

Инженерная школа Августина де Бетанкура

© В.В. Фортунатов

Петербургский государственный университет путей сообщения
императора Александра I, Санкт-Петербург, 190031, Россия

Раскрыта роль выдающегося испанского механика, ученого и универсального инженера-практика Августина Августиновича Бетанкура в формировании российской инженерной школы. С 1808 по 1824 г. Августин де Бетанкур находился на российской службе, занимал должности ректора (инспектора) Института Корпуса инженеров путей сообщения (1809–1824), председателя Комитета для строений и гидравлических работ (1816–1824), Главного директора путей сообщения (1819–1822). Бетанкур осуществил множество проектов, был фактически главным инженером страны, главным архитектором Петербурга и России, главным консультантом императора Александра I по широкому кругу инженерных, научных, технических проблем. Учащиеся инженерной школы А. Бетанкура стали его достойными наследниками, обеспечивали развитие страны в инженерном отношении.

Ключевые слова: инженерная школа, промышленный переворот, паровые машины, Комитет для строений и гидравлических работ, пути сообщения, инженерно-транспортное образование инженерно-строительное образование

Как великий испанец появился в России. В мае 2016 г. исполнилось 200 лет с момента учреждения Комитета для строений и гидравлических работ (Комитета красоты, как его называли современники). По указу императора Александра I председателем этого Комитета стал генерал-лейтенант Августин Августинович Бетанкур. Благодаря Комитету красоты и гению Бетанкура и его учеников, Санкт-Петербург приобрел свой классический, уникальный облик, основу которого составили архитектурные ансамбли, спланированные и воплощенные в камне. Выходец с Канарских островов, испанский подданный Бетанкур создал инженерную школу, которая стала колыбелью для многих других инженерных школ России, снискавших славу своему отечеству.

Августин Августинович Бетанкур, или Агустин Хосе Педро дель Кармен Доминго де Канделярия де Бетанкур-и-Молина (1758–1824), родился 1 февраля 1758 г. на Канарских островах в знатной семье. Всестороннее научное образование Бетанкур получал в Мадриде и Париже. По поручению испанского правительства он объехал ряд европейских стран, изучая проблемы сооружения каналов, дорог, использования паровых машин и т. д. В 1798 г. он создал оптический телеграф между Мадридом и Кадисом. Организовал в Испании кор-

пус инженеров путей сообщения, школу дорог и мостов. Был генерал-инспектором королевского кабинета машин. В 1800 г. назначен генерал-инспектором корпуса инженеров путей сообщения, а в 1803 г. — интендантом армии и главным директором почт. Бетанкур приехал в Россию в возрасте 50 лет. В 1808 г. он поступил на российскую службу, приехал в Санкт-Петербург, сразу получил звание генерал-майора, а затем генерал-лейтенанта Свиты Его Императорского Величества [1].

Россия смогла заполучить Бетанкура из Франции в период краткосрочной мирной передышки между Тильзитским миром (1807) и Отечественной войной 1812 г. Разрешение Наполеона на отъезд в Россию Бетанкура и ряда молодых французских инженеров было не столько жестом доброй воли, сколько элементом большой дипломатической игры. Под руководством Александра I «выцарапыванием» европейского светила в Россию занимались выдающиеся российские государственные деятели: государственный секретарь М.М. Сперанский, министр иностранных дел Н.П. Румянцев, посол России в Испании М.И. Бестужев-Рюмин и другие. По некоторым сведениям, Бетанкура Александру I представлял сам Наполеон.

Осенью 1808 г. в петербургских газетах сообщили о прибытии испанского специалиста в Санкт-Петербург. С этого момента Августин Августинович Бетанкур честно и с максимальной отдачей работал в интересах России.

Бетанкур и промышленный переворот. Возможно, наиболее точной характеристикой инженерной деятельности генерала Бетанкура в России было бы перечисление в хронологической последовательности всего, что было сделано по его предложению и, как правило, под его непосредственным руководством. Однако, в соответствии с принципами научной объективности, историзма и диалектики, представляется целесообразным сгруппировать имеющиеся материалы по наиболее важным блокам.

