



Издается
с 1826 года

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ТРАНСПОРТ

ЕЖЕМЕСЯЧНЫЙ НАУЧНО-ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ

СОДЕРЖАНИЕ

08–2015

2 КОРОТКО О ВАЖНОМ

ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ РАБОТА

- 4 Повышение эффективности полигонных технологий управления тяговыми ресурсами. ВЛАСЕНСКИЙ А.А., СОТНИКОВ Е.А.
- 8 Основы ритмичной работы магистрали. РЕЙНГАРДТ В.Г.
- 14 Автоматизированный мониторинг парка грузовых вагонов. ФИЛИПЧЕНКО С.А., КУРЕНКОВ П.В., МЕДВЕДЕВА Н.Л., БЕСПАЛОВА Н.А.
- 18 Новый инструмент мотивации диспетчерского персонала. САРАТОВ С.Ю.
- 20 Эффективность и инфраструктурное обеспечение тяжеловесного движения. АБРАМОВ А.А., РУСАКОВ В.О.

25 ПУЛЬС СЕТИ

СТАНЦИЯ

- 26 Пути совершенствования работы сортировочных станций. ЛЕВИН Д.Ю.

АКТУАЛЬНАЯ ТЕМА

- 34 В русле общих задач. Интервью старшего вице-президента ОАО «РЖД» В.А. ГАПАНОВИЧА

- 39 Колыбель отечественного железнодорожного машиностроения. КРИВСКАЯ П.Б.

44 НОВОСТИ ОТ ПОСТАВЩИКОВ

КРУГЛАЯ ДАТА

СЛАВНЫЙ ЮБИЛЕЙ

- 47 Сохраняя традиции и историю. ВУЛЬФОВ А.Б.
- 48 Книга о паровозах ИС.

ИНФРАСТРУКТУРА

ЖЕЛЕЗНЫМ ДОРОГАМ – СОВРЕМЕННЫЕ РЕЛЬСЫ

- 50 На основе технического перевооружения. ГОЛОВАТЕНКО А.В.
- 52 Используя инновационные технологии. КАПНИН В.В.
- 54 Исследования инновационной рельсовой продукции. БОРЦ А.И.
- 58 Путь длиной в 130 лет. ШУР Е.А.

БЕРЕЖЛИВОЕ ПРОИЗВОДСТВО

- 65 Курс на эффективность и качество.

ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ

- 70 Шкворневая система с адаптивной подачей смазочного материала. АКСЕНОВ В.Н., ДЕМЬЯНОВ А.А., ПАВЛИЦКИЙ Б.И.

БЕЗОПАСНОСТЬ ДВИЖЕНИЯ

- 72 Смотр мастерства пожарных и спасателей.

СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ К 70-ЛЕТИЮ ВЕЛИКОЙ ПОБЕДЫ

- 73 В битвах за Кавказ. БУРАКОВ В.В.

78 НА ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГАХ МИРА

На 1 стр. обложки: поезд из двухэтажных вагонов с местами для сидения на станции Воронеж. Фото С.В. Гусева



КОЛЫБЕЛЬ ОТЕЧЕСТВЕННОГО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

**П.Б. КРИВСКАЯ, заслуженный работник культуры РФ,
директор музея истории ОАО «Пролетарский завод»**

170 лет назад, в марте 1845 г., на Александровском главном механическом заводе в Санкт-Петербурге (ныне ОАО «Пролетарский завод») был построен первый паровоз для сооружавшейся в ту пору Петербурго-Московской магистрали. Это событие ознаменовало рождение отечественного железнодорожного машиностроения.

СВОЮ историю завод ведет с 1826 г. Его первые промышленные корпуса были построены по проектам архитектора Александра Ивановича Постникова, под руководством первого директора завода Матвея Егоровича Кларка. На заводе трудились высокопрофессиональные потомственные казенные мастеровые, переведенные с Петербургского литейного завода, пострадавшего во время осеннего наводнения 1824 г., а также с Кронштадтского и Олонецкого заводов.

