

УДК 629.431/.434:625.42.001.76

А.В. Артеменко, И.В. Чепурченко, Д.Г. Мазанько

ПОВЫШЕНИЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ВАГОНОВ МЕТРО ТИПА "ЕЖЗ"/"ЕМ508Т" ПУТЕМ КОМПЛЕКСНОЙ МОДЕРНИЗАЦИИ

В статье рассмотрен вопрос модернизации подвижного состава метрополитенов с целью повышения технико-экономических показателей, которые напрямую влияют на пропускную способность линий и станций метрополитена, что является наиболее приоритетным и актуальным для больших городов с постоянно растущей урбанизацией населения.

В связи с отсутствием необходимых средств у Харьковского метрополитена для осуществления в полном масштабе закупки новых вагонов метро для замены устаревших, было принято решение о проведении комплекса мероприятий по модернизации вагона Ем508Т. Вагоны серий ЕжЗ и Ем508Т, выпускаемые с 1974 г. Мытищинским машиностроительным и Санкт-Петербургским "Вагонмаш" заводами, имеют еще достаточный запас конструктивной прочности кузова и части оборудования, при этом многие системы не удовлетворяют современным требованиям комфортной перевозки пассажиров. Вагоны этих серий приспособлены к автоматическому управлению и работают на Холодногорско-заводской линии, оборудованной системой АРС. Модернизация проводится на специализированных производственных площадках вагоноремонтных мастерских (рис.1).



Рис. 1. Процесс окраски кузова вагона

© А.В. Артеменко, И.В. Чепурченко, Д.Г. Мазанько, 2012

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

Целесообразность проведения модернизации вагонов типа Еж3 и Ем508Т подтверждается тем, что при улучшении эксплуатационных и потребительских характеристик стоимость работ не будет превышать 15% стоимости новых вагонов. Такой подход принят при определении целесообразности модернизации, в том числе и на зарубежных метрополитенах.



Рис. 2. Дверь кабины машиниста до демонтажа



Рис. 3. Дверь кабины машиниста после проведенных работ

Оборудование, установленное ранее в перегородке кабины, было перенесено в специально оборудованные отсеки и шкафы и часть высоковольтного электрического оборудования размещена под вагоном. Боковая дверь (рис.2) из-за отсутствия кабины машиниста не имеет целесообразности размещения в салоне, которая в последствии кузовных работ будет ликвидирована путем приварки гофрированных листов соответствующей марки стали и толщины (рис. 3). Контроллер машиниста (рис.4), являющийся сердцем управления вагоном, был заменен на выносной пульт, подключаемый к разъему в оборудованном отсеке (рис. 5,6).



Рис. 4, 5. Оборудование кабины машиниста, которое было перенесено в салон вагона

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД



Рис. 6, 7. Оборудования кабины машиниста размещено в торцевых и боковых шкафах салона вагона

Измерительные приборы размещены вверху в отсеке со смотровым лючком, что дает возможность визуально контролировать работу приборов (рис. 7).

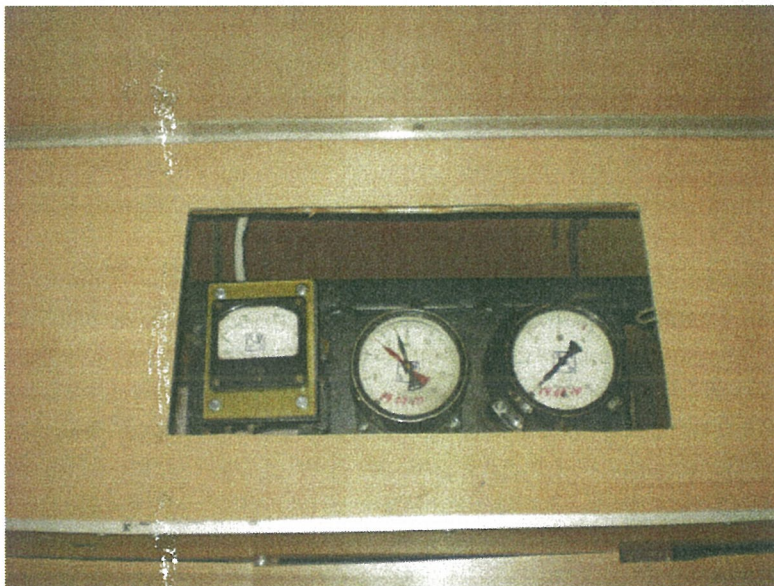


Рис. 7. Размещение измерительных приборов

Изменения коснулись и декоративной решетки вентиляции салона: старая алюминиевая решетка была заменена на новую, более легкую, удобную в обслуживании и мойке (рис. 8).