Нельзя не отметить исключительный вклад, который внес Бетанкур в промышленный переворот в России, связанный, как в Великобритании и других странах, с внедрением паровых машин, использованием паровой энергии.

Промышленный переворот среди историков определяется как эпоха перехода от мануфактурного производства, ручного труда, даже хорошо организованного, к фабрично-заводскому, машинному производству, в основе которого было использование станков, оборудования с паровыми двигателями.

В России изобретателем первого в мире двухцилиндрового парового двигателя считают Ивана Ивановича Ползунова (1735–1766), занимавшегося созданием «огненной машины» в 1763–1766 гг. Но не

стоит забывать о заслугах француза Дени Папена (1645–1712), англичан Томаса Сейвери (1650–1715), Томаса Ньюкомена (1663–1729), Джеймса Уатта (1736–1819). Первая в России поршневая паровая машина, выписанная из Англии, была установлена по инициативе Карла Карловича Гаскойна (1739–1806) на Александровской мануфактуре в Петрозаводске. Здесь же около 1790 г. была изготовлена первая в России паровая машина (системы Уатта), которая использовалась для откачки воды на руднике.

В первой четверти XIX в. форейтором прогресса в России, настоящим героем (до сих пор недооцененным) промышленного переворота выступил первый ректор Института Корпуса инженеров путей сообщения (ИКИПС) генерал-лейтенант Бетанкур. ИКИПС был учрежден 20 ноября (2 декабря) 1809 г.

В следующем году после учреждения ИКИПС, 31 марта 1810 г. государственный секретарь Министерства военно-морских сил получил письмо, в котором говорилось: «Его императорское величество высочайше повелеть соизволил изобретенную Генерал-Лейтенантом Бетанкуром для чищения Кронштадтской гавани паровую машину, равняющуюся силе пятнадцати лошадей, приуготовить со всеми к ней принадлежностями на Адмиралтейском Ижерском заводе и потребные на то деньги 60 000 рублей требовать от Государственного Казначейства» [2, л. 2–4]. Государственный Совет поддержал рекомендацию Министерства военно-морских сил, а 15 мая 1810 г. утвердил выделение 60 000 рублей на данный проект.

Землечерпалка (драга), сконструированная Бетанкуром в 1810–1811 гг. для углубления акватории Кронштадтского порта и подготовки фарватера между Кронштадтом и Санкт-Петербургом, представляла собой первый в мире экскаватор, производительность которого в 50 раз превышала показатели лучших европейских дноуглубительных машин. В 1815 г. по вычищенному фарватеру прошел первый русский пароход «Елизавета». Землечерпалка Бетанкура проработала 8 лет, после чего потребовался ее капитальный ремонт. Бетанкур был генератором идей и инженерных решений, которые реализовались на петербургских предприятиях.

Также трудно переоценить вклад Чарльза (Карла Николаевича) Берда (1766–1843), шотландца по происхождению, на заводе которого в 1800 г. была построена первая паровая машина его конструкции. За первые тридцать лет XIX в. на заводе Берда было изготовлено около 200 паровых машин, 11 из которых были пароходными. Бетанкур и Берд составили весьма продуктивный научно-производственный тандем.

Так, в 1814 г. на заводе Чарльза Берда в Санкт-Петербурге был налажен выпуск оружейных стволов, для чистовой обработки кото-

рых по проекту Бетанкура были изготовлены мощная паровая машина и станки.

В 1816 г. был построен первый в России паровой лесопильный завод на Охте в Санкт-Петербурге. Паровая машина и другое оборудование по заказу Бетанкура были изготовлены на заводе Чарльза Берда. Схема устройства паровых лесопильных заводов, предложенная Бетанкуром, применялась в России вплоть до XX в. До изобретения Бетанкура в России действовали лишь пильные мельницы с водяным приводом.

В 1816–1818 гг. Бетанкур сконструировал паровые машины для бумагоделательного и типографского отделений фабрики Экспедиции заготовления государственных бумаг. Он разработал специальный рецепт бумаги из русской пеньки и льняного тряпья, предложил рисунки купюр ассигнаций и особую технику нанесения их на бумагу, изготовил нумерационную и грифовальную машины. Паровые машины были впервые использованы в бумажной промышленности.

