

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК



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

*А.Т. Григорьян, В.И. Кузнецов, Б.В. Левшин,
З.К. Соколовская (ученый секретарь), В.Н. Сокольский,
Ю.И. Соловьев, А.С. Федоров (зам. председателя),
И.А. Федосеев (зам. председателя), А.П. Юшкевич,
А.Л. Янин (председатель), М.Г. Ярошевский*

М. И. Воронин, М. М. Воронина

Франц Антон ГЕРСТНЕР

1793-1840

Ответственный редактор
А. Н. БОГОЛЮБОВ



Санкт-Петербург
„НАУКА”
1994

ББК Г (2)
В 75

УДК 92 : Герстнер

Воронин М.И., Воронина М.М. Франц Антон Герстнер (1793—1840). — СПб.: Наука, 1994. — 133 с.

Книга посвящена жизни и деятельности видного инженера, уроженца Праги, входившей тогда в Австрийскую империю, Франца Антона Герстнера. Он известен как строитель первой конной железной дороги на континенте Европы. В 1834 г. Герстнер приехал в Россию и предложил свои знания, энергию и время для создания железных дорог в нашей стране. Он и явился строителем первой железной дороги общего пользования Санкт-Петербург—Царское Село—Павловск. Книга написана по заказу Санкт-Петербургского университета путей сообщений и предназначена для тех, кто интересуется историей техники и историей нашей страны.

Библиогр. 102 назв. Ил. 6.

Рецензенты:

С.В. Амелин, А.М. Воробьев

В $\frac{3202000000-621}{042(02)-94}$ 235-94, II полугодие © М.И. Воронин, М.М. Воронина, 1994

ISBN 5-02-024723-5

© Российская академия наук, 1994

Предисловие

Еще недавно нашу отчизну называли великой железнодорожной державой. Конечно, можно спорить о сущности слова «держава» и о том, в какой степени оно применимо к нашему многострадальному отечеству, но определения «великая железнодорожная» от нее отнять нельзя. Пусть ее просторы бороздят автомашины и над ними прокладывают невидимые пути самолеты, все же ее артериями и ее венами остаются рельсовые пути железных дорог, по которым непрерывно перебрасываются основные массы грузов и людей. И когда по каким-либо причинам, естественным или неестественным, это движение прерывается, «точка разрыва» ощущается не только в близлежащих, но и в отдаленных пунктах.

Великий летописец Нестор, размышляя о судьбах отчизны в своей «Повести временных лет», описывал события, происшедшие тысячу и более лет тому назад. История отечественных железных дорог значительно короче, она насчитывает 160 с небольшим лет и начинается с первой в России железной дороги с паровой тягой, построенной в 1834 г. на уральском Нижне-Тагильском металлургическом заводе мастерами механиками Ефимом и Мироном Черепановыми, создавшими первый отечественный паровоз. В 1837 г. была открыта первая железная дорога общего пользования между Санкт-Петербургом и Павловском. По этой дороге пошел первый поезд, влекомый маленьким паровозом, и в нем поехали первые пассажиры, число которых затем стало быстро расти, ибо начала разрастаться и сеть железных дорог.

Эта железная дорога была построена группой энтузиастов. И это не случайно — ведь в каждом деле, для того чтобы оно сдвинулось с места, нужны энтузиасты. Среди них был и один «русский иностранец» — Франц Антон (Франтишек Антонин) Герстнер, чех по национальности, австриец по подданству. Нужно сказать, что на протяжении всего XIX в. и в начале XX в. чехи и словаки часто приезжали в Россию в поисках работы, а иногда и оставались в ней навсегда, признав ее своей второй родиной. Этому способствовали и единство происхождения, и близкое родство языков, и близость культур. Вероятно, немалое значение имело и то, что в России чехов и словаков иностранцами и не считали.

Так и Франц Антон Герстнер, сын пражского профессора, специали-

ста в области механики Франца (Франтишека) Йозефа Герстнера, оказав в России. Оба они, и отец, и сын, были энтузиастами создания этого нового для того времени вида транспорта и с переменным успехом пытались провести свои идеи в жизнь. Поэтому, когда появилась возможность приложить свои знания и опыт в России, Франц Антон решился на эту «авантюру».

О том, как происходило проектирование первой русской железной дороги, как она строилась и начала эксплуатироваться и о нелегкой жизни ее строителя и пишут М.И. Воронин и М.М. Воронина в своей интересной книге. Нужно отдать справедливость авторам: во многих книгах и статьях они не только глубоко исследовали историю русских железных дорог, но и показали многосторонние связи и пересечения ее с иными направлениями человеческой жизни и деятельности. В последние годы историки науки и техники обратили особое внимание на исследования в области социальной истории науки и техники. Мне представляется, что известному специалисту в области проектирования и эксплуатации железных дорог и истории путейской техники профессору доктору технических наук М.И. Воронину и историку математического естествознания кандидату физико-математических наук М.М. Ворониной в ряде работ удалось разработать основные положения социальной истории этого важного направления техники. Действительно, для железнодорожного транспорта, может быть более чем для любого иного направления истории техники, социальная история является наиболее естественным путем исследования феноменов ее развития.

В публикуемой книге (так же как и в других книгах авторов) освещены некоторые важные вопросы становления железнодорожной механики. Должен оговориться, этот термин не принят в соответствующей литературе, но он полностью отражает специфику и содержание всей совокупности дисциплин, описывающих механику железнодорожного транспорта. Представляется, что этот термин имеет такое же право на существование, как, например, «строительная механика» или «горная механика».

И наконец, в книге о Герстнере показаны связи отечественной и зарубежной техники, которые в России особенно ярко отразились в ведомстве путей сообщения и его детище — железнодорожном транспорте. Как это, так и отмеченная авторами взаимосвязь и взаимозависимость культур обеспечивают книге видное место в серии академической биографической литературы.

Чл.-кор. АН Украины,
д-р техн. наук, проф. *А.Н. Боголюбов*

Ректор Санкт-Петербургского
университета путей сообщения,
д-р техн. наук, проф. *В.Е. Павлов*

В 1987 г., 11 ноября Октябрьская железная дорога, Министерство путей сообщения и железнодорожники широко отметили свой юбилей — 150-летие отечественных железных дорог общего пользования. Ровно 150 лет тому назад, 30 октября (по старому стилю) 1837 г. состоялось открытие Царскосельской железной дороги Санкт-Петербург—Царское Село—Павловск протяжением 27 км.

Первый поезд, состоявший из паровоза, имевшего звучное название «Проворный», и восьми вагонов, вел автор проекта и руководитель строительства железной дороги, известный в то время ученый, профессор и инженер Франц Антон Герстнер. Он был приглашен в Россию как опытный строитель первой на континенте Европы конно-рельсовой дороги общего пользования длиной 121 км, соединившей реку Дунай Черноморского бассейна с рекой Влтавой — притоком Эльбы, впадающей в Балтийское море. Так впервые был создан непрерывный железнодорожно-водный путь между Черным и Балтийским морями, что имело тогда большое экономическое значение и способствовало ускорению развития железнодорожного транспорта в центре европейских государств.

Строительство Царскосельской железной дороги не было случайным событием, тесно связанным только с приездом Ф.А. Герстнера в Петербург. Наоборот, в России широко обсуждались вопросы развития механического транспорта, высказывались полярные точки зрения о его экономической эффективности. Это, вероятно, и побудило Горное ведомство пригласить Ф.А. Герстнера приехать в Петербург для изучения на месте проблемы перевозки промышленной продукции Урала в центр страны. Именно он в результате поездки на Урал и включился в дискуссию по вопросам

введения железных дорог с паровой тягой в России. Заслуга Ф.А. Герстнера в том, что он предвидел роль железных дорог в развитии экономики страны.

Известно, что эпоха капитализма в России начиналась уже во второй половине XVIII в., считавшегося веком мануфактурной промышленности. Этот процесс в условиях феодального землевладения и крепостного права продолжался и в первой половине XIX в.

Переход к капиталистическому способу производства сопровождался освоением машинной техники, углублением разделения труда, расширением рыночных связей и ростом товарно-денежных отношений.

Процесс перехода от мануфактуры к фабрике знаменует собой полный технический переворот, ниспровергающий веками существовавшее ручное искусство мастера. Уже в первые годы нового столетия русские фабрики и заводы стали оснащаться паровыми машинами. Видный экономист того времени Н.С. Мордвинов писал в 1815 г. по этому поводу: «Каждая паровая машина, вновь где-либо введенная, сотворяет вдруг 1000 человек в прибавку к существующим и таковых притом работников, кои не требуют ни пищи, ни платы, ни отдохновения... для коих в сутках находится 24 рабочих часа... у коих сила всегда единообразна, всегда неизменна, всегда равнодейтельна» [40, с. 86]. Паровые машины ввозились из-за границы и строились на отечественных заводах. Петербург, как столица России, стал самым большим по числу жителей городом и крупнейшим промышленным центром страны. Он нуждался в потребительских товарах, в сырье для промышленности, в сбыте готовой продукции, в нем сосредоточивались огромные массы грузов для экспорта и импорта. Все это вело к расширению строительства усовершенствованных путей сообщения. С другой стороны, было ясно, что участие России в коалиции против Наполеона (1805—1807 гг.), войны с Ираном (1805—1813 гг.), Турцией (1806—1812 гг.), Швецией (1808—1809 гг.) и, наконец, с Францией (1812—1814 гг.) подтвердили необходимость улучшения путей сообщения в нашей стране.

Таким образом, экономические интересы и политические соображения явились основными причинами, ускорившими решение вопроса о создании единого Ведомства путей сообщения и о строительстве искусственных водных и шоссейных дорог, а позднее и железных дорог в России.

В 1798 г., 28 февраля по указу императора Павла I был

учрежден «особый департамент» для ведения «всех дел по водяным в империи нашей коммуникациям». Он имел права коллегии. В те годы центральные государственные учреждения в России возглавлялись коллегиями по отдельным ведомствам. Это означает, что Департамент водяных коммуникаций стал первым в стране центральным органом Ведомства путей сообщения. Его главной целью было создание непрерывной сети водных путей сообщения в государстве и прежде всего между Петербургом и главной водной артерией страны — рекой Волгой. В состав департамента входила также и Экспедиция устройства дорог в государстве, которая ведала постройкой и созданием сухопутных дорог.

Во главе департамента в 1801—1809 гг. стоял известный государственный и культурный деятель конца XVIII—начала XIX в. Николай Петрович Румянцев (1754—1826) — почетный член Петербургской академии наук. С его именем связано зарождение национального книгохранилища — знаменитой Румянцевской библиотеки, преобразованной в 1925 г. во Всесоюзную библиотеку им. В.И. Ленина. Под его руководством была создана Мариинская водная система Волга—Нева—Петербург, построен ряд обходных и соединительных каналов, приведена в порядок пристань на стрелке Васильевского острова с ростральными колоннами и с прислоненными к ним двумя женскими и двумя мужскими каменными фигурами, символизирующими реки Волгу и Неву, Днепр и Волхов, начата постройка Обводного канала в Петербурге и других гидротехнических сооружений в стране.

В 1809 г. Департамент водяных коммуникаций по инициативе Н.П. Румянцева был преобразован в Главное управление путей сообщения и учреждены Корпус инженеров путей сообщения и Институт Корпуса инженеров путей сообщения. Корпус инженеров предназначался для выполнения всех строительных работ, осуществляемых Ведомством путей сообщения, и находился на военном положении. Институт являлся первым транспортным и строительным высшим учебным заведением в России. Он не имел факультетов, а готовил инженеров широкого строительного профиля. Все оканчивающие институт получали воинское звание поручика и направлялись на службу в Корпус инженеров путей сообщения. Корпус не входил в состав Военного ведомства, но пользовался соответствующими правами наравне с военными инженерами.

Кроме инженеров, нужны были техники, «способные к практическому производству всякого рода работ», и мастера по отдельным видам строительных работ. Для подготовки таких специалистов в 1820 г. были образованы Военно-строительная школа путей сообщения и Училище кондукторов путей сообщения [88, л. 3].

Всего с момента основания и до 1835 г. институт, школа и училище подготовили 660 специалистов, в том числе 416 инженеров путей сообщения и 244 техника-строителя. Все они, как правило, занимались строительством дорожных и гидротехнических сооружений, осуществляемых Ведомством путей сообщения.

Главное управление путей сообщения имело в своем подчинении местные округа путей сообщения в Петербурге, Москве, Киеве и в других городах России. В самом управлении были созданы Совет путей сообщения и Комиссия проектов и смет. Обе эти организации состояли преимущественно из ученых института и инженеров путей сообщения. Комиссия являлась первой транспортной и проектной организацией в стране. Она рассматривала научные работы и исполняла функции экспертизы проектов всех инженерных сооружений по Ведомству путей сообщения. Ее решения, как правило, согласовывались с Советом путей сообщения и представлялись на утверждение высшего начальства.

Во главе Ведомства путей сообщения находились главный директор путей сообщения, а с 1822 г. — главноуправляющий путей сообщения. В апреле 1833 г. Строительный комитет Министерства внутренних дел был упразднен, а его строительная часть была присоединена к Ведомству путей сообщения и оно стало называться Главным управлением путей сообщения и публичных зданий. В связи с этим в Комиссии проектов и смет было образовано второе отделение — «по искусственной части», т. е. по строительству всех крупных городских инженерных сооружений. С этого времени во главе путейского ведомства стал главноуправляющий путей сообщения и публичных зданий.

Таким образом, передача городских строений в ведение Ведомства путей сообщения свидетельствует о том, что это ведомство стало мощной строительной организацией и обладало опытными кадрами в области теории и практики инженерно-строительного искусства. Достаточно сказать, что ученые института и его питомцы построили в 1817—1833 гг. первую в России шоссейную магистраль Петербург—Новгород—Москва «по правилам, — как тогда писа-

ли, — самой наукой инженеров путей сообщения преподаваемым, соображая сии правила с экономией в расходах на ежегодное содержание по окончании построения» [87, л. 9]. Это шоссе протяжением более 700 км по тому времени являлось выдающимся инженерным сооружением не только в России, но и в Европе. Наряду с этим ученые возглавляли Комитет строений и гидравлических работ в Петербурге, участвовали в строительстве Исаакиевского собора, Адмиралтейства, Александринского театра, построили знаменитые шлиссельбургские гранитные шлюзы и многие другие инженерные сооружения. Все это говорит о том, что Россия в строительном искусстве к 30-м годам XIX в. вышла на передовые позиции.

Колейные дороги, являющиеся прообразом современных железных дорог, имеют многовековую историю. В первое время они предназначались для перевозок громоздких материалов при постройке крупных инженерных сооружений. В XVIII и в начале XIX в. рельсовые дороги стали строиться уже для перевозки сырья и продукции промышленных предприятий. Первые такие дороги, связывающие заводы с рудниками и с каменноугольными бассейнами, появились в Англии, а затем в других странах, в том числе и в России. Это были промышленные железные дороги с конной тягой только для перевозки грузов и строительных материалов. Экономическая эффективность таких дорог была очевидна. Поэтому не случайно некоторые каналы в Англии были засыпаны, а по их бичевникам устроены железные дороги для перевозки каменного угля.

Переход от конных к железным дорогам с паровой тягой был осуществлен не сразу. Первые паровозы, построенные в Англии, были несовершенны. Они имели паровые котлы с одной сквозной трубой с топкой внутри. Парообразование шло очень медленно, и скорость движения паровозов не превышала 6—8 км в час. Поэтому первая железная дорога общего пользования, построенная в Англии в 1825 г. между Стоктоном и Дарлингтоном, имела паровозную тягу для грузовых перевозок. Пассажирские же перевозки осуществлялись конной тягой со скоростью до 15—20 км в час.

В 1830 г. в Англии по проекту и под руководством Д. Стефенсона была построена и сдана в эксплуатацию железная дорога Ливерпуль—Манчестер длиной 48 км. Здесь на этой линии происходила «битва паровозов». Новый локомотив Стефенсона — «Ракета» — выиграл соревнование и был принят к производству для железной дороги. Главное досто-

инство паровоза «Ракета» в том, что в нем впервые был устроен трубчатый котел, что резко увеличивало паробразование, силу тяги и скорость движения поездов. Однако изобретение трубчатых котлов, как отмечает профессор Института инженеров путей сообщения И.П. Глушинский, «не принадлежит Стефенсону, оно было сделано в 1827 г. французским инженером Сегеном. Стефенсон же первый применил трубчатые котлы к паровозам, усовершенствовал их и, устранив главный их недостаток, слишком слабую тягу, придумал пускать в трубу для усиления тяги мятый пар» [20, с. 10]. Это и определило высокую экономическую эффективность железнодорожного транспорта с паровой тягой. Новая железная дорога Стефенсона и положила начало строительству таких же дорог во всех европейских странах и в Америке. Достаточно сказать, что Соединенные Штаты уже к концу 30-х годов построили свыше 4500 км железных дорог общего пользования.

Россия в лице своих ученых, прежде всего профессоров Института инженеров путей сообщения П.П. Мельникова и М.С. Волкова, решительно выступала за ускорение строительства железных дорог с паровой тягой в нашей стране. Тем не менее многие представители власти и публицисты того времени высказывали сомнения относительно экономической эффективности нового вида транспорта. Не случайно Министерство путей сообщения, отмечая в 1898 г. столетие со дня создания путейского ведомства, подробно освещая в печати начальный период развития железнодорожного дела в России, особо подчеркивало: «Никто не верил, что железные дороги могут... приобрести какое-либо экономическое значение». Существовало тогда большое сомнение «относительно возможности сооружения и выгоды эксплуатации железных дорог в России» [35, с. 73]. Это и являлось главным основанием для отклонения различных предложений по строительству железных дорог в стране. Именно поэтому правительство России не решалось вкладывать средства в бездоходное предприятие. По той же причине промышленные деятели не выражали желания вступать в частные компании по постройке железных дорог.

Следует иметь в виду, что экономика железных дорог общего пользования в те годы, в условиях крепостной России, еще не определилась, так как неясны были расчетные размеры грузовых и пассажирских перевозок и будущие эксплуатационные расходы, а следовательно, и тарифы и доходность этих линий. Конечно, Ф.А. Герстнер понимал,

что без ответа на указанные вопросы нельзя было говорить о строительстве Петербурго-Московской железной дороги. Поэтому он предварительно изучил интенсивность движения карет и обозов между Петербургом, Царским Селом и Павловском и предложил построить Царскосельскую железную дорогу как опытный участок будущей железнодорожной магистрали Петербург—Москва.

Вскоре Ф.А. Герстнер получил согласие на создание частного акционерного общества по постройке Царскосельской железной дороги. Главным учредителем этого общества был русский граф Алексей Алексеевич Бобринский (1800—1868) — крупный предприниматель, владелец свеклосахарных заводов, член Совета Министерства финансов, царедворец (камергер, церемониймейстер, шталмейстер) и светский приятель А.С. Пушкина. Он, по выражению поэта П.А. Вяземского, имел «обширные познания в сельском хозяйстве, промышленности, математике, финансах», увлекался химией и механикой, «положил первые железные рельсы на русской почве» [14, с. 7]. Из этого следует, что А.А. Бобринский был прогрессивным деятелем русского общества и увлеченным сторонником строительства железных дорог в России. Ему принадлежала значительная часть акций Царскосельской железной дороги. Важно отметить, что его ближайшие родственники Владимир Алексеевич и Алексей Павлович Бобринские в 1869—1874 гг. занимали пост министра путей сообщения.

В числе других учредителей общества были: Бенедикт Бенедиктович Крамер (1768—1844) — русский подданный, «коммерции советник, один из создателей первого страхового от огня общества» — и Иван-Конрад Плитт — «деловой человек», консул во Франкфурте-на-Майне.

Акционерное общество Царскосельской железной дороги по существу возглавляли А.А. Бобринский в финансовом отношении, а Ф.А. Герстнер в техническом отношении.

Строительство железной дороги производилось параллельным фронтом, т. е. одновременно по всем участкам, во главе которых находились 16 инженеров, приглашенных Ф.А. Герстнером из Чехии и Германии. Общество железной дороги находилось в ведении учреждений императорского двора. Оно не подчинялось Главному управлению путей сообщения и публичных зданий. Корпус инженеров путей сообщения не участвовал в постройке железной дороги: вероятно, его инженеры не были заинтересованы в уходе в отставку для перехода на гражданскую службу. Однако вся

железная дорога была построена русскими рабочими, которыми руководили русские подрядчики. Вместе с тем ученые Института инженеров путей сообщения в процессе рассмотрения предположений Ф.А. Герстнера о строительстве железных дорог в России разработали, как показано ниже, основные положения проектирования этих дорог в условиях нашей страны.

Конечно, заслуги Ф.А. Герстнера огромны. Россия благодарна ему за строительство первой железной дороги общего пользования. «Эта маленькая Царскосельская рельсовая дорожка, — писал известный ученый, строитель Петербурго-Московской железной дороги А.И. Штукенберг, — помирила публику с мнением, что и у нас могут быть полезны дороги, и, таким образом, подготовила их распространение» [83]. Ведь не случайно была изготовлена медаль, на лицевой стороне которой были изображены в мундирах их времен император Петр Великий и Николай I, стоящие по правую и по левую руки России, изображенной в виде Минервы. На обратной стороне медали — надпись: «Строителем первой железной дороги был Франц Герстнер, родом чех, единоплеменный россиянам».

Итак, наша страна стала пятой в Европе, после Англии, Франции, Бельгии и Германии, и шестой в мире, считая Америку, страной по времени появления в ней железных дорог общего пользования.

В заключение следует уведомить читателей, что все основные документы, содержащие доклады, представления, отчеты, переписку и прочие бумаги, характеризующие процессы подготовки к строительству Царскосельской железной дороги, содержатся в рукописи под названием «Материалы по истории устройства железных дорог в России. Предложения австрийского инженера Герстнера», хранящейся в научно-технической библиотеке Санкт-Петербургского государственного университета путей сообщения (ПГУПС).

**Австрия конца XVIII—начала XIX в.
Чехия и ее экономическое положение.
Система технического образования**

Исторические сведения

Австрия конца XVIII—начала XIX в. — государство в Центральной Европе, расположенное на скрещении важных путей сообщения, соединяющих все другие государственные образования того времени на европейской территории.

История Австрии богата различными событиями и интересна в культурном отношении. С 1804 г. она стала называться Австрийской империей, в состав которой входила и Чехия (с 1867 г. — Австро-Венгерская империя). В 1810 г. Австрийская империя граничила с Пруссией, Великим Герцогством Варшавским, Российской империей, Оттоманской империей, Иллирийскими провинциями, Рейнским союзом. Но в сущности Австрия находилась в состоянии неустойчивого равновесия. Так, до 1809 г. Иллирийские провинции входили в состав Австрийской империи, в 1813 г. распался Рейнский союз, в 1815 г. Великое Герцогство Варшавское прекратило свое существование, причем часть его территории отошла к Австрии. В эти годы Австрия вела постоянные войны с Францией, Россия оспаривала у нее восток, Пруссия думала о Германии. Австрия наряду с Россией и Англией играла руководящую роль в Венском конгрессе (1814—1815 гг.); завершив войну европейских держав с Наполеоном I, она вышла из войны с разросшейся территорией.

Под эгидой Австрийской империи были объединены народы, совершенно различные по происхождению, обычаям, вере. Больше всего среди них было славян (поляки, чехи, украинцы, словяне, сербы, хорваты, словенцы), а также венгры и итальянцы, румыны и, пожалуй, меньше всего австрийцев, говорящих на немецком языке; впрочем, государственным языком империи и ее двора был немецкий.

В XVIII в. централизацию государства осуществляли императрица Мария-Терезия (1740—1780 гг., из них последние 15 лет она правила совместно с сыном) и Иосиф II (1780—1790 гг.). Этот период называют просвещенным австрийским абсолютизмом и называют его так совершенно справедливо. Для императрицы Марии-Терезии была ясна зависимость внешних успехов страны от развития внутренних сил земли и народов. Поэтому основные ее реформы были направлены на усиление народного образования, улучшение судебной и исполнительной власти и оживление торговли и промышленности [59, с. 83]. При Марии-Терезии была осуществлена первая перепись населения. В Австрии и Чехии было 13 млн жителей, а во всей империи — 25 млн [53, с. 249].

Иосиф II проводил ту же политику просвещенного абсолютизма. При нем официальным языком по всей империи стал немецкий, усилилась германизация государства, Чехия лишилась отдельного бюджета и своего войска. Местные сеймы были запрещены или захирели.

Преемник Иосифа II — его брат Леопольд II — вынужден был возобновить прежнее сеймовое устройство. Он правил недолго, всего 2 года. Его наследником стал сын — Франц II (1792—1835 гг.). В 1804 г. после объединения земель в одно целое под названием Австрийской империи Франц II был провозглашен императором. В 1805 г. Франц снова начал войну с Наполеоном в союзе с Россией и Англией. Она закончилась Пресбургским миром (26 декабря 1805 г.). После учреждения Рейнского союза в 1806 г. Франц отказался от титула «императора Священной Римской империи» и принял имя Франца I — императора Австрии, подтверждая тем самым дело объединения, к которому стремились его предшественники. При этом он заявил, что в старом порядке ничего не изменится, что «королевства, княжества, области сохраняют свои названия, свое государственное устройство, свои привилегии» [31, с. 88]. Однако по Венскому миру 1815 г. Франц «без спроса мнения чешского сейма ввел в Чехию, вместе с землями немецко-австрийскими, в состав новоучрежденного Германского союза» [59, с. 86], что явилось косвенным толчком к росту так называемого «славянского сознания».

В первой трети XIX в. в Австрии, немного позже, чем в других европейских странах, начинается промышленный переворот, сопровождавшийся ростом крупной промышленности и возникновением отечественного машиностроения.

ния, связанного с текстильным производством. При этом основным промышленным районом Австрии явилась Чехия. Здесь в ряде механических заведений появились паровые машины, была построена первая на континенте Европы железная дорога общего пользования. Все же в целом в производстве и применении паровых двигателей Австрийская империя отставала от наиболее развитых стран. Так, в 1841 г. все паровые двигатели Австрийской империи имели мощность 7633 л.с., а в Америке 780 тыс. л.с., в Англии 620 тыс. л.с., во Франции 90 тыс. л.с., в Германии и Пруссии по 40 тыс. л.с. [32, с. 332].

Время правления Франца I считается периодом застоя в стране. Действительно, постоянные войны, различные дипломатические игры не давали сосредоточиться на внутренней жизни страны. Отечественная промышленность и торговля почти не развивались. «Сооружено было несколько дорог, правда, легко догадаться, каковы были эти дороги, если при самых благоприятных условиях дипломатический агент тратил восемь суток на переезд из Вены в Краков. Невежество администраторов, сборы, взимаемые на внутренних таможах, и запретительный режим тормозили развитие торговли и промышленности. Непрерывные войны, континентальная блокада, а сверх всего нелепая финансовая политика правительства довершили разорение страны» [31, с. 90].

Не лучше обстояло дело и в системе образования. «Университеты прозябали, научные методы устарели, в профессорах проявлялся упадок научной мысли, студенты были равнодушны к науке» [31, с. 92]. Только музыка процветала, поскольку сам Франц был большой ее любитель и весьма сведущ в этой области. Достаточно назвать имена Моцарта, Гайдна, Бетховена, который жил тогда в Вене, Штрауса.

Все же нашлись в стране силы, которые смогли противостоять такому застою при Франце I. «Все, что делалось для поднятия просвещения и упавшего благосостояния, исходило не от правительства, а от сословий и частных лиц» [44, с. 134]. Так, были учреждены в Праге Академия художеств (1796 г.), Земский театр (1798 г.), Технический институт (вот почему он и назывался сословным пражским институтом), консерватория, музей Чешского королевства (1818 г.), Союз для поднятия промышленности в Чехии (1833 г.) и т.п.

Нас, естественно, интересует Чехия (или Богемия, как ее тогда называли). С конца XVIII в. начинается процесс формирования чешской и словацкой наций, подъем нацио-



Ф. Й. Герстнер.

нального движения за развитие народного языка, литературы, науки, искусства. Так, на сейме 1791 г. уже звучал чешский язык, в 1792 г. при Пражском университете была учреждена кафедра чешского языка, было обращено внимание на сходство чешского и русского языков, появилось чувство славянской солидарности, что находило поддержку у духовенства. В это время увеличивается число книг, написанных на чешском языке. Большую роль играла идея «славянской взаимности», сформулированная Я. Колларом. Недаром период конца XVIII—начала XIX в. получил в чехо-словацкой историографии название «национального возрождения».

Остановимся на системе образования в Австрийской империи. Первые радикальные реформы в области школьного дела были проведены Марией-Терезией. Так, в Австрии раньше, чем в большинстве других стран Европы, школам были предоставлены крупные государственные дотации. В 1750—1770-е гг. открылся ряд специальных учебных заведений: Горная академия, технические училища, сельскохозяйственные школы, Торговая академия и несколько педа-

гогических училищ, причем среди них было женское училище, единственное в Европе.

Реформа Венского университета была проведена министром в правительстве Марии-Терезии, нидерландским врачом Ван-Свитеном. До этого университетом руководили иезуиты, но в 1773 г. орден был упразднен папой и университет перешел в ведение государства. «Ван-Свитен создал из него новое учебное заведение, в котором впервые было обращено внимание на изучение естественно-исторических наук» [53, с. 252]. Целью реформ, которые проводил Ван-Свитен, являлась подготовка людей, «которые смогут помочь развитию экономики государства» [там же].

Эти же годы можно считать и началом технического обучения в Австрийской империи. Так, в 1781 г. приват-доцентам Венского университета была предоставлена возможность чтения лекций по технологии ремесленного производства. Следствием таких преобразований в процессе обучения, естественно, явился серьезный прогресс в технических областях в начале XIX в. Например, «изобретение пароводяного винта Ресселем, изобретение швейной и пишущих машин, спичек и др. восходят к эпохе Ван-Свитена, так как великие ученые и изобретатели первой трети XIX в. научились работать и мыслить именно в новых школах и университетах Ван-Свитена» [53, с. 253]. В этих же условиях начинал учиться и Франц Йозеф Герстнер — известный механик, строитель, гидротехник, общественный деятель, отец Франца Антона Герстнера.

Ф. Й. Герстнер и организация Политехнического института в Праге

В июле 1863 г. в городе Хомутове (Комотау) была торжественно открыта мемориальная чугунная доска со следующей надписью: «В этом доме 23 февраля 1756 г. родился Франтишек Йозеф, рыцарь Герстнер, доктор философии, губернский советник, архитектор и инженер-строитель, организатор и первый директор среднего технического училища» [76, с. 5].

Ф.Й. Герстнер родился в семье шорника, отец его был уважаемым бюргером. Начальное образование он получил в школе своего родного города, причем его любимым предметом была арифметика. После окончания школы в 1765 г. он поступил в иезуитскую гимназию. Здесь, кроме матема-

тики, он заинтересовался физикой и технологией, познакомился на практике с разными ремеслами. Все эти знания Герстнер использовал впоследствии в своей деятельности для развития чешской промышленности. Закончив гимназию в 1772 г., Герстнер уехал в Прагу в университет. Этот университет был основан королевской буллой Карла IV в 1348 г. В 1621 г. ему было присвоено имя Карла-Фердинанда, в 1654 г. университет стал государственным и неофициально назывался Карлов университет.

В Пражском университете Ф.Й. Герстнер провел пять лет. Он изучал философию, посещал лекции по астрономии, высшей математике, теологии и богословию, кроме того, занимался древнегреческим и древнееврейским языками. Любимыми его учителями были выдающиеся специалисты: математики Выдра и Тесанек и астроном Степлинг. Лекции этих профессоров он «помнил всю свою жизнь и до самой смерти был им глубоко благодарен» [76, с. 9]. Одновременно с учебой Ф.Й. Герстнер давал уроки по математике и физике, а также играл на органе в пражских костелах, зарабатывая этими занятиями себе на жизнь. В 1776 и 1777 гг. он успешно выдержал открытые публичные экзамены по астрономии и механике. Для него это было особенно трудно, так как с детства он заикался и был очень стеснительным.

После окончания университета Ф.Й. Герстнер поступил в Пражскую инженерную школу к профессору Леонарду Хержету (Herget), в которой проучился еще два года, для того чтобы завершить образование и получить конкретную специальность. Надо сказать, что подобная двухступенчатая система получения образования впоследствии была признана наиболее удачной. Например, во Франции в 1794 г. была основана Политехническая школа, которая сыграла весьма ощутимую роль в научной и технической областях не только Франции, но и Европы. Только после двухлетнего обучения в ней учащиеся могли поступать в высшие инженерные школы — школу мостов и дорог, горную, артиллерийскую — для получения образования по специальности.

Остановимся чуть подробнее на Пражской инженерной школе, поскольку именно ее Ф.Й. Герстнер впоследствии преобразовал в Пражский политехнический институт — первый институт такого рода не только в Чехии, но и во всей Австрии.

История Пражской инженерной школы начинается в

1705 г., когда королевский инженер Карл (Кристиан) Вилленберг подал через Чешскую канцелярию прошение императору Иосифу I о создании в Праге заведения для обучения фортификации 12 лиц (6 дворян, 4 рыцарей, 2 мещан). Год спустя Вилленберг получил звание императорского инженера, а его предложение было передано чешским властям, но безрезультатно. Десятью годами позже он вторично обращается к императору Карлу VI и в ответ получает звание профессора инженерного дела. Сама школа была открыта в 1718 г. В нее было принято 9 слушателей, занятия вел сам Вилленберг в собственном доме.

