УДК 629.429.3

Ю.Ю. ЧАБАНОВ, НТУ «ХПИ», Харьков, Украина
Е.С. АФАНАСЬЕВА, НТУ «ХПИ», Харьков, Украина

Исследование типов силовых приводов системы принудительного наклона кузовов скоростных поездов

Рабочие свойства линейного двигателя, используемого в качестве силового привода системы принудительного наклона кузовов, определяются величиной его тягового усилия и формой зависимости этого усилия от величины перемещения якоря, то есть тяговой характеристикой. Исключить имеющиеся конструктивные и эксплуатационные недостатки известных типов силовых приводов систем наклона представляется нам возможным путем использования в качестве привода линейного двигателя электромагнитного типа постоянного тока [1]. Такой привод при наличии всех достоинств электромеханических систем не имеет дополнительных механических узлов преобразования электрической энергии двигателя в механическую энергию перемещения штока. Это существенным образом упрощает конструкцию привода и повышает надежность системы наклона в целом. Очевидно, что наибольшую эффективность силовой привод имеет в том случае, когда его тяговая характеристика соответствует нагрузочной характеристике механизма наклона кузова. На нагрузочную характеристику механизма наклона существенное влияние оказывает место присоединения силового привода к наклоняемой балке. А на тяговую характеристику влияет тип исполнения линейного двигателя и его конструктивные параметры. Для конкретного варианта установки силового привода в системе наклона кузова линейный двигатель должен удовлетворять своим специфическим требованиям. При размещении двигателя на боковых балках тележки он должен обеспечивать большой ход при малых осевых габаритах. Для этого целесообразно использовать двигатели с подвижными сердечниками в виде плоских цилиндрических секций и телескопической конструкции. А при установке двигателя под наклоняемой балкой могут быть применены как базовый линейный двигатель, так и эти два.

Создана математическая модель, устанавливающая связь геометрических и электромагнитных параметров различных конструктивных схем линейных двигателей с величиной реализуемой ими силы и формами их тяговых характеристик. Для сравнения различных моделей линейных двигателей введен критерий отличия естественной тяговой характеристики от нагрузочной.

Список литературы:

1. *Омельяненко В. И.* Привод наклона кузовов на базе линейного двигателя / *В. И. Омельяненко, Д. И. Якунин, Е. С. Редченко (Е. С. Афанасьева)* // «Залізничний транспорт України». – 2010. - №6(85) - С. 23-25.