

ПАРОВОЗЫ КОЛОМЕНСКОГО ЗАВОДА

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

(Продолжение. Начало в № 6 - 2011, 1-3 - 2012.)

Трудными были первые послереволюционные годы. Страна переживала хозяйственную разруху, голод, острый недостаток металла, топлива, не хватало рабочих, так как многие из них воевали на фронтах гражданской войны. В этих условиях заводчане организовали ремонт старых паровозов и вагонов, а затем приступили к выпуску новой продукции.

В этот период на заводе велась разработка более мощных товарных паровозов типа 1-4-0 и 1-5-0, которые остались лишь на уровне проектов. Это паровозы заводских типов 151, 161 и 150.

Первым большим успехом коломенских локомотивостроителей была постройка в 1925 году пассажирского паровоза 1-3-1 серии С^У (усиленный). Под руководством П.И. Тахтаулова и К.Н. Сушкина конструкторы создали этот паровоз на базе серийных машин С и С^В, но внесли настолько существенные усовершенствования, что он по всем параметрам превосходил своих предшественников.



Пассажирский паровоз (1-3-1, тип 152)

Пассажирский паровоз 1-3-1, тип 152, серии С^У, был спроектирован Коломенским заводом в 1924 г. для работы на низкосортном топливе. Усиление паровоза серии С^У по сравнению с паровозом серии С заключалось в увеличении площади колосниковой решетки почти на 1 м², увеличении поверхности пароперегревателя на 15,5 м² и диаметра цилиндров с 550 до 575 мм. Сцепная масса паровоза увеличилась с 47,2 до 54,9 т, поэтому было принято специальное разрешение НКПС допустить нагрузку на ось 18 тс. Была улучшена конструкция экипажной части путем применения передней тележки конструкции Коломенского завода вместо тележки Цара и задней тележки Бисселя вместо жестко установленной задней поддерживающей оси. Паровоз серии С^У оказался в эксплуатации очень мощным, экономичным и несложным в ремонте. Также в 1927 г. велась проработка проекта пассажирского танк-паровоза 2-3-2, тип 156, для линий пригородного сообщения.



Паровоз (1-3-1, тип 153)

После постройки первых 110 паровозов серии С^У в 1925 г. выяснилось, что при оборудовании их для нефтяного отопления происходила перегрузка задней поддерживающей оси до недопустимой величины в 21 т. Для уменьшения нагрузки на ось паровоз серии С^У был модернизирован, в результате чего был выпущен вариант паровоза серии, тип 153, серии С^У образца 1926 г. У этого варианта ось котла была поднята на 100 мм выше, чем у паровозов первой серии, котел продвинут вперед на 175 мм, изменена конфигурация паровозной рамы, рессорное подвешивание второй и третьей сцепных осей переделано с верхнего на нижнее. По этому варианту паровозы серии С^У строились до 1930 г., а затем в 1931 г. были применены очередные конструктивные изменения. Диаметр цилиндрической части котла был незначительно увеличен для того, чтобы верхняя образующая была на одной прямой с кожухом топки. Это дало возможность не делать перегиба в верхней части листа, где часто образовывались трещины. Кроме того, фигурная дымовая труба была заменена на обычную коническую, установлены передняя стенка дымовой коробки с дверцей новой конструкции, а так же внесен ряд других конструктивных изменений. В результате чего был получен тип 162.

В дальнейшем конструкторы завода продолжали совершенствовать этот паровоз, и он строился вплоть до Великой Отечественной войны в Коломне, тип 163 и П19 (С^{УМ}).

В 1925 году нашей страной был достигнут довоенный уровень промышленного производства, а затем началось осуществление программы социалистической индустриализации. Коломенский завод, как и другие, получил от государства крупные финансовые средства. Причем, капитальные вло-



Пассажирский паровоз (1-3-1, тип 162)



Паровоз (1-3-1, тип 163)



Паровоз (1-3-1, тип П19)

жения в годы первой и второй пятилеток все увеличивались. Это позволило колхозникам к концу второй пятилетки, уже в 1938 г., закончить коренную реконструкцию предприятия, увеличить его производственные мощности более чем в 2,5 раза, а выпуск продукции, по сравнению с 1913 г. - в 9,5 раз.

