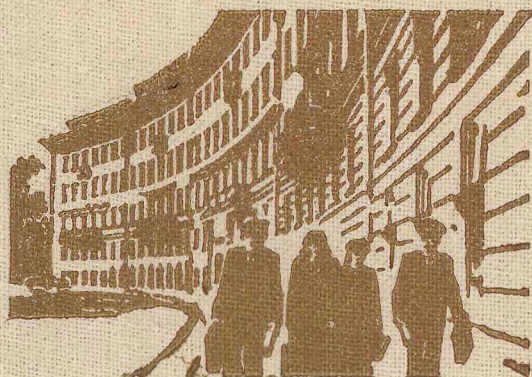


ЛИИЖТ НА СЛУЖБЕ РОДИНЫ



1809
1984



ЛИИЖТ НА СЛУЖБЕ РОДИНЫ

ЛЕНИНГРАДСКИЙ
ОРДЕНА ЛЕНИНА
ИНСТИТУТ ИНЖЕНЕРОВ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО
ТРАНСПОРТА
ИМЕНИ АКАДЕМИКА
В.Н.ОБРАЗЦОВА

1809·1984



ЛЕНИНГРАД «ТРАНСПОРТ»
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ 1984

105-0000000000
10-(10)010



РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

С. В. АМЕЛИН, В. М. ВОЛКОВ, М. И. ВОРОНИН,
К. Н. ДЬЯКОВ, К. А. ЕРМАКОВ (*отв. редактор*),
Е. Я. КРАСКОВСКИЙ (*председатель*),
М. М. МАШНЕВ, П. Ф. МЕТЕЛЬКОВ, В. Е. ПАВЛОВ,
М. М. УЗДИН, А. П. ЦУПИКОВ

*Под редакцией ректора института
проф. Е. Я. КРАСКОВСКОГО*

Выпущено по заказу Ленинградского института инженеров
железнодорожного транспорта

Л — $\frac{3602010000-431}{049(01)-84}$ без объявл.

© Ленинградский ордена Ленина институт инженеров железнодорожного транспорта имени академика В. Н. Образцова

ВВЕДЕНИЕ

3 декабря 1809 г. в Петербурге, на набережной Фонтанки, во дворце, построенном по проекту знаменитого архитектора Д. Кваренги, открыл двери один из первых в стране технических вузов — Институт Корпуса инженеров путей сообщения. В наши дни это Ленинградский ордена Ленина институт инженеров железнодорожного транспорта имени академика В. Н. Образцова.

В 175-летней истории института немало славных дат и событий. Коллектив вуза сверяет по ним свою деятельность по подготовке инженеров и развитию транспортной науки. Освещая вклад института в развитие путей сообщения, авторы настоящей книги руководствовались ленинским указанием о важности изучения и использования исторического наследия для воспитания нынешнего и грядущих поколений. Историческая память содержит великую животворную силу, ибо без знания прошлого невозможно понять настоящее и предвидеть будущее.

Необходимость создания института была продиктована самой жизнью. Россия, с ее пространственной необъятностью, остро нуждалась в разветвленной сети сухопутных и водных путей сообщения. Идеи общенационального государственного и экономического единения народов пробивали себе дорогу с давних времен. Их осуществление на всех этапах истории настойчиво требовало улучшения средств сообщения.

С той поры история путей сообщения сделала ряд ярких спиральных кругов. В петровские времена было начато сооружение грандиозной Вышневолоцкой водной системы, соединившей обе столицы. На заре железнодорожной эры отечественные инженеры и ученые, питомцы института, спроектировали и совместно с тысячами безвестных тружеников построили первоклассную двухпутную железнодорожную магистраль Петербург — Москва, какой не было в Западной Европе. В Советский период железнодорожный транспорт добился выдающихся результатов: ныне при 11 % общей протяженности рельсовой сети земного шара он выполняет более 50 % мирового грузооборота.

В начале XIX в., когда еще не существовало железных дорог, экономическое и внешнее положение государства, назревавшие грозные события нашествия наполеоновских войск требовали особого внимания к развитию средств сообщения. Возникла настоятельная необходимость подготовки специалистов с высшим образованием для строительства и эксплуатации шоссейных дорог (в то время «трактов»), мостов, водных каналов, шлюзов, портов и других инженерных сооружений.

Стараниями выдающихся ученых в институте создавалась и развивалась система русского инженерно-строительного высшего образования, готовились научные и педагогические кадры. Здесь зародились основы транспортной науки, получило дальнейшее развитие строительное искусство, появились первые научные школы в области проектирования, строительства и эксплуатации транспортных сооружений и подвижного состава.

Читатель найдет в книге волнующие исторические фрагменты о деятельности замечательных ученых и питомцев института, оставивших глубокий след в жизни нашей Родины, о становлении и развитии железных дорог. Хорошая память о них нашла выражение в присвоении ряду лабораторий и кабинетов института их имен, например, великого русского ученого Д. И. Менделеева, академика П. П. Мельникова, профессоров Н. А. Белелюбского, Я. М. Гаккеля, Н. А. Рынина, К. Г. Протасова, И. И. Челнокова и А. Е. Алексеева.

В институте по решению Ученого Совета создана фундаментальная портретная галерея ученых в знак глубокого уважения коллектива к их памяти и научному вкладу в сокровищницу знаний.

Многие выпускники института отдавали Родине не только творческий труд, талант, но и не щадили для ее блага своей жизни. В историю страны вошли имена славных питомцев института декабристов Сергея и Матвея Муравьевых-Апостолов, мужественного революционера, изобретателя первого реактивного летательного аппарата Н. И. Кибальчича, писателя-демократа, выдающегося строителя транссибирской магистрали Н. Г. Гарина-Михайловского, студентов-большевиков С. Д. Маркова и А. М. Эссена — организаторов нелегального социал-демократического кружка, созданного в институте в 1901 г. В честь революционера М. А. Дахадаева (Махача) назван город Махачкала. По решению партийного комитета портреты этих и других выдающихся питомцев помещены в старинном Актовом зале вуза.

Великая Октябрьская социалистическая революция открыла новый этап в истории института. Владимир Ильич Ленин дважды (в декабре 1917 г. и в январе 1918 г.) выступал в Большой физической, ныне Ленинской, аудитории института на чрезвычайных съездах железнодорожных рабочих и мастеровых. Пламенные слова вождя революции оказали огромное влияние на ученых, мобилизовали их на помощь молодой Советской республике, создание высшей транспортной

школы нового типа. В наши дни коллектив вуза свято чтит это историческое событие и широко использует его в воспитательной работе.

С появлением новых видов и средств коммуникаций, развитием транспортной науки возникла необходимость дифференцировать обучение кадров. Поэтому в 1920 г. в институте были образованы факультеты сухопутных, водных и воздушных путей сообщения.

В 1921 г. открылся рабочий факультет, благодаря чему контингент студентов стал пополняться преимущественно за счет молодежи из рабочих и крестьян. В 1924 г. была создана кафедра общественных наук, возглавившая преподавание марксистско-ленинской теории и практики социалистического строительства.

Научная деятельность института в первые годы Советской власти направлялась на восстановление и дальнейшее развитие всех видов путей сообщения. Ученые института — академики Г. О. Графтио, Б. Е. Веденеев, Н. Н. Павловский и другие участвовали в составлении Ленинского плана ГОЭЛРО, возглавили строительство первенца советской гидроэнергетики — Волховской гидроэлектростанции имени В. И. Ленина, а позднее — Свирской ГЭС и Днепрогэса. Многие было сделано по проектированию и строительству новых железных дорог, инженерных сооружений и подвижного состава. По заданию В. И. Ленина проф. Я. М. Гаккель разработал проект и вместе с коллегами осуществил на петроградских заводах строительство первого магистрального тепловоза с электрическим приводом. Продолжительное время Я. М. Гаккель был деканом механического факультета. Мемориальная доска на здании института символизирует признание его патриотических заслуг.

В период реконструкции и индустриализации народного хозяйства с особой остротой встала проблема резкого увеличения инженерных кадров для всех видов транспорта. Кадры решают все — таков был лозунг партии. В этой связи на базе факультетов были созданы самостоятельные вузы: институты водного транспорта, воздушного флота, автодорожный, военно-транспортная академия. После этих преобразований институт инженеров путей сообщения (ЛИИПС) стал именоваться Ленинградским институтом инженеров железнодорожного транспорта (ЛИИЖТ).

В 1930 г. в институте был организован факультет сигнализации, централизации, блокировки и связи, положивший начало подготовке инженеров по железнодорожной автоматике, телемеханике и связи. В 1937 г. на его основе образовался самостоятельный электротехнический институт инженеров железнодорожного транспорта (ЛЭТИИЖТ).

В годы Великой Отечественной войны тысячи преподавателей, аспирантов, студентов, рабочих и служащих института вступили добровольцами в ряды Красной Армии и народного ополчения, героически сражались на подступах к Ленинграду и в партизанских отрядах в тылу врага. На территории института в 1969 г. сооружен памятник

вечной славы 1423 лийжтовцам, отдавшим свою жизнь за честь, свободу и независимость нашей Родины. За заслуги перед Родиной институт в 1945 г. награжден орденом Ленина.

В 1949 г. Совет Министров СССР присвоил институту имя его выдающегося питомца — академика В. Н. Образцова.

В послевоенный период ученые и сотрудники вуза включились в работу по восстановлению стальных магистралей, а позднее — по внедрению на сети электрической и тепловозной тяги, которая обеспечила революционное преобразование железнодорожного транспорта.

В 1954 г. было осуществлено объединение ЛИИЖТа и ЛЭТИИЖТа, в результате чего образовался электротехнический факультет со специальностью «автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте», а позднее была введена новая специальность «электронно-вычислительные машины».

В декабре 1959 г. коллектив института торжественно отметил 150-летие вуза и был награжден Почетной Грамотой Президиума Верховного Совета РСФСР.

За достигнутые успехи в работе коллектив института в ознаменование 100-летия со дня рождения В. И. Ленина награжден Ленинской Юбилейной Почетной грамотой, а в честь 50-летия образования СССР — Юбилейным Почетным знаком.

ЛИИЖТ является крупным политехническим транспортным вузом. В нем по дневной, вечерней и заочной формам обучается 14 тыс. студентов. Недавно организована подготовка инженеров по новым специальностям — «Неразрушающие методы и приборы контроля» и «Робототехнические системы». В институте работает 780 преподавателей, в том числе 75 докторов наук, профессоров и около 400 кандидатов наук.

В составе института 50 кафедр, Научно-исследовательский институт мостов с крупным экспериментальным полигоном, 14 отраслевых научных лабораторий, одна из старейших в стране библиотек, насчитывающая более миллиона томов научной, учебной и художественной литературы, всесоюзный Музей железнодорожного транспорта. В двенадцати корпусах института размещены около 140 учебно-научных лабораторий и кабинетов, поликлиника, детские учреждения, объекты общественного питания. В восьми общежитиях проживают более 5 тыс. студентов, аспирантов и слушателей. В Великих Луках и Риге работают филиалы вуза, а на Октябрьской и Прибалтийской железных дорогах — пять У КП заочного факультета.

Коллектив ЛИИЖТа располагает значительным научным потенциалом, который реализуется в творческом содружестве с производством, прежде всего с Октябрьской железной дорогой. Впервые в системе МПС на базе ЛИИЖТа был создан Объединенный научно-исследовательский институт на общественных началах (ОНИИ), куда

вошли, помимо Октябрьской дороги, главки МПС, ВНИИЖТ, ведущие научно-производственные транспортные организации Ленинграда. ОНИИ проводит широкие исследования, направленные на ускорение научно-технического прогресса на железнодорожном транспорте.

Для повышения эффективности и управляемости многогранной деятельностью института, а также для дальнейшего целенаправленного его развития по инициативе и под руководством ленинградской партийной организации при непосредственной помощи Министерства путей сообщения и Минвуза СССР в ЛИИЖТе впервые в практике вузов разработано и осуществлено перспективное комплексное планирование учебно-воспитательной, научной работы и социального развития коллектива. Это благоприятно отразилось на повышении качества подготовки специалистов, их воспитании в духе преданности делу партии, на результативности разработки важнейших проблем железнодорожного транспорта, развитии материальной базы института.

Только за три года текущей пятилетки учеными института совместно с главками МПС, Октябрьской и другими дорогами выполнен значительный объем научных исследований, подтвержденный экономический эффект от внедрения которых составил 62 млн. руб. (около 4 руб. на рубль затрат). В 1983 г. две крупные научно-практические разработки института по новым высокоскоростным стрелочным переводам и специальному подвижному составу удостоены премии Совета Министров СССР.

За последние годы в ЛИИЖТе внедрены новые эффективные формы и приемы учебно-методической работы, идейно-политического, трудового и нравственного воспитания студентов. Высокое стимулирующее воздействие на повышение качества подготовки специалистов оказывают организация факультета общественных профессий, введение званий «Почетный профессор» и «Почетный преподаватель» институт, создание специализированных аудиторий и лабораторий деловых игр с использованием телевизионного центра, проведение «Недели науки», организация студенческих научных отрядов, разработка и внедрение системы поощрения творческой деятельности студентов и долгосрочной целевой программы по укреплению дисциплины и престижности железнодорожных профессий, организация конкурсов на лучшую учебную группу, лучший дипломный проект с выдачей премии имени выдающихся ученых института, проведение традиционных слетов отличников. Большое социальное значение имеют проводимые совместно с руководством дорог и предприятий встречи-совещания выпускников, работающих на Октябрьской, Прибалтийской и Северной железных дорогах.

В 1984 г. сводный студенческий отряд, состоявший из 49 линейных строительных, эксплуатационных и научных отрядов (1330 человек), освоил около 4 млн. руб. капиталовложений. Студенты с большим

энтузиазмом работали на объектах по капитальному ремонту железнодорожных путей, в бригадах помощников машинистов локомотивов и проводников, на строительстве Байкало-Амурской магистрали, а также в сельскохозяйственных отрядах. Студенческий научно-исследовательский отряд «Монитор» стал лауреатом Всесоюзного конкурса ЦК ВЛКСМ и награжден дипломом. Студенты этого отряда внедрили опытную телевизионную систему контроля продвижения вагонов на станции Ленинград-товарный-Витебский.

В институте проводится большая работа по патриотическому, физическому и эстетическому воспитанию, успешно развивается студенческая художественная самодеятельность. Немало сделано по развитию материальной базы. В настоящее время завершается строительство первой очереди студенческого городка в г. Пушкине и спортивного комплекса на Петроградской стороне Ленинграда. На геодезической базе института в пос. Толмачево возведены корпуса общей площадью более 800 квадратных метров. Улучшены жилищные условия многих сотрудников института.

За период своего существования ЛИИЖТ выпустил более 60 тыс. инженеров путей сообщения, из них 54 тысячи — в Советский период. Только за четыре года текущей пятилетки на железные дороги и стройки страны направлено более 7 тыс. инженеров. Значительное число специалистов готовится для братских и развивающихся стран.

Доброе имя и слава института — в практических делах его питомцев. Многие из них стали видными учеными и организаторами производства, Героями Социалистического Труда, лауреатами Ленинской и Государственной премий, успешно работают на руководящих постах в партийных и советских органах, в МПС и Минтрансстрое, на железных дорогах и стройках.

Коллектив института встречает свое 175-летие с неугасимым стремлением лучше, полнее осуществить величественные предначертания нашей партии, выраженные в ее исторических решениях. К этому зовет, умножая силы, многократное награждение института Переходящим Красным Знаменем ЦК КПСС, Совета Министров СССР и ЦК ВЛКСМ с занесением на доску почета на ВДНХ.

* *
*

Книгу написал авторский коллектив в составе: Ф. К. Бернгард (гл. 15, пп. 1, 2), проф. В. М. Волков (гл. 8, п. 1; гл. 10, п. 2, 3), проф. М. И. Воронин (гл. 1, 2, 3, 4), доц. К. Н. Дьяков (гл. 6, п. 3), доц. К. А. Ермаков (гл. 5, п. 2), Г. П. Закревская (гл. 15, п. 3), проф. Е. Я. Красковский (введение; гл. 11, п. 1; гл. 12, пп. 1, 2, 3, 4; гл. 13), проф. Ю. Г. Козьмин (гл. 14), проф. Ю. А. Лиманов (гл. 11, п. 3), проф. М. М. Машнев (гл. 11, п. 2), проф. П. Ф. Метельков (гл. 5, п. 1, 3; гл. 6, п. 1, 2; гл. 9 в соавторстве с доц. Л. В. Нестеро-

вой; гл. 10, п. 1), проф. В. Е. Павлов (гл. 11, п. 1, 2), проф. А. В. Плакс (гл. 7, п. 2, 3 в соавторстве со ст. препод. Е. Д. Шапиловым), проф. В. В. Стрекопытов (гл. 7, п. 3), доц. М. М. Уздин (гл. 7, п. 1; гл. 8, п. 2, 3, 4, 5, 6; гл. 10, п. 3), проф. А. К. Угрюмов (гл. 3, п. 4), доц. В. Л. Уралов и доц. А. П. Цупиков (гл. 13), доц. И. Д. Фадеева (гл. 12, п. 5).

При написании отдельных глав книги использованы материалы профессоров С. В. Амелина, С. И. Бойкова, доцентов И. Н. Белых, В. Н. Бредкова, Ю. А. Верженского, В. И. Кузьмина, Г. Н. Образцова, ст. препод. А. А. Маркина. Приложение «Выпуск инженеров по годам» подготовил доц. Н. К. Анисимов.

Глава I

**РОССИЯ ОСТРО НУЖДАЕТСЯ
В НАДЕЖНЫХ ПУТЯХ СООБЩЕНИЯ.
ОБРАЗОВАНИЕ ИНСТИТУТА
И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ЕГО УЧЕНЫХ ДО НАЧАЛА
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА
В СТРАНЕ (1809—1836 гг.)**

1. Экономика и пути сообщения на рубеже XIX века

С древнейших времен в России существовали сухопутные и водные пути сообщения. Это были грунтовые дороги с переправами через постоянные водотоки и реки, с волоками при переходе из одной водной системы в другую. Образование Московской Руси положило начало созданию единого государства. Москва стала столицей России. Уже в XVI в. население столицы насчитывало 100 тыс. человек. Здесь развивалась промышленность и росла торговля. Город приобретал значение центра складывавшегося всероссийского рынка. В то же время Москва становилась центром и первой сети сухопутных трактов. Они начинались у застав столицы, являясь продолжением городских улиц, и шли в Нижний Новгород, Вологду, Смоленск и другие города страны.

Основание Петербурга и преобразование его в 1712 г. в столицу России потребовало создания непрерывного Волго-Балтийского водного пути и постройки тракта типа шоссе между Москвой и городом на Неве.

До XVIII в. Россия не имела искусственных водных каналов, их место занимали волоки. Первый канал был построен в 1709 г. на во-

локе «Вышнем». Он соединил бассейны Волги и рек, впадающих в Ладожское и Онежское озера. Так было положено начало Вышневолоцкой водной системе, которая непрерывно совершенствовалась и «была поставлена на степень первоклассного государственного сообщения», являясь в течение всего XVIII в. единственным соединительным путем между Волгой и Петербургом. «По ней проходило в год 4600 судов с грузом на каждом до 5000 пудов»¹, или 375 тыс. тонн, и много тысяч плотов.

Строительство тракта Петербург—Москва началось на рубеже второго десятилетия XVIII в. Однако работы шли медленно, а после кончины Петра I вовсе прекратились. Они возобновились в 1733 г., когда была образована «Канцелярия перспективной дороги» и разработано положение «К устройению дороги и мостов от Москвы до С. Петербурга». В нем, в частности, сказано, что производитель работ обязан строить дорогу «с крайним радением, ища того, как бы в казне было безубыточно, а в проезде способнее и впрямь прочно»².

Сооружение тракта закончилось в 1746 г. Его длина составила 778 км. Тракт содержался в относительно хорошем состоянии. Позднее на нем были построены каменные малые мосты и трубы по типовым проектам.

Во второй половине XVIII в. в недрах крепостной России начал оформляться капиталистический уклад: росли города, развивалась промышленность, увеличивалась торговая деятельность и усиливались связи между отдельными районами страны. Достаточно сказать, что если в 1725 г. в стране насчитывалось всего 223, а в 1767 г. — 656 мануфактур, то в 1800 г. — около 1200 промышленных предприятий.³

Новые явления в России сказались и на экономическом развитии Петербурга, ставшем крупнейшим промышленным центром страны и прежде всего центром судостроительного производства. Население столицы выросло с 95 тыс. в 1750 г. до 220 тыс. человек в 1800 г.,⁴ т. е. достигло численности жителей Москвы.

Петербург как главный морской порт обеспечивал до двух третей всего оборота внешней торговли по морским границам и свыше половины внешнеторгового оборота страны. Столица привлекала к себе массу потребительских товаров и сырья, что и вело к усилению ее связи с хозяйственной жизнью государства. В то время водные пути сообщения являлись основными для перевозки массовых грузов. Поэтому в 1798 г. был учрежден Департамент водяных коммуникаций с конторами в разных местах страны, который предназначался для управления водной транспортной системой России и имел права кол-

¹ Гершельман Э. Ф. Исторический очерк внутренних водяных сообщений. СПб., 1892, с. 62.

² Полный свод законов (ПСЗ), 1733, т. IX, номер 6372.

³ Очерки истории Ленинграда, т. I. Л., Наука, 1959, с. 253.

⁴ Там же, с. 294.

легий. В 1800 г. образована Экспедиция устройства дорог в государстве, присоединенная к Департаменту.

Во главе Департамента в 1801—1809 гг. находился известный государственный и культурный деятель страны Н. П. Румянцев — основатель знаменитой библиотеки, переведенной в 1862 г. в Москву и преобразованной в 1925 г. во Всесоюзную библиотеку имени В. И. Ленина. Под руководством Румянцева Департамент ввел в строй Мариинскую водную систему, ставшую главной водной артерией между Волгой и Невой, построил здание торговой биржи в Петербурге на стрелке Васильевского острова с роstralными колоннами и статуями у их подножий (символизирующими реки Волгу, Днепр, Волхов и Неву), Новгородский канал в обход озера Ильмень, создал Березинскую водную систему, соединившую бассейны Днепра и Западной Двины, начал сооружение Одесского порта и Обводного канала в Петербурге.

Экспедиция устройства дорог в государстве занималась главным образом прокладкой пригородных дорог, поддержанием в порядке тракта Петербург — Москва и изысканиями по переустройству некоторых грунтовых дорог в улучшенные тракты. Интересно отметить, что Департамент имел особый отдел «по ученой части», который занимался созданием книг и различных пособий, необходимых для проектных и строительных работ. Так, инженер Л. С. Ваксель в 1805 г. опубликовал книгу о чугунных дорогах для перевозки «тяжестей» лошадьми. Между прочим, этот способ уже применялся при строительстве гидротехнических сооружений. Более того, в 1809 г. по проекту горного инженера П. К. Фролова на Алтае была построена чугунная дорога длиной около 2 км для перевозки руды конной тягой.

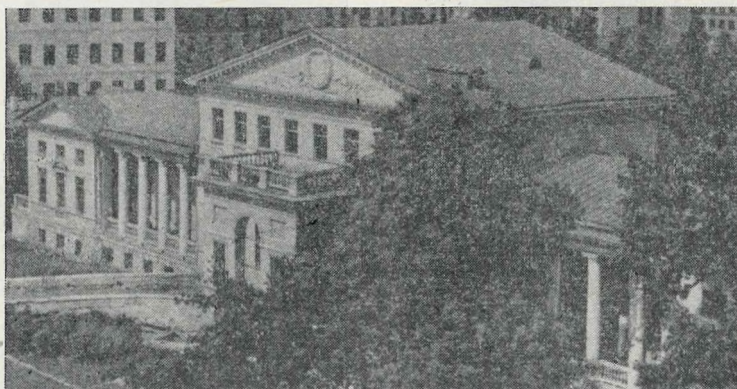
Директор Департамента Н. П. Румянцев хорошо понимал, что наступила эпоха усиленного строительства усовершенствованных путей сообщения и что для этого нужны кадры и «Корпорация» специалистов. Все это и послужило основанием для преобразования существовавших транспортных организаций на новой научной основе.

2. Создание Института Корпуса инженеров путей сообщения

20 ноября (3 декабря) 1809 г. Департамент водяных коммуникаций и Экспедиция устройства дорог в государстве были преобразованы в самостоятельное Управление водяными и сухопутными сообщениями. Одновременно с образованием путейского ведомства учреждались Корпус инженеров водяных и сухопутных сообщений и Институт Корпуса водяных и сухопутных сообщений. В 1810 г. эти учреждения стали именоваться Главным управлением путей сообщения, Корпусом инженеров путей сообщения и Институтом Корпуса инженеров путей сообщения.

Корпус инженеров был создан для проектирования, строительства и эксплуатации шоссейных дорог, судоходных каналов, шлюзов, пристаней и портов, а с 1832 г. — и крупных городских сооружений. Корпус находился «на положении воинском», но в составе ведомства путей сообщения.

Институт учреждался, как говорилось в манифесте, «для образования способных исполнителей . . . , 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»¹.



Первое здание института, построенное по проекту архитектора Кваренги, ныне лабораторный корпус электротехнического факультета

Все воспитанники института по окончании обучения получали воинское звание поручика и направлялись на работу в Корпус инженеров путей сообщения.

В 1820 г. при институте была образована Военно-строительная школа путей сообщения, которая представляла собой среднее учебное заведение для подготовки специалистов строительного профиля. Окончившие школу выпускались в чине прапорщика и назначались на работу в учрежденный в том же году Строительный отряд путей сообщения. Лучшие по успехам в учебе имели право продолжать свое образование в институте. В 1829 г. школу присоединили к институту, и с этого времени менее успевавшие студенты проходили ограниченный курс и выпускались в чине прапорщика-техника.

¹ Полное собрание законов Российской империи, 1809, реестровый номер 23966.

Вначале институт был размещен в особняке князя Н. Б. Юсупова.¹ Расположенный на Набережной Фонтанки, недалеко от Обуховского моста, этот особняк на рубеже XIX в. был перестроен по проекту архитектора Кваренги, а затем, в 1810 г., продан ведомству путей сообщения. Учебные занятия в институте начались 1 ноября 1810 г.



А. А. Бетанкур (1758—1824)



П. П. Мельников (1804—1880)

Путейский институт явился первым транспортным и строительным высшим техническим учебным заведением в России. Он не имел факультетов, а готовил инженеров путей сообщения широкого профиля по проектированию и строительству всех дорожных и гидротехнических сооружений.

Во главе института находился особый инспектор, имевший широкие полномочия в части организации и проведения учебных занятий. Первым инспектором был назначен известный ученый Августин Августинович Бетанкур — крупный механик и строитель того времени.²

¹ В 1823 г. под руководством инженера путей сообщения первого выпуска проф. А. Д. Готмана на проспекте Обухова было построено специально для института трехэтажное здание (ныне Московский проспект, 9). В 30-е годы текущего столетия его надстроили до пяти этажей.

² Боголюбов А. Н. Августин Августинович Бетанкур, М., Наука, 1969.

Бетанкур приехал в Петербург из Испании в ноябре 1808 г. и поступил на службу в звании генерал-майора; в августе 1809 г. его произвели в чин генерал-лейтенанта, а в сентябре того же года определили инспектором института.

Он разработал структуру института и систему учебных занятий. Общее научное образование в институте совмещалось с инженерным, тогда как во Франции, например, оно разделялось между Политехнической школой и Школой мостов и дорог.

Институт с самого основания установил тесные связи с Академией наук. По всем общенаучным предметам лекции читали академики В. И. Висковатов, С. Е. Гурьев, Д. С. Чижев, М. В. Остроградский, В. Я. Буняковский, А. Я. Купфер, Г. И. Гесс.

Весной 1811 г. профессор Академии художеств Тома де Томон был назначен профессором архитектуры и рисования, т. е. заведующим кафедрой того же наименования. В разные годы профессорами института по математическим и специальным предметам были французские ученые Б. Клапейрон, Г. Ламе, П. П. Базен, М. Г. Дестрем и другие. Первыми профессорами института стали его питомцы М. С. Волков, А. Г. Добронравов, Н. И. Липин, С. В. Кербедз и другие.

В 1824 г. после кончины А. А. Бетанкура должность инспектора института была упразднена. Директором института стал проф. П. П. Базен, в 1834 г. его сменил проф. К. И. Потье. В 1836 г. институт возглавил его питомец проф. А. Д. Готман, прославивший свое имя как строитель инженерных сооружений в Петербурге.

3. Становление инженерного образования в институте

Институт инженеров путей сообщения стал первым русским высшим техническим учебным заведением, в котором преподавалась высшая математика. Эта дисциплина изучалась «весьма подробно и основательно, как главный предмет для всех инженерных наук».¹

Развитию математического образования способствовала деятельность академика М. В. Остроградского, который отдал институту свыше 30 лет творческой жизни.

Важное значение в системе математической подготовки имела начертательная геометрия и ее приложения к инженерному искусству. Благодаря выдающимся трудам инженера путей сообщения проф. Я. А. Севастьянова эта наука получила широкое признание. В 1831 г. ученый удостоился премии Академии наук. Как отмечали современники, он «ввел начертательную геометрию в храм Российской словесности ... , которая из института инженеров путей сообщения ... быстро распространилась во всех прочих учебных заведениях государства».²

¹ Соколовский Е. Пятидесятилетие института и Корпуса инженеров путей сообщения. СПб., 1859, с. 21.

² ЦГИА, СССР, ф. 200, 1834, оп. 1, д. 2144, л. 1.

Строительное дело преподавалось в институте сначала вместе с прикладной математикой, а с осени 1815 г. как самостоятельный предмет — курс построений, который содержал разделы: строительные материалы, производство работ, шоссейные дороги, мосты, гидротехнические сооружения и (с 1826 г.) строительная механика.

В 1831 г. М. С. Волков был утвержден профессором курса построений (т. е. заведующим кафедрой того же наименования). Он стал первым русским профессором института по строительному искусству. В 1835—1836 учебном году проф. М. С. Волков ввел в курс новый раздел «О построении железных дорог». С этого времени началась подготовка инженеров для строительства железных дорог.

Вопросы прикладной механики, включая паровые машины и механизмы, первоначально являлись частью теоретической механики, а в 1823 г. составили самостоятельный предмет — курс прикладной механики. Учебные занятия вели проф. Б. Клапейрон и инженеры путей сообщения П. П. Мельников, А. С. Добронравов и Н. Ф. Ястржембский.

В 1833 г. П. П. Мельников был назначен практически первым русским профессором (заведующим кафедрой) по курсу прикладной механики. Он включил в свой курс новый раздел — о железных дорогах, в котором излагались вопросы устройства верхнего строения пути, теории тяги поездов и подвижного состава. Таким образом, и второй специальный предмет получил железнодорожное направление.

В первые годы существования института вопросы гидравлики изучались в курсах теоретической механики и физики, а гидродинамики — в курсе математического анализа. К числу ведущих предметов инженерного образования в то время относили также геодезию и курс гидрографии Российской империи.

Особенностью обучения являлась наглядность, которая обеспечивалась модельными мастерскими института. Модельный кабинет по богатству экспонатов не имел себе равных в стране. Здесь, в частности, находились модели чугунных дорог, мостов, шлюзов и других инженерных сооружений.

В институте были изданы первые учебные пособия по специальным предметам на русском языке. Многие курсы лекций печатались на гектографе, что явилось новшеством в России.

Проф. П. П. Мельников в 1835 г. издал типографским способом часть курса прикладной механики под названием «О железных дорогах». В ней он показал экономическую целесообразность и техническую возможность строительства железных дорог с паровой тягой и тем самым способствовал осознанию необходимости введения в России нового вида транспорта.

4. Научная и инженерная деятельность ученых и питомцев института

Деятельность ученых и питомцев института сосредоточивалась на разработке основ проектирования и строительства шоссейных дорог, мостов и гидротехнических сооружений.

Ведомство путей сообщения уже в 1811 г. разработало «Проект начертания сети шоссейных дорог в России» с подразделением их на классы. К первому классу относилось Петербурго-Московское шоссе. Война 1812—1815 гг. отодвинула начало работ по его сооружению, и корпус инженеров построил только два опытных участка с различными типами твердого покрытия с тем, чтобы определить наиболее выгодную конструкцию земляного полотна, искусственных сооружений и типа верхнего покрытия. Это позволило разработать типовые проекты всех основных сооружений шоссе. Ставилась задача построить дорогу «самым прочным образом, по особо сочиненному нормальному или образцовому чертежу». Опыт ее сооружения предполагалось использовать «для отделки ... прочих государственных дорог в России».¹

Первые нормативные документы по проектированию шоссе были разработаны в 1816 г. Они назывались «Правила по сооружению шоссейных и грунтовых дорог» и «Образцовые чертежи для устройства деревянных мостов по большим дорогам в России ...». В этих документах предлагалось экономить средства не только при строительстве, но и учитывать «экономии в расходах на ежегодное содержание по окончании построения», т. е. эксплуатационные расходы.

В 1825 г. были изданы «Правила по производству работ», в которых сказано, что при разработке проекта сооружения «должно иметь в виду три условия: прочность, сбережение издержек и успешность. Первое есть важнейшее: никогда не должно производить сооружение, которое не представляло бы надлежащей прочности, причем все старания инженера должны стремиться к тому, чтобы соединить прочность с двумя прочими условиями».²

В 1833 г. «Правила» подверглись переработке; впервые вводились три стадии проектирования: общий проект, нормальный и исполнительный, что позднее стало соответствовать проектному заданию, техническому проекту и рабочим чертежам. Новые «Правила» дополнялись указаниями по инженерно-геологическому обоснованию проектных решений.

В рассматриваемые годы была решена проблема создания вяжущих веществ из известковых пород для строительства мостов и шлюзов. В 1822 г. инженер путей сообщения Н. И. Богданов, возглавляв-

¹ ЦГИА, ф. 159, 1812, оп. 1, д. 407, л. 16 и там же д. 431, л. 28.

² Правила по производству работ. СПб, 1825, с. 29.

ший строительство Шлиссельбургских шлюзов, обнаружил известковую плиту в районе Волховских порогов. Известь, изготовленная из нее, отличалась высоким качеством и применялась при постройке больших мостов на Петербурго-Московской железной дороге и первого постоянного моста через р. Неву в Петербурге. Исследовав практику изготовления вяжущих веществ, проф. М. С. Волков в 1830 г. опубликовал руководство под названием «Изложение правил составления известковых растворов и цементов», которое получило широкое распространение.

М. С. Волков обобщил свой опыт по изысканию и проектированию шоссейных дорог и в 1834 г. выпустил «Записки для руководства при начертании и построении дорог». Это был первый научный труд по экономике проектирования шоссейных дорог. «Экономия, — писал он, — 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 — неперемного последствия по открытию всякого нового сообщения».¹

Через год в дополнение к этой работе он издал книгу «Записка об исследовании грунтов земли, производимом в строительном искусстве», которая определяла порядок инженерно-геологических изысканий при выборе направления шоссейных дорог. Ведомство путей сообщения высоко оценило его научные труды и распорядилось их во все округа путей сообщения для руководства к действию.

В 1835 г. ученые института С. В. Кербедз, Н. Ф. Ястржембский и другие выпустили в свет коллективный труд «Собрание чертежей по части строительного искусства», который представлял собой первое научное описание на русском языке крупнейших инженерных сооружений, возведенных к тому времени за рубежом и в нашей стране.

Указанные научные труды положили начало формированию отечественной транспортной науки в области проектирования и строительства дорожных и гидротехнических сооружений.

Своими трудами ученые института внесли вклад в развитие прикладной механики. Уже в 1820 г. проф. М. Г. Дестрем опубликовал «Курс механики», в 1828 г. проф. Б. Клапейрон литографировал первый в институте «Курс прикладной механики». Книга проф. П. П. Мельникова «О железных дорогах» (1835 г.) включала три части: «Устройство дорог и фур» (основные параметры железных дорог и подвижного состава); «Сопrotивление движению по железной дороге» (элементы тяговых расчетов); «Двигатели, употребляемые при полосных дорогах» (паровозы и двигатели того времени).

Строительство шоссейных дорог, мостов, шлюзов и других инженерных сооружений привело к необходимости освещения и обобщения

¹ Журнал путей сообщения, 1834, т. 29, с. 39.

отечественного опыта строительного и прикладного искусства. В связи с этим институт и ведомство путей сообщения учредили «Журнал путей сообщения», первый номер которого вышел в 1826 г. Журнал ставил своей целью распространение знаний о путях сообщения, «описание всех произведенных работ и о суммах, на то употребляемых». Первым научным редактором являлся проф. Я. А. Севастьянов.

Крупнейшим событием того времени в области строительного искусства явилось сооружение Петербурго-Московского шоссе — первой шоссеиной магистрали в России. Проектные и построечные работы были начаты в 1817 г. от Петербурга к Чудово, а в 1823 г. — от Москвы к Клину. Они осуществлялись инженерами путей сообщения, в том числе учеными и питомцами института.

Во главе Управления строительством шоссе находился инженер А. П. Вельяшев (директор военных сообщений во время войны 1812—1815 гг.), а с 1821 г. — видный инженер-строитель Ф. П. Матушевич. В том же году было создано Управление построением мостов на Московском шоссе, ставшее первой мостостроительной организацией в стране. Руководителем мостового управления с 1823 г. и до конца постройки шоссе был инженер путей сообщения К. Я. Рейхель, один из пионеров отечественного мостостроения.

Трасса шоссе на протяжении 250 км проходила по болотам. Первоочередной задачей являлось осушение местности путем устройства водоотводных канав. Только на участке Петербург—Чудово было устроено около 200 км таких канав шириной от 4 до 6 м. Общий объем земляных работ по ориентировочным данным составил примерно 20 млн. куб. м. Ширина проезжей части шоссе достигала 6,5—8,0 м.

На Московском шоссе впервые в России было осуществлено массовое строительство постоянных искусственных сооружений, в том числе Волховского моста в Новгороде, который открылся для движения в 1830 г. Журнал путей сообщения писал о нем следующее: «По трудностям, которые должны были преодолеть при постройке сего моста, по величине и красоте оно и, наконец, по роду материалов, употребляемых при построении, сей мост может похвастаться в своем роде одним из лучших сооружений не только в России, но и в Англии и во Франции».¹

Первая шоссеиная магистраль России протяженностью 673 версты, или 718 км, вступила в строй 30 декабря 1833 г. Шоссе полностью построено по проектам и под руководством русских инженеров путей сообщения. Именно в этот период они разработали основы отечественной школы строителей дорог.

Активное участие принимали ученые и питомцы института и в строительстве Петербурга. В рассматриваемые годы в столице раз-

¹ Журнал путей сообщения, 1830, кн. 16, с. 22.

вернулось сооружение дворцов, крупных зданий, площадей, мостов, набережных и новых улиц. Для руководства постройкой города в 1816 г. был образован «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 красоты. Он рассматривал и утверждал проекты всех зданий, новых улиц и площадей, осуществлял контроль за возведением мостов, набережных и других сооружений.

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 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. Ф. Буттац и другие.

Ученые института проф. В. Н. Денисов, преподаватели Ф. И. Рерберг и А. П. Девятнин под руководством Комитета в 1820 г. закончили составление первого подробного плана Петербурга. Он служил основным документом при планировке площадей, улиц и зданий, в том числе Площади искусств с Михайловским дворцом, сквера с Александринским театром, ныне Академическим театром имени А. С. Пушкина.

В 1834 г. по проекту П. П. Базена под руководством П. П. Мельникова был возведен замечательный деревянный купол на Троицком соборе взамен сорванного вихрем металлического. Купол собора, сохранившийся до настоящего времени, являлся тогда вторым по величине деревянным строением такого рода в Европе.

Строительство мостов в Петербурге находилось в ведении Управления путей сообщения и осуществлялось под руководством Комитета. В 1813 г. инженеры путей сообщения А. Д. Готман и С. О. Пантелеев построили по проекту А. А. Бетанкура первый деревянный арочный мост через Малую Невку протяжением 149 м. Он соединил Аптекарский остров с Каменным и назывался Каменноостровским. Его сооружение положило начало замене наплавных переправ балочными деревянными мостами на сваях. Они строились через Малую и Среднюю Невки, но на большой Неве по-прежнему красовались наплавные мосты, в том числе Исаакиевский, спуски к которому сохранились до наших дней на правой и левой набережных Невы.

В 20—30-х годах Петербург украсился многимиисячими и чугунными мостами через Фонтанку, Мойку и Екатерининский канал (ныне канал Грибоедова). Они были построены по проектам ученых и питомцев института П. П. Базена, Е. А. Адама, В. А. Христиановича и др.

Профессор института П. П. Базен спроектировал, а инженер путей сообщения Н. И. Богданов построил новые гранитные шлюзы с подъемным мостом в Шлиссельбурге (ныне Петрокрепость), которые вступили в действие в 1832 г. Новые шлюзы ежегодно пропускали

свыше 20 тыс. судов и плотов с Вышневолоцкой, Мариинской и Тихвинской водных систем в Неву. По архитектурной композиции, монументальности и красоте шлюзы были выдающимся гидротехническим сооружением, получившим европейскую известность.

Важное значение имела научная и инженерная деятельность ученых института в проектировании и строительстве Исаакиевского собора. Например, леса и подъемные механизмы для сооружения купола собора строились под руководством А. А. Бетанкура и его помощников.

Институт путей сообщения оказывал всестороннюю помощь многим учебным заведениям в организации преподавания специальных предметов. Известно, что в 1819 г. было открыто Петербургское главное инженерное училище, в 1820 г. — Артиллерийское училище, в 1828 г. — Петербургский практический технологический институт (ныне Технологический институт имени Ленсовета), в 1830 г. — Московское ремесленное училище (Высшее техническое училище имени Н. Э. Баумана), в 1832 г. — Петербургский институт гражданских инженеров (Инженерно-строительный институт). Во всех этих учебных заведениях, а также в Горном институте работали многие ученые и питомцы Института путей сообщения. Они читали лекции по строительному искусству, прикладной механике, начертательной геометрии и строительной механике.

Институт гражданских инженеров готовил специалистов для губернских дорожно-строительных комиссий и находился в системе ведомства путей сообщения. Поэтому разработка положения о нем, его организация, составление учебных планов и программ проводились профессорами Института путей сообщения.

Ученые и выпускники института проектировали и строили здания, мосты, другие сооружения в Москве, Киеве, Нижнем Новгороде, Тифлисе, Смоленске и иных городах страны. Проекты многих инженерных сооружений поступали на предварительное рассмотрение в институт, после чего утверждались ведомством путей сообщения.

Из сказанного видно, что институт с самого начала своей деятельности играл выдающуюся роль в развитии транспортной науки и строительного искусства в России.

5. Питомцы института — декабристы

Среди студентов первого приема были братья Сергей и Матвей Муравьевы-Апостолы, будущие декабристы. В 1812 г. они вместе с другими 24 воспитанниками института ушли в действующую армию, участвовали в боях под Бородино. За храбрость С. И. Муравьев-Апостол был награжден золотой шпагой. В конце 1812 г. он возвратился в институт для завершения образования и весной следующего года закон-

чил его, затем вновь поступил на службу в армию, был ординарцем у известного генерала Н. Н. Раевского, а в 1815 г., после возвращения из Парижа, переведен в лейб-гвардии Семеновский полк, где командовал ротой. Брат Сергея Ивановича, Матвей, не вернулся в институт после Отечественной войны, оставшись на службе в армии.



С. И. Муравьев-Апостол
(1796—1826)

В Семеновском полку С. И. Муравьев-Апостол вместе с братом и другими офицерами организовал дружескую «артель», оказавшуюся тем зерном, из которого выросло первое тайное общество декабристов. Он явился одним из основателей «Союза спасения» и одним из руководящих деятелей «Союза благоденствия».

Как известно, в 1820 г. солдаты Семеновского полка выразили протест против грубого произвола своего полкового командира. За поданную жалобу первый батальон предали военному суду, полк расформировали, а С. И. Муравьева-Апостола перевели в Черниговский пехотный полк в город Васильков, где назначили командиром 2-го батальона. Здесь, как и в Семеновском полку,

Сергей Иванович снискал горячую любовь солдат и офицеров.

В 1822 г. С. И. Муравьев-Апостол уже член Южного общества и активный революционный деятель. Он выделялся блестящими качествами организатора, руководителя и агитатора.

Известие о петербургском восстании 14 декабря 1825 г. застало С. И. Муравьева-Апостола в Житомире. Он поднял Черниговский полк, стоявший под городом, и повел его 31 декабря на Житомир. С ним вместе был брат Матвей Иванович и прискакавший из Петербурга младший брат Ипполит, только что произведенный в офицеры. Царские воинские части окружили восставший полк. 3 января С. И. Муравьева-Апостола тяжело ранило в голову. Юный Ипполит, увидев, что брат упал, тут же, на поле боя, покончил жизнь самоубийством. Сергей и

Матвей Муравьевы-Апостолы были арестованы. Их заковали в кандалы и 20 января доставили в Петербург, в Зимний дворец. Сергей Иванович держался на допросе с замечательной твердостью, не показывая и тени «раскаяния», которого добивался от него Николай I.

К числу декабристов принадлежал и видный инженер Корпуса инженеров путей сообщения Гавриил Степанович Батеньков (1793—1863 гг.). Он родился в Тобольске, получил военное образование, участвовал в Отечественной войне 1812—1815 гг., был дважды ранен и вышел в отставку. Институт окончил экстерном в 1816 г., получив звание поручика. Служил инженером путей сообщения в г. Томске.

В 1821 г. его пригласили в Петербург для работы в Сибирском комитете. Здесь он сблизился с будущими декабристами, в том числе и с К. Ф. Рылевым. В 1825 г. Г. С. Батеньков вступил в общество декабристов и принял участие в подготовке восстания. 28 декабря 1825 г. его арестовали и заключили в Петропавловскую крепость.

Всего к следствию и суду по делу декабристов было привлечено 579 человек, почти 80 % из них были военными. Всех декабристов по степени активности разделили на 11 разрядов. С. И. Муравьев-Апостол вместе с П. И. Пестелем, К. Ф. Рылевым, М. П. Бестужевым-Рюминым и П. Г. Каховским были поставлены «вне разрядов» и приговорены к четвертованию, замененному царем повешением. 13 июля 1826 г. приговор был приведен в исполнение на кронверке Петропавловской крепости.

Матвея Ивановича Муравьева-Апостола приговорили к казни отсечением головы, замененной впоследствии 20-летней каторгой с оставлением в Сибири на поселение. Он скончался в 1886 г. в возрасте 93 лет. Ему принадлежат знаменитые слова, сказанные на следствии в 1826 г.: «Мы были дети 1812 г. Принести в жертву все, даже самую жизнь, ради любви к Отечеству было сердечным побуждением нашим».

Декабрист Г. С. Батеньков был отнесен к III разряду и «осужден к ссылке в каторжную работу на 20 лет». Однако вместо каторги его заточили по царскому распоряжению в Алексеевский рavelин Петропавловской крепости, где он провел в строжайшем одиночном заключении 21 год. За это время Г. С. Батеньков потерял дар речи. Только в 1846 г. его отправили на поселение в Томск. После амнистии в 1856 г. он жил в Тульской губернии, а затем в Калуге.

Восстание декабристов наложило глубокий отпечаток на жизнь института. Все его ученые вынуждены были дать особую подписку о непринадлежности к тайным обществам. Общественная деятельность в вузе замерла на долгое время.

Движение декабристов было первым, дворянским, этапом русского освободительного движения. «Узок круг этих революционеров,— писал В. И. Ленин.— Страшно далеки они от народа. Но их дело не пропало. Декабристы разбудили Герцена. Герцен развернул революционную агитацию».

Ее подхватили, расширили, укрепили, закалили революционеры — разночинцы, начиная с Чернышевского и кончая героями «Народной воли».¹

Глава 2

СТРОИТЕЛЬСТВО ПЕРВЫХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ. ДАЛЬНЕЙШЕЕ РАЗВИТИЕ ВЫСШЕГО ТЕХНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ, ТРАНСПОРТНОЙ НАУКИ И СТРОИТЕЛЬНОГО ИСКУССТВА

1. Первые железные дороги общего пользования и развитие инженерного образования в институте

Господство самодержавно-крепостнического строя в России привело страну в середине XIX в. к острому социально-политическому кризису. Однако промышленный переворот, начавшийся в 20-е годы, создал такие условия, при которых количество заводов и фабрик, число рабочих и объем производства в 1860 г. превысили в три раза уровень двадцатых годов.² Все это потребовало создания новых путей сообщения: железных дорог и парового судоходства.

В 1836 г. чешский инженер Герстнер, известный как автор проекта и строитель конной железной дороги между Молдовой и Дунаем протяженностью около 200 км, учредил частное общество и получил право на строительство железной дороги Петербург—Царское Село—Павловск длиной 27,2 км. Ее открытие состоялось 30 октября 1837 г. Это была однопутная линия с шириной колеи 1829 мм (6 футов). Она не имела экономического значения, но показала преимущество в скорости перевозки пассажиров и грузов и возможность ее эксплуатации в зимних условиях. Этот опыт имел большое значение.

Однако необходимо было обобщить накопленный отечественный и зарубежный опыт, доказать экономическую целесообразность строительства магистральных железных дорог и подготовить кадры инженеров-строителей. Эти задачи успешно решались учеными и питомцами Института Корпуса инженеров путей сообщения в совместном процессе

¹ Ленин В. И. Полн. собр., соч., т. 21, с. 261.

² Лященко П. И. История народного хозяйства СССР, 4-е изд., М., Политиздат, т. I, 1956, с. 253.

проектирования и строительства магистральных железных дорог и развития инженерного образования в институте.

Ниже подробно освещается начальный период строительства магистральных железных дорог, здесь же кратко отмечаются главные побуждающие мотивы перестройки учебного процесса и подготовки института к их массовому строительству.

Как известно, в первую очередь была построена Петербурго-Московская железная дорога, ставшая одной из лучших в мире двухпутных железнодорожных магистралей. Подвижной состав был построен на Петербургском казенном чугунолитейном заводе. Открытие дороги состоялось 1 ноября 1851 г. В том же году приступили к строительству Петербурго-Варшавской дороги длиной 1280 км.

Перед началом Крымской войны Россия имела всего 1065 км железных дорог. Сообщение между Москвой и Севастополем осуществлялось конной тягой по грунтовой дороге. Военное поражение показало, что нужны железнодорожные пути сообщения и прежде всего между Москвой и Югом. В связи с этим царское правительство решило привлечь иностранный капитал к строительству железных дорог в России. В 1857 г. было образовано «Главное общество российских железных дорог», состоявшее из капиталистов Западной Европы. Общество получило право на достройку Петербурго-Варшавской линии и на сооружение новой железной дороги Москва—Нижний Новгород. Обе эти магистрали были сданы в эксплуатацию в 1862 г.

На рубеже 60-х годов Москва стала центром строительства железных дорог. Ее географическое положение в стране и издавна сложившиеся экономические связи с окраинами определили радиальное направление новых линий. Эти линии шли на Орел, Курск, Ярославль, Смоленск, Рязань и другие города.

К этому времени в стране насчитывалось 10 370 км шоссейных дорог. Внутренние водные пути сообщения, в частности Мариинская, Вышневолоцкая и Тихвинская системы, находились в хорошем состоянии. В строй вступил Ново-Ладожский канал длиной 110 км и шириной по дну 26 м.

В рассматриваемые годы в системе ведомства путей сообщения, помимо Института Корпуса инженеров путей сообщения, находилось Строительное училище, образованное в 1842 г. путем объединения Института гражданских инженеров и Архитектурного училища. Институт выпустил 987 инженеров, а училище около 200 специалистов для губернских строительных и дорожных комиссий.

В 1836 г. институт впервые возглавили его питомцы: проф. А. Д. Готман был назначен директором, а профессор Я. А. Севастьянов — помощником директора. Они сразу же ввели преподавание на русском языке, вместо французского. Севастьянов писал по этому поводу: «Русский язык здесь, в институте, занял то положение, которое он должен иметь; эта замена одного языка другим отнюдь не уменьшила и не уменьшает

того значения, которое принадлежит институту, и наука осталась и останется на подобающей высоте».¹ Этот шаг имел большое значение в деле ускорения становления отечественной транспортной науки и создания русской школы строителей железных дорог.

Возникновение рельсовых дорог способствовало расширению инженерного образования в институте. Академик М. В. Остроградский утверждал, что «теоретическая часть аналитической механики преподается в институте с достаточной полнотой, причем излагаются главные



М. В. Остроградский (1801—1862)

и простейшие ее приложения в таком объеме, чтобы дальнейшее развитие этих приложений, относящихся к практической механике и к строительному искусству, не представляли бы никакого затруднения».² Это в равной степени относилось и к другим общенаучным предметам, лекции по которым продолжали читать В. Я. Буняковский, Д. С. Чижов, А. Я. Купфер, Г. И. Гесс, а также вновь приглашенные академик О. И. Сомов, «дедушка русских химиков» А. А. Воскресенский, великий русский ученый Д. И. Менделеев, проф. Ф. Ф. Петрушевский и другие.

Специальные предметы уже преподавались только питомцами института, профессорами и помощниками профессоров.

Отряд ученых пополнили Н. Ф. Ястржембский, И. Н. Загоскин, П. Н. Андреев, П. И. Собко, В. П. Соболевский, И. П. Глушинский, Ф. И. Энрольд, В. В. Салов, Н. М. Соколов, Э. М. Зубов и другие.

Многие из ученых, в том числе П. П. Мельников, Н. О. Крафт, Н. И. Липин и И. Н. Загоскин, в 1842 г. были откомандированы на строительство Петербурго-Московской железной дороги.

Важнейший предмет инженерного образования «Курс построений» в 1842 г. был переименован в «Курс строительного искусства» и в том же году впервые полностью литографирован. «Сим важным трудом,— указано в решении Совета института,— оказана великая услуга не

¹ Житков С. М. Биографии инженеров путей сообщения, вып. I. СПб., 1899, с. 93.

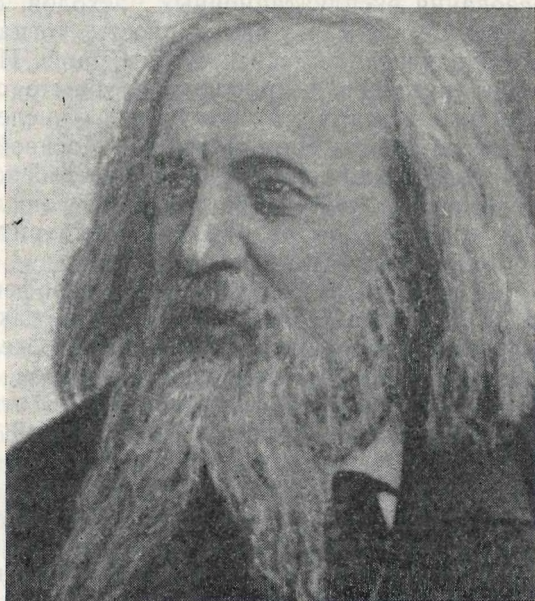
² ЦГИА СССР, ф. 447, 1848, оп. 1, д. 20, л. 60.

токмо институту и Корпусу инженеров путей сообщения, но и всем тем, которые занимаются строительной частью в России... При составлении этого курса сочинители... имели в виду особенные средства и климат России и руководствовались собственными изысканиями, наблюдениями и опытностью, сообразно с тем совершенством, в котором находится строительное искусство в наше время»¹.

Курс строительного искусства в 40—50-х годах возглавил проф. П. И. Собко, по проекту и под руководством которого в 1854 г. была построена и оборудована в институте первая в России механическая лаборатория по испытанию материалов, получившая впоследствии широкую известность в нашей стране.² В 1857 г. проф. П. И. Собко литографировал «Курс железных дорог», представлявший собой важнейший предмет инженерного образования.

Курс практической механики в 1838 г. пополнился учебником проф. П. П. Мельникова «Записки практической механики» объемом в 460 литографических листов. В последующие годы в нем были расширены разделы, связанные с теорией паровых машин и тягой поездов. Труды проф. А. Г. Добролюбова, в частности «Правила для составления проекта паровозов» и «Общая теория паровых машин и теория паровозов», служили учебными пособиями для воспитанников института.

Все эти и другие улучшения инженерного образования обеспечили в дальнейшем крупные успехи питомцев института в массовом строительстве магистральных железных дорог.



Д. И. Менделеев (1834—1907)

¹ Ленинградский институт инженеров железнодорожного транспорта. М., Трансжелдориздат, 1960, с. 55—58.

² Воронин М. И. Организация Механической лаборатории в институте. Сб. трудов, вып. 148. Л., ЛИИЖТ, 1955, с. 5—18.

2. Строительство первой в России двухпутной железнодорожной магистрали Петербург—Москва — триумф отечественной научной мысли

Строительство Петербурго-Московской железнодорожной магистрали положило начало формированию сети рельсовых путей и созданию отечественной школы строителей железных дорог и мостов в нашей стране.

Русские ученые и инженеры, построившие Московское шоссе и множество гидротехнических сооружений, могли с научной точностью определить стоимость строительства железных дорог. Однако вопросы образования эксплуатационных расходов, от которых во многом зависит их экономическая эффективность, тогда еще не получили теоретического изучения. В связи с этим проф. П. П. Мельников в 1840 г. подробно исследовал проблему на опыте существовавших железных дорог разных стран и представил «численные данные» применительно к дороге между Петербургом и Москвой. Это исследование стало своего рода технико-экономическим обоснованием (ТЭО) строительства железнодорожной магистрали.¹ Оно послужило основанием для создания комиссии по разработке предварительного проекта первой двухпутной железной дороги.

Комиссия под руководством профессоров П. П. Мельникова и Н. О. Крафта в 1841 г. представила такой проект. Он был подвергнут широкому обсуждению. Противники железной дороги обвинили авторов в завышении размеров перевозок, занижении эксплуатационных расходов и преувеличении доходов. В ответ на это ученые представили «Опровержение комиссии, составившей проект». В нем, в частности, сказано: «Утверждать, что мы еще не достигли достаточной степени промышленного развития для железных путей, не значит ли откладывать напрасно полезное дело..., не значит ли подвергать одну из самых существенных польз железных дорог, пользу возбудительной их силы, составляющей не простое движение любопытства, но движение промышленности и торговли, развивающихся через посредство их по мере до того неслыханной».² Это означает, что ученые учли «возбуждающую силу» нового вида транспорта и предопределили технико-экономическую целесообразность строительства железной дороги.

1 февраля 1842 г. последовал указ о сооружении железной дороги Петербург—Москва. Вся магистраль в административном отношении была разделена на две дирекции: Северную (Петербург—Бологое) и Южную (Бологое—Москва). Каждая дирекция делилась на участки, а участки — на дистанции. Во главе дирекций находились профессора

¹ Рукопись не опубликована, находится в библиотеке ЛИИЖТа.

² ЦГИА СССР, ф. 869, 1841, оп. 1, д. 240, л. 58.

П. П. Мельников и Н. О. Крафт, а участков и дистанций — инженеры путей сообщения: Н. И. Липин, Д. И. Журавский, И. Н. Загоскин, С. В. Крутиков, В. И. Граве, А. И. Штукенберг, В. А. и И. А. Панаевы, И. Ф. Кениг, Г. И. Вериго, В. С. Семичев и др. Проф. П. П. Мельников по существу был главным инженером проекта и строительства всей магистрали. Видный строитель дороги В. А. Панаев писал: «Мельников... был душой всего дела и учителем всего и всех по техническим вопросам, и учителем великим».¹

В процессе проектирования железной дороги были приняты следующие технические параметры магистрали: главных путей два; ширина колеи 1524 мм (5 футов); предельные уклоны от Москвы к Петербургу (грузовое направление) 2,5‰ и от Петербурга к Москве 5‰ с допущением на Веребьинском подъеме длиной 17,6 км сосредоточенного уклона 7,8‰, равного среднему естественному уклону местности по прямому направлению; минимальный радиус кривых на перегонах 1600 м (750 саж.), а на станциях 1065 м (500 саж.). Расстояния между станциями и мощность водоснабжения назначались из условия пропуска ежедневно до 17 поездов в каждом направлении.

Большое значение имел вопрос о выборе направления железной дороги. П. П. Мельников считал, что магистраль, соединяющая две столицы, имеет своей целью «учреждение быстрого сообщения» и поэтому должна быть построена по прямому направлению. Однако возникли два варианта на участке Петербург—Вышний Волочок: прямой и с заходом в Новгород. Ученый произвел изыскания по Новгородскому варианту и путем технико-экономического сравнения доказал преимущество прямого направления. При этом он подчеркивал, что заход в Новгород удлинит линию на 30—35 км, или на 5% всего протяжения. Эти 5%, указывал ученый, должны быть «заплачены в переезде каждого пассажира и в провозе каждого пуда клади, не говоря уже об увеличении на 5% переезда». Это и предопределило принятие решения о строительстве магистрали по прямому направлению, но с устройством ветки от ст. Чудово в Новгород.

Место для вокзала в Москве было выбрано на окраине города, где стоял царский загородный дворец с башней-каланчой. Здесь, на бывшей Каланчевской, ныне Комсомольской, площади и возвели Петербургский вокзал. Место для Московского вокзала в северной столице выбрали на Знаменской, ныне Площади Восстания, от которой открывался прекрасный вид на Невский проспект и Адмиралтейскую иглу. Оба вокзала построены по проекту известного архитектора К. А. Тона. Недавно их реконструировали, однако основные здания вокзалов, увенчанные башнями, сохранены в первоначальном виде как памятники русского зодчества.

¹ ЦГИА СССР, ф. 869, 1841, оп. 1, д. 240, л. 58.

Вся длина линии составляла 644,6 км, а геодезическая, или воздушная — 638,1 км. Следовательно, удлинение достигло всего 6,5 км, или 1 %. Такая прямолинейность не имела прецедента и возбуждала огромный интерес к Петербурго-Московской железной дороге. Однако в 1881 г. в связи с необходимостью замены Веребинского деревянного моста был устроен постоянный обход и протяженность магистрали увеличилась почти на 5 км, составив 650 км.

Все главные работы (устройство земляного полотна, мостов, станций, зданий и других сооружений) были отданы на откуп крупным подрядчикам, которые подчинялись непосредственно ведомству путей сообщения. Инженеры были лишены права участия в хозяйственной стороне дела и тем более контроля предпринимателей по вопросам труда, быта, жизни и оплаты рабочих. Их роль сводилась к техническому руководству строительством. Они отвечали за соответствие строившихся сооружений техническим проектам.

Проф. П. П. Мельников, наблюдавший бесчеловечную эксплуатацию рабочих, предложил ведомству путей сообщения завести на каждого рабочего расчетную книжку, «в которой вписывались бы на главном листе имя рабочего и главные статьи найма», а также ликвидировать круговую поруку. Но его предложения были отвергнуты царским правительством.

Общий объем земляных работ на строительстве составил 46 млн. куб. м, или в среднем 71 тыс. куб. м на 1 км пути. Проф. Мельников пытался механизировать земляные работы. По его рекомендации ведомство путей сообщения купило в США 4 экскаватора. В свою очередь, в Петербурге изготовили 465 землевозных вагонов и комплект рельсов для обеспечения кругового движения при разработке выемок экскаваторами. Предприниматели подготовили экскаваторами две выемки, но отказались приобрести машины в свою собственность, потому что механизация работ в условиях почти бесплатного крепостного труда была невыгодна.¹

При проектировании больших мостов применялись деревянные решетчатые фермы системы Гау. Эти фермы были несовершенны, поскольку металлические стержни, соединявшие их нижние и верхние пояса, принимались одинакового сечения. П. П. Мельников поручил Д. И. Журавскому произвести «подробное изучение свойств мостов американской системы и усовершенствование оной». Молодой инженер, окончивший институт в 1842 г., провел теоретические и экспериментальные исследования усилий, возникающих в элементах фермы, и доказал, что стержни, расположенные посередине фермы, менее натянуты, чем вблизи опор. Он проверил свои выводы на модели моста и рекомендовал изменить сечение стержней с тем, чтобы увеличить «кре-

¹ ЦГИА СССР, ф. 250, 1846, оп. 1, д. 156, л. 86.

пость ферм».¹ П. П. Мельников одобрил эти рекомендации, отметив, что исследование «бросает свет на теорию деревянной системы мостов, которая не была до сих пор изучена»². Так появилась теория расчета в мостостроении, на основе которой проектировались все мосты через реки на Петербурго-Московской железной дороге.

Верхнее строение железной дороги было довольно сложным. Под каждым из четырех рельсов ниже шпал укладывались продольные лежни, стыки которых располагались посередине рельсовых звеньев. Рельсы применялись железные весом 30 кг/м. На 1 км пути приходилось 1166 шпал. Стыки рельсов покоились на шпалах в чугунных подушках весом 11 кг. Балластный слой был двойным: толщина нижнего слоя в насыпях — 0,30 м (1 фут), в выемках, во избежание пучин — 0,60 м (2 фута), толщина верхнего щебеночного слоя равнялась толщине шпал. Позднее продольные лежни сняли, увеличив количество шпал.

Видный инженер путей сообщения Н. И. Миклухо еще до открытия железной дороги построил на участке Тверь—Вышний Волочок «живой заборник» для борьбы со снегозаносимостью. Это заборник, т. е. живая изгородь, устраивался там, «где дорога идет в горизонте окружающей местности или при малом возвышении ее над нею», а также «при преходе насыпи в выемку и обратно». Всего на версту Миклухо высаживал до 4000 елок. Это и обеспечивало нормальную эксплуатацию железной дороги в зимнее время. Таким образом, Н. И. Миклухо является зачинателем «живой» снегозащиты на железных дорогах нашей страны.

Петербургско-Московская железная дорога сооружалась почти девять лет, ее строители создали фундаментальный комплекс инженерных сооружений, оказав огромное влияние на дальнейшее развитие железнодорожного транспорта в России. Здесь сформировалась русская школа строителей железных дорог. Руководитель этой школы проф. П. П. Мельников в 1869 г. указывал, что производственные работы на постройке линии «образовали всех тех практических строителей, коими исполняются теперь с примечательным успехом и без всякой помощи иностранцев все строящиеся железные дороги в России»³.

В 1955 г. ЛИИЖТ и Управление Октябрьской железной дороги установили на станции Любань памятник-бюст П. П. Мельникову в связи со 150-летием со дня его рождения. На постаменте памятника написано: «Мельников Павел Петрович. 1804—1880. Автор проекта и строитель Петербурго-Московской (Октябрьской) железной дороги, осново-

¹ Воронин М. И. Выдающийся деятель транспортного строительства. (К 150-летию со дня рождения Д. И. Журавского). Транспортное строительство, 1971, № 12, с. 54, 55, 58.

² ЦГИА СССР, ф. 250, 1849, оп. 1, д. 70, л. 8.

³ ЦГИА СССР, ф. 229, 1869, оп. 1, д. 288, л. 26.

положник отечественной железнодорожной науки». К памятнику по решению Любанского горисполкома перенесены останки этого крупнейшего ученого и патриота нашей Родины.

3. Научная и инженерная деятельность П. П. Мельникова, Д. И. Журавского, С. В. Кербедза и других выдающихся питомцев института

Вторая треть XIX в. характеризуется формированием науки и техники в области проектирования и строительства железных дорог, мостов и теории тяги поездов.

Проф. П. П. Мельников в 1840—1842 гг. опубликовал ряд статей в «Журнале путей сообщения», посвященных выбору основных технических параметров железных дорог, возведению земляного полотна, мостов и верхнего строения пути. Касаясь предельных уклонов, он писал: «Всегда существует некоторый предел, далее которого уменьшение скатов перестает быть выгодным; ясно, что предел этот зависит в каждом частном случае, с одной стороны, от местности, по которой дорога проходит, а с другой стороны, — от количества и рода предполагаемого движения».¹ Эти положения ученый применил к проектированию Петербурго-Московской железной дороги. Приняв для расчетов тяговые характеристики будущего локомотива, установив «валовой груз» (вес поезда) для уклонов 2,5 ‰, 5 ‰ и 10 ‰ при расчетной скорости 15 верст в час, он определил возможный грузооборот и эксплуатационные расходы, а затем рассчитал провозную способность магистрали для всех трех указанных уклонов. Это дало возможность установить себестоимость перевозок и выбрать предельные уклоны для грузового и негрузового направлений.