Итак, начало промышленного переворота в России во многом стало результатом деятельности первого ректора ИКИПС, великого ученого, механика и транспортника А.А. Бетанкура.

Во главе российского транспорта. Бетанкур провел колоссальную работу по упорядочению и развитию системы путей сообщения в России. С 1819 по 1822 г. он являлся Главнoуправляющим путями сообщения, т. е., говоря по-современному, министром транспорта. Специальным указом императора Александра I Бетанкуру предписывалось в статусе министра участвовать в заседаниях Государственного Совета и Комитета министров.

Через 7 месяцев после вступления в должность в «Дополнении к записке о недостатках способов содержания и устройства дорог» от 15 декабря 1819 г., выполненном на русском и французском языках, Бетанкур проанализировал ситуацию и предложил все штатные расходы путей сообщения, включая бригаду военнорабочих батальонов, и все то, что относится к содержанию чиновников, квартирам, канцелярским надобностям обратить на общие государственные расходы. Все сборы на содержание дорог, собираемые разными способами, по мнению Бетанкура, нужно было сосредоточить в одних руках, у государства. При помощи жителей предлагалось одновременно очистить боковые дорожные полосы, посадить аллеи и впредь следить за их состоянием. Бетанкур знал о всех лазейках для уклонения от налогов на перевозки, которые искали и находили в тарифе, утвержденном в 1818 г., заинтересованные лица. В 1818 г. предполагалось собрать с судоходства 3 292 000 рублей, а реальный сбор составил 2 261 000 рублей. Передвигавшиеся по Каме, Оке и Волге на участке от Нижнего Новгорода до устья Волги были вообще освобождены от

пошлин. Раскладка сборов по многим позициям представлялась необоснованной.

Транспортное хозяйство страны к первым десятилетиям XIX в. было огромным и весьма сложным. Тихвинский путь от Рыбинска до Петербурга составлял 924 км. По Мариинской системе надо было двигаться 1143 км, по Вышневолоцкой — 1440 км. Шлюзы, каналы, пристани, другие искусственные сооружения насчитывались сотнями. По Волге, Тверце, каналам, Мсте, Ильменю, Волхову, Ладоге и Неве ежегодно проходило до 6000 барж и 5000 плотов. Проводили барки бурлаки, которых в Рыбинске собиралось до 100 000. Полоса по краю берега, по которой двигались бурлаки, тянувшие баржи, называлась бечевником (от слова «бечева»), его надо было поддерживать в надлежащем порядке.

Летними гужевыми перевозками занимались около 800 000 человек, а зимними — более 300 000. К началу XIX в. в России насчитывалось свыше 3200 почтовых станций, на которых содержалось почти 38 000 лошадей, а в почтовом ведомстве числилось более 450 почтовых учреждений. И всем были нужны дороги, состояние которых определялось поговоркой «чем дальше, тем страшнее».

Августин Бетанкур, являясь зарубежным специалистом высокого класса, хорошо знал и учитывал особенности положения вещей в России. Поэтому он предлагал два существующих налога для сухопутных и водных сообщений заменить одним налогом в виде прибавки к подушной подати по рублю на душу. Только одна эта мера могла дать, по подсчетам Бетанкура, от 18 до 20 млн рублей в год. Бетанкур предложил брать с купечества к налогу на дороги (около 514 000 рублей) столько же в пользу судоходства, т. е. в общей сложности 1 028 000 рублей. При таком подходе можно было не тратить силы на сбор денег с перевозчиков грузов и пассажиров. Появилась возможность сосредоточить силы и ресурсы на улучшении самих путей сообщения из образуемого таким способом транспортного фонда (бюджета). Транспортный сбор Бетанкур предлагал сделать более справедливым в региональном плане. В своей докладной записке он писал, что Петербургская, Новгородская и Псковская губернии, совершенно освобожденные от содержания больших дорог, орошаемые судоходными реками и каналами, близкие к Петербургу, могли бы по справедливости вносить в полтора раза более, а удаленные от трактов и путей вывоза губернии — в полтора раза менее других.