Быстрое развитие промышленности остро поставило вопрос о реконструкции железнодорожного транспорта. Уже в начале первой пятилетки (1928-1932) в стране разворачивается строительство Турксиба и других новых железных дорог, а также укладка вторых железнодорожных путей. Важнейшей стала задача обеспечения отрасли локомотивами.

В 1931 г. на Коломенском заводе организуется Центральное локомотивопроектное бюро (ЦЛПБ) Наркомата тяжелой промышленности. До коренной реконструкции пути и оборудования подвижного состава автосцепкой были приняты тип товарного паровоза с осевой формулой 1-5-1 и пассажирского - 1-4-2 с давлением ведущих осей на рельсы 20 тс. В короткий срок специалисты разрабатывают проект грузового паровоза 1-5-1 серии ФД

(Феликс Дзержинский) мощностью 3000 л.с. Первый образец этого паровоза был построен в октябре 1931 г. Луганским заводом по чертежам и при активном участии коломенцев. Таких мощных паровозов в то время Европа не знала.

С начала работы ЦЛПБ новым типам паровозов присваивалось иное обозначение.

Последним проектом завода с цифровым обозначением стал тип 163 (серия СУ, второго выпуска). Таким образом, условное обозначение проектов - "тип", относится к паровозам тип 1 - тип 163.

Новое обозначение проектов началось с серии ПП - паровозов ФД, а закончилось на проекте паровоза 9П. Далее все проекты именовались от П10 (паровоз высокого давления В5-01) до проекта П38.

Отдельно хочется отметить, что уже с конца XIX века на заводе существовала широкая унификация, как по деталям, так и по отдельным узлам (цилиндры, колесные пары, арматура котла и т.д.). На заводе все чертежи были разделены на группы. Каждая группа чертежей, таких, как котел, паровая машина, ходовые части, обшивка, будка, тендер и т.д., имели свою нумерацию.

Так, например, детали котла были от номера 0 до номера 99, с номера 100 шли детали пародвигателя, топки. С номера 200 арматура котла и так до 900-х номеров, куда входили детали тормозной системы, инструмент, фонари и прочее. В спецификации на выпуск паровоза было так, что первым в номере чертежа шел номер типа, потом, собственно номер чертежа. Например: 63-0, это был чертеж котла в сборе. Если использовались детали от другого типа паровоза, то в спецификации писали, 60-25 (паровой кран). Поэтому не происходило путаницы при составлении спецификации и легко было в производстве

работать по единой системе нумерации чертежей. Чертеж общего вида номера не имел. Причем эта система сохранилась вплоть до последнего проекта паровоза, и перешла затем в документацию на выпуск электровозов и тепловозов.

В 1932 г. на базе локомотива ФД заводом был спроектирован и построен пассажирский паровоз 1-4-2 серии ИС (Иосиф Сталин), тип 2П, развивавший скорость более 100 км/ч. Тогда построили шесть паровозов ИС с четырехосными тендерами. Крупной серией паровозы ФД и ИС строились на Луганском паровозостроительном заводе. Они сыграли важную роль в обновлении локомотивного парка страны.



Паровоз (1-4-2, тип 2П)

Особенностью паровозов серий ФД и ИС являлось новое конструктивное исполнение отдельных частей и деталей. Как при проектировании и подготовке материалов, так и при постройке этих паровозов конструкторам, металлургам и технологам пришлось преодолеть целый ряд трудностей, чтобы создать совершенные паровозы. Отдельные крупные детали этих паровозов и целый ряд более мелких узлов впервые были применены в практике советского паровозостроения.

Котел паровозов, совершенно одинакового типа и размеров для обеих серий паровозов, был построен с полуконическим задним барабаном цилиндрической части и радиальным кожухом топки. Топка имела радиальный потолок, камеру догорания и кипятильно-циркуляционные трубы, которые в то же время поддерживали свод в топке. Сухопарный колпак на котле был цельноштампованным. Вместо спускных пробковых кранов котла были установлены продувальные клапаны для возможности продувки котла на ходу паровоза. Впервые был применен мелкотрубный пароперегреватель типа Элеско в жаровых трубах небольшого диаметра, 89 мм вместо обычных 133 мм.

