

УДК 656.212.5:216.2

М.В. Субботін
M. Subbotin

ВИЗНАЧЕННЯ ШВИДКОСТІ РУХУ ПОЇЗДА ЗА РАХУНОК ІНФОРМАЦІЇ ТОЧКОВИХ КОЛІЙНИХ ДАТЧИКІВ

DETERMINING SPEED TRAIN DUE TO INFORMATION POINT TRACK GAUGES

Практика показує, що значна кількість ДТП на переїздах виникла через неправильну оцінку ситуації і нехтування показань переїзної сигналізації водіями автотранспортних засобів. Переважно через великий час затримки автомобілів біля переїзду водії розцінюють роботу пристроїв сповіщення неадекватною і приймають рішення самотужки переконатися у наближенні поїзда до переїзду. У разі впливу таких факторів навколишнього середовища, як недостатня видимість або загородження зони видимості будівлями, відстань до поїзда, що наближається, може бути виміряна неправильно. Водії приймають рішення перетинання залізничних колій і не беруть до уваги швидкість локомотива та інерційність рухомого складу взагалі. Таким чином, більшість ДТП виникає при

порушенні правил дорожнього руху водіями автомобільного транспорту.

Також негативною рисою є те, що переїзд закривається для руху автотранспорту після проходження поїздом фіксованої точки, яка не залежить від параметрів руху поїзда і розраховується в залежності від максимальної допустимої швидкості руху по ділянці.

Визначення параметрів руху поїзда можна реалізувати за допомогою точкових датчиків, які забезпечать визначення як швидкості, так і прискорення. Виходячи з цього, доповнення схеми керування переїзду вищезазначеною системою забезпечить унеможливлення завчасного перекриття переїзду. Також є доцільним використання системи визначення параметрів руху на сортувальній гірці для автоматичного регулювання швидкості скочування відчепів.

УДК 656.216.2:004.4'474

І.Г. Воліченко
I. Volichenko

КОНТРОЛЬ ДОТРИМАННЯ ПРАВИЛ ПРОЇЗДУ ПЕРЕЇЗДІВ ВОДІЯМИ АВТОТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ЗА ДОПОМОГОЮ СИСТЕМ ВІДЕОКОНТРОЛЮ

CONTROL OF RULES PASSAGE LEVEL CROSSINGS FOR MOTOR VEHICLE DRIVERS BY THE SYSTEMS VIDEO MONITORING

У 2012 році на переїздах України сталося 89 випадків дорожньо-транспортних пригод (ДТП), що більше за показник 2011 року на дев'ять випадків. Збільшення кількості ДТП спостерігається

вперше за останні п'ять років, хоча кількість переїздів на мережі Укрзалізниці постійно зменшується. Основною причиною ДТП залишається порушення правил дорожнього руху (ПДР) водіями

автотранспортних засобів. Вберегтися від ДТП в такому випадку можливо лише при застосуванні пристроїв загородження переїзду (ПЗП), що унеможливають рух до небезпечної зони переїзду. Проте встановлення ПЗП є доволі затратним та не усуває причину порушень правил. Для підвищення відповідальності водіїв автотранспортних засобів доцільно використовувати системи відеоконтролю та відеофіксації порушення ПДР. Для оцінки рівня безпеки потрібні дані про швидкість автотранспорту, що наближається до переїзду. Перспективним є об'єднання функцій фіксації номерного знака автомобіля, факту проїзду

заборонного показання переїзного світлофора та перевищення швидкості в одному функціональному вузлі, що базується на оптичному датчику (відеокамері). На даний момент проходить метрологічні випробовування український програмно-апаратний комплекс «Оберіг», що може виконувати вищезазначені функції. Зацікавленість в подібних системах проявляє Державна автомобільна інспекція. Проте для підвищення ефективності заходів зі зниження аварійності на переїздах потрібна зацікавленість усіх причетних установ, у тому числі органів місцевого самоврядування та Укрзалізниці.

УДК 656.259

С.О. Радковський, А.М. Трунаєв
S.O. Radkovskiy, A.M. Trunaiev

ПЕРСПЕКТИВИ ЗАМІНИ РЕЙКОВИХ КІЛ СИСТЕМАМИ РАХУНКУ ОСЕЙ

PERSPECTIVES REPLACE TRACK CIRCUITS SYSTEMS ACCOUNT AXLES

Системи залізничної автоматики, що використовуються на Укрзалізниці, визначають наявність рухомої одиниці на колії за допомогою рейкових кіл. Рейкові кола, порівняно з іншими пристроями, мають ряд переваг: системи на їх основі не потребують перезавантаження, вони являють собою один з основних засобів визначення зламу рейок. Серед недоліків рейкових кіл слід визначити: малий обсяг інформації, що передається, енергетична та економічна неефективність, високі експлуатаційні витрати.

Наведених вище недоліків позбавлені системи, засновані на використанні колійних датчиків та систем рахунку осей. Але в цих системах є суттєвий недолік, що сповільнює їх поширення на магістральному транспорті, – це неможливість контролювати фізичний стан

рейок. Одним зі способів вирішення цієї проблеми є використання акустичної хвилі частотою від 3 до 80 кГц. На основі даного принципу побудовані: комерційна система Spoornet у ПАР, експериментальні системи у США та Великобританії.

Принцип дії подібних систем полягає у такому: передавач передає у рейкове коло акустичну хвилю, яка приходить (або не приходить) на приймач, що знаходиться на відстані від 1 до 2,5 км від передавача. Висока напруга керуючих імпульсів, що генерує передавач, перетворюється в акустичну хвилю та розповсюджується в обох напрямках завдяки ультразвуковим перетворювачам. Приймач містить електроніку для виявлення навіть дуже слабких сигналів, отриманих з передавача, тим самим визначається стан рейок.