

# ПАРОВОЗЫ КОЛОМЕНСКОГО ЗАВОДА

Владимир Викторович Боченков, Екатерина Владимировна Бычкова, Олег Борисович Галацкий, Иржи Ладиславович Индра

(Продолжение. Начало в № 6 - 2011, 1 - 2012.)

Московско-Казанская железная дорога совместно с Коломенским заводом построила в 1907 г. совершенно новый пассажирский паровоз 2-3-0, тип 106. Этим паровозам была присвоена серия К, и они получили значительное распространение, обладая отличными ходовыми качествами и хорошим парообразованием. Он имел три спаренные оси со сцепной массой 45,4 т с передней двухосной тележкой, простую двухцилиндровую машину однократного расширения и пароперегреватель в жаровых трубах с умеренным перегревом. Этот паровоз показал настолько хорошие качества при средних скоростях, что сразу обратил на себя внимание казенных и частных дорог и был принят как типовой для последующих заказов Коломенскому заводу. Он строился в двух вариантах при сохранении основных размеров; разница их заключалась в подвешивании передней сцепной оси, конструкции пяты тележки и форме будки паровозной бригады. На некоторых паровозах была применена кулиса Савельева. Ось котла в этом паровозе впервые была поднята до 3200 мм над рельсами. Такого высокого расположения оси котла не имел еще ни один русский паровоз, и это смущало многих паровозников. Изучение, однако, показало, что боковые удары на путь и частота колебаний у паровозов с высоким котлом значительно меньше, чем у паровозов с низко расположенным котлом.

Однако, диаметр колес 1700 мм у этого паровоза был мал для достижения скорости 80..90 км/ч, а также у него не было обеспечено необходимого парообразования котла. Поэтому Московско-Казанская дорога совместно с Коломенским заводом реконструировала паровоз серии К и создала в 1912 г. улучшенный паровоз 2-3-0, тип 120, которому была присвоена серия К<sup>У</sup>. Изменения состояли в увеличении площади колосниковой решетки, повышении давления пара и увеличении диаметра колес. Новый паровоз серии К<sup>У</sup> был одним из лучших пассажирских паровозов, сочетая в себе образец мощности, быстроходности, простоты в уходе, малой стоимости ремонта и экономичности в работе.



Пассажирский паровоз серии К<sup>У</sup> (2-3-0, тип 120)

Московско-Казанская железная дорога также поручила Коломенскому заводу постройку товарных четырехосных паровозов, ограничив давление на ось в 16 т и общую массу паровоза в рабочем состоянии - 64 т. Завод под руководством специалистов дороги спроектировал и построил в 1908 г. такой паровоз, тип 107 - однократного расширения с перегревом пара и диаметром движущих колес 1200 мм.

Этому паровозу впоследствии была присвоена серия V (ижица). Для большей его устойчивости и уменьшения влияния на ходу были применены так называемые "водила", как у паровозов серии В1. Часть паровозов имела трехосные тендеры, а часть - четырехосные на тележках американского типа.

Обладая прекрасными ходовыми качествами, этот паровоз не отличался особо экономным расходом топлива. Для улучшения параметров этого паровоза Коломенский завод при постройке в 1914 г. подобных паровозов, тип 144, для Варшаво-Венской железной дороги несколько изменил главные размеры, оставив без изменения его массу и мощность. Диаметр колес паровоза был увеличен с 1220 до 1300 мм, для сохранения силы тяги давление пара было повышено до 12,5 атм, увеличена площадь колосниковой решетки с 3,03 до 3,32 м<sup>2</sup>, поставлено в виде опыта клапанное парораспределение на нескольких паровозах, увеличена поверхность нагрева с 163 до 179 м<sup>2</sup> и поверхность перегревателя с 40 до 43 м<sup>2</sup>. Улучшенному паровозу была присвоена серия V<sup>С</sup>. Эти паровозы долгое время успешно работали на Московско-Казанской железной дороге.



