитивный) характер.

Советы конструктору

- Конструирование должно вестись на умеренных параметрах.
- Философия – идеология проектирования.
- Место конструктора – в рождении (создании) нового. Особая роль конструктора в интегрировании (в смысле – «полной производной» разных сторон, факторов и т. д.).

• Процесс конструирования – сложный и противоречивый, если глубоко и по настоящему вдумываться и с разных сторон смотреть на возможные исходные условия.

• При конструировании – нет мелочей, все надо подвергнуть анализу, взвешивая все «за» и «против». Но это – не арифметический итог, а опять-таки поиск прежде всего главных решающих доводов «за» и «против».

• Обязательна проработка технологических возможностей как на стадии опытного образца, так и обязательно с учетом промышленных возможностей серийного производства. Конечно, это должно соразмеряться с масштабами выпуска в будущем проектируемых (изделий) конструкций, а также учитывать, как быстро надо изготовить или, в принципе, решается совсем другая, например, прежде всего физическая задача.

• Словом, при всем при том: истина (решение) – конкретна!

• Всегда в частном надо примеряться, насколько оно может стать общим (типовым) решением.

• Следует всегда различать поиск конструкторского решения, которое рассчитано на промышленно-серийное производство, и решение частное (разовое, обусловленное сиюминутной потребностью). Сюда иногда может относиться и конструкторское решение приспособления или оснастки.

• Время частных, также и одномерных, подходов (одномерных задач) производных прошло. Теперь, если говорить о проекте в целом и его значительных составных частях, надо стремиться брать полную производную. Нужен комплексный подход. Это никак не должно исключать на определенных уровнях конструирования поиск (в порядке создания задела) частных наилучших решений – создание альтернативных вариантов. Это – обычно, кроме самых тривиальных случаев, когда, например, быстрота требует использования уже ранее найденных и, тем более, привлекательных решений. Особенно, если речь идет о единичном применении.

От авторов-составителей.

И еще раз, повторяя и развивая последнюю мысль, Давид Абрамович записал в блокноте: «Время частных производных прошло. Нужен всесторонний, комплексный подход. В этом смысле нужно «новое мышление». Это и есть современный подход».

Запись явно относится ко временам «перестройки» (оценки этого периода и размышления Давида Абрамовича по его поводу мы ниже приведем). И как заметно отличается взгляд Инженера и Человека Фишмана на «новое мышление» от позиции «Генсека» Горбачёва...

Очерки конструирования

От авторов-составителей.

Этот отрывок, названный самим Д. А. Фишманом «Очерки конструирования», очевидно начат как один из набросков книги о конструировании, но обрывается в рукописи так, как это приведено здесь.

Умное решение, мудрое решение – взаимосвязь.

Для того, чтобы принять мудрое решение, необходимо опираться на наличие умных решений. Только тогда возможно искать оптимум в сочетании с другими, пусть и не самыми лучшими (умными) решениями. А это и есть проявление мудрости.

Отсюда следует, что обязательно должны быть люди, занятые поисками самых умных решений – независимо от чего-либо.

Мудрость – это своеобразное проявление ума, более высокого и сложного его варианта, способного найти оптимум во взаимосвязи и субординации явлений. Т. е. проявление именно диалектического подхода. Энгельс – «Диалектика природы»...

Диалектика – это не только взаимосвязь явлений, но и прежде всего – субординация явлений.

Конструкторы [и] научные сотрудники

От авторов-составителей.

Не случайно Д. А. Фишман, записав эти мысли, озаглавил их «Конструкторы и научные работники»... Ученый имеет право быть увлеченным прежде всего своей идеей. И, убедившись в ее принципиальной правоте, хотя бы расчетным образом (а тем более в некоем, пусть и ограниченном эксперименте, например, газодинамическом), может быть удовлетворенным и торжествовать. Конструктор имеет право считать свою миссию законченной лишь после освоения разработанной им конструкции на серийном предприятии. И даже передача конструкции «в серию» не является концом его творческой работы. После этого приходит пора сопровождения серийного производства и авторского надзора в войсках.

А сдерживать ретивых «энтузиастов» Давиду Абрамовичу приходилось не раз, и не два. И его наставления коллегам написаны если и не кровью, то – немалым потом неоднократных дискуссий по разным поводам.

Наука не знает отрицательных результатов. Отрицательный результат – это тоже результат. Будем знать, что так нельзя делать.

У конструктора другое дело: его деятельность на стадии завершения не имеет права на отрицательный результат. Это связано главным образом с тем, что:

- ошибка конструктора материализуется в заделы изготовленных изделий,
- [растут] затраты на технологическую подготовку и организацию производства.

Особенно опасно, если [просчет] объявляется не сразу, а только в процессе эксплуатации – ошибка конструктора приводит к потере темпа, потере времени. А время, как известно, необратимо, и наверстывать его можно только за счет мобилизации смежных коллективов производственников, технологов, снабженцев и т. д. Процесс конструирования – это, как правило, процесс альтернативный. Поиск альтернативы надежной.

Многим ненастоящим конструкторам этот этап кажется неинтересным, не хватает сил и тщательности. Процесс рождения конструкции от идеи, через разработку. И, наконец, иногда самая сложная и тяжелая стадия на завершающем этапе – доводка. После доводки окончательно выясняется, насколько конструкция оказалась *<неразборчиво. – Авт.-сост.>*, а иногда и веры. И конструктор не выдерживает, особенно, если работа сопровождается конкурентной борьбой.

Иногда, а вернее, как правило, в этот момент необходимо проявить много воли, выдержки, чтобы защитить и отстоять конструкцию. Это очень трудный и изнуряющий процесс, требующий большого нервного напряжения и воли конструктора. Часто приходится защищать [его] от людей, обильных все новыми и новыми идеями, но плохо знающих, что такое умение довести конструкцию «до ума», т. е. до финала. Это колоссальная и техническая работа.

От авторов-составителей.

Мы уже говорили о роли и заслугах Давида Абрамовича в определении целого научно-технического направления, связанного с возникшей в начале 60-х годов проблемой преодоления противоракетной обороны США.

В итоге усилия Д. А. Фишмана и его подходы оказались решающими и позволили принять верные решения. Сама проблема актуальна и важна и сегодня, и поэтому в открытой публикации о ней многого не скажешь... Мысли же и идеи Давида Абрамовича, высказанные им тридцать лет назад, в полной мере зафиксированы в многочисленных служебных документах: инженерных записках, письмах, отчетах с высокими грифами секретности. Они не устарели и, естественно, не могут быть обнародованы.

Однако Давид Абрамович, формируя свою позицию, порой записывал кое-что на эту тему, оценивая общую ситуацию качественно, так сказать, философски. И мы хотим познакомить читателя с его размышлениями и заметками, которые он делал для себя, и которые носят общий характер, в то же время показывая (хотя бы частично) логику их автора и его манеру рассуждать.

Видны здесь и некоторые особенности «эпохи Брежнева».

Итак, две давние записки о проблемах стойкости.

НЕКОТОРЫЕ РАЗМЫШЛЕНИЯ НА ТЕМУ О СТОЙКОСТИ ЗАРЯДОВ

Строгих доказательств в смысле однозначности и численных оценок пока, к сожалению, получить не удастся. Причин тому много, но среди прочих есть, безусловно, две главные. Во-первых – задача очень трудна в силу зависимости от очень большого числа довольно неопределенных параметров. Во вторых – вокруг решения вопроса о стойкости напластовалось как никогда много субъективного.

Причем особо неприятно то, что субъективизм у некоторой части [специалистов] продиктован вовсе не убеждением, а безразличием к вопросу о стойкости, и потому, что именно стойкость в значительной степени усложняет и затрудняет решение даже, казалось бы, понятной и «простой» задачи.

Некоторая категория людей очень любит подменять решение главной задачи, осложненной трудностями, решением второстепенной задачи. В том числе и такое решение обеспечивает занятость, и, может быть, скорее придет осязаемый результат – «успех». Дело доходит до «абсурда»...

02.04.78

Какой смысл вкладывается в понятие СС? (*имеется в виду так называемая «средняя стойкость»*. – *Авт.-сост.*). Почему возникло понятие СС? История, хотя и не длинная, но все же в известной мере типичная для процесса познания, как и всякая истина.

Под типичностью мы разумеем закономерность, связанную с периодом накопления фактического материала. Однако наступил такой период, когда правильное понимание сложившейся ситуации уже требовало только комплексного рассмотрения вопроса (от [частного] воздействия перейти к взаимосвязи отдельных факторов).

И вот именно в этот момент многим участникам этой «коллективной» работы начала [мешать] научная честность [оппонентов] (вернее научный подход к рассмотрению проблемы). И многие ринулись заниматься оправдыванием той стороны вопроса, которая представлялась выгодной и удобной (т. е. доступной).

Типичный эгоизм в науке и технике, вызванный стремлением обеспечить занятость в «науке», безотносительно к решению задачи по существу (т. е. в целом). Конечно, не стоит упрекать в таком подходе отдельных исполнителей, которые стремились по возможности лучше решить отвлеченные задачи. Но вот такая ситуация есть безусловно свидетельство недостаточного (если не отсутствие оно) руководства и координации.

Признавать наличие задачи комплексного рассмотрения, но ничего по существу не делать. Это, по меньшей мере, означает или неуверенность в правильности сформулированной цели или – неумение добиваться и защищать идею.

К сожалению, это стало характерным для стиля руководства последних лет. Образно можно этот стиль характеризовать, как «движение – все, цель – ничто». Типичное стремление уйти от руководства по-настоящему (а не плестись в хвосте событий).

Действие – противодействие. Выигрывает кто-либо из-за неустойчивого равновесия.

Энтальпия (от греческого слова – нагреваю) – теплосодержание, тепловая функция Гиббса – функция состояния вещества.

$$H = u + pV,$$

u – внутренняя энергия, рассчитанная на единицу массы вещества;
 p – давление; V – удельн. объем.

Первым [понятие] энтальпия предложено голландск. физиком Г. Каммерлинг-Онесом. Энтальпия относится к аддитивным (от *additi* – прибавленный) величинам, которые, характеризуя тело, поверхность, линию, могут быть получены сложением (прибавлением) отдельных составных частей.

От авторов-составителей.

Вот так Давид Абрамович уяснял суть проблемы для себя, а потом убежденно и непреклонно отстаивал это понимание на всех уровнях.

И отстоял.

Хорошим подтверждением его правоты могут быть стихи Юрия Александровича Романова, который сам внес выдающийся вклад в решение проблем противоракетной обороны. Читатель с этими строчками уже знаком, однако мы их приводим здесь еще раз... Теперь их можно будет проще оценить по достоинству – не литературному, а историческому, так сказать. СС здесь – это все та же средняя стойкость, а ВС – высокая стойкость.

Теоретики Ю. А. Трутнев и Ю. А. Романов, газодинамик Е. А. Негин, конструктор Д. А. Фишман, ученые из военных институтов... Они и сотни их товарищей в различных организациях Советского Союза: коллеги-ядерщики, ракетчики, электронщики и «радисты» – напряженно искали оптимальные решения, имевшие огромное значение для обеспечения надежной внешней безопасности страны.

И в том, что решения действительно отвечали потребностям дня, велика заслуга и Давида Абрамовича.

*Зависимости главные –
 Безмятежно плавные.
 И, слегка затратив вес,
 Получаешь ты СС.*

*Плюет на все могучий Лев,
 Проблему стойкости презрев.
 А Трутнев – тот стоит стеной
 За стойкость! И – любой ценой!
 А если не пройдет ВС,
 Кладет он на проблему крест.*

*А Негин – тот и «за» и «против» –
 У дела много есть сторон...
 И, к Ленинграду приурочив,
 В Загорск приехал на поклон.*

*И крест несет упорный Фишман,
Пред ним склоняться нам не грех.
Да будет стойкость не излишней,
Необходимой и для всех!*

28.03.76

ЗАПИСИ ВРЕМЕН «ПЕРЕСТРОЙКИ»

От авторов-составителей.

Читателю уже ясно, что ниже идут записи второй половины 80-х годов... У большинства эта эпоха на памяти. У многих тогда родились надежды на подлинное обновление страны. Были они и у Д. А. Фишмана. Со временем надежды сменились недоумением, а еще позднее – горечью. Однако мы не будем пространно комментировать мысли Давида Абрамовича, а просто предоставим ему слово. Тут и тезисы выступления на партийно-хозяйственном активе, и просто записи для памяти, и – все более горькие оценки...

К выступлению на партийно-хозяйственном активе

Итоги янв[арского] (1987 год) пленума ЦК и задачи трудовых коллективов.

1. Состоявшийся 27-28 января 1987 года пленум ЦК КПСС определил вопрос «О перестройке и кадровой тактике партии» и принял соответствующее решение.

2. Пленум ЦК был посвящен важнейшим современным проблемам перестройки, курсу ускорения социально-экономического развития страны, который определен апрельским (1985 год) пленумом ЦК и подтвержден и развит XXVII съездом КПСС.

3. Партией намечена коренная перестройка всех (без исключения) сфер нашей общественной жизни. Достижение значительно более высокого уровня развития страны.

4. Прошло 11 месяцев после 27 съезда. Первые политические и экономические итоги... Однако для правильного ориентира на будущее желательно учитывать уроки прошлого. В докладе Горбачёва М. С. с полной откровенностью сказано, что в 70-х, начале 80-х годов было отсутствие в высших эшелонах партии

правильной оценки понимания дел в экономике, социальной и духовной сферах общества. Это начало приводит к своеобразному механизму торможения, замедлившему прогрессивное развитие, ограничивающее использование преимуществ социалистического строя.

5. Анализ, проведенный партией, показал, что необходима только коренная революционная перестройка – этот всесторонний, всеобъемлющий процесс, цель которого – глубокое обновление всех сторон нашей жизни.

6. Перестройка началась. Итоги 1-го года XI[-й] 5-летки об этом говорят:

– По стране:

в прошлой XI[-й] 5-ке среднегодовой прирост национального дохода составил 3,6 %. На 86[-й] намечено 3,9 %, а фактически составил 4,1 %.

Рост производительности труда:

в 86 году намечено 4,1 %, а фактически – 4,6 %.

Впервые за много лет снизилась себестоимость продукции.

Некоторое повышение темпов роста намечилось в промышленн[ности] Горьковской обл.

– общий объем промышленной продукции возрос на 4,2 % (при плане – 3,3 %); производительность труда возросла на 5 % (при плане 3,4 %) и т. д., в том числе по ВНИИЭФ, строительств[во] и гор[одское] хоз[яйство].

Отрадная картина видна и в сельск[ом] хоз[яйстве]:

– Рост зерновых на 17 %;

– Картофеля – 11 %;

– Мяса – 9 %;

– Молока – 7 %.

