



ПУТИЛОВСКИЙ ТРАМВАЙ

Олег Курихин, к.т.н., Вадим Розалиев, аспирант

Казалось, ничто не могло тронуть с места примерище к рельсам вагоны... Однако задача вагоновожатого была намного проще, чем виделось со стороны. В замершем трамвае он вставлял ключ или съёмную рукоятку реверсивного барабана, поворачивал ручку контроллера: вперед — назад, и вагон после этого мог двинуться по маршруту. Таким нехитрым способом в дни блокады удавалось оживлять движение ленинградского трамвая. Это оказалось возможным благодаря простоте и надежности трамваев северной столицы — вагонов производства знаменитого Путиловского завода, построенных в 1927 — 1932 гг.

Путиловский завод, который с 1922 г. стали называть «Красный путиловец», еще до революции выпускал трамваи. Там в 1926 г. начали разработку, а через год — изготовление двухосных трамваев. Работами руководили инженеры В.В. Беляйков и Д.И. Кондратьев. Впервые в стране были созданы цельнометаллические трамвайные вагоны. На стальной раме установили каркас из раскосостоечных ферм с продольными подкосными связями и так называемыми усюкнами в нижнем поясе корпуса. Так выглядел несущий каркас трамвайного вагона. В нижней его части к специальным деревянным брускам, закрепленным на фермах, шурупами привинчивали стальные листы, которые не были несущими элементами корпуса трамвая. Это облегчало ремонт наружной обшивки вагона. В верхней части кузова расположили пять оконных рам. Именно такая упрощенная конструкция моторных вагонов снижала их массу на 10% (с 13,6 т до 12,2 т), увеличила прочность и долговечность. Дуговой токоприемник этих трамваев, с усилием прижима к контактному проводу 4 — 5 кг, удачно работал при небольших скоростях передним ходом (до 40 км/ч). Однако его требовалось оттягивать веревкой вниз при движении назад. Трамвай модели, названной «МС» (предположительно это означало «моторный стальной»), до войны работали только в Ленинграде.

В отличие от трамваев прежних конструкций, путиловский вагон, как и все выпускавшиеся после 1925 г., оборудовали бесфоронной крышей, тем самым снизив наружную высоту вагона до 3,3 м. Благодаря этому, удалось сэкономить расход дорогостоящих в тот период материалов, уменьшить массу вагона, придать ему большую устойчивость.

Решая задачу достижения импортной независимости, на моторных ва-

гонах путиловского трамвая впервые в Советском Союзе установили отечественные неразъемные тяговые электродвигатели с самовентиляцией, предложенные инженером А.Е. Алексеевым, будущим чл.-кор. АН СССР. Корпус двигателей представлял собой цельнолитую конструкцию повышенной прочности, с меньшей массой и стоимостью. На оси рядом с ротором расположили лопасть вентилятора — крыльчатку, благодаря чему возросла интенсивность охлаждения двигателя, в особенности его обмоток, что увеличило срок службы этих двигателей и повысило их надежность, в особенности при использовании реостатного торможения. В дальнейшем это техническое решение не раз использовали конструкторы электродвигателей.

Шагом вперед для экономии ресурса тормозных колодок, увеличение срока службы колесных бандажей, а также сокращения расходов на содержание всей тормозной системы вагона, стало применение на путиловских трамваях электрического торможения — так называемого реостатного. Благодаря этому, при торможении на скоростях свыше 5 км/ч тяговые электродвигатели переключались в режим генераторов. Возникло тормозное усилие, передававшееся через шестеренчатый редуктор на ось колесной пары. Чтобы остановить вагон, требовалось «дотормаживание», иными словами, торможение с помощью пневматической системы, а в случае ее отказа, с помощью стояночного тормоза.

У путиловского трамвая были двухосные тележки с жесткой базой, колесные пары которых не поворачивались при прохождении кривых рельсового пути. Конструкторам удалось снизить высоту центра тяжести вагона и уменьшить неподрессоренную массу, т.к. одна путиловская тележка была легче двух, применявшихся на трамвае «Ф» (см. «ТМ» №1, 2006 г.). Однако для лучшего прохождения кривых рельсового пути малых радиусов требовалось по возможности уменьшать колесную базу на этом вагоне. В результате увеличивалось раскачивание вагона в продольном направлении, борьба с которым свелась бы, напротив, к увеличению колесной базы. Конструкторам пришлось найти оптимальное решение: они установили колесную базу 2,7 м.

