

ОЦЕНКА ОСТАТОЧНОГО РЕСУРСА И ПРОДЛЕНИЕ СРОКОВ СЛУЖБЫ ВАГОНОВ МИНСКОГО МЕТРОПОЛИТЕНА

А. В. СИРЯЧЕНКО

Служба подвижного состава Минского метрополитена, Республика Беларусь

*В. И. СЕНЬКО, А. В. ПУТЯТО, Е. Н. КОНОВАЛОВ, В. В. БЕЛОГУБ, П. М. АФАНАСЬКОВ
Белорусский государственный университет транспорта, г. Гомель*

Первые поезда Минского метрополитена, состоящие из вагонов моделей 81-717 и 81-714, запущены в эксплуатацию 1984 году. Срок службы указанного подвижного состава, назначенный заводом-изготовителем и отсчитываемый с даты подписания акта о вводе в эксплуатацию, составляет 31 год. Таким образом, начиная с 2015 года, назначенный срок службы вагонов указанных моделей, введенных в эксплуатацию в 1984 и в последующие годы, истекает. В то же время, учитывая практику эксплуатации (вагоны курсируют по одному маршруту) и ремонта вагонов (обслуживаются в одном и том же депо), есть основания предполагать, что ресурс их несущих конструкции не исчерпан. В связи с этим руководством Минского метрополитена была поставлена задача произвести оценку остаточного ресурса вагонов и, при наличии соответствующих оснований, обосновать продление назначенных сроков их службы.

В соответствии с заключенным договором ОНИЛ «ТТОРЕПС» БелГУТа совместно со специалистами Минского метрополитена, основываясь на многолетнем опыте выполнения работ в рассматриваемом направлении для железнодорожного подвижного состава, разработана процедура решения поставленной задачи, включающая следующие основные этапы:

- изучение условий эксплуатации, интенсивности курсирования вагонов, их конструктивных особенностей;
- разработка положения о продлении срока службы вагонов метрополитена;
- составление диагностических карт для обследования технического состояния вагонов метрополитена;
- составление программы и разработка методики технического диагностирования вагонов метрополитена;
- обследование технического состояния с учетом условий эксплуатации и ремонтной информации, имеющейся в депо приписки, включающее неразрушающий контроль основных элементов, в том числе определение их толщин;
- разработка расчетных моделей для оценки соответствия прочности металлоконструкций вагонов требованиям нормативной документации с учетом возможной деградации вследствие коррозионного износа;
- составление программы и разработка методики проведения контрольных испытаний типового (типовых) представителя (ей) с целью получения достаточного массива данных для обоснования наличия остаточного ресурса или его отсутствия;
- разработка рекомендаций по усилению конструкций в рамках плановых или внеплановых видов ремонта;
- оценка остаточного ресурса на основе результатов, полученных на предыдущих этапах выполнения работы;
- выдача технических решений о продлении сроков службы вагонов.

Указанная процедура реализована в период с февраля по июнь 2015 года при продлении сроков службы 60 вагонов Минского метрополитена моделей 81-714 и 81-717, которые эксплуатируются на второй линии государственного предприятия «Минский метрополитен» и приписаны к электродепо «Могилевское». Установлено, что с учетом фактических условий эксплуатации обследуемые вагоны обладают остаточным ресурсом не менее 5 лет.