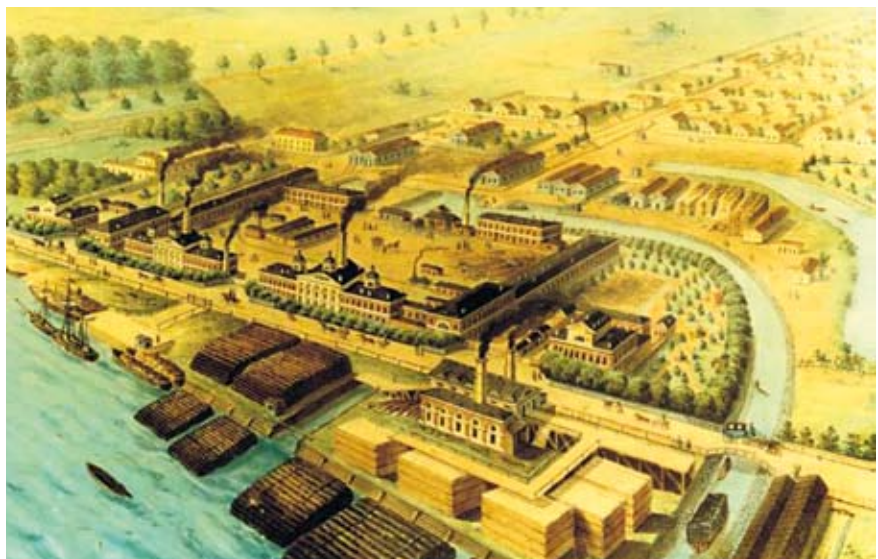
В декабре 1826 г. в честь императора Александра I, утвердившего решение о переносе предприятия на место, «не подверженное стихиям вод!», указом Николая I завод был назван Александровским литейным. Относился он в ту пору к Департаменту горных и соляных дел и представлял собой мощное многопрофильное предприятие. В первые десятилетия своей деятельности завод выпускал разнообразную продукцию по заказам министерства финансов, военного и морского ведомств, для строительных нужд города, а также для частных лиц. В его мастерских изготавливали

паровые машины, металлообрабатывающие станки, артиллерийские снаряды, промышленное оборудование, хлебные и питейные меры, гири и безмены. Завод строил пароходы, участвовал в сооружении целого ряда архитектурных памятников города, создавая для них не только строительные конструкции, но и декор. На Александровском заводе были изготовлены, например, львы, стоящие у Адмиралтейства, украшения и колесница для арки Главного штаба, скульптурные композиции Нарвских и Московских ворот. В 1834 г. на заводе была пос-

троена первая в России металлическая подводная лодка.

В 1843 г. между Санкт-Петербургом и Москвой началось строительство железной дороги, которую необходимо было обеспечить подвижным составом. В связи с этим 1 апреля 1844 г. завод был передан в Главное управление путей сообщения и публичных зданий и отдан в концессию механикам Эндрю Маккала Иствику, Джозефу Гаррисону и Томасу Уайненсу, приглашенным из Северо-Американских Соединенных Штатов. Вследствие изменения профиля деятельности завод был переименован в Александровский главный механический завод.

По контракту, заключенному правительством с концессионерами сроком на шесть лет и в дальнейшем неоднократно возобновлявшемся, они обязаны были «изготовить локомотивы и вагоны для Петербурго-Москов-



Завод в 1845 г.



Паровозы серий В (слева) и Г

кой железной дороги, а для этого обеспечить Александровский завод всеми необходимыми машинами и инструментами; обучить механическому делопроизводству мастеровых завода; образовать из них машинистов; приготовить кондукторов и, вообще, привести завод в соответственное его предназначению устройство». Изменение деятельности завода требовало от концессионеров пересмотра и обновления всех основных фондов. Для организации паровозного производства были выписаны соответствующие станки и инструменты, а за прилежавшим к заводу рабочим поселком на территории площадью 5 га выстроили деревянные бараки, предназначенные для строительства вагонов (сегодня здесь находится ОАО «Октябрьский электровагоноремонтный завод»). К заводу проложили железнодорожную ветку длиной 2,18 версты (2,32 км), соединявшуюся с главной магистралью в 6 верстах (6,4 км) от Петербурга.