7. Все же это только начало, которое надо закрепить и развить. Возможно, будут трудности, ошибки. Не надо бояться признавать их, и вовремя исправлять.

8. Большое внимание на Пленуме было уделено проблеме активизации человеческого фактора путем дальнейшего развития демократизации, гласности, укрепления социал[истического] самоуправления народа. Полагаю, что принятый и одобренный на пленуме проект закона о государственном предприятии (объединении) должен стать предметом отдельного специального обсуждения.

9. Решающую роль в процессе перестройки безусловно играют кадры и искусство руководителя. Многое в работе коллектива зависит от качеств руководителя, от его авторитета, от того, какой климат складывается в коллективе. Введение выборности руководителей в сфере производства внесет живительную струю в жизнь и процесс производства. Вместе с тем и каждый член коллектива должен со всей ответственностью трудиться по совести и долгу.

Принципиальным направлением дальнейшей демократизации общества является совершенствование избирательной системы. Предварительный проект системы предполагается опубликовать для всенародного обсуждения. Демократия выборных процедур имеет еще одну немаловажную цель – совершенствование отчетности и, главным образом, отчетность всех избираемых и назначаемых должностных лиц перед трудовыми коллективами и населением. Сочетание кон-

троля «сверху» с контролем «снизу» обязательно для социалистической демократии. Этому же служит гласность, критика и самокритика.

На пленуме отмечалось, что необходимо на всех участках обеспечить сочетание старшего поколения и молодых, перспективных работников. Особенно важно это в сфере руководства, поскольку обеспечивает преемственность, создает заслон косности и застою. Обращено также внимание на более активное и смелое выдвижение на руководящие посты беспартийных и женщин.

10. Перестройка – это не кампания, а длительный, долговременный процесс, особенно в сфере формирования духовности, нравственности и этики взаимоотношений между людьми и коллективами людей.

11. Можно себе приблизительно представить такие этапы перестройки:

Программа min:

I этап.

а) Усиление дисциплины, повышение ответственности исполнителей и руководителей.

б) Организ[ационно]-технические меры, повышающие производительность труда, рентабельность. Повышение качества и надежности на действующем оборудовании.

в) Поднятие уровня планирования и отчетности.

г) Правильная организация труда и его стимулирование.

II этап.

а) Интенсификация процесса производства на базе научно-технического процесса (замена оборудования, внедрение роботов, вычислительной техники во все сферы научно-технической деятельности – но с применением, внедрением передовых безотходных, эконом[ичных] технологий).

б) Поднятие качества и надежности, безопасности на высочайший уровень.

в) Обеспечение экологии, сохранение природных богатств.

г) Экономия во всем (энергия, материальные ресурсы).

И, наконец, напомним давно известное изречение: «Партия – ум, честь и совесть нашей эпохи». Сейчас, после трудно прожитых лет, когда началась, как говорится, эрозия духовных и материальных ценностей социалистического строя, эти нравственные понятия требуют, чтобы вновь на них сосредоточить внимание и главные наши силы – со всей искренностью и душой.

А кто самостоятельно с этим не справится – помочь ему.

Что же означает перестройка для нас, нашего отделения, нашего института?

Прежде всего в глобальном масштабе – заставить американцев и его руководство «бороться за мир (!)».

Реализ[ация] XII[-й] 5-ки и до 2000 года.

Конкретнее:

Четкое обеспечение НИР'овских и ОКР'овских (*научно-исследовательских и опытно-конструкторских*. – *Авт.-сост.*) программ и конструкторских документов.

Тщательные проработки контрукт[орских] решений с позиции:

- обеспечения физич[еских] требов[аний];
- надежности;
- безопасности;
- унификации;
- технологичности;
- уменьшения ручного труда;
- экономичности и т. д.;
- сокращения процесса доводки.

Создание конструкторско-технологичного задела.

- реализация «Облика-90».

Подтянуть макетирование.

Усилить связь с производством и, особенно, – со смежными КБ носителей.

Повышение научной квалификации и научно-технического потенциала кадров – конструкторов. Повышение компьютерной грамотности и т. д.

Следует всячески развивать нравственное и этическое поведение в процессе конструирования, которое включает в себя прежде всего честное, ответственное отношение к порученному делу.

Уважение к чужому труду, отсутствие высокомерия, зазнайства, критическое и самокритическое отношение, прежде всего к своим решениям.

Следует заметить, что именно эта сторона наших взаимоотношений есть источник наших потенциальных возможностей, которые при их реализации могут заметно поднять производительность труда.

И, наконец, хочу обратить внимание и на такую сторону нашего бытия – устроенность и мир в семье. Это – также бесспорный фактор, способствующий ускорению общего благосостояния общества (обратная связь).

Диалектика конструирования – это, помимо взаимосвязи, правильно во времени и в целом определять субординацию явлений, т. е. находить в комплексе главное.

В заключение хочу призвать в своих требованиях подниматься до уровня понимания главной цели, которую партия формулировала в своей программе всемерного и максимального удовлетворения материальных и духовных потребностей. И что особенно важно, соизмерять свои возможности и вклад в общее дело по достижению этой главной задачи. И тогда родится правильное понимание в пропорциях требований и возможностей по времени.

Честь истинная – всегда в соответствии с совестью.

Честь ложная – мираж в пустыне, в пустыне человеческой души.

И мираж вредный, созидающий ложные цели, ведущий к расточительности, а иногда и к гибели истинных ценностей.

Различие между совестью и честью. Совесть подсказывает, честь действует. Совесть всегда исходит из глубины души, и совестью человек в той или иной мере очищается.

Совесть не бывает ложной, она бывает приглушенной или слишком преувеличенной (слишком редко).

Но представления о чести бывают совершенно ложными, и эти ложные представления наносят колоссальный ущерб обществу, например, так называемая «честь мундира». У нас исчезли такие несвойственные нашему обществу понятия, как дворянская честь, но, к сожалению, зачастую осталась в практике защита чести мундира.

Честь мундира иногда руководителей, да и не только руководителей, особенно амбициозных научных сотрудников и, к сожалению, конструкторов [проявляется в желании] отстаивать ложные и порочные проекты, настаивать на продлении явно неудачных проектов, строек и т. д. Отсюда излишний параллелизм. За последнее время ЦК и Политбюро показало замечательные примеры отказа от [неудачных амбициозных] проектов: поворота северных рек, памятника Победы на Поклонной горе и т. д.

К семинару 7.04.87 г. «Интенсификация работ во ВНИИЭФ и пути перестройки»

1. Ускорение сроков разработки.

Прежде всего необходима приоритетность разработок и тем. Без этого ускорение всего подряд может привести зачастую к омертвлению, если это не согласовано в рамках целевых программ, приведет просто к «залетам» и простоям.

Надо также, чтобы планы испытаний были согласованы как min.

2. Серьезные недостатки и отставание в определении технической политики института и, особенно, в защите и отстаивании ее основных позиций. «Растекание по древу». До сих пор нет сформулированных долгосрочных планов (до 2000 года).

«Облик-90»

Тезисы

1. Процесс конструирования складывается из составных элементов.

2. Элементы могут заимствоваться, если они отработаны в прежних конструкциях, и это очень хороший путь. И тогда все сводится к проверке в новых конкретных сочетаниях и можно ограничиться анализом, расчетом и контрольным экспериментом.

3. Однако запас хороших идей и элементов должен непрерывно пополняться. «Хорошие» элементы (кирпичи) требуют тщательной проверки и отработки, т. е. опережения.

4. Отсюда главная цель программы «Облик-90» – создать задел в отработке элементов. Min срок – 3 года интенсивной работы. Наличие задела оперативных и технологических идей – основа ускорения в конструкторском деле. Вместе с тем опережение – это потенциальная возможность увеличения надежности и времени на подготовку производства.

Закончился I этап «Перестройки», переходим ко II этапу.

К сожалению пока одни разговоры, нет даже осмысленной программы. Как мне представляется, магистральные пути «перестройки»:

- экономия ресурсов;
- экология;
- качество;
- эффективность;
- комплексность (время частных производных прошло).

Страх – это область физиологии. Трусость – область нравственности.

От авторов-составителей.

К сожалению, к началу 90-х годов стало ясно, что прошло время настоящей созидательной работы... Горбачёвские моратории расшатывали ядерный оружейный комплекс, а впереди были еще более тяжелые времена. И Давид Абрамович как-то горько бросил: «Мы любили до СПИДа, ели до Чернобыля, и работали до перестройки».

ПИСЬМА И ЕЩЕ КОЕ-ЧТО...

Черновики речи и тоста в честь 80-летия Ю. Б. Харитона

Дорогой Юлий Борисович!
Дорогие товарищи!

Как-то в угаре непрерывной и титанической работы незаметно промелькнули Ваши, Юлий Борисович, юбилеи (50, 60, 70 и 75 лет), и вот незаметно подкралось 80-летие.

Почти половина прожитого отдана великому служению науке во имя Мира, которая в современных условиях равноценна борьбе (за право человеческого существования), за само существование жизни на Земле.

Вряд ли какие-то, даже необыкновенные, слова могут сказать больше, чем сам факт столь длительной и не знающей усталости Работы с большой буквы.

От всей души желаю одного, но самого главного – пусть все также продолжается на благо нашей великой Родины, а Вам, дорогой Юлий Борисович, – здоровья и радости!

27.02.84

Дорогой Юлий Борисович!
Дорогие товарищи!

Как скоротечно время, когда оно протекает в непрерывном труде. На наших глазах прошли знаменательные даты в жизни ЮБ – 50, 60, 70, 75, и вот теперь подкралось 80-летие.

Почти половина жизни ЮБ вложена в науку и технику, которая борется сегодня за само право человека жить в покое.

Можно сказать лучше или хуже, но мне кажется, что не существ[ует] таких слов, которые могли бы хотя бы в какой-то мере выразить величие, которое олицетворяется самым жизненным и трудовым подвигом, таким долголетием в науке.

Словом, я поднимаю тост за песню без слов. Здравница в честь Героя нашей сов[етской] науки (патриарха), дор[огого] ЮБорис.

Дорогой Юлий Борисович!
Дорогие товарищи!

Предлагаю поднять бокалы за долголетие Юлия Борисовича, как первого ученого нашей отрасли, ученого с мировым именем.

- За ученого-гражданина и патриота нашей Родины, за его успехи на службе интересов народа;
- За ВНИИЭФ – детище Юлия Борисовича;
- За ВНИИЭФ – содружество физиков и исследователей, математической мысли, конструкторской и инженерной мысли и, наконец, рабочей мысли.

02.03.84

Письмо Я. Б. Зельдовичу

Дорогой Яков Борисович!

По правде говоря, никак не верится, что Вам уже 70!

Расстались мы с Вами уже порядком, но для нас, конструкторов, Вы навсегда останетесь молодым, увлеченным, блестящим ученым – олицетворением выдающегося физика.

Не забывайте доброе время, когда мы вместе славно трудились.

Оставляйтесь долго, долго таким, как мы увидели Вас по ТВ 28 февраля 1984 года.

Д. А. Фишман
08.03.84

Черновик речи на юбилее В. В. Захарова, председателя городского Совета г. Арзамаса-16, в день его 50-летия 23 марта 1984 года

Уважаемый Виктор Васильевич!

Начну с философии. В настоящее время взаимодействовать с людьми – великое дело.

Правильное взаимодействие может стать даже движущей силой общества. Такие качества Виктора Васильевича как партийность, государственный подход

к решению задач, умение солидно, убедительно отстаивать свое мнение, уважение чужого мнения (умение выслушать человека), смекалка, настойчивость и др. всегда сопровождают наше общение с ним.

Каждое из слагаемых – свидетельство, безусловно, ответственности человека, а все вместе (в комплексе) – это, безусловно, большой талант.

Мы рады поздравить Виктора Васильевича с 50-летием и провозгласить здравицу в честь таланта Виктора Васильевича. И еще одно – с годами, особенно после 50-ти, этот талант растет и развивается.

Черновик письма Г. А. Соснину

Дорогой Геннадий Александрович!

Начну с просьбы – не обижайтесь, что до сих пор не навестил Вас. Это намеренно, чтобы не принести какую-нибудь инфекцию. Все время держим руку на пульсе Вашего здоровья. Все пока, слава богу, идет хорошим темпом, а сейчас это главное (!).

Если что нужно – не стесняйтесь, передайте через своих. Наверное, скоро Вам разрешат добираться до телефона и тогда поговорим пообстоятельнее.

Что Вы читаете? Может быть, прислать что-нибудь легкое?

От авторов-составителей.

Ниже идет запись «1-14-14. палата 314, Соснин Г. А.».

Черновик письма Ю. Н. Назарову, главному художнику Горьковского областного театра драмы

Уважаемый Юрий Николаевич!

С огромным интересом и удовольствием посмотрел юбилейную выставку Юрия Николаевича Назарова.

Картины яркие, и если концентрированно определить главное их достоинство – духовность вместе с любовью и увлеченностью далекой Камчаткой. Видимо, эти глубокие чувства, соединенные со своеобразной красотой природы, стали настолько близки художнику, что невольно передаются нам, смотрящим, и заставляют позавидовать и пожалеть, что такая красота прошла от тебя стороной.

Умение общаться с природой – это большой дар. А вот в руках и в душе такого художника, как Юрий Николаевич, становится великим даром – талантом. Посмотрев на картины Юрия Николаевича, мы для себя открыли и тоньше почувствовали силу воздействия его декораций и театральных замыслов, также насыщенных глубокой духовностью.

{В заключение остается от души пожелать юбиляру еще много и много нас радовать и преуспевать на духовной ниве}.

С уважением.

От авторов-составителей.

1. Текст, взятый в фигурные скобки, отмечен Давидом Абрамовичем значками «-» и «?» – видно, что-то его тут не устраивало... Черновик есть черновик, но в нашем распоряжении был только он.

2. Вообще-то, Давиду Абрамовичу оказаться на Камчатке было теоретически несложно – его подчиненные летали туда во время пусков ракет с макетами «изделий» ВНИИЭФ и по другим делам. Так что нашелся бы повод оформить командировку и первому заму Главного. Но практически загруженность не позволяла о таком даже помечтать.

Письмо сыну из больницы

Дорогой мой Коленька!

Мама вчера мне сказала, что ты уже прочитал «20 тысяч лье под водой». Понравилось, наверное, тебе очень. Напиши мне, кто такой капитан Немо и почему он решил жить под водой.

А я вот в «Неделе» прочитал тоже очень увлекательную историю одного смелого путешествия, которое было предпринято совсем недавно. Это – короткая, но интересная заметка. Называется она «Безумству храбрых», начинается она на 6 стр. и продолжается на 14 и 15 стр. Обязательно прочти и напиши мне свое впечатление.