Бетанкур обращался в Комитет министров и к императору за поддержкой своих предложений, «дабы ускорить сочинением проектов и производством работ по улучшению главнейших водяных путей, Московское шоссе купно с большими мостами, шоссе под Нарвою и т. д. ...По отделке и сих дорог началась бы перестройка

всех вообще важнейших сухих путей Империи, по соразмерности с средствами и начиная всегда с тех, кои наиболее нужны для торговых сношений и следовательно для блага Государства» [3].

«У меня есть полномочия нанимать любого инженера, который мне нужен. В моем распоряжении свыше пятидесяти миллионов реалов в год для проведения работ по сооружению дорог и каналов, и у меня не хватает людей, которым можно доверить такие работы. Любый, кого я предложу Императору, будет хорошо принят... Да, я учредил здесь Школу, где изучают математику, но если молодой человек не имеет никакого инженерного образования, то поступая сюда, он должен проучиться четыре года прежде, чем его примут в Корпус с чином лейтенанта. А до тех пор ему придется содержать себя за свой счет, так как при Школе нет пансиона. Если же человек уже имеет инженерное образование, то его могут принять в Корпус с тем чином, который у него есть» [4, с. 66], — писал Августин де Бетанкур своей сестре Каталине на остров Тенерифе из Петербурга 1 октября 1819 г.

В 1820 г. для ознакомления с состоянием путей сообщения Бетанкур посетил Казань, Саратов, Астрахань, Кизляр, Военно-Грузинскую дорогу, Тифлис, Кисловодск, Таганрог, Керчь, Феодосию, Севастополь, Херсон, Николаев, Одессу. Бетанкур осуществил инспекцию и разработал план реконструкции Вышневолоцкой, Мариинской и Тихвинской водных систем, который был осуществлен в конце 1810–1820-х гг.

Но на должности главного транспортника Бетанкур пробыл всего три года. Российскому дворянству вряд ли могла понравиться идея увеличения подушной подати, а купечество не любило правил, которые нельзя было обойти. Говорили, что Александр I не оценил доклад Бетанкура, подготовленный по итогам поездки. Бетанкура сменил герцог Вюртембергский, дядя Александра I и родной брат вдовствующей императрицы Марии Федоровны.

Генерал Бетанкур до тонкостей разобрался в особенностях функционирования российской транспортной системы. Его подход был научным, системным. Еще Главный директор путей сообщения принц Георгий Петрович Ольденбургский в докладе царю за 1809–1810 гг. с удовлетворением констатировал, что с созданием Корпуса инженеров путей сообщения благодаря Бетанкуру, Дестрему и другим специалистам реализация крупных проектов стала осуществляться на основе теории, научных данных. Со временем появилось понятие «технико-экономическое обоснование» (ТЭО). К сожалению, на протяжении последних двухсот лет отнюдь не инженерно-технические и экономические причины играли главную роль для принятия весьма затратных решений на самом высоком уровне.

Главный архитектор Санкт-Петербурга и России. С именем Бетанкура связана реализация уникальных инноваций в инженерно-строительной и архитектурной сферах.

К 5-летию победы над Наполеоном 30 ноября 1817 г. в Москве по проекту Августина Бетанкура открылся экзерциргауз (крытый плац для проведения военных смотров). На площади почти 7,5 тыс. м² могли разместиться более двух тысяч человек. Уникальным инженерным решением стало сооружение безопорного деревянного перекрытия шириной 45 м. По размерам, конструкции и архитектуре Манеж не имел тогда равных в Европе.

С 1816 по 1824 г. испанский инженер был председателем Комитета для строений и гидравлических работ, т. е. фактически главным архитектором и инженером Санкт-Петербурга и России. Каждый год в Комитете красоты, о чем свидетельствует архивная опись, рассматривались десятки сложнейших вопросов.

