

А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р



РЕДКОЛЛЕГИЯ СЕРИИ
«НАУЧНО-БИОГРАФИЧЕСКАЯ ЛИТЕРАТУРА»
И ИСТОРИКО-МЕТОДОЛОГИЧЕСКАЯ КОМИССИЯ
ИНСТИТУТА ИСТОРИИ ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ АН СССР
ПО РАЗРАБОТКЕ НАУЧНЫХ БИОГРАФИЙ ДЕЯТЕЛЕЙ
ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ И ТЕХНИКИ:

*Л. Я. Бляхер, А. Т. Григорьян, Б. М. Кедров,
Б. Г. Кузнецов, В. И. Кузнецов, А. И. Купцов,
Б. В. Левшин, С. Р. Микулинский, Д. В. Ознобишин,
З. К. Соколовская (ученый секретарь), В. Н. Сокольский,
Ю. И. Соловьев, А. С. Федоров (зам. председателя),
И. А. Федосеев (зам. председателя),
Н. А. Фигуровский (зам. председателя),
А. Ц. Юшкевич, А. Л. Яншин (председатель), М. Г. Ярошевский*

А. П. Ратькина

**Николай Васильевич
МЕЛЬНИКОВ**

1909—1980

**Ответственный редактор
член-корреспондент АН СССР
Д. М. БРОННИКОВ**



**МОСКВА
«НАУКА»**

1986

ББК 33.1

Р 25

УДК 92 Мельников: 622

Рецензенты:

профессор докт. техн. наук
К. Н. ТРУБЕЦКОЙ,

профессор докт. техн. наук
К. Е. ВИНИЦКИЙ

Ратькина А. П.

Р 25 Николай Васильевич Мельников. 1909—1980.— М.: Наука, 1986.— 232 с., ил.— (Серия «Научно-биографическая литература»)

Книга посвящена жизни и деятельности крупнейшего советского ученого-горняка, видного организатора науки, Героя Социалистического Труда, заслуженного деятеля науки и техники РСФСР, дважды лауреата — Государственной премии СССР и премии Совета Министров СССР — академика Николая Васильевича Мельникова.

Книга рассчитана на специалистов: горняков, создателей горного оборудования и машин, геологов, энергетиков, экономистов, ученых и практиков смежных областей знания, а также на всех интересующихся историей отечественной науки и техники.

Р $\frac{1402000000-205}{054(02)-86}$ 32-86 НП

ББК 33.1

Предисловие

Минуло несколько лет со дня кончины Николая Васильевича Мельникова — человека, необычайно преданного своему делу, человека с совершенно исключительным чувством ответственности за порученную ему работу, необычайно энергичного и работоспособного и очень глубоко вникавшего в те вопросы, которыми ему приходилось заниматься. Касалось ли это развития горной техники, горного машиностроения, запасов или порядка разработки комплексных рудных месторождений, всегда Николай Васильевич находил смелые и разумные, наиболее актуальные решения. И это заслуженно привело к его избранию в Академию наук СССР. К нему относились с необычайным уважением все горняки Советского Союза, горняки зарубежных стран, имевшие с ним дело.

Н. В. Мельников был человеком необыкновенной прямоты и настойчивости, он умел добиваться того, что считал правильным и необходимым, и внес большой вклад в развитие нашего народного хозяйства, горной науки и горной техники.

Но этим не исчерпывалась многогранная работа академика Н. В. Мельникова. Было много важных и имевших большое государственное значение направлений его научной и организационной деятельности. Это и участие его в разработке топливно-энергетического баланса страны, и воплощение в жизнь идей комплексного освоения недр и комплексного извлечения полезных ископаемых и методов безотходной технологии переработки минерального сырья.

Признанием больших заслуг академика Н. В. Мельникова явилось присвоение ему звания Героя Социалистического Труда.

Книга об академике Н. В. Мельникове — большом человеке, сочетавшем в себе качества крупного ученого, организатора науки, общественного и государственного деятеля, — будет интересна и полезна горнякам, историкам науки и молодым ученым.

Президент Академии наук СССР
академик *А. П. Александров*

От редактора

В плеяде выдающихся ученых страны, связавших свою судьбу с горными науками и горным производством, видное место принадлежит Герою Социалистического Труда академику Николаю Васильевичу Мельникову.

Н. В. Мельников внес весьма существенный вклад в горные науки. Его труды в области открытых горных разработок сыграли огромную роль в развитии этой отрасли горнодобывающей промышленности. Научная и инженерная деятельность Н. В. Мельникова обширна и многообразна. Она охватывала не только проблемы горного дела в целом, но и не менее важные проблемы целого ряда отраслей народного хозяйства.

Ученый и инженер, государственный и общественный деятель, педагог — таким Н. В. Мельников показан на страницах книги А. П. Ратькиной.

В монографии А. П. Ратькиной воссоздан образ талантливого ученого, человека разносторонней одаренности, преданного делу, которому он служил, поэтому она представляет несомненный интерес для широкого круга читателей.

Член-корреспондент АН СССР
Д. М. Бронников

От автора

Вопрос об издании научной биографии выдающегося научного, государственного и общественного деятеля, педагога и организатора науки, Героя Социалистического Труда академика Николая Васильевича Мельникова был решен на Ученом совете Института проблем комплексного освоения недр АН СССР вскоре после его кончины, что отвечало желанию коллег, сотрудников и учеников Николая Васильевича увековечить его память.

История знает немало ученых, оставивших заметные вехи на пути развития науки и техники. Среди них — один из организаторов и руководителей советской науки, член Президиума АН СССР Николай Васильевич Мельников.

Только Великая Октябрьская социалистическая революция позволила сыну простого рабочего в полной мере раскрыть свой недюжинный талант инженера и ученого — создателя известной школы горняков, государственного и общественного деятеля.

Сознание ответственности за порученное дело и неослабевающая творческая инициатива не покидали Н. В. Мельникова всю его жизнь. Смелость в принятии решений, неукоснительное претворение их в жизнь, опора в своей деятельности на коллектив — качества незаурядного человека-творца.

Чтобы горное дело руководствовалось точной горной наукой, являющейся одной из естественных наук, Н. В. Мельников считал необходимыми научно-исследовательские работы с целью приложения данных современных фундаментальных наук в этой области.

Велик вклад ученого не только в горную науку и промышленность, но и в решение важнейших для нашего государства и советского общества задач, связанных с техническим прогрессом, ускорению которого ныне придается особое значение как коренному вопросу экономической политики КПСС. «Ускорение научно-технического прогресса партия рассматривает

как главное направление своей экономической стратегии, основной рычаг интенсификации народного хозяйства и повышения его эффективности, а значит, и решения важнейших общественных вопросов»¹.

Исключительной заслугой Н. В. Мельникова является то, что, создав и возглавив передовое направление в горной науке и технике по открытой разработке месторождений полезных ископаемых, он настойчиво, с большой энергией и целеустремленностью всегда добивался быстрого внедрения в практику горнодобывающей промышленности самых прогрессивных научных методов, преодолевая при этом сопротивление консервативно мыслящих ученых, хозяйственников, инженеров.

В этом отношении пример жизни и деятельности Н. В. Мельникова весьма поучителен и как нельзя более актуален в наши дни. Автор считал своим долгом во всех разделах книги особо выделить и показать борьбу Н. В. Мельникова за все наиболее передовое, эффективное в отечественной горной науке, технике и промышленности.

В основу данной работы легло изучение трудов Н. В. Мельникова, материалов государственных архивов (Свердловской области и его Нижне-Тагильского филиала, Свердловского горного института им. В. В. Вахрушева, архива Института горного дела им. А. А. Скочинского) и личного архива ученого², касающихся его жизни и научного наследия; его научных заметок и дневников, воспоминаний близких людей, родных, коллег, друзей и учеников. Наибольшую ценность имеют, разумеется, воспоминания людей, близко знавших Николая Васильевича, непосредственно находившихся с ним в тесном контакте.

В книге рассмотрены только те области науки, которые непосредственно связаны с деятельностью и творчеством Н. В. Мельникова.

Автор приносит благодарность Н. А. Мельниковой-Крыловой за предоставление материалов и фотографий из личного архива ее мужа, Л. В. Матусевич (сестре

¹ Коренной вопрос экономической политики партии: Докл. тов. М. С. Горбачева на совещании в ЦК КПСС по вопросам ускорения научно-технического прогресса 11 июня 1985 года. — Коммунист, 1985, № 9, с. 13.

² Ныне находится в Архиве АН СССР.

Н. В. Мельникова) за фотографии раннего периода его жизни.

Автор благодарит М. И. Агошкова, В. Ж. Аренса, А. А. Арсентьева, Ю. И. Боксермана, Л. И. Бурцева, М. В. Васильева, С. В. Ветрова, К. Е. Веницкого, В. А. Глембоцкого, А. П. Горнову, Г. П. Демидюка, А. А. Дзидзигури, А. В. Докукина, Н. Г. Домбровского, Л. Е. Зубрилова, Е. А. Канделя, Д. Р. Каплунова, Г. И. Костенко, А. М. Курносова, Н. А. Мельникову-Крылову, А. Н. Мельникова, А. М. Мустафину, М. Г. Потапова, Я. М. Прудкина, В. В. Ржевского, И. И. Русского, Г. П. Саковцева, И. А. Сидоренко, П. А. Скипетрова, К. Н. Трубецкого, Б. В. Фаддеева, А. Г. Фролова, А. К. Харченко, И. Б. Шлаина, В. К. Червякову за присланные воспоминания о Николае Васильевиче Мельникове.

Автор выражает благодарность всем, кто поделился воспоминаниями о Н. В. Мельникове в устной форме: А. С. Астахову, А. Б. Баскину, Г. Н. Вертушкову, А. А. Бесчинскому, С. А. Волотковскому, М. Ю. Горлину, К. К. Кузнецову, А. С. Кузьмичу, Э. А. Лариковой, Г. Д. Лидину, Е. П. Максимовой, Л. В. Матусевич, Л. А. Мелентьеву, А. И. Митейко, С. И. Николаеву, М. Г. Новожилову, Ю. С. Подэрни, Л. Е. Полякову, Н. С. Полякову, В. С. Рождественскому, Э. Н. Ситниковой, Г. П. Скакуну, М. М. Соколовскому, А. О. Спиваковскому, Е. Б. Стахевич, Р. И. Тедеру, Ю. Б. Тестеру, Т. С. Хачатурову, О. И. Шевяковой, В. А. Шелесту, Р. И. Шостак, А. С. Щукину.

Автор глубоко признательна академику В. В. Ржевскому, члену-корреспонденту АН СССР Д. М. Бронникову, докторам технических наук К. Е. Веницкому, В. А. Боярскому, Б. А. Симкину и К. Н. Трубецкому за ценные замечания и советы при просмотре рукописи, безусловно содействовавшие ее улучшению.

Кроме того, автор считает своим долгом выразить благодарность дирекции и сотрудникам Института проблем комплексного освоения недр АН СССР за помощь, оказанную при работе над рукописью.

Любая работа, большая или малая, физическая или умственная, творческая или практическая, но направленная на пользу народа, всегда благородна.

Н. В. Мельников

Начало жизненного пути³

Ранние годы

Николай Васильевич Мельников родился в г. Сарапуле (ныне Удмуртская АССР) 28 февраля 1909 г. в семье рабочего Василия Владимировича Мельникова.

В начале XX в. Сарапул был городом кожевников. Кожевенно-обувная промышленность концентрировалась в основном в руках нескольких заводчиков⁴. Всего в этой отрасли было занято более трех тысяч человек, подвергавшихся жестокой эксплуатации. В январе 1900 г. вспыхнула первая в Удмуртии забастовка на кожзаводе купца Дедюхина.

В 1900—1902 гг. здесь появилась нелегальная социал-демократическая литература.

Во второй половине 1904 г. под руководством Уральского областного комитета РСДРП в Сарапуле была создана местная социал-демократическая организация. В период революционного подъема возникли профсоюзы кожевников, ремесленников, сапожников и служащих торговых предприятий и приказчиков, но просуществовали они недолго, так как в годы реакции подобные организации были запрещены.

17 мая 1905 г. вышел первый номер газеты «Прикамская жизнь», прогрессивного общественно-литературного направления, однако просуществовала она всего семь месяцев, после чего была закрыта⁵. В это время Сарапульская социал-демократическая организация насчитывала сто членов партии. Эта организа-

³ При составлении раздела использованы воспоминания Н. А. Мельниковой-Крыловой, Л. В. Матусевич, Л. Е. Полякова, А. П. Горновой, Б. В. Фаддеева, М. В. Васильева, Е. Н. Канделя, Г. Н. Вертушкова, В. С. Рождественского, а также личный архив Н. В. Мельникова.

⁴ По материалам Сарапульского краеведческого музея.

⁵ Возобновить выпуск газеты «Прикамская жизнь» удалось только в 1909 г.

ция подготовила вторую очередную конференцию РСДРП в начале июля 1906 г. в Сарапуле. На конференции были представлены Ижевская, Сарапульская, Воткинская и Елабужская организации.

В Сарапуле того времени существовали музыкальные и драматические кружки, подготовившие почву для организации первой на территории Удмуртии постоянной драматической труппы и первой музыкальной школы (музыкальные классы Русского музыкального общества).

В начале XX в. в городе работали профессиональные художники, учителя рисования, а в земском музее, открытом в 1909 г., имелся художественный отдел, Грамотность населения составляла 42,2%, тогда как на территории остальной Удмуртии она не превышала 14,7%, а среди женщин — всего 0,4%. Высокий процент грамотности жителей Сарапула объясняется прежде всего значительным удельным весом среди населения дворянства, духовенства, купцов, мещан, наличием в городе гимназии, училищ, воскресных школ.

С августа 1901 г. начала функционировать городская народная библиотека (при приходском училище), предоставлявшая бедному населению бесплатное чтение книг и журналов. На 28 тыс. жителей приходилось в год по 5—6 тысяч посещений читального зала. В городе имелись также небольшие библиотеки-читальни попечительства народной трезвости и Вознесенского братства с подбором книг религиозно-нравственного содержания.

Таким был Сарапул к началу 1909 г., когда в семье В. В. и А. П. Мельниковых родился сын, названный Николаем.

Отец Николая Васильевича — Василий Владимирович Мельников (1876—1953) был мастером сапожного дела⁶, мать — Анна Павловна (урожденная Шемякина, 1876—1952) занималась домашним хозяйством, хорошо шила и вязала.

Кроме Николая Васильевича в семье росло еще двое детей: дочь, Любовь Васильевна (1898 г. рожд.,

⁶ До революции В. В. Мельников работал на кожевенно-обувном заводе Барабанщикова в г. Сарапуле, после революции — на нем же (государственный завод), затем инструктором по обучению сапожному ремеслу в детдоме и с 1927 г. — на Сарапульской обувной фабрике мастером.

домашняя хозяйка), и сын, Борис Васильевич (летчик-испытатель, 1915—1966). В семье Мельниковых воспитывались и трое племянников Анны Павловны со стороны брата, Павла Павловича Шемякина (Мария, Валерий и Фаина), оставшиеся сиротами после смерти обоих родителей.

Старшая, Фаина, учившаяся в гимназии, через несколько лет переехала к одинокой тетке. Валерий учился в начальной школе и помогал дома сапожничать⁷. Тогда семья Василия Владимировича состояла из семи человек.

Николай Васильевич писал в своих воспоминаниях: «Мать обладала твердым характером и природным умом. Жизнь ее сложилась с малой толикой счастья, а может быть, и без него... Она любила книги, скрапивавшие ее жизнь... От отца, простого, бесхитростного человека, как мне кажется, я унаследовал две черты: трудолюбие и стеснительность. Отец мог работать по 15—20 часов в сутки каждый день. Он начал работать с двенадцати лет и трудился до семидесяти, сам же довольствовался малым.

Во взаимоотношениях с родственниками и знакомыми он чувствовал себя часто неловко. Старался не вмешиваться в чужие дела, был, как говорят сейчас, чрезмерно деликатным. Говорил мало. Надо сказать, что в семье нашей много говорить было не принято. При молчании тоже можно было понимать друг друга.

Отец любил природу, немало ею пользовался. Эта черта перешла ко мне»⁸.

Дед Николая Васильевича со стороны отца — Владимир Александрович Мельников занимался пошивом обуви и трех своих сыновей и четырех дочерей стремился приобщить к швейному мастерству. Это ему удалось: дочери научились шить, а два сына, Василий и Анатолий, стали мастерами по пошиву обуви. Третий сын — Алексей — окончил гимназию, был призван в армию и погиб во время гражданской войны.

⁷ До Великой Октябрьской социалистической революции Валерий Шемякин состоял членом Социал-демократической партии, имел удостоверение члена комитета РСДРП. С приходом белой армии вынужден был скрываться, затем ушел в Красную Армию. В 30-е годы работал в горкоме партии Сарепула, затем учился в Высшей партийной школе, после окончания которой занимался партийной работой в Свердловске и Сарепуле. В центре Сарепула ему установлен памятник.

⁸ Архив Н. В. Мельникова.



Н. В. Мельников (1926 г.)

В семье Мельниковых детей приучали к труду с раннего детства, прививали аккуратность, вежливость.

Дед был строг с детьми, но ласков. Его боялись и уважали. Бабушка, Аполлиария Антоновна, занималась домашним хозяйством.

В доме наверху жили Мельниковы-младшие, а внизу — дед с бабушкой. По словам сестры Николая Васильевича, Любови Васильевны Матусевич, жили дружно, в праздники устраивали общий стол, готовили пельмени, пироги с рыбой.

Близость двух рек — Камы и Сарапулки — пробуждала у детей интерес к купанию и рыбной ловле. Дети разводили костер и варили уху. Может быть, поэтому

и осталась у Николая Васильевича любовь к рыбной ловле на протяжении всей жизни. Дети быстро учились плавать. Маленький Николай хорошо плавал, по воспоминаниям его двоюродного брата Л. Е. Полякова, мог часами находиться в воде.

В семье Мельниковых детям старались дать хотя бы небольшое образование. Николай учился сначала в трехклассной школе, затем в школе II ступени. О последнем годе учебы в этой школе имеются воспоминания одноклассницы Николая Васильевича Агнии Степановны Ощепковой (впоследствии инженера-химика): «С Колей мне довелось учиться в седьмом классе. Он выделялся среди сверстников необычайной сообразительностью, вдумчивостью, начитанностью. Это был один из самых способных учеников, любивший сражаться с мальчишками в шахматы, кататься на коньках, лыжах. Закончил седьмой класс он... отличником»⁹.

Сам Николай Васильевич вспоминает такой эпизод. «В шестом и седьмом классах школы была у нас учительница литературы Надежда Алексеевна Тимофеева. Увлеченная своим предметом, она хотела, чтобы мы полюбили книги. Заставляла собирать и записывать сарапульские частушки, говоры. Когда-то, видимо, я ей надоел и она в сердцах сказала: „Ничего из тебя, Мельников, не выйдет“¹⁰. Видимо, из-за обиды я запомнил эту фразу. Слава богу, она ошиблась»¹⁰.

Еще в раннем детстве у Николая появился интерес к книгам и знаниям, ко всему новому. Он мог сидеть за книгой с утра до вечера, забывая о еде. По свидетельству его старшей сестры, Любови Васильевны, в школе он учился хорошо. Однако из-за того, что он знал больше, чем сверстники, ему там было даже скучно.

«Смутно помню,— вспоминает Николай Васильевич о своем детстве,— как в 1915 г. мы ездили с мамой по Волге к отцу. Он был мобилизован в армию и служил солдатом-ратником в охране Сызранского моста. Мне было шесть лет. На обратном пути на пароходе ехала пожилая учительница из Сарапула. Она пос-

⁹ Глухова Л. Ф. Академик Николай Васильевич Мельников.— В кн.: Поиски, исследования, открытия. Ижевск: Удмуртия, 1984, с. 105—106.

¹⁰ Архив Н. В. Мельникова.

мотрела на меня... и сказала: „Мальчик Ваш будет способным к наукам“. Мать поверила в это и в меру своих сил способствовала моему учению. Я был освобожден от домашних обязанностей»¹¹.

До 1927 г. Николай учился в Сарапульской школе II ступени. Некоторое время после школы (с 1 апреля 1927 по 21 апреля 1928 г.) он работал секретарем Сарапульского окружного комитета Союза рабочих пищевкусовой промышленности. Как свидетельствует удостоверение, выданное Союзом, «к работе относился добросовестно и выполнял ее аккуратно»¹². Но юношу тянуло к технике, ко всему новому, прогрессивному.

Нижне-Тагильский горно-металлургический техникум. Начало трудовой деятельности

Осенью 1928 г. Николай Мельников поехал в Нижний Тагил, чтобы поступить в Горно-металлургический техникум.

Почему был сделан именно такой выбор? Сарапул 20-х годов имел единственное среднетехническое учебное заведение — сельскохозяйственный техникум, организованный на базе училища по кожевенному делу. Но у молодого человека не было желания осваивать кожевенное производство, и он избрал другую отрасль, технически более сложную — горно-металлургическую, для работы в которой было необходимо соответствующее образование. Нижний Тагил являлся именно тем городом, в котором горно-металлургическая промышленность находилась на подъеме. Кроме того, имела, видимо, значение и близость Нижнего Тагила к Сарапулу.

Николай приехал в Нижний Тагил осенью 1928 г. и поступил на 1-й курс старинного Горно-металлургического техникума на горное отделение.

История этого учебного заведения берет начало с 6 декабря 1709 г., когда в Невьянске на главном в ту пору Демидовском заводе была открыта по царскому указу «Цифирная школа»¹³, куда принимались

¹¹ Там же.

¹² Там же.

¹³ Нижне-Тагильский филиал Свердловского областного архива, ф. 180, оп. 1, ед. хр. 1, л. 1, 1 об., 2.

дети демидовских служащих и рабочих для последующей работы исключительно на рудниках и заводах, а также приисках своего хозяина. Позже школу перевели в Нижний Тагил, она претерпела ряд изменений после реформы 1861 г. и стала называться сначала реальным училищем со специальным отделением с шестигодичным курсом обучения, а затем низшим горно-заводским училищем (1896 г.) с четырехгодичным обучением и обязательными практическими занятиями на заводах Демидова в течение года. Оно имело право выпуска техников, которые могли занимать ответственные должности по металлургической, механической, горной и другим специальностям.

После многих преобразований, в 1922 г., на базе училища организовался Нижне-Тагильский горно-заводской техникум с тремя отделениями: горным, металлургическим и механическим. Несколькоми годами позже техникум получил современное название: Нижне-Тагильский горно-металлургический.

Учился Н. В. Мельников превосходно, активно занимался общественной работой, например на 2-м курсе исполнял обязанности секретаря президиума и Совета техникума¹⁴. Но учеба в техникуме не давала Николаю Васильевичу полного удовлетворения. Он искал пути быстрее овладения инженерными знаниями, которые мог бы применить на производстве. В заявлении, поданном им 18 июля 1930 г. в Уральский институт цветных металлов в г. Свердловске, он писал: «Прошу зачислить меня в студенты Вашего института на II семестр факультета эксплуатации рудных месторождений. Данное заявление вызвано тем, что я во время практики и каникулярных отпусков работал на ответственных технических должностях по проектированию и руководству строительством и механизацией рудников, которые, развив меня в технических знаниях и навыках, дали неудовлетворенность программами техникума, и я имею желание получить более глубокое образование. Если же я окончу техникум, то мне придется учиться в институте 3 года, сейчас же я рассчитываю окончить его в 2 года, а для окончания техникума мне нужен 1 год. Таким образом, разница в сроке обучения 1 год, разница же в моих

¹⁴ Нижне-Тагильский филиал Свердловского областного архива, ф. 180, оп. 1, ед. хр. 3, л. 1.

знаниях, а отсюда и в дальнейшей работе (техником или инженером) будет существенно больше. Сообщая, что я рождения 1909 года, по происхождению сын рабочего, стипендиат, член Союза горняков с 1925 г.»¹⁵.

По своим знаниям и практическому опыту, упорству, с каким добивался поставленной цели, Николай заметно выделялся среди студентов. Еще учась в техникуме, он весной, летом и осенью 1930 г. работал на производстве — в Высокогорском рудоуправлении, Отделе капитального строительства (техником по проектированию временных промышленных фабрик, транспорта руд, транспорта служебных сооружений, а также по наблюдению за их монтажом); Бакальском рудоуправлении — сменным техником экскаваторных работ, техником по проектированию Буландинского рудника. Эта деятельность вряд ли была бы под силу заурядному студенту.

Видимо, учитывая большие способности Н. В. Мельникова и его производственные успехи, ректорат Уральского института цветных металлов разрешил принять Николая Мельникова на второй семестр горно-рудничного факультета¹⁶.

Свердловский горный институт — уральская школа инженерных кадров и научный центр Урала

Николай Васильевич понимал, что хотя только от самого человека зависит то, чего можно добиться в жизни, но иногда играет роль и стечение обстоятельств, конкретная ситуация, здесь нужно проявить характер, настойчивость, целеустремленность. Всеми этими качествами обладал будущий горный инженер.

Приступив к занятиям в Уральском институте цветных металлов, Н. В. Мельников осенью 1930 г. вместе с частью студентов, в частности с горно-рудничного факультета, был переведен во вновь организованный Уральский (позже Свердловский) горный институт (УГИ), организованный в г. Екатеринбурге (ныне Свердловск) в 1917 г. и получивший настоящее развитие после освобождения Урала частями Красной Армии в 1919 г.

¹⁵ Архив Свердловского горного института. Личное дело № 2-70 Мельникова Николая Васильевича; л. 3 и 3 об.

¹⁶ Там же, л. 4 (выписка из приказа № 41 по Уральскому институту цветных металлов от 19 июля 1930 г.).

На УГИ возлагались важные задачи усиленной и быстрой подготовки горнотехнических специалистов.

В 1920 г. Уральский горный институт вошел на правах горного факультета в состав Уральского государственного университета (УГУ), который в 1925 г. был преобразован в Уральский политехнический институт (УПИ), имевший в числе прочих и горный факультет.

Осенью 1930 г. Уральский политехнический институт разделился на отраслевые вузы и втузы. На базе горного факультета возник вновь самостоятельный УГИ с геологоразведочным и рудничным факультетами, подчинявшийся Главному управлению учебными заведениями Народного комиссариата тяжелой промышленности (НКТП). С 1934 г. УГИ именуется Свердловским горным институтом (СГИ).

Начало 30-х годов на Урале было трудным для студенчества. Плохое питание, почти не отапливаемые зимой помещения (спать приходилось в шубах) требовали некоторой выдержки от молодых людей, часть которых пасовала и бросала институт. Основная масса студентов, серьезно настроенных на получение знаний и профессии, стойко переносила временные невзгоды.

Н. В. Мельников выделялся среди студентов «взрослостью» и серьезностью в подходе к делу. Преподаватели и сверстники увидели в нем умного, грамотного человека, увлекающегося математикой и сопроматом.

В беседах автора этой книги с сокурсниками Николая Васильевича по Свердловскому горному институту можно было слышать, что всех их поражали в нем колоссальная работоспособность, феноменальная память и способность быстро переключаться с одного занятия на другое. Он был малоразговорчив, но всегда знал чего хочет. Возвращаясь с практики, Николай Васильевич всегда привозил блестящий, обстоятельный и содержательный отчет и обязательно писал после этого в журнал научную статью. Он не позволял себе зря терять время, готовился «в инженеры» серьезно. Совсем еще юный, он уже тогда обладал всеми данными, присущими руководителю и ученому-исследователю, — пылкостью ума, целеустремленностью и способностью к большому самоотверженному труду.

Вот что пишет в своих воспоминаниях о Николае Васильевиче профессор М. В. Васильев (директор

Института горного дела Министерства черной металлургии СССР в Свердловске: «Николай Васильевич того времени (30-е годы.— А. Р.) сохранился в моей памяти как стройный, подтянутый, подчеркнуто аккуратный молодой человек в костюме спортивного образца, в бріджах и коричневых крагах, всегда быстрый, подвижный, полный кипучей энергии, увлеченно преданный своему делу».

Во время обучения в Свердловском горном институте Николай Васильевич жил сначала с сокурсниками — братьями Горновыми, Борисом Александровичем (впоследствии ставшим директором Нижне-Тагильского горно-металлургического техникума) и Всеволодом Александровичем, затем — в одной квартире в Студгородке с семьей Г. Н. Вертушкова (ныне профессор СГИ).

Дружбу с Б. А. Горновым Николай Васильевич пронес через всю жизнь.

В воспоминаниях о Н. В. Мельникове профессор Б. В. Фаддеев (из Свердловска) пишет: «Во времена студенчества все мы, тогда молодые, холостые, жили обычной жизнью: учились, обязательно работали, развлекались по мере возможности, посещали студенческие вечеринки, ходили в театры и т. д. Николай Васильевич тогда полушутя-полусерьезно говорил: „Закончу институт, уеду в Москву и там женюсь“».

...Николай Васильевич и в студенческие годы отличался необыкновенными способностями, но, конечно, никто не мог предполагать, что наш товарищ станет академиком».

В 1932 г. Николай Васильевич взял к себе в Свердловск младшего семнадцатилетнего брата Бориса и устроил его учиться в строительный техникум. Но Борис не захотел получать профессию строителя. Он



**Н. В. Мельников —
студент Свердловского
горного института
(1933 г.)**

мечтал о профессии шофера или летчика. Пришлось уступить. Борис поступил сначала в Свердловскую школу летчиков, затем продолжал учебу в Ульяновской школе летчиков-инструкторов. Выпустил десятки молодых летчиков и впоследствии стал опытным летчиком-испытателем, летавшим более 30 лет. Его любили за природный юмор и справедливую требовательность.

Н. В. Мельников серьезно относился к будущей профессии горного инженера. Он стремился получить практические знания на производстве сверх институтской программы. Например, будучи студентом третьего курса и находясь на производственной практике в Управлении Высокогорских рудников и фабрик, Н. В. Мельников занимал ответственные должности: сменного инженера экскаваторного цеха; производителя работ по оборудованию и производству рудопромысловой фабрики «Лог-ушер», заведующего экскаваторными работами. На всех этих должностях, по отзыву руководства рудоуправления, «тов. Мельников проявлял большую самоинициативу в работе, все свои предложения технически обосновывал, задания выполнял в срок»¹⁷. По окончании практики Николай Васильевич продолжал работать, перейдя на другое предприятие. Так, с 10 июля по 6 сентября 1932 г. он работал инженером-конструктором в отделе реконструкции завода «Металлист», входившего тогда в Управление действующими рудниками востока «Востокруда»¹⁸.

Именно в это время на заводе было решено организовать производство станков ударно-канатного бурения для открытых горных разработок.

Группе конструкторов, куда входил и Николай Васильевич, поручили в кратчайший срок составить проект бурового станка. Бывший в то время главным инженером треста «Востокруда» М. И. Госберг, посылая Н. В. Мельникова для консультации на Магнитогорский рудник, наставлял его: «Приедете к главному инженеру Патрикееву, объясните ему задачу и попросите разобрать один ударно-канатный станок металлической конструкции (имелся в виду станок „Армст-

¹⁷ Архив Н. В. Мельникова.

¹⁸ Там же.

ронг“.— А. Р.), с его деталей снимите эскизы и на этой основе будете создавать проект. Прислушайтесь к его советам— он опытный инженер».

Николай Васильевич знал, что горный инженер Н. Н. Патрикеев был одним из технических руководителей железорудной промышленности. Инженер с большим опытом и реальным пониманием дела, он умел считать копейку, долго работал в Кривом Роге, а в начале тридцатых годов—главным инженером Магнитогорского рудника.

Приехав к Н. Н. Патрикееву, Николай Васильевич объяснил свою задачу в связи с решением треста «Востокруда» создать подобный станок на заводе «Металлист» в Свердловске. Н. Н. Патрикеев согласился разобрать станок, но при условии, что проект нового станка будет состояться без изменения принципа конструкции, ибо «погоня за оригинальными решениями может сорвать задачу, а промышленности нужно получить станки как можно скорее»¹⁹. В этом плане имелись известные трудности, так как завод располагал своими стандартами на металл, детали, да и по условиям прочности требовался перерасчет деталей. При конструировании бурового станка изменили гусеничный ход (взяли готовый с опытных тракторов ЧТЗ) и перевели детали станка на размеры по стандартам завода «Металлист». Станок создали в довольно короткий срок (6—7 месяцев), он хорошо зарекомендовал себя и работал в горной промышленности почти два десятилетия, определив успех ударно-канатного бурения на разрезах и карьерах.

Так уже в институте началась инженерная деятельность студента Николая Мельникова.

Развитие Свердловского горного института вызывалось жизнью, новыми задачами расширения промышленного потенциала Урала, и, чтобы решить их, требовались квалифицированные инженерные кадры. Географическое положение СГИ в центре Урала помогало поддерживать связи с промышленностью, быть близко к жизни, к насущным запросам производства. «В институте проводились,— писал Николай Васильевич,— интересные сборы рационализаторских предложений, особенно во время работы на рудниках, кото-

¹⁹ Архив Н. В. Мельникова.

рые разрабатывались под руководством профессоров. Институт жил интересной и активной жизнью»²⁰.

Участие профессорско-преподавательского состава института в решении задач горной промышленности Урала накладывало определенный отпечаток на учебные планы кафедр СГИ. Кроме того, удачное объединение различных специальностей (геологи, разработчики-эксплуатационники, шахтостроители, горные электромеханики, маркшейдеры, обогатители, экономисты) в одном институте способствовало лучшей и более рациональной постановке преподавания соответствующих дисциплин.

Важная особенность Свердловского горного института — стремление профессоров и преподавателей создать свою уральскую школу горных инженеров. Н. В. Мельников считал, что научная школа существует тогда, когда достижения ее внедряются в практику и значимы для этой практики. Она (школа) существует и влияет на ход развития науки и техники в том случае, если научный коллектив, система научных взглядов определяют прогрессивные, перспективные технические принципы и идеи. Научная школа на Урале складывалась в объединении ученых СГИ, развивавших именно такие направления в горной науке²¹. Уральская школа горной науки сыграла большую роль во внедрении открытого способа разработки месторождений полезных ископаемых в СССР.

В институте «было правильным стремление профессорско-преподавательского коллектива привить будущим горным инженерам широкие и глубокие знания в определенном гармоничном комплексе по геологии, технике и экономике»²². Здесь к началу 30-х годов сложилась крупная научная горная школа. Преподавателями были квалифицированные специалисты. Так, разработку угольных месторождений читали А. И. Смирнов, Б. Н. Крамарев, Л. Д. Шевяков; разработку рудных месторождений — Н. А. Стариков; рудничные по-

²⁰ Мельников Н. В. Кузница горных кадров и научный центр Урала: (Воспоминания). — В кн.: 50 лет Свердловскому горному институту — первому техническому вузу на Урале (1917—1967). М.: Недра, 1967, с. 343.

²¹ Архив Н. В. Мельникова.

²² Мельников Н. В. Кузница горных кадров и научный центр Урала, с. 342—343.

жары, освещение и проветривание — А. П. Шишов; маркшейдерия — П. К. Соболевский; геологию — Н. А. Шадлун, К. К. Матвеев и др.

Уже тогда (в 1929 г.) в институте предпринимались первые шаги к введению специальности горного инженера-открытчика. В этих начинаниях большая роль принадлежала горному инженеру Н. С. Покровскому, пришедшему в институт из железорудной промышленности Урала. Инициатива Н. С. Покровского была поддержана профессором (впоследствии академик АН УССР) Н. А. Стариковым — будущим создателем научной школы горных инженеров-открытчиков на Урале.

В 1932 г. Н. А. Стариков начал читать лекции по разработке месторождений полезных ископаемых открытым способом. Являясь крупным инженером-производителем и проектировщиком, Н. А. Стариков выдвигал открытый способ разработки месторождений как наиболее перспективный для условий Урала, причем убедительно обосновывал необходимость строительства крупных предприятий и соответствующего оборудования. Он также правильно оценил в читаемом им курсе по открытым работам «вопросы геомеханики и экономики и создал систему расчетов по определению предельной глубины открытых горных работ»²³.

Проф. Н. А. Старикову пришлось создавать систематизированный курс лекций по открытому способу разработки полезных ископаемых²⁴. Он имел многих

²³ Мельников Н. В. Роль горной школы Урала в развитии открытого способа разработки месторождений. — Горн. журн., 1972, № 3, с. 25.

²⁴ К началу преподавания курса открытых горных разработок еще не было учебников по этой дисциплине. В «Практическом курсе горного искусства» Б. И. Бокия (1-е изд. — 1912 г.; 5-е изд. — 1930 г.) открытые разработки освещались очень кратко. В 1924 г. опубликована на русском языке книга Мэрша «Экскаваторы и их применение в горном деле», а в 1928 г. — «Справочник по каменноугольному делу» проф. Е. Н. Барбот-де-Марни, в котором имелась глава «Машинная разработка месторождений открытыми работами». Позже появились работы А. П. Зотова (в 2 частях) «Разработка полезных ископаемых открытыми работами» (1932), книги П. И. Городецкого «Экскаваторы» (1931), И. А. Кузнецова «Основные расчеты для разработки рудных месторождений. Ч. II. Открытые работы» (1932), Е. Ф. Шешко «Экскаваторные горные работы» (1932), Е. Н. Барбот-де-Марни «Разработка месторождений полезных ископаемых открытыми работами» (1934), П. Н. Гуленкова «Методы разработки место-

учеников и последователей, среди которых — известные ученые Н. В. Мельников, М. В. Васильев, И. Р. Ворошилин, П. Э. Зурков, М. Г. Новожилов, С. И. Попов, Б. В. Фаддеев, К. В. Зибзиев и др.

Вот что пишет Н. В. Мельников в книге «Горные инженеры»²⁵: «В мои студенческие годы, совпавшие с годами становления института, учебников по специальным горным курсам почти не было. Их заменяли оригинальные курсы профессоров, лекции которых мы записывали. Свои курсы профессора дополняли списками журнальных статей. Студенты вынуждены были искать их в библиотеке института, осваивая материал, делать записи. Так мы постепенно овладевали знаниями по тому или иному курсу. Этот вынужденный трудоемкий порядок с позиций сегодняшнего дня, когда по всем курсам есть учебные пособия и учебники, хотя и вызывал дополнительную затрату времени, но развивал самостоятельность мышления и навыки научной работы.

Мы воспитывались в духе патриотизма, политической активности, трудолюбия. Часто и с удовольствием участвовали в субботниках — каждый из студентов нашего поколения положил свой „кирпич“ на стройке Уралмаша. Собирали рационализаторские предложения, особенно во время работы на рудниках, которые затем обрабатывали под руководством профессоров. Институт жил напряженной активной жизнью. Студенты старших курсов чувствовали себя завтрашними командирами производства, ответственными за его судьбу».

Свердловский горный институт осуществлял постоянную связь с промышленностью. Примером такой связи может служить организация в его стенах в октябре 1932 г. проектно-исследовательского отдела (ПИО), проектировавшего некоторые горные предприятия Урала: горнорудный комбинат, несколько шахт в Копейском угольном районе, разработку североуральских бокситовых руд месторождений «Красная

рождений полезных ископаемых открытыми работами. Ч. I. Вскрытие месторождений» (1932), А. И. Онезорге «Открытые работы в горном деле» (1931), «Технические основы открытых работ» (1935) и др.

²⁵ Мельников Н. В. Горные инженеры — выдающиеся деятели горной науки и техники. 3-е изд., доп. М.: Наука, 1981, с. 245—246.

шапочка» и Соколовского, Второй калийный комбинат и др.

В этот отдел были рекомендованы наиболее одаренные студенты последнего курса и выпускники института. Среди них был и Н. В. Мельников. В организации отдела большое участие принял в то время доцент В. К. Бучнев. Первым руководителем отдела стал В. И. Алексеев. Научным же руководителем являлся профессор (впоследствии академик) Л. Д. Шевяков. Одновременно с работой в проектно-исследовательском отделе Николай Васильевич был ассистентом кафедры эксплуатации рудных месторождений, руководимой проф. Н. А. Стариковым. То, что Н. В. Мельников с самого начала своей трудовой деятельности имел в качестве руководителей таких корифеев горной науки, как Л. Д. Шевяков и Н. А. Стариков, оказало большое влияние на всю его дальнейшую научную и инженерную деятельность. От них он получил импульс к творчеству, к самостоятельной работе.

В 1932 г. по поручению Уральского горного института Николай Васильевич проводил (как помощник руководителя и старший студенческой группы) научно-исследовательские работы на Высокогорском и Бакальском железных рудниках. Тогда под его руководством велось внедрение нового вида буровзрывных работ: взрывание колонковых зарядов для массовых обрушений и бурение скважин ударно-канатными станками. По окончании исследований, в 1933 г., была издана его книга «Ударно-канатное бурение при открытых работах»²⁶, ставшая первым пособием такого рода в нашей стране и получившая положительный отзыв в печати.

В разработанном в 1932—1933 гг. проектно-исследовательским отделом проекте горнорудного комбината Николай Васильевич составил большинство разделов горной части. Приказом по институту в 1934 г. группе сотрудников этого отдела и в их числе Н. В. Мельникову была объявлена благодарность с выдачей денежной премии «за успешное выполнение крупнейшего заказа разработки рудного месторождения»²⁷.

²⁶ Ударно-канатное бурение при открытых работах. Свердловск: Уралгиз, 1933. 96 с.

²⁷ Архив Н. В. Мельникова.

Сохранились отзывы профессоров и преподавателей Свердловского горного института, хорошо знавших Н. В. Мельникова в его бытность студентом и сотрудником проектно-исследовательского отдела. Проф. Н. А. Стариков характеризовал Н. В. Мельникова так: «Проявил себя способным и инициативным человеком. В качестве студента СГИ Мельников Н. В. одновременно с хорошей учебной работой принимал участие в проектно-исследовательском отделе института, выполнял ряд ответственных заданий по проектированию. Горный институт окончил по рудно-эксплуатационной специальности с прекрасной защитой дипломного проекта. Работая по окончании института на Воскресенских фосфоритовых рудниках, также зарекомендовал себя высококвалифицированным и инициативным специалистом. Помимо производственной работы, занимался и продолжает заниматься научной работой, написал ряд работ по вопросам открытых разработок, опубликованных в нашей горнотехнической литературе»²⁸.

Бывший главный инженер проектно-исследовательского отдела СГИ доцент (позже доктор технических наук, профессор) В. К. Бучнев писал о Н. В. Мельникове следующее: «Н. В. Мельников работал в ПИО СГИ с ноября 1932 по март 1934 г. Исполнял обязанности инженера-проектировщика и руководил исполнением отдельных разделов проектов, показав себя квалифицированным и инициативным работником. Никаких взысканий за время работы не имел»²⁹.

Бывший сотрудник ПИО СГИ инж. Н. П. Полубарьев также весьма положительно характеризовал Николая Васильевича.

Работая в проектно-исследовательском отделе, Николай Васильевич одновременно выполнял дипломное проектирование. В задании на составление дипломного проекта, подписанном руководителем, профессором Н. А. Стариковым, говорилось: «Согласно прилагаемому геологическому материалу по участку рудного месторождения и имеющимся техническим данным составить проект разработки промышленной части месторождения открытыми работами, предполагая, что добыча производится круглый год и содержание по-

²⁸ Архив Свердловского горного института, личное дело № 2-70 Мельникова Николая Васильевича.

²⁹ Там же.

лёзного ископаемого в пределах открытых работ не меняется. Проработать детально транспорт из открытых работ»³⁰.

В течение первого полугодия 1933 г. проект был завершён и защищён с оценкой «отлично». В удостоверении, выданном на имя Н. В. Мельникова 9.8.1933 г. Уральским горным институтом, отмечалось, что он закончил полный курс теоретического и практического обучения в Уральском горном институте, выполнил дипломный проект и публично его защитил 7 июля 1933 г., на основании чего Государственная квалификационная комиссия при Уральском горном институте присвоила Н. В. Мельникову звание горного инженера по эксплуатации рудных месторождений³¹.

Важной особенностью отношения к будущему специалисту, в частности горному инженеру, являлось в Свердловском горном институте то, что «горный инженер-технолог эксплуатационник рассматривался... как главный организатор и технический руководитель горного предприятия. Вот почему было правильным стремление привить будущим горным инженерам широкие и глубокие знания в определенном гармоничном комплексе по геологии, технике, экономике»³².

Николай Васильевич во всех работах, касающихся Свердловского горного института, очень тепло отзывался о всех профессорах и преподавателях, у которых он учился и которые, по его словам, «пользовались безусловным и полным уважением не только студентов, но и всей горной общественности»³³.

С особым уважением Н. В. Мельников относился к профессорам А. И. Смирнову, Н. А. Старикову, Л. Д. Шевякову, А. П. Шишову, Б. Н. Крамареву, К. К. Матвееву, В. М. Шлыгину, П. К. Соболевскому, доцентам Б. А. Стойлову, Л. И. Жукову, И. Р. Воробилину.

³⁰ Архив Н. В. Мельникова.

³¹ Там же.

³² Мельников Н. В. Горные инженеры — выдающиеся деятели горной науки и техники. 3-е изд., доп. М.: Наука, 1981, с. 245.

³³ Мельников Н. В. Кузница горных кадров и научный центр Урала, с. 344.

Инженерная, научная, государственная, педагогическая и общественная деятельность

Горный инженер

В конце 1933 г. Н. В. Мельников был откомандирован в распоряжение Уполномоченного НКТП СССР для направления на работу в промышленность. В начале 1934 г. Николая Васильевича направляют на Лопатинский фосфоритовый рудник, входивший в состав Воскресенского химического комбината им. В. В. Куйбышева, где первое время (около трех месяцев) он работал начальником горного цеха, а затем техническим директором (главным инженером) Рудоуправления.

Активно включившись в работу, он добился досрочного выполнения годового плана. Только за один год пребывания на Лопатинском руднике Николай Васильевич получил несколько благодарностей, в которых отмечалось его хорошее техническое руководство горными работами.

17 сентября 1935 г. в многотиражной газете предприятия Н. В. Мельников опубликовал статью, где писал, что крупнейший в Европе и Советском Союзе Лопатинский фосфоритовый рудник в течение двух лет (1934—1935 гг.), перекрывая проектную производительность, перевыполняет производственную программу. В статье показывалось, как был достигнут этот успех и какие резервы у рудника еще были.

Надо сказать, что стремление непрерывно искать новое, полезное делу и обществу было присуще Николаю Васильевичу на протяжении всей его жизни. В 30-е годы страна нуждалась в глауконите. Этот дорогостоящий продукт, предназначавшийся для удаления накипи в паровых котлах, покупали за рубежом. И здесь у Николая Васильевича возникла идея получения отечественного глауконита из отходов обогащения фосфоритовой руды. При участии старшего мастера и студента-практиканта Н. А. Малевича (впоследствии доктора технических наук, профессора) был составлен проект первой в СССР глауконитовой фабрики со схемой получения необходимого продукта. Фабрику очень быстро ввели в эксплуатацию и таким образом освободили нашу страну от импорта глауко-

нита, что давало большую экономию государственных средств¹.

Об этом периоде жизни Н. В. Мельникова вспоминает профессор, доктор техн. наук Г. П. Демидюк: «Работая молодым горным инженером на производстве, каждый раз приезжая в Москву, он заходил в кабинет главного инженера треста „Союзвзрывпром“ и делился со мной своими наблюдениями в области применения взрыва. Эти наблюдения всегда вызвали размышления и сопровождались обсуждением, взаимным обменом мнений, обогащавшими друг друга и порождавшими новые импульсы инженерного творчества».

В ноябре 1935 г. Н. В. Мельников был призван в ряды Красной Армии на одногодичную подготовку². Во время действительной службы в РККА он успешно закончил в 1936 г. годовые инженерные курсы по взрывчатым веществам и буровзрывным работам. Ему удалось проработать имевшуюся литературу по буровзрывному делу и вопросам, смежным с ним, по теории и технологии взрывчатых веществ (ВВ) и средствам взрывания, органической химии и термохимии. Знание этих дисциплин позволило Николаю Васильевичу более глубоко заняться ими уже в гражданских условиях. По окончании службы в Красной Армии Н. В. Мельников поступил на работу в трест «Союзвзрывпром» в Москве, где занял должность врио заместителя главного инженера Производственно-экспериментального управления. Кроме производственной работы в «Союзвзрывпроме», он составил при консультации профессора Н. И. Трушкова проект взрывного способа зимней вскрыши торфов для золотых россыпей в Восточной Сибири. Практическое воплощение проекта в жизнь было осуществлено в 1937 г.

В апреле 1937 г. Н. В. Мельников становится главным инженером и заместителем управляющего Всесоюзным трестом «Союзсера», находившимся в то время в Ташкенте.

Николай Васильевич писал в своей автобиографии: «Рудники по добыче серной руды, имеющие специфическую горнотехническую характеристику, не имели специального режима горных работ. На них очень часто происходили вспышки и взрывы серной пыли,

¹ Архив Н. В. Мельникова.

² Там же.

сопровождавшиеся рудничными пожарами. Практическая работа заставила меня до окончания научно-исследовательских работ предложить и ввести специальный режим разработки серных месторождений с новыми системами разработки и с иной методикой ведения буровзрывных работ»³.

Подробно с организацией и режимом работы на рудниках по добыче серной руды можно познакомиться, обратившись к соответствующим статьям Н. В. Мельникова («К вопросу о специальном режиме разработки месторождений серных руд» (журнал «Безопасность труда в горной промышленности», 1937, № 12, с. 14—21) и «О горно-технических особенностях месторождений серы и ведения буровзрывных работ при разработке их» (Горный журнал, 1938, № 7, с. 25—30)).

В январе 1938 г. трест «Союзсера» был расформирован, а его рудники Шор-Су, Чантыр-Тап и др. перешли в подчинение непосредственно Главхимпрома Народного комиссариата тяжелой промышленности. В марте 1938 г. Николай Васильевич вновь возвращается в Москву, в трест «Союзвзрывпром», где работает в Производственно-экспериментальном управлении в должности главного инженера до февраля 1939 г.⁴

В феврале 1939 г. Н. В. Мельников становится главным инженером Государственного союзного треста по добыче и обработке графита «Союзграфит», а в апреле 1940 г.— и. о. главного инженера Главного управления асбоцементных изделий — «Главасбоцемент» (горно-добывающая промышленность по асбесту, слюде, каолину и графиту) Наркомата промышленности строительных материалов СССР (НКПСМ СССР). С конца 1940 г. Николай Васильевич — главный инженер Главного управления неметаллорудной промышленности («Главнеметруд») НКПСМ СССР.

Архивные документы свидетельствуют, что главк «выполнил план I квартала 1941 г. на 105,6% с соблюдением задания по выпуску ряда видов продукции, а также выполнил план по снижению себестоимости»⁵.

В связи с указанными результатами начальник «Главнеметруда», его заместитель и главный инженер Н. В. Мельников были отмечены денежной премией.

³ Архив Н. В. Мельникова.

⁴ Там же.

⁵ Там же.

Исполняя обязанности главного инженера Главного управления неметаллорудной промышленности НКПСМ СССР, Н. В. Мельников во время Великой Отечественной войны был командирован на строительство Еленинского каолинового комбината (Челябинская область). В удостоверении, выданном Николаю Васильевичу, говорилось, что «на Н. В. Мельникова возложено исполнение обязанностей заместителя начальника и главного инженера строительства Еленинского каолинового комбината в Челябинской области»⁶.

Николай Васильевич работал там с августа 1941 по июль 1942 г., т. е. до окончания строительства каолинового завода первой очереди, после чего был снова отозван в НКПСМ СССР, где получил назначение на должность заместителя начальника технического отдела НКПСМ СССР по горной части.

В октябре 1942 г. Николай Васильевич вновь командирован в Зауралье на ряд рудников, комбинатов треста «Союзасбест» для обследования и оказания технической помощи. Ему было предоставлено право принимать на месте решения по техническим вопросам, давать задания предприятиям по подготовке материалов для принятия решений в наркомате⁷.

В феврале 1943 г. Н. В. Мельников становится начальником производственно-технического отдела открытых работ Наркомата угольной промышленности СССР, а затем, после преобразования наркоматов в министерства, в марте 1946 г. — начальником Управления открытых работ Министерства угольной промышленности восточных районов СССР.

За образцовое выполнение задания правительства по увеличению добычи угля и обеспечению топливом заводов военной промышленности, металлургии, электростанций и железнодорожного транспорта в условиях военного времени Николай Васильевич в 1943 г. был награжден орденом «Знак Почета»⁸, а в 1944 г. — орденом Трудового Красного Знамени⁹ за успешное выполнение задания правительства по строительству угольного разреза в Карагандинском бассейне. В том же 1944 г. Николай Васильевич был принят в ряды КПСС.

⁶ Архив Н. В. Мельникова.

⁷ Там же.

⁸ Ведомости Верховного Совета СССР, 1943, 31 окт., № 46.

⁹ Правда, 1944, 9 апр.

В годы Великой Отечественной войны в связи с перебазированием горнодобывающей промышленности на Урал и восток широкое развитие получили открытые работы. Уже в первые военные годы благодаря открытому способу разработки на многих горных предприятиях добыча полезных ископаемых была удвоена и утроена. В короткие сроки развиваются и создаются мощные Коркинские разрезы на юге Урала, Богословские и Волчанские — на севере Урала. Рост добычи угля открытым способом почти в 2,5 раза в 1941—1945 гг. позволил обеспечить топливом электростанции, железнодорожный транспорт и промышленность.

В начале 40-х годов еще не все ясно представляли перспективность открытого способа разработки месторождений. Н. В. Мельников говорил тогда о Кузбассе, как о «жемчужине в короне открытых работ»; это вызвало усмешку и не встречало сочувствия¹⁰. Но Н. В. Мельников не сдавался; он умел защищать главное в деле. Тогда искали поля для закладки угольных разрезов в Кузбассе. Ему принадлежит идея сверхмощных разрезов производительностью 50—60 млн. т угля в год. Одновременно он ставил вопрос о создании новых сверхмощных машин, что также на первых порах не встречало поддержки. Об этом аспекте деятельности Н. В. Мельникова будет сказано ниже.

В воспоминаниях о Николае Васильевиче работавший с ним главным инженером в производственно-техническом отделе Наркомугля Ю. С. Подэрни рассказывает: «Это был человек дела, умевший находить главное в запутаннейших ситуациях. Николай Васильевич — блестящий инженер-организатор. Новое направление вытаскивал, выпячивал и двигал».

Вот что пишет в своих воспоминаниях еще один «открытчик», проработавший длительное время на производстве в трестах «Волчанскуголь» и «Узбекуголь» профессор, доктор техн. наук И. И. Русский: «Главная заслуга Н. В. Мельникова состояла в том, что он ставил и развивал актуальные задачи, связанные с жизнью и практикой горного производства... Я многому научился у Н. В. Мельникова. Старался

¹⁰ Из воспоминаний Е. Б. Стахевич, длительное время работавшей под непосредственным руководством Н. В. Мельникова.

перенять широту его взглядов на нашу специальность — открытые горные разработки. Припоминая его беседы, советы, что „на открытых работах нет мелочей, здесь все вопросы важные и должны решаться вовремя, но самое главное — это правильное решение при выборе систем разработки, способов механизации и организации работ“.

Выполнение плана вскрышных работ, правильное их внедрение ведет к созданию запасов угля, готового к выемке, — это залог успешной работы карьеров, это главное в открытых работах.

Мне вспоминается его „напутствие“, когда я переходил с подземных на открытые горные работы. „Главное, — говорил он, — держите в поле зрения работу карьерного транспорта, работу транспортного и горного оборудования. Если экскаватор, работающий на вскрыше, является почти стационарной машиной (с точное перемещение его незначительно), то карьерный транспорт, по существу, находится в непрерывном движении, и ему мы, открытчики, должны уделять особое внимание“».

В первые послевоенные годы Николай Васильевич много сделал для строительства роторных экскаваторов непрерывного действия. Это была его идея. Такие экскаваторы предназначены для работы на мягких грунтах.

Бывший заместитель министра угольной промышленности СССР, ныне профессор, доктор технических наук, заместитель директора Института горного дела им. А. А. Скочинского А. С. Кузьмич поделился воспоминаниями о Н. В. Мельникове, относящимися ко второй половине 1945 г. В то время А. С. Кузьмич являлся начальником комбината «Свердловскуголь».

Николай Васильевич прибыл в Свердловск как начальник производственно-технического отдела Наркомата угольной промышленности СССР. Вместе с А. С. Кузьмичом они приехали на Волчанские и Богословские разрезы. Работы Николаю Васильевичу понравились, но техника на открытых работах его не удовлетворила. Дело в том, что к концу 1945 г. на открытых работах при резком увеличении мощности также резко возросло количество типов горного и транспортного оборудования (свыше 60 моделей), вызывавшее осложнения в его эксплуатации. Больше по-

ловины всех экскаваторов, работавших тогда в угольной промышленности, были иностранных марок¹¹.