В марте 1845 г. на заводе был построен первый паровоз для Петербурго-Московской магистрали. Об этом сегодня напоминает маленький памятник на территории Пролетарского завода, установленный в 1956 г. Точнее сказать, первыми были два товарных паровоза типа 0-3-0* с двумя наклонно расположенными цилиндрами и задней осью, размещенной за топочной частью котла. Паровоз в рабочем состоянии весил 30 т, ход поршня составлял 508 мм, диаметр цилиндров — 457 мм, диаметр движущих колес — 1371 мм. Парораспределение осуществлялось так называемыми экспансионными (расширительными) золотниками, которые позволяли устанавли- вать определенную отсечку пара и изменять направление движения (кулисный парораспределительный механизм в то время еще не применялся). Колеса были чугунными без бандажей и противовесов, что делало ход локомотива очень беспокойным; шатуны имели круглое сечение. Не было будки для машиниста и помощника, площадок и перил вокруг котла, песочниц. В качестве топлива использовались только дрова.

Некоторые из паровозов типа 0-3-0 вскоре после постройки для уменьшения нагрузки на рельсы были снабжены бегунковой колесной парой, т.е. стали локомотивами типа 1-3-0. Паровозы такого типа нигде в мире до этого не применялись.

К концу 1845 г. на заводе были построены и два пассажирских паровоза типа 2-2-0. Большинство их деталей были такими же, как у товарных паровозов типа 0-3-0.

Пассажирский локомотив имел массу около 30 т, ход поршня — 508 мм, диаметр цилиндров — 406 мм, диаметр движущих колес — 1705 мм. Он мог развивать скорость свыше 30 км/ч.

В 1846 г. Александровский завод начал выпускать вагоны. Пассажирские вагоны изготавливались трех классов.

К весне 1847 г. завод построил уже более сотни паровозов и тендеров. Изготовление локомотива с тендером обходилось в 12 000 рублей серебром, пассажирского вагона — 4520–4720 рублей, товарного — 1460 рублей. В 1847 г. на Александровском заводе было 230 станков и машин, в том числе уникальное по тому времени оборудование: паровые молоты, стан для протяжки труб, зуборезный станок, специальная установка для испытания металлоконструкций, механический и гидравлический прессы. Завод имел механический, лесопильный, литейный, машинно-кузнечный, слесарный и другие цеха.

Император Николай I сам решил осмотреть новый подвижной состав, которому предстояло в скором времени работать на магистрали Санкт-Петербург — Москва. 23 марта 1847 г. он прибыл на Александровский завод. Гидом его был главноуправляющий путей сообщения и публичных зданий граф П.А. Клейнмихель. Императора сопровождали наследник Александр, великий князь Константин и другие именитые особы.

*Первая цифра в осевой формуле соответствует числу бегунковых, вторая — движущих, третья — поддерживающих осей паровоза.

Гости осмотрели механический, колесный и литейный цеха, а также вагонные мастерские. В литейном цехе в присутствии императора было отлито колесо, на котором сделали соответствующую надпись в память об императорском визите. По его окончании concessionеры получили высокие награды в знак монаршего удовлетворения.

В мае того же года был открыт участок дороги Санкт-Петербург – Колпино. К пуску первой российской магистрали условия контракта были выполнены: подготовлены к эксплуатации 164 паровоза (43 пассажирских и 121 товарный), а также 2,5 тыс. вагонов разного назначения.

1 ноября 1851 г. Петербурго-Московская железная дорога открылась для общественного пользования. Значение этого события трудно переоценить. Можно смело сказать, что поезд, составленный из вагонов и ведомый локомотивом постройки Александровского главного механического завода, открыл новую эру в индустриальной истории России.