В период председательства Бетанкура в Комитете для строений и гидравлических работ формировались Исаакиевская, Сенатская, Дворцовая площади, площади перед Аничковым дворцом, Обуховским, Измайловским и Чернышовым мостами. Перестраивались здания Придворных конюшен на Мойке и весь прилегающий квартал, была проложена новая улица от дворца великого князя Михаила Павловича к Невскому проспекту. На Васильевском острове были проложены 18-я и 19-я линии. Была урегулирована 4-я Адмиралтейская часть. В Комитете был решен вопрос о местах создания частных рынков в Петербургской, Московской и Нарвской частях, казенных питейных домов в Петербургской, Выборгской, Московской частях, а также Кожевенных заводов на Васильевском острове и Скотного двора на Царскосельской дороге. Началась большая работа по строительству в столице мостовых, тротуаров, подземных труб для стока воды с улиц, устройству набережной канала Нового Адмиралтейства, Семеновского канала, берега речки Карповки в Петербургской части, разработке способов очищения берегов Невы, Литейного двора и каналов [5, л. 11–20]. В 1819 г. был составлен «План Бетанкура» — план города, подготовленный выпускниками ИКИПС, с использованием геодезических приборов, ставший основой развития застройки города в 1820–1840-х годах.

В Комитете под началом Бетанкура раскрылись таланты Огюста Монферрана, Карла Росси и других выдающихся творцов. Технология заготовки, доставки и установки колонн для Исаакиевского собора была разработана Бетанкуром. Эта технология, а также кабестаны, подъемные механизмы (проект Бетанкура) были использованы О. Монферраном в 1834 г. при установке Александровской колонны на Дворцовой площади, через 10 лет после смерти Бетанкура.

В 1821 г. по проекту Бетанкура в Санкт-Петербурге был построен первый постоянный плашкоутный мост по линии Исаакиевский собор — здание двенадцати коллегий. В архивах сохранилось свидетельство того, что Бетанкур лично контролировал, чтобы плашкоуты были недорогими и надежными [6, л. 893–896].

Грандиозной эпопеей стало строительство под руководством Бетанкура ярмарочного комплекса в Нижнем Новгороде, включившего более 60 зданий. Работы начались в 1817 г., когда Бетанкур осмотрел место и предложил технико-экономическое обоснование. 6 декабря 1817 г. Александр I утвердил предложения главного инженера Российской империи и распорядился выплачивать генералу Бетанкуру ежемесячно по тысяче рублей «сверх окладов им получаемых... на стол его и на путевые издержки... доколе он будет употребляем по сему поручению» [7, л. 239–241]. Бетанкуру удалось при жизни выполнить основную часть работ. Торжественное открытие ярмарки состоялось в ночь с 14 на 15 июля 1822 г. под пушечную пальбу судов, при огромном стечении народа. В 1823 г. Бетанкур совместно с В.И. Гесте разработал Генеральный план будущего развития Нижнего Новгорода, который император утвердил в январе 1824 г. [8].

Учитель российских инженеров. Бетанкур щедро передавал свой опыт будущим инженерам путей сообщения в ИКИПС, который возглавлял в 1809–1824 гг. Именно Бетанкур создал исходную матрицу инженерно-строительного и транспортного образования в России.

Основу данной матрицы составило изучение теоретических и прикладных дисциплин с применением полученных знаний в реальной инженерной практике и последующим обобщением приобретенного опыта. Впервые в России в высшем учебном заведении стали готовить инженеров-исследователей, которые сочетали практическую деятельность с научными трудами и преподаванием в родном и других вузах. Первые в России студенческие строительные отряды составили учащиеся ИКИПС, работавшие на строительстве первого шоссе между Петербургом и Москвой (1817–1834), первой магистральной железной дороги между двумя столицами (1843–1851) и на других объектах. Бетанкур в качестве Главноуправляющего путями сообщения выхлопотал, чтобы учащиеся в период привлечения к реальным работам получали жалованье.