Постепенно количество учащихся возрастало, и в 1786 г. школа переезжает в помещение семинарии святого Вацлава. В 1787 г. она была преобразована из военно-дворянской в гражданско-техническую и присоединена к философскому факультету университета.

С 1767 г. занятия в школе вел Хержет. К нему-то и поступил в инженерную школу Ф.Й. Герстнер. Он изучал геометрию, фортификацию, механику. Эти предметы преподавались для того, чтобы выпускники «могли измерять землю, строить крепости, запруды и шлюзы, а также руководить обороной крепостей» [76, с. 10].

Закончив школу (1779 г.), Герстнер получает место инженера в Комиссии по распределению земель. Проработав в ней два года, он уезжает в Вену и после короткого периода увлечения медициной поступает в Венскую обсерваторию к известному астроному патеру Хеллу, а затем в Пражскую обсерваторию к профессору Стрнаду.

Результатом его деятельности в эти годы явились многочисленные работы по астрономии, в частности по измерению точной долготы европейских городов. В 1785 г. за эту работу Герстнер был избран членом Чешского королевского научного общества. Его имя в астрономических кругах становится достаточно известным, его труды печатаются в Дрездене, Париже. Он ведет переписку с известными астрономами из Франции, Испании, Италии, Пруссии.

В 1785 г. он получил вызов к губернскому советнику и главе Налогового ведомства Францу Герману, который предложил Герстнеру помимо работы в Пражской обсерватории принять участие в подготовке реформы налоговой системы, которую планировал провести Иосиф II. Причиной вызова послужило то, что Герстнер уже работал ранее в Комиссии по распределению земель. Чуть позже Франц Йозеф вступил в должность главного инженера в Комиссии

по проведению строительных работ сразу в семи районах Чехии. Так постепенно Герстнер стал отходить от проблем астрономии. К тому же в 1787 г. профессор Тесанек предложил Герстнеру прочесть курс лекций по математике для своих студентов. Франц Йозеф, страдавший заиканием, боялся читать лекции, но все же принял предложение профессора. Эксперимент оказался успешным. Хотя у него было всего 5 студентов, на экзаменах все они показали блестящие знания. Поэтому декан философского факультета пригласил Герстнера читать лекции по высшей математике на весь 1788/89 учебный год. Этот год стал переломным в жизни Герстнера — он поверил в себя и решил заняться преподаванием. В 1788 г. он стал ассистентом по кафедре высшей математики, а в 1789 г. был назначен ординарным профессором Пражского университета.

Интересно, что уже в 33 года, несмотря на то что Герстнер был, как бы мы сейчас сказали, чистым теоретиком, он в первую очередь думал о развитии производительных сил, интенсификации труда. Так, при вступлении в должность он говорил: «Я буду стремиться не только прививать большой интерес к изучению математики, но и увеличивать на лекциях число своих слушателей. И не ради только чистой науки, но и ради того, что я твердо убежден — именно математика и основанное на ней учение о механике послужат развитию чешской промышленности, новой организации производства в первую очередь» [76, с. 15].

Эти слова выражали кредо молодого человека. Сразу после зачисления в штат Герстнер опубликовал три книги по строительной механике и гидрологии. В них он разрабатывал свою идею — преподавать не только математику и астрономию, но и механику твердых тел и жидкости для нужд промышленности, что, естественно, не входило в университетские курсы того времени. Именно его идее на ориентацию многих теоретических дисциплин на практические нужды Чехия обязана тем, что по развитию промышленности она намного опередила остальные области Австрийской империи. К заслугам Герстнера можно отнести и тот факт, что при нем число студентов, слушающих курс высшей математики, увеличилось с 3—4 до 70—80.

К 1790 г. Ф.И. Герстнер был уже известен не только как ведущий ученый, но и как первоклассный инженер. Соединение теоретических и практических знаний сделало его одной из самых ярких фигур своего времени. В 1759 г. он был вызван в Вену для участия в работе Комиссии по обра-

зованию, где подготовил доклад о реформе преподавания предметов естественно-научного цикла. В нем Герстнер совершенно четко заявил, что «влияние, которое теперь наука оказывает на промышленность и ремесла, может оказаться настолько далеко идущим и значительным, что сегодня нельзя идти в ногу с образованным ремесленником, не переняв весь его опыт, все его умение и знания» [76, с. 17]. Но гимназии и университеты в первую очередь готовят духовных и светских государственных служащих, а для ремесленника это не нужно. Поэтому комиссия прежде всего должна заняться проектом создания реальных и политехнических училищ для обучения широких слоев населения.

В качестве примера Герстнер привел Англию, где небывалый рост промышленности основывался на достижениях химии и механики, где паровые машины вытеснили труд ремесленников. Но почему же Англия смогла достичь таких результатов, а мы нет? Ведь все машины, предложения по улучшению их работы делали те же самые люди, ремесленники. Но они получили соответствующие знания в области механики. У нас же нет подобных людей. «Я думаю потому, — писал Франц Йозеф, — что они просто не могут получить образование в тех областях, которые в настоящее время только и определяют прогресс и благосостояние нашей родины. И значит, обязанность государства — всячески поддерживать развитие в данных сферах науки и техники. Прежде всего это касается профессионального образования, которое даст возможность широким слоям населения познакомиться с последними открытиями и достижениями, а следовательно, расширить свои собственные способности и навыки. Это единственный путь для стимулирования отечественной изобретательской деятельности и одновременно для того, чтобы противостоять заграничной конкуренции. Развитие промышленности и труда кустарей-одиночек можно поддерживать только созданием собственных технических школ и училищ» [76, с. 18].

Итак, Герстнер предложил открыть большое техническое училище в Вене, созданное по образцу Парижской политехнической школы. При этом оно продолжило бы традицию инженерной школы К. Вилленберга, основанной сто лет назад и к этому времени уже не соответствовавшей начавшемуся промышленному прогрессу. За основу учебных курсов для этого заведения Герстнер предлагал взять свои лекции по естественной истории, физике и математи-

ке, которые он прочел в 1798 г. перед членами комиссии. При этом он указывал, что техническое училище: 1) будет воспитывать учителей; 2) будет служить образцом для подобных школ; 3) будет полезно и тем, кто занимается ремеслами; 4) правительство будет иметь возможность получать консультации по интересующим вопросам; 5) государство получит хороших специалистов камерального и горного дела; 6) будет существовать возможность улучшенного военного образования для тех, кто захочет поступить в военный штаб [74, с. 165].

Доклад и предложение Герстнера оказали большое влияние на работу комиссии. Проект Герстнера был принят, и решено было открыть политехническую школу нового типа в Вене. Однако этому помешали военные действия.

В 1800 г. умер Хержет и надо было продолжать чтение лекций в инженерной школе в Праге. Этим случаем воспользовался председатель придворной образовательной комиссии граф Роттенхан и предложил преобразовать инженерную школу в Праге в политехническую. Это предложение было принято, и разработка его поручена Ф.Й. Герстнеру.

Герстнер с удовольствием занялся этим вопросом, поскольку считал, что техническая школа в Праге будет очень полезна, особенно если она будет заниматься главным образом национальными ремеслами, такими как производство шерсти, полотна, хлопковой мануфактуры, стекла и железа, и связанными с ними ремеслами. Он разработал положения об учебных предметах, о форме занятий, например: «Большое число ремесел и различные научные интересы потребуют разделения класса, чтобы занятия проходили по интересующим их ремеслам. Профессора должны быть полностью готовы к тому, чтобы в часы занятий и после них обучать работников ремеслам, особенно в отношении изобретательства» [74, с. 165].

Герстнер предусмотрел, что нужно будет солидное помещение для института, в котором будут классы для занятий, различные кабинеты, помещения для машин. Это было действительно необходимо, ведь уже в год открытия училища Герстнер установил в нем для учебных целей паровую машину — первую во всей Австрии.

Учитывая нужды Чехии, Герстнер предлагал создать две кафедры, т. е. две основные специальности: химии и механики.

В основу предложенной системы обучения Герстнер положил идею Парижской политехнической школы. Нужно было иметь определенную смелость, чтобы во время войны

с Францией предложить систему образования, принятую у своего военного противника.

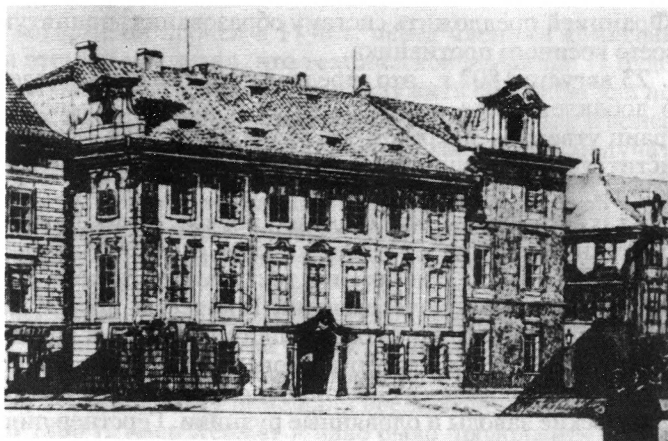
23 августа 1802 г. это предложение было утверждено, но добавлена еще «кафедра строительства». Император Франц утвердил декретом от 14 марта 1803 г. основание института, а различные сословия взяли на себя денежные затраты.

Итак, в Праге было создано первое, действительно политехническое учреждение, которое существовало не за счет государства, а при помощи тех слоев населения, которые были в этом заинтересованы. В качестве аргумента о необходимости создания собственного училища и как пример правильной организации производства Герстнер ссылался на свою поездку в Силезию, где он осматривал металлургические заводы и оловянные рудники. Герстнер пишет о том, что установка паровых машин и различные усовершенствования привели к значительному расширению производства, полной смене оборудования. Особенно его поразило то обстоятельство, что все рабочие там имели хорошие знания в области механики, «чего, к сожалению, нет на наших предприятиях, за исключением, правда, заводов графа Врбна» [76, с. 20]. Герстнер надеялся, что Пражское техническое училище восполнит эти пробелы и даст возможность познакомиться и изучить последние достижения в области прикладных наук.

Это училище (политехническая школа) было торжественно открыто 10 ноября 1806 г. в семинарии святого Вацлава в Старом Месте. Франц Йозеф Герстнер был избран его директором и назначен профессором механики и гидравлики, преподавал он также и математику до 1822 г. Адъюнкт астрономии А. Биттнер (1777—1840) вел занятия по практической геометрии и математике, впоследствии стал профессором математики этого института. Адъюнкт механики И. Гавле (1763—1840) проводил репетиции по геометрии и механике, учителем минералогии и геологии стал Ф. Циппе (1791—1863).

Все профессора числились по философскому факультету университета.

В первый год в училище было принято 106 слушателей. Среди них были дети купцов, управляющих фабриками, директоров, художников, инженеров, помещиков, лесников, гидростроителей и т. п. Основными предметами были математика, черчение, изучение машин, строительное дело, химия, а основной целью школы являлся подъем чешской промышленности.



Политехническое училище в Праге.

Таким образом, Ф.Й. Герстнер стоял у истоков высшего технического образования в средней Европе. Это училище было прототипом всех политехнических школ Австрии и Германии. В частности, оно служило образцом при создании Венской политехнической школы, которая открылась в 1815 г., и Берлинской — в 1824 г.

Но вернемся к Пражской политехнической школе, которая быстро расширялась. В 1812 г. к ней была добавлена кафедра сельского хозяйства, год спустя были введены вступительные экзамены. В 1817 г. Герстнер начал вводить в обучение практические занятия, были расширены лекции по химии, введено преподавание агрокультуры и галургии, в 1820—1821 гг. — экономики промышленности, в 1822 г. — минералогии, в 1824 г. — богословия. А в 1827 г. в ней обучалось уже 382 студента, и число их все время росло.

В 1830 г. была основана реальная гимназия, которая служила подготовительной школой для Пражского политехнического училища. Это тоже в значительной степени детище Ф.Й. Герстнера.

В 1832 г. профессора Политехнической школы получили равные права с профессорами философского факультета университета.

Училище быстро приобрело довольно большое значение в стране. Его выпускники получали хорошее образование и на-

правлялись на государственные и частные работы, при этом оно так и продолжало содержаться на земские средства.

Все эти годы Ф.Й. Герстнер занимался также гидрологией. Еще в августе 1807 г. под эгидой князя А. Лобковица было образовано Гидротехническое общество, которое поставило задачу регулирования рек и изучения проходимости судов по всем чешским рекам. Герстнер принял большое участие в основании этого общества и стал его научным директором. Изучение этих проблем и привело к тому, что он предложил оригинальное решение вопроса о соединении рек Черноморского и Балтийского бассейнов с помощью железной дороги с конной тягой, но об этом в следующей главе.

Имя Франца Йозефа Герстнера было хорошо известно в Чехии и Австрии. Он был профессором и директором Политехнического училища, начальником строительства всей водной системы. Практически ни одно предприятие на чешской земле не обошлось без его участия или совета. Кроме того, Герстнер занимался научной работой, им опубликовано 17 трудов, самые известные из которых посвящены теории волн. Крупный немецкий специалист, директор Высшей технической школы в Цюрихе Ганс Штрауб (1895—1964) включил Ф.Й. Герстнера в список имен «великих исследователей и инженеров», причем не только как ученого, предложившего строительство железной дороги, но и как создателя трохоидальной теории волн [75, с. 234].

В 1828 г. Ф.Й. Герстнер потерял зрение и вынужден был отказаться от строительной и преподавательской деятельности. 25 июня 1832 г. он скончался.

Жизнь Ф.А. Герстнера до отъезда в Россию

Детство, образование, педагогическая деятельность

В семье Франца Йозефа Герстнера было 9 детей. Четверо из них, не дожив до 6 лет, умерли от кори [70]. Относительно даты рождения Франца Антона имеются разногласия. Так, чешский историк науки и техники Й. Гонс приводит дату 11 апреля 1796 г. [71, с. 270], Энциклопедический словарь Лярусса — 1795 г., в «Истории железных дорог Австро-Венгерской монархии» — 1795 г. [68, с. 91], в Немецком биографическом словаре — 1793 г. (даже специально указано: «не 1795» [62, с. 69]), русские исследователи также принимают дату рождения 1793 г.

Франц Антон Герстнер родился 11 мая 1793 г. У него был брат, который посвятил себя военной службе, и три сестры. В раннем детстве Франц Антон редко видел отца. Действительно, большую часть времени Франц Йозеф проводил в разъездах — ведь он был директором гидротехнического строительства по всей Чехии. Ни одна большая техническая проблема в Чехии не решалась без Герстнера-отца, и его часто вызывали на различные совещания.

Когда молодому Герстнеру исполнилось 12 лет, умерла его мать, отцу тогда было 52 года. Вскоре он женился второй раз. В это время молодой Франц сближается с отцом и начинает усиленно заниматься, чтобы во всем походить на отца, который всегда был для него примером. В свою очередь Франц Йозеф стал больше уделять внимания сыну и стал готовить его к поступлению в Пражский политехнический институт.

Поступив в 1813 г. в институт, Франц Антон стал одним из лучших его воспитанников: посещал все лекции, отличался неутомимым прилежанием и всячески стремился оправдать славное имя Герстнеров. В 1817 г. он сдал экзамены по высшей математике и физике. Благодаря обширным зна-

ниям, уверенности, а также известности отца в конце 1817 г. ему доверили кафедру практической геометрии в недавно открытом Политехническом институте в Вене. Здесь он вел занятия по геометрии и геодезии. А уже 11 июня 1819 г. декретом императора Австрии молодому Герстнеру было присвоено звание профессора геодезии (т.е. заведующего кафедрой) в ранге дворянина 7-го класса, или подполковника Австрийской службы.

В 1821 г. в Вене Франц Антон получил известие о смерти мачехи. Это событие, а также то, что его сестры и брат покинули отчий дом, еще больше сблизили его с отцом. Младший Герстнер занялся проблемой, которой Герстнер-отец посвятил много лет, а именно проблемой соединения какими-либо путями сообщения двух рек — Дуная и Влтавы. Впоследствии, в 1824 г., ради строительства железной дороги между этими реками Герстнер-сын оставил преподавательскую деятельность в Венском политехническом институте.

Проблема транспортного соединения Влтавы и Дуная

В течение многих веков большим местом в жизни Чехии была доставка на ее территорию соли. Путь, которым ее везли в Чешские земли, был сложным и трудным. Соль добывали в австрийских соляных копиях, по рекам Травне и Дунаю сплавляли в Маутхаузен и Линц, а затем через горный хребет на повозках доставляли в Чехию. В Будвейсе (Ческе-Будеёвице) соль поступала в распоряжение особого ведомства, которое переправляло груз через 33 шлюза на реке Молдове (ныне Влтава) в Прагу, откуда она уже отправлялась дальше. Конечно, подобные перевозки были неудобны и невыгодны, поэтому уже давно в Чехии искали пути решения этой проблемы.

Так, известно, что еще в 1375 г. император Карл IV приказал соорудить канал между Молдовой и Дунаем, который должен был иметь большое значение для расширения чешской торговли. Действительно, в XIV в. Прага была важным торговым центром, а строительство канала сделало бы ее первым городом Европы. Были произведены измерения высоты русла обеих рек, для того чтобы найти подходящее место для строительства подземного участка канала. Строительству помешали жители бассейна Дуная, так как они

боялись, что переброска дунайской воды отрицательно скажется на судоходстве.

Об этом проекте вспоминали еще не раз в разные столетия, во время правления императоров Фердинанда II и Иосифа I. При императрице Марии-Терезии были даже созданы особая комиссия и навигационное ведомство для разработки этого проекта. Но только на рубеже XVIII—XIX вв., когда существующая дорога и обыкновенные повозки совершенно не справлялись с возросшими перевозками, возникли серьезные планы по строительству судоходной канальной связи между Молдовой и Дунаем, а значит и между Дунаем и Эльбой.

Еще в 1806 г. князь Антонин Лобковиц, председатель Гидрографического общества Чехии, поручил Ф.Й. Герстнеру (отцу) произвести соответствующие измерения между реками Молдовой и Дунаем и разработать еще один проект соединения рек каналом. Эта трудная, интересная задача целиком захватила Ф.Й. Герстнера. Он много ездил, много работал над решением этого вопроса и в 1807 г. представил доклад Гидрологическому обществу, в котором сделал удивительный для того времени вывод. Он убедился, что новый канал потребовал бы строительства 243 шлюзов и был бы не самым удачным средством связи между двумя реками. Поэтому Герстнер предложил вместо канала построить железную дорогу с конной тягой между Вышним Бродом и Линцем по английскому образцу, что было бы целесообразнее и значительно дешевле предлагаемого канала. Это была поистине революционная идея, ведь строительство подобных дорог, т.е. деревянных рельсов, обитых жестью, только недавно началось в Англии. Хотя свой вывод он подробно обосновал, все же проект этот не был принят.

Конечно, эта идея была преждевременна и ее в Чехии не приняли. Тут уместно вспомнить, что в России даже в 1831 г. строительство подобных дорог не встречало никакого энтузиазма. Однако работа Ф.Й. Герстнера не осталась без понимания: в 1808 г. он был награжден орденом, в 1810 г. получил дворянство, а в 1811 г. был назначен начальником строительных работ всей водной системы Чехии [62, с. 68].

Надо отметить, что все же в Австрии идея Герстнера-отца не пропала бесследно, а, может быть, она разрабатывалась параллельно, но во всяком случае в 1809 г. директор Штайермарского завода И.Ф. Сиболд представил доклад относительно транспортировки железной руды в Айзенерц

посредством железной дороги. Уже в следующем году были сделаны первые рельсовые пути «длиной около 5.6 км. Эти рельсы представляли собой деревянные рамы длиной от 2.5 до 3.1 м, которые сверху были обиты кованным железом 4 см шириной и 1 см толщиной» [68, с. 90]. Эта дорога служила Горному ведомству, вагончики с рудой везли сначала люди, позже — лошади.

В Верхней Австрии директор строительства Фердинанд Майер в 1815 г. предпринял попытки проведения железной дороги из Ламбаха в Линц. В 1818 г. он же представил проект строительства железной дороги от Гмундена до Цицелау. Хотя его проект не был воплощен в жизнь, все же он имел значение для постройки следующей железной дороги.

Свои изыскания и рассуждения по поводу строительства железных дорог Ф.И. Герстнер опубликовал в Праге в 1813 г. под названием «Два сочинения о грузовых повозках и дорогах и о вопросе, в каком случае предпочтительнее строительство судоходных каналов, железных путей или шоссе. Из исследований о соединении судоходным каналом Молдовы и Дуная, сделанных Герстнером». В книге 140 страниц. Подобная работа была очень актуальна в то время, так как вопросы выбора транспортного средства стояли очень остро. Об этом свидетельствует тот факт, что книга Герстнера была переведена на французский язык и опубликована в Париже в 1827 г. с предисловием П.-С. Жирара, главного инженера мостов и дорог, члена института. Причем Жирар сам приводит сравнительный анализ выгодности постройки железных дорог, шоссе и каналов с экономической точки зрения и заключает: «Во всяком случае, когда требуется устроить сообщение между местами, более или менее отдаленными, будет ли оно проходить по долине или через ровные места, судоходный канал всегда должен быть предпочитаем железному пути для выгод торговли» [26, с. 45]. Здесь необходимо помнить, что речь идет о железных дорогах с конной тягой.

В 1815 г., после войны и «падения» Наполеона, в Вене состоялся конгресс, на котором, кроме политических вопросов, обсуждался принцип внутриконтинентального судоходства. В этом же году по инициативе Австрии в Дрездене работала комиссия по конкретным задачам свободного судоходства по Эльбе. В 1821 г. пакт был подписан, и одновременно с судоходством на Эльбе в нем была упомянута задача соединения Дуная и Молдовы.

Подготовка к строительству первой железной дороги с конной тягой

Отношения с окружающими странами, в которых Австрия находилась в первое десятилетие XIX в., позволяют понять, что план Ф.И. Герстнера о строительстве железной дороги не мог быть выполнен. Но после Венского конгресса, когда стало возможным мирное сосуществование, вспомнили о старых предложениях Герстнера-отца. В это же время обратили внимание и на молодого Герстнера — Франца Антона, который уже в 1818 г. стал профессором Политехнического института в Вене, а издание его книги «Предмет практической геометрии» привлекло внимание многих выдающихся специалистов к юному профессору.

Во главе Имперской объединенной канцелярии — верховного органа власти того времени, в которую входило Попечение о всеобщих благах, стоял тогда рыцарь Филипп фон Шталь, признававший необходимость развития австрийского транспорта. Этот человек и призвал Франца Антона Герстнера возобновить планы отца. С пылом взялся за это Герстнер-сын. Он писал: «Я имел счастье быть вызванным в 1820 г. его высочеством господином придворным канцлером Филиппом фон Шталем, поскольку мой отец был не в состоянии выполнять эту задачу» [65, с. VI]. В течение двух лет он объездил территории, через которые должна была проходить трасса, изучил в Линце проект Майера о железной дороге на Гмунден, а затем с топографическими материалами и рекомендациями Шталя отправился в 1822 г. по рекам Молдове и Эльбе до Гамбурга, а оттуда в Англию, чтобы на месте самым тщательным образом изучить ситуацию со строительством железных дорог.

В Англии Герстнер начал с того, что объездил железные дороги с конной тягой. К 1825 г. Англия имела уже 29 конных железных дорог общей протяженностью 256 км [68, с. 14]. Они предназначались для перевозки грузов с промышленных предприятий к близким водным путям, причем эти дороги проходили по ровной низменной местности. Они заменили более медленную и более дорогую транспортировку товаров по шоссе в повозках, так как конь может везти по гладкой колее груз, в 7—10 раз больший, чем по шоссе. Все английские специалисты, а также владельцы конных железных дорог соглашались с мнением Франца Антона о необходимости подобного строительства в Австрии. Однако они советовали, учитывая прохождение трассы в горной

местности, разбить дороги на горизонтальные и наклонные участки, причем на гребнях гор поставить стационарные паровые машины, которые бы вытягивали повозки вверх. Сам Герстнер был категорически против наклонных участков пути со стационарными машинами. Он думал о будущем и уже представлял себе дорогу не с конной, а с паровой тягой. А для этого нужно подготовить хорошую искусственную трассу, по которой впоследствии смогут ходить паровозы, т.е. трассу без крутых подъемов и спусков, с большим радиусом кривизны, с твердым основанием и широкой колеей. Все же в первых проектах дороги Герстнер рассматривал возможность строительства пути с горизонтальными и наклонными участками.

Вернувшись из Англии, Франц Антон горячо взялся за дело. Целый год он изучал материалы по каналам и железным дорогам, привезенные из Англии, часто ездил в Шумавские горы, чтобы продумать линию трассы в наиболее трудных местах, узнавал цены на железо, дерево и строительные материалы в разных местах Чехии и Австрии, проинвентаризовал все 14 миль пути между Молдовой и Дунаем, от Будвейса до Маутхаузена.

После всех расчетов и консультаций Герстена заверили в поддержке, и он 29 декабря 1823 г. подал ходатайство в Богемский президиум о выделении концессии на строительство железной дороги между реками Молдовой и Дунаем. Чтобы доказать пользу от подобной дороги, Франц Антон построил в венском Пратере рельсовый путь в 300 футов (227,5 м). При этом 1/3 пути была деревянной, 1/3 — из продольных деревянных шпал, окованных металлом, и 1/3 — из кованых чугунных рельсов. По дороге ездили два вагона с деревянными, окованными железом колесами, весом 38 центнеров. Они были нагружены 100 центнерами железа. Дорога привлекала внимание всех: «Каждый наблюдал с удивлением успех и преимущество проезда по железной дороге» [68, с. 92]. После подобной демонстрации, для того чтобы удовлетворить интерес публики, было предложено выставить модель железной дороги в механической мастерской Политехнического института.

Заявление Герстнера о разрешении строить железную дорогу 14 января 1824 г. было передано в Вену в дворцовую канцелярию. Причем в этом заявлении было указано на необходимость строительства дороги государством, а не частными компаниями. Об этом же говорил в свое время и Герстнер-отец.

Обсуждение вопроса длилось больше полугода, но Герстнер-сын не терял времени даром, он сразу начал подготовку к строительству. Так, уже были размещены заказы на вагоны, рельсы, поставку кованого железа, в июне 12 инженеров начали нивелировку трассы и был подписан договор на получение леса.

Наконец, 7 сентября 1824 г. Франц Антон получает от императора Австрии Франца I следующую привилегию на возведение деревянной и железной дороги между Молдовой и Дунаем: «После того как профессор Франц Антон Герстнер просил нас нижайше выдать ему привилегию на строительство деревянной и железной дороги между Маутхаузеном и Будвейсом, мы, учитывая всеобщую полезность этого предприятия, считаем себя призванными выдать ему эту привилегию на 50 последующих лет с концессией при следующих условиях.

1. Предприниматель Герстнер волен выбирать себе одного или нескольких участников для исполнения привилегии; если же это объединение примет свойства акционерного общества, то акционерный план необходимо представить к предварительному обсуждению.

2. Данная привилегия дается только на строительство дороги Дунай—Молдова, со всеми боковыми ветками дороги он должен обращаться особо и ждать нашего решения.

3. Строительство должно вестись соответственно существующим законам для строительства общественных дорог. Прежде чем перейти к оценке пригодных для строительства дороги участков, предприниматель должен прийти к полюбовной оценке с владельцами участков.

4. Предприниматель обязан восстанавливать движение на тех важных дорогах (построить над железной дорогой или под железной дорогой), которые будут повреждены в результате строительства железной дороги, или же возвести новую...» [68, с. 92].

Далее перечислено еще шесть пунктов относительно затрат, пошлин и срока действия привилегии.

Таков был первый железнодорожный документ в континентальной Европе, который определял 50-летние права на строительство и эксплуатацию дороги между Будвейсом и Маутхаузеном. Герстнер поблагодарил всех, кто способствовал утверждению его проекта: министра внутренних дел, верховного губернатора Чехии, губернаторского советника в Будвейсе, земского президента и многих других.

Франц Антон полностью посвятил себя проблемам уст-

раиваемой железной дороги. Он даже оставил свою работу в Венском политехническом институте, ведь ему надо было за один год построить хотя бы одну милю пути, в противном случае привилегия теряла свою силу.

В октябре 1824 г. в Вене была издана работа Франца Антона Герстнера «О преимуществе железной дороги между Молдовой и Дунаем» объемом 119 страниц текста, она содержала также таблицу высот местности [65].

В первой главе автор убедительно доказывал преимущества железной дороги между Молдовой и Дунаем по сравнению с другими транспортными средствами в коммерческом, военном и финансовом отношении. Здесь же он касался проблем соединения надежным образом Средиземного, Черного и Северного морей, что можно достигнуть только с помощью рельсового транспорта.

Во второй главе Франц Антон Герстнер делает исторический обзор всех предложений по поводу соединения рек Молдовы и Дуная, говорит об образовании Гидротехнического общества в Богемии в 1807 г., приводит данные своего отца по этому вопросу и заканчивает главу доказательством того, что канал, построенный между этими двумя реками, не принесет транспортировке грузов ни большей скорости, ни большей безопасности и не даст больше 5 % прибыли от вложенного капитала.

В третьей главе Герстнер говорит о преимуществах возведения железных дорог. Начинает он с истории деревянных и железных дорог в Англии, рассказывает о своей железной дороге, уложенной в Пратере в Вене, рассуждает об эксплуатации дороги в зимних условиях, касается ремонта дорог, различных типов рельсов и т.п., приводит расчет фрахтовых затрат на железной дороге, сделанный английским инженером Б. Томсоном, сравнительную стоимость железных дорог и каналов в плане строительства и затрат. В конце главы он говорит о предложении построить единую железную дорогу в Великобритании и Ирландии.

Четвертая глава посвящена общему описанию трассы, строительным затратам и прибыли, которая ожидается от постройки железных дорог.

Книга имела успех, и довольно быстро образовалось общество крупных венских торговцев, которые объявили себя готовыми начать строительство железной дороги. 12 апреля 1825 г. Герстнер передал этому обществу свою привилегию, сам он остался управляющим и принял на себя все техническое руководство.

Ф.А. Герстнер при активной поддержке отца разработал проект до мельчайших деталей, первоначальная стоимость строительства была оценена в 900 000 австрийских гульденов [68, с. 94] (по другим данным — 1 млн гульденов). Для приобретения капитала была объявлена подписка на акции этого строительства. Подписка имела неожиданный успех, всего за несколько дней было собрано 850 000 гульденов. За передачу привилегии Герстнеру и его отцу, кроме оплаты их расходов, было выдано 100 акций. Прибыль должна была достичь 10 % от вложенного капитала. Здесь Франц Антон исходил из расчета стоимости перевозимой соли. За 10 лет, с 1812 по 1822 г., из «соленого правления в Линце» отправлено соли в Будвейс 1 178 032 центнера, из «соленого правления в Маутхаузене» в Будвейс — 1 905 673 центнера, т.е. в год плата за провоз соли составляла 625 120 гульденов, или около 600 000 руб. Это на протяжении не более 14 миль, или 100 верст.

Кроме того, перевозились продукты: хлеб, плоды, рыба, минералы, товары из Италии, Тироля, Богемии и Северной Германии. За 10 лет перевезено между Линцем и Будвейсом до 1 419 305 центнеров товаров. Даже если взять за перевоз самую низкую цену, то получим еще более 600 000 руб. ежегодно. За провоз тяжестей по железной дороге Герстнер полагал брать на 1/3 дешевле и, учитывая все издержки, получал, что останется 240 000 руб. чистого дохода, или 10 % с употребленного капитала.

Кроме того, надо учитывать, что с открытием железной дороги по ней усилится поток грузов. Следовательно, доход еще увеличится до 15 %. При этом многие тысячи людей найдут занятия и пропитание в течение нескольких лет работы. Об этом отец и сын Герстнеры тоже подумали.

Строительство конной железной дороги

28 июля 1825 г. Франц Антон Герстнер, живший в это время в Каплицах, начал строительство первого участка дороги от Будвейса. Эта железная дорога проходит в горах, образующих границу между Богемией и Верхней Австрией, высшая точка которых достигает 1050 футов над уровнем Молдовы и 1400 футов над уровнем Дуная.

Предприниматели встретили сначала сильное сопротивление среди жителей, занимавшихся извозом и связанными с ним ремеслами, поскольку они боялись разорения, а также

среди владельцев земель. Выкуп земли производился крайне медленно, и Герстнеру и его агенту Роллю даже угрожали смертью [68, с. 95].

Вражда против Герстнера побудила осторожных акционеров передать все бумаги в техническую комиссию в Вене, поскольку они сомневались насчет обещанных им выгод. Но комиссия единогласно признала целесообразность проекта. Придворный советник по строительству Нобиле пожелал лишь, чтобы линия прокладывалась на массивных виадуктах, так как он считал, что в этом случае езда будет более безопасной. Правда, это требовало некоторого увеличения расходов. На общем собрании предложение Нобиле было принято с решением увеличить капитал до 1 200 000 гульденов.

