

*Кошевой С.В. (УкрГАЗТ),
Романчук В.Б. (Ипра-Софт)*

ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ РЕГУЛИРОВАНИЯ ДВИЖЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ НА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПЕРЕЕЗДАХ

Проблема обеспечения безопасности движения на железнодорожных переездах является весьма актуальной вследствие различных, частично несовместимых технических характеристик железнодорожного и автомобильного транспорта: массы транспортных средств, времени их разгона и торможения, тормозного пути, методов обеспечения безопасного интервального регулирования между попутно следующими объектами, методики ведения транспортных средств и т.д..

Одно из важных требований к устройствам регулирования движения на переездах состоит в том, что длительность закрытия переезда не должна превышать предела, необходимого для обеспечения безопасности. Длительное закрытие автомобильного движения на переезде способно стать фактором, снижающим уровень безопасности, так как может привести к нарушению водителями правил движения – попытке проехать через закрытый переезд. Такие задержки автомобильного транспорта на переездах связаны с используемой при проектировании переездов методикой извещения о приближении поезда и закрытия переезда с фиксированной точки пути, которая рассчитывается для максимальной разрешённой скорости движения поездов на данном участке пути. А железнодорожные линии, независимо от их класса, предусматривают смешанное движение поездов – пассажирских (в том числе и ускоренное движение), грузовых, мотор-вагонных секций пригородного движения и других, с широким диапазоном фактических скоростей движения в зоне переезда. Это и приводит к различному времени от момента подачи извещения о приближении поездов и закрытия переезда до их появления в опасной зоне переезда.

Более эффективной является передача извещения на переезд о приближении поезда не по расчётному расстоянию от фиксированной точки извещения до переезда (константе расстояния), а по константе времени (независимо от скорости движения поезда время от момента подачи извещения до появления поезда на переезде одинаковое). Для реализации такого метода предлагается участок пути перед переездом на расчётных расстояниях от переезда оборудовать пунктами счёта осей (минимум тремя) для определения типа приближающегося к переезду подвижного состава и параметров его движения (скорости и ускорения). С учётом возможного максимального ускорения движения поездов разных категорий (от 0,2 до 0,7 м/с²) и роста скорости от фактической при проходе поездом пункта счёта осей

до максимального значения для конкретной категории поезда, переездными устройствами рассчитывается точка, время следования поезда от которой до переезда в зависимости от параметров движения является постоянным. В целом задача сводится к вычислению параметров движения каждого поезда в точках контроля и определению тенденции их изменения (экстраполяции) для определения расчётной точки на траектории движения поезда, от вступления на которую его головы включаются устройства ограждения на переезде, а время движения любого поезда до переезда после его закрытия в пределах заданной уставки является постоянным.

Мороз В. П., Цebro С. М. (УкрДАЗТ)

ДО ПИТАННЯ ДІАГНОСТУВАННЯ ПІДСИСТЕМ ЗАЛІЗНИЧНОЇ АВТОМАТИКИ

Зростаюча складність сучасних систем залізничної автоматики вимагає удосконалення методів та способів діагностування систем у процесі експлуатації.

Одним із шляхів удосконалення систем технічної діагностики є використання методів моделювання контрольованої системи за допомогою мереж Петрі.

До обговорення запропоновано метод діагностування несправностей підсистеми керування стрілочним електроприводом з електродвигуном постійного струму. З метою проведення діагностування створено мережу Петрі для моделювання алгоритму функціонування підсистеми, відповідно до мережі Петрі створено граф досяжності та згідно зі створеним графом досяжності встановлені закономірності між проявами несправностей у підсистемі та елементами.

По результатам моделювання виявлена можливість діагностування причин відмов у підсистемах залізничної автоматики за допомогою аналізу графу досяжності мережі Петрі.

Жирова В.М. (УкрДАЗТ)

ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ АРМ З ВРАХУВАННЯМ ПСИХОЛОГІЧНОГО СТАНУ ЛЮДИНИ-ОПЕРАТОРА

Працю з різних сторін і з використанням особливих специфічних методів вивчають фізіологи, соціологи, філософи, психологи, технологи, юристи, лікарі, дизайнери і т.д. Таким чином, психологія праці - це сукупність різноманітних знань.

Умовно виділяють такі основні розділи вивчення людини в психології трудової діяльності: психологія праці в традиційному варіанті, інженерна психологія, психологія управління (у більш сучасному звучанні -