Через некоторое время, совсем скоро, ты сможешь прочесть «Путешествие на Кон-Тики» Тура Хейердала. Это тоже очень смелое путешествие на плоту через океан. Эта книга есть у нас, Нина поможет тебе ее найти. Коля, давай с тобой регулярно переписываться, хотя бы каждый день. Ну, будь здоров. Жду твоего письма. Целую.

Твой папа

Письмо сыну и дочери из больницы

Дорогие мои ребятки Ниночка и Коленька!

Большое спасибо за коротенькое, но содержательное послание.

Вчера вечером мы с мамой из окна наблюдали, как вы шли на стадион. Из моего окна (палаты в больничном здании медицинского городка «на Маслихе». – Авт.-сост.) виден наш дом, вернее угадывается, т. к. он закрыт соснами. Когда завтра пойдете в бассейн, задержитесь возле автобусной остановки и помашите мне рукой, я буду за вами следить.

Жаль, что вы прозевали «Хижину дяди Тома». Коля, напиши мне содержание кино «Акваланги на дне» и пришли с мамой.

Нина, пришли мне I и II том фейнмановских лекций и «Сопротивление материалов» (лежат на швейной машинке). Конечно, если ты сама читаешь I том Фейнмана, то не надо.

Да, Нина пришли мне решение задачи с катком. Для тебя это будет повторением.

Коля, твой карандаш оказался неудачным, пришли мне простой, лучше с резинкой.

Ребята, обязательно катайтесь на лыжах.

Нинок, как мы с Колей сделали (оборудовали тебе лыжи. Довольна?)

Жду завтра от вас более подробных писем.

Будьте здоровы. Слушайте маму. Целую крепко, крепко.

Папа

Черновик письма Г. П. и М. И. Ломинским

Дорогие Георгий Павлович и Мария Ивановна!

Извините за запоздалое письмо с поздравлениями и добрыми пожеланиями. Ничего не бывает без причин. Понимаем, что наши поздравления могут показаться даже обидными, поздно вспомнили. Но это не так; я сам заболел и все никак не выберусь из больницы...

[Предположительно – весна 1988 год]

Примечание авторов-составителей. Георгий Павлович Ломинский (1918–1988) – генерал-лейтенант-инженер, участник испытаний РДС-1. С 1964 года директор НИИ-1011 на Урале (ныне РФЯЦ-ВНИИТФ), лауреат Сталинской (1951 года), Ленинской (1962 года) и Государственной (1979 года) премий.

РИФМЫ-ЗАМЕТКИ НА ПОЛЯХ... БЛАНКА РЕСТОРАННОГО ЗАКАЗА

От авторов-составителей.

Разбирая старые бумаги Давида Абрамовича, мы неожиданно обнаружили среди деловых записей разных лет разрозненные листики с весьма занятным и забавным содержанием. Как правило, это просто клочки бумаги, но есть записи, сделанные на обороте бланков заказа в филиале столовой № 2. Это так называемая «генеральская» столовая (фактически небольшой ресторан), расположенная в уединенном месте рядом с Домом ученых. Туда обычно съезжалось пообедать руководство ВНИИЭФ. И, кроме неизбежных в такой среде служебных разговоров, оперативного обмена деловыми мнениями и т. п., за каждым столом витала атмосфера непринужденности и веселой шутки – собирались-то свои, хорошо знающие друг друга люди, товарищи, соратники.

И вот, на потертом от времени бланке (на лицевой стороне стоит: «ОРС, Столовая № 2 (филиал), заказ на «__» _____ 196__ г.», и далее – «Завтрак» и «Обед») мы читаем:

*Привет тебе, титану мысли,
Твоих конструкций ажурный вид
Чарует нас. Чтоб не прокисли
Улыбки наши – смелей Давид.*

Это написано, естественно, не рукой Давида Абрамовича, это – лишь сохранено им, потому что посвящено ему или тем работам, в которых он принимал участие. И таких экспромтов у нас набралось около десятка. Написаны они в разные годы и разными почерками. В большей части угадывается рука и стиль Юрия Александровича Романова, однако кое-где можно предполагать

авторство и других маститых фигур «объекта», даже самого Евгения Аркадьевича Негина.

Ниже мы все эти шуточные экспромты приведем. Это, ведь, если вдуматься, тоже по-своему яркие приметы того времени – времени наиболее активной, деятельной и веселой работы «атомных корифеев». Работы не на войну, а на мир. Они ведь потому и были веселы, что понимали – их работа несет миру мир.

Шуточные эти строки – дополнительные штрихи к портрету Давида Абрамовича и его коллег. И наиболее логично дать их здесь – в части «От первого лица», не рассказывающей о Д. А. Фишмане, а отведенной под его дневниковый автопортрет.

И последнее... Тут виден стиль не только взаимоотношений, но и стиль эпохи... Стиль жизни, когда живут, не чтобы есть (пусть даже и в «генеральской» столовой или ресторане «Баку»), а едят (обсуждая дела и при этом беззлобно друг над другом подшучивая), чтобы жить!

Жить, чтобы работать над новыми идеями и проектами, позволяющими Родине смотреть в будущее уверенно и без тревоги.

Итак...

Ода

Давиду Абрамовичу Фишману

А у Фишмана Давида
Есть прическа лишь для вида,
Интеллект – повыше нормы,
Остальное – для профформы.

Напомнить было б не излишним –
Спортсмен хороший Додик Фишман.
Язык хлесток, ядовит.
Вот какой у нас Давид.

На бланке заказа:

Закусив холодной рыбкой,
Съев ушицы котелок,
Расцвел счастливою улыбкой
Наш Фишман – молодой телок.

Кто во ВНИИЭФ нахально смел,
Тот предлагает УФЛ,
Кто говорит как жалкий трус:
«Я за проблему не берусь»...
Так во ВНИИЭФ среди баранов

Есть смелый Кормер и трус Романов.

От авторов-составителей.

УФЛ – ультрафиолетовый лазер. А автором этого стихотворного шаржа является, скорее всего, сам Юрий Александрович Романов.

*Красив и моложав на вид,
Всегда при женищинах побрит,
Как штык прибор его стоит,
Как Аристотель говорит...
Да это – Фишман наш Давид,
Живет на Набережной-стрит.*

*При отсутствии ТХ
Дал Морозов «петуха».
Много лет уже я зря
Жду прихода декабря.

Но переносят без забот
На последующий год.*

От авторов-составителей.

- 1) ТХ – технические характеристики.
- 2) Виталий Григорьевич Морозов – физик-теоретик ВНИИЭФ, доктор физ.-мат. наук.
- 3) А «переносят» год за годом явно полигонные испытания заряда, разработанного тем, кто изливается в этой шутливой жалобе

*У короткой головы
Раскладки веса не новы.
А защиту СЖР
Нам сосчитает инженер.*

От авторов-составителей.

- 1) «Голова» здесь – это головная часть ракеты, ГЧ, а «короткая голова» – жаргонное обозначение некоей идеи теоретиков, относящейся к конструкции ГЧ.
- 2) СЖР – сверхжесткий рентген (один из поражающих факторов ядерного взрыва).

Гляжу с тоской на Трутнева –

*Заряд ДО – не труд его,
А друга Ю. Бабаева,
Корова забодай его...*

От авторов-составителей.

«ДО» – кодовое обозначение схемы одного из зарядов.

А работой по СС
.....

От авторов-составителей.

Здесь опять видны следы тех дискуссий о стойкости зарядов к поражающим факторам противоракетной обороны, о которых читатель знает.

От авторов-составителей.

В течение многих лет Давид Абрамович был депутатом городского Совета депутатов трудящихся и входил в состав его Исполнительного комитета. Ниже приводимые тезисы, касающиеся городских проблем, взяты из рабочего блокнота Давида Абрамовича.

Надо сказать, что эти краткие тезисы во многом не устарели и сегодня.

И еще одна деталь... Сразу за этими тезисами идет характерная для Давида Абрамовича пометка: «Галя (секретарь Д. А. Фишмана Галина Леонова. – Авт.-сост.) – В. Н. Орлов – Гамаюн из прилож. к Др. народов».

Тут имеются в виду материалы В. Орлова о А. Блоке в журнале «Дружба народов». Большая литература давно стала частью его внутреннего мира. И мысли о ней, как видим, возникали порой среди самых разных дел и забот.

О ХОДЕ ВЫПОЛНЕНИЯ (РЕАЛИЗАЦИИ) ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНА ГОРОДА, 19 СЕНТЯБРЯ 1980 ГОДА

1. Нет увязки между генеральным планом развития города и развитием промышленной зоны. Особенно это должно проявляться на стыке. Уже давно мы наблюдаем неблагополучие по этой части, что проявляется в весьма неприглядном виде запущенных пустырей, площадок, складов и т. д.

2. Генплан очень проигрывает из-за плохой проработки вопросов транспортных развязок и магистралей. Разгрузка поездов у 1-го завода: соединение

пр-та Ленина с Варламовским шоссе. Наконец появился неплохой эскизный набросок. Прошло около 3–5 лет с момента постановки вопроса о необходимости прокладки дороги от зд<ания> 87 к просп. Ленина или ул. Силкина. (*Этот проект так и не реализован. – Авт.-сост.*).

3. Защита окруж<ающей> среды и троллейбус в нашем городе (*Этот очень нужный проект также не реализован, – прим. авт.-сост.*).

4. Транспортная развязка – поток груз<ового> транспорта от мебельного магазина к 3-му заводу.

5. Приведение в порядок ул. Силкина и просп. Ленина.

6. Восстановление озеленения.

7. Роль Гл<авного> архитектора в реализации ген<ерального> плана. Надо от методы поисков – как бы не делать, перейти к организующей и ведущей роли (стать застрельщиком), к борьбе за ускорение качественного решения мероприятий по реализ<ации> ген<ерального> плана.

8. Нужен действ<ующий> макет (*общий макет города. – Авт.-сост.*).

9. Театр и сквер вокруг него.

10. Качество асфальтовых покрытий.

11. Отсутствие зала на >1000 чел., в котором можно было бы проводить спортивные и общественно-политические мероприятия.

ОДИН РАБОЧИЙ ДЕНЬ ПЕРВОГО ЗАМЕСТИТЕЛЯ ГЛАВНОГО КОНСТРУКТОРА

От авторов-составителей.

Мы приводим здесь график-памятку одного рабочего дня Давида Абрамовича, 20 октября 1980 года, которую он сам составил накануне в своем рабочем блокноте.

Это – самый обычный день. А как он его планировал, видно из ниже приводимого перечня того, что надо не забыть и сделать.

20 X

Молоко у Козыр<евых>

1. Позв. Вере Никол.
2. Коля в поликли. за ВМ
3. Массаж 8³⁰ предвар. Вал. Мих. – врач
4. Взять карту.
5. В 9⁰⁰ на работу.
6. Отвезти журналы 1,2,3,4 – 78 год.
7. Попросить Неву №№ 8,9 – 80 год.
8. Коттедж. Яйца – 3 дес<ятка>

Лук репч<атый>.

Майонез – б б<анок>

Сзущ<енное> мол<око>. – б б<анок>

Яблоки

9. *Без слез – Рыж<ков> для Злобина (В. И. Рыжков – начальник отдела в отделении № 5, Е. Т. Злобин – его подчиненный. – Авт.-сост.)*

10. *Созвониться с Вл. Ерм. и прочитать анализ*

11. *Законспектировать тезисы по экономике РВСН*

(Ракетных войск стратегического назначения. – Авт.-сост.)

12. *Тезисы у Яковлева*

13. *Плакаты – Воронов*

14. *Созвониться с Цырк<овым> и Клоповым*

(начальник 5-го и Главный инженер 6-го ГУ министерства. – Авт.-сост.) относительно секции 28.X (решить – делать доклад или нет)

15. *Письмо Захар<енкову> АД (зам. министра. – Авт.-сост.) – предлож<ения>.*

16. *Уплатить за телефон*

17. *Результаты испытаний на ДТ.*

18. *План-график для замены*

19. *Макеты*

20. *Комиссия для аттестации здания 72*

21. *Сводный отчет по предварительному этапу*

22. *План-график отработки*

23. *Обращение к тт. Звереву, Цыркуву, Зайцеву относительно изготовления (подготовка производства)*

24. *Сводный отчет*

25. *Тезисы доклада на НТС-2*

26. *Макеты для НТС-2*

От авторов-составителей.

Обычный день... Со всеми его житейскими и рабочими хлопотами.

И если он и отличается от большинства других, то лишь тем, что, во-первых, эта памятка не пропала бесследно, а сохранилась в старой тетради (а их, этих тетрадей, в нашем распоряжении было не так уж и много). И во-вторых, тем, что она действительно весьма обычна и даже заурядна.

День без совещаний у Ю. Б. Харитона и Е. А. Негина, без визитов высоких коллег из внешнего мира, без забот о готовящемся испытании... Но, безусловно, день с неизбежным текущим потоком подчиненных, с сюрпризами, которые еще только объявятся в течение дня, со звонками из Москвы, с родственных предприятий... Очень возможно, с просьбами городского Совета... И опять – со звонками от теоретиков, от технологов, от испытателей, а кроме этого...

Впрочем, можно лишь гадать, чем же еще был заполнен сверх запланированного на самом деле этот его обычный день. С уверенностью можно сказать лишь одно – он сверх головы был заполнен работой.

От авторов-составителей.

Среди бумаг Давида Абрамовича имеется небольшой блокнот с путевыми заметками 1977 года. Они делались, естественно, тоже для себя. Но мы решили познакомить с ними читателя – очень уж хороши эти внешне простые записи... В них виден и дух времени, и личность самого Давида Абрамовича.

ДНЕВНИК ОДНОГО ПУТЕШЕСТВИЯ

26.VII.

Разбудила Леля Мирохина (*жена первого заместителя Главного конструктора КБ-2 Ю. В. Мирохина, семья которого жила в соседнем коттедже. – Авт.-сост.*) – оказывается, к нам опять забрался лось(!). Общими усилиями оторвали его от яблони и выгнали.

В 8.00 подъехал Ваня. Поехали в Горький. В Выездном (*село на въезде в Арзамас. – Авт.-сост.*) Женя выполнила долг – запаслась подарком для Зоки (платье – купон) [*Зока – родная сестра Евгении Николаевны, жены Давида Абрамовича, москвичка. – Авт.-сост.*]. Как только вышли на палубу теплохода, сразу же увидели тетку в точно таком же платье.

