

**Условия улучшения взаимодействия  
контактного провода с пантографом**

Горбунов Н.И., Кравченко Е.А., Малышко И.В.

Филиал «Научно-исследовательского и конструкторско-технологического института железнодорожного транспорта» публичного акционерного общества «Украинская железная дорога», г. Киев

В условиях роста скоростей движения на железнодорожном транспорте, устанавливаются повышенные требования к надёжности, качеству и экономичности подвижного состава, в том числе пантографов электровозов. Экономическая эффективность токосъёма связана с затратами на замену изношенных контактных проводов, пантографов и токосъёмных накладок. Согласно статистическим данным на украинской железной дороге за 2014 год произошло 210 случаев выхода из строя пантографов, из них 143 случая повреждения угольных вставок. Суммарный ущерб составляет около 384 тыс. долларов. По результатам проведенных исследований разработаны технические предложения по повышению экономичности и надёжности работы системы «контактная сеть – пантограф».

1. В настоящее время накладка пантографа меняется при износе менее 30 %, при этом нижняя часть накладки остаётся полностью не использованной. Предлагается выполнять накладку с несколькими поверхностями трения. При износе одной стороны накладки, ее рекомендуется проворачивать на новую поверхность. Увеличение количества сменных поверхностей трения повысит срок службы накладок в 2-8 раз. Для поворота накладки целесообразно в центре поперечного сечения использовать стержень, который в зависимости от степени износа накладки можно проворачивать на новую поверхность трения.

2. Учитывая, что накладки изнашиваются неравномерно - в средней части пантографа происходит больший износ, по краям – меньший. При техническом обслуживании предлагается производить селективный подбор накладок, более изношенные поверхности необходимо перемещать на периферийную часть пантографа, менее изношенные – в центральную. Это позволит продлить срок службы накладок пантографа на 30%.

3. Под воздействием температуры окружающей среды и протекающего тока длина контактного провода изменяется, что приводит к изменению его высоты в плане и, соответственно, снижению эффективности токосъёма. Для обеспечения постоянной силы прижатия накладок пантографа к контактному проводу предлагается заменить накладки упругими демпфирующими струнами.