

Маса бруutto вантажних поїздів є величиною, що пов'язана практично зі всіма показниками експлуатаційної роботи. Слід сказати, що при рівних умовах, чим більша питома потужність тяги, тим вище ходова швидкість.

В даному випадку маємо два варіанти коли є надлишок потужності локомотива та нестача потужності і потреба у кратній тязі. Після того, як обрані варіанти по кожному з них, розраховується середня ходова швидкість та витрати на тягу. Далі виконується техніко-економічні розрахунки для визначення найвигіднішого варіанту

Уніфікація норми маси на напрямку направлена на найбільш повне використання потужності тягових засобів та довжину приймально-відправних колій.

Список використаних джерел

1. Бех П. В., Нестеренко Г. І., Музикіна С. І., Лашков О. В., Музикін М. І. Шляхи підвищення конкурентоспроможності залізничного транспорту в сучасних умовах. *Наука та прогрес транспорту. Вісник Дніпропетр. нац. ун-ту заліз. тр-ту*. 2015. Вип. 59. С. 25-36.
2. Музыкина Г. И. Оптимизация распределения поездопотоков на участках железнодорожного узла. *Автоматика : сборник трудов конференции*. Одесса, 2007. С. 202-204.

*Нестеренко Г. І., Музикін М. І. (ДНУЗТ),
Попов Г. В., Біляченко М. В. (ДВІТ)*

УДК 656.1

ДОСЛІДЖЕННЯ АВАРІЙ З ТРАНСПОРТНИМИ ОДИНИЦЯМИ З ВИКОРИСТАННЯМ РИЗИКО- ОРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ

Дорожно-транспортна пригода (ДТП) розглядається як найважча відмова системи «людина-автомобіль-середовище». Система «людина-автомобіль-середовище» – це складна система щодо взаємодії технічних, біологічних чинників та проявів інтелектуальних якостей людини [1, 2].

Управління в системі «людина-автомобіль-середовище» з кожним роком стає більш складним. Прийняття правильного та виваженого рішення під час керування автомобілем вимагає врахування величезної кількості факторів, обробки значних обсягів інформації в обмежений проміжок часу. Через збільшення швидкостей руху, час, необхідний для прийняття цього рішення, неухильно зменшується.

Вплив ДТП на здоров'я можна розділити на два типи: психологічний та фізичний. У першому випадку після зіткнень може виникнути тривала психологічна травма. Ці проблеми можуть призвести до того, що ті,

хто потрапив в аварію, будуть боятися знову сідати за кермо чи користуватися автомобільним транспортом. В деяких випадках, психологічна травма може вплинути на життя людей, може викликати труднощі під час руху на роботу, до школи або вплинути на виконання сімейних обов'язків. У другому випадку низка фізичних ушкоджень, зазвичай, може бути підсумком удару тупим предметом, викликаним зіткненням – від синців і забоїв до тяжких фізичних наслідків (наприклад, паралічу) або смерті.

З 2010 по 2019 роки (за даними Національної поліції України) загалом в Україні зареєстровано 1 701 355 ДТП, у тому числі з загиблими та/або травмованими 278 073 ДТП. Кількість ДТП на дорогах України на протязі 2010-2015 рр. мала тенденцію до зменшення, а з 2015 р. спостерігається тренд до збільшення кількості ДТП.

За 2020 рік загалом в Україні зареєстровано 168 107 ДТП, у тому числі з загиблими та/або травмованими 26140 ДТП. За 2020 р. кількість всього ДТП в Україні збільшилася на 4,6 % порівняно з 2019 роком, з загиблими та/або травмованими – на 0,33 %, кількість загиблих збільшилася на 2,5 %, проте кількість травмованих зменшилась на 2,3 %.

Дослідження з використанням британських та американських звітів про зіткнення доводить, що зазвичай: 57 % аварій викликані суто чинниками водія, 27 % – сукупними факторами дороги і водія, 6 % – сукупними чинниками транспортного засобу і водія, 3 % винятково факторами дороги, 3 % – сукупними чинниками дороги, водія і транспортних засобів, 2 % суто факторами транспортного засобу і 2 % сукупними чинниками дороги і транспортного засобу [1]. Видозміни транспортних засобів і доріг, як правило, більш дієві, ніж спроби змінити поведінку, за винятком певних законів, таких як обов'язкове використання пасків безпеки та мотоциклетних шоломів.

Основними чинниками виникнення ДТП є: людський фактор; швидкість руху; недотримання безпечної відстані між транспортними засобами під час руху алкоголь; фізичні порушення; похилий вік; позбавлення сну; відвернення уваги; поганий намір; проектування доріг; дизайн та обслуговування транспортних засобів.