Доехали до 1-й стоянки ~70 км от Арзамаса. Перекусили возле молодого соснячка. Собрали для Вани молоденьких маслят. Как только тронулись в путь, нас догнали Анатолий Николаевич Петухов с Ниной и детьми плюс Курочкин Борис (шофер). Анекдот превратился в быль.

Благополучно к началу регистрации приехали к речному вокзалу. Наши каюты 90 и 92 рядом. Оказалось, что обед будет совмещен с ужином – пришлось говеть. Выпили пива с сыром, и голод прошел. В каютах +30 °С. Проветрились и улеглись.

27.VII.

Спали хорошо! Завтрак не в пример ужину прошел спокойнее, люди начали притираться. Наша экскурсионная группа № 6. Староста Евгений Николаевич Билитин, занятый заводила – балагур. При выборах прочел стихи. Утром проплыли Кострому. Ждем Ярославль.

Собирать «белые» – это поэзия, класть в корзинку маслята – это проза. Лось так нас всех взбудоражил, что и лимоны [забыли]... А жаль!

ЛА – человек очень деятельный, будет нас представлять на общем собрании туристов теплохода. Будут, наверно, говорить, главным образом, о пьяницах.

Проплываем места буквально пустынные и необжитые (по современным понятиям) – отдельные старые домики и за ними нетронутые аппетитные леса, и это – совсем недалеко от Ярославля.

11.30. Пришвартовались у речного порта в Ярославле. Женщины на борту пели: «Близ города...» Мы уклонились от участия в организованной экскурсии и сразу отправились в художественный музей.

На Волжской набережной (д. 23) очень хороший музей, расположен в старинном 3-этажном, видимо, бывшем купеческом особняке. Древнерусский раздел (в основном, иконы и оклады) пробежали быстро и основательнее осмотрели русскую живопись 19 и 20 веков. Обратил внимание на портрет импер. Марии Федоровны (красива, строго одета и как необычно величаво приколола драгоценности).

Портреты Петра, Павла, Елизаветы Петровны и др.

Несколько картин Айвазовского (Бури, пирамиды освещен<ые>. Заход солнца).

Маковский. Гладильщицы.

Крамской. Портрет неизвестной.

Ярославские художники: Мыльников, Батюков, Переpletчиков, и др.

Рядом А. Степанов и И. Левитан (друзья).

Левитана «Вечер на даче» впечатляет, а этюды «Весна» и «Осень» – так себе.

Интересно: тут есть две картины Саврасова – слабенькие. Видимо, «Грачи прилетели» – единственная картина, но как много и весомо она отметила творческий облик художника.

В музее есть скульптурные работы Опекушина (Пушкин из терракот. дерева и модель из бронзы памятника Пушкина на Тверском бульваре в Москве), кроме того П. Антокольский – Мефистофель и Ярослав Мудрый, а также Гинцбург – стоящий Айвазовский).

Самое большое впечатление оставляет зал, где представлены И. Грабарь («Иней» и «Сирень и незабудки»), Б. Кустодиев (Портреты Михайлова и Смир-

новой – худенькая женщина в голубом, третья – «В Венеции»...), Серебрякова – «Пашня», Головин – «Серебристые ветлы».

Много натюрмортов К. Коровина; Кончаловский, Рылов, Крымов. Словом, редко где собраны вместе такие хорошие картины.

Да, на Волге любят искусство и бережно его собирают. Жаль только, что им не дают возможность издавать!!! На память купили билеты Всесоюзн. художеств. лотереи 1977 года. Авось – повезет.

К. Брюллов – «Мальчик с собакой». Мы сразу вспомнили илькаевского пса.

28.VII.

От Ярославля плывем без остановок по Рыбинскому водохранилищу. Ночью шлюзовались (поднимались в последний раз в Череповце, затем в Волго-Балте будем только опускаться). Пасмурно. Штиль. Легкий дождик.

К 11 часам вновь стало светлее, берега насыщены большой сочной зеленью. Это как-то невольно связывается с северным краем (судя по описаниям Ф. Абрамова). Палуба полна контрастов: отцветающие дамы и пенсионеры с холеными молодыми детьми и внуками.

Народ сходится туго. Пока группки ограничены прежним знакомством. Папы и мамы демонстрируют своих дочек в разных нарядах. Иванов – порт самый крупный на Волго-Балте. Сегодня произошло событие – первый раз все помылись в душе. Иньяка проявила смелость и находчивость – договорилась (!). К сожалению, это событие приходится отмечать, т. к. теплоход «М. Кутузов» это далеко не «М. Горький», где в каждой каюте был свой собственный душ, и поэтому это было незаметной роскошью. А здесь всего 2 душа на 340 человек. Странно... Ведь строили немцы – чистюли (может, потому что ГДР/овцы по нашему заказу).

Вновь пошел мелкий дождь. Все стало серым и приобрело нестеровские краски. Что нас ждет завтра на о. Валааме. У Иньяки начала ныть рука – она говорит, что это к плохой погоде. Проплыли Горицы. Говорят, тут производились съемки фильма «Калина красная». Плывем по затопленному руслу Шексны. Очень красиво, но неприятно смотреть на торчащие из воды остатки деревень – вроде как останки, трупы.

Посидели у носа. Вдруг поднялась чайка с поверхности воды – оказывается, она сидела на всплывшей рыбине и клевала ее.

28 и 29 VII 77 года.

28-го одолела лень, так и не написал ни строчки. 29-го рано утром прибыли на о. Валаам.

Место святое, тому подтверждением является то, что после дождя и грозы на ночь оставалось мало надежд на приятную экскурсию, но утром словно все преобразилось: уютная, роскошная бухта Никодима, туман над водой, безоблачное небо и легкая прохлада.

Не успели позавтракать и в 9.00 отправились в долгую – на 4 часа – прогулку по острову. Начали с Кр. Скита, который сложен из кирпича, произведенного на самом острове. Тропами прошли внутрь острова, и, собственно, все своеобразие и прелесть (удивительно!) заключены именно здесь: аллеи из лиственниц и пихты, дубы, даже фруктовые деревья и ягодники – все это было привезено и посажено монахами, включая землю.

Слой чернозема от нескольких см до 0,5 м. Но все это, к сожалению, запущено, а толпы «культурных» туристов в скором времени все это вытопчут.

Внутри острова до 10-ти внутренних замечательно живописных озер, в которых можно купаться – вода заметно прогревается. Но опять приходится сокрушаться – как постепенно засоряются туристами берега.

На острове водятся лоси (до 200 кг), зайцы (даже есть заячий остров), лисы. Сюда прилетает много птиц.

Но вот соловьи тут не приживаются, хотя монахи привезли их сюда несколько сотен. На о. Валаам заметно больше солнечных дней, и поддерживается своеобразный микроклимат из-за того, что днем камни заметногреваются и ночью отдают тепло.

Наивысшая точка острова достигает 50 м над уровнем воды.

На острове побывали в разное время К. Клодт, И. И. Шишкин, Васильев, Куинджи, П. И. Чайковский, Апухтин и др. (Н. Д. Рерих)!

Конечно, на острове есть ягоды: черника, земляника. Грибы при нас были представлены сыроежками. Говорят, бывают и другие (лисички, <неразборч.>).

Дышится здесь легко и глубоко, хотя в глубине и сыровато. Н. Д. Рериху в свое время врачи рекомендовали побыть (1918 и 1919 года) здесь с лечебными целями.

Остров некоторое время был захвачен финнами. До сих пор уцелели останки взорванной гостиницы д/финск. офицеров. После ухода финнов здесь было училище морское (младшего состава). Но с началом Отечественной войны к 1941 году остров вновь был захвачен и окончательно освобожден в 1944 году.

На остров со времен Екатерины ссылали неугодных Синоду инакомыслящих. Тут были в ссылке Салтыков и современник Сперанского и Пушкина знаменитый китаевед <неразборч.>.

Да, сегодня удивительно солнечный, мягкий и ласковый день – лучший день Ладоги. Диабазы и граниты – основа ценных пород, камни, которые использовались для украшения столичных сооружений. Монахи с о. Валаам ушли к 1928 году, после себя многое разорили, например, отравили внутр. озера.

Во время захвата острова финнами здесь была некоторое время Анна Вырубова. На острове после окончания Великой Отечественной войны был организован интернат для инвалидов Отечеств. войны, которые по разным причинам не захотели (возможно, и не могли) вернуться к своим семьям. Сейчас их осталось всего 12 человек.

Ленинград. Прибыли к речному вокзалу у Володарского моста в 11.00. Пасмурно...

Быстро покидаем т/х и, к нашему удивлению, несмотря на отвратительную организацию туристских дел на т/х, сразу же попадаем в автобус предприимчивого шофера, который за 30 мин. довез нас до «Европейской».

Это вдвойне получилось удачно, т. к. быстро, и прибавилась возможность посмотреть по пути Невский район и половину Невского проспекта. Мы примерно на полчаса опередили основную группу туристов т/х «М. Кутузова», и дополнительно получили возможность осмотреть ул. Бродского (филармонию, Европейскую гостиницу), памятник Пушкину – Аникушина. Памятник выполнен замечательно, пожалуй, не уступает знаменитому московскому на Тверском бульваре Опекушина. В Ленинграде Пушкин молодой, сам памятник расположен в исключительно удачном месте (в центре сада на Михайловской площади).

«Баня – парит, баня – правит» (на о. Кизи).

«Дом без (балкона), что мужик без бороды» (о. Кизи).

Казань.

Стакан нефти стоит меньше, чем стакан воды.

Кострома.

Чай на Руси начали пить в 1638 году, когда хан Кучук подарил Романовым ~200 пачек чая.

Саратов.

Дождь, грязь. Музей Радищева в полном запустении. Нет света, полы в аварийном состоянии, и в самый большой и интересный зал, где Христос на берегу озера, Левитан, Репин, Васильев и др., не пускают.

Замечательная люстра из цветного венецианского стекла снята на время ремонта, и служители не знают, где она.

Да, в дождь Саратов особенно непригляден. Вообще лучше не стоит дважды посещать то место, которое в первый раз особо впечатлило.

Такое горе-ощущение осталось от посещения Ипатьевского монастыря. Вообще экскурсионный конвейер начал халтурить. Абсолютно не дают возможности что-либо посмотреть и впечатлиться.

Уже получили от Нины два письма: 1-е в Петрозаводске и 2-е в Саратове, и оба раза неожиданно (!).

Плывем к Волгограду, дождь и ветер забрызгивают окна. Хорошо хотя бы то, что не жарко.

ИЗВЛЕЧЕНИЯ ИЗ ОДНОЙ ИЗ «ТЕТРАДЕЙ ДЛЯ ПАМЯТИ» СЕРЕДИНЫ 60-Х–КОНЦА 70-Х ГОДОВ

От авторов-составителей.

Среди рукописей Давида Абрамовича есть несколько, как мы их назвали, «тетрадей для памяти», где записи носят самый разный характер. Все они интересны как сами по себе, так и для характеристики Фишмана-человека. Ниже мы приводим извлечения из одной из таких тетрадей, завершая ими часть книги «От первого лица». Там, где нет точных датировок, примерные даты представлены нами.

Из этих записей видно, как Давид Абрамович осваивал новые для него знания, как он осмыслял, например, проблему надежности. Видно – что он записывал для того, чтобы лучше помнить что-то. Видно – каким путем шла его мысль, что волновало и интересовало его вне сферы основной деятельности.

Думаем, это – интересное чтение! А тщательно выписанные Давидом Абрамовичем рецепты приготовления кофе, возможно, заинтересуют читателя в чисто практическом отношении, и он попробует сварить кофе «по-фишмановски».

Без комментариев интересен и его список литературы по пушкиноведению, как, впрочем, и многое другое.

~1965 год

Всякую истину, если ее сделать «чрезмерной» (как говорил Дицген-отец), если ее преувеличить, если ее распространить за пределы ее действительной применимости, можно довести до абсурда, и она далее неизбежно, при указанных условиях, превратится в абсурд.

В буржуазном обществе прошлое господствует над настоящим, в коммунистическом обществе – настоящее над прошлым.

От авторов-составителей.

Эти записи Давид Абрамович сделал, размышляя над «Диалектикой природы» Ф. Энгельса и «Манифестом Коммунистической партии» К. Маркса и Ф. Энгельса.

~1965 год

Загадка: Собаке привязали к хвосту металлическую сковородку. Когда собака бежит, сковородка стучается о мостовую. Вопрос: с какой скоростью должна бежать собака, чтобы не слышать стука сковородки. Ответ: скорость равна нулю.

Однажды, прохаживаясь возле МТИ (т. е. Массачусетского технологического института), Винер встретил своего ассистента и завел с ним разговор. Они кружили возле места их встречи, а на прощанье Винер спросил:

- Где мы с вами встретились? В каком направлении я тогда шел?
- Почему вы спрашиваете, профессор?
- Потому, что тогда я смогу сделать вывод – шел ли я обедать или я уже пообедал.

31 октября 1965 года собрали корзинку маслят (!)

~1965 год

Общая формула для функции надежности.

Исходное положение – основное определение вероятности: вероятность события А – отношение числа исходов, благоприятных событию А, к общему чис-

лу испытаний при условии, что при каждом испытании вероятность события А одинакова.

20.XII.66 год

Надежность (понятие) можно определить, как способность аппаратуры не отказывать в работе.

Мерой надежности оборудования является интенсивность отказов.

Теория надежности различает три характерных типа отказов: во-первых, существуют отказы, которые происходят в течение раннего периода эксплуатации. Они называются приработочными и в большинстве случаев происходят вследствие плохой технологии производства и плохого контроля качества изделий при изготовлении.

Во-вторых, существуют отказы, которые вызываются износом. Они вызываются неправильным обслуживанием.

В третьих, существуют внезапные отказы, которые не могут быть устранены ни при отладке аппаратуры, ни наилучшим ее обслуживанием.

Каждый из этих типов отказов характеризуется своим особым статистическим распределением и поэтому требует различной математической обработки.

Приработочные отказы следует устранять путем длительных испытаний, предшествующих вводу в эксплуатацию.

Надежность – это мера способности аппаратуры работать безотказно, пока она находится в эксплуатации!

Количественно надежность выражается вероятностью безотказной работы аппаратуры в течение данного периода времени в расчетных условиях эксплуатации.

Чем больше число испытаний, тем ближе оценка к истинной вероятности и тем больше уверенность в правильности оценки. Когда оценка надежности производится путем вероятностных расчетов, точность оценки в случае сложной аппаратуры зависит от того, насколько хорошо известны данные о надежности составляющих аппаратуру элементов при заданных условиях эксплуатации.

Когда показатели (параметры) выходят за пределы допусков, устройство считается неисправным или отказавшим.