В 1858 г. Александровский завод приступил к постройке более мощных паровозов, которые постепенно заменяли устаревшие. Например, для обслуживания поездов «особой важности» (царских) было изготовлено два пассажирских паровоза типа 2-2-0, которые для уменьшения нагрузки от колесных пар на рельсы затем переделали в паровозы типа 3-2-0. Эти паровозы, получившие обозначение серии А, имели массу в рабочем состоянии 48,5 т, ход поршня – 558 мм, диаметр цилиндров – 558,5 мм, диаметр движущих колес – 1980 мм. Поезда «особой важности» перевозились исключительно ими: один вел поезд от Петербурга до станции Бологое, а второй – от Бологого до Москвы.

Строительство
на Александровском заводе

В 1858–1859 гг. завод по собственному проекту построил 16 товарных паровозов типа 0-4-0 серии Е (масса в рабочем состоянии – 42 т; ход поршня – 559 мм; диаметр цилиндров – 508 мм; диаметр движущих колес – 1102 мм). Это были первые паровозы в России с четырьмя движущими осями. Они появились значительно раньше, чем паровозы аналогичного типа в Бельгии, Германии, Великобритании. Паровозы серии Е хорошо показали себя в эксплуатации, в связи с чем Александровскому заводу был выдан заказ на дальнейшую постройку паровозов типа 0-4-0. Внеся ряд изменений и улучшений в проект паровоза серии Е, в частности увеличив диаметр движущих колес до 1158 мм, завод создал проект паровоза серии Ж. Паровозы данной серии он начал выпускать в 1867 г.

В 1863–1867 гг. большинство из первых 164 паровозов Александровского завода, построенных для Петербурго-Московской железной дороги, было капитально реконструировано. На них установили новые котлы, цилиндры, кулисные парораспределительные механизмы, крытые будки для паровозной бригады, винтовые сцепки и боковые буфера вместо центральной буфер-сцепки. Из 93 переделан-

ных товарных паровозов в зависимости от внесенных изменений 42 получили обозначение серии Г_А, 31 – Г_Б и 20 – Г_В; оставшимся 28 нереконструированным паровозам было дано обозначение серии Д. Из 33 переделанных пассажирских паровозов 12 получили обозначение серии Б_А, 6 – Б_Б и 15 – Б_В; оставшимся 10 нереконструированным паровозам было дано обозначение серии В. Многие из переделанных паровозов в таком усовершенствованном виде проработали на дороге около 40 лет.

К 1868 г. контракт с американскими concessionерами был признан для страны экономически невыгодным, поэтому правительство 1 июля 1868 г. приняло решение передать Николаевскую железную дорогу и Александровский главный механический завод со всеми мастерскими и сооружениями в собственность Главному обществу российских железных дорог. Деятельность этого общества впоследствии критиковали многие российские и советские экономисты, но в отношении Александровского завода оно бесспорно сыграло позитивную роль. В 1880–1890 гг. Общество выделило значительные суммы на обновление предприятия, благодаря чему были реконструированы колесная и котельная мастерские,





Паровоз серии К

построена новая бандажная мастерская, появилась своя электростанция. Для изготовления тендеров соорудили тендерный сарай, для административных служб построили новое здание, в котором разместились контора завода, чертежный зал, химическая и механическая лаборатории, столовая для рабочих. Заводская лаборатория, образованная в 1888 г., была оборудована машинами и приборами новейшей конструкции, что позволяло проводить все необходимые механические, физические и химические исследования, в которых нуждалась Николаевская железная дорога. Под эгидой Института инженеров путей сообщения при заводе была создана первая лаборатория со стендом для испы-

тания паровозов. Здесь проводились ходовые и теплотехнические испытания локомотивов.