13 апреля 1826 г. Герстнер написал письмо на имя всех акционеров, в котором уверял, что стоимость строительства не выйдет за указанный предел, и поручился, что акционеры после года эксплуатации готовых участков дороги могут продать свои акции с 10%-ной надбавкой. Он писал, что главным для него были «важность этого дела, польза для участников и сохранность своей чести».

Первые строительные работы также столкнулись с трудностями. Недостаточное количество обученных рабочих, арендаторов и предпринимателей для отдельных работ и срывы поставок давали себя знать. Разделение труда вначале было невозможным. В августе 1826 г. Герстнеру было разрешено вербовать рабочих в отдаленных краях. Снежную зиму 1826/27 г., во время которой строительные работы были прерваны, Герстнер использовал, чтобы с разрешения дирекции, но за свой счет съездить в Англию. Большой прогресс, который сделало железнодорожное дело, укрепил его в убеждении, что идея железных дорог будет претворена и в его стране. Большие успехи Стефенсона, который пустил первый локомотив на дороге Стоктон—Дарлингтон и возвел фабрику локомотивов в Ньюкастле, привели Герстнера к выводу, что выгоднее применять локомотивы, а не конную тягу.

27 апреля 1827 г. Герстнер делал доклад перед генеральным собранием об английских впечатлениях и еще раз повторил ранее изложенные гарантии.

7 сентября 1827 г. по участку железной дороги впервые стали перевозиться строительные материалы в вагонах, сконструированных в 1825 г. механиком Политехнического училища в Праге Йозефом Бошеком (в институте он делал



Первая конная железная дорога Будвейс—Линц.

математические инструменты для Герстнера-отца). В этом же году литейный завод в Мариацеппе поставил для железной дороги первые пассажирские вагоны английского образца. В октябре 1827 г. по дороге Герстнера проехали эрцгерцог Карл с супругой.

В конце 1828 г. дорога была закончена и открыто движение с конной тягой на протяжении 8.5 миль от Будвейса до раздельного пункта (станция Кершбаум), и на это потрачено 944 000 гульденов. Для окончания второй части дороги от раздельного пункта до Маутхаузена или до Линца надо было еще 700 000 гульденов. Такое чрезмерное увеличение расходов по сравнению с первоначальными цифрами и соответственно уменьшение доходов привели к серьезным разногласиям между Герстнером и акционерами. В частности, возникли споры по поводу метода строительства. Герстнер продолжал настаивать на том, чтобы впоследствии дорогу можно было легко перевести с конной тяги на паровую тягу, но денег не хватало, и многие, например инженер Матиас Шёнерер, возражали против применения паровозов. Герстнер вынужден был сделать доклад перед акционерами в защиту своей точки зрения, однако его выступление было безуспешным. В Историческом музее в Вене сохранился отпечатанный экземпляр этого доклада, на котором имеются саркастические пометки Шёнерера.

По совету последнего было решено из соображений экономии произвести радикальные изменения трассы, отказаться от паровой тяги и участок от Кершбаума строить дальше с более крутыми изгибами и без кирпичных или каменных валов, что должно было обеспечить снижение затрат. Герстнер не согласился с подобными рекомендациями и в 1828 г. сложил свои полномочия.

Через несколько недель после этого (в феврале 1829 г.) Герстнер в газете еще раз выступил в защиту своего плана и подробнее обосновал преимущества паровой тяги, но ему опять не удалось убедить в этом общество.

На посту руководителя строительства Герстнера сменил инженер Матиас (Мартин, Матвей) фон Шёнерер — ученик обоих Герстнеров по Пражскому и Венскому политехническим институтам, «гораздо менее талантливый, но, без сомнения, более гибкий, чем его знаменитый предшественник». Он выбрал направление на Линц, а не на Маутхаузен из-за более выгодного географического положения Линца, большего числа жителей в нем, а также из-за того, что в этом случае отпадала необходимость строить постоянный мост через Дунай.

В 1831 г. опять очень остро встал финансовый вопрос, снова собирали дополнительную сумму при помощи подписки. И дорога наконец была закончена в 1832 г. Длина ее составляла 121,4 км. Надо отметить, что правительство всячески содействовало строительству этой дороги и в отношении прав, и в отношении налогов.

Строительство этой дороги было большим событием в стране. Ведь это был первый на континенте Европы железнодорожный путь, правда с конной тягой. Обследовать эту дорогу приезжали и русские инженеры.

В 1835 г. из России в связи с предполагавшимся здесь строительством железных дорог в Австрию был командирован инженер путей сообщения профессор Н.О. Крафт «для осмотра железной дороги, устроенной Герстнером» [91]. Крафт тщательно и подробно обследовал всю дорогу, несколько раз объездил ее, изучил вопросы истории ее строительства и по приезду в Россию представил отчет о своей поездке. Приведем выдержки из той части отчета, где описывается чешский участок дороги, т.е. та часть, которую строил непосредственно Ф.А. Герстнер, — от Будвейса до отдельного пункта у станции Кершбаум, находившейся в 60 верстах от Молдовы.

При строительстве дороги в столь гористой местности,

конечно же, было не обойтись без большого числа насыпей, выемок, мостов и труб. Крафт описывает самые замечательные из этих построек. «Железная дорога, устроенная Герстнером... сделана на деревянных лежнях и поперечных брусках, положенных на каменное основание» [80, л. 22]. Земляное полотно имеет ширину на ровных местах и срезах везде 9.27 футов и ограждено с двух сторон боковыми канавами шириной до 0.75 фута. Наклон откосов зависит от грунта. Применялись соответствующие меры для укрепления откосов — подпорные стенки. Правда, часть тех стенок, которые делал Герстнер, развалилась, так как они были слишком тонкими.

Сначала Герстнер предполагал построить дорогу прямо на земляном полотне, так же как это делалось в Англии и Америке, но потом, «по совету его отца, бывшего главного директора мостов и дорог в Богемии, решено было деревянные поперечины и лежни класть на каменные стены, через это надеялись доставить большую прочность и уменьшить впоследствии издержки, на ремонтное содержание потребные; но, по мнению австрийских инженеров, сии работы совершенно бесполезны и вовлекли компанию только в излишние работы» [80, л. 23]. Такие стены делались под каждую колею, промежутки заделывали камнями на сухой кладке. Были сделаны небольшие поперечные рвы для стока воды. Крафт дает оценку каменным основаниям: он считает, что они дают прочность и хорошо предохраняют дерево от гниения.

На продольные брусья из соснового или елового дерева специальными гвоздями прибиваются железные шины. Однако, указывает Крафт, почти все шины, которые применял Герстнер, «оказались по тонкости и длине неудобными» [80, л. 24]. Кроме того, они были узкими, быстро вдавливались в дерево и расщепляли его. В городах и на пересечениях дороги с шоссе, «много посещаемых», применялись чугунные шины, которые были вделаны в каменную мостовую. Наименьший радиус на поворотах не превышает 26.5 саженьей. Для уничтожения влияния центробежных сил «устраивают полосы больших дуг несколько выше, чем полосы малых» на поворотах.

Далее Крафт описывает объезды, или разъезды, как мы теперь говорим, которые были устроены при каждой станции, вертящиеся деревянные платформы, дилижансы. Он указывает: «Телеги и дилижансы, которые были устроены г. Герстнером, теперь уже не существуют и заменены дру-

гими, ибо оные найдены неудобными по величине колес и потому, что легко выходили из колеи» [80, л. 27].

Затем следует подробное описание фур (колеса, оси, тормоза), дилижансов, линейки на 16 человек, а также говорится о коляске для императорской фамилии и знатных особ. Для смазки осей применяется «20 фунтов деревянного масла, 6 фунтов лошадиного сала, 2 фунта свиного, 5 или 6 фунтов графита» [80, л. 29].

Далее Крафт дает оценку самым значительным искусственным сооружениям — мостам и трубам, которых на железной дороге 965, рассказывает о «цивильных» зданиях для железной дороги.

В заключение Крафт пишет: «Нельзя не согласиться, что исполнение сего предприятия имело также полезное влияние на благо общества» [80, л. 38 об.], а именно: цена на перевозку тяжестей уменьшилась на 25 %; многие жители нашли себе работу; стал вывозиться лес, что раньше было невозможно; облегчился сбыт хлеба и соли. Эта железная дорога будет служить образцом и для дороги из Вены в Краков, длиной 400 верст.

Давая положительную оценку действиям Герстнера, Крафт говорит: «Из всего описанного усматривается, что 1)...первая часть дороги устроена с большим совершенством, чему, впрочем, содействовало и местоположение... 2) что незначительность транспортов между Молдовой и Дунаем была причиной выбора устройства железной дороги на деревянных лежнях, как самого дешевого преимущественно перед всеми другими способами, включая и Пальмерову систему» [80, л. 44].

Нам бы хотелось отметить, что описание Крафтом дороги настолько подробное, полное, даже скрупулезное, что оно вполне могло бы служить руководством к действию при проведении подобных работ.

Итак, дорога была закончена. Путь от Будвейса до Кершбаума отличался от участка от Кершбаума до Линца. Об этом позднее писал сам Ф.А. Герстнер: «Сейчас нет почти ни одного инженера или возчика, который при поездке по дороге или ее осмотре не сожалел бы, что принципы, претворенные в первой половине дороги, не были соблюдены при постройке второй половины... Без всякого сомнения, не имеется ни одной железной дороги ни в Европе, ни в Америке, в которой принципы конструирования двух частей были бы столь полностью различны» [72, с. 50].

Общество акционеров понесло убытки. Только на сездь-

мой год эксплуатации были получены первые 2.81 % прибыли с употребленного капитала, на восьмой год 4.11 % и на девятый год 4.58 %. Крафт указывал, что прибыль мала потому, что дорога устроена «в местах, где весьма мало движение торговли, где главная промышленность состоит в земледелии и садоводстве... цена за провоз тяжестей без того была незначительной» [80, л. 16].

Строительство всей дороги было завершено в 1832 г., и 1 августа 1832 г. в Линце был встречен первый транспорт из Богемии [73]. Здесь работало 800 лошадей. Эта дорога на конной тяге эксплуатировалась до 1872 г., затем она была переделана для паровой тяги.

Вот таков был опыт строительства железных дорог у Франца Антона Герстнера.

Возвращение к преподавательской деятельности.

Издание «Руководства по механике»

После отставки с поста управляющего на строительстве железной дороги Будвейс—Линц Ф.А. Герстнер третий раз посетил Англию, в 1829 г. Ученый поехал на строительство дороги Ливерпуль—Манчестер. Он был совершенно убежден в колоссальной значимости нового вида транспорта и всю свою жизнь был горячим сторонником его введения и распространения. Кроме того, Герстнер обладал неутомимым, энергичным характером, у него всегда было множество идей. Так, он постарался организовать акционерное общество, чтобы использовать водяную силу шлюза на большом судоходном канале между Миланом и Павией.

Когда в ноябре 1828 г. Герстнер возвратился домой, его отцу — директору Пражского училища — было 74 года. Он тяжело переживал вынужденный уход сына со строительства дороги, жил одиноко и по-прежнему был очень привязан к Францу Антону и его делу. В апреле 1830 г. Франц Йозеф Герстнер сообщил земскому управлению, что из-за болезни он не сможет читать лекции по статике и динамике. Его ассистент по механике Джек за несколько недель до этого умер, и поэтому Франц Йозеф временно доверил своему сыну читать лекции по механике и просил управление утвердить нового преподавателя. В управлении с радостью согласились с такой кандидатурой, тем более что молодой Герстнер был уже достаточно известен и как преподаватель.

13 июня 1831 г. Антон стал заместителем профессора по кафедре механики и гидравлики.

Молодой Герстнер был отличным оратором, лекции читал отчетливо, увлекательно, включал в них случаи из жизни и собственной практики, хотя как человек он был довольно холодным, недоступным (будучи начальником строительства железной дороги, он привык командовать, а не убеждать). Ф.А. Герстнер познакомил слушателей с развитием мировой техники, новыми средствами производства, новыми транспортными дорогами, с машинами, фабриками и именно он воспитал первых железнодорожных инженеров [71].

Весной 1832 г. Антон Герстнер ушел из Пражского технического училища, чтобы посвятить все свое время окончанию редакционной работы над большим трудом, делом всей жизни своего отца — учебником механики. Кроме того, он хотел заняться строительством железных дорог — своим любимым делом, в которое он свято верил. На кафедре механики в Пражском училище его сменил Ф. Шрейер.

Еще в 1815 г., когда молодой Герстнер слушал лекции своего отца по механике в Праге, у него родилась мысль издать этот курс отдельной книгой, поскольку в стране ощущалась острая нужда в подобных руководствах. С 1817 г. он стал редактировать эти лекции. Поездки Франца Антона в Англию, а также во Францию, где он собирал многочисленный материал по механике, позволили ему не только выполнить свою мечту — издать лекции, но и существенно дополнить их сведениями, касающимися промышленности и транспорта. «Руководство по механике» было издано в 1831—1833 гг. в трех томах. Первый том выдержал два издания. Вот как об этом говорится в «Литературном вестнике»: «Давно было желание научной публики в Германии, чтобы губернский советник рыцарь Герстнер из Праги, который основал первый технический институт в Германии и 25 лет преподавал механику, написал соответствующий курс. Это желание исполнил его сын, который совершил три поездки в Англию и в этой работе описал новейшие конструкции в механике и строительстве» [79, ч. II, л. 47]. Вскоре после появления первого тома выяснилось, что он имеет большой успех. На него подписалось около 1400 человек, среди них были профессора, ученые, строители, фабриканты, техники, инженеры. Первое издание книги вышло в апреле 1831 г. Оказалось, что «понадобилось еще 2000 экземпляров, а второй том печатается тиражом в 3000 экзем-

пляров» [там же]. После появления первого тома в «Литературной газете», издаваемой в Галле (апрель 1831 г.), появилась заметка, где эта книга по своей значимости для развития прогресса сравнивается с курсами астрономии Лаланда, небесной механики Лапласа, физики Био и химии Берцелиуса.

Второе издание первого тома курса механики вышло в 1833 г. в Праге. В нем 663 страницы. Предисловие написано Францем Антоном. Он кратко рассказывает о жизни отца, о его трудах, о создании Политехнического училища в Праге. Герстнер приводит интересные мысли отца относительно обучения в институте: во-первых, обучению в институте должно предшествовать обучение в реальных школах; во-вторых, техническое обучение должно примыкать к философскому обучению; в-третьих, «техническое образование должно быть лишь для начальников и служащих», а не для всех рабочих, и их надо учить тщательно, «чтобы они кроме знаний умели оценить новое и ввести это новое» [66, с. V].

Книга построена по принципу учебной лекции, т.е. после теоретических вопросов следуют практические. Изложение материала доступное, четкое. Герстнер хотел, чтобы книгу можно было использовать для самообразования тем, кто знает элементарную математику. Все примеры и задачи взяты из практических нужд и рассматриваются таким образом, чтобы их можно было применять непосредственно.

Первый том посвящен механике твердого тела. Он состоит из введения и 7 глав: I. О силе животных, общие правила их применения при работе без машин; II. О статике и наиболее выгоднейшем употреблении силы животных при работе с простыми машинами; III. О плотности тел; IV. О статическом зодчестве; V. О сопротивлении, силах трения, о негибкости канатов и их влиянии на действия, производимые машинами; VI. О движении; VII. О телегах, улицах и чугунных колесах.

Курс действительно переработан Герстнером-сыном. На протяжении всего текста постоянно встречаются его добавления, комментарии, ссылки на научные труды, разработанные им, приводятся данные по английскому транспорту, мостам, промышленности. Есть отдельные параграфы с названием «Собственные исследования». Особенно часто они встречаются, когда Герстнер рассказывает об изучении свойств чугуна, железа, о висячих мостах, о рельсах, о «твердости тел» в отношении изгиба, о колесных экипажах.

Последняя глава первого тома курса механики Герстне-

ра посвящена железным дорогам. Начинает он с истории этого вопроса и, в частности, упоминает дорогу, которая была сооружена в Петербурге для перевозки «камень-грома» под пьедестал памятника Петру I. Затем он описывает некоторые колеиные дороги для перевозки груза из каменоломен, повозки, которые применяются при подобных работах, приводит данные по этим дорогам в Англии, Германии и Франции. Большой раздел посвящен сопротивлению колесных экипажей при их движении по инерции по мягкому грунту или по колее. Герстнер приходит к выводу, что лучше употреблять широкие колеи и распределять нагрузку на многие экипажи; рассматривает он также различные формы колес, втулки для них. После этого автор непосредственно переходит к железным дорогам. Надо отметить, что эта глава в основном является результатом поездок Ф.А. Герстнера в Англию. Он дает подробное описание видов железных дорог, а также всего, что к ним относится: разъездов, способа пересечения улиц, устройств поворотного круга и т. д. Герстнер рассказывает и о конных железных дорогах в Англии, Франции и Шотландии, и о дороге с паровой тягой Ливерпуль—Манчестер. Заканчивается книга описанием дороги между Молдовой и Дунаем и между Прагой и Пилзеном (Пльзень) в Богемии — это вторая железная дорога в Австрии, которую начали строить в 1828 г.

Второй том «Руководства по механике» вышел в Праге в 1832 г. В нем 547 страниц. Он посвящен механике жидких тел и состоит из 5 глав: по гидростатике, гидравлике, где исследуются законы движения и сопротивления «жидких тел», аэростатике, «пневматике» (изучение движения упругой жидкости) и гидродинамике (изучение сопротивления твердых тел при их движении в жидкости). В пятой главе Герстнер рассматривает также каналы в качестве путей сообщения и приводит экономические расчеты. Затем описывает каналы в Англии и Шотландии, а в заключение снова касается своей любимой темы — железных дорог, приводит расчеты стоимости постройки и эксплуатации каналов и железных дорог и указывает на преимущество последних.

Третий том курса механики Герстнера (объемом 570 страниц) издан в 1834 г. в Вене. Интересно, что после предисловия приведен список «господ-подписчиков» на эту книгу (т.е. сделавших заказ на нее) по различным странам. Список довольно большой (вероятно, около 2,5 тысяч). Заказы поступили из очень многих стран, естественно, больше

всего их из австрийских земель, немецких, саксонских, Пруссии и других стран Центральной Европы (из Греции — один), из Испании, Швеции, Норвегии. Из Англии поступил только 1 заказ — от сэра Джона Ренни, гражданского инженера; из Франции — 4, из Америки — 3. Список подписчиков из России следующий: Академия наук в Петербурге, И. Брифф — «библиотекарь в Петербурге», К. Мальцов — «лейтенант в Петербурге».

Том посвящен описанию и расчетам («вычислению действия», как тогда говорили) больших механических установок, прежде всего тех, которые встречаются в строительном, горном деле и в металлургии. Просматривая этот том, действительно убеждаешься, что «Руководство по механике» Герстнера было технической энциклопедией того времени. Ф.А. Герстнер дает подробное описание многих машин и механизмов, в частности кранов, копров для забивки свай, насосов, прокатных станков, вальцов, сопровождая его расчетами и различными практическими замечаниями.

Кроме трех томов текста имеется еще собрание чертежей к нему. Оно состоит из трех тетрадей, изданных соответственно в 1831 г. в Праге, в 1832 г. в Праге и в 1834 г. в Вене, и содержит 109 чертежей. Часть из них посвящена устройству вагонов, рельсов, стрелок, а также профилю трассы.

Интересно отметить тот факт, что уже в 1831 г. Герстнер думал о возможности поездки в Россию с тем, чтобы применить там свои знания, идеи, энергию. Так, в апреле 1831 г. он пишет письмо директору Института Корпуса инженеров путей сообщения в Петербурге профессору П. Базену и присылает «для поднесения государю императору» экземпляр первого тома «Руководства по механике»: «Зная, что русское правительство протезирует всем научным работам, полезным и признанным, разрешите мне адресовать Вашему величеству большую работу, которую я публикую в этот момент. Эта работа касается всех курсов индустриальной механики, которые мой отец, шевадь Герстнер, директор Политехнической школы в Праге, преподавал в течение 25 лет в этом институте. Я добавил описание всех новейших гидравлических построений, мостов, шоссе и других машин, которые были мной узнаны и изучены в моих трех путешествиях во Франции и Англии» [89, л. 2—3].

Там же Герстнер говорит о награде, которую он хотел бы получить за эту книгу. В заключение он пишет: «Разрешите мне, наконец, добавить, монсеньор, что начиная с 1817 г. до

1824 г. я был профессором математики в Политехнической школе в Вене, откуда я покинул это место, чтобы заняться устройством большой первой железной дороги в Австрии между Дунаем и Молдовой, описанной в моей книге. Я управлял всеми работами до конца 1828 г. 1829 г. я провел во Франции и в Англии и начиная с этого времени я живу в Праге, занимаясь специально публикацией этой работы. Именно для этого я заменил моего отца в преподавании механики в Политехнической школе в Праге, поскольку его большие года вынудили его уйти в отставку. К сожалению, малые фонды этого института не дали мне средств продолжать мою научную работу, используя промышленность нашей страны» [89, л. 3]. Письмо написано в Праге 20 сентября 1831 г.

Базен подал рапорт главнокомандующему путей сообщения о представлении письма Герстнера и его книги, считая, что «сия книга может содержать многие предметы, весьма полезные для усовершенствования познаний наших инженеров в прикладной механике» [89, л. 5]. Работа Герстнера была передана в Комиссию проектов и смет в апреле 1832 г., разбор книги был поручен члену комиссии полковнику Корпуса инженеров путей сообщения Зеге фон Лауренбергу. Комиссия дала следующее заключение:

«1. Судя по сей первой части сочинения г-на Герстнера, можно надеяться, что содержание оно будет весьма занимательно, ибо в сказанной первой части заключаются многие подробности о произведенных строениях с показанием в оных приложения законов механики к строительному искусству.

2. Хотя нельзя почесть сию первую часть сочинения Г. Герстнера за таковую книгу, которая сделала бы эпоху в ученом свете... комиссия находит, что если упомянутые в письме Герстнера две следующие части... будут соответствовать первой, то сочинение сие сделает большую честь его познаниям и опытности и может служить полезным руководством, в особенности для занимающихся применением технологических сведений к фабричным произведениям.

3. Относительно награды комиссия считает, что надо передать бумаги на благорассмотрение главного начальства, равно как и о том, что Герстнер объявляет в письме своем, что он охотно вступил бы в службу такого государства, которое щедро покровительствует отечественной промышленности и всем тем, кои могут быть полезны оной» [89, л. 9].

Все эти бумаги, письмо Герстнера, книга, атлас чертежей были переданы в Совет путей сообщения. Вот выписка из «Журнала Совета путей сообщения» от 20 марта 1833 г., № 495: «Совет, находя заключение комиссии правильным, положил: сообщить оное графу Нессельроде [Нессельроде — управляющий Министерством иностранных дел], присовокупив, что полезное сочинение сие заслуживает всякого одобрения, но что, впрочем, Совет не считает себя вправе определить то, какая бы награда могла быть приличною для сочинителя, так как сие совершенно зависит от милости и благоусмотрения» [89, л. 22].

Никакой награды, видимо, Герстнер не получил, но несомненно, что книга сыграла свою роль при приглашении Герстнера в Россию.

Надо отметить, что курс Герстнера по механике хотя и не был переведен на русский язык, все же был известен в России, его читали и им пользовались. Подтверждением этому может служить следующий факт. Горноуральский заводчик флигель-адъютант князь Белосельский-Белозерский в 1835 г. просил доставить ему «чертеж с показанием меры железной полосы, употребляемой в железных дорогах, а также чертежи плющильного вала для фабрикации таковых полос с кратким описанием самого производства» [89, л. 35]. Письмо попало в Главное управление путей сообщения и публичных зданий и было переадресовано в Комиссию проектов и смет с предложением: «Составить примерный чертеж железной полосы, указав при том на известное сочинение, где можно видеть все прочие подробности, а равно описание плющильной машины» [92, л. 50]. В ответе было сказано, что чертежи «разных железных колей» можно найти в книге английского инженера Вуда, а что же касается плющильного вала, то «во всех известных Главному управлению сочинениях о приложении механики к фабрикам и мануфактурам нет ни одного чертежа плющильной машины, валы и цилиндры коей имели бы надлежащую для выделки железных колей фигуру. В сочинениях этих имеются только чертежи обыкновенных плющильных валов, посредством коих выделяются различной величины бруски квадратного сечения; так, например, в сочинении Герстнера (часть III, стр. 557—570) подробно описаны плющильные валы, изображенные на чертежах к сему сочинению, приложенных под №№ 107, 108 и 109, с исчислением полезного действия подобной машины, числа рабочих и количества материалов, потребных для производства данной работы» [92, л. 53].

Вообще говоря, сам Ф.А. Герстнер заботился о том, чтобы «Руководство по механике» было оценено в России. Об этом свидетельствует тот факт, что многочисленные высказывания, а также хвалебные рецензии на книгу были тщательно собраны и сохранились в «Деле Герстнера».

В 1834 г. Герстнер отправился в Россию. Конечно, он воспользовался случаем и по дороге в течение 5 недель был в Травемюнде, Копенгагене, Гельсингфорсе, где знакомился со всеми местными достопримечательностями.

Очень интересно письмо Ф.А. Герстнера Николаю I. Оно написано перед приездом чешского инженера в Россию. В нем Герстнер сообщает различные сведения о себе, о своих поездках, о построенной им дороге и проводит мысль о необходимости строительства железных дорог. Какие учреждения могут принести самую большую пользу стране? — спрашивает он. — Это средства сообщения, которые улучшают связь между провинциями, облегчают перевозки продуктов, товаров и почты, а также войсковых соединений. Противники железных дорог утверждают, что они неприемлемы в странах, где выпадает много снега. Но это неверно, и Герстнер приводит в пример свою дорогу, которая проходит по территории, покрытой снегом 5—6 месяцев в году [79, л. 19].

Таким образом, еще до отъезда в Россию Ф.А. Герстнер уже думал о железных дорогах в этой стране. Очень красноречив конец письма. Герстнер пишет, что он «достаточно обеспечен, чтобы никогда не иметь особой нужды в службе» [79, л. 21], и поэтому он просто предлагает России свои знания, энергию и время.

Развитие путей сообщения и транспортной науки до начала строительства железных дорог общего пользования в России

С древнейших времен существовали в России сухопутные и водные пути сообщения. Это были грунтовые дороги с паромными переправами через постоянные водотоки и судоходные реки с волоками при переходе из одной водной системы в другую. Образование Московской Руси положило начало созданию первой сети сухопутных трактов. Они начинались у застав Москвы, являясь продолжением городских улиц, и шли радиально по направлению к важнейшим городам того времени.

Великий русский город Новгород получил важное государственное значение благодаря своему местоположению на судоходной реке Волхове, в недалеком расстоянии от водораздела между бассейнами рек Балтийского, Черного и Каспийского морей. Между Днепром и рекой Ловатью, впадающей в озеро Ильмень, грузы перевозились по волоку, сухим путем, а затем по Волхову, Ладожскому озеру и реке Неве до Финского залива. Новгородцы пользовались также реками Цной и Твердой Волжского бассейна и рекой Мстой, впадающей в озеро Ильмень, и далее выходили к Финскому заливу. Кроме того, существовало и волго-донское сообще-ние между Иловлей, притоком Дона, и Камышенкой, притоком Волги.

Издавна считалось, что мерилom высокой культуры каждого народа является его строительная деятельность, которая характеризует собой степень развития экономики, науки, техники и архитектуры. Россия всегда славилась возведением из грунта, дерева и камня крупнейших инженерных сооружений. Это, в частности, сторожевые линии и кремли. В России сохранилось 16 кремлей. Каждый из них свидетельствует о высоком мастерстве русских умельцев в строительном искусстве. Опыт создания подобных сооруже-

ний не мог не отразиться на дорожном и гидротехническом строительстве.

Известно, что Петр Великий в 1702 г. выехал из Москвы в Архангельск, где по его инициативе были построены два боевых фрегата. Отсюда он во главе пяти батальонов гвардии выступил в легендарный поход по дороге, названной впоследствии «государевой». Гвардейские солдаты и офицеры с необычайной скоростью построили дорогу длиной 170 км и шириной 6,5 м, по которой волоком через Повенецкие леса и болота переместили фрегаты, направлявшиеся в Ладожское озеро для осады шведской крепости Нотебург — древнего Орешка, основанного новгородцами в 1323 г. Крепость была взята штурмом и переименована в Шлиссельбург (Петрокрепость). Таким образом, Беломорско-Повенечская дорога способствовала ускорению решения главного вопроса для России — выхода к Балтийскому морю. Здесь, в дельте реки Невы 27 мая 1703 г. был заложен город Петербург, ставший в 1712 г. столицей России.

Перенос столицы Российского государства на берег Финского залива predetermined создание усовершенствованных путей сообщения между Петербургом и центром страны во главе с Москвой. Уже в 1709 г. по указу Петра Великого был построен водный канал, прорезавший узкий перешеек Вышний между реками Тверцой Волжского и Мстой Ладожского бассейнов, и тем самым создана Вышневолоцкая водная система от Рыбинска на Волге до Петербурга на Неве. В 1722 г. видный русский гидромеханик М.И. Сердюков перестроил гидротехнический узел в Вышнем Волочке и обеспечил нормальную работу всей водной системы. Однако Ладожское озеро очень бурное, во время штормов и сильных ветров в нем гибли многие суда и плоты. В связи с этим наши гидротехники построили в 1718—1731 гг. уникальный канал в обход Ладожского озера от устья Волхова до истока Невы длиной 110 км, шириной 21,3 м и глубиной 2,1 м ниже горизонта озера. Уровень же воды в канале был выше горизонта вод Волхова и Невы. Поэтому для прохода судов по каналу были устроены шлюзы в Шлиссельбурге и в Новой Ладого. Канал наполнялся водой из рек, впадающих в озеро. Это было крупное гидротехническое сооружение, получившее широкую известность. Его часто посещали представители иностранных государств. Россия в этом отношении шла впереди Англии, где только в 1762 г. был построен Бриджватерский канал от Ворслейских каменноугольных копей до Манчестера, и впереди США, где

в 1774 г. построен канал в обход порогов на реке Потомак, вдоль которой расположен город Вашингтон [19, с. 35, 46].

Одновременно с устройством водных путей сообщения начались работы по постройке тракта Петербург—Москва. Петр Великий считал, что лучше заплатить дорожке за проезд по хорошей дороге, «нежели от худой дороги великий труд иметь в пути». Однако строительство тракта шло медленно, а после кончины Петра I вовсе прекратилось. Оно возобновилось только в 1733 г., когда была образована Канцелярия перспективной дороги и разработано положение «К устройению дороги и мостов от Москвы до С.-Петербурга». В этом документе сказано, что производитель работ обязан строить дорогу «с крайним радением, ища того, как бы в казне было безубыточно, а в проезде способнее и благовременно и впредь прочно» [50]. Такой принцип строительства представляет интерес и для нашего времени.

Постройка тракта была закончена в 1746 г. Его длина составила 778 км. С этого времени началось регулярное сообщение между столицами России. Позднее, в 1755 г., Канцелярия перспективной дороги была преобразована в Канцелярию строения государственных дорог, которая в 1786 г. стала именоваться Комиссией о дорогах в государстве, а в конце века — Экспедицией устройства дорог в государстве. Эти путейские органы занимались постройкой трактов, идущих от Москвы во внутренние города страны. Во второй половине XVIII в. на многих трактах, в особенности на Петербурго-Московском, впервые в массовом масштабе были построены каменные мосты и трубы.

Великий русский писатель А.Н. Радищев опубликовал в 1790 г. книгу «Путешествие из Петербурга в Москву», в которой дал необычайно широкую картину русской жизни. Все главы книги носят названия почтовых станций. Автор не касается технического состояния дороги, но он восхищается величием шлюзов в Вышнем Волочке — составной части Вышневолоцкой водной системы, соединившей Волгу с Невой. Строитель этих шлюзов, подчеркивал А.Н. Радищев, «достоин памятника для дальнейшего потомства».

Н.П. Румянцев, возглавлявший Департамент водяных коммуникаций и Экспедицию устройства дорог в государстве, посвятил всю жизнь служению родине и изучению памятников отечества, «чтобы пролить свет на величие России». Конечно, он был далек от революционных устремлений своего современника А.Н. Радищева, но в его горячем

патриотизме и глубокой любви к науке сомневаться не приходится.

Сам Н.П. Румянцев более 15 лет прожил в Западной Европе в качестве посла правительства России и хорошо знал состояние путей сообщения и высшего технического образования в европейских странах, в частности в Парижской школе мостов и дорог, основанной в 1746 г. По его инициативе была учреждена в Департаменте водяных коммуникаций особая экспедиция «по ученой части», которая занималась научными исследованиями, изготовлением моделей инженерных сооружений и созданием первой в России транспортной библиотеки.

Император Александр I, по свидетельству инженера Ф.П. Матушевича, повелел Н.П. Румянцеву «представить предложения о надежных мерах для учреждения по всей России удобных сообщений на суше и на воде... избрать офицеров, подающих большую надежду на поприще учености, и отправить их в Англию и во Францию; чтобы там видеть и выучиться всему, относящемуся до путей сообщения» [38, с. 14]. Наряду с этим Н.П. Румянцев в 1802 г., в связи с созданием министерств, был назначен министром коммерции и с этого времени стал ведать торговым делом и путями сообщения в государстве. Это в известной мере благоприятствовало развитию научных контактов с учеными европейских стран и способствовало ускорению строительства усовершенствованных путей сообщения в нашем отечестве.