Заслуга ученого в том, что он впервые в стране разработал методику определения эксплуатационных расходов для технико-экономического сравнения вариантов проектных решений, основанную на принципе суммирования отдельных слагаемых, представляющих собой произведения измерителей на собственные расчетные ставки. Подводя итоги своим исследованиям, автор писал: «Главные основания для суждения о степени выгоды или невыгоды дороги заключаются в расчете ежегодных расходов на движение и на ремонт как дороги, так и всех принадлежностей к движению, а этот расчет сделан с возможной точностью».²

Интересно отметить, что он провел опыты на Царскосельской железной дороге по определению расчетной силы тяги паровозов по сцеп-

¹ Журнал путей сообщения, 1842, т. 2, с. 26.

² Там же.

лению для установления веса поезда на линии Петербург—Москва. В результате опытов коэффициент сцепления был принят в « $\frac{1}{7}$ тяжести, лежащей на ведущих колесах паровоза». Это позволило довести вес поезда до 6000 пудов, т. е. около 100 тонн для грузового направления.

Его заслуга также в том, что он совместно с Н. О. Крафтом и Н. И. Липиным разработал Технические условия проектирования Петербурго-Московской железной дороги. В них подробно говорится о конструкции земляного полотна, искусственных сооружений и верхнего строения пути, о размещении и классификации отдельных пунктов и их водоснабжении, а также об устройстве всех других зданий. Эти условия являлись типовыми и широко применялись при проектировании новых линий в 50—60-х годах XIX в.

В 1854 г. он возглавил экспедицию по изысканиям и разработке плана строительства первой сети русских железных дорог в центре страны, т. е. между Москвой и Югом и от Западной границы до Волги. Работа экспедиции продолжалась почти три года, при этом особое внимание обращалось на территорию Донецкого бассейна и выбор направления будущей каменноугольной железнодорожной магистрали. Проект плана развития сети железных дорог общим протяжением 4812 км был опубликован в 1863 г. Мельников писал: «Россия не должна останавливаться перед необходимостью некоторых пожертвований без того, чтобы исполнить сеть главных линий железных дорог в самый короткий время».¹ Проект плана широко обсуждался и только в 1866 г. был утвержден для исполнения. Этот план, реализованный впоследствии, создал основу сети железных дорог в Европейской части страны.

Многогранная научная и инженерная деятельность ученого была высоко оценена. В 1858 г. он вместе с проф. С. В. Кербедзом по рекомендации академиков М. В. Остроградского, Б. Я. Буняковского и Б. С. Якоби был избран почетным членом Российской Академии наук. Таким образом, проф. Мельников был первым русским инженером, ставшим академиком.

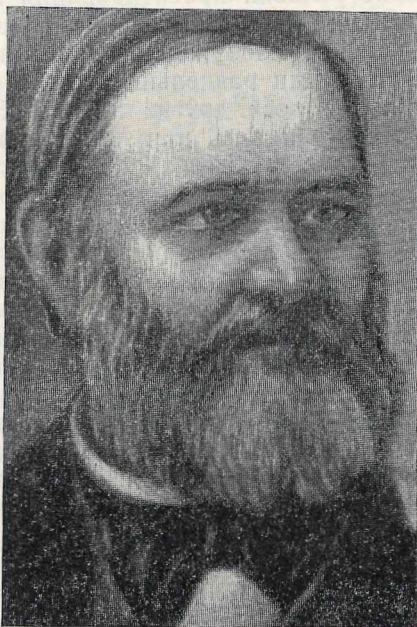
В 1850—1852 гг. Д. И. Журавский опубликовал свои исследования по мостостроению в виде трех статей в «Журнале Главного управления путей сообщения и публичных зданий». В 1855 г. он издал книгу «О мостах раскосной системы Гау», удостоенную по рекомендации академика П. Л. Чебышева полной премии Академии наук. Эта книга, включающая подробное теоретическое решение вопроса, описание опытов и способов производства работ, является выдающимся вкладом в сокровищницу мировой науки в области мостостроения.

Разработанный Д. И. Журавским общий метод расчета ферм с параллельными поясами, а также его теория касательных напряжений

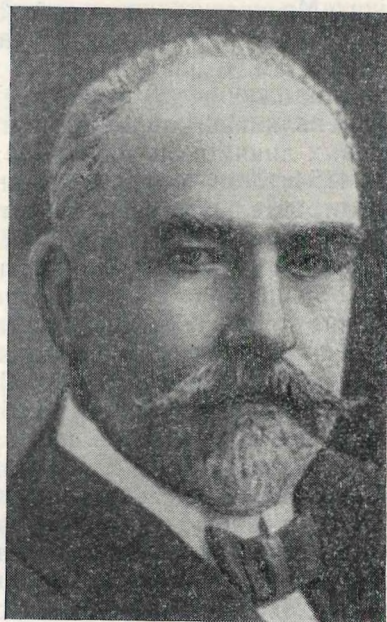
¹ Воронин М. И., Воронина М. М. Павел Петрович Мельников. Л., Наука, 1977, с. 15.

в изгибаемых балках подробно освещены в советской печати. Приоритет Д. И. Журавского был зафиксирован в 1895 г. на Лондонском международном железнодорожном конгрессе.

В 1854—1856 гг. Д. И. Журавский являлся помощником проф. Мельникова по изысканиям сети железных дорог в центре страны. Его полевые материалы послужили впоследствии основой для выбора на-



Д. И. Журавский (1821—1891)



В. Е. Тимонов (1862—1936)

правления Московско-Черноморской железнодорожной магистрали на участке Москва—Тула—Орел—Курск. В связи с изысканиями сети железных дорог Д. И. Журавский в 1856 г. опубликовал две работы: «О железных дорогах в России» в «Русском вестнике» и «Еще соображения касательно устройства железных дорог» в «Современнике», издаваемом тогда Н. А. Некрасовым. Как и П. П. Мельников, молодой ученый писал, что железные дороги должны «возбудить движение в естественных богатствах государства, ими изобилующего». Впервые в России он предложил увеличить пропускную способность Петербурго-Московской железной дороги путем устройства «телеграфических станций» посередине перегонов между станциями с тем, чтобы «послать

32 поезда вместо 16, а увеличив скорость с 15 до 20 верст в час,— 43 поезда в сутки».¹

В 1856—1858 гг. по проекту и под руководством Д. И. Журавского был построен новый металлический шпиль собора Петропавловской крепости в Петербурге вместо ранее существовавшего, деревянного. Его высота 121,8 м, что на 20 м выше Исаакиевского собора. Устройство шпиля явилось выдающимся достижением инженерного искусства середины XIX в. Он и поныне является архитектурным украшением Ленинграда.

Одновременно со строительством Петербурго-Московской железной дороги осуществлялось сооружение первого постоянного моста через Неву в Петербурге. Известно, что до начала 40-х годов XIX в. составлялось множество проектов такого моста. Все они были весьма интересными с научной и инженерной точек зрения. Однако ни один из них не был осуществлен и движение через Неву осуществлялось по-прежнему по наплавным мостам, которые весной собирались, а осенью — снимались.

В 1842 г. проф. С. В. Кербедз разработал проект постоянного моста с чугунными арками. В том же году проект был утвержден и автор его назначен руководителем строительства.

Постройка моста продолжалась восемь лет. Семь его пролетов перекрывались чугунными арками, а восьмой — металлической разводной частью со стороны Васильевского острова. Ее конструкция была разработана на основе подробных исследований, проведенных на особом приборе — сидерометре, установленном на строительной площадке.²

Мост украсила ажурная чугунная решетка по рисунку архитектора А. П. Брюллова, брата известного художника К. П. Брюллова. Открытие моста состоялось 20 ноября 1850 г., что явилось важнейшим событием в жизни Петербурга. Сам мост, как тогда отмечали, представлял собой «дивное ожерелье» красавицы Невы. Первоначально он назывался Благовещенским — по церкви, которая находилась в те годы на нынешней площади Труда, после смерти Николая I — Николаевским. В 1918 г. мосту присвоили имя лейтенанта П. П. Шмидта.

В 1851 г. проф. Кербедз назначили главным инженером Петербурго-Варшавской железной дороги по искусственным сооружениям. В 1857 г. по его проекту был построен первый в России железнодорожный металлический мост на р. Луге. Говоря о нем, академик Г. П. Передерий утверждал: «Мост построен с замечательной тщательностью и искусством. Он состоит из двух пролетов, перекрытых неразрезными железными фермами с не совсем густой решеткой. По конструкции этих ферм он превосходит французские и немецкие мосты, построенные

¹ Русский вестник, 1856, т. III, с. 426.

² Воронин М. И., Воронина М. М. Станислав Валерьянович Кербедз. Л., Наука, 1982.

даже позже. Главная особенность его ферм, основанная на теории Журавского по определению усилий в частях решетки, заключалась в переменном сечении раскосов, в разнице конструкции растянутых раскосов и сжатых, чего не было у заграничных строителей мостов».¹

Большой вклад в развитие транспортной науки и строительства инженерных сооружений внесли другие ученые и питомцы института.

Проф. И. Ф. Буттац одновременно с педагогической работой в институте много внимания уделял мостостроению в Петербурге и являлся членом Комитета строений и гидравлических работ. В 1841 г. он построил по своему проекту новый Аничков мост через р. Фонтанку на Невском проспекте. Старый узкий мост с подъемными пролетами был разобран и заменен широким на трех пологих кирпичных сводах. Мост длиной 55 м и шириной 37 украшают скульптурные группы коней П. К. Клодта, символизирующих борьбу человека с силами природы. В дни блокады Ленинграда клодтовские кони были сняты и бережно зарыты в саду Дворца пионеров. Гранитные пьедесталы и сейчас хранят следы войны — щербины от осколков снарядов и бомб. В 1945 г. скульптуры коней вновь установлены на пьедесталах.

Инженер путей сообщения А. И. Дельвиг — двоюродный брат поэта А. А. Дельвига, друга А. С. Пушкина — в 50-х годах возглавлял строительство нового водопровода в Москве. Старый кирпичный водопровод был заменен чугунно-трубным с новыми гидropодъемными устройствами и паровыми машинами. Свой труд А. И. Дельвиг обобщил в книге «Руководство к устройству водопроводов» (1857 г.), которая была удостоена премии Академии наук. В ней изложена теория движения воды по трубам с подробным объяснением практических приемов устройства городских водопроводов.

Проф. П. И. Собко, возглавлявший механическую лабораторию института, впервые организовал массовые испытания строительных материалов по заказам ведомства путей сообщения. Он автор ряда научных работ по сопротивлению материалов и строительной механике (1846—1860 гг.). Его «Атлас мостов» явился важнейшим учебным пособием по мостостроению.

Проф. А. С. Добронравов в течение многих лет занимался исследованиями устройств и действия паровых машин первого этапа отечественного паровозостроения. Он впервые поставил вопрос о взаимосвязи силы тяги паровоза, веса поезда, профиля пути и «умения управлять паровозом». Его идеи не утратили актуальности и в наше время.

Проф. Н. И. Липин в 1859 г. разработал «Очертание главных частей подвижного состава Петербурго-Московской железной дороги и предполагаемый к утверждению очерк предельных размеров и взаимных расстояний». Это «Очертание», или проект единых габаритов подвижного состава и приближения строений для русских железных дорог

¹ Передерий Г. П. Курс мостов. М., 1945, т. II, с. 35.

был утвержден в 1860 г. Габариты оказались настолько удачными, что обеспечили уже в наше время введение мощных локомотивов и большегрузных вагонов без особых переустройств существующих железнодорожных сооружений.

Инженер путей сообщения М. Я. Краснопольский построил по своему проекту цепной мост через р. Великую в г. Острове. Оригинальность его в том, что он, по существу, представляет собой два цепных моста отверстием 91,6 м, разделенных земляной дамбой в 944 м. Мост получил высокую оценку современников и был причислен к замечательным инженерным сооружениям Европы. Это единственный мост первой половины XIX в. сохранившийся до настоящего времени. Ныне цепной мост взят под государственную охрану.

Все это свидетельствует, что институт и Корпус инженеров путей сообщения являлись научными и инженерными центрами в области строительного искусства в России.

4. Пятидесятилетие Института и Корпуса инженеров путей сообщения. Итоги их научной и инженерной деятельности

В 1859 г. Институт, Корпус инженеров путей сообщения и Главное управление путей сообщения и публичных зданий отметили свое первое пятидесятилетие. К этому времени полностью определилось направление в развитии высшего технического образования в области строительного искусства и механики железнодорожного транспорта.

Ученые и питомцы института научно обосновали взаимосвязь развития производительных сил и усовершенствованных путей сообщения. В день юбилея института отмечалось: «Стоит только устроить эти сообщения, огромные нетронутые запасы произведений всех царств природы потекут по различным путям, как молодая горячая кровь по венам и артериям, и оживят могучего, но еще не возмужавшего гиганта».¹

За полувековой период институт подготовил 1280 инженеров и 278 техников. 48 инженеров окончили институт первыми в науках и были занесены на мраморную доску конференц-зала.

Ко дню юбилея в институте насчитывалось 75 профессоров и преподавателей. При этом все ученые специальных кафедр являлись сотрудниками технических органов ведомства путей сообщения.

Институт имел три лаборатории: химическую, механическую и гидравлическую, 390 моделей крупнейших отечественных сооружений,

¹ Соколовский Е. М. Пятидесятилетие Института и Корпуса инженеров путей сообщения. СПб., 1859, с. 5.

в том числе модель Веребьинского моста на Петербурго-Московской железной дороге, первого постоянного моста через Неву в Петербурге, большое количество инструментов и приборов, а также образцов строительных материалов. Почти все эти экспонаты входили в состав музея транспорта при институте.

Ученые института написали и опубликовали свыше 300 фундаментальных научных работ по строительному искусству и прикладной механике. Они положили начало отечественной транспортной науке и русской школе строителей железных дорог.

Проф. Е. М. Соколовский написал и в 1859 г. опубликовал книгу под названием «Пятидесятилетие Института и Корпуса инженеров путей сообщения». Книга содержит глубокое и последовательное изложение становления и развития научной, педагогической деятельности ученых и питомцев института за первые полвека его существования. Кроме того, был подготовлен альбом ученых института, который ныне составляет ценнейший документ 125-летней давности.

К юбилею был опубликован «Отчет о состоянии Института и Корпуса инженеров путей сообщения за 1809—1859 годы». Этот документ представляет собой краткий обзор того, чего достиг институт в указанные годы. Его зачитали в юбилейный день в конференц-зале.

Главный вклад ученых и питомцев института состоял в том, что к концу 1859 г. под руководством и при участии их было построено около 1500 км железных дорог, 7300 км шоссейных дорог, 14 550 км телеграфных линий, Шлиссельбургские и Новоладожские шлюзы, Онежский, Белозерский и Сайманский каналы, первый постоянный мост через Неву в Петербурге, морские сооружения во многих городах, Исаакиевский собор, новый шпиль собора Петропавловской крепости и ряд других крупных инженерных сооружений.

Институт вступил в свое второе пятидесятилетие уже сложившимся высшим техническим учебным заведением первого класса. В нем насчитывалось 265 студентов, ставших впоследствии видными учеными и строителями транспортных инженерных сооружений.

СТРОИТЕЛЬСТВО ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ ВО ВТОРОЙ ПОЛОВИНЕ XIX ВЕКА

1. Два периода громадного подъема железнодорожного строительства. Преобразование института

После реформы 1861 г. в России наблюдалось сравнительно быстрое развитие промышленности. Реформа ускорила строительство железных дорог. В. И. Ленин писал: «В развитии ж.-дорожного строительства России было два периода громадного подъема: конец 60-х (и начало 70-х) годов и вторая половина 90-х годов. С 1865 по 1875 г. средний годовой прирост русской жел.-дорожной сети составлял 1½ тыс. километров...».¹

В первый период громадного подъема железнодорожного строительства было сдано в эксплуатацию около 15,5 тыс. км новых линий. Все эти линии, за исключением Московско-Курской, строились частными обществами с гарантией получения ими от государства 5 % прибыли на вложенный капитал. Выплата процентов и дотаций требовала огромных капиталов. Погашение долгов производилось из средств иностранных займов. Не случайно Ф. Энгельс заметил, что «...русские строят, как бешеные, и занимают, как безумные...».²

Займы не решали полностью проблему долгов. В связи с этим царское правительство в 1868 г. продало Петербурго-Московскую железную дорогу Главному Обществу Российских железных дорог, о котором говорилось выше, а в 1870 г.—Московско-Курскую магистраль частному обществу, состоявшему из русских капиталистов.

Прирост сети железных дорог между двумя вышеуказанными периодами, т. е. в 1876—1892 гг., составил немногим более 12 тыс. км, т. е. около 710 км в год. Однако в 1882 г. возобновилось строительство новых линий за счет государственных средств и царское правительство приступило к выкупу частных железных дорог в государственную собственность.

Во второй период громадного подъема железнодорожного строительства, т. е. с 1893 по 1900 гг., было построено свыше 20 тыс. км новых линий, в том числе значительная часть Великого Сибирского пути: Челябинск—Сретенск и Хабаровск—Владивосток общей длиной 5142 км. С этого времени образовался железнодорожно-водный путь

¹ Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 3, с. 554.

² Маркс К., Энгельс Ф., Соч., 2-е изд., т. 32, с. 239.

с учетом паромной переправы через озеро Байкал и речного пути от Сретенска по Шилке и Амуру до Хабаровска.

Общая протяженность сети рельсовых путей к концу XIX в. увеличилась до 52 тыс. км. При этом уже 65 % этой сети, включая и Петербурго-Московскую магистраль, принадлежало казне.¹ Все эти железные дороги построены под руководством ученых и питомцев института инженеров путей сообщения. Кроме того, они построили 20 морских портов на Балтийском, Черном и других морях и множество искусственных водных каналов.

Крупнейшим событием в области гидростроительства является сооружение в 1885 г. морского канала Петербург—Кронштадт длиной 31 км. Общий объем земляных работ в русле канала составил 10 млн. куб. м. Одновременно с каналом была построена железная дорога к городскому порту на Неве и тем самым создана согласованная работа двух видов транспорта в Петербурге — морского и железнодорожного.

Шосейные дороги строились медленно. Всего к концу XIX в. в стране насчитывалось 26 тыс. км шоссе, из них 17 тыс. км находилось в ведении МПС. В 1899 г. был сдан в эксплуатацию первый в России магистральный нефтепровод от ст. Михайлово (Хашури) Закавказской железной дороги до порта Батуми протяжением 207 км.

В 1864 г. Главное управление путей сообщения и публичных зданий было преобразовано в Министерство путей сообщения. Публичные здания были вновь переданы в Министерство внутренних дел. Корпус инженеров путей сообщения упразднился и военные звания отменялись. С этого времени все оканчивающие институт получали диплом «гражданского инженера», а с 1880 г. — «инженера путей сообщения». В том же 1864 г. основные курсы инженерного образования — курс строительного искусства и курс прикладной механики были разделены на ряд кафедр. Кафедра «Сухопутные сообщения» (железные дороги, мосты и шоссе) в 1882 г., в свою очередь, разделилась на две: «Построение и эксплуатация железных дорог» и «Мосты», а «Шосейные дороги» выделены в самостоятельный предмет. В 1896 г. железнодорожная кафедра преобразована в две кафедры: «Железные дороги» и «Эксплуатация железных дорог».

В конце 80-х годов в учебном плане института появился новый предмет — «Электротехника», программа которого предусматривала введение электрической тяги на железных дорогах России, а также тепловозов, «у которых вся электрическая станция с генератором электричества и электродвигателем находится на самом поезде».²

¹ Ежемесячное издание отдела статистики и картографии МПС. Январь 1900 г. СПб., 1900, с. 4.

² ЛГИА, ф. 381, 1896, оп. 1, д. 554, л. 106.

Учебные занятия в институте, как и прежде, вели видные ученые Петербурга и питомцы института: О. И. Сомов, Д. К. Бобылев, К. А. Поссе, Е. И. Золотарев, В. Ф. Петрушевский, И. В. Мушкетов, Н. А. Белелюбский, Л. Д. Проскураков, Ф. С. Ясинский, Э. В. Зубов, Я. Н. Гордеенко, А. Ф. Николаи, Ф. Е. Максименко, В. Е. Тимонов, В. И. Курдюмов, Л. А. Ерков, Г. К. Мерчинг, Е. О. Патон, Г. О. Графтио и многие другие.

Институт за 1865—1889 гг. подготовил 2345 инженеров, что в среднем в год составило 100 человек. Конечно, инженеров не хватало, когда началось строительство Великого Сибирского пути. В связи с этим в 1896 г. в Москве было учреждено Инженерное училище ведомства путей сообщения, которое готовило инженеров-строителей узкой специальности. Первый выпуск таких инженеров состоялся в 1901 г.

Следует отметить, что Петербургский технологический институт в 1872 г. ввел паровозную специальность. Инженеры этой специальности, как отмечало Русское техническое общество, «сумели поставить механическую часть на русских железных дорогах на степень, во многом не уступающую положению означенной части за границей».¹ Многие питомцы Московского высшего технического училища хорошо изучили «обширные курсы математики, механики, построения машин, инженерного и строительного искусства и вообще железнодорожного дела»² и поэтому охотно принимались на работу в системе путей сообщения.

В 1886 г. в Петербурге было открыто Техническое училище почтово-телеграфного ведомства, которое в 1891 г. преобразовано в первый в России электротехнический институт, положивший начало подготовке инженеров-электриков и для железнодорожного транспорта.

Необходимо также заметить, что в 80-х годах было учреждено звание «техника путей сообщения». Это звание получали лица, имевшие среднее образование, стаж работы на транспорте и выдержавшие специальные экзамены в институте инженеров путей сообщения. Известный впоследствии советский писатель В. Я. Шишков, автор знаменитого романа «Угрюм-река», в 1900 г. получил звание техника и долгое время работал в Сибирском округе путей сообщения.

В заключение следует отметить, что Институт инженеров путей сообщения добивался глубокого изучения студентами теории инженерного искусства. «На всех бывших учениках,—подчеркивал Совет института в 1872 г.,—институт оставляет своеобразный отпечаток, проявляющийся легкостью применения к делу теоретической подготовки».³

¹ ЦГИА СССР, ф. 231, 1877, оп. 1, д. 2720, л. 33.

² Очерки сети русских железных дорог по 1892 г. СПб., 1896, Отдел IV гл. II, с. 4.

³ Адрес, поднесенный проф. П. П. Мельникову. Рукопись библиотеки ЛИИЖТа.

2. Институт инженеров путей сообщения — крупнейший в стране центр научно-технического прогресса на транспорте

Развитие науки, литературы и искусств в России «утверждает непреходящее значение русской культуры, которая во второй половине XIX в. получает признание далеко за рубежом нашей Родины». ¹ Это относится и к транспортной науке. Русские ученые наряду с учеными других стран являлись членами международных транспортных ассоциаций, активными участниками их конгрессов и всемирных выставок. Не случайно президент железнодорожной ассоциации Альфред Пикар, выступая в 1889 г. на Парижской всемирной выставке, говорил: «Вы, русские, пошли своим путем, ученики стали учителями». ²

Ученые Института инженеров путей сообщения «вызвали в истории русского инженерного дела перелом, после которого заговорили о наших русских инженерах». ³

Институт осуществлял общее руководство научными исследованиями в технических органах ведомства путей сообщения и с 1892 г. — в инженерном совете МПС, сыгравшем важную роль в развитии отечественной транспортной науки и техники. Монографии и учебные пособия ученых института были настольными книгами инженеров путей сообщения.

Институт и его питомцы явились инициаторами издания отчетов и альбомов по постройке железных дорог. Ныне эти документы, а также рукописи отдельных лиц сосредоточены в библиотеке ЛИИЖТа.

В 1866 г. было создано «Русское техническое общество» с отделениями в ряде городов и отделами по отраслям науки и техники под предводительством инженера путей сообщения А. И. Дельвига, отдавшего много сил и энергии его развитию.

В 1882 г. был образован «Железнодорожный отдел РТО», который в том же году стал издавать журнал «Железнодорожное дело», много сделавший для обобщения опыта проектирования и строительства железных дорог. Киевское отделение РТО выпускало журнал «Инженер». Этот журнал под руководством инженера путей сообщения А. П. Бородина представлял собой «Технический научный центр Киева».

Одновременно с РТО было образовано «Общество инженеров путей сообщения». Оно учредило журнал «Известия Собрания инженеров путей сообщения», в котором, в частности, давалось описание отечественных инженерных сооружений и информация о работе рус-

¹ История СССР. Первая сер., т. 5. М., Наука, 1968, с. 15.

² Верховский В. А. О 3-й сессии международного железнодорожного конгресса, состоявшегося в 1889 г. в Париже. СПб, 1892, с. 19.

³ Железнодорожное дело, 1891, № 44, с. 445.

ских инженеров. Кроме того, продолжал выходить журнал Главного управления путей сообщения и публичных зданий, но уже под новым названием: «Журнал Министерства путей сообщения». Все указанные журналы издавались под научным руководством ученых и питомцев института.

В 1884 г. институт приступил к изданию сборников научных трудов. Всего до начала XX в., т. е. за 16 лет, выпущено 52 сборника. В них опубликовано 198 научных работ и свыше 30 учебных пособий.

В 1885 г. была создана международная ассоциация железнодорожных конгрессов, которые созывались через 2—3 года. Четвертый конгресс проходил в 1892 г. в Петербурге под председательством проф. Н. П. Петрова — почетного члена института. В связи с этим были изданы «Очерки сети русских железных дорог, ее устройства, содержания и деятельности» в двух томах. В 1889 г. в Париже состоялся международный конгресс по строительному и техническому искусству, ознаменовавшийся открытием Эйфелевой башни. Здесь, в частности, проф. Н. А. Белелюбский выступал с докладами о мостах, построенных по его проектам, и о применении литого железа в России.

Приветствуя инженера А. Г. Эйфеля как строителя знаменитой башни, Н. А. Белелюбский указал, что вес ее металлических частей равен весу металла Сызранского моста через Волгу, построенного по его проекту. Вся разница в том, что башня стоит на 4-х ногах, а мост на 13 опорах. Этим примером Н. А. Белелюбский поставил как бы знак равенства между Францией и Россией в области строительного искусства.

Проф. С. Д. Карейша, указывая на работу конгресса в Париже, подчеркивал, что «... для многих членов конгресса казалось открытием: так далеки они были от мысли, что Россия в инженерном искусстве стоит наравне с ними».¹

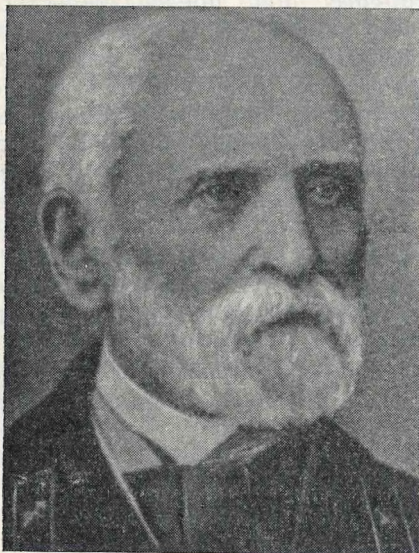
В начале 90-х годов при активном участии ученых института инженеров путей сообщения было образовано Международное общество по испытанию материалов. Проф. Н. А. Белелюбский был одним из главных руководителей Совета этого общества и постоянным докладчиком на всех последующих конгрессах о деятельности механической лаборатории и научных трудах ученых Института инженеров путей сообщения.

В те же годы была создана постоянная ассоциация по судоходству. Наиболее активное участие в работе этой ассоциации принимал проф. В. Е. Тимонов. Он выступал с докладами на всех конгрес-

¹ Карейша С. Д. Н. А. Белелюбский как представитель русского инженерного искусства за границей. Известия собрания инженеров путей сообщения, 1917, № 6, с. 28.

сах. Его научные труды, посвященные гидротехнике и навигации, были переведены на многие иностранные языки.

Научная известность института в России и за рубежом укрепилась благодаря созданию в нем научных школ и выходу их на международную арену. К ним, в частности, относятся строительная механика, проектирование и строительство железных дорог, мостостроение, водоснабжение и водостоки, подвижной состав и тяга поездов, гидротехника.



С. В. Кербедз (1810—1899)



Я. Н. Гордеенко (1851—1922)

Величайшей заслугой ученых института является решение проблемы строительства железных дорог в условиях вечной мерзлоты. Крупнейший ученый в области мерзлотоведения проф. М. И. Сумгин утверждал: «Что же касается научного изучения вечной мерзлоты, то здесь и приоритет по времени, и приоритет по значению целиком принадлежит русским ученым. Начало этому было положено во время изысканий Забайкальской железной дороги Великого сибирского пути. Изыскатели сами преодолевали те своеобразные трудности, которые обуславливались вечномерзлой почвой, и собрали массу ценных

наблюдений над вечной мерзлотой».¹ Эти наблюдения и исследования позволили впервые построить железную дорогу в районе с вечно-мерзлыми грунтами.

В 1900 г. институт и ведомство путей сообщения были участниками Всемирной выставки в Париже, на которой получили множество премий. Руководители выставки, оценивая состояние науки в России, отметили, что «во главе современного инженерного дела идут Германия, Франция и Россия».² Это означало, что русская транспортная наука, во главе которой находился Институт инженеров путей сообщения, к концу XIX в. достигла огромных успехов и вышла на передовые международные позиции.

3. Роль Института инженеров путей сообщения в развитии сети и строительстве железных дорог

План развития сети железных дорог, разработанный проф. П. П. Мельниковым, о котором говорилось выше, предусматривал создание непрерывных железнодорожно-водных путей сообщения в центре страны с учетом вывоза каменного угля из Донбасса «для доступного по цене употребления в безлесные части России». Этот план был в основном выполнен в первый период громадного подъема железнодорожного строительства, когда вступили в строй широтные и меридиальные магистрали от Москвы до Бреста, Сызрани, Севастополя, Одессы, Владикавказа (Орджоникидзе), Вологды и других городов. Эти линии в сочетании с водными путями сообщения соединили центральный экономический район с важнейшими портами на Балтийском и Черном морях.

В последующие годы ученые института и технические органы МПС широко обсуждали проблемы выхода рельсовых путей на Урал, в Закавказье, Среднюю Азию и Сибирь. При этом подчеркивалось, что «... самые свойства наших рек указывали на необходимость связывать их рельсовыми путями, которые служили как бы продолжением водного пути внутрь страны или до моря».³

В 1872 г. была построена островная линия Поти — Тбилиси, соединившая столицу Грузии с портом на Черном море, в 1878 г. сдана в эксплуатацию островная горнозаводская железная дорога Пермь — Чусовая — Нижний Тагил — Екатеринбург (Свердловск) с веткой Чусовая — Березники общей длиной 669 км, позволившая уральским

¹ Сумгин М. И. Вечная мерзлота почвы в пределах СССР. М.-Л., Наука, 1937, с. 38, 41.

² Редько А. М. Инженерный отдел на Парижской выставке 1900 года. СПб., 1900, с. 10.

³ Чупров А. И. Железнодорожное хозяйство., М. 1878, т. II, с. 160.

заводам доставлять свои грузы в Пермь «для дальнейшего их сплава по рекам Каме и Волге к торговым пунктам». В 1886 г. эта линия продолжена до Тюмени еще на 330 км. Образовалась островная магистраль протяжением 999 км. Она соединила бассейны рек Оби и Волги и впервые приобщила Западную Сибирь к железнодорожно-водной системе России.

В Закавказье Поти-Тбилисская линия в 1883 г. была продолжена до г. Баку, а от ст. Самтредиа построена ветвь на Батуми. Так появилась вторая островная магистраль длиной 966 км, соединившая рельсовыми путями Черное и Каспийское моря. Ростово-Владикавказская железная дорога была доведена до г. Петровска (Махачкала) и тем самым вышла к Каспийскому морю.

В 80-х годах была построена Среднеазиатская железная дорога Красноводск—Чарджуй—Самарканд, продолженная в 90-е годы до Ташкента. Общая длина всей магистрали с ветками на Кушку и Андижан составила 2512 км. Это была самая длинная островная железная дорога в России. Строительство такой дороги явилось подвигом русского народа. Не случайно знаменитый французский писатель Жюль Верн устами героя своего романа «Клодиус Бамбарнак» утверждал: «Часто говорят о той быстроте, с какой американцы проложили железнодорожный путь через равнины Дальнего Запада. Но да будет известно, что русские в этом отношении им ничуть не уступают, если даже не превосходят как быстротой строительства, так и смелостью индустриальных замыслов».¹

Идея строительства железной дороги в Сибири принадлежит русскому инженеру путей сообщения Н. И. Богданову. В 1837 г. он на основе полевых изысканий разработал проект кругобайкальской грунтовой дороги от Иркутска до Кяхты—пограничного пункта, через который шла русско-китайская торговля. В этом проекте автор изложил свои соображения «для устройства железной дороги—выгоднейшего и удобнейшего способа сообщений от границы китайской до Нижегородской ярмарки», которая, по его мнению, стала бы «источником умножения народного богатства и распространения промышленности и торговли в Сибири».²

В начале 80-х годов возник вопрос о выборе начального пункта для транссибирской магистрали. Тогда называли такие пункты: Ярославль, Нижний Новгород и Сызрань. Предпочтение отдали Сызрани. В 1885—1892 гг. была построена железная дорога Сызрань—Самара (Куйбышев)—Уфа—Златоуст—Челябинск длиной 1140 км. Таким образом, Челябинск стал исходным пунктом Великого сибирского пути. Весь этот путь был разделен на 6 железных дорог. Строитель-

¹ Жюль Верн. Клодиус Бамбарнак. Ташкент, 1961, с. 39.

² Воронин М. И. Транспортное строительство, 1970, № 9, с. 59.

ные работы начались в 1892 г. параллельно на всех дорогах, кроме Амурской.

В 1896 г. царское правительство заключило соглашение с Китаем о проведении транссибирской магистрали через Манчжурию. Началось строительство Китайско-Восточной железной дороги (КВЖД) и подходов к ней от ст. Карымская Забайкальской и ст. Никольское Уссурийской дорог. В связи с этим необходимость постройки амурской линии по территории России отпала.

Научное и техническое руководство проектированием и строительством магистрали осуществлял Инженерный совет МПС, в состав которого входили все профессора специальных кафедр института и многие его питомцы, ставшие видными строителями.

В разные годы на постройке сибирского пути работали до 100 тыс. человек. Все земляные и другие массовые работы ведомство путей сообщения передавало оптом подрядчикам. При этом инженеры, возглавлявшие участки и дороги, не имели права вмешиваться во взаимоотношения подрядчиков с рабочими, т. е. не имели права бороться с произволом работодателей. В. И. Ленин, подчеркивая значение транссибирской магистрали, указывал, что она «... великая не только по своей длине, но и по безмерному грабежу строителями казенных денег, по безмерной эксплуатации строивших ее рабочих...».¹

Непосредственное техническое руководство строительством Великого Сибирского пути осуществляли инженеры путей сообщения. На стройке было занято около 200 питомцев института. Среди них выдающиеся строители железных дорог: О. П. Вяземский, Г. В. Андрианов, Н. П. Меженинов, А. Н. Пушечников, Н. Г. Гарин-Михайловский, Б. У. Савримович, А. И. Урсати, Л. М. Бошняк, М. М. Кириллов, Г. М. Будагов, Е. Ю. Подруцкий, А. В. Ливеровский, Л. Д. Проскуряков, Ф. Н. Дроздов, П. Я. Соколов.

Одновременно с транссибирской магистралью островная линия Пермь — Екатеринбург — Тюмень была продолжена до Котласа. Так образовался железнодорожный путь длиной 1865 км между бассейнами рек Обь и Северная Двина. Ясно, что такая линия не могла оставаться островной и поэтому в 1896 г. была построена соединительная ветвь Екатеринбург — Челябинск протяжением 240 км. С этого времени островная линия вошла в состав единой сети железных дорог России.

В 90-х годах железная дорога Владикавказ — Петровск была продолжена вдоль Каспийского моря до Баку и соединилась с Закавказской магистралью. В те же годы были построены и другие железнодорожные выходы на Восток через Казань и Симбирск (Ульяновск), а также проложена узкоколейная дорога Вологда — Архангельск.

¹ Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 5, с. 82.

В заключение следует отметить, что сеть железных дорог в России, в основном, была размещена рационально. Немецкий инженер Мартенс подчеркивал, что дорожная сеть создавалась в России не «по случайным мотивам, а проведена по довольно точно очерченному плану».¹ Взгляд на карту России убеждает в том, что при всех недостатках сеть железных дорог отвечала требованиям экономики страны. Все это свидетельствует о важных достижениях ученых и питомцев Института инженеров путей сообщения, создавших систему железных дорог в России.

4. Совершенствование эксплуатационной работы

Два периода подъема железнодорожного строительства оказали большое влияние на развитие промышленности и сельского хозяйства. Несмотря на расширение рельсовой сети, потребность в перевозках полностью не удовлетворялась. В этих условиях Министерство путей сообщения было вынуждено жестко контролировать деятельность железных дорог, независимо от их принадлежности, требуя соблюдения общегосударственных интересов. Такой подход к использованию магистралей одобрялся большинством специалистов железнодорожного дела и способствовал решению задач рациональной организации перевозок. Постепенно формировался фундамент науки об эксплуатации железных дорог и управлении перевозочными процессами.

Первые усилия инженерной мысли были направлены на обеспечение безопасности движения. Появились инструкции и положения для железнодорожных рабочих и служащих, осуществлявших перевозки. Эти документы вначале носили разрозненный характер. Только в 1894 г. на VII чрезвычайном съезде начальников служб движения и инженеров по эксплуатации железных дорог был рассмотрен и одобрен проект «Правил и технической эксплуатации российских железных дорог». Эти «Правила» были введены в жизнь в 1898 г. и действовали до 1921 г.

Следующим вопросом, требовавшим научного, инженерного решения, являлась организация непрерывности процесса перевозок. Железнодорожная сеть состояла из отдельных дорог, на которых существовали свои правила перевозок. Для транспортировки грузов по двум и более дорогам требовалось их перегружать и переоформлять договор на перевозку. Пассажиры вынуждены были пересаживаться на конечных пунктах дорог. В 1868 г. в г. Козлове руководители груп-

¹ Мартенс. Тридцать лет (1882—1911) русской железнодорожной политики и ее экономическое значение. М., 1919, с. 1. (Перевод с немецкого).

пы дорог пришли к соглашению об организации беспогрузочного сообщения. В 1869 г. на съезде представителей 18 существовавших тогда железных дорог образовалось 5 групп. Внутри каждой группы вагоны следовали без перегрузки до станции назначения. Аналогичным образом осуществлялось пассажирское движение. Однако между дорогами разных групп по-прежнему требовалась перегрузка из вагона в вагон.

В 1889 г. дороги заключили «Соглашение о взаимном пользовании товарными вагонами». Прибывший вагон после освобождения от груза поступал в распоряжение дороги выгрузки независимо от его принадлежности. Это не только улучшило использование подвижного состава, но и заметно ускорило доставку грузов.

В рациональной организации движения русские железные дороги на много лет опередили западноевропейские. Аналогичное решение, например, в Германии было принято только в 1908 г., а во Франции — в 1913 г.

График и расписание движения поездов на железных дорогах России применялись с начала возникновения рельсового сообщения. Для Петербурго-Московской магистрали они разрабатывались под руководством П. П. Мельникова. Однако до начала XX века крупных теоретических работ по совершенствованию графика и организации движения поездов не удалось создать.

В области организации вагонопотоков и плана формирования поездов положение было примерно таким же. Первоначально все вагоны одного направления включались в любой поезд. При переходе к «участковой системе», когда вагоны на промежуточные станции формировались в особые поезда, большую роль сыграли специалисты-практики.

Значительно больше уделялось внимания вопросам теории и практики маневровой работы. Здесь следует отметить труды инж. И. И. Рихтера, который в 1877 г. предложил первые нормативы по маневровым операциям, в том числе и на промежуточных станциях. В 1882 г. Н. А. Демчинский опубликовал ряд статей в журнале «Инженер» по рационализации маневровой работы и впервые обосновал классификацию маневров.

Фундаментальные исследования маневровой работы на станциях Аткарск и Ртищево провел инж. А. Н. Фролов. Ему удалось создать основы теории маневровой работы, которые не потеряли своего значения до наших дней.

Инженерами того времени пристально изучались вопросы пропускной способности участков и станций. Еще в 1856 г. Д. И. Журавский опубликовал работы по увеличению пропускной способности железных дорог. В 1868 г. вышла статья инж. Ф. И. Рерберга, в которой рекомендовалось рациональное расположение путей и зданий на станциях. В. М. Верховский в статье «О наибольшем числе

поездов, которое может быть пропущено по железным дорогам» (1878 г.) доказывал, что при усовершенствовании сигналов на двухпутных линиях можно пропускать 128 пар поездов, а на однопутных — 42 пары. Для того времени это были фантастически высокие показатели.

В 1889 г. Ф. А. Галицинский опубликовал предложения о повышении пропускной и перерабатывающей способности станций путем устройства параллельных маршрутов в горловинах и об изолировании маневрового движения от поездного.

В 1896 г. О. А. Струве в статье «Об условиях размещения пунктов скрещения поездов на однопутных железных дорогах» выявил возможности повышения пропускной способности участка. В целях упорядочения возрастающих перевозок в 70-е годы активно разрабатывались вопросы коммерческой эксплуатации. Чтобы обеспечить первоочередность транспортировки важнейших грузов, в 1877 г. учреждены так называемые узловые комиссии для установления последовательности перевозок. В следующем году ввели деление грузов на разряды, а в 1879 г. разработали основы первого устава железных дорог в виде документа «О вознаграждении за вред, причиненный железнодорожными предприятиями».

В 1885 г. вошел в действие «Общий устав российских железных дорог», который регламентировал взаимоотношения железных дорог с клиентами. С последующими поправками и добавлениями устав просуществовал до Великой Октябрьской социалистической революции.

Значительный рост перевозок и развитие связей между районами страны потребовали решения ряда проблем, связанных с нормированием вагонных парков, их регулированием между дорогами, а также анализом качества использования подвижного состава. В 1878 г. инж. Н. О. Кульжинский предложил формулу расчета потребности вагонного парка для осуществления перевозок. В 1887—1888 гг. инженеры юго-западных железных дорог ввели термин «оборот вагона» в качестве норматива использования подвижного состава. С 90-х годов МПС стало осуществлять общее руководство учетом и составлением баланса вагонного парка, а также планом разверстки его по дорогам. Методы расчета нормирования и анализа оборота вагона совершенствовались в дальнейшем В. С. Шиловским и А. Лубенским.

Следует отметить, что необходимость улучшения использования подвижного состава нашла отражение и в учебно-методической работе института. В 1882 г. кафедра «Построение и эксплуатация железных дорог» под руководством проф. Я. Н. Гордеенко создала самостоятельные разделы курса по эксплуатации дорог. Впоследствии для его чтения пригласили инж. В. А. Мясоедова-Иванова, который разделил эту дисциплину на две самостоятельные части: техническую и коммерческую эксплуатацию железных дорог.

Выпускники института внесли весомый научный и инженерный вклад в эксплуатационную деятельность железных дорог. В ряде направлений они опередили зарубежных специалистов.

Глава 4

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ И ИНСТИТУТ В НАЧАЛЕ XX ВЕКА (1900—1917 гг.)

1. Развитие транспорта и расширение инженерного образования в институте

На рубеже XX в. Россия вступила в империалистическую эпоху своего развития. Важнейшей особенностью русского империализма было переплетение монополистического капитализма с пережитками крепостничества. Это и обусловило необычайную остроту всех противоречий капиталистической системы в стране. Россия считалась великой мировой державой, но с отсталой экономикой по сравнению с передовыми капиталистическими странами, что особенно сказалось во время русско-японской и первой мировой войн.

Общая длина железных дорог в конце 1913 г. составила 70,8 тыс. км, в том числе насчитывалось 18 тыс. км двухпутных линий. При этом 83% протяжения железных дорог приходилось на европейскую часть страны и лишь 17% на азиатскую. Академик Т. С. Хачатуров отмечал, что русские железные дороги сыграли большую роль в развитии капитализма в России и дали мощный толчок росту важнейших отраслей промышленности.¹ За первые 14 лет XX в. произошло удвоение перевозок.

В указанные годы было построено 6 тыс. км вторых путей и на многих железных дорогах произведено смягчение предельных подъемов для унификации весовых норм поездов на целых направлениях.

Наша страна в научном отношении была готова к введению электрической тяги на железных дорогах. Достаточно сказать, что до 1914 г. русские инженеры разработали проекты электрификации ряда линий общим протяжением до 1000 км. При этом все основные

¹ Хачатуров Т. С. Железнодорожный транспорт СССР. М., Трансжелдориздат, 1952, с. 28.

работы по электрификации линии Петербург — Ораниенбаум (Ломоносов) были закончены до начала первой мировой войны.¹

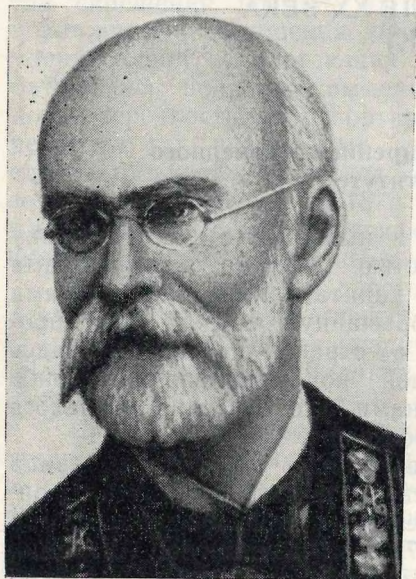
В рассматриваемые годы широко осуществлялось судоходство по рекам и морям страны. Длина искусственных водных путей сообщения с учетом углубления отдельных рек составляла около 900 км. Дорожная сеть с твердым покрытием возросла до 37 тыс. км. В строй вошли два новых трубопровода Баку—Батуми и Грозный—Петровск.

Первое десятилетие XX века ознаменовалось появлением нового вида транспорта — воздухоплавания. В 1908 г. был основан Всероссийский аэроклуб, устраивались съезды, выставки, проводились опытные полеты и прокладывались трассы воздушных сообщений.

Петербургский институт инженеров путей сообщения по-прежнему готовил специалистов широкого профиля, способных проектировать и строить железные дороги с паровой и электрической тягой, гидротехнические сооружения, трубопроводы и шоссе.

Для усиления строительства безрельсовых дорог в 1914 г. была учреждена кафедра «Шоссейные и грунтовые дороги». Кроме того, институт обстоятельно знакомил студентов с предметами по воздухоплаванию и автомобильному транспорту.

Преподавание в институте, как и в XIX в., проводилось на высоком научном уровне. Видный советский ученый, член-корреспондент АН СССР проф. М. А. Шателен утверждал, что «институт давал своим студентам высокую математическую подготовку и



М. Н. Герсеванов (1830—1907)

широкое инженерное образование».²

Учебные занятия в институте вели видные ученые нашей страны, в том числе В. И. Смирнов, А. Н. Крылов, И. В. Мещерский, Н. М. Гюнтер, А. А. Фридман, Д. П. Коновалов, С. П. Тимошенко, Н. П. Пузыревский, А. А. Саткевич, Н. А. Рынин, М. Н. Герсеванов и другие. Институт подготовил за 1900—1917 гг. 2036, а за все дореволюционные годы — 6115 инженеров путей сообщения.

¹ Электрическая станция, построенная для железной дороги, в 1919 г. была демонтирована, а агрегаты отправлены в Кизилевский горный округ Урала.

² Шателен М. А. Строитель первых гидроэлектростанций в СССР, академик Г. О. Графтио, М., 1953, с. 69.

Московское инженерное училище, преобразованное в 1913 г. во второй институт инженеров путей сообщения, выпустило к концу 1917 г. 1065 инженеров.

Россия по протяженности железных дорог заняла первое место в Европе и второе в мире. Почти вся сеть рельсовых путей сооружалась по проектам и при активном участии питомцев и ученых института. Слава русской научно-технической мысли распространилась далеко за пределами нашей Родины.

2. Рельсы упираются в Тихий океан

В первые годы XX в. большое внимание обращалось на достройку Великого сибирского пути, создание северных выходов из Сибири в Москву и Петербург и на сооружение второго пути в средней части транссибирской магистрали.

В 1905 г. вступила в строй Кругобайкальская железная дорога длиной 261 км и надобность в паромной переправе между станциями Порт Байкал Среднесибирской и ст. Мысовая Забайкальской железными дорогами отпала. Новая линия соединила указанные станции и создала единый рельсовый путь между Сибирью и Забайкальем. Западный ее участок до Култук (85 км) проходил вдоль южной (горной) оконечности озера Байкал. Здесь было сооружено 39 тоннелей общей длиной 8000 м, множество галерей, охранных стенок с нагорной стороны, выполнено свыше 70 тыс. куб. м земляных работ на один километр с разработкой преимущественно скальных выемок.¹

В 1959 г. в Иркутске на р. Ангаре была построена мощная ГЭС. Плотина, перекрывающая реку, подняла уровень воды на 30 м. Возникло водохранилище. Оно затопило долину Ангары, по которой проходила железная дорога Иркутск—Порт Байкал (65 км). Новая линия была построена по прямому направлению в долинах рек Иркут и Олха. Она вышла к ст. Култук Кругобайкальской железной дороги, сократив расстояние на 33 км против кружного пути. С этого времени самый знаменитый участок линии—ст. Порт Байкал—Култук с многочисленными тоннелями и галереями остался в стороне от Великого сибирского пути и является двухпутной тупиковой веткой местного значения.

В том же 1905 г. была сдана в эксплуатацию Китайско-Восточная железная дорога (1481 км). К ней провели две ветви: западную от ст. Карымская Забайкальской дороги до ст. Манчжурия (377 км) и Восточную от ст. Усурийск до ст. Пограничная (121 км). Так об-

¹ Воронин М. И. Великий сибирский путь. Транспортное строительство, 1975, № 9, с. 59.

разовался непрерывный рельсовый путь Москва — Самара — Челябинск — Новосибирск — Иркутск — Карымская — Манчжурия — КВЖД — Пограничная — Владивосток. Кроме того, была построена Южно-Манчжурская линия от ст. Харбин до Порт-Артура и Дальнего (836 км). Следует отметить, что сооружение КВЖД, осуществленное под руководством русских инженеров путей сообщения, по смелости замысла, грандиозности работ и скорости постройки явилось крупнейшим событием в истории строительного искусства «... коим, — как тогда отмечали, — справедливо может гордиться русский народ».¹

После русско-японской войны положение России на Дальнем Востоке изменилось. Вновь возник вопрос о сооружении Амурской железной дороги по территории страны. Эта магистраль начиналась на ст. Куэнга, расположенной в 54 км западнее Сретенска — конечного пункта забайкальской линии, шла через Сковородино и примыкала к ст. Хабаровск Уссурийской железной дороги. Ее длина 2000 км, а с учетом ветвей — 2287 км. Строительство дороги началось в 1908 г. и закончилось в 1916 г. Восточный участок Великого сибирского пути от ст. Карымская до Владивостока увеличился по сравнению с КВЖД на 904 км. Однако теперь вся транссибирская магистраль проходила по территории нашей страны. Так завершилось строительство сибирского пути с двойным выходом от ст. Карымская в направлении Владивостока. Длина рельсового пути от Москвы до Владивостока через Хабаровск составила около 8500 км. Рельсы вышли к Тихому океану.

В первом десятилетии XX в. были построены новые железные дороги: Петербург — Вологда — Буй — Вятка; Данилов — Буй; Пермь — Кунгур — Екатеринбург (по прямому направлению); Тюмень — Омск. В сочетании с существующими линиями они образовали два северных выхода на Великий сибирский путь: Москва — Ярославль — Омск и Петербург — Вологда — Омск, что имело огромное значение для развития экономики страны.

Промышленное развитие отдельных районов России во многих случаях начиналось «лишь с проведением железных дорог». Так было и с транссибирской магистралью. Грузооборот на ней резко возрастал. Уже в 1903 г. возник вопрос о реконструкции этой дороги. Проект, разработанный проф. Н. П. Петровым, предусматривал строительство второго пути от Омска до ст. Карымская Забайкальской железной дороги и смягчение предельного уклона с 17,4‰ до 10‰ для унификации весовой нормы грузовых поездов по всему Великому сибирскому пути. Все работы были выполнены в 1906—1914 гг. За это время построено 3612 км вторых путей и 580 км двухпутных обходов на горных участках между Красноярском и Ир-

¹ Китайско-Восточная железная дорога. Исторический очерк, т. I, СПб., 1914, с. 17.

кутском. Протяженность обходов колебалась в пределах 3—70 км с отклонением от существующего пути до 15 км. С этого времени образовался сплошной двухпутный ход: на подступах к Омску по двум однопутным линиям через Челябинск и Пермь и далее до ст. Карымской по двухпутной магистрали.

В указанные годы завершилось создание единой системы железных дорог России. В 1906 г. вступила в строй Оренбург-Ташкентская линия, которая соединила островную Среднеазиатскую магистраль с общей сетью железных дорог страны. В результате образовалось крупнейшее железнодорожное направление: Москва — Оренбург — Ташкент — Красноводск протяжением 5231 км.

Северо-Кавказская железная дорога в 1912 г. через линию Армавир — Туапсе (236 км) вышла к Черному морю. Отсюда начиналась черноморская железная дорога Туапсе — Сочи — Сухуми — ст. Ново-Сенеки (Цхакая) Закавказской магистрали (354 км). Так предполагалось создать новый железнодорожный путь из Тбилиси в центр страны, который более чем на 700 км короче кругного через Баку — Петровское. Однако эта черноморская линия полностью вступила в эксплуатацию лишь в 1943 г.

В годы первой мировой войны были построены Олонецкая (Волхов — Петрозаводск, 282 км) и Мурманская (Петрозаводск — Мурманск, 1054 км) железные дороги, создавшие выход к незамерзающему порту на Баренцевом море. Сооружение Мурманской магистрали было выполнено всего за 20 месяцев летнего и зимнего времени. Эта рекордная скорость постройки, указывалось тогда, «... обязана напряженному труду и несокрушимой энергии всего состава рабочих и служащих». Действительно, на Мурманской дороге под руководством инженеров путей сообщения выполнена гигантская работа и наша страна вправе гордиться этим.

3. Массовое строительство крупных мостов.

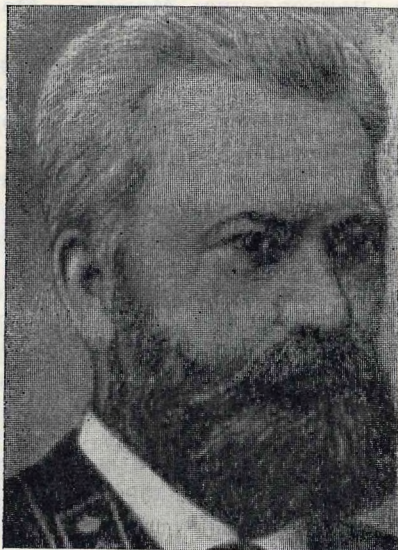
Н. А. Белелюбский и его школа

За сравнительно короткий срок огромная территория России покрылась единой сетью рельсовых путей с множеством крупных мостов. Достаточно сказать, что мосты повисли над водами Волги, Днепра, Невы, Дона, Камы, Оки, Москва-реки, Белой, Тобола, Оби, Енисея, Иртыша, Шилки, Зеи, Буреи, Амура, Амударьи и над многими другими реками и каналами.

Крупные ученые П. П. Мельников, С. В. Кербедз и Д. И. Журавский создали основы отечественной школы мостостроения. Ее дальнейшее развитие осуществляли Ф. И. Энрольд, Э. В. Зубов, Л. Ф. Николаи, Ф. Г. Зброжек, Ф. С. Ясинский, Л. Д. Проскураков,

Г. П. Передерий, А. П. Пшеницкий, Г. Н. Соловьев, Е. О. Патон, О. А. Маддисон, Н. Б. Богуславский и многие другие.

Ведущая роль в совершенствовании научной школы мостостроения и строительной механики принадлежит выдающемуся ученому и инженеру путей сообщения Н. А. Белелюбскому — замечательному патриоту нашей Родины, прославившему достижения русской науки и техники за пределами страны.



Л. Ф. Николаи (1844—1908)



Н. А. Белелюбский (1845—1922)

Николай Аполлонович Белелюбский блестяще окончил Институт инженеров путей сообщения в 1867 г. и был оставлен в вузе в качестве репетитора кафедры строительной механики. Его имя было занесено на мраморную доску Актового зала. В 1873 г. он уже экстраординарный, а в 1878 г. — ординарный профессор, заведующий кафедрой и механической лабораторией института, в 1892 г. — член Инженерного совета МПС. В 1895 г. ученый избирается «в число действительных членов Академии художеств». В 1897 г. ему присваивается звание заслуженного профессора института.

Н. А. Белелюбский имел широкие международные связи и был активным участником многих международных конгрессов и совещаний. По существу он являлся, как писал проф. С. Д. Карейша, «есте-

ственным представителем России в вопросах мостового дела, испытания и употребления в дело строительных материалов, и притом представителем, голос которого мог авторитетно раздаваться среди самых выдающихся специалистов разных стран».¹

В 1895 г. было создано Международное общество по испытанию материалов. Оно систематически, через 2—3 года, созывало конгрессы. Н. А. Белелюбский состоял в Совете общества постоянным представителем международных железнодорожных конгрессов. На конгрессе в Петербурге в 1892 г. он представил доклад «О соотношении между мостами и подвижным железнодорожным составом», а в 1910 г. на конгрессе в Берне ученый вместе с Н. Б. Богуславским выступил с докладом «Об усилении мостов», который признали наиболее полным из общего числа докладов, представленных по этому вопросу.

В 1907 г. Высшая техническая школа в Берлине присвоила ему звание доктора-инженера *honoris causa* за заслуги в области мостового искусства. В 1911 г. на Парижской выставке международное жюри признало за ним приоритет в устройстве проезжей части мостов с шарнирными балками и присудило ему высшую награду Гранд При.

Н. А. Белелюбский приобрел всеобщую известность громадным числом мостовых сооружений, которые исполнены по его проектам и представляют результаты неутомимой деятельности ученого. Он проектировал мосты, состоя на службе в МПС. Работу в качестве мостостроителя начал массовой заменой деревянных мостов на Николаевской дороге железными, притом без перерыва движения поездов. Переустройство мостовых переходов продолжалось с 1863 по 1880 гг., завершившись сооружением так называемого Веребьинского обхода с трубой вместо моста.

Научная и инженерная деятельность Н. А. Белелюбского характеризуется как бы двумя вехами — постройкой в 1880 г. Сызранского и в 1916 г. Симбирского (ныне Ульяновского) мостов через Волгу. Сызранский мост, имевший пролеты по 109 м и длину 1440 м, ко времени постройки по протяженности занимал второе место в мире. Симбирский мост имел 12 пролетов по 158,4 м. Это были наибольшие пролеты русских балочных мостов. Общая длина моста с учетом подходной к нему эстакады составляла 2810 м. В то время по длине мост занимал четвертое место в мире. Такие же пролеты он спроектировал для Свияжского через Волгу и Сарапульского через Каму мостов соответственно в 6 и 4 пролетов.

¹ Карейша С. Д. Н. А. Белелюбский как представитель русского инженерного искусства за границей. Известия собрания инженеров путей сообщения, 1917, № 6, с. 27.

Период между двумя указанными вехами в творческой деятельности Н. А. Белелюбского характеризуется напряженной работой по проектированию железнодорожных мостов на многих строящихся дорогах, в том числе через Днепр в Екатеринославле и Киеве, Вилию в Вильнюсе, Бузан (рукав Волги) на астраханской линии, Белую и Уфу на Самаро-Златоустовской, через Обь, Иртыш, Тобол, Онон, Ингоду на Великом сибирском пути. Всего по его проектам построено более 100 больших мостов. Ученый обращал главное внимание «... не на изобретение ферм диковинного вида», а на тщательную разработку деталей, улучшение конструкции, повышение надежности и в то же время — на удешевление производства работ. С этой целью он впервые ввел в практику мостостроения типовые пролеты стальных мостов и предложил способы производства работ по сооружению больших мостов путем установки пролетных строений на плавучих подмостях, применявшихся при возведении волжских мостов. Плодотворно работал Н. А. Белелюбский в Инженерном совете МПС, занимая 25 лет должность председателя мостовой комиссии. «Предмет занятий комиссии, — сказано в положении о ней, — составляет предварительное рассмотрение и научно-техническое изучение сложных вопросов, касающихся мостов и искусственных сооружений, ... а равно заключение по вопросам, возбуждаемым центральными органами МПС и требующим теоретического и конструктивного обследования ...».¹ Мостовая комиссия являлась научным центром в области мостостроения, в частности, она выработала нормы нагрузки для расчета железнодорожных мостов 1896 и 1907 гг.

Роль мостовой комиссии в решении научных и инженерных проблем была исключительно велика. Именно Н. А. Белелюбский, как руководитель научной школы, сплотил здесь крупнейших специалистов мостостроения и тем самым обеспечил высокое качество проектов всех железнодорожных и городских мостов в России. Позднее в одной из своих работ он писал: «Необходимо обратить внимание на то, что ни в одном из сооружений, проектируемых в столь большом количестве, не обнаруживалось никаких повреждений. Впрочем, сравнительная статистика данных о крушениях мостов убеждает, что в этом отношении наши мосты находятся в большем благополучии, чем за границей».²

Необходимо подчеркнуть, что научная школа Н. А. Белелюбского придавала большое значение обеспечению качества строительства. Ученый воспитал видных инженеров путей сообщения, прекрасных строителей мостов. Это К. Я. Михайловский, С. И. Ольшевский,

¹ ЦГИА СССР, Ф. 240, 1892, оп. 2, д. 5, л. 86.

² Богуславский Н. Б. Пятидесятилетие инженерной и ученой деятельности Н. А. Белелюбского. Известия Собрания инженеров путей сообщения, 1917, № 6, с. 8.

И. С. Цишевский, Б. И. Хлебников, В. И. Савицкий, В. П. Ивашов, Г. С. Кикадзе и многие другие ученики прославленного ученого.

В 1917 г. институт отметил 50-летие его трудовой деятельности. В связи с этим Совет института признал желательным назвать новый зал в механической лаборатории именем ученого и установить там его бюст. Совет преподнес Белелюбскому поздравительный адрес, в котором, в частности, сказано: «Сегодня инженерный мир празднует 50-летие Вашей блестящей инженерной, профессорской, ученой и общественной деятельности. В этот знаменательный день Институт инженеров путей сообщения вспоминает с чувствами благодарности и профессиональной гордости о Ваших трудах и Вашей деятельности на пользу дорогой Родины и во славу русской техники». В конце адреса подчеркивалось: «Блеск имени Вашего озаряет Вашу техническую колыбель — нашу дорожку *Alma mater*».¹

В заключение следует отметить, что ученый сочувственно относился к революционному движению в стране и по этой причине нередко вызывал к себе немилость начальства», особенно после своего выступления в защиту студенческой демонстрации у Казанского собора в 1901 г. Когда в 1905 г. Совет института избрал его на пост директора вуза, царское правительство не утвердило это решение. Тем не менее ученый продолжал научную и инженерную деятельность в области мостостроения и строительной механики.

Глава 5

ВОЗНИКНОВЕНИЕ И РАЗВИТИЕ В ИНСТИТУТЕ РЕВОЛЮЦИОННОГО ДВИЖЕНИЯ И ПАТРИОТИЧЕСКИХ ТРАДИЦИЙ

1. Идеи революционных народников в студенческой среде.

Революционный и научный подвиг Н. И. Кибальчича

После падения крепостного права русское освободительное движение вступило во второй этап своего развития, революционно-разночинский. Идеи декабристов, которые долгие годы владели умами передовой интеллигенции, главным образом из среды дворянства,

¹ Богуславский Н. Б. Указ. соч., с. 8.

уступили место учению революционных демократов о крестьянской революции. Глашатаями народной воли явились В. Г. Белинский, Н. Г. Чернышевский, Н. А. Добролюбов. Трибуной и идейным центром революционной демократии стал журнал «Современник» Н. А. Некрасова, пользовавшийся исключительной популярностью среди молодежи. Из произведений революционных демократов молодежь черпала идеи, вдохновлявшие ее на борьбу за счастье народа.

На этой литературе воспитывался и будущий студент путейского института Николай Кибальчич. Еще в период учебы в Новгород-Северской гимназии он принимал активное участие в создании нелегальной библиотеки. На деньги, собранные среди гимназистов, из Петербурга и Москвы выписывали «Современник», произведения революционно настроенных писателей. Библиотека располагала комплектами «Колокола» и «Полярной звезды» А. И. Герцена. Гимназисты зачитывались и романом Н. Г. Чернышевского «Что делать?», написанным в мрачном Алексеевском рavelине Петропавловской крепости и ставшим настольной книгой нескольких поколений революционеров.

Николай Кибальчич, как и многие молодые люди того времени, мечтал поступить в Петербургский институт инженеров путей сообщения, престиж которого был чрезвычайно высоким. Еще будучи гимназистом, в беседе со своим близким другом Дмитрием Сильчевским он сказал: «Для России железные дороги — самый насущный, самый жизненный вопрос. Покроется Россия частой и непрерывной сетью железных дорог и мы процветем. Торговля, промышленность, техника обнаружат изумительный, еще не бывалый у нас прогресс, а с ним вместе будут расти и развиваться просвещение и благосостояние народа ... Поэтому я и хочу поступить в Институт инженеров путей сообщения, чтобы быть строителем железных дорог, чтобы иметь потом право сказать, когда расцветет наша страна: «И моего тут капля меда есть!»¹

Условия для осуществления мечты благоприятствовали Кибальчичу. Промышленная революция в России, начавшаяся после отмены крепостного права, требовала не только расширения подготовки инженерных кадров, но и перестройки всей системы высшего технического образования. В 1864 г. Институт инженеров путей сообщения был преобразован в открытое гражданское высшее учебное заведение первого разряда с пятилетним сроком обучения. Плата за обучение сохранялась, но потребность в специалистах была настолько высокой, что Министерство путей сообщения освобождало отдельных студентов от уплаты за обучение «по бедности при успехах в науках и поведении». Устанавливалось 20 стипендий для особо успевающих студентов из неимущих слоев.²

¹ Серпокpыл С. М. Подвиг перед казнью. Л., Лениздат, 1971, с. 19.

² Положение об Институте инженеров путей сообщения. СПб., 1864, с. 10.

Благодаря этой реформе высшего образования сын приходского священника Николай Кибальчич, успешно сдав экзамены и выдержав конкурс, 19 сентября 1871 г. стал студентом института.

Студенческая жизнь Н. И. Кибальчича началась в обстановке молодежного движения в учебных заведениях Петербурга, Москвы, Киева и других городов. Молодые люди искали ответа на вопрос о ближайшем будущем России, о месте интеллигенции в борьбе за счастье народа. Их будоражил рост освободительного движения в различных частях мира. Огромное впечатление на студентов произвели героическая судьба Парижской Коммуны, мужественная борьба французских рабочих за установление подлинной демократии. Студенты Института инженеров путей сообщения не остались в стороне от тех проблем, которые волновали умы передовых людей страны.