В течение 30 лет хозяйствования Общества на заводе планомерно обновлялся станочный парк. За состоянием нового оборудования и распределением сложного измерительного инструмента следил инструментальный отдел. В 1890-е годы производственные помещения мастерских были оборудованы электрическим освещением. На заводе стали применять электропайку и электросварку, паровой привод большого числа станков заменили на электрический. Полностью было перестроено и водоснабжение: на территории завода в 1893 г. появилась водонапорная башня, построенная в средневековом стиле по проекту архитектора Г.В. Войневича и инженера Ф.С. Ясинского. Эта башня сохранилась до наших дней. Она уже не работает по своему назначению, является архитектурной достопримечательностью и, возможно, со временем будет превращена в музей.

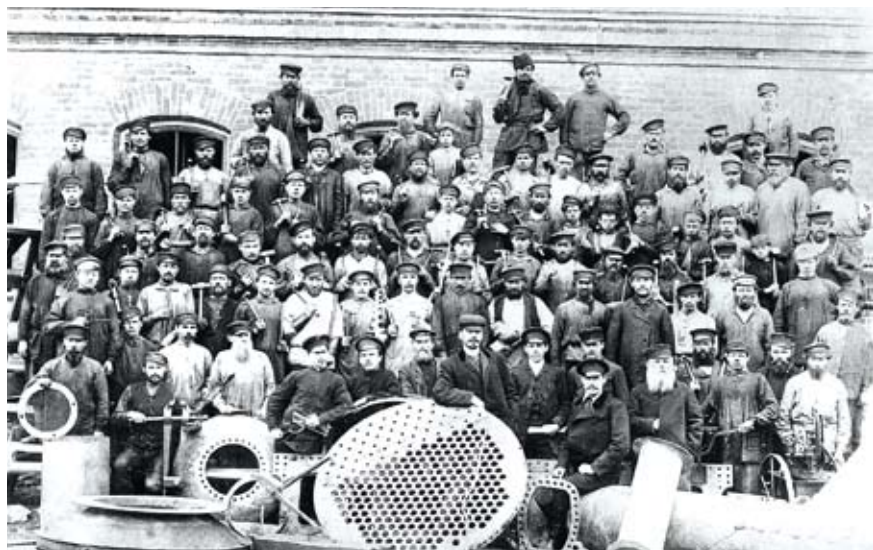
Главное общество российских железных дорог способствовало участию завода в промышленных, мануфактурных и художественных выставках в России и за рубежом. Так, на Всероссийской мануфак-

турной выставке 1870 г. в Санкт-Петербурге (в Соляном городке) завод получил похвальный отзыв и диплом, на Политехнической выставке в Москве в 1872 г. — золотую медаль, на Всероссийской выставке в Москве в 1882 г. — право ставить на выпускаемой продукции государственный герб за «постройку паровозов и вагонов высокого достоинства и за разные части подвижного состава, изготовляемые заводом в большом размере».

В 1870-е—1880-е годы Александровский завод продолжал выпускать паровозы, конструкция которых непрерывно совершенствовалась. Помимо уже упоминавшихся локомотивов серии Ж, в указанный период завод строил товарные паровозы типа 0-4-0 серии З (масса в рабочем состоянии — 47 т; ход поршня — 650 мм; диаметр цилиндров — 500 мм; диаметр движущих колес — 1300 мм) и пассажирские паровозы типа 2-2-0 серии К (общая/сцепная масса в рабочем состоянии — 38,5/23,4 т; ход поршня — 558 мм; диаметр цилиндров — 432 мм; диаметр движущих колес — 1705 мм; наибольшая допустимая скорость 83,5 км/ч). Следует отметить, что паровоз серии К № 456 стал первым локомотивом, созданным исключительно из отечественных материалов.

Для массовых передвижений вагонов в сортировочных парках Санкт-Петербурга и Москвы заводская техническая контора сконструировала танк-паровозы типов 0-3-0 и 0-4-0 (бестендерные паровозы, у которых запасы воды и топлива размещаются в емкостях — танках, находящихся на самих локомотивах).