Известный общественный деятель первой половины XIX в. А. Старчевский в 1846 г. в статье о Н.П. Румянцеве писал: «Ознакомившись с сокровищами, которые раскрыла перед его любознательным взором образованность главнейших европейских государств, он хорошо понял младенческое состояние в своем отечестве. Тогда-то и родилась у него мысль — оказать соотечественникам услугу в этом отношении» [57, с. 3]. Именно поэтому поездки за границу самого Н.П. Румянцева и его сотрудников по департаменту совершались в те годы довольно часто. Они бывали в Англии и во Франции, где изучали рельсовые дороги с конной тягой, гидротехнические сооружения, посещали заводы, учебные заведения и собирали книги для библиотеки Ведомства путей сообщения.

Следует отметить, что Н.П. Румянцев в те годы придерживался французской ориентации. Он высоко ценил престиж французских инженеров. Несомненно, что по его ре-

комендации Александр I просил Наполеона при свидании с ним в 1807 г. прислать инженеров в Россию для оказания помощи в развитии инженерного искусства. Профессор института Е. Соколовский, касаясь этого вопроса, писал в 1859 г. следующее: «При первом перемирии с своим могучим противником он (Александр I) просил его (Наполеона) отпустить в Россию людей, знакомых с инженерным делом и могущих быть строителями и вместе с тем образователями молодого поколения русских инженеров. Он воспользовался кратковременным затишьем, случившимся среди тогдашних политических бурь, чтобы образовать на прочных основаниях управление водяными и сухопутными путями империи и составить корпорацию специалистов, могущих способствовать будущему развитию и устройству» [56, с. 5].

После указанного свидания Александра I с Наполеоном Н.П. Румянцев был назначен министром иностранных дел. Вполне очевидно, что именно он первым в России понял необходимость преобразования Департамента водяных коммуникаций, создания особой корпорации инженеров, учреждения института, подобного Парижской школе мостов и дорог, и приглашения французских инженеров для работы в Россию. Все это означало, что департамент ввиду своей малочисленности не сможет развернуть массовое строительство сухопутных путей сообщения, мостов, искусственных водных каналов, морских и речных портов в России. С другой стороны, Н.П. Румянцев ясно понимал, что нужны отечественные инженеры путей сообщения, способные вести научные исследования и возводить крупные сухопутные, морские и речные инженерные сооружения. Именно ему принадлежит идея создания Корпуса инженеров путей сообщения и Института при нем.

В манифесте 1809 г. о преобразовании Ведомства путей сообщения сказано: «Для образования способных исполнителей учреждается особенный институт, в коем юношеству, желающему посвятить себя сей важной части, открыты будут все источники наук, ей свойственных; для поощрения тех, кои желают предопределить себя в сей род службы, полагаются разные награды и поощрения» [51].

Во главе института находился особый инспектор, имевший широкие полномочия в области организации и проведения учебных занятий. На эту должность был назначен известный ученый, родом из Испании, Августин Августинович Бетанкур — крупный механик и строитель того времени [3]. Его хорошо знали Н.П. Румянцев и бывший посол

в Испании И.М. Муравьев-Апостол — отец трех сыновей, будущих декабристов, один из которых, Сергей Иванович, был инженером путей сообщения первого выпуска. По их рекомендации А.А. Бетанкур был приглашен в Россию. Он приехал в Петербург и 8 ноября 1808 г. вступил в службу в звании генерал-майора. 30 августа 1809 г. Бетанкур был произведен в чин генерал-лейтенанта, а 15 сентября того же года был определен инспектором предполагаемого к открытию Института инженеров путей сообщения. По этому поводу в указе Александра I сказано следующее: «Я удостоверяю, что генерал-лейтенант Бетанкур по известным его знаниям и ревности к службе, приняв на себя сие звание, особенно будет полезен в прочном сего заведения устройении».

Институт был размещен во дворце известного мецената князя Н.Б. Юсупова, создателя картинной галереи мастеров-художников XVII—XVIII вв. Этот дворец, расположенный на набережной Фонтанки, 115, недалеко от Обухова моста, на рубеже XIX в. был перестроен по проекту архитектора Д. Кваренги и продан Ведомству путей сообщения за 350 тыс. руб. Учебные занятия во дворце начались 1 ноября 1810 г. С этого времени институт стал готовить и выпускать инженеров для Ведомства путей сообщения.

Главная заслуга А.А. Бетанкура в том, что он разработал структуру института и систему учебных занятий в нем с учетом опыта Парижской школы мостов и дорог. Однако общее научное образование в институте было совмещено с инженерным образованием, тогда как во Франции оно было раздельным между Политехнической школой, основанной в 1794 г., и Школой мостов и дорог.

Институт с самого основания был тесно связан с Академией наук. В нем в разные годы вели учебные занятия академики В.И. Висковатов, С.Е. Гурьев, Д.С. Чижев, М.В. Остроградский, В.Я. Буныковский, А.Я. Купфер и Г.И. Гесс. Однако Франция была первой страной, где инженеры получали высокую подготовку в области математических и технических наук. Престиж их был очень высоким, поэтому они часто приглашались на работу в другие страны. Так же поступила и Россия.

В 1810 г. в Петербург приехали французские ученые и инженеры П.П. Базен, М.Г. Дестрем, К.И. Потье и Ф.Я. Фабр, а в 1820 г. — Б. Клапейрон, Г. Ламе, Рокур де Шарлевиль и Ф. Ганри. Все они, кроме Ф.Я. Фабра, были

профессорами института по математическим и специальным предметам.

Вместе с указанными лицами в институте работали и его питомцы, ставшие первыми русскими профессорами. Среди них М.С. Волков, П.П. Мельников, А.Д. Готман, Я.А. Севастьянов, Н.О. Крафт, С.В. Кербедз, Н.И. Липин, А.Г. Добронравов и Н.Ф. Ястржембский.

Совместная работа русских и французских ученых в институте создала благоприятные условия для глубокого изучения студентами физико-математических наук, являющихся основой технической подготовки инженеров путей сообщения и широкого развития научных исследований в области строительного искусства.

В 1823 г. институт был переведен в новое здание, построенное профессором А.Д. Готманом. Это здание на Московском проспекте, 9, сначала трехэтажное, в 30-х годах XX в. было надстроено и сохранилось в таком виде до настоящего времени.

В 1824 г. в связи с кончиной А.А. Бетанкура звание инспектора института было заменено новым званием — директор института. Им стал профессор П.П. Базен. В 1834 г. его сменил профессор К.И. Потье, а в 1836 г. институт впервые возглавил его питомец Андрей Данилович Готман, внесший большой вклад в строительство Петербурга.

Строительное дело преподавалось в институте в виде «Курса построений», в состав которого входили разделы: материалы, строительная механика, производство работ, шоссейные дороги, мосты, гидротехника. В 1831 г. инженер путей сообщения М.С. Волков был утвержден профессором «Курса построений», что ныне соответствует званию заведующего кафедрой того же наименования, и тем самым стал первым русским профессором по строительному искусству. Именно он в 1835/36 учебном году ввел в «Курс построений» новый раздел — «О построении железных дорог», и с этого времени институт стал готовить инженеров и для строительства железных дорог общего пользования [37, с. 26, 34, 36].

Второй предмет инженерного образования — «Курс прикладной механики» — вел сначала профессор Б. Клапейрон, а с 1831 г. — профессор П.П. Мельников. Он включил в свой курс новый раздел — «О железных дорогах», относящийся к основам теории тяги поездов и подвижных составов. В 1835 г. профессор П.П. Мельников опубликовал часть своих лекций отдельной книгой — «О железных доро-

гах», тиражом 600 экземпляров, небывалым в то время для подобных научных работ. Этот труд Мельникова состоит из трех частей: первая часть — «Устройство дорог и фур» — посвящена выбору основных технических параметров железных дорог подвижного состава; вторая часть — «Сопротивление движению фур по железной дороге» — содержит элементы тяговых расчетов, в ней также говорится о сопротивлении воздуха, весьма ощутимом при больших скоростях; третья часть — «Двигатели, употребляемые при полосных дорогах» — повествует о паровозах и других двигателях того времени. Эта книга получила широкое признание в Корпусе инженеров путей сообщения и стала первым учебным пособием в путевском институте.

Третий предмет инженерного образования — «Составление технических проектов» — вел инженер путей сообщения профессор Н.О. Крафт, под руководством которого студенты разрабатывали проекты по строительству транспортных сооружений.

Как видно, Институт инженеров путей сообщения непрерывно совершенствовал свои учебные курсы и являлся первым высшим техническим учебным заведением, уже с середины 30-х годов положившим начало подготовке инженеров для строительства железных дорог с паровой тягой.

По инициативе института Ведомство путей сообщения учредило «Журнал путей сообщения», первый номер которого вышел в свет в июле 1826 г. В нем ежемесячно печатались научные труды по транспортной науке и строительству путей сообщения в стране.

Россия — страна огромных расстояний. Поэтому Ведомство путей сообщения и ученые института еще в начале второго десятилетия XIX в. разработали проект развития сети шоссейных дорог в России с разделением их на классы. К первому классу было отнесено Петербурго-Московское шоссе, постройка которого считалась первоочередной задачей. Однако Отечественная война 1812 г. отодвинула начало работ по его сооружению. Строительные работы начались лишь в 1817 г. Они производились так, чтобы могли служить «опытом для отделки потом систематическим образом и прочих государственных дорог в России». Для этого при постройке шоссе четко соблюдались три главных требования: «прочность, сбережение издержек и успешность. Первое есть важнейшее, никогда не нужно производить сооружение, которое не представляло бы надлежащей прочности. Причем все старания инженеров должны стремиться

к тому, чтобы соединить прочность с двумя прочими условиями» [52, с. 7].

Интересно отметить, что в понятие «издержки» входили не только строительные, но и эксплуатационные расходы, которые определялись из среднего ежегодного прогона в 100 тысяч лошадей на перспективу.

В процессе строительства шоссейной дороги было образовано Управление построением мостов на Московском шоссе, ставшее первой мостостроительной организацией в России. Под его руководством было осуществлено массовое строительство постоянных мостов и труб, в том числе и замечательного по своей конструкции и величине моста через реку Волхов в Новгороде протяжением 250 м, открытого для движения в 1830 г. Это был первый разводной мост в стране. В то время шоссе проходило через Детинец (Кремль) рядом с Софийским собором, поэтому мост, писал автор проекта — инженер путей сообщения К.Я. Рейхель, был построен «горизонтально», дабы сей мост, будучи в городе, не закрывал бы виды города. Новгородский мост по праву считался крупнейшим произведением инженерного искусства и, по мнению современников, являлся тогда «одним из лучших сооружений не только в России, но и в Англии и во Франции» [25, с. 22].

Строительство Петербурго-Московского шоссе было закончено в 1833 г. Длина его составила 720 км. Французский профессор М.Г. Дестрем, работавший в России, оценивая шоссе, писал: «По своим измерениям и по особому тщанию в назначении направления пути и в отделке сооружения это шоссе может стать наряду с лучшими дорогами, устроенными в самых просвещенных странах Европы» [23, с. 56].

Первая шоссейная магистраль России занимала большое место в жизни двух столиц и, естественно, получила отражение в русской художественной литературе. А.С. Пушкин в «Путешествии из Москвы в Петербург» (1834 г.) устами своего героя восклицает: «Великолепное Московское шоссе... так должно быть и во всем: правительство открывает дороги, частные лица находят удобнейшие способы ими пользоваться» [54, т. 6, с. 334].

Таким образом, шоссе Петербург—Новгород—Москва, созданное руками русских рабочих под руководством русских инженеров путей сообщения, послужило основанием для развития сети подобных шоссе в стране и явилось первой отечественной научной школой по проектированию и строительству дорог и мостов в России. Видный основоположник

этой школы профессор М.С. Волков, обобщая опыт строительства шоссе, писал: «Экономия есть единственное условие, коему подчиняется начертание дороги между двумя точками. Кроме экономии построения, еще должно принять в рассуждение экономию перевоза от уменьшения длины по мере развития промышленности — непременною последствием всякого нового сообщения» [27, с. 39]. Это положение является важнейшим критерием экономики строительства и в наше время.

Ученые и питомцы Института инженеров путей сообщения принимали активное участие в строительстве Петербурга. Уже в 1816 г. был учрежден Комитет для приведения в лучшее устройство всех строений и гидравлических работ в Санкт-Петербурге и прикосновенных к оному местам, или, как его часто называли, Комитет строений и гидравлических работ, а иногда — Комитет красоты. Комитет просуществовал 28 лет. Его возглавляли директора института профессора А.А. Бетанкур до 1824 г., П.П. Базен до 1834 г. и А.Д. Готман до 1843 г. В состав комитета в разные годы входили выдающиеся архитекторы, в том числе К.И. Росси, В.П. Стасов, К.А. Тон, А.А. Михайлов, ученые института — П.П. Мельников, М.С. Волков, Н.О. Крафт, С.В. Кербедз и другие. Техническая база комитета была сосредоточена в институте, поскольку он доставлял ему «потребные пособия в чиновниках и инструментах». В период деятельности комитета были созданы крупнейшие ансамбли и выдающиеся произведения архитектуры, сохранившиеся в главных чертах до наших дней. К концу 30-х годов центр Петербурга получил, как писал А.С. Пушкин, свой «строгий, стройный вид».

Все сказанное выше свидетельствует о том, что Россия в строительном отношении стояла на одном уровне с передовыми странами Западной Европы. При этом вопросы перемещения грузов также нередко решались с применением рельсовых дорог с конной тягой.

Уже в 1769 г. в России, как уже упоминалось, была построена особая рельсовая дорога для перевозки по ней «камень-грома», ставшего пьедесталом всемирно известного памятника Петру Великому в Петербурге. Этот камень весом около 100 тысяч пудов был найден крестьянином Семеновом Вишняковым у деревни Лахты на Карельском перешейке, в 9 км от Финского залива. Перевозка камня по суше к заливу осуществлялась на особой платформе, передвигаемой при помощи воротов по переносным рельсам, которые

укладывались на специально устроенной дороге. Платформа с камнем передвигалась по шарам — роликам, вложенным в желоба рельсов. Скорость движения ее составляла в среднем 400 м в день. Монолит сравнительно быстро был доставлен к Финскому заливу, а отсюда на судне-плоте перевезен к месту своего назначения. В честь совершенного подвига была выбита медаль — «Дерзновению подобно» [33].

В 1788 г. начальник Александровского пушечного завода в Петрозаводске Аникита Сергеевич Ярцев (1737—1819) построил рельсовую дорогу длиной 173 м для перемещения пушек из одного цеха в другой, колея которой представляла собой цельнолитую чугунную рельсовую решетку шириной 800 мм. Эта дорога и положила начало развитию в России промышленного транспорта. Не случайно Департамент водяных коммуникаций еще в 1804 г. закупил в Англии «модели чугунных дорог с повозками, для перевозу тяжестей употребляемых, равномерно и чугунных частей для дорог в натуральную величину» [85, л. 1]. Эти модели были выставлены в помещении департамента для всеобщего обозрения.

В 1805 г. инженер Департамента водяных коммуникаций Лев Сергеевич Ваксель опубликовал книгу «Описание чугунной дороги в графстве Суррей в Англии в 1802 году, изобретенной для удобнейшего и легчайшего перевозу разных грузов и тяжестей лошадьми», в которой утверждал, что такая дорога дает выигрыш во времени на одну треть «против канала и обыкновенных дорог». Это была первая книга по промышленному транспорту в нашей стране. В 1806 г. автор книги с другими инженерами департамента посетил Англию, где знакомился, в частности, с условиями работы чугунных дорог с конной тягой. В своем отчете он показал, что эти дороги являются средством «для скорости, экономии и облегчения работ». В то же время инженер департамента Алексей Иванович Майоров, ставший впоследствии профессором Института инженеров путей сообщения, полагал, что нужно разрабатывать теоретические основы проектирования дорог. В противном случае, писал он,

* В настоящее время чугунная стрелочная секция, рельсовая решетка и колесная пара находятся в экспозиции краеведческого музея в Петрозаводске.

мы вечно будем заимствовать от иностранцев просвещение, «не достигнув, оно никогда».

Таким образом, департамент вплотную стал заниматься внедрением рельсового транспорта в России.

Одновременно с департаментом Горное ведомство страны успешно осуществляло строительство промышленных рельсовых путей с конной тягой. Так, видный горный инженер Петр Кузьмич Фролов (1775—1839) построил в 1809 г. первую в стране внезаводскую чугунную дорогу с конной тягой между Змеиногорским рудником и Карабалихинским сереброплавильным заводом длиной около 2 км. Дорога была проложена по прямому направлению с предельным уклоном в 15 ‰. Даже при уклоне потребовалось возвести высокие насыпи и разработать глубокие выемки. При пересечении реки Карабалихи был построен мост-виадук на 20 каменных опорах общей длиной около 300 м. Строитель дороги П.К. Фролов произвел расчеты себестоимости перевозки руды и определил, что все издержки на строительство дороги могут быть возвращены через 13 лет [86]. Иными словами, он впервые установил срок окупаемости капитальных вложений. В печати того времени отмечалось, что железная дорога П.К. Фролова «в некоторых частях превосходнее» подобных дорог в Англии [43, с. 174]. В те же годы производились изыскания железной дороги с конной тягой между озером Эльтон и рекой Волгой длиной до 150 км для перевозки соли. Здесь и возникла мысль о введении «вовсе нового рода механической дороги». К большому сожалению, проект дороги не был осуществлен.

В России паровая тяга впервые появилась на водных путях сообщения. Известно, что американский изобретатель Р. Фултон еще в 1807 г. построил колесный пароход «Клермонт», но паровое судоходство не получило признания в США. «Люди отнеслись к моему замыслу, — писал Фултон, — как к фантастической затее» [58, с. 26]. Это и побудило его заключить в 1813 г. соглашение с Россией о постройке пароходов в нашей стране, но в связи с кончиной изобретателя оно не состоялось. Тем временем Чарльз Берд, переселенец из Шотландии, построил на своем основном в 1792 г. заводе в Петербурге первый русский пароход, получивший название «Елизавета». Этот пароход 3 ноября 1815 г. совершил пробный рейс из Петербурга в Кронштадт и обратно, что положило начало пароходному сообщению в России. Конечно, пароход был тихоходный. Скорость дви-

жения его не превышала 9 км в час, а в пути он находился около 3 часов в каждом направлении.

Интересно отметить, что известный русский мореплаватель адмирал Петр Иванович Рикард (1776—1855) в том же 1815 г. дал подробное описание рейса «Елизаветы» в статье «Первая поездка на пароходе из Петербурга в Кронштадт и обратно», опубликованной в журнале «Сын Отечества». В своей статье автор впервые употребил слово «пароход», которое быстро вытеснило английское наименование паровых судов «стимбот». В 1818 г. Рикард был избран членом-корреспондентом Петербургской академии наук. Его именем названы остров в Японском море, мыс и пролив на Курильских островах.

Параллельно с Петербургом работы по созданию паровых судов велись на Пожевском механическом заводе на Каме, в 150 км от Перми. Здесь под руководством известного русского инженера П.Г. Соболевского был построен пароход, который уже в 1816 г. совершал опытные рейсы по рекам Поже и Каме, а позднее и по Волге [48]. В том же году со стапелей Ижорского завода в Петербурге сошел первый паровой военный корабль «Скорый». Важно также отметить, что в указанные годы в стране широко применялись паровые землечерпательные машины по расчистке фарватеров рек и мест для строительства морских сооружений.

Таким образом, Россия к началу 20-х годов XIX в. получила и паровое судоходство. На очередь встал вопрос о внедрении железных дорог общего пользования с паровой тягой.

Уже в 1823 г. профессор Института инженеров путей сообщения Д.С. Чижов, пожалуй, впервые в отечественной литературе высказал мысль о приспособлении паровых машин «к паровым повозкам, которые идут без лошадей и могут перевозить большие тяжести» [60, с. 134]. Возможно, поэтому Ведомство путей сообщения в 1824 г. командировало в Англию своих инженеров А.А. Каулинга и А.А. Менеласа для сбора подробных сведений «о железных дорогах и движущей паровой машине». Они побывали в Родстоне, где была произведена засыпка некоторых каналов и по их бичевникам построены железные дороги для перевозки каменного угля. Сообщая об этом факте, инженеры показали, что перевод «перевозки грузов с воды на рельсы» принес значительную прибыль владельцам заводов и копей. Это, конечно, способствовало проявлению интереса к новому виду транспорта и в нашей стране.

В 1826 г. русский прогрессивный журнал «Московский телеграф» дал подробный разбор книг английских инженеров Н. Вуда, Ф. Тредгольда и Ф. Грея о железных дорогах: «Сии три сочинения содержат в себе полное изложение оснований, принятых ныне в Англии для учреждения железных дорог, нового рода сообщений, коего распространение... в скором времени должно произвести великие изменения во внутренней торговле всех народов» [41, с. 28]. В том же году в «Журнале мануфактур и торговли» была опубликована статья «О железных дорогах и лучшем способе их устройства», в которой дано подробное изложение книги чешского инженера Ф.А. Герстнера о проектировании им железной дороги между Молдовой и Дунаем, изданной в 1824 г. Автор статьи, подчеркивая важность постройки этой дороги, поставил под сомнение разумность траты огромных средств на устройство искусственных каналов в России и утверждал, что лучше было бы «несравненно с меньшими издержками достигнуть той же цели посредством чугунных дорог» [24, с. 23, 24]. Так впервые в русской печати появилось имя чешского инженера Ф.А. Герстнера как автора проекта железной дороги и как ученого в области прикладной механики.

Выше было сказано, что Комиссия проектов и смет Ведомства путей сообщения осуществляла рассмотрение всех предложений и проектов, касающихся транспортных инженерных сооружений, давала по ним заключения и представляла их на утверждение в Совет путей сообщения. Конечно, уже во второй половине 20-х годов поступали в комиссию различные предложения о постройке тех или иных железных дорог с паровой тягой, но они отклонялись по причине их экономической невыгодности. Перелом во взглядах широкой общественности многих стран наступил лишь в 1830 г., когда была сдана в постоянную эксплуатацию Ливерпуль-Манчестерская железная дорога. Она оказала огромное влияние на ускорение строительства железных дорог во всем мире.

Профессор П.П. Мельников считал, что «подобное предприятие не могло не сделаться предметом всеобщего внимания... Отовсюду съезжались инженеры для изучения на месте системы построения дороги и результатов, получаемых от употребления нового движения» [81, с. 199]. Ясно, что Ведомство путей сообщения не осталось в стороне от столь важного события и командировало профессора института Габриэля Ламе в Англию на торжественное открытие

новой железной дороги. Здесь он пробыл свыше шести месяцев, неоднократно встречался со Стефенсоном и изучал способы построения железной дороги и механику нового типа локомотива [13].

По возвращении в Петербург Г. Ламе представил полный технический отчет под названием «Наблюдения, относящиеся к инженерному искусству, собранные во время путешествия в Англию...» в виде четырех частей рукописи на французском языке и альбома чертежей. Касаясь железной дороги, автор подчеркивал, что «основными условиями, определяющими качество системы сообщений в настоящее время, являются два: скорость и экономичность; все другие факторы являются второстепенными. Эти два понятия и нужно рассматривать при характеристике того или иного вида сообщений» [84, л. 5]. Этим заключением профессор Ламе предопределил неизбежность введения железных дорог с паровой тягой в нашей стране.

В том же 1830 г. известный физик Петербургского университета профессор Н.П. Щеглов учредил газету «Северный муравей» как орган промышленности и новой техники. В первом номере этой газеты он опубликовал статью «О железных дорогах и преимуществах их перед обыкновенными дорогами и каналами», в которой, подчеркивая успешную эксплуатацию Кольванской железной дороги П.К. Фролова, экономически обосновал необходимость строительства чугунной дороги Петербург—Тверь с тем, чтобы соединить Волгу со столицей и портом на Балтийском море. Так впервые появилась идея о строительстве части Петербурго-Московской железной дороги.

Конечно, в России, отсталой в экономическом отношении, крепостной стране, не могли сразу оценить значение железных дорог с паровой тягой. К тому же информация о них была очень скудной, а газетные и журнальные статьи почти не касались экономического значения железных дорог с паровой тягой. Поэтому неудивительно, что появились противники введения нового вида транспорта в России. Во главе их оказалось и Ведомство путей сообщения в лице его технического руководителя — председателя Комиссии проектов и смет, генерала Корпуса инженеров путей сообщения профессора М.Г. Дестрема. Этот французский ученый читал лекции в институте, являлся автором учебника по механике и пользовался огромным авторитетом в высших кругах Петербурга. Именно Дестрем в 1831 г. выступил в печати против предложения Н.П. Щеглова о строительстве

железной дороги Петербург—Тверь. В своей обширной работе «Общие суждения об относительных выгодах каналов и дорог с колеями и приложение выводов к определению удобнейшего для России способа перевозки тяжестей» автор хотя и упоминал имя Ф.А. Герстнера — строителя Молдово-Дунайской железной дороги с конной тягой, но на основе произведенных им расчетов утверждал, что «выгоды каналов перед чугунными дорогами имеют в России наибольшую степень превосходства» [26, с. 66]. Работа Дестрема (объемом в 90 страниц печатного текста) произвела большое впечатление в Петербурге, поскольку она по существу была написана от имени руководства Ведомства путей сообщения и имела соответствующее обоснование.

В том же 1831 г. Институт инженеров путей сообщения учредил чтение публичных лекций. С лекциями, в частности, выступали: профессор Ламе — о строительстве железных дорог в Англии и профессор Дестрем — о преждевременности устройства подобных дорог в России, мотивируя свои выводы «разностью коммерции» и климатов. Создалось двойственное положение, неудобное для института, что не могло не отразиться и на будущем поведении Комиссии проектов и смет Ведомства путей сообщения, возглавляемой тем же профессором Дестремом.

Интересно отметить, что указанная комиссия занималась и рассмотрением научных трудов. Так, в январе 1833 г. она подробно изучила «Руководство по механике» профессора Пражского политехнического училища Ф.А. Герстнера и отметила, что в нем содержится много интересных сведений, в частности о приложении законов механики к строительному искусству.

С другой стороны, комиссия в том же году рассматривала предложения чешского инженера М. Рауфера о строительстве в России железных дорог с паровой тягой. При этом автор сопоставил Ливерпуль-Манчестерскую железную дорогу и Молдово-Дунайскую линию с конной тягой, построенную под руководством Ф.А. Герстнера, и определил экономическую выгодность дороги с паровой тягой. Однако Комиссия проектов и смет Ведомства путей сообщения и на этот раз отклонила предложения Рауфера, подчеркнув, что вопрос «об относительных выгодах различных родов сообщения» решен в работе профессора Дестрема, опубликованной в 1831 г. в «Журнале путей сообщения».

В 1834 г. вновь возник вопрос о строительстве островной железной дороги между Волгой и Доном для перевозки гру-

зов из одной водной системы в другую. Совет Ведомства путей сообщения поручил Комиссии проектов и смет определить степень выгоды устройства чугунной дороги. Председатель комиссии профессор М.Г. Дестрем провел расчеты и в своем заключении писал: «По всем сим уважениям полагаю я, что не может быть существенной выгоды в замене искусственным сообщением существующей между Дубовской пристанью и Качалинской станцией натуральной земляной дороги» [90, л. 248]. Так рассуждали в Ведомстве путей сообщения, когда в Англии, в США уже развернулось массовое строительство железных дорог с паровой тягой.

По-другому смотрели на железнодорожное дело русские механики Е.А. и М.Е. Черепановы. Известно, что изобретатель и машиностроитель Ефим Алексеевич Черепанов еще в 20-х годах построил две водоотливные «паровые машины», а в 1833—1834 гг. он совместно с сыном Мироном Ефимовичем Черепановым создал первый в России паровоз для Нижне-Тагильской (заводской) железной дороги [9]. Казалось бы, великий подвиг русских механиков будет оценен, но «Журнал путей сообщения» не откликнулся на устройство в стране железной дороги с паровой тягой. В этом тоже сказалось противодействие со стороны технического руководства Ведомства путей сообщения.

В 1834 г. Комиссия проектов и смет Ведомства путей сообщения обсуждала ряд других предложений о строительстве железных дорог в России, в том числе островной, необходимой в экономическом отношении железнодорожной линии Волга—Дон. Но в протоколе комиссии по этому поводу сказано, что строительство в том месте чугунной дороги едва ли может доставить выгоду в сравнении с издержками, которые потребуются на устройство таких дорог.

В 1835 г. М.Г. Дестрем издал сборник своих трудов под названием «Записки о различных предметах касательно инженерной науки» на французском языке, в который включил и вышеуказанную работу 1831 г., как своего рода руководство к началу развития путей сообщения в России. Отрицательное отношение М.Г. Дестрема к железным дорогам с паровой тягой несомненно замедлило внедрение нового вида транспорта в нашей стране.

Профессор П.П. Мельников, касаясь этого вопроса, писал: «Я знал Дестрема хорошо, десятки лет имел с ним дела и отдаю полную справедливость его теоретическим познаниям и способностям, но не могу не сказать, что надо быть

французом и гасконцем, каким был Дестрем в полном смысле слова, чтобы с таким легкомыслием произносить столь решительные приговоры в деле еще весьма новом, а у нас едва известном по весьма небольшому числу отрывочных сведений, какие были заявляемы в журнальных статьях о том, что делалось на Ливернульской железной дороге. Впоследствии Дестрем отступился от этих опрометчивых заключений по столь серьезному вопросу и, вероятно, сожалел, что поспешил напечатанием своей статьи, в которой ни одно положение не оправдалось последующими опытами; тем не менее авторитет имени придавал незаслуженное значение этой статье и в течение некоторого времени у нас смотрели на дело железных дорог как на дело, до нас не касающееся» [82, с. 20].

Таким образом, научная часть Ведомства путей сообщения вольно или невольно возглавила противостояние новому виду транспорта в России. Это и вдохновляло многих других деятелей того времени на выступления против строительства железных дорог в стране. Конечно, сказалось в этом и отсутствие научных экономических исследований, доказывающих выгодность железных дорог в недалекой перспективе.

Выше показано, что Россия имела богатый опыт в области дорожного и гидротехнического строительства. Это означает, что ученые и инженеры путей сообщения могли успешно строить и железные дороги, но неясность их экономической эффективности сдерживала внедрение прогрессивной тяги на путях сообщения нашей страны. Однако имя Ф.А. Герстнера как ученого и строителя Молдово-Дунайской железной дороги было известно в правительственных кругах Российского государства и в известной мере он был привлекательной фигурой для царского двора. Такой взгляд на Ф.А. Герстнера и предопределил его роль в сооружении первой железной дороги общего пользования в России.

Приезд Ф.А. Герстнера в Петербург и его предложения о строительстве железных дорог в России

К 30-м годам XIX в. в России стало развиваться машинное производство. Для организации и руководства промышленностью нужны были специалисты с высшим и средним техническим образованием. Возникла потребность в подготовке специалистов промышленного профиля внутри страны. Именно поэтому были открыты Петербургский технологический институт (1828 г.), Московское ремесленное учебное заведение (1830 г.), ныне прославленное Московское высшее техническое училище, и многие другие. Они и обеспечили подготовку отечественных промышленных кадров высокой квалификации.

Выше было сказано, что в первой половине 30-х годов XIX в. в стране широко обсуждались вопросы создания нового вида сухопутного транспорта — железных дорог общего пользования как составной части промышленного развития России, надобность в которых доказывалась успешной эксплуатацией Ливерпуль-Манчестерской и других железнодорожных линий в Западной Европе и в Соединенных Штатах Америки. Однако Россия в отличие от Англии и Америки была отсталой в экономическом отношении страной, поэтому мало кто верил в доходность будущих железных дорог с паровой тягой. Ведь наука тогда еще не могла определить себестоимость перевозок и рассчитать процент прибыли на затраченный капитал. Это главным образом и сдерживало развитие железнодорожного транспорта в нашей стране.

С другой стороны, известный государственный деятель того времени министр русского правительства Е.Ф. Канкрин (1774—1845), проводивший политику промышленного протекционизма, был противником введения железных дорог в России. Почему же он, сторонник развития отечест-

венной промышленности, своевременно не осознал роли и значения нового вида транспорта для нашей страны? Видный историк М.Н. Покровский считал, что Е.Ф. Канкрин «под разными предложениями — будто железные дороги разовьются в населении бродяжничество и т.п. — мешал их постройке; на деле промышленный капитал боялся, что по железным дорогам иностранным товарам легко будет проникать внутрь России» [49, с. 103]. Это нечто новое также не могло не способствовать росту отрицательного отношения к железным дорогам с паровой тягой в стране.

Тем не менее прогрессивная общественность Петербурга и Москвы, в том числе и ученые Института инженеров путей сообщения ясно сознавали, что наступает эра механического транспорта и в России. Книга профессора П.П. Мельникова «О железных дорогах», о которой говорилось выше, явилась своего рода ответом на нужды промышленности и торговли по ускорению грузовых перевозок. Кроме того, в указанные годы военные перевозки во многих странах уже осуществлялись по железным дорогам. Ясно, что царское правительство не могло не интересоваться подобными перевозками и возможностью их осуществления в России. Это прекрасно понимали прогрессивные деятели того времени нашей страны.