Активизации общественно-политической жизни в институте способствовал и изменившийся социальный состав студенчества. Если до реформы образования в нем обучались только дети дворян, крупной буржуазии и высокопоставленного чиновничества, то уже в начале 70-х годов примерно пятую часть студенчества составляли выходцы из разночинной среды.¹

Чтобы подавить политическую активность студенческой молодежи института, правительство ввело в 1870 г. жесткие полицейские ограничения. Были приняты так называемые «Правила для учащихся в Институте инженеров путей сообщения» и «Положение о взысканиях за нарушение правил, установленных для учащихся в Институте инженеров путей сообщения». В «Положении» перечислялись меры наказания студентов за нарушения устанавливаемых правил, в частности указывалось, что «за неповиновение начальству, оказанное сообща несколькими учащимися, или за нарушение порядка в помещении института сообща шумом, криком или иными действиями зачинщики и подстрекатели подвергаются исключению из института».²

Обстановка полицейского террора, насаждавшаяся в институте, возмущала молодого Кибальчича. Его мятежный дух восставал против грубых угроз и откровенного насилия. По-иному стала представляться и его будущая деятельность в качестве инженера. В беседе с Д. Сильчевским он однажды с горечью сказал: «Те, кто строит на Руси железные дороги, капиталисты, меньше всего думают о народном благе. Они эксплуатируют рабочих, грабят государственную казну, втягивают в черные дела инженеров — своих ближайших слуг... Ну, а мне такое дело не по душе».³

¹ В 1871 г. в институте насчитывалось немногим более 500 учащихся, 420 из них представляли привилегированные семьи (см. Серпюкрыл С. М. Указ. соч., с. 17).

² Ленинградский институт инженеров железнодорожного транспорта....., с. 96.

³ Серпюкрыл С. М., Указ. соч., с. 21.

Тяготевший к серьезной научной работе, Кибальчич получал глубокое удовлетворение от изучения физико-математических и специальных дисциплин, которые преподавались в институте. Однако разочарование перспективами своей инженерной службы, мрачная атмосфера казармы, воцарившаяся в вузе, побудили его после двухлетних колебаний оставить институт и поступить на первый курс Медико-хирургической академии.

Готовый отдать все силы и даже жизнь ради освобождения народа от ненавистной помещичье-дворянской тирании, Кибальчич считал, что в роли врача, находящегося в гуще масс, он может более успешно выполнить свой нравственный и патриотический долг.

Включившись в подпольную революционную деятельность, Кибальчич привлек к себе внимание жандармских ищек и 11 октября 1875 г. его арестовали за хранение нелегальной народнической литературы. Долгих два года и восемь месяцев без суда и следствия пробыл он в одиночном заключении, предстал перед судом только 1 мая 1878 г. Основное обвинение «о злонамеренной» пропаганде запрещенных книг суд не смог доказать, и Кибальчича признали виновным в хранении запрещенной «Сказки о четырех братьях», приговорив к месяцу тюремного заключения и уплате судебных издержек. 7 июня 1878 г. он вышел на свободу.

Тюрьма не сломила революционного духа и воли Н. И. Кибальчича. Он твердо решил продолжать революционную борьбу против царизма.

В освободительном движении в конце 70-х годов произошли большие изменения. В августе 1879 г. народническая «Земля и воля» раскололась на две самостоятельные организации — «Народную волю» и «Черный передел». Кибальчич вошел в руководящее ядро «Народной воли», которая ставила своей целью добиться перемены политического строя путем террора. Талантливый ученый, он, наряду с революционной деятельностью, занимался проблемами химии, работал над проектом воздушного шара, приводимого в движение взрывчатым веществом. «Народная воля» вооружалась метательными снарядами его конструкции.

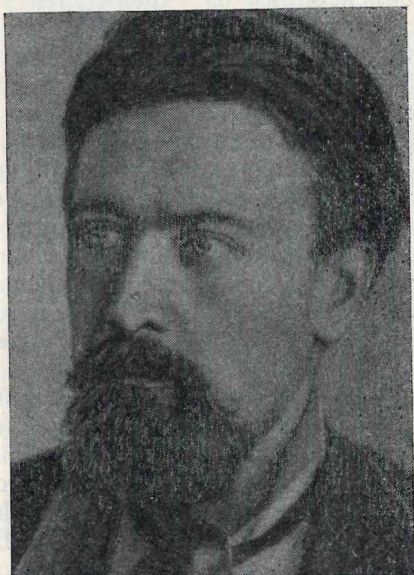
1 марта 1881 г. народовольцы привели в исполнение смертный приговор, вынесенный ими Александру II. Игнатий Гриневицкий, бросивший бомбу, погиб от взрыва. Жандармам удалось арестовать остальных участников и организаторов покушения. Н. И. Кибальчич был арестован 17 марта и заключен в Петропавловскую крепость.

Человек несгибаемого мужества, он продолжал научную работу в заключении, набросав эскизный проект реактивного летательного аппарата. Теоретическое обоснование и чертежи проекта революционер завершил за несколько дней до казни. На суде в заключительном слове Н. И. Кибальчич сказал: «Я написал проект воздухоплавательного аппарата. Я полагаю, что этот аппарат вполне осуществим.

Я представил подробное изложение этого проекта с рисунками и вычислениями. Так как, вероятно, я уже не буду иметь возможность выслушать взгляды экспертов на этот проект и вообще не буду иметь возможность следить за его судьбой и предусмотреть такую случайность, что кто-нибудь воспользуется этим моим проектом, то я теперь публично заявляю, что проект мой и эскиз его, составленный мною, находится у г. Герарда.»¹



В. А. Осинский (1853—1879)



Н. И. Кибальчич (1853—1881)

Проект остался надолго погребенным в недрах департамента полиции. Не придавал ему значения и адвокат Герард, защищавший Кибальчича в суде. Только в наше время по достоинству оценено значение этого выдающегося открытия, намного опередившего свой век.

3 апреля 1881 г. по приговору особого присутствия сената 27-летний Н. И. Кибальчич вместе с А. И. Желябовым, С. Л. Перовской, Н. И. Рысаковым, Т. М. Михайловым был повешен на Семеновском плацу в Петербурге.

В одном году с Н. И. Кибальчичем в Институт путей сообщения поступил Валериан Андреевич Осинский, сыгравший огромную роль

¹ К 25-летию. 1881—1906 гг. Дело 1 марта 1881 г. Процесс Желябова, Перовской и др. СПб., 1906, с. 348—349; Комсомольская правда, 1 сентября 1973 г.

в революционном движении народников 70-х годов. Нет сомнения в том, что студенты Николай Кибальчич и Валериан Осинский знали друг друга, встречались на лекциях, в библиотеке. Их объединяли общие цели борьбы, готовность к самопожертвованию во имя революционных идеалов. Сын генерала, В. А. Осинский решает уйти в народ и после окончания первого курса института поступает на службу в земское учреждение. С 1875 г. он фактически становится революционером-профессионалом. Талантливый организатор и агитатор, он явился одним из учредителей «Земли и воли», а с конца 1877 г. возглавлял первый (Южный) Исполнительный комитет этой организации, выступил провозвестником «Народной воли».¹

Бесстрашный революционер, В. А. Осинский пользовался глубоким уважением соратников по освободительному движению, был популярен в обществе. Его знал и высоко ценил Л. Н. Толстой. Как и все революционеры-народники 70-х годов, В. А. Осинский не избегал заблуждений, которые привели его на путь террора. Он руководил террористическими актами против киевского прокурора, жандармского полковника Гейкина и других. В январе 1879 г. его выследили и арестовали в Киеве. Военно-окружной суд приговорил В. А. Осинского к расстрелу, однако Александр II, чтобы ужесточить расправу, заменил эту кару повешением.

Активным деятелем революционного движения народников был студент А. Б. Арончик, поступивший в институт в 1878 г. По заданию «Земли и воли» Арончик вел агитационную работу среди студентов. Преследуемый полицией, он вынужден был перейти на нелегальное положение. В 1881 г. его арестовали, предъявив обвинение в организации покушения на царский поезд осенью 1879 г. на Московско-Курской дороге. В 1882 г. А. Б. Арончика «по процессу 20» осудили на бессрочные каторжные работы. Много лет он сидел в Александровском рavelине Петропавловской крепости, затем Шлиссельбургской крепости, где и умер в одиночном заключении.

Беззаветно преданные борьбе с самодержавием, народовольцы заняли почетное место в российском освободительном движении, явившись прдшественниками революционных социал-демократов.

2. Инженер путей сообщения, писатель-демократ Н. Г. Гарин-Михайловский

В 1872 г., в период расцвета народнического движения, в институт поступил будущий писатель-демократ и талантливейший инженер Николай Георгиевич Гарин-Михайловский.²

¹ Большая Советская Энциклопедия. М., изд. 3, 1974, т. 18, с. 558.

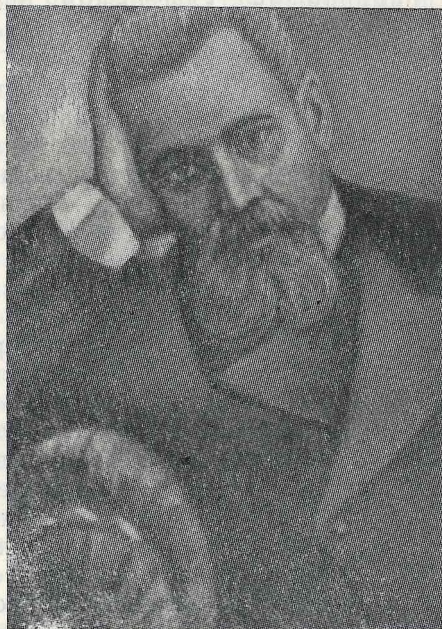
² Гарин — литературный псевдоним писателя.

Выйдя из дворянской среды, он в начале деятельности разделял консервативные взгляды своего класса, но сумел преодолеть их и в расцвете жизни возвыситься до марксистского понимания законов общественного развития. Не вдруг и не просто совершалось идейное восхождение Н. Г. Михайловского. Сын генерала, крестник Николая I, он должен был пройти трудный путь преодоления политических предрассудков и заблуждений.¹

После окончания института путей сообщения в 1878 г. Михайловский поступил инженером на строительство Бендеро-Галицкой железной дороги, а в 1880 г. получил назначение на сооружение Поти-Тифлисского рельсового пути. Железнодорожные стройки представляли собой крупные предприятия страны, где в невероятно тяжелых условиях трудились десятки тысяч рабочих, в основном крестьян, пришедших на «чугунку» в поисках заработков. Их гнала потребность в деньгах, отчаянная нужда. Неграмотные, забытые, они становились объектом нещадного ограбления подрядчиками, которые сколачивали таким путем состояние.

Н. Г. Михайловский повседневно наблюдал бедственное положение наемных рабочих, что вызывало у него сочувствие к ним и гнев против алчных дельцов.

Лихоимство, казнокрадство предпринимателей вызывали протесты Михайловского. Концессионеры Поти-Тифлисской железнодорожной стройки настойчиво предлагали ему долю во многомиллионном подряде, надеясь сделать его соучастником финансовых махинаций. Он с возмущением отверг сделку. Обострившиеся отношения с хозяевами дороги вынудили его в начале 1882 г. подать в отставку. «Бросил службу, — с грустью писал он, — за полной неспособностью сидеть между двумя стульями: с одной стороны — интересы государства, с другой — личные, хозяйские»,² т. е. железнодорожных воротил.



Н. Г. Гарин-Михайловский
(1852—1906)

¹ Юдина И. М. Н. Г. Гарин-Михайловский. Л., Наука, 1969, с. 6.

² Зензинов Н. А., Рыжак С. А. Николай Георгиевич Гарин-Михайловский. В кн.: Выдающиеся инженеры железнодорожного транспорта. М., Транспорт, 1978, с. 122.

Жестокость нарождающегося капиталистического общества, которое развивалось явно по западному образцу, возмущала Михайловского. Он, как и многие интеллигенты того времени, поддавался надежде, что Россия пойдет своим, «особым путем» социального переустройства и минует ад «свободного» предпринимательства с его непримиримыми классовыми противоречиями. Именно эти иллюзии сблизили его в начале 80-х годов с либеральными народниками. Как и В. А. Осинский, Николай Георгиевич решил уйти в народ, в деревню, чтобы заняться реформаторством общинного быта. С этой целью он покупает в Самарской губернии имение Гундуровка и поселяется в нем. Почти три года он пытался реализовать народнические идеалы, но потерпел полный крах. Разочарованный, издерганный, почти разоренный, Михайловский вынужден был отступить и вновь пойти на службу в Министерство путей сообщения, которое направило его на строительство Самаро-Златоустовской железной дороги. Здесь во всем блеске развернулся его выдающийся талант инженера-изыскателя и строителя.

Выступая по случаю завершения строительства Самаро-Златоустовского участка и прибытия первого поезда из Уфы в Златоуст он сказал: «Мы в начале пути. Нас ждет Сибирь и несметные богатства Дальнего Востока, которые покоятся без движения, а могут быть обращены на счастье людей. Я верю, что придет великий час, когда русская железная дорога выйдет к заветному берегу и кто-то, сняв шапку, скажет: «Здравствуй, Тихий, здравствуй, океан!»¹

Министерство путей сообщения, высоко ценя Николая Георгиевича как инженера, назначило его весной 1891 г. начальником изыскательской партии на Западно-Сибирскую дорогу. Неутомимый исследователь, он нашел на 160-километровом участке Оби самое узкое место, где скалистые берега образовывали каменную трубу. Здесь удобнее всего было строить мост, потому что разлив не превышал 400 саженьей, тогда как у села Кольвани, где первоначально предполагалось соорудить мостовой переход, разлив достигал 12 верст. Предложенный вариант сократил путь на 120—150 километров, что сэкономило государству несколько миллионов рублей. Благодаря усилиям Михайловского, неизвестному селеньицу Новая Деревня (позднее пос. Новониколаевский), расположенному у каменного русла, суждено было превратиться в столицу края — Новосибирск. В память об этом благодарные новосибирцы назвали его именем привокзальную площадь, которая стала украшением города.

С энтузиазмом отдаваясь любимому делу — изысканиям и строительству железных дорог, Михайловский продолжал борьбу за переустройство общества. На рубеже своего 40-летия он впервые взялся за

¹ Зензинов Н. А. Вел ли изыскания на трассе БАМа инженер и писатель, Н. Г. Гарин-Михайловский? Транспортное строительство, № 6, 1983, с. 59.

перо. Первый его рассказ «Вариант» увидел свет только после смерти писателя. Зато очерки «Несколько лет в деревне», опубликованные в 1892 г. в либеральном журнале «Русская мысль», привлекли всеобщее внимание беспощадным реализмом, обнажавшим страшные социальные процессы, потрясавшие пореформенную деревню. Прочитав очерки, А. П. Чехов весьма сдержанный на похвалы, так отзывался на них: «Раньше ничего подобного не было в литературе в этом роде по тону и, пожалуй, искренности. Начало немножко рутинно и конец приподнят, но зато середка — сплошное наслаждение. Так верно, что хоть отбавляй».¹

С этого времени в различных журналах и газетах читатели регулярно находили яркие, талантливые очерки и рассказы Гарина-Михайловского о тяжелой доле крестьянства. В 1892—1895 гг. он опубликовал свою трилогию «Детство Темы», «Гимназисты», «Студенты», посвященную судьбе молодого поколения интеллигенции.

В своих произведениях о деревне он не ставил задачу развенчать либерально-народнические иллюзии. Но, описывая жизнь документально точно, он объективно показывал несостоятельность и вред народнических концепций. С логической неизбежностью нарастало движение писателя к марксистскому мировоззрению, которое объясняло процессы общественного развития в согласии с его собственным жизненным опытом. Гарин-Михайловский принадлежал к числу немногих крупных писателей конца XIX века, которые прозорливо увидели в марксизме единственную реальную силу, способную преобразовать Россию.

Максим Горький так сказал о его переходе на новые идейные позиции: «Я думаю, что он считал себя марксистом, потому что был инженером. Его привлекала активность учения Маркса... Марксов план реорганизации мира восхищал его своей широтой, будущее он представлял себе как грандиозную коллективную работу, исполняемую всей массой человечества, освобожденного от крепких пут классовой государственности».²

«В угаре всевозможных дел» он жадно знакомится с марксистской литературой. Марксистское учение воспринималось им как форма выражения общедемократического движения. Подобно многим социал-демократам того времени, он считал, что социалистическая революция победит лишь тогда, когда пролетариат станет большинством общества.³

Гарин-Михайловский допускал колебания между реформизмом и революционностью. Вместе с тем он ясно видел закономерность победы трудящихся. В письме своему сыну он указывал: «Социал-демократы на основании экономических учений приходят к строго научному вы-

¹ Чехов А. П. Собр. соч. в 12-ти томах, т. 11. М., 1954, с. 597.

² Горький М. Полн. собр. соч. в 20-ти томах, т. 17. М., 1952, с. 77.

³ Юдина И. М. Указ. соч., с. 206.

воду о неизбежности эволюции жизни и достижении конечной цели, торжества труда над капиталом».¹ Писатель верно ориентировался в основных политических течениях. Так, характеризуя эсеров он отмечал: «Партия эта террористическая... , причем несомненно, что на другой же день после революции будет все тот же буржуазный строй, с той разницей, что более крупный класс землевладельцев сменится другим, более мелким»², т. е. кулацким.

Н. Г. Гарин-Михайловский стал фактическим основателем легальной марксистской газеты «Самарский вестник», которая успешно атаковала народничество, пропагандируя марксистские идеи. При его участии журнал правых народников «Новое слово» перешел в руки марксистов (1897 г.).

Будучи начальником строительства узкоколейной дороги Кротовка-Сергиевск в Самарской губернии, он привлек рабочих к борьбе за удешевление линии, против казнокрадства и взяточничества. Им была создана выборная комиссия, которой поручалось вести всю финансовую часть строительства. С целью обеспечить гласность, комиссия отчитывалась перед общим собранием.

Когда один из инженеров запустил руку в государственный карман, Гарин-Михайловский распорядился организовать товарищеский суд для публичного рассмотрения дела. «Я хочу,— заявил он,— чтобы в товарищеском суде принимали участие все служащие дороги. Тут будут и доктора, и фельдшера, и фельдшерицы, и бухгалтеры, и конторщики, и смазчики, и машинисты, и стрелочники, одним словом, весь наличный состав, начиная с меня и кончая будочными сторожами».³ Это был первый товарищеский суд в России.

Узнав о беспрецедентном «народном вече», самарский губернатор возмущался: «Что это вы там затеяли!... Какой-то суд сторожих над инженером. Никаких таких судов я разрешить не могу! Вы там в социализм играете, а я отвечаю».⁴

Губернатор настолько обеспокоился, что не ограничился этим выговором, а незамедлительно отправил рапорт в Петербург, всполюшив Министерство внутренних дел. Михайловский был вызван в столицу для дознания. Настороженное поведением начальника строительства Министерство установило за ним негласный надзор. Наблюдения дали богатую пищу для доносов. Начальник жандармского управления железных дорог сообщил 25 ноября 1896 г. о Михайловском: «...Старается заполнять имеющиеся у него на дороге места политически неблагонадежными, привлекающими к дознаниям, а также состоящими под негласным надзором полиции, оплачивая солидным окладом жалования».⁵

¹ Юдина И. М. Указ. соч., с. 206.

² Там же, с. 207.

³ Зензинов Н. А., Рыжак С. А. Указ. соч., с. 129.

⁴ Там же.

⁵ Там же.

Не страшась репрессий, он прятал в своем имени в Гундуровке социал-демократов, скрывавшихся от царских ищек. В потайных местах своего дома хранил ленинскую «Искру». Михайловский неоднократно оказывал щедрую материальную помощь партии большевиков. Так, летом 1905 г. через Горького он передал Л. Б. Красину в партийную кассу 25 тыс. рублей — большую часть своего состояния.¹

Революцию 1905 г. Гарин-Михайловский встретил с энтузиазмом. Он гордился, что входил в редакцию большевистского журнала «Вестник жизни», где работали Луначарский, Воровский, Ольминский и другие верные соратники Ленина.² Находясь в Харбине в 1906 г., когда реакция уже перешла в наступление, он бесстрашно заявил в местной газете «Новый край»: «Вся моя любовь и все мои симпатии принадлежат социал-демократическому учению».³

Пламенно веря в необходимость активной общественно-политической деятельности, он убеждал жену не препятствовать сыновьям участвовать в революционно-демократическом движении. Чтобы побудить сына Сергея к активным революционным действиям, он советовал ему связаться через Горького с членами ленинской партии и, взяв любое поручение, выполнить его. «За детей не беспокойся, — писал он жене, — Мы живем в смутное время; и вопрос не в том, сколько прожить, а как прожить».⁴

Гарин-Михайловский активно способствовал изданию брошюр и книг, раскрывающих сущность марксистского учения. На свои средства он опубликовал брошюру Р. Гвоздева (Циммермана) «Кулачество-ростовщичество, его общественно-экономическое значение», о которой положительно отозвался В. И. Ленин.⁵ Писатель сотрудничал в реорганизованной Горьким газете «Новая жизнь», с октября 1905 г. ставшей первым легальным органом большевиков.⁶

Хотя Гарин-Михайловский был известным писателем и публицистом, он считал себя не литератором, а инженером и никогда не вел жизнь свободного художника. Все свои литературные произведения он создавал, по его выражению, на «облучке», в свободные минуты, выпадавшие на стройке, изысканиях, во время разъездов. Его сочинения поступали в редакции на телеграфных бланках, афишах, страницах конторских книг и т. п. Он всегда торопился, спешил, стремясь как можно больше сделать во всех сферах, которые волновали его.

Н. Г. Гарин-Михайловский, по выражению Горького, так и умер на ходу. Это случилось 27 ноября (10 декабря) 1906 г. Вместе с Луна-

¹ Юдина И. М. Указ. соч., с. 204.

² Гарин-Михайловский Н. Г. Детство. темы. М., 1977, с. 12.

³ Гарин-Михайловский Н. Г. Собр. соч. в 5-ти томах, т. 5, М., 1958, с. 676.

⁴ Зензинов Н. А., Рыжак С. А. Указ. соч., с. 131.

⁵ См. Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 4, с. 55—56.

⁶ Юдина И. М. Указ. соч., с. 204.

чарским он участвовал в редакционном совещании большевистского журнала «Вестник жизни». Почувствовав себя неважно, он вышел в соседнюю комнату, прилег на диван, и через полчаса его не стало.

За свои 54 года Н. Г. Гарин-Михайловский успел сделать очень много. Литератор, общественно-политический деятель, блестящий инженер, он навсегда остался в памяти народной как видный представитель русской демократической интеллигенции конца прошлого и начала нынешнего веков.

3. Первые социал-демократические кружки. Революционеры-большевики С. Д. Марков, А. Д. Садовский, А. М. Эссен, М. А. Дахадаев (Махач)

В середине 90-х годов XIX в. начался третий этап русского освободительного движения — пролетарский. Революционное народничество 70-х годов, социальную основу которого составляли разночинцы, практически сошло с политической арены.

В конце столетия шел бурный процесс формирования российского пролетариата, в том числе железнодорожного, одного из самых крупных отрядов рабочего класса страны. В его рядах в 1890 г. насчитывалось 248,3 тыс. человек. За пятнадцать лет, с 1890 по 1905 гг., количество рабочих и служащих на железных дорогах выросло до 751,2 тыс. человек.¹ Накануне Великой Октябрьской социалистической революции эта армия достигла 1 млн. 300 тыс. человек.²

Рост революционного движения среди рабочих прямо сказывался на настроениях студенчества и интеллигенции. Студенческое движение приняло массовый характер. По свидетельству писателя В. В. Вересаева, молодежь «толпами уходила в марксизм». «Всюду кипела напряженная революционная работа, — писал он, — велись занятия в рабочих кружках, печатались на mimeографах прокламации и распространялись по фабрикам и заводам, сотни марксистов, студентов и рабочих, заполняли тюрьмы и места ссылки».³

В Петербурге студенческие волнения достигли наибольшего размаха на рубеже прошлого и нынешнего веков. Особенно крупные выступления произошли после 8 февраля 1899 г., когда конная жандармерия избила студентов Петербургского университета во время разгона демонстрации. В знак протеста против насилия студенты столичных институтов устраивали демонстрации и забастовки. В них принимали участие и студенты Института путей сообщения. Объявив забастовку, они не посещали занятия в течение 10 дней.

¹ Струмилин С. Г. Статистика и экономика. Избранные произведения, т. I, М., АН СССР, 1963, с. 413.

² ЦГВИА, ф. 369, оп. 9, д. 70, лл. 11—13; Пути сообщения Севера, 1918, № 3—4, с. 64.

³ Вересаев В. В. Соч., М., ОГИЗ, 1948, т. 4, с. 371.

Царское правительство, стремясь покончить со студенческими волнениями, как всегда, ответило репрессиями, 29 июля 1899 г. были изданы «Временные правила», согласно которым предусматривалось «за дерзкое поведение, за грубое неповиновение начальству, за подготовку беспорядков или производство их в стенах заведений и вне их» отдавать студентов в солдаты.¹

В январе 1901 г. за участие в революционном движении правительство отправило в солдаты 183 студента Киевского и 27 студентов Петербургского университетов. Однако остановить студенческое революционное движение царизму не удалось. Репрессии дали новый толчок массовым выступлениям молодежи. 19 февраля 1901 г. у Казанского собора в Петербурге произошла массовая демонстрация протеста студентов, в которой активно проявили себя воспитанники Института путей сообщения.² Демонстрацию разогнала полиция. Но уже 4 марта 1901 г. студенты вновь провели демонстрацию на Невском проспекте у Казанского собора. Они шли с красными знаменами, пением революционных песен, требуя свободы слова и собраний. Против молодежи были брошены жандармы, казаки и полиция. Студентов зверски избивали нагайками, многих арестовали и заключили в тюрьму.

Новый произвол царского правительства привел к тому, что в большинстве высших учебных заведений столицы занятия прекратились. Революционные требования студенчества поддержала передовая профессура. 7 марта 1901 г. с гневным протестом против репрессий полиции и казаков выступил профессор путейского института Н. А. Белелюбский. За свой смелый шаг в защиту революционного студенчества Н. А. Белелюбский был выслан из Петербурга. Газета «Искра», сообщая об этом, подчеркивала, что «поведение этого видного профессора особенно выигрывает при сравнении с поведением тех университетских профессоров, которые сами участвовали в совещаниях об отдаче студентов в солдаты».³

В 1901—1902 гг. в Институте инженеров путей сообщения возникла социал-демократическая группа искровского направления. Одним из организаторов и руководителей ее был студент Сергей Дмитриевич Марков. Он родился в 1880 г. в семье инженера путей сообщения. Отец его рано умер, оставив большую семью. Уже в 14 лет С. Д. Марков начал трудиться на одном из участков Северной железной дороги в качестве рабочего, потом десятника, табельщика и чертежника. Практическая деятельность позволила ему познакомиться с железнодорожным делом, изучить положение и быт рабочей среды. В 1889 г. его приняли в Костромскую гимназию, где он приобщился к чтению нелегальной литературы.

¹ Ленинградский институт инженеров железнодорожного транспорта....., с. 184.

² Искра, № 3, апрель 1901.

³ Там же.

Блестяще окончив гимназию, С. Д. Марков в 1897 г. поступил в Институт инженеров путей сообщения. Здесь он установил связь с марксистски настроенными студентами, участвовал в политических сходках и демонстрациях, углубленно изучал марксистские труды.

В 1900—1901 гг. в институте образовалось несколько групп революционно настроенных студентов различной партийной ориентации.



С. Д. Марков (1880—1922)



А. М. Эссен (1880—1930)

Войдя в социал-демократическую группу, он вместе с другими ленинцами повел борьбу против «экономистов», против распространения идеологии ревизионистского толка. Как свидетельствовал товарищ по институту К. П. Тавлинов, тоже включившийся в политическую деятельность студентов, С. Д. Марков являлся душой кружка и пользовался большим авторитетом.¹

В социал-демократическом кружке института изучались программа РСДРП, работы К. Маркса, Ф. Энгельса, В. И. Ленина. Через едино-

¹ Сергей Дмитриевич Марков. Краткий очерк жизни, деятельности и статьи, посвященные его памяти. Ростов-на-Дону, 1924, с. 7.

мышленников С. Д. Марков установил связь с Петербургской организацией социал-демократов, которая научила его умению вести партийную работу в нелегальных условиях, строгому соблюдению дисциплины, конспирации. Конспирация в то время имела огромное значение, так как малейшая ошибка грозила не только арестом отдельных членов кружка, но и ликвидацией всей организации. В социал-демократической организации института за все время ее существования не произошло ни одного провала.

Строгая конспирация кружка не помешала организовать и провести в феврале 1902 г. массовые сходки и собрания студентов института. По поводу этих выступлений министр путей сообщения писал начальнику института: «Я получил сведения о сделанной в институте попытке собрать, вопреки объявленному мною распоряжению, общую студенческую сходку. Желая на первый раз предотвратить последствия такого нарушения моего распоряжения и дать студентам время одуматься, я приказал временно прекратить занятия в институте. Разрешаю с 26 февраля возобновить занятия, но предупреждаю студентов, что общие сходки запрещены на основании высочайших указаний и что в случае нарушения порядка в институте виновные будут уволены или исключены из института».¹

На основании указанного распоряжения студентам и преподавателям объявили, что в случае нового закрытия института все студенты первого курса будут уволены и для поступления в вуз им понадобится сдавать экзамены на общих основаниях. Студенты старших курсов при исключении лишались права возвращения в институт.² Но остановить рост революционных настроений среди студенчества даже такими драконовскими мерами было невозможно. Страна стояла накануне революции.

В начале 1903 г. Петербургский комитет РСДРП поручил С. Д. Маркову техническую работу по обеспечению печатания листовок и воззваний для столичной организации «Искры». Он встречался с видными членами партии, в том числе с Е. Д. Стасовой.

Деятельность, связанная с организацией и работой типографии, была ответственной и опасной. Как правило, приходилось печатать ночью, часто менять местонахождение типографии. Для отвлечения полицейских агентов С. Д. Марков снимал совместно со своей фиктивной невестой Риммой Ивановной Чистяковой квартиру на Петроградской стороне. Весной 1903 г., по указанию Петербургского комитета, С. Д. Марков уехал на лето из столицы с тем, чтобы с осени, оставив институт на четвертом курсе, перейти на положение профессионального революционера.

¹ ГИАЛО, ф. 381, 1902, д. 561, л. 79.

² Там же.

По возвращении в столицу в ноябре С. Д. Марков был введен в состав Петербургского комитета РСДРП, членом которого являлся другой студент института — А. М. Эссен.

В феврале 1904 г. в столице произошли аресты руководителей социал-демократических кружков и Петербургского комитета. Ищейки охранного отделения напали на след типографии Петербургского комитета большевиков. Благодаря строгой конспирации, соблюдавшейся при печатании и транспортировке литературы, целому ряду ответственных работников удалось избежать ареста. Однако С. Д. Маркова по доносу провокатора схватили и бросили в тюрьму. Почти восемь месяцев томился он в одиночной камере. Допросы, очные ставки ничего не дали следствию, и в октябре 1904 г. его освободили, выслав из Петербурга в одну из деревень близ Херсона под негласный надзор жандармской полиции. Одновременно он был исключен из института.

В 1904 г. полиция нанесла еще один удар по социал-демократической организации института: подвергся аресту и высылке из столицы один из руководителей большевистской группы Андрей Дмитриевич Садовский.

А. Д. Садовский родился в 1880 г. в Симферополе. Как и Марков, он вышел из рабочей среды, в раннем детстве лишился родителей, познал нужду. Вместе с братом и сестрой он воспитывался у своей бабушки, А. Г. Бабиченко, вдовы участника Севастопольской обороны. Большое влияние на формирование его взглядов оказал дядя, А. В. Бабиченко, машинист феодосийского железнодорожного депо. В старших классах реального училища Садовский познакомился с марксистской литературой, участвовал в деятельности социал-демократических кружков.

После окончания Мелитопольского училища в 1898 г. он успешно выдержал вступительные экзамены и стал студентом путейского института.

Уже в первый год студенческой жизни он включился в деятельность подпольных студенческих и рабочих революционных кружков Петербурга, а на третьем курсе вступил в ряды РСДРП. Ему поручили вести в институте социал-демократический кружок, который после II съезда РСДРП стал ячейкой большевистской партии.¹

Активная революционная деятельность, авторитет среди студентов, связи А. Д. Садовского с рабочими кружками не остались незамеченными для охранки. В 1904 г. его арестовали и выслали из Петербурга. Однако с началом первой народно-демократической революции 1905 г. он снова в столице, в самой гуще революционных событий. По поручению ЦК РСДРП руководил изданием нелегальной литературы в Петербурге, организовывал боевые дружины на Путиловском заводе.²

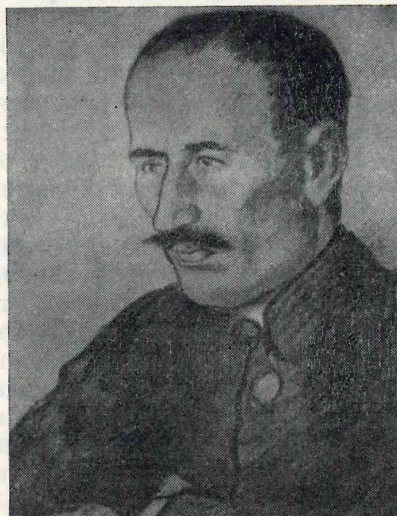
¹ Молот, 1927, № 7, с. 175.

² Ленинградская правда, 2 сентября 1980.

Не забывал он и большевистскую организацию института, поддерживая с ней тесную связь. В 1908 г. ему разрешили продолжить обучение.¹ Оказавшись среди студенчества, А. Д. Садовский вместе с другими членами социал-демократического кружка развернул работу по разъяснению ленинской политики РСДРП в демократической революции. Товарищи по борьбе доверили ему представлять большевистскую ячейку института в объединенной студенческой организации РСДРП столицы.



А. Д. Садовский (1880—1927)



М. А. Дахадаев (1882—1918)

Для успешного развития революции решающее значение имело единство партии. Однако в результате дезорганизаторского поведения меньшевиков РСДРП оказалась расколотой. В этой обстановке В. И. Ленин добивался скорейшего созыва III съезда для выработки тактики партии в революции и сплочения ее рядов. Ленинский курс активно поддерживала социал-демократическая группа института. Об этом свидетельствует опубликованная 5 марта 1905 г. в большевистской газете «Вперед» резолюция группы. «Настоящий исторический момент,— говорилось в резолюции,— поставил перед РСДРП неимоверно важную задачу: руководство рабочим классом во время революции.

¹ А. Д. Садовский окончил институт в 1911 г.

Всякий истинный член партии должен признать, что партия в ее настоящем дезорганизованном виде не в силах разрешить этой задачи. Только восстановлением единства партии можно спасти дело пролетариата. Отдельные акты соглашения местных организаций не могут вывести партию из ее настоящего положения. Восстановление единства партии возможно только при условии созыва партийного съезда. Бюро К-в Б-ства, исчерпав все средства добиться от партийных центров созыва съезда, приступило теперь к организации III съезда. Дело объединения начато. Долг всех членов партии принять участие в работе съезда и подчиниться его решениям».¹

В подготовке съезда партии принимал участие студент института А. М. Эссен. Он был избран на III съезд делегатом с совещательным голосом.² С июня по август 1905 г. Эссен работал как представитель ЦК РСДРП, объезжая с докладами о предстоящем съезде северные, северо-западные и южные комитеты. Он представлял ЦК партии на втором Всероссийском студенческом съезде в Финляндии.³

В декабрьские дни 1905 г. А. М. Эссен был арестован. Выйдя на свободу после нескольких месяцев тюремного заключения, он снова встал в первые ряды борцов за свободу. По конспиративным соображениям партия предложила ему сменить Петербург на Москву, где он вел организационно-пропагандистскую работу до конца 1906 г., являясь членом Московского комитета РСДРП.⁴

В большевистской социал-демократической группе института прошел школу революционной борьбы и М. А. Дахадаев (Махач). Сын сельского кузнеца из далекого дагестанского села Унцукуль, он в 1900 г. восемнадцатилетним юношей стал студентом института путей сообщения. Революционное движение увлекло его с первых дней учебы. Энергичный, темпераментный студент, пренебрегая опасностью, с готовностью выполнял все партийные поручения.

В 1904 г. за активное участие в революционной деятельности его исключили из института. Преследуемый полицией, он вынужден был вернуться в Дагестан. Страстного политического бойца не могли остановить угрозы охраны. Включившись в революционную борьбу горцев, он становится одним из лидеров Темир-хан-Шуринской организации партии. Полиция дважды арестовывала его, а в ноябре 1906 г. выслала из Дагестана. В 1907 г. ему удалось получить возможность продолжить учебу в институте.⁵

Летом и осенью 1905 г. стачечное движение среди железнодорожников достигло невиданного размаха. На всех крупных станциях и

¹ Вперед, 5 марта 1905.

² Ленинградский институт инженеров железнодорожного транспорта..., с. 187.

³ Там же.

⁴ Очерки истории Ленинградской организации КПСС, т. I, Л., Лениздат, 1980, с. 137.

⁵ Диплом инженера М. А. Дахадаев получил в 1910 г.

уздах создавались рабочие комитеты, которые представляли собой зачатки органов революционной власти. Комитеты руководили политической борьбой рабочих, регулировали движение поездов, устанавливали цены на продукты питания и т. д.¹

Массовые выступления железнодорожников столичного узла поддерживались значительной частью студентов института. 11 октября 1905 г. многие из них пришли на митинг железнодорожников, состоявшийся в помещении Петербургского университета.²

В разгар Декабрьского вооруженного восстания в Москве занятия студентов были прекращены. Разрешение на их возобновление последовало только в феврале. При этом петербургский градоначальник и министр путей сообщения предупредили: если «по открытии сего института в нем были бы допущены митинги или сходки с участием посторонних лиц, институт будет немедленно закрыт».³

После поражения Декабрьского вооруженного восстания начались массовые аресты и ссылки активных участников революционных выступлений. В сентябре 1906 г. полиция произвела обыск в помещении студенческой библиотеки. В донесении о результатах обыска отмечалось: «В шкафу библиотеки на нижней его полке были найдены: а) пакет в газетной бумаге с 16 свинцовыми оболочками для ручных гранат; б) деревянный с двумя железными обручами ящик, в котором оказались такие же оболочки; в) ... динамитная машина». Здесь же находилось «некоторое количество неразрешенных изданий на русском и польском языках».⁴

В битвах первой русской революции и в период подпольной работы в годы реакции из студенческой среды выросли замечательные кадры партийных работников, которые посвятили свою жизнь борьбе за народное счастье.

После победы Великого Октября С. Д. Марков проявил себя крупным организатором органов диктатуры пролетариата. В июне 1918 г. его назначили членом коллегии НКПС, а в январе 1919 г., по предложению В. И. Ленина, ему поручили пост заместителя Народного Комиссара путей сообщения. С этого времени и до июня 1920 г. он представлял НКПС в Совете рабочей и крестьянской обороны, решая многие вопросы работы железнодорожного транспорта. В июне 1920 г. его утвердили начальником Владикавказской железной дороги. 5 ноября 1922 г. он был убит белобандитами.

¹ Метельков П. Ф. Большевики во главе революционного движения железнодорожников в годы первой русской революции. В сб.: Деятельность В. И. Ленина и большевистских организаций в годы первой русской революции. Пермь, 1980 с. 17—18.

² Там же, с. 17—18.

³ Ленинградский институт инженеров железнодорожного транспорта..., с. 187.

⁴ Там же.

А. Д. Садовский в дни Февральской буржуазно-демократической революции руководил выступлением солдат Петроградского гарнизона против царизма. 2 марта 1917 г. его избрали в Исполнительный Комитет Петроградского Совета рабочих и солдатских депутатов. Он был последовательно Председателем военной секции Петроградского Совета, членом Исполкома ВЦИК, заведующим связью Военно-революционного комитета ВЦИК. С 1 марта 1918 г. по 1927 г. Садовский член ВЦИК, заведующий транспортным отделом ВЦИК.

Невероятное напряжение подорвало его здоровье. 8 июля 1927 г., на 47-м году жизни, его не стало. «Тов. Садовский... принадлежал к тем твердым и верным ленинцам,— писала в те дни «Правда»,— которые тихо, скромно, но упорно делают дело пролетарской революции и которых никакие краснобаи и фразеры не смогут увлечь в сторону от основных путей нашей партии».¹

Таким и осталось имя Андрея Дмитриевича Садовского в летописи Великого Октября и социалистического строительства.

С именем другого питомца института, М. А. Дахадаева (Махача), связана победа Советской власти в Дагестане. Вместе с У. Буйнакским он создавал дагестанскую Красную Армию, руководил ее боевыми действиями против германо-турецких интервентов и белогвардейских банд. Был избран в 1-й Советский Дагестанский областной исполнительный комитет, являлся членом Чрезвычайного военного совета Дагестана. Он погиб от рук белогвардейцев. В память о М. А. Дахадаеве г. Петровск-Порт в 1922 г. переименован в г. Махачкала.

Глава 6

ИСТОРИЧЕСКИЕ ВЫСТУПЛЕНИЯ ВОЖДЯ РЕВОЛЮЦИИ В. И. ЛЕНИНА В ИНСТИТУТЕ. КОРЕННАЯ ПЕРЕСТРОЙКА РАБОТЫ ВУЗА

1. Институт в массово-политической работе среди железнодорожников

В конце 1916 г. революционный кризис, охвативший все сферы общественной и производственной жизни России, проявился и на железнодорожном транспорте. Железнодорожные «верхи» не могли справиться с развалом транспорта, с резким падением производительности

¹ Ленинградская правда, 12 сентября 1980.

труда. Железнодорожные «низы» решительно выступали против гнета царизма, чиновничьей железнодорожной олигархии, господства жандармов и полиции. Железные дороги оказались самым слабым звеном в экономике России.

В состоянии упадка находилась и система технического образования. Петроградский институт путей сообщения из-за мобилизации студентов в железнодорожные войска сократил выпуск инженеров в пять раз.

27—28 февраля 1917 г. рабочие Петрограда совместно с солдатами и матросами гарнизона, вдохновляемые партией большевиков, свергли царизм. Восставших активно поддержали железнодорожники Петроградского узла. В их рядах находились студенты и преподаватели института. Они вместе с вооруженными отрядами железнодорожников заняли Центральный телеграф и здание Министерства путей сообщения.

После победы Февральской революции началось активное строительство массовых общественных организаций в стране. Рабочие и служащие железных дорог, используя опыт революции 1905 г., наряду с выборами депутатов в Советы, создавали дорожные комитеты, профессиональные союзы и другие организации.

Петроградский институт путей сообщения в период подготовки социалистической революции стал местом проведения массовых политических мероприятий. В Большой физической аудитории проходили профсоюзные конференции Северо-Западной, Москва-Виндаво-Рыбинской, Финляндской, Приморской, Николаевской железных дорог. Железнодорожный райком РСДРП(б) ежедневно проводил здесь публичные лекции по текущему моменту, о задачах рабочего контроля над производством и другие. В еженедельнике Николаевской дороги отмечалось: «Прекрасный зал Физической аудитории при Петроградском институте путей сообщения удивительно пригоден для наших многодневных собраний... Места расположены амфитеатром, разделены на два сектора — правый и левый. Со всех сторон льется обильный свет. Акустическое устройство зала, приспособленное для чтения лекций, как нельзя лучше отвечает цели. За местами президиума передвижные черные доски так же испещрены, как и в учебное время, но не формулами, а воззваниями».¹

С 21 по 24 марта 1917 г. в Большой физической аудитории проходил первый Делегатский съезд Николаевской железной дороги, который избрал Исполнительный комитет дороги. По инициативе делегатов было принято решение созвать совещание представителей всех железных дорог России для обсуждения вопроса об организации Всероссий-

¹ Мысли железнодорожника, 1918, № 11, с. 6.

ского железнодорожного союза.¹ Совещание проходило с 6 по 22 апреля 1917 г. в той же аудитории. Сюда прибыли представители 63 дорог. В первый же день работы делегаты решили считать совещание Всероссийской конференцией железнодорожников. Петроградский комитет большевиков направил на конференцию М. И. Калинина, а ЦК РСДРП(б) делегировал И. А. Теодоровича.² От имени французских рабочих конференцию приветствовал Марсель Кашен.³

В заседаниях конференции участвовали лидеры мелкобуржуазных партий — Чернов, Переверзев, Керенский. Временное правительство представлял министр путей сообщения Некрасов.

Большевистская партия использовала трибуну конференции для мобилизации железнодорожных рабочих на борьбу за перерастание буржуазно-демократической революции в социалистическую, для разоблачения соглашательской политики эсеров и меньшевиков.

Железнодорожные рабочие убедились в оппортунизме мелкобуржуазных лидеров, засевших в общественных организациях. Весь ход событий толкал трудящихся на путь революционной борьбы. Рост боевых настроений среди железнодорожников оказал влияние и на студентов института, которые активнее стали втягиваться в массовые выступления рабочих.

2. Выступления В. И. Ленина на съездах железнодорожников в Институте инженеров путей сообщения

Победа социалистической революции внесла коренные изменения в положение рабочего класса России. Он стал классовой основой первого в истории социалистического государства. Вместе с изменением положения рабочего класса изменилось положение в государстве и самой массовой организации рабочего класса — профессиональных союзов. Профсоюзы должны были стать опорой государственной власти. На них Советское государство возлагало контроль за производством, организацией соревнования, налаживание дисциплины и т. д. «Главной задачей их стало, — указывал В. И. Ленин, — выдвигать своих представителей во все главки и центры, во все те новые организации, которые приняли от капитализма разоренную, умышленно саботирующую промышленность...».⁴

¹ Труды Всероссийской конференции железнодорожных служащих и рабочих, состоявшейся с 6 по 22 апреля 1917 г. в Петрограде. 1917, с. 3.

² Революционное движение в России в апреле 1917 г. М., 1958, с. 16.

³ Труды Всероссийской конференции железнодорожных служащих и рабочих..., с. 34—35.

⁴ Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 37, с. 140.

В первые месяцы после установления диктатуры пролетариата профсоюзы явились сферой ожесточенной политической борьбы. Опорой большевистской партии и проводником декретов Совета Народных Комиссаров на железных дорогах был профессиональный союз мастеровых и рабочих, созданный еще в июне 1917 г. по инициативе рабочих Петроградского и Московского железнодорожных узлов. К ноябрю 1917 г. это был наиболее мощный цеховой союз среди работников железнодорожного транспорта, объединивший в своих рядах около 400 тыс. мастеровых и рабочих депо и железнодорожных мастерских.¹

Руководящая роль в правлениях этого профсоюза на Петроградском, Московском, Саратовском, Вологодском, Красноярском, Воронежском и других узлах принадлежала большевикам. С первых дней существования союз начал упорную борьбу за объединение трудящихся железных дорог. К осени 1917 г. на всех дорогах возникли секции союза.

Во второй половине ноября 1917 г. Петроградский узловой Совет железнодорожных рабочих и мастеровых обратился с манифестом ко всем железнодорожникам страны. В нем говорилось: «Только поддержкой решительной политики Совета Народных Комиссаров мы сломим тот саботаж, то сопротивление, которое оказывают наши высшие элементы, все эти начальники дорог и служб, бывшие слуги и чиновники царского правительства нашему крестьянскому и рабочему правительству».² Манифест был одобрен специальным решением Совета Народных Комиссаров от 25 ноября. Всем газетам предлагалось опубликовать его.³ Это воззвание петроградских железнодорожников сыграло большую роль в подготовке как профсоюза мастеровых и рабочих, так и Всероссийского железнодорожного съезда.

Съезд профсоюза мастеровых и железнодорожных рабочих начал свою работу 12 декабря 1917 г. Все его заседания проходили в Большой физической аудитории института. К началу съезда прибыло 227 делегатов⁴, из них 174 представляли партию большевиков, 31 — левых эсеров и 9 — объединенную социал-демократическую партию.⁵ В конце работы съезда прибыло еще 62 делегата. Но соотношение сил не изменилось. Четыре пятых делегатов принадлежали партии большевиков.⁶

«Правда» в те дни писала: «На этом съезде железнодорожный пролетариат должен выявить свое революционное классовое сознание... порвать со своим старым крепостничеством и предрассудками... теснее сплотиться со всем рабочим классом для борьбы за общее пролетарское дело».⁷

¹ Партийный работник железнодорожного транспорта, 1940, № 5, с. 38.

² Гудок, 10 декабря 1917.

³ ЦГАОР, ф. 130, оп. 6, ед. хр. 1, л. 21.

⁴ ГАОРСС МО, ф. 177, оп. 1, ед. хр. 6, л. 12.

⁵ Хаин А. Пройденный путь. М.—Л., 1925, с. 19.

⁶ Пятницкий О. Железнодорожники в революции. М., 1925, с. 32.

⁷ Хаин А. Указ. соч., с. 19—20.



Выступление В. И. Ленина на Чрезвычайном съезде железнодорожников (с картины художника Левитина)

Придавая большое значение его работе, 13 декабря во второй половине дня на съезд приехал Владимир Ильич Ленин. Когда вождь революции появился в зале, поднялась буря оваций. Владимир Ильич приветствовал съезд от имени Совета Народных Комиссаров. Он выразил уверенность, что железнодорожная организация будет действовать в интересах громадного большинства рабочих и крестьян России. «Вы знаете,— говорил В. И. Ленин,— как тяжела для страны железнодорожная разруха, усугубляемая саботажем верхушек чиновничества. Вы знаете, что железнодорожная разруха делает невозможным правильный обмен между городом и деревней, который так необходим для урегулирования продовольственного дела. И чтоб урегулировать железнодорожное сообщение, нам необходима ваша помощь, това-

рищи... Мы уверены, что настоящий железнодорожный съезд закрепит власть народных комиссаров созданием такой организации, которая поможет нам в борьбе за мир, землю».¹

После того как В. И. Ленин закончил приветственную речь, съезд единодушно избрал его почетным председателем.

Выступление В. И. Ленина определило всю дальнейшую работу съезда. При обсуждении вопросов об организации управления железнодорожным транспортом съезд полностью одобрил политику Советской власти и выразил недоверие контрреволюционному Викжелю. Была избрана делегация в количестве 78 человек на Всероссийский железнодорожный съезд, который начал работу 19 декабря 1917 г. в той же аудитории института.

Делегаты съезда разделились на два взаимно непримиримых блока. В левый блок, возглавляемый большевиками, вошли левые эсеры, новожизненцы и часть «профессионалистов». Правый блок объединил все контрреволюционные элементы — правых эсеров, меньшевиков, народных социалистов и им подобных. На этот блок и делали ставку контрреволюционные силы.²

Правые эсеры и меньшевики по любому поводу навязывали съезду бесплодные споры, отвлекая внимание и силы делегатов от злободневных вопросов по организации управления транспортом, улучшению материального положения рабочих и служащих. Президиум съезда избирался... 12 дней. В течение двух дней шли дебаты о кандидатуре председателя президиума. Несмотря на все ухищрения правых, пост председателя остался за большевиками.³

Десять дней шла проверка мандатов, в ходе которой выяснилось, что около 70 делегатов правого блока не имеют полномочий от своих дорог. Им пришлось покинуть съезд. Левый блок после их ухода со съезда оказался в преобладающем большинстве. Однако Викжель, чтобы укрепить позицию правых, пригласил на съезд представителей главных дорожных комитетов и членов правлений «ленточных» профсоюзов. Появление на съезде этой группы делегатов сделало соотношение сил между правым и левым блоками крайне неустойчивым.

1 января 1918 г. началась дискуссия по текущему моменту. В центре дискуссии сразу же оказались вопросы об отношении к декретам II Всероссийского съезда Советов, Учредительному собранию, большевикам. Вожди мелкобуржуазных партий с пеной у рта защищали Учредительное собрание.

¹ Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 35, с. 168.

² Труды Всероссийского Чрезвычайного съезда железнодорожных служащих, мастеровых и рабочих, состоявшегося с 5 по 30 января 1918 г. в Петрограде. Пг., 1918, с. 11.

³ ГАОРСС МО, ф. 177, оп. 1, д. 17, л. 11.

Большевики призывали железнодорожников сплотиться вокруг рабоче-крестьянской власти, взять в свои руки управление железнодорожным транспортом. Со страстными речами выступили верные ленинцы В. Володарский и М. Т. Елизаров.

4 января прения по текущему моменту были закончены. Большевики от имени левого блока выдвинули резолюцию, одобрявшую переход власти в руки Советов и все декреты Советской власти.

Резолюция меньшевиков, объединившая все антисоветские элементы, требовала передать власть Учредительному собранию. В резолюции заявлялось, что Советы рабочих депутатов без Учредительного собрания не справятся с экономической разрухой, не смогут добиться мира, решить вопрос о земле. Пытаясь оправдать свои предательские действия, меньшевики повторили избитый тезис о том, что Россия не созрела для социалистической революции: «Всякие попытки социалистического переворота в России до начала социалистической революции в международном масштабе способны лишь внести расслоение в ряды революционно настроенных рабочих масс... и неизбежно приведут к гибели всех завоеваний революции».¹

В 4 часа утра 5 января резолюции были поставлены на голосование. С перевесом в 12 голосов меньшевикам удалось протащить свою резолюцию.²

После голосования левый блок под руководством большевиков с пением «Интернационала» покинул зал заседания.³ Он был истинным выразителем взглядов рабочих, мастеровых и младших служащих, т. е. абсолютного большинства железнодорожников. Свыше половины делегатов правого блока принадлежали к административным слоям.⁴

На местах пролетарская часть железнодорожников единодушно поддержала решительные действия левого блока.⁵

Правые эсеры, меньшевики и энесы в борьбе за массы железнодорожников потерпели поражение. Они перестали играть сколько-нибудь значительную роль в профессиональном движении железнодорожников.

Днем 5 января 1918 г. представители левого блока собрались в Большой физической аудитории института и объявили о возобновлении работы Всероссийского съезда железнодорожников. Съезд нового состава продолжался 26 дней и закончился 30 января 1918 г.

В. И. Ленин внимательно следил за работой съезда железнодорожников. 8 января 1918 г. он принял делегацию, которая проинформи-

¹ ЛГАОРСС, ф. 1397, оп. 1, д. 16, л. 4.

² ЦГАОР, ф. 5498, оп. 1, д. 16, д. 4.

³ Партийный работник железнодорожного транспорта, 1940, № 5, с. 40.

⁴ Известия, 21 января 1918.

⁵ ГАОРСС МО, ф. 177, оп. 1, д. 17, лл. 11—11 об.

ровала его о деятельности большевистской фракции на съезде, о положении дел на транспорте.¹

13 января 1918 г. В. И. Ленин выступил перед делегатами съезда², остановившись на наиболее острых проблемах и задачах, вставших перед Советской властью. Большую часть доклада Владимир Ильич посвятил разъяснению мотивов роспуска Учредительного собрания, разоблачению происков буржуазной контрреволюции, развязывавшей гражданскую войну. Ленин убедительно доказал закономерность социалистической революции в России, необходимость проводимых Советской властью мероприятий, раскрыл преимущества советской демократии по сравнению с буржуазной. Он с гордостью подчеркнул, что «русскому народу удалось первому поднять факел социалистической революции».³

В. И. Ленин одобрил инициативу масс в деле практической организации управления железными дорогами и призвал рабочих и служащих к сплочению в борьбе за новую, социалистическую дисциплину. «...если большинство железнодорожных организаций объединится и поставит своей задачей поддержку Советской власти,— говорил В. И. Ленин,— то только тогда все жулики, саботажники, капиталисты и эксплуататоры, весь этот пережиток буржуазного общества будет сметен беспощадной борьбой и только тогда возможно будет организовать правильное железнодорожное хозяйство и получить полное освобождение рабочих, солдат и крестьян от власти угнетателей, только тогда мы получим социализм».⁴

Этот доклад Ильича стал программой действий для железнодорожников в организации транспорта на социалистических началах. Съезд, следуя ленинским указаниям, принял ряд конкретных решений по реорганизации центральных органов союза, утвердил «Положение об управлении железными дорогами Российской республики Советов».⁵

Съезд избрал свой руководящий орган — Всероссийский исполнительный комитет железнодорожников (Викжедор) в составе 40 членов. Фракция большевиков составила 25 человек. Викжедор избрал из своей среды коллегию Народного Комиссариата путей сообщения. В нее вошли видные деятели большевистской партии — А. С. Бубнов, В. И. Невский, И. А. Пятницкий, С. М. Бальбатов, А. Г. Рогов и др.⁶

¹ Жигмут В. А. У Ильича. В кн. Встречи с Лениным, Воспоминания железнодорожников. М., Политиздат, 1958, с. 61—62.

² Правда, январь, февраль 1918, №№ 223, 225, 226, 230—233 и др. ЦГАОР, ф. 5498, оп. 1, д. 312, лл. 9—14; там же, оп. 1, д. 14; ЛПА, ф. 1085, оп. 1, д. 25, лл. 61—71. В. И. Ленин, биографическая хроника. М., Политиздат, 1977, т. 5, с. 130, 201.

³ Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 35, с. 301.

⁴ Там же, с. 305.

⁵ Труды Всероссийского Чрезвычайного съезда железнодорожных служащих, мастеровых и рабочих, с. 1—3.

⁶ Вестник путей сообщения, 1917, № 1, с. 17—18.

Съезд вынес решение о необходимости национализации всех частных железных дорог и предложил СНК закрепить это решение соответствующим декретом.¹ Он организационно закрепил победу большевиков над эсеро-меньшевистским Викজেдем, который прекратил свое существование. Съезд показал, что трудовая часть железнодорожников решительно стала на сторону Советской власти и строительства социализма в России.

3. Подготовка специалистов для железнодорожного транспорта республики Советов — главная задача института

В программных выступлениях В. И. Ленина на съездах железнодорожников были определены задачи организации управления транспортом на социалистических началах, восстановления и развития железных дорог. Создание новой системы управления было сопряжено с большими трудностями, обусловленными: 1) общей разрухой и износом пути и подвижного состава, дезорганизацией работы железных дорог в результате трех лет империалистической войны; 2) нехваткой топлива; 3) начавшейся стихийно демобилизацией старой армии, затруднявшей нормальное движение поездов; 4) отсутствием квалифицированных специалистов.

Силы и внимание партийных организаций, приступивших к наведению порядка на железных дорогах, были направлены на преодоление этих трудностей. Прежде всего требовалось решать проблему обеспечения дорог специалистами. Катастрофически не хватало квалифицированных мастеров по ремонту подвижного состава, эксплуатационников, путейцев и др.

До первой мировой войны Министерство путей сообщения располагало 40 техническими железнодорожными училищами, которые ежегодно выпускали 1000 специалистов. За время своего существования они подготовили около 20 тыс. человек. При Временном правительстве училища прекратили свою деятельность.²

Остро встал вопрос и о подготовке инженеров. Старейший транспортный институт в Петрограде во время войны выпускал в год лишь 60—70 дипломированных специалистов.

Весной 1918 г. Народный Комиссариат путей сообщения предложил институту открыть школу для подготовки техников по строительству и эксплуатации железных дорог. В сообщении по этому вопросу отмечалось: «На русской железнодорожной сети последние годы было

¹ Труды Всероссийского Чрезвычайного съезда железнодорожных служащих, мастеровых и рабочих, с. 7.

² Пути сообщения Севера., 1919, № 1—2, с. 37—38.

около полутора миллионов служащих. Из этой массы могут создаваться в достаточном количестве кадры упомянутых выше работников. Помочь им, а также и другим желающим работать по транспорту лицам... и составляет ближайшую цель открытия Петроградской школы путей сообщения»¹.

В июне 1918 г. были утверждены положения о школе и ее правлении. Были созданы два отделения — эксплуатационное (с техническим и коммерческим подотделами) и строительное. В 1919 г. открылось механическое отделение, готовившее техников по ремонту и эксплуатации подвижного состава.

Учебный план предусматривал изучение слушателями общеобразовательных предметов (математики, физики, черчения) и специальных. На всех отделениях изучались история путей сообщения, основы проектирования, строительства и эксплуатации железных дорог, железнодорожный путь и сооружения, подвижной состав железных дорог, основы водного и дорожного транспорта, начала железнодорожного права. Специальные предметы изучались по отделениям. Интересно отметить, что учебный план включал основы научной организации предприятий и основы профессионального движения.

Комплектование школы осуществлялось только за счет командирования железными дорогами Петроградского округа путей сообщения рабочих и служащих, дорожных мастеров, начальников станций и их помощников, ремонтных рабочих и др. Первый прием составил 102 человека. Среди них был И. К. Матросов, впоследствии известный изобретатель автоматических тормозов. Открылась школа 2 октября 1918 г. Занятия в ней вели известные ученые в области железнодорожного транспорта профессора В. Е. Тимонов, Г. Д. Дубелир, О. В. Вяземский, инженеры-путейцы М. И. Васильев, Н. А. Бушман, Е. П. Иванов и др.

12 июня 1919 г. состоялся первый выпуск техников путей сообщения. Школу окончили 58 человек, в том числе 27 эксплуатационников и 31 строитель.

В первые годы существования школа была одногодичной, а затем ее преобразовали в трехгодичное учебное заведение. Так на базе Института путей сообщения возникло первое среднее техническое учебное заведение, ныне Ленинградский техникум железнодорожного транспорта имени Ф. Э. Дзержинского. Это был первый шаг по выполнению задания партии о формировании кадров техников, управленцев и инженеров для транспорта из пролетарской среды.

Благодаря принятым мерам к весне 1918 г. наметилось оживление железнодорожного транспорта, что позволило улучшить подвоз хлеба, продовольственных товаров, топлива и сырья в Москву, Петроград, Иваново-Вознесенск и другие промышленные центры. Однако начав-

¹ Пути сообщения Севера, 1918, № 1, с. 41.

шаяся гражданская война и иностранная интервенция приостановили этот процесс. Общая протяженность железнодорожных линий, попавших в сферу военных действий, составляла две трети сети. В результате военных действий были разрушены тысячи верст железнодорожных путей, большое количество мостов и других сооружений.

Эти тяжелейшие потери требовали от работников всех подразделений железных дорог высокой организованности, сознательной дисциплины и самоотверженного труда. В статье «Все на работу по продовольствию и транспорту!» В. И. Ленин писал: «Надо напрячь все силы, еще и еще раз возбудить энергию в рабочих массах. Надо решительно порвать с привычной колеей обыденной жизни и обыденной работы. Надо встряхнуться. Надо взяться за *революционную мобилизацию* работников для продовольствия и транспорта...».¹

Коммунистическая партия, Совет Труда и Оборона, возглавляемые В. И. Лениным, еще в условиях гражданской войны наметили планы быстрее восстановления и развития промышленности и транспорта. Для выполнения этой задачи нужно было усилить подготовку инженерных кадров.

Петроградский институт путей сообщения за годы гражданской войны (1918—1920 гг.) выпустил 180 инженеров.² Такое количество не могло удовлетворить даже минимальные потребности железнодорожного транспорта в специалистах.

Совет Народных Комиссаров 24 марта 1920 г. принял постановление, подписанное В. И. Лениным, об ускоренном выпуске инженеров.³ Постановлением предусматривалось организовать в пяти наиболее крупных высших технических учебных заведениях страны интенсивные занятия в течение весны и лета с тем, чтобы не позднее осени 1920 г. осуществить первый ускоренный выпуск инженеров.

На учебу были откомандированы из учреждений и предприятий, а также из Красной Армии бывшие студенты двух старших курсов, заявившие о своем желании закончить высшее учебное заведение. К занятиям допускались и студенты младших курсов, имевшие основательную теоретическую подготовку и практический опыт работы.

Организацией работы по ускоренному выпуску инженеров путей сообщения занималась особая комиссия. Каждому студенту устанавливалась индивидуальная учебная нагрузка. По продовольственному обеспечению студенты приравнивались к учащимся военных учебных заведений. Первый поток начал заниматься в мае 1920 г. Зачисление в группы с сокращенным сроком обучения продолжалось и в следующем году. Ускоренные выпуски дали транспорту свыше 200 инженеров.

¹ Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 37, с. 466.

² Ленинградский институт инженеров железнодорожного транспорта..., с. 199.

³ Там же, с. 198.

Весной 1919 г. в Москве и Петрограде при некоторых вузах стали создаваться курсы по подготовке молодежи из рабочих и крестьян к поступлению в высшие учебные заведения. Обучались на курсах бесплатно. Продолжительность занятий зависела от уровня подготовки учащихся.

Опыт работы подготовительных курсов был обобщен Наркомпросом. В результате 17 сентября 1920 г. было опубликовано постановление Совнаркома, подписанное В. И. Лениным, о рабочих факультетах. Создание рабфаков соответствовало Программе партии в области высшего образования, принятой VIII съездом РКП(б), которая предусматривала «открытие широкого доступа в аудитории высшей школы для всех желающих учиться, и в первую очередь для рабочих... , с целью дать фактическую возможность пролетариям и крестьянам воспользоваться высшей школой».¹ Рабфаки стали эффективной формой подготовки специалистов из рабоче-крестьянской молодежи.

В 1920 г. в Петроградском институте путей сообщения одновременно с созданием рабочего факультета началась реформа всей системы преподавания. Был установлен пятилетний срок обучения, впервые в истории института учреждены факультеты. Вначале открылось три факультета: сухопутных сообщений, водных сообщений и инженерных сооружений. Затем в этом же году был создан и факультет воздушных сообщений. На факультетских собраниях, которые назывались советами факультетов, избрали первых деканов. Ими стали профессора С. Д. Карейша (факультет сухопутных сообщений), Н. П. Пузыревский (водных сообщений), Г. П. Передерий (инженерных сооружений), Н. А. Рынин (воздушных сообщений).

Таким образом, после победы Великой Октябрьской социалистической революции Петроградский институт путей сообщения активно включился в подготовку инженерных кадров для основных видов транспорта молодой Советской республики.

¹ КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК, ч. I, изд-е 7, М., Политиздат, 1954, с. 420.

ИНСТИТУТ В ПЕРИОД ВОССТАНОВЛЕНИЯ И НАЧАЛА РЕКОНСТРУКЦИИ ТРАНСПОРТА

1. Восстановление железнодорожного транспорта. Образование новых факультетов и развитие лабораторий института

Империалистическая и гражданская войны, иностранная интервенция нанесли громадный ущерб железнодорожному транспорту. Только за годы гражданской войны было разрушено 74 600 км железных дорог, в том числе 24 000 км по два раза и более, сожжено и взорвано 3672 моста, разрушено различных зданий площадью 745 тыс. кв. метров. Ущерб в ценах 20-х годов составил более 1 млрд. руб.¹

Еще не отгремели залпы гражданской войны, а уже начались восстановительные работы на транспорте.

В. И. Ленин в 1920 г. поставил в качестве первоочередной задачу: «...немедленное, во что бы то ни стало, с революционной энергией проводимое, с военной решительностью, сплоченностью, быстротой, беззаветностью осуществляемое *восстановление транспорта*».²

Ученые и питомцы института включились в активную работу по быстрейшему восстановлению и развитию транспорта. Многие из них участвовали в деятельности научно-технического комитета (НТК) НКПС и Научно-экспериментального института путей сообщения. В их числе Г. Д. Дубелир, Г. О. Графтио, В. Н. Образцов, С. Н. Кульжинский, Е. В. Михальцев, С. Д. Карейша, К. Н. Кашкин, Л. Н. Бернацкий и др.

Проф. Н. А. Белелюбский в качестве председателя мостовой секции комитета координировал работы ученых и специалистов по восстановлению разрушенных и строительству новых мостов. Для изучения статического и динамического воздействия нагрузки на мосты в начале 1920 г. при механической лаборатории института, под руководством проф. Н. М. Беляева, была организована мостоиспытательная станция НТК НКПС. Аналогичные станции работали в Москве (руководитель — проф. Н. С. Стрелецкий) и в Киеве (руководитель — проф. Е. О. Патон). Мостоиспытательные станции оказали существенную помощь в восстановлении железных дорог. Одновременно была раз-

¹ Железнодорожный транспорт в восстановительный период. М., Транспорт, 1979, с. 1.

² Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 40, с. 124.

работана научная методика проведения экспериментальных исследований мостов.¹

В рассматриваемый период многие питомцы института работали в качестве руководителей на восстановлении железных дорог и строительстве новых линий.

По поручению В. И. Ленина выпускник института 1903 г. А. В. Будасси возглавил строительство железнодорожной линии Красный Кут — Александров Гай — Эмба, необходимой для перевозки нефти. 25 февраля 1920 г. в телеграмме Самарскому и Саратовскому губкомам и губисполкомам В. И. Ленин указывал: «Постройка желдороги и нефтепровода к Эмбе имеет важнейшее значение. Надо помочь всеми силами и ускорить всячески... всё по соглашению с Будасси, строящим эту дорогу. Исполнение телеграфируйте регулярно».² С 1922 г. А. В. Будасси участвовал в строительстве Волховской ГЭС.³

Работами по восстановлению взорванного отступавшими белогвардейцами Сызранского и серьезно поврежденного Симбирского мостов через Волгу руководил А. Ф. Эндимонов, окончивший институт путей сообщения в 1898 г. Значение Сызранского моста было настолько велико, что о продвижении экстренных поездов со всем необходимым для восстановления и о ходе дела В. Д. Бонч-Бруевич докладывал В. И. Ленину два раза в день.⁴

По проекту питомца института проф. Е. О. Патона восстанавливался взорванный интервентами в 1920 г. цепной мост через Днепр, «обеспечивающий единственную постоянную связь для автомобильного и гужевого транспорта между правобережьем и левобережьем реки Днепра на многих сотнях верст по его течению».⁵ Введение моста в эксплуатацию отмечено специальным приказом министра путей сообщения Я. Э. Рудзутака 4 июня 1925 г.

На железнодорожной линии Мга — Рыбинск работал начальником строительного участка выпускник института Д. Д. Бизюкин, в 1925 г. он был переведен на строительство Копорской линии. Здесь по его инициативе создается полевая испытательная лаборатория, впервые внедрившая подбор состава бетона по методу осадки конуса. По пред-

¹ Очерки развития железнодорожной науки и техники. М., Гострансжелдориздат, 1953, с. 42.

² Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 51, с. 144.

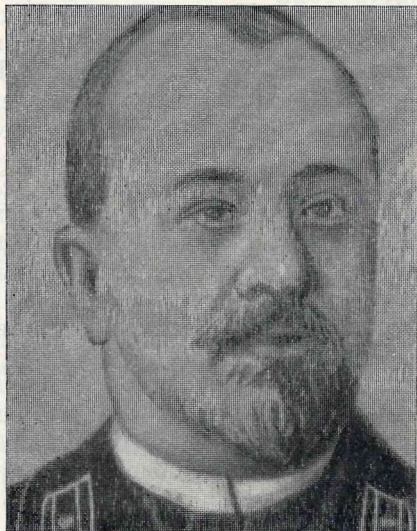
³ Позднее А. В. Будасси принимал участие в строительстве каналов Беломорско-Балтийского и Москва—Волга. С 1939 г. руководил постройкой железнодорожной линии Кандалакша — граница. Одна из станций этой линии названа его именем.

⁴ Бонч-Бруевич В. Д. Воспоминания о Ленине. Изд. 2-е, дополн. М., Наука, 1969, с. 269.

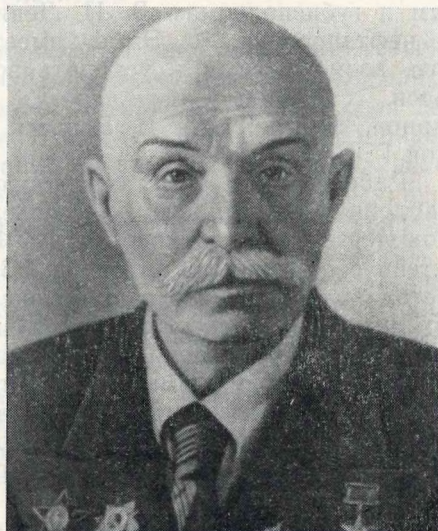
⁵ ЦГАНХ СССР, ф. 1884, оп. 40, д. 184, лл. 132, 133.

ложению Д. Д. Бизюкина при сооружении мостов на глубоких жидких болотах было устроено основание в виде песчаной подушки.¹

С участием ученых и питомцев института разрабатывалось «Руководство по расчету пути», введенное в действие в 1925 г. В это же время Н. Б. Богуславский предложил таблицы ординат линий влияния усилий в рельсах, которые значительно упростили расчет рельсов как балок на упругих опорах.



С. Д. Карейша (1854—1934)



Е. О. Патон (1870—1953)

Восстановление и реконструкция железных дорог вызвали необходимость осуществить в кратчайший срок реформу высшего технического образования, организовать массовую подготовку инженеров, преданных Советской власти, способных самоотверженно и творчески работать на транспорте. Контингент студентов, благодаря организации рабфака, стал пополняться в основном за счет рабочих, крестьян и их детей. В 1922 г. в соответствии с новым положением о вузах был избран Совет, ставший во главе института. Исполнительным органом Совета являлось правление института, избираемое на один год.

¹ Карпов К. Н. Дмитрий Дмитриевич Бизюкин. Л., ЛИИЖТ, 1960, с. 12.

В 1924 г. были образованы кафедры «Общественные науки» и «Проектирование железных дорог», в следующем году — «Эксплуатация железных дорог», «Железнодорожные станции», в 1926 г. — кафедра «Организация постройки железных дорог». В 1925 г. организовано отделение военных сообщений.¹

В связи с расширением подготовки инженеров для транспорта и увеличением потребности в научно-педагогических кадрах в 1926 г. организуется аспирантура.

К началу 1928—1929 учебного года институт имел факультеты сухопутных, водных и воздушных путей сообщения. Сухопутный факультет включал пять отделений: железнодорожное строительство, тяговое, эксплуатационное, местного транспорта и мостовое. С осени 1928 г. организуется автодорожное отделение, преобразованное в следующем учебном году в автодорожный факультет.

В состав факультета водных сообщений входили отделения эксплуатации внутренних водных путей, эксплуатации портов и гидротехническое. Студенты факультета воздушных сообщений с 1929 г. обучались на трех отделениях: аэродромного строительства, дирижаблестроения и эксплуатации воздушных путей сообщения.

В 1928 г. эксплуатационное отделение сухопутного факультета переименовали в тягово-эксплуатационное. На его базе в 1929 г. образовались эксплуатационный и тяговый (в дальнейшем механический) факультеты.

В связи с созданием новых отделений и факультетов развивались и пополнялись оборудованием лаборатории и учебные кабинеты.

Факультет сухопутных сообщений располагал механической, химической, электротехнической, физической и паровой лабораториями. В середине 20-х годов, кроме основного курса дорожного дела, на факультете изучались специальные дисциплины по грунтовым и усовершенствованным дорогам, дорожным машинам и автомобилям. В связи с этим были созданы специальные лаборатории по грунтам и органическим вяжущим средам.

Оборудование лабораторий позволяло вести не только учебные занятия, но и научные исследования. Наибольшей известностью пользовалась механическая лаборатория, являвшаяся одним из основных научных центров страны по испытаниям материалов. Почти полвека ее возглавлял выдающийся ученый проф. Н. А. Белелюбский, избранный Советом института в 1921 г. почетным директором лаборатории.² Здесь изучались механические характеристики металлов, сопротивляемость каменной кладки, водонепроницаемость бетонов, свойства литого бетона, усталость стали и пр.

¹ Ленинградский институт инженеров железнодорожного транспорта..., с. 205, 221.

² Там же, с. 217.

На катковой установке паровозной лаборатории, находившейся при Пролетарском паровозоремонтном заводе, проводились различные испытания модернизируемых и создаваемых вновь локомотивов.

Электротехническая лаборатория по своему оборудованию считалась одной из лучших в городе. Здесь находился трансформатор высокого напряжения на 200 тыс. В, позволявший испытывать приборы при критической нагрузке.

На факультетах водных и воздушных сообщений учебные занятия и научные исследования проводились в лабораториях гидротехнической, гидравлической, аэродинамической, аэростатической и машинной.

Гидротехническая лаборатория, имевшая хорошее оборудование, значительно расширилась в 1926 г.; в ней создали специальный бассейн для исследований, связанных с портовым строительством. В 1927 г. лаборатории присвоили имя ее организатора и руководителя проф. В. Е. Тимонова.

Новыми приборами пополнилась гидравлическая лаборатория. Они использовались для изучения движения воды в трубах, работы турбин, фильтрации воды под гидротехническими сооружениями.

Значительно была модернизирована аэродинамическая лаборатория. Установленная в ней аэродинамическая труба позволила поставить ряд важных опытов по исследованию воздействия воздушного потока на летательные аппараты. В этой же лаборатории производились работы, связанные с выбором снегозащитных щитов и определением эффективных способов их расстановки вдоль земляного полотна железных дорог. Во вновь созданной аэростатической лаборатории выполнялись эксперименты по проверке методов расчета балок фюзеляжей самолетов и дирижаблей, а также по исследованию прочности авиационных материалов.

Аппаратура и приборы машинной лаборатории позволяли снимать полные характеристики работы тепловых и силовых агрегатов. Здесь же для учебных целей образовали отделение легких двигателей внутреннего сгорания, применявшихся в то время на самолетах. С каждым годом увеличивалось поступление заказов в лаборатории вуза от различных производственных организаций НКПС и других ведомств. Институт служил испытательным центром почти всех крупных строек того времени.

Наращивая выпуск инженеров, ЛИИПС становился опорной базой по подготовке советских специалистов транспорта.

2. Ленинский план ГОЭЛРО. Участие ученых института в его разработке и осуществлении

Ученые и питомцы института принимали активное участие в проектировании и строительстве первых гидроэлектростанций в стране.

В 1920 г. по инициативе В. И. Ленина была создана комиссия для разработки Государственного плана электрификации России (ГОЭЛРО), в состав которой вошли выдающиеся ученые, в том числе инженеры путей сообщения профессора Г. О. Графтио и Г. Д. Дубелир. В работе комиссии принимали участие профессор и питомцы института В. В. Близняк, Д. И. Каргин, В. Г. Глушков и другие.

Итогом работы комиссии явился «План электрификации РСФСР», утвержденный VIII Всероссийским съездом Советов в 1920 г. Планом предусматривались восстановление и реконструкция электрохозяйства страны, строительство 30 новых крупных электростанций с общей установленной мощностью 1750 тыс. кВт, создание высоковольтных линий электропередачи и энергетических систем, электрификация важнейших железнодорожных магистралей протяженностью около 3,5 тыс. км, техническое перевооружение всех отраслей народного хозяйства. Проф. Г. О. Графтио подготовил план электрификации Кавказского района и совместно с проф. И. Г. Александровым разработал раздел «Электрификация и транспорт».

Одним из первоочередных объектов плана ГОЭЛРО являлась Волховская ГЭС. По мощности, составлявшей 58 тыс. кВт, она более чем в 10 раз превосходила все гидроэлектростанции дореволюционной России. Начальником и главным инженером строительства в 1921 г. был назначен Г. О. Графтио — автор проекта ГЭС, давно вынашивавший мечту о ее сооружении. «Первый мощный и решительный толчок к осуществлению этой мечты в реальную действительность, — вспоминал Графтио, — был дан среди тревог начала 1918 года Владимиром Ильичем Лениным, с именем которого Волховская силовая установка останется навсегда неразрывно связанной».¹

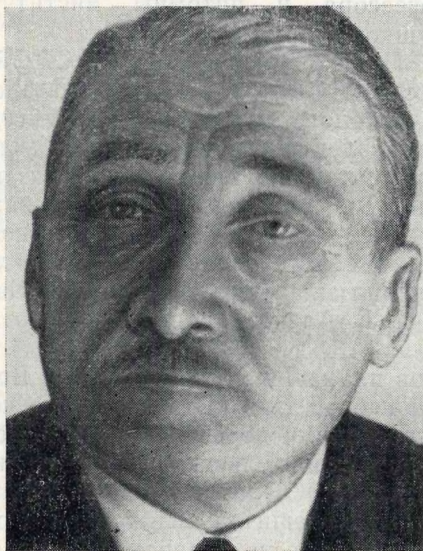
При сооружении Волховской ГЭС возникли технические проблемы, не имевшие еще решения в практике мирового гидростроительства. В труднейшие периоды стройки Г. О. Графтио неоднократно обращался непосредственно к В. И. Ленину, с которым впервые встретился в июле 1918 г. Вождь революции уделял Волховстрою большое внимание, оказывая необходимую помощь и содействие.

Из восьми гидрогенераторов для ГЭС четыре были изготовлены на Петроградском заводе «Электросила» под руководством инж. А. Е. Алексеева, впоследствии профессора ЛИИЖТа. Эти генераторы имели вес почти на 20 % меньше зарубежных и оказались лучшими:

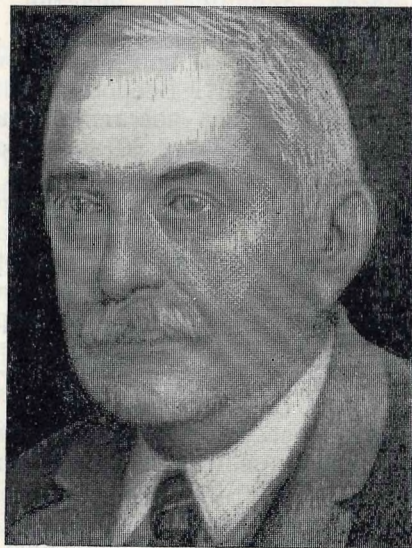
¹ Графтио Г. О. В грозу и бурю. Бюллетень Волховстроя, 1923, № 1, с. 5—6.

в эксплуатации. Впервые в нашей стране на линии электропередачи Волховстрой—Петроград применили напряжение 110 кВ.

Торжественное открытие Волховской ГЭС состоялось 19 декабря 1926 г. За первые десять лет эксплуатации она «дала Ленинграду около 3,6 миллиарда киловатт-часов электроэнергии и сэкономила государству на себестоимости энергии свыше 120 миллионов рублей, не считая выгод, связанных с освобождением транспорта от подвоза дальнего топлива в количестве порядка 50 000 вагонов в год».¹



Г. О. Графтио (1869—1949)



Б. Е. Веденеев (1885—1935)

После окончания работ по сооружению Волховской ГЭС Г. О. Графтио возглавил строительство Нижне-Свирской гидроэлектростанции. Опыт этого строительства, совершавшегося в исключительно неблагоприятных геологических условиях на сжимаемом глинистом основании, имеет выдающееся значение в истории не только советской, но и мировой гидроэнергетики. Под руководством ученого заранее были рассчитаны величина и ход осадки во времени отдельных частей гидроэлектростанции. По предложению Г. О. Графтио, впервые в мировой

¹ Из писем Г. О. Графтио С. Орджоникидзе, 1936. В кн.: Шевцов В. Н., Смирнов И. С. Генрих Осипович Графтио. М., ГЭИ, 1955, с. 26—27.

практике постройка здания гидроэлектростанции и монтаж гидроагрегатов выполнялись с наклоном 0,075% в сторону нижнего бьефа. После заполнения водохранилища и осадки грунта здание ГЭС и гидроагрегаты приняли вертикальное положение.

Здесь впервые применили поворотные лопастные турбины, обладавшие повышенной мощностью и постоянством коэффициента полезного



Н. Н. Павловский (1884—1937)



С. Я. Жук (1892—1957)

действия. Станция полностью вступила в строй 30 сентября 1935 г. Мощность ее составила 116 тыс. кВт. Линия электропередачи Свирь — Ленинград имела напряжение 220 кВ — самое высокое для ЛЭП до 1955 г.

За выдающиеся научные работы и практическую деятельность Г. О. Графтио в 1932 г. избран действительным членом Академии наук СССР. С 1938 по 1945 гг. он был главным инспектором гидростанций Народного Комиссариата, а затем Министерства электростанций, участвовал в восстановлении гидростанций, разрушенных во время войны, и в сооружении новых, возглавлял кафедру в Ленинградском электротехническом институте.

Ближайшим помощником Г. О. Графтио на Волховстрое был проф. Б. Е. Веденеев, окончивший институт в 1909 г. Вначале он заведовал гидротехническим отделением станции, затем являлся начальником технического отдела, помощником главного инженера и начальником работ. Одновременно руководил кафедрой гидроэлектрических установок института.

По окончании строительства Волховской ГЭС Б. Е. Веденеев назначается первым заместителем начальника и главным инженером строительства Днепровской ГЭС. Эта гидроэлектростанция представляла собой новый этап в развитии советской энергетики. По мощности ДнепрогЭС в десять раз превосходила Волховскую станцию и в течение четверти века, до пуска Волжской ГЭС имени В. И. Ленина, являлась самой мощной гидроэлектростанцией Европы.

В 1932 г. Б. Е. Веденеев избирается действительным членом Академии наук СССР. Являясь главным инженером и заместителем начальника Главгидроэнергостроя, а с 1942 г. заместителем народного комиссара электростанций СССР и председателем технического совета Наркомата, он организовал систематическое изучение водоэнергетических ресурсов Поволжья, Казахстана, Сибири. По его предложениям сооружены Усть-Каменогорская, Бухтарминская и ряд других гидроэлектростанций.

Большой вклад в теорию проектирования гидротехнических сооружений внес выпускник института Н. Н. Павловский, разработавший метод электрогидродинамических аналогий. Трудami исследователя и его учеников создана советская школа гидродинамики, давшая надежные, строго научные и в то же время достаточно простые методы расчета неравномерного и неустановившегося движения воды в открытых руслах. Признанием заслуг ученого явилось его избрание в 1932 г. действительным членом Академии наук СССР.

С крупнейшими гидротехническими сооружениями связано имя С. Я. Жука, завершившего обучение в институте в 1917 г. с золотой медалью. Он участвовал в изысканиях, проектировании и строительстве Беломорско-Балтийского и Волго-Донского каналов, канала им. Москвы, восьми крупнейших гидроэлектростанций на Волге, Каме и Дону. Академик С. Я. Жук, являвшийся начальником и главным инженером Гидропроекта, дважды удостоен Государственной премии СССР, ему присвоено высокое звание Героя Социалистического Труда.

Путь электрификации в нашей стране обозначен тремя историческими вехами — Волховской, Днепровской и Волжской ГЭС имени В. И. Ленина. Авторами проектов и руководителями строительства этих гидроэлектростанций явились питомцы института.

3. Первый отечественный магистральный тепловоз с электрической передачей

Впервые идею создания локомотива с двигателем внутреннего сгорания высказал в конце прошлого столетия инж. С. И. Кербедз.

К ранним попыткам сконструировать тепловоз относится проект автономного локомотива с двигателем внутреннего сгорания, разработанный инженерами путей сообщения Н. Т. Кузнецовым и А. И. Одиновым в 1905 г. Тепловоз имел два дизеля в секции и передачу переменного тока. Эти же авторы выполнили проект тепловоза с дизелями мощностью 1000 л. с., на основе которого в 1909 г. Коломенский завод разработал неосуществленный проект тепловоза с электрической передачей.

Группа инженеров, в которую входили А. С. Раевский, А. В. Липко, Б. И. Корчевский, З. Я. Ковалев, А. Н. Шелест, в 1910 г. предложила Харьковскому паровозостроительному заводу свой проект тепловоза, но не нашла поддержки. Такой же оказалась участь проекта инж. В. А. Штукенберга.

Теоретические вопросы, связанные с созданием тепловоза и его главных энергетических узлов, исследовались профессорами института В. И. Гриневецким и А. Н. Шелестом.

В 1914 г. были предприняты усилия построить два тепловоза на петроградских заводах, но реализации проекта помешала начавшаяся мировая война.

Путиловский, Харьковский паровозостроительные и Мытищинский механический заводы в то время выпускали маломощные моторные дрезины и автомотрисы с керосиновыми двигателями и электрической передачей постоянного тока. На железных дорогах зарубежных стран также не было мощных магистральных тепловозов. Попытки построить их в Германии на фирмах Зульцера и Борзига окончились неудачей. В США заводом Балдвина производились маневровые и заводские тепловозы малой мощности с электрической передачей.

До Великой Октябрьской социалистической революции отечественные ученые и инженеры проделали значительную теоретическую и экспериментальную работу в области создания мощного поездного тепловоза, однако построить его не удалось.

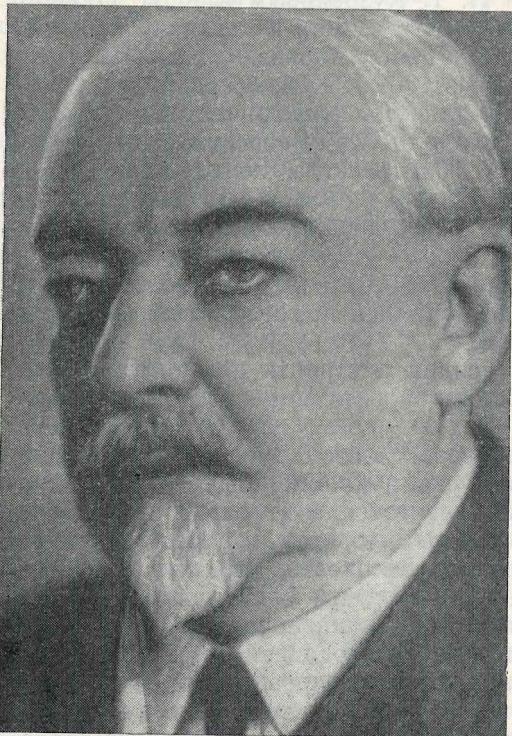
В декабре 1921 г. внимание В. И. Ленина привлекла статья А. Белякова «Новые пути оживления железнодорожного транспорта»¹, в которой рекомендовалось применить в качестве локомотивов грузовые автомобили на железнодорожном ходу. Это позволяло организовать движение на тех участках железных дорог, где создавалось критическое положение вследствие невозможности доставки топлива для паровозов. Владимир Ильич запросил мнение специалистов.² Получив положительный отзыв инж. Г. Б. Красина, В. И. Ленин 27 декабря 1921 г.

¹ Известия, 20 декабря 1921.

² См. Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 54, с. 84 и 584.

пишет председателю Госплана Г. М. Кржижановскому: «...надо подумать о том, кому поручить проведение немедленного практического исполнения. Об этом прошу позвонить мне».¹ Кржижановский сообщил Владимиру Ильичу, что имеется проект тепловоза, разработанный проф. Я. М. Гаккелем.

4 января 1922 г. Совет Труда и Оборона (СТО) принял постановление в месячный срок закончить разработку проектов и технических условий для тепловозов. В проектировании тепловоза принимали участие профессора А. С. Раевский, К. А. Шишкин и инж. А. Е. Алексеев.



Я. М. Гаккель (1875—1945)

24 июля 1922 г. по постановлению СТО организовывается бюро по постройке тепловоза системы Я. М. Гаккеля. В 1923 г. началось изготовление ходовой части тепловоза на заводе «Красный путилевец», тяговых электродвигателей на заводе «Электрик». Дизель и генераторы были взяты с подводной лодки. Кузов, остальное механическое и электрическое оборудование были изготовлены на Балтийском судостроительном заводе. 7 октября 1924 г. тепловоз совершил первую поездку по участку Ленинград — Обухово.²

В период создания тепловоза системы проф. Гаккеля, по предложению В. И. Ленина, 31 октября 1922 г. Совет Народных Комиссаров одобрил решение о постройке трех тепловозов за границей. В Гер-

мании были заказаны тепловозы разной конструкции: с гидротурбиной по проекту А. Н. Шелеста, с электрической и механической передачами. Наблюдение за выполнением заказа осуществлял проф. Ю. В. Ломоносов.

¹ Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 54, с. 98.

² Михеев А. П. Технический прогресс на Советском транспорте. М., Знание, 1970, с. 39—40.

Проект тепловоза с гидропередачей не был осуществлен.

В результате всесторонних тяговых испытаний тепловозов, построенных в нашей стране и за рубежом, которые проводились под руководством НКПС с участием наркома Ф. Э. Дзержинского, успех и приоритет завоевал тепловоз системы Я. М. Гаккеля. Впоследствии он работал на участке Люблино — Курск Московско-Курской железной дороги, а другие тепловозы — на дорогах Средней Азии.

Серийный выпуск советских тепловозов начал на Коломенском заводе в 1932 г., в этом же году основано первое в мире тепловозное депо в Ашхабаде.¹

Прошло 60 лет со дня пробной поездки первого магистрального тепловоза. Конструкции дизельных локомотивов непрерывно совершенствовались. Однако основные инженерные решения, впервые в мире осуществленные на тепловозе Я. М. Гаккеля, сохранили свое значение до наших дней. К ним относятся тележечная конструкция ходовых частей, обеспечивающая безопасное движение по участкам пути с кривыми малого радиуса, электрическая передача от дизеля к движущим колесам с параллельным соединением тяговых электродвигателей, улучшающая тяговые характеристики тепловоза, тяговый генератор в качестве стартера.

Первый отечественный тепловоз с электрической передачей занял почетное место при въезде в Москву со стороны Ленинграда на станции Ховрино Октябрьской железной дороги как памятник Я. М. Гаккелю, в трудное для страны время выполнившего задание В. И. Ленина по созданию нового типа локомотива.

Глава 8

ИНСТИТУТ И ЕГО ПИТОМЦЫ В ГОДЫ ПРЕДВОЕННЫХ ПЯТИЛЕТОК

1. Кадры решают все! Роль института в формировании новых транспортных вузов и научно-исследовательских институтов

XIV съезд партии, состоявшийся 18—31 декабря 1925 г., взял курс на индустриализацию страны с целью создания материально-технической базы социализма, развития и укрепления социалистических производственных отношений в стране.

¹ Шишкин К. А. Советские тепловозы. М., Трансжелдориздат, 1962, с. 8—9.

Грандиозная программа социалистических преобразований, нашедшая воплощение в пятилетних планах развития народного хозяйства, предусматривала строительство новых и реконструкцию существующих железных дорог. Июньский Пленум ЦК ВКП(б) в 1931 г. принял решение о реконструкции железнодорожного транспорта «в направлении: электрификации железных дорог, введения мощного подвижного состава (паровозов, электровозов и тепловозов), 50—60-тонных вагонов, автосцепки, автотормозов, автоблокировки, реконструкции верхнего строения пути, переоборудования тяговых устройств, водоснабжения, связи, механизации погрузочно-разгрузочных работ и т. д.».¹ Ведущим элементом реконструкции была признана электрификация железных дорог.

Для освоения возросших перевозок потребовалось, наряду с техническим оснащением железнодорожного транспорта, улучшить его эксплуатационную деятельность на основе внедрения передовых методов работы и прогрессивной технологии. Предусматривалось быстрое развитие всех видов транспорта на основе новых научно-технических достижений.

Техническое перевооружение народного хозяйства неразрывно связывалось с подготовкой кадров, способных овладеть техникой и использовать ее с максимальной отдачей. Партия и Советское правительство уделяли проблеме кадров неослабное внимание.

В июле 1928 г. Пленум ЦК ВКП(б) рассмотрел вопрос «Об улучшении подготовки новых специалистов».² В следующем году ноябрьский Пленум ЦК партии принял постановление «О кадрах народного хозяйства».³

В начале 1934 г. на XVII съезде партии был выдвинут лозунг «Кадры решают все!», который дополнял лозунг «Техника в период реконструкции решает все!», провозглашенный ранее. В июне 1936 г. СНК СССР и ЦК ВКП(б) приняли постановление «О работе высших учебных заведений и руководстве высшей школой».⁴

Эти программные документы определили на многие годы основные направления учебной и научной работы вузов.

В соответствии с решениями партии и правительства в институте проходила целенаправленная перестройка учебного процесса и его совершенствование. В 1930 г. предметную систему обучения сменила курсовая, которая позволяла установить строгую последовательность изучения дисциплин на каждом курсе согласно новым учебным планам.

¹ КПСС в резолюциях и решениях съездов, конференций и пленумов ЦК, т. 4. М., Политиздат, 1970, с. 534.

² Там же, с. 111.

³ Там же, с. 334.

⁴ Высшая школа. Сб. основных постановлений, приказов и инструкций, ч. I. М., Высшая школа, 1978, с. 14—18.

С 1933 г. был установлен пятилетний срок обучения, что позволило усилить фундаментальную подготовку студентов по физико-математическим и общетехническим дисциплинам. В следующем году вошел в действие новый устав института, определивший его структуру, систему управления, внутренний распорядок, место общественных организаций в жизни вуза, порядок подготовки инженерных и научных кадров.

К этому времени в институте насчитывалось 43 кафедры, включая вновь организованные — «Общий курс железных дорог», «Тоннели», «Основания и фундаменты». За 1929—1940 гг. было создано 16 новых лабораторий и 24 учебных кабинета. К числу наиболее крупных относились лаборатории: электротяговая, электрических машин, токов высоких напряжений, электросварки, автоматических тормозов подвижного состава, проводной связи, централизации и автоблокировки, радиотехники, оснований и фундаментов.

Существенной модернизации подверглись лаборатории и учебные кабинеты кафедр «Мосты», «Графика», «Геодезия», «Изыскания железных дорог», «Водоснабжение и канализация». В механической лаборатории появились новые отделения: каменных материалов, рентгенографическое, металлографическое, экспериментальных методов исследования напряжений.

Подготовка большого числа инженеров разных транспортных специальностей вызвала необходимость создания новых учебников и учебных пособий. За период 1929—1940 гг. ученые ЛИИЖТа подготовили и опубликовали свыше 100 учебников и учебных пособий, многие из которых получили широкую известность и неоднократно переиздавались.

Деканаты факультетов и кафедр вели активную работу по приближению подготовки специалистов к потребностям транспорта. С этой целью производственная практика проводилась на передовых предприятиях транспорта, студенты работали на штатных должностях, широко внедрялось реальное дипломное проектирование.

В годы первой пятилетки, когда железные дороги испытывали большие затруднения в перевозке народно-хозяйственных грузов, институт периодически направлял для работы на магистралях бригады из преподавателей и студентов старших курсов — бывших производственников. Так, в марте 1930 г. 150 студентов-коммунистов временно прервали учебу и выехали на железные дороги Донбасса, Поволжья, Урала. Осенью того же года в период массовых перевозок бригады студентов направлялись в Среднюю Азию, на Омскую, Томскую и другие дороги. Зимой 1931—1932 гг., когда на Мурманской магистрали возникли сбои в движении из-за нехватки машинистов и плохого состояния подвижного состава, институт направил на полгода 50 студентов и аспирантов в вагонные и локомотивные депо Кандалакши, Кеми, Петрозаводска. Они усовершенствовали технологию ремонта па-

ровозов, внедрили электросварку, обучив ее применению рабочих. Такие же бригады из студентов механического и эксплуатационного факультетов выезжали на станции Балашов и Брянск.

В институте из года в год возрастал прием, улучшался социальный состав студентов за счет рабочей и крестьянской молодежи. Чтобы помочь ей в подготовке в вуз, увеличивался контингент рабфака. В октябре 1930 г. на его вечернем и дневном отделениях обучалось 1000 человек при общем количестве первокурсников 1528. В декабре того же года к рабфаку института добавились его отделения в Бологое, Пскове, Званке, Мурманске, Дно и Кандалякше, а в 1932 и 1933 гг.—отделения в Витебске и Красногвардейске. Институту передали рабфак, существовавший на Пролетарском паровозоремонтном заводе, и ряд курсов по подготовке в вузы. В результате к концу 1933 г. число учащихся рабфака достигло 3465 человек, из них 90 % были выходцами из рабочей среды, около половины — члены партии и комсомольцы.¹ Ежегодный выпуск рабфака составлял в среднем 600 человек. До 1932 г. окончившие его принимались в вуз без конкурса, а затем были введены вступительные экзамены.

Несмотря на значительно возросший выпуск инженеров, их явно не хватало. В 1929 г. на железнодорожном, автодорожном и водном транспорте работало всего 6200 инженеров, из них на железных дорогах — 4600. Между тем для всех видов транспорта требовалось в пять раз больше.

До 1929 г. кадры для всех видов транспорта, находившихся в ведении НКПС, пополнялись, главным образом, выпускниками Ленинградского и Московского институтов инженеров путей сообщения. Специалистов по сигнализации, централизации и блокировке в небольшом количестве (20—35 человек в год) готовил Ленинградский электротехнический институт имени В. И. Ульянова (Ленина).

В соответствии с решениями правительства расширялась подготовка инженерных кадров для основных видов транспорта. На базе факультетов водных, воздушных и автодорожных сообщений ЛИИПСа в 1930 г. были созданы институты инженеров водного транспорта (ЛИИВТ), воздушного флота (ЛИИВФ), в 1931 г. автодорожный институт (ЛАДИ), а еще через год — Военно-транспортная академия. ЛИИПС, где сосредоточивалась подготовка специалистов для железнодорожного транспорта, в 1930 г. был переименован в ЛИИЖТ.

В 1932 г., путем объединения факультета СЦБ и связи ЛИИЖТа и Московского электротехнического института инженеров сигнализации и связи, в Ленинграде был создан Электротехнический институт инженеров сигнализации и связи (ЛЭТИИС), ставший учебным и научным центром по автоматике, телемеханике и связи на железнодорожном транспорте.

¹ Ленинградский институт инженеров железнодорожного транспорта..., с. 249.

В новые вузы при их образовании переводился профессорско-преподавательский состав соответствующих факультетов ЛИИЖТа. Выросшие в институте ученые составляли ядро формируемых преподавательских коллективов. В их числе были известные профессора А. Г. Воробьев, Г. Д. Дубелир, Б. Ю. Калинович, В. Е. Ляхницкий, Н. А. Рынин, А. А. Саткевич, Н. П. Пузыревский, В. И. Коваленков, Д. С. Пашенцев, В. Н. Листов, Д. И. Каргин и др. ЛИИЖТ оказывал помощь вновь образованным вузам не только в подборе кадров, но и в оборудовании лабораторий, учебных кабинетов, обеспечении библиотек литературой, в организации учебного процесса и научной работы.

Продолжалось расширение сети транспортных вузов. В течение короткого периода были созданы железнодорожные институты в Ростове (1929), Томске (1930), Харькове (1930), Ташкенте (1931), Новосибирске (1932) и Хабаровске (1939).

В эти и другие институты в качестве их начальников, деканов факультетов, заведующих кафедрами направлялись профессора и преподаватели ЛИИЖТа. Туда систематически выезжали профессора и доценты института для чтения лекций, руководства курсовым и дипломным проектированием, участия в организации научных исследований.

Профессора и преподаватели института активно способствовали организации и работе первых научно-исследовательских институтов по транспортному строительству, тяге и другим отраслям. Воспитанники института профессора Н. М. Беляев, Д. Д. Бизюкин, А. В. Ливеровский, К. А. Шишкин, Е. О. Патон, Г. К. Евграфов являлись научными руководителями, консультантами и участниками ряда важнейших исследований, проводившихся в этих НИИ.

Центральный институт транспортного строительства (ЦИС НКПС) возглавил проф. А. В. Горинов, одновременно руководивший кафедрой «Изыскания и проектирование железных дорог» в ЛИИЖТе.

В 1930 г. в Ленинграде открылся филиал ЦИС НКПС, руководителем которого был назначен проф. Г. П. Передерий. В работе филиала участвовала пятая часть профессоров и преподавателей института. В самом ЛИИЖТе выделились в самостоятельные подразделения научно-исследовательский сектор (НИС) и ряд научно-исследовательских бюро: мостов с мостоиспытательной станцией, путевых комбайнов (1931), пути, мощных локомотивов, механизации на транспорте и железнодорожного водоснабжения (1932).

В институте на всех этих этапах уделялось большое внимание изучению студентами фундаментальных наук, особенно математики. Это стало доброй традицией путейского вуза. Достаточно отметить, что на кафедре высшей математики в разные годы работали академики В. И. Смирнов и Б. Г. Галеркин (читавший курс теории упругости), члены-корреспонденты АН СССР Н. М. Гюнтер и Р. О. Кузьмин, М. В. Субботин, профессора Г. М. Фихтенгольц, С. Л. Янчевский и др.

Их труды способствовали развитию прикладных наук и решению сложных инженерных задач, связанных с осуществлением планов предвоенных пятилеток.

С середины 30-х годов среди поступающих в институт стал заметен рост выпускников средних школ. Если в 1936 г. они составляли 25 %, то в 1937 г.— 51 %, в 1938 г.— 71 %. Любопытно отметить, что в 1937 г. из 3439 студентов пятую часть составляли женщины.

За период 1929—1941 гг. ЛИИЖТ дал транспорту 5400 инженеров, тогда как за весь дореволюционный период институт выпустил 6115 специалистов для всех видов транспорта.

2. Электрификация — ведущее звено реконструкции железнодорожного транспорта

В историю электрификации железных дорог нашей страны немало славных страниц вписано выпускниками и учеными института.

Последовательным поборником электрификации железных дорог являлся выпускник 1861 г. А. Н. Горчаков — председатель комиссии по электрификации Петербургского железнодорожного узла.¹ Одним из пионеров внедрения электрической тяги был инженер Г. Д. Дубелир, окончивший институт в 1898 г. С его именем связано строительство электрического трамвая в Царицыне (Волгограде) и Смоленске. Ему принадлежит один из первых в России трудов по тяговым расчетам при электрической тяге.

В восстановительный период в Научно-технической комиссии Народного Комиссариата Путей Сообщения, возглавлявшейся Г. Д. Дубелиром, начались исследования по выбору системы питания электрических железных дорог и составлению технических условий проектирования электроподвижного состава. Под его руководством была уточнена программа электрификации железных дорог, которая реализовывалась в период 1926—1940 гг.

6 июля 1926 г. вступила в эксплуатацию электрифицированная пригородная линия Баку — Сабунчи — Сурахань. В 1929 г. открылось движение на электрифицированном участке Московского узла до станции Мытищи. Первым на магистральных линиях был электрифицирован участок Хашури — Зестафони, пересекающий Сурамский перевал в Закавказье (1932 г.).

С середине 20-х годов в институте были выполнены научные работы, имевшие важное значение для развития электрической тяги. К их числу относятся исследования преподавателя, а затем заведующего кафедрой «Электроснабжение железных дорог» проф. Н. Н. Ко-

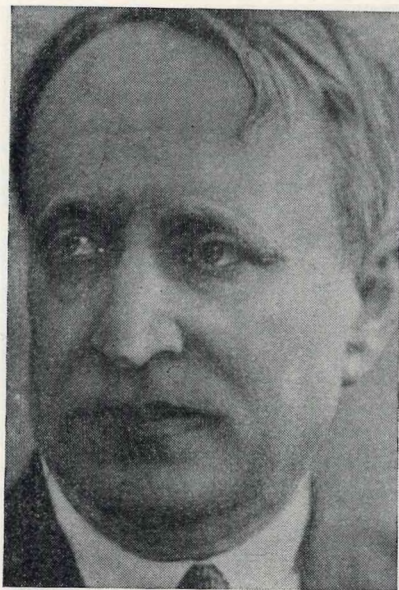
¹ ЦГИА СССР, ф. 229, оп. 10, д. 760.

стромитина по применению теории вероятностей к расчету мощности тяговых подстанций, опубликованные в 1927 г. Через год вышла его работа «К вопросу о коэффициенте запаса в электрических установках».

В 1927 г. проф. Д. И. Юскевич опубликовал работу о выборе предельного подъема, длины перегона и установлении пропускной способ-



А. Б. Лебедев (1883—1941)



В. А. Шевалин (1888—1941)

ности на линиях с электрической тягой, где дал методику экономического обоснования при выборе отдельных элементов электрических железных дорог.

Особенно активизировалась научная работа института в области электрической тяги после июньского (1931 г.) Пленума ЦК партии, который признал электрификацию железных дорог ведущим звеном реконструкции транспорта.

В 1932 г. в институте организуется электромеханический факультет, где наряду с подготовкой специалистов сосредоточивается научная деятельность в области электрификации магистралей. Основным направлением этой деятельности явилось совершенствование проектиро-

вания и эксплуатации систем электроснабжения и электрического подвижного состава, исследование режима работы электрифицированных участков.

Сотрудники института совместно с производственниками провели испытания первых магистральных электровозов на Сурамском перевале и опытные исследования блуждающих токов на участке Ленинград — Ораниенбаум. Они изучили режимы нагрузок и напряжений на



Н. Н. Костромитин (1900—1943)

тяговых подстанциях и в контактной сети на электрифицированном участке Закавказской дороги, а также на участке Москва — Мытищи, обобщили опыт диспетчерского управления и эксплуатации на отдельных электрифицированных линиях. Проведенные исследования позволили сократить время хода электропоездов и повысить экономичность тяговых подстанций.

В 1931 г. заведующий кафедрой «Основы электрической тяги», а в дальнейшем член-корреспондент АН СССР А. Б. Лебедев дал обоснование системы электрической тяги для электрических железных дорог. Его фундаментальные труды по проектированию электрифицированных линий и установлению допустимого нагрева тяговых двигателей в процессе эксплуатации имели основополагающее значение для развития теории и практики электрификации железнодорожного транспорта. К числу этих трудов следует отнести «Расчеты элементов электрических железных дорог» (1930) и «Ос-

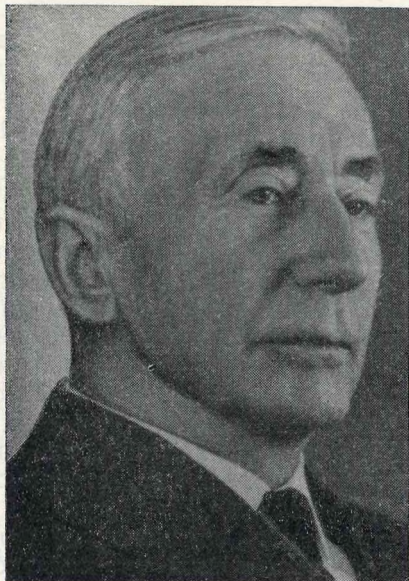
новы электрической тяги» (1937).

Многое сделал для развития теории тяговых расчетов и совершенствования электрического подвижного состава проф. В. А. Шевалин, возглавлявший кафедру «Электрический подвижной состав». Результаты его научных поисков нашли отражение в трудах «Тяговые расчеты электрических железных дорог и трамваев» (1931), «Выбор тягового электродвигателя» (1934), «Разгрузка осей и коэффициент использования сцепного веса электровозов» (1936).

В рассматриваемые годы ощущалась острая нужда в создании научно обоснованного руководства по проектированию тяговых электродвигателей. Таким руководством явился курс «Тяговые электродвигатели» члена-корреспондента АН СССР заведующего кафедрой

«Электрические машины» проф. А. Е. Алексеева (1938 г.). Разработанные им методы тепловых и вентиляционных расчетов электрических машин стали классическими и лежат в основе действующих заводских методик.

Весомый вклад в научную разработку вопросов электрической тяги внес проф. Н. Н. Сидоров, участвовавший в электрификации железно-



А. Е. Алексеев (1891—1975)



Н. Н. Сидоров (1901—1982)

дорожной линии Кизел—Чусовская в начале 30-х годов. Много лет он руководил исследованиями переходных процессов и перенапряжений на электровозах, изучением динамики электрического подвижного состава и его импульсного регулирования, а также тепловых процессов в тяговом электрооборудовании. Н. Н. Сидоровым совместно с учеными МИИТа и МЭИ создано четыре учебника по электрической тяге, которые были настольными книгами для многих поколений специалистов.

В институте возникли и развились научные основы тепловозной тяги. Как было показано выше, большие заслуги в создании советской школы тепловозостроения принадлежат проф. Я. М. Гаккелю, впоследствии работавшему деканом механического факультета.

В 30-х годах основным видом тяги на железных дорогах была паровая. Поэтому в институте проводились работы по совершенствованию конструкции паровозов. Для этой цели было создано специальное бюро мощных локомотивов, которое под руководством проф. К. А. Шишкина разработало первоначальный проект паровоза 1—5—0 серии СО. Паровозы этой серии широко использовались на сети железных дорог страны. В 1932—1936 гг. бюро с участием ряда организаций и заводов создало проект газогенераторного тепловоза.

3. Проектирование и строительство железных дорог. Становление научной школы по взаимодействию пути и подвижного состава

Ученые института вместе со специалистами Научно-экспериментального института путей сообщения, а затем НТК НКПС выполнили большой комплекс исследований по развитию теории тяги поездов в увязке с планом и профилем железнодорожных линий и обоснованию норм проектирования. Это позволило заменить технические условия проектирования железных дорог 1899 г. новыми, утвержденными в 1925 г. Они стали на многие годы основополагающим нормативным документом при сооружении и реконструкции железнодорожных линий.

Научные работы в области сооружения магистралей особенно интенсивно велись кафедрой «Постройка железных дорог», созданной в 1926 г. и возглавлявшейся проф. А. В. Ливеровским.

Результаты исследований ученых, особенно по обоснованию норм проектирования и организации строительства, получили практическое внедрение на постройке Турксиба. Там же научная школа строителей обогатилась передовым производственным опытом.

Турксиб открывал доступ к богатейшим природным ресурсам Казахстана, способствуя хозяйственному и культурному развитию среднеазиатских республик. Он представлял прямую дорогу на юг для сибирского хлеба, леса, каменного угля, а на север — для среднеазиатского хлопка.

Турксиб строился в труднейших условиях. В голой, безводной степи летняя жара достигала 60 градусов, а зимой случались 50-градусные морозы, часто свирепствовали продолжительные бураны. На сотни километров не было селений.

В течение короткого периода строители выполнили 23 млн. кубометров земляных и более 1,7 млн. кубометров балластных работ, уложили 1651 км рельсов.¹ Здесь были впервые применены механизация,

¹ Очерки развития железнодорожной науки и техники. М., Гострансжелдориздат, 1953, с. 13.

экскаваторная разработка грунта, балластных карьеров и погрузка скальных пород, промышленные методы возведения искусственных сооружений.

В числе ведущих строителей Турксиба и организаторов внедрения механизации работ были выпускники института Д. Д. Бизюкин, В. К. Гониг, Я. М. Баскин, Ю. А. Лиманов, ставшие в дальнейшем видными учеными транспорта.

Особенно следует отметить заслуги Д. Д. Бизюкина в строительстве Турксиба. Сначала он работал начальником 5-го участка (в районе Алма-Аты), затем ему поручили наиболее сложный и самый крупный по объему работ участок южной части магистрали. Особые трудности представляло преодоление перевала Дос и спуска с него в ущелье Огуз-Окурген на протяжении около 100 км.¹ Используя свой богатый опыт строителя и инженерную изобретательность, он успешно справился с задачей.

Под его руководством на двух участках Турксиба были построены фильтрующие насыпи вместо дорогостоящих искусственных сооружений, применены эффективные способы устройства больших выемок, грунт которых состоял из вязкой солончаковой глины, трудно поддававшейся ручной разработке. При его участии впервые применен массовый взрыв для одновременного обрушения скалы объемом 37 тыс. кубометров.² Он организовал продвижение по бездорожью на расстояние 300 км строительной техники, необходимой для быстрого завершения сооружения магистрали.

25 апреля 1930 г. северная и южная части дороги сомкнулись. Это произошло на участке Д. Д. Бизюкина. Его заслуги в строительстве Турксиба были отмечены орденом Трудового Красного Знамени.

Методы организации работ при сооружении Турксиба получили дальнейшее развитие при строительстве магистрали Москва—Донбасс, предназначенной для усиления транспортных связей Центрального промышленного района с Донецким угольным бассейном.

Сооружение этой весьма сложной в техническом отношении дороги являлось значительным шагом вперед в области механизации и индустриализации строительства.

Для выполнения большого объема строительных работ на магистрали и ускорения ее сооружения ученые ЛИИЖТа разработали научно обоснованную систему организации производства. В плане строительства предусматривались не только календарные сроки и последовательность выполнения отдельных видов работ, но и рациональная расстановка рабочей силы, строительных машин, а также применение диспетчерского управления строительством.

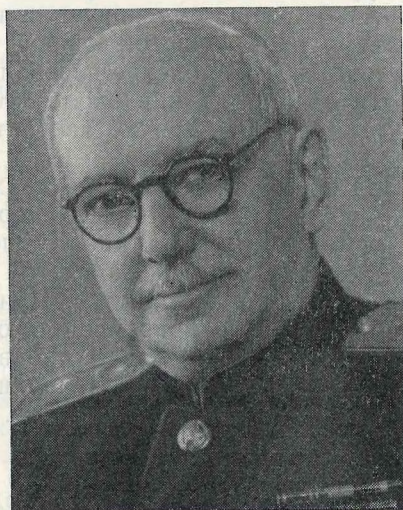
¹ Карпов К. Н. Дмитрий Дмитриевич Бизюкин. Л., ЛИИЖТ, 1960, с. 13.

² Там же, с. 14.

Внедрение системы, предложенной учеными, обеспечило применение на строительстве в широких масштабах индустриальных методов производства работ и сборных конструкций; при этом детали и конструкции изготовлялись на заводах, стройкомбинатах и стройдворах, а на месте строительства производились сборка и монтаж сооружений. Этот опыт был использован в дальнейшем при сооружении железнодорожных линий Акмолинск—Карталы, Печерской магистрали, линии



А. В. Ливеровский (1867—1951)



Д. Д. Бизюкин (1885—1954)

Петропавловск—Караганда и др. Практика строительства новых железнодорожных линий получила научное обобщение в изданных курсах «Постройка железных дорог» А. В. Ливеровского, «Строительное производство на железнодорожном транспорте» под редакцией Д. Д. Бизюкина, «Проектирование железных дорог» А. В. Горинова.

Эти фундаментальные труды соединили в себе теорию и передовой опыт железнодорожного строительства и способствовали созданию советской научной школы сооружения магистралей, базирующейся на широком применении и развитии комплексной механизации и индустриализации строительных процессов. На этих трудах формировалось не одно поколение специалистов по строительству железных дорог. В них черпали идеи и направления исследований многие аспиранты и преподаватели — воспитанники научной школы.

Важное значение для железнодорожного строительства имели исследования проф. М. М. Протоdjяконова по теории профиля железнодорожных линий и расчету стока поверхностных вод. Предложенная им теория расчета стока с малых бассейнов способствовала развитию мостовой гидравлики.¹

В годы первой пятилетки в институте начали интенсивно заниматься вопросами механизации работ по реконструкции и строительству путей. Было создано бюро путевых комбайнов (руководитель П. Л. Клауз). Ходом их проектирования интересовался С. М. Киров. В 1933 г. он принял в Смольном руководителей института и бюро путевых комбайнов. При его содействии были разработаны проекты машин для механизации земляных, балластировочных работ и укладки пути, сборки и разборки рельсовых звеньев на базах.² Проекты были внедрены при создании новых путевых и строительных машин.

Ученым института принадлежат заслуги в исследовании особенностей строительства в районах вечной мерзлоты. Труды проф. А. В. Ливеровского были положены в основу технических условий возведения сооружений в этих районах. Сотрудники кафедр «Постройка железных дорог» и «Водоснабжение» провели в 30-х годах широкое обследование состояния устройств водоснабжения в зонах вечной мерзлоты на железных дорогах Сибири и Дальнего Востока и разработали меры по его улучшению, которые были осуществлены.

По проекту бюро водоснабжения института вдоль железной дороги был построен крупнейший водопровод из рек Иртыш и Тобол протяженностью более 270 км, сыгравший важную роль в обеспечении пропускной способности в годы Великой Отечественной войны. Достижения теории и практики в области водоснабжения и гидравлики нашли отражение в монографиях и учебниках профессоров А. А. Сурина, В. Н. Евреинова, А. И. Шварца. Новый метод расчета дождевой и общесплавной канализации, внедренный затем в практику, предложил проф. Н. Н. Белов.

Исследования ученых института и ЦИСа НКПС в области строительства послужили основой для совершенствования технических условий проектирования и сооружения железных дорог и были приняты на вооружение Союзтранспроект, ныне Главтранспроект Министерства транспортного строительства, в коллективе которого работали многие выпускники вуза.

В соответствии с потребностями транспорта в институте велись исследования железнодорожного пути, охватившие вопросы его устройства, содержания и ремонта, а также взаимодействия с подвижным

¹ Очерки развития железнодорожной науки и техники. М., Гострансжелдориздат, 1953, с. 43.

² Ленинградский институт инженеров железнодорожного транспорта..., с. 257.

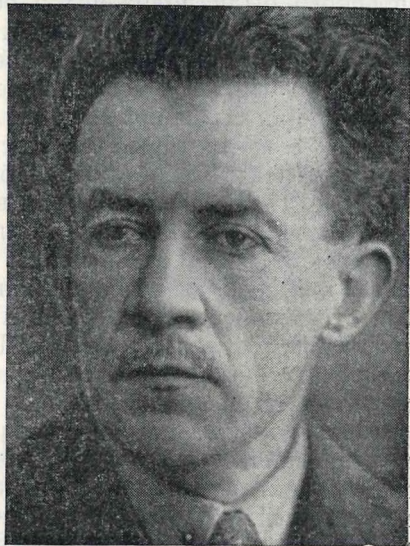
составом. Эти исследования связаны в первую очередь с именами профессоров И. Я. Маноса, С. Д. Карейши, А. М. Годыцкого-Цвирко.

С. Д. Карейша, избранный в 1922 г. пожизненно почетным председателем совещательных съездов инженеров службы пути, опубликовал курс по сооружению и содержанию железных дорог. В 1926 г. выходит его труд «Ремонт и содержание пути», в котором излагаются основы научной организации путевых работ.

В 1934—1937 гг. кафедра «Железнодорожный путь» предложила экономические оценки мощности рельсов, норм их износа и содержания стрелочных переводов. Рекомендации кафедры использовались Центральным управлением пути НКПС при составлении правил эксплуатации пути и стрелочных переводов. Специалисты этой кафедры разработали конструкции стрелочных переводов и крестовин пологих марок для высоких скоростей движения.



А. А. Сурин (1881—1965)



А. М. Годыцкий-Цвирко
(1884—1951)

Над проблемой продления срока службы деревянных шпал работала станция пропитки и испытания при химической лаборатории института, ставшая научным центром в этой области. Рекомендации станции имели актуальное значение в условиях нехватки шпал и запущенности шпального хозяйства. Они использовались на шпалопропи-

точных заводах, работники которых повышали свою квалификацию на курсах при химической лаборатории.

Другой важной проблемой явилась профилактика снежных заносов и разработка надежных способов очистки путей. Для решения проблемы на дорогах в течение многих лет проводилось экспериментальное изучение снегозащитных устройств при научном руководстве С. Д. Карейши и И. Я. Маноса. На основе обобщения накопленного опыта они подготовили в 1922 г. «Наставление по борьбе со снежными заносами», одобренное НТК и ставшее основным руководством для линейных работников по предупреждению заносов и очистки путей.

Начало формирования советской научной школы по взаимодействию пути и подвижного состава относится к 1922 г., когда в институте был введен одноименный курс, который читал проф. А. М. Годыцкий-Цвирко. Через год курс его лекций вышел отдельной книгой. В ней обобщены теоретические исследования по расчетам пути на прочность и устойчивость, данные экспериментальных наблюдений за его деформацией, изложены основы взаимодействия пути и подвижного состава. Книга получила широкое признание специалистов и помогла успешно решать сложные практические задачи.

В 1931 г. вышло второе издание книги. Автор развил теорию взаимодействия пути и различного подвижного состава — паровозов, тепловозов и электровозов. В течение долгого времени этот труд оставался основным руководством для специалистов. А. М. Годыцкий-Цвирко вошел в историю транспортной науки как основатель научной школы взаимодействия пути и подвижного состава.

Важное значение для улучшения взаимодействия пути и подвижного состава имеет выбор рациональной формы кривых в местах соединения с прямыми участками пути и точный перенос рассчитанных переходных кривых на местности. Этим вопросам посвятил свои многолетние исследования проф. Н. В. Федоров. Полученные результаты он изложил в труде «Рациональные методы разбивки железнодорожных кривых и построение таблиц». Им же составлены получившие широкое применение на практике «Таблицы для разбивки круговых и переходных кривых на железных дорогах».

4. Развитие научных школ в области инженерных сооружений.

**Научно-инженерный вклад профессоров Н. М. Беляева,
Г. П. Передерия и других выдающихся питомцев института**

Неоценимое теоретическое и практическое значение имела научная деятельность ученых института в области строительной механики и строительных материалов. Она охватывала широкий круг вопросов теории упругости, пластичности, устойчивости сооружений, расчета балок, ферм и др., а также технологии бетона.

Во главе научной школы строительной механики стоял выдающийся теоретик и экспериментатор проф. Н. М. Беляев, в дальнейшем член-корреспондент АН СССР, который с 1923 г. до конца жизни руководил кафедрой «Сопроотивление материалов» и Механической лабораторией, а с 1942 г. одновременно являлся заместителем директора Института механики АН СССР. В 1976 г. вышло 15-е издание его классического учебника «Сопроотивление материалов» (к этому времени общий тираж учебника составил 875 тыс. экземпляров).

Н. М. Беляевым впервые исследованы важные для инженерной практики и теории вопросы динамики устойчивости упругих систем, что нашло отражение в его монографии «Устойчивость призматических стержней под действием переменных продольных сил», опубликованной в 1924 г. Он был одним из первых в стране исследователей в области теории пластических деформаций, тогда еще мало известной отрасли механики сплошной среды.

Специалисты по подвижному составу железных дорог считают, что «к теоретическим трудам, положенным в основу науки о взаимодействии пути и подвижного состава», следует отнести работы проф. Н. М. Беляева,¹ который впервые изучил напряженное состояние в зоне контакта колеса и рельса, что позволило осветить происходящие при этом сложные явления в металле. Эти работы получили широкую известность в нашей стране и за рубежом.

Важные исследования в области строительной механики выполнили также профессора В. А. Гастев, Г. К. Евграфов, В. Н. Качурин, А. С. Малиев, А. Н. Митинский, Н. И. Хомутильников, Л. Я. Акимов-Перетц, В. П. Петров, работавшие в разное время на кафедре «Сопроотивление материалов».

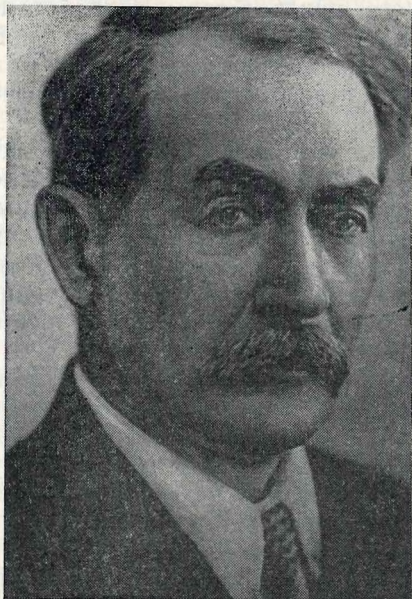
Общесоюзное значение имели работы механической лаборатории в области технологии бетона. В 1925—1928 гг. в ней под руководством Н. М. Беляева был разработан научный метод подбора состава бетона, нашедший широкое применение в строительстве. Этому посвящена его монография «Методы подбора состава бетона», опубликованная в 1927 г. и затем несколько раз переизданная. Настольным пособием для производственников служила книга доцента, в дальнейшем профессора И. П. Александрина «Строительный контроль качества бетона».

Исследования ученых института были использованы при составлении «Технических условий и норм проектирования и возведения бетонных сооружений», изданных в 1928 г. Они явились основой для первой инструкции по подбору состава бетона и контролю его качества на производстве, опубликованной в 1929 г. и включенной в «Технические условия на бетонные и железобетонные конструкции» (1931).

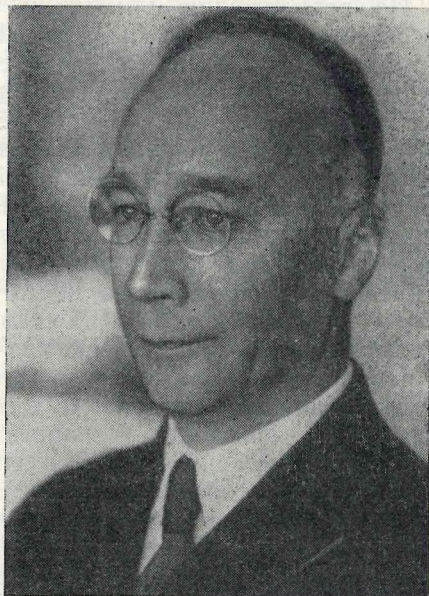
¹ Очерки развития железнодорожной науки и техники. М., Гострансжелдориздат, 1953, с. 198.

Лаборатория выполнила первые исследования методов укладки и ускорения твердения бетона.

В механической лаборатории решались вопросы подбора состава бетона для Днепровской, Свирской, Чирчикской ГЭС, Беломорско-Балтийского канала, Химкинского моста через канал им. Москвы и других сооружений. Кроме того, проводились многочисленные исследования каменных материалов различных районов страны для определения воз-



Г. П. Передерий (1871—1953)



Н. М. Беляев (1890—1944)

можности их использования в строительстве. Много внимания уделялось решению так называемой «рельсовой проблемы», возникшей еще в начале 20-х годов вследствие неудовлетворительного качества новых рельсов как отечественного, так и зарубежного проката. Результаты огромной работы, выполненной в лаборатории по испытанию рельсов, позволили составить технические условия на рельсы, введенные в 1933 г. и обеспечившие более длительную и надежную их службу.

Значительные исследования лаборатория осуществила по испытанию мостов.

Во главе научной школы советского периода мостостроения стоял питомец института, выдающийся ученый, академик Г. П. Передерий,

автор проектов многочисленных сооружений: виадуков на линиях Арзамас — Шихраны, Казань — Свердловск, Мерефа — Херсон; мостов через Волхов, Волгу у Саратова, Днепр у Днепропетровска, Москву-реку у Звенигорода, городского всячего моста в Архангельске и др. Его курсы «Железобетонные мосты» и «Мосты малых отверстий», вышедшие в 1922—1927 гг. несколькими изданиями, и труд «Сборные железобетонные мосты» (1931) были в течение многих лет основными учебниками.

По предложению ученого и под его руководством разработаны прогрессивные типы сборных блочных мостовых опор индустриального изготовления и сборных железобетонных пролетных строений с монтажным петлевым стыком, получившим наименование «Стык профессора Передерия».

Эффективными оказались исследования несущей способности железобетона с трубчатой арматурой и разработка способов изготовления железобетонных конструкций. Результаты исследований ученый использовал при проектировании железобетонного моста им. Володарского в Ленинграде, который был построен в 1932—1935 гг. под его руководством. Сооружению моста предшествовали опыты по изучению работы бетона в оболочке из стальных труб, а также условий трещиностойкости арок с затяжками.

По проекту ученого и под его руководством в 1938 г. в Ленинграде реконструирован мост им. лейтенанта Шмидта через Неву. Были установлены новые цельносварные пролетные строения с неразрезной балкой пролетом 45—47 м со сплошной стенкой взамен старых чугунных арок и сооружен новый разводной пролет на середине реки. Работы по сварке конструкций моста явились крупнейшим достижением в технике мостостроения того времени.

Г. П. Передерий вошел в историю транспортной науки и высшего образования как новатор, настойчиво добивавшийся претворения в жизнь прогрессивных идей. Каждый его проект вносил новое в отечественное мостостроение и определял на многие годы техническую политику. Гармонично сочетая теорию и практику, Г. П. Передерий дал импульс к широкому использованию при строительстве мостов сборного железобетона, сварных металлоконструкций, внедрил транспортировку на плавку к опорам моста изготовленных на берегу монтажных блоков большой массы и др.

Ученый смело выступил за перестройку устаревших методов высшего образования с целью направления всего учебного процесса на развитие творческих способностей студентов. Такой подход к преподаванию является в настоящее время общепринятым в высшей школе.

В течение нескольких десятков лет академик Г. П. Передерий заведовал кафедрой «Мосты», являлся общепризнанным руководителем науки и практики мостостроения в нашей стране.

Развитию науки о мостах в большой мере способствовала творческая деятельность питомца института, выдающегося ученого, академика АН УССР, Героя Социалистического Труда Е. О. Патона. По его проектам построены многие мосты, в том числе через Днепр, Сож, Рось и другие реки. Он автор более 400 научных трудов.

В 1933 г. Е. О. Патон сформулировал основные принципы проектирования сварных мостов и по праву считается основоположником отечественного сварного мостостроения. В 1934 г. по его инициативе создан первый в мире Научно-исследовательский институт электро-сварки, которым он руководил до конца жизни.

Внес свою лепту в развитие науки о мостах и воспитанник института проф. Г. К. Евграфов, автор проектов многих крупных мостов, в том числе через шлюз Свирской ГЭС. Им проведены фундаментальные исследования статического воздействия нагрузок на железнодорожные мосты, усовершенствованы методы расчета и конструкции разводных мостов, что нашло отражение в одноименном курсе, изданном в 1933 г.

Вопросам расчета и устройства мостовых переходов и организации регуляционных работ был посвящен ряд трудов академика АН УССР А. М. Фролова.

Ученые института участвовали в испытании мостов, проводимых мостоиспытательной станцией, а также вели работы в созданной в 1932 г. Проектно-изыскательской конторе НКПС (ныне Ленгипротрансмост).

Для укрепления связи со строительными и проектными организациями в 1934 г. в институте было создано научно-исследовательское мостовое бюро. В результате совместной научной и практической деятельности кафедры «Мосты», мостоиспытательной станции и мостового бюро научная школа в области мостостроения получила дальнейшее развитие, заняв одно из ведущих мест в стране.

В 1930 г. в институте была создана кафедра «Тоннели». Ее сотрудники сразу же включились в активную работу в качестве консультантов по проходке деривационных тоннелей, предназначенных для подвода воды к Ульяновской, Дзюрагеской, Рионской, Нивской и другим гидроэлектростанциям, сооружаемым по плану ГОЭЛРО.

В сфере деятельности ученых находились вопросы реконструкции тоннелей на Дальневосточной, Забайкальской, Пермской и Среднеазиатской дорогах. Действенную помощь в проектировании и строительстве Московского метрополитена оказали научные труды, изобретения и консультации ученых института. К основополагающим трудам следует отнести изданные в начале 30-х годов книги проф. А. Н. Пасека «Новейшие способы расчета обделок гидротехнических тоннелей», «Тоннели горного типа», «Подводные тоннели». Сотрудники кафедры «Тоннели» провели исследование в шахтах Московского метрополитена по определению горного давления и совершенствованию

методов проходки тоннелей. В Механической лаборатории проведены испытания около 7 км эскалаторных цепей. К числу наиболее активных участников сооружения Московского метрополитена относятся ученые и питомцы института: А. Н. Пассек, А. В. Ливеровский, С. Н. Розанов, В. Л. Николаи, В. Л. Маковский, Г. С. Каханов, А. С. Чесноков и др.

Исследования ученых и питомцев института в области оснований и фундаментов способствовали развитию научной школы по механике грунтов. Особое значение имели труды проф. Н. П. Пузыревского «Расчеты фундаментов» (1923), «Теория напряженности земляных грунтов» (1929) и его капитальная монография «Фундаменты», изданная в 1936 г. Автор впервые рассмотрел условия возникновения предельно напряженного состояния в основаниях сооружений и вывел уравнения для расчетов фундаментов. Им создан метод определения расчетного давления под фундаментом. Его заслугой является также разработка метода начальных параметров для расчета фундаментальных балок, который получил в дальнейшем применение и при решении многих задач строительной механики.