Создававшаяся Бетанкуром система подготовки инженерных и научных кадров в России включала в себя целенаправленное внедрение передовых мировых достижений науки и техники Гаспара Монжа и Политехнической школы, Жана Родольфо Перроне и Национальной школы мостов и дорог, самого Бетанкура и созданной им Мадридской школы дорог и мостов. К преподаванию в ИКИПС были привлечены французы Петр Петрович (Пьер Доминик) Базен (второй

ректор ИКИПС, генерал-лейтенант), Карл Иванович (Шарль Мишель) Потье (третий ректор, генерал-лейтенант, член Совета путей сообщения), Александр Яковлевич Фабр (впоследствии русский подданный, генерал-майор) и Морис Гугович (Жан-Антуан-Морис) Дестрем (генерал-лейтенант, председатель Совета путей сообщения, почетный член Петербургской академии наук). Французские инженеры Б. Клапейрон и Г. Ламе впоследствии были избраны членами-корреспондентами Петербургской академии наук. В 1811 г. профессором архитектуры и рисования был назначен член Петербургской академии художеств Ж. Тома де Томон. Французы немало сделали для адаптации передового опыта европейских высших технических учебных заведений к условиям России, написали первые учебники, значительные научные труды, участвовали в строительстве многих сложных сооружений.

Основы математической и естественнонаучной подготовки будущих инженеров путей сообщения закладывали также российские академики В.И. Висковатов, С.Н. Гурьев, М.В. Остроградский, В.Я. Бунковский, Г.И. Гесс.

Бетанкур привлек к преподаванию выпускников ИКИПС — Ф.И. Рерберга, А.Д. Готмана, Я.А. Севастьянова, А.И. Рокасовского, М.С. Волкова, В.А. Денисова. Позже педагогами стали выпускники П.П. Мельников, С.В. Кербедз, Н.И. Липин, Д.И. Журавский и многие другие [9, 10].

В период, когда А. Бетанкур был ректором (1809–1824), состоялось 12 выпусков инженеров путей сообщения в чине поручика общим числом 147 человек. Еще 76 окончили обучение с чином прапорщика или подпоручика. Всего 225 человек. В общей сложности более 300 человек знали первого инспектора (ректора) ИКИПС [11].

ИКИПС был первым учебным заведением, которое давало универсальное инженерное образование и стало восприниматься как эталон организации подготовки высококвалифицированных инженеров. Впоследствии профессора и преподаватели старейшего транспортного и инженерно-строительного вуза приняли участие в становлении более тридцати других вузов (Санкт-Петербургского государственного архитектурно-строительного университета, Московского института инженеров транспорта, Политехнического университета в Санкт-Петербурге, Института водного транспорта и т. д.).

Бетанкуру принадлежит идея выпуска «Журнала путей сообщения», впервые изданного в июле 1826 г., через два года после смерти великого испанца. В «Журнале путей сообщения», выходившем на русском и французском языках, обсуждался широкий круг вопросов развития транспорта в России и за рубежом. Научно-технические журналы стали незаменимой площадкой обмена опытом между спе-

циалистами. От «Журнала путей сообщения» ведет свою родословную журнал «Железнодорожный транспорт». Ученики и младшие современники Бетанкура были уверены, что его авторитетного мнения очень не хватало, когда стал обсуждаться вопрос о строительстве железных дорог в России.

Наследие Бетанкура — культурное достояние России. Имя А.А. Бетанкура остается малоизвестным. Вышел ряд интересных книг, с которыми знаком руководящий и инженерный состав транспортной отрасли. Но во многих книгах по истории Санкт-Петербурга, в путеводителях имя испанского подданного, католика, женатого на незнатной женщине, плохо говорившего по-русски, гордого, самостоятельного, знавшего себе цену, упоминается только в скобках — инж. А.А. Бетанкур.

Следует помнить, что в 1809–1824 гг. в России сформировалась инженерная школа А.А. Бетанкура, которая представляла собой систему взглядов на научно-техническое, инженерное обеспечение прогрессивного поступательного развития России, а также сообщество специалистов, ученых и инженеров, участвовавших в решении широкого круга строительных и транспортных проблем [12]. Соединение науки и практики с творческим, ответственным подходом к решаемым задачам позволяет говорить о значительном вкладе, который школа Бетанкура внесла в инженерную и научно-техническую деятельность в России. Дальнейшее развитие экономики, промышленности, транспорта в России обусловило все большую специализацию научной и инженерной деятельности. В этом смысле можно говорить об универсальном характере школы Бетанкура, во многом обусловленном разносторонней личностью главного инженера, главного архитектора, главного транспортника, главного учителя инженеров России.