В 1833 г. во главе Ведомства путей сообщения впервые был поставлен русский военный деятель, генерал-адъютант, граф Карл Федорович Толь (1777—1842) — участник похода А.В. Суворова через Альпы, Отечественной войны 1812 г. и русско-турецкой войны 1828—1829 гг. Его портрет помещен в знаменитой галерее военных генералов Эрмитажа в Зимнем дворце Петербурга. Конечно, К. Ф. Толь, как сугубо военный человек, был далек от экономики железнодорожного транспорта, но полностью отдавал себя служению родине и в новой должности. Известный инженер путей сообщения, строитель Петербурго-Московской железной дороги В.А. Панаев указывал, что К.Ф. Толь был одним из самых образованнейших людей своего времени. Как патриот России, он обращал особое внимание на Институт инженеров путей сообщения как рассадник инженеров [47]. Не случайно при нем весь штат профессоров и преподавателей института состоял только из русских ученых и инженеров путей сообщения.

Главноуправляющий путей сообщения и публичных зданий К.Ф. Толь, как военный, не мог быть противником введения железных дорог с паровой тягой. Однако он при-

нял Ведомство путей сообщения в том же составе, в котором оно существовало до его назначения на эту должность. При этом научно-техническое руководство развитием путей сообщения по-прежнему находилось в руках Комиссии проектов и смет, возглавляемой генералом-лейтенантом Корпуса инженеров путей сообщения профессором М.Г. Дестремом. Тем не менее в период управления Ведомством путей сообщения К.Ф. Толем была построена Царскосельская железная дорога — первая железная дорога общего пользования в России и решен вопрос о строительстве Петербурго-Московской железной дороги, технико-экономическое обоснование которой и ее основные параметры были определены еще при его жизни. Таким образом, К.Ф. Толь способствовал развитию железнодорожного транспорта в России, хотя в то время это было трудным делом.

В 1834 г. был учрежден Корпус горных инженеров по образцу и подобию Корпуса инженеров путей сообщения и вместе с тем Горное училище, основанное в 1774 г., было преобразовано в Горный институт. В том же году военный генерал Константин Владимирович Чевкин (1802—1875) был назначен начальником штаба Корпуса горных инженеров. Он окончил Пажеский корпус, участвовал в русско-турецкой войне 1828 г., часто бывал в европейских странах и был хорошо знаком с деятельностью Ф.А. Герстнера по строительству железной дороги с конной тягой от Будвейса до Линца, позволившей установить непрерывный железнодорожно-водный путь между Дунаем, впадающим в Черное море, и рекой Молдовой, притоком Эльбы, впадающей в Балтийское море. Вероятно, у К.В. Чевкина не могла не возникнуть мысль о встрече с инженером Герстнером для обсуждения вопроса о создании усовершенствованных путей сообщения между горным промышленным Уралом и центром страны. Тем более, что «знакомство Чевкина с Герстнером, по свидетельству современников, завязалось через посредство их жен, которые учились вместе в Вене и были очень дружны» [30, с. 11].

В том же 1834 г. К.В. Чевкин пригласил Ф.А. Герстнера приехать в Петербург для консультаций по развитию путей сообщения в России. Профессор Герстнер принял приглашение и в начале августа приехал в Петербург. Что же заставило Ф.А. Герстнера совершить такой подвиг? Следует иметь в виду, что он «бросил милую Богемию, оставил родных и близких, отказался от преподавания в Пражском политехникуме, объездил Англию, Францию, Швейцарию

и Бельгию. Он не послушался советов лучших своих друзей и отправился в чужую, малопонятную, незнакомую Россию» [5, с. 27].

Известно, что Ф.А. Герстнер преклонялся перед величайшим гением Д. Стефенсона и, может быть, как высокообразованный, энергичный и неутомимый деятель в области инженерного искусства, мечтал добиться высокой славы на поприще строительства первых железных дорог общего пользования в России. Может быть, сказалось и то, что Ф.А. Герстнер еще в 1831 г. высказал желание «переменить свое положение и служить России» [8, с. 129]. Однако решающее значение, возможно, имела встреча Ф.А. Герстнера с известным русским промышленным деятелем С.И. Мальцовым в Праге, определившая его приезд в Россию.

Сергей Иванович Мальцов (1810—1893), в молодости гвардейский офицер, адъютант принца Ольденбургского, был своим человеком при царском дворе и сторонником индустриального развития страны. Он еще в первой половине 30-х годов, будучи в Англии, совершил поездку по Ливерпуль-Манчестерской железной дороге. «Все виденное мною на этой дороге, — писал С.И. Мальцов, — не только поразило меня, но и убедило, что новое изобретение может составить величайшее благо для России». На обратном пути из Лондона Сергей Иванович проехал из Будвейса в Линц по конной железной дороге Ф.А. Герстнера. При этом сам Герстнер знал имя Мальцова, поскольку он был почти единственным из России подписчиком на изданный курс механики Ф. Й. Герстнера. Это и послужило основанием для их встречи. Она состоялась в Праге. Сам Мальцов, касаясь этой встречи, писал: «Я встретил в семействе Герстнера весьма дружественный прием. Предполагая, что государь Николай Павлович, наверное, согласится строить железные дороги, я стал склонять молодого Герстнера приехать к нам» [22, с. 35]. При возвращении в Петербург С.И. Мальцов был принят Николаем I и поведал ему о встрече с Ф.А. Герстнером и, видимо, о его желании приехать в Россию. Очевидно, все это не могло не ускорить решение Горного ведомства о приглашении Ф.А. Герстнера приехать в Петербург для изучения проблемы развития путей сообщения в районе промышленного Урала.

Петербургское общество по-разному отнеслось к приезду Ф.А. Герстнера в столицу России. Его современник, статс-секретарь Государственного совета барон М.А. Корф (1800—1876), много работавший у М.М. Сперанского по

разработке государственного преобразования России, писал о Ф.А. Герстнере следующее: «Многие не признавали в нем никакого достоинства и считали его за простого шарлатана — участь, нередко постигающая пролагателей новых и смелых путей в области науки. Коротко с ним познакомясь, я никак не мог разделить этого мнения. Герстнер был человек с большим умом, с пылким воображением, с огромными теоретическими сведениями, но вместе с тем плохой счетовод. Порывы воображения часто увлекали его в область воздушных замков, в от того на бумаге выходило одно, в на деле совсем другое и все оканчивалось дефицитами и начетами» [55, с. 124—125].

Конечно, профессор П.П. Мельников не обошел своим вниманием Ф.А. Герстнера. Он пишет о нем так: «В начале января [1835 г.] вопрос о железных дорогах в России был поднят с появлением в Петербурге австрийского инженера Герстнера. Это личность довольно примечательная, как человек, не лишенный знаний и способностей, но в особенности как ловкий шарлатан, не отличающийся и особенной скромностью. Я познакомился с г. Герстнером у г. Остроградского, знаменитого русского математика [академика]; по довольно оригинальному случаю. Остроградский рекомендовал мне Герстнера как знаменитого строителя железных дорог и автора известного сочинения на немецком языке о механике. Впоследствии оказалось, что знаменитый строитель начал конную железную дорогу между Дунаем и Молдовою, но издержал на полдороге всю назначавшуюся по смете сумму и поэтому был удален разоренною компаниею. Что же касается до сочинения механики, то, по ближайшим сведениям, вышло, что оно написано отцом Герстнера, а ловким сыном искусно пущено в ход в Петербурге поднесением нескольких экземпляров влиятельным людям, чтобы придать веса своей личности и вернее нас эксплуатировать» [82, с. 20]. Как видно, профессор Мельников в известной мере признавал талантливость Ф.А. Герстнера, но относился к нему настороженно, как к иностранцу, приехавшему к нам для строительства первых железных дорог общего пользования в России. Однако Герстнера высоко оценил академик М.В. Остроградский. При этом следует иметь в виду, что Ф.А. Герстнер действительно издал курс механики своего отца, но в этот курс он включил свои разделы и довольно значительные, в частности об усовершенствованиях машин и механизмов и о строительстве железных дорог в Англии.

Всемирно известный автор проекта и строитель Исаакиевского собора Огюст Монферран познакомил своего друга Д.А. Аршиака с Ф.А. Герстнером. Аршиак вспоминает: «Этот неутомимый пролагатель новых сообщений, свободно говоривший о мгновенных переездах в двадцатом столетии, когда пар, электричество и воздушные шары с моторами и рулями отменят пространство и время... мечтал заковать всю нашу планету в тонкую несокрушимую сеть стальных полос» [21, с. 197]. Однако Ф.А. Герстнер был хотя и фантастом, но и выдающимся инженером-строителем железных дорог.

Известный ученый Института инженеров путей сообщения профессор С.Д. Карейша, отмечая в 1925 г. столетие со дня открытия Стоктон-Дарлингтонской железной дороги, писал: «Профессор Герстнер несомненно заслуживает добрую память как человек, благодаря настойчивости и энергии коего в России было приступлено к сооружению железных дорог» [34, с. 16]. Это справедливая оценка деятельности Ф.А. Герстнера в нашей стране, и он, как строитель Царскосельской железной дороги, навсегда вошел в историю железнодорожного транспорта нашей страны.

Корпус горных инженеров в те годы успешно занимался развитием промышленной деятельности на Урале. Поэтому К.В. Чевкин сразу же зачислил Ф.А. Герстнера в свой корпус и командировал его на Урал для изучения путей сообщения и представления своих соображений о их совершенствовании. Инженер Ф.А. Герстнер после приезда в Петербург незамедлительно выехал на Урал на конном транспорте, проехав в общей сложности свыше 4300 км по территории России. Эта поездка и убедила ученого в том, насколько важно для нашей страны развивать железнодорожные пути сообщения. По возвращении в Петербург Ф.А. Герстнер быстро вошел в доверие к ближайшему помощнику Николая I — шефу жандармов графу А.Х. Бенкендорфу, через которого он представил царю специальное письмо с просьбой о разрешении ему приступить к строительству целой сети железных дорог в России и в первую очередь между Петербургом и Москвой с продолжением до Нижнего Новгорода и далее до Казани. Это дало бы «возможность, — писал он, — в 20 или 24 часа доезжать от одной столицы к другой... и завести правильное судоходство по Волге и Каспийскому морю» [79, л. 18] и тем самым «устранить конкуренцию Англии». Кроме того, автор особо упомянул о важности железных дорог в военном отношении,

подчеркивая, что Англия уже использует Ливерпуль-Манчестерскую железную дорогу для переброски войск в Ливерпуль, а далее морем в Ирландию с целью закрепления своего господства в этой стране. Подчеркивая важность сказанного, Ф.А. Герстнер утверждал, что «ни в одной стране мира железные дороги не являются столь выгодными, как в России, ибо они служат для сокращения огромных расстояний, соответственно скорости, с которой по ним движутся» [79, л. 19]. Предвидя трудности с постройкой сети железных дорог, Ф.А. Герстнер указывал, что «можно было бы начать с небольшого предприятия и в случае его полного успеха приступить к строительству железной дороги из Санкт-Петербурга в Москву» [79, л. 20]. Вместе с тем автор письма дал подробное описание своей научной, педагогической и инженерной деятельности и закончил свой труд словами: «Нижеподписавшийся является богемским дворянином в ранге 6-го класса, или полковника Австрийской империи» [79, л. 21].

Конечно, Ф.А. Герстнер ставил определенные условия, выгодные для себя. Суть их в том, чтобы никто в течение 20 лет не имел права сооружать железные дороги в России без его ведома.

Вскоре профессор Герстнер был удостоен личной аудиенции Николая I. В результате их встречи последовало распоряжение о рассмотрении предложения Ф.А. Герстнера в Ведомстве путей сообщения.

Главноуправляющий путей сообщения и публичных зданий К.Ф. Толь, казалось бы, должен был передать «меморию» Ф.А. Герстнера на заключение в Комиссию проектов и смет, возглавляемую Дестремом, но он этого не сделал, а образовал особую комиссию в составе директора Института инженеров путей сообщения профессора К.И. Потье, профессоров А.Д. Готмана и П.П. Мельникова и инженера путей сообщения Зеге фон Лауренберга. М.Г. Дестрем не был включен в эту комиссию. Видимо, К.Ф. Толь уже не доверял своему заместителю по столь важному делу, как оценка нового вида транспорта в России.

Генерал К.Ф. Толь 14 января 1835 г. в своем рапорте его императорскому величеству писал: «Вопрос о выгодах, кои могли бы произойти от сооружения в России железных дорог, были уже в виду Главного управления путей сообщения и публичных зданий несколько лет тому назад, и при обращении внимания на наши большие судоходные пути, на наш климат упомянутый вопрос в общем его виде был раз-

решен не в пользу предполагаемых железных дорог. Но мемория г. Герстнера написана столь занимательно, что, не довольствуясь прежним рассмотрением подобного предмета, представленным генералом-лейтенантом Дестремом, я поспешил ныне подвергнуть означенную меморию новому анализу по технической части, составив для сего особую комиссию» [79, с. 3—4]. Из этого рапорта следует, что К.Ф. Толь действительно сознательно, вопреки мнению Дестрема высоко оценил предложение Герстнера и для рассмотрения его пригласил уже получившего известность в Петербурге П.П. Мельникова, ставшего крупнейшим ученым в области железнодорожной науки и техники в нашей стране.

Члены комиссии неоднократно беседовали с Ф.А. Герстнером и на основании совокупного рассмотрения записки и его дополнительных сведений уже 29 января 1835 г. представили К.Ф. Толю заключение по записке Ф.А. Герстнера, а «Общие соображения, которые служат основанием в суждении об устройстве железных дорог в России», представлявшие собой основы первых технических условий для проектирования и строительства железных дорог в нашей стране. В них отмечалось, что «в России существует много пунктов, учреждение чугунной дороги между которыми содействовало бы много развитию хлебопашества, торговли и мануфактурной промышленности» [79, л. 8]. Комиссия, конечно, отвергла требования Ф.А. Герстнера о предоставлении ему права строительства целой сети железных дорог в России. Вместе с тем она авторитетно заявила, что «пример железной дороги, устроенной Герстнером в Богемии, доказывает, что снега и большие морозы не могут быть значительными препятствиями в учреждении подобных дорог» [79, л. 3]. Такое утверждение сыграло большую роль в разоблачении мифа о невозможности эксплуатации железных дорог в наших зимних условиях. С другой стороны, комиссия определила, что «ровная же большей частью местность России благоприятствует расположению железных дорог, требующих вообще малых скатов по долине». Это, сказано в документе комиссии, соответствует тому, что «движение паровых машин требует скатов не более 1/90. Машины сии уносятся со скоростью от 25 верст в средней величине до наибольшей скорости 80 верст в час» [79, л. 3—4]. Следовательно, предельный уклон для русских железных дорог был определен в 9—11‰, исходя из условий сравнительно минимального объема земляных работ. Вместе с

тем комиссия высказалась за ограничение права ввоза рельсов из-за границы, рекомендуя развивать рельсопрокатное производство в Сибири.

Материалы комиссии, к сожалению, до сих пор еще не опубликованные, были представлены генералу К.Ф. Толю. Он одобрил выводы комиссии и в своем докладе царю особо подчеркнул нежелательность выдачи Герстнеру привилегии на строительство целой сети железных дорог в России, а считал возможным ограничить привилегию одной дорогой. Почему одной дорогой? Потому что, писал К.Ф. Толь, у нас «на сибирских наших заводах уже устроены некоторые железные дороги» и если дать общую привилегию Герстнеру, то «сие воспрепятствовало бы распространению усовершенствования сих дорог на вышеозначенных сибирских заводах» [79, л. 94]. Касаясь выделки рельсов, Толь указал, что «полосы сии в России могут быть сделаны так же хорошо, как и в Англии» [79, л. 95]. Все это и дало основание К.Ф. Толю просить Николая I передать дело Герстнера на рассмотрение Государственного совета. Царь поступил иначе. Он создал Межведомственный комитет под председательством русского государственного деятеля, возглавлявшего Комитет министров, Н.Н. Новосильцева для принятия решения по привилегии Герстнера на строительство железных дорог в России.

В распоряжение комитета был представлен подробный доклад К.Ф. Толя с изложением хода обсуждения железнодорожного вопроса. В нем, между прочим, говорится, что «введению железных дорог в России должны предшествовать самые точные изыскания касательно местности, а именно где больше транспортов на малом расстоянии и где грунт земли представляет меньше затруднений» [79, л. 81]. Это означает, что Ведомство путей сообщения по существу определило стадию технико-экономического обоснования строительства железных дорог.

Комитет высоко оценил деятельность вышеуказанной комиссии Ведомства путей сообщения и отметил, что «вопрос о пользе железных дорог вообще все члены единогласно признали уже разрешенным и пользу такового учреждения неоспоримо... В отношении технического все члены также признали, по удостоверению комиссии, обозреваемой проектом Герстнера», что он не подлежит сомнению [80, л. 141].

Таким образом, вопрос о полезности железных дорог и их техническом осуществлении был решен окончательно. В этом огромная заслуга ученых Института инженеров путей

сообщения. Однако вопрос о рентабельности железных дорог вызвал разногласия в комитете. Некоторые члены его утверждали, что едва ли можно с вероятностью ожидать, чтобы сборы дорожные могли, покрыв издержки содержания, принести сверх того доход вкладчикам. Конечно, этот вопрос не был праздным и Межведомственный комитет создал своего рода малый комитет, которому поручил пригласить Герстнера и совместно с ним рассмотреть весь комплекс экономических вопросов, связанных со строительством железных дорог в России. Этот комитет решил командировать инженера путей сообщения в Богемию для установления на месте экономической эффективности Молдово-Дунайской железной дороги, построенной Герстнером в 1824—1832 гг. Эта миссия была возложена на профессора Н.О. Крафта, который вел в Институте инженеров путей сообщения курсы составления технических проектов. Ученый обследовал состояние железной дороги, познакомился с ее работой, а по возвращении в Петербург представил отчет, в котором подтвердил правильность сведений Герстнера и отметил, что его дорога «устроена с большим совершенством» и дает определенный процент прибыли на затраченный капитал [80, л. 44].

Заключение Крафта не могло не способствовать Герстнеру в его деятельности по ускорению решения вопроса о получении привилегии на постройку железных дорог в нашей стране. В связи с этим он обратил особое внимание на уточнение стоимости строительства Петербурго-Московской железной дороги. С этой целью он осенью 1835 г. по разрешению Ведомства путей сообщения «пронивелировал расстояние» свыше 600 км по вероятному направлению Петербурго-Московской железнодорожной магистрали и собрал необходимые сведения о возведении искусственных сооружений на Московской шоссеиной дороге [92, л. 6—13]. Это дало ему возможность ориентировочно определить стоимость железной дороги между двумя столицами России без производства подробных предварительных изысканий.

Печать того времени пестрила различными толкованиями о роли и значении указанной железной дороги. Так, газета «Северная пчела» 2 марта 1835 г. ставила такие вопросы: «могут ли Москва и Петербург доставлять столько едущих и клада, чтобы вознаградить употребленные на новую дорогу миллионы?», «как пойдут поезда по этой дороге зимой...?», «кем и как очистят дорогу?». С другой стороны, газета отметила, что при наличии железной дороги «мы станем ездить скорее и, может быть, дешевле, чем ныне»,

для промышленных предприятий «откроется выгодный сбыт их изделий», «торговые отношения между двумя столицами пойдут быстрее» и т.д.

Известный писатель, экономист, действительный член Вольного экономического общества Н.И. Тарасенко-Отрешков, член опеки, учрежденной после смерти А.С. Пушкина за детьми поэта до их совершеннолетия, в октябре 1835 г. опубликовал брошюру «Об устройении железных дорог в России», в которой он утверждает, что строительство железных дорог в России, «на великом пространстве, невозможно, бесполезно и крайне невыгодно».

Брошюра Н.И. Тарасенко-Отрешкова вызвала гневный протест видного ученого, профессора Института инженеров путей сообщения М.С. Волкова — активного поборника введения железных дорог в России. Он окончил институт в 1821 г. и как первый по выпуску был оставлен в нем на преподавательской работе, но вместе с тем много занимался изысканиями и проектированием шоссейной дороги между Петербургом и Москвой.

М.С. Волков был хорошо знаком с известным представителем передовой русской культуры того времени В.Ф. Одоевским — писателем и публицистом в области естественных и прикладных наук, в том числе и по транспорту, близким другом А.С. Пушкина. М.С. Волков написал статью «О железных дорогах» и через В.Ф. Одоевского послал ее в пушкинский журнал «Современник», выходивший в Петербурге с 1836 г. Этот журнал, как и все другие журналы 20—30-х годов XIX в., имел научно-технический отдел, в котором печатались популярные статьи по естественным и прикладным наукам. Именно поэтому М.С. Волков и решил опубликовать свою статью в пушкинском «Современнике».

Редактор журнала А.С. Пушкин внимательно изучил научный труд ученого Института инженеров путей сообщения, но, видимо, ввиду резкой критики позиции Тарасенко-Отрешкова в отношении строительства железных дорог не допустил его к опубликованию. Однако А.С. Пушкин написал В.Ф. Одоевскому письмо, в котором изложил свое мнение о статье М.С. Волкова и о своем отношении к железным дорогам. В своем письме Пушкин, в частности, писал: «Статья г. Волкова в самом деле очень замечательна, дельно и умно написана и занимательна для всякого. Однако ж я ее не помещу, потому что, по моему мнению, правительству вовсе не нужно вмешиваться в проект этого Герстнера... Дело о новой дороге касается частных людей: пускай

они и хлопочут... Дорога (железная) из Москвы в Нижний Новгород еще была бы нужнее дороги из Москвы в Петербург, и мое мнение было бы — с нее и начать... Я, конечно, не против железных дорог, но я против того, чтоб этим занялось правительство. Некоторые возражения противу проекта неоспоримы. Например: о заносе снега. Для сего должна быть выдумана новая машина, sine que non [непременное условие]. О высылке народа или о найме работников для сметания снега нечего и думать: это нелепость. Статья Волкова писана живо, остро. Отрешков отделан очень смешно; но не должно забывать, что противу железных дорог были многие из Государственного совета; и тон статьи вообще должен быть очень смягчен. Я бы желал, чтоб статья была напечатана особо или в другом журнале; тогда бы мы об ней представили выгодный отчет с обильными выписками» [54, т. 10, с. 309].

К сожалению, рукопись статьи М.С. Волкова пока еще не обнаружена, но по письму А.С. Пушкина мы можем судить о ее содержании. Это был призыв к строительству железных дорог и к борьбе с противниками железнодорожного транспорта. Сам поэт показал себя сторонником рельсовых путей и высказал глубокую мысль о необходимости снегоуборочных работ и о недопустимости использования ручного труда в этом деле. Отрадно отметить, что А.С. Пушкин был, очевидно, хорошо знаком с проектом Ф.А. Герстнера о строительстве железных дорог в России и проявил особый интерес к постройке такой дороги до Нижнего Новгорода, где ежегодно успешно работала знаменитая нижегородская ярмарка.

Известно, что при жизни А.С. Пушкина вышло в свет четыре тома журнала «Современник», в них отражены некоторые вопросы, содержащие сведения о достижениях в области науки и техники, в частности о внедрении паровых машин в промышленности и на транспорте. Для Пушкина ликвидация русской технической отсталости была одной из важных задач образования и культуры в стране. Возможно, поэтому русская поэзия скорее и легче откликнулась на разнообразные явления технического прогресса. Ведь «дорожная тема» была излюбленной темой в пушкинскую эпоху, это «Телега жизни», «Дорожные жалобы» А.С. Пушкина, «Коляска», «Дорожная дума» П.А. Вяземского и многие другие. Все они касаются проблемы транспорта, назревшей на рубеже 30-х годов прошлого века.

Пушкин, вероятно, хорошо знал Институт инженеров

путей сообщения и был знаком с работой Корпуса инженеров путей сообщения. По его инициативе инженер путей сообщения Э.И. Губер впервые перевел на русский язык «Фауста» Гете. Более того, Пушкин в годы, предшествовавшие непосредственно созданию «Пиковой дамы», близко узнал молодого «инженерного офицера» в доме своего лучшего друга поэта А.А. Дельвига. Это был Андрей Иванович Дельвиг — двоюродный брат А.А. Дельвига, студент Института инженеров путей сообщения. В те годы студенты III курса уже имели младшие офицерские чины и их часто называли «инженерные офицеры». Германн — «инженерный офицер». В связи с этим крупнейший пушкинист академик М.П. Алексеев пишет: «Речь идет здесь, конечно, не о том, что А.И. Дельвиг, окончивший институт в 1832 г., был одним из „прототипов“ Германна, но подтверждает лишь, что в понятие „инженерного офицера“ Пушкин вкладывал вполне конкретное содержание, общаясь с ним, Пушкин мог уловить и удержать в своей памяти черты, типичные для его круга и специальности, которые могли стать компонентами для того художественного обобщения, каким сделался герой „Пиковой дамы“» [1, с. 88]. Таким образом, Пушкин имел весьма определенное представление, в частности, и о профессоре М.С. Волкове, которого высоко оценил за рукопись «О железных дорогах». Более того, в своем письме В.Ф. Одоевскому по поводу рукописи М.С. Волкова он показал себя сторонником внедрения в стране нового вида транспорта и по существу не возражал против выдачи привилегии Ф.А. Герстнеру на строительство первой железной дороги общего пользования в России.

Конечно, возникает вопрос о причине отказа в публикации указанной статьи М.С. Волкова. Может быть, она не подходила к профилю журнала «Современник»? Однако это не так. Ведь А.С. Пушкин предоставил страницы своего журнала для публикации статей известного популяризатора естественных и точных наук П.Б. Козловского — крупного представителя русской культуры прошлого века. Всего по заказу поэта П.Б. Козловский опубликовал в журнале «Современник» три статьи: «Разбор парижского Математического ежегодника на 1836 год» (том I), «О надежде» (том III), в которой автор, в частности, рассматривает основные положения и термины теории вероятностей, и «Краткое начертание теории паровых машин» (том VII). Последняя статья появилась в печати уже после кончины А.С. Пушкина. Видимо, сказалось то обстоятельство, что

профессор Волков очень резко раскритиковал в своей статье все главные предположения Тарасенко-Отрешкова о преждевременности строительства железных дорог в России, с которым А.С. Пушкин еще в 1832 г. имел деловые сношения, связанные с коммерческой деятельностью по изданию «Литературной газеты», и, вероятно, встречался с ним и в последующие годы.

Следует особо отметить, что строительство железных дорог, как и всякое новое капиталоемкое дело, всегда вызывало и вызывает сегодня возражения, если оно еще не получило технико-экономического и социального обоснования. Так было и в прежние времена. В том же 1836 г. в печати появилась новая брошюра о неэкономичности железных дорог в России. Ее автор (он не указан) утверждал: «Я ни на минуту не усомнился ни в блистательных качествах Вашего строителя [Герстнера], ни в достоинстве Вашего локомотива и Вашей дороги», но коэффициент сцепления колес с рельсами, «выполированных» морозом, будет не более $1/12$, что резко понизит вес состава поезда, борьба со снегом сильно затруднится, количество пассажиров не возрастет и польза железной дороги «не вознаградит за издержки на построение» [42, с. 10, 22]. На этом основании автор брошюры, ссылаясь на доводы М.Г. Дестрема, считал необходимым развивать и совершенствовать водные пути сообщения для перевозки грузов как наиболее выгодные в экономическом отношении. Все другие, преимущественно газетные выступления против введения железных дорог, вроде того, что они разовьют демократические наклонности среди русского народа, не имели по существу никакого влияния на решение вопроса о новом виде транспорта, поскольку они не занимались вопросами экономической эффективности будущих железных дорог с паровой тягой в условиях нашей страны.

Малый комитет в составе русского государственного деятеля графа М.М. Сперанского (председатель), государственного секретаря барона М.А. Корфа, руководителя Ведомства путей сообщения К.Ф. Толя и других членов в первую очередь изучил отчет профессора Н.О. Крафта об экономичности Молдово-Дунайской железной дороги, о которой говорилось выше, рассмотрел предварительные данные Ф.А. Герстнера о стоимости Петербурго-Московской железной дороги, определенной им на основе нивелировки по направлению будущей магистрали с учетом стоимости земляных работ и строительства искусственных сооруже-

ний на шоссе Петербург—Москва. Ведомство путей сообщения по указанию К.Ф. Толя тоже выполнило соответствующие расчеты о возможной стоимости той же железной дороги. При этом ведомственные данные оказались в два раза выше данных Ф.А. Герстнера. В связи с этим комитет признал, что расчеты Герстнера менее убедительны, чем ведомственные. К тому же те и другие не содержали сведений экономико-эксплуатационного характера, что еще более затрудняло работу комитета по выбору того или иного решения по рассматриваемой проблеме.

Сам Ф.А. Герстнер хорошо понимал сложившуюся ситуацию, т.е. невозможность определения экономической эффективности будущей магистрали, и написал следующее: «Железная дорога из Санкт-Петербурга в Москву, которая рано или поздно будет построена для истинных выгод России, есть предприятие столь колоссальное, достойное обширности империи, что не должно было бы шадить ни времени, ни трудов, ни издержек для отыскания линии удобнейшей дороги между столицами». На изыскания этой дороги он требовал три года. Вместе с тем он впервые предложил «прежде для опыта построить дорогу до Царского Села и Павловска» [79, с. 223]. После этого встал вопрос об определении размеров движения, стоимости строительства и экономической эффективности Царкосельской железной дороги. Это и побудило инженера Герстнера написать и опубликовать в начале 1836 г. книгу «О выгодах построения железной дороги из Санкт-Петербурга в Царское Село и Павловск».

Во «Вступлении» автор, сообщая о себе, пишет: «Я со времени прибытия моего в Россию в августе 1834 г. объездил многие губернии от Санкт-Петербурга почти до Урала, собирая повсюду статистические сведения», трижды побывав в Англии и в других европейских странах, где «с величайшим старанием изучил новейшие успехи механики и строительного искусства» и путем сопоставления статистических данных ряда стран пришел к выводу, что «построение железной дороги из Санкт-Петербурга в Москву и оттуда до Волги в Нижний Новгород необходимо для благосостояния большей части Российской империи» [15, Вступление]. Однако, чтобы убедить жителей Петербурга в пользе железных дорог, автор предложил построить две пригородные линии: одну в Царское Село и Павловск, другую в Петергоф и Ораниенбаум, но сначала первую, а затем вторую.

В первой части книги автор дал подробное описание

построенных железных дорог в Англии, Франции, Бельгии, Германии и Северной Америке. Он возражал тем, кто упреждал на чрезмерные расходы, необходимые для устройства железных дорог, и писал: «Если бы мы стали исчислять расходы на построение Царскосельской железной дороги, приняв за основание, чего стоила дорога из Манчестера в Ливерпуль, и сделав пропорционально по числу верст (такое исчисление составлено в одном сочинении, недавно изданном о сем предмете в Петербурге), то в Англии назвали бы это бессмыслицей» [15, с. 21]. Здесь имеется в виду сочинение Дестрема, о котором говорилось выше. Утверждение Герстнера справедливо, так как Ливерпуль-Манчестерская железная дорога была двухпутной, с тоннелем в Ливерпуле. Объем земляных работ составлял 57 тыс. м³ на одну версту. Царскосельская железная дорога проектировалась однопутной, исходя из средних объемов по земляному полотну и искусственным сооружениям по Московскому шоссе. Ее стоимость была определена в 3 млн руб.

Вторая часть книги посвящена экономике проектируемой железной дороги и, в частности, предполагаемой прибыли. Новая линия предназначалась «преимущественно для пассажиров», поэтому Герстнер обработал статистические данные о переезде пассажиров в экипажах за ряд лет и установил, что по железной дороге будет проезжать не менее 300 тыс. жителей в год, что даст около 500 тыс. руб. чистого дохода.

Ф.А. Герстнер считал, что железная дорога, как и Московское шоссе, должна быть построена сплошь насыпью высотой «до 9 1/2 футов», т. е. до 2,8 м, с тем, чтобы ее не заносило снегом. При этом он предполагал, что железная дорога будет хорошо работать и зимой, если сила паров употребится и для очищения от снега, т. е. будут работать снегоочистители. В заключение своей книги Герстнер подчеркивал, что «железные дороги в России столь же необходимы, как и в Северной Америке; там жители поняли, что величайшие враги Союзных штатов суть расстояние и время и что и то и другое можно преодолеть только с помощью железных дорог; и в России единственно эти дороги могут образовать не железную, а золотую цепь, которая соединит между собой все части империи, по справедливости называемой неизмеримой» [15, с. 65].

Книга Герстнера распространялась бесплатно в Петербурге, Москве и других городах России. Она несомненно, как и книга П.П. Мельникова, сыграла важную положи-

тельную роль в распространении знаний о железных дорогах в нашей стране и, конечно, в первую очередь в самом Петербурге.

Таким образом, как пишет М.А. Корф, «вместо осуществления исполинского плана, простирающегося на всю Россию или по крайней мере на соединение обеих столиц, ему [Герстнеру] разрешено было по докладу нашего малого комитета, без созыва вновь большого, построить только на первый раз, в виде опыта, Царскосельскую, или, лучше сказать, Павловскую дорогу с увеселительным на ее оконечности вокзалом» [55, с. 128].