Пассажирский паровоз серии V<sup>С</sup> (0-4-0, тип 144)

Потребность в пассажирском паровозе с четырьмя спаренными осями появилась как результат интенсивного пассажирского движения на линиях Московско-Казанской дороги со слабым верхним строением пути. Давление от оси на рельсы не могло превышать 14 тс, а сила тяги пассажирских паровозов с тремя спаренными осями была недостаточна для перевозки тяжелых пассажирских поездов. Поэтому было увеличено число спаренных осей до четырех, что повысило сцепную массу паровоза до 56 т. Диаметр движущих колес составлял 1600 мм. Для плавного вписывания в кри-



Пассажирский паровоз серии И (1-4-0, тип 112)

вые спереди поставили тележку Краусса, впервые примененную на русском паровозе. Это позволило использовать котел с поверхностью нагрева в 163 м<sup>2</sup> и перегреватель - 40 м<sup>2</sup>. Таким образом, получился первый русский пассажирский паровоз, тип 112, с четырьмя спаренными осями. Он был построен на Коломенском заводе в 1909 г., и ему была присвоена серия И.

В 1915 г. Коломенский завод при постройке паровозов, тип 145, для Варшаво-Венской железной дороги улучшил конструкцию паровоза серии С, применив вместо задней жестко закрепленной в раме оси, одноосную тележку Бисселя. Вместо передней тележки Цара была применена одноосная тележка Краусса; все три спаренные оси образовывали жесткую базу длиной 3900 мм



Служащие паровозного отдела. 1911 год. Паровозный отдел сформирован в 1869 году, хотя начало работ относится к 1865 году.

Паровозный отдел включал 14 мастерских: кузница и калильная, механическая, арматурная, пригоночно-отделочная, котельная, колесная, тендерная, паровозо-сборочная и малярная, болтовая, инструментальная, пилонарубная, медно-котельная, фонарная, гидравлический пресс, механическая лаборатория. В центре фотографии - заведующий паровозным отделом Александр Александрович Борисов

и были все с гребнями. Измененному типу паровоза серии С присвоили серию С<sup>В</sup>, и он лучше вписывался в кривые. У паровоза серии С<sup>В</sup> была значительно увеличена площадь колосниковой решетки, повышена степень перегрева пара, увеличен диаметр цилиндров и вес. При этом паровоз серии С<sup>В</sup> оказался значительно мощнее, чем паровоз серии С. Паровоз серии С<sup>В</sup> так же, как и паровозы серии Л, был последним типом пассажирского паровоза, построенного к концу Первой мировой войны русским паровозостроительным заводом.

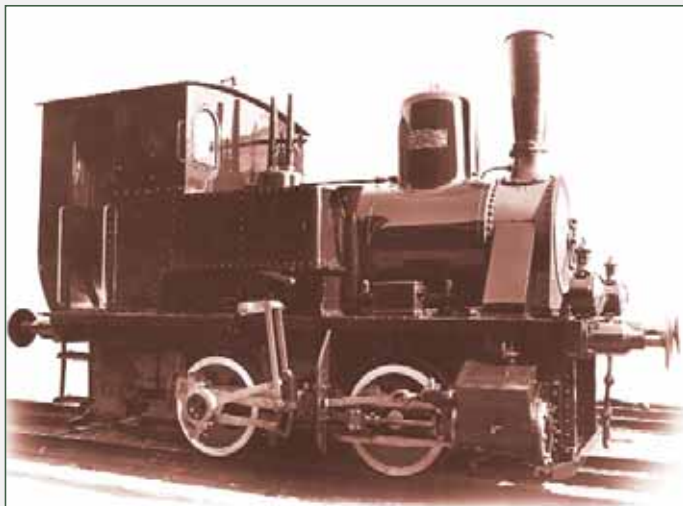
В 1883 г. на Коломенском заводе началась постройка танк-паровозов. Здесь практически одновременно начали изготавливать и двухосные танк-паровозы, преимущественно для промышленности, и трехосные - для железных дорог. Коломенский завод построил значительное количество танк-паровозов, в первую

очередь для промышленности, приспособлявая их каждый раз для специальных требований. Строгого разграничения танк-паровозов, нормальной колеи, промышленного типа и железнодорожного, не было. Они различались по числу осей, общему весу и запасам воды. Все танк-паровозы строились для работы насыщенным паром. Простота конструкции и ухода расценивалась выше экономии топлива. Коломенский завод разработал около 20 типов танк-паровозов нормальной колеи.

Двухосные танк-паровозы на железных дорогах имели незначительное распространение. Небольшая сила тяги, малые запасы воды и топлива делали их пригодными только для работы в специальных условиях, например, в вагонных мастерских, складах огнеопасных материалов, скоропортящихся грузов и т.п., где приходилось маневрировать с несколькими вагонами.