На вагоне при демонтаже кабины в светильники устанавливаются люминесцентные лампы, за счет которых потребление электроэнергии на освещение салона снижается до 66%, лампы из-за стекла дают мягкий белый свет (рис. 9). Для питания люминесцентного освещения под вагоном в ящике ЯС-35А демонтируются резисторы, а на их место устанавливается блок питания, разработанный специалистами предприятия ООО «ВАГО-РЕВ».

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

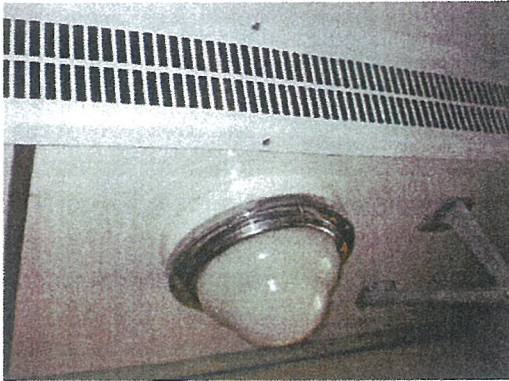


Рис. 8. Вентиляція салона після модернізації

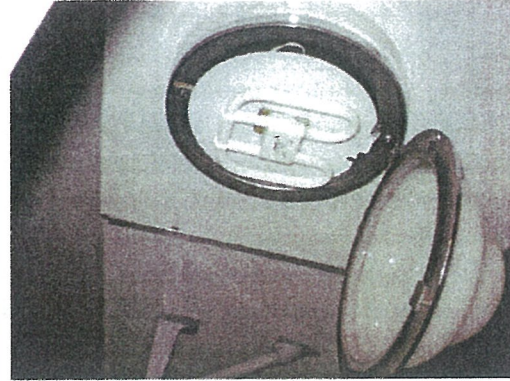


Рис. 9. Люмінесцентні лампи типу PL-Q2 16W/835/4P SLV

Після проведення комплексу робіт, пов'язаних з модернізацією, корисна площа підлоги вагона була додатково збільшена до 5 квадратних метрів, що дозволяє розміщати пасажирів з дитячими колясками, інвалідів-колясочників, і, що найбільш актуально в час пік, розміщати додатково около 15 чоловік, що, відповідно, збільшує пасажиропотік і пропускну здатність станційної інфраструктури метрополітена.



Рис. 10. Пасажирський салон після модернізації

РЕЙКОВИЙ РУХОМИЙ СКЛАД

При курсировании пятивагонного состава с промежуточными вагонами "Еж3"/"Ем508Т", которые прошли модернизацию, где демонтированы кабины машиниста, дополнительно появляется (условно) половина вагона в составе. Во время работы Харьковского метрополитена по зимнему графику на Холодногорско-Заводской линии находятся 26 пар поездов, т.е. 26 составов в час, в результате эксплуатации вагонов после модернизации дополнительно появляется (условно) 13 вагонов для перевозки пассажиров.

В результате если сопоставить вагон Ем508Т, который прошел модернизацию с вагоном, наиболее распространенным в метрополитенах СНГ мод. 81-714.5М, то в итоге максимальную пассажировместимость удалось увеличить на 5-7% из-за отсутствия сидений в зоне расположения кабины.

ЛИТЕРАТУРА

1. Вагони метрополітенів. Методи та технічні норми для розрахунку та проектування механічної частини вагонів: ГСТУ 3-017. - [Чинний від 2001-08-01]. – К.: Державний комітет промислової політики України, 2001. - 206 с.
2. Вагоны грузовые и пассажирские. Методы испытаний на прочность и ходовые качества: РД 24.050.37 1995, - М: ВНИИЖТ, 1995. - 102 с.
3. «Вагон метрополитена типа «Еж» и его модификаций» ТУ 37.001.029-70.