На паровозах серий ФД и ИС впервые был применен пятиклапанный регулятор за перегревателем. Конус, гарнитура так же, как и большая часть арматуры котла были применены новых образцов. Паровой цилиндр представлял собой стальную отливку, в которой заодно были отлиты цилиндр, золотниковая камера с передними фланцевыми выходами мятого пара, проход для пара в конус и полуопора под дымовую коробку котла. Паровозные рамы были изготовлены брускового типа из листов стали специального проката. Оси, колеса, буксы и их детали, тележечные рамы и рессорное подвешивание создавались на основе американской техники. Надрессорное строение паровоза опиралось на ходовую часть в трех точках.

Для уменьшения удельного давления трущихся поверхностей, крейцкопфы параллели на этих паровозах были выполнены многоплоскостными. Дышла и спарники имели плавающие втулки для твер-

дой смазки вместо цилиндрических втулок или клиньевых подшипников, предназначенных для жидкой смазки. Поршень был выполнен без переднего штока, стальной литой, в ручьи которого были вставлены секционные кольца.

Впервые на паровозах был применен стокер, т.е. механическое устройство для подачи угля в топку и рассеивавший его паровым дутьем по колосниковой решетке. Впервые был применен шеститонный тендер с большим запасом воды и топлива.

Товарный паровоз серии ФД и пассажирский серии ИС имели совершенно одинаковые взаимомоменяемые котлы, цилиндры, буксы, рессоры, гарнитуру и арматуру котла. Это облегчало изготовление частей, ремонт паровозов, как в депо, так и на заводах.

Товарный паровоз серии ФД был вдвое мощнее модернизированного и наиболее совершенного товарного паровоза серии ЭМ, Пассажирский паровоз серии ИС развивал мощность до 3130 л.с. - он был в два раза мощнее самого распространенного тогда пассажирского паровоза серии СУ.

Повышение скоростей движения пассажирских поездов остро поставило вопрос об уменьшении сопротивления воздуха движению поездов, возрастающего прямо пропорционально кубу скорости. Во время специальных аэродинамических испытаний было установлено, что на преодоление одного только аэродинамического сопротивления движению паровоза при скорости 140 км/ч затрачивалась мощность от 500 до 600 л.с.

Поэтому курьерские локомотивы того времени, предназначенные для тяги скоростных поездов, оснащались специальными капотами обтекаемой формы с минимумом выступающих частей.

К XX годовщине Октября Коломенский завод построил пассажирский паровоз 2-3-2К, тип П12, который являлся первым специальным паровозом этого типа. Проект паровоза был разработан под руководством Л.С. Лебедецкого и М.Н. Щукина. Машины этого типа развивали скорость до 170 км/ч и водили экспрессы "Красная стрела", преодолевая путь от Москвы до Ленинграда за 8 часов. В отличие от паровоза типа 2-3-2В Ворошиловградского завода, который был создан на базе паровоза серии ИС, паровозы 2-3-2К Коломенского завода, были созданы по совершенно новому проекту, и на этапе его создания прорабатывались также варианты паровоза с осевыми формулами 1-3-2 и 2-3-1.

В предвоенный период здесь были разработаны и строились серийно паровозы для промышленных предприятий, в основном, металлургических, торфоразработок, угольных шахт и рудников. Обновленная и бурно развивающаяся в годы первых пятилеток промышленность потребовала развернуть крупносерийную постройку узкоколейных паровозов для своих нужд. Стандартизация узкоколейных паровозов.



Пассажирский паровоз (2-3-2К, тип П12)



Тендерный паровоз (0-4-0, тип 157)

Тендерный паровоз типа 157 с четырьмя спаренными осями был предназначен для путей промышленных предприятий, угольных шахт и рудников с шириной колеи 750 мм и являлся самым тяжелым паровозом из всех русских паровозов, построенных для этой ширины колеи. Давление от оси на рельсы у него достигало 6,5 тс, а масса его в рабочем состоянии составляла 26 т. Этот паровоз был построен в 1928 г. Коломенским заводом в двух вариантах. Главные размеры паровоза во всех вариантах одни и те же, но детали котла имели различные размеры топки, труб и котла, в результате чего величина поверхности нагрева и площадь решетки топки были различны. Этот узкоколейный паровоз был впервые построен с прямоугольным кожухом топки по системе Бельпера, снабжен перегревателем Шмидта и был рассчитан для отопления нефтью, углем и торфом. Рама у паровоза была наружной с насаженными на продолжении осей кривошипами, причем кривошип ведущей оси составлял одно целое с противовесом. Паровоз был снабжен паровым и ручным тормозами.

