

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.