С точки зрения теории вероятности удовлетворительное качество работы прямо связано с понятием отказа или неисправности. Связь между этими понятиями такая же, как между двумя взаимоисключающими событиями: оборудование может находиться только в одном из двух состояний – удовлетворительная работа или отказ. Работа в пределах допусков считается отвечающей требованиям или удовлетворительной, а вне пределов этих допусков – неудовлетворительной.

~1966 год

Активность – число актов распада или деления в единицу времени.

$$A = \frac{dN}{dt}$$

$$N = N_0 e^{-\lambda t}$$

$$\frac{dN}{dt} = -\lambda N_0 e^{-\lambda t} = -\lambda N$$

$$A = -\lambda N$$

Активность равна произведению постоянной распада на число равноактивных атомов. Число р-атомов $N = \frac{\text{число Авогадро}}{\text{атомн. вес}}$ число Авогадро = $6,023 \cdot 10^{23}$.

Постоянная распада определяется из понятия периода полураспада

$$T = \frac{\ln 2}{\lambda} = \frac{0,693}{\lambda}; \quad \lambda = \frac{0,693}{T} \left[\text{сек}^{-1} \right]$$

Удельная активность – отношение активности к весу.

$$\frac{A}{m} = \frac{\lambda N}{m}$$

$$N = \frac{N_A m}{M}$$

m – масса вещества

M – массовое число изотопа

N_A – число Авогадро

Аристотеля спросили: Что быстрее всего забывается? Благодарность (!)

Ничто так не поучительно, как заблуждения гения.

(П. Л. Капица)

Если научные исследования ведутся с целью материальных выгод, они получают эгоистический оттенок, а если цель исследований – стремление к власти, то они могут стать даже общественной опасностью и привести к «ученому варварству».

Р. А. Грегори «Открытия, цели и значение науки»
Петроград, 1923 год.

– «Учась, мы учили своих учителей».

– Знание едино и неделимо. Китайские стены в науке губительны прежде всего для строителей этих стен.

– Безнравственность в науке не проходит даром. О таких полусушья-полу-серьезно Н. И. Вавилов заметил четверть века назад: «Уж если генов порядочно-сти нет – ничего не поделаешь».

– «Если всех наших врагов утопить в Фонтанке, то по малой их значимости даже пузыри не пойдут».

От авторов-составителей.

Эти записи – из книги о Н. И. Вавилове.

29.V.67 год

О дублировании и параллелизме.

1. Разница между дублированием и параллелизмом. Формулировка понятий.

2. Параллелизм не противоречит практике ведения разработок в оборонной промышленности как у нас, так и за рубежом (США – примеры).

3. Параллелизм – вариантность – обычная вещь в практике работы конструктора особенно в тех случаях, когда приступают к решению новой задачи. Так поступают обычно на стадии эскизного проектирования. Т. е. параллелизм-вариантность – закономерный прием на стадии эскизного проектирования.

Бывают случаи, когда вариантность не исчерпывает себя на стадии эскизного проекта и продолжается вплоть до завершения технического проекта или до успешного завершения испытаний готового образца.

4. Параллелизм и дублирование до и после разделения Объекта (*на КБ-11 и НИИ-1011. – Авт.-сост.*).

5. Когда параллелизм есть проявление творческого углубленного метода ведения разработки? Только при решении проблемных вопросов или при решении технических вопросов для ускорения.

6. Параллелизм (из БСЭ) буквально – находящийся или идущий рядом.

1) Неизменное соотношение и сопутствие двух явлений, действий.

2) Аналогия, сходство, общность характерных черт; выполнение двумя лицами, учреждениями или организациями одной и той же работы без согласования друг с другом.

От авторов-составителей.

Эти наброски неоконченного письма-записки встречаются в записях Давида Абрамовича еще раз (почти в том же виде) и являются отражением той весьма неоднозначной ситуации, которая сложилась в деле разработки как новых носителей для комплексов ядерных вооружений, так и непосредственно ядерного боевого оснащения для них. Во второй половине 60-х годов в военно-промышленном комплексе остро встала проблема дублирования разработок. Только в интересах РВСН работали четыре КБ: С. П. Королёва, М. К. Янгеля, В. Н. Челомея и А. Д. Надирадзе. И далеко не все параллельные работы тех лет были обусловлены объективными потребностями обеспечения безопасности страны. Как видим, это беспокоило Давида Абрамовича.

~1968 год

Тезисы доклада «Учет прогрессивной технологии при конструировании»

Добрая половина внимания конструктора принадлежит вопросам изготовления и технологичности, при этом под технологичностью подразумевается прежде всего возможность применения самых передовых и производительных методов изготовления деталей и, в том числе, изготовления деталей из точных заготовок с *min* припусками.

Вместе с тем процесс конструирования – сложный полиактивный процесс, подчиненный удовлетворению (прежде всего ряду определяющих конструкцию) условий, таких как:

- работоспособность физической схемы;
- надежность;
- эксплуатационные качества;
- прочность;
- *min* вес и габариты и др.

В разных конструкциях предпочтение отдается выполнению тех или иных требований.

9.IX.68

«Прогресс», когда речь идет о морали и человеческих отношениях – весьма расплывчатое понятие, несомненно применимое к некоторым сторонам нашей жизни, хотя отнюдь не ко всем. Но в науке он неизбежен.

Прогресс равнозначен самому существованию науки.

15.I.70

«Полная свобода делать все, что ты хочешь и как ты хочешь – это, в сущности, не более, чем свобода вообще ничего не делать».

(Н. Винер)

При разработке следует идти от необходимого к желательному, от желательного к допустимому.

Отсутствие заданий «сверху» – не основание для бездействия.

Никогда не используйте своей власти до тех пор, пока не использованы все другие средства, но в последнем случае применяйте ее максимально.

Речь, не законченная предложением, пустая трата времени.

Будь компетентен. Руководитель, плохо разбирающийся в специальных [вопросах], подобен слепому, взявшемуся быть проводником.

Будь смел и решителен. Ничто так не компрометирует руководителя, как безынициативность и трусость.

Кто не может управлять собой, тот вообще не умеет управлять.

~начало 70-х годов

О любви.

Что такое любовь? Ответить на этот вопрос очень трудно, не зная, кто его задает. Если спрашивает молодой человек, можно ему ответить – подождите, узнаете сами! Если спрашивает старый, мы ему ответим – постарайтесь вспомнить! Но если такой вопрос задает человек средних лет, ему можно лишь посочувствовать!

(А. Луначарский)

Оказывается, из прозы В. Маяковский любил «Что делать?» Чернышевского.

Так вспоминает Л. Брик. Это было созвучно его жизни на Гендриковском переулке совместно с Бриками.

~начало 70-х годов

О необходимости стратегического мышления конструктора.

Пример: БЭДы (*безопасные электродетонаторы*. – *Авт.-сост.*). Однако на пути к конечной цели должен быть преодолен психологический барьер <...> не боязни изделий, снаряженных безопасными капсулями. Вот какого рода сообщения приходится учитывать конструктору при выборе варианта конструктивного исполнения узла. Это уже стратегия!

Конструкторские этюды.

1. Мнемоническое правило при расчете размерных цепей.
2. Использование торсионов с кривошипам для ударных испытаний.
3. Установка противовесов колен<чатого> вала на кольцевых поверхностях с натягом.
4. Жесткое соединение замков на треугольных шлицах.
5. Способ, как заставить литейные сплавы работать в конструкциях (например, картера двигателя) на сжатие с помощью длинных шпилек, заделанных в глубине бобышек.

От авторов-составителей.

Далее в тетради идут выписки Давида Абрамовича из понравившейся ему книги о кофе. Эти выписки оказались для нас очередной неожиданностью, и мы не могли удержаться от соблазна познакомить с ними читателя.

Читайте и пробуйте варить кофе сами!

И. И. Плужников – Чашка кофе. Издат. «Пищевая промышленность» Москва, 1967 год.

Родина кофе – провинция Кафа на юго-западе Эфиопии. Первая страна, позаимствовавшая обычай пить кофе, – Йемен, находившийся под властью Эфиопии в IV-VII веках н. эры. Собор законовевдов в Мекке в 1511 году проклял кофе, а правитель Мекки Хаир-бей, основываясь на Коране, не позволявшем правоверным пить возбуждающие напитки, закрыл все кофейни.

Из стран Ближнего Востока кофе проник в Стамбул, где в 1564 году была открыта первая кофейня. Первая чашка кофе была продемонстрирована европейцам в Риме в 1626 году Делла Валле, который, живя в Иране (Персии) в качестве посла Папы Римского, пристрастился к ежедневному употреблению кофе и научился искусно его готовить.

Рецепты кофе

Кофе по-арабски.

В маленький кофейник ($V = 100 \text{ см}^3$) кладут 1 кусок сахара, наливают $3/4$ свежей холодной воды и ставят на огонь. Как только содержимое закипит, кофейник снимают с огня и всыпают 5–7 гр. мелко молотого кофе. Помешав ложкой, ставят на огонь и доводят до кипения. Сняв с огня, дополняют кофейник водой до полной вместимости и вновь ставят на огонь. Когда кофе закипит, его снимают и в горячем виде подают.

Кофе араб<ский>

На дно кофейника высыпают ложечку сахарного песку и ставят на огонь. Когда сахар начнет карамелизоваться (приобретет коричневый цвет), в кофейник вливают воду и доводят до кипения. Сняв с огня, насыпают кофе, затем снова ставят на огонь и после вскипания подают к столу. Соотношения такие же, как в предыдущем рецепте.

Французский белый кофе.

Наливают в чашку в одинаковом количестве горячий черный кофе 5–7 % концентрации и горячее молоко.

Итальянский белый кофе.

Кофе готовят так же, как и французский, с добавлением на кончике ножа очень тонко молотой корицы. Подается с мелкими кусочками сахара.

Явский кофе.

Семь равных частей горячего кофе и какао нагревают, наливают в чашки и покрывают 1 чайной ложечкой взбитых сливок или сметаны.

Парижский кофе.

В чашку свежеприготовленного кофе добавляют 1 чайную ложку какаоового ликера, и поверхность покрывают 1 чайной ложкой сливок.

Кофе по-турецки (по-восточному)

Для приготовления кофе применяют специальные конические кофейники емк. 100 см³. В кофейник всыпают 5–10 гр. мелко размолотого натур. кофе, наполняют свежей холодной водой и доводят до кипения. Отдельно в стаканах – холодную кипяч. воду. Отпивая кофе небольшими глотками, запивают холодной водой.

«Божья» сила = «божья» масса × «божье» ускорение – Коля (*Коля – это сын Давида Абрамовича, которому и принадлежит эта понравившаяся Давиду Абрамовичу и весьма оригинальная трактовка второго закона Ньютона. – Авт.-сост.*).

~1972 год

Конструкторские этюды

Этюд 1

Мнемонические (*т. е. помогающие запоминать. – Авт.-сост.*) правила при расчете размерных цепей.

Обычные графо-аналитические приемы расчета размерных цепей из-за своей громоздкости неудобны и поэтому зачастую конструкторами и технологами вовремя не выполняются, что приводит в ряде случаев к серьезным просчетам и неувязкам.

Анализ обычной линейной размерной цепи позволяет вывести ряд мнемонических правил, которые в силу аналогичности их известным алгебраическим правилам значительно упрощают выполнение размерных расчетов. Итак, выведем и проиллюстрируем основные мнемонические правила на примере обычной линейной размерной цепи:

От авторов-составителей.

Далее следует эскиз с обозначенными буквами размерами и на этом запись обрывается. И за ней – очередной «каталог» выставки, посещенной Давидом Абрамовичем, на этот раз выставки картин из собрания Арманда Хаммера.

Выставка Хаммера в Москве. 01.01.73 год

Анри Фантен Латур

Розы, Пионы, Портрет мисс Эдит Кроу

Гюстав Кайботт

Сквер в Аржантейле (!)

Альфред Сислей

Лесопилка в Сен-Мамлеосе

Морис де Вламинк

Летний букет

Кес ван Донген

Портрет

Эдуард Вюйар

Улица Лепик в Париже

Ван-Гог

Сирень, Сад перед домом священника, Сеятель

К. Писарро

Бульвар Монмартр во время карнавала

Поль Гоген

Здравствуй, господин Гоген

Поль Сезанн

Отдыхающий малыш

Фр. Гойя

Портрет актрисы Антони Сарате (дар Эрмитажу)

Рембрандт

Портрет мужчины из семейства Роман

Рубенс – Молодая женщина с вьющимися волосами

Теод. Жерико – Мужской портрет

К. Коро – Вид на море в Монтре

Клод Моне – Вид Бордигеры

Тулуз-Лотрек

Марк Шагал – Голубой ангел (?)

Одилон Редон – Ваза с цветами (синька)

Анри-Эдмон Кросс – Кипарисы

Эдгар Дега – Портрет

Оноре Домье – Речь адвоката

Альбрехт Дюрер – Первоцвет

Ивер Бонар – Сцена. Обнажен. женщины на улице

Леонардо да Винчи – Набросок

Мери Кассет – Лен Лефевр и Марго

Джон Сингер Сарджент

Портрет мисс <неразб.>

Доктор Поцци у себя дома

Эндрю Бренди – Долина Бренди Уайт.

14.01.73.

О необходимости «стойких» зарядов

1. Варианты ПРО, на которые следует ориентировать оценки вероятности прохождения:

- а) Модель ПРО-71
- б) Отсутствие ПРО
- в) ПРО для третьего пояса перехвата («Хайбекс»)

2. Состав модели ПРО-71

Верхний перехват («Спартан»)

Второй ярус («Спринт»)

Защита стартов («Хайбекс»)

3. Цели.

Число

Характер: площадные, одиночные. Степень защищенности

4. Что значит поражение целей...

От авторов-составителей.

1. *Подробно записи по ПРО мы не приводим – с сутью «философских» подходов Давида Абрамовича к проблеме читатель уже знаком. Но интересно соседство «хаммеровского» списка и размышлений о ПРО. Увлечения вне работы и работа нередко переплетались – не мешая друг другу...*

2. «Спартан», «Спринт», «Хайбекс» – различные противоракеты США.

Эрудиция – это лишь знание найденного.

13. IV.75

Существует только одна истина и бесчисленное множество ошибочных путей (ее достижения; на пути к ней). Нужна смелость и преданность науке, чтобы отдавать каждый час своей жизни, все свои силы, имея лишь малый шанс на победу.

Альб. Эйнштейн

От авторов-составителей.