В 1933 г. Всесоюзным научно-исследовательским институтом промышленного транспорта на узкоколейных путях Чернораменского торфотреста в Горьковской области были произведены тщательные испытания этого локомотива. Они показали, что при средних скоростях, близких к рабочим, этот 26-тонный паровоз расходовал 9 кг пара в час на одну касательную лошадиную силу. У других узкоколейных паровозов расход пара был не меньше 12 кг/ч. Коэффициент полезного действия котла этого паровоза достигал 70 %, а интенсивность парообразования доходила до 42 кг/м² в час. При этом перегрев пара достигал температуры 325 °С. Такие результаты испытаний паровоза, тип 157, позволили признать его по соотношению размеров, конструктивному исполнению, теплотехническим и экономическим показателям самым лучшим из узкоколейных паровозов того времени, построенных на советских паровозостроительных заводах.

В 1930 г. велась разработка очень мощного узкоколейного паровоза типа 1-5-0 (заводской тип 160), для колеи 1000 мм. А также прорабатывались проекты узкоколейных электровозов и мотовозов для колеи 1000 и 750 мм.

Паровоз, тип 159, был предназначен для путей промышленных



Паровоз (0-4-0, тип 159)

предприятий с шириной колеи 750 мм и максимальным допустимым давлением от оси на рельсы 4 тс. Он имел возможность работать самостоятельно несколько часов как танк-паровоз, имея запас воды и топлива на самом паровозе, и мог сцепляться с тендером для продолжительной работы. Паровоз снабжался перегревателем пара с умеренным перегревом, пресс-масленкой для золотников и цилиндров, паровым и ручным тормозом, действовавшим на три оси. Он был построен Коломенским заводом в 1930 г., и продолжал строиться Новочеркасским (1936-1938) и Подольским (1933-1941) заводами. Особым устройством на паровозе являлся, так называемый "водогон", размещенный на площадке с правой стороны паровоза. Этот прибор служил для набора воды из водоемов, расположенных в плоскости путей и вблизи от них. Прибор представлял собой инжектор, который питался паром из особого паропровода от парового колпака. Заборная труба к водогону находилась спереди паровоза. Постройка этого паровоза была продолжена на Сормовском заводе.

Танк-паровоз 0-3-0, тип 9П, построенный Коломенским заводом в 1935 г., первоначально имел нагрузку от оси 18 тс, а у танк-паровоза улучшенной конструкции постройки 1939 г. нагрузка от оси на рельсы достигала 24,5 тс в рабочем состоянии. Эти паровозы выпускались Коломенским заводом до 1941 г., на Новочеркасском локомотивостроительном заводе в 1937-1938 гг., а после войны их массовая постройка продолжалась на Муромском паровозостроительном заводе. На базе ходовой части этого паровоза специалистами Коломенского завода был разработан бестопочный паровоз типа БП-1 для взрывоопасных производств, который также выпускался на Муромском заводе.



Танк-паровоз (0-3-0, тип 9П)

В 1937 г. был реализован проект экспериментального паровоза высокого давления В5-01 (В5, т.к. на заводе это был пятый (реализованный в итоге) проект паровоза подобного типа), тип П10, в котором давление пара в котле достигало 80 кг/см².



Паровоз (0-2-2, тип П10)