Петербург постоянно разрастался, уже во второй половине XVIII в. его дачная местность вполне определилась. Она простиралась узкой полосой вдоль реки Невы, ее рукавов и ближайших притоков — Охты и Ижоры. Здесь многие городские жители, по словам историка М.И. Пыляева, имели «ряды красивых дач», которые обрамляли живописные изгибы берегов Невы. Переезды на дачи совершались водой на лодках и на специальных ялботах с шестью гребцами. Постепенно осваивались Елагин, Каменный и Крестовский острова, а также пригородные дачные местности. Не случайно Ф.А. Герстнер в докладной записке на имя Николая I «О выгодах построения железной дороги из Санкт-Петербурга в Царское Село и Павловск» писал: «Железная дорога в Царское Село и Павловск оказывается предприятием, полезным для здоровья жителей столицы, будущею прогулкою всех имеющих нужду в отдыхе» [15, с. 39]. Это означает, что Ф.А. Герстнер понимал социальную необходимость дать жителям Петербурга возможность, как он подчеркивал, «дышать лучшим воздухом, нежели в низколежащем городе». Он исходил из того, что Ливерпуль-Манчестерская железная дорога уже осуществляла перевозки пассажиров со столь значительной скоростью и по столь низким ценам, что никакие другие пути не могли с ней конкурировать.

Малый комитет в своем послании Ф.А. Герстнеру за подписью М.М. Сперанского сообщил, что строительство Царскосельской железной дороги есть дело «частного предпринимательства». «Правительство, не беря на себя инициативы и ответственности, оставляет за собой только право координировать предложения, которые ему будут представлены, с общими интересами страны и поддерживать компанию в тех привилегиях, которые ею будут представлены» [36, с. 101]. В связи с этим Ф.А. Герстнер составил привилегию на строительство Царскосельской железной дороги.

В компанию учредителей Общества по постройке дороги вошли: А.А. Бобринский, Б.Б. Крамер, И.К. Плитт. По словам самого Герстнера, Плитт пользуется во всех частях Европы очень почтенной репутацией, как за свою честность, так и за свои знания. Конечно, главой общества Царскосельской железной дороги был сам Франц Антон Герстнер.

3 февраля 1836 г. компания общества за всеми подписями подала заявление о создании фонда в 3 млн руб. для строительства Царскосельской железной дороги и просила выдать ей искомую привилегию.

21 марта 1836 г. Николай I утвердил «Положение об учреждении Общества акционеров для сооружения железной дороги от Санкт-Петербурга до Царского Села и Павловска», и с этого времени началась организация изысканий, проектирования и строительства первой железной дороги общего пользования в России. Учредители общества собрали капитал в 3 млн ассигнациями. Он был разделен на 15 тыс. акций по 200 руб. каждая. Общество состояло из русских и иностранных членов, значительную часть акций приобрел А.А. Бобринский, который был одним из организаторов этого общества. Интересно, что только один из инженеров путей сообщения, а именно Ф.И. Таубе, выпуска 1831 г., был акционером этого общества.

В заключение необходимо сказать о том, что нельзя забывать о трудностях, которые испытывали прогрессивные ученые в борьбе за введение железных дорог в России. Крепостное право, экономическая и культурная отсталость, общественный застой наложили особый отпечаток на жизнь того времени. В свете сказанного становится ясным, что защита мысли о пользе введения железных дорог была нелегким, порой революционным делом, и в этом огромная заслуга прогрессивных деятелей России, ученых Института инженеров путей сообщения и профессора Ф.А. Герстнера.

Проектирование и строительство Царкосельской железной дороги

Петербург как столица России быстро рос и развивался. Если в 1800 г. его население составляло 220 тыс. человек, то в 1835 г., накануне строительства железной дороги, уже 445 тыс. человек, т. е. за 35 лет увеличилось в 2 раза. Большинство жителей стремилось выехать за пределы города на летний период. Сначала осваивались близлежащие острова и берега реки Невы, а позднее — пригороды и прежде всего Царское Село, Павловск и Петергоф.

Царское Село — это бывшая вотчина «Сарица». Она принадлежала Новгороду, позже — Швеции. В 1702 г., после освобождения вотчины, Сарица получила название «Саарская мыза». В период с 1713 по 1723 г. появляются новые названия: сначала «Сарское Село», потом «Царицына мыза». В 1808 г. эти два названия были объединены в одно — «Царское Село». К этому времени созданный в 1780 г. за Екатерининским парком уездный город София был объединен с Царским Селом. Так появился город Царское Село. В 1918 г. этот город был превращен в детскую здравницу и стал именоваться Детское Село. В 1937 г. широко праздновался день памяти А.С. Пушкина — столетие со дня его кончины. В связи с этим Детское Село было переименовано в город Пушкин, но название железнодорожной станции было оставлено без изменений. Она по-прежнему называется Детское Село.

Строительная деятельность на месте современного города Пушкина развернулась еще в начале XVIII в., и уже к середине этого века скромная первоначальная усадьба с парком превратилась в великолепную загородную резиденцию. В последующие годы крупнейшие архитекторы А.В. Квасов, Б. Растрелли, В.И. Неелов, Д.М. Кваренги, А. Ринальди, Ю.М. Фельтен, Ч. Камерон и другие обогатили своими

творениями комплекс зданий и парки для летнего отдыха царского двора. К 30-м годам XIX в. царскосельский ансамбль был завершен [45]. С этого времени дворцы Царского Села, сады и парки как замечательные памятники русской национальной культуры стали достоянием петербургского общества. Такое развитие города не могло не быть интересным для Общества Царскосельской железной дороги, в особенности при расчетах объема пассажирских перевозок на перспективу.

Павловск — город и парк вневременной красоты. Известно, что в 1777 г. императрица Еватерина II пожаловала своему сыну, наследнику Павлу Петровичу 362 десятины (395 гектаров) земель в долине реки Славянки, за Царским Селом, в честь рождения внука — будущего царя Александра I. Недалеко от дворца, на берегу озера, на старинном каменном обелиске начертаны золотом слова: «Павловское начато строить в 1777 году». Позднее, в 1796 г., село Павловское после смерти Екатерины II было переименовано в город Павловск. Его территория равнялась тогда 1160 десятинам, или 1264 гектарам. Павловский парк — самый большой в мире из всех пейзажных парков, возникших в XVIII в. Длина всех его дорог и тропинок равна примерно расстоянию от Петербурга до Москвы. Парк возникал постепенно. Планомерные работы начались с 1779 г., когда их возглавил Ч. Камерон. В 90-х годах XVIII в. главным архитектором Павловска стал В. Бренна. Позже строительством в Павловске руководил К. Росси. Крупнейший специалист отечественного паркостроения П.Г. Гонзаго завершил создание парковых композиций. Они включают многочисленные мраморные и бронзовые скульптуры крупнейших мастеров прошлого. Все основные работы по оформлению Павловского дворцово-паркового ансамбля закончились на рубеже 30-х годов XIX в. [45], что также имело важное значение при технико-экономическом обосновании строительства железной дороги Петербург—Царское Село—Павловск.

Все сказанное выше свидетельствует о том, что Царское Село и Павловск к середине 30-х годов прошлого века являлись законченными в строительном отношении пригородными культурными центрами Петербурга, куда, естественно, устремились жители столицы для отдыха в летнее время.

Не случайно Ф.А. Герстнер писал: «Здоровье есть первое и высочайшее благо каждого человека; всякий благоразумный человек должен заботиться о сохранении ононого. Зимой покоится вся природа, а вместе с нею и человеческое тело;

летом природа возрождается и человек укрепляется. Но как коротко лето в переменчивом климате Петербурга, при столь неблагоприятном положении сего города! Посему не справедливо ли будет утверждать, что ни в одной европейской столице жители не имеют такой нужды в проведении лета за городом, как в Петербурге?» [15, с. 5].

Таким образом, Ф.А. Герстнер хорошо понял значение Царского Села и Павловска, определил их роль в оздоровлении населения Петербурга и тем самым вселил уверенность в членах — акционерах общества в рентабельности будущей железной дороги. С другой стороны, он изучил интенсивность движения конных повозок из Петербурга в Павловск (29 км) за 1834 г. и установил, что 70 386 экипажей проезжает в год в Царское Село и в Павловск и обратно. При этом количество проезжавших в экипажах зависело от их вместимости. По подсчетам самого Ф.А. Герстнера, число проезжающих в год составило 178 187 человек. Сюда, очевидно, входили и стоявшие в Царском Селе и Павловске пять полков, офицеры которых часто путешествовали в Петербург и обратно. В своей книге «О выгодах построения железной дороги из С.-Петербурга в Царское Село и Павловск» автор, пользуясь статистикой, определил «вероятный проезд по железной дороге из Петербурга в Царское Село и Павловск и сбор по оной» и представил «Окончательные соображения — взгляд в будущее». Касаясь числа пассажиров, Ф.А. Герстнер писал: «Поелику настоящее народонаселение Петербурга, Царского Села и Павловска простирается до 460 000 человек, то соответственно иностранным железным дорогам можно принять, что и по нашей дороге ежегодно проедет взад и вперед от 460 000 до 920 000 человек». При этом он на первый раз исключил из списка проезжавших 160 000 солдат и крестьян и определил, что каждый из 300 000 жителей «проедет один раз в год в Царское Село или в Павловск и обратно» [15, с. 42]. Это без учета гостей из России и иностранных туристов.

Кроме того, Ф.А. Герстнер считал необходимым построить гостиницы в Царском Селе и Павловске для лиц, приезжающих в эти места для кратковременного отдыха. Каждая гостиница, писал он, «должна состоять по-настоящему из двух строений, в некотором расстоянии одно от другого, для разных сословий, высшего и низшего, богатого и незажиточного, соответственно их состоянию и потребностям» [15, с. 41]. Позднее был открыт знаменитый Павловский вокзал, о чем будет сказано ниже. Все это имело своей

главной целью доказать экономическую эффективность строительства первой железной дороги общего пользования в России Петербург—Царское Село—Павловск. Наряду с указанной железной дорогой Ф.А. Герстнер возбудил вопрос о строительстве Петергофской железной дороги от общего вокзала Царскосельской линии. Проводились предварительные статистические исследования о пассажиропотоках на петергофском железнодорожном направлении. Однако ему было объявлено, что постройка второй линии может быть разрешена тогда, когда «устройство Царскосельской дороги и приведение оной во всеобщее употребление на опыте покажет вероятность успеха подобных предприятий в России».

Все полевые работы по трассированию железной дороги, проектные расчеты и смету на строительство Герстнер выполнил в 1835 г. Проект дороги был утвержден 21 февраля 1836 г.

Основные технические параметры Царскосельской железной дороги. Были приняты следующие параметры.

Ширина колеи. Известно, что ширина колеи в Англии на углевозных дорогах с конной тягой принималась равной 4 футам 6 дюймам, т. е. 1354 мм, что соответствовало расстоянию между колесами обыкновенных дорожных повозок. При конструировании же паровоза Д. Стефенсон для более удобного размещения парового цилиндра раздвинул рельсы на 2.5 дюйма и получил ширину колеи 4 фута 8.5 дюйма, т. е. 1435 мм. Эта ширина колеи предопределила и строительство паровозов. Английские паровозы пользовались широкой известностью. Заказы на них поступали из многих стран. Стефенсоновская ширина колеи распространилась не только в европейских странах, но и в Северной Америке, где и поныне демонстрируется в музее первый паровоз — «Джон Булл», привезенный в 1830 г. из Англии. Однако колея в 1435 мм была не единственной даже в самой Англии. Например, видный инженер Брюннель при постройке железной дороги от Лондона к Бристолу применил ширину колеи в 7 футов, т. е. 2133 мм. Это, по его мнению, давало возможность удобнее размещать цилиндры паровоза и создать большую устойчивость при больших скоростях. Спор между Стефенсоном и Брюннелем длился до 1846 г., когда особая комиссия английского парламента, исследовав этот вопрос, приняла за нормальную стефенсоновскую колею, которая и была узаконена парламентом 12 августа

1846 г. В 1892 г. Лондон-Бристольская железная дорога была перешита на колею 1435 мм. На многих других железных дорогах принималась 5-футовая (1524 мм) и 6-футовая (1829 мм) ширина колеи. Так, на юге Америки в отличие от севера железные дороги строились с колеей в 5 футов и больше. Только в 1886 г. все подобные дороги были перешиты на степенсоновскую колею. Ширина конной железной дороги между Дунаем и Молдовой, построенной Ф.А. Герстнером, была принята равной 1106 мм, что соответствовало ширине хода обыкновенных повозок того времени.

Строитель Царскосельской железной дороги Ф.А. Герстнер принял 6-футовую ширину колеи, т.е. 1829 мм. Он обосновал применение более широкой колеи по сравнению со степенсоновской необходимостью уширения платформ для перевозки громоздких грузов, в частности карет и скота. По этому поводу он писал: «Поелику расстояние между шинами не более 4 футов 8 1/2 дюйма, то повозку нельзя делать шире 6 футов, иначе она бы слишком колебалась, особенно при перевозке лошадей, рогатого скота и т.п.» [16, с. 5]. Кроме того, Герстнер считал, что вагоны должны вмещать как можно больше пассажиров, поэтому ширина их должна быть увеличена (дорога предназначалась для перевозки пассажиров в Царское Село и Павловск и обратно). В связи с этим и была принята 6-футовая ширина колеи. В 1875 г. был построен второй путь с той же шириной колеи. В начале XX в. (1903 г.) Царскосельская железная дорога, как указано ниже, была перешита на общепринятую в России ширину колеи, т.е. на колею 5 футов, или 1524 мм.

Число главных путей. Межведомственный комитет, касаясь числа главных путей на Царскосельской железной дороге, определил: «На первый раз признается достаточным построить дорогу с одиночными колеями, распорядив отправление экипажей из Петербурга и из Царского Села через каждые два часа в разное время. При усилившемся сообщении пристроить вторые колеи будет нетрудно» [93, л. 16]. В связи с этим в «Положении» об Обществе Царскосельской дороги было сказано, что на первый раз железная дорога устраивается в две колеи (рельсовые нитки), но в дальнейшем, если усилится движение, нужно будет построить и две другие колеи, поэтому необходимо отвести земли сразу же «о четырех колеях». Таким образом, Царскосельская железная дорога была построена однопутной, но предусматривалась возможность последующего ее усиления путем пристройки второго пути.

Вопрос о строительстве второго пути на Царскосельской железной дороге возник в 1840 г. Проектно-изыскательские работы проводились под руководством профессора Института инженеров путей сообщения М.С. Волкова. Проект второго пути был одобрен, но не приведен в исполнение. Только в 1875 г. второй путь был построен с полной реконструкцией искусственных сооружений, т.е. заменой деревянных мостов на железные балочные мосты и чугунные трубы. Конечно, второй путь был уложен на общем земляном полотне с первым.

Пределный уклон. Наибольший уклон проектируемой линии не был фиксирован. Однако средний естественный уклон местности по принятому направлению трассы линии не превышал 2.5‰. Этот уклон и был принят в качестве расчетного на Царскосельской железной дороге.

Размещение отдельных пунктов. Расчетная пропускная способность не определялась, но было установлено, чтобы интервал между поездами был не менее двух часов. Всего было намечено построить 4 станции: Петербург, Московское шоссе (Шушары), Царское Село и Павловск.

Технические условия проектирования железной дороги. Они представляли собой следующие нормативные документы: «Условия на земляные работы при сооружении железной дороги от Петербурга до Павловска», состоящие из двух частей — «О выемке земли» и «О насыпи полотна дороги», и «Общие условия для всех контрагентов», а также «Условия для копания канав» и «Условия для подвозки земли к насыпи». Во всех этих документах приведены общие положения и требования по устройству земляного полотна, отводу воды, изложены способы производства работ и указаны сроки строительства.

Следует отметить, что железная дорога проектировалась сплошь насыпью по аналогии с Московским шоссе и поэтому в «Условиях на земляные работы» говорится только о разработке резервов и о возведении земляного полотна, т.е. насыпи. Ширина земляного полотна поверху принималась 2.5 сажени, или 5.32 м. Выемки не допускались по условиям снегозаносимости. По этим же условиям минимальная высота насыпи была принята в 2.9 м, за исключением насыпи земляного полотна в Павловском парке, где она была уменьшена приблизительно в 2 раза с тем, чтобы не нарушать общего пейзажа.

Выбор направления трассы железной дороги. Известно, что на рубеже XIX в. в Петербурге был

создан огромный плац лейб-гвардии Семеновского полка. Площадь плаца была обстроена по периметру казармами. В первое время она ограничивалась Загородным проспектом и Обводным каналом, Звенигородской и Рузовской улицами. Здесь был прорыт Введенский канал между Фонтанкой и Обводным каналом (засыпан в 1969 г.). Вдоль этого канала и были построены все сооружения Петербургской станции. Само здание станции расположено на площади Загородного проспекта, против строившейся тогда церкви Введения во храм Пресвятой Богородицы по проекту архитектора К.А. Тона (освящена в 1842 г.) для старейшего в России лейб-гвардии Семеновского полка (впоследствии утрачена). Отсюда и начиналась Царскосельская железная дорога. Она шла берегом Введенского канала до Обводного канала. Здесь был устроен деревянный мост на каменных устоях отверстием в 12 сажень, т.е. 25,6 м. После пересечения канала трасса линии, сделав один поворот, была проложена не к паркам в Царском Селе, а значительно южнее их, минуя Пулковские высоты, и по ровной местности по прямой выходила в Павловский парк, где шла через Большую звезду мимо Музыкального павильона «в расстоянии от оногo здания только на 8 сажень» (17 м) и заканчивалась на левом берегу реки Славянки против Павловского дворца, недалеко от колоннады Аполлона, там, где ныне размещен спортивный комплекс. Колоннада Аполлона — покровителя искусств — была построена в 1783 г. по проекту архитектора Камерона. В 1817 г. во время сильной грозы часть колоннады обрушилась и создалась живописная картина руин древнего здания. Восстановительные работы не производились, поскольку новая картина колоннады как бы стала доносить до нас дух архитектуры античного мира.

Организация строительства железной дороги. Выше сказано, что Корпус инженеров путей сообщения осуществлял все виды дорожных, гидротехнических и крупных городских сооружений. Однако строительство Царскосельской железной дороги являлось исключением. Оно проводилось частным обществом под руководством профессора Ф.А. Герстнера, выполнявшего функции главного инженера стройки. Он считал: «Точность и порядок и всеобщая известность всех дел — суть основные правила моего управления». Срок постройки железной дороги был установлен минимальный — всего один строительный сезон 1836 г. В связи с этим инженер Герстнер разделил линию на 8 отделений и организовал работы по устройству земляного

полотна, искусственных сооружений и по укладке верхнего строения пути параллельным фронтом по всей трассе, причем все работы были отданы многим подрядчикам и небольшим артелям, состоящим исключительно из русских людей, преимущественно Вологодской и Петербургской губерний. Среди подрядчиков выделялись вологодские жители Кузьма Осипович Нечаев, Федор Фокин и Кузьма Терентьевич Тарутин, которые своей распорядительностью обеспечивали хорошее качество работ.

Общий контроль за качеством и сроками строительства осуществлял сам Ф.А. Герстнер. Касаясь этого вопроса, он писал: «Хотя я сам делал распоряжения для всех работ по дороге и беспрепятственно проходил по ней пешком от С.-Петербурга до Павловска и обратно, но сверх того для надзора были употребляемы 17 инженеров, 30 смотрителей за работами, солдаты и сторожа» [18, с. 13]. В качестве инженеров работали иностранные специалисты. Это были главным образом инженеры Чехии и Германии. Интересно отметить, что Николай I категорически запретил принимать на работу французских инженеров. Очевидно, сказалось влияние революции в Париже 1830 г. По той же, видимо, причине Институт инженеров путей сообщения отказался тогда вновь приглашать ученых Франции к себе на работу.

Ф.А. Герстнер не пригласил русских инженеров путей сообщения на строительство железной дороги, о чем сказано выше. Однако он помнил, что инженер путей сообщения Фердинанд Иванович Таубе — преподаватель института — был единственным инженером — акционером Общества Царскосельской железной дороги. Это и побудило Герстнера пригласить Ф.И. Таубе на работу к себе для наблюдения за постройкой дороги. Инженер Таубе охотно согласился и, таким образом, являлся представителем Ведомства путей сообщения в Управлении строительством первой железной дороги общего пользования в России.

Конечно, у Ф.А. Герстнера были и помощники по работе. Среди них известный чешский инженер Ян Пернер. Он возглавлял строительство искусственных сооружений, т.е. мостов на Царскосельской железной дороге. Имя его широко почитаемо в Чехословакии. Видный ученый Йозеф Гонс опубликовал о нем монографию под названием «У колыбели железных дорог» [71], в которой отразил инженерную деятельность Яна Пернера в нашей стране.

Интересны и оригинальны были взаимоотношения между администрацией, подрядчиками и рабочими в процессе

строительства железной дороги. В «Общих условиях для всех контрагентов» сказано по этому поводу следующее: «Произведенным каждым подрядчиком работам или поставкам будет пятницу производима проверка в присутствии его самого или поверенного инженером отделения. Каждую субботу кассир компании в сопровождении г. фон Герстнера или его поверенного будет проходить пешком всю дорогу от С.-Петербурга до Павловска и на каждом пункте оной, где производится работа, будет производима уплата наличными, по расчету, в присутствии рабочих». Далее подчеркивалось, что если со стороны рабочих будут жалобы на неисполнение условий подрядчиками, то «правление принуждено будет немедленно довести о том до сведения гражданского начальства или при субботней расплате удержать у подрядчика часть денег для удовлетворения рабочих в его присутствии и заключенных им с ними условий» [95, л. 4]. При этом было указано, что администрация правления общества не имеет права вмешиваться в денежные расчеты между подрядчиками и рабочими.

Производство строительных работ. Изыскания железной дороги начались с устройства просеки и нивелировки, затем был выкопан ров «для означения всей дороги» и построена временка. Земляные работы были начаты весной 1836 г. Большое внимание было обращено на осушение Шушарских болот, глубина которых достигала 6—7 м. Во всех случаях работы начинались с осушки полосы земли, предназначенной под земляное полотно. На просушенной полосе снимался дерн, вырезался торф на болотах и отсыпалась насыпь из резервов с возкой грунта на тачках. «Подвозимая земля, — сказано в «Условиях», — имеет быть складываема горизонтальными слоями толщиной от 4 до 6 вершков (0.18—0.27 м); когда слой просохнет на солнце или воздухе, то можно класть на него другой. Посему подрядчик ни в коем случае не должен распоряжаться работою так, чтобы насыпь в короткое время на известном протяжении совершенно достигла настоящей вышины, напротив того, он обязан начать работу вдруг, на большом протяжении, производить подвозку земли сколь можно равномернее» [95, л. 6].

На конечном участке линии в районе Павловского парка резервы не закладывались. Грунт для насыпи брали из резервов строящейся железной дороги на подходах к Царскому Селу со стороны Петербурга и перевозили по рельсовому пути, уложенному на земляное полотно на расстоянии до

8 км. Здесь применяли даже паровозную возку. Для этого первый паровоз, привезенный из Англии, был доставлен в разобранном виде в Царское Село на конном транспорте, там был собран и поставлен на рельсы «для возки земли и дерна». Специальные железнодорожные повозки для грунта были построены на Александровском заводе в Петербурге [17, с. 7].

Параллельный фронт возведения земляного полотна позволил все основные работы по устройству насыпей завершить на всем протяжении к осени 1836 г. Этому способствовало то обстоятельство, что технология производства работ была строго продумана. Перевозки материалов производились по притрассовой дороге, которая всегда поддерживалась в хорошем состоянии. Общий объем земляных работ составил 770 тыс. м³, или около 34 тыс. м³ на 1 км пути. Грунты песчано-глинистые, откосы полуторные, а на некоторых участках двойные [18, л. 6].

В 1836 г. было построено 42 моста по чертежам деревянных мостов, возведенных на Петербурго-Московской шоссейной дороге. При этом проекты моста через Обводный и Лиговский каналы предварительно были рассмотрены и утверждены Комиссией проектов и смет Ведомства путей сообщения.

Верхнее строение пути проектировалось довольно сложным. Балластный слой — двухслойный: нижний — булыжный, а верхний — щебеночно-гравийный. Толщина обоих слоев намечалась 1.5 фута (0.46 м). Шпалы — деревянные, с расстоянием между ними 3 фута (0.91 м) одна от другой. Рельсы — железные, длиной 12, 15 и 16 футов (3.65, 4.65 и 4.85 м), стыки рельсов — чугунные подушки. Одним словом, все эти железнодорожные устройства имели своей целью обеспечить полную безопасность движения поездов [94, л. 3 и др.].

Укладка верхнего строения пути производилась тоже параллельным фронтом одновременно по всей трассе специальными бригадами под наблюдением инженеров. Подвозка шпал, рельсов и креплений осуществлялась на повозках по времянке, проложенной вдоль земляного полотна.

Известно, что подвижной состав, рельсы и крепления для железной дороги были куплены за границей, но часть вагонов, паровые машины для водоснабжения, водопроводные трубы и чугунные дорожные катки были изготовлены в Петербурге на Александровском заводе [96]. Установка па-

ровых машин производилась под руководством мастера завода Павла Абросимова.

Рабочее движение поездов. Осенью 1836 г. строитель железной дороги Ф.А. Герстнер выразил желание учредить поездки пассажиров по железной дороге с паровой тягой до ее официального открытия. Однако строительство северного участка железной дороги Петербург—Обводный канал задерживалось из-за того, что долго решался вопрос об отводе земли под эту дорогу. Поэтому Ф.А. Герстнер доставил первый паровоз, привезенный из Англии, по Обводному каналу на Забалканский (Московский) проспект и на особых платформах с конной тягой переправил его в Царское Село. Здесь этот паровоз был поставлен на рельсы, и с 6 ноября 1836 г. было организовано так называемое «катание» столичных пассажиров в особых вагонах с паровой тягой сначала на участке Царское Село—Павловск, а позднее от селения Кузьминки до Павловска на отрезке длиной 7.5 км туда и обратно. Газета «Северная пчела» от 1 декабря 1836 г. сообщила, что 29 ноября был пущен поезд, состоящий из восьми вагонов. В нем было 256 пассажиров. Цена билета составляла: первый класс — 80 коп., второй класс — 40 коп. Время в пути в каждом направлении равнялось 17 минутам. Этот день и положил начало пассажирского движения в стране по железной дороге с платой за проезд. Такое показательное «катание» произвело глубокое впечатление на петербургское общество, что и определило в сознании людей необходимость нового вида транспорта.

Дополнительная ссуда на завершение работ. Выше сказано, что Общество акционеров имело 3 млн руб. на строительство Царскосельской железной дороги. Однако этого капитала не хватило. Поэтому правление дороги в начале сентября 1837 г. обратилось к правительству России с просьбой о предоставлении ссуды в размере 1500 тыс. руб. под залог всего имущества, принадлежащего обществу, для завершения строительства всех инженерных сооружений и устройств, имеющих отношение к железной дороге. Перерасход в средствах был вызван удорожанием подвижного состава и рельсов со скреплениями, увеличением потребления щебня более чем в 2 раза против предположения «по причине весьма глинистого грунта», а также значительным расширением гостиничных устройств.

Правительство рассмотрело просьбу Общества акционеров и создало комиссию для осмотра железной дороги и выяснения того, нужна ли ссуда «в том самом количестве, в

каком она ныне испрашивается?» [98, л. 2]. Комиссия в составе двух инженеров путей сообщения — Н.И. Загоскина (брата писателя М.Н. Загоскина) и Карла Бульмеринга — и двух деятелей финансовых органов обследовала железную дорогу, проверила объемы выполненных работ, определила их качество и пришла к выводу о необходимости оказания финансовой помощи Обществу акционеров железной дороги.

Комиссия представила 7 октября 1837 г. специальное «Донесение» на имя главноуправляющего путей сообщения и публичных зданий, в котором писала: «Личное свидетельство дороги сей показало, что в мостах и в верхних частях дороги не предвидится никаких повреждений... что часть оной, по которой уже несколько времени производится езда в течение года, не оказала никаких заметных повреждений ни от морозов, ни от весенней воды, и потому заключить можно, что в прочности ее нет сомнений» [98, л. 16].

Относительно верхнего строения комиссия отмечает, что для балластировки пути потребовалось: «1) булыжника — 1923.5 куб. саж., 2) щебня из булыжника — 902.5 куб. саж., 3) гравия — 1086.5 куб. саж.» [98, л. 33]. Всего же 3912.5 куб. саж., или около 40 тыс. м³. При этом нижний балластный слой состоял из булыжника, а верхний — из щебня и гравия. Общая толщина обоих слоев доходила до 45 см. Таким образом, шпалы и рельсы были уложены на прочный балластный слой.

В своем заключении комиссия утверждает: «По сравнению нашему и по приблизительным исчислениям оказывается, что исчисленный в напечатанном сочинении о выгодах Царскосельской железной дороги общий доход с предположенного числа проезжающих ежегодно взад и вперед 300 тысяч человек и 35 тысяч пудов провозимых тяжестей, составляющий с доходом от гостиницы 1 000 000 рублей, можно с благонадежностью принять за данность, что подтверждают и произведенные здесь для опыта поездки, приносившие в неполную неделю в сентябре месяце с лишком по 20 тысяч рублей» [98, л. 43]. Как видно, комиссия дала высокую оценку строившейся железной дороге. Вместе с тем Ведомство путей сообщения, запрошенное по этому вопросу, тоже признало, что «построение дороги было произведено с должным тщанием». На основании общей оценки качества Царскосельской железной дороги царское правительство выдало ссуду обществу для завершения всех стро-

ительных работ, в особенности по устройству вокзалов, железнодорожных зданий, водоснабжению паровозов.

Отчеты о строительстве железной дороги. Царскосельская железная дорога строилась с 1 мая 1836 г. до октября 1837 г., т.е. примерно 18 месяцев. Однако в зимнее время дорожные работы по существу не производились. Это означает, что строительный сезон продолжался немногим более одного года (кроме вокзала в Павловске), что по тому времени являлось рекордом на континенте Европы. К тому же железная дорога в плане представляла собой два прямых участка с одной кривой у Обводного канала в Петербурге, а в продольном профиле — площадки и уклоны не круче 2.5‰ на всем протяжении линии.

В 1836—1837 гг. Ф.А. Герстнер опубликовал три отчета о ходе строительства Царскосельской железной дороги [16—18]. «Первый отчет об успехах железной дороги из Санкт-Петербурга в Царское Село и Павловск, сооружаемой компаниею акционеров на основании высочайше дарованной 21 марта 1836 г. привилегии» был опубликован 26 июля 1836 г. Его тираж 25 000 экземпляров, в том числе 15 000 — на русском, 6000 — на немецком, 3000 — на французском и 1000 — на английском языках. Второй отчет под таким же названием был издан 27 сентября 1836 г. тиражом 30 000 экземпляров, а третий отчет соответственно 27 февраля 1837 г. Все отчеты раздавались бесплатно в России и в иностранных государствах. Они имели огромное значение в деле распространения знаний о железных дорогах и прежде всего в нашей стране.

Третий отчет Ф.А. Герстнера начинается словами о том, что железные дороги являются «средством для развития народного благосостояния», «для взаимного сообщения между людьми» и «распространения истинной образованности». Все это стало ясно уже после постройки Царскосельской железной дороги, открывшей новый вид путей сообщения в развитии сухопутного транспорта в России. В этом заключительном отчете Ф.А. Герстнер дал высокую оценку русскому трудовому народу, построившему первую железную дорогу общего пользования в нашей стране. Именно поэтому он писал: «Я вполне убежден, что всякая другая железная дорога, при построении которой будут соблюдены справедливость, порядок и публичность, может ожидать замечательного содействия именно от низших классов народа» [18, с. 13—14]. Здесь важно отметить то, что русские подрядчики и рабочие, по мысли самого Ф.А. Герстнера,

совершили трудовой подвиг, который и обеспечил своевременное выполнение всех основных строительных работ по возведению земляного полотна, искусственных сооружений и по укладке верхнего строения пути.

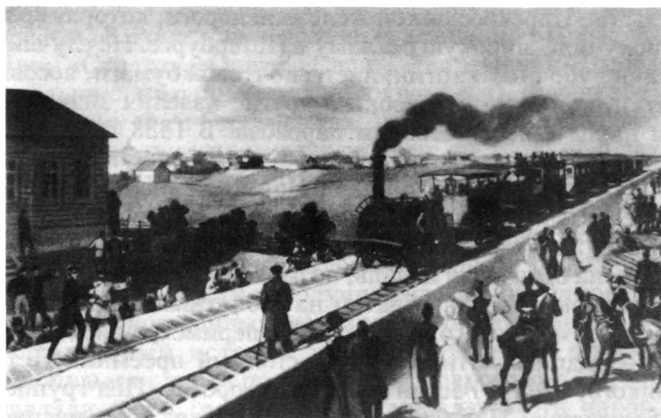
Общее собрание акционеров Царскосельской железной дороги, которое состоялось 16 августа 1837 г. под председательством графа А.А. Бобринского, выразило Ф.А. Герстнеру признательность за успешное строительство дороги, отметив, что темпы ее сооружения были значительно выше, чем в европейских странах.