Н. П. Пузыревский и его ученик проф. И. В. Яропольский внесли крупный вклад в теорию расчета прочности оснований и совершенствования методов испытания грунтов на сдвиг. В последующие годы на кафедре «Основания и фундаменты», созданной в 1933 г., и в ее лаборатории под руководством проф. А. В. Паталеева изучались физико-механические свойства грунтов и работа свай. К 1930 г. относятся выдающиеся труды питомца института проф. Н. М. Герсевича в области механики грунтов. Среди них следует особо выделить изданную в 1930 г. книгу «Опыт применения теории упругости к определению допускаемых нагрузок на грунты». В ней впервые сформулировано понятие о трех фазах деформации грунта в основаниях сооружений, являющееся исходным в современной теории прочности грунтов. В 1931 г. опубликовано его исследование «Основы динамики грунтовой массы», в которой изложены практические методы решения таких сложных инженерных задач, как определение величин вероятной осадки сооружений и изменения ее во времени в зависимости от гидрогеологических и геологических условий.

К этому же времени относится научная деятельность питомца института, в дальнейшем члена-корреспондента АН СССР В. А. Флорина, создавшего капитальные труды по теории консолидации, расчету гибких фундаментов и вопросам механики грунтов.

5. Эксплуатация железных дорог. Станции и узлы. Сигнализация и связь

В институте традиционно разрабатывались фундаментальные проблемы эксплуатации железнодорожного транспорта. Классические труды проф. А. Н. Фролова «О линейной зависимости продолжительности маневрового рейса от величины состава», «О зависимости простоя вагонов на сортировочных станциях от числа назначений плана формирования», «О необходимости решения вопросов специализации поездов одновременно для всех сортировочных станций направления» не потеряли актуальности до сегодняшнего дня.

В 20-х годах особое внимание уделялось вопросам специализации грузовых поездов и маршрутизации перевозок. С теоретическим обоснованием по этим вопросам выступили в 1925 г. на XXII совещательном съезде представителей служб эксплуатации преподаватели института И. И. Васильев и П. Я. Гордеенко. Они же ознакомили съезд с составленным ими планом специализации поездов для Октябрьской дороги. Основные положения, разработанные авторами, применяются и в настоящее время при разработке плана формирования поездов. Их труды об обороте вагона, графиках движения поездов, использовании вагонов и организации железнодорожных перевозок до сих пор являются основополагающими для работников эксплуатации железных дорог.

Создание кафедры «Эксплуатация железных дорог» в 1925 г. и эксплуатационного факультета в 1929 г. способствовало дальнейшему развитию научных исследований перевозочного процесса. На кафедре были выполнены расчеты эффективности мероприятий по реконструкции пассажирского и грузового вагонного парков. Проф. А. Н. Фролов предложил новую систему показателей, охватывавшую основные виды работы железнодорожного транспорта, изложенную в его труде «О технико-эксплуатационных измерениях работы железных дорог» (1931).

Важное значение для совершенствования эксплуатации железных дорог и улучшения экономических показателей их работы имели труды проф. Е. В. Михальцева, который исследовал основные факторы, влияющие на издержки железнодорожных перевозок, разработал основы калькуляции и анализа себестоимости перевозок. Результаты его исследований получили освещение в ряде публикаций, в том числе в книге «Издержки железнодорожных перевозок» (1927, 1933).

Отвечая на возросшие потребности производства, ученые института выполнили ряд важных исследований, главным образом по проблемам проектирования сортировочных станций и железнодорожных узлов и развития их пропускной способности.

В 1921 г. вышла в свет работа проф. А. Н. Фролова «К вопросу о взаимодействии сортировочных станций», в которой доказывалась

необходимость при проектировании сортировочной станции рассматривать ее деятельность во взаимодействии с работой распорядительных станций.

В 1922 г. В. Н. Образцов, впоследствии академик, руководитель секции по научной разработке проблем транспорта при АН СССР, опубликовал «Проект распределения узлов на русской железнодорожной сети и сортировочной работы узлов с целью сокращения ма-



В. Н. Листов (1900—1978)



П. Я. Гордеенко (1886—1977)

невровой работы и простое вагонов». Проф. Л. Н. Бернацкий на основе обобщения проектных работ, выполненных в период 1919—1923 гг. по данным Московскому железнодорожному узлу, разработал теорию проектирования узлов больших городов (1925).

Проблеме расчета пропускной способности станций был посвящен ряд работ профессоров и питомцев института: Е. А. Гибшмана, П. П. Леонова, А. Ф. Лютца, М. В. Сеньковского.

Важным этапом в развитии станций и узлов явился выход в свет в 1926 г. технических условий проектирования станций, разработанных профессорами С. Д. Карейша и С. Н. Кульжинским с учетом опыта проектирования станций и узлов при их восстановлении, объединении и развитии.

Труды ученых и питомцев института способствовали решению сложных комплексных вопросов проектирования станций и узлов и успешной подготовке специалистов. К таким трудам, помимо вышеупомянутых, следует отнести работы проф. Е. А. Гибшмана «Обустройство сортировочных и пассажирских станций» (1924), «Железнодорожная пропускная способность и участковые станции» (1931), а также П. П. Леонова и П. П. Дахтурова «О механизации горочных устройств сортировочных станций» (1928). В тот же период вышел ряд учебников и учебных пособий, в их числе «Малые станции», «Станции большие пассажирские», «Эксплуатация железнодорожных станций» (1923), «Железнодорожные станции» (1930) проф. С. Д. Карейши, «Станции и узлы» под редакцией В. Н. Образцова (ч. I, 1935; ч. II, 1938).

Существенную роль в улучшении проектного дела сыграли технические условия проектирования станций (1933) и их типовые схемы, в разработке которых приняла деятельное участие кафедра «Железнодорожные станции и узлы».

В начале 30-х годов профессора П. П. Леонов, Е. А. Яковлев и др. были привлечены к решению крупных инженерных проблем развития Ленинградского узла и сети железных дорог Кузбасса. Особо следует отметить работы по реконструкции железных дорог Сибири, которые по своим масштабам превосходили все, что до того времени осуществлялось на железных дорогах мира.¹ При этом под руководством и при участии ученых и питомцев института была решена проблема переустройства Новосибирского и Белово-Егоровского узлов и выполнены проекты станций Белово, Инская, Омск-сортировочный, Егорово, Кузнецк-сортировочный и др.

В 1933—1936 гг. П. В. Бартенев, позднее профессор, заведующий кафедрой «Железнодорожные станции и узлы», руководил экспедицией Ленгипротранса по реконструкции станций и узлов Сибири и Дальнего Востока. Экспедиция разработала и помогла осуществить на месте проекты переустройства большого числа отдельных пунктов, в том числе станций Владивосток и Хабаровск.

Научная деятельность ученых института в области сигнализации и связи была направлена на развитие теории и методов расчета систем и аппаратуры, совершенствование конструкции отдельных устройств и оказание научно-технической помощи проектным и монтажным организациям.

В конце 20-х годов проф. Н. О. Рогинский и инженер В. Д. Ратников предложили новые устройства по механизации сортировочных горок с применением в качестве тормозных средств вагонных замед-

¹ Писарев С. Г. Реконструкция железнодорожной сети в районе Урало-Кузнецкого комбината. Железнодорожное дело, 1931, № 10—11.

лителей. Эти устройства затем использовались на многих сортировочных горках.

Кафедра «Сигнализация, централизация и блокировка» под руководством проф. Н. В. Лупала разработала принципы построения системы диспетчерской централизации, изложенные в его труде «Основы диспетчерской централизации на железнодорожном транспорте» (1933). В 1934—1935 гг. вышла в двух частях его книга «Электрическая централизация стрелок и сигналов», в которой даны теоретические основы новых систем централизации. Эти работы были использованы при оборудовании в 1936 г. диспетчерской централизацией первого в стране участка Люберцы — Куровская.

Большая заслуга в разработке новых средств СЦБ принадлежит коллективам ЦНИИ МПС, Транссигнальсвязьпроекта и организованных в то время специализированных заводов МПС в Москве, Ленинграде, Киеве. В этих коллективах большинство специалистов составляли питомцы института.

В рассматриваемые годы на транспорте быстрыми темпами развивалась телефонная и телеграфная связь. Под руководством проф. Д. С. Пашенцева в 1921—1922 гг. разработаны рекомендации по внедрению многократных телеграфных буквопечатающих аппаратов Бодо, которыми позднее были оснащены все железные дороги страны. В 1932 г. выходит «Курс многочастотной связи» проф. В. Н. Листова, где излагается научная методика проектирования связи, в 1937 г. издана его монография «Основы проектирования устройств частотного телефонирования и телеграфирования». Эти и последующие его работы положили начало внедрению на транспорте многоканальной аппаратуры.

Значительным событием на транспорте явились разработка и внедрение телефонной связи с избирательным селекторным вызовом. Этому способствовали труды проф. Д. И. Каргина, в том числе изданная в 1937 г. книга «Избирательная телефонная связь».

В 1937—1938 гг. вышел в свет фундаментальный труд в двух томах проф. В. И. Коваленкова «Теория передачи по линиям электрической связи». В нем содержатся теоретические основы передачи телефонных и телеграфных сигналов, получившие применение при организации дальней связи.

Весомый вклад в развитие радиосвязи на транспорте внес проф. П. Н. Рамлау, автор первого пособия по проектированию радиосвязи на железнодорожном транспорте (1939); им же обоснована необходимость внедрения поездной и станционной радиосвязи на железных дорогах.

Труды ученых института способствовали тому, что к 1941 г. железные дороги страны были оборудованы прогрессивными для того времени системами сигнализации и связи.

6. Водный, автодорожный, воздушный транспорт. Вклад профессора Н. А. Рынина в развитие космонавтики

После учреждения в 1920 г. факультета водных сообщений в институте начали усиленно разрабатываться проблемы развития внутренних водных путей и портов.

Наряду со специальными курсами вышли в свет многие труды, обогатившие науку о водных путях сообщения. В их числе следует назвать работы проф. Б. Ю. Калиновича «Об экономических скоростях движения каравана по внутренним водным путям», «Об основной теоретической задаче эксплуатации внутренних водных путей» (1922). К этому же времени относятся труды профессоров Н. П. Пузыревского «Об уменьшении расхода воды на шлюзование с применением поплавков» (1922), Б. Н. Қандиба «Регулирование рек» (1927), В. Е. Тимонова «О программной глубине порта», «Морской транспорт» (1930) и др.

Решение актуальных вопросов эксплуатации водного транспорта нашло отражение в трудах проф. В. Е. Ляхницкого «Пропускная способность торгового порта и меры ее усиления» (1920), «Механизация перегрузочных работ на водных путях» (1926). Им же были организованы широкие портовые изыскания в различных пунктах Белого и Балтийского морей для создания портов-убежищ и береговых рыбо-промысловых баз. Материалы изысканий явились основой для составления проекта Мурманской рыбацкой гавани (1922).

Важную роль в постановке экспериментальных исследований и оказании практической помощи строительным и проектным организациям играла гидротехническая лаборатория института. В ней на моделях приливно-отливных устьев были проведены эксперименты для проверки закона подобия. В начале 20-х годов велись работы по защите Петрограда от наводнений, а также моделированию шлюза Волховского гидроузла. Аналогичные исследования, выполненные в 1927—1930 гг., помогли правильно решить вопросы гидравлики Свирского и Днепровского шлюзов. Многие сделали питомцы института для развития портового строительства. Так, в создании нового морского порта в Мурманске принимал участие Б. Е. Веденев, являвшийся в течение ряда лет главным инженером порта. Крупные работы по развитию Мариупольского (ныне Ждановского) порта выполнены под руководством П. А. Поморцева и В. И. Парикова. Впервые в практике портового строительства страны применил железобетонные конструкции главный инженер Николаевского порта Н. К. Пятницкий. Гидротехническим сооружениям в портах посвящены исследования проф. П. К. Божича, а расчету волноломов — работа В. М. Тренюхина, изданная в 1927 г.

Ученые и питомцы института принимали деятельное участие в международных судоходных конгрессах, статус ассоциации которых

был разработан проф. В. Е. Тимоновым. Его научная школа по водным путям и портам занимала ведущее место на конгрессах по количеству и качеству выполненных исследований.

В 1925 г. вышли в свет работа М. В. Великанова «Гидрология суши», затем его исследования о водном балансе, ливневом стоке, формировании половодья, движении наносов, структуре руслового процесса. Е. В. Близняку принадлежит научный труд «Производство исследований рек, озер и водоразделов», в котором впервые дается методика комплексных исследований, в том числе энергетических. Широкую известность получили научные труды М. М. Гришина «Гидротехнические изыскания» (1925, 1927) и Н. М. Бернадского «Речная гидравлика» (1933).

Питомцы института сделали весомый вклад в организацию ирригационных работ, развернувшихся в ряде районов страны в 20-е годы. Опытнo-строительным отделом Управления ирригационных работ в Туркестане руководил Н. Н. Павловский. Он же являлся одним из организаторов и руководителем Государственного научно-мелиоративного института, а затем Научно-исследовательского института гидротехники (ныне ВНИИГ им. Б. Е. Веденеева).

Немалую лепту внесли воспитанники института в создание в 1928 г. первого в стране Научно-исследовательского института водного хозяйства, ныне Средне-Азиатского НИИ ирригации в Ташкенте. Под руководством питомцев института в 1929 г. разработан проект орошения 500 тыс. гектаров в Голодной степи.

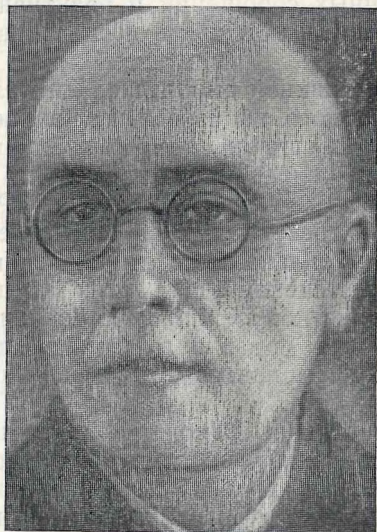
Восстановление разрушенных и строительство новых дорог для гужевого и автомобильного транспорта вызвало необходимость расширения подготовки специалистов и развития научных исследований в области дорожного дела. Эта деятельность была сосредоточена на кафедре «Обыкновенные дороги», возглавляемой проф. Г. Д. Дубелиром. В 1923 г. вышел в свет его труд «Дорожное дело» (ч. I), который в 1928 г. был переиздан в двух частях. Этот труд освещал вопросы изыскания и проектирования дорог. Преподаватель кафедры П. Т. Михайлов опубликовал «Энциклопедию сухопутных сообщений».

В 1920—1927 гг. Г. Д. Дубелир издал ряд крупных трудов по вопросам автотранспортного хозяйства, механизации, организации работ и определения их стоимости.

В 1929 г. для выполнения научно-экспериментальных исследований института на Московском шоссе была создана опытная дорожная станция с секциями различных типов дорожного покрытия. В 1929—1931 гг. вышел в свет ряд трудов проф. Н. Н. Иванова, в числе которых «Грунтовые дороги», «Взаимодействие колеса и дороги». Его исследования по строительным свойствам грунтов и взаимодействию контактных элементов позволили создать оригинальную методику расчета толщины покрытия автомобильных дорог, широко применяемую в СССР и в ряде зарубежных стран. Из других работ, созданных

в рассматриваемый период, следует отметить книгу проф. А. И. Анохина «Дорожные машины».

Многие из питомцев института руководили строительством дорог усовершенствованного типа и первыми опытами по механизации дорожных работ. Наиболее ценным проявлением инженерной инициативы воспитанников института явилось создание в 1923 г. в Петрограде Дорожно-исследовательского бюро, которое организовало



Г. Д. Дубелир (1874—1942)



Н. А. Рынин (1877—1942)

строительство опытных дорожных участков и вело за ними наблюдения. Здесь получила развитие новая отрасль геологических знаний — дорожное почвоведение, разработаны и испытаны конструкции новых дорожных машин. Здесь же зародились основы проектирования дорог с черным покрытием. В 1929 г. бюро было преобразовано в Центральный научно-исследовательский институт автодорожного транспорта, который возглавил проф. Г. Д. Дубелир.

Необычайно плодотворной была деятельность профессоров и преподавателей института в области аэродинамики и воздушных сообщений. Она сосредоточилась на факультете воздушных сообщений, возглавлявшемся со дня основания в 1920 г. выдающимся ученым проф. Н. А. Рыниным.

Из наиболее фундаментальных трудов следует назвать работу заведующего кафедрой прикладной аэродинамики А. А. Фридмана

«Опыт гидромеханики сжимаемой жидкости» (1923) и книгу А. А. Статкевича «Аэродинамика как теоретическая основа авиации» (1923), явившуюся первым курсом в этой области. Важные труды опубликовал заведующий кафедрой аэронавигации П. А. Молчанов, в их числе «Методы и приборы современной аэронавигационной службы», «Методы исследования свободной атмосферы», «Аэрология». Заведующий кафедрой «Метеорология и аэрология» Е. И. Тихомиров создал ряд пособий для подготовки специалистов в этой области.

Около 40 работ по вопросам воздушных сообщений и реактивной авиации опубликовал проф. А. Г. Воробьев, в том числе исследование «Механика свободного аэростата».

Особо следует остановиться на многогранной творческой деятельности основоположника высшего авиационного образования, крупнейшего специалиста в области воздушных сообщений, одного из пионеров авиации и реактивной техники в стране, питомца института и заведующего кафедрой «Начертательная геометрия» проф. Н. А. Рынина. Из 250 опубликованных им трудов основная часть посвящена воздушным сообщениям, авиации, воздухоплаванию, аэродинамике, реактивной технике и межпланетным сообщениям. На этих трудах воспитывались многие специалисты по ракетной технике. Уникальные труды Н. А. Рынина позволяют считать его, образно говоря, звездой первой величины на небосклоне науки о космонавтике, межпланетных сообщениях и реактивной технике.

В период 1928—1932 гг. вышло в свет 9 выпусков оригинальных трудов Н. А. Рынина под общим заглавием «Межпланетные сообщения» объемом более 1600 страниц.¹ В их числе «Космические корабли в фантазиях романистов» (1928), «Теория реактивного движения» (1929), «Теория космического полета» (1932).

В предисловии к первому выпуску автор писал: «Скоро Земля будет уже тесна человечеству и оно обратит свои взоры на небо, на планеты и звезды. Туда уже давно несется мысль человека». ² Он пророчески предсказывал: «Следующая эпоха будет эпохой ракетных снарядов, которые с огромными скоростями будут переносить в пределах стратосферы и выше почту, грузы, а затем и пассажиров». ³ Ученый поддерживал тесные творческие связи с основоположником теории ракетного полета и ракетно-космической техники К. Э. Циолковским. Они обменивались своими работами и идеями. Циолковский отмечал: «Рынин своими прекрасными работами ... особенно способствовал распространению идеи звездоплавания. Можно сказать, что

¹ Голованов Я. Страсть к высоте. Комсомольская правда, 7 января 1978.

² Рынин Н. А. Межпланетные сообщения. Мечты, легенды и первые фантазии. 1926, с. 3.

³ Рынин Н. А. Межпланетные сообщения. Астронавигация, 1932, с. 2.

первый специалист по этой части у нас профессор Рынин».¹ И еще: «Ваше великое сердце будет оценено потомством ... Ваши прекрасные труды и благородство Ваших чувств создадут Вам бессмертное имя».² За заслуги Н. А. Рынина в области космонавтики его именем назван кратер на обратной стороне Луны.

Ученые института принимали активное участие в работе международных собраний (съездов) общества «Аэроарктик». Одно из таких собраний состоялось под председательством известного полярника Ф. Нансена в 1928 г. в Ленинской аудитории института.

Славную страницу в истории освоения стратосферы вписал своим бессмертным подвигом питомец института А. В. Васенко. Экипаж стратостата «Осоавиахим-1» в составе П. Ф. Федосенко, А. В. Васенко и И. Д. Усыскина, стартовав с летного поля подмосковного Кунцева, 30 января 1934 г. достиг высоты 22 километра, установив мировой рекорд. На обратном пути из стратосферы отважные исследователи потерпели катастрофу. Но этот «... полет по сути дела торил дорогу, что привела на стартовую площадку Байконура первопроходцев космоса».³

Научные школы института дали мощный толчок развитию технического прогресса на транспорте и оказали плодотворное влияние на формирование инженерных кадров. За период с 1929 по 1941 гг. институт подготовил большую плеяду молодых ученых — около 200 кандидатов технических наук.

На трудах ученых института воспитывались поколения научных и инженерно-технических работников, преподавателей, руководителей предприятий транспорта и новостроек.

Глава 9

ВЕЛИКАЯ ОТЕЧЕСТВЕННАЯ ВОЙНА. ВСЕ ДЛЯ ФРОНТА, ВСЕ ДЛЯ ПОБЕДЫ!

1. На защиту Ленинграда. На фронтах, в партизанских отрядах и на оборонных сооружениях

22 июня 1941 г. мирная жизнь советских людей была прервана вероломным нападением на нашу Родину фашистской Германии. В ЛИИЖТе в это время шла весенняя экзаменационная сессия. Более

¹ Цюлковский К. Э. Реактивные летательные аппараты. М., Наука, 1964, с. 314.

² Бутенин Н. Его имя — на карте Луны. Ленинградская правда, 23 декабря 1977.

³ Горохов А. Земля стратонавтов. Правда, 29 января 1983 г.

четыре тысяч студентов сдавали экзамены, защищали дипломные проекты, проходили производственную практику. Утром 23 июня во дворе института состоялся массовый митинг коллектива ЛИИЖТа. Партийная и комсомольская организации института объявили себя мобилизованными для выполнения любого задания Родины. С первых же часов войны партком стал боевым штабом по перестройке на военный лад всей жизни и работы института, четко и оперативно выполнял задания Ленинградских областного, городского и Октябрьского районного комитетов ВКП(б).

Патриотический подъем охватил весь коллектив института. С раннего утра 23 июня в партийные бюро и комитет ВЛКСМ шли студенты, преподаватели, рабочие и служащие с заявлениями о вступлении добровольцами в ряды Красной Армии. К исходу дня 24 июня в Октябрьский РК ВКП(б) поступило 1700 заявлений, 307 из них были от лииждтовцев.¹

Война наложила глубокий отпечаток на всю жизнь института. Уже 24 июня над Ленинградом появились аэростаты воздушного гражданства, на чердаках и лестницах — ящики с песком и бочки с водой. Команды ПВО несли круглосуточное дежурство. Приступил к занятиям рабочий батальон.

Начало войны складывалось для нашей страны неблагоприятно. Враг рвался к Ленинграду. 29 июня в городе началось формирование народного ополчения. Из 392 коммунистов ЛИИЖТа в конце июня 1941 г. 139 ушли в народное ополчение,² 32 были призваны в Красную Армию, 180 мобилизованы на железнодорожный транспорт.³

«Я уйду добровольцем на фронт, — писал в заявлении студент Дмитрий Неверов, — прошу принять в ряды большевистской партии. Даю обещание, что оправдаю высокое звание коммуниста. Не щадя своих сил, жизни, буду до последней капли крови бороться с ненавистным врагом».⁴ Всего в народное ополчение записалось более 900 преподавателей, студентов, рабочих и служащих института.

В июле 1941 г. наряду с формированием народного ополчения началась организация партизанских отрядов. В короткий срок в Октябрьском районе было сформировано 16 отрядов, в том числе два — из студентов ЛИИЖТа. В отряды вошли добровольцы, отлично подготовленные физически и в военном отношении. Первый отряд в составе 30 человек возглавили студент пятого курса кандидат в члены ВКП(б) заместитель секретаря комитета ВЛКСМ Ф. А. Касьянов

¹ ЛПА, ф. 1431, оп. 2, д. 386, лл. 11—13.

² В народное ополчение ушли почти все преподаватели кафедр марксизма-ленинизма, политэкономики и экономики транспорта, в их числе секретарь парткома института Н. Ф. Савушкин.

³ ЛПА, ф. 1083, оп. 2, д. 31, л. 17.

⁴ Ленинградский институт инженеров железнодорожного транспорта..., с. 280.

(командир) и коммунист В. А. Аллаберт (политрук). Во главе второго отряда численностью 35 человек стояли коммунисты И. Г. Макаров (командир) и Г. Г. Макарычев (политрук). В середине августа партизанские отряды переправились через линию фронта и совместно с партизанскими отрядами из местного населения приступили к боевым действиям в Тосненском районе Ленинградской области.

Бесстрашие и героизм проявили в боях с фашистами студенты-партизаны: командир отряда Ф. Касьянов, командиры отделений Ю. Гаврилов, В. Юшкевич, В. Гусев, В. Шепетов, А. Романов, Ю. Коломенский и другие, отдавшие жизнь за счастье и свободу Родины.

С августа 1941 г. в тылу врага на территории Карельской АССР действовал партизанский отряд под командованием коммуниста преподавателя ЛИИЖТа В. Н. Малова. В составе партизанского отряда дновских железнодорожников сражался и героически погиб в 1942 г. кандидат в члены ВКП(б) студент Михаил Петров. С июля 1941 г. до начала 1944 г. командовал подразделениями в партизанском крае Ленинградской области преподаватель кафедры физвоспитания Н. И. Афанасьев.¹

В июле 1941 г. в помощь армии и народному ополчению во всех районах города началось формирование батальонов. На базе ЛИИЖТа сформировался 10-й батальон Октябрьского района. Первая рота этого батальона численностью 161 человек состояла целиком из лиижтовцев, среди них было 70 коммунистов и комсомольцев. Командовал ротой аспирант И. В. Вевноровский. Поставленный на казарменное положение батальон разместился в чертежных залах института и приступил к учебным занятиям. В ряде других помещений ЛИИЖТа разместились команды минеров-пиротехников, в задачу которых входило уничтожение бомб замедленного действия.²

В начале июля 1941 г. развернулось строительство оборонительных рубежей на подступах к Ленинграду и в черте города. Ежедневно на оборонительные работы выходило до 500 тыс. ленинградцев. В ЛИИЖТе был создан штаб оборонных работ во главе с начальником института М. М. Панфиловым. В начале июля строительные отряды института, насчитывавшие более 1000 человек, выехали в районы станций Молосковицы, Кингисепп и Белоостров. Они работали в зоне действий вражеской авиации и артиллерии, под угрозой нападения фашистских авиадесантников.³

В августе—сентябре 1941 г. более тысячи лиижтовцев работали на западной границе города в районе больницы им. Фореля, где со-

¹ Афанасьев Н. Фронт без тыла. Л., Лениздат, 1983.

² ЛПА, ф. 1431, оп. 2, д. 386, лл. 55—56, 62.

³ Худакова Н. Вся страна с Ленинградом. 1941—1943 гг. В сб.: КПСС — организатор всенародной помощи Ленинграду в годы блокады. Л., Лениздат, 1960, с. 22.

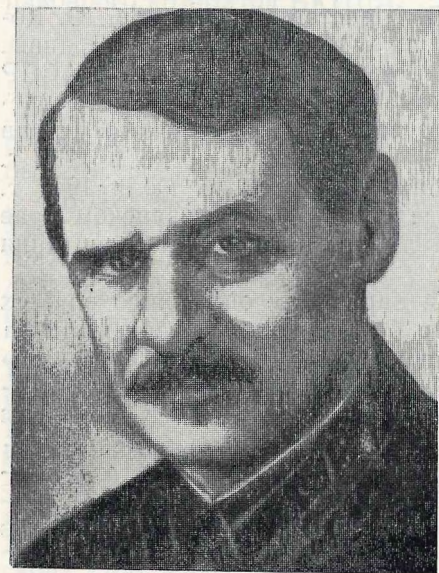
здавались первые рубежи внутреннего оборонительного обвода. Другой отряд лиижтовцев, ядро которого составляли 150 студентов механического факультета, в районе Невской Дубровки построил десятки блиндажей, дотов, землянок, окопов полного профиля.

В начале сентября 1941 г. возникла серьезная угроза прорыва противника в черту города. В приказе оборонной комиссии Октябрьского района указывалось: «В связи с нависшей угрозой ... подгото-

вить Октябрьский район к обороне и оборонять: § I. Ленинградской железной дороге с приданным отрядом ЛИИЖТа — проспект Майорова, река Фонтанка, Международный (Московский) проспект, улица 3 июля (Садовая)...».¹

В последние дни августа—начале сентября лиижтовцы вместе с трудящимися Октябрьского района построили доты и дзоты, пулеметные точки, орудийные гнезда в зданиях, вырыли окопы и воздвигли другие фортификационные сооружения, прикрывавшие район со стороны Международного проспекта и реки Фонтанки.² Самоотверженной работой на строительстве оборонительных сооружений лиижтовцы внесли свой вклад в укрепление обороны города.

В начале июля 1941 г. на рубеже реки Луги в районе г. Кингисеппа, а затем станции Молосковицы принял первый бой 4-й отдельный артиллерийский дивизион народного ополчения Октябрьского района, в составе которого находилось много сотрудников ЛИИЖТа. В ходе ожесточенных боев под Молосковицами получил тяжелое ранение командир дивизиона старший преподаватель кафедры математики, участник гражданской войны С. А. Савельев. Весной 1942 г. из ополченцев дивизиона был создан отряд, который вошел в состав 17-й Белорусской партизанской бригады. Секретарь партбюро механического факультета аспирант М. Ф. Коршунов стал комиссаром этого отряда и членом подпольного Горецкого райкома партии.



С. А. Савельев (1887—1952)

В начале июля 1941 г. на рубеже реки Луги в районе г. Кингисеппа, а затем станции Молосковицы принял первый бой 4-й отдельный артиллерийский дивизион народного ополчения Октябрьского района, в составе которого находилось много сотрудников ЛИИЖТа. В ходе ожесточенных боев под Молосковицами получил тяжелое ранение командир дивизиона старший преподаватель кафедры математики, участник гражданской войны С. А. Савельев. Весной 1942 г. из ополченцев дивизиона был создан отряд, который вошел в состав 17-й Белорусской партизанской бригады. Секретарь партбюро механического факультета аспирант М. Ф. Коршунов стал комиссаром этого отряда и членом подпольного Горецкого райкома партии.

¹ ЛПА, ф. 1431, оп. 2, д. 391, лл. 5—6.

² ЛПА, ф. 1431, оп. 2, д. 52, л. 2; д. 443, лл. 28, 29.

В середине июля 1941 г. отправился на фронт 265-й отдельный пулеметно-артиллерийский батальон, одна из рот которого была сформирована главным образом из студентов ЛИИЖТа. Командиром роты назначили заместителя начальника механического факультета И. П. Понкина. В первых числах сентября рота приняла бой в районе села Русско-Высоцкое. Здесь при отражении вражеской атаки пал смертью храбрых секретарь комитета ВЛКСМ института Андрей Столяров и заместитель начальника учебной части института политрук роты В. И. Эккель, который накануне в армейской газете «На защиту Ленинграда!» опубликовал статью, где писал: «Враг не пройдет в Ленинград, за который мы готовы отдать свои жизни».¹ Когда гитлеровцам удалось вплотную подойти к одному из дотов, сообщил автор, «... его командир коммунист Ю. А. Лещинский, пришедший в ополчение из ЛИИЖТа, вызвал огонь на себя. Ополченцы погибли, но не сдались».²

В боях под Русско-Высоцким отдали свою жизнь за Родину студенты института В. Куликович, Я. Каролин, М. Киченко, Б. Богомолов, П. Сеницын, П. Гречишников, В. Алексеев. В эти же дни на других участках фронта погибли председатель профкома ЛИИЖТа Александр Фальков и доцент кафедры марксизма-ленинизма Л. Н. Постников. На Ленинградском фронте было широко известно имя лиижтовца снайпера Вадима Никитина.

В конце августа 1941 г. 10-й батальон, оперативно сформированный на базе института, вошел в состав 20-й стрелковой дивизии и направился в район легендарной Невской Дубровки. 28 октября 1941 г. на левый берег Невы, занятый фашистами, переправилась первая рота батальона. «Холодная нельская вода буквально кипела от разрывов, — писал командир роты. — Не доплывая до причала, бойцы прыгают в ледяную воду и бегут на берег. С воздуха нас прикрывает авиация ... Батальон по ходам сообщения выбегает на открытое место и перебежками, с поддержкой ружейно-пулеметного огня, с возгласами «За Родину!» занимает новый рубеж, вблизи от немцев».³ Тысячи мин, авиабомб и снарядов ежедневно перепахивали землю небольшого левобережного плацдарма, на котором вместе с другими воинами героически сражались лиижтовцы.

В боях за Невский Пятачок пали смертью храбрых аспирант Николай Галанин, заведующий АТС института Павел Багрук, инженер Константин Мелехов, доцент Елизар Цейтлин, инженер Георгий Шибалов, доцент Петр Гапионок, аспирант Михаил Ликер и другие. На другом участке фронта погиб в бою Федор Ерофеев. С честью вы-

¹ На защиту Ленинграда! 10 сентября 1941.

² Ополченцы. Л., Лениздат, 1975, с. 470—471.

³ Материалы по истории ЛИИЖТа, т. 2. Приложения №№ 15—177, с. 76—87. Библиотека ЛИИЖТа.

полнили свой долг на Невском Пятачке и вернулись в родной институт И. И. Челноков, В. А. Шульжевич, И. И. Каширский, И. П. Кочнев, И. С. Смагин, М. С. Подбелло, А. В. Христинин.

Верные патриотическому долгу студенты, преподаватели, сотрудники института в тяжелейшие дни лета и осени 1941 г., когда враг рвался к Ленинграду, проявили, как и все ленинградцы, мужество и отвагу.



Студенты-комсомольцы, добровольцами ушедшие на фронт и погибшие в боях за Родину: А. Столяров, А. Фальков, В. Гусев, В. Никитин

2. Институт в блокадном Ленинграде

В первых числах сентября 1941 г. немецко-фашистские войска прорвались на южный берег Ладожского озера и замкнули кольцо блокады вокруг Ленинграда. В кольце осталось 2 млн. 544 тыс. человек.¹

В один из этих невероятно тяжелых дней — 14 сентября 1941 г. — в институте начался новый учебный год. Многие студенты сражались на фронте и в партизанских отрядах, ушли работать на железнодорожный транспорт. Поэтому из 2110 студентов к занятиям приступило около 700.²

Война внесла большие изменения в содержание и организацию учебного процесса. Продолжительность обучения была сокращена с 5 до 3 лет и 3 месяцев. Много внимания уделялось военно-транспортной подготовке и вопросам военно-воздушной обороны железных дорог, скоростному строительству, ремонту и восстановлению путей и железнодорожных сооружений.

Октябрьский район, где расположен институт, часто подвергался налетам вражеской авиации и артобстрелам. На территорию ЛИИЖТа только до февраля 1942 г. упало 36 артиллерийских снарядов, одна фугасная и около 1000 зажигательных бомб.³ Лиижтовцы вели самоотверженную борьбу за сохранение помещений и ценностей института. Противовоздушную и противопожарную защиту зданий обеспечивали команды и штаб МПВО. В самые тяжкие месяцы блокады смело и оперативно действовали бойцы МПВО: доцент В. Д. Дегтярев, старый коммунист Р. С. Павловский и многие другие. Были дни, когда на территорию института падало более 50 зажигательных бомб, но благодаря бдительности и усилиям бойцов МПВО в зданиях ни разу не возникло больших пожаров, почти непрерывно продолжались занятия, работали лаборатории и производственные мастерские.

Напряженной и трудной была студенческая жизнь: 7 часов ежедневных занятий, 10 часов в неделю — военная подготовка, регулярные дежурства в командах МПВО, участие в комсомольских воскресниках, работа в госпиталях и агитаторами в домохозяйствах. По заданию Октябрьского РК ВКП(б) институт ежедневно направлял 20 коммунистов и комсомольцев для охраны порядка в городе. Многие студенты совмещали учебу с работой на производстве в качестве то-

¹ Павлов Д. В. Ленинград в блокаде. М., 1958, с. 43.

² Материалы по истории ЛИИЖТа. Приложения КР. IX. 23; т. 22, №№ 15—213, с. 303; КР. VIII. 40, с. 30—30 об. Библиотека ЛИИЖТа.

³ Материалы по истории ЛИИЖТа. Приложения, т. 22, №№ 15—201, с. 218, Библиотека ЛИИЖТа.

карей, слесарей, фрезеровщиков. В механических мастерских института трудилось постоянно 70—80 студентов.¹

Война изменила характер и направленность научно-исследовательской работы, организованной в соответствии с лозунгом: «Все для фронта, все для победы!». Уже в сентябре 1941 г. в ЛИИЖТе была создана комиссия для рассмотрения оборонных предложений и изобретений во главе с проф. Д. Д. Бизюкиным. Только с 10 сентября по 31 декабря 1941 г. Ленинградскому фронту и Управлению Октябрьской дороги было передано 39 рекомендаций, в том числе по устройству противотанковых заграждений в лесных и безлесных местностях (автор — проф. А. В. Ливеровский), защите паровозов от вражеской авиации (доц. П. В. Смелов, инж. М. А. Карасев), устройству танковых переправ через реки (проф. Я. М. Гаккель), устранению нарушающего светомаскировку искрения между трамвайными и троллейбусными дугами и проводами (проф. А. Е. Алексеев). Эти и другие предложения ученых использовались частями Ленинградского фронта и Штабом обороны города.

Ученые ЛИИЖТа приняли активное участие в проектировании легендарной «Дороги жизни» через Ладожское озеро. Комиссия по оборонным предложениям передала в Штаб обороны города и Ленгорисполком рекомендации по созданию на станции Борисова Грива эвакуационного приемника с устройством на берегу Ладожского озера причалов, оборудованных погрузо-разгрузочными средствами. Члены комиссии помогли выбрать место для водной переправы через Невскую губу озера, выполнили разработки по устройству пристаней в Шлиссельбургской губе и защите их от разрушительного воздействия льда, предложили технологию работ при строительстве дороги.²

Ученые факультета электрификации железных дорог выполнили проект и монтаж передвижного энергопоезда, сыгравшего важную роль в строительстве свайно-ледовой эстакады через Невскую губу Ладожского озера. С июля по октябрь 1941 г. в тяжелых прифронтовых условиях вела работу спецбригада ЛИИЖТа в составе С. А. Орбелианца, В. О. Кетлера, Г. Н. Крюкова и других по проектированию временных мостов и обходов через реки Луга, Оредеж, Тосно, Ижора, Суйда на прифронтовых участках дорог Ленинградского узла.

Сотрудники кафедры и бюро водоснабжения под руководством профессоров А. А. Сурина и Л. П. Шишко оборудовали три поезда-летучки для восстановительных работ на действующих магистралях, демонтажа и эвакуации оборудования линейных пунктов водоснабжения в случае приближения врага. Эти поезда обеспечивали временное водоснабжение из Невы правобережной части железнодорожного узла, с которого начиналась «Дорога жизни», провели водоводы к гос-

¹ ЛПА, ф. 1085, оп. 2, д. 25, л. 28.

² Ленинградский институт инженеров железнодорожного транспорта..., с. 197.

питалям и местам пересадки пассажиров с железной дороги на суда Ладожской переправы.

Зимой 1941—1942 гг. ослабевшие от голода люди иногда работали в воде при температуре воздуха минус 20—25°. На место умерших от истощения ассистента Г. И. Егорова и аспиранта К. П. Жданова встали доцент Н. М. Иванов, инженеры Е. Т. Корниенко и В. В. Куфудаки. Поезда-летучки успешно действовали в продолжение всех 900 дней блокады. Опыт их работы использовался на других участках.¹

В самых суровых условиях первой блокадной зимы не прекращал работу Ученый совет института. 6 января 1942 г. в полутемной, холодной аудитории состоялась защита кандидатской диссертации А. А. Фомина, на следующий день — защита докторской диссертации К. Г. Протасова. Всего в течение учебного года было защищено 4 докторских и 8 кандидатских диссертаций.²

Положение в городе быстро ухудшалось. С 20 ноября 1941 г., после пятого по счету снижения норм отпуска продуктов, студенты и сотрудники института стали получать по нормам служащих 125 г хлеба в день. Появились случаи заболевания дистрофией. В результате артиллерийских обстрелов и бомбежек выходили из строя аудитории, восстанавливать их не хватало ни сил, ни средств. Прекратились регулярное отопление зданий, подача электроэнергии, вышел из строя водопровод. К середине декабря занятия фактически уже не велись. Партийная организация института приняла немедленные и решительные меры. «Все коммунисты института считаются мобилизованными для выполнения заданий по восстановлению учебы» — говорилось в решении партийного собрания 11 декабря 1941 г.³ Вскоре удалось оборудовать 23 аудитории под учебные занятия и жилые комнаты для студентов, открыть столовую для ослабевших студентов и преподавателей. Преодолевая невероятные трудности, лииждовцы продолжали учиться и работать. В декабре 1941 и в начале 1942 гг. институт выпустил и направил на транспорт 566 инженеров.⁴

Ни на один день не прекращала работу библиотека института. Ее сотрудники внесли свою лепту и в строительство «Дороги жизни»: нашли в фондах литературу об опыте ледовых переправ, механической прочности льда и другие материалы, необходимые для проектирования дороги. Наиболее ценную литературу перенесли в безопасное железобетонное книгохранилище.

В январе 1942 г. при институте был открыт больничный стационар на 80 коек с трехразовым усиленным питанием. Стационар спас немало жизней.

¹ Наш путь, 19 июня 1959, 25 января 1964.

² Ленинградский институт инженеров железнодорожного транспорта..., с. 288.

³ ЛПА, ф. 1085, оп. 2, д. 23, лл. 7—14.

⁴ Там же, д. 44, л. 18.

В январе 1942 г. Советское правительство приняло решение об эвакуации из Ленинграда 38 высших учебных заведений, в том числе и ЛИИЖТа. Предстоял нелегкий и опасный путь через «Дорогу жизни» в Новосибирск. После эвакуации в середине февраля 1942 г. в институте остался небольшой коллектив преподавателей и сотрудников (82 человека) во главе с начальником института доц. А. Ф. Сухопольским. Они проявили исключительную стойкость и самоотверженность в борьбе за сохранение института, оказывали помощь фронту.

Весной 1942 г., когда над городом нависла опасность эпидемий, все они ежедневно участвовали в расчистке дворов и улиц, ввели в действие водопроводную и канализационную системы в ряде домов по Московскому проспекту и в переулке Гривцова, помогли организации трамвайного движения в городе. По итогам восстановительных работ в Октябрьском районе оставшийся коллектив занял первое место.¹

В июле 1942 г. ЛИИЖТ был переведен в разряд законсервированных объектов. Личный состав его в количестве 62 человек, переведенный на казарменное положение, продолжал трудную прифронтовую жизнь. Все оставшееся имущество и оборудование они взяли на строгий учет, наиболее ценное упаковали и распределили в безопасное место, драгоценности сдали на хранение в Госбанк, лаборатории и кабинеты опечатали, отремонтировали кровлю, окна, двери.² Благодаря их усилиям институт встретил вторую блокадную зиму подготовленным.

Еще с первых дней войны учебно-производственные мастерские института по указанию ГК ВКП(б) перешли на выполнение оборонных заказов. Большую работу по перестройке работы мастерских выполнили К. И. Николаев, Н. Б. Танхельсон, А. О. Порцелан, С. И. Криворотов, Ф. А. Надежин, Н. П. Фролов, Е. Ф. Холмовская, О. М. Белова и другие. Зимой 1941—1942 гг., когда прекратилась подача электроэнергии, мастерские перешли на ручной труд, и фронт продолжал получать продукцию. После эвакуации основного состава института мастерские не прекращали работы. Токари Н. П. Фролов и В. И. Шарашкин в 2—3 раза перекрывали сменные нормы. По инициативе Ленинградского ГК ВКП(б) сотрудники производственных мастерских института передавали опыт другим ленинградским организациям.

После прорыва блокады Ленинграда в январе 1943 г. руководство института обратилось в Ленинградский ГК ВКП(б) с предложением о возобновлении осенью 1943 г. учебных занятий. За лето были учтены оставшиеся в городе студенты, подготовлена к работе библиотека, введена в строй часть аудиторий, собственными силами

¹ ЛПА, ф. 1431, оп. 2, д. 93, лл. 3—4; д. 336, л. 60; ПА МК и МГК КПСС, ф. 65, оп. 6, д. 58, л. 2.

² ЛПА, ф. 1431, оп. 2, д. 125, лл. 3—3 об.; д. 418, л. 94.

проложен трубопровод и подведена горячая вода для отопления института. 1 октября 1943 г. состоялось торжественное открытие Ленинградского филиала ЛИИЖТа. К занятиям приступили 338 студентов I курса и слушателей подготовительного отделения.¹ Они не только упорно учились, но и занимались военной подготовкой, участвовали в воскресниках по восстановлению города и заготовке топлива, совершали культпоходы в театры и кино, проводили вечера отдыха.

3. В эвакуации. Возвращение в Ленинград

В первых числах марта 1942 г. на станцию Инская, неподалеку от Новосибирска, прибыл состав, доставивший 550 преподавателей, служащих и студентов ЛИИЖТа. Не все доехали до Новосибирска: в дороге умерло около двадцати человек. Через полтора месяца физически окрепшие студенты и преподаватели были направлены на работу в трест Сибирьстройпуть, в вагонные и локомотивные депо дороги. Часть преподавателей включилась в работу Новосибирского института железнодорожного транспорта, научных и оборонных учреждений области. Коллектив института оказался разобщенным по городам, предприятиям, учреждениям и стройкам.

15 марта 1942 г. Государственный Комитет Обороны принял решение о переводе ЛИИЖТа в Москву и организации его работы на базе МИИТа. Из Новосибирска, Ленинграда и других городов в течение всего лета 1942 г. прибывали лиижтовцы в столицу и тут же включались в работу по ремонту помещений, подготовке к началу учебного года. Из студентов и преподавателей создавались строительные бригады. Помимо этого, почти ежедневно комитет ВЛКСМ направлял 500—600 комсомольцев на заготовку дров для госпиталей, разгрузку вагонов и барж. 100—150 комсомольцев регулярно несли ночные дежурства по ПВО и охране порядка в городе. До наступления зимы удалось создать минимально необходимые условия для начала первого учебного года. К осени определились факультеты: строительный, механический, энергетический и эксплуатационный.

Прием на I курс проводился, кроме Москвы, в Свердловске, Челябинске, Перми, Вологде, Куйбышеве и Ярославле. При плане 250 человек приняли 283, и 1 октября 1942 г. начались занятия. Условия были нелегкими. Большинство студентов сочетало учебу с работой на производстве, главным образом на оборонных заводах и железнодорожном транспорте.² Из-за недостаточного отопления часть учебных занятий с наступлением морозов пришлось перенести в общежи-

¹ ЛПА, ф. 1085, оп. 2, д. 35, л. 34; д. 36, лл. 1, 3 об.

² ПА МК и МКГ КПСС, ф. 65, оп. 4, д. 58, лл. 17, 33 об.

тия. Не хватало учебников, бумаги, чертежных инструментов. В общежитии часть студентов спала на сетках без матрацев.

Партийные и общественные организации Дзержинского района Москвы оказывали действенную помощь институту в решении хозяйственных и организационных вопросов.

Студенты съезжались в Москву и включались в учебный процесс в разное время. Поэтому в 1942—1943 учебном году институт работал по двум вариантам планов — нормальному и уплотненному. Основной упор делался на организацию самостоятельной работы студентов. Несмотря на трудности, в зимнюю сессию три четверти студентов сдали экзамены на отличные и хорошие оценки, т. е. лучше, чем в предвоенные годы.¹ К середине 1943 г. коллектив института успешно справился со сложностями перестройки и в полном объеме восстановил учебный процесс. Летом 1943 г. развернулся обширный фронт хозяйственно-восстановительных работ. Созданное в Калининской области на 16 гектарах подсобное хозяйство института дало хорошую прибавку к студенческому пайку в институтской столовой. Было заготовлено топливо на зиму.

Второй учебный год ЛИИЖТ начал более организованно. Поскольку учебная и жилищная базы в Москве были недостаточны, открылись филиалы института в Ленинграде, Ярославле и Вологде. 1 октября 1943 г. к занятиям приступили 1702 человека (в Москве — 1066, Ленинграде — 320, Ярославле — 204, Вологде — 112).²

Учебный год в Москве протекал в несравненно более благоприятной обстановке. Коммунистическая партия и Советское правительство делали все, чтобы создать для вузов необходимые условия. Продовольственное снабжение студентов институтов было приравнено к снабжению рабочих, введена стипендия для всех успевающих, повышена заработная плата преподавателям. Руководство и сотрудники МИИТа оказывали братскую помощь своим коллегам. Среди студентов находилось немало участников Великой Отечественной войны, в том числе Ю. Заварухин, В. Кравец, Ю. Сатаев, Я. Берикул, А. Скиба, Л. Коваль, Н. Матвеева, А. Новикова и другие.³ Они задавали тон в учебе и общественной жизни.

Большая работа проводилась в подшефных госпиталях. Только в 1942—1943 учебном году для раненых было прочитано 180 лекций. Студенты регулярно дежурили в палатах, выступали с концертами. За хорошую работу в подшефном госпитале в 1943 г. Дзержинский РК ВКП(б) Москвы наградил ЛИИЖТ Почетной грамотой. Около 100 тыс. рублей лийжтовцы внесли на строительство танковой колонны «Москва». В январе 1943 г. в институте провели сбор средств на постройку танковой колонны имени Ф. Э. Дзержинского.

¹ ЦГАНХ, ф. 1884, оп. 75, д. 314, л. 11; д. 644, л. 137.

² ЦГАОРСС, ф. 8080, оп. 1, д. 1203, л. 1.

³ ЦГАОРСС, ф. 8080, оп. 1, д. 1203, л. 3.

Ведущей силой в сплочении коллектива являлась партийная организация института. Коммунисты Г. В. Кокорев, С. М. Гришуков, И. П. Кочнев, А. Д. Третьяков, А. Е. Шейкин, П. М. Янкин, Ф. И. Валутин, А. Т. Литвинов, З. С. Мохов проявили себя как организаторы и активные участники большой работы, выполненной коллективом за двухлетний период пребывания в Москве.¹ Верными помощниками партийной организации и руководства института выступали комсомольцы и прежде всего активисты Л. Ланенкина, А. Торопов, Н. Микозян, Е. Школьникова, Л. Белецкий, К. Степанова.

Успешно работали филиалы в Ярославле и Вологде. Условия здесь были еще более трудными, чем в Москве. Занятия проводились главным образом в вечерние часы, в мало приспособленных для вузовской работы помещениях железнодорожных школ и техникумов. Лабораторная база отсутствовала. Несмотря на трудности, студенты упорно учились.

После переезда ЛИИЖТа в Москву возобновилась научно-исследовательская деятельность, свернутая в связи с эвакуацией. Был восстановлен научно-исследовательский сектор и его научно-техническое бюро, возобновила работу комиссия по сбору предложений оборонного характера. В 1942—1943 учебном году исследования велись по 59 темам. Под руководством проф. Н. И. Хомутинова разрабатывались типовые проекты деревянных мостов различных пролетов. Доценты А. Н. Шипов и В. С. Пироговский нашли пути применения маломерного леса при восстановлении и строительстве железнодорожных мостов и зданий.² А. В. Ливеровский и Д. Д. Бизюкин опубликовали учебник «Постройка железных дорог», П. В. Бартнев — «Станции и узлы». В 1943 г. ученые института провели 19 экспертиз и дали 65 консультаций практическим работникам, прочитали на железнодорожных предприятиях 150 лекций по новым методам труда на железнодорожном транспорте.³ На основе обобщения опыта восстановления железных дорог в 1941—1943 гг. они подготовили «Руководство по восстановлению железных дорог».

Вместе с работниками других транспортных вузов и НКПС проф. А. И. Середа, доц. Л. Ф. Комягин и другие преподаватели издали в течение 1943—1944 гг. более 50 руководств по подготовке работников массовых железнодорожных профессий.

Всего за годы войны ученые института выполнили свыше 600 экспертиз, консультаций, обследований для производства и фронта. В Совете института было защищено 7 докторских и 25 кандидатских диссертаций главным образом по темам, продиктованным требованиями военного времени.

¹ ЛПА, ф. 1085, оп. 2, д. 31, л. 14.

² ЦГАОРС, ф. 8080, оп. 1, д. 1203, л. 4.

³ ПА МК и МГК КПСС, ф. 65, оп. 4, д. 14, л. 139 об.

Сотрудники и питомцы ЛИИЖТа в течение всех военных лет принимали активное участие в действиях военно-восстановительных организаций, железнодорожных войск и органов военных сообщений. Уже в первые месяцы войны институт направил в восстановительные формирования и железнодорожные войска 180 коммунистов. Проф. К. Г. Протасов возглавил технический отдел Главного управления военно-восстановительных работ (ГУВВР). В составе спецформирований ГУВВРа лиижтовцы принимали участие во многих ответственных и сложных работах в прифронтной полосе Ленинградского и других фронтов.



А. И. Алыпов (1902—1942)

Ряд сложнейших работ в прифронтных районах Ленинградского фронта осуществил головной восстановительный поезд 10-бис, которым командовал доц. П. И. Богомолов. Благодаря самоотверженности железнодорожников и железнодорожных войск был восстановлен мост через р. Сясь (декабрь 1941), построены 34-километровая железнодорожная ветка Войбокало — Кобона (февраль 1942), свайно-ледовая железнодорожная эстакада по льду Ладожского озера (декабрь 1942—январь 1943), 33-километровая железнодорожная линия Шлиссельбург—Поляны (январь—февраль 1943), 852-метровый высоководный

мост через Неву (март 1943), восстановлен большой железнодорожный мост через Волхов (февраль 1944). Разрабатывали проекты восстановления Д. М. Реховский, В. А. Чежин, Д. И. Васильев, удостоенный Государственной премии за создание конструкции мостового консольного крана «Ленинградец». Большой вклад в восстановление мостов внес доцент А. И. Алыпов, которому посмертно присвоено звание Героя Социалистического Труда. Значительны заслуги проф. К. Г. Протасова в восстановлении крупнейших мостов через реки Дон, Днепр, Воронеж, Оку. Широкое применение при восстановлении крупных железнодорожных мостов получили так называемые «опоры ЛИИЖТа», предложенные доц. Я. И. Кипнисом.¹

¹ Яробков В. В. Деятельность полторганов и партийных организаций железнодорожных войск Ленинградского фронта в период обороны города Ленинграда (июнь 1941 — январь 1944 гг.). Автореферат канд. дисс., Л., 1972, с. 17.

Боевой путь в железнодорожных войсках и органах ВОСО прошли преподаватели и аспиранты института А. О. Балахин, Л. М. Ковальский, Д. Е. Козлянский, М. М. Филиппов, С. М. Морозов, И. Ф. Литвинов, В. И. Грязнов, С. А. Степкин, Б. М. Хотин, В. И. Княжкин и многие другие. В марте 1942 г. на станции Ржевка погиб, спасая за-

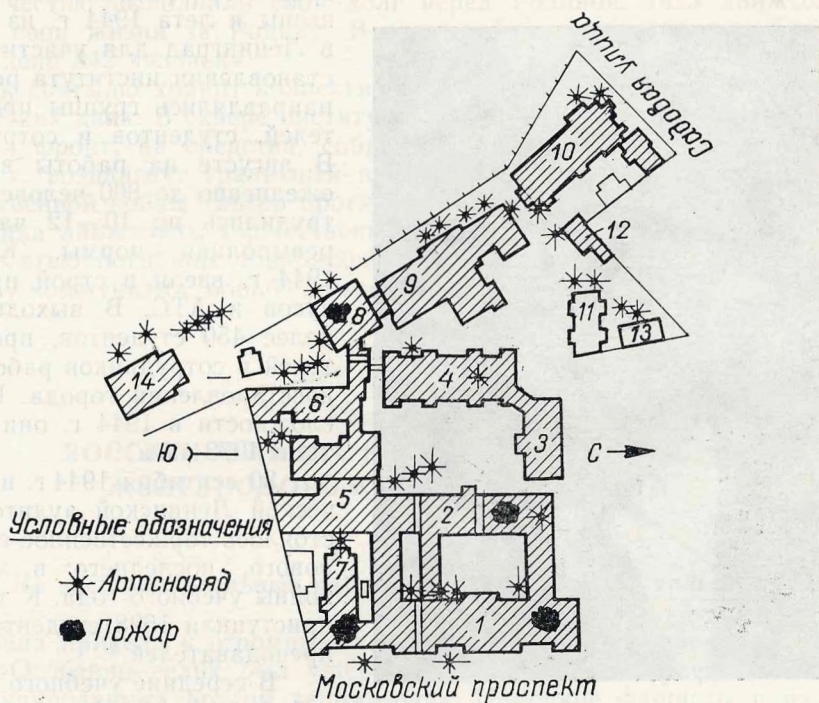


Схема поражения артснарядами и бомбами зданий ЛИИЖТа в период блокады Ленинграда:

1 — главный корпус института; 2 — учебный корпус № 12; 3 — учебный корпус № 16; 4 — учебный корпус № 19; 5 — механический корпус; 6 — химический корпус; 7 — учебный корпус № 11; 8 — теплотехнический корпус; 9 — Ленинский корпус; 10 — музей; 11 — жилой дом профессорско-преподавательского состава; 12 — гараж; 13 — кузница; 14 — спортивный зал

горевшие вагоны с боеприпасами, заместитель секретаря комитета ВЛКСМ Владимир Тихонов.¹ Спасая эшелон с ранеными на станции Оредеж, получил тяжелое ранение выпускник института лейтенант Л. С. Голыничик.

¹ Наш путь, 24 февраля 1956.

Весной 1944 г. в связи со снятием блокады Ленинграда коллектив ЛИИЖТа начал готовиться к возвращению в родной город. Война и блокада нанесли тяжелый ущерб хозяйству института. Здания были сильно повреждены снарядами и зажигательными бомбами. Первые работы по восстановлению проводились еще в 1943 г. силами Ленинградского филиала.



К. Г. Протасов (1903—1975)

В течение весны и лета 1944 г. из Москвы в Ленинград для участия в восстановлении института регулярно направлялись группы преподавателей, студентов и сотрудников. В августе на работы выходило ежедневно до 800 человек. Люди трудились по 10—12 часов, перевыполняя нормы. К осени 1944 г. ввели в строй пять корпусов и АТС. В выходные дни более 450 студентов, преподавателей и сотрудников работали на восстановлении города. В общей сложности в 1944 г. они отработали 4072 часа.¹

30 сентября 1944 г. в исторической Ленинской аудитории состоялось торжественное открытие нового, последнего в условиях войны учебного года. К занятиям приступили 1698 студентов и 229 преподавателей.²

В середине учебного года возобновилась работа студенческого научно-технического общества и научных кружков при кафедрах. К весне институт собрал

свои основные научные кадры. В мае — июне 1945 г. после четырехлетнего перерыва состоялись 8-я институтская и 5-я студенческая научно-технические конференции.

Четко и организованно, с хорошими результатами завершился 1944—1945 учебный год. Институт выпустил 81 инженера, а всего за годы войны — 659.³ Указом Президиума Верховного Совета СССР

¹ ЛПА, ф. 1085, оп. 2, д. 35, л. 96.

² ЦГАОРСС, ф. 8080, оп. 1, д. 1236, лл. 7, 8, 83.

³ Там же, лл. 44, 48, 105. ЛПА, ф. 1085, оп. 2, д. 44, л. 9.

от 13 сентября 1945 г. за успешную работу по подготовке кадров для железнодорожного транспорта и в связи со 135-летием со дня основания ЛИИЖТ был награжден орденом Ленина.

1418 дней длился народный подвиг, равного которому не знала история. В годы испытаний преподаватели, студенты, рабочие и служащие с честью выполнили свой долг перед Родиной. 1423 лиижтовца отдали свои жизни за Родину. В годы войны орденами и медалями награждено 842 человека.

Как святыню хранит коллектив института память о тех грозных и героических днях. В сквере института, откуда в 1941 г. лиижтовцы уходили на фронт, на средства, собранные сотрудниками и студентами, в 1969 г. воздвигнут гранитный памятник погибшим в годы Великой Отечественной войны (автор проекта проф. И. Г. Явейн). На открытии памятника лиижтовцы торжественно провозгласили: «Мы клянемся перед памятью погибших товарищей' отдать все силы и энергию строительству коммунизма, борьбе за мир».

Глава 10

ВОССТАНОВЛЕНИЕ И ПЕРЕВООРУЖЕНИЕ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

1. На восстановительных работах в институте и на транспорте

Война привела к огромным людским и народнохозяйственным потерям. Особенно велик был ущерб на транспорте в прифронтовых и на оккупированных врагом территориях. Немецкие фашисты и их союзники в период войны разрушили 65 тыс. км железнодорожных путей, 15 945 искусственных сооружений, 4100 железнодорожных станций, 2436 вокзалов, 317 паровозных депо и 129 заводов по ремонту подвижного состава.¹ От успешного восстановления транспорта в значительной мере зависели темпы восстановления и развития народного хозяйства страны в целом.

Первая сессия Верховного Совета СССР 16 марта 1946 г. утвердила четвертый пятилетний план, основной хозяйственной задачей которого явилось восстановление разрушенных районов страны, достижение довоенного уровня, дальнейшее развитие экономики страны. В качестве первоочередной цели выдвигалось восстановление и даль-

¹ Великая Отечественная война Советского Союза (1941—1945 гг.). М., Воениздат, 1967, с. 552.

нейшее развитие тяжелой промышленности и железнодорожного транспорта.

Коллектив института в годы четвертой пятилетки трудился в нескольких направлениях. Главные из них — восстановление и развитие железнодорожного транспорта, подготовка инженерных кадров, восстановление и ремонт зданий института и общежитий.

В 1945 г. было принято важное решение о создании Научно-технического совета для координации научных исследований, разработки вопросов восстановления и развития железных дорог, внедрения на дорогах новой техники, передовых методов труда.¹ Кафедры института получили конкретные задания Научно-технического совета. Многие проекты восстановления железнодорожных участков и искусственных сооружений разрабатывались и осуществлялись при консультации ученых института, например мостов через Неву, Волхов у ст. Чудово и др.

Ускорению восстановления железнодорожного пути способствовала рельсосварочная машина, изготовленная с участием проф. А. Е. Алексеева, за что он был удостоен в 1949 г. Государственной премии.

По проектам проф. И. Г. Явейна были восстановлены и построены многие вокзалы на Московско-Курско-Донбасской железной дороге. Предложенные им проекты вокзалов на 50 и 100 человек были приняты как типовые. По его же проектам сооружены вокзалы в Курске и Новгороде.

Ученые института активно включились в работу по внедрению новой техники и передовой технологии на Октябрьской магистрали. В 1945 г. по инициативе машиниста депо Ленинград-пассажирский-Московский Б. Н. Бабанухина и доц. С. В. Алехина начали создаваться шефско-комплексные школы с участием передовых машинистов и ученых по обобщению и передаче передового опыта эксплуатации локомотивов. При этом исследовались причины порчи паровозов в пути и намечались меры по увеличению межремонтных пробегов. Шефско-комплексные школы получили в то время значительное распространение во всех службах дороги. Для проведения опытно-экспериментальных работ по использованию новой техники вагонного хозяйства депо Ленинград-пассажирский-Московский Октябрьской дороги стало опорным. Сюда приезжали со всех дорог сети знакомиться с передовыми методами труда и техническими новинками.²

После окончания войны на железнодорожном транспорте возникла проблема с топливом. Большие убытки несли железные дороги из-за его перерасхода. Только в 1946 г. по 36 дорогам эти убытки составили

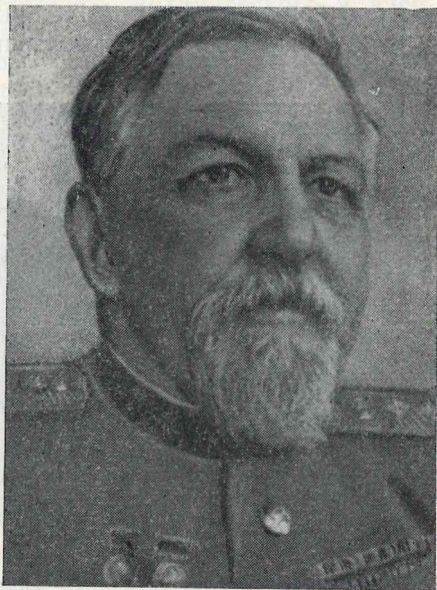
¹ ЛПА, ф. 25, оп. 14, ед. хр. 87, л. 73.

² ЛПА, ф. 1165, оп. 6, ед. хр. 42, л. 376.

112 млн. руб.¹ Руководство Северо-Западного округа железных дорог обратилось в институт за помощью. Группы ученых выезжали на места, выясняли причины перерасхода, обобщали передовой опыт, внедряли рациональные способы сжигания многозольного топлива, провели вместе с управлением округа специальную конференцию, в которой участвовало около 400 машинистов. Все это способствовало тому, что начиная с 1948 г. Северо-Западный округ стал одним из первых на сети железных дорог по экономии топлива.²

Профессора и преподаватели участвовали в совершенствовании технологических процессов работы станций и подъездных путей предприятий, а также в реализации мероприятий по улучшению показателей работы паровозных депо Октябрьской дороги. 15 профессоров и 31 доцент активно участвовали в работе технического совета железных дорог Северо-Западного округа.³ За последние два года четвертой пятилетки ученые института в содружестве с предприятиями округа выполнили 343 научных разработки. Теоретические знания ученых, соединенные с богатым опытом производственников, позволяли успешно решать сложные научные и производственные задачи.

Работа коллектива института в 1945—1946 гг. проходила в трудных условиях. Артиллерийские обстрелы и бомбежки в период блокады, отсутствие должного ухода нанесли большой ущерб учебным корпусам, лабораториям и общежитиям. В окнах не было стекол, преподаватели и студенты заменяли их промасленной чертежной бумагой; в большинстве аудиторий отсутствовала мебель, в лабораториях и мастерских не хватало приборов и инструментов. Нуждались в срочном ремонте энергохозяйство, теплосеть, водопровод.



В. Н. Образцов (1874—1949)

¹ Основные вопросы пятилетнего плана восстановления и развития железнодорожного транспорта на 1946—1950 гг. М., Политиздат, 1947, с. 186.

² Медведева С. Д. Железнодорожники Северо-Запада СССР (1946—1950 гг.). Исторические записки. 1980, № 105, с. 233.

³ Там же.

1949 Партийная организация, ректорат мобилизовали все внутренние резервы для быстрого восстановления хозяйства института. Из числа преподавателей, студентов, рабочих и служащих были созданы строительные отряды, которые после учебных занятий вели кровельные работы, чинили мебель, помогали ремонтировать энергетические сети.

Под руководством студента К. И. Шацилло бригада слесарей восстановила отопительную и сантехническую системы всех корпусов. Из деталей, поставляемых леспромхозом Ярославской области, в мастерских собирали парты. МПС выделило для восстановительных работ в качестве подрядчика Строительство № 75, которое организовало в ин-



Учебный корпус института, построенный после Великой Отечественной войны

ституте прорабский пункт. Параллельно работы вел и строительно-восстановительный отдел вуза, где активную роль играл преподаватель Н. И. Аджимамудян.

Было нелегко. Требовалось в кратчайшие сроки выполнить большой объем работ. Коллектив института сумел преодолеть трудности. К концу четвертой пятилетки восстановительные работы успешно завершились.

Освоение растущего грузооборота и внедрение новой техники на железных дорогах требовали увеличения подготовки инженерных кадров. В 1945—1946 учебном году институт начал работу в составе шести факультетов: эксплуатационного, механического, строительного, мостового, энергетического и вновь организованного факультета промышленного транспорта. Прием на все факультеты значительно увеличился.

При институте были организованы подготовительные курсы и заочное отделение. С 1 сентября 1947 г. возобновило работу вечернее отделение. Для удовлетворения потребностей железных дорог в специалистах с высшим образованием в институте было создано трехгодичное отделение по подготовке инженеров из числа техников-производственников.