Перевернув лист с вольной цитатой из Эйнштейна, мы обнаружили ниже приводимый список. Уже не раз говорилось, что Давид Абрамович очень любил Пушкина, чему список литературы о поэте – лишнее доказательство. Но список интересен (особенно для тех, кто серьезно интересуется Пушкиным) и сам по себе. В нем много весьма редких источников. Тем не менее, все эти книги Фишманом несомненно были прочитаны, потому что в те годы (и, примерно, до начала «перестройки») в городской библиотеке им. Маяковского можно было

заказать по системе межбиблиотечного абонемента почти любую старую книгу из библиотеки им. В. И. Ленина в Москве. И не более чем через полторы-две недели их получить.

Литература о Пушкине

1. Анненков П. В. Материалы для биографии А. С. Пушкина. СПб. 1873.
2. Анненков П. В. Пушкин в Александровскую эпоху. СПб. 1874.
3. Ашукин Н. С. Как работал Пушкин. Радиоиздат. 1936.
4. Бартенев П. Рассказы о Пушкине, записанные со слов его друзей за 1851–1860 гг. Изд. Сабашникова, 1925.
5. Белинский В. Г. Полное собрание сочинений. Т. VII. М. Из-во АН СССР, 1955.
6. Бельчиков М. Архив А. С. Пушкина – «Архивное дело», вып. XIII. М. 1927.
7. Берг М. В. Сельцо Захарово – «Москвитянин», 1851, № 9–10.
8. Благой Д. Творческий путь Пушкина (1813–1826) М.-Л., АН СССР 1950.
9. Бонди С. М. Новые страницы Пушкина. Изд. «Мир». 1931.
10. Брюсов В. Мой Пушкин. М.-Л., ОГИЗ. 1929.
11. Вересаев В. Пушкин в жизни. Т. I-II. М. Изд. «Советский писатель». 1936.
12. Вересаев В. Спутники Пушкина. Т. I-II. М., Изд. Советский писатель». 1937.
13. Вигель Ф. Ф. Записки – «Русский архив» СПб. 1891.
14. Вяземский П. А. Записные книжки. (1813–1848 гг.) М., АН СССР.
15. Гастфрейнд М. Товарищи Пушкина по Царскосельскому лицей. Т. I-14 СПб. 1912–1913.
16. Гессен С. Я. Пушкин в воспоминаниях и рассказах современников Л..., Гослитиздат. 1936.
17. Гессен С. Я. Разговоры Пушкина. Л., Изд. Федерация. 1929.
18. Греч Н. И. Записки о моей жизни. Л., АН СССР, 1930.
19. Леонид Гроссман. Пушкин. Изд-во «Молодая гвардия», 1958.
20. Леонид Гроссман. Записки Д. Аршиака. Харьковск. изд. «Пролетариат» 1930.
21. Грот Я. К. Пушкинский лицей. (1801–1807) СПб. 1911.
22. Грот Я. К. Пушкин и его лицейские товарищи и наставники. СПб. 1899.
23. Лернер Н. О. Рассказы о Пушкине. Изд. «Прибой». 1929.
24. Модзалевский Б. Л. Пушкин под тайным надзором. Л. Изд. «Парфенон». 1922.
25. Модзалевский Б. Л. Керн А. П. Изд. Сабашникова. 1924.
26. Павлицев Л. Н. Из семейной хроники – «Исторический Вестник», 1888 т. XXXI и след.<ующие>
27. Панаева А. Я. Воспоминания.
28. Пущин И. И. Записки о Пушкине и письма. М., Гослитиздат. 1956.

29. Цявловский М. А. Летопись жизни и творчества Пушкина. Т. 1 М... АН СССР. 1951.
30. Цявловский М. А. Книга воспоминаний о Пушкине. М., Изд. «Мир», 1931.
31. Щеголев П. Е. Пушкин. Очерки. СПб. 1913.
32. Щеголев П. Е. Дуэль и смерть Пушкина. М-Л., ОГИЗ. 1928.

2.VII.75

Посещение выставки Дм. Вас. Титова (1915–1975 гг.)

От авторов-составителей.

Далее идет характерный для Давида Абрамовича своего рода «каталог» выставки и запись, которую он сделал в книге отзывов выставки:

«С восхищением дважды осмотрели изумительные полотна Дмитрия Васильевича Титова. Пожалуй, Дмитрий Васильевич – Левитан наших дней.

Еще не поздно воздать дань уважения и признательности его таланту и подвигу».

Интересно прочитать:

Анри Труайя в 1946 году опубликовал свой двухтомный труд о Пушкине (Henri Troyat. Pouchkine. Paris, vol. I-II). Там опубликованы два письма Жоржа Дантеса своему приемному отцу.

От авторов-составителей.

Далее Давид Абрамович подробно излагает содержание писем и делает забавную опisku, приводя даты их написания (20 янв. 1936 год и 14 февр. 1936 год вместо 1836 года).

А затем выписывает в тетрадь часть публикации Эммы Герштейн «Вокруг гибели Пушкина» в журнале «Новый мир» (№ 2, 1962 год, с. 211–226) о письмах Пушкина.

И потом приписывает:

«Недавно М. Яшин подверг подробной критике вопрос о взаимоотношениях Пушкина и Александры Николаевны (М. Яшин. Пушкин и Гончаровы, «Звезда», 1964, № 8, с. 184–189)».

Через страницу (тоже посвященную литературе о Пушкине) начинаются рассуждения о проблемах ПРО, заканчивающиеся так:

«Действие ↔ противодействие. Выигрывает кто-либо из-за неустойчивого равновесия».

От авторов-составителей.

Эта тетрадь Давида Абрамовича заканчивается выписками из записок Ивана Федоровича Паскевича.

И еще одно...

Книга была уже фактически готова, когда сын Давида Абрамовича, Николай Давидович, принес случайно отысканный им двойной листок из небольшой тетрадки в клеточку с выпиской Давида Абрамовича о Татьянинном дне. Возможно, его заинтересовали эти сведения в связи с тем, что он и сам родился в зимний месяц. Но все же удивительно – как широк был спектр его интересов, и как тяга к познанию и усвоению нового не угасла у него даже более чем в зрелые годы!

Это – последняя запись Д. А. Фишмана, приводимая нами в книге.

12 января

Татьянин день – годовщина основания Московского университета. В этот день отменялись занятия не только в университете, но и во всех учебных заведениях, даже в гимназиях. 12 января лекции читались только на Высших женских курсах Герье. Татьянин день был мужским праздником. Студенты, впрочем, с утра собирались в университете, где читался торжественный акт. Потом они гурьбой направлялись к Никитским воротам, в московский Латинский квартал: здесь жили студенты – нахлебниками и квартирантами, а кто побогаче – в дешевых номерах.

Татьянин день начинали праздновать в пивных и трактирах Бронных улиц, Спиридоновки, Козихинских переулков. Затем веселая толпа с песнями – «Гаудеамус» сменялся «Дубинушкой» – шла бульварами к «Эрмитажу».

«Эрмитаж» в Татьянин день преображался – из аристократического он становился демократическим заведением. Перед нашествием университетских гостей убирали дорогую мебель и ковры, пол посыпали опилками, вносили деревянные столы и венские стулья. Подавались самые незатейливые закуски, водка, пиво и дешевые вина. Татьянин день приносил только убытки: с

колько грязи, поломанной мебели, битой посуды, но хозяин ресторана Оливье понимал, что такие пиры создают рекламу его заведению.

«Выходит нечто театрально напыщенное, шипучее, но все-таки искреннее. А искренность, говорят, нынче редка, как птица о трех крыльях...» – из фельетона-обозрения А. Чехова о Татьянинном дне.

Часть седьмая
Документы

Введение к седьмой части

Эта часть – самая короткая. Здесь приведены автобиография Давида Абрамовича и ряд документов, относящихся к нему и имеющих открытый в настоящее время характер.

Отзывы и характеристики кратки и составлены в общих выражениях. Но тут уж сказывается специфика профессии – все более или менее конкретное, относящееся к деятельности Д. А. Фишмана, скрыто в папках с «секретными» печатями и строгими грифами.

Отзывы Н. Л. Духова, Е. А. Негина и А. Д. Сахарова связаны, очевидно, с присвоением Д. А. Фишману ученой степени доктора наук. Характеристика на кандидата в члены-корреспонденты АН СССР – своего рода «объективка», которая была предназначена для ознакомления членов Академии с деятельностью кандидата.

Д. Фишман Давид Абрамович - гражданин СССР
 родился 21 февраля 1917 г. в г. Тетишеве, Киевской
 обл. Отец - Фишман А. И. - 1890 г. рождения, родился
 в г. Овруч, Житомирский обл., умер в 1959 г. в г. Москва.
 Мать - Фишман Б. И. - 1900 г. рождения, родилась в
 г. Киев.

Автобиография

Я, Фишман Давид Абрамович - гражданин СССР, родился
 21 февраля 1917 года в г. Тетишеве Киевской обл. Отец - Фиш-
 ман А. И. - 1890 г. рождения, родился в г. Овруч Житомирской обл.,
 умер в 1959 году в г. Москве. Мать - Фишман Б. И. - 1900 г. рож-
 дения, родилась в г. Киеве, умерла в 1966 году в г. Москве.

В 1923 году я поступил в г. Харькове в 7-ку, которую закончил в
 1931 году. После семилетки я работал с 1931 по 1934 год в Ору-
 жейно-механ. мастерских ГПУ УССР в г. Харькове в качестве сле-
 саря-инструментальщика. [В] 1941 году окончил Ленинградский
 политехнический ин-т.

С 1941 по 1948 год работал на Кировском з-де в г. Ленинграде,
 з-де № 76 в г. Свердловске, з-де № 100 в г. Челябинске и филиале
 з-да 100 на Кировском з-де в г. Ленинграде.

С 1948 года по настоящее время работаю во ВНИИЭФ г. Арза-
 мас-16. [В] 1958 [году] мне присуждена ученая степень кандидата
 технических наук, в 1963 году присуждена ученая степень доктор-
 а технических наук, награжден орденами и медалями СССР, удо-
 стоен звания Героя Соц. Труда и лауреата Ленинской и трижды
 лауреата Государственной премии.

Жена - Буланова Евгения Николаевна - 1921 г. рождения, ра-
 ботает врачом в МСО № 50 (медико-санитарном отделе, аналоге
 горздравтодела в «открытых городах». - Авт.-сост.).

Дочь - Анцишкина Нина Давидовна - 1951 г. рождения, рабо-
 тает инженером во ВНИИЭФ.

Сын - Фишман Николай Давидович - 1955 г. рождения, рабо-
 тает лаборантом во ВНИИЭФ.

Я и мои ближайшие родственники судимы не были, в плену и ин-
 тернированы не были, за границей не проживали и не проживают.
 Я, Фишман Д. А., лично перепиской с иностранцами связан не был.

4 января 1978 года

живаю. Я, Фишман Д. А. лично пере-
 пиской с иностранцами связан не
 был

Давид Фишман
 Челябинск 1978 г.

**Выписка из введения А. Д. Сахарова и Я. Б. Зельдовича
к сводному отчету об испытаниях РДС-37
(рассекречено)**

Успешное испытание первого термоядерного устройства на принципе атомного обжатия РДС-37 позволило перейти к широкомасштабной разработке термоядерных зарядов нового поколения.

В феврале 1956 года Харитон Ю. Б. направил руководству Министерства предложение о присуждении степени доктора технических наук без защиты диссертации т.т. С. Г. Кочарянцу, Е. А. Негину, В. Ф. Гречишникову, ученой степени кандидата технических наук без защиты диссертации и без сдачи кандидатских экзаменов т.т. Н. А. Терлецкому, П. А. Есину, **Д. А. Фишману** (*выделение наше. – Авт.-сост.*), А. П. Герасимову, Г. Д. Соколову, А. С. Козыреву, Н. А. Смирнову, А. П. Павлову, И. В. Алексееву, В. К. Лилье, а также кандидата химических наук М. В. Дмитриеву, В. Ю. Гаврилову и кандидата технических наук Б. Н. Леденеву, Г. А. Цыркову и А. Д. Захаренкову.



СОВЕТ МИНИСТРОВ СССР

ПОСТАНОВЛЕНИЕ

от 16 мая 1950 г. № 2108-814

Москва, Кремль.

В Ы П И С К А:

Совет Министров Союза ССР ПОСТАНОВЛЯЕТ:

ПРЕМИРОВАТЬ нижеследующих научных, инженерно-технических работников, рабочих и служащих, отличившихся при выполнении специальных заданий:

ФИШМАНА

Давида Абрамовича

- денежной премией в

старшего инженера-
конструктора

сумме 2500 рублей

Председатель
Совета Министров Союза ССР И. Сталин

Управляющий Делами
Совета Министров СССР

И. Помазнев



Опубликованию не подлежит.

№ 215/408.

УКАЗ ПРЕЗИДИИ ВЕРХОВОЙ РАДЫ СРСР
 УКАЗ ПРЕЗИДИУМА ВЕРХОВНОГО СОВЕТА СССР
 СССР ОДНИ СОВЕТИ ПРЕЗИДИУМНИИ ФОРМАНИ
 СССР МОГАРГЫ СОВЕТИ ПРЕЗИДИУМНИИ УКАЗЫ
 TSRS АДИ СОВЕТИ РАБОСТ БЕЛ'ЭТИНИИ ФОРМАНИ
 СССР АДИ СОВЕТИ РАБОСТ БЕЛ'ЭТИНИИ ФОРМАНИ
 СССР АДИ СОВЕТИ РАБОСТ БЕЛ'ЭТИНИИ ФОРМАНИ



PSRS AUGSTĀKĀS PADOMES PREZIDIJA DEKRETS
 СССР МОГОРГЫ СОВЕТИНИИ ПРЕЗИДИУМНИИ УКАЗЫ
 УКАЗИ ПРЕЗИДИУМНИ СОВЕТИ ОДНИ СССР
 СССР МОГАРГЫ СОВЕТИ ПРЕЗИДИУМНИИ УКАЗЫ
 СССР АДИ СОВЕТИ РАБОСТ БЕЛ'ЭТИНИИ ФОРМАНИ
 СССР АДИ СОВЕТИ РАБОСТ БЕЛ'ЭТИНИИ ФОРМАНИ
 СССР АДИ СОВЕТИ РАБОСТ БЕЛ'ЭТИНИИ ФОРМАНИ

УКАЗ ПРЕЗИДИУМА ВЕРХОВНОГО СОВЕТА СССР

О награждении орденами СССР научных и инженерно-технических работников, наиболее отличившихся при выполнении специального задания Правительства

За успешное выполнение специального задания Правительства
 награждать:

ОРДЕНОМ ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ

ФИШМАНА Давида Абрамовича - старшего инженера, конструктора
 завода.



Председатель Президиума
 Верховного Совета СССР - Н. ШВЕРНИК.

Секретарь Президиума
 Верховного Совета СССР - А. Горкин

А. Горкин

Москва, Кремль.
 8 декабря 1951г.
 д.№ 181/795.

