



ЭЛЕКТРОПРИВОД СТРЕЛОЧНЫХ ПЕРЕВОДОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЙ ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОТКАЗНОСТИ РАБОТЫ РЕЛЬСОВОГО ТРАНСПОРТА



Валентин Кизилов

главный технолог лаборатории проблем
рельсового транспорта
Институт геотехнической механики
им. Н.С. Полякова НАН Украины
Igtm-rail-trans@yandex.ua



Сергей Ладик

младший научный сотрудник лаборатории
проблем рельсового транспорта
Институт геотехнической механики
им. Н.С. Полякова НАН Украины
Igtm-rail-trans@yandex.ua



Тамара Собко

главный конструктор лаборатории проблем
рельсового транспорта
Институт геотехнической механики
им. Н.С. Полякова НАН Украины
Igtm-rail-trans@yandex.ua

В горной промышленности в последние годы проявляется тенденция перехода с рельсов типов Р33 и Р43 на рельсы более тяжелых типов, что вызвано возросшими статическими и динамическими нагрузками на рельсы, достигающими 98 кН. Разработанные стрелочные переводы из рельсов типа Р50 не позволяют использовать для их перемещения серийно выпускаемые

приводы стрелочных переводов типа ПМС-5, которые работают со значительной перегрузкой. Время перемещения остряков увеличивается в 2 – 2,5 раза по сравнению с паспортными данными, что заметно ухудшает тепловой режим работы приводов и приводит к преждевременному выходу их из строя и возможности схода подвижного состава с рельсов.

Целью исследования является разработка привода стрелочного перевода, соответствующая условиям работы со стрелочными переводами из рельсов типа Р50.

При анализе существующих конструкций приводов стрелочных переводов с последующим математическим моделированием их взаимодействия с остряками с учетом воздействия на них нагрузок от колес подвижного состава в Институте геотехнической механики им. Н.С. Полякова НАН Украины разработаны конструкции электродвигательного и электросолеоидного приводов, способных работать со стрелочными переводами из рельсов типа Р50.

Для увеличения времени перемещения остряков и снижения вероятности разрушения стрелочного перевода разработанный электросолеоидный привод комплектуется станцией управления, построенной по принципу силового частотно-импульсного преобразователя. При этом обеспечивается скорость перемещения остряков за время не менее 1,5 с. Станция управления позволяет управлять электросолеоидным приводом как в автономном режиме, так и с возможностью подключения к средствам автоматизации рельсового транспорта. Два экспериментальных образца электросолеоидного привода прошли успешные испытания в условиях горнодобывающего предприятия.

Электродвигательный привод обеспечивает скорость перемещения остряков за время более 1,5 с. Два экспериментальных образца таких приводов были изготовлены и прошли стендовые испытания в условиях завода-изготовителя.

Предложенные конструкции электродвигательного и электросолеоидного приводов стрелочных переводов обеспечивают высокую безотказность эксплуатации стрелочных переводов, выполненных из рельсов тяжелых типов.