

мещения каретки в 1,9 раза при росте времени включения передачи в 1,4 раза. Рекомендуется провести эксплуатационные испытания КП с пневматическим ИМ управления с вдвое уменьшенным диаметром отверстия для выхода сжатого воздуха при включении передачи.

УДК 629.11.019.4:4.004.18+621.762.27

Повышение экономичности рельсового транспорта

Горбунов Н.И., Кравченко Е.А., Ковтанец М.В.

Восточноукраинский национальный университет имени Владимира Даля
(г. Луганск)

Обеспечение высоких тяговых качеств подвижного состава рельсового транспортного средства требует проведения ряда мероприятий в процессе проектирования, конструирования, а также эксплуатации. На протяжении всего жизненного цикла локомотива ведется работа по оптимизации движущего транспортного средства, в том числе по снижению затрат на его эксплуатацию. В процессе эксплуатации повышение тяговых качеств достигается за счет применения догружающих устройств, позволяющих эффективно перераспределять нагрузки от колесных пар на рельсы, а также применением специальных устройств повышающих коэффициент сцепления колес с рельсами, в роли которых преимущественно выступают пескоподающие системы.

Эксплуатация локомотивов показывает значительный расход песка, с чем связаны неблагоприятные экономический и экологический факторы. Установлено, что для достижения максимального коэффициента сцепления в системе «колесо-рельс» достаточно одного слоя песка между сопрягаемыми поверхностями с некоторым расстоянием между частицами. Это достигается применением песочниц, в которых предусмотрена электризация песка. Зарядка песка возможна трибостатическим или электростатическим методами. Экспериментальными исследованиями установлено, что на электризованный песок прилипает к металлической рабочей поверхности колес, т.к. эта зона колеса является наиболее очищенной. Песок рассыпается строго по дорожке качения колеса по рельсу, что соответственно значительно снижает его затраты. Расстояние же между частицами образует из-за отталкивания одинаково заряженных частиц.

Применение предлагаемых песочниц позволит повысить тяговые качества рельсовых транспортных средств, снизить экономические затраты песка и повысить экологическую обстановку, за счет снижения массы пыли, образующейся в результате размола частичек песка, которая отрицательно влияет на окружающую среду.