

шунта і проході баз довгобазних вагонів. Перспективним є широке застосування ІДД на переїздах.

Чутливим елементом ІДД, що розглянуто у доповіді, є індуктивний шлейф, який містить дві секції, укладені послідовно всередині рейкової колії на певній ділянці колії. Чутливість індуктивного шлейфу змінюється при різних станах колії: при вільності колії, при проходженні рухомого об'єкту, під впливом дестабілюючих факторів навколишнього середовища (температури, вологості, тиску). Здійснено детальний аналіз роботи ІДД у зазначених вище станах колії.

До переваг даного пристрою відносять підвищення точності виявлення рухомої одиниці в межах контрольної ділянки при зміні чутливості індуктивного шлейфу внаслідок впливу на нього кліматичних факторів.

Саяніна І.О. (УкрДАЗТ)

МОДЕЛЮВАННЯ СИСТЕМИ ПЕРЕДАЧІ СИГНАЛІВ НА ОСНОВІ ТОНАЛЬНИХ РЕЙКОВИХ КІЛ

У зв'язку зі збільшенням інтенсивності та швидкості руху на залізницях України актуальним стає питання щодо підвищення надійності та безпеки руху поїздів. Це ставить нові вимоги до систем залізничної автоматики.

Були розглянуті основні функції та структура тональних рейкових кіл. На основі цього за допомогою програми Simulink була розроблена імітаційна модель системи тональних рейкових кіл з централізованим розміщенням обладнання. Для цього були запропоновані моделі, що імітують роботу основних елементів кола, а саме генератора сигналу з можливістю задання несучої частоти сигналу та частоти маніпуляції, кабельної та рейкової лінії з заданою довжиною та первинними параметрами. Представлена форма сигналу на виході кожного елемента схеми.

Були проаналізовані характеристики сигналу при проходженні його через компоненти кола та ступінь спотворень в залежності від частоти сигналу та параметрів блоків схеми. Досліджено вплив на сигнал зміни довжини та первинних параметрів рейкової лінії.

На основі моделювання показано, що основні спотворення сигналу відбуваються при проходженні ним рейкової лінії. При цьому змінюється його форма, фаза та виникає затримка.

*Бойшик А.Б., Абакумов А.А.,
Воліченко І.Г. (УкрГАЗТ)*

ПОВЫШЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ ТРАНСПОРТА НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПЕРЕЕЗДАХ ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НА АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВАХ АВТОМАТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ЭКСТРЕННОГО ТОРМОЖЕНИЯ

Значительная часть дорожно-транспортных происшествий (ДТП) на железнодорожных переездах, как Украины (около 52 %), так и большинства стран мира происходит по причине проезда автотранспортными средствами запрещающих показаний переездных светофоров и других ограждающих устройств при приближении поездов или маневровых составов. В мировой практике для уменьшения количества ДТП на переездах по указанной причине современные системы переездной сигнализации обязательно дополняются устройствами заграждения (РФ и некоторые другие страны) или устройствами контроля опасных ситуаций (Япония, Канада, США, Франция, Германия и другие). Под устройствами контроля опасных ситуаций, в основном, понимается широкое использование различных по принципу действия автоматических устройств, позволяющих своевременно контролировать состояние опасной зоны и предупреждать локомотивные бригады, а также дежурных по переездам о нахождении автотранспортных средств в их пределах. Наиболее перспективными из таких устройств являются устройства видеоконтроля.

В тоже время, опыт эксплуатации устройств заграждения свидетельствует, что они обязательно применяются на переездах с автоматическими ограждающими устройствами и дежурным персоналом, количество которых не превышает трети от общего числа переездов. Устройства видеоконтроля опасных ситуаций своевременно регистрируют въезд и нахождение автотранспортных средств в зоне переезда, но являются эффективными лишь при условии, что тормозной путь поездов и маневровых составов не превышает расстояние от них до переезда.

Таким образом, значительно уменьшить количество ДТП на переездах, по причине проезда автотранспортными средствами запрещающих показаний переездных светофоров, пока затруднено.

Особый практический интерес, для решения данной проблемы, представляет разработка и эксплуатация в современных автотранспортных средствах автоматических систем экстренного торможения. Эти системы представляют собой компьютерный комплекс, имеющий в своем составе ряд устройств, включая и видеодатчики контроля зон