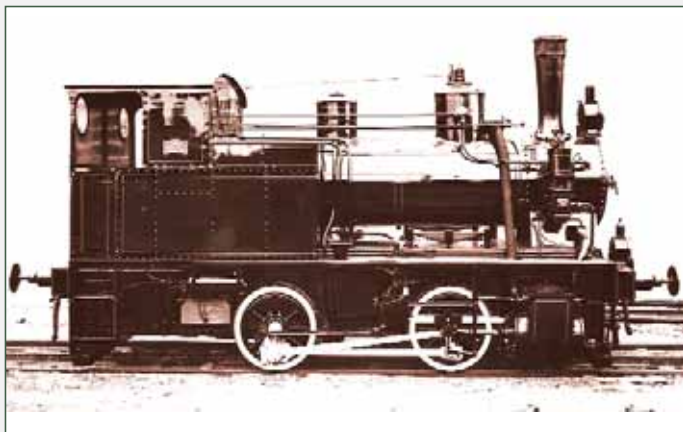
Пассажирский паровоз серии С<sup>В</sup> (1-3-1, тип 145), 1914 г.



Танк-паровоз (0-2-0, тип 59)

Одним из первых танк-паровозов, построенных Коломенским заводом в 1885-1890 гг. с двумя спаренными осями, был паровоз тип 59. Его масса в порожнем состоянии составляла 12 т, а при полном запасе топлива и воды во внутрирамном баке давление от оси на рельсы не превышало 9 тс. Это был самый легкий двухосный танк-паровоз нормальной колеи.

Более тяжелый двухосный танк-паровоз Коломенского завода, тип 48, изготавливался в 1888-1902 гг. с баком для воды, помещенным внизу котла, причем продольные листы рамы являлись стенка-



Танк-паровоз (0-2-0, тип 137)

ми бака. Такие баки вследствие расшатывания заклепок давали неустойчивую течь, и вскоре от такой конструкции отказались. Боковые баки предназначались для запаса нефти.

Специально для промышленных целей Коломенский завод начиная с 1910 г., создал несколько разновидностей двухосных танк-паровозов легкой категории, так называемых литерных, заводской тип которых обозначался буквой и цифрой, где цифра указывала на количество осей, типа Е<sub>2</sub>, Ф<sub>2</sub>, Г<sub>2</sub>, И<sub>2</sub>. паровозы типов Е, Ф, и Г были оборудованы простым бескулисным парораспределительным механизмом Маршала. Они имели большое распространение в промышленности, но на железные дороги из-за малой мощности не поступали.

Боковые баки для воды ограничивали видимость пути впереди паровоза с площадки машиниста, поэтому баки иногда делали скошенными в передней части. Это, впрочем, не всегда улучшало видимость. Поэтому Коломенским заводом в 1914 г. был построен двухосный танк-паровоз типа 137, у которого баки для воды, помещенные на площадке, были укорочены, а основной бак был установлен между листами рамы. Он был самостоятельным, без связи с рамой, что позволяло вынимать его для ремонта со своего места после снятия котла с рамы. Этот танк-паровоз имел распространение, кроме промышленности, и на железных дорогах. Для работы в мастерских по ремонту пассажирских вагонов и для проверки авто-

матических тормозов он был снабжен тормозом Вестингауза. Резервуар для сжатого воздуха помещался под будкой машиниста. Парораспределение осуществлялось при помощи кулисы Гейзингера. Все эти типы двухосных танк-паровозов нормальной колеи относились к разряду легких танк-паровозов. Нагрузка от оси на рельсы у них в рабочем состоянии не превышала 13 тс.

Улучшение состояния путей на заводах тяжелой промышленности позволило применять паровозы с повышенным давлением от оси на рельсы. В 1926 г. Коломенским заводом был создан двухосный танк-паровоз, тип 155, с нижним баком для воды и нагрузкой от оси на рельсы 16,5 тс в рабочем состоянии. Этот тип танк-паровоза не получил широкого распространения ни в промышленности, ни на железных дорогах из-за слабой рамы и малого диаметра дымогарных труб, засорявшихся углем.