Наверное, не стоит утверждать, что инженерная школа Бетанкура была первой в истории России. Но вклад зарубежных специалистов в историю инженерного творчества заслуживает конкретного и объективного подхода. В 2003 г. перед входом в административный корпус ПГУПС в рамках празднования 300-летия Санкт-Петербурга был открыт бюст великому испанцу. В Нижнем Новгороде есть улица Бетанкура. В 2016 г. старейший транспортный университет стал инициатором международного историко-культурного проекта «Наследие Бетанкура», посвященного популяризации творчества самого Бетанкура и его многочисленных последователей. В обстановке ухудшения отношений между Россией и Западом представляется не лишним вспомнить тех иностранных специалистов, кто честно служил России, приносил в нашу страну знания, красоту, добро.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Павлов В.Е. *Русский испанец*. Санкт-Петербург, ПГУПС, 2007, 162 с.
- [2] РГИА, ф. 1150, оп. 1, д. 21 (О назначении в отпуск 60 тыс. рублей на приготовление паровой машины для чищения Кронштадтской гавани. 26 апреля 1810 г.).
- [3] РГИА, ф. 1263 (Министерство внутренних дел), оп. 1, д. 190, л. 438–446.
- [4] Салазар Х.К., сост. *Августин де Бетанкур-и-Молина. Личные письма*. Мадрид, Издание Фонда «Александр Пушкин», 2009, с. 66.
- [5] ЦГИА СПб, ф. 1133 (Комитет для строений и гидравлических работ), оп. 1, д. 1844.
- [6] РГИА, ф. 1263 (Комитет министров. Министерство полиции. Особенная канцелярия), оп. 1, д. 156 (Об отпуске суммы на постройку плашкоутов для Исаакиевского моста).
- [7] РГИА, ф. 1287, оп. 5, д. 39.
- [8] Боголюбов А.Н., Павлов В.Е., Филатов Н.Ф. *Августин Бетанкур (1758–1824). Ученый, инженер, архитектор, градостроитель*. Нижний Новгород, НГУ, 2002, 219 с.
- [9] Кузнецов Д.И. *Бетанкур*. Москва, Вече, 2013, 480 с.
- [10] Никольский Д.В. *Августин Бетанкур: Взгляд сквозь эпохи. Промышленный переворот в Испании и России во второй половине XVIII — первой четверти XIX века*. Санкт-Петербург, ПГУПС, 2007, 190 с.
- [11] Павлов В.Е. *Они были первыми*. Санкт-Петербург, ПГУПС, 2009, 200 с.
- [12] Фортунатов В.В. Становление научных школ в Петербургском государственном университете путей сообщения — старейшем транспортно-строительном вузе России. *Вестник Ленинградского государственного университета имени А.С. Пушкина. Научный журнал*, 2010, № 2, т. 4, с. 29–35.

Статья поступила в редакцию 13.02.2017

Ссылку на эту статью просим оформлять следующим образом:

Фортунатов В.В. Инженерная школа Августина де Бетанкура. *Гуманитарный вестник*, 2017, вып. 4. <http://dx.doi.org/10.18698/2306-8477-2017-4-425>

Фортунатов Владимир Валентинович окончил исторический факультет Ленинградского государственного педагогического института им. А.И. Герцена. Д-р истор. наук, профессор, почетный железнодорожник СССР, заведующий кафедрой «История, философия, политология и социология» ПГУПС.

e-mail: elena.fortunatov@mail.ru

Augustin de Betancourt engineering school

© V.V. Fortunatov

Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University,
Saint Petersburg, 190031, Russia

The article reveals the role of the outstanding Spanish engineer-practitioner, mechanic, scientist, Augustin Avgustinovich de Betancourt, in the Russian engineering school formation. From 1808 to 1824, Augustin de Betancourt was in the Russian service, served as rector (inspector) of the Corps of Communication Engineers Institute (1809–1824), headed the Committee for buildings and Hydraulic works (1816–1824), served as a Chief Director of Railways (1819–1822). Betancourt carried out many projects; he was in fact the chief engineer of the country, the chief architect of St. Petersburg and Russia, the chief consultant to Emperor Alexander I on a wide range of engineering, scientific and technical problems. The students of the Betancourt engineering school became his worthy heirs, ensuring the country's development in engineering terms.