После возвращения из командировки Н. В. Мельников пригласил А. С. Кузьмича на асбестовый рудник (где разработка велась открытым способом) для ознакомления с механизированным отвалом (отвальным хозяйством).

На отвале Центрального рудоуправления (Уральские асбестовые рудники) впервые применили одноковшовые экскаваторы (типа механической лопаты) взамен плугов. Это новшество введено по инициативе главного инженера асбестового рудника М. П. Тутова. Оно позволило увеличить шаг переукладки железнодорожных путей и, следовательно, сократить объемы путевых работ, в результате меньшего числа переносов ж. д. путей улучшить их состояние. Кроме того, появилась возможность повысить приемную способность отвальных тупиков и увеличить высоту отвала.

Естественно, такое нововведение не могло не заинтересовать Н. В. Мельникова, постоянно искавшего во всем новое, полезное, рентабельное. Опыт уральских асбестовых рудников быстро распространялся на Урале, и в частности на разрезах комбината «Свердловскуголь». Этому способствовала работа инженеров А. С. Кузьмича, И. И. Русского, Ю. К. Богуславского, В. Н. Иванова и др. Затем этот опыт начали внедрять и на других предприятиях страны.

Как пишет в своих воспоминаниях профессор, доктор техн. наук И. И. Русский, прогрессивность уральского опыта была понята не сразу. Имелись явные противники экскаваторных отвалов, но «практика показала несостоятельность их доводов, и благодаря настойчивости Н. В. Мельникова это техническое новшество на открытых работах стало основным способом отвалообразования на железнодорожном транспорте».

В чем особенность Николая Васильевича как инженера и руководителя? В том, что он умел видеть главное в возникшей проблеме и понимал, что успех в деле может быть достигнут лишь при совместном решении поставленных задач производственниками и учеными.

¹¹ Мельников Н. В., Симкин Б. А. Открытый способ разработки месторождений полезных ископаемых — новая отрасль горного производства. — В кн.: Развитие открытых горных работ в СССР. М.: Наука, 1968, с. 3—52.

Поэтому, начав развивать направление открытых работ, он прежде всего установил контакты с учеными. Он сумел объединить их, причем не только горняков, но и машиностроителей, занимавшихся созданием и совершенствованием экскаваторов, думпкаров, бурильных машин и другого оборудования.

Руководитель горнодобывающей промышленности и горной науки

В 1945 г. академики А. А. Скочинский и А. М. Терпигорев в статье «Пути прогресса советской техники горного дела»¹² писали: «Можно гордиться тем, что за годы пятилеток руками советских инженеров и рабочих создана новая отрасль горной промышленности — открытые работы, — имеющая все возможности для дальнейшего развития». В этой оценке открытых горных работ выдающимися деятелями горной науки А. А. Скочинским и А. М. Терпигоревым содержится похвала и Н. В. Мельникову — лидеру и организатору этого нового направления в горном производстве.

Нарком (позже министр) угольной промышленности В. В. Вахрушев высоко ценил молодого талантливого инженера, обладавшего большими организаторскими способностями и техническими знаниями во всех областях горного дела, позволявшими успешно выполнять ответственные задания Государственного комитета обороны по увеличению добычи угля. Все это сыграло определенную роль в решении назначить в 1946 г. заместителем министра Н. В. Мельникова, которому в то время было всего 37 лет.

Примечательно, что через неделю после этого назначения Вахрушев решил лично проверить, какие условия для работы созданы его заместителю, и пришел в его кабинет¹³. Вахрушев сразу же спросил Николая Васильевича, устраивает ли его оборудование кабинета и условия, в которых он должен работать? «Вполне устраивают, Василий Васильевич, — ответил

¹² *Скочинский А. А., Терпигорев А. М.* Пути прогресса советской техники горного дела. — В кн.: Советская техника за двадцать пять лет. М.: Изд-во АН СССР, 1945, с. 166.

¹³ Из воспоминаний о Н. В. Мельникове горного инженера Я. М. Прудкина, работавшего в те годы помощником наркома (позже министра) угольной промышленности В. В. Вахрушева и секретарем Коллегии наркомата.

Н. В. Мельяиков, — хотя кое-что нужно будет». «Не кое-что, а весьма многое, — ответил министр и добавил, — нет прямой связи с основными бассейнами страны, нет прямой связи с моим кабинетом, наконец, при этом оборудовании кабинета Вы не сможете провести даже небольшое совещание работников, приемная была даны соответствующие указания. Важно отметить, что отдавая распоряжения хозяйственным службам, Вахрушев все время как бы советовался со своим заместителем, устраивает ли его то, о чем распорядился, причем Николай Васильевич больше молчал и пытался лишь как-то защитить работников, на которых лежала ответственность за создание хороших условий для него — нового заместителя министра.

Работая заместителем министра угольной промышленности восточных районов по капитальному строительству, Николай Васильевич одновременно уделял большое внимание развитию открытого способа добычи угля на Урале и востоке страны. Сочетая талант ученого и крупного организатора промышленности, он использовал научные достижения и передовой опыт горнодобывающей промышленности для обоснования широкого развития открытой разработки месторождений. Уже тогда Николай Васильевич обосновывает целесообразность создания топливно-энергетического комплекса на базе Экибастузского месторождения, разработки открытым способом Черемховского месторождения, создания мощного Азейского угольного разреза и др., одновременно решая, какое оборудование применять и на каких заводах его производить.

В этот период на вскрышных и добычных работах началось освоение роторных экскаваторов и бестранспортных систем разработки. За внедрение бестранспортных систем разработки на разрезах Богословского месторождения, за коренные усовершенствования открытых разработок угольных пластов, обеспечившие значительное повышение производительности труда и рост добычи угля, Н. В. Мельяикову в 1946 г. была присуждена Государственная премия СССР¹⁴.

Н. В. Мельяиков решает также вопросы укрепления строительных организаций для строительства шахт

¹⁴ Правда, 1946, 27 июня.

и обогатительных фабрик в Кузнецком и Карагандинском бассейнах, в Сибири и на Дальнем Востоке.

Сложная и многообразная организационная работа на посту заместителя министра угольной промышленности позволила Николаю Васильевичу изучить богатейшие угольные месторождения страны, пригодные для открытых разработок, и овладеть школой управления производством.

В своей инженерной деятельности Н. В. Мельников прошел путь от сменного инженера до руководителя отрасли промышленности. Но инженерная деятельность всегда сочеталась у него с научными изысканиями, использовавшимися в промышленности. Вероятно, уже тогда во многом определился его дальнейший трудовой путь: он должен был выйти за рамки инженерной профессии и заявить о себе как ученый, руководитель и общественный деятель.

В 1947 г. Николай Васильевич защитил в Свердловском горном институте диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук по теме «Высота уступа и расчет взрывных работ на открытых разработках», представлявшей интерес для проектировщиков горных предприятий.

Как уже упоминалось, Николай Васильевич занимал ответственные руководящие посты, никогда не утрачивая связи с наукой. О своем тридцатилетнем сотрудничестве с Н. В. Мельниковым вспоминает профессор, доктор технических наук Н. Г. Домбровский. Он сообщает, что в конце 40-х годов Н. В. Мельников позвонил ему и пригласил приехать в Министерство угольной промышленности СССР для беседы о возможности повышения производительности экскаваторов на открытых работах. Так началась их совместная работа по созданию мощного оборудования для открытых горных работ. Николай Васильевич поднял вопрос о переводе нормирования экскаваторных работ на научную основу, опирающуюся на теорию рабочего процесса экскаваторов.

Параллельно обсуждались возможности и перспективы создания сменных ковшей увеличенной емкости для новых мощных карьерных экскаваторов Уралмашзавода, более мощного оборудования, в том числе непрерывного действия, оборудования для открытых горных и массовых строительных работ, новой мощной техники — для крупных карьеров. По всем этим проб-

лёмам взгляды обоих инженеров были едины. Обсуждались также результаты проводившихся в указанных направлениях работ в связи с планом создания Уралмашем первых мощных шагающих драглайнов, с ковшом ёмкостью 14 м³ и стрелой 65 м, весом более 1000 т, и гусеничных лопат Ново-Краматорского завода, с ковшом ёмкостью 15 м³.

Так были заложены основы совместной научной и производственной работы по освоению нового мощного оборудования и совершенствованию технологии открытых горных и массовых земляных работ.

С 1949 по 1954 г. Н. В. Мельников находился на ответственной работе в Совете Министров СССР: он был членом Бюро по топливной промышленности, членом Бюро по топливной и металлургической промышленности, помощником заместителя Председателя Совета Министров СССР, заведующим отделом угольной промышленности СССР.

В Совете Министров в те же годы работал А. К. Харченко (впоследствии профессор, доктор технических наук), с которым Николай Васильевич тесно сотрудничал, так как Алексей Кондратьевич был связан с производством, особенно с развитием добычи угля, а Николай Васильевич курировал строительство угольных предприятий и помогал в его осуществлении.

Требовалось немало усилий, чтобы завершить в короткие сроки восстановление шахт Донецкого и Подмосковского угольных бассейнов и развивать строительство новых шахт. В этот период развивается добыча угля в новых бассейнах — Львовско-Волинском и Печорском — и открытая добыча угля в Александрии, Кузбассе и в Канско-Ачинском бассейне. Закладывается мощная угольная промышленность, для чего усиливается деятельность созданного Министерства строительства угольных предприятий. При содействии Н. В. Мельникова развивается добыча горючих сланцев в Эстонии и в Ленинградской области. В широких масштабах возрастает добыча нефти и газа в Башкирии и Средней Азии, добыча газа на Украине, расширяются поиски нефти и газа в Сибирской низменности. Получают дальнейшее развитие прикладные научные исследования, направленные на совершенствование технологии добычи и переработки топливно-энергетических ресурсов.

Сфера деятельности Николая Васильевича распро-

страшилась далеко за пределы проблем открытой разработки угольных и рудных месторождений и охватила все области планирования и технического перевооружения горной промышленности. Прекрасно зная предприятия всех угольных бассейнов страны, Николай Васильевич много делал для ускорения развития угольной промышленности.

«Будучи опытным руководителем, он готовил в аппарате Совета Министров СССР важные решения по созданию материальной и технической базы горнодобывающей промышленности, строительству новых шахт, разрезов, обогатительных фабрик и заводов горного машиностроения.

Работать приходилось много и напряженно, часто заканчивали рабочий день в 4—5 часов утра»¹⁵.

В этих нелегких условиях Николай Васильевич все же находил время заниматься своим любимым делом — исследовательской работой. Немало времени он отдавал подготовке диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук. В конце 1950 г. диссертация на тему «Основные вопросы развития открытой угледобычи в СССР» была прекрасно защищена Н. В. Мельниковым в Институте горного дела АН СССР. Эта работа имела большое значение для определения перспектив разработки месторождений угля открытым способом. Николай Васильевич прогнозировал предпочтительное развитие открытой угледобычи в то время, когда на ее долю приходилось всего 15% общей добычи. Он рассматривал проблему открытой разработки месторождений «не как узкую область горного искусства, а как раздел современной горной науки с привлечением последних достижений физики и математических методов»¹⁶.

Вот что пишет в воспоминаниях о защите докторской диссертации Николаем Васильевичем профессор, доктор технических наук А. К. Харченко¹⁵: «Чем поразил меня и многих присутствующих его доклад — это смелостью прогноза развития добычи угля открытым способом. Он глубоко проанализировал развитие этого прогрессивного способа в горнодобывающей отра-

¹⁵ Из воспоминаний А. К. Харченко.

¹⁶ *Докукин А. В.* Н. В. Мельников — организатор горной науки и промышленности: Докл., прочитанный в Акад. нар. хоз-ва при СМ СССР на заседании 10 марта 1981 г., посвященном памяти Н. В. Мельникова.

сли (железорудной, полиметаллической, угольной, горно-химической, строительных материалов и др.), как в своей стране, так и за рубежом. Основное внимание обратил на создание высокопроизводительной техники для разрезов, в связи с чем увидел возможность разработки месторождений таким способом на значительных глубинах с высоким коэффициентом вскрыши. Новая техника позволяла многие участки месторождений разрабатывать не шахтным способом, а путем разрезов.

Когда он сказал на защите диссертации, что можно в короткие сроки довести добычу угля открытым способом до 100 млн. т в год, это было полной сенсацией для того времени, появились улыбки и ирония (увеличение добычи угля почти в 4 раза!). Глубокий научный анализ позволил Николаю Васильевичу сделать такой вывод.

Теперь, когда эта цифра значительно превзойдена, можно оценить и понять дальновидность творческого прогноза».

О том, как проходила защита докторской диссертации Николаем Васильевичем, вспоминает и доктор техн. наук С. В. Ветров: «Сделанный доклад, ответы на вопросы членов Ученого совета и замечания оппонентов, среди которых был и академик А. М. Терпигорев, поразили невероятной глубиной и обширностью знаний диссертантом состояния вопросов, которым посвящалась работа, а главное, уверенным знанием общегосударственной политики в области решения топливно-энергетической проблемы страны в послевоенный период».

Впечатление, произведенное защитой диссертации, послужило основой, на которой сложилось мнение С. В. Ветрова о Н. В. Мельникове как о человеке с выдающимися способностями решать научные вопросы и инженерные задачи профессионально правильно, а главное, мыслить по-государственному масштабно.

В 1950 г. Николай Васильевич был избран членом Ученого совета Академии угольной промышленности. В состав совета вошли видные ученые и руководящие работники министерства: академики А. А. Скочинский, А. М. Терпигорев, Л. Д. Шевяков, члены-корреспонденты АН СССР А. С. Ильичев, А. О. Спиваковский, доктора технических наук А. В. Докукин, А. П. Судоплатов, И. М. Верховский, П. В. Васильев, кандидат

техн. наук В. К. Бучнев, инженеры Г. В. Красниковский, И. Г. Герасимов, И. Н. Саградьян, К. П. Новиков и др.

В 1951 г. в Ученый совет Академии были введены также доктора техн. наук Д. Г. Житков, Г. И. Маньковский, Е. Ф. Шешко, А. А. Зворыкин (доктор экономических наук) и кандидаты техн. наук Е. Т. Абакумов, Я. И. Балбачан, И. Н. Денисюк, В. В. Ржевский (впоследствии академик) и Н. Г. Трупак.

Таким образом, Ученый совет Академии оказался весьма представительным.

В Академии угольной промышленности Николай Васильевич читал курс «Механизация открытых горных работ» для группы открытчиков. Один из слушателей этой группы, ныне профессор, доктор техн. наук, И. И. Русский, пишет в своих воспоминаниях, что Н. В. Мельников пользовался большим уважением не только среди слушателей-открытчиков, но и среди слушателей других специальностей Академии.

В Академии обучалось много инженеров-производственников. Лекции Николая Васильевича вызывали у них громадный интерес. Их чтение заканчивалось, как правило, вопросами и задушевными беседами о развитии горной науки и производства.

«Н. В. Мельников,— отмечает И. И. Русский,— обладал завидной способностью без панибратства устанавливать со слушателями Академии дружеские отношения. Эти добрые отношения для нас, его учеников, сохранились на долгие годы».

Его добрые советы при выборе тем дипломных работ оставались надолго в памяти слушателей Академии.

Многие из выполненных дипломных работ послужили основой для последующих кандидатских диссертаций (А. М. Шарков, В. Н. Иванов, И. И. Русский и др.).

В 1952 г. Николай Васильевич был утвержден в звании профессора по кафедре «Разработка угольных месторождений открытым способом».

Избрание Н. В. Мельникова членом-корреспондентом АН СССР в 1953 г. положило начало его полному переключению на научную и педагогическую работу. В 1954 г. была создана лаборатория открытых горных работ в Институте горного дела АН СССР, ставшая со временем «центром координации важнейших исследований в области открытых разработок в Советском

Союзе»¹⁷. Заведующим этой лабораторией, позже (с 1967 г.) отделением, стал Н. В. Мельников. Одновременно с 1956 по 1960 г. Николай Васильевич исполнял обязанности заместителя директора Института горного дела АН СССР (до 1960 г. институт возглавлял академик А. А. Скочинский), а с 1960 по 1962 г.—директора того же института, названного именем академика А. А. Скочинского.

На поприще руководителя лаборатории и Института горного дела им. А. А. Скочинского Н. В. Мельников проявил большой талант организатора науки, создателя современной многогранной научной школы в области открытых горных работ.

В 1954—1956 гг. в ИГД АН СССР при участии ряда других институтов был впервые составлен план комплексных научных исследований, обеспечивающих разработку мер по увеличению добычи полезных ископаемых открытым способом в нашей стране. «Реализация этого плана,— сказал директор Института горного дела им. А. А. Скочинского член-корреспондент АН СССР А. В. Докукин в своем выступлении в Академии народного хозяйства на заседании, посвященном памяти Н. В. Мельникова, 10 марта 1981 г.,— в котором приняли участие тридцать организаций, стала, по существу, комплексной программой повышения технического уровня открытого способа разработки, где видное место было отведено не только научным учреждениям горного профиля, но и заводам тяжелого машиностроения, электротехнической, химической и автомобильной промышленности».

Профессор К. Н. Трубецкой в своем докладе на заседании ученого совета Института проблем комплексного освоения недр (ИПКОН) АН СССР, посвященном памяти Н. В. Мельникова, 28 февраля 1983 г. так оценил эту работу: «Опираясь на результаты комплексных исследований, уже в 1956 г. Николай Васильевич доказал, что в ближайшие 15—20 лет, то есть в 1970—1975 гг., более 3/4 горного производства будет приходиться в нашей стране на открытый способ разработки месторождений... Теперь, спустя более

¹⁷ Николай Васильевич Мельников/Вступ. ст. К. Н. Трубецкой. М.: Наука, 1979, с. 14 (Материалы к биобиблиогр. учепых СССР. Сер. техн. наук. Горн. дело; вып. 13).



**Н. В. Мельников, А. А. Скочинский и Г. И. Маньковский
на заседании в ИГД АН СССР (1959 г.)**

25 лет, эти прогнозы Н. В. Мельникова в целом подтвердились на практике».

Слияние в 1959 г. ИГД АН СССР и Всесоюзного угляного института (ВУГИ) — институтов академического и прикладного профилей — позволило соединить их научные школы и выдвинуло объединенный Институт горного дела в число наиболее крупных научных организаций страны в области разработки пластовых месторождений твердого минерального сырья. В этот период, предшествовавший техническому перевооружению горной промышленности, основные усилия дирекции и ученых были сосредоточены на выборе и обосновании направлений создания новой технологии и подготовке научной базы для технического прогресса горнодобывающих отраслей.

До конца 50-х годов уголь в топливном балансе страны занимал преобладающее место и являлся основным видом топлива. Между тем по сравнению с природным газом и нефтью это более дорогой вид топлива. Поэтому в конце 50-х годов был взят курс на опережающее развитие нефтяной и газовой промышленности. Это коренным образом меняло сложившуюся

ся структуру топливного баланса, повышало удельный вес природного газа и нефти как топлива, давало экономию общественного труда и оказывало большое воздействие на ускорение темпов развития всего народного хозяйства. Однако это не означало, что развитие угольной промышленности приостанавливалось. Эта отрасль оставалась крупным поставщиком топлива и должна была удовлетворять все возрастающие потребности черной металлургии в коксующихся углях.

Хотя угольная промышленность в конце пятидесятых годов развивалась успешно, но ее технико-экономические показатели значительно отставали от высшего мирового уровня. Многие крупные специалисты, включая и видных ученых, считали, что ее развитие в области горных работ ведется неправильно, что мы во всех угольных бассейнах ориентируемся только на системы работ длинными столбами и игнорируем имеющийся зарубежный опыт (короткие столбы).

Специалисты и ученые выступили с предложением перевести основные угольные бассейны страны на работу узкими забоями с использованием зарубежной техники.

Решение задач, поставленных перед угольной промышленностью, требовало всесторонней глубокой разработки направлений и перспектив ее технического развития. С этой целью создается специальная комиссия с привлечением широкого круга инженерно-технических и руководящих работников угольной промышленности для определения основных технических направлений развития угольной промышленности на 1959—1965 гг.

Комиссию возглавил заместитель Председателя Совета Министров СССР А. Ф. Засядько. В нее входили ученые и специалисты—сторонники зарубежных методов разработки угольных месторождений, а также крупные специалисты, как практики, так и ученые, не разделявшие этих взглядов. В эту комиссию был включен и Н. В. Мельников, в то время член-корреспондент АН СССР.

Я. М. Прудкин пишет в своих воспоминаниях о Н. В. Мельникове: «При обсуждении раздела систем разработки меня поразило исключительно яркое и глубоко обоснованное выступление т. Мельникова, который, как и большинство членов комиссии, считал, что переход на работу узкими забоями, учитывая

большое различие в горно-геологических условиях наших основных бассейнов, а также отсутствие какого-либо опыта и необходимого оборудования, может привести не к положительным, а к отрицательным результатам».

В конечном счете системы разработок длинными столбами были приняты как основные на 1959—1965 гг., но одновременно была предусмотрена закупка образцов машин США для испытания их в различных условиях наших угольных месторождений и определения области их применения.

Последующие годы подтвердили правильность этого решения, так как практика узких забоев с использованием машин США оказалась отрицательной.

При разработке «Основных технических направлений развития угольной промышленности на 1959—1965 гг.» составление раздела открытых работ было поручено Н. В. Мельникову. Этот раздел объемом в 30 страниц, будучи представлен на рассмотрение комиссии, не вызвал никаких возражений. Однако при рассмотрении всех разделов указанного документа у заместителя Председателя Совета Министров СССР выяснилось, что весь объем рукописи, который следовало представить на утверждение правительству, не должен превышать 60—70 страниц машинописного текста; срок на сокращение давался два дня. Эти 70 страниц распределили по разделам, причем на открытые работы прихотилось всего 7—10 страниц.

«Лично мне,— отмечает в воспоминаниях Я. М. Прудкин,— пришлось доложить об этом Н. В. Мельникову. Он обратился ко мне с просьбой выполнить эту работу, оставив в тексте самое главное и существенное. Я согласился, так как в его просьбах ему невозможно было отказать, зная его характер и доброжелательность. Через два дня я принес готовый текст, который он внимательно прочитал, внес небольшую правку и тут же завизировал. Затем он встал, поблагодарил, пожав руку, сказал: „Вы меня выручили, а главное, сделали это очень хорошо“. В этом весь Мельников, как Человек с большой буквы».

После утверждения основных технических направлений развития угольной промышленности на 1959—1965 гг. было предложено специалистам угольной промышленности написать книгу под названием «Перспективы развития угольной промышленности СССР», где

были бы даны краткое описание развития в целом до 1965 г., характеристика угольных районов и бассейнов, перспективы их развития и, наконец, более подробные характеристики технических направлений развития.

Авторами книги были Бойко А. А., Зеникс Я. С., Соснов Г. А., Прудкин Я. М., Кундин М. Б. По завершении работы над рукописью в 1960 г. и перед сдачей ее в издательство авторы обратились к члену-корреспонденту АН СССР Н. В. Мельникову с просьбой просмотреть ее и дать свои советы и замечания.

Авторов Н. В. Мельников хорошо знал и, несмотря на большую загруженность, в течение трех дней прочел ее и дал ряд ценных указаний и советов. Книга вышла в свет в 1960 г.¹⁸, и в предисловии коллектив авторов выразил Н. В. Мельникову глубокую благодарность.

Представленные в связи с разработкой технических направлений развития угольной промышленности материалы были положены в основу другой, вышедшей в 1959 г. монографии¹⁹. Эта книга написана большим коллективом авторов, в числе которых был и Н. В. Мельников. В составленном им разделе «Добыча угля открытым способом» обоснован опережающий рост добычи угля открытым способом преимущественно на востоке страны, позволивший с наименьшими удельными капитальными вложениями и в относительно короткие сроки создать и освоить новые предприятия.

«Задача совершенствования открытых разработок угольной промышленности, — писал Н. В. Мельников, — должна предусматривать два направления. Первое — на действующих разрезах устранять узкие места, улучшать организацию производства и полнее использовать оборудование; второе — создавать новую технику, строить разрезы, осуществлять реконструкцию на новых основах, переходить на новые способы работы. Цель обоих направлений — рост добычи угля, значительный подъем производительности труда и снижение себестоимости угля»²⁰.

¹⁸ Перспективы развития угольной промышленности СССР/Под общ. ред. Б. Ф. Братченко. М.: Госпланиздат, 1960. 435 с.

¹⁹ Основы технического прогресса угольной промышленности СССР. М.: Углетехиздат, 1959. 475 с.

²⁰ Там же, с. 285.

Ориентация на строительство в СССР мощных разрезов обосновывается значительными технико-экономическими преимуществами крупных предприятий и достаточным наличием месторождений с большими запасами угля.

В 1956—1960 гг. Николай Васильевич являлся ответственным редактором ежемесячного научно-технического и производственного журнала «Уголь» Министерства угольной промышленности СССР и Центрального правления научно-технического Горного общества. На страницах этого издания публикуются статьи по основным вопросам разработки угольных месторождений подземным и открытым способами, показываются достижения горной науки и техники, освещаются вопросы качества углей и их переработки, маркшейдерии и шахтной геологии, техники безопасности, промышленной санитарии и охраны окружающей среды, проблемы экономики, управления, организации производства и труда в угольной промышленности, материалы дискуссионного характера, рецензии на вышедшие работы и др.

С 1960 г. и до конца жизни Н. В. Мельников оставался членом редакционной коллегии журнала «Уголь».

За заслуги в развитии отечественной горной науки и промышленности и в связи с пятидесятилетием со дня рождения Николай Васильевич был награжден орденом Трудового Красного Знамени²¹.

В 1958—1961 гг. Николай Васильевич, в то время член-корреспондент АН СССР, возглавлял Государственную экспертную комиссию Госплана СССР. Членами комиссии являлись тридцать крупнейших, авторитетных специалистов ведущих отраслей народного хозяйства, среди которых были академики И. И. Артоболовский, С. И. Вольфович, В. И. Дикушин, В. А. Каргин, В. А. Котельников, Л. Д. Шевяков, члены-корреспонденты АН СССР (позже академики) Н. Н. Некрасов, Т. С. Хачатуров, А. И. Целиков, академики ВАСХНИЛ А. Н. Аскоченский, Д. Д. Брежнев и ряд других ученых.

В воспоминаниях о Николае Васильевиче кандидат техн. наук Л. И. Бурцев, неоднократно участвовавший в работе экспертной комиссии, пишет: «Перед государственной экспертизой не ставят простых задач.

²¹ Правда, 1959, 1 марта.

Обычно это сложный комплекс проблем, в котором переплетаются интересы различных отраслей народного хозяйства, социальные вопросы, требования охраны природных ресурсов и т. д. Все это необходимо взвесить и оценить на перспективу, иногда при недостаточно полных исходных данных, опираясь во многом на опыт и интуицию.

...Николай Васильевич Мельников был идеальным председателем экспертных комиссий. Участие в экспертизе под его руководством доставляло огромное удовольствие. Качества Николая Васильевича — руководителя проявились ярко и сразу уже на первом заседании комиссии при слушании информационного доклада. Слушал Николай Васильевич внимательно, сосредоточенно. Глядя на него, ничего нельзя было сказать о его реакции на происходящее. Но после завершения доклада он как бы возвращался из глубины сосредоточенности в зал, лицо часто оживлялось улыбкой, и говорил свою фразу: „А теперь зададим вопросы“, — и, не дожидаясь других, сам спрашивал о главном, выявляя самые важные стороны рассматриваемой задачи.

Госэкспертиза выполняла ежегодно 40—45 экспертиз, в числе которых были весьма важные проекты и проблемы, требовавшие компетентных решений. Например, среди проблем, поступавших на экспертизу, можно назвать следующие: освоение восточных угольных бассейнов, железорудных месторождений КМА, природных ресурсов Кольского полуострова, Удоканского меднорудного, Якутских алмазных и других месторождений полезных ископаемых. Но, кроме сугубо горных проблем, на Госэкспертизу представлялись проекты и других отраслей народного хозяйства, например, такие: строительство или реконструкция металлургических (Череповецкого, Магнитогорского, Челябинского), нефтеперерабатывающих (Павлодарского, Полоцкого) и автомобильных (ЗИЛ, ГАЗ) заводов, возведение водохозяйственных и сельскохозяйственных объектов, крупных гидроэлектростанций и линий электропередач, а также схемы развития и размещения отдельных отраслей промышленности.

Николай Васильевич руководил рассмотрением всех этих объектов экспертизы, имея большой опыт горного инженера и обладая широкой эрудицией по многим решаемым вопросам. Мнения членов комиссии часто

расходились, и нужно было обладать незаурядными способностями руководителя — видеть главное в рассматриваемом вопросе, для того чтобы принять правильное решение. Ему был присущ государственный подход к разработке рекомендаций по реализации проектов и проблем, он был тверд в отстаивании своих позиций, видел и «отсекал» бесплодные, устаревшие направления.

Придавая большое значение делу организации экспертизы и увязки их с работой отделов Госплана СССР, Николай Васильевич ввел в состав аппарата Госэкспертизы штат главных специалистов по отраслям народного хозяйства. Его доклады на заседании экспертного совета всегда производили хорошее впечатление. Он умел четко и ярко раскрыть проблему, показать единственно возможный путь решения.

Как вспоминает Ю. И. Боксерман, широкая эрудиция и большая работоспособность Н. В. Мельникова получили признание руководства Госплана СССР и Госэкономсовета СССР, что нашло отражение в привлечении его к ряду особо ответственных работ, например в порученной ему совместно с Н. А. Тихоновым (тогда заместителем председателя Госэкономсовета) и Г. В. Красниковским (нач. отдела Госэкономсовета) и успешно выполненной ими разработке материалов к проекту директив XXII съезда КПСС по техническому прогрессу на 1961—1965 гг. и перспективу до 1980 г.

Н. В. Мельников отличался высокой организованностью в работе. Он был требовательным и подчас суровым, но умел ценить чужой труд, не оставлял без внимания оригинальную мысль. Глубоко понимая проблемы и трудности развития горных работ, он постоянно отстаивал принцип выбора наиболее надежного решения и обеспечения безопасных условий работы.

При огромной занятости Николай Васильевич никогда не забывал о повседневной работе комиссии над выработкой решения, редактировал заключения, вникал в точности формулировок. Ему не было равных в умении отстаивать свою точку зрения и с достоинством отвечать оппонентам при наличии разногласий. Но прежде чем возразить оппонентам, Николай Васильевич давал им возможность выступить с аргументацией их взглядов и обсудить спорные вопросы. Как правило, наиболее важные аргументы подвергались дополнительному рассмотрению и обсуждению со специалистами

и решительно отбрасывались при их несостоятельности.

Следует отметить еще один важный момент. Николай Васильевич всегда очень серьезно готовился к докладу на Государственной экспертной комиссии, даже если вполне владел разбираемым вопросом. Накануне обсуждения проблемы на комиссии он внимательно прочитывал все заключения и делал различные пометки в тексте, подчеркивал главные моменты (предложения, обоснования, выводы). Докладывал Николай Васильевич обычно не по тексту заключения, а формулировал проблему и в конце зачитывал выводы. Таким образом он давал возможность участникам экспертизы убедиться в том, что принимаемый вариант решения является обоснованным. «Его присутствие на заседаниях, в рабочих группах мобилизовало людей, побуждало к активной творческой работе»²².

В 1961 г., в связи с назначением Николая Васильевича председателем Государственного комитета по топливной промышленности при Госплане СССР, он был освобожден от обязанностей председателя Госэкспертизы при Госплане СССР, но до конца жизни продолжал время от времени руководить работой крупных экспертных комиссий по рассмотрению важных народнохозяйственных проблем.

В 1972 г. Н. В. Мельников возглавил Госэкспертизу схемы развития и размещения крупной подотрасли цветной металлургии — алюминиевой промышленности СССР; в 1977 г. — Госэкспертизу технико-экономического обоснования развития Норильского горно-металлургического комбината; в 1978 г. руководил работой крупной экспертной подкомиссии по оценке технико-экономического обоснования реконструкции и расширения предприятий производственного объединения «Апатит». В этой экспертизе, отмечает Л. И. Бурцев в своих воспоминаниях о Н. В. Мельникове, наряду с задачей определения путей расширения базы производства фосфорсодержащего сырья возникла необходимость оценки условий комплексного использования сырьевых ресурсов месторождения и охраны водных богатств уникального озера.

Свою последнюю госэкспертизу технико-экономического обоснования отработки одного из месторождений

²² Из воспоминаний Ю. И. Боксермана.

и защиты его от вод реки Н. В. Мельников провел в 1980 г., незадолго до кончины.

В 1960 г. Николаю Васильевичу было присвоено звание заслуженного деятеля науки и техники РСФСР.

Являясь председателем Государственного комитета по топливной промышленности СССР — министром СССР (1961—1965 гг.), Н. В. Мельников организовал крупные научные исследования, направленные на быстрейшее развитие нефтяной и газовой промышленности, на увеличение удельного веса нефти и газа в топливном балансе страны. Под его руководством комитетом были составлены и приняты основные научные рекомендации в области технической политики развития нефтяной и угольной промышленности, которые не потеряли своего значения и до настоящего времени²³.

В Госкомитете по топливной промышленности СССР Н. В. Мельников, по словам профессора, доктора техн. наук А. С. Кузьмича (бывшего заместителя председателя комитета), «крупная государственная фигура, с многогранным умом, с большой практической мудростью».

В ведении Госкомитета по топливной промышленности СССР находилось более пятидесяти научно-исследовательских и проектно-конструкторских институтов. Вся научная и техническая политика в топливной промышленности разрабатывалась при содействии этих институтов.

Николай Васильевич организует проектирование крупнейших в мире разрезов Канско-Ачинского топливно-энергетического комплекса, технико-экономическое обоснование разработки месторождения в Кузбассе. Эти проекты осуществлялись на базе выдвинутой Николаем Васильевичем идеи о концентрации горного производства и создании разрезов большой единичной мощности с поэтапным вводом в эксплуатацию. Он уделяет много внимания реконструкции Печорского угольного бассейна, строительству шахт и разрезов в Кузбассе, реконструкции и строительству шахт в Донбассе, развитию добычи нефти и газа на Северном Кавказе, в Средней Азии, Башкирии и в Сибири, обогащению и переработке угля, руд черных и цветных металлов.

²³ См.: Николай Васильевич Мельников, с. 9—10.

Характерными особенностями деятельности Комитета являлись усиление внимания к внедрению в производство законченных научно-исследовательских работ, проведение в угольных бассейнах объединенных заседаний совнархозов и выездных сессий ученого совета ИГД им. А. А. Скочинского (как головного института). Такие заседания с посещением шахт и предприятий Коми АССР и Ворошиловградской области были проведены в 1962—1963 гг. На них обсуждались, в частности, вопросы реконструкции шахт и механизации очистных работ.

Отвечая за технический прогресс в топливной промышленности, Н. В. Мельников непосредственно готовил для Госплана и Совета Министров СССР предложения о развитии добычи угля, горючих сланцев, торфа, нефти и газа, имея тесные контакты и связь с совнархозами и руководителями крупных предприятий. Он продолжал проявлять особую заботу о развитии открытого способа добычи угля в Экибастузе и Сибири, железных руд в Криворожском бассейне и на Курской магнитной аномалии, апатитов на Кольском полуострове и др. Добыча угля открытым способом за этот период существенно возросла.

Положительная роль Госкомитета по топливной промышленности СССР заключалась в том, что именно тогда научно-исследовательские институты получили дальнейшее развитие в связи с расширением и углублением тематики. Усилилась производственная база НИИ, возросло строительство заводов при этих институтах. В проектных институтах осуществлялась единая политика шахтного строительства. В этом немалая заслуга Н. В. Мельникова.

По инициативе и при непосредственном руководстве Николая Васильевича Челябинский филиал Всесоюзного угольного института был преобразован в республиканский институт открытых горных работ (НИИОГР)²⁴, вновь организованы институты горного профиля НИИГМА и УкрНИИпроект, свердловский институт «Уралгипрошахт» специализировался на проектировании открытых горных разработок. К сожалению, комитет не имел достаточных прав воздействия

²⁴ Фаддеев Б. В. Открытые горные работы на Урале в годы Советской власти.— В кн.: Развитие открытых горных работ в СССР. М.: Наука, 1968. 352 с

на предприятия, так как последние и совнархозы ему не подчинялись. Комитет мог влиять на работу предприятий только через Госплан СССР.

В сентябре 1965 г. функции Государственного комитета по топливной промышленности были переданы министерствам угольной, нефтяной и газовой промышленности СССР. Оставив пост председателя Государственного комитета по топливной промышленности, Николай Васильевич полностью переключился на научную работу.

Ведущий ученый-горняк, экономист

В 1962 г. Н. В. Мельников был избран действительным членом Академии наук СССР, в 1963 г.—членом Бюро Отделения наук о Земле АН СССР, в 1967 г.—членом Президиума АН СССР и в 1976 г.—заместителем академика-секретаря Отделения геологии, геофизики и геохимии АН СССР. Все эти звания свидетельствуют «о признании учеными страны актуальности проблемы научного обеспечения развития горнодобывающей промышленности, решением которой Николай Васильевич последовательно занимался на протяжении многих лет»²⁵.

В 1967 г. при Институте физики Земли им. О. Ю. Шмидта АН СССР был создан Сектор физико-технических горных проблем, руководителем которого был назначен Н. В. Мельников. Одновременно Николай Васильевич заведовал лабораторией теоретических основ новых технологических процессов и проектирования разработки месторождений открытым способом.

При организации Сектора физико-технических горных проблем при Институте физики Земли одной из важнейших задач, поставленных с целью дальнейшего развития горнодобывающей промышленности и горной науки, было создание справочника-кадастра физических свойств горных пород и разработка государственной стандартизации методов определения свойств горных пород.

В 1975 г. под редакцией Н. В. Мельникова, В. В. Ржевского и М. М. Протодяконова вышел в свет первый в Советском Союзе «Справочник-кадастр физи-

²⁵ См.: Николай Васильевич Мельников, с. 17.

ческих свойств горных пород» (М.: Недра, 1975. 279 с.). В этом же году утверждены восемь государственных стандартов на методы определения свойств горных пород (ГОСТ 24153.0-7—75). С июля 1976 г. эти стандарты введены в действие по всей стране и по всем горнодобывающим, строительным и другим отраслям народного хозяйства.

В упомянутом стандарте Н. В. Мельников фигурирует как руководитель разработчиков. В настоящее время такого рода государственными стандартами занимаются несколько организаций.

Физико-технические горные проблемы немислимо решать без привлечения фундаментальных наук (математики, физики, химии), современной вычислительной техники. В связи с этим и встал вопрос о создании Сектора с рядом лабораторий, проводивших «фундаментальные исследования физических, физико-химических, электрофизических и коллекторских свойств горных пород, процессов их разрушения, газопроявлений и газодинамического режима в горных выработках, разрабатывающих научные основы систем и технологии подземных и открытых способов разработки месторождений полезных ископаемых, вопросы теории проектирования горных предприятий и оптимизации использования недр, проблемы горного давления и теоретические вопросы обогащения и подготовки минерального сырья»²⁶.

В то же время возраставшие потребности в минеральном сырье выдвигали перед учеными и работниками горнодобывающей промышленности целый ряд сложных задач, успешное решение которых зависело от ускоренного освоения новых месторождений полезных ископаемых, комплексного извлечения полезных компонентов и рационального их использования. Появилась необходимость создания в системе Академии наук СССР института, в котором ведущими направлениями были бы проблемы комплексного освоения недр.

Такой институт был создан в Москве на базе Сектора физико-технических горных проблем Института физики Земли им. О. Ю. Шмидта АН СССР и назван Институтом проблем комплексного освоения недр Академии наук СССР (ИПКОН). Первым его директором

²⁶ Там же, с. 20.



**Н. В. Мельников — директор Института
проблем комплексного освоения недр АН СССР**

стал Н. В. Мельников, который много энергии и настойчивости употребил для создания института. «Еще в конце шестидесятых — начале семидесятых годов, — отметил академик М. И. Агошков в своем выступлении на Ученом совете ИПКОН АН СССР 28 февраля 1983 г. (посвященном памяти Н. В. Мельникова), — Н. В. Мельников впервые выдвинул понятие „комплексное освоение недр“ как новое прогрессивное направление в области горных наук и горного производства». Организацию института «следует отнести к числу особо важных событий в истории развития горных наук за последние годы. Этим актом Н. В. Мельников оформил законное возвращение горных наук в Академию наук СССР и одновременно положил начало их новому научному направлению»²⁷.

Президиумом Академии наук СССР определены следующие основные направления деятельности ИПКОН АН СССР: изыскание новейшей технологии комплексного освоения месторождений твердых полезных ископаемых; разработка теории горного давления, фильтра-

²⁷ Агошков М. И., Трубецкой К. Н. Роль академика Н. В. Мельникова в развитии горных наук и разработки полезных ископаемых; творческая личность Н. В. Мельникова. М.: ИПКОН, 1983, с. 8. Ротапр.

ции газов, внезапных выбросов; развитие научных основ извлечения из недр твердых полезных ископаемых и комплексного их использования; разработка теории и методов обогащения минерального сырья. Позже (в 1982 г.) эти направления были дополнены исследованиями по развитию горной науки и техники.

В Институте проблем комплексного освоения недр АН СССР Николаем Васильевичем возглавлялась работа по составлению совместно с Московским горным институтом справочного пособия «Распределение и корреляция показателей и физических свойств горных пород» (под редакцией Н. В. Мельникова, В. В. Ржевского, М. М. Протодяконова, Р. И. Тедера. М.: Недра, 1981. 188 с.).

Н. В. Мельников участвовал в создании Международного бюро по механике горных пород при Академии наук ГДР (Берлин), действовавшего десять лет (1958—1968 гг.) при участии всех стран мира, располагающих горнодобывающей промышленностью. За время существования бюро выпущено большое количество сборников по следующим проблемам: горное давление, исследования свойств горных пород; аналитические расчеты механики горных массивов и др.

По механике горных пород проведен ряд всесоюзных конференций, после которых издавались сборники заслушанных на конференциях докладов.

Деятельность Н. В. Мельникова была разносторонняя и многогранна. Он занимал много ответственных должностей, а начиная с 50-х годов — по несколько одновременно. Можно с уверенностью сказать, что не так много найдется людей, способных совмещать столь разнообразные интересы и обязанности. Он был там, где было нужно, где было трудно.

Еще более насыщенной оказалась деятельность Николая Васильевича в 60—70-х годах, когда приходилось одновременно заниматься решением сложнейших и разных по направленности задач государственного масштаба.

В 1967 г. Академией наук СССР по инициативе вице-президента АН СССР академика М. Д. Миллионщикова была возрождена Комиссия по изучению производительных сил и природных ресурсов (КЕПС).

В статье «Вклад Академии в изучение естественных производительных сил страны»²⁸ Николай Ва-

²⁸ Вестн. АН СССР, 1974, № 2, с. 64.



**Н. В. Мельников среди сотрудников ИПКОН АН СССР
(1978 г.)**

Слева направо сидят: Г. Н. Колесникова, В. И. Харина, К. Н. Трубецкой, Н. В. Мельников, Э. И. Реентович, Т. Г. Волчкова, Р. И. Шостак; стоят: С. В. Орлов, И. О. Ключев, Б. М. Максимов, А. Н. Домбровский, И. А. Сидоренко, Н. Н. Ефремовцев, М. Н. Котровский, Р. В. Казакова, Н. Н. Чаплыгин. З. А. Орлова.

силевич писал, что «в решении проблем, связанных с изучением производительных сил и использованием природных ресурсов нашей страны, Академии наук издавна принадлежит выдающаяся роль».

Еще в 1915 г. группа академиков во главе с В. И. Вернадским предложила создать в Академии наук Комиссию по изучению естественных производительных сил. В письме ученых президенту Академии наук А. П. Карпинскому по поводу организации Комиссии говорилось: «Главным поводом к ее учреждению явилось убеждение Академии наук, что самое широкое и самое энергичное использование естественных производительных сил..., связанное с подъемом труда и творчества нашего народа в этом направлении, есть насущная задача нашего времени»²⁹.

Комиссия по изучению естественных производительных сил (КЕПС) была вскоре создана, но основная ее работа началась лишь после победы Великой Октябрьской социалистической революции. В. И. Ленин в «Наброске плана научно-технических работ» назвал изучение природных ресурсов и исследование проблем

²⁹ Вернадский В. И. О ближайших задачах КЕПС. Пг., 1915, с. 4.

развития и рационального размещения производительных сил главным заданием Академии наук³⁰.

На базе Комиссии по изучению естественных производительных сил в 1935 г. был создан Совет по изучению производительных сил (СОПС).

В современных условиях, отмечал Николай Васильевич, когда резко возрастает роль долгосрочного научно-технического прогнозирования, перед Академией наук встал вопрос о развертывании работ как теоретического, так и прикладного характера в области крупнейших отраслевых и региональных проблем развития производительных сил на длительную перспективу времени.

С целью активизации деятельности Академии наук Президиум АН СССР в 1967 г. организовал Комиссию по изучению производительных сил и природных ресурсов (названную, как и прежде, сокращенно КЕПС) при Президиуме Академии и утвердил Положение о Комиссии. Важнейшей функцией Комиссии определена разработка научно-технических проблем обеспечения народного хозяйства природными ресурсами на длительную перспективу, в том числе комплексного использования минеральных и других ресурсов. Первым председателем КЕПСа был назначен Н. В. Мельников.

Комиссия объединяла в своем составе около трехсот крупнейших советских ученых и руководителей различных отраслей народного хозяйства. Задачи комиссии — организовать и координировать «проводимые в стране комплексные исследования проблем обеспечения народного хозяйства природными ресурсами на длительную перспективу, в том числе проблемы комплексного использования минерально-сырьевых, топливно-энергетических, водных, земельных, лесных ресурсов и их восстановления с учетом задач по охране природы»³¹. Кроме того, комиссия «осуществляет подготовку научно-технических предложений по промышленному и сельскохозяйственному развитию новых крупных регионов страны, обладающих большими природными ресурсами»³².

Важнейшей задачей и основным направлением всей

³⁰ См.: Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 36, с. 228.

³¹ См.: Николай Васильевич Мельников, с. 21.

³² Там же.

деятельности КЕПСa являлась разработка долгосрочных научно-технических прогнозов комплексного использования природных ресурсов и развития производительных сил. «Разработка долгосрочных прогнозов,— писал Николай Васильевич,— выдвигается в настоящее время партией и правительством как государственная задача, в значительной мере определяющая направление работ Академии наук, Госкомитета по науке и технике, Госплана, министерств и ведомств»³³.

Разработанный научно-технической комиссией под руководством Н. В. Мельникова прогноз общих пропорций и масштабов развития экономики, топливно-энергетического хозяйства СССР до 2000 г. являлся первым в стране апробированным Президиумом АН СССР и директивными органами долгосрочным научно-техническим прогнозом, который был положен в основу при проведении дальнейших исследований в этом направлении.

«Можно утверждать,— отмечал Николай Васильевич,— что разработка и планомерная реализация долгосрочных комплексных народнохозяйственных программ — наиболее эффективный путь освоения природных богатств нашей страны и развития народного хозяйства в период развернутого строительства материально-технической базы коммунизма»³⁴.

Общие задачи изучения проблемы и разработки долгосрочного научно-технического прогноза по региону сводились Н. В. Мельниковым к следующему: прогноз должен опираться на уже имеющиеся прогнозные оценки развития экономики страны на длительный период и в известной мере исходить из них; важной и неотложной задачей является всемерное усиление в регионе поисковых и разведочных работ на минеральное сырье и топливные ресурсы; поскольку долгосрочные и экономические прогнозы носят в определенной степени вероятностный характер, важно вариантное рассмотрение как исходных показателей, так и реко-

³³ Архив Н. В. Мельникова. Доклад «Проблема разработки долгосрочных комплексных народнохозяйственных программ и задачи исследований», прочитанный в г. Красноярске в октябре 1970 г. на совместной сессии КЕПСa и Межведомственной комиссии по комплексному освоению природных ресурсов и развитию производительных сил Аппаро-Енисейского региона.

³⁴ Там же.

мендуемых решений по использованию в регионе природных ресурсов и развитию производительных сил; исходный момент — долгосрочное прогнозирование научно-технического прогресса во всех отраслях народного хозяйства, однако основой долгосрочного прогноза должен быть не научно-технический прогноз вообще, а экономический прогноз, включающий прогнозирование лишь тех достижений науки и техники в регионе, которые могут быть экономически эффективно реализованы в прогнозируемый период; весьма существен комплексный подход к освоению природных ресурсов региона на всех стадиях работ — от изучения и разведки ресурсов до выбора схем развития и размещения производства, формирования территориально-производственных комплексов, выбора технологических схем и т. д.; долгосрочный научно-технический прогноз — это не перспективный план и даже не генеральная схема развития народного хозяйства; объектом исследования при долгосрочном прогнозировании должны быть наиболее важные узловые проблемы, задачи освоения природных ресурсов и развития производительных сил региона; первостепенное внимание при прогнозировании должно быть уделено человеку, что обуславливает особую важность социально-экономических исследований.

На решение этих важных задач была направлена деятельность Николая Васильевича в последние двадцать лет его жизни. Он был основоположником прогнозов, которые увязывались с потребностями народного хозяйства. Это не было прикидкой или экстраполяцией, и в этом заключалась новизна прогнозной работы, которую Н. В. Мельников любил называть «инженерный метод прогноза». Эта работа явилась импульсом для разработки прогнозов других отраслей народного хозяйства.

Комиссией по изучению производительных сил и природных ресурсов при участии Государственного комитета по науке и технике при Совете Министров СССР, Совета Министров СССР, отраслевых министерств и ведомств, крупных ученых были организованы научные исследования по вопросам рационального использования природных ресурсов, в том числе полезных ископаемых.

Итоги этих исследований были отражены в научно-технических докладах, посвященных проблемам обес-

печения народного хозяйства природными ресурсами, региональным проблемам развития производительных сил, научно-техническому прогнозированию комплексного освоения природных ресурсов и развития производительных сил Ангаро-Енисейского региона и др.

КЕПС совместно с Отделением геологии, геофизики и геохимии АН СССР и Госгортехнадзором СССР был составлен доклад «О состоянии потерь полезных ископаемых при их добыче и переработке» и представлен в правительство. На основании этого доклада КЕПС совместно с заинтересованными министерствами и ведомствами были подготовлены и приняты в ноябре 1970 г. решения о мерах по уменьшению потерь полезных ископаемых при их добыче и первичной переработке.

Были проведены две Всесоюзные конференции, организованные КЕПС совместно с другими органами: «Комплексное использование месторождений полезных ископаемых» (1970) и «Научно-технические проблемы комплексного использования месторождений полезных ископаемых» (1976).

В период с 1973 по 1977 г. под руководством Николая Васильевича Комиссией по изучению производительных сил и природных ресурсов было организовано рассмотрение следующих проблем: «Комплексное освоение минеральных ресурсов Урала» (1973 г., совместно с бюро Отделения геологии, геофизики и геохимии АН СССР); «Проблемы повышения эффективности общественного производства и основные направления дальнейшего развития производительных сил Европейского Севера на период до 1980 г. и прогноз до 1990 г.» (1973 г., с участием Кольского, Карельского и Коми филиалов АН СССР); «Проблемы комплексного использования топливно-энергетических ресурсов Сибири» (1973 г., с участием СО АН СССР (Институт экономики и организации промышленного производства)); «Социально-экономические проблемы рационального использования недр» (1973 г., Ленинград, совместно с Министерством высшего и среднего специального образования СССР); «Комплексное использование металлургического сырья Урала» (1977 г., с участием УНЦ АН СССР); «Научно-технические проблемы рекультивации земель, нарушенных при добыче полезных ископаемых в СССР» (1976 г., совместно с Научным советом по проблемам почвоведения и мелиорации почв АН СССР).

В 1973—1975 гг. под руководством Н. В. Мельникова в КЕПСе велась работа по подготовке материалов для «Основ законодательства Союза ССР и союзных республик о недрах».

Вот далеко не полный перечень мероприятий, проведенных КЕПС под руководством Н. В. Мельникова в годы, когда он являлся председателем комиссии (1967—1977 гг.).

В мае 1976 г. для разработки долгосрочной комплексной программы развития топливно-энергетического комплекса Советского Союза и с учетом социально-экономического прогресса страны была создана постоянно действующая Комиссия, которую возглавил президент Академии наук СССР академик А. П. Александров. Одним из заместителей председателя стал Н. В. Мельников.

В этой комиссии работал ряд подкомиссий. Николай Васильевич возглавлял все работы по энергетическим ресурсам. С его участием, как отмечает в воспоминаниях доктор экон. наук В. А. Шелест, было выполнено примерно $\frac{2}{3}$ работы всей энергетической программы. Он умел соединить смелый замысел с реальными условиями, мог поставить и отстоять как первоочередные важные для народного хозяйства и страны вопросы. Творческая мысль Николая Васильевича всегда была сосредоточена на самых актуальных проблемах.

Н. В. Мельников — педагог

Педагогическая деятельность Н. В. Мельникова началась в 1951 г. в Академии угольной промышленности и продолжалась там до 1956 г. В 1952 г. Николай Васильевич был утвержден в ученое звание профессора по кафедре «Разработка угольных месторождений открытым способом», которой заведовал в то время проф. Е. Ф. Шешко. С 1967 по 1974 г. Н. В. Мельников заведовал кафедрой «Физико-химические методы разработки месторождений полезных ископаемых» в Московском горном институте. Он проявлял особую заботу о подготовке научных и инженерных кадров. Его многочисленные ученики нашли свое место и в науке и в промышленности. Некоторые из них стали учителями подрастающего поколения будущих горных инженеров, руководителями будущих кандида-

тов и докторов наук. Сам Николай Васильевич был председателем и членом многих ученых советов по защитах кандидатских и докторских диссертаций. Являясь автором многих изобретений, защищенных авторскими свидетельствами, Николай Васильевич оказывал всестороннюю помощь и поддержку изобретателям, расценивая это как форму подготовки инженерно-научных кадров.

Кадровым вопросам Николай Васильевич уделял большое внимание. Он писал³⁵, что проблемы подготовки горных инженеров весьма актуальны и нужно обращать внимание не столько на количественную, сколько на качественную сторону дела. В последние годы выпуск горных инженеров осуществляется в 38 институтах, в том числе и политехнических. Однако единой точки зрения на необходимое число специалистов горного профиля нет. Вместе с тем насыщение промышленности инженерным персоналом является сейчас самым высоким по сравнению с предыдущими периодами.

Перспективные планы развития отрасли предусматривают увеличение добычи полезных ископаемых преимущественно путем интенсификации производства. Число шахт и разрезов при этом сокращается, а мощность каждого предприятия резко возрастает. Следовательно, численность инженерного персонала будет расти медленнее, чем объемы добычи.

Еще на один момент обращает внимание Николай Васильевич. До настоящего времени не обсуждался и не решен вопрос о том, кто должен управлять современными комплексами и машинами — инженер, техник или рабочий, получивший подготовку в горнопромышленном училище. По мнению Николая Васильевича, рабочие профессии должны комплектоваться из техников и горнорабочих с необходимой профессиональной подготовкой. Горные техники могут занимать низовые инженерно-технические должности, в том числе и должности начальников участков или служб.

Сфера деятельности горного инженера иная. «Для промышленности,— писал Н. В. Мельников,— нужны инициативные, высокообразованные специалисты, способные творчески решать вопросы управления пред-

³⁵ Мельников Н. В. Проблема подготовки горных инженеров.— Уголь, 1977, № 5, с. 51—58.

приятными, проектирования, строительства, создания средств новой техники. К ним нужно предъявлять требования не по умению работать на машине или рабочим в забое, а по умению быть творческими специалистами, способными решать сложные проблемы производства. Вот почему главным сейчас является вопрос качества подготовки горных инженеров. По нашему мнению, инженеров нужно меньше, а качество обучения их должно быть лучше»³⁶.

В той же статье Николай Васильевич говорит о том, что в истории высшего горного образования уже давно замечена тенденция к дифференциации специальности горного инженера. В известной мере эта тенденция была правильной. Однако по мере чрезмерного углубления дифференциации (особенно для специальности горного инженера-разработчика) возник вопрос: все ли тут нужно?

«Долгие годы,— рассуждает Николай Васильевич,— существовало обоснованное мнение о том, что образование горного инженера является в известном смысле энциклопедическим и достаточно глубоким в области техники, позволяющим горным инженерам справляться с управлением сложным комплексным хозяйством... Практика... свидетельствует об известной универсальности горного образования — горные инженеры часто руководят многоотраслевыми хозяйствами и крупнейшими строительствами. Это обстоятельство не случайно, оно вытекает из особых условий подготовки и деятельности горных инженеров»³⁷.

Рассматривая эти условия, Н. В. Мельников говорит, что горный инженер несет ответственность перед государством за целесообразность и правильность разработки месторождений полезных ископаемых, которые представляют собой национальное богатство, а расходовать его нужно бережно, так как запасы минерального сырья в недрах определяют потенциал могущества нашей Родины³⁸.