В институте возобновили работу Ученый совет и объединенные советы факультетов: строительного и мостового, механического и энергетического, эксплуатационного и промышленного транспорта.¹

30 ноября 1949 г. Совет Министров СССР присвоил ЛИИЖТу имя его питомца — академика В. Н. Образцова.

2. Внедрение электрической и тепловозной тяги

В начале 1956 г. ЦК КПСС и Советское правительство приняли решение о генеральном плане электрификации железных дорог страны. Это положило начало новому этапу технической революции на стальных магистралях, коренной технической реконструкции железнодорожного транспорта. Усиление провозной и пропускной способности железных дорог осуществлялось путем перевода их на электрическую и тепловозную тягу. Министерство путей сообщения, руководимое питомцем института Б. П. Бещевым, развернуло большую работу по реконструкции транспорта.

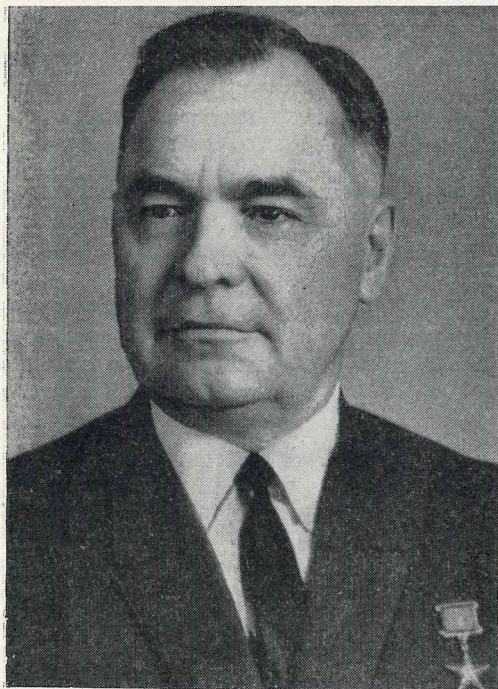
К началу 1956 г. институт достиг значительных научных успехов, ставших основой дальнейшего развития исследований по использованию новых видов тяги. В связи с электрификацией железных дорог возникла проблема стыкования линий переменного и постоянного тока. Над решением этой комплексной проблемы вместе с другими научными организациями работали сотрудники кафедр «Электроснабжение электрических железных дорог», «Железнодорожные станции и узлы», «Организация движения» и бюро электроподвижного состава. Исследования велись в направлении разработки способов стыкования путем переключения контактной сети и применения электровазов двойного питания (постоянного и переменного тока). В результате выполненной работы были даны технико-экономические обоснования по выбору пунктов и способов стыкования различных систем тока, разработаны конструкции стыкового электроваза и схемы переключения контактной сети на станциях стыкования. Эти рекомендации были использованы в проектных и производственных организациях при проектировании новых электрифицированных линий.

¹ Ленинградский институт инженеров железнодорожного транспорта..., с. 305.

Увеличение пропускной способности электрифицированных железных дорог потребовало обеспечения надежного токосъема при повышенных скоростях движения поездов. В связи с этим в 1956—1957 гг. бюро электроподвижного состава института по заданию МПС провело теоретические и экспериментальные исследования токосъема при различных скоростях движения поездов, которые позволили рекомендо-

вать Новочеркасскому электровозостроительному заводу оптимальные параметры пантографа.

В 1957—1958 гг. по заданию МПС бюро провело исследования различных систем электровозов и электровагонов для выявления ресурсного подвешивания наиболее рациональной конструкции, уменьшения воздействия на путь и обеспечения плавности хода в диапазоне высоких скоростей. Результаты исследований были переданы для использования Рижскому вагоностроительному заводу, выпускавшему электропоезда ЭР-1. Институт провел также экспериментальные исследования коммутирующей аппаратуры электровозов Н8 и ВЛ23 с целью повышения эксплуатационной надежности силовых цепей и устранения опасных перенапряжений, являвшихся причиной пробоя изоляции электрических машин



Б. П. Бещев (1903—1981)

и других элементов тягового электрооборудования. Разработанные в институте способы устранения причин возникновения перенапряжений были использованы Новочеркасским электровозостроительным заводом при выпуске новых локомотивов.

Бюро электроподвижного состава института в содружестве с конструкторами рижских электромашиностроительного и вагоностроительного заводов подготовило проект опытных моторных вагонов с комбинированным питанием от контактной сети и с использованием специальных аккумуляторных батарей. Опытный контактно-аккумуляторный поезд из таких вагонов успешно прошел в 1959 г. испытания.

В своей работе в области электрификации железных дорог исследователи опирались на широко известные труды крупных ученых института: «Конструкции электрических машин» и «Тяговые электродвигатели» А. Е. Алексеева, «Электрические железные дороги» С. Е. Кузина, Н. Н. Сидорова, В. Е. Розенфельда и др.

В связи с развитием тепловозной тяги в институте усилилось внимание к разработке методов расчета и конструирования тепловозов, в особенности их электрической части. В 1955 г. было закончено научное исследование Е. Я. Гаккель «Энергетическая цепь тепловоза с электрической передачей», в котором предлагалась рациональная схема объединенного автоматического регулирования энергетической цепи тепловоза.

В 1957—1958 гг. сотрудники кафедры «Локомотивы и локомотивное хозяйство» закончили разработку методов расчета экипажной части тепловозов и предложили заводам и локомотивным депо более совершенную технологию ремонта и эксплуатации локомотивов. Предложения кафедр были внедрены на предприятиях.

В 1957 г. на механическом факультете введены в действие учебные планы по новым специальностям «Тепловозы и тепловозное хозяйство», «Вагоностроение и вагонное хозяйство», а на факультете электрификации железных дорог — учебный план по одноименной специальности. Этому предшествовала большая методическая работа по переходу к подготовке специалистов нового профиля, переоборудованию учебных лабораторий, подготовке новых курсов лекций и практических занятий. С 1957 г. на этих факультетах начали проводиться специальные занятия по подготовке студентов к работе в качестве помощников машинистов электровозов и тепловозов. Занятия вели наряду с преподавателями машинисты-инструкторы Октябрьской железной дороги.

Во внедрении прогрессивных видов тяги значительна роль ВНИИЖТа, директором которого был питомец ЛИИЖТа Герой Социалистического Труда И. А. Иванов.

К 1965 г. в нашей стране были электрифицированы и переведены на тепловозную тягу наиболее грузонапряженные магистрали. Общая протяженность электрифицированных линий достигла 24,9 тыс. км, что составило 19 % общей протяженности сети. Удельный вес электрической тяги в общей перевозочной работе достиг почти 40 %. Одновременно с электрификацией железных дорог широко внедрялась тепловозная тяга. Уже к 1965 г. она применялась на 55,2 тыс. км железнодорожных линий. Общими прогрессивными видами тяги обслуживался тогда 61 % общей протяженности железных дорог и выполнялось более 84 % грузооборота сети против примерно 20 % в 1956 г.

Концентрируя усилия ученых на разработке проблем электрической и тепловозной тяги и подготовке инженерных кадров по этим профилям, институт вносил свою лепту в дальнейшее расширение полигона железных дорог, переводимых на прогрессивные виды тяги.

3. Учебная и научная деятельность. Объединение ЛИИЖТа и ЛЭТИИЖТа

В 1954 г. постановлением правительства Ленинградский электротехнический институт инженеров железнодорожного транспорта (ЛЭТИИЖТ) был объединен с ЛИИЖТом, войдя в его состав как электротехнический факультет со специальностями «Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте» и «Электрическая связь». За время своего существования (1937—1954 гг.) ЛЭТИИЖТ добился значительных достижений в учебной и научной работе. Этому способствовало то, что подавляющую часть профессоров и преподавателей института составляли ученые, пришедшие из ЛИИЖТа и передавшие богатый многолетний опыт работы молодому вузу.

ЛЭТИИЖТ дал стране более 3450 инженеров по сигнализации, централизации и блокировке (СЦБ) и электрической связи, что составило 87 % общего числа инженеров этих специальностей на железнодорожном транспорте. 650 работников служб и дистанций сигнализации и связи, имевших среднетехническое образование, также окончили ЛЭТИИЖТ по сокращенной программе. Своими научными исследованиями профессорско-преподавательский состав этого вуза внес значительный вклад в разработку и внедрение на транспорте новых и совершенствование существующих устройств автоматики, телемеханики и связи.

На кафедрах ЛЭТИИЖТа были созданы научно-методические школы, которые возглавлялись такими видными учеными, как профессора В. И. Коваленков, Н. В. Лупал, Д. С. Пашенцев, Ф. Х. Чирахов, В. Н. Листов, П. Н. Рамлау.

К моменту объединения ЛЭТИИЖТ имел 128 преподавателей, 260 рабочих и служащих. Контингент студентов составлял 1450 человек.

Объединение институтов позволило рационально использовать научно-педагогические кадры, учебные площади, лабораторное оборудование и общежития. В результате укрупнения кафедр общее их число в ЛИИЖТе сократилось до 38. Это позволило сделать кафедры более полнокровными, способными решать крупные научные проблемы. На электротехническом факультете были организованы три профилирующие кафедры: «Автоматика и телемеханика на железных дорогах», «Электрическая связь» и «Радиотехника». Факультет занял бывший Юсуповский дворец, расположенный рядом с институтом.

В 1954/55 учебном году профессорско-преподавательский состав ЛИИЖТа насчитывал 430 человек, а контингент студентов возрос до 8100.

В 1955 г. в институте началась подготовка специалистов более широкого профиля. Были созданы отдельные специальности по новой технике на транспорте, некоторые существующие специализации укрупнены. На строительном факультете института появились три спе-

циальности: «Строительство железных дорог», «Водоснабжение и канализация» и «Промышленное и гражданское строительство». Для механического факультета утвердили специальности «Подвижной состав и тяговое хозяйство», «Строительные и дорожные машины и оборудование». Энергетический факультет готовил инженеров по специальностям «Электрификация железных дорог», «Тепловые и энергетические установки», а электротехнический — по специальности «Автоматика, телемеханика и связь».

В 1955 г. в институте появились новые кафедры «Техника безопасности» и «Русский язык» (последняя преимущественно для обучения иностранных учащихся). В том же году на строительном факультете введена специализация «Строительство промышленного транспорта».

В связи с развитием электровозной и тепловозной тяги на железнодорожном транспорте с 1956 г. в институте прекратился выпуск инженеров по паровозному хозяйству. Энергетический факультет, переименованный в 1958 г. в факультет электрификации железных дорог, начал готовить инженеров по специальностям: «Подвижной состав электрических железных дорог» и «Энергоснабжение электрических железных дорог».

После Великой Отечественной войны в институт вернулись многие фронтовики, в их числе М. М. Филиппов, И. Ф. Литвинов, В. И. Княжкин, Л. В. Лапин, В. Ф. Волков, В. В. Румянцев, которые в разные годы возглавляли партийную организацию института в качестве секретарей парткома. Существенно изменился состав студентов. Для получения высшего образования пришли демобилизованные из Советской Армии и Флота, производственники. В 1958 г. более 30 % первокурсников имели производственный стаж не менее двух лет.

Дальнейшее развитие получила подготовка специалистов без отрыва от производства. В 1955 г. вечернее отделение было преобразовано в факультет, где готовились инженеры 11 специальностей. На базе заочного отделения в 1957 г. также образовался факультет. Здесь студенты обучались по всем специальностям дневных факультетов и, кроме того, по специальности «Экономика и организация железнодорожного транспорта», «Экономика и организация строительства». На факультет принимались преимущественно работающие на Октябрьской и Прибалтийских дорогах. В ряде городов этого региона для них были созданы учебно-консультационные пункты.

В связи с расширением подготовки специалистов без отрыва от производства значительно увеличился общий контингент студентов. В 1959/60 учебном году на шести курсах вечернего факультета обучалось 1362 человека, на заочном — 2435.¹

¹ Ленинградский институт инженеров железнодорожного транспорта..., с. 310—311.

В институте велась большая учебно-методическая работа с участием методических комиссий, созданных при деканатах и учебной части. Возглавлялись комиссии видными профессорами. Методическое бюро института проводило для студентов лекции и консультации по вопросам самостоятельной работы, гигиены умственного труда, культуры речи и др. Ежегодно издавалось до 50 учебных пособий.

Много внимания уделялось организации учебной и производственной практики. Геодезическая и геологическая практика проводилась на вновь построенной базе, размещенной на территории площадью 35 га в районе станции Толмачево. В институте были оборудованы механическая и электромонтажная учебные мастерские. Производственную практику ежегодно проходили около двух тысяч студентов, из них более 60 % работали на штатных должностях.

В послевоенные годы качественно изменилась лабораторная база вуза, возникли новые лаборатории: «Организация движения», «Общая электротехника», «Техника высоких напряжений», «Релейная защита», «Автоматика и телемеханика тяговых подстанций», «Железнодорожный путь», «Тепловозная», «Динамика вагонов», «Холодильная», «Техника безопасности» и др.

В 50-х годах была введена подготовка инженеров из техников, имевших опыт работы на производстве. В 1956 г. в таких группах обучалось 220 человек. По окончании института они, как правило, занимали на дорогах и стройках ответственные командные и инженерные должности. В их числе можно назвать Героев Социалистического Труда П. Д. Судникова, известного на транспорте как инициатора прогрессивных методов оперативного руководства поездной работой, А. О. Шутова и др.

В области научной работы основное внимание уделялось укреплению творческого содружества с производством. Для решения ряда актуальных задач технического прогресса на железнодорожном транспорте в 1957 г. были созданы проблемные научно-исследовательские лаборатории: радиорелейных систем, бесконтактных систем автоматики, счетно-решающих устройств, а через год — проблемная лаборатория электрической тяги однофазного тока.

Кафедры и научно-исследовательское бюро факультета электрификации железных дорог в содружестве с производственниками активно способствовали реализации планов перевода железных дорог на электрическую и тепловозную тягу. Кафедра электрических машин приняла участие в проектировании элементов электрической передачи атомного ледокола «Ленин».¹

Научные работники электротехнического факультета провели исследования по созданию новых устройств автоматики, телемеханики и связи. Они разработали внедренные затем электронные системы

¹ Ленинградский институт инженеров железнодорожного транспорта..., с. 332.

электрической централизации, технические условия автоматизации дальней связи, систему поездной радиосвязи с выходом в телефонную сеть, теоретические основы построения фильтров и др.

На механическом факультете выполнялась работа по совершенствованию конструкций и эксплуатации подвижного состава, решалась проблема вписывания подвижного состава в колею на кривых участках пути. В 1958 г. закончился комплекс исследований по усовершенствованию расчета экипажной части тепловозов.

В содружестве с работниками депо, Пролетарского и Октябрьского ремонтных заводов ученые разработали и внедрили мероприятия по улучшению технологии и организации ремонта локомотивов и вагонов. Коллектив сотрудников под руководством проф. И. И. Челнокова в содружестве с ЦНИИ МПС и вагоностроительными заводами разработал новые высокоэффективные гасители колебаний, совершенствовал рессорное подвешивание грузовых и пассажирских вагонов.

Строительный факультет сосредоточил свои усилия на разработке стрелочных переводов для высоких скоростей движения, что имело весьма актуальное значение в связи с введением высокоскоростного движения на линии Ленинград — Москва.

Ученые института оказали консультационную помощь проектным организациям в решении наиболее сложных вопросов проектирования железнодорожных линий в районе целинных земель Казахстана.

На кафедре «Механика грунтов, основания и фундаменты» под руководством профессоров В. Г. Березанцева и Б. М. Гуменского успешно изучались вопросы прочности оснований различных сооружений. Профессора И. П. Александрин и А. В. Саталкин на базе механической лаборатории исследовали бетоны для мостов, подземных и наземных конструкций и сооружений Ленинградского метрополитена, а также для гидротехнических станций. Ряд крупных работ по совершенствованию расчета сооружений и теории упругости выполнил проф. А. П. Филин.

В эти же годы кафедра «Гидравлика», возглавляемая проф. В. Н. Евреиновым, вела работы в области речной гидравлики, изучала процесс фильтрации воды под гидротехнические сооружения, структуру водяного потока. Было установлено влияние непрямизности русла на условия течения жидкости. На этой же кафедре проф. А. И. Шварц провел научное исследование водослива с широким порогом.

Специалисты по водоснабжению и канализации под руководством проф. А. А. Сурина оказывали научно-техническое содействие строительным организациям в реконструкции водопроводных сетей на дорогах Казахстана и в Ленинграде. Кафедрой строительного производства совместно с ЦНИИ транспортного строительства выполнены важные работы в области поточно-скоростного сооружения железных дорог, в содружестве с родственными подразделениями Московского и Ново-

сибирского институтов подготовлено новое издание учебного пособия «Постройка железных дорог».

Существенную помощь в строительстве Ленинградского метрополитена оказали сотрудники кафедры «Тоннели» под руководством проф. Ю. А. Лиманова, как об этом более подробно рассказывается ниже. С участием ЛИИЖТа были разработаны и внедрены в строительство новые мощные вибропогружатели мостовых опор.

Важное научное значение имело создание под руководством проф. П. Я. Гордеенко первого на сети технологического процесса работы Ленинградского железнодорожного узла, утвержденного в 1955 г. В этом исследовании участвовало около 50 научных работников и более 250 производственников. Внедрение технологического процесса позволило ускорить оборот вагонов, значительно снизить простои на грузовых и сортировочных станциях, сократить количество вывозных локомотивов.

В 1953 г. вышел второй том капитального труда профессоров И. И. Васильева и П. Я. Гордеенко «Организация движения на железнодорожном транспорте». В нем получили дальнейшее развитие вопросы организации вагонопотоков, теория маневровой работы и графика движения поездов. В этом же году кафедра «Эксплуатация железных дорог» завершила исследование, результаты которого привели к улучшению общепринятой методики расчетов по плану формирования поездов. Научные работы кафедры «Железнодорожные станции и узлы», выполненные под руководством проф. П. В. Бартенева, позволили усовершенствовать типовые схемы станций и методику расчетов их путевого развития.

В институте под руководством доц. Е. Н. Гохбома были созданы новые типы контейнеров, получившие массовое применение на транспорте.

В послевоенные годы значительно укрепилась научные и культурные связи института с учебными заведениями и научными учреждениями ряда стран. В 1946 г. в институт приехали учиться первые студенты из социалистических государств.

Основной силой, мобилизующей коллектив вуза на выполнение задач послевоенного периода, была партийная организация, насчитывавшая более 700 коммунистов. Под ее руководством при активном участии комсомольской и профсоюзной организаций велась большая работа по идейному, нравственному и трудовому воспитанию молодежи. Каждое лето студенты выезжали убирать урожай на целинных землях Казахстана, на мелиоративные и уборочные работы в Ленинградской области. Только в 1958 г. в совхозах и колхозах Иртышского района Павлодарской области работали 750 студентов, около двух тысяч участвовали в мелиоративных работах, свыше тысячи ежегодно трудились на уборке урожая. Усилия молодежи были высоко оценены: большую группу комсомольцев наградили значками и грамотами ЦК

ВЛКСМ, комсомольскую организацию института — грамотами обкомов ВЛКСМ Ленинградской и Павлодарской областей. Студенты электротехнического факультета завоевали Красное Знамя ЦК ВЛКСМ Казахстана. Комсомолка эксплуатационного факультета Валентина Кузнецова была награждена медалью «За трудовое отличие».

3 декабря 1959 г. ЛИИЖТу исполнилось 150 лет. Коллектив института встретил юбилей успехами в учебной и научной работе. С 1809 по 1959 гг. было подготовлено 25 115 инженеров, из них за 108 дореволюционных лет 6115, а за 42 года Советской власти 19 тысяч.

За 1946—1959 гг. профессора и преподаватели института выполнили более тысячи научных исследований, опубликовали около 650 научных работ и оказали большую научно-техническую помощь транспорту и строительству. К юбилейной дате вышел 166-й сборник научных трудов института. Была открыта портретная галерея, представляющая когорту видных ученых, работавших в институте, и его выдающихся питомцев.

В ознаменование 150-летия со дня основания и за плодотворную работу по подготовке высококвалифицированных кадров для железнодорожного транспорта Указом Президиума Верховного Совета РСФСР от 1 декабря 1959 г. институт был награжден Почетной грамотой Верховного Совета РСФСР. Постановлением Президиума ВЦСПС от 14 декабря 1959 г. коллектив ЛИИЖТа награжден Почетной грамотой ВЦСПС.

МПС и ЦК профсоюза работников железнодорожного транспорта отметили Почетными грамотами коллективы химической, гидравлической, механической лабораторий, музея железнодорожного транспорта и библиотеки института.

Подготовка и проведение юбилея вызвали в коллективе института подъем творческого энтузиазма, направленного на достижение новых успехов в подготовке специалистов и развитии транспортной науки и техники.

Глава 11

УСИЛЕНИЕ ТВОРЧЕСКОГО СОДРУЖЕСТВА С ПРОИЗВОДСТВОМ

1. Новые организационные формы творческой работы ученых института и производственников

Творческое содружество института и производства стало основой дальнейшего развития транспортной науки, роста научного потенциала самого вуза, повышения качества подготовки инженерных кадров. Оно помогает эффективно решать актуальные задачи научно-технического прогресса на железнодорожном транспорте.

В результате многолетней совместной работы ученых и специалистов Октябрьской железнодорожной магистрали в ЛИИЖТе возникла идея организации объединенного научно-исследовательского института на общественных началах, который был создан в 1964 г. В его состав наряду с Октябрьской дорогой и ЛИИЖТом вошли ВНИИЖТ, Ленгипротранс и другие транспортные научно-производственные организации. Деятельность ОНИИ первоначально была посвящена развитию высокоскоростного движения поездов.



М. А. Осинцев (1907—1968)

ВНИИЖТ, ЛИИЖТ и специалисты дороги общими усилиями обеспечили теоретическую и практическую подготовку к введению на линии Ленинград—Москва обращения пассажирского поезда ЭР-200. В дальнейшем в ОНИИ были проведены широкие исследования по совершенствованию эксплуатации и ремонта железнодорожного пути, и прежде всего стрелочных переводов, локомотивов и вагонов, устройств СЦБ и связи, контактной сети, развитию контейнерных перевозок, созданию автоматизированных систем управления производством, определению наиболее рациональных форм взаимодействия различных видов транспорта в Ленинградском узле.

Большая заслуга в укреплении и развитии творческого со-

дружества с производством принадлежит бывшим начальникам Октябрьской магистрали, Героям Социалистического труда, питомцам института М. А. Осинцеву, являвшемуся в 1964—1968 гг. ректором ЛИИЖТа, В. В. Чубарову и управляющему трестом Севзаптрансстрой А. И. Федоровичу.

В 1974 г. работа ОНИИ обсуждалась коллегией МПС, которая одобрила опыт творческого союза Октябрьской дороги с ЛИИЖТом и рекомендовала распространить его на всю железнодорожную сеть.

В план работы ОНИИ ежегодно включается 80—85 тем научных исследований, в их разработке и внедрении участвует порядка 30 кафедр и НИИ мостов ЛИИЖТа, а со стороны дороги — до 40 производственных организаций и служб. Только за годы десятой пятилетки

на Октябрьской дороге внедрено 110 разработок ОНИИ, обеспечивших экономический эффект 5,5 млн. руб.

Наиболее важной научной разработкой, проведенной в рамках ОНИИ и внедренной в производство в 1980—1981 гг., является новый технологический процесс Ленинградского железнодорожного узла. В этом исследовании участвовали все оперативные службы управления Октябрьской дороги и профилирующие кафедры института.

Давние творческие связи существуют между Октябрьской магистралью и учеными кафедры «Железнодорожный путь». Результаты их сотрудничества подводятся ежегодно на традиционных научно-технических конференциях, где рассматриваются наиболее актуальные вопросы текущего и капитального ремонта пути, развития путевого хозяйства. В 1984 г. проведена тридцатая конференция, посвященная проблемам путевого хозяйства.

Развивая экспериментальную базу научных исследований, институт и дорога создают опытно-экспериментальные участки непосредственно на производстве. Так, между Москвой и Ленинградом был введен в обращение специальный поезд для перевозки крупнотоннажных контейнеров. На станции Ленинград-Витебский организован опытно-показательный полигон с комплексной механизацией и автоматизацией операций по переработке большегрузных 20-тонных контейнеров.

Испытания разработанных в институте новых стрелочных переводов в условиях высокоскоростного движения (до 230 км/ч) осуществлялись на участке Малая Вишера — Чудово. Кафедра «Электрические машины» оборудовала экспериментальную станцию в депо «Автово» Ленинградского метрополитена для окончательной доводки новых электротяговых двигателей переменного тока поездов метро.

Плодотворной формой связи науки и производства являются договоры о творческом содружестве. ЛИИЖТ заключил около 30 договоров с разными предприятиями и организациями МПС, Минтрансстроя, других министерств.

На основе творческого содружества с производством созданы учебно-производственные объединения кафедр института и предприятий Октябрьской и Прибалтийской дорог, Ленметрополитена, Ленметростроя, специализированных заводов по ремонту подвижного состава. Одним из них является учебно-научно-производственное объединение кафедры «Локомотивы и локомотивное хозяйство» и Даугавпилсского локомотиворемонтного завода. На этом предприятии совместными усилиями разрабатываются и внедряются важные вопросы технологии и автоматизации ремонта, организуется практика и дипломное проектирование студентов, специальные учебные лаборатории института оснащаются современным оборудованием. Кафедра, в свою очередь, расширяет научные исследования по проблемам предприятия, руководит производственными работами, работающими над диссертациями. Филиалом кафедры на заводе руководит его бывший начальник проф. А. И. Иунихин.

Учебно-научно-производственные объединения обеспечивают наиболее тесные контакты между вузом и отраслью, для которой готовятся специалисты. Преподаватели систематически выступают в рабочих коллективах с лекциями по вопросам развития науки и техники на железнодорожном транспорте, внутренней и внешней политики.

Развитие технического прогресса вызывает необходимость в постоянном повышении технико-экономических и политехнических знаний производственников. С этой целью создан факультет повышения квалификации института (ФПК) и Народный университет технического прогресса и экономических знаний при ЛИИЖТе, где занимаются руководящие и инженерно-технические работники Ленинградского железнодорожного узла. В университете, наряду с учеными института, лекции читают руководители главков МПС и Октябрьской магистрали. Ежегодно на ФПК повышают квалификацию более 1300 инженерно-технических работников.

Совместная творческая работа ученых ЛИИЖТа и практиков создает благоприятные условия для роста специалистов производства. Многие из них защитили кандидатские диссертации. В их числе бывший начальник локомотивного депо Ленинград-Балтийский В. А. Елсуков (ныне заместитель начальника Ленинградского метрополитена), начальник Ленинград-Витебского локомотивного депо Н. С. Позин и др.

Ученые института принимали участие в разработке первого на сети плана экономического и социального развития коллектива Октябрьской магистрали. ЛИИЖТ стал научным центром дороги, а дорога — крупным экспериментально-производственным полигоном вуза, способствующим быстрому внедрению научных разработок.

Рожденные жизнью формы организации совместной творческой работы ученых и производственников отличаются высокой результативностью, соответствуют современным требованиям эффективного использования научного потенциала вуза и повышения качества подготовки специалистов.

2. Развитие научных школ и отраслевых лабораторий. Создание новой техники и технологии, совершенствование эксплуатационной работы

В институте успешно развиваются известные на транспорте и транспортном строительстве научные школы, рожденные деятельностью видных ученых. Развитию школ способствовала организация отраслевых научно-исследовательских лабораторий при профилирующих кафедрах.

Образование в 1957 г. на кафедре «Автоматика и телемеханика» научно-исследовательской лаборатории по разработке бесконтактных

систем автоматики и телемеханики (научный руководитель заслуженный деятель науки и техники РСФСР Н. В. Лупал, с 1961 г. — проф. А. С. Переборов) активизировало создание устройств автоматики для железнодорожного транспорта.

Специалисты лаборатории и кафедры разработали и внедрили бесконтактный маршрутный набор в системах электрической централизации стрелок и сигналов, пятипроводную схему и новые системы управления стрелочными электроприводами переменного тока, устройства числовой кодовой автоблокировки и автоматической локомотивной сигнализации на интегральных микросхемах.

Организованная в 1967 г. отраслевая лаборатория по совершенствованию технического обслуживания устройств СЦБ и связи предложила индустриальные методы, которые успешно внедряются на дорогах.

За последние годы в содружестве с производителями ученые создали ряд образцов новой техники. Завершена разработка новой бесконтактной кодовой автоблокировки, включающей электронные устройства, которая вытесняет ныне действующую релейную систему. С 1984 г. производится замена трансмиттерных и импульсных реле на участках общей длиной 2500 км, а в 1985 г. и в последующие годы замена будет производиться в объемах, необходимых для модернизации не менее 5000 км кодовой автоблокировки. Экономический эффект от внедрения новых устройств составит более 1 млн. руб. в год.

На ряде железных дорог и участков БАМа внедрены разработанные кафедрой рациональные схемы управления электроприводами переменного тока. Этими приводами оборудовано более 5 тыс. стрелок.

Автоматизации процесса подготовки и расформирования составов на сортировочных горках при одновременном снижении загрузки горочных операторов способствовали технические решения и разработки кафедры по созданию горочных программно-задающих устройств ГПЗУ-В с использованием микроЭВМ и видеотерминалов. Системой ГПЗУ оборудованы сортировочные горки на Московской, Северной, Белорусской, Октябрьской, Прибалтийской и ряде других дорог. Экономический эффект от их использования для роспуска составов исчисляется 60 тыс. руб. на сортировочную горку.

Разработана и внедряется на 60 станциях Октябрьской дороги первая очередь автоматизированной системы сбора, обработки и передачи технологической информации, включающей оперативную подготовку натуральных и дорожных ведомостей на терминалах ТАП-34. Система рекомендована МПС для использования на всей сети железных дорог. Большое значение имеет исследование проф. Вал. В. Сапожникова в области синтеза новейших систем автоматики и телемеханики.

На кафедре подготовлено значительное число ученых, работающих во многих вузах МПС. Научно-методическая база, созданная коллективом кафедры за полвека своего существования, широко использу-

ется родственными кафедрами, являясь основой для решения многих научных проблем и подготовки учебной литературы.

На транспорте и в вузах МПС высоким авторитетом пользуется научная школа в области телефонии, телеграфии и дальней связи, продолжительное время возглавлявшаяся заслуженным деятелем науки и техники РСФСР, заведующим кафедрой «Электрическая связь» проф. В. Н. Листовым. Коллектив кафедры выполнил и внедрил крупные научные разработки, среди которых система дальней автоматической связи на железнодорожном транспорте, теоретические основы нормирования технологической телефонной связи, комплексы измерительной аппаратуры для дальней связи, спектрометры на ультразвуковых частотах, аппаратура контроля каналов технологической отделенческой связи, способы повышения эффективности использования кабельной линии. Научные достижения и учебно-методические труды, созданные сотрудниками кафедры, выдвинули ее на передовые позиции в области электрической связи. Кафедрой подготовлено 7 докторов и 37 кандидатов наук.

Важные работы ученых и специалистов дороги выполнены по внедрению вычислительной техники и автоматики в оперативное планирование и управление перевозочными процессами. При участии кафедры «Электронные и вычислительные машины» под руководством А. А. Эйлера и ученых кафедры «Эксплуатация железных дорог» разработана информационно-планирующая система в Ленинградском узле.

Научная школа поездной радиосвязи начала свои первые шаги под руководством заведующего кафедрой «Радиотехника» проф. П. Н. Рамлау. Исследования, выполненные коллективом кафедры, способствовали внедрению поездной радиосвязи на всех дорогах страны. В отраслевой научно-исследовательской лаборатории средств радиосвязи на транспорте (научный руководитель с 1978 г. проф. И. И. Петров) разработана аппаратура радиорелейной связи, которая получила широкое внедрение. В последние годы исследования кафедры и лаборатории посвящены проблеме комплексной организации железнодорожной радиосвязи, включающей поездную, станционную, радиорелейную, и телевидение.

Научная школа транспортного электромашиностроения, созданная трудами заслуженного деятеля науки и техники РСФСР, члена-корреспондента Академии наук СССР, заведующего кафедрой «Электрические машины» проф. А. Е. Алексеева и его учеников, — гордость ЛИИЖТа. Под его руководством проведены крупные исследования по совершенствованию электровозов постоянного тока. Эти исследования завершились созданием на Новочеркасском электровозостроительном заводе самого мощного в стране тягового двигателя постоянного тока (900 кВт), который уже почти 20 лет выпускается серийно.

Впервые в СССР ученый выдвинул проблему использования для целей тяги асинхронных короткозамкнутых двигателей переменного

тока. Отраслевая лаборатория электрической тяги на переменном токе, образованная в 1958 г. и носящая ныне имя ученого, совместно с отделом Всесоюзного научно-исследовательского института электромеханики подготовила первый макетный образец электровоза с асинхронным короткозамкнутым двигателем ВЛ 80А-238 и провела его испытания. В 1968 г. совместно с Октябрьской железной дорогой (на базе Ленинград-Варшавского локомотивного депо) был построен первый макетный образец тепловоза ВМЭ1А-024 с тяговым приводом переменного тока. На основе макетного образца Новочеркасский завод построил электровоз ВЛ80А-753, самый мощный в нашей стране (9600 кВт). Тяговые двигатели на 1200 кВт проектировались коллективом кафедры «Электрические машины» и научной лаборатории.

Одновременно лабораторией совместно с Таллинским электротехническим, Ворошиловградским тепловозостроительным заводами и другими предприятиями разрабатывался макетный тепловоз ТЭ-120 мощностью 4 тыс. л. с. с асинхронными двигателями. Испытания его позволили осуществить проектирование опытного образца тепловоза 2ТЭ-120 мощностью 2×4000 л. с.

Постановлением Государственного комитета по науке и технике и Госплана СССР от 22 декабря 1980 г. утверждены планы создания новых локомотивов с асинхронными тяговыми двигателями. Кафедра совместно с другими подразделениями электромеханического факультета ведет работы по проектированию нового опытного поезда метрополитена с тяговыми двигателями переменного тока.

В настоящее время в СССР и ряде зарубежных стран ведущим и перспективным для электровозов и тепловозов признан асинхронный тяговый привод. Применение его позволит увеличить мощность электровозов и тепловозов с одновременным повышением экономичности и надежности их в эксплуатации. Кафедрой в содружестве с Ленинград-Варшавским локомотивным депо разработан, изготовлен и испытан первый в стране тяговый асинхронный привод маневрового тепловоза ВМ1А-024. Кроме того, совместно с Ленметрополитеном спроектирован первый советский экспериментальный вагон с асинхронным приводом. В 1983 г. проведены испытания этого вагона на обкаточной ветке депо «Автово» Ленметрополитена.

Технико-экономические расчеты показали, что с внедрением асинхронного привода годовая экономия на единицу подвижного состава достигнет по перспективному электровозу 28 тыс. руб., вагону метрополитена 17 тыс. руб., маневровому тепловозу 10 тыс. руб.

С участием ученых института на Таллинском электротехническом заводе изготовлен тяговый полупроводниковый преобразователь частоты и напряжения для магистрального тепловоза мощностью 4000 л. с. Проведен цикл тягово-энергетических испытаний преобразователя на макетном тепловозе ТЭ-120, построенном Ворошиловградским тепловозостроительным заводом.

В связи с необходимостью увеличения пропускной и провозной способности железных дорог за счет освоения высоких скоростей движения грузовых и пассажирских поездов коллектив ученых кафедры «Вагоностроение и вагонное хозяйство» под руководством заслуженного деятеля науки и техники РСФСР проф. И. И. Челнокова в начале 50-х годов развернул исследования по совершенствованию ходовых частей вагонов с оптимальными в отношении динамики воздействия пути и подвижного состава параметрами рессорного подвешивания.



И. И. Челноков (1909—1978)

Для создания необходимой материальной базы, способной обеспечить результативность исследований, в 1960 г. была организована проблемная научно-исследовательская лаборатория «Динамика вагонов» (ныне отраслевая лаборатория имени И. И. Челнокова), которая стала ведущей в стране по разработке новых систем рессорного подвешивания скоростного подвижного состава. Усилия кафедры и лаборатории способствовали созданию условий для регулярной эксплуатации пассажирских поездов со скоростями до 160 км/ч и появлению поездов РТ-200 и ЭР-200 со скоростями 200 км/ч.

И. И. Челноковым опубликовано около 200 научных трудов, получено 42 авторских свидетельства на изобретения, введен новый

курс «Динамика вагонов», опубликовано два учебника и многие учебные пособия для студентов вагонной специальности. Под его научным руководством подготовлено более 20 кандидатов и докторов наук, работающих в нашей стране и за рубежом.

Научный коллектив кафедры и отраслевой лаборатории тесно связан с производственными, проектными и научными организациями — Калининским, Рижским, Крюковским, Уральским, Ждановским, Брянским и Ленинградским вагоностроительными заводами, Октябрьской железной дорогой, Гипроникелем, ВНИИПТИвагоностроения, ВНИИЖТом.

В последние годы центр тяжести исследований перенесен на формирование систем вибродиагностики технического состояния вагонов.

Для этого используются построенная в вагонном депо испытательная катковая станция, на базе которой обрабатывается и внедряется компьютерная система диагностики отдельных узлов вагона, передвижная (на автомобиле УАЗ) диагностическая станция для контроля электросилового оборудования рефрижераторных вагонов, оригинальный сигнализатор неисправности рессорного подвешивания. Основой станции является катковый стенд, оборудованный пневмо- и гидровибраторами и современной измерительной аппаратурой. Стенд имитирует движение вагона со скоростью до 200 км/ч.

Для проведения ходовых испытаний кафедра оборудовала вагон-лабораторию, оснащенную новейшей отечественной и зарубежной аппаратурой, которая позволяет производить автоматическую запись динамических процессов и экспресс-обработку полученных данных. Для анализа эксплуатационных данных по выходу из строя узлов и деталей вагонов в лаборатории создан вычислительный комплекс на базе ЭВМ.

Кафедра играет ведущую роль в научной работе по совершенствованию ремонта и технического обслуживания гидравлических гасителей колебаний и развитию средств диагностирования рессорного подвешивания вагонов. В процессе выполнения исследований разработаны ультразвуковой переносной портативный прибор для контроля технического состояния гасителей в эксплуатации и специальный прибор для выявления вагонов с неисправным рессорным подвешиванием.

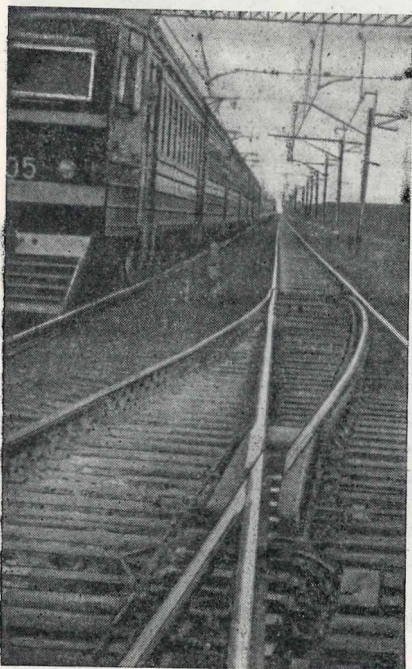
Освоение высоких скоростей движения потребовало решения ряда задач, связанных с усовершенствованием верхнего строения пути. Кафедра «Железнодорожный путь» под руководством заслуженного деятеля науки и техники РСФСР проф. С. В. Амелина при активном участии профессоров М. П. Смирнова и Г. Е. Андреева выполнила большой объем поисковых работ.

К 1968 г. ученые разработали и внедрили на железных дорогах новые конструкции стрелочных переводов, которые позволили повысить скорость движения поездов по станциям до 120 км/ч, а при специальных стрелочных переводах — до 160.

В 1973 г. кафедрой совместно с проектно-конструкторским бюро Главного управления пути МПС и ВНИИЖТом создан стрелочный перевод марки 1/33 типа Р-65 с подвижным сердечником крестовины для скоростей движения поездов по станциям 200 км/ч и более. Срок службы крестовины этого перевода в 4—5 раз больше по сравнению с типовыми крестовинами. Экономический эффект от укладки в путь одного перевода составляет 14 тыс. руб. в год. Только на линии Ленинград — Москва эксплуатируется свыше 200 комплектов таких переводов.

К 1976 г. была спроектирована крестовина с новым продольным профилем, имеющая припуск на эксплуатационный наклеп, которая отличается большим сроком службы.

Достижения кафедры «Железнодорожный путь» и ее отраслевой лаборатории, осуществляющей координацию научно-исследовательских работ в области стрелочного хозяйства железных дорог, неоднократно отмечались МПС. За создание и внедрение стрелочных переводов с непрерывной поверхностью катания С. В. Амелину, В. И. Абросимову и Л. Н. Фролову в 1983 г. присуждена премия Совета Министров СССР.



Стрелочный перевод для высоких скоростей движения

Высокие эксплуатационные качества переводов марки 1/11 послужили основой для создания полого стрелочного перевода марки 1/18 с подвижным сердечником крестовин для высоких скоростей движения. В настоящее время эти переводы также приняты к серийному изготовлению. По результатам прочности динамических испытаний, выполненных ЛИИЖТом и ВНИИЖТом, допускаемая скорость по таким переводам устанавливается до 200 км/ч по прямому и 80 км/ч по боковому направлению.

Значительна роль в совершенствовании перевозочного процесса на железных дорогах кафедры «Эксплуатация железных дорог» (ныне ка-

Исследования кафедры по совершенствованию верхнего строения пути под тяжелую нагрузку отмечены медалью Академии наук СССР в ознаменование первого в мире выхода человека в космическое пространство, осуществленного во время полета корабля-спутника «Восход-2».

Широкие исследования по актуальным проблемам железнодорожного транспорта позволили кафедре подготовить за последние 30 лет значительное число кандидатов и докторов технических наук, издать ряд учебников, монографий и пособий.

Кафедрой «Железнодорожный путь» в творческом содружестве с НИИЖТом, проектно-конструкторским бюро Главного управления пути, производителями Новосибирского стрелочного завода и линейными работниками Октябрьской дороги создана новая конструкция перевода марки 1/11 с поворотным сердечником, предназначенная для грузонапряженных линий. Преимущество такого перевода состоит в том, что он взаимозаменяется с типовым стрелочным переводом и служит в 3—4 раза дольше.

федра управления эксплуатационной работой), которую с 1932 г. на протяжении 28 лет возглавлял заслуженный деятель науки и техники РСФСР проф. П. Я. Гордеенко. В 1953 г. кафедра разработала новую методологию составления оптимального плана формирования поездов, нашедшую применение на сети железных дорог. Крупным достижением явилось завершение в 1968 г. под руководством заведующего кафедрой заслуженного деятеля науки и техники РСФСР проф. А. К. Угрюмова исследование по установлению теоретических основ неравномерности движения, широко используемое при решении задач совершенствования эксплуатационной работы железных дорог.

В 1967 г. на кафедре с помощью Октябрьской железной дороги организована научно-исследовательская лаборатория по организации управления производством, которая стала базой для многих научных разработок по заказам дороги. В 1977—1979 гг. совместными усилиями института и дороги при организующей роли кафедры «Эксплуатация железных дорог» разработан новый технологический процесс работы Ленинградского железнодорожного узла на основе рационального взаимодействия всех видов транспорта.

Сотрудники кафедры и лаборатории успешно проводят исследования по улучшению диспетчерского управления движения поездов в узле и на дороге. Совместно с кафедрой «Железнодорожные станции и узлы» они трудятся над проблемой развития сортировочных станций Октябрьской и Прибалтийской дорог и совершенствования перевозок в пригородном сообщении.

Сотрудники кафедры подготовили и издали многочисленные труды по эксплуатации железных дорог, провели значительную работу с целью углубленной подготовки инженерных кадров.

Большой результативности добилась научная школа в области технологии бетона, более двух десятилетий возглавлявшаяся заслуженным деятелем науки и техники РСФСР проф. А. В. Саталкиным. Центральное место в трудах ученого (им опубликовано 200 научных работ) заняли многолетние исследования деформативной способности бетона, которые помогли открыть возможность его упрочнения при твердении под нагрузкой. Результаты этого нового научного направления нашли широкое применение при постройке и восстановлении мостов в годы Великой Отечественной войны. Ученый плодотворно занимался исследованием бетонов и растворов, твердеющих на морозе, а также гидротехнического бетона для плотины Красноярской ГЭС и тубингов тоннелей для Ленинградского метрополитена. Уделяя большое внимание поиску различных путей получения высокопрочного и долговечного бетона, он стоял у истоков нового направления в технологии получения цементно-полимерных бетонов.

Ученики А. В. Саталкина успешно продолжают его традиции. Под руководством заведующего кафедрой «Строительные материалы» проф.

О. В. Кунцевича выполнено фундаментальное исследование по цементам, заполнителям и бетонам для основных сооружений Красноярской, Зейской и некоторых других гидроэлектростанций. На Зейской ГЭС впервые в практике строительства высоких плотин внедрены прочные и морозостойкие бетоны на гравии с кремнеорганической добавкой. За эти работы ученый удостоен ордена «Знак Почета».

Важные исследования по повышению трещиностойкости бетона выполнены проф. П. Г. Комоховым. Кафедрой предложен новый вид полимерного бетона с повышенной водонепроницаемостью и трещиностойкостью.

Под руководством проф. В. С. Дикаревского осуществлены крупные исследования по определению гидравлических характеристик и повышению качества железобетонных труб. В результате опубликован новый ГОСТ на эти изделия. Трубы улучшенного качества широко внедряются на водоводах страны, в частности на водоводах системы Днепр — Донбасс.

Дальнейшее развитие получили научные школы отечественного мостостроения и сооружения тоннелей, о чем рассказывается ниже.

Из года в год совершенствуется работа кафедр и научно-исследовательских лабораторий, находящихся на переднем крае науки. На долю отраслевых лабораторий приходится наибольшее число изобретений, научных разработок, внедренных в производство, наград и дипломов ВДНХ за образцы новой техники.

В течение ряда лет ученые кафедры «Локомотивы и локомотивное хозяйство» и отраслевой лаборатории под руководством профессоров П. А. Слитикова, Е. Я. Гаккель, В. В. Стрекопытова занимались оптимизацией работы энергетической установки с целью уменьшения расхода топлива. Первые исследования в этом направлении закончились созданием системы регулирования тягового генератора на базе электромашинного усилителя. В дальнейшем с участием кафедры была разработана система автоведения поезда (автомашинист), значение которой особенно возрастает при высоких скоростях движения поездов, когда человеку уже трудно своевременно производить необходимые командные действия. Автомашинист обеспечивает увеличение пропускной способности линии, повышение скорости движения и точности выполнения графика, увеличение срока службы тепловоза за счет оптимизации режимов работы его энергетической установки, снижение расхода топлива и повышение безопасности движения.

Изготовленный в лаборатории макетный образец программной системы автоведения поезда успешно прошел ведомственные испытания. Попутно решена задача обеспечения высокой точности измерения и регистрации координат движения поезда. Предложенный для этих целей локомотивный цифровой электронный скоростемер экспонировался на ВДНХ и отмечен серебряной медалью.

В последнее время на кафедре выполнены весьма важные для Октябрьской дороги исследования и эксперименты по пропуску большегрузных и длинносоставных поездов, следующих из Костамукши, Кандалакши и других станций по участкам с тяжелым профилем. Полученные результаты используются при формировании и организации движения тяжеловесных поездов. Учеными кафедры разработана адаптивная система регулирования дизель-генератора, основанная на принципе подстройки мощности дизеля при переменных условиях нагружения, которая реализована на тепловозах впервые в мире. Эта разработка получила одобрение и будет использована Ворошиловградским и Людиновским тепловозостроительными и другими заводами.

На кафедре «Электрическая тяга» под руководством проф. А. В. Плакса в содружестве с производством решена проблема автоведения поездов метрополитена. В результате появилась возможность пропускать в час до 48 пар поездов, значительно сократить штат машинистов и повысить безопасность движения. Разработанная система автоведения внедрена на отдельных линиях Ленинградского метрополитена, а ее принцип используется при автоматизации управления движения на других метрополитенах страны.

На этой же кафедре выполнено комплексное исследование «Развитие систем импульсного регулирования электрического подвижного состава», позволяющее улучшить использование установленной мощности локомотивов в процессе эксплуатации и снизить расход энергии от 6 до 20% в зависимости от рода подвижного состава и условий его эксплуатации (руководитель работы проф. В. И. Некрасов).

Важные работы по созданию эффективных систем охлаждения мощных полупроводниковых преобразователей выполнены под руководством проф. И. Г. Киселева на кафедре «Теплотехника и теплосиловые установки». Кафедра разработала принципиально новый охладитель типа «двухфазный термосифон», основанный на фазовом переходе промежуточного теплоносителя. Он обладает лучшими массогабаритными характеристиками и более высокой эффективностью теплоотвода по сравнению с известными охладителями. Опытная выпрямительная установка в три раза меньше и в два раза легче применявшейся ранее. Новый охладитель установлен на тепловозах ТЭП-60 в локомотивном депо Ленинград-Варшавский и показал высокую надежность за период эксплуатации локомотива до планового подъемочного ремонта. На основе охладителей «двухфазный термосифон» совместно с ВНИИЖТом разработана, изготовлена и сдана в эксплуатацию установка для электровоза ВЛ-80; внедрение ее дало годовой экономический эффект 16 тыс. руб.

Новые выпрямительные устройства установлены также на тяговых подстанциях «Ленинский проспект» и «Черная речка» Ленинградского метрополитена. Удельные массогабаритные показатели этих выпрямителей в четыре раза выше, чем у серийных выпрямительных агрегатов.

В связи со строительством крупнейших в мире доменных печей, интенсивным развитием конверторного производства и непрерывной разливки стали потребовалось внедрение передвижных миксеров для перевозки расплавленного чугуна грузоподъемностью до 600 т. Сотрудниками лаборатории и кафедры «Промышленный транспорт» выполнены теоретические исследования и расчеты специальной конструкции пути с железобетонными плитами, установлены условия взаимодействия передвижных миксеров и пути, даны рекомендации по схемам их экипажной части. Специальная конструкция пути внедрена на Череповецком металлургическом комбинате. Предложения по параметрам колесных схем использованы ВНИИвагоностроения, другими научными институтами и предприятиями при проектировании и изготовлении передвижных миксеров грузоподъемностью 600 т. Экономический эффект от внедрения миксерных чугуновозов только на одном металлургическом заводе составляет 1,3 млн. руб. в год.

За указанные работы ЛИИЖТ награжден дипломом Госкомитета СССР по науке и технике, а группе авторов, включая заведующего кафедрой «Промышленный транспорт» проф. В. Ф. Яковлева, в 1983 г. присуждена премия Совета Министров СССР.

Большая научная работа выполнена кафедрами механического факультета в содружестве с Даугавпилским локомотиворемонтным заводом (ДЛРЗ), Октябрьским электровагоноремонтным заводом (ОВРЗ) и депо Октябрьской дороги по поточной организации производства, развитию цехов и участков, организации работы внутризаводского транспорта. За последние годы дипломниками механического факультета представлено более 120 реальных проектов по совершенствованию технологии и организации производства. В результате внедрения предложений института на ДЛРЗ создано 11 поточных линий, весь процесс ремонта тепловозов переведен на поточную систему, что обеспечило экономический эффект свыше 1 млн. руб. в год.

Новая поточная линия восстановления профиля колесных пар с индукционной установкой для предварительного отжига поверхности катания создана на ОВРЗ. За эту работу ЛИИЖТ награжден дипломом первой степени, а авторы — медалями ВДНХ СССР. Ученые института впервые в мировой практике применили токи высокой частоты для нагрева поверхности катания колесных пар с целью облегчения восстановления заданного профиля и улучшения физико-механических свойств материала колес. Широкие комплексные исследования ведутся по разработке зубчатых тяговых передач повышенной надежности и долговечности для локомотивов (руководитель работ заведующий кафедрой «Технология металлов», проф. М. М. Машнев).

Многое сделала для развития теории и практики создания новой техники кафедра «Строительные и дорожные машины и оборудование» (заведующий кафедрой заслуженный деятель науки и техники, проф. А. В. Каракулев). Важное теоретическое и практическое значение

имеют исследования заслуженного деятеля науки и техники проф. А. А. Яблонского по автоматизации торможения отцепов на сортировочной горке и проф. В. Е. Павлова в области теории расчета горок и их автоматизации. Результаты, полученные авторами, нашли применение в проектных организациях, при разработке инструктивных материалов, а также в учебном процессе.



Поточная линия тепловозного цеха Даугавпилсского локомотиворемонтного завода

На кафедре «Теория механизмов и детали машин» под руководством проф. В. В. Длоугия проводятся исследования по созданию роботов-манипуляторов для железнодорожного транспорта.

В институте выполнен ряд важных работ в области экономики транспорта и строительства, а также автоматизации управления.

Заведующий кафедрой «Теоретические основы и автоматизация управления» заслуженный деятель науки и техники проф. И. И. Кандауров (автор более 300 научных трудов) успешно исследует организационные структуры управления с позиций системного подхода. Под его руководством выполнен комплекс работ по совершенствованию информационного обеспечения систем управления на транспорте.

На кафедре «Технология и механизация грузовой работы» (заведующий проф. М. Н. Тертеров) в содружестве с Октябрьской дорогой разработана первая очередь подсистемы «АСУ-контейнер», обеспечи-

вающая автоматизацию контроля за продвижением и месторасположением среднетоннажных контейнеров в Ленинградском узле. Этой же кафедрой выполнены актуальные разработки в области хладотранспорта и рационализации перевозок скоропортящихся грузов в рефрижераторном подвижном составе и в специальных контейнерах.

Кафедрой «Экономика транспорта» (заведующий проф. Н. В. Беридт) выполнены исследования по вопросам эффективности капиталовложений, планирования перевозок, совершенствования системы управления качеством труда и продукции на железнодорожном транспорте. Специалистами кафедры разработаны нормальные схемы грузопотоков для Октябрьской, Северной, Прибалтийской дорог.

Кафедра «Экономика и организация строительства» (заведующий проф. Г. Н. Жинкин) в содружестве с проектными и строительными организациями разработала методику расчета и обоснования производственной мощности дорожно-строительных трестов. Методика утверждена Главным управлением капитального строительства МПС и используется в проектных и строительных организациях. На этой же кафедре в целях обеспечения долговечности земляного полотна и повышения скоростей движения поездов впервые в отечественной практике выполнены натурные исследования работы земляного полотна под вибродинамическим воздействием при скоростях пассажирских поездов до 215 км/ч и грузовых — 110 км/ч. Эти исследования наряду с лабораторными экспериментами позволили разработать методические рекомендации по расчету несущей способности грунтов земляного полотна и прогнозированию его деформаций. Рекомендации утверждены МПС и используются в строительных организациях МПС и Минтрансстроя.

В целях стимулирования научных исследований и повышения их уровня в институте ежегодно проводятся конкурсы на лучшую научно-исследовательскую работу. В числе лауреатов конкурса последних лет кафедра «Изыскания и проектирование железных дорог», «Железнодорожные станции и узлы» и др.

Теоретические обобщения многолетних исследований ученых института находят отражение в учебной литературе для высшей школы. За последние годы профессора и преподаватели вуза подготовили ряд фундаментальных учебников, в том числе «Телеуправление стрелками и сигналами» (А. С. Переборов, В. Ю. Ефимов и др.), «Проводная связь на железнодорожном транспорте» (В. М. Волков, В. А. Новиков, А. А. Переборов), «Расчет и конструирование механизмов приборов и вычислительных систем» (Е. Я. Красковский, Ю. А. Дружинин, Е. О. Филатов), «Путевое хозяйство» (Л. М. Дановский, К. Н. Дьяков и др.), «Радиосвязь на железнодорожном транспорте» под ред. П. Н. Рамлау, «Многоканальная связь на железнодорожном транспорте» под ред. В. Л. Тюриня, «Железные дороги. Общий курс» (М. М. Филиппов, М. М. Уздин и др.).

3. Строительство Ленинградского метрополитена: научные проблемы и подготовка кадров

Участие ученых ЛИИЖТа в создании метрополитена началось еще в 1939 г., когда Ленгорисполком, возглавлявшийся А. Н. Косыгиным, привлек их к исследованию основных вопросов проектирования и сооружения подземных магистралей. С первых дней строительства метрополитена, развернувшегося в 1941 г. на трассе от Автово до Финляндского вокзала, сотрудники кафедры «Тоннели» включились в работу Ленметростроя. Перед ними возникли новые проблемы, главная из которых относилась к изучению инженерно-геологического строения района Ленинграда для обоснования и составления генеральной схемы линий метрополитена.

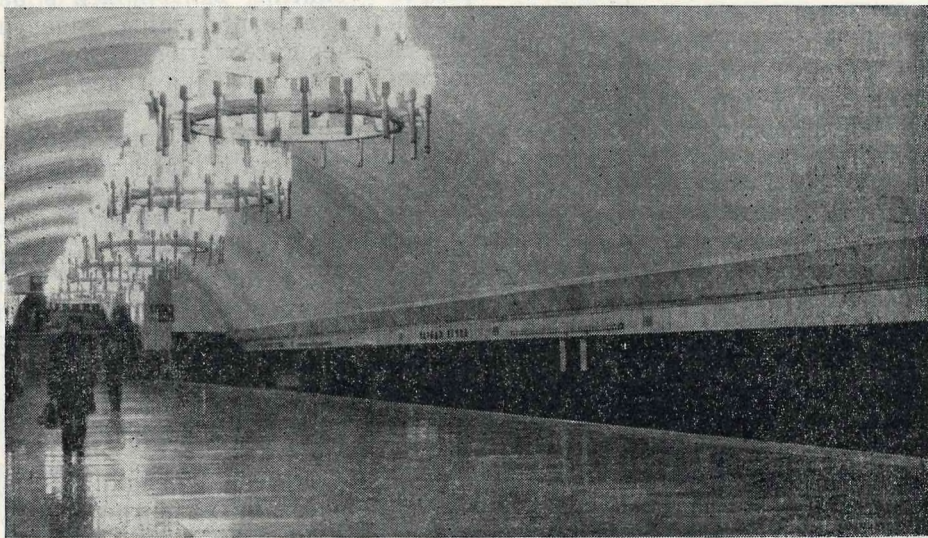
После окончания Великой Отечественной войны ученые продолжали интенсивные исследования в области расчета и проектирования перегонных и станционных тоннелей. В первую очередь требовалось определить необходимые для статического расчета конструкций физико-механические характеристики кембрийских глин, в которых ранее не прокладывались тоннели метрополитенов. Кроме того, следовало разработать наиболее рациональную схему размещения пересадочной станции «Технологический институт», являвшейся базовой для проектирования станций «Автово» и «Площадь восстания». Проводились также натурные эксперименты для выявления наиболее целесообразных способов организации и производства работ по сооружению тоннелей.

Большие исследования выполнялись по изучению осадки земной поверхности. Удалось установить закономерности их развития и получить расчетные формулы для прогнозирования возможных оседаний в зависимости от конструкций и способов проходки тоннелей.

Дальнейшие научные исследования кафедры были связаны с созданием в 1960 г. лаборатории моделирования тоннелей — первой не только в нашей стране, но и за рубежом. В лаборатории конструкции испытываются с учетом строительных и эксплуатационных нагрузок методом эквивалентных материалов, разработанным кафедрой «Тоннели и метрополитены». Первые исследования на моделях проводились с целью решить практические задачи проходки тоннелей в сложных инженерно-геологических условиях под Невой. Результаты исследований легли в основу организации сооружения тоннелей с помощью механизированного щита. Для восприятия горного давления в период производства работ впервые в мировой практике применяли сжатый воздух, обычно использующийся на строительстве как средство отжатия грунтовых вод. Предложенная технология реализуется теперь при сооружении подводных тоннельных переходов и на других участках.

В лаборатории проводились также исследования новых станций метро. К ним предъявляются повышенные требования. Использование

новой высокопроизводительной техники, прогрессивной технологии и эффективной организации труда, повышение эксплуатационных качеств, улучшение условий работы строителей и эксплуатационников — вот далеко не полный перечень задач, которые ставились перед учеными, проектировщиками и строителями метрополитена. Благодаря творческому сотрудничеству ученых Ленметростроя и Ленметропроекта удалось создать станции принципиально нового типа: без боковых посадочных



Односводчатая станция Ленинградского метрополитена

платформ («Парк Победы» и др.), односводчатые («Площадь мужества», «Политехническая»), сборные колонные станции («Лесная», «Выборгская»).

Односводчатые станции пролетом 24 м можно назвать подлинным шедевром подземных сооружений. Особенность их в том, что свод выполнен не жестким, а многосферным с предварительным обжатием в поруду. С помощью моделей выбрано оптимальное круглое сечение опор станции, что позволило сооружать их перегонным щитом с последующим заполнением всей выработки бетоном. Это обеспечило уменьшение осадки земной поверхности в несколько раз. На моделях установлена возможность выполнить конструкцию станции не из металла, а из бетона и сборного железобетона.

Колонные станции нового типа коренным образом отличаются от сооружавшихся ранее. Максимальная замена чугунных элементов железобетонными, шарнирная схема опирания сводов в сочетании с рядом других новшеств позволила сберечь 24 тыс. тонн металла только на трех станциях.

Лабораторные исследования привели к усовершенствованию перегонных тоннелей, которые теперь собираются из обжатых в породу колец, что исключает необходимость нагнетания цементного раствора за обделку. На новых участках Кировско-Выборгской линии внедрена прогрессивная конструкция перегонного тоннеля. По сравнению с прежней она легче, экономичнее и удобнее для монтажа. Применяя ее, строители развили небывалые в практике отечественного и мирового метростроения скорости, пройдя за месяц сперва 676, затем 876 и, наконец, 1250 м тоннеля. Достигнутые скорости вдвое превышают рекордные и более чем в четыре раза — нормативные.

К решению практических задач развития метро в институте активно привлекаются молодые ученые. Из 32 аспирантов, защитивших кандидатские диссертации по кафедре «Тоннели и метрополитены», 15 посвятили свои исследования темам, связанным со строительством Ленинградского метрополитена. Их предложения приняты к внедрению на производстве.

Для дальнейшего совершенствования и расширения масштабов научной работы институт совместно с Ленметростроем, Ленметрогипротрансом и Ленметрополитеном построил новую лабораторную базу — трехэтажный тоннельный корпус. Его сооружение явилось результатом тесного творческого сотрудничества вуза с производственными организациями, где более половины инженерного состава — выпускники ЛИИЖТа.

Придавая огромное значение сотрудничеству с производственными организациями, институт разработал положение, на основе которого создано общественное учебно-научно-производственное объединение кафедры «Тоннели и метрополитены», Ленметростроя, Ленметрогипротранса и Ленметрополитена. Это объединение способствует укреплению связи с производством и совершенствованию процесса подготовки инженерных кадров, повышает эффективность научно-исследовательских работ.

В последние годы получила распространение практика написания и защиты дипломных проектов непосредственно на производстве. Их защита проводится на совместных заседаниях ГЭК и Технического совета Ленметростроя и Ленметрогипротранса. Такие дипломные проекты отличаются высоким качеством. В процессе работы над ними молодые специалисты при решении практических задач опираются на свою теоретическую подготовку, углубленно знакомятся с областью своей будущей деятельности.

Содружество института со строителями метро благотворно сказывается на качестве выпускаемых инженеров-тоннельщиков. Его питомцы успешно трудятся на строительстве подземных магистралей. Многие из них стали крупными руководящими работниками.

За 50 с лишним лет своего существования кафедра «Тоннели и метрополитены» выпустила 1450 инженеров, подготовила 3 докторов и 37 кандидатов технических наук. Во вновь возведенном Ленметростроем специальном тоннельном корпусе института ведутся комплексные исследования крупных проблем тоннелестроения. Научная школа в области тоннелей и метрополитенов, созданная трудами выдающихся ученых института, помогает метростроителям добиваться решения сложных практических задач.

Глава 12

КОМПЛЕКСНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УЧЕБНО- ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ, НАУЧНОЙ РАБОТЫ И СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ — ОСНОВА ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ВСЕЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВУЗА

1. Решения Ленинградской партийной организации по комплексному планированию в жизни коллектива ЛИИЖТа

Осуществление программных задач коммунистического строительства предполагает постоянное повышение эффективности труда во всех сферах человеческой деятельности, широкое использование научных достижений в технике, экономике и управлении. В условиях социалистического ведения многоотраслевого народного хозяйства особо актуальным является комплексное планирование и прогнозирование экономических и социальных процессов. Оно стало в наши дни жизненной необходимостью не только в решении производственных задач, но и в совершенствовании идейно-политического, трудового и нравственного воспитания. Еще в 1920 г. В. И. Ленин отмечал, что «...нельзя работать, не имея плана, рассчитанного на длительный период и на серьезный успех».¹

¹ Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 42, с. 153—154.

Идеи экономического и социального планирования охватили не только отдельные промышленные предприятия, учреждения, но и целые производственные объединения, административные районы и области. Возможность заранее предвидеть социально-экономические последствия научно-технической революции и использовать их в интересах народа — одно из величайших преимуществ социалистического строя.

Становление системы комплексного планирования имеет свою предысторию. В шестидесятые годы на ряде ленинградских производственных объединений (на «Светлане» и др.) появились первые комплексные планы экономического и социального развития, в которых была предпринята попытка научно увязать и прогнозировать экономическое развитие предприятия и социальную жизнь коллектива на длительный период.

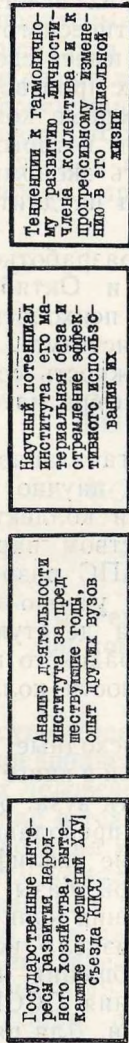
Ученые ЛИИЖТа принимали активное участие в разработке комплексного плана для Октябрьской железной дороги и Октябрьского района, где расположен институт. Это способствовало психологической подготовке последующего решения подобных задач в институте. Однако в вузовской среде ранее нередко оспаривалась возможность составления комплексного плана, так как вуз не относится к сфере материального производства.

Накопленный опыт и жизненная необходимость организационно перестроить и объединить многочисленные планы вуза, научно обосновать перспективную программу основной деятельности коллектива на длительный период побудили ректорат под руководством партийных органов при поддержке Минвуза СССР и ГУУЗа МПС разработать первый в практике вузов страны комплексный план учебно-воспитательной, научной работы и социального развития на девятую пятилетку. В 1971 г. этот план был одобрен бюро Ленинградского горкома КПСС и стал динамичной программой всей деятельности коллектива на пятилетие.

Методология составления комплексного плана, исходные предпосылки и его структура иллюстрируются представленной в книге схемой.

Планирование охватывает все стороны деятельности вуза: обучение и воспитание при непосредственном взаимодействии преподавателя и студента; научно-исследовательскую работу и повышение квалификации научно-педагогических кадров; развитие материальной базы и рост благосостояния членов коллектива и др. При определении количественных и качественных показателей того или иного раздела используются перспективные планы Министерства путей сообщения и Министерства высшего и среднего специального образования СССР в области подготовки инженерных кадров и развития науки. Для ряда разделов специально разрабатываются исходные критерии, выполняются технико-экономические расчеты, для других — проводятся социологические исследования, а также используется опыт разработки и осуществления предыдущих комплексных планов ЛИИЖТа и других вузов.