Танк-паровозы с тремя спаренными осями были самым распространенным типом маневровых паровозов на железных дорогах нормальной колеи, а также на предприятиях промышленности. До революции строились только легкие и средние танк-паровозы т.е. с давлением от оси на рельсы не более 18 тс, в советский период начали строить тяжелые танк-паровозы с нагрузкой на ось свыше 18 тс. В 1883 г. для Грязе-Царицынской железной дороги был изготовлен танк-паровоз, тип 28.

Коломенский завод, учтя эксплуатационные требования маневровой работы для танк-паровозов, построил в 1897 г. новый тип танк-паровоза с тремя спаренными осями и запасом воды 8 м<sup>3</sup>, тип 62. Масса в рабочем состоянии этих танк-паровозов доходила до 45 т; нагрузка на ось составляла 15 тс и сила тяги была такая же, как у четырехосных товарных паровозов. Эти танк-паровозы



Танк-паровоз (0-3-0, тип 62)

вполне удовлетворяли эксплуатационным требованиям и получили широкое распространение на железных дорогах. Они строились до 1912 г. в двух вариантах с незначительными изменениями.

В 1913 г. для Гербы-Келецкой железной дороги Коломенским заводом был построен танк-паровоз 0-3-0, тип 118, который был предназначен как для маневровой работы, так и для обслуживания легких поездов. Такой паровоз с диаметром колес 1200 мм имел

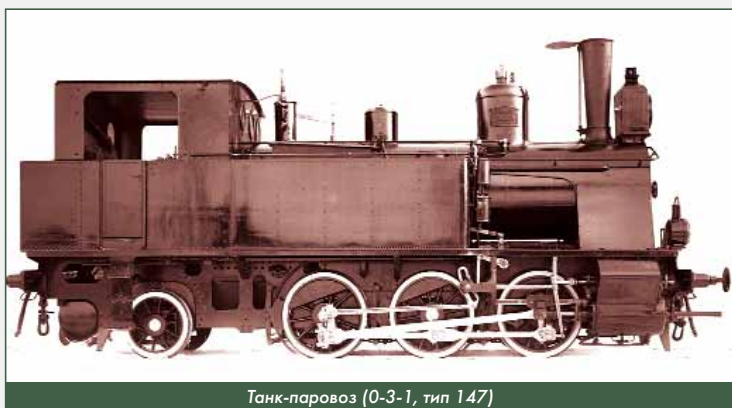


Танк-паровоз (0-3-0, тип 118)

запас воды 7 м<sup>3</sup> и был оборудован тормозом Вестингауза. Нагрузка от оси на рельсы доходила до 14 тс.

Для промышленных предприятий Коломенский завод с 1915 г. строил в незначительном количестве танк-паровозы, тип 143, общей массой в рабочем состоянии 36 т. Запас воды составлял 5 т, а ящик для топлива, помещенный за будкой, должен был вмещать суточный запас топлива не менее 1,7 т. Размещение воды и топлива, сосредоточенных в задней части паровоза, вело к разгрузке передней оси.

В целях уменьшения влияния переменного веса воды и топлива на переднюю ось был построен танк-паровоз 0-3-1, тип 147, с тремя спаренными осями и задней поддерживающей осью. Однако этот тип паровоза уступал по своим эксплуатационным характеристикам танк-паровозу с четырьмя спаренными осями.



Танк-паровоз (0-3-1, тип 147)

Развитие горной и металлургической промышленности в довоенные годы потребовало создания танк-паровозов большей мощности. Трехосные танк-паровозы с нагрузкой от оси на рельсы до 15 тс, удовлетворительно работавшие на железных дорогах, для промышленности были недостаточно мощными. Заводские пути новых и реконструированных в годы первых пятилеток металлургических заводов и горных предприятий позволяли усилить нагрузку от оси на рельсы у таких паровозов до 25 тс. Потребовалось создать новые типы танк-паровозов для промышленности.

Коломенским заводом в 1926 г. был построен для Кузнецкого и Магнитогорского металлургических комбинатов танк-паровоз, тип 154, насыщенного пара, имеющий массу в порожнем состоянии 37,7 т. Сила тяги составляла 9250 кгс.