Горный инженер-разработчик — специальность особая. На него возлагается ответственность перед государством за рациональное извлечение из недр минерального сырья, он отвечает за безопасность шахтеров.

³⁶ Там же, с. 51.

³⁷ Там же, с. 52.

³⁸ Там же.

он обязан не только предусматривать безопасные методы ведения горных работ, но и соблюдать их. Ему дано законное право ответственного ведения горных работ. Стихийные силы природы: горное давление, подземные воды, газоносность, внезапные выбросы газа и угольной пыли, горные удары, высокая температура горных пород и т. п.— это то, с чем обычно на практике встречается горный инженер. С этой точки зрения специальность горного инженера-разработчика не может быть сравнима ни с какой другой.

Горный инженер по разработке месторождений полезных ископаемых должен владеть методами вскрытия и выбора систем разработки, знать научные принципы нарезки шахтных полей, технологию горных работ на базе комплексной механизации и автоматизации. Кроме того, для успешного руководства работами он должен знать экономику и организацию производства.

Учитывая все эти требования, предъявляемые к горному инженеру-разработчику, можно сделать вывод о том, что «горный инженер по разработке месторождений должен быть инженером широкого профиля».

Отвечая на вопрос, как наилучшим образом организовать подготовку горного инженера по специальности «разработка месторождений (пластовых, рудных)», Н. В. Мельников говорит: «Думаю, что для этого нужно руководствоваться такими основами, как фундаментальность (научность) образования, направленность, профессиональная мобильность, воспитание творческой личности»³⁹.

Н. В. Мельников не разделял бытующего в высших горных учебных заведениях и в среде специалистов мнения о том, что на руководящую должность на предприятии (учитывая современную техническую оснащенность шахт и разрезов) должны приглашаться механики или электромеханики, но не разработчики. В связи с этим в учебных планах и программах с течением времени роль геологического цикла снижалась, а объем горных дисциплин сокращался. Такая тенденция, высказывал свое мнение Николай Васильевич, помогала лучшему усвоению знаний горного инженера-разработчика в области механизации и автоматизации, но в ущерб знаниям геологических и горных дисциплин.

³⁹ Там же, с. 53.

Для горных инженеров рудной специальности геологический цикл дисциплин особенно важен, если учесть, что рудные месторождения в геологическом отношении сложнее пластовых. Без профессионального знания их геологических условий нельзя правильно выбрать способ вскрытия, приемлемые системы разработок, произвести планировку горных работ.

Согласно мнению Николая Васильевича, «недостатки в проектировании и строительстве горных предприятий, с которыми нередко приходится встречаться, — упрощенчество в определении проектных мощностей шахт и карьеров, иногда необоснованная раскройка шахтных и карьерных полей, ошибки в планировании горных работ и т. д. — это результат ослабления и менее глубокого изучения геологических и горных дисциплин в институтах. В практике известны случаи проектирования шахт на неподтвердившихся запасах или подсчета их на неправильно построенной геометрии месторождения. Все это происходит от недостатка знаний»⁴⁰.

Николай Васильевич считал, что широта и универсальность знаний горного инженера должны стать постоянной заботой горных институтов страны. Глубина знаний — образованность должна отвечать условию, о котором В. И. Ленин писал: «...чтобы управлять, нужно быть компетентным, нужно полностью и до точности знать все условия производства, нужно знать технику этого производства на ее современной высоте, нужно иметь известное научное образование»⁴¹.

Николай Васильевич обладал прекрасными лекторскими способностями. Он читал лекции и делал доклады, выезжая на предприятия горнодобывающей промышленности, участвуя в зарубежных и всесоюзных конференциях, на конференциях молодых специалистов. Четкость мышления, а отсюда и ясность изложения были свойственны ученому. Взять хотя бы его выступления перед сотрудниками — очень лаконичные по форме, но емкие по содержанию, с изложением того, что сделано и что должно сделать, а главное, что предстоит сделать в будущем.

Доклады не всегда писались, но план составлялся четкий. Об этом свидетельствуют материалы его лич-

⁴⁰ Там же, с. 54.

⁴¹ Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 40, с. 215.

ного архива. Обычно на листе бумаги, сложенной вдвое, писалось «к выступлению», и далее шли краткие тезисы доклада или сообщения. Ему было присуще умение выстраивать точную логическую направленность в докладываемом вопросе. Именно логичностью и целенаправленностью Николай Васильевич привлекал внимание аудитории. В его выступлениях всегда чувствовалась практическая мудрость, соединенная с идейной зрелостью.

Однажды сотрудники Института проблем комплексного освоения недр АН СССР попросили Николая Васильевича рассказать об Академии народного хозяйства, где он был ректором. Беседа получилась очень интересной. Николай Васильевич так обосновал необходимость существования АНХ, что всем присутствующим стало ясно: вопрос об организации Академии поставлен правильно и своевременно. Задавались самые разнообразные, в том числе и «бытовые», вопросы, на которые Николай Васильевич охотно отвечал.

Н. В. Мельников любил свое «детище» — Академию народного хозяйства, и порой даже казалось, что он всецело переключился на нее, но это только казалось. Всей душой он был предан горному делу, и было очевидно, что с этой областью человеческих знаний Николай Васильевич никогда не расстанется.

Организатор науки и общественный деятель

Наряду с инженерной, научной и педагогической деятельностью Н. В. Мельников вел большую научно-организационную и общественную работу. Он был членом Президиума АН СССР, заместителем академика-секретаря Отделения геологии, геофизики и геохимии АН СССР, членом Государственного комитета по науке и технике Совета Министров СССР. В 1962—1966 гг. Николай Васильевич избирался депутатом Верховного Совета СССР. Длительное время он был заместителем председателя президиума Центрального правления НТО Горное и его почетным членом, членом горно-металлургической секции Комитета по Ленинским и Государственным премиям в области науки и техники при СМ СССР, членом экспертной комиссии ВАК СССР, руководил Комиссией по присуждению премий им. А. А. Скочинского.

С 1965 г. и до последних дней жизни Н. В. Мельников являлся членом Государственного комитета по науке и технике Совета Министров СССР, в котором возглавил ряд комиссий по развитию и техническому прогрессу угольной и других отраслей горнодобывающей промышленности.

В течение многих лет Николай Васильевич состоял членом редколлегии таких журналов, как «Уголь» (1956—1960 гг.— ответственный редактор), «Горный журнал», «Известия АН СССР. ОТН, Metallургия и горное дело», «Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых» СО АН СССР и др.

Николай Васильевич принимал активное участие в организации и проведении десяти (из одиннадцати) всемирных горных конгрессов, которые начиная с 1958 г. проходили в разных странах мира. Пятый Всемирный горный конгресс был созван в 1967 г. в Москве. Н. В. Мельникову вместе с министром угольной промышленности СССР Б. Ф. Братченко принадлежит честь его организации и Международной выставки горного оборудования. За плодотворную активную международную деятельность Н. В. Мельникову присвоено звание почетного члена Международного оргкомитета Всемирных горных конгрессов. Высоко оценена его помощь в развитии горной науки и промышленности в странах — членах СЭВ: в 1977 г. он был избран почетным членом Венгерской академии наук, в 1979 г. ему присуждена степенъ почетного доктора-инженера Фрайбергской горной академии (ГДР). Николай Васильевич председательствовал на многих конференциях и совещаниях по самым актуальным вопросам горной науки и горного производства.

Он многократно выезжал с научными докладами по горной тематике на международные симпозиумы, состоявшиеся в Болгарии, Венгрии, ГДР, Польше, Чехословакии, Англии, США и других странах.

Мысль Николая Васильевича была всегда обращена в сторону решения важнейших народнохозяйственных проблем.

Прекрасная эрудиция и тонкое знание предмета позволяли ему отстаивать свои позиции в сложнейших ситуациях.

В июле 1980 г. ЦК КПСС принял постановление «О мерах по увеличению производства и широкому применению автоматических манипуляторов в отрас-

лях народного хозяйства в свете указаний XXV съезда КПСС»⁴².

В целях реализации этого важнейшего документа в угольной промышленности Государственный комитет СССР по науке и технике организовал в 1980 г. Временную научно-техническую комиссию для разработки предложений по созданию и внедрению в угольной промышленности автоматических манипуляторов. В состав этой комиссии входил и член Президиума АН СССР академик Н. В. Мельников.

В 1980 г. предстояло изучить возможность создания автоматических манипуляторов с программным управлением для повышения уровня механизации и автоматизации производственных процессов в угольной промышленности. Нужно было решить очень ответственную и серьезную задачу, причем начинать пришлось, можно сказать, с нуля. Следовало наметить план работы комиссии и в итоге подготовить доклад о производстве и внедрении на предприятиях угольной промышленности автоматических манипуляторов в одиннадцатой пятилетке. Однако долго не удавалось найти отправную точку всей предстоящей работы. Николай Васильевич Мельников сразу понял государственную важность этого нового научно-технического направления, качественно новый этап его развития — этап широкого внедрения робототехники во все отрасли народного хозяйства, включая и угольную промышленность. В его выступлениях красной нитью проходила мысль о том, что эта техника будет давать существенные социально-экономические результаты в масштабах всей страны. Без преувеличения можно сказать, что именно он предложил оптимальный вариант решения самых первоочередных вопросов как в организационном плане, так и по существу решения самой проблемы.

Рекомендации Николая Васильевича по направлениям работы, по привлечению к участию в ней соответствующих министерств и ведомств других отраслей промышленности, по научно-исследовательским и проектно-конструкторским разработкам, по определению материальной базы для производства автоматических

⁴² КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК. М.: Политиздат, 1982, т. 14, с. 43.

манипуляторов с программным управлением были положены в основу программы создания и освоения автоматических манипуляторов для народного хозяйства, и в частности для угольной промышленности, на 1981—1985 гг.

Многие годы Н. В. Мельников являлся председателем Научного совета АН СССР по физико-техническим проблемам разработки полезных ископаемых, организованного в январе 1964 г. Совет — научно-консультативный орган, работающий на общественных началах. В него входят ведущие ученые-горняки, представители соответствующих ведомств, сотрудники исследовательских организаций и учебных заведений, научных и научно-технических обществ и т. п., участвующих в решении вопросов по данной проблеме и во внедрении в практику научных разработок. Проводя координацию научной деятельности в указанной области, совет объединяет усилия академической науки и отраслевых научных организаций, ведущих горных вузов страны, сосредоточивая свою деятельность на работе в основном по 10—12 проблемам, из которых следует выделить такие, как исследования технологических свойств горных пород и массивов; закономерностей проявления горного давления и сдвижения горных пород и массивов; создание научных основ интенсификации добычи горных пород при открытых и подземных разработках полезных ископаемых; создание и совершенствование электрофизических и других методов разрушения и обработки горных пород и руд; развитие теоретических основ геотехнологических методов разработки и эффективных технологических процессов; создание теоретических основ и методов борьбы с рудничными газами и пылью, оздоровления атмосферы глубоких карьеров; разработка теории открытого и подземного видов освоения месторождений; изучение рациональных методов использования минеральных ресурсов и охраны недр.

По каждой из названных проблем имеется ведущий институт, организующий обсуждение вопросов по интересующей тематике.

Деятельность Научного совета характеризуется следующими основными направлениями: рассмотрение вопросов, возникающих в совете, его бюро и секциях; проведение координационных совещаний, конференций, сессий и симпозиумов по научным вопросам проблемы, издание сборников трудов; создание временных экс-

пертных групп или комиссий для подготовки конкретных предложений.

Возглавляя Научный совет, Н. В. Мельников уделял большое внимание его работе, проведению всех мероприятий, связанных с его деятельностью, лично проводил все пленарные заседания, а также региональные координационные совещания по отдельным разделам координационного плана. Под руководством Николая Васильевича был создан научный задел, позволяющий в пределах существующих для развития горнодобывающей промышленности возможностей (на основе современных достижений в различных областях фундаментальных и прикладных исследований) установить необходимые формы взаимодействия общества, технических средств и природной среды в целях обеспечения потребностей страны в минеральном сырье.

Научным советом за годы деятельности Н. В. Мельникова выпущено по его инициативе и под его редакцией значительное количество изданий, способствовавших постановке и решению упомянутых выше проблем.

Следует заметить, что Николай Васильевич относился к той плеяде советских ученых, для которых научно-организационная работа неотделима от их творческой деятельности. Как подчеркнул член-корреспондент АН СССР Д. М. Бронников в докладе «Ученый и горный инженер — академик Н. В. Мельников», прочитанном в Академии народного хозяйства на заседании 10 марта 1981 г. и посвященном памяти Н. В. Мельникова, «и в той и другой работе ему было свойственно видеть главное, что и определяло пути и средства решения поставленных им задач».

Вклад Н. В. Мельникова в горную науку и горное производство¹

Предмет и содержание горной науки

Стремительное развитие науки, ее растущее влияние на все стороны материальной и духовной жизни социалистического общества представляет собой одну из наиболее ярких черт нашего времени. Реализуясь в

¹ В последнее время принято вместо термина «горная наука» употреблять термин «горные науки», с которым, кстати ска-

новой технике и технологии, наука преобразует структуру и уровень технической базы производства.

На апрельском (1985 г.) Пленуме ЦК КПСС Генеральный секретарь ЦК КПСС М. С. Горбачев уделил особое внимание ускорению научно-технического прогресса и интенсификации народного хозяйства. «Задача ускорения темпов роста, притом существенного, — сказал М. С. Горбачев, — вполне выполнима, если в центр всей нашей работы поставить интенсификацию экономики и ускорение научно-технического прогресса, перестроить управление и планирование, структурную и инвестиционную политику, повсеместно повысить организованность и дисциплину, коренным образом улучшить стиль деятельности... В качестве главного стратегического рычага интенсификации народного хозяйства, лучшего использования накопленного потенциала партия выдвигает на первый план кардинальное ускорение научно-технического прогресса»².

Уровень научно-технического развития страны, актуальные проблемы ее экономики и конкретный опыт, накопленный творцами научно-технического прогресса, оказывают существенное влияние на различные формы объединения науки и производства.

Наука и производство могут с полным основанием рассматриваться как звенья единой системы современных производительных сил общества.

Первые предмет горной науки сформулировал М. В. Ломоносовым в 1742 г. на страницах рукописи «Первые основания горной науки»: «Наука, которая учит минералы знать, приискывать и приводить в такое состояние, чтобы они в обществе человеческом были угодны, называется горная наука»³. Ф. Л. Канкрин в 1785 г. несколько сужает понятие содержания горной науки, которая только «обучает добывать ископаемое из земли и оных приуготовлять к общественному употреблению»⁴. Это определение соответствует

зять, был согласен и Николай Васильевич. Однако в данной работе мы применяем термин «горная наука», как наиболее часто встречающийся в трудах Н. В. Мельникова.

² Материалы Пленума Центрального Комитета КПСС, 23 апр. 1985 г. М.: Политиздат, 1985, с. 8—10.

³ Ломоносов М. В. Полн. собр. соч. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1954, т. 5, с. 367.

⁴ Канкрин Ф. Л. Первые основания искусства горных и соляных производств: в 10-ти ч. СПб., 1785—1791, ч. 1, с. 4.

понятию «горного искусства» в известных работах М. Д. Моисеева⁵, А. И. Узатиса⁶, в статье К. Ф. Бутенева⁷ и др., т. е. горная наука включает в себя сумму знаний, связанных с эксплуатацией месторождений полезных ископаемых⁸.

До конца XIX в. в литературе употреблялся собирательный термин «горное искусство», под которым понималась система приемов и методов практической деятельности, связанная с добычей и обогащением полезных ископаемых. В начале XX в. (особенно в 20—30-х годах) происходит бурное развитие горной промышленности. В этот период получают теоретическое обоснование сложные явления, связанные с разработкой полезных ископаемых (горное давление, внезапные выбросы), происходит дифференциация научных направлений, в результате которой установились понятия о предмете и задачах горной науки.

Но как бы ни менялось понятие «горная наука», одной из основных черт ее, начиная с первых лет формирования и до наших дней, является тенденция к научному проникновению в существо исследуемого предмета, к изысканию научно-теоретической базы для объяснения явлений, происходящих в земных недрах, к указанию средств и методов прогноза и сознательно-го управления этими явлениями⁹.

Более позднее определение горной науки дано академиком Н. В. Мельниковым: «Под горной наукой понимается совокупность знаний:

а) о природных условиях залегания месторождений полезных ископаемых и физических явлениях, происходящих в толще горных пород в связи с проведением горных выработок;

б) о технологических способах добычи и обогащения твердых полезных ископаемых;

в) об организации производства, обеспечивающей

⁵ Моисеев М. Д. Горное искусство: Учеб. руководство с черт. для воспитанников шк. горнозавод. наук С. В. Строгановой. СПб., 1842.

⁶ Узатис А. И. Курс горного искусства. СПб., 1843.

⁷ Бутенев К. Ф. О важности горного искусства сравнительно с другими горными науками.— Горн. жур., 1833, ч. IV, с. 412—419.

⁸ Розентретер Б. А. Александр Митрофанович Терпигорев. М.: Наука, 1965. 183 с.

⁹ Терпигорев А. М. Предмет, содержание и методы исследования горной науки.— Уголь, 1953, № 10, с. 3.

безопасную и экономическую разработку месторождений»¹⁰.

«Предметом горной науки,— писал Николай Васильевич,— считаются процессы разработки полезных ископаемых в их развитии и взаимосвязи с сопутствующими им природными явлениями, т. е. с условиями фактического осуществления этих процессов. Цель горной науки — создать наиболее совершенные технические средства и технологические способы и приемы для достижения наиболее безопасной и экономичной разработки при всемерном облегчении труда шахтеров»¹¹.

Проблемы и задачи горной науки

Н. В. Мельников считал, что горная наука и производство должны развиваться в тесном взаимодействии. «Главной задачей горной науки,— писал он,— является создание теоретических основ для развития отраслей горной промышленности на базе технического прогресса»¹². Ее решение должно быть направлено на «обеспечение выполнения грандиозной программы развития добычи угля, руд и других полезных ископаемых, намеченной в нашей стране, с наибольшей экономической эффективностью, со всемерным облегчением труда шахтеров»¹³.

Если брать задачи в глобальном масштабе, то, по мнению Николая Васильевича, прежде всего должна быть решена проблема комплексной механизации и автоматизации производственных процессов на подземных работах с конечной целью — добычей полезного ископаемого без постоянного присутствия людей в забое.

Что касается открытого способа разработки месторождений, то там должны быть созданы научные основы новой техники, предусматривающие в перспективе резкое увеличение производительности труда, а также возможность ведения открытых работ на глубоких го-

¹⁰ Мельников Н. В. Горная наука: (Задачи в связи с развитием пром-сти). М.: Недра, 1964, с. 7.

¹¹ Там же, с. 7.

¹² Мельников Н. В. Роль академика А. А. Скочинского в развитии горной науки в СССР.— В кн.: Проблемы горного дела. М.: Наука, 1974, с. 5.

¹³ Мельников Н. В. Горная наука, с. 29.

ризонтах и в сложных горно-геологических условиях. Здесь научные исследования необходимо вести также в направлении создания технических средств для поточного производства в условиях скальных пород и крепких руд.

Николай Васильевич обращает внимание и на то, что научные исследования и проектные разработки надлежит развить «в области осуществления принципов поточного производственного процесса добычи угля и руд на основе гидромеханизации, конвейеризации, применения комплексов оборудования и агрегатов с комбайнами и др., а также автоматизации управления всеми машинами и механизмами с применением промышленного телевидения»¹⁴.

Наряду с задачами горной науки в изыскании путей и методов совершенствования добычи полезных ископаемых подземным и открытым способами не меньшее значение имеют задачи рудничной аэрологии, аэро- и гидродинамики и термодинамики, где горная наука должна дать научные основы для практического решения вопросов проветривания шахт и рудников на глубоких горизонтах, кондиционирования рудничной атмосферы, активного пылеподавления (силикозо- и антракозоопасного), а также предупреждения динамических явлений в горных массивах.

Важной проблемой горной науки все еще остается создание способов эффективного разрушения горных пород. Большую помощь здесь могут оказать исследования, проводимые на базе достижений физико-математических наук.

Теперь имеются все возможности по мере развития технического прогресса для осуществления строительства современных мощных горных предприятий. Этому в немалой степени способствуют исследования в теории проектирования шахт, в увязывании их с методами определения оптимальных параметров предприятий, масштабами работ и новой прогрессивной техникой. Исследования ведутся с использованием достижений математических наук: анализа, статистики, программирования и электронно-вычислительной техники. Дальнейшее развитие, углубление этих исследований и постановка новых вопросов очень важны и представляют как научный, так и практический интерес.

¹⁴ Там же, с. 30.

Учитывая задачи и возможности горной науки, Николай Васильевич еще в 60-х годах наметил программу дальнейшего вклада ее в горное производство.

«В области открытого способа разработки месторождений:

создание крупнейших горных предприятий, мощность которых в несколько раз выше мощности существующих предприятий, на базе новых высокопроизводительных машин, в том числе экскаваторов-гигантов; применение открытого способа разработки на больших глубинах — 200—300—500 м от поверхности; создание техники для поточной технологии разработки месторождений с крепкими вмещающими породами и крепкими рудами.

В области подземного способа разработки угольных пластов:

создание крупных комплексно-механизированных и автоматизированных шахт в различных горно-геологических условиях; создание средств для безлюдной выемки разнообразных угольных пластов и скоростных методов проходки горных выработок; разработка угольных пластов на глубинах более 1000 м от поверхности; создание комплексно-механизированных гидрошахт для различных горно-геологических условий, средств дальнепроводного гидротранспорта угля, обезвоживания и прямого использования угольных суспензий.

В области подземного способа разработки рудных месторождений:

создание крупнейших шахт для разработки мощных рудных залежей с комплексной механизацией и автоматизацией процессов; создание методов и средств для поточной технологии в горных работах с целью интенсификации разработки месторождений; усовершенствование техники разработки жильных месторождений, позволяющее решать задачу сокращения потерь и разубоживания руд, а также значительного повышения производительности труда.

В области разработки россыпных месторождений:

создание средств мобильной техники, позволяющей комплексно механизировать основные и вспомогательные процессы при разработке россыпей; создание новых, в том числе мощных, драг для разработки месторождений и создание средств для строительства плотин при организации полигонов.

В области разработки месторождений со сложными горно-геологическими условиями:

создание методов скоростной подготовки обводненных месторождений к разработке и экономически выгодных средств для водопонижения, текущего дренажа; создание методов и техники проходки горных выработок в породах со сложными геологическими условиями (стволов шахт, горизонтальных и наклонных выработок) без присутствия людей в забое.

В области геотехнологических методов разработки месторождений:

проведение широких поисковых работ по созданию новых геотехнологических методов разработки месторождений; создание инженерных геотехнологических способов разработки калийных солей на больших глубинах и месторождений серы.

В области обогащения полезных ископаемых:

разработка научных основ новых комбинированных химико-обогащительных и обогащительно-металлургических процессов, которые должны повысить полноту использования минерального сырья и наряду с комплексностью переработки полезных ископаемых достигнуть промышленного освоения руд, недоступных для переработки в настоящее время; значительное сокращение потерь при обогащении и получение более благоприятных концентратов, а также обеззоленного и обессеренного угля для коксования, улучшение технико-экономических показателей процессов обогащения»¹⁵.

Решение всех этих задач возможно лишь при постановке фундаментальных научных исследований во всех направлениях горной науки.

В книге «Горная наука. (Задачи в связи с развитием промышленности)» Николай Васильевич подробно останавливается на проблемах горной науки по отдельным направлениям горного производства и анализирует возможности горной науки с точки зрения сегодняшнего дня.

В 60-х годах разработка месторождений угля подземным способом в главнейших бассейнах страны начала переходить в область больших глубин, где природные условия вследствие роста горного давления и повышения газоносности создают определенные труд-

¹⁵ Там же, с. 31—33.

лости. Кроме того, в некоторых шахтах наблюдаются явления вспучивания пород в выработках, появляются горные удары, внезапные выбросы угля и метана и т. д.

Здесь, отмечает Николай Васильевич, выбор способов разработки и их эффективность в значительной мере зависят от учета влияния новых природных факторов. Усилия науки должны быть сосредоточены на определении закономерностей сдвижений и деформаций горных пород, перераспределения горного давления под влиянием разработки угольных пластов на больших глубинах, установлении закономерностей газовыделений в выработках, выявлении причин внезапных выбросов и горных ударов.

Выведенные закономерности позволяют конструкторам создавать новые технические средства для облегчения труда шахтеров, а также разрабатывать способы выемки угля без нахождения людей в забое, что служит главной целью при переходе на новую технологию подземной угледобычи.

Подземная разработка рудных месторождений, по мнению Н. В. Мельникова, требует научной разработки методов, связанных с увеличением мощности шахт, повышением скорости проходческих работ, интенсивности разработки месторождений и переходом на более глубокие горизонты.

Очень важно при вскрытии мощных рудных залежей определить рациональную глубину первой очереди вскрытия и шага вскрытия, находящихся в прямой зависимости от формы, размеров и глубины залегания месторождения, величины запасов и других условий.

При разработке схем вскрытия месторождений на больших глубинах существенны правильный выбор способов подъема, типа подъемных машин и канатов, емкость скипов и вагонеток.

В связи с требованиями повышения производительности труда и экономичности разработки горнорудной промышленности необходимо усиление научных исследований и правильных рекомендаций по совершенствованию систем и технологии подземной разработки мощных и жильных рудных месторождений.

Развитие научных основ выбора и конструирования систем разработки тесно связано с исследованием таких технологических процессов, как отбойка руды и ее выпуск, с экономическими проблемами, а также с влиянием проявлений горного давления. Научные ре-

зультаты исследований и анализ должны содержать методы выбора параметров блоков, сравнительную оценку систем разработки по показателям потерь и разубоживания, стоимости и трудоемкости, интенсивности разработки, путям и средствам механизации, по доставке и выдаче руды из блоков, рациональному режиму работы и управления.

В результате развития открытого способа разработки месторождений полезных ископаемых возникло строительство сверхмощных угольных и рудных карьеров и оснащение их высокопроизводительным горным и транспортным оборудованием.

Николай Васильевич отмечал, что техника открытых горных работ должна непрерывно совершенствоваться и развиваться. Он подчеркивал также, что известные трудности разработки, появляющиеся по мере увеличения глубины горных работ и их масштабов, требуют проведения крупных научных исследований. Так, с ростом глубины возник вопрос об обеспечении вентиляции, устойчивости бортов карьеров, «поскольку необоснованные расчеты приводят или к непроизводительному увеличению вскрыши с огромной затратой средств (десятки миллионов руб.), или к отрицательным последствиям — обрушениям, оползням, расстраивающим на длительное время технологический процесс добычи»¹⁶.

Центральной проблемой при открытой разработке месторождений Николай Васильевич считал поточную технологию разработки крепких руд и скальных пород, которая требует новых технических решений отбойки крепких руд с получением кусков, пригодных для транспортирования их ленточными конвейерами, внедрения более производительных буровых станков, новых методов взрывных работ и др. Поточная технология изменяет технику всех звеньев технологического процесса добычи полезных ископаемых, создает условия для лучшего использования экскаваторов и транспортных средств.

Одним из важнейших направлений горной науки, подчеркивал Н. В. Мельников, является создание научных основ комплексного автоматизированного карьера, и в первую очередь при разработке слабых пород, угля и некрепких руд с помощью роторных или много-

¹⁶ Там же, с. 39.

черпаковых экскаваторов с передвижными отвалообразователями, транспортно-отвальных мостов, конвейеров. Полностью комплексно-автоматизированное предприятие может иметь центральный пульт, с которого осуществляется управление комплексом основных машин и обеспечиваются оптимальные режимы.

Не теряя своей актуальности и работы по созданию наиболее эффективных методов и средств осушения и водопонижения на открытых угольных и рудных разработках, эффективных способов и средств борьбы с пыленностью и загазованностью атмосферы, а также по обеспечению необходимых комфортных условий труда в карьерах.

Как отмечал Н. В. Мельников, особого внимания требует решение проблемных вопросов разработки месторождений в сложных горно-геологических условиях. Здесь и совершенствование методики расчета и технологии замораживания горных пород при проходке шахтных стволов, и исследование процессов зонального замораживания пород на больших глубинах, а также режимов низкотемпературного замораживания, и разработка научных методов прогнозирования притоков подземных вод, и исследования условий освоения месторождений полезных ископаемых в карстовых отложениях, и разработка эффективных способов дренажа вод и многое другое.

По мере освоения огромного многообразия месторождений полезных ископаемых от горной науки требовались изыскания и внедрение принципиально новых способов разработки, основанных на использовании различных видов энергии и получивших название геотехнологических методов. К ним относятся подземная добыча полезных ископаемых с помощью растворения и выщелачивания, биохимические и микробиологические методы.

Геотехнологические методы позволяют вовлечь в эксплуатацию месторождения полезных ископаемых, разрабатывать которые традиционными способами не только нерентабельно, но и невозможно.

К этим же методам относится и подземная газификация угля (ПГУ), опытно-промышленные работы и исследования по которой велись академическими и отраслевыми институтами и станциями ПГУ. Однако надежных решений получить не удалось.

Николай Васильевич, останавливаясь на перспекти-

вах горной науки, говорил о том, что в недалеком будущем появится необходимость в решении проблем разработки морских месторождений полезных ископаемых. При этом он имел в виду не нефтяные месторождения, разработка которых уже ведется в больших масштабах, а добычу твердых полезных ископаемых, залегающих на дне морей и океанов.

В создании теоретических основ механизации и автоматизации горных работ имеются значительные достижения в изучении исходных данных для конструирования машин и механизмов, однако эти достижения покамест в большинстве случаев основываются на эмпирических данных с большим коэффициентом вариации. Конструкторские и проектные разработки по шахтному подъему, турбомашинам, водоотливу и вентиляции до сих пор базируются на научных основах горной механики первой четверти нашего века. В связи с этим горной науке необходимо пополнить этот раздел последними достижениями механики и математики.

Первостепенной проблемой горной науки являются надежность и долговечность горных машин. Ее решение особенно важно в связи с развитием комплексной механизации и автоматизации добычи полезных ископаемых, строящихся на взаимодействии и одновременной работе машин, агрегатов и аппаратуры управления в едином технологическом процессе. Выход из строя одного узла влечет остановку всей системы.

Следует заметить, что мы коснулись лишь некоторых проблем и задач горной науки. Многие из них, в том числе по таким важным разделам, как разрушение горных пород, горное давление и сдвигание горных пород, безопасные и комфортные условия труда в горной промышленности, теория проектирования горных предприятий, обогащение полезных ископаемых, экономика и организация производства, подробно рассмотрены Н. В. Мельниковым в упомянутой нами выше книге «Горная наука. (Задачи в связи с развитием промышленности)».

Следует также сказать, что в последнее десятилетие появился ряд новых задач и проблем, связанных с комплексным освоением недр, рациональным использованием минерального сырья и сокращением его потерь. Решением их Николай Васильевич занимался со всей присущей ему энергией.

Взаимосвязь горной науки с естественными науками

Принято считать, что горная наука — техническая. Важнейшее направление современной горной науки — познание и научное объяснение сложных явлений и процессов, происходящих при разработке месторождений полезных ископаемых, с целью совершенствования техники, технологии и экономики горного производства на основе использования и развития современных знаний в области геологии, физики, механики, математики, химии и экономики. Из этого следует, что основой горной науки являются естественнонаучные дисциплины, которые, с одной стороны, «питают» эту науку, с другой — требуют от нее «отдачи».

Имея прикладные цели, горная наука по содержанию и методам исследования все более срастается с естественными науками. В этом отношении интересно проследить взаимосвязь и взаимовлияние горной науки и геологии.

Процесс развития и укрепления связей между ними начался с момента формирования этих дисциплин. Еще по мнению академика А. П. Карпинского, «отца русской геологии», «геология пришла к нам через горное дело...». О связи геологии и горной науки говорит Н. В. Мельников в своей книге «Горные инженеры — выдающиеся деятели горной науки и техники»: «Многие разделы геологии обязаны своим развитием горной науке — газоносность угольных пластов и залежей, фильтрация газов, сорбция и десорбция газов, характер и последствия напряженного состояния горных массивов, горных ударов, внезапных выбросов угля и газа. Пожалуй, только горняки в комплексе знают месторождения и горные районы с точки зрения изменений твердой, жидкой и газообразной фаз»¹⁷.

В той же книге Н. В. Мельников приводит свою беседу с крупнейшим геологом академиком Казахской АН К. И. Сатпаевым, который развивает свою мысль относительно геологии и горной науки следующим образом: «...среди некоторых академических кругов и даже в среде теоретиков-геологов бытует мнение, что горная специальность — сугубо инженерная. Они признают как фундаментальную науку только геологию.

¹⁷ Мельников Н. В. Горные инженеры — выдающиеся деятели горной науки и техники. 3-е изд. М.: Наука, 1981, с. 163.

Но это совершенно очевидная ошибка. Мне приходилось слышать неправильные оценки горной науки, но они исходили от людей, оторванных от жизни, от практики. Выдающиеся геологи вышли из среды горных инженеров — Карпинский, Обручев, Федоров, Мушкегов, Заварицкий и многие другие. Геохимик Курнаков тоже был горным инженером». Ученый отмечал, что горняки, продолжая «изучение месторождений в ходе эксплуатации... досконально узнают структуру и состав вещества — руд, угля, окружающую залежи обстановку... В ходе этого изучения получают исключительной важности сведения, обогащающие геологию, науку, как известно, естественную». В ответ на слова Н. В. Мельникова, что многоаспектность горной науки, ее взаимосвязи с пограничными, смежными науками позволяют сделать вывод о том, что эта наука является «комплексной, у которой одно крыло примыкает к естественным наукам, а другое — к техническим», академик К. И. Сатпаев сказал: «Я разделяю Вашу точку зрения: горная наука — наука комплексная, одна часть ее естественная, другая — техническая».

Говоря далее о возможности выделения в горной науке дисциплины «Горная инженерная геология», академик К. И. Сатпаев высказал мнение о том, что «такая дисциплина, или ветвь горной науки, может быть. Идея ее создания вытекает из учения В. И. Вернадского о ноосфере. Думаю, что здесь могут быть получены интересные результаты». (Цит. по кн. Н. В. Мельникова)¹⁸.

Связи между геологией и горной наукой получили новое содержание и дальнейшее развитие, когда возникла потребность комплексного решения важнейших проблем горнодобывающей промышленности с учетом результатов работы известных ученых-геологов (И. М. Губкина — по нефти, А. Е. Ферсмана — по рудам и неметаллическим ископаемым, В. А. Обручева, А. Н. Заварицкого, С. С. Смирнова — по рудам, П. И. Степанова, А. А. Гапеева, А. М. Усова, В. Я. Яворского — по углям и т. д.).

Еще в 1933—1934 гг. академик А. Е. Ферсман в своем фундаментальном труде «Геохимия» показал связи геохимии с множеством наук, в том числе и с учением о полезных ископаемых. «Мы должны с со-

¹⁸ См. сн. 17.

вершенною определенностью сказать,— писал он,— что учение о полезных ископаемых не может дальше оставаться в цикле наук чисто геологических и должно быть связано с науками геохимическими... Учение о полезных ископаемых есть часть современной геохимии, и вне методов геохимического и минералогического анализа оно развиваться не может»¹⁹. В этой же работе А. Е. Ферсман показал действие периодического закона химических элементов Д. И. Менделеева при образовании горных пород и распределении химических элементов в земной коре.

В начале XX в. намечаются связи горной науки с науками, сопутствующими ей,— сопротивлением материалов, строительной механикой. На их основе разрабатываются новые теории. Возникла, например, «теория свода», обосновывающая давление горных пород на рудничную крепь. Над совершенствованием ее работал М. М. Протодьяконов (старший). В 30-х годах в исследованиях давления зародилась принципиально новая идея — объяснение горного давления возникновением полей напряжений возле проходимой горной выработки. Простые математические расчеты оказались уже недостаточными, и специалистам пришлось обратиться к сложному аппарату теории упругости (работы А. Н. Динника, С. Г. Лехницкого, С. Г. Михлина и др.), а позже и к теории пластичности (В. В. Соколовский, Ф. А. Белаенко и др.).

Н. В. Мельников отмечал, что, используя достижения естественных наук, горная наука, в свою очередь, способствует их развитию, открывает новые закономерности, методы исследования. Все это наложило известный отпечаток на структуру деятельности институтов горного профиля, в которых увеличилось число лабораторий физического, географического и физико-химического направлений; в технической тематике горных лабораторий появились исследования физики и механики горных пород; начали широко использоваться и развиваться исследования с применением моделирования и электронно-вычислительной техники, ставятся глубокие теоретические проблемы горной экономики²⁰.

¹⁹ Ферсман А. Е. Геохимия. Л.: Госхимтехиздат, 1934, т. 1, с. 39.

²⁰ Мельников Н. В. Советская горная наука за 50 лет.— Уголь, 1967, № 11, с. 13—19; Агошков М. И. Горная наука за 50 лет.— Горн. журн., 1967, № 11, с. 34.

В научно-исследовательские институты с горным уклоном приходят работать физики, химики, математики, и, наоборот, ученые-горняки стремятся овладеть современными знаниями и в области естественных наук. Меняется тематика публикуемых научных работ. Издаются теоретические работы, в которых раскрываются и объясняются новые явления и закономерности в физике, физикохимии, механике, математике, экономике.

По мысли М. И. Агошкова, значение таких работ нужно оценивать не только степенью полезности их для горного производства, но и важностью с точки зрения вклада в развитие фундаментальных наук.

Все большее внимание ученых и работников горнодобывающей промышленности привлекают исследования в области физики и техники разрушения горных пород. При этом появляются новые самостоятельные научные направления, новые дисциплины. Примером может служить физика горных пород, или, как ее иначе называют, физические процессы горного производства, основа которых — познание физико-механических свойств горных пород.

Серьезное значение имеют исследования по теории резания и разрушения пород и угля, помогающие совершенствовать существующие и создавать новые горные машины.

Было бы ошибкой считать, что горная наука может пользоваться готовыми рецептами и решениями других наук. Объекты исследований горной науки — предметы и явления, обладающие специфическими особенностями происхождения, существования и развития, поэтому она должна творчески применять и перерабатывать некоторые методы естественных наук, а еще больше — создавать свои собственные.

Продолжающаяся интеграция наук усиливает их взаимосвязи и ведет в некоторых случаях к соединению (связь на «стыке») естественных и технических наук, призванных в конечном итоге решать единую практическую задачу. Создаются условия для возникновения новых наук или ветвей комплексных наук (например, «горная инженерная геология», «физика горных пород» — «физические процессы горного производства» и т. д.), новых технологий (геотехнология — разработка месторождений через скважины расплавлением, выщелачиванием, возгонкой и т. п.).

Важная роль технических наук состоит в том, что, во-первых, через них лежит путь от естественных наук к практике; во-вторых, они выступают как связующее звено между общественными и естественными науками.

Исследования ударно-канатного бурения и взрывных работ

В 30-е годы, когда еще отсутствовала генеральная линия развития открытых работ, Николай Васильевич уже стоял на позиции внедрения разработок месторождений открытым способом. В 1934 г. в статье «О некоторых вопросах ударно-канатного бурения для взрывных работ» он писал: «Характер залегания железорудных месторождений Урала и свойства руд таковы, что основными методами разработки их являются открытые работы при массовой добыче руды и последующей химической обработке»²¹. При этом способе разработки месторождений допускается применение крупного оборудования для механизации работ. Внедрение мощных экскаваторов на открытых разработках потребовало изменения техники и организации буровзрывных работ. Именно на механизации буровых работ сосредоточил свое внимание тогда Николай Васильевич.

Очень трудоемкие буровые работы выполнялись ручным способом или с помощью импортного оборудования. В 1932 г. в Свердловске был выпущен первый отечественный станок ударно-канатного бурения²², созданию которого в немалой степени способствовала деятельность Н. В. Мельникова, и в частности его книга «Ударно-канатное бурение при открытых работах»²³.

Первый станок «Металлист» установили на Магнитогорском железорудном карьере²⁴, затем на Бакаль-

²¹ Мельников Н. В. О некоторых вопросах ударно-канатного бурения для взрывных работ.— В кн.: Открытые работы на металлических рудниках Урала. Свердловск: Уралгиз, 1934, с. 123—139.

²² К моменту выпуска отечественного станка «Металлист» в СССР работали станки ударно-канатного бурения иностранных фирм «Сандерсон», «Армстронг», «Циклон», «Вирт», «Маршал», «Кийстон».

²³ Мельников Н. В. Ударно-канатное бурение при открытых работах. Свердловск: Уралгиз, 1933. 96 с.

²⁴ Мельников Н. В., Симкин Б. А. Открытый способ разработки месторождений полезных ископаемых — новая отрасль гор-

ском и Высокогорском карьерах²⁵. В 1934 г. четыре станка «Металлист» работали на Саткинском магнизитовом карьере²⁶. Станки «Металлист» имели десятиметровую мачту, приводной двигатель в 15 л. с. и передвигались на гусеничном ходу. Скорость бурения скважин диаметром 150—200 мм составляла вначале 3—4 м/смену и только в 1937 г. на Магнитогорском руднике была доведена до 12,3 м/смену²⁷.

По производительности первый советский станок ударно-канатного бурения «Металлист» превышал показатели (1935 г.) станков зарубежных фирм (за 1 ч чистой работы: «Вирт» — 0,49 пог. м, «Сандерсон-Циклон» — 1,09; «Металлист» — 1,11 пог. м).

Для бурения шпуров, предназначенных для вторичного взрывания, применялись перфораторы НР-2, НК-1, НК-2 и ПБ, ПЕ, ПС ряда отечественных заводов²⁸. С 1934 г. буровые коронки к перфораторам начали армировать твердыми сплавами (победит-13, РЭ-8, Р-12, Р-15), что дало возможность увеличить скорость бурения в породах средней крепости в 2—3 раза при экономии буров в 25—30 раз²⁹. Станок «Металлист» применялся на отечественных горнодобывающих предприятиях примерно 15 лет, затем был модернизирован, в результате были выпущены станки БУ-2, БС-1 ударно-канатного бурения с двигателями 18,7 — 40 кВт, которые длительное время использовались на буровых работах.

Со временем стало ясно, что ударно-канатное бурение сдерживает развитие техники открытых работ. Начались поиски новых решений.

Созданию более совершенных буровых станков посвящены научные исследования, выполненные Н. В. Мельниковым совместно с Б. А. Симкиным в 1957 г., их результаты изложены в научном труде «Обоснование

ного производства.— В кн.: Развитие открытых горных работ в СССР/Под ред. акад. Н. В. Мельникова. М.: Наука, 1968, с. 3—52.

²⁵ Открытые работы на металлических рудниках Урала. Свердловск: Уралгиз, 1934. 156 с.

²⁶ Мельников Н. В., Симкин Б. А. Открытый способ..., с. 5.

²⁷ Боярский В. А. Добыча руды открытым способом. М.: Наука, 1971, с. 119.

²⁸ Там же, с. 120.

²⁹ Шешко Е. Ф. Открытые горные работы. М.; Л.: Гостехиздат, 1940. 369 с.

и выбор основных параметров новых буровых станков для открытых работ»³⁰.

Данные исследования легли в основу конструирования станков шарошечного бурения с продувкой скважин сжатым воздухом типа БСП (в дальнейшем хорошо известные станки СБШ).

В 1958 г. Институтом горного дела АН СССР при участии Всесоюзного научно-исследовательского института буровой техники под руководством Николая Васильевича был создан новый комбинированный ударно-шарошечный буровой инструмент, объединяющий ударное и шарошечное долото. Это усовершенствование долота позволило интенсифицировать бурение и резко снизить рабочую массу всего станка.

В книге «Теория и практика открытых разработок»³¹ Н. В. Мельников уделил большое внимание типоразмерному ряду отечественных буровых станков, обеспечивающих бурение взрывных скважин диаметром от 125 до 400 мм в самых разнообразных горно-геологических условиях. Николай Васильевич считал, что совершенствовать буровую технику необходимо в направлении широкой комбинации бурового инструмента. Это обеспечивает возможность передачи на забой скважины большой мощности при рациональном ее использовании. Кроме того, создание буровых станков с комбинированным ударно-шарошечным инструментом позволяет существенно сократить число типоразмеров этого вида оборудования.

На основании выполненных под руководством Н. В. Мельникова исследований пришли к заключению, что повышения эффективности буровых работ можно достичь, применяя различного рода расширители взрывных скважин на относительно легких и мобильных буровых станках.

Вторым направлением исследовательской деятельности Н. В. Мельникова было изыскание более целесообразного использования энергии взрывчатых веществ в горном деле.

³⁰ Мельников Н. В., Симкин Б. А. Обоснование и выбор основных параметров новых буровых станков для открытых работ. М.: Углетехиздат, 1957. 40 с.

³¹ Мельников Н. В., Реентович Э. И., Симкин Б. А. и др. Теория и практика открытых разработок. 2-е изд., доп. и перераб. М.: Недра, 1979. 636 с.

Эксперименты по взрывам «на выброс» зарядами с воздушными промежутками, начатые Н. В. Мельниковым еще в 1936 г., когда были разработаны типовые проекты вскрышных работ методами взрывов «на выброс» и «на сброс» для россыпных месторождений Севера, продолжались на новой научной основе.

В 1940 г. Н. В. Мельниковым была опубликована статья «Использование энергии взрывчатых веществ и кусковатость пород при взрывных работах»³², посвященная проблеме управления взрывом (с целью увеличения полезной работы взрыва) путем введения в заряд воздушных промежутков («компенсаторов»). Идея Николая Васильевича вводить в конструкцию заряда воздушные промежутки противоречила устаревшему мнению специалистов об увеличении динамической силы заряда в зависимости от полноты заполнения камерных зарядов взрывчатым веществом. Продолжавшиеся в последующие годы исследования Н. В. Мельникова совместно с Л. Н. Марченко позволили дать инженерные рекомендации по практическому применению воздушных промежутков в скважинах и камерных зарядах и методику их расчета.

Как отметил в своих воспоминаниях ученик Николая Васильевича профессор, доктор технических наук К. Е. Веницкий, «Николаем Васильевичем были предложены расчетные формулы для определения зарядов ВВ, параметров забоя и выдвинута гипотеза о роли интерференции взрывных волн при рассредоточенных зарядах, создающих лучшее дробление породы при меньшем расходе ВВ; проведены большие исследования и экспериментальные работы, на основе которых доказано, что заряды с воздушными промежутками обеспечивают интенсивное равномерное дробление пород и угля, снижение выхода негабаритных кусков и уменьшение удельного расхода ВВ. Эти работы изменили взгляд на физику взрыва».

50-е годы характеризуются возникновением новых научных идей во взрывном деле и их реализацией, что позволило весьма существенно продвинуть познания в области физических явлений, сопутствующих взрыву и воздействию его на окружающую твердую среду.

³² Горн. журн., 1940, № 5—6, с. 61—64.

На этой основе исследователи реально подошли к возможности управления действием взрыва путем перераспределения его энергии, что позволило значительно увеличить полезное использование энергии взрыва.

Подобный результат достигается главным образом за счет снижения начального пикового давления газов взрыва, увеличения времени их воздействия на разрушаемую среду и взаимодействия ударных волн и газовых потоков.

Экспериментальные работы, проведенные в ИГД АН СССР еще в 1951 г., показали большое значение снижения начального давления газов при взрывах на выброс.

Г. И. Покровский в 1952 г., рассматривая пути повышения коэффициента использования энергии ВВ при взрывах на выброс, отмечает, что увеличить объем получаемых при взрыве газов необходимо, чтобы продлить их действие на грунт и обеспечить достаточно большой импульс, несмотря на снижение давления в начальный момент расширения взрывных газов³³.

Работы, выполненные в лаборатории открытых работ ИГД АН СССР в 1955 г., экспериментально доказали целесообразность увеличения длительности воздействия газов взрыва на грунт при взрывах на выброс³⁴.

Последующие работы — не только в области взрывов на выброс, но и взрывов на дробление — достаточно убедительно показали, что идеи, положенные в основу перераспределения энергии взрыва, вполне правильны и обоснованы. Исследования, выполненные позже, уже позволили установить, что снижение начального давления взрыва и продление времени его воздействия на горную породу, включая и весьма крепкую, дает возможность весьма существенно увеличить степень и равномерность дробления.

В течение 1959—1960 гг. метод управления взрывом (иначе называемый методом увеличения полезной работы взрыва) нашел широкое применение на многих карьерах. Там было получено лучшее дробление

³³ Покровский Г. И. Пути повышения коэффициента энергии взрывчатых веществ при взрывах на выброс. — Горн. журн., 1952, № 11, с. 21—24.

³⁴ Мельников Н. В., Симкин Б. А., Марченко Л. Н., Демидюк Г. П. Новые средства бурения и взрывания на открытых разработках. М.: Госгортехиздат, 1960, с. 83—113.

пород и снижение на 15—20% расхода ВВ. Исследования Института горного дела им. А. А. Скочинского показали, что воздушные полости в камерных зарядах при взрывах на выброс увеличивают полезную работу взрыва: траншеи становятся глубже и удельный расход ВВ сокращается на 30—35%.

Метод управления взрывом получил распространение не только в горнодобывающей промышленности Советского Союза, но и за рубежом — в ГДР, Польше, Чехословакии, США и других странах.

Серьезные исследования взрывного дела проведены Н. В. Мельниковым совместно с крупнейшим специалистом в области взрывных работ, профессором, доктором технических наук Г. П. Демидюком. Они послужили причиной значительных изменений в технике и технологии взрывных работ. Были получены новые безопасные и дешевые взрывчатые вещества — игданиды и ифзаниды, которые ныне широко используются в различных отраслях промышленности.

Вспоминая о совместной работе с Н. В. Мельниковым, Г. П. Демидюк говорит, что Николай Васильевич внимательно следил за ходом исследования и испытаний нового ВВ, названного игданидом по имени института. Он предложил перейти к широким промышленным испытаниям в объеме 10 тыс. т и последующему внедрению, с тем чтобы, форсируя разработку и производство смесительно-зарядных машин, довести объем применения игданида до 100 тыс. т в год.

Обладая широкой эрудицией и огромным опытом организаторской работы, Николай Васильевич сам включается в выполнение поставленной им задачи: готовит и получает соответствующие распоряжения о широких промышленных испытаниях игданида и выделении необходимого количества аммиачной селитры, докладывает результат разработки и план внедрения в ГКНТ, привлекает проектно-конструкторские организации и заводы к созданию первых образцов смесительно-зарядных машин.

Крупные механизированные взрывы игданида осуществили на одном из рудников; были также выполнены промышленные испытания этого ВВ в широких масштабах. Промышленность начала производство его заводских аналогов, переключившись на выпуск гранулированных аммонитов вместо порошкообразных. Госгортехнадзор разрешил использование игданида на

открытых горных работах. Казалось бы, цель достигнута и можно успокоиться. Но Николай Васильевич ставит новую задачу: исследовать возможность применения игданита в подземных условиях. Для ее решения требовалось создание смесительных и зарядных передвижных устройств. Н. В. Мельников подключает к этим разработкам СКБ Института горного дела им. А. А. Скочинского. И снова пристальное, повседневное внимание к ходу работ, указание об организации всесоюзных совещаний для популяризации как самой идеи, так и достигнутого уровня ее реализации.

По результатам исследований игданит был допущен Госгортехнадзором к постоянному применению в шахтах.

При непосредственной помощи Н. В. Мельникова в Казахском политехническом институте была создана отраслевая лаборатория комплексной механизации взрывных работ.

Снова совещания, доклады и демонстрация новой техники, и опять новая задача: разработка еще менее опасных водосодержащих ВВ. Николай Васильевич оценил большое значение этой работы в части получения средства управления концентрацией энергии взрыва. Он поддержал разработанный лабораторией взрывных работ сектора физико-технических горных проблем Института физики Земли им. О. Ю. Шмидта АН СССР принцип энергетической оценки взрывных свойств ВВ и поставил доклад лаборатории на ученом совете сектора, открыв широкий путь новому направлению.

Во всем этом сказалась удивительная способность Николая Васильевича быстро ориентироваться в проблеме, определить ее сущность, ее зерно и наметить план дальнейших конкретных мероприятий. Так началось внедрение ифзанитов, а затем и ипконитов (получивших наименование по названию института — ИПКОН АН СССР).

Ифзаниты по сравнению с обычными ВВ позволяют повысить плотность заряжания и увеличить запас энергии взрыва в единице объема зарядной полости.

Ипкониты, содержащие высококалорийные сенсibilизаторы (высокочувствительные компоненты), позволяют еще более увеличить запас энергии в единице объема.

Как ифзаниты, так и ипкониты — текучие взрывчатые вещества, что позволяет транспортировать их по трубошлангам, перекачивать насосом. Содержание воды в них повышает уровень безопасности в применении и позволяет механизировать процесс зарядания.

Значителен вклад Николая Васильевича в проведение массового направленного взрыва в урочище Медео (под г. Алма-Ата), осуществлявшегося с целью возведения селезащиты плотины³⁵.

Осенью 1966 г. Николай Васильевич приехал в Алма-Ату в связи с назначением председателем экспертной комиссии Президиума АН СССР по осуществлению взрыва.

Николай Васильевич сразу активно включился в работу. Ему предстояло преодолеть большие технические и организационные трудности, поскольку проведение взрыва требовало не только слаженной работы взрывников, но и синхронного функционирования большого количества техники, обеспечения безопасности жителей близлежащих районов.

В состав комиссии вошли академики М. А. Садовский, М. А. Лаврентьев, Л. И. Седов, доктора техн. наук Г. П. Демидюк, М. М. Докучаев, Г. И. Покровский и др. Вывод экспертной комиссии был таков: взрыв целесообразен, никаких разрушений и других побочных явлений он не вызовет.

Вот что пишет об этом взрыве в своих воспоминаниях о Н. В. Мельникове профессор, доктор технических наук Г. П. Демидюк: «В моих глазах, глазах взрывника, эрудиция, способность быстро определить зерно проблемы и организаторский талант Н. В. Мельникова ярко проявились при реализации проблемы создания взрывонабросной плотины в урочище Медео для надежной защиты г. Алма-Ата от грозных по своей разрушающей силе грязе-каменных потоков — селей. Проект взрыва был поддержан крупнейши-

³⁵ Сель — внезапно формирующийся в руслах горных рек временный поток, характеризующийся резким подъемом уровня и высоким (от 10—15 до 75%) содержанием твердого материала (продуктов разрушения горных пород). Сели возникают в результате интенсивных и продолжительных ливней, бурного таяния ледников или сезонного снегового покрова, а также вследствие обрушения в русло больших количеств рыхлообломочного материала при уклонах местности не менее 0,08 — 0,10. (БСЭ, 3-е изд., 1976, т. 23, с. 206).

ми авторитетами в области взрыва — академиками М. А. Садовским, М. А. Лаврентьевым. Уже пройдены подводящие и зарядные выработки для размещения 5300 т ВВ, завезены сами ВВ, но... в республиканской печати появляются статьи местных ученых: масштабы взрыва небывалы, он вызовет опасное для Алма-Аты землетрясение и явится причиной небывалого селя. Все затормозилось.

Академик Е. К. Федоров, возглавлявший гидрометслужбу страны, обратился в правительство: истекает известный своей периодичностью пятидесятилетний промежуток между крупными селями, необходимо беспромедлительное решение вопроса. Правительство поручает Академии наук дать авторитетное заключение. Президиум АН СССР назначает академика Н. В. Мельникова председателем комиссии по проблеме создания взрывонабросной плотины. В короткие сроки привлечены к участию в комиссии крупнейшие гидротехники, гидростроители, сейсмологи, взрывники, на заседание комиссии приглашены и все противники взрыва. Проникновение в самую суть возражений, постановка четких вопросов перед специалистами и последовавшие четкие ответы специалистов привели к тому, что противники взрыва оказались не в состоянии ни поколебать, ни опровергнуть их. Принимается положительное решение о производстве взрыва. Н. В. Мельников сам едет на место взрыва, осматривает уже заряженные выработки, знакомится с детальным планом выполнения его, присутствует на наблюдательном пункте в момент взрыва и сразу после него с вертолета осматривает район.

Н. В. Мельников принял на себя ключевую ответственность, плотина была создана и вскоре же, при наступлении крупнейшего селя, подтвердила свои селезащитные свойства».

Таким образом, работа по проведению направленного взрыва и созданию взрывонабросной плотины была успешно выполнена, подтвердив правильность и своевременность мероприятия и обогатив в этом направлении мировую теорию и практику.

К более поздним теоретическим работам в области взрывного дела относится работа «Регулирование объемной концентрации энергии ВВ как средство интенсификации дробления горных пород взрывом», выполненная Н. В. Мельниковым вместе с другими иссле-

дователями в 1970 г.³⁶ В ней рассматриваются вопросы полноты реализации запасов энергии ВВ, управления пространственным расположением зарядов, увеличения удельных затрат энергии и энергоемкости при разрушении пород.