Кроме того, общее собрание акционеров решило вопрос о назначении управляющего железной дорогой в период ее эксплуатации. В связи с этим оно приняло постановление: «Для успеха дороги необходимо поручить управление ею знающему сие дело, деятельному и честному лицу, и мы не имеем для сего в виду никого, кроме г. фон Герстнера. Вам известно, милостливые государи, что он есть настоящий учредитель нашего предприятия» [23, с. 18—19]. Далее собрание высказало пожелание, чтобы Царскосельская железная дорога имела «столь же отличный успех, как и построение ее, в чем мы и убеждены, если г. фон Герстнер не перестанет содействовать нам с прежним усердием и так породит подобные предприятия в России, коих исполнение зависит преимущественно от успеха нашего первого предприятия» [там же]. Здесь, конечно, имеется в виду главным образом успех экономический, т. е. доходность железной дороги. Ведь акционеры утверждали, что Царскосельскую железную дорогу «мы почитаем только началом большой Московской дороги» [там же]. Так было и в других странах. Сначала строили железные дороги небольшого протяжения, а затем и магистральные линии. Царскосельская железная дорога в известной мере повторила опыт Англии и явилась своего рода опытным полигоном для строительства Петербурго-Московской железной дороги.

Открытие Царскосельской железной дороги и первые годы ее эксплуатации

Открытие железной дороги. Официальное торжественное открытие Царскосельской железной дороги состоялось 30 октября (11 ноября) 1837 г. Кто же были пассажиры первого поезда и как они отнеслись к новому виду транспорта? Правление железной дороги, как писала тогда 2 ноября петербургская газета «Северная пчела», пригласило «самое блистательное общество, главнейших сановников, военных и гражданских, особ Дипломатического корпуса, множество любознательных дам высшего круга, представительниц красоты и грации и большое число посторонних лиц, ученых, литераторов, художников, негодяиантов». Все они разместились в 8 вагонах первого пассажирского поезда. Далее газета сообщает: «Под личным управлением строителя дороги г-на Ф. Герстнера тронулся с места величественный поезд в три четверти первого и от станции до места, ведущего через Обводный канал, подвигался медленно, как вообще положено правилом для железных дорог в черте города. Проехав мост, машина дала полный ход, и через 33 минуты громкие рукоплескания всего общества раздавались на галерее Царскосельской станции. В залах станционного здания был накрыт роскошный петербургский завтрак, и путешественники, провозгласив единодушно здравие государю императору и пожелав успеха новому предприятию, прилетели обратно в Петербург в двадцать семь минут». Таким образом, весь путь от Царского Села до Петербурга протяжением 23 км поезд, ведомый Ф.А. Герстнером, совершил со средней скоростью 51 км в час, а местами даже с превышением 60 км в час.

Другая газета, «Санкт-Петербургские ведомости», на второй день после открытия дороги подчеркивала, что «30 октября 1837 г. — день замечательный в летописи не



Железная дорога Санкт-Петербург—Царское Село—Павловск.

только Петербурга, но и всей России... Шестьдесят верст в час, страшно подумать... какая же сила несет все эти огромные экипажи с быстротой ветра в пустыне; какая сила уничтожает пространство, поглощает время? Это сила — ум человеческий». Этим самым официальная газета столицы России признала заслуги инженера Ф.А. Герстнера в стро-



Станция Царскосельской железной дороги в Петербурге.

ительстве Царскосельской железной дороги, которая сразу же получила широкую рекламу в Петербурге. Не случайно тысячи лубочных картин, листы почтовой бумаги, носовые платки, конфетные коробки и другие изделия знакомили наш народ с изображением паровоза. В 1838 г. на сцене Александринского театра в Петербурге был поставлен водевиль П.С. Федорова «Поездка в Царское Село по железной дороге», где главная роль принадлежала паровозу.

Как уже указывалось выше, к открытию дороги была выпущена бронзовая медаль, но раздача ее была запрещена и тираж был послан обратно на Монетный двор. Однако несколько медалей сохранилось. По периметру лицевой части — надпись: «Николай I, достойный преемник Петра Великого, ввел в России железные дороги». Под группой, изображавшей Николая, Минерву и Петра I, — надпись: «Первая железная дорога от Санкт-Петербурга до Павловска открыта 30 октября 1837 г.». На обратной стороне медали в центре изображен паровоз, под ним слова: «Основатели первой железной дороги: граф Алексей Бобринский, Бенедикт Крамер и И.К. Плитт», а по периметру — «Строителем первой железной дороги был Франц Герстнер, родом чех, единоплеменный россиянам». Гравировал эту медаль И. Ренд.

В первые три дня после открытия железной дороги жители Петербурга совершали поездки в поездах в Царское Село и обратно с тем, чтобы наглядно убедиться в преимуществах нового вида сухопутного транспорта. В последующие дни зимнего времени движение поездов по железной дороге было нерегулярным, так как производились отделочные работы. При этом поезда ходили попеременно с паровой и конной тягой, в зависимости от числа желающих поехать в Царское Село. Сам Ф.А. Герстнер определил: если число пассажиров более пятидесяти, то движение будет обеспечиваться поездами с паровозами, при меньшем числе пассажиров — поездами с конной тягой. Только с 4 апреля 1838 г. железная дорога полностью перешла на паровую тягу. Постоянное отправление паровозов до Павловска началось с 23 мая 1838 г. Интересно отметить, что уже в первые годы эксплуатации железной дороги рассматривались вопросы путевого развития на станциях. Считалось, что «для установления всего поезда, состоящего из паровоза и нескольких экипажей, нужно 40 сажень» [97, л. 9]. Иначе говоря, длина приемо-отправочных путей принималась 85,2 м.

Подвижной состав. Первые паровозы для Цар-

скосельской железной дороги были закуплены в Англии и Бельгии. В России они получили названия «Проворный», «Лев», «Стрела», «Орел», «Слон», «Богатырь» и «Вадим» (к сожалению, ни один из них не сохранился). Возникает вопрос, почему Ф.А. Герстнер заказал паровозы за рубежом, а не в России, где уже имелся опыт их постройки? В связи с этим следует заметить, что Герстнер трижды в марте 1836 г. публиковал в газете «Санкт-Петербургские ведомости» приглашение к заводчикам принять поставки металлических изделий для железной дороги, но оно не было принято. Поэтому Ф.А. Герстнер получил разрешение на заказ этих изделий в иностранных государствах беспошлинно.

Известный историк паровозостроения профессор В.Д. Кузьмич писал по поводу этих паровозов: «Что представляли собой (или могли представлять) эти паровозы? Чертежи их остались у изготовителей, точные сведения об их механических данных (например, мощности), размерах и весах не сохранились. В разных изданиях воспроизводятся отдельные (одни и те же) рисунки, не чертежи, не гарантирующие точность технических деталей». Далее автор указывает, что «на известном рисунке поезда Царскосельской дороги, датированном 1838 годом... показан двухосный паровоз с одной (второй) ведущей колесной парой. Диаметр ее колес примерно в два раза больше диаметра колес первой, поддерживающей оси... Увеличение диаметра ведущих колес примерно до полутора метров на первых паровозах могло быть вызвано желанием их создателей повысить скорость движения: скорость, неведомая ранее, становилась символом железной дороги» [78].

Управление паровозами осуществляли сначала английские и бельгийские машинисты, а с 1841 г. — только русские специалисты. Под их руководством в 1843 г. все паровозы были перестроены с угольного на дровяное отопление, чтобы не зависеть от привозного топлива из других стран.

«Первые поезда, — писал научный сотрудник Центрального музея железнодорожного транспорта Б.В. Януш, — состояли из вагонов четырех классов, самыми комфортабельными и дорогими были кареты, называвшиеся „берлины“ и „дилижансы“. Это были закрытые повозки с мягкими сиденьями, разделенными на 3—4 отделения с самостоятельным входом. Открытые повозки, или „линейки“, назывались „шарабанами“ и „вагонами“. Стенки у них доходили только до середины высоты кузова. Во всех типах экипажей ни отопления, ни освещения не было. Каждому типу экипа-

жа присваивался комфортон. Это определяло стоимость проезда» [61, с. 55].

Следует сразу же отметить, что Царскосельская железная дорога вопреки многочисленным предсказаниям совершенно нормально работала зимой 1837/38 г. Общее собрание Правления железной дороги констатировало следующее: «В течение прошедшей зимы при необыкновенной постоянной стуже продолжались поездки паровозов по нашей дороге и не прерывались даже по наступлении весны, когда земляная насыпь значительно осела. Теперь мы смело можем полагать, что этот благодетельный способ сообщения может быть введен в употребление в нашем отечестве» [29, 1838 г., с. 1]. Это означало, что русская зима с ее морозами и метелями не может служить препятствием к устройству железных дорог в наших климатических условиях. Такие выводы не могли не поколебать сложившихся взглядов о невозможности нормальной эксплуатации железных дорог в зимних условиях, тем более что уже имелся опыт бесперывной работы Петербурго-Московской шоссеиной дороги, полностью вступившей в строй в 1833 г.

Основы эксплуатации железной дороги. В 1837 г. была опубликована книга «Железная дорога от Санкт-Петербурга до Царского Села и Павловска». Она содержала три документа: «Положение об учреждении Общества акционеров для сооружения железной дороги от Санкт-Петербурга до Царского Села и Павловска», «Устав Общества Царскосельской железной дороги» и «Протокол общего собрания господ акционеров Царскосельской железной дороги от 16 августа 1837 года», о котором говорилось выше. В этих документах были определены общие условия эксплуатации железной дороги. Прежде всего, эта дорога предназначалась только для пассажирских перевозок. Она имела две промежуточные станции — Царское Село и Московское шоссе с соответствующим путевым развитием.

Ф.А. Герстнер стал управляющим эксплуатацией Царскосельской железной дорогой. Однако вопросы организации и безопасности движения поездов по железной дороге в первое время во многом были еще не ясны. В связи с этим началось постепенное формирование правил о сигнализации. Вначале каждый паровоз с передней стороны был снабжен фонарем особого устройства, заметным на значительном расстоянии. На линии стояли караульные, которые размещались на расстоянии до 125 саженей (266 м) один от другого. Они снабжались фонарями с красными и белыми

стеклами для подачи знака машинисту о состоянии дороги на обслуживаемом участке.

Для работы железной дороги была необходима связь. В современных условиях трудно представить, как могла работать дорога без проводной связи, телефона или телеграфа и тем более на однопутной линии. С этой целью был применен визуальный «телеграф». Суть его заключалась в том, что в пределах видимости устраивались мачты с сигнальными шарами. Комбинация шаров днем или фонарей в ночное время позволяла передавать сигналами содержание простейших известий или приказов. Так, для передачи сигнала из Петербурга в Павловск требовалось 20—30 мин. Позднее такие мачты с шарами превратились в семафоры с двумя положениями крыльев. Они перестали быть средством связи вдоль линии и служили для передачи информации машинисту локомотива.

Во время поездок за границу Ф.А. Герстнер заказал кроме паровозов и вагонов многочисленные предметы для дороги, в частности «предупредительные устройства» (гудки), которые по указу Николая I должны были быть на локомотивах. Они состояли из одиннадцати органоподобных трубочек и тромбона. Были заказаны также башенные и настенные часы для установки на станциях Петербург, Царское Село и Павловск и в комнатах ожидания и различные предметы для оборудования вокзалов и гостиницы в Павловске.

Кроме того, Ф.А. Герстнер много работал над проектом улучшения Царскосельской железной дороги. Он предполагал перенести Санкт-Петербургскую станцию с Семеновского плаца, где она временно располагалась, на площадку, которая первоначально планировалась около слияния реки Фонтанки и Введенского канала, мотивируя это тем, что на новой площадке можно построить более длинную платформу.

С другой стороны, инженер Герстнер считал необходимым продлить железную дорогу из Царского Села до Ижоры — первой почтовой станции на шоссе Петербург—Москва. Такое продление всего на 9 км дало бы возможность развиваться круглогодичным перевозкам, в том числе и грузовому движению. Грузы могли бы перегружаться в Ижоре на железную дорогу и отправляться на склады, которые планировалось построить на Обводном канале. А отсюда можно было отправлять водным путем экспортные грузы в Кронштадт.

Вместе с тем Ф.А. Герстнер мечтал построить Петергоф-

скую железную дорогу с продолжением на Ораниенбаум (Ломоносов). Она, по его предположению, должна была начинаться за Обводным каналом Царскосельской линии и проходить вдоль Финского залива до Петергофа. Здесь располагались сотни дач. К тому же сады Петергофа были излюбленным местом отдыха горожан Петербурга. Следовательно, объем пассажирских перевозок был бы не менее, чем на Царскосельской железнодорожной линии.

Очевидно, Ф.А. Герстнер не мог удовлетвориться должностью управляющего Царскосельской железной дорогой и ждал разрешения на строительство двух других указанных дорог. Однако переговоры по этому вопросу ни к чему не привели. Царское правительство заявило Герстнеру, что впредь до выяснения экономической эффективности Царскосельской железной дороги привилегии на строительство новых железных дорог выдаваться не будут. В связи с этим Ф.А. Герстнер, не предвидя возможности осуществления своих планов [6], в начале 1838 г. покинул Россию и выехал в Северную Америку.

Так завершилась деятельность Герстнера в области развития железнодорожного транспорта в России.

После отъезда Ф.А. Герстнера во главе Правления Царскосельской железной дороги находились инженеры путей сообщения Ф.И. Таубе, Н.А. Львов и с 1841 г. А.Н. Романов — известный строитель гидротехнических сооружений и будущий первый начальник Петербурго-Московской железной дороги (1851 г.).

Следует еще раз подчеркнуть, что Ф.А. Герстнер построил первоклассную железную дорогу общего пользования в нашей стране. Достаточно сказать, что ее техническое состояние позволяло уже в самом начале развивать высокие скорости движения поездов. В 40-х годах скорость поезда достигла 72 км в час [9]. Это значит, что железная дорога Петербург—Царское Село—Павловск по существу являлась скоростной пригородной линией для массовой перевозки пассажиров в пригороды столицы. Здесь впервые 15 мая 1838 г. было введено постоянное расписание движения поездов. По нему поезда одновременно отправлялись из Петербурга и Павловска, а скрещение их происходило на станции Московское шоссе.

Выше уже было сказано, что железная дорога была однопутной. Принимались всевозможные меры для обеспечения безопасности движения поездов. Однако не обошлось без аварии. В ночь на 12 августа 1840 г. произошло столкно-

вание двух поездов на перегоне около станции Московское шоссе. В связи с этим последовало личное указание Николая I о том, что поезда из Царского Села в Петербург должны отправляться только тогда, когда туда придет петербургский поезд, и наоборот, «дабы впредь встречи на половине дороги не было» [99, л. 1].

В 1841 г., 3 апреля общее собрание Правления дороги вновь обсуждало вопросы безопасности движения поездов и определило: «Каждый год приносит с собой опытность и представляет новые средства упорядочить безопасность движения по железным дорогам. Так, например, введение у нас двойных вспомогательных цепей между экипажами предупреждает разрыв поезда. Вместо одного машиниста ездят теперь двое» [29, 1841 г., с. 4]. «Право на проезд в поезде, — пишет Б.В. Януш, — давали металлические билеты многоразового использования — „жестянки“. На них указывался тип вагона, место пассажира и время отправления. Выданный в кассе такой билет предьявлялся кондуктору при посадке, а при выходе на конечной станции сдавался ему и возвращался в кассу. В апреле 1859 г. дорога перешла на бумажные билеты разового использования» [61, с. 55].

Царскосельская железная дорога сразу же после сдачи ее в эксплуатацию получила широкое признание в Петербурге. Достаточно сказать, что объем пассажирских перевозок в 1838 г. составил 598 тысяч, а в 1839 г. — уже 725.6 тысяч человек, что свидетельствует о широкой популярности самой железной дороги [29, 1848 г., с. 6]. Важно заметить, что железная дорога имела определенный доход, т. е. чистую прибыль. В 1841 г. она составляла 109 тыс. руб. [2, с. 2—3]. Не случайно, что уже в 1841 г. возник вопрос о проектировании и строительстве второго пути. Все проектно-изыскательские работы проводились под руководством профессора Института инженеров путей сообщения М.С. Волкова. Проект был утвержден Особым комитетом, но не был реализован [101]. Только в 1875 г., вероятно, уже новый проект второго пути был осуществлен, и с этого времени железная дорога стала двухпутной.

Павловский вокзал. Конечная железнодорожная станция Павловск в Павловском парке была построена по проекту видного петербургского архитектора Андрея Ивановича Штакеншнейдера (1802—1865). Он известен как автор проектов и строитель Мариинского дворца, возведенного в честь дочери Николая I на Исаакиевской площади, Дворца князей Белосельских-Белозерских на углу Невско-

го проспекта и реки Фонтанки, Дворца великого князя Николая Николаевича на бывш. Благовещенской, ныне Площади труда, и многих других зданий, дач и парковых сооружений в Петербурге и за пределами нашего города. Станция железной дороги представляла собой общее здание для железнодорожных операций и концертных выступлений и называлась вокзалом. Здание вокзала, согласно условиям конкурса, предназначалось «для пристанища и удовольствия публики», где уставшие от дел жители столицы могли бы получить «приятный отдых и разумные развлечения на лоне прелестной природы Павловского парка». Проект А.И. Штакеншнейдера был выбран великим князем Михаилом Павловичем (1798—1848) — братом Николая I, — владевшим Павловским парком после кончины Марии Федоровны, жены Павла I (1828 г.). Постройка вокзала началась 7 июля 1836 г. Он состоял из круглой «прихожей», зала для обедов, балов и концертов, двух «меньших зал», двух зимних садов; в двух флигелях находилось 40 комнат для приезжающих. Опоясывавшая здание круглая галерея предназначалась для «потребления публики в летнее время». Специальный проход соединял вокзал с железнодорожной платформой. Открытие вокзала состоялось 22 мая 1838 г.

Вокзал — слово английского происхождения (*vauxhall*), означающее название парка и увеселительного заведения в пригороде Лондона, открытого еще в XVII в. и принадлежащего Джейн Вокс (*Jane Vaux*). Подобные заведения существовали и вблизи Петербурга и Москвы. Это и побудило инженера Герстнера создать при станции Павловск концертный зал с рестораном, садом с фонтанами и гостиницей для привлечения столичной публики в Павловский парк. Поскольку станция и вокзал располагались в одном здании, то оба они получили одно название — вокзал. Это название стало в России нарицательным и означало все железнодорожные здания, предназначенные для ожидания и посадки пассажиров в поезд. Позднее оно стало использоваться и другими видами транспорта.

Павловский вокзал стал местом выступлений оркестров, приглашаемых на летний сезон. Здесь, в частности, неоднократно выступали знаменитый «король вальсов» Иоганн Штраус, М.И. Глинка, П.И. Чайковский и многие другие известные русские и иностранные музыканты. Особой любовью Штрауса пользовались произведения М.И. Глинки, которому он посвятил целые концертные программы [39, с. 89].

Интересно отметить, что в штате Управления Царскосельской железной дороги находился русский композитор, который заблаговременно вел переговоры о приезде композиторов, дирижеров и музыкантов в Павловск. Выступления крупнейших музыкальных коллективов тоже немало способствовали широкой известности Павловского вокзала.

Опытный полигон. Начало железнодорожного строительства в России неразрывно связано с деятельностью ученых и питомцев Института инженеров путей сообщения в области изучения механических и физических свойств различных материалов. Эта деятельность получила наибольшее развитие в процессе строительства Петербурго-Московской железной дороги в 1843—1851 гг. Новая линия проектировалась и строилась русскими инженерами под руководством известного ученого — профессора Павла Петровича Мельникова [12]. Весь подвижной состав, т. е. паровозы и вагоны, а также рельсы и рельсовые скрепления изготовлялись на Александровском механическом заводе в Петербурге и на других русских заводах. В процессе разработки Петербурго-Московской железной дороги учитывался опыт эксплуатации дороги Герстнера.

По инициативе профессора Мельникова еще в 1844 г. была учреждена Постоянная комиссия для освидетельствования изделий, изготовляемых различными контрагентами. К числу этих изделий относились рельсы, рельсовые подушки, котлы и цилиндры пассажирских и товарных паровозов, паровозные и вагонные оси и чугунные колеса. Испытания проводились непрерывно в течение 1845—1850 гг. на петербургских заводах и на Царскосельской железной дороге. При этом комиссия предварительно собирала сведения о состоянии рельсов и рельсовых подушек на действующей железнодорожной линии. Оказалось, что в год ломалось до 475 подушек, или в среднем с учетом станционных путей — по 18 рельсовых подушек на каждую версту. Наблюдения показали, что разлом подушек наиболее часто случается «в нижней части» и главным образом зимой, во время сильных морозов. Учитывая это обстоятельство, комиссия провела опыты по определению основных размеров рельсовых подушек для Петербурго-Московской железной дороги. Окончательные размеры были приняты следующие: длина в основании 10 дюймов (25.4 см), ширина 4.5 дюйма (11.37 см), толщина 1.75 дюйма (5.15 см). Указанные подушки поступали на железную до-

рогу партиями, причем один процент подушек из каждой партии подвергался дополнительным испытаниям.

Для опытов с определенными частями паровозов и вагонов комиссия предварительно вырабатывала методы испытаний, устанавливала нормы допускаемых напряжений, а затем проводила соответствующие исследования различных изделий, поступающих на Петербурго-Московскую железную дорогу. Например, изготовленные образцы чугунных колес сначала прокатывали на Царскосельской железной дороге. Так, Правление железной дороги в 1847 г. отметило, что опытные колеса проехали «под товарными вагонами до 18 000 верст (19 тыс. км) с грузом более 8000 пудов со средней скоростью около 33 верст в час и выдержали все перемены температуры без малейшего изменения» [29, 1847 г., с. 6]. Тем не менее после этого все колеса, признанные годными, ставили на ребро и ударами тяжелым телом «по ободу промеж спиц между швами ступицы» определяли высоту, с которой тело, падая, разбивало колесо. На основании этого комиссия установила, что «средняя высота тех высот, с которых тяжесть, падая, разбивала колеса, будет высотой, с которой должно опускать принятую при опытах тяжесть, чтобы испытывать все чугунные колеса, изготовленные для С.-Петербурго-Московской железной дороги» [102, л. 4].

Эта мера испытаний, определенная опытным путем, применялась в дальнейшем к одному колесу каждой сотни. Если колесо не разбивалось, то принималась вся сотня. В противном случае брали еще четыре колеса и подвергали тем же испытаниям. При отрицательных результатах вся партия «почиталась негодной».

Примерно так же испытывались и другие металлические изделия, поставляемые контрагентами на Петербурго-Московскую железную дорогу. Испытаниям предшествовало подробное исследование и обобщение опыта эксплуатации рельсов, рельсовых подушек, колес и прочих изделий на Царскосельской железной дороге. Следовательно, эта дорога являлась своего рода полигоном для производства испытаний материалов и выработки норм допускаемых напряжений на металлические изделия первой железнодорожной магистрали России. Подобные испытания послужили основанием для организации механической лаборатории в Институте инженеров путей сообщения. Она была открыта в январе 1854 г. и являлась первой в России механической лабораторией по испытанию материалов [11].

В 1841 г. ученые Института инженеров путей сообщения профессора П.П. Мельников и Н.О. Крафт разработали предварительный проект Петербурго-Московской железной дороги, в котором определили экономическую эффективность будущей первой железнодорожной магистрали в России. При этом они подсчитали: «1) расходы первоначальные, для полного устройства дороги потребные; 2) расходы ежегодные, для движения и содержания оной нужные, и 3) доход, от нее ожидаемый». Оказалось, что сумма доходов получилась равной той, которая была необходима на покрытие ежегодных расходов и на уплату 6 процентов с основного капитала, определенного на сооружение железной дороги. Эти данные, писали авторы проекта, «выведенные с возможной обстоятельностью и вероподобностью, показывают, что... Московский железный путь может себя выкупить в течение не свыше 37 лет, если считать проценты по 5 на сто» [77]. Проект был подвергнут широкому обсуждению в Петербурге.

Критики проекта прежде всего взяли под сомнение размеры перевозок, считая их завышенными, эксплуатационные расходы заниженными, а доходы преувеличенными. В доказательство своих сомнений критики утверждали, что коэффициент сцепления колес с рельсами, принятый при определении веса состава поезда равным $1/7$ тяжести, лежащей на ведущих колесах паровоза, завышен и вследствие этого эксплуатационные расходы занижены, что приводит к уменьшению доходности. В ответ на это ученые представили «Опровержение комиссии, составившей проект», в котором показали, что проектируемая линия явится «возбудительной силой» для развития торгово-промышленной деятельности в России. Такая мысль актуальна и в настоящее время, в частности при обсуждении вопроса об эффективности строительства высокоскоростной магистрали Санкт-Петербург—Москва. Именно скорость пассажирских поездов до 350 км в час и явится той «возбудительной силой», которая резко увеличит пассажирооборот. В этом случае будет не линейная, а экспоненциальная зависимость. Конечно, коэффициент сцепления колес с рельсами существенно влияет на вес поезда, однако величина его, равная « $1/7$ тяжести», определена на основе «опытов, нарочно произведенных на Царскосельской железной дороге», на которой возили поезда «до 7000 пудов чистого груза» вместо 6000 пудов, принятого для линии Петербург—Москва [102].

Таким образом, Царскосельская железная дорога дейст-

вительно служила опытным участком для решения научных и практических задач в области проектирования, строительства и эксплуатации Петербурго-Московской железнодорожной магистрали, положившей основание созданию отечественной школы в области транспортной науки и техники.

До поры до времени Царскосельская железная дорога успешно справлялась с возрастающим объемом пассажирских перевозок. Однако в 1875 г. пришлось построить второй путь с той же шириной колеи и на общем земляном полотне. Это было весьма своевременным, так как 18 мая 1876 г. в Павловске открылся новый деревянный театр при вокзале, невдалеке от него. Архитектор Н.Л. Бенуа построил театр в «дачно-русском» стиле. Зрительный зал был нарядно расписан, а на занавесе изображен храм Аполлона в Павловском парке. С этого времени значительно увеличился приток жителей столицы в Павловский парк.

В 1904 г. Царскосельская двухпутная линия стала головным участком Петербурго-Витебской железной дороги и ее шестифутовая колея была перешита на пятифутовую, т. е. на 1524 мм. В связи с этим в Петербурге был построен новый вокзал по проекту инженеров-архитекторов А.С. Бржовского и С.И. Минаша, который стал именоваться Витебским. В том же году был построен третий путь, так называемый Императорский, который шел сначала параллельно существующей двухпутной линии, а затем отходил к Египетским воротам и заканчивался у Царскосельского дворца. В годы гражданской войны рельсы с третьего пути были сняты для восстановления разрушенных железных дорог.

Во время Великой Отечественной войны 1941—1945 гг. вокзал и театр в Павловске были уничтожены. Сразу же после освобождения Павловска началось восстановление Павловского парка. Было решено придать парку его первоначальный вид, т. е. такой, каким он был до проведения железной дороги. В связи с этим отпала необходимость в восстановлении вокзала и театра. Часть железной дороги, проходившая по парку, была разобрана, и на ее месте вновь посажены деревья. Новый вокзал Павловска на Витебском направлении построен рядом с парком по проекту архитектора С.В. Кузнецова, а привокзальная площадь благоустроена и включена в границы Павловского парка.

В заключение следует сказать, что тема Царскосельской железной дороги нашла широкое отражение в литературе, музыке и живописи. Известно, что великий русский компо-

зитор М.И. Глинка в 1824—1828 гг. работал помощником секретаря Совета Главного управления путей сообщения с окладом 1000 руб. в год. Он не мог не знать о появлении нового вида транспорта — железной дороги с паровой тягой. Видный писатель Алексей Новиков в 1953 г. опубликовал роман «Ты взойдешь моя заря», посвященный зрелым годам жизни и творчества М.И. Глинки. В нем есть такие слова композитора: мы будем «перелетать» с места на место по рельсовым путям на транспортных машинах. Чудесная «Попутная песня» М.И. Глинки, написанная в 1839 г. на слова Нестора Васильевича Кукольника, отражала тот восторг от железной дороги, который испытывало петербургское общество того времени. Появились картина художника Н. Самокиша «Один из первых поездов Царскосельской железной дороги 1837 года», гравюра Ц. Шульца с рисунка И. Мейера «Павловский вокзал в 1840-е годы», рисунок А. Баумана «Концертный зал Павловского музыкального вокзала в 1880-е годы». Многие картины, связанные с Царскосельской железной дорогой, ныне размещены в главном зале современного Витебского вокзала.

Последние годы жизни. Поездка в Америку

Деятельность Ф.А. Герстнера в России была довольно бурной. Несмотря на некоторый авантюризм он был умным политиком, промышленником и умел прогнозировать будущее. Ведь еще в начале 30-х годов в России обсуждалась возможность строительства железных дорог. И хотя было немало противников развития этого вида транспорта как с экономической точки зрения, так и с политической, Герстнер отстаивал идею развития этого вида транспорта и был глубоко убежден в его эффективности и экономичности.

Прожив несколько лет в России и построив дорогу, он хорошо понимал, что в скором времени Россия сама станет производить локомотивы, рельсы, вагоны. Он не отрицал для себя возможности стать предпринимателем и в этих областях, т. е. в создании металлургических заводов, предприятий по изготовлению рельсов, тем самым он стимулировал бы и железнодорожное строительство, которое он хотел возглавлять. Герстнер уже побывал в Бельгии у крупного промышленника Коккерилова на заводах по изготовлению локомотивов и вагонов, которые он заказал для Царско-сельской железной дороги. Герстнер вел с ним предварительные переговоры, и Коккериллов был согласен создать в России акционерное общество для строительства металлургических заводов. Кроме того, Герстнер предложил ввести на русских железных дорогах 8-колесные вагоны и американские локомотивы.

Одновременно Ф.А. Герстнер работал над проектом по улучшению Царскосельской железной дороги, в том числе по продлению ее до Ижоры.

Думал он и о дороге на Петергоф и Ораниенбаум. Продолжение ветки на Ораниенбаум также было бы выгодно для тех, кто едет в Кронштадт, поскольку тогда путешест-



Портрет Ф.А. Герстнера.

вие по воде сокращалось бы с 30 до 6 верст. Герстнер в дальнейшем даже предполагал построить торговый порт в Ораниенбауме, что имело бы огромное экономическое значение, так как если ветку на Ораниенбаум связать с железной дорогой Санкт-Петербург—Москва—Нижний Новгород, то продукты центрального района могли бы доставляться в Ораниенбаум для экспорта в течение нескольких дней.

Герстнер даже выбирал, какую из дорог построить первой — дорогу на Царское Село или на Петергоф. Решающую роль сыграло то, что в первом случае линия проходила главным образом через государственные земли, а во втором — через частные владения. Герстнер планировал, что дорога на Петергоф будет иметь тот же вокзал, что и дорога на Царское Село, и на ней будут использоваться те же локомотивы.

Другим нереализованным проектом Герстнера было строительство железной дороги Москва—Коломна. Колом-

на находилась при слиянии рек Москвы и Оки, в то время в ней насчитывалось 10 000 жителей. Эта дорога также имела бы большое экономическое значение. Идея ее строительства была предложена Герстнеру военным генерал-губернатором Москвы князем Д. В. Голицыным, который занимался вопросами транспорта Московской губернии.

Герстнер рассматривал эту дорогу не только как средство, обеспечивающее связь между Москвой и рекой Окой, но и как часть общей транспортной сети. Он надеялся, что с постройкой этой дороги путешественники за 24—36 часов смогут попасть из Москвы в Нижний Новгород или обратно. Дорога планировалась длиной в 95 верст и должна была строиться по прямой линии. Была подсчитана и стоимость строительства: 17 млн руб.

Голицын писал Герстнеру, что дорога будет строиться под его покровительством и с его помощью. К сожалению, князя Голицына в 1836 г. сменил граф Толстой. Последний заявил, что не имеет никакой информации о строительстве железной дороги Москва—Коломна, а сам он считает, что водный путь между Москвой-рекой и Волгой более полезен, ибо дешевле, и он не может гарантировать Герстнеру требуемую помощь. Так и на эту дорогу разрешение не было получено.

Еще одно предложение Герстнера касалось строительства железной дороги Рига—Митава. Общее население этих городов составляло 63 000 человек, дорога предполагалась длиной в 42 версты. Однако относительно этой дороги Герстнер не предпринимал решительных действий, вероятно, потому, что она не входила в планируемую им общую сеть железных дорог. Думал он и о строительстве дорог Петербург—Москва и Москва—Одесса, справедливо считая, что Россия не сможет обойтись без развитой сети железнодорожного транспорта.