Отзыв Николая Леонидовича Духова начала 60-х годов

Давид Абрамович Фишман работает в КБ-11 с 1948 года.

1948–1950 гг. – старший инженер-конструктор.

1950–1954 гг. – начальник конструкторской группы.

1954–1955 гг. – начальник отдела.

1955–1958 гг. – зам нач. сектора по научной части.

1958–1959 гг. – нач. сектора.

С 1959 г. – первый зам. главного конструктора.

Давид Абрамович пришел в КБ-11 сложившимся конструктором с большим опытом работ в области исследования и разработки принципиально новых, сложных по замыслу конструкций.

С 1941 по 1948 год занимался вопросами конструирования в области авиационных и танковых дизелей.

Высокая ответственность, настойчивость, педантичность, последовательная и твердая точка зрения в научно-технических основах разрабатываемых конструкций определили продвижение Д. А. Фишмана в научно-техническом и служебном положении...

Можно без преувеличения утверждать, что ни одна из конструкций зарядов не создавалась без самого ближайшего, непосредственного участия Д. А. Фишмана. Сюда относятся первые принципиальные обсуждения конструкций, разработка реальной конструкции, консультации на производстве и доводка конструкции в лаборатории и внешних полигонах, ее зачетные и гос. испытания и, наконец, освоение в серийном производстве.

Давид Абрамович Фишман – ведущий и видный специалист в области разработки специальных зарядов. На протяжении 1948–1962 годов он являлся непосредственным участником этих разработок, ему принадлежит ряд основных конструктивных решений в разрабатывании зарядов различного назначения.

Д. А. Фишман занимает видное место в ряду создателей зарядов и их прогрессивных решений.

Давид Абрамович Фишман систематически работает над повышением безопасности, надежности и упрощения эксплуатации.

Член-корреспондент АН СССР

Н. Л. Духов

Отзыв Евгения Аркадьевича Негина

За время работы с 1948 года по настоящее время в должности от старшего инженера до первого зам. Главного конструктора Давид Абрамович выполнял лично и принимал активное участие в решении большого круга сложных специфических вопросов конструирования ядерного оружия.

При проектировании первых образцов атомных бомб Давид Абрамович занимался весьма ответственными вопросами конструирования центральных металлических узлов различных типов, разработкой конструкций ОЗ (*основного заряда*. – *Авт.-сост.*) из активных материалов и конструкций НИ (*нейтронного инициатора*. – *Авт.-сост.*), а также вопросами технологии и регламента снаряжения и сборки изделия в целом, включая проекты уникальной сборочной оснастки и специальных сооружений.

В процессе этих работ были разработаны ставшие затем общеупотребительными:

- конструкции подвески внутренних каскадов и ядер центральных металлических узлов на сжатых спицах,
- конструкция крепления и методы контроля сборки НИ,
- методы высокоточной сборки конструкции центральной части,
- методы компенсации температурных и прочностных влияний при помощи упругих прокладок,
- основные принципы горизонтального снаряжения изделий.

В это же время [были] установлены основные принципы разработки и методики испытаний зарядов применительно к ракетным носителям.

Весьма существенным мероприятием, явившимся своеобразным итогом предыдущей работы, был выпуск в 1955–1956 годах обобщенной технической документации (ТУ) на однотипные узлы и детали, что существенно уменьшило работу производства и упростило процессы разработки новых конструкций. Давид Абрамович Фишман был одним из инициаторов этих работ.

Дальнейшая конструкторская деятельность Д. А. Фишмана была направлена на разработку новых зарядов на принципе атомного обжатия.

Перепись направлений деятельности Давида Абрамовича Фишмана по новым зарядам:

1. Конструирование ГК.
2. Конструкция подвески массивных узлов заряда.
3. Разработка конструкции первичных инициаторов.
4. Разработка СГН.
5. Эксплуатационные параметры зарядов.
6. Измерительные варианты для ЛКИ.
7. Совместные работы с ОКБ-1.
8. Передача в серию.

*Евгений Аркадьевич Негин
17 мая 1962 года*

Отзыв Андрея Дмитриевича Сахарова

Давид Абрамович Фишман с 1948 года по настоящее время является одним из основных работников в области конструирования атомных и термоядерных зарядов.

С 1941 по 1948 год Давид Абрамович работал в области конструирования танковых и авиационных дизелей.

В 1948–1951 годах Давид Абрамович Фишман принимал участие в конструировании первых советских атомных зарядов, в подготовке их к испытаниям и [в] проведении испытаний в наземном и летном вариантах.

В этот период, в значительной части при личном творческом участии Давида Абрамовича Фишмана, были выработаны основные принципы конструирования и сборки атомных зарядов, были разработаны приборы и аппараты для сборки ОЗ, требовавшей высокой тщательности и надежности.

В 1950–1953 годах Давид Абрамович Фишман принимал участие в конструировании и подготовке к испытаниям РДС-6с. Начиная с этого момента конструкторской биографии Давида Абрамовича, автор отзыва имеет возможность на основании личных впечатлений оценить творческую активность, деловитость, конструкторское чутье и опыт, здравый смысл, трезвость, объективность, организаторские способности Давида Абрамовича.

Начиная с 1955 года, Давид Абрамович Фишман является одним из основных творческих участников и руководителей работ по конструированию зарядов бинарного типа. В рекордно короткий срок были выполнены с участием Давида Абрамовича очень сложные и необычные, с конструкторской точки зрения, работы по созданию РДС-37: разработка кожуха, ажурного и прочного крепления тяжелых узлов ГК, ШЗ и НФ и др.

В лице Фишмана Давида Абрамовича мы имеем крупнейшего представителя в области конструирования специальных зарядов – в этой тонкой и многообразной, с точки зрения обычного машиностроения, области.

Опыт, чутье, инициатива, специальные знания – таковы четыре главные качества инженера, которые полностью подтверждены научно-технической деятельностью Давида Абрамовича, являющегося также прекрасным организатором работы большого коллектива конструкторов и исследователей.

*Андрей Дмитриевич Сахаров
7 мая 1962 года*

Характеристика к выборам в АН СССР

КАНДИДАТ В ЧЛЕНЫ-КОРРЕСПОНДЕНТЫ АН СССР ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ «МЕХАНИКА»

ФИШМАН ДАВИД АБРАМОВИЧ

Первый заместитель главного конструктора ВНИИЭФ, 1917 года рождения, еврей, член КПСС, доктор технических наук, профессор, Герой Социалистического Труда, лауреат Ленинской и Государственных премий.

Фишман Д. А. – специалист в области механики, крупный конструктор, ученый, автор многих научно-технических работ и изобретений.

Конструкторская деятельность Д. А. Фишмана началась в 1941 году после окончания Ленинградского политехнического института. Первые его конструкторские работы были связаны с созданием танковых и авиационных дизелей.

С 1948 года по настоящее время т. Фишман Д. А. работает во Всесоюзном научно-исследовательском институте экспериментальной физики, где занимается конструкторскими разработками новой техники и методами ее экспериментальной отработки на воздействие сложного комплекса эксплуатационных нагрузок.

Уже в первые годы работы во ВНИИЭФ, которую Д. А. Фишман начинал под руководством академиков Ю. Б. Харитона, Я. Б. Зельдовича, Е. А. Негина, Е. И. Забабахина, члена-корреспондента АН СССР Н. Л. Духова, проявилась его высокая ответственность, настойчивость, последовательность и твердая точка зрения в научно-технических основах разрабатываемых конструкций. Он является участником конструкторско-технологической разработки механических узлов из необычных, принципиально новых, материалов первого изделия, созданного в стране.

Он один из руководителей коллектива конструкторов института, который в творческом содружестве с академиком С. П. Королёвым, членами-корреспондентами АН СССР К. Д. Бушуевым, Н. Л. Духовым и их сотрудниками участвовал в создании первых образцов новой отечественной техники.

С 1959 г. Д. А. Фишман назначается на должность Первого заместителя Главного конструктора ВНИИЭФ и с этого момента становится одним из руководителей всей конструкторской деятельности в институте.

Под его руководством и при непосредственном творческом участии выполнен ряд конструкторских работ пионерского основополагающего характера, решен комплекс сложных научно-технических проблем, связанных с разработкой методов лабораторных испытаний, отработкой технологии изготовления и спо-

собов контроля принципиально новых механических узлов, создан ряд конструкций с рекордными характеристиками и высокой технико-экономической эффективностью.

Плодотворная конструкторская и научно-техническая деятельность т. Фишмана Д. А. отмечена Ленинской и тремя Государственными премиями. За особые заслуги перед страной в 1962 году он удостоен звания Героя Социалистического Труда, награжден многими орденами и медалями СССР.

Много внимания и времени Д. А. Фишман уделяет воспитанию и научному росту кадров. Многие его аспиранты и ученики защитили диссертации и стали ведущими специалистами в институте и в отрасли. Его усилиями создана школа конструкторов института нового научно-технического направления.

Д. А. Фишман является членом 4 ученых советов по присуждению степеней доктора и кандидата наук, он председатель секции научно-технического совета института, член НТС-2 Министерства.

Крупный конструктор и ученый, трудами которого создана самая передовая техника, профессор Фишман Д. А. является достойным кандидатом в члены-корреспонденты АН СССР по отделению механики и процессов управления, специальность «Механика».

Д. А. Фишман выдвинут кандидатом в члены-корреспонденты АН СССР по специальности «Механика» Ученым советом Всесоюзного научно-исследовательского института экспериментальной физики.

06.10.84



И. Колобнев

И. Ф. Колобнев — профессор, доктор технических наук, заслуженный деятель науки и техники РСФСР. Иван Филиппович — автор ряда ценных монографий.

Книга «Индукционные печи для плавки металлов» (соавтор С. А. Фарбман) неоднократно переиздавалась в Metallurgizdatе в 1933, 1936, 1949 и 1958 годах.

В 1948 г. в Оборонгизе был издан труд «Газы в алюминиевых сплавах» (соавтор М. Б. Альтман).

Выпущенная в 1961 г. «Термическая обработка алюминиевых сплавов» стала настольным справочником металлургов. Она превратилась в библиографическую редность и поэтому переиздается.

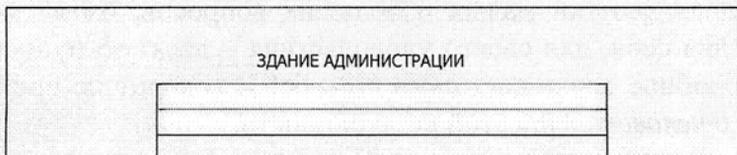
Кроме того, большим спросом пользуются «Жаропрочность литейных алюминиевых сплавов» (Metallurgizdat, 1963), «Справочник литейщика» (соавторы В. В. Крымов и А. П. Полянский) — Машгиз, 1957 г. и другие работы.

*Давиду Абрамовичу
Минорувакаемому
Римману в знак благодарности
уважаемому и на добрую память о
внедрении сплава АЛ19
И. Ф. Колобнев
18/11/87 Шмидт И. Ф.*

Автограф на книге «Термическая обработка алюминиевых сплавов», подаренной Давиду Абрамовичу автором И. Ф. Колобневым «на добрую память о внедрении сплава АЛ19»

АЛЛЕЯ ПОЧЕТНЫХ ГРАЖДАН ГОРОДА

ЗАЛОЖЕНА 9 МАЯ 1985 ГОДА



1	○
2	○
3	○
4	○
5	○
6	○
7	○
8	○
9	○

●	10
○	11
○	12
○	13
○	14
○	15
○	16
○	17
○	18

Каштан №10 посажен
Почётным гражданином города Фишманом Д.А.

Гл. архитектор



С.Ф. Пилипенко

Послесловие

Наша книга, уважаемый читатель, почти закончена. Надеемся, Давид Абрамович показан в ней таким, каким его знали многие, то есть многогранным, деятельным, мудрым и очень, очень по-человечески интересным и привлекательным. Вспомним такой вроде бы мелкий штрих, как переписанная им собственноручно десятая глава «Евгения Онегина» в расшифровке А. Чернова... В возрасте семидесяти лет, после десятилетий напряженного труда, успехов и разочарований, возглавляя огромное КБ с важнейшими государственными задачами, ежедневно решая десятки малых и больших вопросов, имея тысячи подчиненных, переписать – для себя, для своего удовольствия – десятую пушкинскую главу?.. Как ни крути – подобное восхищает само по себе! И говорит не просто о незаурядности личности, а о *человечности* этой незаурядности.

А ведь десятая глава – это так, деталь... Важные, яркие вехи в его жизни достойны романа: Харьковский рабфак, Киевский аэроклуб, Ленинградский политех, Кировский завод, военная танковая эпопея на Урале, приезд на «объект» и работа над РДС-1, испытание РДС-1, затем новые заряды, первая «сахаровская» термоядерная РДС-бс, основополагающая РДС-37, королёвская «семерка»...

А затем огромная, более чем тридцатилетняя, работа по ядерному оснащению ракет стратегических, оперативно-тактических, тактических и прочих, по созданию направления ПРО, по мирным программам ядерных взрывов... Создание конструкторской школы... И в те же дни, когда он выкраивал время и силы души для освоения десятой пушкинской главы, – работа по текущим планам, формирование новых... И желание их выполнить!

А параллельно – осмысление сделанного...

К сожалению, он не оставил нам цельных воспоминаний, хотя знакомство с его архивом доказывает, что планы у него на сей счет имелись. Так, некоторые страницы тетрадей имеют заголовки: «Глава «Курьезы», «Глава «Первые шаги»... Записей под этими заголовками немного, но сами они говорят о том, что Давид Абрамович предполагал с какого-то момента начать складывать эти наброски – пока лишь намеченные – в книгу. Увы, не сложилось... Как не сложилась и монография Давида Абрамовича о конструировании ядерных зарядов.

Но *эта* книга – не лично Фишмана, а о нем, о его эпохе и его деле все же увидела свет! И теперь читатель знает о герое нашей книги немало. Так что же еще осталось сказать нам под конец?

Имя Фишмана известно широкой публике намного меньше, чем имена многих, кому он был равен по судьбе, по значению для Державы, по заслугам. Вообще-то, это удел почти всех оружейников-атомщиков, кроме рано ушедшего легендарного Курчатова и давно отошедших от оружейных работ Сахарова и Зельдовича. Николая Леонидовича Духова знали, но – как танкостроителя!

Даже имя Харитона и его масштаб так и остались, в конце-концов, не освещенными для общества в полной мере. Тут сказался, конечно, тот режим суперсекретности, который убрал с географических карт СССР само название «Сарова» (не говоря уже о Кремле!) и на десятилетия превратил «объект» в некий город-фантом, в «град Китеж», скрытый от глаз людских.