Исследования по системам разработки и комплексной механизации карьеров

Значительное место в исследованиях Н. В. Мельникова занимает изучение систем открытой разработки и комплексной механизации карьеров.

Совершенствование систем открытой разработки во многом предопределяется развитием комплексной механизации.

Для каждой системы разработки характерны определенные типы горного и транспортного оборудования, используемого для выемки и перемещения пород в отвалы. А правильный выбор системы разработки и комплекта основного горно-транспортного оборудования влияет на уровень технико-экономических показателей, получаемых при разработке полезного ископаемого.

В 1944 г. по совместному предложению Н. В. Мельникова и А. С. Кузьмича (основываясь на обобщении опыта работы асбестовых рудников) в практику угольной промышленности (Урал) был внедрен способ отвалообразования при помощи механических лопат, что значительно повысило эффективность работы экскаваторов и железнодорожного транспорта.

Следует заметить, что на совершенствование транспорта на угольных разрезах существенное влияние оказало предложение Николая Васильевича использовать тендерные паровозы и более совершенную организацию железнодорожного транспорта.

Теоретическое обоснование новой бестранспортной системы разработки было дано Н. В. Мельниковым и А. С. Красниковым. Типовые проекты системы выполнены в 1955 г. институтом «Центрогипрошахт». Эта система с участием Н. В. Мельникова внедрялась в Караганде, Кузбассе и на Урале. На разрезах треста

³⁶ Мельников Н. В., Демидюк Г. П., Андрианов Н. Ф. и др. Регулирование объемной концентрации ВВ как средство интенсификации дробления горных пород взрывом. М.: Ин-т физики Земли им. О. Ю. Шмидта, 1970. 114 с. Ротапр.

«Вахрушевуголь» также при участии Николая Васильевича начала осваиваться комбинированная система разработки³⁷.

Интересным вариантом бестранспортной системы явилась предложенная в 1960 г. Н. В. Мельниковым и Е. Б. Стахевич система экскаватор—карьер, идея которой в начале 50-х годов подана профессором Е. Ф. Шешко. При этой системе одним и тем же экскаватором-драглайном осуществляются как вскрышные работы, так и выемка полезного ископаемого.

Используя и обобщая богатый опыт горнодобывающей промышленности, а также основываясь на теоретических исследованиях Е. Ф. Шешко, Николай Васильевич составляет классификацию систем открытой разработки и определяет наиболее целесообразные условия их применения. Этому виду добычи полезных ископаемых посвящена монография «Разработка месторождений открытыми работами»³⁸, брошюра «Системы открытой разработки угольных месторождений»³⁹, статья «Классификация способов вскрытия и систем разработки месторождений открытым способом»⁴⁰.

В последней работе Николай Васильевич подробно рассматривает и анализирует классификации некоторых зарубежных, а также наших советских авторов.

Классификации способов вскрытия и систем открытой разработки особое внимание уделялось Николаем Васильевичем по ряду причин. Во-первых, за последние годы в горнотехнической литературе зачастую встречается разноречивость в названиях одних и тех же способов вскрытия или систем разработки вследствие необоснованного введения отдельными авторами своей терминологии. Во-вторых, судя по учебным пособиям,

³⁷ За коренные усовершенствования открытых разработок угольных пластов, обеспечившие значительное повышение производительности труда и рост добычи угля Н. В. Мельникову, Г. М. Моргунову, А. С. Чернегову и А. В. Топчеву в 1946 г. присуждена Государственная премия. (Правда, 1946, 27 июня).

³⁸ Мельников Н. В. Разработка месторождений открытыми работами. М.: Металлургиздат, 1941. 445 с.

³⁹ Мельников Н. В. Системы открытой разработки угольных месторождений. М.; Л.: Углетехиздат, 1952. 24 с.

⁴⁰ Мельников Н. В. Классификация способов вскрытия и систем разработки месторождений открытым способом.— Уголь, 1974. № 12, с. 3—15.

преподавание в ряде институтов ведется на основе различных классификаций, что в конечном итоге может отрицательно сказаться на подготовке молодых инженеров. В-третьих, заслуживает сожаления тот факт, что в процессе преподавания не отдается должное предшественникам, работы которых способствовали созданию теории открытых разработок, а слабое знакомство с историей техники может привести к искажению истории развития горнотехнических методов.

Николай Васильевич начинает рассмотрение классификации с книги А. И. Степенко «Курс систем разработки рудных месторождений», вышедшей в 1930 г. в Гостехиздате. А. И. Степенко в своей классификации систем разработки приводит «системы для производства открытых работ» и подразделяет их на «почвоуступную систему разработок», «систему разработки минными камерами» и «систему разработок горными мельницами».

«С этого времени,— пишет Николай Васильевич,— в горной науке начинается длительный период развития и становления научных классификаций».

Николай Васильевич отмечает, что первая работа по классификации систем разработки была написана в 1931 г. профессором И. А. Кузнецовым⁴¹, в которой дан обзор классификаций систем подземной и открытой разработок месторождений, имеющих в мировой литературе. И. А. Кузнецов правильно заметил наличие в литературе того времени многих терминов и названий, часто характеризующих одну и ту же систему, что, естественно, вносило определенные трудности при пользовании классификациями.

Из обзора И. А. Кузнецова видно, что классификации систем разработки были в то время элементарными и не отвечали требованиям развивающейся горной техники.

И. А. Кузнецов приводит классификации ряда зарубежных авторов. Профессор Юнг (США) следующим образом подразделял системы открытых работ: разработку уступами, разработку мельницами и разработку штольнями с уровня почвы открытого разреза. В классификации Крейна (США) выделялись четыре системы: работы при ручной отбойке, работа с

⁴¹ Кузнецов И. А. Классификация систем разработок.— Горн. журн., 1931, № 4, с. 58—61; № 5, с. 34—47.

применением скреперов, работы с применением паровых лопат и разработка мельницами.

Классификация «Открытые работы с вскрышей или без нее», принятая в 1925 г. американским институтом горных инженеров, выделяла: разработку уступами, «глори-холл» и мельницами или воронками, разработку россыпей (ручная промывка — вальгердами, драгирование, гидравлический способ).

Н. В. Мельников отмечал, что классификация систем открытой разработки в европейской литературе (Геффер, Онезорге) не отличается от таковой американских авторов. «Таким образом,— писал Н. В. Мельников,— к началу тридцатых годов, несмотря на существовавшее уже тогда разнообразие способов открытых разработок и развитие горной техники, сколько-нибудь удовлетворительных классификаций систем разработок не существовало»⁴².

Николай Васильевич считал профессора И. А. Кузнецова первым автором, который стремился отобразить многообразие систем в их связи с горнотехническими условиями.

В основу классификации систем открытых разработок И. А. Кузнецовым были положены признак условий залегания месторождений, выемка в одну стадию или с разделением на слои, вид горных работ (ручные, экскаваторные, скреперные и т. д.), геометрическая характеристика формы карьера и фронта горных работ (тупиковая выемка, спиральными уступами, Т-образная и т. д.).

«Хотя И. А. Кузнецов,— писал Николай Васильевич,— не привел названий систем разработки, но по его классификации признаков можно было, например, охарактеризовать их как: систему разработки горизонтально залегающего месторождения в одну стадию экскаваторами с фронтом и забоями по простиранию; систему разработки падающего месторождения с разделением на слои выемкой экскаваторами с фронтом по простиранию, забоями вкрест простирания; систему разработки горизонтальных месторождений скреперами при тупиковой выемке и забоями вкрест простирания. Таким образом, классификация позволяла по набору признаков получить представление о системе разработки»⁴³.

⁴² Мельников Н. В. Классификация способов..., с. 4.

⁴³ Там же.

В числе первых авторов — создателей классификации систем открытых разработок был доцент Ленинградского горного института А. П. Зотов, который в 1932 г. опубликовал книгу в двух частях «Разработка полезных ископаемых открытыми работами»⁴⁴.

Это был первый в мировой и советской литературе учебник для высших учебных заведений по открытым разработкам месторождений. В нем дано обобщение мировой производственной практики открытых горных работ, творчески развит ряд разделов, предложена оригинальная классификация систем разработки, оказавшая большое влияние на развитие теории открытых работ.

В этой книге, по мнению Николая Васильевича, А. П. Зотов правильно выделяет две отдельные классификации: способов вскрытия и систем разработки.

Для классификации способов вскрытия А. П. Зотов подразделяет месторождения на три группы: 1) с горизонтальным или слабонаклонным залеганием (при малой мощности перекрывающих пустых пород, при значительной мощности перекрывающих пустых пород), 2) с наклонным и крутым падением и 3) месторождения на склоне горы.

Н. В. Мельников отмечал, что А. П. Зотовым были заложены научные основы подхода к правильной классификации способов вскрытия.

В классификации систем открытых разработок А. П. Зотов предложил разделить системы открытой разработки по направлению подвигания забоев и взаимному расположению главных выездных и разрезных траншей. С учетом этих принципов все системы были подразделены на четыре класса: 1) с параллельным подвиганием забоев (Т-образная, Г-образная и П-образная системы); 2) с веерообразным подвиганием забоев; 3) с тупиковыми забоями (спиральная и тупиковая системы); 4) комбинированные системы, в которых имеет место комбинация открытых работ с подземными (системы «глори-холл» и слоевого обрушения с магазинированием полезного ископаемого).

В начале 30-х годов над классификацией систем открытой разработки работал и Е. Ф. Шешко. В 1932 г. была опубликована его книга «Экскаваторные гор-

⁴⁴ Зотов А. П. Разработка полезных ископаемых открытыми работами. Л.; М.; Новосибирск: Гос. науч.-техн. горн. изд-во, 1932, Ч. I. 132 с.; Ч. II. 292 с.

ные работы»⁴⁵, где он утверждает, что порядок перемещения борта траншеи (рабочего борта) определяет систему открытой разработки.

В книге выделяются две системы: система разработки параллельными траншеями (параллельным продвижением фронта) и веерная система разработки.

В вышедшей в том же году книге⁴⁶ Е. Ф. Шешко вводит понятие «схема экскавации».

Мы не будем подробно останавливаться на всех последующих классификациях систем открытой разработки разных авторов, дадим лишь высказывания о них Н. В. Мельникова.

О классификации профессора Е. Н. Барбот-де-Марни Николай Васильевич писал, что «он правильно сформулировал главные признаки, определяющие систему разработки». И далее: «...транспорт и средства механизации являются, безусловно, одним их главных признаков»⁴⁷.

Но, хотя классификация Е. Н. Барбот-де-Марни, подчеркивает Н. В. Мельников, и «дает большее представление о разработке, чем классификация предыдущих авторов, тем не менее в ней также отсутствуют главные признаки, определяющие систему не только с конструктивной, но и с технической и экономической сторон»⁴⁷.

В классификации доцента Свердловского горного института (1939 г.) И. Р. Воропилина «оригинальной является только та ее часть, которая относится к системам с применением ручных работ»⁴⁷.

В новой классификации систем открытых разработок по способу рудничного транспорта и классификации по методу выемки и направлению движения забоев Г. Д. Шахлеевича (1939 г., Свердловский горный институт) «даны скорее способы вскрытия и виды рудничного транспорта, нежели системы разработки»⁴⁷.

В 1940 г. вышла книга профессора Е. Ф. Шешко «Открытые горные работы»⁴⁸, где им приведена клас-

⁴⁵ Шешко Е. Ф. Экскаваторные горные работы/Под ред. А. М. Терпигорева. М.; Л.: Гос. науч.-техн. горно-геол. изд-во, 1932. 214 с.

⁴⁶ Шешко Е. Ф. Экскаваторы в фосфоритной промышленности. М.; Л.: Гос. науч.-техн. горно-геол. изд-во, 1932. 22 с.

⁴⁷ Мельников Н. В. Классификация способов..., с. 7.

⁴⁸ Шешко Е. Ф. Открытые горные работы. М.; Л.: Гостоптехиздат, 1940. 396 с.

сификация схем вскрытия в зависимости от типа месторождений (высотного, поверхностного, глубокого, смешанного, подвижного), по характеру вскрывающих горных выработок: наклонными траншеями, тупиковыми траншеями, спиральными траншеями, крутыми траншеями, комбинированными траншеями, бестраншейное вскрытие, подземные способы. Эта классификация была более четкой по сравнению с его предыдущими, но в известной мере повторяла их.

В книге Е. Ф. Шешко приводится обстоятельная сводка зарубежных классификаций систем разработки, «из которой видно, что они имеют много недостатков и не могут считаться научно обоснованными».

Николай Васильевич относит к числу важных предложений по классификации способов вскрытия работу П. Э. Зуркова⁴⁹ «Открытые разработки» (1941 г.). «Он (П. Э. Зурков.— А. Р.) дал обстоятельный разбор условий применения способов вскрытия, их достоинств и недостатков. Для своего времени эта классификация была наиболее обоснованной»⁵⁰.

Новые предложения по классификации способов вскрытия и систем разработки начали поступать уже в послевоенное время. Существенный вклад в историю развития классификаций послевоенного периода, как отмечает Николай Васильевич, внес профессор Е. Ф. Шешко.

За основу классификации способа вскрытия он брал признаки наличия, положения, количества и назначения горных выработок как транспортных коммуникаций. «Признаки в классификации Е. Ф. Шешко,— писал Н. В. Мельников,— всеобъемлющи и универсальны — они нуждаются в понятиях о простой, сложной или крутой траншее, включают понятие о направлении трасс. В то же время они просты и однозначны... Е. Ф. Шешко, зная достоинства и недостатки классификаций предшественников, используя опыт открытых разработок, дал действительно научно обоснованную классификацию способов вскрытия»⁵⁰.

Классификация систем открытой разработки месторождений была построена по признаку способа перемещения пустых пород. Свою классификацию

⁴⁹ Зурков П. Э. Открытые разработки. Свердловск; М.: Металлургиздат, 1941. 308 с.

⁵⁰ Мельников Н. В. Классификация способов..., с. 7.

Е. Ф. Шешко снабдил схемами экскавации, получив, таким образом, новые варианты системы по признаку применяемого оборудования и его технологической расстановки. Новаторство в этой классификации систем разработки профессора Е. Ф. Шешко Николай Васильевич усматривал в том, что в качестве признаков приняты вскрышные работы и порядок перемещения вскрыши, которые и определяют технику и экономику разработки.

Идея о необходимости принятия в качестве главного классификационного признака систем открытой разработки принципа удаления вскрышных пород была выдвинута Николаем Васильевичем еще в 1941 г. Этот принцип, по его мнению, отражает наиболее характерные особенности систем открытой разработки месторождений. Впоследствии он получил широкое признание в практике открытых разработок там, где вскрышные работы имеют преобладающее значение по сравнению с другими технологическими процессами. «При разработке месторождений, лежащих ниже уровня дневной поверхности,— писал Н. В. Мельников,— пустые породы могут удаляться с помощью транспорта в отвалы, расположенные вне карьера, или на место выработанного пространства на дне карьера. В последнем случае система разработки характеризуется завалкой выработанного пространства, которая более экономична. Эта система работ применяется при разработке пластовых месторождений, имеющих горизонтальное или слабонаклонное залегание. При других условиях залегания месторождений отвалы пустых пород располагаются вне карьера, что вызывает большие транспортные расходы»⁵¹.

Утверждение этого принципа в качестве основы классификации систем разработки привело к пересмотру сложившегося ранее геометрического подхода к системам разработки открытым способом. Применительно к угольным разрезам в книге Е. Ф. Шешко⁵² обозначены три характерные системы открытых разработок, первоначально названные схемами экскавации вскры-

⁵¹ Мельников Н. В. Разработка месторождений открытыми работами.

⁵² Шешко Е. Ф. Техника открытой угледобычи (за границей). М.: Углетехиздат, 1947. 100 с.

ши: бестранспортные, усложненные бестранспортные и транспортные.

В 1953 г. Е. В. Шешко была опубликована книга «Основы теории вскрытия карьерных полей»⁵³, в которой подведен итог многолетней работы по классификации способов вскрытия. Значение этой книги, как отмечал Николай Васильевич, трудно переоценить.

Развивая ранее выдвинутые профессором Е. Ф. Шешко положения, Н. В. Мельников в книге «Добыча ископаемых открытым способом»⁵⁴ обращает внимание на трактовку понятия системы разработки как законченного комплекса вскрышных работ, который нельзя отождествлять со схемой экскавации. Он дает определения бестранспортной и комбинированной систем: «Если все производственные процессы на вскрышных работах, то есть экскавация пород, перемещение их в отвал, разгрузка и размещение в отвале, выполняются полностью вскрышными экскаваторами, то такая система разработки называется бестранспортной; если же часть пород перемещается каким-либо видом транспорта, то такая система разработки называется комбинированной»⁵⁴.

Полностью соглашаясь с Е. Ф. Шешко в вопросе о главном признаке системы разработки, характеризующем вскрышные работы, Н. В. Мельников в 1951—1952 гг. предложил⁵⁵ классификацию систем разработки по способу производства вскрышных работ (табл. 1), в которой учитывал и такие определяющие конструктивные особенности системы признаки, как перемещение фронта работ или его расположение в карьерном поле, расположение отвалов.

Классификация Н. В. Мельникова дает не только конструктивное представление о системах открытой разработки и способе ведения горных работ, но и определяет сравнительную экономику разработки.

Технико-экономические показатели систем открытой разработки приведены в табл. 2.

⁵³ Шешко Е. Ф. Основы теории вскрытия карьерных полей. М.: Углетехиздат, 1953. 216 с.

⁵⁴ Мельников Н. В. Добыча ископаемых открытым способом. М.; Л.: Углетехиздат, 1948. 408 с.

⁵⁵ Мельников Н. В. О классификации системы открытой разработки. — Горн. журн., 1951, № 12, с. 18—21; Мельников Н. В. Системы открытой разработки угольных месторождений.

Таблица 1. Классификация систем открытой разработки месторождений по способу производства вскрышных работ Н. В. Мельникова

Система разработки	Основные характеристики системы	Условия применения	Характерное забойное и транспортное оборудование
<p>Бестранспортная</p> <p>а) без переекспозиции или с переекспозицией на отвале</p> <p>б) экскаватор — карьер</p>	<p>Вскрышные породы перемещают во внутренние отвалы непосредственно экскаваторами; возможно на переекспозиция пород на отвале</p> <p>Вскрышные и добычные работы производятся одним экскаватором-драглайном попеременно. Вскрыша перемещается в выработанное пространство, полезное ископаемое грузится в передвижной бункер, устанавливаемый на поверхность, или в навал. Из бункера или навала полезное ископаемое поступает на конвейер, в автотранспорт или средства ж. д. транспорта</p>	<p>Пласты горизонтальные или пологие ограниченной мощности; мощность покрывающих пород ограничена рабочими размерами экскаваторов. Наклонные или крутые пласты при мягких породах и глубина разработки, позволяющие производить двойную, тройную переекспозицию пород экскаваторами</p> <p>Пласты залежи горизонтальные либо пологие ограниченной мощности (до 20—25 м), покрывающие породы мощностью до 25—30 м</p>	<p>Экскаваторы—механические лопаты и драглайны с большими рабочими размерами; оборудование для транспортирования отсутствует</p> <p>Экскаватор—драглайн, передвижной бункер с питателем или карьерный экскаватор</p>
<p>Транспортно-отвальная</p>	<p>Вскрышные породы перемещают во внутренние отвалы при помощи транспортно-отвальных установок (транспортно-отвальных мостов или отвалообразователей)</p>	<p>Пласты горизонтальные или пологие; рыхлые, мягкие покрывающие породы</p>	<p>Многоочерпачковые цепные или ро-торные экскаваторы и механические лопаты; транспортно-отвальные мосты и передвижные кон-сольные отвалообразователи</p>

Таблица 1 (окончание)

Система разработки	Основные характеристики системы	Условия применения	Характерное забойное и транспортное оборудование
Специальная	<p>Вскрышные породы удаляют ба- шенными экскаваторами, колес- ными скреперами, гидромеханизи- рованным способом или кабель- кранами</p>	<p>Пласты горизонтальные или по- логие; мягкие рыхлые покрываю- щие породы. При применении ка- бель-кранов — крутые пласты в кряжних породах</p>	<p>Кабельные экскаваторы колес- ные скреперы; гидролопаты и землесосные установки; кабель- краны</p>
Транспортная	<p>Вскрышные породы средствами колесного транспорта перемеща- ют на внутренние или внешние отвалы</p>	<p>При любой форме месторождений и при любой крепости пород</p>	<p>Экскаваторы любых типов; рель- совый или автомобильный тран- спорт</p>
Комбинированная	<p>Вскрышные породы верхних усту- пов средствами транспорта выво- зят на внешние или внутренние отвалы; породы нижних уступов перемещают во внутренние отва- лы экскаваторами или транспорт- но-отвальнойми установками; дру- гие сочетания систем</p>	<p>Пласты горизонтальные или по- логие ограниченной мощности; покрывающие породы мягкие, рыхлые или не выше средней кре- пости</p>	<p>Экскаваторы любых типов для верхних уступов и экскаваторы с удлиненными рабочими разме- рами для нижних уступов, рель- совый или автомобильный тран- спорт, транспортно-отвальные установки</p>

Пр и м е ч а н и я: 1. Название специальных систем принято по аналогии с выделением в горном деле особых способов про-
ходки, получивших название специальных. 2. К наименованию системы добавляется место расположения отвалов и характер-
перемещения фронта работ, например: транспортная система с внутренними отвалами и параллельным перемещением фронта
работ.

Таблица 2. Техничко-экономические показатели систем открытой разработки угольных месторождений ⁵⁶

Система разработки	Производительность труда рабочего на вскрыше, %	Себестоимость вскрыши 1 м ³ , %	Сравнительная себестоимость 1 т угля при коэффициенте вскрыши 2,0, %
Бестранспортная с перегрузкой	100,0	100,0	100,0
Транспортно-отвальная (с конвейерными отвалообразователями)	85–90	110–120,0	122,2
Специальная – с гидро-механизацией вскрышных работ	40–45	189–376,0	180,0
Транспортная	20–25	185–300,0	220,3
Комбинированная	23–30	250–290,0	206,5

Предложенная Н. В. Мельниковым классификация оказалась удобной в терминологическом отношении и быстро вошла в инженерную практику. На основании этой классификации построена техническая отчетность в угольной и других отраслях промышленности.

«Если обратиться к практике подземной разработки месторождений, — писал Николай Васильевич, — то признаки, принятые в классификации систем разработки, также определяют не только конструктивные и технологические особенности системы, но и экономические. Например, наименование системы разработки с креплением очистного пространства или системы с обрушением руды и вмещающих пород дает представление о конструкции, технологии и экономике разработки месторождения» ⁵⁷.

Классификации Н. В. Мельникова и Е. Ф. Шешко нашли широкое применение в теории и практике открытых разработок и являются общепризнанными.

Говоря о классификации систем открытой разработки месторождений полезных ископаемых, нельзя не упомянуть работы горного инженера И. П. Пономаре-

⁵⁶ Мельников Н. В. Системы открытой разработки угольных месторождений.

⁵⁷ Мельников Н. В. Классификация способов вскрытия..., с. 3–15.

ва, высказавшего идею комплексной механизации. В его книге⁵⁸ дана классификация схем механизации в зависимости от типов месторождений. Там же впервые достаточно полно рассмотрены схемы механизации при системах работ: с железнодорожным транспортом, с подвижными транспортно-отвальными и конвейерными установками, а также при прочих системах.

Мы не касаемся в данной работе анализа всех других последующих классификаций способов вскрытия и систем разработки, приведенных в статье Н. В. Мельникова «Классификация способов вскрытия и систем разработки месторождений открытым способом», поскольку они (классификации) не имеют непосредственного отношения к деятельности Н. В. Мельникова. Показ же классификаций 30-х годов представляется интересным с точки зрения их приоритета и того, что они служили как бы «отправным моментом» для последующих классификаций.

Определению направлений технического развития открытой добычи угля посвящен ряд работ Николая Васильевича⁵⁹.

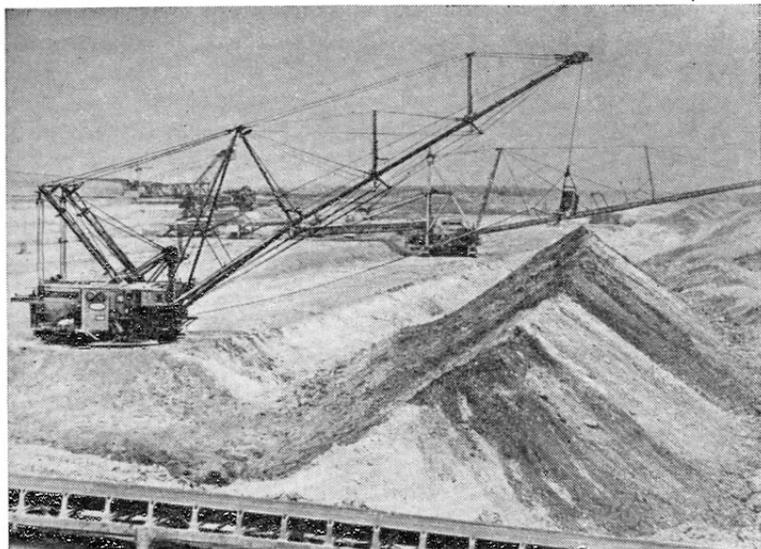
Анализ технических показателей по ряду угольных месторождений в конце 40-х годов позволил установить, что почти половина добычи угля на разрезах может осуществляться наиболее эффективными и прогрессивными системами: бестранспортной, транспортной и комбинированной. «Этот вывод имел принципиальное значение для обоснования технического направления и создания новых средств механизации для открытых горных работ во всех отраслях горнодобывающей промышленности»⁶⁰.

В военные и особенно в послевоенные годы на открытых разработках все шире стала применяться гид-

⁵⁸ Пономарев И. П. Комплексная механизация открытой добычи угля. М.: Углетехиздат, 1949. 333 с.

⁵⁹ Мельников Н. В. Развитие добычи полезных ископаемых открытым способом.— Вестн. АН СССР, 1955, № 7, с. 23—28; Мельников Н. В. Развитие открытой угледобычи в СССР. М.: Углетехиздат, 1957. 48 с.; Мельников Н. В. Развивать добычу угля и улучшать технико-экономические показатели работы.— Уголь, 1962, № 8, с. 6—10; Мельников Н. В., Виницкий К. Е., Потанов М. Г. Развитие открытого способа добычи угля.— В кн.: Развитие горной науки, 1927—1977. М.: Недра, 1977, с. 88—101; и др.

⁶⁰ Ржевский В. В. Научная и инженерная деятельность академика Н. В. Мельникова.— В кн.: Научные основы технологии открытых горных работ. М.: Наука, 1969, с. 11.



Техника открытых горных работ. На переднем плане шагающий драглайн ЭШ-15/90

ромеханизация. Многие технические решения, связанные с гидромеханизацией, принимались с участием Н. В. Мельникова. В частности, по его инициативе гидромеханизацию начали применять на карьерах Дальнего Востока и КМА, Назаровском карьере (Красноярский край). Гидромеханизации вскрышных и добычных работ посвящены две статьи Н. В. Мельникова⁶¹.

Большое внимание уделял Николай Васильевич вопросам комплексной механизации открытых горных работ. С 60-х годов в отечественной горной промышленности наметился новый этап развития техники, характеризующийся внедрением машин с более высокими техническими параметрами, значительно большими мощностями при комплексной увязке производ-

⁶¹ Мельников Н. В. Гидромеханизация и гидротранспорт в угольной промышленности/Под ред. Е. Т. Абакумова. М.: Углетехиздат, 1946. 16 с. (Новости техники угледобычи; Вып. 1); Мельников Н. В. Гидромеханизация и гидротранспорт на открытых горных работах.— Уголь, 1947, № 4, с. 27—31.

ственных возможностей машин в общем технологическом процессе.

На вскрышных работах нашли применение одноковшовые экскаваторы — механические лопаты с ковшом емкостью от 3 до 15 м³, экскаваторы-драглайны с ковшом емкостью 6, 10, 15 и 25 м³ и длинной стрелой от 60 до 100 м. Начали внедряться вскрышные экскаваторы — механические лопаты с ковшом 35 м³ (ЭВГ-35/65), экскаваторы-драглайны с ковшом емкостью 20—25 м³ (ЭШ-25/100), а также роторные экскаваторы производительностью до 3000 м³/ч. Получили распространение станки шарошечного бурения скважин диаметром 200, 250 и 320 мм, буровые станки с погружными пневомударниками и станки огневого бурения.

В добычных работах наряду с экскаваторами типа механических лопат с ковшом емкостью до 12 м³ и шагающими драглайнами с ковшом емкостью 4—6 м³ начали работать роторные экскаваторы производительностью от 1000 до 2500 т/ч⁶².

Вся эта грандиозная техника внедрялась в производство при непосредственном участии Николая Васильевича, при постоянном пристальном внимании его к этим вопросам. И как сказал профессор, доктор техн. наук К. Е. Виноцкий в выступлении на торжественном заседании в ИПОКОН АН СССР 28 февраля 1984 г., посвященном 75-летию со дня рождения Николая Васильевича, «цель советской горной науки он видел именно в создании современных технических средств, технологических способов и приемов для достижения наиболее безопасной и экономичной разработки месторождений полезных ископаемых при всемерном облегчении труда шахтеров».

Эти положения, сформулированные в книге «Развитие горной науки в области открытой разработки месторождений в СССР», вышедшей двумя изданиями (1957; 1961 гг.), подтвердились всей его повседневной деятельностью⁶³.

⁶² Мельников Н. В. Итоги работы угольной промышленности за 1964 г. и задачи ее дальнейшего технического развития.— Уголь, 1965, № 1, с. 1—7.

⁶³ Мельников Н. В. Развитие горной науки в области открытой разработки месторождений в СССР. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Госгортехиздат, 1961. 182 с.

К. Е. Виноцкий приводит два примера, подтверждающих масштабность мысли и деятельности Николая Васильевича. В 1953 г. работами бывшего Всесоюзного угольного института (ВУГИ) была обоснована целесообразность создания и применения новых экскаваторов большой единичной мощности — механических лопат ЭВГ-35/65 с ковшами емкостью 35 м³ и драглайнов ЭШ-25/100. Сфера их использования не ограничилась только угольными месторождениями, разрабатываемыми открытым способом. Эти машины успешно эксплуатируются на рудных карьерах, на предприятиях горно-химического сырья и в ряде других отраслей.

Другим примером могут служить завершенные в середине 50-х годов в угольной промышленности исследования по обоснованию целесообразности создания в нашей стране роторных комплексов высокой производительности. Эти исследования послужили началом развития нового направления горного машиностроения в СССР, которое возглавил Н. В. Мельников. С 60-х годов на открытых разработках угольных месторождений началось массовое внедрение роторной техники, которая в последующие годы нашла широкое применение при разработке марганцевых руд в Никополе и начала внедряться на создающихся мощных топливно-энергетических комплексах Экибастуза, Красноярска, Восточной Сибири.

Надо сказать, что на первых порах многие специалисты не считали роторные экскаваторы техникой будущего. Говорили, что это неочевидное дело. Но Н. В. Мельников был уверен, что за роторными экскаваторами большое будущее. Он доказал, что в наших условиях возможно широкое применение машин этого типа. Институт УкрНИИпроект был единственной организацией, которая занималась созданием роторных экскаваторов. Именно там не увидели перспективности этих машин для работы в карьерах. И неизвестно, как бы пошло развитие техники открытых горных работ, если бы тогда не были приняты предложения и рекомендации Николая Васильевича. Профессор, доктор техн. наук Б. А. Симкин на заседании ученого совета Института проблем комплексного освоения недр АН СССР 1 марта 1982 г., посвященном памяти Н. В. Мельникова, отметил, что теперь роторные экскаваторы — «это, в сущности, те 70 млн. т угля Эки-

бастузского месторождения, это вся перспектива развития КАТЭК». В этом — «прозорливость Николая Васильевича в отношении данной техники».

Конструктивной особенностью роторных экскаваторов является то, что в них соединены, с одной стороны, мобильность одноковшовых и, с другой — непрерывность процесса экскавации цепных экскаваторов.

«Применение роторной техники, — подчеркнул в выступлении в ИПКОН АН СССР 28 февраля 1984 г. профессор, доктор техн. наук К. Е. Виноцкий, — это, прежде всего, кондиционный размер кусков, это, в ряде случаев, селективность выемки, это, наконец, высокая концентрация и интенсификация процессов горного производства».

Создание роторных экскаваторов в комплексе с оригинальными отвалообразователями на шагающе-рельсовом ходу и магистральными конвейерами было осуществлено Новокраматорским машиностроительным заводом.

Рассматривая комплексную механизацию как непременное условие для обеспечения роста добычи полезных ископаемых, Николай Васильевич придерживался мнения, что весьма важно определение условий эффективного использования машин. Этому были посвящены исследования конца 50-х годов, позволившие затем сформулировать основные принципы механизации открытых горных работ вообще и принципы обоснования типоразмеров любых машин для комплекса механизации производственных процессов. Под руководством Н. В. Мельникова коллектив научных и инженерно-технических работников провел работы по составлению методики и исследованию параметров горных и транспортных работ с учетом различных горно-геологических условий и залегания месторождений.

Н. В. Мельников принимал участие в установлении параметров экскаваторов СЭ-3, ЭКГ-4, ЭКГ-12,5, ЭВГ-4, ЭВГ-6, ЭШ-14/65, ЭШ-25/100, ЭШ-80/100, ЭВГ-35/65, ЭВГ-100/70, а также роторных экскаваторов ЭРГ-1600 40/10 и ЭРГ-2600. Он был соавтором при создании экскаваторов с верхней погрузкой, сконструированных на базе экскаватора СЭ-3, а также первого отечественного шагающего драглайна ЭШ-1, модернизированного в дальнейшем в ЭШ-4/40 и позже — в ЭШ-5/45, буровых станков, думпкаров и другого оборудования для открытых горных разработок.

К концу 50-х годов под руководством Николая Васильевича при участии ряда научно-исследовательских институтов и специалистов передовых предприятий закончены исследования, послужившие началом организации на открытых разработках новой прогрессивной поточной технологии и техники. Результаты этих исследований опубликованы в книге учеников Николая Васильевича (ныне докторов технических наук) К. Е. Виницкого и М. Г. Потапова⁶⁴, вышедшей в 1959 г. под редакцией Н. В. Мельникова.

Поточная технология с комплексом машин непрерывного действия (роторными экскаваторами) значительно повысила эффективность открытого способа разработки и явилась важным направлением в его совершенствовании. Здесь вместо традиционного отвального моста стало целесообразно использование более легкого и мобильного комплекса с консольным ленточным отвалообразователем. «Это оригинальное решение поточной технологии на открытых горных работах, названное „советским способом“, получило международное признание»⁶⁵.

Создание экскаваторов большой одиночной мощности — второе направление совершенствования открытых горных работ. Такие экскаваторы допускают осуществление механизации по принципу совмещения процессов: экскавации, транспорта и отвалообразования. Это очень важное обстоятельство, которое способствовало прогрессивным решениям в создании нового поколения отечественных механических лопат, роторных экскаваторов (производительностью 630, 1250, 5250 и 12 500 м³/ч) и драглайнов с большой единичной мощностью. Одновременно велись работы по созданию новых видов большегрузных фронтальных погрузчиков, скреперов и другого мобильного оборудования, отвечающего основным задачам и принципам комплексной механизации открытых горных работ — поточности производства, совмещения и независимости процессов.

⁶⁴ *Виницкий К. Е., Потапов М. Г.* Перспективы применения роторных экскаваторов на открытых разработках СССР. М.: Углетехиздат, 1959. 176 с.

⁶⁵ Николай Васильевич Мельников/Вступ. ст. К. Н. Трубецкого. М.: Наука, 1979, с. 15. (Материалы к биобиблиографии ученых СССР. Серия техн. наук. Горн. дело. Вып. 13).

Разработкой большегрузных карьерных колесных и гусеничных погрузчиков занимались под руководством Н. В. Мельникова К. Н. Трубецкой и другие сотрудники. Часть машин из разработанного типажа карьерных погрузчиков уже создана машиностроительной промышленностью, другие машины — в стадии проектирования.

В 1980 г. было утверждено техническое задание на создание роторного экскавационно-транспортно-отвального комплекса для строительства крупного обводнительного канала. Планами развития экономики СССР в ближайший период предусматривается повышение в оптимальных пределах единичных мощностей машин при уменьшении их габаритов, металлоемкости, энергопотребления и снижения стоимости. Мощный роторный экскавационно-транспортно-отвальный комплекс отвечает всем указанным требованиям.

В упоминавшейся выше книге «Развитие горной науки в области открытой разработки месторождений в СССР» (1961) Николай Васильевич сформулировал принципы комплексной механизации как одного из основных направлений технического прогресса открытых работ. В изложении Н. В. Мельникова весьма важен принцип поточности, при котором разработка горной массы осуществляется комплектами машин непрерывного действия и оборудованием циклично-поточной технологии, что обеспечивает повышение производительности труда и снижение себестоимости продукции, а также возможность автоматизированного управления производством.

Другой принцип — совмещение процессов. Он заключается в том, что выемка горной массы из целика, транспортировка и складирование ее производятся одной машиной. На этом принципе основана работа мощных вскрышных одноковшовых экскаваторов, колесных скреперов, бульдозеров и одноковшовых погрузчиков.

Третий принцип — независимость процессов — ведущий в транспортной системе разработки. Вся технологическая цепь в конкретных условиях должна функционировать, исключая простои в ее звеньях, причем организационно и технологически отделяются бурение скважин и взрывные работы, отбойка горной массы и экскавация. Работу транспорта осуществляют по открытому циклу с максимально развитой сетью транспортных коммуникаций.

Исходя из этих принципов и учитывая наличие созданных технических средств, Николай Васильевич приводит типичные комплексы механизации открытых работ при различных системах разработки.

Н. В. Мельников занимался не только созданием высокопроизводительной техники для открытых работ. Немалая заслуга его в организации новых горнорудных предприятий: Лебединский и Михайловский ГОКи (КМА) Соколовско-Сарбайский ГОК (в Кустанайской области), карьеры в Никопольмарганцевом бассейне. Он обосновал предложение о строительстве крупнейших угольных разрезов⁶⁶.

С участием Николая Васильевича были составлены проекты крупнейшего топливно-энергетического комплекса КАТЭК, Ирша-Бородинского, Березовского № 1 разрезов, угольных разрезов в Кузбассе, Казахстане (Экибастузский № 5/6). Н. В. Мельников в 1964 г. впервые обосновал возможность ввода в эксплуатацию последнего с большой производственной мощностью⁶⁷.

При осуществлении строительства сверхмощных разрезов Советский Союз в области открытого способа разработки угольных пластов превысит мировой уровень, достигнутый по производительности труда в ряде стран.

КАТЭК — одна из крупнейших народнохозяйственных строек нашего времени. Пути создания Канско-Ачинского топливно-энергетического комплекса обсуждались на научно-технической конференции, проведенной в мае 1976 г. в Красноярске, где были рассмотрены организационно-экономические проблемы создания КАТЭК, развитие энергетики на базе использования канско-ачинских углей, развитие Канско-Ачинского угольного бассейна, вопросы транспорта и переработки углей.

Выступивший на конференции с докладом о создании горнотранспортной техники для сверхмощных угольных разрезов КАТЭК Н. В. Мельников сказал в заключение: «Пройдут годы, и КАТЭК как прекрас-

⁶⁶ Мельников Н. В. Горная наука. — В кн.: Горная наука и рациональное использование минерально-сырьевых ресурсов. М.: Наука, 1978, с. 3—13.

⁶⁷ Николай Васильевич Мельников, с. 16—17.

ный алмаз засверкает в экономике страны. Будем же энергично создавать и шлифовать его!»⁶⁸.

В статье «Ступени КАТЭКа»⁶⁹ участник этой конференции Л. Г. Сизов писал: «По масштабам строительства мы сравниваем Канско-Ачинский комплекс с крупнейшими программами современности, по новизне научных и технических решений ему нет равных... его создание — сложная многоотраслевая задача, решение которой вызовет качественные изменения в экономике региона, обеспечит предпосылки для динамичного, сбалансированного развития всех его производительных сил».

В 1972 г. состоялась отраслевая всесоюзная научно-техническая конференция по производительности труда, организованная Министерством угольной промышленности СССР. На этой конференции Николай Васильевич выступил с докладом, в котором основное внимание уделил главным направлениям научно-технического прогресса в открытой угледобыче в СССР и направлениям развития и совершенствования технологических процессов на угольных разрезах.

По мнению Н. В. Мельникова, большие масштабы производства открытых работ в угольной промышленности должны определить основные направления технического прогресса в этой отрасли с важной задачей достижения высоких технико-экономических показателей, и в первую очередь производительности труда.

Главными путями технического развития открытой угледобычи в СССР Н. В. Мельников считал освоение месторождений Канско-Ачинского бассейна и месторождений Казахстана. При этом строительство мощных разрезов в Канско-Ачинском бассейне, на Экибастузском месторождении, а также в Кузбассе обеспечит резкий рост производительности труда в отрасли, повысит уровень добычи, улучшит технико-экономические показатели, что будет иметь решающее значение для создания мощного потенциала в развитии энергетики страны. Другими важными направлениями технического прогресса в угледобывающей промышленности, по мысли Николая Васильевича, были следующие:

⁶⁸ Сов. Россия, 1976, 31 мая.

⁶⁹ Сов. Россия, 1982, 1 сент.

концентрация производства с использованием высокопроизводительных средств механизации в каждом звене технологического процесса;

всемерное расширение бестранспортных систем разработки с применением мощных одноковшовых экскаваторов (шагающих драглайнов и механических лопат с ковшами емкостью до 100 м³)⁷⁰;

широкое применение роторных экскаваторов производительностью 1250 и 5000 м³/ч, включая модели с повышенными усилиями резания для круглогодовой выемки углей, и средств конвейерного транспорта;

резкое увеличение мощности и сцепного веса средств тяги на карьерном железнодорожном транспорте путем широкого применения тяговых агрегатов ОПЭ-1 сцепным весом 360 т, увеличение грузоподъемности думпкаров до 165 т, автосамосвалов и углевозов грузоподъемностью до 120 т;

совершенствование существующей и создание новой технологии разработки пластов сложного строения с помощью шнекобуровых машин и специальных средств экскавации;

поточная технология разработки скальных и полускальных горных пород на угольных разрезах⁷¹;

комплексная механизация вспомогательных работ на разрезах. В связи с решением задач, направленных на повышение производительности труда, особое внимание должно быть уделено механизации вспомогательных работ.

Остановившись на направлениях развития и совершенствования технологических процессов на угольных разрезах, Николай Васильевич большое значение придавал тому творческому заделу, который создается работами научно-исследовательских институтов, про-

⁷⁰ Н. В. Мельников поясняет в докладе, что в 1971 г. наиболее высокая производительность труда рабочего достигнута при бестранспортной системе разработки на Тулунском и Сафроновском разрезах комбината «Востсибуголь».

⁷¹ Эта технология в наибольшей степени помогает решить проблему повышения производительности труда, поскольку представляет собой качественное изменение технического уровня наиболее трудоемких транспортных систем разработки. При поточной технологии предполагается применение комплексов горного и транспортного оборудования циклического и непрерывного действия (циклично-поточная технология) на первой стадии, а в дальнейшем — применение комплексов непрерывного действия.

ектно-конструкторских организаций и машиностроительных заводов.

Н. В. Мельников выделял следующие основные направления развития и совершенствования технологических процессов на угольных разрезах.

Буровая техника угольных разрезов

Н. В. Мельников отмечал, что буровая техника угольных разрезов будет совершенствоваться в направлении создания новых моделей станков шарошечного и комбинированного бурения взрывных скважин. Николай Васильевич считал, что существовавший в то время (1970 г.) парк буровых станков не соответствовал условиям разработки и возмраставшим масштабам производства и, следовательно, должен был в последующие годы заменяться новыми моделями, а именно станками комбинированного бурения СБШК-200 и СБШК-400, над созданием которых работали в ИГД им. А. А. Скочинского, НИИОГР и на машиностроительном заводе. Эти станки соответствовали производительности наиболее мощных экскаваторов с ковшами емкостью 100—120 м³ и предназначались для проходки вертикальных и наклонных скважин глубиной 50—60 м.

Как перспективные Николай Васильевич отмечал многошпиндельные буровые станки и к ним экскаваторы с ковшами емкостью 8—12,5 м³, станки бурения резанием типа СБР-160 с диаметром скважин 160 мм (предназначавшиеся для бурения по углю и вскрышным породам крепостью до $f=5$ по шкале профессора М. М. Протодяконова), станки горизонтального бурения СБГ-200.

Николай Васильевич подчеркивал, что бурение горизонтальных скважин позволит значительно увеличить выход взорванной горной массы с одного метра скважины и уменьшить ширину развала по сравнению с взрыванием вертикальных или наклонных скважинных зарядов, а это особенно важно при использовании поточной технологии с конвейерным транспортом.

Развитие и совершенствование взрывных работ на разрезах

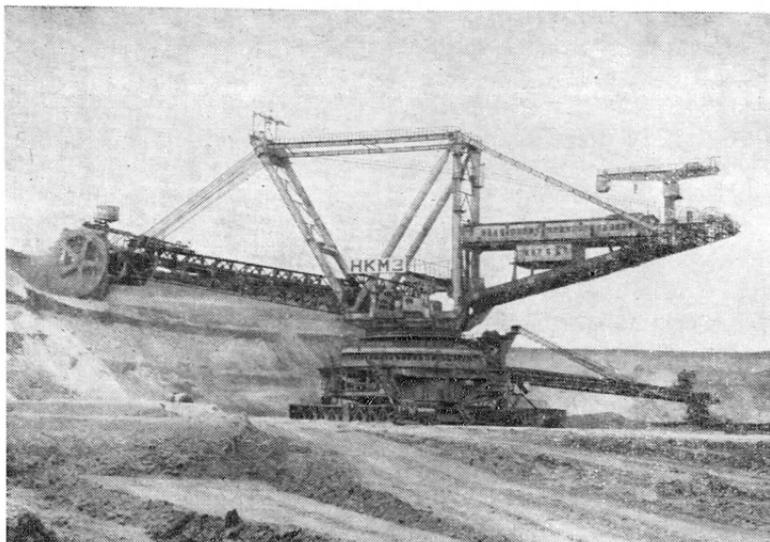
Это направление, по мнению Николая Васильевича, связано с повышением КПД взрыва путем управления процессами взрывного дробления пород, внедрением взрывчатых веществ с управляемой объемной концентрацией энергии и комплексной механизацией заряжания взрывных скважин. Получат дальнейшее развитие также методы короткозамедленного взрыва, наклонные заряды и взрывание в зажатой среде.

Метод повышения КПД энергии взрыва основан на изменении механизма передачи энергии окружающей среде. На его основе получили развитие заряды новой конструкции — с воздушными промежутками и полостями, особенность которых состоит в том, что в зарядной камере снижается начальное пиковое давление продуктов взрыва и увеличивается время их активного воздействия на взрываемый массив. Обычный интенсивный процесс передачи энергии здесь заменяется многократным импульсным воздействием, при котором энергия передается системой последовательных волн, что качественно изменяет характер разрушения и движения среды.

Николай Васильевич отмечал, что широкое применение найдут простейшие взрывчатые вещества типа игданитов, гранулитов, зерногранулитов, ифзанитов. Они обладают низкой чувствительностью к механическим воздействиям и позволяют полностью механизировать взрывные работы на разрезах.

Экскавационная техника угольных разрезов

Это направление, как подчеркивал Николай Васильевич, заметно прогрессировало. Наряду с получившими большое распространение карьерными экскаваторами ЭКГ-4 и ЭКГ-8 выпускаются экскаваторы ЭКГ-12,5 (с ковшом емкостью 12,5 м³), созданы вскрышные механические лопаты с ковшом емкостью 35 м³, проектируется модель экскаватора ЭВГ-100/70. Широкое применение нашли шагающие драглайны с ковшами емкостью 10—25 м и стрелами длиной до 100 м, мощный драглайн ЭШ-80/100 с ковшом емкостью 80 м³.



**Мощный роторный экскаватор «пятитысячник»
на марганцево-рудном карьере**

Однако на угольных разрезах, отметил Николай Васильевич, в работе находится еще много экскаваторов малых и средних по мощности классов (с емкостью ковшей 8–10 м³). Крупные же модели с емкостью ковша более 15 м³ составляли всего 2,5%.

Пути развития крупного экскаваторостроения Н. В. Мельников видел преимущественно в создании шагающих драглайнов, обладающих по сравнению с механическими лопатами большой эксплуатационной гибкостью, что определяет их эффективность при работе в различных схемах с экскаваторной перевалкой вскрыши в выработанное пространство. Здесь следует назвать такие базовые модели экскаваторов, как ЭШ-40/80 и ЭШ-65/85, а также ЭШ-25/100 и ЭШ-80/100. Особенностью этих моделей, — считал Николай Васильевич, является некоторое уменьшение линейных параметров при соответствующем увеличении емкости ковшей, что наряду с экономическими преимуществами позволит повысить жесткость экскаваторов и надежность в эксплуатации.

Как считал Николай Васильевич, особое внимание в последние годы должно быть уделено роторным экскаваторам в комплексе с консольными отвалообразователями и магистральными конвейерами, применение которых в наибольшей степени отвечает требованиям комплексной механизации и автоматизации производственных процессов.

Заводами тяжелого машиностроения был освоен выпуск ряда роторных экскаваторов и отвалообразователей производительностью до 5000 м³/ч для выемки угля и вскрышных пород, а также намечен к выпуску мощный роторный экскаватор, рассчитанный на производительность 12 500 м³/ч.

Николай Васильевич поясняет, что область эффективного применения роторных комплексов может быть расширена при создании моделей с высокими усилиями резания (до 20—22 кг/см²). При этом условия роторные экскаваторы можно будет использовать на выемке угольных пластов и вскрыше плотных пород в течение всего года и без применения взрывного рыхления.

Карьерный транспорт

Технический прогресс в области карьерного транспорта шел в направлении увеличения тяговых средств, грузоподъемности думпкаров и средств автотранспорта, вызванных преобладанием транспортных систем разработки.

По условиям ИГД им. А. А. Скочинского промышленностью осуществлен выпуск новых мощных тяговых агрегатов переменного тока ОПЭ-1 со сцепным весом 360 т и источником автономного питания от дизеля мощностью 2000 л.с. Эти агрегаты позволяют повысить производительность труда за счет весовой нормы поездов и улучшения организации движения.

Для транспортирования вскрышных пород на угольных разрезах получили распространение думпкары грузоподъемностью 45—105 т. Думпкары ВС-100 и 2ВС-105 с геометрической емкостью 44,6 и 48,5 м³ нашли применение на разрезах Кузбасса и Экибастуза. Создание новых большегрузных думпкаров грузоподъемностью 165 т (по техническим условиям ИГД им. А. А. Скочинского) и вагонов для перевозки угля вызывалось условиями их работы в сочетании с карьер-

ерными экскаваторами с ковшами емкостью 12,5 и 20 м³. Отличительная особенность большегрузных думпкаров — хорошая эксплуатационная надежность.

Совершенствование автотранспорта на угольных разрезах шло по линии создания большегрузных самосвалов грузоподъемностью 75 и 100 т, предназначенных для перевозки вскрышных пород, а также специализированных углевозов (БелАзов). грузоподъемностью 65 т. Мощные БелАзы грузоподъемностью 120 т стали головной машиной в классе большегрузной углевозной техники.

Шнекобуровая выемка угля

Это направление совершенствования открытого способа угледобычи особенно перспективно, по мнению Николая Васильевича, в Кузнецком и Минусинском бассейнах, где большие запасы углей сосредоточены в тонких пластах (0,5—3,0 м) и обычно теряются при экскаваторной выемке. Экспериментальными исследованиями, проведенными в Кузбассе в 1965—1969 гг., была доказана целесообразность применения шнекобурового способа как основного при выемке угля из выходов пластов под наносы и как вспомогательного — при доработке законтурных участков разрезов.

Шнекобуровые машины ШБМ-500 и ШБ-2 со сменной производительностью соответственно 500 и 1000 т получили распространение на пластах угля горизонтального и пологого залегания мощностью 1—3 м.

По мысли Н. В. Мельникова, развитие и совершенствование перспективной шнекобуровой выемки угля на тонких пластах должно пойти по двум путям: создание машин непрерывного действия с производительностью, превышающей в 2—3 раза таковую при работе машин циклического действия; совершенствование исполнительных органов в направлении, которое дает возможность снизить потери угля и повысить производительность машин в результате отработки межскважинных целиков, увеличить глубину бурения (до 150—200 м) и вести разработку пластов с волнистым залеганием.

*Поточная технология разработки скальных
и полускальных горных пород*

Этот метод с конвейеризацией транспорта является еще одним направлением развития и совершенствования схем открытых горных работ. Эксплуатационные достоинства данных схем, указывает Н. В. Мельников, очевидны в силу отсутствия средств колесного транспорта. При этом обеспечивается возможность своевременного вскрытия нижних горизонтов в глубоких разрезах и высокий уровень производительности труда.

При разработке скальных или полускальных пород затрудняется организация потока обычными методами, так как наличие во взорванной массе негабаритных кусков ограничивает работу конвейеров и требует дополнительного дробления пород.

Для того чтобы поточная технология нашла применение, необходимы схемы с передвижными и полустационарными дробильными агрегатами, предполагающими цикличную загрузку дробилки породой при помощи экскаватора с последующим конвейерным перемещением раздробленных пород.

Высказывая свои соображения относительно разработки месторождений со сложным залеганием полезного ископаемого, Николай Васильевич считал целесообразным применение полустационарных дробильно-перегрузочных узлов и комбинированного автомобильно-конвейерного транспорта, когда доставка горной массы от экскаватора к дробильно-перегрузочному узлу осуществляется автотранспортом, а раздробленная горная масса транспортируется конвейерами. Расчеты показывают, что при циклично-поточной технологии с применением автомобильно-конвейерного транспорта производительность в два раза превышает уровень производительности в случае применения железнодорожного транспорта.

Насколько эффективны схемы поточной технологии, можно видеть на примере разработки месторождений Южного Кузбасса, где конвейеризация транспорта позволила увеличить производственную мощность разрезов более чем в 2 раза, снизить эксплуатационные расходы 1 м³ вскрыши на 30—40% и более чем в 3 раза увеличить производительность труда.

Следует также остановиться на вопросе разработки глубоких карьеров, чему Н. В. Мельников уделял особое внимание.

В мае 1970 г. в г. Днепропетровске состоялось первое научно-техническое совещание под председательством Н. В. Мельникова на тему «Проблемы разработки глубоких горизонтов карьеров» (организованное сектором физико-технических горных проблем Института физики Земли им. О. Ю. Шмидта АН СССР, Институтом геотехнической механики АН УССР и Министерством черной металлургии УССР).

В докладе «К решению научных и технических проблем глубоких карьеров», подготовленном Н. В. Мельниковым совместно с профессором, доктором техн. наук Б. В. Фаддеевым, отмечалось, что по мере развития добычи полезных ископаемых открытым способом и выпуска машиностроительной промышленностью все более совершенных и крупных машин для производства открытых горных работ экономически выгодная глубина карьеров возрастает. Уже к тому времени (1970 г.) в Советском Союзе имелось немало карьеров с глубиной от 210 до 330 м (Коркинский угольный — 330 м, Гороблагодатский железорудный — 210 м и др.). Проектная же глубина карьеров составляла: Коркинского — 470 м, Соколовского и Сарбайского железорудных — 420 и 640 м и др.

Большие глубины карьеров порождали важную проблему разработки обоснованного метода определения предельных границ развития карьеров. «Предельная глубина карьеров зависит от правильного определения углов отработки бортов карьера, ожидаемых технико-экономических показателей разработки месторождения открытым и подземным способом, выбранной техники разработки глубоких горизонтов карьера, санитарных условий работы трудящихся и ряда других обстоятельств. Естественно, что ошибки, допущенные при расчетах глубины карьеров, снижают экономическую эффективность разработки месторождения и вызывают излишние капитальные затраты»⁷². Так, заниженная глубина карьера ведет в последующем к пересмотру

⁷² Мельников Н. В., Фаддеев Б. В. К решению научных и технических проблем глубоких карьеров. — В кн.: Глубокие карьеры: Материалы Первого науч.-техн. совещ. по пробл. разраб. глубоких горизонтов карьеров. Киев: Наук. думка, 1970, с. 37.

его параметров в процессе эксплуатации, а зачастую и к сносу зданий и сооружений, находящихся вблизи бортов карьеров. И наоборот, при завышенной глубине карьера становится излишним произведенный разнос верхних бортов карьера.