Keywords: *engineering school, industrial revolution, steam engines, Committee for buildings and hydraulic works, communication routes, engineering and transport, engineering education*

REFERENCES

- [1] Pavlov V.E. *Russkiy Ispanets* [The Russian Spaniard]. St. Petersburg, Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University Publ., 2007, 162 p.
- [2] *Rossiyskiy gosudarstvennyy istoricheskiy arkhiv* [Russian State Historical Archive]. O naznachanii v otpusk 60 tys. rubley na prigotovlenie parovoy mashiny dlya chischeniya Kronshtadtskoy gavani [On the appointment to leave 60 thousand rubles for the preparation of a steam engine for cleaning the Kronstadt harbor]. F. 1150, op. 1, d. 21, 26 April, 1810.
- [3] *Rossiyskiy gosudarstvennyy istoricheskiy arkhiv* [Russian State Historical Archive]. Ministerstvo vnutrennikh del [Ministry of Foreign Affairs]. F. 1263, op. 1, d. 190, pp. 438–446.
- [4] Salazar H.K. *Augustin de Betancur-i-Molina. Lichnye pisma* [Augustín de Betancourt y Molina. Personal letters], Madrid, Alexander Pushkin Foundation Publ., 2009, p. 66.
- [5] *Centralny gosudarstvennyy istoricheskiy arkhiv Sankt-Peterburga* [Central State Historical Archives of St. Petersburg]. Komitet dlya stroeniy i gidravlicheskiykh rabot [Committee for buildings and hydraulic works]. F. 1133, op.1, d. 1844.
- [6] *Rossiyskiy gosudarstvennyy istoricheskiy arkhiv* [Russian State Historical Archive]. Komitet ministrov. Ministerstvo politzii. Osobennaya kantselyariya [Committee of Ministers. Ministry of Police. A special office]. Ob otpuske summy na postroyku plashkoutov dlya Isaakievskogo mosta [On the release of the amount for the construction of piers for the St. Isaac's Bridge]. F. 1263, op. 1, d. 156.
- [7] *Rossiyskiy gosudarstvennyy istoricheskiy arkhiv* [Russian State Historical Archive]. F. 1287, op. 5, d. 39.
- [8] Bogolyubov A.N., Pavlov V.E., Filatov N.F. *Avgustin Betancur (1758–1824). Uchenyy, inzhener, arhitektor, gradostroitel* [Augustine Betancourt (1758–1824). Scientist, engineer, architect, city planner]. Nizhniy Novgorod, Novosibirsk State University Publ., 2002, 219 p.

- [9] Kuznetsov D.I. *Betankur* [Betancourt]. Moscow, Veche Publ., 2013, 480 p.
- [10] Nikolsky D.V. *Avgustin Betankur: Vzglyad skvoz epokhi. Promyshlennyy perevorot v Ispanii i Rossii vo vtoroy polovine XVIII — pervoy chetverti XIX veka* [Augustin Betancourt: A look through the ages. Industrial Revolution in Spain and Russia in the second half of the XVIII — the first quarter of the XIX century]. St. Petersburg, Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University Publ., 2007, 190 p.
- [11] Pavlov V.E. *Oni byli pervymi* [They were the first]. St. Petersburg, Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University Publ., 2009, 200 p.
- [12] Fortunatov V.V. *Vestnik Leningradskogo gosudarstvennogo universiteta imeni A.S. Pushkina. Nauchnyy zhurnal — Bulletin of Pushkin Leningrad State University. Scientific Journal*, 2010, no. 2, vol. 4, pp. 29–35.

Fortunatov V.V. graduated from Herzen University, Faculty of History. Dr. Sc. (History), Professor, Head of the Department of History, Philosophy, Political Science and Sociology of Emperor Alexander I St. Petersburg State Transport University. Honorary railwayman of the USSR. e-mail: elena.fortunatov@mail.ru