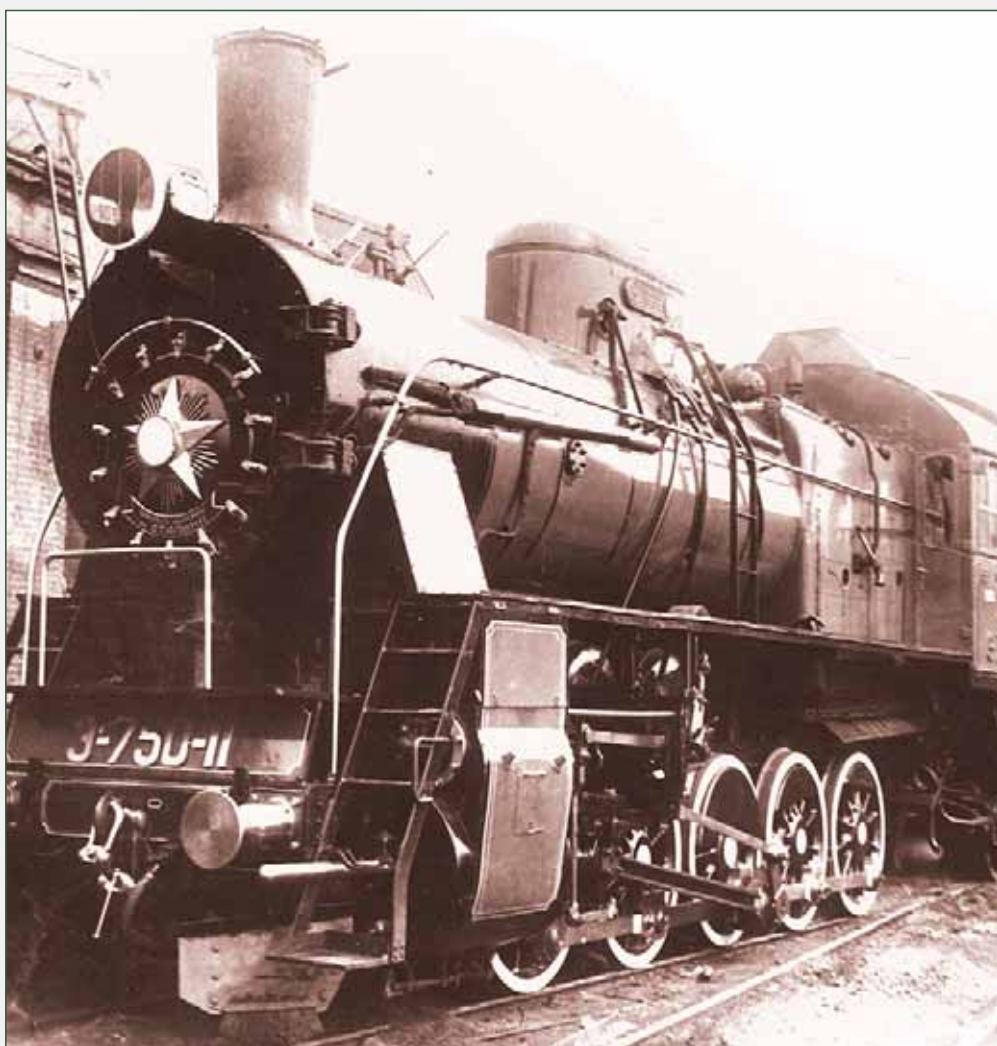
Паровоз (0-4-0, тип П24)

Надо заметить, что не всем идеям и разработкам суждено было воплотиться в типовой проект, многие идеи так остались лишь в названиях техпроект: В4, М1...

Последним предвоенным проектом завода (1941), стал узкоколейный паровоз 0-4-0, тип П24, который стал одним из самых массовых узкоколейных паровозов, построенных когда-либо в мире. До начала мировой войны завод успел построить всего 9 паровозов. После войны по этому проекту паровозы строились в Финляндии - серия ПТ-4, Венгрии - серия К^В, Чехословакии - серия К^Ч, Польше - серия К^П, а также Воткинским заводом - серии ВП1, ВП2 и ВП4, вплоть до 1960 г. для узкоколейных дорог СССР. Всего их было выпущено более 4000 единиц только для СССР. Документация для производства этого паровоза была передана в Китай, где их было построено также несколько тысяч.

В 1943-1944 гг. был возобновлен выпуск паровозов. Строились товарные паровозы увеличенной мощности 0-5-0 серии Э^Р (р - реконструированный), тип П28. Позднее изготовление этих паровозов было организовано в странах Восточной Европы, откуда они поставлялись в Советский Союз. В 1945 г. самоотверженный труд коллектива Коломенского завода был отмечен орденом Трудового Красного Знамени. **Д**

(Окончание следует.)



Паровоз (1-5-0, тип П28)