Как указано в докладе, «критерием для экономического расчета предельной глубины карьеров является предельный коэффициент вскрыши, который определяется исходя из равенства стоимостей добычи полезного ископаемого при открытых и подземных работах»⁷³. Точки зрения на экономический расчет предельной глубины карьеров отдельных авторов расходились. Одни относили предельный коэффициент вскрыши к «граничному соотношению вскрышных пород и полезного ископаемого», т. е. при достижении предельной глубины (Л. Д. Шевяков — 1936 г., Е. Ф. Шешко — 1938 г., П. И. Городецкий и П. Э. Зурков — 1941 г., Н. А. Стариков — 1945 г., Б. П. Боголюбов — 1950 г., В. В. Ржевский — 1954 г.). Другая группа авторов (П. З. Звягин — 1936 г., А. В. Бричкин — 1953 г., В. В. Лосицкий — 1958 г., В. И. Лавренов — 1967 г.) предельный коэффициент вскрыши относил к общему или валовому соотношению вскрышных пород и полезного ископаемого (за весь период существования карьера).

«В том и другом методе, — подчеркивают авторы, — есть своя логика, поэтому третьи авторы (А. И. Стешенко — 1929 г., И. А. Кузнецов — 1930 г.) рекомендуют применять по выбору оба метода, хотя они и дают слишком большую разницу в подсчетах»⁷⁴.

Хотя по методике определения глубины карьеров высказывалось много разноречивых мнений, Николай Васильевич считал, что предельная глубина карьеров должна рассчитываться исходя из экономических, технических, социологических и других условий.

Разработка глубоких карьеров имеет свою специфику и требует решения проблемных задач, которые относятся к вскрытию месторождения, карьерному транспорту, устойчивости бортов и вентиляции карьеров.

Вскрытие глубоких горизонтов карьеров в последние годы производится несколькими способами: крутыми траншеями в сочетании с ленточными конвейерами, скиповыми подъемниками, конвейерными поездами;

⁷³ Там же, с. 38.

⁷⁴ Там же, с. 38—39.

подземным способом — наклонными стволами и с погашающимися квершлагами и концентрационными горизонтами при применении ленточных конвейеров и конвейерных поездов; комбинированное вскрытие открыто-подземным способом — наклонными стволами в сочетании с рудоспусками при применении железнодорожного транспорта и конвейерных поездов.

«Задача научно-исследовательских и проектно-конструкторских организаций и институтов, — подчеркивал Н. В. Мельников, — заключается в разработке типовых способов вскрытия глубоких месторождений, обоснований параметров вскрывающих выработок и мест их расположения в зависимости от производительности карьера и технических средств оборудования, глубины разработки, оптимального места расположения и шага переноса концентрационных горизонтов с погрузочными пунктами при комбинированных видах транспорта»⁷⁵.

Очень важны, как отмечал Николай Васильевич в той же работе, задачи поэтапного вскрытия отдельных месторождений (по глубине разработки, по простиранию месторождения, по времени реконструкции карьера, по срокам вложения капитальных затрат, по переходу на новый участок карьерного поля и др.). Карьерный транспорт на глубоких карьерах, нашедший широкое применение, — комбинированный автомобильно-железнодорожный с экскаваторными, эстакадными и комбинированными перегрузочными пунктами.

Николай Васильевич считал, что необходимо разработать конструкцию полустационарного и передвижного внутрикарьерного бункерного перегрузочного пункта, который в минимальные сроки позволит осуществлять загрузку всего железнодорожного состава и ликвидировать простой автомобильного транспорта.

В качестве транспортных средств глубоких карьеров Н. В. Мельников положительно характеризовал ленточные конвейеры на ходовых опорах (конструкции Московского горного института) с податливыми роликоопорами (конструкции Института геотехнической механики АН УССР и УкрНИИпроекта).

⁷⁵ Мельников Н. В. Задачи по проблеме разработки глубоких горизонтов карьеров. — В кн.: Разработка глубоких горизонтов карьеров. Киев: Наук. думка, 1977, с. 5.

Важной задачей Николай Васильевич считал создание специальных крутонаклонных конвейеров, при которых сокращаются объемы вскрывающих выработку и длина транспортирования.

Н. В. Мельникову и его ученикам принадлежит идея создания расчетных основ типовых схем и технических средств циклично-поточной технологии с использованием самоходных полустационарных дробильных и дробильно-обогачительных агрегатов с выдачей массы конвейерами вместо самосвалов.

Определение углов откоса бортов карьеров — одна из главных задач проектирования глубоких карьеров. Н. В. Мельников подчеркивал, что правильно выбранный угол откоса бортов карьера оказывает существенное влияние на объемы горных работ. Для увеличения угла откоса рабочих бортов карьера необходимо стремиться к увеличению высоты обрабатываемых уступов (учитывая физико-механические свойства массива), сокращению транспортных горизонтов, уменьшению их параметров. Решить эти задачи, по мнению Николая Васильевича, можно с применением экскаваторов ЭКГ-8, ЭКГ-12,5 и ЭКГ-20.

Положительные результаты достигнуты в искусственном проветривании, снижении запыленности, загазованности, улучшении атмосферы и локальных условий труда рабочих в глубоких карьерах. Но, как отмечает Николай Васильевич, все эти мероприятия выполняются разрозненно отдельными организациями, недостаточно координируются. Поэтому необходимо создание системы автоматического контроля параметров атмосферы карьеров и возможности ее регулирования.

Как отмечает в воспоминаниях о Николае Васильевиче член-корреспондент АН Казахской ССР А. М. Мустафина, Н. В. Мельников придавал огромное значение форсированному освоению глубокозалегающих железорудных месторождений Казахстана. При научной консультации Н. В. Мельникова были разработаны научные основы скоростного строительства карьеров на примере Качарского железорудного месторождения, залегающего в сложных горно-геологических и гидрогеологических условиях на глубине 200 м от дневной поверхности. Практические рекомендации по указанной работе, обеспечивающие сокращение срока строительства Качарского карьера на 1,5 года (по сравнению с другими вариантами проекта), были приняты институ-

том Гипроруда при составлении проектного задания на разработку месторождения, при этом выявлен огромный общий экономический эффект выпуска дополнительной продукции.

Академик Н. В. Мельников свое отношение к развитию горных наук и горного производства выразил так в книге «Горные инженеры»: «Более полувека назад я связал свою судьбу с горным делом. Я любил свою специальность, горную науку и промышленность, которую она обслуживает»⁷⁶. Эта любовь к своему делу прошла через всю многогранную и плодотворную жизнь выдающегося горного инженера и ученого.

Он всегда умел сочетать смелый замысел и желание претворения его в жизнь, в практику. Он не видел пользы от идей, остававшихся на бумаге. Не случайно поэтому вместе с диссертацией — практическое создание бурового станка, вместе с научными статьями — создание новых взрывчатых веществ, вместе с предложением технологии — реализация ее на практике.

Следует заметить, что право на внедрение имеет любая перспективная идея ученого, но на деле далеко не всегда удается это право реализовать. Важно найти формы, которые позволяли бы объединить теорию и практику. Время показало, что Николаю Васильевичу это удавалось.

Член-корреспондент АН СССР Д. М. Бронников в докладе в Академии народного хозяйства при Совете Министров СССР 10 марта 1981 г. «Ученый и горный инженер Н. В. Мельников», посвященном памяти Н. В. Мельникова, сказал: «особые качества личности этого человека... позволили Николаю Васильевичу, какую бы задачу он ни решал, решать ее на самом высоком уровне, целеустремленно и увлекать этой целеустремленностью всех, кому посчастливилось работать рядом с ним, под его руководством».

Николай Васильевич в своей деятельности всегда руководствовался главным — рассматривать науку как производительную силу, которую необходимо реализовать на практике. В последние годы, отметил в том же докладе в АНХ Д. М. Бронников, под руководством Н. В. Мельникова было обосновано новое перспектив-

⁷⁶ Мельников Н. В. Горные инженеры — выдающиеся деятели горной науки и техники, с. 3.

ное направление развития экскаваторного оборудования, приведшее к отказу от больших линейных параметров машин и развитию конструкций роторных экскаваторов в компактном исполнении, отличающихся уменьшением металлоемкости в 2—3 раза, повышением жесткости, надежности и мобильности.

Компактные роторные экскаваторы с перегружателями рекомендуется применять по подступным технологическим схемам при наличии большой вертикальной рабочей зоны разработки. Эти экскаваторы могут найти широкое применение и на массовых земляных работах.

Как известно, перед промышленностью поставлена задача повышения в оптимальных пределах единичных мощностей машин при одновременном уменьшении их габаритов, металлоемкости, энергопотребления и стоимости. Всем этим требованиям отвечает утвержденное в 1980 г. техническое задание на создание мощного роторного экскавационно-транспортно-отвального комплекса, предназначенного для работы по строительству крупнейшего обводнительного канала.

Вся инженерная и исследовательская деятельность Н. В. Мельникова свидетельствует о широте технического мышления, позволившего ему еще в ранние годы работы «рассматривать проблему разработки месторождений открытым способом не как узкую область горного искусства, а как раздел современной горной науки с использованием последних достижений физики и математики»⁷⁷.

В статье «Пути развития горной науки и техники и задачи технического прогресса в горной промышленности» Н. В. Мельников писал: «Главные задачи научных исследований в области открытого способа разработки месторождений могут быть синтезированы в два основных направления.

Первое из них связано с широким привлечением физических наук. Эффективное приложение этих наук требует всестороннего изучения физико-механических свойств и состояния горных пород для создания новых способов разработки горного массива, включая электрофизические, химические, тепловые, механические и др., с высоким коэффициентом полезного действия.

⁷⁷ Николай Васильевич Мельников, с. 11.

Второе направление должно быть посвящено исследованию технологических основ путем изучения физической сущности процессов с целью совершенствования существующей технологии создания схем разработки на базе комплексной автоматизации процессов горного производства. Круг основных задач этого направления включает основы выбора новых видов горного и транспортного оборудования, разработку теории, методов и средств программного управления работой комплексов горных машин, а также создание методов моделирования производственных процессов на открытых разработках»⁷⁸.

Работа Николая Васильевича в 60–70-е годы была направлена на решение этих задач. Он «уделял большое внимание методическим вопросам горной науки, организации и координации научных исследований, рациональному соотношению теоретических разработок и технологических задач в тематике научно-исследовательских организаций, ускорению внедрения результатов научных исследований в горное производство»⁷⁹.

Дальнейшее совершенствование открытого способа разработки месторождений полезных ископаемых будет зависеть, как считал Николай Васильевич, от решения следующих задач горной науки и техники: исследование и разработка технологических предпосылок и физических основ выбора новых прогрессивных видов горного и транспортного оборудования, обеспечивающих высокие темпы роста производительности труда; изыскание новых методов отделения горных пород от массива с целью создания эффективных средств поточного перемещения и отвалообразования; изучение физических процессов, происходящих в твердой среде и существенно влияющих на КПД взрыва, с целью управления его действием, а также создания новых эффективных ВВ для угольных разрезов; разработка новых методов и средств управления работой комплексов горных и транспортных машин на принципах технической кибернетики.

Николай Васильевич проявлял постоянную заботу о формировании научных кадров. Им подготовлено

⁷⁸ Мельников Н. В. Пути развития горной науки и техники и задачи технического прогресса в горной промышленности.— В кн.: Работа карьеров в сложных условиях. Л.: Наука, 1967, с. 12.

⁷⁹ Николай Васильевич Мельников, с. 17.

много докторов и кандидатов наук, работающих на горнодобывающих предприятиях страны, в научно-исследовательских, проектных и конструкторских институтах.

Большая инициатива была проявлена Н. В. Мельниковым в организации таких исследовательских институтов как НИИОГР (в Челябинске), филиала ИГД АН СССР в г. Губкине (позднее НИИКМА), КАТЭКНИИуголь (в Красноярске). Первым двум институтам Николай Васильевич постоянно оказывал научно-методическую и организационную помощь (КАТЭКНИИуголь был образован уже после кончины Николая Васильевича).

Несомненная заслуга Николая Васильевича в формировании нового для условий КМА направления исследований — по открытой разработке месторождений богатых руд и железистых кварцитов. Под его научным руководством разрабатывались теоретические основы создания мощных карьеров КМА, комплексного освоения богатых железных руд и железистых кварцитов; намечались принципы подхода к решению проблем, связанных с освоением месторождений КМА, находящихся в сложных гидрогеологических и инженерно-геологических условиях.

Исследования, проведенные НИИКМА, были использованы при проектировании, а в дальнейшем и при эксплуатации таких карьеров, как Лебединский, Михайловский, Стойленский, Южно-Лебединский.

Весьма важное значение для развития КМА имели работы, выполненные в 1958—1964 гг. под руководством или при непосредственном участии Н. В. Мельникова⁸⁰.

В 60-е годы под руководством и при участии Николая Васильевича был также подготовлен ряд материалов⁸¹. В монографии «Перспективы открытой разра-

⁸⁰ Мельников Н. В., Симкин Б. А. Строительство железорудных карьеров на месторождениях Курской магнитной аномалии (КМА).— Шахт. стр-во, 1958, № 11, с. 4—7; Мельников Н. В., Маньковский Г. И., Афонников Н. Н., Симкин Б. А. Задачи развития железорудной промышленности на Курской магнитной аномалии.— Горн. журн., 1959, № 2, с. 3—5; Мельников Н. В., Симкин Б. А., Пахомов Е. Н. О возможностях открытой добычи богатых руд и железистых кварцитов на КМА.— Горн. журн., 1961, № 1, с. 22—25; и др.

⁸¹ Мельников Н. В., Виницкий К. Е., Стаевич Е. Б. Перспективы применения мощных шагающих драглайнов.— Механи-

ботки железорудных месторождений КМА при комплексном использовании полезных ископаемых» даны методические основы определения границ, производительности, рациональных технологических схем открытой разработки месторождений КМА. Эти исследования послужили основой для строительства ГОКов КМА.

Внимание Николая Васильевича к развитию Курской магнитной аномалии не ограничивалось только внедрением там открытых разработок. Под его научным руководством в НИИКМА выполнялся раздел крупной исследовательской работы «Развитие техники подземных рудников СССР на 1976—1990 гг.», в котором даны научно обоснованные предложения по созданию и производству новых типов горного оборудования для подземной добычи на КМА и выдвинуты методологические положения, являющиеся базой для дальнейшего планирования подземных горных работ.

Наряду с решением глобальных задач Н. В. Мельников никогда не упускал из виду вопросы повседневные, связанные с самим человеком — творцом технического прогресса. Еще в 30-е годы Николая Васильевича заинтересовали вопросы безопасного ведения горных работ. В конце 40-х годов под его руководством было организовано составление «Правил технической эксплуатации при разработке угольных месторождений открытым способом»⁸², вышедших двумя изданиями: в 1949 и 1956 гг. Затем вышла тремя изданиями (1959, 1963 и 1969 гг.) монография «Техника безопасности на открытых горных работах» (в соавторстве с М. М. Чесноковым) (М.: Недра, 1969. 399 с.).

Большим подспорьем и настольной книгой для специалистов горного дела явился «Справочник инженера и техника по открытым горным работам» (М.; Л.:

зация и автоматизация пр-ва, 1960, № 10, с. 46—48; Мельников Н. В., Симкин Б. А., Демин А. М., Меньшов В. С. Принципы новой технологии и механизации открытых горных работ: Освоение железорудных месторождений Курской магнитной аномалии. М.: Изд-во АН СССР, 1961. 168 с.; Мельников Н. В., Лосицкий В. В., Коротаев Г. В., Марьянкова Л. В. Перспективы открытой разработки железорудных месторождений КМА при комплексном использовании полезных ископаемых. М.: Наука, 1968. 109 с.; и др.

⁸² Правила технической эксплуатации при разработке угольных месторождений открытым способом. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Углетехиздат, 1956. 282 с.

Углетехиздат, 1950. 464 с.) и переизданный в 1952, 1956, 1958 и 1961 гг. и в дальнейшем названный «Краткий справочник по открытым горным работам» (М.: Недра, 1982. 414 с.), выдержавший четыре издания (1964, 1965, 1974 и 1982 гг.). В этих книгах-справочниках Николаю Васильевичу удалось передать весь свой богатейший опыт горного инженера и исследователя, так необходимый новому поколению горных инженеров-открытчиков и студентам горных институтов.

Хотелось бы заключить этот раздел словами академика В. В. Ржевского, сказанными на заседании Ученого совета ИПКОН АН СССР 1 марта 1982 г., посвященном памяти Н. В. Мельникова: «Мы можем совершенно твердо констатировать, что прогноз Николая Васильевича в части развития, масштабов, характера и видов открытых работ оказался правильным».

В сентябре 1981 г. вышло два постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР: «О дополнительных мерах по ускорению развития добычи угля открытым способом в 1981—1990 годах»⁸³ и «О мерах по ускорению технического перевооружения шахт Министерства угольной промышленности СССР»⁸⁴.

В первом постановлении отмечалось, что добыча угля открытым способом в нашей стране увеличилась со 165 млн. т в 1970 г. до 269 млн. т в 1980 г. и составила 38% общей добычи угля. Постановлением предусматривалось: развивать добычу угля открытым способом опережающими темпами; реконструировать и модернизировать разрезы и обогатительные фабрики; создавать на базе крупных угольных разрезов мощные тепловые электростанции.

Добычу угля открытым способом планируется довести до 390—400 млн. т в 1990 г.

В шахтах за последнее десятилетие добыча угля с применением механизированных комплексов была доведена до 67%. Тем не менее, говорится во втором постановлении, техническое перевооружение шахт ведется медленно.

В постановлении намечено: ускорение разработки и освоения систем машин для комплексной механизации очистных работ и горных выработок; быстрое

⁸³ Решения партии и правительства по хозяйственным вопросам (1981—1982 гг.). М.: Политиздат, 1983, с. 191.

⁸⁴ Там же, с. 186.

создание комплексов оборудования для выемки тонких угольных пластов и пластов со сложными горно-геологическими условиями; создание и внедрение ускоренными темпами автоматизированных средств добычи угля без постоянного присутствия людей в очистных забоях; обеспечение прироста добычи угля в основном за счет повышения производительности труда.

Особое внимание в постановлениях уделено улучшению условий труда и техники безопасности, строительству для семей шахтеров жилых домов, яслей и детских садов, поликлиник, клубов, спортивных сооружений.

Заметим, что все эти вопросы всегда были в поле зрения Николая Васильевича.

В последние годы жизни Н. В. Мельников уделял внимание вопросам экологии окружающей среды и бережного отношения к природным богатствам. Он писал⁸⁵, что навсегда ушли в прошлое те времена, когда человек мог беззаботно черпать свое благополучие из сокровищниц природы, ничуть при этом не заботясь о ее собственном здоровье. Так сложилось, что технический, инженерный гений человека всегда опережал мудрость, дальновидность. Привести в соответствие эти два творческих, движущих прогрессом начала в человеке — неотложная задача настоящего ради будущего.

Для горного дела эту историческую задачу можно сформулировать совершенно конкретно: слить воедино заботу о все более масштабном, но полном использовании недр Земли с разумным, бережным отношением к природе.

Н. В. Мельников подчеркивал, что наиболее эффективный и безопасный для человека открытый способ добычи полезных ископаемых наносит и большой урон земле. Поэтому осознание ответственности перед будущим призывает к неотложному, действенному разрешению создающегося противоречия. Здесь полезным может быть рекультивация земель с участием горняков, биологов, почвоведов.

⁸⁵ Мельников Н. В. О диалоге человека с природой. — В кн.: Академики рассказывают: Ученые о достижениях советской науки/[Сост. Т. Чеховская]. М.: Мол. гвардия, 1977, с. 128—149. [Эврика: К 60-летию Великого Октября].

Долгосрочное прогнозирование развития горнодобывающей промышленности

Н. В. Мельников считал, что для успешного управления горным производством необходимо не только знание прошлого и настоящего, но и определенный «взгляд» в будущее. Располагая научным прогнозом по возможным вариантам развития промышленности, можно своевременно планировать прогрессивное направление развития техники и экономики.

В то же время перед Николаем Васильевичем возникал ряд вопросов, которые усложняли подход к прогнозу: необходимые условия прогнозирования, методология сопоставимости, социальные цели развития экономики, где и когда менять курс, проигрывать варианты, цель—выход, варианты структуры промышленности (материального производства), влияние на перестройку структуры материального производства промышленности.

Следует заметить, что все эти вопросы и задачи, связанные с прогнозом, которые ставил перед собой Николай Васильевич, говорят о том, что в его подходах к прогнозированию научно-технического прогресса неизменно присутствуют элементы экономики. Не будучи экономистом по образованию, Николай Васильевич во многих случаях мыслил шире, чем просто экономист.

«Прогнозы — научное предвидение будущего — перестали в современном мире быть модным течением, они становятся необходимостью для всех отраслей человеческой деятельности», — утверждал Н. В. Мельников.

В современных условиях, замечает Николай Васильевич, прогнозирование является одним из главных элементов управления. В то же время он считал, что прогноз — это не план, а материал для плана.

В нашей стране и за рубежом накоплен большой опыт по прогнозированию и по развитию прогностики — научной дисциплины, разрабатывающей теоретические основы и методы прогнозирования.

Задачи прогнозирования, как считал Н. В. Мельников, заключаются в том, чтобы: выявить долгосрочные (устойчивые) тенденции, влияющие на развитие промышленности и горных регионов, определить масштабы тех или иных мероприятий и их изменение во време-

ни; оценить перспективные направления развития техники; определить прогрессивные научные направления и задачи исследований.

Прогноз, охватывающий перспективу развития горнодобывающей промышленности на 20—30 лет вперед, должен, по мнению Николая Васильевича, ответить на следующие вопросы: каковы масштабы будущей добычи полезных ископаемых, размеры развития того или иного горного региона, преобладающий способ разработки месторождений (открытый или подземный), предпочтительная годовая производительность горных предприятий, вид горной техники, возможные экономические показатели и т. д.

«Прогнозы,— утверждает Н. В. Мельников,— выявляют вероятностную картину ожидаемых событий и сопоставляют альтернативы. В жизни побеждает прогрессивное, наиболее экономичное направление развития, но его можно приблизить и ускорить, если при прогнозировании сопоставление альтернатив выявит его однозначно. Выявленное в прогнозе направление можно затем планировать. Следовательно, прогнозирование является базой для планирования»⁸⁶.

Из этого вывода вытекает важное, как считает Николай Васильевич, требование к прогнозированию: оно должно обладать достаточной достоверностью. Достоверность определяется наличием надежной исходной информации и правильным методом прогноза.

В настоящее время в мире насчитывается до сотни методов, применяемых в прогнозировании (экстраполяция, моделирование, аналогии, экспертные оценки и др.). Обилие методов, подчеркивает Николай Васильевич, объясняется сложностью прогнозирования и неустойчивостью и противоречиями в экономике капиталистических стран.

В Советском Союзе имеются благоприятные условия для научного прогнозирования. В основе наших прогнозов лежат социальные цели общества и достижения фундаментальных и прикладных наук. Прогнозисты могут быть уверены в том, что, если в прогнозах возникнет необходимость поворота в развитии техники, отрасли, региона или экономики, он будет сделан.

Именно это обстоятельство, отмечает Николай Васильевич, позволяет в СССР увеличить «глубину» прог-

⁸⁶ Архив Н. В. Мельникова.

поза по времени и сузить разброс вариантов, т. е. повысить достоверность прогнозирования.

По мнению Н. В. Мельникова, в нашей практике сложился комплексный подход к прогнозированию, при котором широко используются учет аналогий, прогрессивных тенденций, экстраполяция, моделирование, расчеты вариантов (с использованием ЭВМ) и др. Главной особенностью комплексного подхода является его сходство с инженерными методами.

Если инженерный метод обеспечивает выполнение задания на базе научного подхода и самым экономным способом, то и «комплексный метод прогноза, например развития горнодобывающей промышленности, горного региона или горной техники, должен быть по-инженерному надежен»⁸⁷.

При прогнозировании рассматриваются различные варианты, иногда противоположные по значению, с тем чтобы выбрать и воспользоваться одним рациональным, прогрессивным.

Отдельные специалисты утверждают, что, чем больше прогнозируемый период по времени, тем более приблизительный характер должен принимать тот или иной показатель (т. е. в широкой «вилке»). По мнению Николая Васильевича, такое утверждение необоснованно и нарушает комплексный подход к прогнозированию. На принципиальности настаивают исходя из опыта капиталистической экономики и не учитывают известное в инженерных и экономических науках положение о том, что когда находятся оптимальные величины, то они, как правило, характеризуют зону более или менее одинаково оптимальных величин, а не точку. Например, при определении годовой производительности шахты существует зона ее планового изменения, в которой экономические показатели примерно одинаково оптимальны. Следовательно, можно наперед знать возможности отклонений⁸⁸.

Надежность исходной информации, такой, например, как оценка геологических запасов полезных ископаемых, ожидаемые результаты в науке и технике, потребность в минеральном сырье, возможность его замены и т. д., существенно влияет на глубину прогноза.

Н. В. Мельников с уверенностью говорил о том,

⁸⁷ Там же.

⁸⁸ Там же.

что в нашей стране прогнозирование на 20—30 лет вполне возможно.

Благодаря планомерному изучению природные ресурсы (минерально-сырьевые, земельные, лесные, водные) известны в СССР с достаточной точностью. Безусловно, могут быть еще и крупные геологические открытия, которые со временем внесут соответствующие коррективы в прогнозы, однако уже определенная минерально-сырьевая база дает возможность обеспечить народное хозяйство нашей страны на весьма длительный период. Разведанные месторождения начинают эксплуатироваться спустя 10—15 лет и более. Вот почему, поясняет Николай Васильевич, разведанная природная база служит прочной основой для прогнозирования.

Хотя период создания новой техники и замена ею устаревших технических средств сокращается, все еще длительное время уходит на научные и конструкторские работы. Цикличность смены горного оборудования определяется в 10—15 лет; таким образом, то, что сейчас находится в патентах, получит массовое внедрение примерно через то же количество (10—15) лет.

Что касается крупных организационных мер, связанных с освоением горных регионов, то они рассчитываются на длительное время, однако целесообразный масштаб их развития определяется только прогнозированием.

Составление прогнозов осуществляется с привлечением ряда научных, проектных, конструкторских организаций, а также специалистов различного профиля, обладающих исходной информацией и счетно-решающими средствами. Обычно составляют два или три варианта прогнозов: нормальный, пониженный и повышенный — с разницей между ними $\pm 10-15\%$ (если при расчете брать за основу нормальный вариант).

Николай Васильевич высказывает свои соображения относительно показателей, используемых при прогнозировании технического прогресса и развития горнодобывающей промышленности. Эти показатели, с его точки зрения, должны быть универсальными, поскольку прогнозирование строит свои выводы на технико-экономических сравнениях. Наиболее практичным является сравнение физических показателей: производительности труда, расхода электроэнергии и материалов на 1 т добычи и т. д. Но таких показателей, считает

Николай Васильевич, недостаточно и они не всегда выявляются, поэтому нужны показатели экономические (себестоимость 1 т полезного ископаемого, удельные капитальные вложения на 1 т годовой добычи и т. д.). Так называемые «приведенные затраты» являются совокупным показателем для сравнения вариантов.

Прогнозирование в нашей стране осуществляется в широком масштабе и преследует цель увидеть возможное развитие экономики, отраслей промышленности, науки и техники. Были составлены прогнозы использования топливно-энергетических ресурсов и топливно-энергетического баланса на 1980 г. и до 2000 г., развития транспортной системы, водного хозяйства, гидроэнергетики и др., а также по многим проблемным вопросам науки, например по созданию новых материалов, перспективам химизации, возможностям биологии и др.

Выступая на годичном Общем собрании АН СССР в марте 1977 г., президент АН СССР академик А. П. Александров сказал: «Сейчас наша энергетика находится на очень сложной стадии развития. Все последние годы топливно-энергетический баланс страны строился главным образом на использовании нефти и газа, ресурсы которых у нас вполне достаточны. Но тратить их только на сжигание нерасчетливо. Поэтому нужно как можно быстрее вовлечь в энергетику огромные запасы угля, которыми мы располагаем на востоке страны; это касается, в частности, Экибастузского и Канско-Ачинского угольных месторождений. Их эксплуатация будет связана со строительством новых промышленных предприятий в этих районах, с созданием огромных электростанций и новых систем электропередач. Возможно, что целесообразнее транспортировать электроэнергию, чем уголь. Всеми этими чрезвычайно важными вопросами Академия наук занималась вместе с Госпланом СССР и Государственным комитетом Совета Министров СССР по науке и технике.

Должен отметить здесь очень большую роль академика Н. В. Мельникова, занимающегося топливно-энергетическим балансом...»⁸⁹.

⁸⁹ Александров А. П. От достигнутых успехов — к решению новых задач: Вступ. слово на годичном Общем собрании АН СССР 2 марта 1977 г.— В кн.: А. П. Александров. Наука — стране: Ст. и выступления. М.: Наука, 1983, с. 39—40.

Прогноз использования топливно-энергетических ресурсов и топливно-энергетического баланса составлялся под руководством и при участии Николая Васильевича. Как отметил в своем докладе в АНХ 10 марта 1981 г., посвященном памяти Н. В. Мельникова, член-корреспондент АН СССР Д. М. Бронников, «возглавив эту работу большой государственной важности, Н. В. Мельников блестяще с ней справился. Ее результаты были приняты руководящими органами».

Прогноз использования топливно-энергетических ресурсов и топливно-энергетического баланса раскрывает картину будущего угольной, нефтеперерабатывающей и газовой промышленности.

Прогнозирование топливно-энергетического баланса, подчеркивал Николай Васильевич, приводит ко многим интересным выводам, но, пожалуй, главный из них тот, что развитие экономики СССР не имеет ограничений по топливно-энергетическим ресурсам, а их стоимость в пределах рассмотренной перспективы не увеличивается⁹⁰.

Что показал прогноз развития добычи угля открытым способом на перспективу?⁹¹

Удельный вес открытого способа возрастет до 65%.

Поскольку многие угольные месторождения и районы имеют высокую концентрацию запасов и большую мощность пластов, там имеется возможность строить крупные (60—90 млн. т угля в год) угольные разрезы.

Добыча каменных углей в перспективе увеличится в 6,5 раза, хотя их удельное участие в общей добыче снизится с 44,3 до 33,6%.

Среди систем разработки угольных месторождений преобладающее значение получит транспортная система, наиболее подходящая к горно-геологическим условиям.

Удельное значение наиболее экономичной бестранспортной системы уменьшится, однако абсолютные объемы вскрышных работ при этой системе вырастут почти в 4 раза и составят 770 млн. м³ в перспективе.

Прогнозирование как научное направление, замечает Николай Васильевич, начинает только развиваться, и можно не сомневаться в его больших успехах⁹².

⁹⁰ Архив Н. В. Мельникова.

⁹¹ Там же.

⁹² Там же.

Следует заметить, что Николай Васильевич уделял особое внимание вопросам социалистической экономики, ее достижениям. Освоение богатых природных ресурсов восточных районов страны, в первую очередь Сибири, он считал важнейшей задачей. В ее решении значительная роль отводится Урало-Кузнецкому комбинату (УКК). Его восточное крыло — Кузнецкий угольный бассейн превратился в топливную базу металлургических заводов Урала и Сибири. Энергетические угли бассейна послужили основой развития энергетики Западной Сибири.

На базе использования кузнецких углей был создан Кузбасский территориально-производственный комплекс (ТПК), который стал поставщиком транспортного и строительного металла, позволившего создать условия для укладки путей главной сибирской магистрали, строительства Турксиба, осуществления большой строительной программы Зауралья. Кузбасс явился и сырьевой базой производимых азотных удобрений, используемых на хлопковых плантациях Средней Азии.

На развитие производительных сил Сибири огромное влияние оказало освоение Канско-Ачинского угольного бассейна и создание на его основе Канско-Ачинского топливно-энергетического комплекса (КАТЭК), который можно рассматривать как новый этап в развитии производительных сил Сибири. Создание КАТЭК упреждает положение Сибири в качестве района с самым дешевым в стране топливом и электроэнергией.

XXVI съезд КПСС определил необходимость «ускорить создание мощностей в Кузбассе, сооружения объектов Канско-Ачинского и Экибастузского топливно-энергетических комплексов и увеличения добычи угля в этих районах» (Основные направления экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года. М.: Политиздат, 1981, с. 28).

Еще в 40-х годах Н. В. Мельников говорил о Кузбассе как о «жемчужине в короне открытых работ»⁹³. Это вызывало усмешку у недалководидных специалистов и не встречало сочувствия. Но именно тогда, при личном участии Николая Васильевича, начали искать поля для закладки угольных разрезов в Кузбассе. Ему принадлежит идея сверхмощных разрезов (50—60 млн. т угля в год). Одновременно он ставил вопрос о созда-

⁹³ Из воспоминаний Е. Б. Стахевич.

нии новых мощных машин для открытых разработок. Это тоже на первых порах не встречало поддержки специалистов. Время показало всю правильность и дальновидность предвидений Н. В. Мельникова.

Проблемы комплексного освоения недр

Много времени и внимания уделял Николай Васильевич вопросам комплексного освоения недр, созданию единых методов учета и экономической оценки полноты и качества извлечения твердых полезных ископаемых при их добыче. В книге «Теория и практика открытых разработок» Н. В. Мельников писал: «...в условиях все возрастающего потребления минерального сырья первостепенное значение имеет рациональное и комплексное использование полезных ископаемых, регламентируемое в правовом отношении законодательством Союза ССР и союзных республик о недрах. В связи с этим возникают задачи увеличения полноты и качества извлечения полезных ископаемых, увеличения полноты извлечения ценных компонентов из добытого сырья, расширения использования попутно извлекаемых пород, отходов обогащения и переработки сырья»⁹⁴.

Характеризуя это направление работы Н. В. Мельникова, член-корреспондент АН СССР Д. М. Бронников отметил: «По инициативе Николая Васильевича в нашей стране получила интенсивное развитие научная разработка важнейшей народнохозяйственной проблемы полноты и комплексности освоения недр и малоотходной технологии. И сегодня мы видим, сколь большое значение теперь приобретает эта проблема и как дальновиден был ученый, поставивший ее как наиболее важную»⁹⁵.

Проблемам комплексного освоения недр и рационального использования минерального сырья Н. В. Мельников посвятил множество докладов и публикаций. Так, им был сделан доклад на сессии Общего собрания Академии наук СССР, проходившей в мае

⁹⁴ Теория и практика открытых разработок/Под ред. Н. В. Мельникова. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Недра, 1979, с. 7.

⁹⁵ Из доклада «Ученый и горный инженер — академик Н. В. Мельников», прочитанного Д. М. Бронниковым в АНХ при СМ СССР 10 марта 1981 г., посвященного памяти Н. В. Мельникова.

1967 г. и посвященной проблемам рационального использования природных ресурсов. Вопросам рационального и комплексного использования месторождений минерального сырья (твердого, жидкого и газообразного) и охраны окружающей среды было посвящено более 50 публикаций и докладов, с которыми выступил Николай Васильевич как в Советском Союзе, так и за рубежом. «В них,— сказал профессор, доктор техн. наук К. Н. Трубецкой,— определены задачи в области повышения качества и эффективности геологоразведочных работ, совершенствования добычи и повышения технико-экономических показателей при разработке месторождений полезных ископаемых, а также основные направления в области переработки минерального сырья и повышения горнопромышленного производства за счет использования его отходов»⁹⁶.

Комплексному использованию минерального сырья посвящен ряд работ⁹⁷.

В 1978 г. вышла книга коллектива авторов «Горная наука и рациональное использование минерально-сырьевых ресурсов», где перу Н. В. Мельникова принадлежат две статьи: «Горная наука» и «Проблемы комплексного использования минерального сырья». Характеризуя состояние исследований в области горной науки, Николай Васильевич отметил, что «благодаря достижениям в ее фундаментальной части — изучении условий природной среды (горного микро- и макромира), а также ее прикладной части — созданию передовой технологии и техники добычи и переработки минерального сырья, она сыграла важную роль в обеспечении научно-технического прогресса производ-

⁹⁶ Из доклада К. Н. Трубецкого «Выдающийся деятель горных наук и промышленности академик Н. В. Мельников» на заседании ученого совета ИПКОН АН СССР, посвященного 75-летию со дня рождения Н. В. Мельникова, 28 февраля 1984 г.

⁹⁷ Мельников Н. В. Научные проблемы рационального использования минеральных ресурсов СССР. М.: Сектор физ.-техн. горн. пробл. Ин-та физики Земли АН СССР, 1969. 36 с. Ротапр.; Мельников Н. В. Рациональное использование природных ресурсов.— В кн.: Охрана и использование природных ресурсов в СССР. М.: Знание, 1974, с. 21—41. Мельников Н. В. Комплексное использование месторождений полезных ископаемых.— В кн.: Научные основы оптимизации использования месторождений полезных ископаемых и охраны недр. М.: Центр. экон.-мат. ин-т АН СССР, 1977, с. 34—54; Мельников Н. В. Комплексное использование минерального сырья.— Уголь, 1977, № 8, с. 28—32.

ства... Глобальная проблема для горного дела в научном и практическом смысле — рациональное использование недр»⁹⁸.

Говоря о проблемах комплексного использования минерального сырья, Николай Васильевич замечает, что «важность проблемы обеспечения минеральным сырьем народного хозяйства страны определяется исключительно положением полезных ископаемых среди других природных ресурсов: они составляют более 70% общего объема природного сырья, потребляемого промышленностью и сельским хозяйством»⁹⁹.

С ростом промышленного потенциала нашей страны в народнохозяйственный оборот вовлекается все большее, непрерывно возрастающее число минерально-сырьевых ресурсов. При решении возникающих в связи с этим задач большое значение имеют как концентрация горнопромышленного производства, так и возможности (резервы) комплексного использования месторождений полезных ископаемых, позволяющие, как подчеркивает Николай Васильевич, существенно расширить минерально-сырьевую базу страны. Здесь имеется в виду вовлечение в промышленное освоение (на комплексной основе) существующих запасов бедного минерального сырья (забалансовых руд, отвалов промпродуктов и т. п.).

Особое место в проблеме рационального и комплексного использования минерального сырья, размещения горнодобывающих отраслей и предприятий занимает работа Николая Васильевича по топливно-энергетическому балансу СССР на перспективу. Принципы, заложенные в этот расчет, как сказал академик В. В. Ржевский на заседании ученого совета ИПЖОН АН СССР 1 марта 1982 г., посвященном памяти Н. В. Мельникова, «имеют не просто научное, но и государственное значение».

По инициативе Николая Васильевича в Институте проблем комплексного освоения недр АН СССР были начаты исследования по разработке малоотходной технологии переработки твердых полезных ископаемых и

⁹⁸ Мельников Н. В. Горная наука.— В кн.: Горная наука и рациональное использование минерально-сырьевых ресурсов. М.: Наука, 1978, с. 11.

⁹⁹ Мельников Н. В. Проблемы комплексного использования минерального сырья.— В кн.: Горная наука и рациональное использование минерально-сырьевых ресурсов, с. 14.

определению экономической эффективности использования отходов горных производств в народном хозяйстве.

Достаточно сказать, что впервые в мировой практике с помощью ионной флотации получен молибден из сбросных вод медно-молибденового горно-металлургического комбината, а также извлекается вольфрам на вольфраммолибденовом комбинате.

Говоря об основных задачах комплексного использования месторождений полезных ископаемых, Н. В. Мельников подчеркивает, что за последние годы заметно возросло внимание плановых органов СССР, отраслевых министерств и ведомств к проблемам комплексного использования сырья. В итоге в результате реализации мероприятий в области комплексного использования месторождений полезных ископаемых только за одну пятилетку получен большой экономический эффект¹⁰⁰. Достигнутые успехи являются, по мнению Николая Васильевича, лишь первым шагом на пути более широкого внедрения комплексного использования месторождений полезных ископаемых.

Николай Васильевич обращает внимание специалистов на то, что незначительное комплексное использование месторождений полезных ископаемых является следствием целого ряда причин, из которых наиболее значимы следующие: «недостаточно полное изучение месторождений с позиций их комплексной оценки, медленное внедрение научных разработок по вопросам комплексного использования месторождений; несовершенство систем и способов добычи и технологических схем переработки минерального сырья; отсутствие надлежащего учета отходов производства, слабая изученность вещественного состава и возможность их рационального использования; недостаточный контроль со стороны руководящих органов за уровнем рационального извлечения попутных компонентов из комплексных руд и отходов производства; несовершенство экономического стимулирования и материальной заинтересованности предприятий и персонала в максимальном извлечении и использовании полезных компонентов минерального сырья, совместно залегающих пород и отходов производства»¹⁰⁰.

Устранение указанных недостатков могло бы спо-

¹⁰⁰ Архив Н. В. Мельникова.

способствовать значительному повышению экономической эффективности и развитию отраслевой горнодобывающей промышленности нашей страны.

Н. В. Мельников
как историк горной науки и техники

Не будет преувеличением сказать, что Николай Васильевич в душе был всегда историком горной науки и техники. В его личном архиве встречаются выписки со ссылкой на бывшего президента АН СССР академика С. И. Вавилова, который, как известно, в высказываниях часто обращался к истории науки. «История науки — необходимая и, пожалуй, даже достаточная предпосылка планирования науки. Поэтому рано или поздно история науки „должна стать наукой“»¹⁰¹. И далее: «История науки не может ограничиться развитием идей — в равной мере она должна касаться живых людей с их особенностями, талантами, зависимостью от социальных условий, страны и эпохи».

Это последнее высказывание послужило, вероятно, поводом для Николая Васильевича, вернее, толчком к мысли о создании книги о выдающихся деятелях горной науки и техники — «Горные инженеры». Вот что вспоминает¹⁰² Н. В. Мельников о работе над ней: «В начале 1970 г. вышла моя книга „Горные инженеры“¹⁰³. Часть ее создавалась постепенно, очерк за очерком о выдающихся деятелях науки и техники.

В 1967 и 1968 г. я тяжело болел. В качестве, может быть, последней работы мне захотелось оставить доброе слово о своих учителях и о тех, с кем работал, кто оставил свой след в развитии промышленности, науки, техники. У меня были также мысли о горных инженерах и ученых вообще, их дифференциации, характере работы и подготовке. Мне хотелось сказать обо всем этом. Так родилась мысль о книге и появилось неутолимое желание ее создать.

Врачи осторожно, с большой опаской, разрешили мне работать в палате по одному, полтора часа в день.

Позднее они увеличили немного эту норму. Писал я с увлечением, забывал свое грустное состояние. Так с

¹⁰¹ Архив Н. В. Мельникова.

¹⁰² Там же.

¹⁰³ Мельников Н. В. Горные инженеры — выдающиеся деятели горной науки и техники. М.: Наука, 1970. 171 с.

железной систематичностью, абсолютно каждый день, не пропуская ни одного утра и вечера, я писал.

В результате создалась рукопись. В ней я старался с должной объективностью и точностью дать характеристику научной деятельности и жизни А. А. Скочинского, А. М. Терпигорева, Л. Д. Шевякова, Г. И. Маньковского, И. Н. Плаксина, А. О. Спиваковского, Е. Ф. Шешко, Е. Т. Абакумова, А. Ф. Засядько, Н. А. Старикова, В. В. Вахрушева и др. Есть в книге главы о Свердловском горном институте, где я учился, о горных инженерах, ученых.

Книга писалась, как говорят, с душой и той теплотой, которую я чувствовал к выдающимся людям, с коими мне довелось в жизни встретиться и работать.

После того как рукопись была сдана в издательство, я с нетерпением ждал появления книги — пожалуй, с самым большим за все время издания своих работ.

Книга вышла, и первая мысль была о том, что я выполнил свой долг.

Именно то, что я выполнил долг, я увидел и из писем, которые получил. Некоторые выдержки из них я привожу:

Профессор Григорий Маркович Еланчик: „Сердечно благодарю Вас за внимание и присылку Вашей прекрасной, только что опубликованной книги ‘Горные инженеры’, в которой Вы с присущим Вам талантом дали такие удачные, сжатые, но в то же время яркие характеристики наших корифеев горной науки и техники.

Трудно переоценить воспитательное и стимулирующее значение Вашей книги для новых поколений горной науки“.

Доцент из Свердловска Кирилл Васильевич Зебзиев: „Благодарю за подарок — книгу ‘Горные инженеры’; в их числе много тех, с кем пришлось и мне работать, и о которых остались самые лучшие воспоминания; среди них и наши учителя, кому мы обязаны многим и частица которых заложена и в нас. Одним словом, написанная тобой книга весьма впечатляющая, и мне хочется поблагодарить тебя за твою память об этих великих горных инженерах“.

Член-корреспондент АН СССР Николай Андреевич Чинакал: „Вашу книгу ‘Горные инженеры’ прочел с удовольствием. Она о тех многих специалистах, кто помог старую, отсталую, аграрную Россию превратить

в первоклассную индустриальную мировую державу. Память о них нужно сохранить“.

Ольга Ивановна Шевякова: „Как хорошо, что Вы в ней описали горных инженеров, высококвалифицированных специалистов с различным характером деятельности в области горной науки. Эта книга поможет сохранить надолго память об этих людях и, несомненно, будет весьма полезна для молодого поколения горных инженеров“».

Мы привели некоторые высказывания здесь, чтобы показать насколько важна эта работа для специалистов-горняков и для молодых людей, связывающих свою жизнь с этой специальностью.

Н. В. Мельников, обращаясь к молодым, начинающим ученым, говорил, что в своих исканиях они должны опираться „на плечи“ предшественников, на их опыт и знания, ибо, «когда инженер или ученый в результате практического опыта и постоянного самообразования постигает весь „разрез“ своей специальности, начинает понимать ее глубоко, точно, как бы с философской точки зрения и видит, что можно сделать в ее развитии дальше, он проникается уважением и любовью к делу, которому посвятил жизнь»¹⁰⁴.

Для технического образования вообще, говорил Н. В. Мельников, и горного образования в частности имеет важное значение знание истории науки и техники. История горной науки прививает любовь к специальности, глубокое ее понимание расширяет кругозор инженера.

Небезынтересно также привести высказывание Н. В. Мельникова относительно написания биографии: «Разумеется, я отдаю себе отчет в том, насколько это трудно — писать о корифеях науки и техники, ведь я предпринимал... подобную попытку сам! Но именно поэтому я призываю настойчиво продолжать создание „интегрального портрета“ инженера нашей эпохи... Что касается меня лично, то я бы предпочел изучать портрет, вышедший из-под пера коллеги по профессии, всем остальным. Так сказать, „инженер — об инженере“»¹⁰⁵.

Н. В. Мельниковым лично и вместе с соавторами опубликовано свыше 40 работ, в той или иной мере от-

¹⁰⁴ Мельников Н. В. Здесь нужно, чтоб душа была тверда...— Техника и наука, 1979, № 8, с. 11.

¹⁰⁵ Там же.

ражающих историю горной науки, промышленности, техники, жизнь и деятельность ученых.

Известен Н. В. Мельников и как изобретатель. Его творческая мысль всегда была направлена в сторону технического прогресса, создания новых технических средств. Рационализаторская и изобретательская деятельность Николая Васильевича началась еще в 1934—1935 гг., когда по его инициативе и при непосредственном участии была спроектирована и построена глауконитовая фабрика на отходах фосфоритового сырья Лопатинского рудника, входившего в состав Воскресенского химкомбината.

Особенно плодотворной изобретательская деятельность Николая Васильевича была в 60—70-е годы, когда были получены авторские свидетельства на способ взрывного дробления горных пород¹⁰⁶, вибратор¹⁰⁷, пневматический ударный механизм¹⁰⁸, шарошечное долото планетарно-эксцентрикового типа¹⁰⁹, инерционный вибратор¹¹⁰, устройство для добычи полезных ископаемых скважинным способом¹¹¹.

¹⁰⁶ А. с. 148741 (СССР). Способ взрывного дробления горных пород/Н. В. Мельников, Л. Н. Марченко.— Заявл. 29.03.1958. № 596142; Оpubл. в Б. И., 1962, № 13, с. 68.

¹⁰⁷ А. с. 256578 (СССР). Вибратор/Н. В. Мельников, К. Е. Виницкий, Ю. С. Хечанов, В. Д. Варсонофьев, Ш. А. Немсадзе, Б. Г. Бригант, Е. М. Теплицкий.— Заявл. 27.05.1968. № 1243252/29-33; Оpubл. в Б. И., 1969, № 34, с. 171.

¹⁰⁸ А. с. 275931 (СССР). Пневматический ударный механизм/Н. В. Мельников, В. А. Евполов, Ю. М. Мотов.— Заявл. 14.04.1969. № 1324362/22-3; Оpubл. в Б. И., 1970, № 23, с. 10.

¹⁰⁹ А. с. 279526 (СССР). Шарошечное долото планетарно-эксцентрикового типа/Н. В. Мельников, К. Е. Виницкий, Е. Д. Карпухин, Ю. М. Мотов, В. А. Евполов, Ю. А. Сапегин.— Заявл. 6.01.1969. № 1294031/22-3; Оpubл. в Б. И., 1970, № 27, с. 8.

¹¹⁰ А. с. 280289 (СССР). Инерционный вибратор/Н. В. Мельников, К. Е. Виницкий, Ю. С. Хечанов, В. Д. Варсонофьев, Ш. А. Немсадзе, Б. Г. Бригант.— Заявл. 26.08.1968. № 1267790/23-3; Оpubл. в Б. И., 1970, № 27, с. 183.

¹¹¹ А. с. 314885 (СССР). Устройство для добычи полезных ископаемых скважинным способом/Н. В. Мельников, В. Ж. Аренс, В. П. Шевченко, Г. Х. Хчаян, Д. Н. Шпак.— Заявл. 22.06.1970. № 1450949/22-3; Оpubл. в Б. И., 1971, № 28, с. 119.

Деятельность Н. В. Мельникова в Академии народного хозяйства при Совете Министров СССР¹

Академия народного хозяйства (АНХ) организована в Москве при Совете Министров в 1977 г. как учебное заведение нового типа. Первым ее ректором был назначен Н. В. Мельников.

Доктора экон. наук, профессора П. А. Скипетров и А. С. Астахов вспоминают, сколько сил и энергии вложил Николай Васильевич в организацию Академии и даже в строительство учебного и жилых корпусов.

А. Б. Баскин вспоминает, что Николай Васильевич приезжал на стройплощадку Академии даже в воскресные дни. Он интересовался, какими материалами будут отделяться стены холлов, аудиторий, удобно ли будет жить и заниматься во внеучебное время в номерах гостиницы будущим слушателям.

В Академию пришли министры СССР, председатели госпланов и государственных комитетов (цен, по труду и социальным вопросам, гидрометеорологии и охраны окружающей среды и др.) Союза и союзных республик, ответственные работники партийных и советских органов, директора и главные инженеры трестов, объединений, комбинатов. Естественно, что в момент организации и первого набора слушателей Николаю Васильевичу и сотрудникам Академии пришлось проделать огромную работу по совершенствованию обучения, которое определялось не только учебными планами и программами курсов, но и учебными пособиями и учебниками, подготавливаемыми на кафедрах.

Николай Васильевич обладал большим жизненным опытом, «чутьем» на способных людей, государственным подходом к порученному делу. Учитывая специфику и особенности Академии, он кропотливо подбирал преподавателей, профессоров и научных сотрудников. В одном из докладов, посвященных Академии, Николай Васильевич говорил, что «преподаватели должны не только учить, но и учиться у слушателей», которые зачастую — люди с большим опытом в своей области.

Н. В. Мельников подчеркивал, что, пройдя курс программы в Академии, слушатель должен выйти из

¹ Глава написана по материалам АНХ при СМ СССР.

нее, обладая знаниями не только в близкой ему сфере, в которой он будет продолжать работать, но и знаниями в области фундаментальных наук. Вот почему в учебные планы всех четырех семестров обучения введены курсы по новейшим достижениям науки, техники и технологии, читаемые учеными АН СССР и Московского университета. Попутно в Академии читают лекции руководители министерств и ведомств.

Николай Васильевич видел в АНХ не только источник подготовки высококвалифицированных кадров для народного хозяйства. Он считал, что со временем Академия может стать крупным научным центром в области управления экономикой. Подтверждением этих «задумок» явилась разработанная под его руководством комплексная целевая программа научных исследований Академии на 1981—1985 гг. «Научные основы планового управления и механизма хозяйствования в условиях развитого социализма».

Академии был передан Институт управления народным хозяйством ГКНТ, осуществлявший повышение квалификации работников народного хозяйства.

Отвечая на вопрос корреспондента газеты «Правда», чем вызвано создание Академии, Николай Васильевич сказал: «Это решение объясняется прежде всего важными задачами, которые поставлены XXV съездом партии в области повышения эффективности общественного производства, совершенствования системы управления. Следовательно, выдвинуты большие требования и перед руководителями отраслей, объединений, предприятий»².

При создании Академии ее задачи были определены следующим образом: подготовка руководящих кадров для народного хозяйства; повышение квалификации руководящих работников народного хозяйства в области современных методов управления, организации производства и планирования; организация учебного процесса по учебным планам и программам, обеспечивающим единство идейно-теоретической и профессиональной подготовки слушателей, изучение передового опыта управления народным хозяйством, его организации и планирования, а также опыта мировой экономики, воспитание творческого подхода к решению экономических, научно-технических и социальных задач,

² В арсенале знаний.— Правда, 1978, 2 июня.

направленных на повышение эффективности общественного производства и качества работы во всех звеньях народного хозяйства.

Став ректором Академии народного хозяйства, Николай Васильевич активно включился в работу. Было утверждено Положение о научно-исследовательской работе Академии народного хозяйства при Совете Министров СССР, которое предусматривало: проведение актуальных исследований в области научных основ развития экономики и планирования народного хозяйства, хозяйственного механизма, управления и организации производства, современных научных методов и технических средств управления и планирования, способствующих развитию передовой советской науки и решению задач коммунистического строительства; обеспечение высокого научного уровня преподавания, обогащение учебного процесса результатами научных исследований, привлечение слушателей к активной научной работе, практическое их ознакомление с достижениями современной науки и методами научных исследований; повышение научной квалификации профессорско-преподавательского, научного и инженерно-технического персонала.

Для обобщения результатов научных исследований, проводимых в Академии, и пропаганды передового опыта в различных отраслях народного хозяйства научно-исследовательскому отделу поручалось разрабатывать и представлять на утверждение перспективный тематический план издания научных трудов в центральных издательствах до 1985 г. и на перспективу, а также систематически проводить работу по их подготовке к изданию.

В целях активизации научных исследований, проводимых слушателями, и повышения квалификации профессорско-преподавательского, научного и инженерно-технического состава Академии руководством ВАК СССР и Академии народного хозяйства были утверждены составы специализированных советов и перечень их специальностей, в соответствии с которыми разрешено принимать к защите диссертации и ходатайствовать о присуждении ученой степени доктора наук по специальности «Теория научного коммунизма» по философским и экономическим наукам, а также принимать к защите диссертации и ходатайствовать о присуждении ученой степени доктора наук по специальности «Эко-

номика, организация управления и планирования народного хозяйства» по техническим и экономическим наукам.

В 1980 г. в Академии проведена первая научная конференция молодых ученых и специалистов по теме «Плановое управление и механизм хозяйствования в условиях развитого социализма», посвященная 110-й годовщине со дня рождения В. И. Ленина. Для активизации работы молодых ученых и специалистов Академии в научных и научно-методических исследованиях, формирования у них научной методологии и коммунистического мировоззрения, развития и стимулирования творческого интереса к науке утверждено «Положение о конкурсе молодых ученых» и образована конкурсная комиссия под председательством ректора Академии.

17—18 мая 1979 г. в Академии работала секция «Плановое управление и совершенствование подготовки руководящих хозяйственных кадров» Всесоюзной научно-практической конференции, посвященной 50-летию принятия первого пятилетнего плана развития народного хозяйства СССР.

15—17 октября 1980 г. состоялась Всесоюзная научная конференция «Экономический механизм рационального использования и охраны недр», проводившаяся Академией народного хозяйства при Совете Министров СССР, Институтом проблем комплексного освоения недр Академии наук СССР, Госкомцен СССР и павильоном «Охрана природы» ВДНХ СССР.

Для расширения кругозора слушателей Академии в области культуры, знакомства с достижениями искусства и современной эстетики при Академии организован Университет культуры.

В целях совершенствования библиотечно-библиографического обслуживания слушателей, профессорско-преподавательского состава, сотрудников Академии и для расширения взаимосвязей между отделением Государственной публичной научно-технической библиотеки СССР и подразделениями Академии создан Библиотечный совет Академии народного хозяйства при Совете Министров СССР.

Мы привели большой перечень мероприятий, проводившихся в Академии народного хозяйства еще при жизни Николая Васильевича, т. е. с конца 1977 до конца 1980 г.

Если учесть, что вся эта работа Н. В. Мельникова

осуществлялась на общественных началах, то станет понятной его приверженность к этому столь важному для страны делу подготовки квалифицированных руководящих кадров.