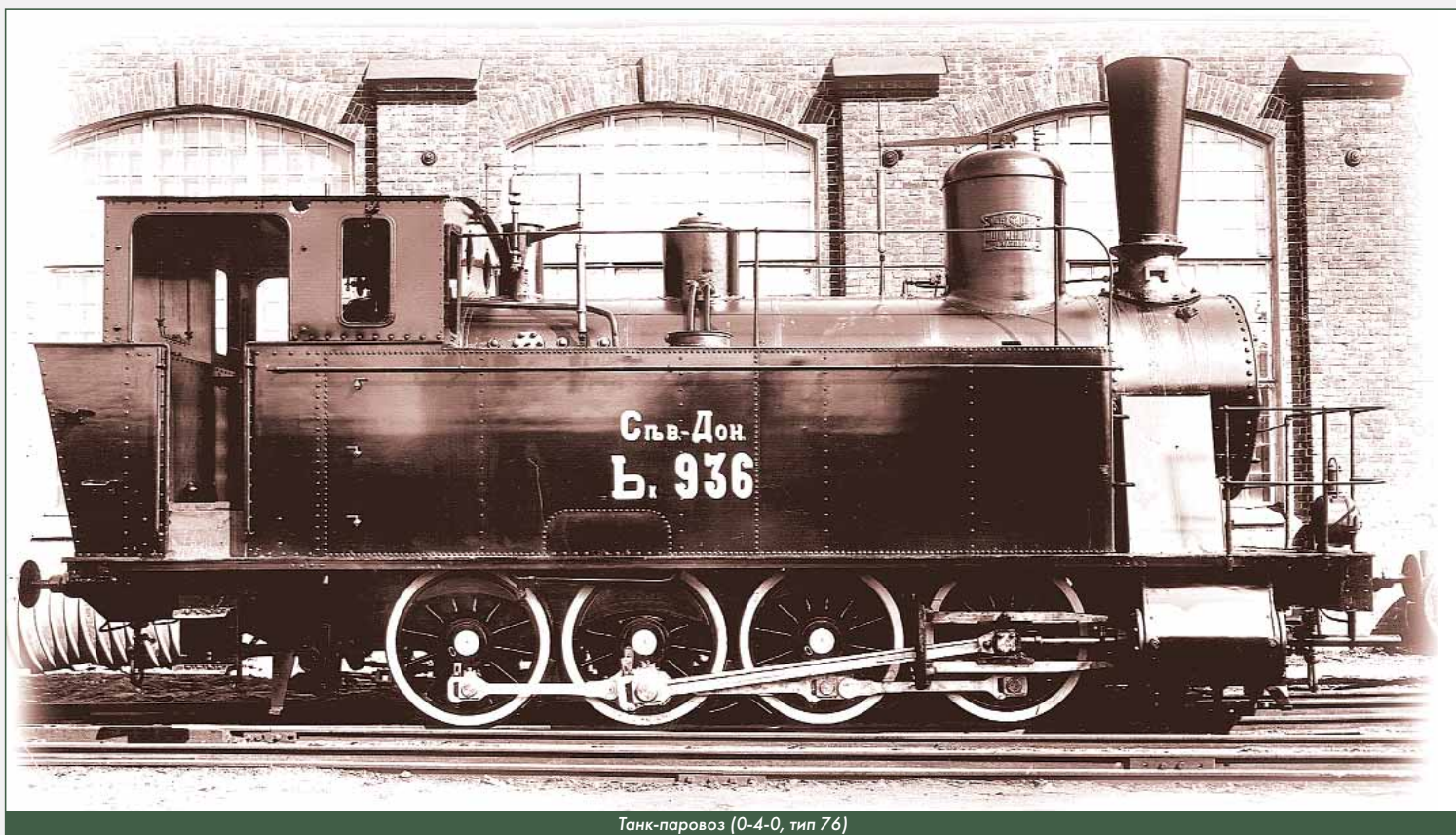
Для крупных промышленных предприятий и сортировочных станций трехосные паровозы для маневров оказались недостаточно мощными. Поэтому потребовались четырехосные танк-паровозы. Они развивали большую силу тяги и были удобны в эксплуатации, не имея тендеров. Четырехосные танк-паровозы строились с постепенным увеличением их сцепного веса и запаса воды, который находился на локомотиве. У первых паровозов емкость баков была 5,2 м<sup>3</sup>, а у последних она достигала 10 м<sup>3</sup>.