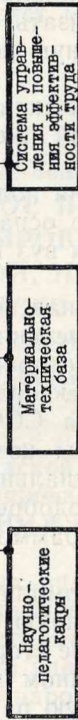
1. Исходные предпосылки разработки комплексного плана



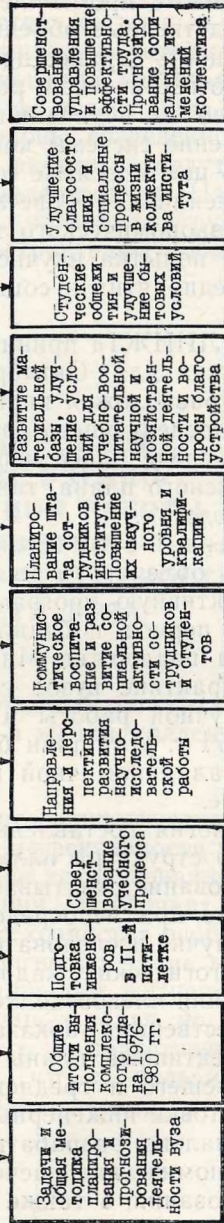
2. Основные направления деятельности института



3. Научно-технический потенциал института



4. Содержание комплексного плана (разделы)



Структурно-методологическая схема составления комплексного плана учебно-воспитательной, научной работы и социального развития кол-лектива вуза

Задания пятилетнего плана на тот или иной год конкретизируются и уточняются (в соответствии с утвержденными сметно-финансовыми ассигнованиями) в годовых планах основной деятельности института. В них указываются объемы работ, сроки, ответственные подразделения и исполнители. Такое планирование создает условия для проявления творческой инициативы в коллективе и повышения персональной ответственности руководителей всех уровней за порученное дело.

Важную роль в научно обоснованном планировании всей работы вуза, развитии материальной базы играют базисные данные, т. е. глубокий анализ многосторонней деятельности института за предшествующее время, тенденции его развития и традиции. Единство прошлого, настоящего и прогнозируемого будущего, учет фактора преемственности придают комплексному плану более высокую степень реальности и понимания его коллективом института.

Целеустремленная организаторская работа под руководством партийной организации по практическому осуществлению пятилетних комплексных планов института, трудовая настойчивость ученых, сотрудников, рабочих и студентов обеспечили определенные успехи в достижении намеченных рубежей. За прошедшие годы заметно вырос научный потенциал института и его вклад в развитие железнодорожного транспорта страны. Например, подтвержденный экономический эффект от внедренных научных разработок за годы десятой пятилетки составил 67 млн. руб. (или более 3 руб. на 2 руб. затрат). Сотрудниками института защищено 14 докторских и 112 кандидатских диссертаций.

В 1983 г. две крупные научно-практические работы института, выполненные совместно с производством (новые железнодорожные стрелочные переводы и тяжеловесные миксеры) удостоены Премии Совета Министров СССР. В институте выработаны и внедрены новые формы учебной работы, идейно-политического, трудового и нравственного воспитания студентов. Об их эффективности свидетельствует возросшее качество подготовки специалистов, успешная инженерная и общественная работа выпускников института на производстве. Ежегодно по государственному плану распределения молодых специалистов к местам работы прибывает почти 99 процентов выпускников вуза. По данным Октябрьской, Прибалтийской и Северной железных дорог, их творческая активность, выраженная в рационализаторской и изобретательской работе, значительна.

Сделаны существенные шаги в развитии материально-технической базы института, проектировании и строительстве жизненно важных объектов. Введены в строй новые студенческие общежития, комплекс общественного питания, научные корпуса, система теплоэнергетического обеспечения, завершается строительство Дворца спорта.

В ходе осуществления пятилетних комплексных планов выработаны и внедрены начала научно обоснованной автоматизированной системы управления в вузе, еще более укрепился морально-психологиче-

ский климат коллектива. Высокая оценка деятельности института выражена в присуждении ему в течение ряда лет по итогам Всесоюзного социалистического соревнования переходящего Красного Знамени ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ. Чувством гордости и трудовой устремленности наполнились сердца лиижтовцев в связи с награждением коллектива по итогам 1983 г. переходящим Красным Знаменем ЦК КПСС, Совета Министров СССР, ВЦСПС и ЦК ВЛКСМ с занесением на Всесоюзную доску Почета на ВДНХ СССР.

2. ЛИИЖТ — БАМу

Сразу после опубликования постановления ЦК КПСС и Совета Министров СССР в 1974 г. «О строительстве Байкало-Амурской железнодорожной магистрали» коллектив ЛИИЖТа включился в решение проблем проектирования, строительства и последующей эксплуатации этой стройки века.

Круг научно-технических проблем оказался настолько широким, что потребовалась четкая организация исследований на кафедрах и в НИИ мостов. Был создан Совет по координации научно-исследовательских работ для БАМа под председательством видного ученого проф. Ю. А. Лиманова. В состав Совета вошли профессор М. И. Воронин, Г. Н. Жинкин, Ю. М. Сильницкий, М. М. Филиппов. В начале 1975 г. ЛИИЖТ заключил договора о творческом содружестве с проектными институтами Ленгипротранс, Ленгипротрансмост, Гипротранс-сигнальсвязь, дирекцией БАМа и другими организациями.

Этими договорами программировались следующие научные исследования, представлявшие интерес для проектировщиков, строителей и эксплуатационников: изучение условий строительства в местах сосредоточенных объемов работ на участке Чара — Тында и разработка рациональных решений по организации строительства; очистка нефте-содержащих сточных вод в условиях БАМа; строительство и эксплуатация железнодорожных водоводов в районах вечной мерзлоты; проектирование рациональных схем развязов и станций для участка Чара — Тында.

ЛИИЖТ вошел в состав Координационного совета по творческому научно-техническому содружеству семнадцати проектно-изыскательских, научно-исследовательских и учебных институтов Ленинграда в строительстве Байкало-Амурской железнодорожной магистрали.

Вся работа по БАМу направлялась и контролировалась ректоратом и партийной организацией института. В феврале 1976 г. в ЛИИЖТе была проведена первая межвузовская научно-техническая конференция по проблемам проектирования, строительства и эксплуатации БАМа. На заседаниях секций было заслушано более 100 докладов и сообщений. В конференции, кроме транспортных вузов, участвовали предста-

вители научных, проектных организаций, руководители строительства отдельных участков БАМа и представители железных дорог Восточной Сибири.

Масштабы строительства и природные условия БАМа предъявили серьезные требования к организации строительства и эксплуатации будущей магистрали. Для выполнения намеченной программы строительства в директивные сроки БАМу срочно понадобились специалисты по строительным и дорожным машинам, промышленному и гражданскому строительству, электрификации железных дорог, устройству пути и путевому хозяйству, водоснабжению и канализации, мостам и тоннелям. Эта потребность была сразу же учтена институтом при организации учебного процесса и производственной практики.

В учебные планы всех профилирующих дисциплин оперативно вносились дополнения, отражавшие специфику проектирования, строительства и эксплуатации железной дороги в районах вечной мерзлоты, болот, низких температур, действия селей, лавин, наледей и сейсмичности. Так, кафедра «Изыскания и проектирование железных дорог» включила в календарный план лекций дополнительный раздел «Особенности природных условий Северо-Востока СССР и их влияние на проектирование и строительство БАМа». Для студентов факультетов «Мосты и тоннели», строительного и «Управление процессами перевозок» были организованы факультативные курсы по тематике БАМа.

Ученые подготовили и издали учебно-методическую литературу, учитывающую специфику строительства БАМа, например пособия «Особенности проектирования трассы, плана и профиля Байкало-Амурской железнодорожной магистрали на участке Чара — Тында» (1978 г.), «Особенности проектирования железных дорог в сложных инженерно-геологических условиях» (1980 г.). В пособиях обобщался опыт реального дипломного проектирования для районов вечной мерзлоты БАМа.

Расширялась тематика курсового и дипломного проектирования на профилирующих кафедрах. Только в 1974/75 учебном году было выполнено 73 дипломных проекта по тематике БАМа.

Основной объем научных исследований для БАМа выполнен ЛИИЖТом в десятой пятилетке. Тематика исследований определялась в соответствии с социалистическими обязательствами, включенными в план комплексного договора ленинградских ученых и проектировщиков. Согласно этим обязательствам специалисты кафедры «Изыскания и проектирование железных дорог» протрассировали 260 км линий на участке Чара — Тында и различные варианты выхода на станцию Чара от Удоканского месторождения (500 км). Кафедра «Железнодорожные станции и узлы» разработала предложения по оптимизации путевого развития станций Чара и Хани, совершенствованию отдельных элементов станций. Специалисты НИИ мостов ЛИИЖТа разработали и передали Ленгипротрансусту техническое задание на проектирование безбалластного мостового полотна, конструкции «сухого» стыка. Кафедра

«Архитектура и производственная эстетика» подготовила проекты вокзалов для БАМа, отмеченные премиями на Всесоюзном конкурсе.

Важную роль в строительстве БАМа сыграли студенческие строительные отряды. Лиижтовцы начали работать на магистрали с 1973 г. Первый отряд мостового факультета численностью 65 человек освоил объем работ на 260 тыс. руб. при строительстве железнодорожного моста через Амур. В 1975 г. на Байкале трудилось уже десять отрядов в составе 440 человек.

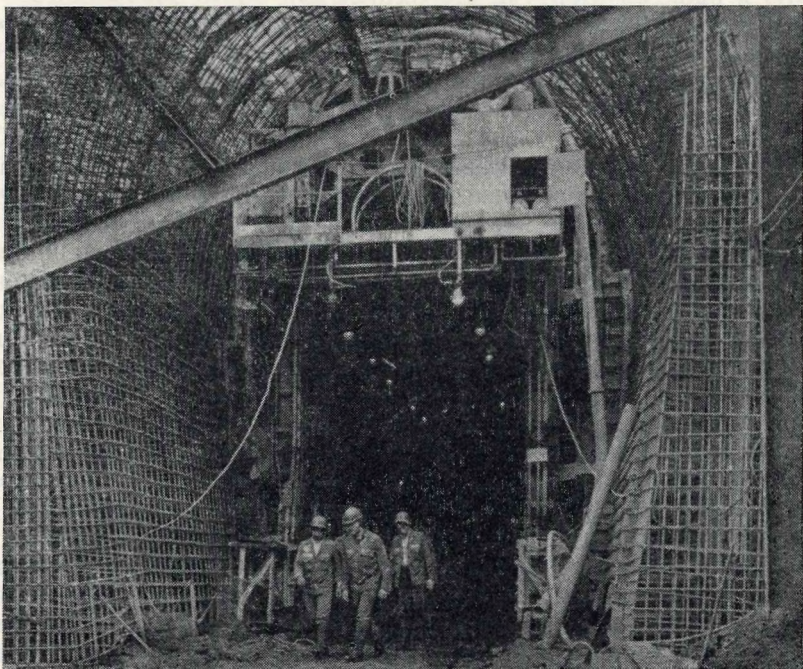


Студенческий строительный отряд укладывает путь на БАМе

За период 1975—1984 гг. строительные отряды института освоили на магистрали 20 млн. руб. капиталовложений, построив более 500 объектов с оценкой «хорошо» и «отлично». Двадцати девяти объектам присвоен студенческий Знак качества. Одна из улиц Северобайкальска переименована в Студенческую. В поселке Тоннельный появилась улица ЛИИЖТа.

Бойцы отрядов проводили на БАМе большую общественно-политическую и культурно-массовую работу. Для тружеников стройки и местного населения они прочитали более 700 лекций, дали около 400 концертов. В местах дислокации отрядов открывались бюро добрых услуг, библиотеки, школы современного танца.

За активное участие и ударный труд на объектах стройки студенческие отряды неоднократно поощрялись. Отряд «Байкал», например, ежегодно отмечался грамотами, благодарностями, ценными подарками от имени руководства строительных организаций, Бурятского и Ленинградского обкомов ВЛКСМ. О его успехах рассказывалось на страни-



Студенты института на строительстве Байкальского тоннеля

цах газет «Комсомольская правда», «Молодежь Бурятии», «Смена», в передачах по радио и телевидению. Много интересных дел на счету и других студенческих коллективов — «Импульс», «Портал», «Горизонт», «Восход».

ЛИИЖТ направлял своих воспитанников на производственную практику в тресты Бамстроймеханизация, Тындатрансстрой, в изыскательские партии, на эксплуатируемый участок Бам — Тында. Посланцы института получали специальные задания на проведение научных исследований.

В решении задач проектирования, строительства и эксплуатации магистрали принимали и продолжают принимать участие многие коллективы кафедр и научных подразделений института.

Ученые, специалисты и студенты гордятся своим вкладом в решение грандиозных задач небывалой стройки.

3. Разработка проблем управления в вузе, усиление роли кафедр и рост научно-педагогического мастерства преподавателей

Важнейшим условием развития социалистического общества является непрерывное совершенствование системы управления всей его деятельностью.

В ЛИИЖТе в течение последнего десятилетия ведется инициативная научная разработка и опытная проверка в действии фундаментальных управленческих проблем. Достигнуты благоприятные результаты в повышении качества подготовки специалистов, интенсификации научных исследований и развитии материальной базы. Кратко осветим некоторые вопросы из области управления.

Под системой управления в вузе подразумевается совокупность основополагающих принципов, структурно-функциональных моделей, современных технических средств, социологических и психологических методов, используемых руководителями для целенаправленных действий и стимулирования деловой активности коллектива.

Модель вуза как объекта управления может быть представлена в виде органически связанных между собой подсистем, например по учебно-воспитательной работе, научно-исследовательской, хозяйственно-финансовой и т. д. При этом общим и обязательным для всех подсистем является соблюдение следующих основополагающих принципов управления.

— В любой системе должны быть четко определены цели и задачи, вытекающие из постановлений Коммунистической партии и Советского правительства. В условиях института цели и задачи подготовки специалистов и ускорения научно-технического прогресса определены решениями съездов КПСС, Пленумами ЦК КПСС и постановлениями партии и правительства о высшей школе. Пути их решения конкретизируются местными партийными органами, Министерством высшего образования и Министерством путей сообщения, а также партийной организацией вуза.

— Главным и определяющим звеном во всей вузовской деятельности является состав профессоров и преподавателей, их квалификация, высокая идейность и деловитость. Забвение или недооценка этого принципа недопустимы. Преподаватель имеет свои обязанности,

наделен определенными правами и не должен забывать об ответственности за их добросовестное исполнение.

— Красной нитью системы управления является обеспечение единства идейно-политического, трудового и нравственного воспитания, соблюдение единства слова и дела. Этот принцип является руководящим началом во всей системе коммунистического воспитания.

— Управление вузом немислимо без научного подхода к его проблемам и органической связи с социальной психологией личности и коллектива. К сожалению, вопросам психологии управления уделяется еще недостаточно внимания как в педагогической, так и в студенческой среде.

Определяющее значение в системе управления имеют такие вопросы, как правильный подбор, расстановка и воспитание кадров на всех уровнях, включая студенчество, с учетом индивидуальных особенностей каждого; использование побуждающих мотивов и стимулов для оптимальной эффективности труда, развитие общественных отношений и создание здоровой творческой обстановки в коллективе; организация в системе управления контроля и обратной связи, обеспечивающей руководителей всех уровней своевременно и достоверно информацией для принятия действенных мер.

Изложенные организационные принципы не исчерпывают всех вузовских проблем управления. Однако, используя их, можно вести обособленное совершенствование существующих и поиск новых методов, приемов и форм управления.¹

Теоретическая разработка этих вопросов и коллективный опыт ЛИИЖТа и других вузов послужили основанием для выделения трех уровней организационного обеспечения управления:

— уровень руководящего состава, включающий ректорат и факультеты. На этом уровне происходит разработка принципиальных документов, положений и рекомендаций, а также контроль за их выполнением и необходимая корректировка самой системы;

— уровень профессорско-преподавательского состава;

— студенческий уровень, на котором взаимодействуют кафедра и преподаватель, с одной стороны, и коллектив учебной группы, студент — с другой. Значительной силой на этом уровне и активным помощником в деле воспитания студенчества является комсомольская и профсоюзная организации.

Руководящая и направляющая роль на всех уровнях управления принадлежит партийной организации — парткому, партийным бюро факультетов, партийным группам кафедр и студенческих организаций.

Важным источником совершенствования управления стало использование математических методов и ЭВМ. Сегодня поток разнообразной

¹ Красковский Е. Я. Управление в вузе. Л., ЛИИЖТ, 1979.

информации и документооборота настолько возрос, что его обработка без средств автоматизации невозможна.

В настоящее время в ЛИИЖТе функционируют следующие подсистемы АСУ: «Абитуриент», «Вступительный экзамен» — обслуживание нового приема в институт; «Студент» — контроль посещаемости и текущей успеваемости; «Экзамен» — подведение итогов экзаменационных сессий (по факультетам, курсам, группам); «Бухгалтерский учет» — обеспечение выплаты стипендий и зарплаты; КИД — контроль исполнения служебных документов и поручений и др. Работа по использованию АСУ в институте продолжается.

Неотъемлемой составной частью системы управления является организация и проверка исполнения. Контроль и проверку исполнения следует понимать не только как инструмент претворения решений в жизнь, но и как систему воспитания у каждого человека чувства ответственности за порученное дело. В практическом осуществлении этих функций неоценимую помощь оказывают контрольно-методическая служба института, группы и посты народного контроля. В их состав входят опытные авторитетные педагоги и ученые.

Первостепенное внимание при разработке проблем управления уделяется совершенствованию планирования и прогнозирования учебно-воспитательной, научной работы и социальных процессов; дальнейшему развитию социалистического соревнования и разработке критериев оценки его итогов; разработке и совершенствованию организационно-функциональных схем подразделений института, служебных положений для них и должностных инструкций и на этой основе упорядочение расстановки кадров; использованию в управлении современных автоматизированных средств; унификации служебной документации и др.

Большое значение имеет и психологическое обеспечение системы, создание в коллективе здорового рабочего настроения. В этом смысле, например, полностью оправдывает себя практика проведения оперативных совещаний, на которых обсуждение деловых вопросов завершается открытием новых специализированных аудиторий, лабораторий и других объектов, материальным и моральным поощрением энтузиастов.

Главным объектом управления является студент с его индивидуальными неповторимыми чертами и особенностями. Однако студент, оставаясь конкретной социальной личностью, представляет собой частицу общества, коллектива, в котором он живет и учится. Следовательно, индивидуальная работа с ним должна строиться в органичной связи с учебной группой, ее комсомольской организацией. Студент проводит значительное время в институте, здесь он слушает лекции, трудится в лабораториях, ведет общественную работу, сдает зачеты и экзамены. Но еще большую часть времени он находится в общежитии или семье. Умаление внимания к любому из этих компонентов наносит урон учебно-воспитательной работе.

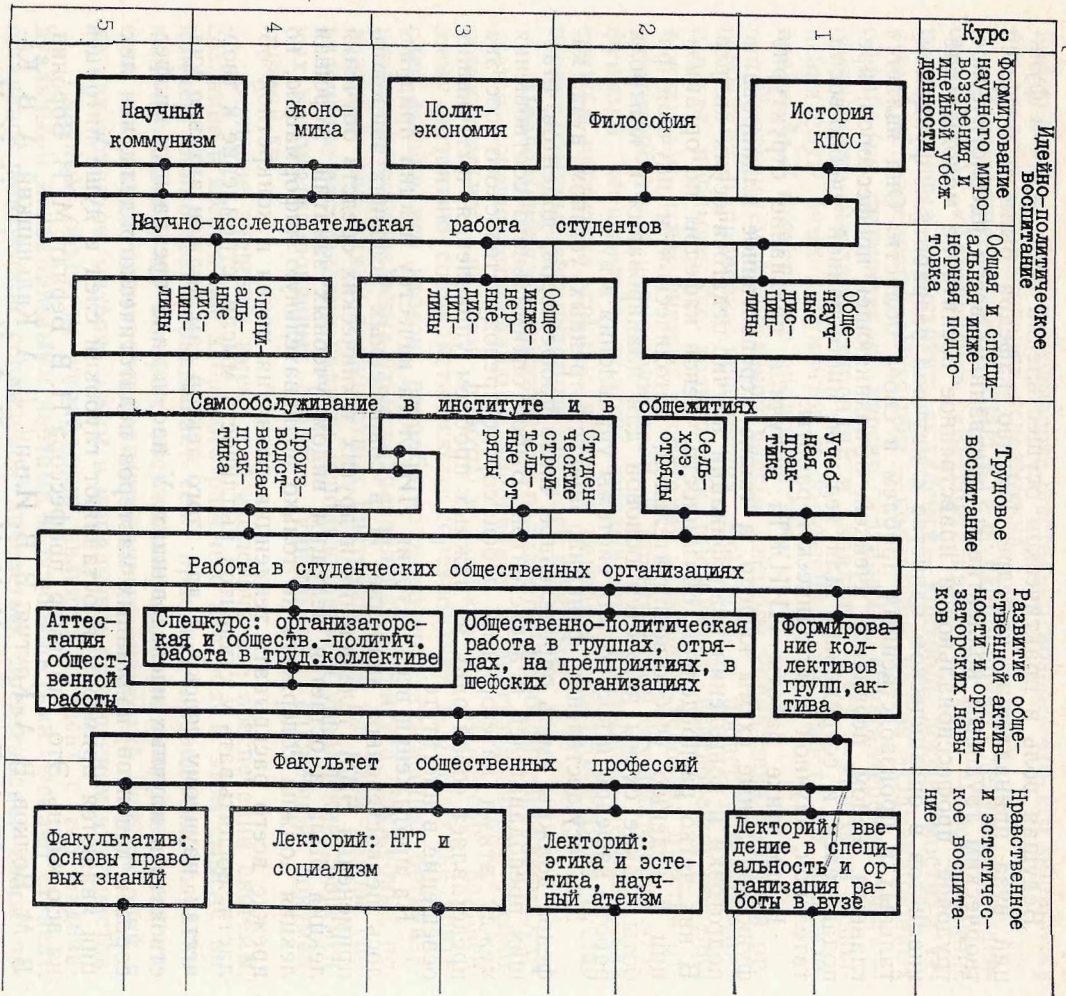
Ведущая роль в практическом осуществлении всех задач и функций вуза принадлежит кафедре. Именно кафедра была и остается творческим трудовым коллективом, призванным вести идеологическое, трудовое, профессиональное и нравственное воспитание молодых специалистов в органическом единстве с научной разработкой фундаментальных и производственных проблем в своей области. Она является главным звеном, первичной ячейкой, объединяющей профессоров, преподавателей и сотрудников для ведения многогранной учебно-воспитательной, научной и методической работы.

В практике работы ЛИИЖТа получили признание структурно-функциональные схемы кафедр, а также перспективное планирование подготовки и повышения квалификации научно-педагогических кадров. В них четко распределены обязанности членов кафедры по организации и ведению учебно-воспитательной, методической и научной работы. Такие схемы являются основой для планирования и контроля работы кафедр и построения системы управления в вузе.

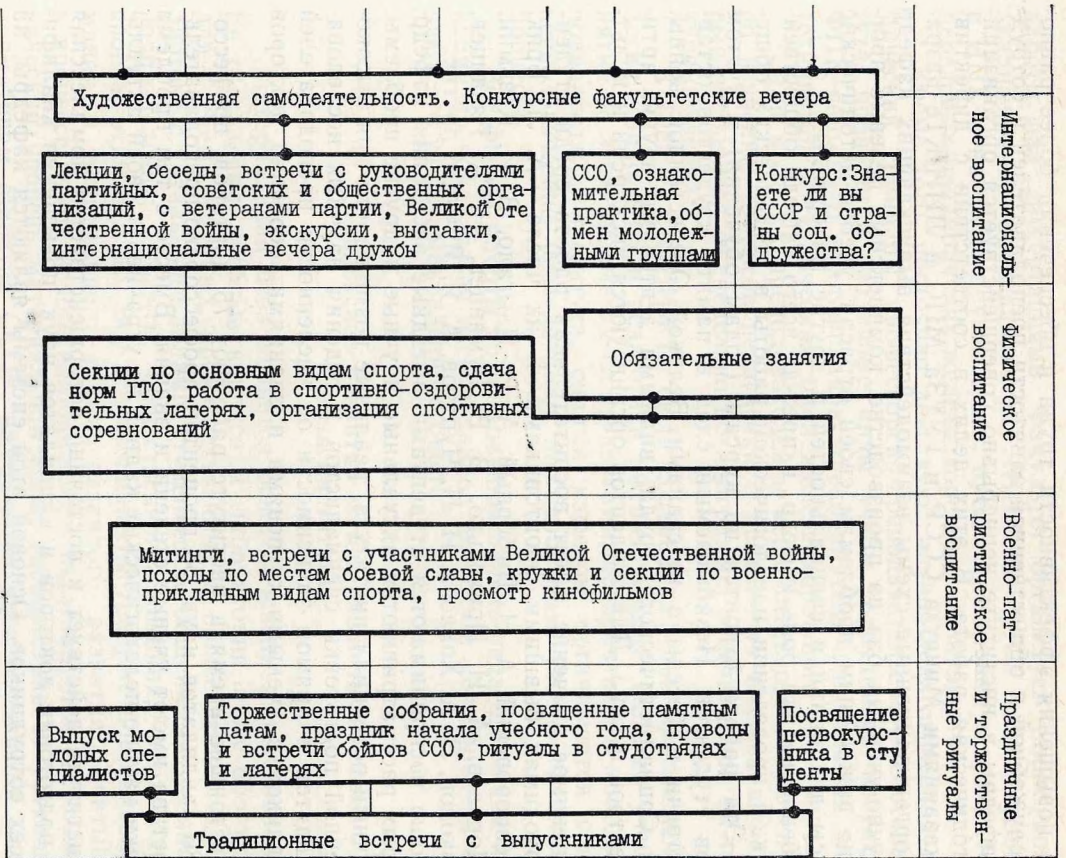
Для осуществления функций, предусмотренных уставом вуза, кафедра должны иметь определенное число профессоров, доцентов, старших преподавателей и ассистентов. Выбор оптимального соотношения между этими категориями профессорско-преподавательского состава представляет собой одну из важных проблем управления, получивших освещение в институте.

На протяжении всей истории ЛИИЖТа качеству лекций придавалось первостепенное значение. И в современных условиях широкого применения ЭВМ, телевидения и других технических средств обучения лекция была и остается ведущим видом учебных занятий. Хорошая лекция должна содержать не только познавательную информацию, но прежде всего раскрывать тенденции развития науки в конкретной области, воспитывать у студентов пытливость мысли, стремление к творчеству, научному поиску. А для этого лектор сам должен активно участвовать в научных исследованиях. У нас немало прекрасных профессоров и доцентов, подлинных мастеров педагогического дела, чьи лекции являются примером и оставляют глубокий след в душе питомцев на всю жизнь. Это, например, профессора Н. В. Берндт, М. И. Воронин, В. М. Волков, В. А. Кобугия, В. В. Ильин, Л. А. Кальницкий, А. В. Каракулев, Ю. А. Лиманов, Н. Н. Маслов, П. Ф. Метельков, Н. Н. Морарескул, А. С. Переборов, А. В. Плакс, А. А. Яблонский, доценты И. И. Зубков, А. Я. Молчанова, Л. Н. Пентюхов, Б. Ф. Тарасов, И. Д. Фадеева и другие. Но постигнуть педагогическое мастерство можно не просто наблюдая, как это делают другие, а путем самостоятельного чтения лекций при доброжелательном контроле кафедры. В этом состоит суть решаемых в институте проблем.

Основные виды и формы



воспитательной работы



Для повышения эффективности труда и обеспечения более равномерной служебной и общественной занятости преподавателей и сотрудников кафедры в институте непрерывно совершенствуется организационно-методическая работа. В этих целях в соответствии с директивными указаниями Минвуза СССР и ГУУЗа МПС в ЛИИЖТе разработаны организационные схемы взаимодействия выпускающих кафедр и их научно-учебных баз на производстве, комплексные целевые программы по важнейшим проблемам своей отрасли, учебно-методические комплексы дисциплин и специальностей и другие материалы.

Особенно велика роль кафедр, и прежде всего кафедр общественных наук, в проведении идеологической работы в студенческих общежитиях. Эта работа строится по курсам (годам обучения) с учетом интересов студентов. Незабываемый след в памяти студентов оставляют встречи и беседы с ветеранами Великой Отечественной войны, Героями Социалистического Труда, видными деятелями науки, артистами театров и кино. Для студентов организуются экскурсии и культпоходы.

Неоценимое значение имеет воспитательная работа среди студентов, проводимая бывшими фронтовиками. В их числе — А. Л. Брик, И. В. Вевриоровский, А. Н. Выборный, А. И. Дзыгало, В. И. Кузьмин, С. Ф. Порхаев, А. И. Приходько, В. В. Румянцев, Н. А. Рязанцев, Б. Г. Соколов, Л. А. Хохлова, И. Н. Чупятов, А. Я. Ярчук и другие.

Хорошо воспринимаются студентами выездные заседания кафедр, на которых рассматриваются актуальные научные и другие проблемы.

Научный потенциал института, реальные возможности для высококачественной подготовки специалистов и ведения научных исследований находятся в прямой зависимости от численности преподавателей и сотрудников с учеными степенями и званиями, особенно докторов наук.

В настоящее время в институте работают 75 докторов, профессоров и 386 кандидатов наук. 58 процентов профессорско-преподавательского состава имеют ученые степени и звания. Вместе с тем проблема подготовки научно-педагогических кадров не утрачивает своей актуальности.

В институте действует и постоянно совершенствуется комплексная система подготовки докторов и кандидатов наук, повышения квалификации всех сотрудников. Основой этой системы являются кафедры, на базе которых строится работа с кадрами.

Координацию работы по повышению квалификации сотрудников осуществляет под руководством ректората и партийного комитета факультет подготовки и повышения квалификации научно-педагогических кадров (ФПК НПК). На факультете осуществляются планирование, организация и контроль подготовки докторов и кандидатов наук через докторантуру, аспирантуру, систему соискательства, а также путем предоставления сотрудникам творческих отпусков для завершения

работы над диссертациями. Факультет организует также повышение квалификации преподавателей ЛИИЖТа путем командирования их в ИПК и на ФПК других вузов, путем стажировки в вузах, НИИ, на передовых предприятиях железнодорожного транспорта.

Кроме того, постоянно действуют научно-педагогический и экономический семинары профессорско-преподавательского состава института, проводятся различные виды учебы сотрудников института. На ФПК повышают квалификацию преподаватели специальных дисциплин техникумов и технических школ железнодорожного транспорта.

Для молодых преподавателей и аспирантов организуются занятия по изучению вопросов педагогики и психологии высшей школы, которые проводятся еженедельно по программе, рассчитанной на годичный курс обучения.

В 1982 г. в ЛИИЖТе была создана кафедра прикладной психологии, социологии и педагогики высшей школы. Помимо учебных занятий по этим предметам со студентами, аспирантами и молодыми преподавателями института, силами кафедры организуются социально-психологические исследования по проблемам учебно-воспитательного процесса.

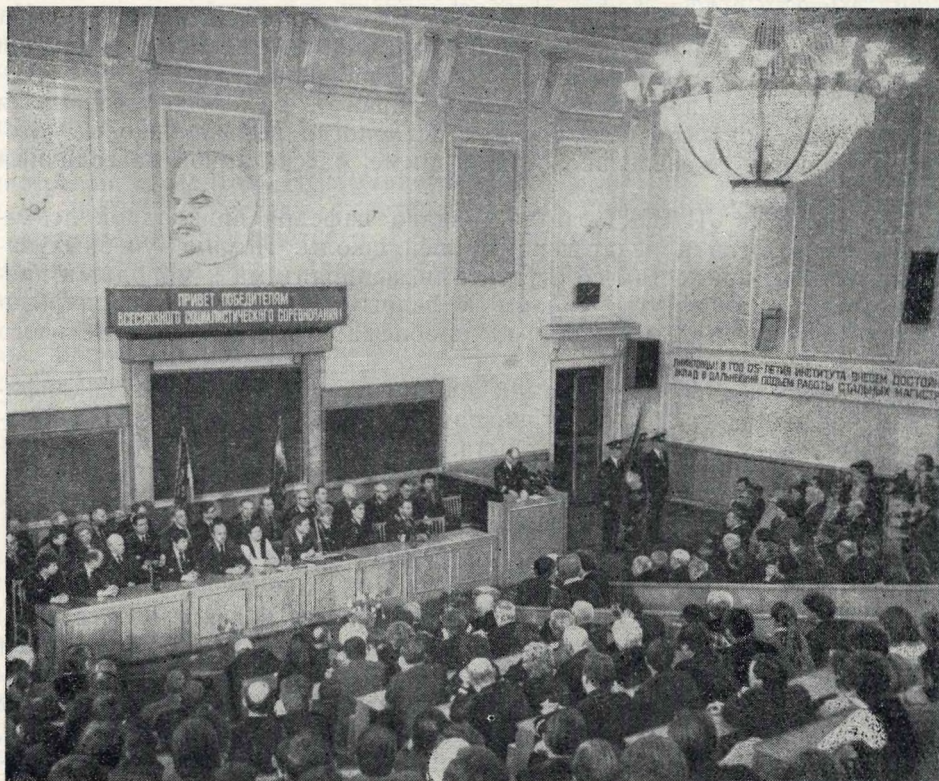
Все формы работы по повышению научно-педагогической квалификации преподавателей и сотрудников института постоянно совершенствуются с учетом накопленного опыта.

4. Комплексное развитие материально-технической базы института

Материальная база является основой жизни и деятельности вуза. Ее составляют учебные корпуса и лаборатории с их оборудованием для учебных, научных, производственных и общественных целей, библиотека с читальными залами, студенческие общежития, хозяйственные подразделения, объекты общественного питания, здравоохранения, спорта, отдыха и др. Все эти компоненты требуют повседневного внимания и непрерывного взаимосвязанного развития. Учитывая это, в процессе комплексного планирования анализируется состояние и технический уровень материальной базы, соответствие ее установленным нормативам Минвуза СССР, намечаются пути улучшения материального обеспечения. Наиболее эффективные возможности для постоянного совершенствования научно-учебной базы заключаются в усилении творческого содружества и деловых связей с производством. Именно такие традиции характерны для института в его совместной работе с главками МПС, Октябрьской железной дорогой, заводами, стройками и другими организациями.

Постоянное развитие материально-технической базы диктуется прежде всего ростом контингента обучаемой молодежи. Если в 1950 г.

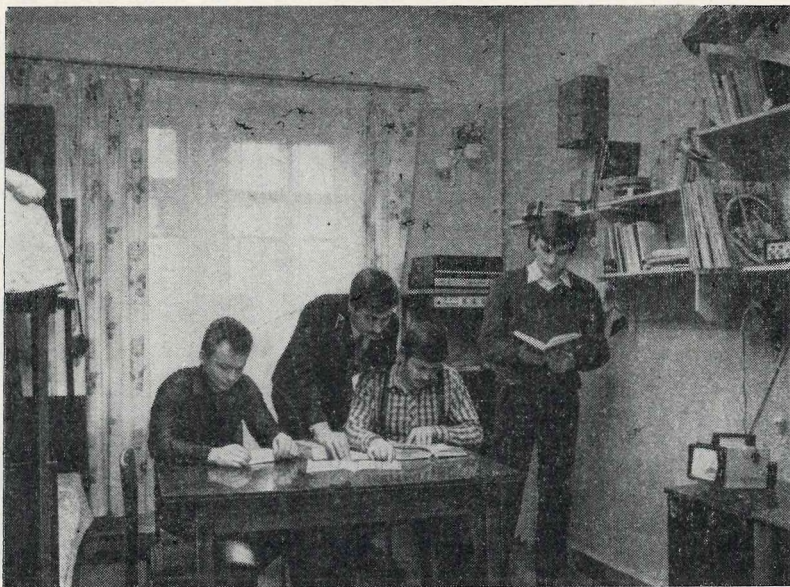
численность студентов дневного обучения составляла 3660 человек при выпуске 753 инженера, то в 1983 г. студенческий коллектив увеличился до 14 тысяч (на дневном обучении насчитывается 6680 человек) при выпуске 1780. За этот же период число докторов наук, профессоров удвоилось, достигнуто 75 человек.



Ленинская аудитория. Здесь дважды (в декабре 1917 г. и январе 1918 г.) выступал В. И. Ленин на Чрезвычайном съезде железнодорожников

Различные объекты института (филиалы, У КП, базы и др.) размещены во многих пунктах Северо-Западного региона сети железных дорог. Главными из них в Ленинграде являются: 14 учебно-научных корпусов общей площадью 72 тыс. квадратных метров; библиотека, насчитывающая 1,2 млн. томов; НИИ мостов, имеющий специальный полигон на ст. Предпортовая (единственное в системе МПС и самое крупное в институте научное подразделение); типография с объемом

работы в год 800 печатных листов; вычислительный центр с дисплейными залами; геодезическая база на ст. Толмачево, рассчитанная на размещение до 900 человек; телевизионный центр, обслуживающий 5 специализированных аудиторий; спортивные залы и сооружения; завершается строительство современного спортивного дворца с тремя большими залами и плавательным бассейном; комплекс общественного питания, включающий 7 столовых залов и 3 буфета; студенче-



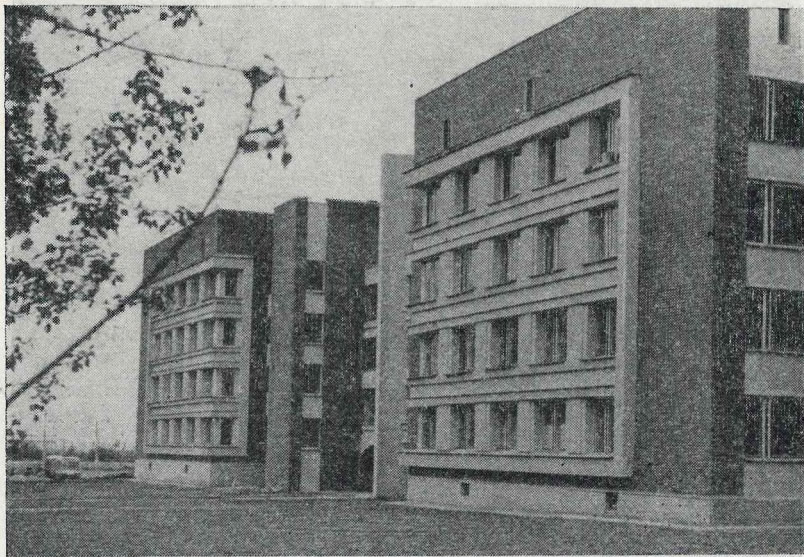
В комнате студенческого общежития

ские общежития (9 корпусов на 5300 мест); поликлиника со специализированными лабораториями и кабинетами; студенческий профилакторий на 125 мест; центр эстетического воспитания, включающий 3 студенческих клуба.

Практическое осуществление пятилетних комплексных планов при активной поддержке Ленинградской партийной организации и Министерства путей сообщения позволило решить ряд фундаментальных проблем развития материальной базы. Вопросы использования материально-финансовых ресурсов для выполнения намеченных работ и сроков их завершения систематически рассматривались на партийных собраниях и заседаниях парткома института.

Ввод в строй ряда учебных и научных корпусов, освобожденных от посторонних организаций, реконструкция и строительство новых зданий позволили увеличить полезную площадь на одного студента дневного обучения до 10,3 кв. метра, что благотворно сказалось на условиях труда и обучения.

Успешно решаются проблемы общественного питания. Введены в строй три новых зала столовых и буфетов. В институте организовано и широко используется льготное питание студентов.



Студенческое общежитие в г. Пушкине

Улучшены культурно-бытовые условия проживания студенческой молодежи в общежитиях благодаря строительству двух новых корпусов в Ленинграде. Завершается сооружение комплекса студенческих общежитий в г. Пушкине. Все это делает реальным увеличение жилой площади и создание необходимого маневренного фонда на периоды капитального ремонта зданий.

Сдана в эксплуатацию крупная котельная на газовом топливе для обеспечения теплом и горячей водой всех общежитий на Петроградской стороне. Здесь же в соответствии с постановлениями ЦК КПСС и Совета Министров СССР о развитии массовых форм физической культуры сооружается спортивный комплекс, ввод которого планируется в текущей пятилетке.

Чтобы обеспечить бесперебойное электроснабжение всех объектов института, построена новая подстанция и проложен высоковольтный кабель по набережной р. Фонтанки для включения в городскую энергосеть. Немало усилий приложено для реконструкции и расширения детских учреждений, медицинских объектов и баз отдыха.

Дальнейшее развитие получает материально-техническое оснащение самого крупного научного подразделения института — НИИ мостов. За годы последних двух пятилеток на его полигоне выполнены значительные строительные-монтажные работы по расширению научно-экспериментальных возможностей, особенно для проведения исследований в области повышения надежности искусственных сооружений, сварки и неразрушающих методов контроля сварных соединений, рельсов и металлических конструкций.

В целом в развитие материальной базы института только за годы десятой пятилетки вложено 6 млн. 260 тыс. руб. капиталовложений и около 2 млн. руб. затрачено на капитальный ремонт.

В институте большое значение придается интерьеру и внешнему облику учебных корпусов и общежитий, оформлению дворовых территорий, спортивных сооружений. За последние годы кафедрами с участием студентов созданы новые специализированные аудитории, которые имеют не только современное оборудование, но и добротную мебель. Художественное оформление парадных лестниц, колонного и мемориального залов, многочисленные красочные экспозиции — все это является элементами системы, направленной на повышение эффективности учебной и идейно-воспитательной работы.

5. Подготовка специалистов железнодорожного транспорта для зарубежных стран и международные связи института

С начала своего существования институт поддерживал связи с зарубежными странами. В разное время в нем работали ученые из Испании, Франции, Германии, Польши. Здесь учились посланцы многих стран, прославившие русскую транспортную школу у себя в стране и в России, которая стала для многих из них второй родиной. Достижения ученых института и его питомцев неоднократно являлись предметами обсуждения на железнодорожных, судоходных, гидравлических и других международных конгрессах.

Великая Октябрьская социалистическая революция создала условия для развития международных связей в духе подлинного интернационализма. Это с особой силой проявилось после Великой Отечественной войны, когда многие страны мира стали на путь социалистического развития. Выполняя свой интернациональный долг, институт с 1946 г. начал планомерную подготовку кадров для зарубежных стран. За эти годы выпущено 1400 специалистов, из них 1200 присвоено звание

инженера, 108 — ученая степень кандидата технических наук, 92 человека прошли стажировку.

С каждым годом расширяется география стран, посланцы которых обучаются в институте. Вначале подготовка специалистов осуществлялась в основном для стран социалистического содружества, и в первую очередь для ГДР, Венгрии, Болгарии, Чехословакии, Румынии, Кореи, Китая, а в последующие годы — для Польши, Монголии, Кубы, Вьетнама. В настоящее время институт считают своей *Alma mater* представители 32 стран, находящихся почти на всех континентах мира. Воспитанники института трудятся в Народной Республике Конго, Сирийской Арабской Республике, Народной Республике Бенин, Объединенной Республике Камерун, Демократической Республике Мадагаскар и др.

С целью улучшения организации обучения в 1964 г. в институте образован деканат по работе с иностранными учащимися, который действует в тесном контакте с факультетами и кафедрами. Чтобы ускорить адаптацию и повысить общеобразовательную подготовку, для них в первом семестре организуются отдельные лекционные и практические занятия. Иностранцы проживают в общежитиях совместно с хорошо успевающими советскими студентами, которые оказывают им повседневную помощь. Зарубежные учащиеся пользуются бесплатной медицинской помощью. В период зимних и летних каникул желающие отдохнуть в пансионатах и домах отдыха обеспечиваются путевками, а нуждающиеся в лечении получают направления в санатории или профилакторий института.

Расширяющиеся международные связи института позволяют совершенствовать учебный процесс, поскольку многие преподаватели, побывав в деловых зарубежных командировках, получают возможность подготовить специальные курсы лекций, учебные и методические пособия, отражающие особенности работы транспорта той или иной страны. Значительная часть студентов выполняет дипломные работы по реальным темам и на материале, собранном в своих странах в период проведения производственной практики.

Уделяя большое внимание подготовке высококвалифицированных специалистов для зарубежных стран, профессорско-преподавательский состав помогает иностранцам добиваться хороших результатов в учебе. Их средний академический балл 4,3. Каждый четвертый студент — отличник учебы. За последние пять лет, с 1979 по 1983 г., из общего числа выпускников института 78 % защитили дипломные проекты с оценками «отлично».

За время обучения иностранцы получают высокую профессиональную подготовку, постигают законы общественного развития, приобщаются к достижениям культуры народов нашей страны. Этому способствует целенаправленная учебная и культурно-массовая работа, проводимая в институте.

По окончании обучения многие воспитанники поддерживают тесную связь с институтом, делятся своими успехами, консультируются по вопросам науки и техники. Периодически они приезжают в институт на семинары и конференции. Некоторые поступают в аспирантуру.

С большой теплотой вспоминают иностранцы годы учебы и жизни в нашей стране. «Я закончил ЛИИЖТ шесть лет тому назад, — пишет из СРВ молодой специалист. — Институт выпускает много инженеров, поэтому не может всех помнить. Но каждый из нас в любом конце мира вспоминает с большим волнением родной ЛИИЖТ и преподавательский состав, благодаря стараниям которого мы стали настоящими специалистами... За отличную работу меня удостоили звания «Ударник социалистического труда» и наградили медалью. Наши успехи в работе — это успехи ЛИИЖТа в подготовке кадров».

«У меня самые светлые воспоминания об СССР, — говорит гражданин ЧССР. — Пять лет, которые я прожил в Ленинграде, учась в ЛИИЖТе, относятся к лучшим годам моей жизни. По приезду в Ленинград я не знал ни одного слова по-русски. За 5 лет овладел в совершенстве не только специальностью, но и русским языком. Кроме того, я познакомился с замечательными советскими людьми. Большое Вам спасибо».

Выпускник 1976 г. сообщает из ПНР: «Работаю по специальности. Оказывается, моя подготовка как инженера — отличная. Я в совершенстве овладел русским языком, а это мне очень помогло при изучении технических и специальных дисциплин. Я всегда с огромным восхищением вспоминаю то замечательное время, которое я провел в ЛИИЖТе, в прекрасном Ленинграде. Жаль только, что оно кончилось».

Монгольская студентка в сочинении написала: «Ленинград, в котором я учусь и живу, стал для меня родным. Каждый год в День Победы я с друзьями езжу на Пискаревское кладбище почтить память павших ленинградцев, которые отдали жизнь, защищая город... Каждый из нас, прощаясь с Ленинградом, говорит: «Большое тебе спасибо». Но этого мне кажется мало. Будем жить и работать по-ленински, трудом защищать высокую честь родного ЛИИЖТа».

Институт имеет разносторонние международные связи с ГДР, ПНР, ЧССР, ВНР, СРР. Наиболее плодотворное сотрудничество сложилось между институтом и транспортными вузами.

Давняя дружба, например, связывает ЛИИЖТ с Высшей школой транспорта им. Ф. Листа в г. Дрездене (ГДР). Вузы заключили договор о сотрудничестве, проводят совместные научные исследования в области электронных вычислительных машин, автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте, строительства железных дорог, управления процессами перевозок, дизельной и электрической тяги, энергоснабжения. Ученые обоих вузов выступают с докладами на научных конференциях в Ленинграде и Дрездене, готовят совместные

публикации. Регулярно осуществляется обмен делегациями представителей общественных организаций, студенческих групп и строительных отрядов.

Дружественные научно-технические связи не ограничиваются межузовскими контактами. Интересные совместные работы проводят кафедры института и производственные предприятия ряда стран СЭВ. Так, кафедра «Технология металлов» разрабатывает прогрессивный метод ремонта и формирования колесных пар для одной из фирм ПНР, строящей поточные линии для ремонта колесных пар, которые поставляются в Советский Союз. При участии специалистов НИИ мостов через реку Красная вблизи Ханоя построен самый большой мост Юго-Восточной Азии «Тханг Лонг».

Видные ученые института входят в состав международных комитетов, комиссий, редакций, принимают участие в международных конгрессах, конференциях, симпозиумах, организуемых во Франции, Англии, США, Индии, Голландии и других странах.

На базе института проводилась международная конференция стран Азии (ЭСКАТО) по вопросу возможности строительства трансазиатской железной дороги, созданная по инициативе ЮНЕСКО, систематически заседают комиссии СЭВ, связанные с решением проблем железнодорожного транспорта и транспортного строительства.

Международные связи института с каждым годом крепнут.

Глава 13

СТУДЕНЧЕСКАЯ ПОРА

1. Особенности идейно-политического воспитания на современном этапе

Воспитание в вузе органически связано с обучением. Именно воспитание определяет то, каким образом, с какими целями будут использованы приобретенные в вузе знания и навыки. История института, его комсомольской организации свидетельствует о массовом проявлении патриотической жизненной позиции студентов — в последующем инженеров путей сообщения. Но встречаются случаи, когда достаточно образованный, эрудированный человек в социально-политическом отношении оказывается ущербной личностью.

Здесь целесообразно подчеркнуть социально-психологическую особенность воспитания: если материальные богатства общества растут по объективным законам и остаются «в наследство» входящим в жизнь новым поколениям, то знания, культура генетически не передаются. Каждое поколение обязано усвоить, добыть их в процессе труда, под

руководством старших. В этом просматривается главная партийная задача вуза.

В. И. Ленин считал студенчество самой пытливой и отзывчивой частью интеллигенции. Студенты еще в период обучения становятся в ряды строителей коммунизма, а в дальнейшем, выработав жизненную позицию, они будут подлинными бойцами партии. Молодежи свойственен поиск идеала, образца для подражания. Однако вследствие физиологических и психологических особенностей студенческого возраста, отсутствия жизненного опыта у некоторых молодых людей может возникнуть болезненное самомнение, связанное с явной переоценкой своей личности и недооценкой окружающих. Это понимают наши идеологические противники и стремятся использовать в своих целях.

Буржуазные теоретики, отмечалось на XXVI съезде КПСС, «чернят и извращают все, что происходит в социалистических странах. Для них самое главное — отвлечь людей от социализма»¹.

Западные идеологи пытаются внедрить в сознание студенчества ревизионистские взгляды и добиться «эрозии социалистического воспитания», «отделения студентов от преподавателей» и «тихой контрреволюции».²

Стремясь оторвать события в мире от их социально-политической сущности, западные теоретики пропагандируют «всеобщий кризис, вызванный индустриализмом», прогнозируют «катастрофу Земли» и «крах человечества». Все это используется для того, чтобы убедить, что молодежь, в отличие от старшего поколения, должна приобретать «планетарное сознание и ощущать себя гражданами мира, а не одной страны».

Особые старания проявляются при этом в отношении студентов-иностранцев, обучающихся в СССР. Делаются попытки представить в ложном свете гуманистические принципы марксистско-ленинской теории формирования личности, доказать неприемлемость этих принципов для развивающихся стран.

В докладе К. У. Черненко на июньском (1983 г.) Пленуме ЦК КПСС говорилось о напряженной, поистине глобальной идеологической борьбе и необходимости продуманных широких наступательных действий, иначе «...потом приходится уже не убеждать, а разубеждать, что гораздо труднее».³

Не исключают на Западе надежды и на то, что комплекс обнаруженных реакционных идей, объединенных общей антикоммунистической направленностью, сможет проникнуть даже в среду преподавате-

¹ Материалы XXVI съезда КПСС. М., Политиздат, 1981, с. 9.

² Малькова З. Н. (под ред.). Политика капиталистических государств в области образования. М., Педагогика, 1983.

³ Черненко К. У. Избранные речи и статьи, 2-е изд., дополн. М., Политиздат, 1984, с. 591.

лей и оказать влияние на отдельных незрелых ее представителей. Педагог, мол, не должен мешать «свободному воспитанию без авторитетов».

Таким образом, налицо тщательно проработанные акции по отрыву не только студенческой молодежи, но и научно-педагогических работников от идеалов коммунизма, от понимания задач и достижений нашего общества в обмен на фальшивые ценности «свободного» мира.

Любым попыткам внедрения чуждой нам идеологии важно противопоставить не просто обычную лекционно-разъяснительную работу, а активную наступательную борьбу за торжество наших идеалов и устремлений. Для этого необходима комплексная и динамичная система воспитательной работы (именно система, а не набор мероприятий), в которой все профессора и преподаватели активно выступают как идеологические работники партии в формировании личности студента — Гражданина своей страны.

В ЛИИЖТе в комплексной программе коммунистического воспитания студентов, рассчитанной на все пять лет обучения, предусмотрено органическое сочетание традиционных и новых форм воспитательной работы, которые под руководством партийной организации настойчиво проводятся в жизнь.

2. Разработка и внедрение активных форм и методов коммунистического воспитания

Основу идейно-политического воспитания студентов составляют общественные дисциплины — история КПСС, философия, политэкономика и научный коммунизм.

Для организации и координации многогранной воспитательной работы различных подразделений, общественных организаций и отдельных лиц в институте под общим руководством партийного комитета и ректората действуют следующие советы: Координационный совет кафедр общественных наук; Совет кураторов студенческих групп; Совет по работе в общежитиях; Совет по общественно-политической практике студентов; Совет по работе с иностранными студентами; Совет по нравственному и эстетическому воспитанию студентов.

Может возникнуть вопрос, не усложняет ли воспитательную работу многообразие советов? Является ли их организация действенным способом вовлечения преподавателей и студентов в процесс воспитания? Многолетний опыт воспитательной работы свидетельствует о весьма положительной роли этих общественных органов.

В комплексной системе коммунистического воспитания можно выделить следующую ориентацию подразделений: 1) идейно-политическое воспитание — кафедры общественных наук и институт кураторов; 2) трудовое воспитание (студенческие строительные, эксплуатацион-

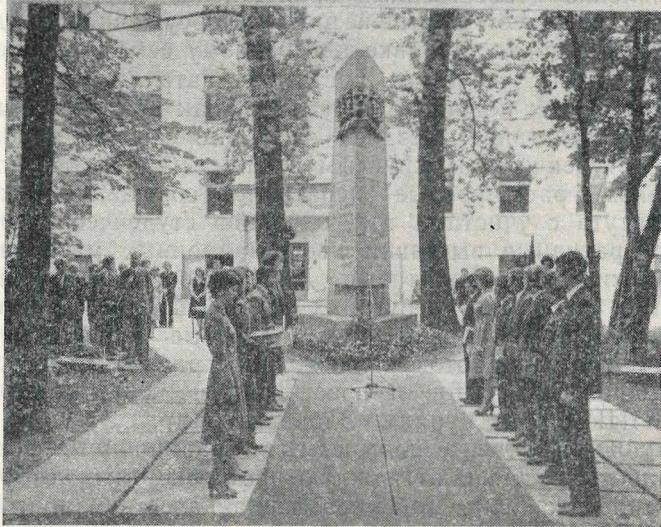
ные, научные и сельскохозяйственные отряды, производственная практика, самообслуживание) — комитет ВЛКСМ, штаб трудовых дел, кафедры и др.; 3) нравственно-эстетическое воспитание — факультет общественных профессий, специализированный совет, студенческий клуб; 4) физическое воспитание — по комплексной целевой программе «Здоровье».

Решение задач воспитания не укладывается в сложившиеся организационные схемы и требует поиска новых форм и методов. В этом случае наиболее сложные вопросы готовятся соответствующими советами, кафедрами и обсуждаются на Совете института или собраниях актива (так, в частности, разрабатывались меры по усилению мировоззренческой направленности технических и общенаучных учебных дисциплин).

В связи с многообразием мероприятий и подходов в воспитательной работе возникает необходимость разделить их на традиционные, распространенные в большинстве вузов, и новые, выработанные под руководством партийной организации института.

Традиционные формы постоянно развиваются и широко используются. Это, например, ритуалы приема студентов и выпуска специалистов, «Недели науки», слеты отличников и ССО, встречи с выпускниками (см. с. 204). Новые зарождаются там, где от студентов требуется проявление ответственных гражданских поступков, например при распределении мест будущей работы, обсуждении трудовой дисциплины и поведения, подготовке к трудовому семестру и выполнении хозяйственных работ в самом институте, патрулировании в составе ДНД и т. д. Во всех подобных ситуациях, как показал опыт, необходимы активные действия: выездные заседания кафедр в общежитиях, дискуссии за студенческим «круглым столом» (с участием ответственных работников), расширенные оперативные совещания руководящего состава института с участием треугольников студенческих групп, обязательные оперативные выставки информационных материалов перед общепитетутскими мероприятиями. Для решения наиболее сложных воспитательных проблем, требующих согласованного участия многих руководителей, разрабатываются комплексные целевые программы. Примерами таких разработок являются программы «Укрепление трудовой дисциплины студентов и престижности железнодорожных профессий», «В ЛИИЖТе не курят», «Здоровье» и др.

В совокупности целевые программы и традиционные формы воспитательной работы составляют важную часть системы, которую в вузе именуют комплексной системой управления качеством подготовки специалистов (КС УКП). Опыт показывает, что практическое достижение поставленных целей требует глубокого понимания общественной их значимости и согласованных активных действий всех причастных к программе лиц и организаций. При этом каждому участнику целевых программ важно усвоить, что к их выполнению бесполезно призы-



Ритуал посвящения в студенты

вать, если не выработаны реальные требования и не созданы условия для их соблюдения.

Тщательная подготовка программ способствует обязательной выработке у каждого студента, начиная с первого курса, внутренней необходимости соблюдать установленные в институте требования учебной, трудовой, общественной дисциплины и порядка. Студент — будущий инженер путей сообщения — должен воспитывать в себе осознанную необходимость всегда быть дисциплинированным, исполнительным и точным. В этом суть партийных требований на современном этапе развития нашего общества.

Главным звеном во всей многообразной воспитательной работе является коллектив студенческой группы во главе с ее наставником (куратором), а также коллектив учебного потока по данной специальности. Учебная группа, являясь основной ячейкой студенческой семьи, пользуется правами и полномочиями, предоставленными Законом о трудовых коллективах. В соответствии с этим все вопросы жизни группы, учебной, трудовой и общественной дисциплины, самообслуживания в институте и общезначимых, материального стимулирования решаются в коллективе группы.

Студенческий поток объединяет несколько групп, совместно слушающих лекции. Студенты этих групп ориентированы на одну специальность, у них адекватный учебный процесс. Постоянно общаясь между собой, они сближаются. Неслучайно выпускники нередко устраивают юбилейные встречи не отдельными группами, а потоками. Учитывая прочность и стабильность взаимосвязей внутри потоков, следует признать, что целесообразность их включения в структуру управления студенческим коллективом не вызывает сомнений.

Чем более активно взаимодействие коллективов групп и потоков с прикрепленными кафедрами (кураторами), деканатом и общественными организациями, тем сильнее оно воздействует на дисциплину, успеваемость, хозяйственное самообслуживание студентов, на весь комплекс требований системы воспитания.

Таким образом, поиск активных форм и методов воспитательной работы в учебном процессе подразумевает выделение на уровне групп, потоков, факультетов коллективов с максимумом внутренних прочных трудовых и личных взаимосвязей, изучение их опыта с целью последующего использования в других коллективах и умелого подбора авторитетных студенческих руководителей. Художественные и физкультурные коллективы создаются традиционно на основе связей по интересам. Формирование коллективов, уточнение их прав, функций и целей, планирование и анализ деятельности — все это находится под контролем перечисленных выше советов. Ректорат и партийная организация непосредственно участвуют в работе советов и периодически обсуждают их работу на оперативных совещаниях руководящего состава и заседаниях парткома.

**Традиции, ритуалы и стимулирующие формы воспитательной работы,
сложившиеся и постоянно используемые в институте**

1 сентября	Торжественный ритуал посвящения первокурсников в студенты
	Прием студентов первого курса зарубежных стран. Вручение студенческих билетов
Понедельник первой недели занятий	Утренняя линейка студентов III курса, впервые начинающих занятия на военной кафедре
Вторник первой недели занятий	Прием ректоратом и парткомом командиров и комиссаров студенческих строительных отрядов
Первая неделя октября	Подведение итогов конкурса на лучшую учебную группу по курсам. Вручение памятных вымпелов и наград
Вторая пятница октября	Слет студенческих строительных отрядов (с участием актива первокурсников)
Первая неделя ноября и марта	Прием победителей традиционного конкурса на лучшее студенческое общежитие, лучшие жилые комнаты
3 декабря	Памятный день основания института. Торжественная линейка на военной кафедре; избрание Советом института почетных профессоров и преподавателей; традиционный вечер в честь дня основания института
Первая суббота декабря	Спортивный праздник, посвященный дню основания института
Вторая суббота декабря	Традиционный вечер народного коллектива студенческого хора (памятный день образования)
Пятница последней недели занятий в декабре	Ритуал последнего звонка для студентов пятого курса
30 декабря	Традиционный прием руководством института актива студентов зарубежных стран
23 февраля	Традиционный поход студентов по памятным местам боевой славы в годы Великой Отечественной войны
Февраль	Месячник оборонно-массовой работы
Последняя пятница февраля	Традиционный слет отличников и студенческого актива. Итоги конкурса на лучшую учебную группу
Февраль — июнь	Конкурс на лучший дипломный проект, посвященный памяти выдающихся ученых института
В канун 8 марта	Традиционный вечер художественной самодеятельности института
Март	Традиционные вечера факультетов (совместно с выпускниками прежних лет)
Первая неделя апреля	Студенческая «Неделя науки»
Пятница в канун Дня науки	Итоги традиционного конкурса на лучшую научную работу кафедр института; итоги «Недели науки»

- | | |
|-----------------------|---|
| В канун Дня Победы | Традиционный поход студентов по памятным местам боевой славы в годы Великой Отечественной войны. Памятный митинг, «Солдатский огонек», посвященные Дню Победы |
| Последняя неделя июня | Торжественные акты вручения дипломов и ритуал выпуска молодых специалистов. Проводы выпускников института из зарубежных стран |
| В течение года | Традиционные встречи выпускников института прежних лет (по факультетам) |

Советы совместно с отделом трудового воспитания и практики должны еще многое сделать исходя из задач реформы общеобразовательной школы. Это прежде всего относится к соединению обучения с производственным трудом. Большую потребность в трудовых ресурсах испытывает ленинградский транспортный узел. Многие студенты даже дневных факультетов успешно совмещают учебу с работой на транспорте — помощниками машинистов, дежурными электромеханиками и т. д. Симптоматично, что успеваемость таких студентов выше средних показателей.

Несомненно, что определяющим в воспитательной работе было и остается сочетание внимательного отношения к каждому студенту с высокой требовательностью (при этом если провинившегося студента привлекают к общественно полезному труду, то это воспринимается как мера трудового воспитания, а не наказания).

В связи с реформой средней школы возникающие положительные перемены будут оказывать все большее воздействие не только на воспитательную работу, но и на повышение качества учебного процесса, рост культуры и нравственности студентов. Цель системы воспитания — сделать труд, стремление к коммунистическому саморазвитию внутренней необходимостью и жизненной позицией студента-лиижтовца.

3. Студенческие строительные и сельскохозяйственные отряды — эффективный путь формирования трудовых и организаторских навыков

Подлинную школу трудового коммунистического воспитания студенты проходят в строительных, эксплуатационных и сельскохозяйственных отрядах. В последние годы студенческая молодежь широко привлекается для оказания непосредственной помощи железнодорожному транспорту. Это отряды проводников, бригады по ремонту пути и подвижного состава, охране перевозимых грузов, работе на вокзалах, станциях и других железнодорожных объектах. Каждый студент ежегодно в течение летних месяцев привлекается к общественно полезному труду, включая производственную и технологическую практику. Трудовое воспитание ведется не стихийно, а в соответствии с планом на весь период обучения.

Первые студенческие трудовые бригады в институте возникли еще в 20-х годах. После учебных занятий и в выходные дни молодежь работала на заводах и фабриках, в порту, на складах по погрузке и выгрузке вагонов. Во время наводнения 1924 г. специально созданные студенческие бригады во главе с коммунистами спасали людей и имущество, проявляя образцы самоотверженности. После наводнения студенческие бригады восстанавливали дороги в районе Дворцовой площади и Невского проспекта.

В 1930 г. была создана комсомольская бригада, которая выезжала на Балашовский узел бывшей Рязано-Уральской железной дороги для оказания помощи в его работе. Газета «Наш путь» писала: «Студенчеством нашего института 20 декабря 1929 г. была проведена работа в фонд индустриализации, разгружено 242 вагона различных грузов».¹ В 1931 г. студенческими бригадами самостоятельно отремонтирован в различных депо Ленинградского узла и на Пролетарском заводе 51 паровоз.

После разгрома немецких оккупантов и освобождения от блокады Ленинграда студенты принимали самое активное участие в восстановлении города и института. В честь открытия XI съезда ВЛКСМ ими было отработано на восстановительных работах более 4 тыс. часов. За активное участие в строительстве Ленинградского метро комсомольская организация ЛИИЖТа в сентябре 1955 г. награждена грамотой ЦК ВЛКСМ.

Начиная с 1956 г. комсомольцы института принимали активное участие в освоении целинных и залежных земель Казахстана. Более 400 студентов работали в совхозах «Кайракты» Целиноградской и «Западный» Павлоградской областей. Они заготовили и заложили 1500 т силоса, заскирдовали 500 т сена, участвовали в строительстве жилых домов и складов для целинников. В 1957 и 1958 гг. бойцы студенческих отрядов трудились в Иркутском и Иртышском районах Павлоградской области. С этого времени институт ежегодно направляет своих посланцев на строительные и сельскохозяйственные объекты Казахской ССР.

В 1966 г. ЦК ВЛКСМ объявил транспортные стройки ударными. Более 600 лийжтовцев по комсомольским путевкам отправились на полуостров Мангышлак. Только на строительстве железнодорожной линии Магат — Антау они уложили и подготовили к сдаче 107 км пути. За семь последующих лет студенческие отряды активно участвовали в строительстве железнодорожной линии Мангышлак — Узень, Бейнеу — Кунград. Они построили и сдали в постоянную эксплуатацию около 300 км железнодорожного пути, многие жилые дома, магазины, прачечные, пассажирские здания вокзалов на станциях Бейнеу, Соленое Озеро и другие объекты. Агитбригады студенческих отрядов за

¹ Наш путь, декабрь 1929.

этот период дали около 80 концертов, прочитали более 200 лекций, провели воскресники по благоустройству поселков, школ и железнодорожных станций. В 1976 г. за активное участие в освоении целинных и залежных земель коллектив института был награжден Памятным знаменем ЦК Компартии Казахстана и Совета Министров Казахской ССР.



Студенты института на сельскохозяйственных работах

Большую помощь в 70-х годах студенты оказали развитию и реконструкции ряда объектов железнодорожного транспорта. Они капитально отремонтировали участки пути на Казахской, Московской, Северной, Восточно-Сибирской и других железных дорогах. Более 500 человек на протяжении 7 лет работали на строительстве и монтаже устройств СЦБ и связи. С участием лижтовцев сооружались железнодорожные школы и детские сады на Прибалтийской, Южно-Ураль-

ской, Средне-Азиатской, Октябрьской железных дорогах. Ежегодно более 200 студентов принимали непосредственное участие в перевозках пассажиров, работая проводниками, помощниками машинистов, в билетных кассах. Студенты помогали реконструировать станции Лодейное Поле, Антропшино и Кандалакша Октябрьской железной дороги, станцию Нарва Прибалтийской дороги, возводить мостовые переходы в Коми АССР. Силами студенческих отрядов «Энергия» электрифицировано более 40 деревень Новгородской области.

Всего с 1970 по 1980 гг. в студенческих отрядах трудилось 12,5 тыс. человек, освоивших более 30 млн. руб. капиталовложений.

Новой вехой в трудовом воспитании молодежи явилось ее участие в строительстве Байкало-Амурской магистрали, куда студенты выезжали каждое лето с 1973 г. Они ставили первые домики и рубили просеки под трассы, укладывали и балластировали путь, сооружали мостовые переходы. Большой школой инженерной подготовки явилось для них участие в проходке самых больших тоннелей магистрали — Байкальского и Северомуйского.