В одном из выступлений в АНХ при Совете Министров СССР Н. В. Мельников говорил: «Ускорение научно-технического прогресса, расширение масштабов экономики и углубляющиеся связи между ее звеньями с каждым днем усложняют процесс управления. Многие знают: самое сложное — принимать решения. Станьте на место директора, скажем, современного машиностроительного завода. От его продукции напрямую зависят десятки, сотни смежных производств. Необходимо умение анализировать громадное количество факторов, определять варианты, которые ценой малых затрат позволят получить максимальный эффект. А это достигается обширными, глубокими знаниями. Словом, нужно учиться и учиться, чтобы шагать в ногу со временем. Такую возможность и дает наша Академия»³.

Очень серьезно подходит Николай Васильевич к выполнению слушателями Академии дипломных работ и к их защите. Он ввел систему двустороннего руководства дипломными работами, при которой назначаются два руководителя: один — из Академии, другой — из соответствующего министерства. Такой порядок руководства обеспечивает, с одной стороны, глубокую теоретическую разработку темы, с другой — определенную ее практическую направленность и актуальность для народного хозяйства.

Многими дипломными работами Николай Васильевич руководил сам, и почти весь первый выпуск слушателей прошел с его участием.

Выступая 20 июня 1980 г. на торжественном собрании, посвященном первому выпуску слушателей Академии, Николай Васильевич сказал: «Сейчас, вероятно, уже можно подвести итоги заслушивания дипломных работ слушателей Академии народного хозяйства. К итогам я прежде всего отнес бы высокую актуальность работ, выполненных нашими слушателями. В этом народнохозяйственная значимость этих работ. Вторая особенность относится к профессиональной части, а именно: наши слушатели весьма умело и широко использовали вопросы, связанные с применением

³ Архив Н. В. Мельникова.



Н. В. Мельников вручает диплом выпускнику Академии народного хозяйства Л. К. Антоненко (1980 г.).

Фото А. Виноградова

прикладной математики для решения поставленных задач и выбора оптимальных решений. И я бы отметил еще третью особенность — они проявили в этих работах широкий политический кругозор, основанный на правильном понимании, во-первых, работ основоположников марксизма-ленинизма и, во-вторых, решений партии и правительства по развитию отраслей народного хозяйства».

Подчеркивая значимость работ слушателей Академии, Николай Васильевич отметил в них четкую методологию постановки задач и их выполнение. Работы эти дают ясную «картину исследуемого вопроса, отличаю-

ся прежде всего широким государственным, народно-хозяйственным подходом, который позволил нашим слушателям преодолеть местничество, сугубо региональные, а возможно, и отраслевые ограничения». И далее Николай Васильевич сказал: «Нет сомнения, что XXVI съезд партии поставит перед нами еще более сложные задачи, откроет величественные перспективы коммунистического строительства. Реализация экономической стратегии партии будет зависеть также и от вас, товарищи выпускники». И как бы подтверждением мысли академика Н. В. Мельникова явилась та часть Отчетного доклада Центрального Комитета КПСС на XXVI съезде КПСС, где говорилось о кадрах для управления народным хозяйством: «Важной задачей было и остается создание надежного резерва кадров. Большое значение с этой точки зрения имела перестройка работы высших партийных школ и учебных заведений, готовящих кадры для управления народным хозяйством, в частности создание Академии общественных наук и Академии народного хозяйства»⁴.

Николай Васильевич любил ездить на Урал, с которого начался его путь в «большую науку». Он радовался успехам уральцев, переменам, которые произошли со времени его студенческих годов. Был он и в Сибири. В одну из последних поездок Николай Васильевич привез несколько маленьких сибирских кедров. Сначала посадили их на даче, а затем (когда он убедился, что они прижились на московской земле) перенесли к зданию Академии народного хозяйства, где они, как памятник Н. В. Мельникову, растут и набирают силу.

Н. В. Мельников в жизни¹

Человек и ученый

Все, с кем автору пришлось беседовать о Николае Васильевиче, говорили или писали в воспоминаниях, что он — личность, человек исключительный. Под словом «исключительный» подразумевались прежде всего

⁴ XXVI съезд Коммунистической партии Советского Союза: Стеногр. отчет. М.: Политиздат, 1981, с. 91.

¹ При составлении раздела использованы воспоминания близких Николая Васильевича, сотрудников ИПКОН АН СССР,

его деловые качества — инженера, учёного, общественного деятеля. Качества семьянина, просто человека — это вопрос особый, и на него могли ответить только его близкие. Он был хорошим семьянином: любил детей — двух сыновей, внуков. Отношение к жене, Нине Александровне, он выразил, посвятив ей книгу «Горные инженеры — выдающиеся деятели горной науки и техники».

Воспитание детей лежало в основном на Нине Александровне, но и Николай Васильевич стремился, чтобы из них получились всесторонне развитые люди. Оба сына стали горными инженерами. Он считал, что молодой специалист должен начинать с производства, и старший сын несколько лет работал на производстве. Николай Васильевич хотел видеть в молодых таких специалистов, «которые дальше поведут горную науку вперед на благо нашего Отечества»².

Многие ученые, поделившиеся своими воспоминаниями о Николае Васильевиче, сходятся во мнении, что он был организатором большого масштаба, ученым с широким кругозором, быстро схватывавшим сущность любого вопроса, необычайно энергичным и целеустремленным. Постоянная готовность поучиться у знающих людей, уважение к их опыту — одна из характерных и, конечно, привлекательных черт Николая Васильевича. Его сверстники по Свердловскому горному институту, сослуживцы уже тогда обратили внимание, с каким упорством и решительностью он вырабатывал взгляды на жизнь, как отстаивал независимость и самостоятельность своих суждений, добытых непосредственным и упорным трудом. Для него творческий труд был и первейшей необходимостью, и глубоко осознанным долгом, и источником самых больших радостей и волнений. Он замечал «мелочи», на которые другие порой не обращали внимания. Удивительнее всего было то, что иногда от таких «мелочей» он мог перейти к широчайшим обобщениям — важным и своевременным.

Автор ознакомился более чем с 60 письменными и устными (в личных беседах) воспоминаниями о Нико-

ИГД им. А. А. Скочинского, других организаций, друзей и учеников Николая Васильевича.

² Мельников Н. В. Вступительное слово. — В кн.: Разработка и обогащение твердых полезных ископаемых: (X науч. конф. молодых ученых). М.: ИПКОН, 1981, с. 7. Ротапр.



Н. В. Мельников в кругу семьи (1958 г.)

лас Васильевиче людей, хорошо знавших его, работавших или просто общавшихся с ним. Некоторые выдержки из этих воспоминаний мы предлагаем вниманию читателя.

Академик А. В. Сидоренко:

«...Николай Васильевич Мельников широко известен в Советском Союзе и за рубежом как выдающийся советский ученый и крупный инженер, создавший и возглавивший прогрессивное направление в горной науке и технике, связанное с проблемой освоения месторождений полезных ископаемых..., человек большой душевной чистоты, высокой организованности и собранности»³.

Академик Б. С. Соколов:

«Николай Васильевич был крупнейшим ученым, наделенным природой... даром исследователя, умел в „море“ наблюдений выявить то, что нуждалось в обобщениях, научных выводах. Он был инженером, глубоким практиком, великолепно понимавшим задачи, крупные цели, которые возникали перед горным хозяйством страны, и он умел найти пути подхода к решению этих целей и задач»⁴.

³ Из выступления на открытии мемориальной доски академику Н. В. Мельникову на здании Института проблем комплексного освоения недр АН СССР 1. 3.1982 г.

⁴ Архив АН СССР, ф. 2, оп. 1, ед. хр. 564. Секретариат Президиума, Протокольный отдел. Стенограмма траурного митинга по случаю смерти академика Н. В. Мельникова, л. 7—8.

Академик М. И. Агошков:

«В натуре Николая Васильевича поражали его личные качества — необыкновенная энергия и трудолюбие, — которые нисколько не снижались с возрастом, высокая ответственность за порученное ему дело, особая способность видеть, правильно оценить и поддерживать новую полезную идею в науке и технике. Он поразительно точно умел предвидеть предстоящие задачи горной науки и находить пути их лучшего решения. Это явилось одним из источников его постоянного творческого энтузиазма»⁵.

Член-корреспондент АН СССР Д. М. Бронников:

«Многогранен диапазон его научных интересов. При всей широте охвата вопросов Н. В. Мельников, как горный инженер, являлся тонким знатоком технологии открытого способа разработки месторождений полезных ископаемых. И в этом деле его достижения особенно интересны. Будучи широко эрудированным инженером, Н. В. Мельников наряду с научными интересами много внимания уделял разрешению инженерных и инженерно-экономических задач».

Член-корреспондент АН СССР А. В. Докукин:

«Меня привлекала в Николае Васильевиче его научная целеустремленность, огромная эрудиция ученого и специалиста, строгая логичность его мышления, способность быстро найти слабое звено в сложной технологической цепи, талант научного организатора, умеющего среди множества вопросов выделить главные, не растрачивая время на решение второстепенных, постоянное стремление к практической реализации научных разработок. Все эти качества были отданы Николаем Васильевичем Мельниковым служению Родине».

Академик Л. А. Мелентьев:

«Николай Васильевич был, несомненно, крупным организатором науки, умел подбирать людей и заставлять их работать. Он был крупным ученым, который обладал очень большой эрудицией, умел сплачивать коллектив. Судил о человеке по степени прогрессивности его деятельности».

Член-корреспондент АН Казахской ССР

А. М. Мустафина:

«При всей своей государственности и деловитости Николай Васильевич был человеком весьма пронца-

⁵ Там же, л. 12.

тельным, удивительно тактичным и заботливым. По отношению к себе, а также к другим мне приходилось видеть (что весьма импонировало) его исключительную воспитанность, высокую культуру. Николай Васильевич был не только главой горной науки, он очень любил горную промышленность».

Профессор, доктор технических наук Б. А. Симкин:

«Николай Васильевич относится к той плеяде русских и советских ученых, для которых научно-организационная работа совершенно неотделима от творческой работы. Тут одно из другого вытекает, дополняет и создает неповторимую творческую личность. Его работа, вся его жизнь была глубоко эшелонированной. Это был большой плацдарм, разный уровень работы и все это сливалось в одной его творческой задаче, в одних его творческих постановках вопроса».

Профессор, доктор технических наук

К. Н. Трубецкой:

«Оставленное Николаю Васильевичу его предшественниками, академиками А. А. Скочинским, А. М. Терпигоровым, Л. Д. Шевяковым, наследие — заботу о большом вкладе горной науки в сокровищницу советской науки — он сохранил, а результаты их трудов преумножил».

Профессор, доктор технических наук

А. И. Арсентьев:

«Мне всегда импонировала в Н. В. Мельникове одна очень славная и благородная черта его деятельности — глубокое уважение к представителям горной науки и производства и постоянная популяризация трудов ученых-горняков. К сожалению, эта черта свойственна далеко не всем... Почти во всех его устных и печатных выступлениях упоминались многие (иногда более сотни) фамилии деятелей горной науки».

Профессор, доктор технических наук

А. М. Курносов:

«Видимо, главная черта характера Николая Васильевича, которая нравилась не только мне, но и многим другим, — демократичность. Министр и академик Н. В. Мельников принимал сотрудника или заведующего лабораторией в своем министерском кабинете, умел показать всем своим видом, что слушает вас с вниманием и интересом, и если он считал ваше предложение дельным и прогрессивным, то сразу же соглашался оказать содействие. Была полная убежденность

беседующего с ним, что, несмотря на разницу в занимаемом положении, с вами говорит как с равным и интересным собеседником».

Профессор, доктор технических наук

В. В. Фаддеев:

«Николай Васильевич был блестящим оратором. Как-то в Свердловском горном институте он делал доклад о будущем в развитии горного дела. Спокойно, ровным голосом, очень образно и доходчиво даже для непосвященных, без листа какой-либо бумаги на кафедре он докладывал собравшимся о существе дела. Николай Васильевич был очень внимательным, отзывчивым и, несмотря на свое высокое положение, доступным товарищем».

Доктор экономических наук В. А. Шелест:

«У Николая Васильевича ко всем разрабатываемым вопросам был государственный подход, хорошее сочетание смелого замысла с учетом реальных условий. Любил крупные подходы в делах. Он отстаивал достоинства и престиж своего учреждения. Это прекрасное качество руководителя. Без преувеличения можно сказать: он был боец. Подкупала в нем смелость — не боялся критиковать руководителей высшего ранга».

Николай Васильевич добивался от сотрудников дисциплинированности, четкости и серьезности в отношении к делу. Фраза: „Николай Васильевич сказал“ — означала непререкаемость авторитета. И еще знали, что любая просьба сотрудников может быть удовлетворена, если она не идет вразрез с интересами коллектива, института в целом. Вообще же, по выражению кандидата техн. наук Д. Р. Каплунова, «действие — наиболее характерное состояние для Николая Васильевича. Само слово „действие“ было для него признаком одобрения и удовлетворения работой его сотрудников».

Н. В. Мельников всегда ставил перед собой и подчиненными только реальные задачи. Все было построено на том, что может принести пользу стране, народу. Умение выстраивать точную логическую направленность было в нем просто удивительно. По выражению одного из коллег Николая Васильевича, он действовал как «опытный шахматист, предвидя много ходов вперед». Это производило очень сильное впечатление на сотрудников.

В письме к одному из своих учеников Николай Васильевич говорит, что человека должна вести за со-

бой мечта. Что, если даже человеку «тяжело и противно», мечта его не должна покидать.

Николай Васильевич любил молодежь, заботился о ее росте, часто напугивал молодых людей, связавших свою судьбу с наукой.

Наставляя молодых, Николай Васильевич говорил, что только через труд лежит путь к науке: «Человеку, желающему посвятить себя научной работе, конечно же необходимы способности. Успех приходит далеко не сразу, а только через терпение и настойчивость»⁶. Если человек хочет быть хорошим специалистом в своем деле, замечал Николай Васильевич, он должен следить за новинками литературы по науке и технике, ибо знания всегда рентабельны. Трудолюбие ума, мысли — неотъемлемое качество научного работника. Ясность и точность мысли (в сочетании) определяют дарование человека. В свое время А. М. Горький говорил, что таланты — это задатки, развитые трудом. Эти слова совпадают с мыслями Н. В. Мельникова. Во вступительном слове к X научной конференции молодых ученых, состоявшейся в Институте проблем комплексного освоения недр АН СССР в конце октября 1980 г., Николай Васильевич говорил: «Горнодобывающая промышленность СССР решила сложнейшую задачу, поставленную Коммунистической партией и правительством по обеспечению страны собственными минерально-сырьевыми ресурсами, и сейчас дает 28% мирового горного производства, превосходя США по этому важному показателю»⁷. В решении этой задачи большую роль сыграли работы наших предшественников, академиков А. А. Скочинского, А. М. Терпигорева, Л. Д. Шевякова, членов-корреспондентов И. Н. Плаксина, Г. И. Маньковского и др.

Обращаясь к молодым ученым, Николай Васильевич особо приковывал их внимание к тому, чтобы все их научные работы и разработки были направлены на обеспечение развития горнодобывающей промышленности. «В этом заключается цель горной науки. Но для того, чтобы внести свой вклад в развитие горной науки, стать настоящими учеными-исследователями, нужно иметь несколько необходимых для ученого черт, условий».

⁶ Мельников Н. В. Здесь нужно, чтоб душа была тверда... — Техника и наука, 1979, № 8, с. 14.

⁷ Мельников Н. В. Вступительное слово..., с. 5.

Первое условие, совершенно необходимое для научного работника, для ученого,— это умение сосредоточить свои силы и волю на том предмете, которым вы занимаетесь.

Второе, что мне кажется очень важным,— это умение молодого ученого работать, опираясь на громадный опыт своих предшественников. Нужно внимательно и вдумчиво изучать литературу. Если вы посмотрите работы В. И. Ленина, то всегда в этих работах найдете ссылки на огромное количество литературы, которое предшествовало изложению его мысли. В этом заключается смысл работы ученого; он не может делать то, что уже было сделано. Следовательно, он должен знать, что было сделано до него.

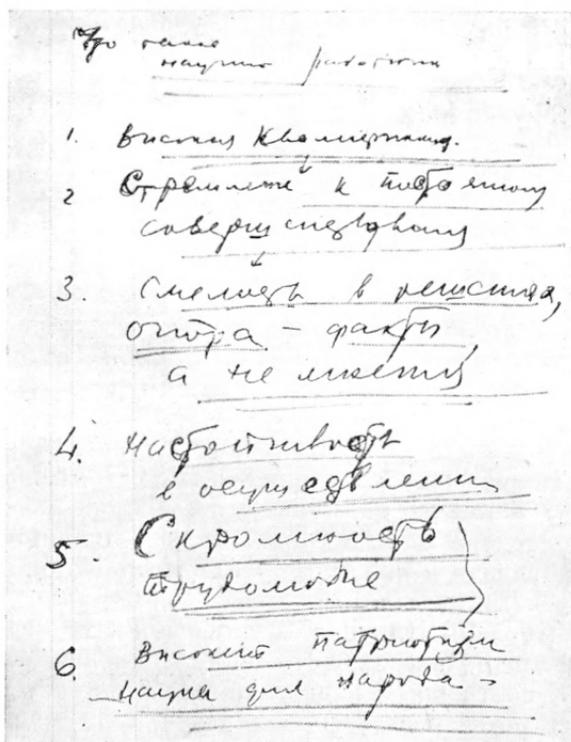
Третье, на что я хотел обратить ваше внимание, что вы должны четко помнить и знать,— это то, что настоящего ученого не может быть без постоянной страсти к самообразованию. Это постоянное самообразование, которое требует, конечно, времени, дает возможность широкого взгляда на вещи. Поэтому постоянное самообразование — это удел научного сотрудника»⁸.

Николай Васильевич отмечал, что важное значение в работе имеет поиск и стремление к новому, страсть к научному открытию. Но «страсть к открытию без стремления к поиску ни к чему хорошему привести не может, ее нужно направлять. И если рядом с вами умный руководитель, доброжелательные коллеги, то они всегда дадут вам простор для того, чтобы вы вели свой ручеек научных исследований»⁸.

Получить определенный результат, говорил Н. В. Мельников, можно, лишь используя идею в сочетании с методами исследования. Результат — венец работы, но он обязательно должен быть внедрен в практику или быть базой для будущих научных исследований, в противном случае это не результат.

И еще сказал Николай Васильевич в этом небольшом, но очень емком выступлении следующее: «...научному сотруднику нужно уметь хорошо писать, излагать свои мысли и письменно и устно. Для этого он должен быть широко образованным человеком в современном смысле этого слова. И он должен быть партийным человеком, потому что беспартийность может привести к обезличиванию этого человека. Есть много вопросов,

⁸ Мельников Н. В. Вступительное слово..., с. 5.



Черновой набросок, сделанный Н. В. Мельниковым перед выступлением на научном семинаре в ИЖОИ АН СССР (1978 г.)

которые характеризуют современного ученого. Но ученый — это, конечно, личность. И стремление выработать из себя личность, создать личность — это главная задача»⁹.

Сам Николай Васильевич является примером такой личности, причем личности незаурядной. «Характер современной научной деятельности, — писал он в книге „Горные инженеры“, — требует от человека высоких моральных качеств, не только личной, но, главное, государственной заинтересованности в успехе работы, патриотизма... Только научное бескорыстие, товарищество, уважение коллектива, горячее желание служить

⁹ Там же, с. 7.

Родине, народу приносят успех, удовлетворение и составляют добрую память о людях»¹⁰.

Здесь, как нам кажется, интересно привести эпизод, характеризующий Николая Васильевича как человека. Эпизод, о котором рассказал автору книги М. М. Соколовский, известный горный инженер, длительное время работавший с Николаем Васильевичем, свидетельствует еще об одном подкупающем качестве Н. В. Мельникова, присущем далеко не всем людям.

Будучи министром, Николай Васильевич в числе других министров был командирован за рубеж на ответственное совещание. По возвращении Николая Васильевича М. М. Соколовский поехал встретить его в Шереметьево. Встретив, он спросил Н. В. Мельникова, есть ли у него багаж? Николай Васильевич ответил: «Есть». Каково же было удивление М. М. Соколовского, когда багажом оказались два ящика с книгами научного содержания, которые Н. В. Мельников просил переправить в библиотеку их учреждения. Другого багажа у него не было.

Характеризуя Николая Васильевича как человека и ученого, можно сказать, что он был мягким в личном общении, но твердым в достижении цели. В нем сочетались острота мысли, сила характера и умение идти на риск. Он обладал обширными и прочными общетехническими знаниями и незаурядным инженерным талантом.

И по складу своего характера, и по природе своих способностей Н. В. Мельников истинно русский человек. Целеустремленность — главная, так сказать, «ведущая ось» характера Николая Васильевича. Говорил он негромким, глуховатым голосом; при глубокой мысли — простота и ясность выражения ее. Живая, любознательная душа в сочетании с беспокойным характером определила однажды и навсегда выбор профессии горного инженера, которая принесла ему с годами признание и уважение людей.

Николай Васильевич удивлял, поражал людей железной логикой своих доводов и суждений. Он не отгораживался от жизни, не уходил от ее острых проблем. Быстро и четко решал все вопросы. Был пунктуален, организован, конкретен в своих распоряжениях. Очень ценил в работе официальную сторону, не до-

¹⁰ Мельников Н. В. Горные инженеры..., с. 5.

пускал панибратства, со всеми разговаривал на «Вы». В этом проявлялась культура служебных отношений. Критик был взыскательный и строгий.

«Если бы меня спросили, в чем заключается главное достоинство руководителя, я ответил бы: в умении внимательно слушать», — писал Николай Васильевич в своих записках¹¹.

Способность не увлекаться сиюминутной выгодой, видеть стратегическую перспективу была присуща Николаю Васильевичу. Его отличали беззаветная преданность своему делу, с одной стороны, и готовность подчинить себя «надо» (если этого требовало дело) — с другой.

Однажды начатое дело Николай Васильевич обязательно доводил до конца, никогда не принимал половинчатых решений. Он осуществлял подготовку задуманного дела тщательно, всесторонне, с увлечением и напористо. В нем проявлялось какое-то удивительное рыцарское служение идее. Вместе с тем он ни в чем не любил проигрывать, верил в свои способности и силы, хотя никогда по этому поводу не распространялся.

Н. В. Мельников умел сочетать увлекательное и простое изложение предмета с глубокими теоретическими обобщениями, с постоянными указаниями на значение того или иного вопроса в жизни людей и промышленности. Он широко смотрел на свой предмет, представлял себе все его значение для развития промышленности, ясно видел преимущество рационального развития экономики всего народного хозяйства.

Но было бы неверно думать, что у Николая Васильевича всегда все удачно складывалось. Были у него и противники, не принимавшие его или не желавшие его понять. Как человек, обладавший большим даром предвидения, он зачастую не находил поддержки из-за того, что его оппоненты не верили в перспективность предлагаемого им того или иного вопроса. А Николай Васильевич верил и со всей смелостью отстаивал свою правоту.

Сила Николая Васильевича была в том, что он действительно прошел всю «лестницу» роста. Где сталкивались чистые теоретики и он (ученый и инженер), он всегда выигрывал, так как чувствовал реальную

¹¹ Архив Н. В. Мельникова.

жизнь. В этом смысле, как многие считают, у Николая Васильевича было много общего с академиком И. П. Бардиным.

Всматриваясь в «страницы» жизни и деятельности Н. В. Мельникова, нам кажется, можно сделать вывод о том, что он был человеком со счастливой судьбой. Конечно, у него, как и у каждого из нас, бывали большие и маленькие неудачи; его осаждала масса забот, он решал множество проблем, но в общем жизнь его сложилась на редкость удачно. С юных лет он мог заниматься любимым делом, т. е. практически всю свою жизнь он делал то, что ему было интересно, что ему импонировало, без чего он себя и представить не мог.

Каждый человек неповторим, как неповторима сама жизнь, но есть что-то общее в характеристике маститых ученых, и это общее является фундаментом, на котором выстраивается их индивидуальность. «Интегральный портрет» ученого, как любил говорить Николай Васильевич, — ученого, не ведомого жизнью, а ведущего в ней, должен обладать такими чертами, как целеустремленность, активность, работоспособность, требовательность не только к подчиненным, но и к себе, доброжелательность, скромность, уважение к коллегам и предшественникам. Все эти черты были присущи Н. В. Мельникову как ученому и человеку.

Труд и отдых

Смысл жизни ищут по-разному, но неизменно приходят к какому-то одному пониманию ее целесообразности. Смысл жизни Николая Васильевича — работа. Потребность научного осмысления любого вопроса в нем была неистребима. Он думал не только о горном деле, он думал и об АНХ как о «кузнице» квалифицированных кадров, он думал и о многом другом — в этом проявлялся своеобразный универсализм его деятельности.

Только исключительная организованность и жесткий режим давали возможность Николаю Васильевичу справляться с множеством дел. Однако при всей своей занятости он находил время побыть с семьей дома и на природе, на охоте, рыбалке. Его отдых — интервалы, отвлечения, необходимые для дела («поразмислить, обдумать, прикинуть подходы» к тревожащей проблеме, осмыслить вдруг возникшую идею).

Николай Васильевич мог работать в любых условиях, пристроившись на угол стола, в кресле, прижавшись к старому пню в лесу. Он мог обосновать актуальность задачи, отстоять поставленный вопрос и необходимость его первоочередного решения, ибо от таких вопросов зачастую зависит и воплощение в жизнь более мелких, соподчиненных, но также важных дел.

Н. В. Мельников писал в книге «Горные инженеры», что «современного ученого отличает большая внутренняя дисциплина, позволяющая при наличии известных способностей или таланта приучить себя к систематическому самообразованию и каждодневному целеустремленному труду. Только эти качества могут принести успех в науке»¹².

Став директором Института проблем комплексного освоения недр АН СССР, Николай Васильевич продолжал руководить лабораторией теории открытой разработки месторождений при комплексном освоении недр. Он умел удивительно точно чувствовать новое, прогрессивное в науке. Многие из перспективных разработок, выполненных под руководством Н. В. Мельникова, были отмечены высокими премиями и другими наградами. Он жил интересами института, его сотрудников.

Николай Васильевич был рачительным хозяином в институте. Он не ограничивал свободы творчества, однако старался, чтобы исследования велись в главных, перспективных направлениях. Именно это, по его мнению, могло обеспечить успех без напрасной растраты сил.

Н. В. Мельников был человеком не ведомым жизнью, а ведущим в ней, человеком сильным нравственно, наделенным чувством правды, с крепким внутренним «стержнем». Многие задают вопрос: как ему удавалось совмещать столь разнообразные по характеру работы, должности, общественную деятельность? Организованность, четкость и требовательность к себе и подчиненным решали успех дела.

В архиве можно видеть черновики его докладов и статей, отзывов на работы, написанные его рукой. Что подкупало в Николае Васильевиче — он никогда не читал доклады по написанному тексту. Перед докла-

¹² Мельников Н. В. Горные инженеры..., с. 121.

дом обычно составлялся перечень вопросов, о которых должна была идти речь. Обычный лист бумаги делился по вертикали на две части. Наверху писалось: «к выступлению» или «к докладу», и затем следовали перечень вопросов или очень лаконичные тезисы.

Николай Васильевич с раннего детства тяготел к книгам. Эта увлеченность чтением со временем перешла в каждодневную потребность. Даже при всей своей занятости в последние годы жизни он много читал, регулярно просматривал свежие отечественные и зарубежные журналы, новые книги по горному делу. Как вспоминает бывшая заведующая библиотекой ИПКОН АН СССР В. К. Червякова, Николай Васильевич следил и за текущей библиографией по горному делу. Он регулярно просматривал еженедельный указатель «Библиография новых поступлений в справочно-информационный фонд ИГД им. А. А. Скочинского» и ежемесячный указатель «Проблемы разработки месторождений и комплексного освоения недр», выпускаемый библиотекой Института проблем комплексного освоения недр АН СССР. В этих указателях он обычно отмечал книги и журнальные статьи, заинтересовавшие его, и обязательно их просматривал.

Особенно следует подчеркнуть аккуратность Николая Васильевича: он никогда не задерживал у себя долго литературу, взятую в библиотеке, а заказанную для него по МБА возвращал по первому же требованию сотрудников библиотеки.

Следует заметить, что интерес Николая Васильевича к чтению не ограничивался только горной тематикой. Его интересовали публикации по вопросам организации промышленности, управления наукой, науковедению, математике и статистике, физике и истории техники, охране природы и психологии творчества и даже наследственности. В последние годы особый интерес вызывали книги по прогнозированию науки и промышленности, по проблемам развития энергетики и освоения природных ресурсов. Этот интерес к познанию того или иного вопроса не замыкался на целях самообразования, расширения эрудиции. Это было нужно для дела. Например, результатом знакомства с работами по прогнозированию было написание двух статей: «Прогнозирование — инструмент действия»¹³ и «Про-

¹³ Правда, 1971, 6 янв.

гнозирование в горной промышленности»¹⁴. Таких примеров и по другим вопросам можно было бы привести множество. Большой интерес Николая Васильевича вызывало творчество Толстого, Достоевского, Мельникова-Печерского, Бунина, Шолохова, Каверина, Солоухина. С удовольствием читались им всевозможные мемуары, особенно крупных военачальников. Николай Васильевич высоко ценил поэзию Фета и Тютчева.

О своей деятельности Николай Васильевич писал: «Судьба даровала мне возможность трудиться рядом со многими выдающимися горными инженерами и учеными. И как ни различны эти люди по своему воспитанию, характеру, сфере деятельности, их объединяет общая черта. Это любовь к Родине и стремление служить народу. Коллективный характер современной научной деятельности требует от человека высоких моральных качеств, не только личной, но, главное, государственной заинтересованности в успехе работы, патриотизма. Только сочетание личного и коллективного на принципах коммунистической морали создает здоровые условия для успешной работы. Только научное бескорыстие, товарищество, уважение коллектива, горячее желание служить Родине, народу приносят успех, удовлетворение и оставляют добрую память о людях»¹⁵.

Есть люди, встреча с которыми никогда не приносит разочарования. И, как ни странно, это почти не зависит от положения, которое они занимают в обществе. К числу таких людей относился и Николай Васильевич Мельников. Инженер-металлург из Нижнего Тагила А. П. Горновая, длительное время знавшая его, пишет в воспоминаниях о Николае Васильевиче, что он был отличный рассказчик и когда начинал рассказ об охоте или из жизни животных, то его можно было заслушаться. Его речь была четкая, яркая, образная, всегда доброжелательная. Язык его был очень сходен с языком М. Пришвина. Николай Васильевич любил природу, умел видеть прекрасное, даже, казалось бы, в обыкновенном. Он был всегда внимательным собеседником, умел красиво вести беседу, тепло отзывался

¹⁴ Зап. Ленингр. горн. ин-та, 1975, т. 67, вып. 1. Современ. пробл. горн. науки, с. 115—122.

¹⁵ Мельников Н. В. О диалоге человека с природой.— В кн.: Академики рассказывают: Ученые о достижениях советской науки. М.: Мол. гвардия, 1977, с. 141.

о своих соучениках по техникуму и институту. Всегда старался помочь им в чем-либо. Одним словом, был умным, чутким, добрым человеком.

Николай Васильевич все свободное время отдавал пребыванию в лесу, на реке, увлекаясь рыбалкой и охотой.

О том, как проходил отдых на природе, написал в воспоминаниях о Николае Васильевиче ныне покойный профессор, доктор техн. наук А. К. Харченко: «Мы часто с Николаем Васильевичем ездили зимой в воскресенье на рыбную ловлю на речки и водохранилища. Любили глухие места.

Николай Васильевич, выходя на лед, не спешил, как все рыбаки-любители, наскоро долбить лунки, а внимательно рассматривал местность, окружающие кусты, свисающие над рекой, повороты русла реки, осматривал старые, уже замерзшие лунки, потом определял направление ветра и далее помечал места для лунок, которые располагал треугольником.

Он всегда подчеркивал, что без научной основы и анализа потеряешь больше времени и сил. И надо сказать, что он всегда ловил больше других. По традиции он улов делил поровну.

Вспоминается случай на одном из подмосковных водохранилищ.

Просверлив несколько лунок во льду, мы с Николаем Васильевичем начали удить. Хотя погода стояла неплохая, однако клев был неважный. У Николая Васильевича в таких случаях имелся большой арсенал приемов и приманки, но результаты тем не менее были скромные. Прошло минут двадцать, и к нам медленно подошел широкоплечий, весьма статный, в полушубке, с военной выправкой „рыбак“ и слегка улыбаясь говорит Николаю Васильевичу, а потом мне: „Возьмите и попробуйте мою приманку — мотыль, он свежий и крупный“. Через пару минут Николай Васильевич вытянул одного окунька, потом второго, и пошел увлеченный рыбацкий лов и увлекательный разговор. Все мы трое были довольны. Но вот подскочил адъютант и почти крикнул: „Товарищ маршал, Ваше удище сильно гнется, боюсь тянуть, чтобы не лопнула леска!“.

Так мы познакомились с Маршалом Советского Союза Г. К. Жуковым, с которым нередко впоследствии встречались».

Следует заметить, что увлечение рыбной ловлей для Николая Васильевича было не просто возможностью «отключиться» от повседневных дел. Если кто-нибудь видел его с удочкой или спиннингом, вряд ли мог подумать, что он работает, а между тем это было так. Занимаясь отвлеченным, он обдумывал вопросы повседневные, которые предстояло решить.

Увлекала Николая Васильевича и охота, особенно на водоплавающую птицу. В этом ему помогали собаки, которых он очень любил. По рассказам Нины Александровны — супруги Николая Васильевича — в их доме всегда держали собак.

Николай Васильевич написал повесть «Наши собаки». По ней можно судить, сколь велика была его любовь к этим животным и как хорошо он знал их повадки, «характеры».

Но все эти увлечения, конечно, не были главным в жизни Николая Васильевича. Самым важным «хобби» у него была работа. Он никогда не использовал отпуск полностью, никогда не отсутствовал более 24 дней (лечение и отдых), и на отдыхе он считал необходимым иметь хороший письменный стол. Он работал четко и личным примером увлекал других. Как вспоминает о Николае Васильевиче профессор, доктор техн. наук К. Е. Веницкий, «он был непревзойденным организатором. Если человек сам внутренне не организован, он не может организовать коллектив. Работать с ним было наслаждением».

Он предоставлял инициативу людям, считал, что каждый человек должен использовать все свои возможности.

Он был человеком доступным. Как говорят коллеги, ему можно было звонить домой, на дачу — всегда охотно отвечал. Беседу — самую важную — мог провести быстро и найти главное. Всегда оперативен, собран, аккуратен. Н. В. Мельников — человек дела и жил ради дела.

Николай Васильевич придавал большое значение проведению научных семинаров с отчетами руководителей лабораторий и ответственных исполнителей научно-исследовательских тем, проверяя при этом одновременно и ход исследовательских работ, и способности людей, собранных им в единый научный коллектив.

Возвращаясь с международных (всемирных) горных конгрессов, Николай Васильевич обязательно выступал перед коллективом института и очень подробно рассказывал о работе конгресса, о всем, что представляло, с его точки зрения, интерес для сотрудников руководимых им научных коллективов.

Надо сказать, что Н. В. Мельников всегда очень охотно участвовал во всех мероприятиях института, будь то праздничные вечера или чествование сотрудников в юбилейные даты.

Накануне праздника Николай Васильевич обычно обходил лаборатории, расположенные на четырех этажах института и поздравлял персонально каждого сотрудника. Сотрудники знали это, ценили, учитывая необыкновенную занятость своего директора.

Приходя на праздничные вечера с супругой, Ниной Александровной, он неизменно вносил с собой оживление в институтский коллектив.

«С моей точки зрения,— пишет в воспоминаниях о Николае Васильевиче доктор техн. наук С. В. Ветров,— проведение таких встреч сотрудников принесло огромную пользу для дела, с одной стороны, но, что более важно, показало, что Николай Васильевич, при всей его исключительной требовательности к людям и необычайной занятости был человеком отзывчивым, понимающим человеческие трудности и нужды». С. В. Ветров отмечает также такую черту у Николая Васильевича, как обязательность.

Будучи членом первичной организации общества «Знание» ИПКОН, он с большой готовностью и охотой выступал с лекциями.

Николай Васильевич был очень требовательным к себе и подчиненным. Здесь небезынтересно привести выдержку из воспоминаний о Николае Васильевиче профессора, доктора техн. наук В. А. Глембоцкого. Он пишет: «Особенно интересно отметить присущий Николаю Васильевичу стиль работы и те его черты, которые являются поучительными как для молодых, так и для многоопытных ученых.

Вспоминаю, как я, заведующий лабораторией флотационных методов и реагентов ИГД АН СССР, пришел однажды к Николаю Васильевичу как к руководителю института, для решения вопросов, связанных с оснащением лаборатории новой аппаратурой. Сначала я изложил суть дела, затем Николай Васильевич

попросил меня объяснить, для каких целей мне все это необходимо, а затем сказал примерно следующее: „Вот сейчас мы с вами возьмем лист бумаги и посмотрим, как у нас все это получится“. Он взял лист бумаги, разделив его вертикальной линией на две половины и написал на левой стороне листа „Глембоцкий“, а на правой — „Мельников“. На левой стороне было записано, что и в какие сроки выполнит наша лаборатория, если она получит все, что сейчас просит, а на правой стороне была сделана запись, какие аппараты и в какие сроки директор института распорядится приобрести... Затем он спросил меня, есть ли у меня в связи со сделанными записями какие-либо вопросы к нему... Когда я поблагодарил его, он внимательно посмотрел на меня и сказал: „Но вы обязаны выполнить все, что здесь записано“. Все знали, что у Николая Васильевича никогда не расходилось слово с делом.

Оперативность, четкость, ответственность за порученное дело, причем ответственность двусторонняя, — вот что было характерно для Николая Васильевича как руководителя».

Вся деятельность Николая Васильевича, направленная на возрождение в Академии наук СССР института горного профиля, привела в конце концов к созданию такого института проблем комплексного освоения недр, первым директором которого он и являлся.

Отношение к людям

Николай Васильевич очень хорошо понимал людей. Во всяком человеке он ценил отношение к делу. Его способность общаться с людьми была удивительна. В беседе Николай Васильевич давал возможность раскрыться собеседнику полностью, деликатно давал человеку понять, в чем он прав, а в чем ошибается. Он считал, если человека при всех унижить — значит нанести ущерб делу.

Его принципом являлось правило: уважением к специалисту создать доброжелательную обстановку и тем самым обеспечить успех дела.

Николай Васильевич любил «открывать» людей, радовался, когда специалист оправдывал его надежды. Резерв науки он видел в сочетании творческой актив-

ности научной молодежи с мудростью и опытом старшего поколения.

Н. В. Мельников как директор Института проблем комплексного освоения недр АН СССР принимал любого сотрудника по его просьбе и по любому производственному или личному вопросу. Однако что касалось производственных дел, то все знали, что к директору следует идти с вполне устоявшимся личным мнением и так, чтобы убедить его в важности того, с чем вы пришли. Если Николай Васильевич был не готов к решению того или иного вопроса или сомневался в чем-то, он говорил, что «к этому вопросу мы вернемся еще раз». Если и при повторном возврате к решаемому вопросу он говорил: «Мы должны подумать», это означало, что в третий раз к нему не следует идти — вопрос требует серьезной доработки или не является заслуживающим внимания.

Вообще же при всех встречах с сотрудниками Н. В. Мельников никогда не давал повода ощутить его занятость, никогда не допускал суеты. Профессор, доктор техн. наук И. Б. Шлаин вспоминает: «Вопрос всегда анализировал всесторонне, было впечатление, что он обладает секретом „раздвигания суток“; раз он решил уделить этому вопросу время, прием длился до тех пор, пока вопрос не был полностью обсужден».

Николай Васильевич постоянно наставлял сотрудников: начиная дело, продумайте план, а дальше — тактические действия в решении поставленных задач.

Он любил людей, которые были оперативны, сообразительны, точны, лаконичны. Его любимая фраза: «Вы немножко не успеваете за нашим собранием» — относилась к людям, не обладавшим этими качествами. Он никогда не прерывал докладчиков, давал полностью выразить свою мысль, но, конечно, в рамках регламента. Время — важный фактор, который нужно было рационально использовать. «Это был редкий человек в деловом плане», — отметил в беседе с автором профессор, доктор техн. наук К. Е. Виноцкий.

Опыт, знания, быстрая реакция и удивительная способность к обобщению внушали окружающим неподдельное уважение. Он старался давать уроки вежливости молодым, да и не только молодым. Вот характерный случай. Как-то во время одного очень важного собрания в институте, где председательствовал рядовой сотрудник, Николая Васильевича попросили

выйти к телефону. Он не поднялся и не вышел, а послал записку в президиум с просьбой разрешить ему выйти на несколько минут.

В своих отношениях с подчиненными Николай Васильевич никогда не проявлял высокомерия, он был прост, естествен. На тех, кому верил, он во всем полагался. Он мог быть и строгим, даже жестким, но все понимали, что это, пожалуй, не от характера его, а в интересах дела, в интересах самих людей и института в целом.

Обычно Николай Васильевич говорил негромко и его фраза: «я Вами не доволен» — звучала как серьезное предупреждение. Бывали случаи, когда он за серьезную промашку наказывал, становясь «грозой». Любовь к труду, к людям своей профессии и доверие к ним снискали ему ответное уважение их.

Уместно остановиться на его отношении к сыновьям. Он давал им возможность думать, проявлять инициативу. Это были своеобразные приемы воспитания уже взрослых детей. Держал их очень строго, никакой вольности не допускал. Краткие общения с детьми были очень действенными. Николай Васильевич хотел, чтобы они прошли весь трудовой путь: кончить институт, пойти на производство, а потом будет видно, пойдут ли они в науку. «Производственная жизнь не такая розовая, как многим кажется», — говорил Николай Васильевич. Он с нее начинал сам и хотел, чтобы дети также последовали его примеру.

Николай Васильевич обладал прекрасным качеством — мог убедить человека, заставить поверить в себя. Профессор, доктор техн. наук М. В. Васильев в своих воспоминаниях пишет: «Николай Васильевич стал не только моим учителем, но и наставником, сумевшим узнать и оценить мои возможности и пробудить во мне способность собраться, заставить мобилизовать себя на завершение большой и важной работы, определившей мой последующий жизненный путь».

Умение оценить способности человека и помочь раскрыться им являлось отличительной чертой Н. В. Мельникова — человека весьма доброжелательного к людям.

Об отзывчивости и доброжелательности Николая Васильевича свидетельствует в своих воспоминаниях профессор, доктор техн. наук И. Б. Шлаин: «В 1946 г., в бытность Н. В. Мельникова заместителем министра

угольной промышленности восточных районов СССР, я обратился к нему с очень сложной для того времени просьбой: помочь найти мне очень близкого человека, в тот период репрессированного, крупного горного инженера. Проявив большую гражданскую смелость, Н. В. Мельников, убежденный в том, что время отведет от этого человека неправильный навет, сделал все от него зависящее, чтобы удовлетворить мою просьбу. Время подтвердило правоту убежденности Н. В. Мельникова. Здесь сказалась его замечательная черта: если он человеку верил, то он верил только полностью».

Быть доброжелательным, добрым, но не добреньким — этим было пронизано все существо Николая Васильевича.

Николай Васильевич заботился о молодом поколении и хотел, чтобы оно продолжало дело, начатое старшим. В обращении его к студентам Свердловского горного института им. В. В. Вахрушева выражается именно эта мысль.

В марте 1976 г. Н. В. Мельников обратился с письмом к студентам Иркутского политехнического института¹⁶ в ответ на обсуждение его книги «Горные инженеры» в институтской газете «За кадры». В этом письме Николай Васильевич отмечал, что специальность горного инженера по сравнению с другими является более широкой и весьма трудной. «Горняков по праву считают, — писал Николай Васильевич, — представителями мужественной профессии. Этим, конечно, нужно гордиться».

«Ответственность перед государством, — отмечал в письме Николай Васильевич, — за использование национального богатства — недр — лежит на горных инженерах, и их прямой долг вести правильную и рациональную разработку и доводить минеральное сырье до промышленных кондиций с наименьшими потерями».

«У меня два сына, — писал далее Николай Васильевич, — оба горные инженеры. Мои сыновья любят свою специальность, а я удовлетворен тем, что они горные инженеры. Четверть века я был производственным горным инженером: горным мастером, сменным инженером, начальником цеха, главным инженером рудника, рудоуправления, треста, главка, заместителем министра, наконец, министром. Я любил работу про-

¹⁶ Архив Н. В. Мельникова.

изводственного горного инженера и вспоминаю её всегда с теплотой.

Но я любил и науку, которой параллельно занимался всегда. Вот почему вторую четверть века я посвятил науке». Свое письмо Н. В. Мельников заканчивал призывом овладевать знаниями горного инженера и любить свою специальность. «Жизнь покажет, где лучше Вы проявите себя. Но не лишайте себя производственного опыта — его заменить ничем нельзя».

Николай Васильевич больше всего ценил в людях самостоятельность и творческий подход к делу.

Уместно сказать и еще об одной прекрасной черте Николая Васильевича — о памяти к доброму имени ученого. Об этом пишет в своих воспоминаниях о Николае Васильевиче профессор, доктор техн. наук А. И. Арсентьев: «К 70-летию со дня рождения Е. Ф. Шешко в 1971 г. был выпущен сборник, в котором опубликована статья Н. В. Мельникова. Он писал, что в 1949 г. профессор Е. Ф. Шешко издал первый в СССР учебник для вузов по разработке месторождений открытым способом.

Но я знал, что за 17 лет до Е. Ф. Шешко, в 1932 г., двухтомный учебник для вузов издал А. П. Зотов — доцент Ленинградского горного института¹⁷.

Я сфотографировал титульный лист учебника А. П. Зотова и послал его (без каких-либо пояснений) Николаю Васильевичу. Прошло некоторое время, и вот в журнале „Уголь“ № 12 за 1974 г. печатается статья Н. В. Мельникова, в которой он приводит классификацию систем разработки А. П. Зотова. Таким образом он восстановил в горной науке славное имя А. П. Зотова».

Создавая себя, воспитывая в себе культуру образованного человека, Николай Васильевич стремился воспитывать культуру и в других. Вот характерный эпизод, названный «Семечки» и описанный в его дневниковых записках «Невыдуманные рассказы»¹⁸.

«В 1963 г. был в Кузнецком бассейне. По шахтам

¹⁷ К сожалению, многие годы книга оставалась недоступной для читателей. — А. Р.

¹⁸ Архив Н. В. Мельникова.

и разрезам со мною ездил, второй секретарь обкома тов. Евсеев. Были мы в г. Междуреченске, где расположен трест „Томьусауголь“, управляющим которого еще недавно он был.

После первого знакомства я почувствовал, что секретарь меня нет-нет да и внимательно рассматривает.

Я стал вспоминать, не видел ли его раньше. Вспомнил и улыбнулся. Дело было в 1948 г., я был также в Кузнецком бассейне. Решил приехать на Прокопьевскую шахту № 8, никого не предупреждая. Подъехал к конторе, одноэтажному зданию. У входных дверей лавочки, кругом мусор от семечек. На одной из лавочек сидела группа — 4—5 человек. Я спросил, есть ли кто из администрации шахты. Поднялся молодой человек и сказал: „Я, Евсеев — главный инженер шахты“.

Мы с ним прошли в кабинет, здесь я познакомился с планом горных работ, показателями этой небольшой шахты.

Когда официальная часть была закончена, я спросил Евсеева: „Как же вы, горный инженер, да еще главный инженер шахты, сидите на лавке перед конторой, да еще лущите семечки?“. В моем понятии инженер и семечки несовместимы. Евсееву от меня сильно попало.

Когда я все это вспомнил, то сказал Евсееву, что мы с ним старые знакомые. Смеясь он ответил: „Да, я все хорошо помню“.

Позднее тов. Евсеев стал кандидатом наук, заместителем начальника крупнейшего угольного комбината.

Николай Васильевич любил порядок во всех делах, придерживаясь мнения, что «порядок освобождает мысль». Он был аккуратен во всем, в том числе и в одежде.

Его коллеги отмечают, что в жаркое летнее время в кабинете позволял себе только расстегнуть верхнюю пуговицу рубашки. Редко снимал пиджак и не любил, когда к нему приходили сотрудники без пиджака. Какое значение придавал Николай Васильевич одежде и внешнему виду человека видно из очерка «Одежда» в его «Невыдуманных рассказах». «Наш родственник Миша, молодой инженер-гидростроитель, недавно зашел к нам на дачу после работы. Одет он был в

пеструю рубашку и свитер с отложным воротником и белыми полосами на груди, я бы сказал, несуразный, черные брюки, ботинки, в руках портфель. Костюм не производственный, не деловой и даже не домашний — какая-то странная смесь спортивного типа. Совсем не вяжется с этим видом портфель.

Скажем прямо — не понравился мне костюм Миши. Мне говорили, что он работает на производстве. Тогда почему не одеть рабочую куртку, однотонную рубашку с галстуком и т. д.

Я сказал, что, если бы ко мне пришел мой подчиненный инженер в таком костюме, я не принял бы его.

Вспомнились такие случаи с одеждой инженера. В 1933 или 1934 г. нарком тяжелой промышленности С. Орджоникидзе выразил удивление по поводу того, что инженеры и руководители одеваются под рабочего, носят косоворотки, кожаные куртки и т. д. Слова С. Орджоникидзе сделали свое дело. Специалисты стали ходить на работу в костюмах, сорочках, галстуках. Костюмы стали отвечать высокому положению инженера в обществе.

Во время войны на Богословских угольных разрезах один молодой инженер создал буровой станок. Я решил поощрить его и вызвал в Москву, имея в виду представить наркому В. В. Вахрушеву. Инженер вскоре приехал, и, когда он пришел ко мне, я удивился, что он в меховом костюме американского лесоруба (костюмы получали по ленд-лизу). Спросил его: есть ли у него с собой другой костюм. Оказалось, что нет. Мне пришлось перестроиться, наркому этого инженера не представлять. Я повел его к заместителю наркома Д. Г. Оника.

Когда этот молодой инженер кончил свое сообщение, Д. Г. Оника правильно отметил важное значение нового станка и подписал документы об изготовлении станков на машиностроительных заводах. Но на этом свидание не закончилось. Д. Г. Оника спросил его, почему он пришел к нему в таком костюме, отчитал его, подвел к шкафу и сказал: „Вы видите там новые ботинки. Я одеваю их, когда хожу в Кремль. Как же Вы — инженер — поехали в наркомат и одели костюм лесоруба. Не ссылайтесь, что война. Мы не нищие. У Вас должно быть достоинство!“.

После войны, году в 1948-м, я, будучи заместителем министра угольной промышленности, был у И. Ф. Тевосяна — тогдашнего министра черной металлургии. Со мною был А. И. Дробышев — заместитель министра электростанций. Дело было летом, одет он был в спортивную рубашку с короткими рукавами, на голове тубетейка. Его костюм меня удивил. Когда мы вошли к И. Ф. Тевосяну, тот после приветствия спросил Дробышева, почему он не в спортивных тапочках, они довершили бы его костюм. После этого начался неприятный разговор, смысл которого заключался в том, что Дробышев не уважает Тевосяна, раз явился к нему в таком костюме, кроме того, как можно себе представить делового человека в ранге заместителя министра на работе в таком костюме. „Вы могли бы так одеться у себя на даче,— говорил И. Ф. Тевосян,— да и то подумайте, приятны ли Вы будете гостям в таком виде“.

Существует старая пословица: „По одежде встречают — по уму провожают“. В данном случае мы говорим о другом — костюме в официальной обстановке отражает деловой облик человека, его достоинство»¹⁹.

Н. В. Мельников нередко обращался к высказываниям академика И. П. Бардина, который говорил примерно так: «Кто такой доктор наук? Доктор наук — это тот, кто может принять работу. А кто такой кандидат наук? Это тот, кто может выполнить работу». И он спрашивал: «Кто такой академик?» И говорил: «Академик — это тот, кто впереди. Кто впереди, тот академик». Николай Васильевич всегда был впереди²⁰.

Н. В. Мельников возлагал большие надежды на будущее и никогда не удовлетворялся настоящим. Для него слово «жить» означало служить людям, Родине.

Состояние здоровья Николая Васильевича внешне не внушало опасений. Но во второй половине ноября 1980 г. он почувствовал недомогание. В пятницу 21 ноября Николай Васильевич последний раз посетил Институт проблем комплексного освоения недр АН СССР. В конце рабочего дня он присутствовал на пленуме Калининского РК КПСС, членом которого состоял.

¹⁹ Там же.

²⁰ Из доклада Б. А. Симкина на заседании ученого совета ИПКОН АН СССР, посвященном памяти Н. В. Мельникова.

В субботу 22 ноября Николай Васильевич вызвал машину для поездки на дачу, но поездка не состоялась. Неожиданно произошло обширное кровоизлияние. Врачи упорно боролись за жизнь Николая Васильевича в течение 16 дней. Однако все их усилия оказались безуспешными. 7 декабря 1980 г. Николай Васильевич скончался. Он похоронен на Новодевичьем кладбище в Москве.

Когда его не стало, каждый сотрудник института по-своему ощутил невозвратимую утрату, но общим было горе, огромное горе.

В целях увековечения памяти Н. В. Мельникова установлены мемориальные доски на зданиях Института проблем комплексного освоения недр АН СССР и Свердловского горного института им. В. В. Вахрушева; учреждена золотая медаль имени Н. В. Мельникова с премией в размере 2000 руб., присуждаемая Академией наук СССР советским ученым раз в три года за выдающиеся работы в области проблем комплексного освоения недр; учреждены две стипендии имени Н. В. Мельникова для студентов Свердловского горного института им. В. В. Вахрушева.

Заключение

Рассказать обо всем, что связано с жизнью и деятельностью академика Николая Васильевича Мельникова, непросто. Трудность в том, что он был весьма многогранным человеком, очень широк диапазон его деятельности.

Более полувека своей инженерной, научной, педагогической и общественной деятельности он отдал служению нашей Родине, советскому народу. Велика его роль в развитии горных наук, подготовке научных и инженерных кадров, в прогрессе горнодобывающей промышленности.

Для Н. В. Мельникова как ученого характерным являлось то, что его внимание всегда привлекали вопросы, вернее проблемы малоизученные, неразработанные, актуальность которых была, с его точки зрения, несомненна. И он занимался вместе с учениками и коллегами тем или иным вопросом (порой комплексом их) уже на протяжении всей своей жизни, углубляя и расширяя его рамки. Так было и с проблемами буровой техники на открытых разработках, и с научной идеей управления взрывом, и с разработкой новых взрывчатых веществ, и с комплексной механизацией открытых разработок, и с рациональным, комплексным освоением недр, и с прогнозированием развития горнодобывающей промышленности и другими не менее важными вопросами. Николай Васильевич умел возбудить интерес к проблемам, которые нужно решить в масштабе страны.

Ясный ум ученого-горняка, талант организатора, знания и опыт государственного деятеля, идейную и нравственную убежденность члена КПСС он отдавал без остатка служению народу, делу коммунистического строительства.

Вехи его биографии (путь от сменного инженера до государственного руководителя; зам. министра — в 37 лет!) говорят о личности яркой, масштабной и необыкновенно талантливой. Но все, кто знал Николая Васильевича, единодушно отмечают, что каждая новая



**Первый заместитель Председателя Президиума
Верховного Совета СССР В. В. Кузнецов вручает
Н. В. Мельникову орден Ленина и золотую медаль
«Серп и Молот» в связи с присвоением ему звания
Героя Социалистического Труда (1979 г.)**

ступень означала для него только одно: более самоотверженную работу, обостренное чувство личной ответственности за порученное дело. Везде и всегда оставался он верен себе, своим идейным и нравственным принципам.

Непрерывный поиск нового, творческое богатство и неутомимая энергия — вот что было присуще Н. В. Мельникову как ученому. Он всегда стремился соединить науку с производством.

Труды Николая Васильевича Мельникова во многом способствовали тому, что представители горных наук в настоящее время решают большие задачи, поставленные перед ними партией и правительством.

Богатое творческое наследие ученого с успехом разрабатывается его учениками и последователями, и это является лучшим памятником ему.

Велика заслуга Н. В. Мельникова и как педагога и общественного деятеля. В промышленности, научно-исследовательских учреждениях и проектных институтах работает большая плеяда его учеников — докторов и кандидатов наук, горных инженеров. Учениками Николая Васильевича являются доктора наук А. М. Муштафина, И. А. Турчанинов, В. Д. Буткин, К. Е. Вилицкий, А. М. Демин, Г. П. Егурнов, Л. Е. Зубрилов,

М. Г. Потапов, Э. И. Реентович, И. И. Русский, Б. А. Симкин, К. Н. Трубецкой, Ю. А. Чернегов, А. Н. Шилин и др.; кандидаты наук Б. К. Александров, Л. К. Антоненко, К. Д. Давтян, В. Е. Дегтярев, А. Н. Домбровский, С. А. Дранников, Н. Н. Ефремовцев, Г. Е. Карпинский, А. А. Клевцов, М. Н. Косачев, В. В. Крючков, Е. Р. Леонов, О. И. Магаревич, В. С. Меньшов, З. А. Орлова, Ю. Б. Панкевич, Н. П. Сеинов, И. А. Сидоренко, Ю. Г. Скабический, Л. В. Скрипка, А. И. Сухарченков, В. Г. Цепкин, А. М. Шарков, А. Н. Шухов и др., а также горные инженеры С. Н. Быховская, В. А. Касьянов, Е. Б. Стахевич, А. И. Трахман и др.