Дослідження в США показало, що близько 34% серйозних ДТП мали супутні чинники, пов'язані з дорогою або її оточенням. Більшість цих зіткнень також стосувалася людського фактору. Дорожній або екологічний чинники або були відзначені як ті, що вносять значний внесок в обставини аварії, або не давали можливості на виправлення. У цих обставинах звинувачують саме водія, а не дорогу; ті, хто повідомляє про зіткнення, мають звичку нехтувати людськими чинниками, такими як тонкощі проектування та технічного обслуговування, які водій

міг не спостерігати або недостатньо прийняти до уваги під час управління транспортним засобом.

Дослідження визначили, що ретельне проектування та технічне обслуговування, з добре спроектованими перехрестями, дорожніми покриттями, пристроями контролю видимості та руху, можуть привести до значного зменшення частоти зіткнень.

Нажаль в Україні існує негласна практика зменшення причин ДТП внаслідок незадовільного стану доріг. Цей факт підтверджує статистика: за наявними даними Національної поліції України в 2019 році тільки 199 ДТП з загиблими та/або травмованими класифікували як скоєні за умов незадовільного стану доріг.

Проведене дослідження може бути основою для створення системи підтримки прийняття рішень по управлінню дорожнім рухом в кризових умовах.

Список використаних джерел

1. Нестеренко Г. І., Музикін М. І., Бібік С. І. Аналіз впливу людського фактору на виникнення транспортних ризиків. *Інжиніринг криз та ризиків транспортних послуг : матеріали Міжнародної науково-методичної конференції* (20.01-22.01.2021). Маріуполь, 2021. С. 299-303.
2. Нестеренко Г. І., Музикін М. І., Бібік С. І. До питання методики оцінки етапів управління ризиками на підприємствах. *Прикладні науково-технічні дослідження: матеріали V Міжнар. науково-практичної конференції* (5–7 квіт. 2021 р., м. Івано-Франківськ). Івано-Франківськ, 2021. С. 419-421.

Бутенко В. М., к.т.н., доцент,

Головко О. В., к.т.н., доцент

(УкрДУЗТ)

УДК 004.75: 519.854: 006

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ КОМПОНЕНТІВ КОМП'ЮТЕРНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ АВТОМАТИКИ ЗІЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Вступ. Сучасні системи залізничної автоматики все більше й більше нагадують розподілені обчислювальні системи з притаманними їм проблемами часткового вирішення яких опубліковане раніше [1]. Електронні компоненти комп'ютерної інженерії все більше й більше застосовуються у залізничній автоматичі. Такий перебіг подій потребує нових розрахунків надійності систем залізничної автоматики з обмеженими статистичними даними [2].

Результати досліджень: Розглядається напівпровідниковий аналог трійника електронного реле, яке в своїй конструкції має схемні рішення трійника й частину котушки реле зображеного на рис. 1. При експертному аналізі відмов різноманітних елементів було встановлено можливість ряду відмов, які призводять до суттєвих перетворень в схемах пристроїв.

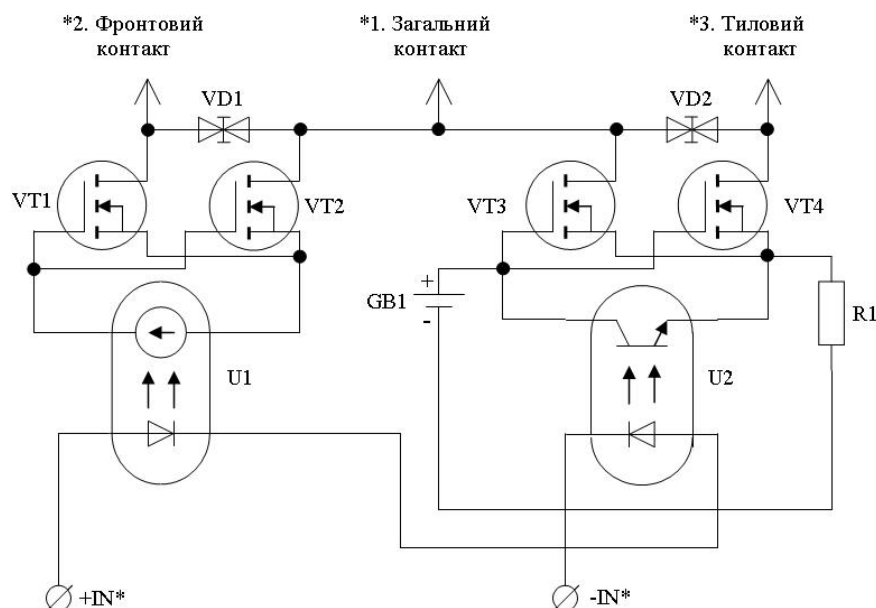


Рис. 1. Напівпровідниковий аналог трійника реле