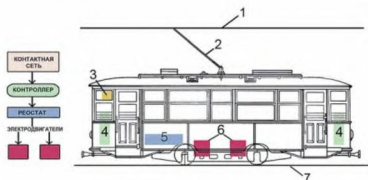
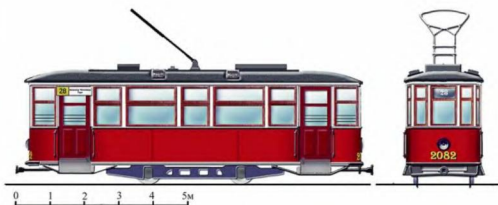
И все же конструкция путиловского трамвая принципиально не отличалась от выпускавшихся в нашей стране до 1917 г. Путиловские трамваи, как и другие, оборудовали двумя постами управления. Они оставались

маломестительными, без кабины вагоновожато, но простыми в эксплуатации и ремонте. И, благодаря этому, существенно увеличился подвижной состав Ленинграда. Были созданы новые трамвайные хозяйства: парк Кировского района и парк им. Володарского, которые полностью укомплектовали путиловскими трамваями. В Ленинграде перед Великой Отечественной войной функционировало девять трамвайных парков, где работал 2181 вагон, из которых 42% приходилось на долю «путиловцев». Столь большое количество однотипных трамваев требовало пересмотра методов обслуживания и ремонта. В трамвайном парке им. Володарского предложили безагнурную стоянку вагонов и организовали небольшой участок профилактического осмотра, рассчитанного на поточный метод обслуживания.

Из-за небольшой вместимости вагоны «МС» пришлось в 1930-х гг. сцеплять в трехвагонные поезда. Прицепные вагоны «ПС» практически той же конструкции кузова, что и моторные, выпускал тоже «Красный путиловец».

В 1932 — 1934 гг. создали крупнейший в СССР завод по ремонту трамваев (ВАРЗ №1), где по рекомендации С.М. Кирова впервые в мире на трамвайно-ремонтном предприятии стали проводить не только капитальный ремонт, но и организовали серийное изготовление новых четырехосных двухтележных трамваев, сменивших двухосных «путиловцев». Завод этот работает и в наши дни, и даже недавно начал поставлять новые трамвайные вагоны в столицу.

После снятия блокады сохранившиеся трамвайные вагоны «МС» отремонтировали и модернизировали, с задней площадки убрали второй пост управления, превратив ее в пассажирскую. Позже вагоны «МС» и «ПС» оборудовали автоматическими дверями в пассажирском салоне и убрали крышечные воздухозаборники. В Ленинграде эти надежные трамваи проработали до 1968 г. Но значительное число вагонов «МС» продолжали использовать в качестве служебного подвижного состава: вагоны-платформы, электропоставочные вагоны, лаборатории для контроля контактной сети и пр. К началу XXI в. в Санкт-Петербурге в служебной эксплуатации осталось 15 вагонов этой модели. Кроме того, там же сохранился музейный поезд с двумя вагонами, который иногда выезжает в Центр города. А вагон № 2603 хранится в музее рельсового транспорта в Амстердаме.



Технические характеристики Путиловского трамвая:

Длина вагона с буферами – 10345 мм
 Длина кузова с площадками – 9839 мм
 Длина кузова без площадок – 6085 мм
 Длина площадки – 1757 мм
 Ширина вагона снаружи – 2450 мм
 Ширина вагона внутри кузова – 2198 мм
 Высота вагона от головки рельса до крыши – 3260 мм
 Высота внутри кузова от пола до потолка – 2395 мм
 Высота пола от головки рельса – 320 мм
 Число мест для сидения – 24
 Колесная база – 2700 мм
 Масса вагона – 12,56 т
 Диаметр колеса по кругу катания – 760 мм
 Мощность тяговых двигателей – 52,3 кВт
 Площадь пола кузова – 12,3 м²
 Свободная площадь в вагоне для стояния (с задней площадкой) – 10,4 м²

Обозначения: 1 – контактный провод; 2 – токоприемник;
 3 – главный автомат; 4 – контроллеры; 5 – реостат;
 6 – тяговые электродвигатели; 7 – рельс



Рис. Юлии ПОПОВОЙ