Танк-паровоз (0-3-0, тип 154)

Начиная с 1901 г., Коломенский завод выпускал танк-паровозы с осевой формулой 0-4-0, тип 75 и 76. Задний ящик за будкой предназначался для угля. Внутреннее кулисное парораспределение Стефенсона не позволяло разместить внутренний бак для воды между листами рамы. Для экономии воды сливная труба от инжекторов была выведена в водяные баки.

Для перевозки по железной дороге незначительного числа пассажиров (30-40 чел.) зачастую на короткие расстояния, т.е. по принципу трамвая, когда его еще не существовало, считалось



Танк-паровоз (0-4-0, тип 76)



Паровозо-вагон (0-1-1, тип 30)

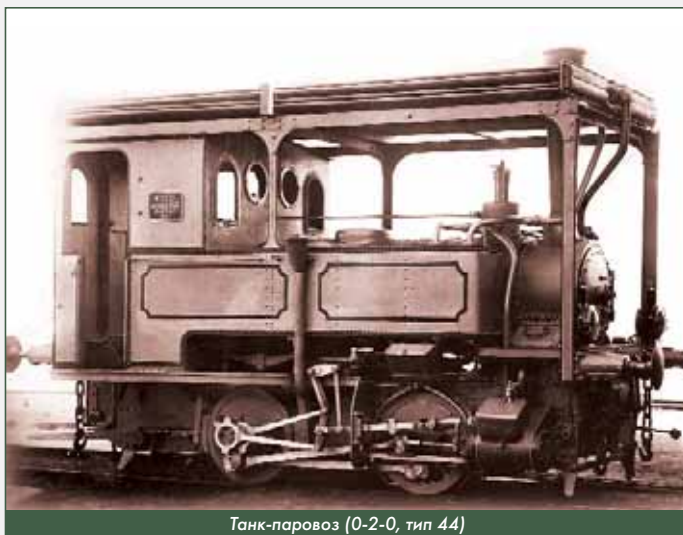
экономически невыгодным использовать поезд с отдельным паровозом. Обгон паровоза и его разворот увеличивали время оборота такого поезда.

Поэтому в подобных случаях было целесообразно при отсутствии электрических железных дорог применять особый подвижной состав, объединявший в себе и паровоз, и вагон одновременно, т.е. паровозо-вагоны. В одном конце такого паровозо-вагона помещались небольшой котел и паровая машина, приводившая в движение одну или две оси. Значительная часть вагона отводилась для пассажиров, их багажа, а иногда и грузов. Паровозо-вагон не требовал разворота на конечных пунктах и в зависимости от мощности и профиля пути допускал прицепку одного-двух легких вагонов.

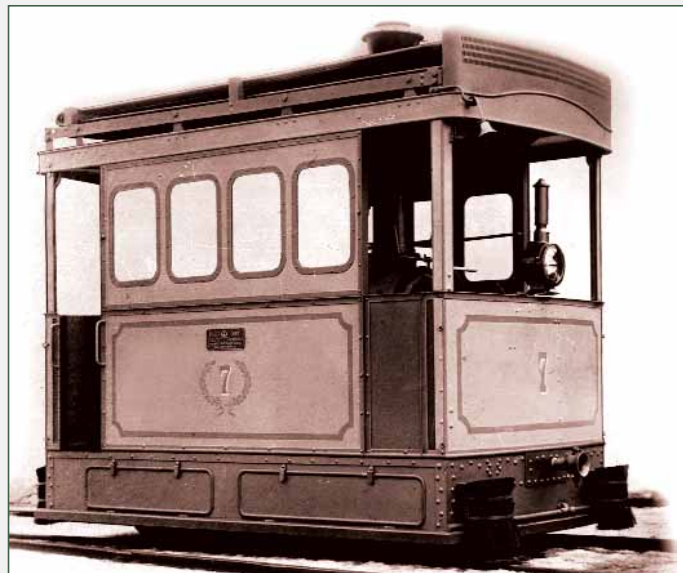
Для пригородного сообщения и специальных целей Коломенский завод в 1885 г. построил четыре таких паровозо-вагона, тип 30, по своим чертежам для Закаспийской военной железной дороги и по заказу предпринимателя Авдакова. Котел был паровозного типа и отапливался дровами, углем или нефтью в зависимости от наличия местного топлива. Запас топлива помещался у котла, а вода - в баках емкостью 2...3 м<sup>3</sup>.