В 1891 г. технической конторой Александровского завода, которую в то время возглавлял известный строитель локомотивов профессор Николай Леонидович Щукин, при



Коллектив котельщиков, конец XIX века

непосредственном участии директора Александровского завода Болеслава Антоновича Яловецкого был разработан проект пассажирского паровоза типа 1-3-0, содержащий много прогрессивных технических решений. В 1892 г. завод построил первые два паровоза по данному проекту, которым была присвоена серия Н (общая/сцепная масса в рабочем состоянии — 57/44 т; ход поршня — 650 мм; диаметр цилиндров высокого/низкого давления — 480/720 мм; диаметр движущих колес — 1900 мм), а в 1895—1896 гг. — еще десять. В 1893 г., используя чертежи Александровского завода, паровозы серии Н стал выпускать Коломенский машиностроительный завод.

В дальнейшем, внося изменения и улучшения в проект, аналогичные паровозы строили Брянский, Луганский, Невский, Путиловский, Сормовский, Воткинский, Харьковский заводы. Всего для отечественных железных дорог было выпущено более 1 тыс. паровозов серии Н. Они являлись самыми распространенными пассажирскими локомотивами в дореволюционной России. Некоторые из них прослужили до середины 1950-х годов.

После утвержденного Александром III указа от 14 ноября 1893 г. Николаевская железная дорога, а с ней и Александровский завод вновь становятся казенными. К началу XX века завод все больше приобретает статус ремонтного предприятия и в документах фигурирует как Главные паровозные мастерские и Главные вагонные мастерские Николаевской железной дороги.

Социально-политические изменения в стране принесли заводу новое имя. В 1922 г. он был переименован в Пролетарский паровозо- и вагоноремонтный завод. В 1930-е годы предприятие подверглось глобальной реконструкции. В 1931 г. его вагонная и

паровозная площадки стали двумя самостоятельными заводами: Октябрьским вагоноремонтным и Пролетарским паровозоремонтным. Последний являлся одним из ведущих предприятий по ремонту отечественных паровозов, эксплуатировавшихся в северозападной части страны. В 1959 г. Пролетарский паровозоремонтный завод приступил к выпуску магистральных тепловозов с гидроредукцией серии ТГ102 и был переименован в Ленинградский тепловозостроительный завод.

В 1960-е годы военный и гражданский флот Советского Союза уверенно развивался, что обусловило резкий поворот в жизни завода. В Ленинграде, одном из важнейших центров отечественного кораблестроения, не было ни одного крупного завода, специализировавшегося на выпуске оборудования для судов, поэтому решено было организовать такой выпуск на одном из действующих предприятий города. Оно должно было быть достаточно мощным, хорошо оборудованным, обладать достаточным опытом в области машиностроения. Ленинградский тепловозостроительный завод более других отвечал этим требованиям, поэтому 13 сентября 1963 г. постановлением Правительства он был переведен в подчинение Министерству судостроительной промышленности и вновь стал именоваться Пролетарским заводом.

Железнодорожный кран СМ-539



Паровоз серии Н_д экспонировался на выставке в Нижнем Новгороде в 1896 г.

Несмотря на то что завод сменил свою специализацию (сегодня предприятие специализируется на выпуске машиностроительной продукции для судостроения и энергетической отрасли и входит в состав Объединенной судостроительной корпорации — крупнейшего судостроительного холдинга в стране), он периодически выпускает изделия и для железной дороги. Например, в 1990-е годы участвовал в создании установки для ремонта контактной сети на железных дорогах, а в начале XXI века изготовил два 150-тонных самоходных железнодорожных крана, предназначенных для выполнения строительно-монтажных, погрузочно-разгрузочных и аварийно-восстановительных работ на железнодорожных путях. Остается только сожалеть, что ни один паровоз постройки Александровского главного механического завода не сохранился до наших дней и даже не было попытки его воссоздать. А ведь такой паровоз-памятник, открывший «век девятнадцатый, железный», мог бы стать настоящим украшением, например, Московского вокзала в Санкт-Петербурге или Ленинградского в Москве.

г. САНКТ-ПЕТЕРБУРГ