Положение Герстнера в России становилось несколько двусмысленным. Строить новую железную дорогу ему не разрешили. Отношение к нему русских инженеров путей сообщения было очень сдержанным. Кроме того, у Герстнера возникли трения и со своими земляками. Так, еще во время работы над направлением Петербург—Москва Герстнер обратился к своему пражскому знакомому Ваху с тем, чтобы он подыскал чешских инженеров, выпускников Пражского политехнического института для работы в России. При этом он просил, чтобы ему прислали лучших воспитанников, а в результате многих из них Герстнер не при-

нял. Как пишет чешский исследователь Йозеф Гонс, «он болезненно опасался, что кто-то с ним разделит его славу единственного своего рода специалиста» [71, с. 57]. Вероятно, действительно работать с ним было трудно, хотя в профессиональном плане полезно и интересно. Сам Ф.А. Герстнер работал не покладая рук, без отдыха, отдавая всю душу железной дороге. Естественно, он требовал этого же и от других; он был жесток к другим, так же как и к себе. Поэтому между ним и чешскими инженерами часто возникали конфликты. «Но еще хуже этого являлся тот факт, что Герстнер не считал молодых техников ни в каком отношении полноправными сотрудниками, а лишь простыми помощниками, исполняющими его замыслы и решения, а к их инициативе и самостоятельной деятельности Герстнер не проявлял ни малейшего интереса» [71, с. 65]. Он не признавал их заслуг в строительстве дороги, находил у них много недостатков и постепенно расставался с ними. Так, вскоре уехали Лего, Бохачек, Добрава, чуть позже Петр Лутц и Ян Пернер [71, с. 76]. Так что, видимо, Ф.А. Герстнер нередко чувствовал себя одиноко, тем более что в 40-летнем возрасте он похоронил в Петербурге свою жену.

Непосредственным поводом для отъезда Герстнера из России послужил следующий факт. Во время первых поездок между Петербургом и Павловском Герстнер сам управлял локомотивом. В одной из них он сильно ушиб грудь. Вот как он об этом написал Ваху в Прагу: «Когда я поднимался в локомотив, я ударился так сильно грудью о край железных перил, что сначала подумал, что сломал ребро» [71, с. 89]. Герстнер обратился к врачам, и ему посоветовали поехать лечиться за границу. Он решил, что через 2—3 недели уедет через Берлин в Прагу и Вену, на некоторое время там задержится, потом посетит Триест, Венецию, Милан, поедет во Францию, Бельгию, Англию и, наконец, возвратится в Петербург.

Так Герстнер намеревался соединить в одном путешествии и лечение, и познавательные интересы. Но как раз осенью 1837 г. сменилось руководство Правления дороги, вместо Крамера стал Синявин, и Герстнер решил продолжить работу. Но так как напряжение последних лет, финансовые затруднения, несчастный случай на локомотиве все же подорвали его здоровье, он стал готовиться к отъезду. Так, он послал Ваху коллекцию минералов, которую собирали чешские техники при строительстве дороги, чтобы он передал ее Пражскому техническому училищу.

В начале 1838 г. Герстнер уезжает из России, а уже 4 февраля этого же года он пишет письма Ваху из Берлина, потом из Лейпцига, где он вынужден был остановиться из-за болезни, о том, что он непременно вернется в Петербург после того, как посетит Францию, Бельгию, Англию, вернется первым же пароходом, для того чтобы строить новые железные дороги.

Однако планы Герстнера и на этот раз изменились. Он почувствовал себя плохо и вернулся в Прагу, чтобы купить себе земельный участок и начать вести тихую, спокойную жизнь. Но как только он немного отдохнул, в нем вновь взял верх деловой, полный планов ученый. В марте 1838 г. Герстнер печатает в Лейпциге еще один «Отчет о строительстве железной дороги от Санкт-Петербурга в Царское Село и Павловск». Эта книга, содержащая 42 страницы основного текста, приложения и три отчета Герстнера о строительстве дороги (о них уже говорилось раньше), раздавалась бесплатно держателям акций в России и Германии. Автор рассказывает в ней об истории строительства дороги, о том, какие перевозки осуществлялись на ней до сих пор, как она будет использоваться в будущем, дает свои предложения о тарифах, смете и по увеличению будущих доходов. Здесь же приложена карта окрестностей Петербурга, по которой можно следить за строительством дороги.

Несколько позже Герстнер начинает готовиться еще к одной поездке, о которой он думал раньше, — к путешествию в Америку. Именно там он мог дополнить свои знания, приобрести новый опыт, и все это для того, чтобы «вернуться в Россию и там все же осуществить свой проект» [71, с. 91]. Научная поездка на этот раз была совмещена со свадебным путешествием. Герстнер женился вторично и осенью 1838 г. вместе с женой отправился в поездку по Америке с целью изучения всего, касающегося строительства железных дорог, каналов, искусственных сооружений, машин.

Они выехали из Чехии через Франкфурт-на-Майне в Майнц, Кёльн, затем через Бельгию в Остенде, оттуда в Лондон и Бристоль. Там они сели на пароход «Великий Запад» и через 19 дней прибыли в Нью-Йорк. Это было 15 ноября 1838 г. Недолго задержавшись в Нью-Йорке, они поехали в глубь страны на пароходе по реке Гудзон до Олбани, затем в Буффало, на озеро Эри, к Ниагарскому водопаду, посетили Бостон, Нью-Йорк, Филадельфию, Балтимору, Вашингтон. Из Вашингтона через Вирджинию, Се-

верную и Южную Каролину, Джорджию и Алабаму они отправились в Новый Орлеан, оттуда к Миссисипи, Огайо, Луисвиллю, при этом они заехали в Кентукки, Цинциннати, Питсбург и вернулись через Пенсильванию в Филадельфию. Это обширное, интересное путешествие длилось 12 месяцев.

Из Америки Ф.А. Герстнер посылал в Германию короткие отчеты, которые публиковались в периодических изданиях «по желанию немецкой публики». Но Герстнер мечтал издать фундаментальный труд об этой поездке. Начало такому изданию положили записки, присланные из Соединенных Штатов Северной Америки, о железных дорогах, паровом судоходстве, банках и других предприятиях [63], изданные в Лейпциге в августе 1839 г. Объем книги 67 страниц. Здесь собраны вместе первые 10 отчетов, присланных Герстнером раньше. В Лейпциге книга раздавалась бесплатно.

В предисловии к книге сказано, что «господин рыцарь фон Герстнер, известный своими многочисленными трудами и строительством первых железных дорог в Австрии и России, совершил осенью 1838 г. путешествие в Соединенные Штаты Северной Америки». Целиком большой труд, редактированием которого Герстнер занялся в Америке, предполагалось издать в 1840 г. [63, с. II].

Больше всего Герстнера интересовали три проблемы: американские школы, которые дают разностороннее образование каждому отдельному воспитаннику, американские банки, которые дают возможность каждому принимать участие в деловых отношениях, и, конечно же, пути сообщения и паровые машины.

Первый отчет написан 15 января 1839 г. в Бостоне, следующие — в Филадельфии, Вашингтоне, в штате Джорджия, Нью-Орлеане, Луисвилле, Нью-Олбани, Цинциннати и последний отчет — в Нью-Джерси 29 июля 1839 г. Интересно, что Герстнер постоянно возвращается мыслями к России. Так, уже в первом отчете, описывая дороги штата Нью-Йорк, в частности технические данные, стоимость железных дорог, он сравнивает дорогу Бостон—озеро Эри с дорогой из Петербурга в Москву и Коломну. «Я не могу не сделать замечательного сравнения, — пишет Герстнер, — железная дорога из Бостона через Олбани в Буффало на озеро Эри будет полностью закончена в 2 или 3 года. Ее протяженность 519.5 английских миль, или 775 верст. Бостон, Олбани и Буффало лежат почти на прямой линии, как

Санкт-Петербург, Москва и Коломна. Между этими последними тремя городами расстояние тоже 774.5 верст. Цель американских железных дорог — соединить западные, урожайные штаты с морским портом в Бостоне. Цель русских железных дорог — соединение плодородных окрестностей Волги и центра большой империи со столицей и морским портом — С.-Петербургом» [63, с. 5]. Но сколько будет строиться такая дорога в России? В 1836 г. началось строительство перегона Петербург—Царское Село. Но дороги в Америке строятся частными компаниями с поддержкой правительства, а в России, начиная с Петра Великого, строительство всех больших сооружений производится государством.

Следующие отчеты посвящены описанию каналов, железных дорог, их сравнению, стоимости, объемам перевозок, пароходам, локомотивам, различным паровым машинам, а также банковскому делу и образованию. Десятый отчет — это, собственно, последнее, что написал сам Ф.А. Герстнер — посвящен обзору всех железных дорог в Австрии, в немецких землях, во Франции, в Голландии, в Англии и, наконец, в России, причем последней отводится самое большое количество страниц. Вновь Герстнер вспоминает все события, связанные со строительством дороги Будвейс—Линц, рассказывает о новых железных дорогах, уже построенных и только предполагаемых к строительству в этих странах, и делится своим опытом постройки дороги в России. Кстати, он пишет, что предлагал построить в Петербурге железную дорогу с конной тягой для езды по улицам города. В заключение он еще раз касается предложенной им сети железных дорог в России и указывает, что сейчас он бы построил ее быстрее, чем раньше.

Еще одним документом о поездке Герстнера в Америку может служить книга, написанная его женой Кларой фон Герстнер, «Описание путешествия по Соединенным Штатам Северной Америки в годах 1838—1840», изданная в Лейпциге в 1842 г., содержащая 456 страниц малого формата. Здесь она очень подробно описывает все переезды, посещения различных предприятий, а также каналы, дороги, устройство машин. «Мой муж, — пишет Клара фон Герстнер, — дал мне так много разных объяснений и заключений, любезно обратил мое внимание на все новые чужеродные предметы, был очень полезен в сборе записей. И я все узнанное стала регулярно заносить в мой журнал, на основе которого я составила описание поездки» [67, с. VI].

Очень кратко она касается и последних дней жизни Франца Антона Герстнера. «Мой муж осмотрел все железные дороги, каналы и другие открытые предприятия, он все записывал, собрал большое количество материалов, которые до сих пор никто не собирал, о чем свидетельствуют сами американские инженеры. Но здоровье его становится все хуже. Он поехал на морские купания в Кап-Мей, и мы уже приготовились к длинному времяпровождению в Филадельфии». Однако ему резко стало хуже, и в расцвете своих лет 12 апреля 1840 г. Франц Антон умер [67, с. V].

Наконец, третьим источником сведений о поездке Герстнера по Америке служит его книга «Внутренние коммуникации Соединенных Штатов Северной Америки», изданная и отредактированная спутником Герстнера по поездке, гражданским инженером Л. Клейном. Книга состоит из двух томов: первый том издан в Вене в 1842 г. и включает 376 страниц, 15 рисунков каналов и железнодорожных карт; второй том издан в 1843 г., содержит 339 страниц и 19 рисунков.

В предисловии Клейн говорит о значении внутренних коммуникаций, об их влиянии на духовный и материальный успех нации, на подъем сельского хозяйства, промышленности, торговли и т. д., о строительстве железных дорог в Англии, Австрии, России и Америке, о роли в этом Герстнера и о том, какое большое значение придавал Герстнер своему будущему большому труду о дорогах Америки. К сожалению, свои записки он не успел закончить, и этим занялся Клейн. Редактор пишет: «После того как я принял участие под руководством Герстнера в строительстве дороги на Царское Село и в предварительных работах по строительству такой же дороги от Москвы до Коломны, я имел счастье принять участие в сопровождении его как в более ранних путешествиях, так и в последующих по Соединенным Штатам и тем самым принять участие в совместной работе по собиранию материалов для названного труда» [64, с. V]. Клейн изучил все труды, изданные и написанные Герстнером, был знаком с его планами, осматривал с ним различные производства. «Одновременно с этим я также имел возможность изучить достаточно точно идеи и воззрения господина Герстнера» [64, с. IV]. Возвратившись в Германию, Клейн потратил много времени на упорядочение материалов и на их публикацию и представил работу Герстнера на суд публики.

В первом томе описываются внутренние коммуникации

северных и северо-западных штатов, во втором — средних, южных и западных штатов. Очень подробно авторы останавливаются на железных дорогах. Они посетили все 178 дорог в Америке, которые частично были открыты, частично строились. В январе 1840 г. их протяженность составляла 9400 английских миль, стоимость постройки 180 млн долларов. Они рассказывают о цели их строительства, об их истории, об устройстве линии и профиля, о способе их «устройства», верхнем строении пути, вопросах эксплуатации, времени в пути.

Герстнер интересовался и вопросами парового судоходства, и постройкой каналов, правда, в меньшей степени, нежели железных дорог. К январю 1840 г. в Соединенных Штатах Америки насчитывалось 86 каналов протяженностью 5262 английских мили, стоимость их постройки составляла 140 млн долларов.

Вот такую память оставил Ф.А. Герстнер о своем пребывании в Америке.

В заключение хочется еще раз подчеркнуть, что Герстнер признавал за железными дорогами большое будущее. Он не мыслил свою дальнейшую жизнь вне связи со строительством дорог и мечтал вернуться в Россию.

Франц Антон Герстнер, предложив России свои знания, свою энергию, действительно сумел сделать большой шаг в будущее. Он смог в российских условиях очень быстро построить железную дорогу с паровой тягой. Здесь проявились и его прекрасные организаторские способности — умение увлечь людей своей идеей, осуществить параллельный фронт работ при строительстве дороги, и его умение смотреть вперед, в будущее — предложение сети железнодорожных линий не только в России, но и в европейских странах.

Следует отметить, что русские ученые еще в начале 30-х годов опубликовали ряд своих предположений и проектов развития сети железных дорог в России, в том числе и между Петербургом и Москвой. Так, известный государственный и общественный деятель, экономист Н.С. Мордвинов (1754—1845), президент Вольного экономического общества, одной из первых научных организаций в России, определил основные направления будущей сети рельсовых путей сообщения в нашей стране. В письме Ф.А. Герстнеру от 28 июля 1835 г. Н.С. Мордвинов писал: «Я уже много лет тому назад высказал свое мнение, что богатство образуется и приходит лишь по прекрасным путям сообщения. Когда я буду иметь честь увидеть Вас у себя в городе, я покажу Вам свою карту, где нанесены все железные дороги, которые Вы предлагаете соорудить, с примечаниями рядом... Я утверждаю, что без железных дорог, ускоряющих движение, Россия каждый год все более и более удаляется от цивилизации и прогресса, осуществляемых другими европейскими государствами... Я с восторгом буду иметь возможность обсудить с Вами вопрос, столь насущный для моей Родины» [10, с. 100]. Таким образом, в России думали о развитии сети железных дорог. Сам Ф.А. Герстнер по приезду в Россию в

первую очередь представил свой план строительства единой сети железных дорог в сочетании с водными путями сообщения. Он мечтал соединить Петербург с Москвой, а Москву с Нижним Новгородом и с южными городами Черного моря. Кроме того, Ф.А. Герстнер своими действиями и публикациями способствовал раскрытию роли железнодорожного транспорта. «Улучшение путей сообщения, — писал он, — повсюду почитается весьма сильным средством для развития народного благосостояния, ибо сим способом открываются новые удобства для сбыта произведений земледелия и фабрик, новые пути для торговли, облегчения взаимного сообщения между людьми, распространяется истинная образованность и вообще возвышается благосостояние» [18, с. 4]. Это было написано тогда, когда даже во Франции выражались сомнения в экономическом и культурном значении железных дорог. Пожалуй, можно утверждать, что работы Герстнера 1836—1837 гг. впервые раскрыли перед русской публикой картину строительства железных дорог в европейских странах и в Северной Америке и показали техническую возможность и экономическую целесообразность введения механического железнодорожного транспорта в нашей стране.

Конечно, успехи Ф.А. Герстнера в строительстве Царскосельской железной дороги были по тем временам огромны. Этому способствовали сам Николай I и его двор в лице родственников царя герцога Максимилиана Лейхтенбергского и принца П.Г. Ольденбургского, а также известные государственные деятели А.А. Бобринский, М.М. Сперанский, К.Ф. Толь, видный промышленник С.И. Мальцов и многие другие. Так, например, американский историк Хейвуд в книге, посвященной истории строительства железных дорог в России, касаясь этого вопроса, писал: «Русское правительство, хотя и расходилось с Герстнером по многим пунктам, никогда не противилось его желанию строить Царскосельскую дорогу как можно лучше... С самого начала регулярной эксплуатации Царскосельская железная дорога испытывала поддержку и защиту Николая I и его семьи» [69, с. 134]. Сам Николай I только 12 апреля 1838 г. совершил первый раз поездку по железной дороге в Царское Село и обратно, потратив на это соответственно 29 и 28 минут. В связи с этим он выразил Ф.А. Герстнеру полное удовлетворение за скорость, удобство и безопасность поездки по Царскосельской железной дороге.

Как же оценивали современники деятельность Ф.А. Гер-

стнера и Царскосельскую железную дорогу? Видный ученый в области практической механики того времени Н. Божерянов писал: «Подобно ботику Петра Великого, дедушке русского флота, наша Царскосельская дорога будет родоначальницей сухопутного пароходства в России» [4, с. 6].

Известно, что А.С. Пушкин много путешествовал по дорогам России. Он знал и Герстнера по письму профессора М.С. Волкова. «Путешествие нужно мне нравственно и физически», — признавался поэт. Путь, проделанный им по стране, составляет свыше 35 тыс. км. Как ездил А.С. Пушкин по стране?

«То в коляске, то верхом,
То в кибитке, то в карете,
То в телеге, то пешком».

К сожалению, Александр Сергеевич не дожил до открытия железной дороги, но он приветствовал ее строительство. В журнале «Современник» он писал: «Я просил князя Козловского дать мне статьи о теории паровых машин, теперь, когда Герстнер заканчивает свою чугунную дорогу между столицей и Царским Селом, всем нам нужно понять и усвоить великое изобретение, которому принадлежит будущее» [21, с. 133].

Известный строитель Петербурго-Московской железной дороги инженер путей сообщения А.И. Штукенберг в своих воспоминаниях указывал, что «эта маленькая Царскосельская рельсовая дорожка помирила публику с мнением, что у нас могут быть железные дороги, и таким образом подготовила их распространение» [83].

Железная дорога имела большое экономическое значение. Она сразу же, с первого года своего существования приносила чистый доход. Так, этот доход в 1841 г. составил 109 тыс. руб. [2, с. 2]. В связи с этим возник вопрос о постройке второго пути. В том же году были произведены изыскания под руководством профессора института М.С. Волкова, но к строительным работам не приступили.

После отъезда Герстнера из России Управление Царскосельской железной дорогой возглавили инженеры путей сообщения, в частности с 1841 г. А.Н. Романов. Ему принадлежит идея введения на железной дороге грузовых поездов. Так, впервые в 1846 г. был пропущен поезд весом 6800 пудов (113 тонн), положивший начало грузовым перевозкам по линии Петербург—Царское Село—Павловск и обратно.

В России Ф.А. Герстнера ценят как ученого и строителя

первой железной дороги общего пользования. В 1987 г. у нас широко отмечалось 150-летие отечественных железных дорог. В память о Царскосельской железной дороге на специальной площадке Витебского вокзала был поставлен поезд, состоящий из паровоза и трех вагонов, построенных по чертежам первого паровоза и первых вагонов под руководством научного сотрудника Центрального музея железнодорожного транспорта Б.В. Януша.

В музеях Петербурга, в частности в Центральном музее железнодорожного транспорта, бережно хранятся экспонаты, связанные с деятельностью Ф.А. Герстнера, в их числе модель паровоза «Проворный», выполненная в 1839 г. студентами Технологического института в Санкт-Петербурге в масштабе 1:3, подлинные латунные билеты 1838 г. на проезд от Петербурга до Павловска, модель деревянного моста под железную дорогу, выполненная под непосредственным наблюдением Герстнера.

Книгу об этом неумном, энергичном человеке закончим словами профессора Института инженеров путей сообщения С.Д. Карейши: «Герстнер несомненно заслуживает добрую память как человек, благодаря настойчивости и энергии коего в России было приступлено к сооружению железных дорог в то время, когда еще никто не мог предвидеть их огромного значения, экономического и культурного» [34, с. 16].

Основные труды Ф. А. Герстнера

1. Lehrgegenstände der praktischen Geometrie. Wien, 1819.
2. Über die Vortheile der Anlage einer Eisenbahn zwischen der Moldau und Donau. Wien, 1824.
3. Sammlung der Aktenstücke in Betrieb der Ausführung der ersten österreich Eisenbahn zwischen der Moldau und Donau. Wien, 1827.
4. Über die Vortheile der Unternehmung einer Eisenbahn zwischen der Moldau und Donau im Februar 1829. Wien, 1829.
5. Handbuch der Mechanik. Franz Joseph Gerstner mit Beiträgen von neuen englischen Konstruktionen vermehrt und herausgegeben von Franz Anton Ritter von Gerstner. Bd 1—3. Prag; Wien, 1831—1834.
6. Über die Vortheile der Anlage einer Eisenbahn von St. Petersburg nach Zarskoe Selo und Pawlowsk. St. Petersburg, 1836.
7. О выгодах построения железной дороги из Санкт-Петербурга в Царское Село и Павловск. СПб., 1836.
8. Первый отчет об успехах железной дороги из Санкт-Петербурга в Царское Село и Павловск. СПб., 1836.
9. Второй отчет об успехах железной дороги из Санкт-Петербурга в Царское Село и Павловск. СПб., 1836.
10. Третий отчет об успехах железной дороги из Санкт-Петербурга в Царское Село и Павловск. СПб., 1837.
11. Bericht über den Stand der Unternehmung der Eisenbahn von St. Petersburg nach Zarskoe Selo und Pawlowsk. Leipzig, 1838.
12. Berichte aus den vereinigten Staaten von Nordamerika über Eisenbahnen, Dampfschiffahrten, Banken und andere öffentliche Unternehmungen. Leipzig, 1839.
13. Die innern Communication der vereinigten Staaten von Nordamerika. Wien, 1842.

Литература

1. *Алексеев М.П.* Пушкин и наука его времени // Пушкин. Исследования и материалы. М.; Л., 1956.
2. *Баландин А.И.* Общие сведения и выводы относительно главных результатов эксплуатации Царскосельской железной дороги. СПб., 1876.
3. *Боголюбов А.Н.* Августин Августинович Бетанкур. М., 1969.
4. *Божемянов Н.* Описание изобретения и постепенного усовершенствования паровых машин. СПб., 1842.
5. *Великин Б.* Петербург—Москва. Л., 1934.
6. Вестник инженеров. 1926. № 1.
7. *Виргинский В.С.* Владимир Федорович Одоевский. М., 1975.
8. *Виргинский В.С.* Возникновение железных дорог в России. М., 1949.
9. *Виргинский В.С.* Ефим Алексеевич и Мирон Ефимович Черепановы. М., 1986.
10. *Виргинский В.С.* История техники железнодорожного транспорта. М., 1938.
11. *Воронин М.И.* Организация механической лаборатории в Институте Корпуса инженеров путей сообщения и ее роль в строительстве первых железных дорог в России. Л., 1955. № 148.
12. *Воронин М.И., Воронина М.М.* Павел Петрович Мельников. Л., 1977.
13. *Воронина М.М.* Габриэль Ламе. Л., 1987.
14. *Вяземский П.А.* Граф А.А. Бобринский // Полное собр. соч. СПб., 1882. Т. 7.
15. *Герстнер Ф.А.* О выгодах построения железной дороги из С.-Петербурга в Царское Село и Павловск. СПб., 1836.
16. *Герстнер Ф.А.* Первый отчет об успехах железной дороги из С.-Петербурга в Царское Село и Павловск. СПб., 1836.
17. *Герстнер Ф.А.* Второй отчет об успехах железной дороги из С.-Петербурга в Царское Село и Павловск. СПб., 1836.
18. *Герстнер Ф.А.* Третий отчет об успехах железной дороги из С.-Петербурга в Царское Село и Павловск. СПб., 1837.
19. *Гершельман Э.Ф.* Исторический очерк внутренних водных сообщений. СПб., 1892.
20. *Глушинский И.П.* Лекции железных дорог, читанные в Институте инженеров путей сообщения. СПб., 1874.
21. *Гроссман Л.П.* Записки Д'Аршиака. Пушкин в театральном кресле. М., 1990.
22. Железнодорожное дело. 1886. № 17.
23. Железная дорога от С.-Петербурга до Царского Села и Павловска.

- СПб., 1837. Положение об учреждении общества для сооружения железной дороги.
24. Журнал мануфактур и торговли. 1826. № 7.
 25. Журнал путей сообщения. 1830. Кн. 16.
 26. Журнал путей сообщения. 1831. Кн. 21.
 27. Журнал путей сообщения. 1834. Т. 29.
 28. Журнал путей сообщения. 1836. Т. 36.
 29. Журналы Общих собраний Царскосельской железной дороги от 1838 до 1870 года. СПб., 1870.
 30. Записки Московского отделения императорского Русского технического общества 1885/1886 академического года. Вып. 4.
 31. История XIX века / Под ред. Э. Лависса, А. Рамбо. М., 1938. Т. 2.
 32. История Чехословакии / Под ред. Г.Э. Санчука, П.Н. Третьякова. М., 1956. Т. 1.
 33. *Кабанов В. А.* Первая шаровая дорога на металлических рельсах // *Техника железных дорог.* 1955. № 3. С. 30—31.
 34. *Карейша С. Д.* Краткий исторический очерк возникновения и развития железнодорожной сети на земном шаре. Столетие железных дорог. М., 1925.
 35. Краткий исторический очерк развития и деятельности Ведомства путей сообщения за сто лет его существования (1798—1898). СПб., 1898.
 36. *Крутиков М.* Железные дороги в России // *Красный архив.* 1936. № 3 (76). С. 85—155.
 37. Ленинградский институт инженеров железнодорожного транспорта. 1809—1959. М., 1960.
 38. *Матушевич Ф. П.* О искусственных дорогах. СПб., 1835.
 39. *Мейлих Е.* Иоганн Штраус. Л., 1964.
 40. *Мордвинов Н. С.* Некоторые соображения по предмету мануфактур в России и о тарифе // *Избранные произведения.* М., 1945.
 41. Московский телеграф. 1826. Кн. 4.
 42. Несколько слов о железных дорогах в России. М., 1836.
 43. Отечественные записки. 1821. Т. 7.
 44. Очерк истории Чехии / Пер. с чешского. СПб., 1915.
 45. Памятники Ленинграда. Павловск: Альбом. Л., 1972.
 46. Памятники Ленинграда. Пушкин: Альбом. Л., 1972.
 47. *Панаев В. А.* Четыре министра путей сообщения. 1833—1868. СПб., 1869.
 48. *Плоткин Ф. Я.* Петр Григорьевич Соболевский. М., 1966.
 49. *Покровский М. Н.* Русская история в самом сжатом очерке. М., 1932.
 50. Полный свод законов. СПб., 1739. Т. 9, № 6372.
 51. Полный свод законов. СПб., 1798. Т. 25, № 18403.
 52. Правила по производству работ. СПб., 1825.
 53. *Пристер Е.* Краткая история Австрии. М., 1952.
 54. *Пушкин А. С.* Собрание сочинений. М., т. 6, 1976; т. 10, 1978.
 55. Сборник императорского Русского исторического общества. СПб., 1896. Т. 98.
 56. *Соколовский Е.* Пятидесятилетие Института инженеров путей сообщения. Исторический очерк. СПб., 1859.
 57. *Старчевский А.* О заслугах Румянцева, оказанных отечественной истории // *Журн. Мин. нар. просвещ.* 1846. Разд. V.
 58. *Уилсон Митчел.* Американские ученые и изобретатели. М., 1964.
 59. Чехия и Моравия. СПб., 1871.
 60. *Чижов Д. С.* Записки о приложении начал механики к исчислению действия некоторых из машин... СПб., 1823.

61. Януш Б.В. Первая железная дорога России Петербург—Царское Село—Павловск // Транспортное строительство. 1987. № 9. С. 54—55.
62. Allgemeine deutsche Biografie. Leipzig, 1879. Bd 9.
63. Gerstner F.A. Berichte aus den vereinigten Staaten von Nordamerika über Eisenbahnen, Dampfschiffahrten, Banken und andere öffentliche Unternehmungen. Leipzig, 1839.
64. Gerstner F.A. Die innern Communication der vereinigten Staaten von Nordamerika. Wien, 1842.
65. Gerstner F.A. Über die Vortheile der Anlage einer Eisenbahn zwischen der Moldau und Donau. Wien, 1824.
66. Gerstner F.J. Handbuch der Mechanik. Prag, 1833. Bd 1.
67. Gerstner K. Beschreibung einer Reise durch vereinigten Staaten von Nordamerika in der Jahren 1838 bis 1840. Leipzig, 1842.
68. Geschichte der Eisenbahnen der österreichisch-ungarischen Monarchie. Wien, 1898. Bd 1, Th. 1.
69. Haywood R.M. The beginning of railway development in Russia in the reign of Nicholas I. 1835—1842. Durham, North Carolina, 1969.
70. Hons J. Fr.A. Gerstner. Praha, 1948.
71. Hons J. U kolébky železných drah. Praha, 1956.
72. Pecheux J. La naissance du rail européen. 1800—1850. Paris, 1970.
73. Pillwein B. Neuester Wegweiser durch Linz und seine nächste Umgebung. Linz, 1837.
74. Slokar J. Geschichte der österreichischen Industrie und ihrer Förderung unter Kaiser Franz I. Wien, 1914.
75. Straub H. Die Geschichte der Bauingenieurkunst. Basel, 1964.
76. Streit J. F.J. Gerstner. Praha, 1947.

Рукописные материалы (библиотека ПГУПС)

77. Донесение о проекте Петербурго-Московской железной дороги. 1841 (нумерация страниц отсутствует).
78. Кузьмич В.Д. Петербург—Царское Село. Первая дорога или маленький шаг в большое будущее.
79. Материалы по устройству железных дорог в России. Предложения австрийского инженера Герстнера. Ч. I, II.
80. Материалы по устройству железных дорог в России. Предложения австрийского инженера Герстнера. Ч. III, IV.
81. Мельников П.П. Отчет о путешествии по Европе. 1838 г. Т. 1.
82. Мельников П.П. Сведения о русских железных дорогах.
83. Штукенберг А.И. Воспоминания.
84. Laté G. Observations relatives à l'art de l'ingénieur, reçues durant le voyage en Angleterre. 1830.

Архивные материалы

85. РГИА, ф. 155, 1804 г., оп. 1, д. 41.
86. РГИА, ф. 468, 1806—1818 гг., оп. 1, д. 315.
87. РГИА, ф. 159, 1817 г., оп. 1, д. 708.
88. РГИА, ф. 200, 1820 г., оп. 1, д. 12.
89. РГИА, ф. 206, 1832—1833 гг., оп. 1, д. 1233.
90. РГИА, ф. 208, 1834 г., оп. 1, д. 79.
91. РГИА, ф. 218, 1835 г., оп. 1, д. 1042.

92. РГИА, ф. 206, 1835—1836 гг., оп. 1, д. 71.
93. РГИА, ф. 248, 1836 г., оп. 1, д. 1 (5/62).
94. РГИА, ф. 377, 1836 г., оп. 1, д. 50.
95. РГИА, ф. 377, 1837 г., оп. 1, д. 9.
96. РГИА, ф. 377, 1837 г., оп. 1, д. 20.
97. РГИА, ф. 377, 1837 г., оп. 1, д. 29.
98. РГИА, ф. 218, 1837 г., оп. 1, д. 1231.
99. РГИА, ф. 377, 1840 г., оп. 1, д. 73.
100. РГИА, ф. 869, 1841 г., оп. 1, д. 204.
101. РГИА, ф. 218, 1841 г., оп. 1, д. 1530.
102. РГИА, ф. 251, 1845—1849 гг., оп. 1, д. 4.

Оглавление

Предисловие	5
Введение	7
Глава 1	
Австрия конца XVIII—начала XIX в. Чехия и ее экономическое положение. Система технического образования	15
Глава 2	
Жизнь Ф.А. Герстнера до отъезда в Россию	28
Глава 3	
Развитие путей сообщения и транспортной науки до начала строительства железных дорог общего пользования в России	50
Глава 4	
Приезд Ф.А. Герстнера в Петербург и его предложения о строительстве железных дорог в России	68
Глава 5	
Проектирование и строительство Царскосельской железной дороги	86
Глава 6	
Открытие Царскосельской железной дороги и первые годы ее эксплуатации	100

Глава 7

Последние годы жизни. Поездка в Америку	114
Заключение	123
Основные труды Ф.А. Герстнера	127
Литература	128

Научно-популярное издание

Михаил Иванович Воронин,
Маргарита Михайловна Воронина

ФРАНЦ АНТОН ГЕРСТНЕР
(1793—1840)

*Утверждено к печати
Редколлегией серии
„Научно-биографическая литература“
Российской академии наук*

Редактор издательства *А. Л. Иванова*
Художник *И. П. Кремлев*
Технические редакторы *О. В. Иванова* и *И. А. Крайнева*
Корректоры *Н. И. Журавлева* и *Э. Г. Рабинович*

ЛР № 020297 от 27.11.91. Сдано в набор 24.05.94.
Подписано к печати 10.01.95. Формат 84 х 108 1/32. Бумага офсетная.
Гарнитура Таймс. Печать офсетная. Усл. печ. л. 7.56. Уч.-изд. л. 7.1.
Тираж 540 экз. Тип. зак. № 376. С 975.

Санкт-Петербургская издательская фирма РАН
199034, Санкт-Петербург, Менделеевская лин., 1.

Санкт-Петербургская типография № 1 РАН
199034, Санкт-Петербург, 9 лин., 12.

Для заметок

Для заметок

Для заметок

Для заметок

Для заметок

Для заметок

Для заметок

Для заметок

Для заметок

Для заметок

Франц Антон ГЕРСТНЕР

М. И. Воронин, М. М. Воронина



М.И.Воронин, М.М.Воронина

**Франц Антон
ГЕРСТНЕР**



Санкт-Петербург
„НАУКА”