Его научно-организационная работа была столь обширна, сколь и разностороння. Все его способности были посвящены служению стране, народу, партии.

С 1962 г. по 1966 г. он был депутатом Верховного Совета СССР.

Коммунистическая партия и Советское государство высоко оценили многогранную деятельность Н. В. Мельникова. Ему присвоено звание Героя Социалистического Труда с вручением ордена Ленина и золотой медали «Серп и Молот» за большие заслуги в области развития горной промышленности и в связи с 70-летием со дня рождения²¹, присвоено почетное звание «Заслуженный деятель науки и техники РСФСР», он награжден еще двумя орденами Ленина²², тремя орденами Трудового Красного Знамени²³, орденом «Знак Почета»²⁴ и многими медалями СССР, почетным знаком «Шахтерская слава» трех степеней, ему дважды присуждена Государственная премия СССР, премия Совета Министров СССР (посмертно)²⁵

Выдающееся наследие академика Н. В. Мельникова — более 500 опубликованных работ — будет долго служить советскому народу.

²¹ Правда, 1979, 28 февр.

²² Ведомости Верхов. Совета СССР, 1966, 6 июля, № 27. Приложение. Указ Президиума Верховного Совета СССР о награждении орденами и медалями СССР академиков, членов-корреспондентов, работников научных учреждений и организаций Академии наук СССР, 17 сент. 1975 г. М.: Наука, 1975, с. 23.

²³ Правда, 1944, 9 апр.; 1959, 1 марта; Известия: Моск. веч. вып., 1969, 7 марта.

²⁴ Ведомости Верховного Совета СССР, 1943, 31 окт., № 46.

²⁵ Правда, 1946, 27 июня; 1979, 7 нояб. Соц. индустрия, 1982, 17 апр.

Воспоминания Н. В. Мельникова о своих учителях

Василий Михайлович Шлыгин

В Свердловском горном институте был замечательный профессор В. М. Шлыгин. История его такова.

В один из студенческих декабрьских вечеров двадцатого года в общежитие студентов Уральского политехнического института (открытого в 1917 г.) забрел обросший мужчина и попросил ночлега. Студенты пустили его. В комнате с железной печкой «буржуйкой» за большим столом сидела группа студентов и решала задачи по теоретической механике. Часть задач решить не удавалось. Отогревшийся мужичок (его успели напоить чаем с черным хлебом) прислушивался к разговорам студентов и в трудную минуту подошел к столу. К изумлению студентов он довольно быстро стал решать задачи, одну за другой, и давать толковые объяснения. Когда импровизированный урок по теоретической механике был закончен, он рассказал свою историю.

В. М. Шлыгин был в свое время доцентом МВТУ, работал со знаменитым профессором Мещерским. В первую мировую войну был мобилизован, стал боевым офицером, дослужился до высоких чинов. Во время гражданской войны попал в колчаковскую белую армию. После ее разгрома в Сибири он скрылся и стал пробираться в Россию. Добрал до Свердловска — и вот теперь в общежитии студентов.

Утром студенты привели В. М. Шлыгина к ректору института Александрову. Шлыгин повторил свою историю.

Ректор принял решение оставить В. М. Шлыгина в институте: преподавателей в институте не хватало.

Наряду с зачислением В. М. Шлыгина в институт его зачислили и на учет в ГПУ, куда он был должен ежемесячно являться на отметку.

В мое время отметка продолжалась. Обычно В. М. заходил в профком и просил студента его сопроводить в ГПУ. Один туда ходить боялся.

Читал лекции и вел занятия Василий Михайлович своеобразно, красочно, ярко. Обращался к студентам словами «братцы» и знал всех по имени и отчеству.

После звонка открывалась дверь в аудиторию и на стол летел брошенный портфель, а за тем появлялся и В. М. Шлыгин.

Однажды он влетел в аудиторию и крикнул: «Братцы, бросай все! Нет больше Васьки Шлыгина, есть Василий Михайлович Шлыгин» — и стал показывать впервые полученный паспорт.

Свои предметы В. М. читал так методически хорошо, что у него не было незаинтересованных и неуспевающих студентов.

Была еще одна особенность у В. М. — феноменальная память. Он запоминал навсегда по имени, отчеству и фамилии всех студентов, которые у него учились.

Я с ним встретился через десять лет после окончания института; когда я подошел к нему здороваться, он назвал меня по имени и отчеству.

За своеобразие и преданность институту студенты любили В. М. Шлыгина.

Александр Иванович Смирнов

Профессор А. И. Смирнов принадлежал к выдающимся горнякам. История его такова. Горный инженер с большим практическим опытом, незаурядными организаторскими способностями и волей администратора. Работал техническим руководителем Кизеловских копей. В 1917 г. за прошлое, видимо за несправедливое отношение, шахтеры вывезли его на тачке. Факт этот произвел на А. И. Смирнова неотразимое впечатление и вызвал нервное потрясение. С тех пор он имел нервный тик — вынужден был руки прятать за пояс.

Горное производство А. И. знал хорошо. Он первый в истории горной науки аналитически решил задачу выбора оптимального расположения шахтных стволов. Позднее его метод уточнили Л. Д. Шевяков, П. К. Соболевский и др. Особенно хорошо А. И. знал горные работы и курс по ним вел блестяще.

Лекции Александр Иванович читал из академического часа не более 30 минут, а затем предлагал студентам закурить вместе с ним. Остальные 15 минут

шли беседы. Со студентами А. И. был демократичен, но не было при этом панибратских отношений.

Была в преподавании у А. И. хорошая особенность. Он обычно рассказывал, в каких технических журналах имеются статьи по разбираемому вопросу, а затем предлагал кому-либо достать эти журналы и написать короткий реферат — пособие для студентов. Удовлетворительные рефераты печатались на стеклографе.

Так и я получил задание составить реферат по расчету воздухопроводов — вопросу, в те годы недостаточно разработанному. Реферат был издан.

Из-за нервного тика А. И. обычно к концу лекции сильно пачкался мелом. Студенты перед звонком быстро оттирали его.

Был у А. И. брат — профессор по цветной металлургии Уральского политехнического института. Написал порядочно книг. Александр же Иванович книг не имел. Были у него статьи и записки его лекций, составленные студентами.

Студенты любили А. И. Смирнова, у всех он оставил светлое воспоминание о себе.

Анатолий Порфирьевич Шишов

Профессор А. П. Шишов относился к крупным производственным горным инженерам, глубоким специалистам в области специальных дисциплин горного дела. Он читал курсы: проветривание рудников, рудничное освещение, пожары, горноспасательное дело. Читал лекции стремительно, в свои предметы был влюблен, был экспансивен. Про таких людей говорят: заводится с пол-оборота. Мысли его бежали быстрее, чем он их произносил. Как-нибудь сдержатъ себя он старался писанием выкладок на доске, и, когда у него все выходило хорошо, он быстро поворачивался на каблучках, бегло осматривал доску и пускал в нее кусочек мела, которым писал. Мел рассыпался в пыль. А. П. блестяще знал свои предметы. Например, была у горняков лампа «Бог помощь» — простая плошка с маслом и фитилем. Про эту лампу А. П. мог читать лекцию четыре часа.

В ту пору Свердловск обходился трамваем, автобусов и троллейбусов не было. У А. П. Шишова были лошадь и санки, на которых он и приезжал в инсти-

тут. Однажды на лекции, это было в 1931 г., когда начались продовольственные и фуражные затруднения, он сказал: «Знаете, сегодня утром вывел свою лошадь на улицу без уздечки и отпустил на все четыре стороны. Кормить нечем».

Лошадь к нему не вернулась. Видимо, кто-нибудь взял ее на закол. С тех пор А. П. пользовался городским транспортом.

Студенты любили А. П., про него ходило много анекдотов, они усиливали его авторитет.

Борис Николаевич Крамарев

Профессор Б. Н. Крамарев — специалист в области шахтного строительства. В свое время он работал в Донбассе — заведовал шахтой «София», в послереволюционное время был техническим директором «Химугля», работал в тресте «Кизелуголь» и в объединении «Уралуголь».

Пришел Борис Николаевич в институт, имея уже большой производственный стаж. Он читал курс «Проходка шахт». Отличался некоторыми особенностями. Прекрасная дикция, изысканная внешность, всегда безукоризненно одет в модный костюм, манеры интеллигента. Про него шутили, что если бы его поместили в английскую палату лордов, то вряд ли кто заметил бы свердловского интеллигента.

Читал лекции свободно, говорил много, но не был методистом. После лекций, которые трудно было записать, почему-то в голове мало оставалось. К нашему счастью, была переведена с немецкого и издана объемистая книга Фостера Брауна, по которой мы и готовили курс.

Б. Н. Крамарев к студентам относился весьма демократично, и к некоторым дружески. Хорошие отношения с ним сохранились у меня на долгие годы и после института.

Зачеты он принимал своеобразно — у многих ничего не спрашивал, расписывался в зачетной книжке. Так было и у меня.

На Урале Б. Н. Крамарев пользовался авторитетом и уважением. Под давлением родных решил переехать в Донецк, в Политехнический институт.

Здесь все пришлось начинать сызнова, а сил было не так уж много. В Донецке через год-два Б. Н. Крамарев умер.

В Свердловском горном институте Борис Николаевич оставил своего ученика профессора Сергея Алексеевича Федорова, трагически погибшего перед пятидесятилетием института. Сейчас уже никого нет из школы Бориса Николаевича.

Николай Антонович Стариков

Профессор, а позднее академик АН Украинской ССР Н. А. Стариков являлся самым выдающимся горным инженером в области разработки рудных месторождений и крупным ученым-горняком. Рудное дело он знал, как говорится, так же, как пахарь соху. Он имел большой производственный стаж, отлично знал отечественную горную промышленность, изучал рудные шахты США.

На развитие горных инженеров чрезвычайное значение оказывает проектная деятельность. Н. А. Стариков много работал на Урале в области проектирования.

Н. А. Стариков создал свою рудную школу — он воспитал более 2000 горных инженеров.

Наряду с высокими человеческими качествами — неподкупной честностью, прямой, отзывчивостью, любовью к народу — он обладал повышенной мнительностью, обидчивостью и своеобразной сентиментальностью. Может быть, страдать ему было не так уж неприятно. Он говаривал в этих случаях: «На Руси так повелось — все выдающиеся люди страдали, Пушкин, Лермонтов ...».

В мое время был он сугубо беспартийным человеком, но большим патриотом.

Лекции Н. А. читал с присущей ему четкой методичностью. Она заключалась в строгой логичности, последовательности изложения материала, хороших чертежах, воспроизводимых на доске, и подчеркивании главного. Н. А. любил классификации, которые он создавал, и им следовал. В лекциях он сообщал не только учебный материал, но и научные и технические идеи. Он старался у студентов выработать идейный (в инженерном смысле) взгляд на тот или иной вопрос техники. Думаю, что Н. А. привил мне веру в будущее открытых разработок, развитию которых я посвятил жизнь.

Николай Антонович любил во время лекций заочно полемизировать с другими профессорами его спе-

циальности. Зная эту черту, некоторые наши хитряки-студенты, желая поразвлечься, говорили: «Знаете, Николай Антонович, вот профессор И. А. Кузнецов пишет... но мы думаем, что это неправильно». «Конечно»,— живо откликнулся Н. А. и начинал развивать эту побочную тему с нелестными эпитетами противнику. «Молод, очень молод,— говорил он о профессоре,— да ведь и опыта нет, вот и пишет».

Любил он читать нравоучения. Во время лекции останавливался и обращался к студенту: «Вот Вы улыбаетесь, а потом окажется— прослушали главное, не знаете вопроса. Будете на производстве, Вас спросят: «У кого учились?»— «У Н. А. Старикова,— ответите Вы». А мне каково будет? Вот выпустил инженера! Краснею, краснею!»

Как многие требовательные люди, он считал, что дисциплины свои он знает «на хорошо», что касается студентов, то, конечно, они их знать на отлично не могут. Из трех дисциплин, которые я ему сдавал, он, видимо в порядке большого исключения поставил по одной из них отлично.

Не сразу, а с осложнениями он признал за мной самостоятельность научного и инженерного мышления. Так, он долго спорил со мной по рукописи моей первой книги (1933), считая мой прогноз об ударно-канатном бурении и колонковых взрывных скважинах преувеличением. Прав оказался я.

В быту Н. А. был приятным человеком. Нас с ним сближала охота. Вместе с ним купили мне ружье «Зауэр». Он проверял его «священнодействуя».

После охоты мы собирались у него, уничтожали за столом трофей и слушали пластинки Вари Паниной.

Н. А. прожил сложную жизнь. В конце жизни тяжело болел, но проявлял мужество. За месяц до его кончины мы встречались с ним. Он уже не мог говорить, а писал записки. В одной из них он написал, что пережил уже на полгода назначенный врачами срок. К сожалению, врачи ошиблись ненамного.

Н. А. Стариков похоронен у себя на родине, в деревне Едрово, недалеко от Валдая. Мы там были в уединенной тишине на лесном кладбище. Здесь стоит гранитное надгробие моему учителю.

Воспоминания о Н. В. Мельникове

О муже

Н. А. МЕЛЬНИКОВА-КРЫЛОВА

Брак родителей Николая Васильевича был по сватовству — может быть, отсюда создались неуравновешенные взаимоотношения супругов и отношение детей к родителям было совершенно разным.

Мать, пришедшая с приданым из состоятельной семьи, обладала сильным, властным характером, высокая, сухая, фактически была главой семьи и воспитывала детей. Имела двухклассное образование. Отец был небольшого роста, с мягкими чертами лица, работящий, скромный человек, занятый своим сапожным ремеслом. Окончил один класс начальной школы. Старшая сестра, Любовь Васильевна, была старше Николая Васильевича на 11 лет, училась в гимназии. Николай Васильевич и брат Борис Васильевич (моложе Николая Васильевича на 6 лет) окончили среднюю школу.

Дальше сыновья сами определили свою судьбу: Николай Васильевич ушел в высшую школу, Борис Васильевич окончил летную школу и впоследствии стал летчиком-испытателем.

Близость Урала подсказала Николаю Васильевичу будущую специальность, уже подростком он знал свои способности и возможности.

Николай Васильевич родился, когда родители жили на Нагорной улице, д. 4, вблизи Верхней Кладбищенской улицы (ныне улицы Красноперова), где в подвале была сапожная мастерская, а верх в три окна — был жилой. Родился Николай Васильевич в бревенчатой баньке, которая стояла во дворе, и в начале 70-х годов Николай Васильевич фотографировался на фоне этого идиллического ансамбля.

Когда Николаю Васильевичу было четыре года, семья переехала на ул. Иерусалимскую, д. 72 (ныне ул. Азина), в дом деда В. А. Мельникова. Здесь прошло детство и юность его.

В детстве и отрочестве Николай Васильевич свободно проводил время в обществе своих сверстников. В лесах ловили птиц, купались в Каме и в речке Сарапулке (что значит «Желтая вода»), а зимой катались на

лыжах с ее крутых берегов с такими трамплинами, что «однажды из горла выскочил воскресный пирожок», шутя рассказывал Николай Васильевич про этот случай.

На заливных лугах Камы начались первые охотничьи походы. В 14 лет Николай Васильевич приобрел на базаре старинное охотничье ружье, а затем вскоре появилась любимая охотничья собака Пальма — ирландский сеттер, которая жила много лет в доме и спала в кресле около кровати Николая Васильевича. На коньках Николай Васильевич бегал отлично и даже в последние годы жизни, на даче в Жуковке, катался на коньках вместе с внучатами.

В Сарапул, в дом на улице Азина, мы приезжали с Николаем Васильевичем, пока родители жили там. В 1948 г. перевезли родителей Николая Васильевича из Сарапула в Москву, на нашу первую маленькую дачу в пос. Ново-Бутаково Химкинского района Московской области, где Василий Владимирович и Анна Павловна прожили в течение нескольких лет до своей смерти.

Близость огромного водоема давала возможность Николаю Васильевичу наслаждаться всеми видами рыбной ловли: сетью с лодки, удочкой, переметом, кавказской сетью и т. д.

На большой даче мы прожили 18 лет (до 70-го года). Но окружная шоссеяная дорога приписала дачу к Москве, и пришлось перебираться в академический дачный поселок Луцино, где был очень удобный дом и где Николай Васильевич чувствовал себя совершенно непринужденно. Прожили там около трех лет. Николай Васильевич любил Луцино и жалел, что мы уехали оттуда ближе к Москве, в академический поселок Жуковка, где он поддерживал тесную дружбу с семьей академика Николая Антоновича Доллежалъ.

В академических поселках Луцино и Жуковка Николай Васильевич избирался председателем поселковых Советов.

На всех дачах мы сейчас же разводили цветочные и плодовые сады.

На дачах бывали приемы гостей: на маленькой даче — чаще родственники, в Луцино — преимущественно академические научные работники институтов. Бывал у нас и академик Александр Митрофанович Терпигорев, профессор, доктор техн. наук В. В. Ходот и

профессор, доктор техн. наук М. М. Протодьяконов, читали веселые шуточные стихи, посвященные хозяевам.

Профессор, доктор техн. наук Г. Д. Лидин вспоминает: «Сколько прекрасных дней было в прошлом на даче, в особенности во время поездки на озеро Нарочь, куда мы ездили в отпуск вместе с Николаем Васильевичем на его машине, с заездом в Беловежскую Пущу и Брестскую крепость».

В октябре 1935 г. Николай Васильевич был призван на срочную службу в Красную Армию. В то время он работал главным инженером Лопатинского рудника и заместителем директора Воскресенского химкомбината под Москвой по техническому управлению тремя рудниками комбината. Николаю Васильевичу жаль было расставаться с большой работой, а же была за службу в армии, без откладывания до следующего срока. В рядах РККА Николая Васильевича направили на военно-инженерные курсы под Москвой.

Пожалуй, самым трогательным и окрашенным юмором годом в нашей жизни был год армейской службы Николая Васильевича — конец 1935—1936 г. Курсанты инженерных курсов были инженеры, и два-три человека оказались знакомыми. Николай Васильевич дружил с ними.

Курсанты-отличники иногда читали учебные лекции своим товарищам по вопросам, близким своим специальностям, углубляя их полученными знаниями из военной литературы. Несколько лекций прочел и Николай Васильевич.

Одеты они были зимой в суконные шлемы с пипаком и красной звездой, шинель под ремень (которая при росте Николая Васильевича была ему коротка), ноги в обмотках и башмаках, на руках перчатки. Летом — гимнастерка с брюками, обмотки, башмаки и пилотка со звездой. Николай Васильевич был командиром отделения.

Я ездила каждую субботу на воскресенье на ст. Арсаки, где в близлежащей деревне мы снимали комнату в деревенской избе, где принимали ближайших товарищей Николая Васильевича в праздники за обеденным столом. Иногда Николаю Васильевичу приходилось приезжать в Москву с разными деловыми поручениями начальства курсов.

Военно-инженерные курсы значительно расширили знания Николая Васильевича по взрывам и взрывчатым веществам, введя его в новые области военной техники. Это дало ему возможность создавать новые методы применения разнообразных ВВ на открытых горных работах и смело применять их, создавая новые технологические схемы. Знания, полученные на военных курсах, служили ему со славой всю жизнь. Курсы продолжались 11 месяцев; после отлично сданных экзаменов Николай Васильевич вернулся в Москву в октябре 1936 г. и начал работать в Производственно-экспериментальном управлении «Союзвзрывпрома».

С апреля 1937 по март 1938 г. Николай Васильевич работал и. о. управляющего и главным инженером треста «Союзсера» в Ташкенте.

Он очень часто выезжал и вылетал в командировки на различные серные рудники в Долину Роз, а чаще всего в центр пустыни Каракум, где были основные рудники, на которых наиболее часто возникали пожары. Технологических схем по разработке месторождений серы тогда еще не было.

По предложению Николая Васильевича Наркомат промышленности стройматериалов ликвидировал трест «Союзсера», так как по небольшому объему производственных работ такое управление было излишним.

В марте 1938 г. вернулись в Москву. Вопрос с работой был вскоре решен, и Николай Васильевич стал работать в Наркомате промышленности стройматериалов. Все то главное, чего достиг Николай Васильевич в своей разносторонней деятельности, относится к годам его работы в Москве.

В июле 1938 г. родился сын, названный в честь отца Николаем. Мне за рождение первого сына было подарено Николаем Васильевичем охотничье ружье. Охота и рыбная ловля — всю жизнь, другого отдыха Николай Васильевич не признавал.

Июнь 1941 года; грянула война. Сразу ночные воздушные тревоги и поспешные уходы в бомбоубежище, куда Николай Васильевич нес на руках сына. Население нашего двора, по указанию Николая Васильевича, начало рыть ров около забора, протяжением 10—12 метров, с накатом из бревен, досок, дверей от сараев,

с двумя выходами по земляным ступеням. Туда мы стали прятаться по тревоге, не уходя со двора.

Недели через две после начала войны Николай Васильевич, одетый в охотничий костюм с рюкзаком на плече, с одной парой запасного белья, видимо думая о возможной мобилизации, уехал со своим главком на пароходе в Сталинград, куда уже переезжал Наркомат промышленности стройматериалов. Я с трехлетним сыном некоторое время жила в Сарапуле у родителей Николая Васильевича.

Самым поразительным примером оперативности и организаторских способностей Николая Васильевича явилось строительство Еленинского каолинового комбината в Челябинской области, близ Магнитогорска, куда в августе 1941 г. Николай Васильевич был командирован из «Главнеметруд» НКПСМ. Туда же переехала и я с сыном.

Назначив из штата своего главка инженера-строителя начальником строительства, Николай Васильевич принял на себя обязанности его заместителя и главного инженера строительства — фактически взяв на себя всю ответственность за стройку и решая все юридические, финансовые, административные и технические вопросы. Оформленная группа сотрудников Главка, человек 15 с семьями, выехала на строительство на станцию Джабык, где разместилась по избам станицы Еленинской, в 9 км от ж. д. и в 5 км от будущей стройплощадки.

К этому времени по железной дороге начало поступать демонтированное разрозненное оборудование с трех эвакуированных каолиновых заводов с Юго-Запада страны. Но ни транспорта для перевозки оборудования на стройплощадку, ни инструментов, ни гвоздя, ни шурупа — ничего еще не было.

Проекта самого завода также не было — все срочно оформлялось на месте — силами приехавших инженеров.

Местоположение комбината было выбрано на берегу озера Светлого, дно которого представляло собой залежи пластов каолина.

Николай Васильевич бывал часто в командировках по вопросам организации строительства, ассигнований, рабочей силы, инструментов, транспорта и т. д.

Лес на корню из Джабык-Карагайского бора был основным строительным материалом. В сентябре при-

было стадо лохматых башкирских лошадей, которые вытянули всю стройку, так как грузовик появился позже, и то только один.

Лошади вывозили свежие бревна с лесоповала на пилораму, которая была смонтирована в поле на стройплощадке только под навесом, откуда смоляные доски сразу шли на стройку. Здание завода было деревянным. Даже часть фундаментов была из комлей сосен — кирпича и цемента не хватало.

Рабочий день был десятичасовой, не считая времени на пятикилометровую дорогу, с которой выходило часов по двенадцать в день. Уходили или уезжали на стройку и возвращались «со звездами». Климат был тяжелый — летом жара, а зимой стойкие морозы с ветрами и бурями.

На заводе монтаж оборудования велся в любой мороз, только в поле стояла теплушка с железной печуркой, у которой можно было обогреться.

В конце каждой недели Николай Васильевич устраивал итоговые совещания работников производства по выявлению недостатков и постановке новых задач. Техническая контора была в одном из четырех домов в станице Еленинской. Рядом с заводской площадкой строились временные дома — полуземлянки с бревенчатым верхом для эксплуатационных рабочих, и только два дома были деревянные (сборные стандартные) на две комнаты с террасой.

Сердцем всего строительства была временная тепловая электростанция.

Государственная комиссия приняла первую очередь завода с хорошей оценкой в июне 1942 г. Строительство и монтаж прошли необычайно быстро (9 месяцев), завод начал давать каолин, так необходимый для военных нужд. Удовлетворение от этого было полное.

Теперь там разросся большой благоустроенный город и большой комбинат с развернутыми горными работами. Те, кто остался там от первого года стройки, вспоминают начало всех работ и коллектив тружеников во главе с Николаем Васильевичем — человеком необычайной оперативности и выдержки. Это была коллективная героика тыла.

Где бы ни работал Николай Васильевич, он всегда параллельно работал дома — по вечерам, в выходные дни и даже в условиях больницы, где он часто и подолгу бывал по состоянию здоровья. У него было не-

сколько тяжелых хронических заболеваний. Но он не оставлял и в больнице по возможности письменных работ или не отключался от решения деловых вопросов, в курсе которых мне приходилось быть и принимать то или иное, иногда большое участие.

При инфаркте в начале 60-х годов врачи запретили ему деловое напряжение, и тогда он затосковал и наконец согласился начать воспоминания о разных интересных встречах, событиях,— так родилась рукопись «Невыдуманные рассказы».

Вторая рукопись, написанная во второй половине 70-х годов, называется «Наши собаки», она имела успех у наших знакомых.

Когда мы получили квартиру в Москве, наша семья стала центром для всех родных как со стороны Николая Васильевича, так и моей родни.

У нас росли два сына — Николай (1938 г. рождения) и Андрей (1945 г. рождения). Учились дети хорошо. Николай Васильевич их любил, но не уделял им много внимания в силу своей деловой занятости.

Разные эпизоды общения отца с детьми описаны в воспоминаниях сына Андрея. Обычно летом наши дачи были центром ребячьих сборов.

В начале 50-х годов во время отпуска Николая Васильевича раза три уезжали в Крым в дом отдыха.

Николай Васильевич ловил на море рыбу и жарил ее на костре. Это продолжалось и позже, в 60-е годы.

Старший сын поступил в Московский горный институт на факультет открытых горных работ, исполнив желание Николая Васильевича. По окончании института на три года уехал работать в Казахстан, в Кустанайскую область на горно-обогатительный комбинат. Общая специальность особенно сблизила отца с сыном, которому он мог дать совет или техническую консультацию.

Младший сын Андрей, окончив среднюю школу, поступил по своему желанию в Московский инженерно-физический институт, где успешно закончил первый курс. Отец решил перевести его в Московский горный институт на вновь созданную кафедру «физика горных пород» горного факультета. По окончании горного института Андрей начал работать в Институте горного дела им. С. С. Скочинского.

Вспоминаю 1966 год, 21 октября — грандиозный взрыв в Медео, в ущелье речки Алмаатинки, после подведения всех положительных итогов этого беспрецедентного взрыва и создания противоселевой плотины — радостное удовлетворение Николая Васильевича. Он всегда в своей инженерной и научной деятельности искал и создавал что-то новое смело и уверенно. Интересно и то чувство большой ответственности, которую принял на себя Николай Васильевич за сохранность города, его окрестностей, человеческих жизней и природы. Это определяет его натуру — понимание задачи и полная ответственность за ее реализацию.

Заряды взрывчатых веществ были ступенчато расположены по склонам двух гор, противоположно стоящих друг против друга в ущелье речки Алмаатинки, которая была отведена в туннель.

С разницей во времени в 0,4 секунды раздался двойной гром взрывов, слившийся в один гул. Две взрывные волны мгновенно столкнулись и образовали в ущелье огромный бурлящий клубок черного дыма, переплетенного красными огненными языками пламени, рвущимися из его чрева, который, медленно изменяя свою форму, превращался в громадный грибовидный столб черного цвета, постепенно поднимающийся вверх, затем затихавший и менявший окраску и конфигурацию. Вот он ушел вверх и на фоне белых облаков потерял свою темную окраску, а от жары облака начали таять и образовалась голубая брешь, в которую засосались остатки уже светлой взрывной волны.

Николай Васильевич — председатель комиссии по взрыву и профессор Покровский — консультант и член комиссии, находились во время взрыва на вершине одной из скал, куда их доставили на вертолете.

Полная уверенность Николая Васильевича в безусловной правильности принятого проекта и расчетов оправдалась, что дало ему огромное удовлетворение.

Через два часа после удачно прошедшего взрыва, из Новосибирска в Алма-Ату прилетел член комиссии президент Сибирского отделения АН академик М. А. Лаврентьев. Плотина, которую создал взрыв, легла точно на свое место, и высота ее против проектной была превышена на 6,5 м.

В 1973 г. по Алма-Атинскому ущелью пошел огромный селевой поток, который был задержан уплотнившись за семь лет телом плотины. Но количество

воды, камней и грязи было так велико, что на гребне плотины были срочно установлены грязевые насосы, непрерывно перекачивающие воду через плотину, так как объем селя превышал объем котлована, образованного плотиной.

Город был спасен, плотина устояла. Селевые потоки обрушиваются в ущелье Медео примерно каждые 50 лет, предпоследний из них был в 1921 г. от которого город был сильно разрушен, погибло много людей. В окрестные долины затекли потоки селя, которые можно различить и теперь.

Академия народного хозяйства при Совете Министров СССР — последняя и одна из значительных и важных государственных работ Николая Васильевича.

В 1977 г. Николай Васильевич был назначен ректором Академии народного хозяйства при Совете Министров СССР, предназначенной готовить руководителей различных отраслей народного хозяйства, государственных работников большого масштаба — руководителей высшего звена управления народным хозяйством. Николай Васильевич успел сделать выпуск и распределить слушателей только первого потока в 1980 г.

Учитывая способности, опыт, эрудицию слушателей по их специальности, Николай Васильевич прилагал все усилия, чтобы направить каждого из них на соответствующую его возможностям высокую должность. Так, в первом потоке несколько человек получили должности заместителей министров, начальников объединений, планирующих организаций и т. д.

Николай Васильевич заботился не только об учебном процессе, но и в не меньшей степени о жизненных удобствах слушателей: общежитии, столовой, медпунктах и т. д.

Зная всех ведущих ученых страны, крупных руководителей разных отраслей промышленности и государственных работников, Николай Васильевич мог подобрать педагогический состав из людей широкого кругозора, приглашать на чтение периодических и единичных лекций известных научных работников, академиков, работников Госплана, промышленности.

Во время строительства беломраморного, большого объема учебного корпуса Николай Васильевич приез-

жал туда по воскресеньям (строительные работы велись и в эти дни), брал меня с собой, с любовью и гордостью объясняя, где и как расположатся учебные аудитории и лаборатории, большой зал библиотеки, огромный, прекрасный актовъый зал со спускающимися ступенями рядами мягких кресел и красиво задрапированной сценой.

Николай Васильевич очень любил Академию, работал с большим подъемом и как-то радостно и делал все для ее возвеличения.

Академия народного хозяйства СССР — это учебное заведение многопланового содержания, по всем основным отраслям народного хозяйства страны, и уход из жизни Николая Васильевича — человека широчайшего производственного и научного диапазона — невосполнимая утрата для Академии.

Николай Васильевич пользовался огромным авторитетом и уважением профессорско-преподавательского состава, сотрудников служебного аппарата, слушателей Академии. Его имя вспоминается до сих пор с благодарностью и любовью.

О том, как велика была ежедневная рабочая нагрузка Николая Васильевича, можно судить по его последнему рабочему дню (пятнице, 21 ноября 1980 г.).

С 8 час. 15 мин. до 9 час. 30 мин. — Академия народного хозяйства; 10 час. — собрание АН СССР в концертном зале «Россия»; после собрания — Институт проблем комплексного освоения недр. В 16 час. — заседание в Калининском райкоме КПСС, затем — снова ИПКОН — просмотр и подписание подготовленной документации. На 24 ноября 1980 г. была намечена командировка с комиссией на Кольский полуостров на сверхглубокую скважину. В 19 час. Николай Васильевич уехал домой.

К этому дню он уже был тяжело болен.

На следующее утро Николай Васильевич внезапно потерял сознание. 7 декабря 1980 г. он скончался.

Об отце

А. Н. МЕЛЬНИКОВ

Широкий круг служебных обязанностей и высокая ответственность за порученное дело обуславливали очень напряженный трудовой ритм жизни отца и его большую организованность, самодисциплину. Обладая поразительной работоспособностью, он практически все вечера (дома или на даче) проводил за письменным столом, готовя публикации и доклады, редактируя издания по горному делу, просматривая новинки технической литературы и т. д., зачастую ему много приходилось работать и по выходным дням. Таковы были его программа и образ жизни, когда все подчинено одной главной цели — труду.

При взгляде со стороны могло показаться, что Николай Васильевич был очень требовательным и иногда суровым человеком, но его обязательность и требовательность в хорошем понимании этого слова, как и скромность и тактичность, были главными чертами характера. Было бы неверным представлять себе Николая Васильевича как сухого и скучного человека, отдающего все часы досуга только работе. Он был многогранным и по-своему интересным человеком, умел и отдохнуть, снять напряжение и усталость от титанического труда — иного слова я не могу подобрать. Были у него увлечения — «хобби», как теперь говорят.

Николай Васильевич, на мой взгляд, был хорошим семьянином, заботливым отцом и дедушкой и был удовлетворен своей семейной жизнью — ведь недаром он написал в своем письме к семье: «Я прожил счастливую жизнь, доволен был женой, моими детьми, внуками. Видел много, много работал, много имел удовлетворения...».

В быту отец был человеком подтянутым и всегда опрятным, не терпящим разгильдяйства и неаккуратности; в вопросах питания был весьма непритязательным, хотя очень любил уральскую кухню (пельмени, беляши, пирожки), но многие годы был лишен возможности ею пользоваться в силу необходимости придерживаться курса диетического лечебного питания.

В вопросах воспитания детей (мое личное мнение) отец был в целом выдержанным и тактичным учителем. Он был принципиальным и честным человеком, имевшим большой жизненный опыт и широкий круго-

зор, но использовал свой непререкаемый авторитет без большого, так сказать, давления на нас. Привлекая меня к тем или иным хозяйственным занятиям и зачастую активно участвуя сам в этих делах, он прививал трудовые навыки. В том числе обучал нас (сыновей) с юных лет мастерству вождения легкового автомобиля, а потом на склоне лет с удовлетворением говорил, имея в виду поездки на охоту, что «сыновья выросли, хорошо водят машины — теперь я могу быть их пассажиром».

Отец всегда испытывал живой интерес к детскому творчеству, в частности рисованию. Иногда летом на даче (50-е годы) он устраивал конкурсы детских рисунков, причем главными призами на них было разрешение сделать несколько выстрелов из спортивной винтовки по мишени (количество патронов выдавалось согласно занятому на конкурсе месту); кстати, позднее проводились уже специальные соревнования на меткость стрельбы из пневматической винтовки. Когда отец обучал какого-либо ребенка (например, внука) простейшим навыкам рисования или просто развлекал его, то он простыми штрихами очень быстро изображал летящих уток, камыши, кошку и домики — эти незамысловатые сюжеты были постоянными.

Из раннего детства с удовольствием припоминаю новогодние праздники, когда мы совместными усилиями украшали елку и в нашей квартире традиционно собирались многочисленные родственники. Помню, что на одном из этих праздников отец одел огромный овчинный тулуп и маску Деда Мороза, чтобы вручить детям подарки. Неожиданное появление Деда Мороза среди суетни у украшенной елки и праздничного стола вызвало, с одной стороны, робость, а с другой — ребячий восторг. Вторым вариантом было изображение медведя все в том же тулупе, но вывернутом наизнанку (мехом наружу), и в звериной маске из папье-маше.

Детство и отроческие годы отца проходили на берегу крупной приуральской реки Камы, и это обстоятельство обусловило привязанность отца к отдыху у воды или на воде.

В начале 50-х годов наша семья проводила летние месяцы на даче на берегу Химкинского водохранилища. В те годы в нашей стране получил распространение водно-моторный, скутерный спорт и в акватории

Северного речного порта часто проходили тренировки и соревнования спортсменов. Отец очень интересовался этим видом спорта, и вскоре в мастерских по его заказу был изготовлен небольшой скутер, получивший название «Крым». По случаю были приобретены подвесные лодочные моторы, а они в ту пору были редкостью.

Активное участие в этом увлекательном виде спорта принимал брат отца Борис Васильевич. Хотя оба, отец и дядя Боря, и не выступали на соревнованиях, но могли часами со страшным треском, издаваемым мотором, носиться по заливу канала, а мы, младшее поколение, в качестве зрителей наблюдали за ними с берега. Прошло несколько лет, и мы поменялись ролями: отец стал наставником и зрителем, а по водной глади скутер летел управляемый нами...

Были и другие лодки и катер, но наиболее яркое воспоминание оставил все-таки скутер «Крым». Отец и последние годы своей жизни живо интересовался литературой о катерах и лодках, регулярно просматривал журнал «Катера и яхты».

Одна из лодок, небольшая плоскодонка, была построена руками отца во время короткого зимнего отпуска на даче. Ныне эта лодка передана в экспозицию мемориального музея Н. В. Мельникова, создаваемого на его родине в г. Сарапуле.

Одним из увлечений, которому отец был верен всю жизнь, начиная с отроческих лет, была охота. Любимой с самого начала была охота на уток; очень нравилась охота на вальдшнепа на весенней тяге и осенних высышках при пролете, немало поохотился он и по бороной дичи с легавой собакой, на зайцев с гончими.

Охотничьи навыки отец приобрел еще в начале 20-х годов, охотясь в компании своих сверстников на болотах в окрестностях Сарапула. Он любил вспоминать в кругу семьи то время и разные интересные случаи.

Свою любовь к природе и охоте отец старался привить и нам, его сыновьям. С детства мы росли в атмосфере рассказов об охоте (охотниками были и наши дяди), были свидетелями сборов отца на охоту и возвращения его с трофеями после удачных поездок, дома и на даче хранился в изобилии различный инвентарь: ружья, патронташи, ягдташи, утиные чучела и манки и многое другое. Потом и нас стали брать в

отдельные вылазки в лес или на озеро. Кстати, наша мать Нина Александровна никогда не возражала и не препятствовала этому — она и сама часто сопровождала отца на охоте. Поэтому немудрено, что к 12 годам я уже стал овладевать азами охотничьей науки и самостоятельно при стрельбе влет добыл первую утку. В течение многих сезонов мы были неразлучны с отцом в поездках на охоту в различные уголки Подмосковья.

Отец поощрял и мои самостоятельные длительные поездки с ружьем в отдаленные уголки нашей Родины (Тува, Архангельская область, Байкал и др.), и я ему очень благодарен за это.

В свободное время отец с удовольствием читал различные книги и журналы об охоте и природе; в числе его любимых писателей были Ливеровский, Пермяк, Арамилев, Паустовский, Соколов-Микитов, Пришвин. С годами охотничье-рыболовный раздел домашней библиотеки разросся (при моем участии) до нескольких сотен книг.

Значительную роль в занятиях охотой играли охотничьи собаки, даже более того — они, пожалуй, занимали особое место в повседневной жизни и отдыхе на даче. Начиная с конца 40-х годов отец постоянно держал охотничьих собак, отдавая предпочтения лайкам.

Если судить по каталогам ежегодных выставок охотничьих собак в Москве, которые собраны в библиотеке отца, он не пропустил почти ни одной выставки за последние 30 лет. Отец прекрасно разбирался не только в породах собак, их экстерьерах, особенностях натаски и работы четвероногих помощников в лесу и на болоте, но и постоянно вел наблюдения за их повадками, старался понять психологию своих любимцев. В своих записках под названием «Наши собаки», которые отец оставил с пометкой: «Моим сыновьям и внукам», он описывает наиболее интересные истории, обращает внимание на высокий интеллект собак, в частности лаек, делится своими размышлениями о их весьма осмысленном поведении в сложных ситуациях.

О глубине интереса отца к собакам можно судить по такому примеру: делясь своими впечатлениями в кругу семьи о поездках за рубеж, он обязательно упоминал о породах собак, пользующихся популярностью в той или иной стране или о тех породах, которые у

нас на родине пока еще не культивируются. Естественно, что многие наши собаки, которые были приобретены уже взрослыми, натасканными или выращенными со щенячьего возраста, имели награды за экстерьер и дипломы за полевые испытания.

Отец очень любил рыбную ловлю, как вид активного отдыха, не теряющего своей прелести даже в плохую погоду. У него имелся значительный арсенал различного рыболовного снаряжения, причем часть снастей была изготовлена своими руками, приобретались всевозможные новинки.

В зимний сезон подледного лова отец предпочитал ловить окуней на мормышку и блесну, летом — также преимущественно окуней на удочки и щук на спиннинг.

Примечательно, что даже если выезд на рыбную ловлю (летом и осенью) был на один день, то отец старался сопровождать его привалом на берегу с приготовлением на костре ухи или какой-либо импровизированной похлебки. Отправляясь на охоту или рыбалку, он всегда захватывал с собой котелок, деревянные ложки, специи.

В послевоенные годы его любимыми водоемами в Подмосковье были озеро Сенеж, Истринское и Ивановское водохранилища, а позднее он предпочитал всем остальным Учинское и Озернинское водохранилища; доводилось отцу удачно ловить рыбу и на реках Ока и Шоша, озерах Нарочь, Ладожском, Плещеевом и Ильмень и на Черном море.

Продолжая спортивную тему, хочу упомянуть, что отец очень хорошо умел играть в бильярд, причем, будучи левшой, ему удавалось зачастую «класть» неудобные для его противников шары. Писал он правой рукой. Зимой, если предоставлялась возможность, отец с удовольствием бывал на катке, любовь к этому виду спорта отец сохранил с юных лет. Любил вспоминать, как они мальчишками изготавливали самодельные коньки и катались по замерзшей Капе. Кстати, в молодости доводилось ему бегать на коньках в паре со знаменитым в свое время конькобежцем Яковом Мельниковым.

Отец был активным футбольным болельщиком, и, конечно же, основные его симпатии принадлежали команде «Шахтер». За ходом кубковых игр и чемпионата СССР отец внимательно следил не только по газетным статьям или телевизору, но и старался бывать на

стадионе, когда в Москве проходили решающие встречи ведущих команд или игры с участием «Шахтера».

На всех увлечениях отца лежал отпечаток профессионализма, любовного отношения, постоянного углубления и расширения своих знаний и регулярных по мере возможности практических занятий. Например, занятие пчеловодством, которое начиная с конца 50-х годов продолжалось в течение лет двадцати. Конечно, это увлечение началось со знакомства с пчеловодами-любителями, затем со специальной литературой; потом построен собственными руками первый улей и устройство для расплавления на солнце воска (старой вошины), приобретены первая пчелиная семья и необходимые инструменты. Постепенно пасека была увеличена до 4—5 ульев, с Кавказа получены посылки с пчелиными семьями или молодыми матками, выписывался журнал «Пчеловодство».

На моей памяти были считанные годы, когда пчелы «компенсировали» излишками своих запасов меда те труды, которые вкладывал в это беспокойное хозяйство отец, но какую радость он испытывал, когда к чайному столу подавался мед в сотах собственного производства.

Иногда уделял отец внимание и саду на даче, подрезке усохших веточек на яблонях, побелке стволов фруктовых деревьев весной, их подкормке удобрениями, иногда поливке, пробовал заниматься прививкой молодых деревьев. При этом он любил говорить, что «человек, посадивший и вырастивший сад, прожил на земле не зря».

Теперь, переосмысливая это высказывание и оценивая жизнь отца, я могу с гордостью сказать, что семена, брошенные им на ниве науки и выращенные его руками и руками его учеников, превратились в «сады» по всей нашей необъятной стране, где идет сбор обильного «урожая» минерального сырья и топлива.

Отец постоянно поддерживал теплые отношения со своими друзьями со времен учебы на Урале — с выделявшимися своей интеллигентностью и обаянием Борисом Александровичем Горновым, много лет проработавшим директором Нижне-Тагильского горно-металлургического техникума; Николаем Фадеевичем Сандригайло, первым директором Соколовско-Сарбайского горно-обогачительного комбината; Павлом Эдуардо-

вичем Зурковым, профессором Магнитогорского политехнического института; Борисом Васильевичем Фаддеевым, профессором Института горного дела Минчермета СССР, Евгением Дмитриевичем Киселевым, горным инженером, впоследствии ставшим крупным советским дипломатом. Эти люди являются патриотами нашей страны, их отличала, как и отца, преданность любимому горному делу, они много сделали в области науки и производства, подготовки и воспитания кадров. Отец уважал и любил, видимо, каждого из них по-особому, но все они были дороги ему и потому, что они были уральцами. Где-то в глубине души у отца были очень крепкие связи с Уралом и Приуральем, его родиной.

Отец состоял в дружеских отношениях с рядом сослуживцев, разделявших его увлечение охотой и рыбалкой. В коротких или дальних автомобильных путешествиях во время отпусков неоднократно спутниками моих родителей были профессора Алексей Кондратьевич Харченко и Георгий Дмитриевич Лидин с супругами. Многолетним компаньоном был страстный охотник и великолепный стрелок Павел Васильевич Молчанов, работавший в свое время ученым секретарем ИГД им. А. А. Скочинского. Среди весьма близких к отцу людей не могу не упомянуть его душевного товарища, моего дядю, ученого-океанолога Юрия Владимировича Истошина, который был человеком редкого обаяния и жизнелюбия, хорошо знавшим и любившим поэзию и природу.

Моя последняя встреча с отцом состоялась поздним вечером, когда он очень уставший (и уже смертельно больной) вернулся домой после заседания бюро Калининского райкома КПСС, членом которого являлся. Разговоры наши шли в основном о работе: отец собирался в командировку на Кольский полуостров и, несмотря на явное физическое недомогание, не хотел поддаваться болезни и говорить о серьезном лечении — ведь у него впереди должна была быть последняя рабочая неделя перед отпуском и санаторием.

Прошло несколько дней, и отца не стало... В то время нам было невозможно смириться с мыслью, что Николай Васильевич уже никогда не вернется домой, и рука не поднималась закрыть наполовину прочитанную книгу о годах гражданской войны «Гроза над Россией», лежащую на диване в отцовском кабинете...

Основные даты жизни и деятельности академика Н. В. Мельникова

Николай Васильевич Мельников родился 28 февраля 1909 г. в г. Сарапуле (ныне Удмуртской АССР).

1928—1930 гг. Учился в Нижне-Тагильском горно-металлургическом техникуме.

1930—1933 гг. Студент Свердловского горного института.

1930—1932 гг. Сменный инженер, заведующий экскаваторными работами на рудниках Высокогорского и Бакальского рудоуправлений.

1932—1934 гг. Инженер-проектировщик проектно-исследовательского отдела Свердловского горного института, заведующий участком горных работ на рудниках Высокогорского и Бакальского рудоуправлений.

1933 г. Окончил Свердловский горный институт.

1934—1935 гг. Главный инженер Лопатинского рудоуправления (г. Воскресенск Московской области).

1935—1936 гг. Служба в РККА.

1937—1940 гг. Врио заместителя главного инженера Производственно-экспериментального управления треста «Союзвзрывпром» (г. Москва); главный инженер, заместитель управляющего трестом «Союзсера» (г. Ташкент); главный инженер Производственно-экспериментального управления треста «Союзвзрывпром»; главный инженер треста «Союзграфит» (г. Москва).

1940—1942 гг. И. о. главного инженера Главного управления асбоцементных изделий «Главасбоцемент», главный инженер Главного управления неметаллорудной промышленности «Главнеметруда» Народного комиссариата промышленности строительных материалов (НКПСМ) СССР; заместитель начальника и главный инженер строительства Еленинского каолинового комбината (пос. Еленинский Челябинской обл.).

1942—1943 гг. Заместитель начальника технического отдела НКПСМ СССР по горной части.

1943 г. Награжден орденом «Знак Почета» за образцовое выполнение задания правительства по увеличению добычи угля и обеспечению топливом заводов военной промышленности, металлургии, электростанций и железнодорожного транспорта в условиях военного времени¹.

1943—1946 гг. Начальник производственно-технического отдела открытых работ Наркомата угольной промышленности СССР, начальник Управления открытых работ Минвостокугля СССР.

¹ Ведомости Верховного Совета СССР, 1943, 31 окт., № 46.

- 1944 г. Вступил в ряды Коммунистической партии Советского Союза. Награжден орденом Трудового Красного Знамени за успешное выполнение задания правительства по строительству угольного разреза в Карагандинском бассейне².
- 1945 г. Награжден медалью «За доблестный труд в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.».
- 1946 г. Присуждена Государственная премия СССР за коренные усовершенствования открытых разработок угольных пластов, обеспечившие значительное повышение производительности труда и рост добычи угля³.
— Командирован в ГДР для изучения техники разработки угольных месторождений открытым способом.
- 1946—1948 гг. Заместитель министра угольной промышленности восточных районов СССР.
- 1947 г. Присвоено звание Горного генерального директора второго ранга.
— Присуждена ученая степень кандидата технических наук за диссертацию «Высота уступа и расчет взрывных работ на открытых разработках».
- 1949—1954 гг. Член Бюро по топливной промышленности, член Бюро по топливной и металлургической промышленности, заведующий Отделом угольной промышленности Совета Министров СССР.
- 1949—1957 гг. Член Технического совета Министерства угольной промышленности СССР.
- 1951 г. Присуждена ученая степень доктора технических наук за диссертацию «Основные вопросы добычи угля открытым способом в СССР».
- 1951—1953 гг. Помощник заместителя Председателя Совета Министров СССР.
- 1951—1956 гг. Профессор Академии угольной промышленности.
- 1952 г. Утвержден в ученном звании профессора по кафедре «Разработка угольных месторождений открытым способом».
- 1953 г. Избран членом-корреспондентом Академии наук СССР.
- 1954—1980 гг. Заведующий отделением (до 1967 г.— лабораторией) открытых горных работ Института горного дела им. А. А. Скочинского.
- 1955—1962 гг. Заместитель председателя президиума Центрального правления научно-технического Горного общества.
- 1956 г. Командирован в Венгрию с научной целью.
- 1956—1960 гг. Заместитель директора Института горного дела АН СССР.
— Ответственный редактор журнала «Уголь».
- 1957 г. Министерством угольной промышленности СССР награжден почетным знаком «Шахтерская слава» первой степени.
— Командирован в Польшу для консультации в области технического развития угольной промышленности.

² Правда, 1944, 9 апр.

³ Правда, 1946, 27 июня.

- 1958 г. Командирован в Польшу для участия в заседании Оргкомитета по проведению Международного съезда по строительству шахт.
— Командирован в ГДР на научно-техническую конференцию по вопросам добычи угля открытым способом.
— Командирован в Польшу на Международный съезд по строительству шахт.
- 1959 г. Награжден орденом Трудового Красного Знамени за заслуги в развитии отечественной горной науки и промышленности и в связи с пятидесятилетием со дня рождения⁴.
— Командирован в Венгрию для участия в работе Подготовительного комитета по созыву Международного конгресса по горному делу.
- 1959—1961 гг. Член Госплана СССР. Председатель Совета технико-экономической экспертизы.
- 1960 г. Присвоено звание заслуженного деятеля науки и техники РСФСР.
— Командирован в Польшу с научной целью.
- 1960—1962 гг. Директор Института горного дела им. А. А. Скочинского АН СССР.
- 1961 г. Командирован в Чехословакию на II Международный конгресс по горному делу.
— Командирован в США на Международный симпозиум по горному делу.
- 1961—1965 гг. Председатель Государственного комитета по топливной промышленности при Госплане СССР — министр СССР.
- 1962 г. Избран действительным членом Академии наук СССР.
- 1962—1966 гг. Депутат Верховного Совета СССР.
- 1963 г. Командирован в Чехословакию с научной целью.
- 1963—1965 гг. Член редколлегии журнала «Известия Академии наук СССР. Отделение технических наук. Металлургия и горное дело».
- 1963—1969 гг. Член бюро Отделения наук о Земле АН СССР.
- 1964 г. Командирован во Францию для участия в работе Оргкомитета Международного горного конгресса.
- 1964—1980 гг. Председатель Научного совета по физико-техническим проблемам разработки полезных ископаемых АН СССР.
- 1965 г. Избран почетным членом Всесоюзного научно-технического горного общества.
— Командирован в Англию с научной целью.
— Командирован в Венгрию с научной целью.
— Командирован во Францию с научной целью.
- 1965—1980 гг. Член Государственного комитета Совета Министров СССР по науке и технике. Председатель Научного совета по проблеме «Новые процессы и способы производства работ в горном деле».
— Член редколлегии журнала «Физико-технические проблемы разработки полезных ископаемых».
- 1966 г. Награжден орденом Ленина за достигнутые успехи в

⁴ Правда, 1959, 1 марта.

- выполнении заданий семилетнего плана по развитию угольной и сланцевой промышленности⁵.
— Командирован в ФРГ с научной целью.
- 1966—1974 гг. Член редколлегии журнала «Известия высших учебных заведений. Горный журнал».
- 1967 г. Командирован в Швецию с научной целью.
— Командирован в Канаду с научной целью.
- 1967—1972 гг. Председатель Временной научно-технической комиссии Государственного комитета Совета Министров СССР по науке и технике и Академии наук СССР по разработке долгосрочного прогноза развития топливно-энергетического комплекса СССР и использования топливно-энергетических ресурсов СССР.
- 1967—1974 гг. Заведующий кафедрой физико-химических методов разработки месторождений полезных ископаемых Московского горного института.
- 1967—1977 гг. Руководитель Сектора физико-технических горных проблем и заведующий лабораторией теоретических основ новых технологических процессов и проектирования разработки месторождений открытым способом Института физики Земли им. О. Ю. Шмидта АН СССР.
— Председатель Комиссии по изучению производительных сил и природных ресурсов АН СССР.
— Председатель Научного совета по выставкам работ АН СССР и академий наук союзных республик.
- 1967—1980 гг. Член Президиума Академии наук СССР.
— Член Президиума Кольского филиала АН СССР.
— Член Совета по изучению производительных сил при Госплане СССР.
— Член Научного совета по проблемам Курской магнитной аномалии АН СССР.
- 1968—1978 гг. Заместитель председателя Главного комитета Выставки достижений народного хозяйства СССР.
- 1969 г. Награжден орденом Трудового Красного Знамени за заслуги в области горного дела и в связи с шестидесятилетием со дня рождения⁶.
— Министерством угольной промышленности СССР награжден почетным знаком «Шахтерская слава» второй степени.
- 1969—1980 гг. Член бюро Отделения геологии, геофизики и геохимии АН СССР.
- 1970 г. Награжден юбилейной медалью «За доблестный труд в ознаменование 100-летия со дня рождения Владимира Ильича Ленина».
- 1970—1972 гг. Член Научного совета по экономическим проблемам научно-технического прогресса АН СССР.
- 1970—1980 гг. Член Совета по международным связям в области региональных исследований при Президиуме АН СССР.
- 1972 г. Министерством угольной промышленности СССР награжден почетным знаком «Шахтерская слава» третьей степени.

⁵ Ведомости Верховного Совета СССР, 1966, 6 июля, № 27. Приложение.

⁶ Известия: Моск. веч. вып., 1969, 7 марта.

- 1973—1980 гг. Зам. председателя Научн. совета по проблеме «Народнохозяйственное использование взрывов» АН СССР.
- 1974 г. Командирован в Болгарию с научной целью.
- 1975 г. Награжден орденом Ленина за заслуги в развитии советской науки и в связи с 250-летием АН СССР⁷.
— Награжден юбилейной медалью «Тридцать лет Победы в Великой Отечественной войне 1941—1945 гг.».
- 1975—1980 гг. Член Научного совета по проблемам Байкало-Амурской магистрали АН СССР.
- 1976—1980 гг. Заместитель академика-секретаря Отделения геологии, геофизики и геохимии АН СССР.
— Член президиума Совета Госэкспертизы Госстроя СССР.
- 1977 г. Избран почетным членом Венгерской академии наук.
— Командирован в Болгарию с научной целью.
- 1977—1980 гг. Директор Института проблем комплексного освоения недр АН СССР и заведующий лабораторией теории открытой разработки месторождений при комплексном освоении недр.
— Ректор Академии народного хозяйства СССР.
- 1978—1980 гг. Заместитель председателя Постоянно действующей комиссии Госплана СССР, Государственного комитета Совета Министров СССР по науке и технике и АН СССР по разработке Долгосрочной комплексной программы развития топливно-энергетического комплекса Советского Союза с учетом социально-экономического прогресса страны.
— Член редколлегии журнала «Комплексное использование минерального сырья».
- 1979 г. Присвоено звание Героя Социалистического Труда с вручением ордена Ленина и золотой медали «Серп и Молот» за большие заслуги в области развития горной промышленности и в связи с 70-летием со дня рождения⁸.
— Присуждена Государственная премия СССР за руководство работой по разработке и внедрению прогрессивных технико-технологических решений по освоению в короткие сроки Талнахско-Октябрьского полиметаллического месторождения, обеспечивших резкий рост производства цветных металлов на Норильском ГМК⁹.
— Присуждена степень почетного доктора-инженера Фрайбергской горной академии (ГДР).
- 7 декабря 1980 г. Николай Васильевич Мельников скончался. Похоронен в г. Москве на Новодевичьем кладбище.
- 1982 г. Присуждена премия Совета Министров СССР 1982 г.¹⁰ (посмертно) за выполнение комплексных научных исследований проектно-конструкторских и технологических работ по важнейшим направлениям развития народного хозяйства и его отраслей и за внедрение результатов этих исследований и работ.