Студенческие отряды внесли свою лепту в выполнение решений XXV и XXVI съездов КПСС о развитии Нечерноземья. Они реконструировали и строили новые сельскохозяйственные объекты в Волховском и Лодейнопольском районах Ленинградской области, сооружали животноводческие фермы и овощехранилища, мелиорировали заболоченные земли. Примеры доблестного отношения к труду ежегодно показывают студенты института на сельскохозяйственных работах. Объединенный студенческий отряд ежегодно выполняет план уборки урожая на 120—150 процентов. За самоотверженный труд на полях Ленинградской области комсомольская организация института неоднократно награждалась переходящими Красными знаменами областного комитета ВЛКСМ, почетными грамотами и вымпелами.

Большая работа проводится студенческими строительными отрядами в Ленинграде, где они строили и реконструировали трамвайные пути, ремонтировали железнодорожные объекты, возводили Морской вокзал и общежития института.

Деятельность строительных отрядов приобрела интернациональный характер. Ежегодно институт посылает своих питомцев в ГДР, ЧССР и ВНР, с другой стороны, студенты этих стран, а также Кубы, МНР, ПНР, Вьетнама, обучающиеся в советских вузах, выезжают с отрядами на важнейшие стройки Сибири, Казахстана, на Байкало-Амурскую магистраль.

Участие молодежи в созидательном труде укрепляет связь поколений, закаляет волю будущих командиров производства, учит их воспринимать жизнь во всей ее глубине и сложности. В этом великая облагораживающая сила трудовых традиций.

4. Научное творчество студентов

Творческие навыки, оригинальное техническое мышление являются непременным элементом деятельности инженера путей сообщения и потому еще в студенческие годы воспитанию этих качеств уделяется постоянное внимание.

Учебные исследования как метод активного обучения находят широкое применение в процессе выполнения лабораторных работ, на практических занятиях, в деловых играх, курсовом и дипломном проектировании. Особое внимание уделяется совершенствованию методического обеспечения этих видов занятий с одновременной модернизацией лабораторного оборудования.

Научно-исследовательская работа студентов основана на их участии в выполнении актуальных для транспорта тем. Оно проявляется в непосредственной работе студентов по проблематике кафедр, в студенческих конструкторских бюро и, наконец, в научно-технических кружках кафедр.

Каждая из этих форм имеет необходимое методическое обеспечение и непрерывно совершенствуется.

Следует отметить, что развитие студенческого творчества в институте имеет глубокие корни. Один из первых студенческих научных кружков был организован еще в начале века известным ученым, пионером воздухоплавания Н. А. Рыным. Во все периоды истории института студенчество живо откликалось на зов профессоров участвовать в научных исследованиях.

Новой массовой и популярной формой активизации и обобщения творческой работы студентов является «Неделя науки», проводимая ежегодно в апреле. Она стала традиционной. Впервые возникла эта форма в 1970 г. в дни празднования 100-летия со дня рождения В. И. Ленина. В 1984 г. в девяти ее секциях выступило с докладами по итогам творческих поисков более 1300 студентов, которыми руководили 630 преподавателей и научных сотрудников.

Десять лет назад возникла эффективная форма студенческой творческой работы — научно-исследовательские отряды (СНИО). Эта форма оказалась весьма популярной благодаря единству заинтересованности трех ее участников: студентов, преподавателей и заказчиков. Студентам она нравится возможностью получить практические профессиональные навыки в живой, творческой атмосфере, окрашенной романтикой строительных отрядов. Преподаватели, руководящие СНИО, располагают реальной силой студенческого коллектива и с уверенностью могут успешно выполнять научные задачи. Предприятие, заказавшее выполнение научной темы, заинтересовано в успешном ее выполнении и охотно принимает студенческий научный коллектив.

Опыт показал, что отряды имеют широкие возможности для оптимального планирования научной работы и рационального ее распре-

деления между всеми исполнителями. При этом в отрядах поддерживается высокая трудовая дисциплина, повышается ответственность каждого его члена на основе личной заинтересованности в успешном проведении работы и достижении конечных результатов исследования. Научные отряды принципиально отличаются от строительных, однако им не в меньшей степени присущи активность и самостоятельность. Участники СНИО ведут агитационно-пропагандистскую работу как в коллективах производственных организаций, так и среди населения, поэтому комитет ВЛКСМ уделяет большое внимание вопросам подбора членов, командиров и комиссаров этих творческих коллективов. Многолетний опыт деятельности СНИО показывает, что выпускники института, прошедшие в них практику, быстрее адаптируются на производстве, лучше подготовлены к самостоятельной творческой работе.

В институте ежегодно формируется около 20 научных отрядов, в них принимает участие более 300 студентов младших и старших курсов. Экономическая эффективность деятельности этих отрядов составляет около 0,5 млн. руб. в год.

В 1983 г. научный отряд «Монитор» стал лауреатом Всесоюзного конкурса на лучший научно-производственный коллектив, который проводился Центральным штабом студенческих строительных отрядов ЦК ВЛКСМ и редакцией журнала «Студенческий меридиан». Получили широкую известность результаты научно-практической деятельности студенческих отрядов «Путеец» строительного факультета, «Наука-1» факультета «Мосты и тоннели», «Сталефибробетон» кафедры «Строительные конструкции».

5. Улучшение физического развития и повышение спортивного мастерства студентов

В дореволюционный период работа по физическому воспитанию в институте не велась. Занятия физкультурой или спортом считались дурным тоном. Например, на требование о выписке спортивного журнала «Геркулес» от учебной части был ответ — тогда уж лучше выписать «Вестник мод». Студенты ходили в спортзал только для того, чтобы посмотреть на «шикарных» фехтовальщиков, да на любителей акробатов-гимнастов.

После Октябрьской социалистической революции изменились взгляды на роль физического воспитания молодежи. На III съезде РКСМ, в работе которого участвовал В. И. Ленин, прозвучали слова о том, что физическое воспитание подрастающего поколения является одним из необходимых элементов коммунистического воспитания молодежи, направленного на создание гармонически развитого человека, гражданина коммунистического общества.

Студенческий спортивный коллектив ЛИИЖТа считает днем своего рождения 30 октября 1922 г., когда организация РКСМ института приняла постановление создать кружок физкультуры. 29 рабфактовцев начали заниматься спортом в холодном зале, без инструктора-преподавателя. За 3 года состав кружка физкультурников увеличился до 180 человек. В 1926 г. работало уже 6 секций: легкой атлетики, футбола, защиты от нападения, стрельбы, баскетбола и зимних видов спорта. В 1927 г. состоялись первые соревнования ЛИИПСа и МИИТа, в которых победу одержали ленинградцы. С 1934 г. эти встречи переросли в спартакиады транспортных вузов.

В качестве обязательной дисциплины физическое воспитание введено в учебный процесс с февраля 1929 г. Регулярно выполнялась утренняя гимнастика на открытом воздухе, учебные занятия проводились 2 раза в неделю на всех курсах. В этом же году была организована первая внутриинститутская спартакиада. Большой радостью для студентов явилось вступление в строй в 1930 г. второго в институте спортивного зала при общежитии на 7-й Красноармейской.

1936 г. знаменателен созданием добровольного спортивного общества «Локомотив», в котором студенты не раз успешно защищали спортивную честь вуза. В 1939 г., например, баскетболисты института стали сильнейшими в стране среди спортсменов-железнодорожников. С 1946 г. в ЛИИЖТе успешно работает студенческий спортивный клуб.

Благодаря вниманию, которое уделяется партийной организацией и руководством института физическому воспитанию, студенческий спортивный коллектив вышел в число сильнейших. Женская команда по гимнастике, начиная с 1952 г., в течение многих лет была чемпионом вузов СССР, хоккейная команда в 1959 г. стала чемпионом РСФСР и вошла в класс «А» первенства СССР. В 1968 г. среди студентов ЛИИЖТа было два чемпиона мира и три чемпиона Олимпийских игр.

В качестве выдающихся спортсменов института, известных в стране, можно назвать такие имена, как И. Пресс (легкая атлетика), Б. Селицкий (тяжелая атлетика), А. Конкина (велосипедный спорт), В. Копаев (лыжное двоеборье), Т. Самотой (подводное плавание), Б. Пишулин (бег на 110 м с барьерами).

За высокие показатели в спортивно-массовой работе институту неоднократно вручались переходящие Красные Знамена МПС, Комитета по физической культуре и спорту, Исполкома Ленинградского городского Совета народных депутатов, добровольного спортивного общества «Локомотив». Только за годы X пятилетки институт подготовил 41 мастера спорта СССР, 135 кандидатов в мастера спорта и 569 перворазрядников.

Ныне главнейшей задачей является выполнение постановления ЦК КПСС и Советского правительства «О дальнейшем подъеме мас-

совости физической культуры и спорта» (сентябрь 1981 г.). Суть этой задачи сводится к тому, чтобы каждый, от студента до профессора, повышал работоспособность и продуктивность творческого труда на основе физического совершенствования и укрепления здоровья. Выполнению этих указаний послужит новая комплексная программа развития физической культуры и спорта, которая носит название «Здоровье».

В ходе выполнения указанного постановления особое внимание уделяется расширению количества занимающихся физкультурой и спортом. Учебные занятия по физическому воспитанию стали проводиться в течение четырех лет обучения, а это значит, что более 5 тыс. студентов регулярно укрепляют и закаляют свой организм.

Программа «Здоровье» предусматривает расширение не только средств физической культуры, но и улучшение системы питания, здравоохранения, повышение качества информации о состоянии занимающихся с помощью ЭВМ, профилактику травматизма.

Физкультура и спорт прочно вошли в жизнь коллектива института.

6. Досуг студента: нравственно-эстетические проблемы использования свободного времени

Советский инженер должен быть не только специалистом высокой квалификации, но и культурным, разносторонне эрудированным человеком. Поэтому ректорат и партийная организация института наряду с идейно-политическим воспитанием студентов уделяют большое внимание их нравственному и эстетическому совершенствованию, развитию творческих способностей и талантов.

Инженеры-путейцы всегда славились не только высоким профессионализмом, но и интеллигентностью, широтой кругозора. Один из первых выпускников института А. Ф. Львов, участник строительства первой в России железной дороги Петербург—Царское Село, известен как композитор и дирижер. Он был одним из основателей петербургской певческой капеллы и ее директором, его исполнительская и организаторская деятельность способствовали развитию и пропаганде русской инструментальной и хоровой музыки. Под влиянием А. Ф. Львова возникла традиция проводить в Павловском железнодорожном павильоне концерты, ставшие знаменитыми.

В институте учился известный русский композитор и театральный деятель А. Н. Верстовский, автор нескольких опер, песен, баллад и романсов. Прогрессивное воздействие на студентов путейского института оказал в свое время музыкальный кружок под руководством проф. Н. Малько, который длительное время являлся одним из выдающихся дирижеров симфонических концертов музыкального Пав-

ловска. В 1909 г. он сочинил кантату, посвященную 100-летию со дня основания института.

Выдающийся строитель мостов, ректор института Н. А. Белелюбский увлекался музыкой и живописью, был действительным членом Академии художеств.

Яркую страницу в развитие хорового студенческого творчества вписал декан строительного факультета, заведующий кафедрой геодезии, одаренный музыкант проф. Н. В. Федоров. В институте читаются публичные лекции «Роль музыкального искусства в формировании и жизни инженеров путей сообщения».

Осуществленные за последние годы в нашей стране социально-экономические преобразования, рост материального благосостояния, повышение уровня образования и культуры советских людей создают благоприятные условия для всестороннего развития личности и расцвета народных талантов. На этой основе разработана и действует комплексная система нравственного и эстетического воспитания студентов (см. схему). Эту работу координирует и направляет специальный совет, председателем которого является ректор. Созданный организационно-методический центр по эстетическому и нравственному воспитанию проводит большую работу по дальнейшему совершенствованию форм культурно-массовой деятельности, развитию художественного творчества студентов и оказанию всесторонней методической помощи факультетам, культоргам и студенческим советам в общежитиях в организации досуга молодежи.

Художественная самодеятельность и культурно-массовая работа в институте организуется и осуществляется студенческим клубом и художественным советом, который контролирует формирование высокоидейного репертуара коллективов художественной самодеятельности, рассматривает и утверждает план работы студенческого клуба.

В настоящее время в институте насчитывается 9 коллективов художественной самодеятельности: народный коллектив студенческого академического хора; народный коллектив студенческого театра; театр поэзии и песни; студия пластики; вокальный ансамбль «Кантус»; студенческий театр миниатюр; киностудия ЛИИЖТ-фильм; агитбригада и оркестр народных инструментов.

Коллективы художественной самодеятельности, в которых занимается более 300 студентов, возглавляют высококвалифицированные педагоги: заслуженный артист РСФСР М. И. Самочко, заслуженный работник культуры РСФСР Т. Г. Томашевская, выпускники института А. А. Маркин, В. М. Сухобоков и др.

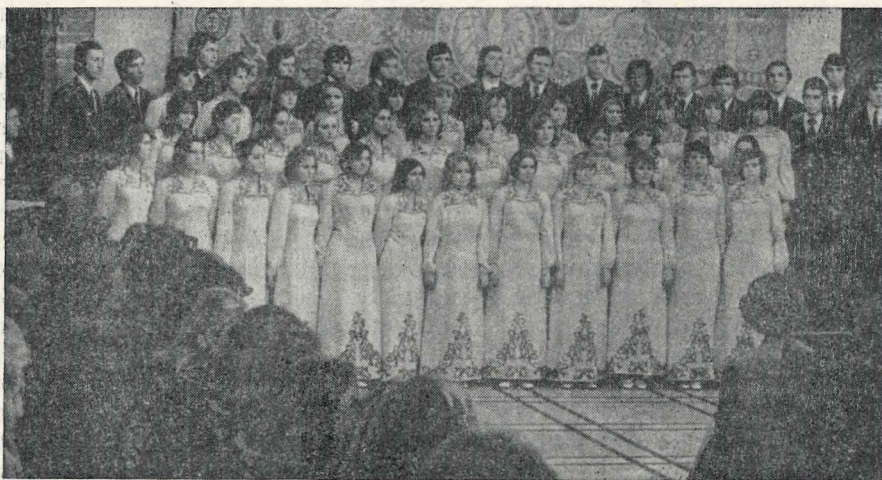
Выступления народного коллектива студенческого хора и вокального ансамбля «Кантус» пользуются заслуженным успехом у студентов и преподавателей.

Народный коллектив студенческого театра показал в 1983 г. новый

антивоенный спектакль «Огненный мир», а театр поэзии и песни — композицию «900 дней», посвященную 40-летию полного снятия фашистской блокады Ленинграда.

Театральные студии института приобщают молодежь к художественному творчеству. Из студенческого самодеятельного коллектива вырос и оформился в Ленинграде новый профессиональный театр «Молодежный».

В 1982 г. киностудия ЛИИЖТ-фильм участвовала в фестивале политических фильмов в рамках интернациональной недели солидар-



Хор ЛИИЖТа (народный коллектив) выступал в Польской Народной Республике

ности в Новосибирском университете. ЛИИЖТ показал фильм «Память» и «Позывные планеты БАМ». Авторы фильма «Память» удостоены диплома за вклад в интернациональное воспитание молодежи и активное участие в IV фестивале политических фильмов.

Давние и прочные связи соединяют студенчество института с ленинградскими театрами, Ленконцертом, Союзом композиторов и другими творческими организациями. Нередкие гости института народные артисты СССР И. О. Горбачев, В. И. Стрельчик, Е. А. Лебедев, И. П. Владимиров. Их встречи со студенчеством всегда проходят с большим успехом. Некоторые из мастеров — почетные профессора факультета общественных профессий.

В 1983—1984 учебном году внимание студентов привлекли яркие культурно-массовые мероприятия, которые проводились в рамках II Всесоюзного смотра самодеятельного художественного творчества студентов, посвященного 40-летию победы советского народа в Великой Отечественной войне. Большое впечатление произвели смотр художественной самодеятельности студенческих групп первого курса, фестивали поэзии и песни, конкурс чтецов «Мир дому твоему», смотр художественной самодеятельности иностранных студентов «Мы за мир и дружбу».

В течение учебного года в институте, домах культуры и общежитиях проводятся вечера отдыха студентов и преподавателей, многие из которых уже стали традиционными: вечер, посвященный традиционному дню основания института, новогодние праздничные вечера, конкурсные факультетские вечера, интернациональный вечер дружбы.

Итоги культурно-массовой работы за год подводятся на традиционном вечере отдыха участников художественной самодеятельности «Весенние встречи в ЛИИЖТе». Это праздник самодеятельного искусства, когда награждаются победители фестивалей и конкурсов, вручается переходящий приз факультету за лучшую организацию художественной самодеятельности. На «Весенних встречах» выступают с отчетными творческими концертами коллективы художественной самодеятельности, лауреаты фестивалей, конкурсов и смотров.

Студенческая молодежь охотно посещает лектории, где рассказывается об истории музыки, живописи, театра и литературы, проводятся беседы о современных направлениях искусства. Организуются также диспуты с участием специалистов по проблемам современного искусства.

Постоянное общение с миром прекрасного позволяет не только развивать дарования и таланты студентов, заполнять досуг, расширять их эстетические возможности, но и является необходимым условием гражданского воспитания строителей коммунистического общества.

Глава 14

НИИ МОСТОВ ЛИИЖТа И ЕГО ВКЛАД В РАЗВИТИЕ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ШКОЛЫ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЭКСПЛУАТАЦИИ МОСТОВ

1. НИИ мостов ЛИИЖТа продолжает традиции

Большие объемы восстановления и строительства мостов после Великой Отечественной войны выдвинули необходимость создания в стране специальной организации для научной разработки вопросов совершенствования конструкций мостов, технологии их изготовления, монтажа и рациональных методов эксплуатации мостов. Поэтому в 1946 г. решением Совета Министров СССР был создан Научно-исследовательский институт мостов при ЛИИЖТе. В организации и становлении НИИ мостов особая роль принадлежит проф. К. Г. Протасову, который являлся одним из руководителей школы отечественного мостостроения, созданной академиком Г. П. Передерием.

Перед НИИ мостов ставилась задача коренного совершенствования материалов, конструкций, технологии заводского изготовления и монтажа металлических пролетных строений железнодорожных мостов с целью уменьшения металлоемкости и стоимости сооружений при одновременном повышении их эксплуатационной надежности и долговечности.

В решении этой задачи принципиальное значение имели работы, связанные с широким внедрением сварки в отечественное мостостроение. Крупные научно-исследовательские и опытные работы по применению сварки при строительстве мостов в СССР осуществлены еще в довоенные годы в Институте электросварки АН УССР под руководством Е. О. Патона и в Центральном научно-исследовательском институте транспортного строительства под руководством Г. Н. Николаева.

Первый железнодорожный мост со сварными фермами пролетом 12 м построен в 1932 г. на Калининской железной дороге. Выдающимся сварным сооружением довоенного времени явились пролетные строения моста имени лейтенанта Шмидта через Неву в Ленинграде, использованные в 1936—1938 гг. при реконструкции моста по проекту Г. П. Передерия. К началу Великой Отечественной войны в стране было сооружено около 20 сварных мостов. Сравнительно широко использовалась сварка в военные годы при восстановлении мостов и их скоростном строительстве.

Исследования и опытные работы по созданию экономичных и надежных в эксплуатации сварных мостовых конструкций развернулись в НИИ мостов с первых лет его организации.

Крупной вехой в железнодорожном мостостроении явилось создание по проекту института Проектстальконструкция опытного пролетного строения длиной 77 м, установленного в 1949 г. через р. Снежить на Московской железной дороге. Заводское его изготовление и монтаж осуществлялись под техническим руководством сотрудников Института электросварки и НИИ мостов. Все элементы главных ферм и балки проезжей части изготавливались при помощи автоматической сварки под флюсом. Заклепки применены только в монтажных соединениях. Вес этого пролетного строения оказался на 24 % меньше аналогичного клепаного сооружения. Проведенные НИИ мостов всесторонние статические и динамические испытания опытной конструкции показали ее высокие эксплуатационные качества. Серия таких строений пролетами 45—77 м установлена на железных дорогах страны.

Успешные поиски рациональных, сварных конструкций и прогрессивной технологии сварки, осуществленные в Институте электросварки и НИИ мостов в конце 40-х и начале 50-х годов, позволили создать первые в стране цельносварные пролетные строения со сквозными фермами средних пролетов. В 1983 г. на мосту через р. Болва на Московской железной дороге были установлены два опытных цельносварных пролетных строения длиной по 66 м, одно из которых создано в НИИ мостов, другое — в Институте электросварки. Впервые в практике мостостроения автоматическая сварка использовалась не только в заводских условиях, но и на монтаже. Эти уникальные сооружения успешно эксплуатируются.

В указанные годы широко развернулось производство цельносварных железнодорожных пролетных строений длиной до 33,6 м. В период с 1949 по 1953 гг. мостовые заводы только под железную дорогу изготовили 169 сварных пролетных строений. За сравнительно короткое время советскими учеными и инженерно-техническими работниками были решены основные задачи сварного мостостроения. В их реализации значительны заслуги НИИ мостов ЛИИЖТа.¹

В 50—60-х годах НИИ мостов в тесном контакте с ведущими научно-исследовательскими, проектными институтами и заводами выполнил ряд актуальных исследований и разработок по дальнейшему совершенствованию металлических железнодорожных мостов. Исследования и рекомендованы для мостостроения широко применяемые до настоящего времени низколегированные стали повышенной прочности марок 15ХСНД и 10Г2СД, сварные замкнутые коробчатые бездиафрагменные типы сечений элементов решетчатых главных ферм пролетных строений, разработаны сварочные автоматы и эффективные технологические приемы сварки, позволяющие существенно повысить производительность работ при обеспечении их высокого качества и минимальном расходе сварочных материалов.

¹ Сварка в СССР, т. 2. М., Наука, 1981, с. 218—251.

Большим вкладом НИИ в развитие отечественного мостостроения явилось внедрение нового типа монтажных соединений — высокопрочных (фрикционных) болтов. Исследования показали, что такие соединения по сравнению с заклепочными обладают большей статической и вибрационной прочностью, позволяют существенно уменьшить сроки и трудоемкость монтажа стальных конструкций. Впервые высокопрочные болты использовались в 1959 г. на монтаже пролетного строения длиной 48 м моста через р. Тезу на Северной железной дороге. Их применение позволило в три—четыре раза уменьшить трудоемкость монтажных работ по сравнению с клепкой.

Успехи в области сварки и освоение фрикционных соединений открыли возможность полностью вытеснить клепку не только на заводах, но и на монтаже. К началу 60-х годов была создана материально-техническая база для перехода в мостостроении к современным болто-сварным конструкциям.

Первая в стране болто-сварная конструкция из низколегированных сталей 15ХСНД и 10Г2СД пролетом 110 м, построенная в 1964 г. через канал Фархадской ГЭС, имела рациональное сочетание сваренных на заводе замкнутых коробчатых и И-образных элементов главных ферм, соединяемых на монтаже высокопрочными болтами. Эта опытная конструкция явилась основой для создания отечественных типовых железнодорожных пролетных строений длиной от 33 до 110 м и на продолжительное время определила техническую политику в металлостроении.

Результаты исследований нашли широкое применение при строительстве ряда крупных сварных городских и автодорожных мостов, в том числе через Неву и ее рукава в Ленинграде, Ангару в Иркутске, Обь в Новосибирске, Шексну в Череповце, канал им. Москвы у Химок и другие. За эти работы сотрудники института В. Ю. Шишкин и С. В. Чижевский удостоены премии Совета Министров СССР.

В институте выполнен комплекс исследований механических свойств, хладостойкости, свариваемости сталей различных марок с пределом текучести 500—600 МПа, осуществлены поиски рациональных конструктивных форм пролетных строений, разрабатывалась технология их заводского изготовления. Для практического использования рекомендована сталь марки 12Г2МФТ с пределом текучести 500 МПа. Из этой стали было изготовлено и испытано три опытных пролетных строения длиной 34,2 м.

В последние годы в содружестве с проектными, строительными организациями и мостовыми заводами институт продолжает работу по дальнейшему совершенствованию конструкций, технологий изготовления и монтажа металлических мостов. Одним из актуальных направлений в этой области является создание пролетных строений средних и больших пролетов со сварными герметически замкнутыми

коробчатыми элементами главных ферм, позволяющими существенно снизить эксплуатационные затраты на содержание сооружений.

Крупным вкладом в развитие технического прогресса в мостостроении явились работы по созданию глубоких фундаментов мостовых опор из железобетонных свай и оболочек, погружаемых в грунт вибраторами. Этот прогрессивный тип фундаментов, вытеснивший дорогостоящие опускные колодцы и кессоны, в настоящее время получил широкое распространение и признание во всем мире. В конце 40-х — начале 50-х годов сотрудниками НИИ мостов в содружестве с Ленгипротрансмостом разработаны предложения по конструкции железобетонных свай-оболочек, создан низкочастотный вибратор-погружатель. В 1961 г. кандидатам технических наук Б. П. Татарникову и Л. И. Васильеву, выполнившим в НИИ мостов эти работы, присуждена Ленинская премия.

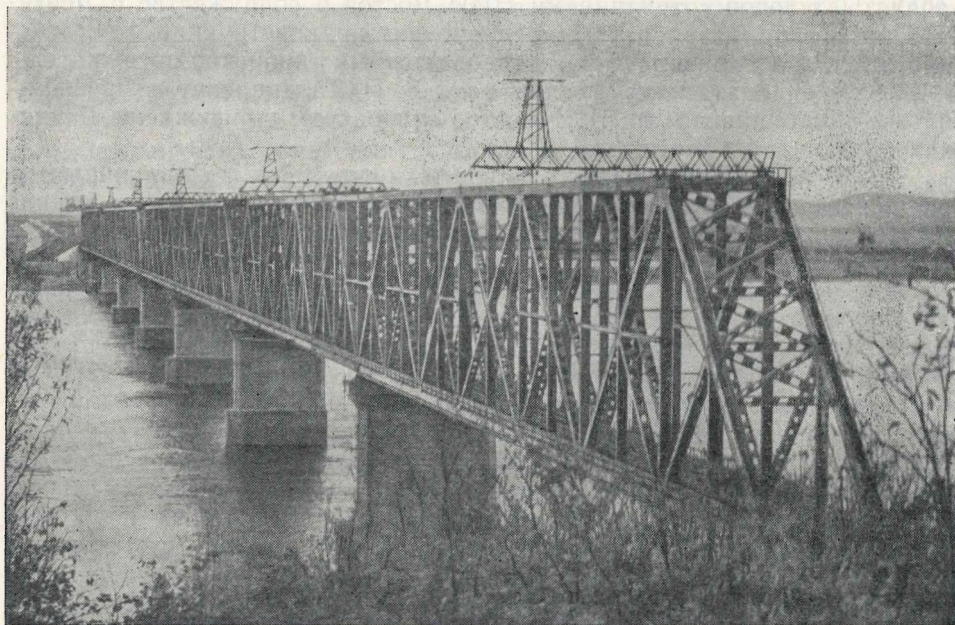
Проф. К. Г. Протасовым и канд. техн. наук А. Г. Доильницыным предложены конструкции мостов, в составе которых имеются специальные, так называемые «тормозные» элементы, освобождающие опоры от восприятия продольных сил и позволяющие получить значительный экономический эффект. Первый такой мост построен в 1980 г. через р. Которосль в г. Ярославле, другой мост длиной 400 м через р. Хаджи сдан в эксплуатацию в 1983 г. на Дальневосточной железной дороге.

НИИ мостов принимал участие в комплексных работах ЦНИИСа, ряда проектных, конструкторских и строительных организаций, позволивших создать эффективный для применения в условиях вечной мерзлоты новый тип столбчатых опор. Они позволяют вести строительство мостов при минимуме земляных работ, обладают максимальной степенью сборности. Широкое использование столбчатых опор при возведении мостов на Байкало-Амурской магистрали существенно повысило темпы строительства.

Институт постоянно оказывал научно-техническую помощь проектным и строительным организациям в сооружении мостов и труб на Байкало-Амурской магистрали. Специальные исследования, выполненные в содружестве с ЦНИИСом, НИИЖТом, МИИТом, проектными институтами и мостовыми заводами, позволили создать надежные типы эксплуатации в суровых климатических условиях конструкции металлических и железобетонных пролетных строений. Разработаны требования к материалу и технологии заводского изготовления болто-сварных металлических пролетных строений северного исполнения, впервые примененных при строительстве моста через р. Лену у г. Усть-Кут. Активную роль институт играл при сооружении самого большого мостового перехода БАМа — моста через р. Амур у г. Комсомольск-на-Амуре.

В процессе строительства на БАМе мостов со столбчатыми опорами, гофрированных металлических водопропускных труб, предварительно-напряженных железобетонных пролетных строений северного ис-

полнения и других искусственных сооружений нового типа институт осуществлял систематические полевые наблюдения за их состоянием, деформациями, особенностями напряженного состояния. На базе этих исследований вносились необходимые изменения в проекты и технологию строительства с целью повышения надежности и долговечности сооружений.



Мост через р. Амур на трассе БАМа с безбалластным полотном, разработанным НИИ мостов

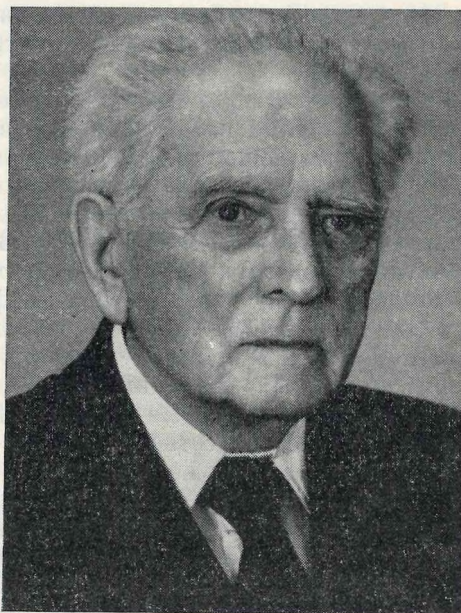
Сооружение БАМа обусловило необходимость быстрого решения вопросов сейсмостойкого мостостроения. Мостовики ЛИИЖТа разработали ряд важных рекомендаций по расчету и сейсмической защите мостов на магистрали, которые нашли отражение в практике проектирования и строительства. За успешную разработку комплекса научно-технических проблем строительства мостов на БАМе НИИ мостов удостоен двух дипломов Государственного комитета СССР по науке и технике и ВЦСПС.

Интенсификация деятельности железнодорожного транспорта за счет увеличения веса поездов, скоростей их движения и грузонапряженности обуславливает необходимость проведения значительных работ по организации содержания, ремонта, усиления и реконструкции мостов. В связи с этим в научно-исследовательской тематике института важнейшее место занимает разработка наиболее актуальных вопросов эксплуатации искусственных сооружений. НИИ мостов в содружестве с Главным управлением пути МПС и МИИТом существенно усовершенствовал известные и создал новые надежные методы оценки несущей способности эксплуатируемых мостов.

При техническом руководстве НИИ мостов в 1967 г. на строительстве виадука через овраг Лорупе на автодороге Псков — Рига впервые в отечественной практике применена бескатковая надвижка пролетных строений на опоры с использованием в устройствах скольжения современных антифрикционных материалов. Были надвинуты конструкции из предварительно-напряженного железобетона массой около 1000 т. Этот опыт успешно повторен при строительстве ряда других мостов, в том числе через р. Мезень в Коми АССР и р. Куру в Закавказье. В настоящее время бескатковая надвижка прочно вошла в практику монтажа пролетных строений.

Институт и его мостоиспытательная лаборатория осуществляют систематические полевые исследования работы искусственных сооружений в различных условиях эксплуатации, в том числе экстремальных: на грузонапряженных участках, линиях высокоскоростного движения, в районах вечной мерзлоты и др. Научный анализ материалов таких исследований и их обобщение позволяют объективно определять главные направления и пути улучшения служебных характеристик сооружений, совершенствования норм и правил проектирования, строительства и эксплуатации.

Большой цикл исследований провел институт в содружестве с ДИИТОМ, ЦНИИСом, Октябрьской железной дорогой по изучению



В. И. Гнедовский (1889—1983)

динамики железнодорожных мостов. Теоретические и натурные экспериментальные исследования процессов взаимодействия мостов с подвижным составом при скорости следования до 200 км/ч, выполненные под руководством проф. Ю. Г. Козьмина, позволили разработать современные способы учета динамического воздействия поездов на мосты и установить нормативные требования к их жесткости.

2. Разработка и внедрение новых методов и приборов неразрушающего контроля металлоконструкций

Одним из крупных направлений деятельности НИИ мостов являются разработка и внедрение новых методов и приборов неразрушающего контроля металлоконструкций.

В 1953 г. в институте начались исследования возможности применения метода ультразвуковой дефектоскопии для выявления несплошностей в сварных соединениях. В результате был разработан способ ультразвукового контроля сварных швов по слоям, а на его основе — методология ультразвуковой дефектоскопии стыковых и тавровых соединений. В 1957 г. МПС и Минтрансстрой утвердили разработанные институтом правила контроля сварных соединений при изготовлении пролетных строений железнодорожных мостов. Ультразвуковая дефектоскопия впервые в мировой практике была введена для контроля и оценки качества не только стыковых, но и тавровых соединений с полным проваром корня шва.

Положительный опыт применения ультразвуковой дефектоскопии в сочетании с просвечиванием позволил ввести этот метод в строительные нормы и правила как основной для сплошного контроля и оценки качества ответственных сварных соединений при изготовлении и монтаже мостов. Началась разработка методик дефектоскопии стыков контактной сварки рельсов, сварных швов из сплавов на основе алюминия и меди, создание новых принципов и средств ультразвуковой дефектоскопии рельсов. Предложенные НИИ мостов принципы и теория ультразвуковой дефектоскопии положены в основу первого дефектоскопа многоцелевого назначения УЗД-НИИМ-6М, который в настоящее время является основным рельсовым дефектоскопом и не имеет аналога за рубежом. С 1978 г. освоено производство новых приборов агрегатированного комплекса типа «Рельс».

Серийное производство приборов и переход к массовому внедрению ультразвуковой дефектоскопии потребовали разработки научно обоснованных принципов определения и эталонирования основных параметров контроля, обуславливающих достоверность результатов.

С использованием созданных институтом методик, нормативных документов и приборов на железнодорожном транспорте ежегодно контролируется более 100 тыс. сварных соединений в пролетных строе-

ниях, вагонах и локомотивах, свыше 600 тыс. сварных стыков рельсов на рельсосварочных предприятиях и 1,5 млн. километров рельсов, уложенных в пути.

Только в путевом хозяйстве неразрушающий контроль осуществляют 15 тыс. человек. Для обеспечения отрасли специалистами по ультразвуковой дефектоскопии в 1967 г. в институте создана учебная лаборатория «Транспортная дефектоскопия», где повышают квалификацию специалисты различных профессий, от рабочих до инженеров. В 1974 г. впервые в стране ЛИИЖТ открыл прием абитуриентов для подготовки инженеров по специализации «Методы и приборы неразрушающего контроля». При НИИ мостов создана соответствующая базовая кафедра, которая уже осуществила шестой выпуск инженеров по дефектоскопии. В ЛИИЖТе открыт факультет для послевузовской переподготовки инженеров по неразрушающему контролю.

Значительное место в работах отдела и базовой кафедры в настоящее время занимают теоретические и экспериментальные исследования по созданию новых принципов ультразвуковой дефектоскопии сварных объектов, бесконтактных способов возбуждения и приема ультразвуковых колебаний, способов и методологии распознавания образа выявленных дефектов, принципов построения систем автоматизированного контроля с обработкой сигналов на базе ЭВМ.

Результаты научно-исследовательских работ НИИ мостов в области ультразвуковой дефектоскопии отмечены дипломом первой степени и многими медалями ВДНХ. В 1981 г. руководитель этих исследований доктор технических наук А. К. Гурвич за комплекс работ по созданию научных основ, методов и средств ультразвуковой дефектоскопии сварных соединений удостоен премии Совета Министров СССР.

Институт проводит значительную работу по формированию научно-технической политики в области ультразвуковой дефектоскопии, являясь базовой организацией Госстандарта СССР по вопросам ультразвукового контроля сварных соединений и рельсов, головной организацией Минвуза СССР по акустическим методам контроля, возглавляет группу «Ультразвуковой контроль» секции «Контроль качества сварки» при Госкомитете СССР по науке и технике.

* * *

За короткий срок НИИ мостов прошел путь от небольшой группы специалистов до известной в стране и за рубежом научной организации с опытными высококвалифицированными кадрами и современными техническими средствами для проведения крупных исследований, осуществляемых в тесном содружестве с кафедрами ЛИИЖТа. В становление и развитие НИИ мостов большой вклад внесли профессор К. Г. Протасов, Ю. М. Сильницкий, В. И. Гнедовский и другие. Институт является общепризнанным центром в области научных основ эксплуатации мостов на железных дорогах и ультразвуковой де-

фектоскопии металлических конструкций. Более 20 лет он участвует в деятельности международной организации сотрудничества железных дорог и СЭВ. Разработки НИИ мостов широко используются на железнодорожном транспорте социалистических стран. Для оказания научно-технической помощи в области строительства и эксплуатации мостов сотрудники института неоднократно выезжали за рубеж.

Глава 15

НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БИБЛИОТЕКА И МУЗЕЙ ИНСТИТУТА

1. Уникальные фонды технической литературы на службе просвещения. Центр научно-технической информации

Научно-техническая библиотека института является старейшей в отрасли и одной из крупнейших среди вузовских книгохранилищ. Свою историю она ведет с первых дней создания вуза. Уже в первом уставе института, принятом в 1809 г., был сформулирован тематический план комплектования вновь создаваемой библиотеки. «Библиотека должна заключать в себе превосходнейшие сочинения и журналы, до инженерной науки относящиеся, равно как планы, карты и чертежи всех водяных и сухопутных сообщений»¹.

Весь XIX век она практически была единственной в стране транспортно-библиотекой. Здесь формировался уникальный фонд материалов и документов по истории железнодорожного транспорта, транспортно-строительства и мостостроения. В ее отделах хранятся подлинные проекты Исаакиевского и Казанского соборов, шпиля Петропавловской крепости, всех крупных мостов и набережных в нашем городе. Она фактически являлась головной библиотекой всего ведомства путей сообщения России. В 1914 г. для нее построили специальное здание. В ее залах хранилось около 80 тысяч книг, журналов и рукописей.

За годы Советской власти многократно возросли книжный фонд, количество читателей и масштабы обслуживания. В 30-е годы значительная часть книг была передана в библиотеки вузов, организо-

¹ Ленинградский институт инженеров железнодорожного транспорта..., с. 13.

ванных на базе института. На сегодняшний день общий ее фонд превышает 1 млн. экземпляров. Из них более 800 тыс. ежегодно используют 14 тыс. читателей.

Начиная с середины 60-х годов функции библиотеки значительно расширились. Если раньше они сводились к чисто библиотечному об-



Один из читальных залов библиотеки

служиванию контингента вуза, то теперь она становится прямым участником всех основных направлений его деятельности — учебно-воспитательного процесса и научных исследований. Особенно активизировалась ее деятельность в идейном воспитании, формировании марксистско-ленинского мировоззрения будущих инженеров.

Библиотека имеет 5 специализированных отделов, располагающих самостоятельными фондами литературы, 4 абонемента, 6 читаль-

ных залов, в том числе 2 в общежитиях, а также филиалы в Риге и Великих Луках. Создан единый, без разделения на младшие и старшие курсы, фонд учебной литературы с дифференцированным обслуживанием по факультетам. Задолго до официальной рекомендации Минвуза СССР осуществлено групповое обслуживание студентов в начале учебного года, позволившее в минимальные сроки проводить запись новых читателей и выдавать им комплект учебников на целый семестр.

Одно из достижений библиотеки — высокая книгообеспеченность учебного процесса, комфорт читальных залов, наличие открытого доступа к фондам. Возможность пользоваться не только книгами, журналами, но и электронными калькуляторами создают необходимый библиотечный сервис.

Немало усовершенствований введено в работу с научной литературой. Главным здесь является процесс оптимизации фонда, т. е. освобождение его от многоэкземплярной и непрофильной литературы, докомплектование за счет актуальных изданий. Большое значение имело проведенное в 70-х годах исследование запросов специалистов института, позволившее уточнить профиль фонда и внести корректировку в тематический план комплектования.

Для читателей научной библиотеки большое удобство представляет фонд открытого доступа, в котором сосредоточена наиболее часто используемая литература, т. е. книги и периодика последних лет издания, а также нормативно-техническая документация — стандарты, ценники, прейскуранты, справочники, промышленные каталоги и т. п.

За последние десятилетия библиотека ощутила резкий подъем спроса на информационные материалы, которые до недавнего времени не были предметом хранения: неопубликованные и депонированные работы, нормативные документы, информационные письма, рефераты и обзоры зарубежных источников, патентные документы. Потребность в этих материалах прежде всего ощущается в процессе выполнения научно-исследовательских работ.

В 1968 г. в библиотеке образовано новое подразделение — одна из первых в стране вузовская служба научно-технической информации (НТИ). Ее целью является обеспечение выполняемых исследований более полной информацией по сравнению с той, которую ученые получали с помощью традиционных методов библиографического поиска. Затем произошло объединение группы НТИ и справочно-библиографического отдела. Информационное обслуживание переросло масштабы курирования научно-технических исследований и стало привычным также в работе с общественно-политической литературой.

В процессе дипломного проектирования студенты используют информационные материалы, предоставляемые разработчикам НИР, поскольку темы большинства дипломных работ близки к проблемам научных исследований выпускающих кафедр.

Почти 10 лет назад началось создание автоматизированной системы научно-технической информации (АСНТИ). Головной организацией АСНТИ МПС стал Центральный научно-исследовательский институт технико-экономической информации. С самого начала освоения АСНТИ отдел научно-технической информации и библиографии библиотеки ЛИИЖТа получал тематические распечатки из банка данных АСНТИ. С выходом системы из экспериментальной стадии и началом ее освоения в масштабах отрасли библиотека института становится коллективным потребителем информации, поступающей в банк данных АСНТИ, а также поставщиком информации о работах, выполняемых в институте.

Помимо задачи обеспечения информационными материалами научных исследований, отдел научно-технической информации и библиографии занимается подготовкой документов так называемого «восходящего потока информации» — оформлением информационных и регистрационных карт на выполняемые НИР для Всесоюзного центра научно-технической информации, ведением занятий по основам информатики и библиографии со студентами и аспирантами и, наконец, традиционной справочно-библиографической работой, значение которой не умаляется с внедрением автоматизированной системы НТИ. Кроме того, отдел готовит библиографические указатели по проблемным темам, над которыми работают ученые института, а также информационно-библиографические бюллетени и указатели по проблемам высшей школы и вузовской педагогики.

Большая работа ведется по ознакомлению читателей и различных организаций с фондом редких книг и рукописей, который насчитывает свыше 80 тысяч единиц хранения (из них около 1000 рукописных материалов, проектов и документов). При реконструкции или перестройке старых железнодорожных станций, сооружений, мостов, тоннелей и т. д. возникает необходимость в поиске первичной документации, которая, как правило, хранится в библиотеке института. К собранию рукописей и документов обращаются не только специалисты транспортной отрасли. Эти материалы используют реставраторы и архитекторы (например, при реставрации Исаакиевского собора они детально изучали знаменитый «фонд Монферрана»), искусствоведы, кинематографисты для ознакомления со старым подвижным составом, вокзалами и пр. По материалам рукописного фонда издан каталог, позволяющий получать первичное представление о них не только в библиотеке ЛИИЖТа, но и в других городах страны.

2. Роль библиотеки в воспитании студентов

В «Положении о библиотечном деле в СССР», утвержденном в 1984 г., библиотеки названы идеологическими, культурно-просветительными и научно-информационными учреждениями, организующими общественное пользование книгами, другими произведениями печати, составляющими фонды библиотек. Первыми в числе основных задач указываются пропаганда марксизма-ленинизма, политики и истории Коммунистической партии Советского Союза и Советского государства, преимуществ социалистического строя и советского образа жизни, содействие идейно-политическому, трудовому, нравственному и эстетическому воспитанию советских граждан.

Работа библиотеки по мировоззренческому воспитанию читателей не случайно вынесена на первое место. В условиях вузовской библиотеки эта задача особенно важна, так как первейший долг советской школы — воспитание идейно убежденных кадров. Институт готовит не просто специалистов железнодорожного транспорта, а инженеров Советского государства.

База для ведения библиотекой политико-воспитательной работы сложилась еще в довоенный период, когда был создан отдел общественно-политической литературы. Ведущую роль в формировании коммунистического мировоззрения студентов играли и будут играть кафедры общественных наук. Комплекс курсов общественных дисциплин — от первой лекции по истории партии до государственного экзамена по научному коммунизму составляет центр динамичной системы идейно-воспитательной работы в институте. Информационное и библиотечное обеспечение этих курсов, творческое взаимодействие с преподавателями кафедр общественных наук в подготовке каталогов литературы по основным разделам программы, организация выставок и обзоров литературы являются важным аспектом работы отдела. Обзоры специальной литературы, постоянно проводимые в учебных группах библиотечными работниками, сбор информации по тематике учебных докладов и рефератов включает сотрудников отдела непосредственно в учебный процесс.

Знание политической литературы, умение работать с ней — это залог успешного формирования коммунистического мировоззрения. Поэтому особую ценность имеют библиотечно-библиографические занятия со студентами. В институте сложилась традиция проведения таких занятий с поступающими в вуз на первом же семинаре по истории КПСС. Это вооружает студентов навыками работы с первоисточниками, указателями к собранию сочинений В. И. Ленина, основным справочным аппаратом библиотеки.

Эффективным средством идеологического воспитания являются обзоры художественной литературы, а также другие на первый взгляд не библиотечные мероприятия. Так, отдел художественной литературы много лет организует для младшекурсников экскурсии по паркам и музею г. Павловска. В подобной экскурсии немалый удельный вес имеет ее политическое содержание. В рассказе о Павловске, разрушенном фашистами и затем восстановленном из руин, явственно звучит тема «Два мира — две идеологии».

Выставки литературы — основной вид идейно-воспитательной работы с применением наглядности. Усилиями всех отделов ежегодно устраивается свыше сотни книжных и книжно-иллюстративных экспозиций, которые раскрывают богатство фондов, напоминают о важных и нужных изданиях, помогают ориентироваться в литературе по конкретным проблемам. Особое значение имеют выставки книг, приуроченные к дорогим для всех советских людей датам, юбилеям выдающихся государственных деятелей, ученых, работников литературы и искусства.

В институте стало традицией организовывать выставки книг к научным конференциям, неделям студенческой науки. Ежегодно летом в помещении приемной комиссии, где для многих абитуриентов начинается первое знакомство с институтом, библиотека организует экспозицию, рассказывающую об истории вуза. Здесь демонстрируются работы классиков отечественной транспортной науки, окончивших институт, чьи имена составляют его славу и гордость.

Пять лет проводят студенты в крупнейшем культурном центре страны — Ленинграде. Серия книжно-иллюстративных выставок под общим заголовком «Питерские всеведы», которую из года в год ведет отдел художественной литературы, рассказывает им об истории Ленинграда, его архитектурных достопримечательностях, музеях и театрах. Встречи с ленинградскими поэтами и писателями, организуемые библиотекой в общежитиях, обзоры книг и литературно-художественных журналов в учебных группах способствуют общекультурному развитию студентов.

Библиотека института, накопившая богатый опыт работы с молодежью, в своей деятельности всегда руководствуется ленинскими словами: «...видеть гордость и славу публичной библиотеки не в том, сколько в ней редкостей, сколько каких-нибудь изданий XVI века или рукописаний X века, а в том, *как широко* обращаются книги *в народе*, сколько привлечено новых читателей, как быстро удовлетворяется любое требование на книгу, сколько книг роздано на дом...».¹

¹ Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 23, с. 348.

2. Роль библиотеки в воспитании студентов

В «Положении о библиотечном деле в СССР», утвержденном в 1984 г., библиотеки названы идеологическими, культурно-просветительными и научно-информационными учреждениями, организующими общественное пользование книгами, другими произведениями печати, составляющими фонды библиотек. Первыми в числе основных задач указываются пропаганда марксизма-ленинизма, политики и истории Коммунистической партии Советского Союза и Советского государства, преимуществ социалистического строя и советского образа жизни, содействие идейно-политическому, трудовому, нравственному и эстетическому воспитанию советских граждан.

Работа библиотеки по мировоззренческому воспитанию читателей не случайно вынесена на первое место. В условиях вузовской библиотеки эта задача особенно важна, так как первейший долг советской школы — воспитание идейно убежденных кадров. Институт готовит не просто специалистов железнодорожного транспорта, а инженеров Советского государства.

База для ведения библиотекой политико-воспитательной работы сложилась еще в довоенный период, когда был создан отдел общественно-политической литературы. Ведущую роль в формировании коммунистического мировоззрения студентов играли и будут играть кафедры общественных наук. Комплекс курсов общественных дисциплин — от первой лекции по истории партии до государственного экзамена по научному коммунизму составляет центр динамичной системы идейно-воспитательной работы в институте. Информационное и библиотечное обеспечение этих курсов, творческое взаимодействие с преподавателями кафедр общественных наук в подготовке каталогов литературы по основным разделам программы, организация выставок и обзоров литературы являются важным аспектом работы отдела. Обзоры специальной литературы, постоянно проводимые в учебных группах библиотечными работниками, сбор информации по тематике учебных докладов и рефератов включает сотрудников отдела непосредственно в учебный процесс.

Знание политической литературы, умение работать с ней — это залог успешного формирования коммунистического мировоззрения. Поэтому особую ценность имеют библиотечно-библиографические занятия со студентами. В институте сложилась традиция проведения таких занятий с поступающими в вуз на первом же семинаре по истории КПСС. Это вооружает студентов навыками работы с первоисточниками, указателями к собранию сочинений В. И. Ленина, основным справочным аппаратом библиотеки.

Эффективным средством идеологического воспитания являются обзоры художественной литературы, а также другие на первый взгляд не библиотечные мероприятия. Так, отдел художественной литературы много лет организует для младшекурсников экскурсии по паркам и музею г. Павловска. В подобной экскурсии немалый удельный вес имеет ее политическое содержание. В рассказе о Павловске, разрушенном фашистами и затем восстановленном из руин, явственно звучит тема «Два мира — две идеологии».

Выставки литературы — основной вид идейно-воспитательной работы с применением наглядности. Усилиями всех отделов ежегодно устраивается свыше сотни книжных и книжно-иллюстративных экспозиций, которые раскрывают богатство фондов, напоминают о важных и нужных изданиях, помогают ориентироваться в литературе по конкретным проблемам. Особое значение имеют выставки книг, приуроченные к дорогим для всех советских людей датам, юбилеям выдающихся государственных деятелей, ученых, работников литературы и искусства.

В институте стало традицией организовывать выставки книг к научным конференциям, неделям студенческой науки. Ежегодно летом в помещении приемной комиссии, где для многих абитуриентов начинается первое знакомство с институтом, библиотека организует экспозицию, рассказывающую об истории вуза. Здесь демонстрируются работы классиков отечественной транспортной науки, окончивших институт, чьи имена составляют его славу и гордость.

Пять лет проводят студенты в крупнейшем культурном центре страны — Ленинграде. Серия книжно-иллюстративных выставок под общим заголовком «Питерские всеведы», которую из года в год ведет отдел художественной литературы, рассказывает им об истории Ленинграда, его архитектурных достопримечательностях, музеях и театрах. Встречи с ленинградскими поэтами и писателями, организуемые библиотекой в общежитиях, обзоры книг и литературно-художественных журналов в учебных группах способствуют общекультурному развитию студентов.

Библиотека института, накопившая богатый опыт работы с молодежью, в своей деятельности всегда руководствуется ленинскими словами: «...видеть гордость и славу публичной библиотеки не в том, сколько в ней редкостей, сколько каких-нибудь изданий XVI века или рукописаний X века, а в том, *как широко* обращаются книги *в народе*, сколько привлечено новых читателей, как быстро удовлетворяется любое требование на книгу, сколько книг роздано на дом...».¹

¹ Ленин В. И. Полн. собр. соч., т. 23, с. 348.

3. Музей железнодорожного транспорта

Музей железнодорожного транспорта при ЛИИЖТе является старейшим техническим музеем в стране. В положении об Институте Корпуса инженеров путей сообщения было записано: «В особой зале хранимы будут модели всех важных в России и других землях сооружений, существующие или только предназначенные, равно как и машины, при гидравлических работах употребляемые».¹ От этой «особой залы», куда в 1813 г. поступили первые модели, и ведет свое начало старейший и единственный всесоюзный музей отечественного железнодорожного транспорта. К 1880 г. его коллекция насчитывала более 8 тыс. предметов. Здесь находилось богатейшее собрание минералогических образцов, моделей мостов, локомотивов и других устройств, более 700 различных инструментов и приборов. В 1902 г. по проекту архитектора Д. С. Купинского для музея построено здание.

В 1925 г. после восстановления и реставрации музея в его залы впервые был открыт свободный доступ трудящимся. Началась новая страница его истории.

В настоящее время уникальное богатство музея сосредоточено в трех отделах: 1) «Зарождение железных дорог в России»; 2) «Развитие железнодорожного транспорта в дореволюционной России»; 3) «Советский железнодорожный транспорт».

Одним из основных направлений музейной работы является пропаганда достижений железнодорожной техники, революционных боевых и трудовых традиций железнодорожников. Ежегодно музей посещают около 100 тыс. человек, в его залах проводится более 1200 лекций-экскурсий.

Музей является учебной базой ЛИИЖТа. С целью углубления общежелезнодорожной подготовки все студенты первого курса слушают здесь лекции по введению в специальность, а со студентами старших курсов проводятся занятия по СЦБ, вагоно- и локомотивостроению, изучению деревянных и металлических мостов.

Студенты не только ЛИИЖТа, но и других вузов Ленинграда расширяют здесь знания по изучаемым транспортным дисциплинам, осматривают экспозиции и слушают лекции. Многочисленные действующие модели помогают им наглядно представить работу отдельных железнодорожных служб. Всеобщее внимание привлекает модель электрифицированного участка железной дороги протяженностью 43 м с пультами управления движением поездов, включая системы автоблокировки, диспетчерской и маршрутно-релейной централизации.

Большую работу музей проводит по массово-патриотическому воспитанию молодежи. Традиционными стали встречи ветеранов-желез-

¹ Житков С. М. Музей института путей сообщения. СПб., 1899 с. 6.

нодорожников со студентами и учащимися средних технических заведений. С постоянным успехом проходят циклы лекций «У музейной экспозиции», беседы со строителями «Дороги жизни» и участниками Великой Отечественной войны. Оставляли большое впечатление встречи с кремлевским курсантом М. Б. Прудниковым, ветераном партии и Почетным железнодорожником В. М. Виролайненом. Перед посетителями музея неоднократно выступали изыскатели и строители БАМа. Особый интерес вызывают экспозиции, посвященные ученым транспорта, выдающимся питомцам института. Наряду с документами, рукописями и печатными трудами здесь представлены памятные сувениры, фотографии, личные вещи ученых. Экспозиции, отражающие деятельность В. Н. Образцова, Я. М. Гаккеля, А. Е. Алексева, И. И. Челнокова и других питомцев института, привлекают всеобщее внимание.

Частые посетители музея — школьники и учащиеся ПТУ, в том числе будущие абитуриенты института. Знакомясь с экспозициями, они углубляют свои знания по различным предметам учебных программ, в том числе экономической географии, истории Родины, слушают рассказы о выдающихся деятелях транспортной науки и техники. По действующим моделям изучают работу сложных технических устройств. Учащиеся 8—10 классов приходят в музей с целью профориентации, ознакомления с возможной сферой своей трудовой деятельности.

Музей оказывает методическую помощь практически всем музеям железных дорог страны, делится с ними экспонатами. Музеи Октябрьской, Белорусской, Прибалтийской, Донецкой, Северной и многих других дорог в своих экспозициях и выставках широко используют копии его материалов. Некоторые экспонаты демонстрируются и в других государственных и общественных хранилищах. В Музее истории Ленинграда в разделе «Архитектура Петербурга XVIII—XIX веков» представлено более 15 моделей петербургских мостов, переданных институтом во временное пользование. Эти мосты построены по проектам выпускников вуза.

Сотрудники музея, начиная с 1970 г., выезжают с передвижной выставкой на железные дороги страны, знакомя тружеников стальных магистралей, учащихся и студентов с историей развития рельсового транспорта и отечественной науки. За эти годы выставки экспонировались на Октябрьской, Прибалтийской, Белорусской, Молдавской, Северной, Львовской, Горьковской, Среднеазиатской дорогах. Экспозиция «История развития отечественного железнодорожного транспорта» пополняется материалами дороги, где она демонстрируется. В школах проводятся лекции по истории ЛИИЖТа и его музея.

Частые посетители музея — зарубежные специалисты. За последнее десятилетие в нем побывали гости более чем из 20 стран мира. В 1977 г. коллектив музея принял участие в XI Генеральной конференции Международного совета музеев, проведенной впервые в СССР. На базе музея института работала Международная федерация музеев транспорта. Музей поддерживает дружественные творческие контакты с музеями транспорта социалистических стран. Представители института принимали участие в совещаниях директоров транспортных музеев, проходивших в ЧССР, ВНР, ГДР, а сотрудники музеев социалистических стран неоднократно приезжали в Ленинград для обмена опытом работы.

В ходе научно-экспозиционной, методической, собирательской работы большое внимание уделяется постоянному расширению и углублению экспозиций. Если в 1971 г. в фондах насчитывалось 4 тысячи экспонатов, то на 1 января 1984 г. их число увеличилось до 25 тысяч. Исключительный интерес представляют документы, чертежи и фотоматериалы, рассказывающие о возникновении и становлении железнодорожного транспорта. Более тысячи альбомов содержат материал о строительстве железнодорожных линий. Собрано свыше 5 тысяч книг, изданных в прошлом веке, рукописей и других реликвий. Музей располагает богатейшей коллекцией нумизматики, включающей в себя памятные медали, знаки и значки, посвященные железнодорожным организациям и событиям, а также ордена и медали, которыми награждались железнодорожники. Многие модели, выполненные 100—150 лет назад, и подлинные предметы техники являются уникальными. Коллекция моделей мостов наглядно иллюстрирует становление русской школы мостостроения, основоположниками которой являются питомцы института.

По указанию МПС музей проводит большую работу с целью выявить подвижной состав, представляющий историко-техническую ценность. В настоящее время найдено около 50 паровозов различных серий, часть из которых учтена музеем и оставлена для временного хранения на железных дорогах.

Заботой коллектива музея является создание филиала для натуральных образцов железнодорожной техники прошлых лет. Сохранить для грядущих поколений творения мысли ученых и тружеников стальных магистралей — важная патриотическая задача.

Выпуск инженеров по годам

Годы	Число окончивших	Годы	Число окончивших	Годы	Число окончивших
1918	91	1943	106	1968	1 268
1919	51	1944	155	1969	1 354
1920	38	1945	161	1970	1 497
1921	93	1946	181	1971	1 629
1922	76	1947	174	1972	1 642
1923	113	1948	697	1973	1 692
1924	143	1949	565	1974	1 629
1925	183	1950	425	1975	1 680
1926	193	1951	575	1976	1 639
1927	229	1952	578	1977	1 789
1928	199	1953	558	1978	1 718
1929	364	1954	525	1979	1 693
1930	884	1955	808	1980	1 806
1931	124	1956	849	1981	1 825
1932	173	1957	1064	1982	1 833
1933	115	1958	1028	1983	1 778
1934	518	1959	1266	1984	1 778
1935	1656	1960	1302		
1936	212	1961	1229		
1937	181	1962	1071	Итого	54 618
1938	117	1963	1163	с 1809	6 115
1939	86	1964	1045	по 1917	
1940	408	1965	1138		
1941	259	1966	1478	Всего:	60 733
1942	162	1967	1277		

Аббревиатуры, принятые при ссылках на источники

ГАОРСС МО — Государственный архив Октябрьской революции и социалистического строительства Московской области.

ГИАЛО — Государственный исторический архив Ленинградской области.

ЛГАОРСС — Ленинградский государственный архив Октябрьской революции и социалистического строительства.

ЛГИА — Ленинградский государственный исторический архив.

ЛПА — Ленинградский партийный архив.

ПА МК и МГК КПСС — Партийный архив Московского комитета и Московского городского комитета КПСС.

ЦГАОРСС — Центральный государственный архив Октябрьской революции и социалистического строительства.

ЦГАНХ — Центральный государственный архив народного хозяйства.

ЦГВИА — Центральный государственный военно-исторический архив.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
--------------------	---

Глава 1

Россия остро нуждается в надежных путях сообщения. Образование института и деятельность его ученых до начала железнодорожного строительства в стране (1809—1836 гг.)

1. Экономика и пути сообщения на рубеже XIX века	10
2. Создание Института Корпуса инженеров путей сообщения	12
3. Становление инженерного образования в институте	15
4. Научная и инженерная деятельность ученых и питомцев института	17
5. Питомцы института — декабристы	21

Глава 2

Строительство первых железных дорог. Дальнейшее развитие высшего технического образования, транспортной науки и строительного искусства

1. Первые железные дороги общего пользования и развитие инженерного образования в институте	24
2. Строительство первой в России двухпутной железнодорожной магистрали Петербург—Москва — триумф отечественной научной мысли	28
3. Научная и инженерная деятельность П. П. Мельникова, Д. И. Журавского, С. В. Кербедза и других выдающихся питомцев института	32
4. Пятидесятилетие Института и Корпуса инженеров путей сообщения. Итоги их научной и инженерной деятельности	37

Глава 3

Строительство железных дорог во второй половине XIX века

1. Два периода громадного подъема железнодорожного строительства. Преобразование института	39
2. Институт инженеров путей сообщения — крупнейший в стране центр научно-технического прогресса на транспорте	42
3. Роль Института инженеров путей сообщения в развитии сети и строительстве железных дорог	45
4. Совершенствование эксплуатационной работы	48

Глава 4

Железнодорожный транспорт и институт в начале XX века (1900—1917 гг.)

1. Развитие транспорта и расширение инженерного образования в институте 51
2. Рельсы упираются в Тихий океан 53
3. Массовое строительство крупных мостов. Н. А. Белелюбский и его школа 55

Глава 5

Возникновение и развитие в институте революционного движения и патриотических традиций

1. Идеи революционных народников в студенческой среде. Революционный и научный подвиг Н. И. Кибальчича 59
2. Инженер путей сообщения, писатель-демократ Н. Г. Гарин-Михайловский 64
3. Первые социал-демократические кружки. Революционеры-большевики С. Д. Марков, А. Д. Садовский, А. М. Эссен, М. А. Дахадаев (Махач) 70

Глава 6

Исторические выступления вождя революции В. И. Ленина в институте. Коренная перестройка работы вуза

1. Институт в массово-политической работе среди железнодорожников 78
2. Выступления В. И. Ленина на съездах железнодорожников в Институте инженеров путей сообщения 80
3. Подготовка специалистов для железнодорожного транспорта республики Советов — главная задача института 86

Глава 7

Институт в период восстановления и начала реконструкции транспорта

1. Восстановление железнодорожного транспорта. Образование новых факультетов и развитие лабораторий института 90
2. Ленинский план ГОЭЛРО. Участие ученых института в его разработке и осуществлении 95
3. Первый отечественный магистральный тепловоз с электрической передачей 99

Глава 8

Институт и его питомцы в годы предвоенных пятилеток

1. Кадры решают все! Роль института в формировании новых транспортных вузов и научно-исследовательских институтов 101
2. Электрификация — ведущее звено реконструкции железнодорожного транспорта 106
3. Проектирование и строительство железных дорог. Становление научной школы по взаимодействию пути и подвижного состава 110
4. Развитие научных школ в области инженерных сооружений. Научно-инженерный вклад профессоров Н. М. Беляева, Г. П. Передерия и других выдающихся питомцев института 115
5. Эксплуатация железных дорог. Станции и узлы. Сигнализация и связь 121
6. Водный, автодорожный, воздушный транспорт. Вклад профессора Н. А. Рынина в развитии космонавтики 125

Глава 9

Великая Отечественная война. Все для фронта, все для победы!

1. На защиту Ленинграда. На фронтах, в партизанских отрядах и на оборонных сооружениях 129
2. Институт в блокадном Ленинграде 135
3. В эвакуации. Возвращение в Ленинград 139

Глава 10

Восстановление и перевооружение железнодорожного транспорта

1. На восстановительных работах в институте и на транспорте 145
2. Внедрение электрической и тепловозной тяги 149
3. Учебная и научная деятельность. Объединение ЛИИЖТа и ЛЭТИИЖТа 152

Глава 11

Усиление творческого содружества с производством

1. Новые организационные формы творческой работы ученых института и производственников 157
2. Развитие научных школ и отраслевых лабораторий. Создание новой техники и технологии, совершенствование эксплуатационной работы 160
3. Строительство Ленинградского метрополитена: научные проблемы и подготовка кадров 173

Глава 12

Комплексное планирование и прогнозирование учебно-воспитательной, научной работы и социального развития — основа повышения эффективности всей деятельности вуза

1. Решения Ленинградской партийной организации по комплексному планированию в жизни коллектива ЛИИЖТа 176
2. ЛИИЖТ — БАМу 180
3. Разработка проблем управления в вузе, усиление роли кафедр и рост научно-педагогического мастерства преподавателей 184
4. Комплексное развитие материально-технической базы института 191
5. Подготовка специалистов железнодорожного транспорта для зарубежных стран и международные связи института 195

Глава 13

Студенческая пора

1. Особенности идейно-политического воспитания на современном этапе . . . 198
2. Разработка и внедрение активных форм и методов коммунистического воспитания 200
3. Студенческие строительные и сельскохозяйственные отряды — эффективный путь формирования трудовых и организаторских навыков 205
4. Научное творчество студентов 209
5. Улучшение физического развития и повышение спортивного мастерства студентов 210
6. Досуг студента: нравственно-эстетические проблемы использования свободного времени 212

Глава 14

НИИ мостов ЛИИЖТа и его вклад в развитие отечественной школы строительства и эксплуатации мостов

- | | |
|---|-----|
| 1. НИИ мостов ЛИИЖТа продолжает традиции | 216 |
| 2. Разработка и внедрение новых методов и приборов неразрушающего контроля металлоконструкций | 222 |

Глава 15

Научно-техническая библиотека и музей института

- | | |
|---|-----|
| 1. Уникальные фонды технической литературы на службе просвещения. Центр научно-технической информации | 224 |
| 2. Роль библиотеки в воспитании студентов | 228 |
| 3. Музей железнодорожного транспорта | 230 |
| П Р И Л О Ж Е Н И Е. Выпуск инженеров по годам | 233 |
| Аббревиатуры, принятые при ссылках на источники | 234 |

ЛИИЖТ НА СЛУЖБЕ РОДИНЫ

Под редакцией ректора института проф. *Е. Я. Красковского*

Редактор *В. П. Игнатьева*

Художник *В. Г. Гузь*

Корректоры *А. И. Жук, Н. В. Фролова, Е. Ю. Чижевская*

Сдано в набор 1.10.84. Подписано в печать 15.11.84. М-16720.
Формат 70×90/16. Бум. тип. № 1. Гарнитура литературная. Печать
высокая. Усл. печ. л. 17,55. Усл. кр-отт. 17,55. Уч-изд. л. 16,26. Тираж
10 000 экз. Заказ № 1675. Изд. № 3-3-1/16-4037-431. Цена 1 р. 30 к.

Ордена «Знак Почета» издательство «Транспорт».
Ленинградское отделение. 190121, Ленинград, ул. Декабристов, 33

Ленинградская типография № 4 ордена Трудового Красного Знамени Ленинградского объединения «Техническая книга» им. Евгении Соколовой Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 191126, Ленинград, Социалистическая ул., 14.

1р. 30к.