Необходимо упомянуть и о построенных Коломенским заводом в 1890-х годах по заказу Военного министерства восьми танк-паровозах 0-2-0 с конденсацией пара, тип 44. Эти небольшие танк-паровозы были предназначены для крепостных железных дорог Кронштадта, Либавы (ныне Лиепая) и учебных целей. Отработавший пар мог направляться машинистом в трубчатый конденсатор, расположенный на крыше паровоза, где он охлаждался воздухом. Конденсат стекал в водяной бак. Таким образом, это был первый русский паровоз, на котором осуществлялась реальная попытка конденсировать отработанный пар. Но основным назначением конденсатора было не уменьшение расхода воды и сокращение продолжительности и частоты ее набора, а возможность дать паровозу с поездом проходить от 2,5 до 3 верст, не выпуская пара из трубы в целях маскировки. Узкоколейный паровоз подобной конструкции для колеи 1000 мм, тип 57 был построен в 1893 г. для Новогеоргиевской крепости по заказу Военного министерства.

Такого же типа танк-паровозы нормальной колеи, тип 45, для трамвайного движения с конденсатором пара на крыше были построены



Танк-паровоз (0-2-0, тип 44)



Танк-паровоз (0-2-0, тип 45)

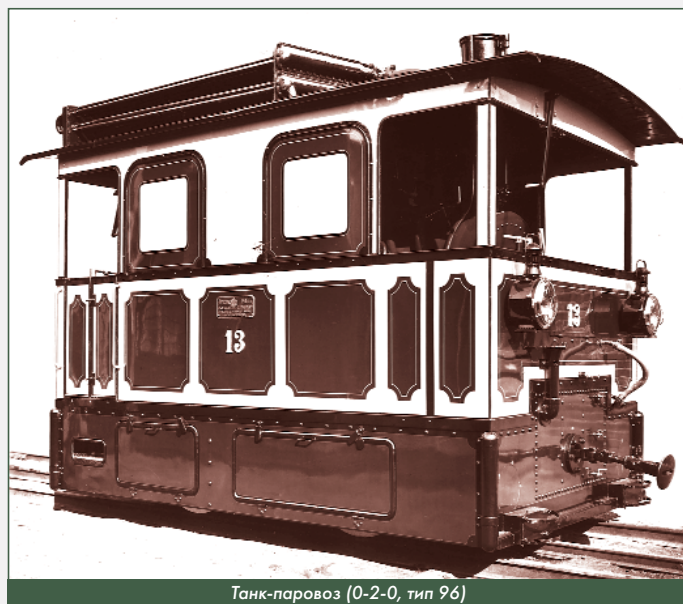
роены в 1892-1894 годах для парового трамвая Киевских городских и пригородных железных дорог в количестве 20 единиц. Паровоз работал без разворота на кругу. Для лучшего обзора пути машинисту (в стесненных городских условиях) и улучшения условий работы (при движении в обоих направлениях) паровоз был снабжен регуляторной ручкой и тормозом с обеих сторон.

В 1904 г. для парового трамвая Лесной конной железной дороги в Санкт-Петербурге были построены еще четыре подобных паровоза, тип 96.

Для постройки узкоколейных железных дорог до 1892 г. не существовало никаких правил, колея и габарит выбирались строителем произвольно. Поэтому русские узкоколейные железные дороги появились с шириной колеи: 600, 630, 750, 800, 814, 875, 884, 900, 914, 1000 и 1067 мм. Зависимость между давлением от оси на рельсы и весом его погонного метра не учитывалась, поэтому узкоколейные паровозы имели давление от оси на рельсы от 5 до 10 т, а рельсы - массой от 10 до 21 кг/м. Однако стандартизировать узкую колею Министерство путей сообщения не смогло и не решилось, мирясь с существованием одиннадцати типоразмеров.

Этот важнейший вопрос был решен только после 1917 г. Постановлением Совета труда и обороны (СТО) от 21 июня 1927 г. было установлено два типоразмера колеи узкоколейных железных дорог: 750 и 1000 мм. Для заводских путей была разрешена также ширина колеи 600 мм (общесоюзный стандарт ОСТ 335 от 20 июля 1928 г.).

*(Продолжение следует.)*



Танк-паровоз (0-2-0, тип 96)