⁷ Указ Президиума Верховного Совета СССР о награждении орденами и медалями СССР академиков, членов-корреспондентов, работников научных учреждений и организаций Академии наук СССР, 17 сент. 1975 г. М.: Наука, 1975, с. 23.

⁸ Правда, 1979, 28 февр.

⁹ Правда, 1979, 7 нояб.

¹⁰ Соц. индустрия, 1982, 17 апр.

Важнейшие печатные труды Н. В. Мельникова

1933

Ударно-канатное бурение при открытых работах. Свердловск: Уралгиз. 1933. 96 с., рис. табл. Библиогр. 24 назв.

1939

К вопросу определения высоты уступа при открытых разработках.— В кн.: Буровзрывные работы на карьерах: Сб. ст./ Под ред. М. В. Онучина. М.; Л.: Геолразведиздат, 1939, с. 64—78, фиг., табл. (Взрывное дело; Вып. 36).

1941

Разработка месторождений открытыми работами. М.: Металлургиздат, 1941. 445 с., рис., табл., 1 вкл. л. рис. Библиогр. 50 назв.

1945

Об использовании экскаватора. М.: Нар. комиссариат угольн. пром-сти СССР., 27 с., табл. Совместно с И. П. Пономаревым. Нар. комиссариат угольн. пром-сти СССР. Бюро техн. информ: Вып. 125.

Передвижные консольные транспортеры для вскрышных работ. М.: (Нар. комиссариат угольн. пром-сти СССР, 1945, 25 с. Нар. комиссариат угольн. пром-сти СССР. Бюро техн. информ; Вып. 205).

1948

Добыча ископаемых открытым способом. М.; Л.: Углетехиздат, 1948. 408 с., рис., табл., 1 вкл. л. рис. Библиогр. 42 назв.

1950

Справочник инженера и техника по открытым горным работам. М.; Л.: Углетехиздат, 1950. 464 с., рис., табл. Библиогр. 143 назв.

1952

Системы открытой разработки угольных месторождений. М.; Л.: Углетехиздат, 1952. 24 с., рис., табл.

К вопросу о предмете и задачах горной науки: [Докл. на Учен. совете Акад. угольн. пром-ти 24 апр. 1952 г.].— Горн. журн., 1952, № 8, с. 4—11. Библиогр. 13 назв.

1953

Бурение скважин и шпуров на открытых разработках. М.: Углетехиздат, 1953. 112 с., рис., 1 вкл. л., табл., рис. Библиогр. 9 назв.

1954

Механизация отвальных работ на открытых разработках. М.: Углетехиздат, 1954. 75 с., рис., табл. Библиогр. 8 назв.

Задачи дальнейшего развития добычи угля открытым способом.— В кн.: Совершенствование разработки угольных месторождений. М.: Углетехиздат, 1954, с. 28—47, табл.

1955

Перспективы дальнейшего развития добычи полезных ископаемых открытым способом.— В кн.: Совершенствование открытой разработки полезных ископаемых: (по материалам совещ. состоявшегося в Москве 17—22 нояб. 1954 г.). М.: Углетехиздат, 1955, с. 7—47, табл.

1956

Оборудование рудничного транспорта: Атлас конструкции. Ч. 2. Транспорт на открытых разработках. М.: Углетехиздат, 1956. 167 с., черт. Совместно с другими.

Бурение скважин и шпуров на открытых разработках. Пекин: Изд-во угольн. пром-сти, 1956. 134 с. На кит. яз.

Открытая разработка угольных месторождений за рубежом.— В кн.: Техника открытых горных работ за рубежом. М.: Углетехиздат, 1956, с. 5—29, табл.

Горная наука в области открытой разработки месторождений и ее задачи.— Бюл. Горн. о-ва, 1956, нояб.-дек., с. 7—60, табл.

1957

Развитие горной науки в области открытой разработки месторождений в СССР. М.: Углетехиздат, 1957. 92 с. Библиогр. 538 назв.

Развитие открытой угледобычи в СССР. М.: Углетехиздат, 1957. 48 с., рис., табл.

Обоснование и выбор основных параметров новых буровых станков для открытых работ. М.: Углетехиздат, 1957, 40 с., рис., табл. Библиогр. 28 назв. Совместно с Б. А. Симкиным.

Разработка месторождений открытым способом.— В кн.: Советская горная наука, 1917—1957. М.: Углетехиздат, 1957, с. 157—186. Библиогр. 124 назв.

1958

Справочник инженера и техника по открытым горным работам. Пекин: Metallurgizdat, 1958. 552 с. На кит. яз.

Справочник на инженера и техника по открыти минни работи. София: Техника, 1958. 650 с., фиг., табл. Библиогр. с. 628—631. На болг. яз.

Научно-исследовательские проектные и конструкторские работы.— В кн.: Разработка угольных месторождений СССР открытым способом. М.: Углетехиздат, 1958, с. 327—337, схемы.

Перспектива развития открытой угледобычи.— Там же, с. 338—349, табл.

Основные направления в проектировании и строительстве угольных разрезов.— В кн.: Проектирование и строительство угольных разрезов. М.: Углетехиздат, 1958, с. 3—13, табл. (Проектирование и строительство угольных предприятий; Бюл. № 6).

Новая техника для открытой разработки угольных место-

рождений.— В кн.: Общие вопросы развития топливной промышленности Восточной Сибири: Докл. на топлив., геол., металлург. секциях. М.: Изд-во АН СССР, 1958, с. 76—90, табл. Совместно с Б. А. Симкиным.

1959

Основы технического прогресса угольной промышленности СССР. М.: Углетехиздат, 1959. 475 с., рис., табл., карт. Совместно с другими.

Изыскание и опытно-промышленные испытания дешевых взрывчатых веществ простейшего состава (игданитов) для открытых работ: Крат. науч. отчет. М.: [Ин-т горн. дела], 1959. 83 с., рис., табл. Совместно с Л. И. Бароном. (Ин-т горн. дела. Метод. материалы. Лаб. открытых работ).

Совершенствование техники на открытых горных работах. М.: [Центр. ин-т информ. цв. металлов], 1959. 61 с., рис., табл. Совместно с А. А. Беляевым.

Основы совершенствования технологии открытой добычи полезных ископаемых: Докл. Общему собр. Отд-ния техн. наук АН СССР, Сентябрь 1959 г. М.: [Ин-т горн. дела], 1959. 53 с., табл. Ротапр.

О технических направлениях развития открытой угледобычи.— В кн.: Научные проблемы вскрытия и разработки месторождений полезных ископаемых. М.: Изд-во АН СССР, 1959, с. 78—91, табл.

Вопросы проектирования, освоения и развития Канско-Ачинского буроугольного бассейна.— В кн.: Новые решения в проектах и передовой опыт строительства угольных предприятий. М.: ЦИТИУгля, 1959, с. 3—28. Совместно с Б. А. Симкиным и К. Е. Виночкиным. (Проектирование и строительство угольных предприятий; Бюл. № 4).

Новая техника и технология открытых горных разработок.— В кн.: Производительные силы Центрального Казахстана: (Тр. Караганд. объедин. науч. сес., состоявшейся 17—22 нояб. 1958 г.). Т. 3. Разработка угольных и рудных месторождений. Алма-Ата: Изд-во АН КазССР, 1959, с. 35—49, рис., табл. Совместно с М. Г. Потаповым и Б. А. Симкиным.

Совершенствовать буровзрывные работы: (Вступ. слово).— В кн.: Совершенствование буровзрывных работ в горной промышленности: (Тр. Третьего совещ. по буровзрыв. работам). М.: Углетехиздат, 1959, с. 3—10.

Параметры новых буровых станков для карьеров.— Там же, с. 98—108, рис. табл. Библиогр. 6 назв. Совместно с Б. А. Симкиным.

Конструкция заряда как один из методов повышения полезного использования энергии взрывчатого вещества.— Там же, с. 253—282, рис., табл. Библиогр. 8 назв. Совместно с Л. Н. Марченко.

1960

Новые средства бурения и взрывания на открытых разработках. М.: Госгортехиздат, 1960. 190 с., рис., табл. Библиогр. 10 назв. Совместно с Б. А. Симкиным, Л. Н. Марченко и Г. П. Демидюком.

Опытно-промышленное внедрение дешевых взрывчатых веществ простейшего состава (игданитов): Крат. науч. отчет. М.:

[Ин-т горн. дела], 1960. 184 с. Совместно с Л. Н. Марченко. (Ин-т горн. дела. Лаб. разраб. месторождений открытым способом). Ротапр.

Основы новой технологии открытой разработки угольных месторождений Восточной Сибири.— В кн.: Развитие производительных сил Восточной Сибири: Топливо и топлив. пром./[Отв. ред. А. Е. Пробст]. М.: Изд-во АН СССР, 1960, с. 176—187, табл. Совместно с Б. А. Симкиным.

К вопросу о работе и механизме действия взрыва в твердых средах.— В кн.: Новое в теории и практике взрывных работ/Под ред. Л. Н. Марченко. М.: Госгортехиздат, 1960, с. 5—19, рис., табл. Библиогр. 3 назв. Взрывное дело; Сб. 45/2. Совместно с Л. Н. Марченко.

О технических направлениях развития угольных разрезов СССР.— В кн.: Материалы научно-технической конференции по угольной промышленности стран — участниц Совета Экономической Взаимопомощи. М.: Госгортехиздат, 1960, с. 512—536, табл.

Развитие открытой разработки месторождений.— В кн.: Материалы научно-технической конференции по шахтному строительству в Кузнецком бассейне. М.: Госгортехиздат, 1960, с. 115—143, табл.

Совершенствование открытого способа разработки полезных ископаемых.— Вестн. АН СССР, 1960, № 2, с. 60—66, табл.

1961

Справочник инженера и техника по открытым горным работам. 4-е изд., перераб. и доп. М.: Госгортехиздат, 1961. 799 с., рис., табл. Библиогр.: с. 753—772.

Системы открытой разработки: Справоч. пособие. М.: Госгортехиздат, 1961. 375 с., рис., табл. Совместно с В. М. Косыревым, А. Ф. Ростовцевым и М. М. Чесноковым.

Оборудование для открытых горных разработок за рубежом/ Под общ. ред. Н. Г. Домбровского. М.: Госгортехиздат, 1961. 198 с. Совместно с Н. Г. Домбровским, Б. И. Сатовским и Б. А. Симкиным.

Развитие горной науки в области открытой разработки месторождений в СССР. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Госгортехиздат, 1961. 182 с., рис. Библиогр.: с. 156—181.

Принципы новой технологии и механизации открытых горных работ: Освоение железорудных месторождений Курской магнитной аномалии. М.: Изд-во АН СССР, 1961. 168 с., рис. табл. Совместно с Б. А. Симкиным, А. М. Деминим и В. С. Меньшовым.

Ред.: *Виницкий К. Е., Потапов М. Г.* Перспективы применения роторных экскаваторов на открытых разработках СССР. М.: Углетехиздат, 1959. 176 с.

1962

Основы поточной технологии открытой разработки месторождений: (Освоение железорудных месторождений Кустаная). М.: Изд-во АН СССР, 1962. 175 с., табл., рис. Совместно с К. Е. Виницким и М. Г. Потаповым.

1963

Топливо-энергетический баланс СССР и задачи науки.— Вестн. АН СССР, 1963, № 9, с. 33—37.

1964

Энергия взрыва и конструкция заряда. М.: Недра, 1964. 138 с., рис., табл. Библиогр. 84 назв. Совместно с Л. Н. Марченко. Горная наука: (Задачи в связи с развитием промышленности). М.: Недра, 1964. 71 с.

Угольная промышленность СССР и перспективы ее развития. М.: [ЦНИИТЭИугля], 1964. 41 с.

1965

Горное дело: Терминолог. слов. М.: Недра, 1965. 299 с. Совместно с другими.

Выдающиеся деятели горной науки [А. А. Скочинский, А. М. Терпигорев и Л. Д. Шевяков]. М.: Недра, 1965. 100 с., ил.

1966

Минеральное топливо: Техн.-экон. очерк развития топлив. пром-сти СССР. М.: Недра, 1966. 176 с., рис., табл. Библиогр. 32 назв.

Проблемы энергетических ресурсов СССР. М.: Знание, 1966. 31 с. Новое в жизни, науке, технике. Сер. 4, Техника; № 13. Совместно с П. С. Непорожним и А. А. Стыриковичем.

1967

Пути развития горной науки и техники и задачи технического прогресса в горной промышленности.— В кн.: Работа карьеров в сложных условиях: Тр. сес. Науч. совета по физ.-техн. пробл. разраб. полез. ископаемых АН СССР, 12—16 апр. 1966 г. Л.: Наука, 1967, с. 3—13.

1968

Перспективы открытой разработки железорудных месторождений КМА при комплексном использовании полезных ископаемых. М.: Наука, 1968, 109 с., рис., табл. Библиогр. 44 назв. Совместно с В. В. Лосицким, Г. В. Коротаевым и Л. В. Марьянковой.

Исследование параметров и условий применения однокосовых карьерных погрузчиков на открытых горных разработках: Докл. на совмест. заседании ученых советов Моск. горн. ин-та и Сектора физ.-техн. горн. пробл. Ин-та физики Земли АН СССР. М.: [Сектор физ.-техн. горн. пробл. Ин-та физики Земли АН СССР, Моск. горн. ин-т], 1968. 59 с., рис., табл. Библиогр. 30 назв. Совместно с К. Н. Трубецким и Е. Р. Леоновым.

Виды топлива и экономическая эффективность их использования: VII Мировая энергет. конф. Москва, 20—24 авг. 1968 г. Секция А₂. Генеральный докл. [М.: ВИНТИ, 1968]. 29 с. Совместно с М. М. Албеговым.

Состояние и развитие добычи угля в СССР и методы значительного ее удешевления: VII Мировая Энергет. конф. Москва, 20—24 авг. 1968 г. Секция А₂. Докл. 57. [М.: ВИНТИ, 1968]. 25 с., табл. Рез. на фр. и англ. яз. Совместно с другими.

Добыча твердых полезных ископаемых.— В кн.: Техника горного дела и металлургии. М.: Наука, 1968, с. 71—111, ил., табл. Совместно с Б. А. Розентретером, А. П. Ратькиной и Б. А. Симкиным.

Техника добычи угля и руды в годы Великой Отечественной войны и в период восстановления разрушенных шахт (1941—

1949).— Там же, с. 111—175, ил., табл. Совместно с Б. А. Розентерером, А. П. Ратькиной и Б. А. Симкиным.

Техника угольной и горнорудной промышленности в период развернутого строительства коммунистического общества и создания материально-технической базы коммунизма (с 1959 г.).— Там же, с. 175—221, ил., табл. Библиогр. 98 назв. Совместно с Б. А. Розентерером, А. П. Ратькиной и Б. А. Симкиным.

Открытый способ разработки месторождений полезных ископаемых — новая отрасль горного производства.— В кн.: Развитие открытых горных работ в СССР. М.: Наука, 1968, с. 3—52, рис., табл. Библиогр. 121 назв. Совместно с Б. А. Симкиным.

Топливо-энергетические ресурсы мира и СССР.— В кн.: Топливо-энергетические ресурсы. М.: Наука, 1968, с. 13—58, рис., табл., 1 вкл. л. карт. (Энергетические ресурсы СССР; [Т. 1]). Совместно с Я. С. Зенкисом.

Разработка месторождений открытым способом.— В кн.: Современное состояние горной науки в СССР. М.: Наука, 1968, с. 36—74, рис., портр., табл. Библиогр. 80 назв.

Виды топлива и экономическая эффективность их использования.— Изв. АН СССР. Энергетика и трансп., 1968, № 6, с. 33—49, табл. Совместно с М. М. Албеговым.

1969

Техника безопасности на открытых горных работах. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Недра, 1969. 399 с., рис., табл. Библиогр. 105 назв. Совместно с М. М. Чесноковым.

Научные проблемы рационального использования минеральных ресурсов СССР.— В кн.: Проблемы рационального использования минеральных ресурсов СССР: Докл. на Всесоюз. науч.-техн. совещ. по рационал. использ. запасов полез. ископаемых при их добыче, 9—11 апр. 1969 г., Москва. М.: Ин-т физики Земли АН СССР, 1969, с. 7—54, табл. Библиогр. 14 назв.

Предисловие.— Там же, с. 3—5.

Энергетические ресурсы СССР.— В кн.: Седьмая Мировая энергетическая конференция. Москва, 1968 г.: Труды. Т. 2. Секция А₁. Национальные обзоры топливо-энергетических ресурсов. М.: Сов. нац. ком. Мировой энерг. конф., 1969, с. 223—246, табл. Рез. на англ. яз. Библиогр. 7 назв. Совместно с другими. Ротапр.

Виды топлива и экономическая эффективность их использования.— В кн.: Седьмая Мировая энергетическая конференция: Труды. Т. 4. Секция А₂. Виды топлива и экономическая эффективность их использования. М.: Сов. нац. ком. Мировой энерг. конф., 1969, с. 21—112, табл. Совместно с М. М. Албеговым. Текст на рус., англ., и фр. яз. Ротапр.

Состояние и развитие добычи угля в СССР и методы значительного ее удешевления. Там же, с. 203—227, табл. Рез. на рус., англ. и фр. яз. Совместно с другими.

Вступительное слово на дискуссии по проблеме «Виды топлива и экономическая эффективность их использования».— В кн.: Седьмая Мировая энергетическая конференция: Труды. Т. 5. Секция А₂. Виды топлива и экономическая эффективность их использования. М.: Сов. нац. ком. Мировой энерг. конф., 1969, с. 375—383. Ротапр. [Заключительное выступление].— Там же, с. 432—435.

Открытые работы.— В кн.: Угольная промышленность СССР, 1917—1967. М.: Недра, 1969, с. 249—286, рис., табл. Совместно с К. Е. Венициким, Г. П. Никоновым и М. Г. Потаповым.

1970

Горные инженеры — выдающиеся деятели горной науки и техники. М.: Наука, 1970. 171 с., порт., ил.

Регулирование объемной концентрации энергии ВВ как средство интенсификации дробления горных пород взрывом. М.: [Ин-т физики Земли АН СССР], 1970. 114 с., рис., табл. Библиогр. 12 назв. Совместно с другими. Ротапр.

Развитие производительных сил и горной науки в свете учения В. И. Ленина: Докл. на Юбил. науч. сес. Науч. совета урал. учреждений АН СССР «Ленинское теоретическое наследие и задачи науки на Урале», посвящ. 100-летию со дня рождения В. И. Ленина, 30 янв. 1970 г. Свердловск. М.: [Сектор физ.-техн. горн. пробл. Ин-та физики Земли АН СССР], 1970. 21 с.

Природные ресурсы — естественные производительные силы СССР.— В кн.: Ленин и современная наука. Кн. 2. Ленинские идеи и современное естествознание: Расцвет науки в союзных республиках. М.: Наука, 1970, с. 189—224, табл., 2 вкл. л. схем., ил.

1971

Минеральное топливо: Техн.-экон. очерк развития топл. пром. СССР и использ. топлива. 2-е изд., доп. М.: Недра, 1971. 213 с., рис., табл. Библиогр. 34 назв.

Одноковшовые погрузчики на открытых горных разработках. М.: Недра, 1971. 190 с., рис., табл. Библиогр. 46 назв. Совместно с К. Н. Трубецким и Е. Р. Леоновым.

Вопросы выбора производственной мощности карьера. М.: Наука, 1971. 167 с., рис., табл., 1 вкл. табл. Библиогр. 44 назв. Совместно с К. Е. Венициким, В. С. Меньшовым и Э. И. Реентовичем.

Топливо-энергетические ресурсы СССР: Потенциал, возможности и перспективы их использ. М.: Наука, 1971. 64 с., табл. 1 вкл. л. карт. Библиогр. 24 назв.

1973

Природные ресурсы и долгосрочные региональные программы.— В кн.: Будущее науки. Перспективы. Гипотезы. Нерешенные проблемы: Междунар. ежегодник. М.: Знание, 1973, вып. 6, с. 25—44. портр. Совместно с В. А. Шелестом.

Рациональное использование природных ресурсов.— Коммунист, 1973, № 15, с. 78—90, табл.

1974

Горное дело: Терминолог. слов., 2-е изд., перераб. и доп. М.: Недра, 1974. 527 с. Совместно с другими.

Горные инженеры — выдающиеся деятели горной науки и техники. 2-е изд., доп. М.: Наука, 1974. 271 с., фото. Науч. биограф. и мемуары ученых.

Пути развития водонаполненных ВВ.— В кн.: Теоретические основы разработки водосодержащих ВВ и опыт механизированного применения их в народном хозяйстве: Материалы Всесоюз.

совещ. М.: [Ин-т физики Земли АН СССР], 1974, с. 3—10, табл. Библиогр. 10 назв. Совместно с Г. П. Демидюком.

Методы научно-технического прогноза развития открытых разработок.— В кн.: Технологические и экономические аспекты развития открытой разработки месторождений. М.: Наука, 1974, с. 7—21, рис., табл., схем. Библиогр. 5 назв. Совместно с Б. А. Симкиным и Э. И. Реентовичем.

Будущие горные разработки.— В кн.: Рациональное использование земной коры: Материалы науч. совещ., Москва, 1972. М.: Наука, 1974, с. 18—27, табл.

Рациональное использование природных ресурсов.— В кн.: Охрана и использование природных ресурсов в СССР. М.: Знание, 1974, с. 21—41, табл.

Классификация способов вскрытия и систем разработки месторождений открытым способом.— Уголь, 1974, № 12, с. 3—15, табл. Библиогр. 20 назв.

1975

Совершенствование техники и технологии работ на угольных разрезах: (Обзор). М.: ЦНИЭИуголь, 1975. 25 с., рис., табл. Библиогр. 10 назв. (Сер.: Технология добычи угля открытым способом). Совместно с К. Е. Веницим, Э. И. Реентовичем и В. С. Меньшовым.

Задачи в области создания и применения различных видов мобильного оборудования на открытых разработках.— В кн.: Тез. докл. Всесоюз. конф. по состоянию и перспективам развития технологии открытых разраб. с применением новых видов мобильного оборуд. (Москва, 17—19 нояб. 1975 г.). М., 1975, ч. 1, с. 6—13.

Прогнозирование в горной промышленности.— Зап. Ленингр. горн. ин-та, 1975, т. 67, вып. 1. Современные проблемы горной науки: Посвящается 200-летию Ленингр. горн. ин-та, с. 115—122, табл.

1976

Тенденции мирового развития открытого способа добычи полезных ископаемых.— В кн.: Повышение эффективности открытых разработок: (Прогнозирование развития, совершенствование техники, технологии). [Сб. ст.]. М.: Наука, 1976, с. 5—33, рис., табл. Библиогр. 15 назв. Совместно с Б. А. Симкиным и Э. И. Реентовичем.

1977

Топливо-энергетический комплекс СССР в десятой пятилетке и перспективе. М.: Знание, 1977. 30 с., 1 вкл. л. карт., табл.

Советская школа горной науки.— В кн.: Развитие горной науки (1927—1977 гг.). М.: Недра, 1977, с. 280—313, ил. Совместно с А. Э. Петросяном, М. И. Устиновым и В. В. Ходотом.

Комплексное использование месторождений полезных ископаемых.— В кн.: Научные основы оптимизации использования месторождений полезных ископаемых и охраны недр. М.: [Центр экон.-мат. ин-т АН СССР], 1977, с. 34—54, табл. Библиогр. 24 назв.

О диалогическое человека с природой.— В кн.: Академики рассказывают: Ученые о достижениях сов. науки/[Сост. Т. Чеховская]. М.: Мол. гвардия, 1977, с. 128—149, портр., ил. (Эврика: К 60-летию Великого Октября).

Развитие открытого способа добычи угля.— В кн.: Развитие горной науки (1927—1977 гг.). М.: Недра, 1977, с. 88—101, ил. Совместно с К. Е. Виноцким и М. Г. Потаповым.

1978

Основные этапы научно-технического прогресса в угольной промышленности СССР. М.: [ЦНИЭИУгля], 1978. 116 с., рис., табл. Библиогр. 14 назв. Совместно с другими.

Методика расчета параметров иперционных щекových дробилок уравнивающего типа. М.: [Ин-т горн. дела], 1978. 44 с. Совместно с К. Е. Виноцким и Б. Г. Дригантом.

Общая характеристика топливно-энергетических ресурсов и их освоения.— В кн.: Топливо-энергетические ресурсы капиталистических и развивающихся стран. М.: Наука, 1978, с. 7—77, табл. Библиогр. 53 назв. Совместно с Я. С. Зенкисом и В. Ф. Поминовым.

Горная наука.— В кн.: Горная наука и рациональное использование минерально-сырьевых ресурсов. М.: Наука, 1978, с. 3—13. Библиогр. 4 назв.

Проблемы комплексного использования минерального сырья.— Там же, с. 14—28, табл.

Дополнительный список опубликованных работ Н. В. Мельникова ¹

1935

Наши резервы.— Газ. «Коммунист», 1935, 17 сент.

1967

Кузница горных кадров и научный центр Урала: (Воспоминания).— В кн.: 50 лет Свердловскому горному институту — первому техническому вузу на Урале (1917—1967). М.: Недра, 1967, с. 341—352.

1977

Ред.: Рудничная геозлектрика: Межвуз. сб./Редкол.: Н. В. Мельников (чл. редкол.) и др. Кемерово: Ред.-изд. отд. Кузбас. политехн. ин-та, 1977. Вып. I, 219 с.

Ред.: Разработка глубоких горизонтов карьеров: Материалы 3-го Всесоюз. науч.-техн. совещ. по пробл. разраб. глубоких горизонтов карьеров. Днепропетровск, 1977/Редкол.: Н. В. Мельников и др. Киев: Наук. думка, 1977. 160 с.

1978

Ред.: Проблемы разработки месторождений твердых полезных ископаемых: Ежегодн. сб. АН СССР, Ин-т пробл. комплекс. освоения недр/Редкол.: Н. В. Мельников (отв. ред.) и др. М.: ИИПОН, 1978. 273 с. Ротапр.

¹ Приводятся работы, не вошедшие во второе дополненное издание: Николай Васильевич Мельников. М.: Наука, 1979 (Материалы к библиографии ученых СССР. Сер. техн. наук. Горное дело; Вып. 13).

Ред.: Совершенствование методов рационального извлечения запасов полезных ископаемых из недр при подземной разработке месторождений: Сб. ст. Ин-т пробл. комплекс. освоения недр/Отв. ред. акад. Н. В. Мельников. М.: ИПКОН, 1978. 191 с.

Ред.: Охрана и оздоровление воздушной среды в шахтах: Сб. ст. (Ин-т пробл. комплекс. освоения недр)/Отв. ред. акад. Н. В. Мельников. М.: Наука, 1978. 148 с.

1979

Перспективы технического прогресса горной промышленности до конца двадцатого столетия: Докл. на Всесоюз. науч.-техн. конф. «Подземный рудник будущего при механизированной разработке мощного рудного месторождения» (1—3 февр. 1979 г.). М.: Моск. горн. ин-т, 1979. 28 с.

Совершенствование взрывных работ на разрезах Кузбасса: Обзор. М.: ЦНИЭИугля, 1979. 41 с. Совместно с Н. П. Сеиновым, Г. Т. Фазановым, Н. О. Чолах.

Теория и практика открытых разработок. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Недра, 1979. 636 с. Совместно с другими.

Лев Дмитриевич Шевяков: (К 90-летию со дня рождения).— Вестн. АН СССР, 1979, № 2, с. 113—118.

Канско-Ачинская топливно-энергетическая база.— Теплоэнергетика, 1979, № 2, с. 6—10. Совместно с В. А. Шелестом.

Метод улучшения дробления пород взрывом.— Физ.-техн. пробл. разраб. полез. ископаемых, 1979, № 6, с. 32—42. Совместно с Л. Н. Марченко, И. Ф. Жариковым и Н. П. Сеиновым.

Задачи научных исследований в области комплексного освоения месторождений, использования минерального сырья и охраны недр.— Комплекс. исполъз. минер. сырья, 1979, № 7, с. 3—11. Совместно с М. И. Агошковым.

Здесь нужно, чтоб душа была тверда...— Техника и наука, 1979, № 8, с. 11—14.

К участникам симпозиума: [Обращение].— В кн.: Подземная разработка руд на больших глубинах. М.: ИПКОН, 1979, с. 5—6. Ротапринт.

Методы технико-экономической оптимизации степени извлечения при разработке твердых полезных ископаемых.— В кн.: Всемирный горный конгресс, X-й. Стамбул, 1979, т. 4, с. 1—18. Совместно с М. И. Агошковым.

Клады Заполярья служат людям: На соиск. Гос. премии СССР.— Правда, 1979, 31 авг.

Задачи комплексного использования минерального сырья.— Природа, 1979, № 9, с. 2—7.

О создании Горной энциклопедии.— Горн. журн., 1979, № 10, с. 43—44.

Предисловие.— В кн.: К проблеме рационального использования недр. М.: ИПКОН, 1979, с. 2—7. Ротапр.

Высказывание: «Выбор цели. Дискуссионный клуб „ТНН“».— Техника и наука, 1979, № 10, с. 32.

Вступительное слово на симпозиуме «Подземная разработка руд на больших глубинах».— В кн.: Проблемы подземной эксплуатации рудных месторождений на больших глубинах. М.: ИПКОН, 1979, с. 5—8. Ротапр.

Будет горная энциклопедия! — Техника и наука, 1979, № 12, с. 33.

Ред.: Актуальные проблемы разработки месторождений твердых полезных ископаемых: Ежегод. сб. (Ин-т пробл. комплекс. освоения недр)/Редкол.: Н. В. Мельников отв. ред. и др. М.: ИПКОН, 1979. 273 с. Ротапр.

Ред.: Теория и практика открытых разработок/Н. В. Мельников, Э. И. Реентович, Б. А. Симкин и др.: Под ред. Н. В. Мельникова. 2-е изд., перераб. и доп. М.: Недра, 1979, 636 с.

Ред.: Вопросы рациональной эксплуатации месторождений полезных ископаемых открытым способом: Сб. ст. (Ин-т пробл. комплекс. освоения недр)/Отв. ред. Н. В. Мельников. М.: ИПКОН, 1979. 150 с. Ротапр.

1980

Техническая политика в развитии горнодобывающей промышленности.— В кн.: Экономический механизм рационального использования и охраны недр. М.: АНХ СССР, ИПКОН, 1980, с. 5—8. Ротапр.

Вступительное слово на IX научно-технической конференции молодых ученых.— В кн.: Физико-технические проблемы добычи и обогащения полезных ископаемых. М.: ИПКОН, 1980, с. 3—9. Ротапр.

К вопросу о взрывании зарядов ВВ лазерным лучом. Совместно с Н. П. Сеиновым и В. М. Машинским.— Физ.-техн. пробл. разраб. полез. ископаемых, 1980, № 5, с. 52—54.

Минералы: от рудника до завода: (Экон. обозрение).— Правда, 1980, 10 нояб. Совместно с Г. Д. Красновым и Б. А. Симкиным.

Все, чем щедра природа.— Соц. индустрия, 1980, 28 авг. Совместно с Б. Ласкориным и Л. Барским.

Предисловие.— В кн.: Повышение эффективности разработки твердых полезных ископаемых. М.: ИПКОН, 1980, с. 3—5. Ротапр.

Ред.: Повышение эффективности разработки твердых полезных ископаемых: Сб. ст. (Ин-т пробл. комплекс. освоения недр)/Редкол.: акад. Н. В. Мельников (отв. ред.) и др. М.: ИПКОН, 1980. 232 с. Ротапр.

Ред.: Совершенствование теоретических основ рациональной эксплуатации месторождений открытым способом: Сб. ст. Ин-т пробл. комплекс. освоения недр/Отв. ред. акад. Н. В. Мельников. М.: ИПКОН, 1980. 210 с.

Ред.: Основы управления содержанием вредных примесей в рудничной атмосфере: Сб. ст. (Ин-т пробл. комплекс. освоения недр)/Отв. ред. Н. В. Мельников. М.: Наука, 1980. 158 с.

Ред.: Экономический механизм рационального использования и охраны недр: Тез. докл. Всесоюз. науч. конф. Москва, 14—16 окт. М.: АНХ СССР, ИПКОН, Госкомцен СССР, ВДНХ СССР, 1980. Ротапр.

1981

Институты-производству: ИПКОН АН СССР.— Горн. журн. 1981, № 2, с. 7—10.

Ред.: Распределение и корреляция показателей и физических свойств горных пород. М.: Недра, 1981. 188 с. Совместно с В. В. Ржевским, М. М. Протодьяконовым, Р. И. Тедером.

Проблемы развития горнодобывающей промышленности и направления технической политики.— Уголь, 1981, № 3, с. 11—13.

Рец.: О книге С. Я. Арсеньева, А. Д. Прудковского «Внутри-карьерное усреднение железных руд». [М.: Недра, 1980. 248 с.].— Горн. журн. 1981, № 2, с. 64. Совместно с К. Н. Трубецким.

Горные инженеры — выдающиеся деятели горной науки и техники. 3-е изд., доп. М.: Наука, 1981. 271 с. ил., 1 л. портр.

Вступительное слово.— В кн.: Разработка и обогащение твердых полезных ископаемых. М.: ИПКОН, 1981, с. 5—7. Ротапр.

Пути повышения эффективности добычи руды открытым способом.— В кн.: Совершенствование методов проектирования и планирования горных работ в карьере. Л.: Наука, 1981, с. 5—7. Совместно с И. А. Турчаниновым, В. К. Оводенко.

Рец.: Распределение и корреляция показателей физических свойств горных пород: Справ. пособие/(М. М. Протодяконов, Р. И. Тедер, Е. И. Ильницкая и др.); Под ред. акад. Н. В. Мельникова и др. М.: Наука, 1981. 190 с.

Рец.: Совершенствование методов проектирования и планирования горных работ в карьере (АН СССР, Кол. фил. им. С. М. Кирова, Горн. ин-т)/[Сост. Н. В. Мельников, А. И. Арсентьев, А. В. Архипов и др.; Под ред. акад. Н. В. Мельникова]. Л.: Наука, 1981. 278 с.

Рец.: Горное дело: Терминологический словарь [(Л. И. Барон, Г. Д. Блигура и др.)/Редкол.: Н. В. Мельников (гл. ред.) и др.]. 3-е изд., перераб. и доп. М.: Недра. 479 с.

1982

Моделирование и электроно-вычислительная техника — новый этап в развитии горной науки и практики.— В кн.: Применение ЭВМ и математических методов в горном деле. М.: Недра, 1982, т. 1, с. 26—27.

Краткий справочник по открытым горным работам. 4-е изд., перераб. и доп. М.: Недра, 1982. 414 с., ил.

Дополнительная литература о жизни и трудах Н. В. Мельникова¹

Академик Николай Васильевич Мельников.— В кн.: 50 лет Свердловскому горному институту им. В. В. Вахрушева, первому техническому вузу на Урале (1917—1967). М.: Недра, 1967, с. 338—340.

Melnikov, Nikolaŭ Vasiliyevich.— In: The International whos who. [Ed. 29, 1965—1966]. L. Europe publ. LTD, [1966], p. 762.

Биографическая справка: (К 70-летию Н. В. Мельникова).— В кн.: Комплексное развитие КМА: Сб. тр. НИИ по пробл. КМА им. Л. Д. Шевякова, 1978, вып. II. Губкин, с. 3—6.

Академику Н. В. Мельникову 70 лет.— Шахт. стр-во, 1979, № 1, с. 29—30.

Академик Николай Васильевич Мельников: (К 70-летию со дня рождения).— Уголь, 1979, № 2, с. 63.

Академик Николай Васильевич Мельников: (К 70-летию со дня рождения).— Горн. журн., 1979, № 2, с. 61.

¹ Приводятся работы, не вошедшие во второе дополненное издание: Николай Васильевич Мельников. М.: Наука, 1978. (Материалы к биобиблиографии ученых СССР. Сер. техн. наук. Горное дело; Вып. 13).

Академик Н. В. Мельников — Герой Социалистического Труда: (К 70-летию со дня рождения).— Вестн. АН СССР, 1979, № 6, с. 144.

Аренс В. Ж. Академик Николай Васильевич Мельников: (К 70-летию со дня рождения).— В кн.: Проблемы геотехнологии. М.: Гос. ин-т горно-хим. сырья, 1979, с. 3—4. Ротапр.

Мельников Николай Васильевич: 2-е изд./Сост. Л. М. Жукова, Р. И. Кузьменко, И. А. Махрова. Вступ. ст. К. Н. Трубецкого. М.: Наука, 1979, 116 с. (Материалы к биобиблиогр. ученых СССР. Сер. техн. наук. Горн. дело; Вып. 13).

Николаю Васильевичу Мельникову — 70 лет.— Уголь Украины, 1979, № 2, с. 47.

О присвоении академику Мельникову Н. В. звания Героя Социалистического Труда.— Правда, 1979, 28 февр.

То же.— Известия, 1979, 28 февр.

Ehrendoktorwürde der Bergakademie Freiberg an Professor Dr. Sc. techn. N. W. Melnikow verliehen.— Neue Bergbautechnik, 1979, N 10, S. 530.

Почетный доктор-инженер Фрайбергской горной академии (г. Фрайберг, ГДР), 29 июня 1979 г.— Фрайберг, Академия, Ученый совет, 1979.

О присуждении Государственной премии СССР 1979 года в области науки и техники... Мельникову Николаю Васильевичу, академику, директору Института проблем комплексного освоения недр АН СССР,— за разработку и внедрение прогрессивных технических решений по освоению в короткие сроки Талнахско-Октябрьского полиметаллического месторождения, обеспечивших резкий рост производства цветных металлов на Норильском горно-металлургическом комбинате.— Правда, 1979, 7 нояб.

Мельников Николай Васильевич: [Некролог].— Правда, 1980, 10 дек.

То же.— Известия, 1980, 10 дек.

Академик Николай Васильевич Мельников: [Некролог].— Шахтн. стр-во, 1981, № 1, с. 29.

Николай Васильевич Мельников: [Некролог].— Горн. журн. 1981, № 2, с. 62—63.

Выдающийся деятель горной науки и промышленности академик Н. В. Мельников (1909—1980)/А. В. Сидоренко, Б. С. Соколов, А. Л. Яншин, А. В. Пейве, В. В. Меннер, Ф. В. Чухров, Д. М. Бронников, В. В. Ржевский, П. П. Тимофеев.— Изв. АН СССР. Сер. геол., 1981, № 8, с. 143—150.

Strzodka K., Kusnezow K. K. Nachruf für Akademiemitglied Prof. Dr. sc. techn. Dr.-Ing. ch. Nikolaj Wasiliewitsch Melnikow.— Neue Bergbautechnik, 11. Jg., H. 2, Februar, 1981, S. 66.

Арсентьев А. И., Падуков В. А. Беседы о горной науке. Л.: Наука, 1981. 161 с.

О присуждении премий Совета Министров СССР 1982 г. Н. В. Мельникову и др. за выполнение комплексных научных исследований, проектно-конструкторских и технологических работ по важнейшим направлениям развития народного хозяйства и его отраслей и за внедрение результатов этих исследований и работ.— Соц. индустрия, 1982, 17 апр.

Золотая медаль им. академика Н. В. Мельникова.— Горн. журн. 1982, № 6, с. 12.

Агошков М. И. Развитие идей и практики комплексного освоения недр. М.: ИПКОН АН СССР, 1982. 19 с. Ротапр.

Трубецкой К. Н. Горная наука в области открытой разработки месторождений за 60 лет СССР. М.: ИПКОН АН СССР, 1982. 21 с. Ротапр.

Агошков М. И., Трубецкой К. Н. Роль академика Н. В. Мельникова в развитии горных наук и разработке полезных ископаемых; творческая личность Н. В. Мельникова. М.: ИПКОН АН СССР, 1983. 29 с. Препр.

Раткина А. П. Краткий очерк научной биографии академика Николая Васильевича Мельникова (1909—1980). М.: ИПКОН АН СССР, 1984. 68 с. Препр.

Глухова Л. Ф. Академик Николай Васильевич Мельников.— В кн.: Поиски, исследования, открытия. Ижевск: Удмуртия, 1984, с. 104—109.

УКАЗАТЕЛЬ ИМЕН

- Абакумов Е. Т. 41, 146
 Агошков М. И. 9, 55, 85, 158
 Александров А. П. 5, 62, 138
 Александров Б. К. 184
 Алексеев В. И. 25
 Антоненко Л. К. 154, 184
 Аренс В. Ж. 9, 148
 Арсентьев А. И. 9, 159, 177
 Артоболовский И. И. 47
 Асоченский А. Н. 47
 Астахов А. С. 9, 149
- Балбачан Я. И. 41
 Барабанщиков 11
 Барбот-де-Марни Е. Н. 23, 100
 Бардин И. П. 166, 180
 Баскин А. Б. 9, 149
 Белаенко Ф. А. 84
 Бесчинский А. А. 9
 Боголюбов Б. П. 124
 Богуславский Ю. К. 34
 Бойко А. А. 46
 Бокий Б. И. 23
 Боксерман Ю. И. 9, 49, 50
 Боярский В. А. 9
 Братченко Б. Ф. 68
 Браун Ф. 188
 Брежнев Д. Д. 47
 Бригант Б. Г. 148
 Бричкин А. В. 124
 Бронников Д. М. 3, 6, 9, 71, 127, 141, 158
 Бунин И. А. 169
 Бурцев Л. И. 9, 47, 50
 Бутенев К. Ф. 73
 Буткин В. Д. 183
 Бучнев В. К. 25, 26, 41
 Быховская С. Н. 184
- Вавилов С. И. 145
 Варсонофьев В. Д. 148
 Васильев М. В. 9, 10, 18, 24, 175
 Васильев П. В. 40
 Вахрушев В. В. 35, 36, 146, 179
- Вернадский В. И. 57, 83
 Вертушков Г. Н. 9, 10
 Верховский И. М. 40
 Ветров С. В. 9, 40, 172
 Веницкий К. Е. 4, 9, 89, 109—112, 148, 171, 174, 183
 Виноградов А. 154
 Воложковский С. А. 9
 Волчкова Т. Г. 57
 Вольфович С. И. 47
 Ворошилин И. Р. 24, 27, 100
- Гапеев А. А. 83
 Герасимов И. Г. 41
 Гефер 98
 Глембоцкий В. А. 9, 172
 Горбачев М. С. 72
 Горлин М. Ю. 9
 Горновая А. П. 9, 10, 169
 Горновой Б. А. 19, 206
 Горновой В. А. 19
 Городецкий П. И. 23, 124
 Горький А. М. 161
 Госберг М. И. 20
 Губкин И. М. 83
 Гуленков П. Н. 23
- Давтян К. Д. 184
 Дегтярев В. Е. 184
 Дедюхин 10
 Демидюк Г. П. 9, 29, 91, 93
 Демин А. М. 183
 Денисюк И. Н. 41
 Дзидзигури А. А. 9
 Дикущин В. И. 47
 Динник А. Н. 84
 Докукин А. В. 9, 39, 40, 42, 158
 Докучаев М. М. 93
 Доллежалъ Н. А. 192
 Домбровский А. Н. 57, 184
 Домбровский Н. Г. 9, 37
 Достоевский Ф. М. 169
 Дранников С. А. 184
 Дробышев А. И. 180

Евполов В. А. 148
Евсеев 177
Егурнов Г. П. 183
Еланчик Г. М. 146
Ефремовцев Н. Н. 57, 184

Житков Д. Г. 41
Жуков Г. К. 170
Жуков Л. И. 27

Заварицкий А. Н. 83
Засядько А. Ф. 44, 146
Зворыкин А. А. 41
Звягин П. З. 124
Зебзиев К. В. 24, 146
Зенкис Я. С. 46
Зотов А. П. 23, 99, 177
Зубрилов Л. Е. 9, 183
Зурков П. Э. 24, 101, 124, 207

Иванов В. Н. 34, 41
Ильичев А. С. 40
Истошин Ю. В. 207

Каверин В. А. 169
Казакова Р. В. 57
Кандель Е. А. 9, 10
Канкрин Ф. Л. 72
Каплунов Д. Р. 9, 160
Каргин В. А. 47
Карпинский А. П. 57, 82, 83
Карпинский Г. Е. 184
Карпухин Е. Д. 148
Касьянов В. А. 184
Киселев Е. Д. 207
Клевцов А. А. 184
Клюев И. О. 57
Колесникова Г. Н. 57
Косачев М. Н. 184
Костенко Г. И. 9
Котельников В. А. 47
Котровский М. Н. 57
Крамарев Б. Н. 22, 27, 188,
189
Красников А. С. 95
Красниковский Г. В. 40, 49
Крейн 97
Крючков В. В. 184
Кузнецов И. И. 23, 97, 98, 124,
190
Кузнецов К. К. 9
Кузьмич А. С. 9, 33, 34, 51, 95
Кундин М. Б. 46
Курнаков Н. С. 83
Курносос А. М. 9, 159

Лавренев В. И. 124
Лаврентьев М. А. 93, 94, 198
Ларикова З. А. 9
Ленин В. И. 57, 66, 152, 162
Леонов Е. Р. 184
Лермонтов М. Ю. 189
Лехницкий С. Г. 84
Ливеровский 204
Лидин Г. Д. 9, 193, 207
Ломоносов М. В. 72
Лосицкий В. В. 124

Магаревич О. И. 184
Максимов Б. М. 57
Максимова Е. П. 9
Малевиц Н. А. 28
Маньковский Г. И. 41, 146, 161
Марченко Л. П. 89, 148
Матвеев К. К. 23, 27
Матусевич Л. В. 8—11, 13, 14,
191

Мелентьев Л. А. 9, 158
Мельников Ал. В. 12
Мельников Ан. В. 12
Мельников А. Н. 9, 201
Мельников Б. В. 11, 191, 203
Мельников В. А. 12, 191
Мельников В. В. 10—12, 191,
192
Мельников Я. 205
Мельников-Печерский П. И.
169

Мельникова А. А. 13
Мельникова А. П. 11, 191, 192
Мельникова-Крылова Н. А. 9,
10, 171, 172, 191
Менделеев Д. И. 84
Меньшов В. С. 184
Мещерский И. В. 185
Миллионщиков М. Д. 56
Митейко А. И. 9
Михлин С. Г. 84
Моисеев М. Д. 73
Молчанов П. В. 207
Моргунов Г. М. 96
Мотов Ю. М. 148
Мустафина А. М. 9, 126, 158,
183

Мушкетов И. В. 83
Мэрш 23

Некрасов Н. Н. 47
Немсадзе Ш. А. 148
Николаев С. И. 9
Новиков К. П. 41
Новожилов М. Г. 9, 24

- Обручев В. А. 83
 Онезорге А. И. 24, 98
 Оника Д. Г. 179
 Орджоникидзе Г. К. 179
 Орлов С. В. 57
 Орлова З. А. 57, 184
 Ощепкова А. С. 13
- Панина В. 190
 Панкевич Ю. Б. 184
 Патрикеев Н. Н. 20, 21
 Паустовский К. Г. 204
 Подэрни Ю. С. 9, 32
 Плаксин И. Н. 146, 161
 Покровский Г. И. 90, 93, 198
 Поляков Л. Е. 9, 10, 13
 Поляков Н. С. 9
 Полубарьев Н. П. 26
 Пономарев И. П. 106, 107
 Попов С. И. 24
 Потапов М. Г. 9, 112, 184
 Пришвин М. М. 169, 204
 Протодьяконов М. М. (младший) 53, 56, 193
 Протодьяконов М. М. (старший) 84, 117
 Прудкин Я. М. 9, 35, 44—46
 Пушкин А. С. 189
- Реентович Э. И. 57, 184
 Ржевский В. В. 9, 41, 53, 56, 107, 124, 132, 143
 Рождественский В. С. 9, 10
 Русский И. И. 9, 32, 34, 41, 184
- Саградьян И. Н. 41
 Садовский М. А. 93, 94
 Саковцев Г. П. 9
 Сандригайло Н. Ф. 206
 Сапегин Ю. А. 148
 Сатпаев К. И. 82, 83
 Седов Л. И. 93
 Сеинов Н. П. 184
 Сидоренко А. В. 157
 Сидоренко И. А. 9, 57, 184
 Сизов Л. Г. 115
 Симкин Б. А. 9, 87, 110, 159, 180, 184
 Ситникова З. Н. 9
 Скабичевский Ю. Г. 184
 Скакун Г. П. 9
 Скипетров П. А. 9, 149
 Скочинский А. А. 35, 40, 42, 146, 161
 Скрипка Л. В. 184
- Смирнов А. И. 22, 27, 186, 187
 Смирнов С. С. 83
 Соболевский П. К. 23, 27, 186
 Соколов Б. С. 157
 Соколов-Микитов И. С. 204
 Соколовский В. В. 84
 Соколовский М. М. 164
 Солоухин В. А. 169
 Соснов Г. А. 46
 Спиваковский А. О. 9, 40, 146
 Стариков Н. А. 22, 23, 25—27, 124, 146, 189, 190
 Стахевич Е. Б. 9, 96, 140, 184
 Степанов П. И. 83
 Степенко А. И. 97, 124
 Стойлов Б. А. 27
 Судоплатов А. И. 40
 Сухарченков А. И. 184
- Тевосян И. Ф. 180
 Тедер Р. И. 9, 56
 Теплицкий Е. М. 148
 Терпигорев А. М. 35, 40, 73, 146, 161, 192
 Тестер Ю. Б. 9
 Тимофеева Н. А. 13
 Тихонов Н. А. 49
 Толстой Л. Н. 169
 Топчиев А. В. 96
 Трахман А. И. 184
 Трубецкой К. Н. 4, 9, 42, 57, 113, 142, 159, 184
 Трупак Н. Г. 41
 Трушков Н. И. 29
 Турчанинов И. А. 183
 Тутов М. П. 34
 Тютчев Ф. И. 169
- Узатис А. И. 73
 Усов А. М. 83
- Фаддеев** Б. В. 9, 10, 19, 24, 123, 160, 207
 Федоров Е. К. 94
 Федоров Е. С. 83
 Федоров С. А. 189
 Ферсман А. Е. 83, 84
 Фет А. А. 169
 Фролов А. Г. 9
- Харина В. И. 57
 Харченко А. К. 9, 38, 39, 170, 207
 Хачатуров Т. С. 9, 47
 Хечанов Ю. С. 148
 Хчейн Г. Х. 148

Ходот В. В. 192

Целиков А. И. 47

Цепкин В. Г. 184

Чаплыгин Н. Н. 57

Червякова В. К. 9, 168

Чернегов А. С. 96

Чернегов Ю. А. 184

Чесноков М. М. 131

Чинакал Н. А. 146

Шадлун Н. А. 23

Шарков А. М. 41, 184

Шахлеевич Г. Д. 100

Шевченко В. П. 148

Шевяков Л. Д. 22, 25, 27, 40,
47, 124, 146, 161, 186

Шевякова О. И. 9, 147

Шелест В. А. 9, 62, 160

Шемякин В. П. 12

Шемякин П. П. 12

Шемякина А. П. 11

Шемякина М. П. 12

Шемякина Ф. П. 12

Шешко Е. Ф. 23, 41, 62, 96,
99—103, 106, 124, 146, 177

Шилин А. Н. 184

Шишов А. П. 23, 27, 187, 188

Шлаин И. Б. 9, 174, 175

Шлыгин В. М. 27, 185, 186

Шолохов М. А. 169

Шостак Р. И. 9, 57

Шпак Д. Н. 148

Шухов А. Н. 184

Щукин А. С. 9

Юнг 97

Яворский В. Я. 83

Содержание

Предисловие	5
От редактора	6
От автора	7
Начало жизненного пути	10
Ранние годы	10
Нижне-Тагильский горно-металлургический техникум.	
Начало трудовой деятельности	15
Свердловский горный институт — уральская школа инже- нерных кадров и научный центр Урала	17
Инженерная, научная, государственная, педагогическая и общественная деятельность	28
Горный инженер	28
Руководитель горнодобывающей промышленности и горной науки	35
Ведущий ученый-горняк, экономист	53
Н. В. Мельников — педагог	62
Организатор науки и общественный деятель	67
Вклад Н. В. Мельникова в горную науку и горное произ- водство	71
Предмет и содержание горной науки	71
Проблемы и задачи горной науки	74
Взаимосвязь горной науки с естественными науками	82
Исследования ударно-канатного бурения и взрывных работ	86
Исследования по системам разработки и комплексной ме- ханизации карьеров	95
Долгосрочное прогнозирование развития горнодобываю- щей промышленности	134
Проблемы комплексного освоения недр	141
Н. В. Мельников как историк горной науки и техники	145
Деятельность Н. В. Мельникова в Академии народного хозяйства при Совете Министров СССР	149
Н. В. Мельников в жизни	155
Человек и ученый	155
Труд и отдых	166
Отношение к людям	173
Заключение	182

Воспоминания Н. В. Мельникова о своих учителях . . .	187
Василий Михайлович Шлыгин	185
Александр Иванович Смирнов	186
Анатолий Порфирьевич Шишов	187
Борис Николаевич Крамарев	188
Николай Антонович Стариков	189
Воспоминания о Н. В. Мельникове	191
О муже. <i>Н. А. Мельникова-Крылова</i>	191
Об отце. <i>А. Н. Мельников</i>	201
Основные даты жизни и деятельности академика Н. В. Мельникова	208
Важнейшие печатные труды Н. В. Мельникова	213
Дополнительный список опубликованных работ Н. В. Мельникова	221
Дополнительная литература о жизни и трудах Н. В. Мель- никова	224
Указатель имен	227

Анна Петровна Ратькина

**Николай Васильевич Мельников
1909—1980**

Утверждено к печати
Редколлегией Научно-биографической серии
Академии наук СССР

Редактор Г. Е. Певзнер
Художественный редактор Л. В. Кабатова
Технический редактор А. М. Сатарова
Корректоры Р. С. Алимova, Л. И. Кириллова

ИБ № 31467

Сдано в набор 27.11.85. Подписано к печати 20.03.86. Т-07516
Формат 84×108¹/₃₂. Бумага книжно-журнальная импортная
Гарнитура обыкновенная. Печать высокая. Усл. печ. л. 12,18
Усл. кр. отт. 12,39. Уч.-изд. л. 13. Тираж 5200 экз. Тип. зак. 2113
Цена 80 коп.

Ордена Трудового Красного Знамени издательство «Наука»
117864 ГСП-7, Москва В-485 Профсоюзная ул., 90

2-я типография издательства «Наука»
121099, Москва, Г-99, Шубинский пер., 6

Николай Васильевич МЕЛЬНИКОВ

А. П. Раткина



А. П. Раткина

**Николай Васильевич
МЕЛЬНИКОВ**

ИЗДАТЕЛЬСТВО «НАУКА»



ГОТОВИТСЯ К ИЗДАНИЮ КНИГА:

Загорский Ф. Н., Загорская И. М.

ДЖЕЙМС НЕСМИТ

(1808—1890)

9 л. 90 к.

Книга является научной биографией выдающегося английского инженера и изобретателя Джеймса Несмита, сконструировавшего паровой молот двойного действия, что позволило удовлетворить спрос машиностроительной промышленности на крупные детали. Важную роль в развитии промышленности сыграли и несколько типов металлообрабатывающих станков, сконструированных Д. Несмитом.

Для читателей, интересующихся развитием мировой науки и техники.

Заказы просим направлять по одному из перечисленных адресов магазинов «Книга — почтой» «Академкнига»:

480091 Алма-Ата, 91, ул. Фурманова, 91/97; 370005 Баку, 5, ул. Джапаридзе, 13; 320093 Днепропетровск, проспект Ю. Гагарина, 24; 734001 Душанбе, проспект Ленина, 95; 252030 Киев, ул. Пирогова, 4; 277012 Кишинев, проспект Ленина, 148; 443002 Куйбышев, проспект Ленина, 2; 197345 Ленинград, Петрозаводская ул., 7; 220012 Минск, Ленинский проспект, 72; 117192 Москва, В-192, Мичуринский проспект, 12; 630090 Новосибирск, Академгородок, Морской проспект, 22; 620151 Свердловск, ул. Мамина-Сибиряка, 137; 700187 Ташкент, ул. Дружбы народов, 6; 450059 Уфа, 59, ул. Р. Зорге, 10; 720001 Фрунзе, бульвар Дзержинского, 42; 310078 Харьков, ул. Чернышевского, 87.

80 коп.