Но, пожалуй, дело не только в секретности... Почти одновременно со смертью ЮБ скончался то ли киноактер Марчелло Мastroяни, то ли кутюрье Версаче... Скорбь «свободной», «демократической» московской прессы была безмерна, лились потоки и славословий, и слез. Но не по выдающемуся Научному Руководителю Ядерной Работы Державы, не по человеку, который в истории науки и техники уникален, кроме прочего, тем, что бессменно руководил крупнейшим научным и инженерным центром с момента его зарождения более сорока лет! Плакали то ли по актеру, то ли по кутюрье. Уход же Харитона на этом фоне прошел почти незамеченным... Нет, не в одной *былой* – к тому времени – секретности отыскивается тут причина... Скорее надо говорить о злом умысле.

Увы, главные, тот есть ядерные, оружейники в должной мере не известны России и по сей день. Точнее, они не известны стране так, как заслуживают они и Дело, которому они служили.

Туполев, Архангельский, Яковлев, Ильюшин, Антонов, Петляков, Мясищев, Люлька, Климов, Микулин, Королев, Глушко, Янгель, Челомей, Уткин, Грабин, Котин, Токарев, Калашников – эти и еще немало других славных имен наших конструкторов ракетной, авиационной, оружейной техники известны широко. И вполне заслуженно.

Но ведь и академики Негин и Забабахин, конструкторы Фишман, Гречишников, Кочарянец, генералы Зернов и Музруков тоже достойны большой исторической известности. Все знают имя руководителя «Манхэттенского проекта» – атомного проекта США, генерала Лесли Гровса. А ведь роль того же Павла Михайловича Зернова в русском атомном проекте эквивалентна роли Гровса в американском.

А инженер Фишман – фигура из того же ряда, в котором стоят те, кто упомянут выше в ряду знаменитых оружейников. Ведь со многими из них он десятилетиями сотрудничал *на равных*. И они его *на равных* воспринимали. Потому что очень уж важным – жизненно важным для России – делом занят был он и его коллеги-оружейники «секретно знаменитого» Средмаша.

Вот для того, чтобы страна лучше знала своих Героев (а через них – и себя!), мы работали над этой книгой.

Мы хотели также, чтобы профессионалы-оружейники – физики, инженеры, конструкторы, исследователи – лучше представили себе роль и значение в Атомной проблеме как самого Давида Абрамовича, так и конструктора вообще.

Наконец, мы хотели, чтобы эта книга стала интересна для любого думающего читателя – подростка, юноши, зрелого мужа и ветерана, для мужчин и для женщин... И чтобы каждый, как мы и писали в предисловии, нашел здесь свое...

Давид Абрамович Фишман был всегда человеком действия. Ученый может позволить себе роскошь быть лишь человеком мысли, научной идеи. Ученый думает для того, чтобы что-то понять, чтобы еще лучше и глубже думать. Юлий Борисович Харитон однажды в присутствии младшего из авторов-составителей этой книги на вопрос о том, что такое счастье, задумался, а потом ответил: «Это когда что-то не понимаешь, бьешься-бьешься, и вдруг – поймешь».

Прекрасный ответ, однако для инженера понимание – лишь первый шаг к действию. Инженер думает для того, чтобы потом лучше, умнее и безошибочнее действовать. А Давид Абрамович был Инженером и Конструктором с большой буквы.

И еще одно... Когда он – в расцвете лет и сил – работал во имя Мира и Добра, в атомном «Арзамасе-16» половина ключей от квартир лежала у дверей под коридорными ковриками – чтобы дети не теряли ключи в школе. Сегодня в Сарове половина квартир имеет – как и на «Большой земле» – стальные двери и оконные решетки.

Так были ли Давид Фишман и его коллеги несвободны? Конечно же, нет. Они всегда были внутренне собранны – в делах профессиональных, строго секретных, особой важности. Но оружейники всегда были внутренне раскованны и свободны – в обычной жизни, наполненной шутками, острым словом, «вылазками» в окрестные леса, экскурсиями в Горький, в пушкинское Болдино и лермонтовские Тарханы, в старорусский Суздаль...

Они были спокойны и уверены, ибо они работали на мир и знали, что он обеспечен прежде всего их работой. Они были уверены в себе, в своем Учителе Фишмане, а, значит, были уверены и в мирном будущем страны.

Растерянность возникла лишь в перестроечные годы. Это тогда Давид Абрамович написал (17 января 1988 года): «Закончился первый этап перестройки, переходим ко второму этапу. К сожалению, пока одни разговоры, нет даже осмысленной программы...»

В его тетради конца 70-х годов между записями с анализом возможных аварийных случаев и размышлениями о концепциях повышения безопасности (подводя итог, он писал: «Словом, это – революция, которая... откроет новые резервы при конструировании специзделий»), есть неслучайная, пожалуй, запись стихов Высоцкого (возможно, лучших у него):

*Я не люблю уверенности сытой,
Уж лучше пусть откажут тормоза,
Досадно лишь, что слово «честь» забыто,
И что в чести наветы за глаза...*

*Я не люблю себя, когда я трушу,
Досадно мне, когда невинных бьют.
Я не люблю, когда мне лезут в душу,
Тем более – когда в нее плюют...*

Фишман действительно не любил, когда к нему лезли в душу, да и не позволял этого никому. Но душа у него была живая, тонко чувствующая, порой – страдающая, но в главной своей сути – борющаяся.

Конечно, он был борцом. И не мог быть никем иным, ибо был воспитан великой эпохой и в полной мере усвоил ее великие уроки и принципы.

Давид Абрамович ушел от нас полтора десятка лет назад. Но проблемы – как поставленные им, так и выдвигаемые на повестку дня самой жизнью – остались. И далеко не все те проблемы, остроту которых он понимал, сегодня решены. Однако надо подчеркнуть, что он ушел, успев поставить новые задачи, актуальность которых он видел. И в этом – не только величие Фишмана как профессионала, но и его значение, как профессионала же, для будущего ядерной оружейной работы.

Он ушел, оставив по себе не просто добрую память, а еще и некое профессиональное и нравственное мерило, помогающее верно взглянуть на те вопросы, в решении которых он уже никогда не примет участия.

На страницах записных книжек Давида Абрамовича неоднократно, на протяжении десятилетий, повторяется запись: *«Аристотеля спросили: “Что забывается быстрее всего?” И он ответил: “Благодарность”»*. В жизни Фишмана хватало таких горьких минут, когда эта горькая притча могла прийти ему на ум... И приходила... Недаром же он в 60-е годы записал: *«Сижу в президиуме, а счастья нет»!*

Но он все же не раз испытал чувство счастья – и маленького человеческого, и большого человеческого, и счастья личного, и счастья коллективного, державного. А секрета, почему вышло так, в общем-то, и нет. Он просто много и честно работал. Во имя дела. Во имя Родины.

Поэтому и осталась у людей благодарность к нему.

И с годами она не забывается.

БИБЛИОГРАФИЯ

1. Атомный проект СССР: Документы и материалы: В 3 т. / Под общ. ред. Л. Д. Рябева. – Саров, РФЯЦ-ВНИИЭФ, 2002.
2. Советский атомный проект. Конец атомной монополии. Как это было... / Под ред. акад. АН СССР Е. А. Негина. – Нижний Новгород, 1995.
3. Ядерные испытания СССР / Под ред. акад. РАН В. Н. Михайлова. Саров, РФЯЦ-ВНИИЭФ, 1997. Т. 1.
4. Люди «Объекта». Очерки и воспоминания / Авт.-сост. Г. С. Окутина. – Саров–Москва, 1996.
5. Создатели ядерного оружия КБ-11 (РФЯЦ-ВНИИЭФ) / Под ред. акад. РАН Р. И. Ильяева. – Саров, РФЯЦ-ВНИИЭФ, 2004.
6. Жучихин В. И. Первая атомная. – М.: ИздАТ, 1993.
7. Круглов А. К. Штаб Атомпрома. М.: ЦНИИАтоминформ, 1998.
8. Куликов С. М. Авиация и ядерные испытания. М.: ЦНИИАтоминформ, 1998.
9. Русов А. Е. Города-спутники. Повести. – М.: Мол. гвардия, 1981.
10. Соснин Г. А. О конструкторах-разработчиках зарядов КБ-11 (ВНИИЭФ). – Саров, РФЯЦ-ВНИИЭФ, 2001.
11. Тремасов Н. З. Назначение отменяется, позвоните по телефону... (Записки Главного конструктора радиоэлектронных систем ядерного оружия). – Нижний Новгород: Нижполиграф, 2000.
12. Харитон Ю. Б., Смирнов Ю. Н. Мифы и реальность советского атомного проекта. – Арзамас-16, РФЯЦ-ВНИИЭФ, 1994.
13. Чернышев Ю. К. Конструктор ядерного оружия Гречишников В. Ф. – Саров, РФЯЦ-ВНИИЭФ, 2002.

ПРИНЯТЫЕ СОКРАЩЕНИЯ

АПЛ – атомная подводная лодка
ББ – боевой блок
БЧ – боевая часть
ВВ – взрывчатое вещество
ВВС – Военно-Воздушные Силы
ВКП (б) – Всесоюзная Коммунистическая партия (большевиков)
ВМФ – Военно-Морской Флот
ГУ – Главное управление
КБ – конструкторское бюро
КВО – Киевский военный округ
КИИ – Киевский индустриальный институт
ЛКИ – летно-конструкторские испытания
ЛКО – лабораторно-конструкторская отработка
ЛХТИ – Ленинградский химико-технологический институт
МБР – межконтинентальная баллистическая ракета
МКР – межконтинентальная крылатая ракета
МО – Министерство обороны
МСМ – Министерство среднего машиностроения
НКВД – Народный комиссариат внутренних дел
НКС – научно-конструкторский сектор
ОКБ – Особое конструкторское бюро
ПВО – противовоздушная оборона
ПГУ – Первое Главное управление
ПР – противоракета
ПРО – противоракетная оборона
ПФЯВ – поражающие факторы ядерного взрыва
РВСН – Ракетные войска стратегического назначения
РГЧ ИН – разделяющаяся головная часть с боевыми блоками индивидуального наведения
РККА – Рабоче-Крестьянская Красная Армия
ЦАГИ – Центральный аэрогидродинамический институт
ШПУ – шахтная пусковая установка
ЭД – электродетонатор
ЯБП – ядерный боеприпас
ЯВ – ядерный взрыв
ЯЗ – ядерный заряд
ЯО – ядерное оружие

СОДЕРЖАНИЕ

К читателю	4
Предисловие	5
Часть первая. От танковых дизелей к ядерным зарядам	13
<i>Глава 1. Ровесник эпохи</i>	<i>15</i>
<i>Глава 2. Новое дело</i>	<i>25</i>
<i>Глава 3. КБ № 11, изделие РДС-1 и здание ДАФ</i>	<i>35</i>
<i>Глава 4. Операции «Вперед I, II, III» и момент «0»</i>	<i>52</i>
Часть вторая. От КБ-11 к КБ-1 ВНИИЭФ	67
<i>Глава 5. Ради ядерной мощи Отечества</i>	<i>69</i>
<i>Глава 6. РДС-6с – первая «водородная»</i>	<i>80</i>
<i>Глава 7. «Двухступенчатый» заряд для «трансатлантической» Р-7</i>	<i>92</i>
<i>Глава 8. Паритет</i>	<i>107</i>
Часть третья. «Каминчане» и «коловертцы»	117
<i>Глава 9. Школа профессора Фишмана</i>	<i>121</i>
<i>Глава 10. Пора зрелости</i>	<i>139</i>
<i>Глава 11. Последние годы</i>	<i>163</i>
Часть четвертая. Еще раз вспоминая ту эпоху... ..	181
Часть пятая. «Он в людях отражен, как в зеркале – лицо...»	219
<i>С. Н. Воронин. Давид Абрамович Фишман</i>	<i>223</i>
<i>Е. Д. Яковлев. Конструктор ядерных зарядов</i>	<i>226</i>
<i>А. А. Бриш. Выдающийся конструктор ядерных зарядов</i>	<i>231</i>
<i>Б. В. Литвинов. Нас объединили навек жизнь и работа</i>	<i>233</i>
<i>Л. М. Тимонин. Обостренное чувство нового</i>	<i>236</i>
<i>Г. А. Соснин. Он был отличным конструктором и организатором</i>	<i>238</i>
<i>П. И. Коблов. Мудрый и талантливый человек</i>	<i>247</i>
<i>В. М. Воронов. Основатель конструкторской школы</i>	<i>250</i>
<i>Е. Г. Малыхин. Таких людей недостает сегодня</i>	<i>265</i>
<i>В. М. Горбачёв. Спокоен даже в неприятных ситуациях... ..</i>	<i>269</i>
<i>Г. С. Окутина. На ком жизнь стоит?.. ..</i>	<i>275</i>
<i>А. Е. Телегин. Память сердца</i>	<i>280</i>
<i>Ю. А. Поздеев. Председатель Межведомственной комиссии</i>	<i>285</i>
<i>В. Т. Солгалов. Его жизнь – трудовой подвиг</i>	<i>287</i>
<i>М. А. Ерзин. Исследователь</i>	<i>292</i>
<i>В. М. Воронов, Г. А. Соснин, В. П. Жогин, Е. Г. Малыхин.</i>	
<i>Большое видится на расстоянии... ..</i>	<i>295</i>

<i>Н. В. Трemasов.</i> Штрихи к портрету	297
<i>В. Н. Лобанов.</i> Слово о Фишмане	298
<i>А. С. Россихин.</i> Навсегда молодой	302
<i>Н. Д. Фишман.</i> Воспоминания об отце	308
<i>Г. И. Иванов.</i> Учитель и наставник	310
<i>Ю. Т. Герасимов.</i> Из записок конструктора	321
<i>В. А. Коротков.</i> Этюды демократичности. Кто есть кто	323
<i>Г. И. Сёмкин.</i> Одна из последних работ	327
Часть шестая. От первого лица	333
Часть седьмая. Документы	405
Послесловие	418

Конструктор в Атомной проблеме

Книга о Давиде Абрамовиче Фишмане

Авторы-составители

Сергей Тарасович Брезкун, Виктор Михайлович Воронов

Редактор *Е. А. Мясоедова*

Компьютерная подготовка оригинала-макета *М. С. Мещерякова*

Художник *Т. В. Андреева*

Подписано в печать 02.10.06 Формат 70 × 100/16
Печать офсетная Уч.-изд. л. ~35 Усл.-печ. л. ~34,5
Заказ 1202-2006. Тираж 500 экз.
ПД 00568 от 22.05.2000

Отпечатано в ИПК ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ»
607190, г. Саров Нижегородской обл.