

Міністерство освіти і науки України,
Тернопільський національний технічний університет
імені Івана Пулюя
Маріборський університет (Словенія)
Технічний університет в Кошице (Словаччина)
Каунаський технологічний університет (Литва)
Львівський національний університет
імені Івана Франка,
Гірничо-металургійна академія ім. Станіслава Сташиця
(Польща)
Луцький національний технічний університет,
Чернівецький національний університет
імені Юрія Федьковича,
Вроцлавський економічний університет (Польща)
Донбаська державна машинобудівна академія



Студентське наукове товариство



IV МІЖНАРОДНА
студентська науково - технічна конференція
"ПРИРОДНИЧІ ТА ГУМАНІТАРНІ
НАУКИ.

АКТУАЛЬНІ ПИТАННЯ"

28-29 квітня 2021 р.

(збірник тез конференції)

Тернопіль 2021

ББК 72+34 (Укр)

МЗ4

Матеріали IV Міжнародної студентської науково - технічної конференції / Тернопіль: Тернопільський національний технічний університет ім. І. Пулюя (м. Тернопіль, 28-29 квітня 2021 р.), 2021.- 268 с.

В збірнику друкуються матеріали IV Міжнародної студентської науково-технічної конференції. Тернопіль. – ТНТУ ім. І. Пулюя (28-29 квітня 2021 р.) за наступними науковими напрямками:

математичне моделювання і механіка, машинобудування, машини та обладнання сільськогосподарського виробництва; приладобудування; матеріалознавство, міцність матеріалів і конструкцій; електротехніка, електроніка та світлотехніка; математика; фізика; хімія, хімічна, біологічна та харчова технології; обладнання харчових виробництв; інформаційні технології, гуманітарні науки, економіка, менеджмент, фінанси, біомедична інженерія; зварювання та споріднені процеси і технології, інженерія продукції.

Редакційна колегія:

д.т.н. Петро Ясній, д.е.н. Богдан Андрушків, д.т.н. Олег Ляшук, д.т.н. Ігор Стадник, д.ф.н. Анатолій Довгань, д.ф.н. Андрій Криськов, д.т.н. Володимир Андрійчук, д.т.н. Анатолій Лупенко, д.т.н. Сергій Лупенко, д.т.н. Ігор Луців, к.ф.-м.н. Михайло Михайлишин, д.т.н. Михайло Пилипець, к.ф.н. Василь Ніконенко, д.т.н. Роман Рогатинський, д.т.н. Петро Стухляк, д.т.н. Михайло Паламар, д.е.н. Наталія Кирич, д.т.н. Микола Підгурський, д.т.н., Микола Приймак, д.т.н. Михайло Пилипець, д.т.н. Василь Васильків, д.б.н. Володимир Юкало, д.б.н. Олег Покотило, д.т.н. Богдан Яворський, к.ф.-м.н. Борис Шелестовський, д.ф.-м.н. Андрій Кривень, д.т.н. Павло Маруцак, д.е.н. Олена Панухник, д.е.н. Ольга Павлуківська, д.е.н. Володимир Фалович, д.т.н. Тетяна Вітенько, д.т.н. Чеслав Пулька, д.т.н. Віктор Барановський, д.ф.-м.н. Михайло Петрик.

Комп'ютерний набір, верстка та редагування:
науковий секретар Ігор Окіпний

Адреса конференції:

46001, м. Тернопіль, вул. Руська, 56

Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя

e-mail: snt@tntu.edu.ua

Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя

УДК 656.13

Черній В. – ст. гр. МНс – 41

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ОБҐРУНТУВАННЯ ЗМІНИ ОРГАНІЗАЦІЇ ДОРОЖНЬОГО РУХУ НА ПЕРЕХРЕСТІ З МЕТОЮ ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ

Науковий керівник: к.т.н. Бабій М.В.

Chernii V.

Ternopil Ivan Puluj National Technical University

REASONING OF CHANGE OF ORGANIZATION OF TRAFFIC ON CROSSROADS WITH PURPOSE OF INCREASE OF SAFETY

Supervisor: Ph.D. M. Babii

Ключові слова: нерегульоване перехрестя, коефіцієнт аварійності, конфліктні точки, інтенсивність руху, безпека руху.

Key words: unregulated crossroad, accident rate coefficient, conflict points, traffic intensity, driving safety.

Перетин доріг на одному рівні завжди є зоною підвищеної небезпеки, тому тут частіше трапляються ДТП. При проектуванні перехресть не завжди вдається в повній мірі спрогнозувати інтенсивність руху на ньому, крім того, величина інтенсивності з часом експлуатації перехрестя змінюється. Це, в свою чергу, має безпосередній вплив на безпеку руху та пропускну здатність даного перехрестя.

Немає нічого ціннішого за людське життя. Як би пафосно це не звучало, але, на жаль, трапляється так, що в силу різних причин та обставин воно втрачається на «дорозі». Аналізуючи причини виникнення ДТП регіону, було виділено магістральне перехрестя на одному рівні доріг Р41 та Р39, для якого потрібно виконати оцінку умов руху при використанні коефіцієнтів аварійності та за виконанням аналізу провести обґрунтування зміни організації дорожнього руху з метою підвищення безпеки.

На основі спостережень інтенсивності руху побудовано схему конфліктних точок на перетині доріг Р41 та Р39, рис. 1.

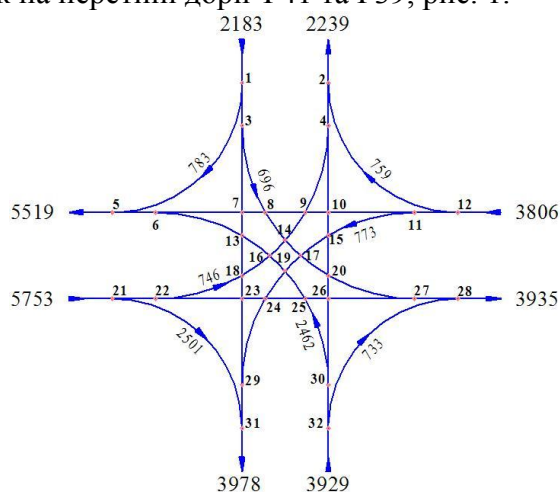


Рис. 1. Схема конфліктних точок на перетині доріг Р41 та Р39

свою специфіку.

Проблеми підвищення пропускну здатності перехресть та зниження рівня виникнення ДТП залишаються актуальними і на даний час. Тому дослідники пропонують свої варіанти вирішення існуючих проблем [1-5]. В літературних джерелах є багато інформації щодо вдосконалення організації дорожнього руху. Але, в переважній більшості, наведені рішення стосуються конкретного перехрестя, яке функціонує при індивідуальних умовах та має

Використовуючи одні і ті ж самі заходи щодо вдосконалення перехресть, в одному випадку можна спостерігати позитивну тенденцію підвищення пропускної здатності та зниження ДТП, а в іншому – навпаки [4-6]. Тому, виконуючи такого роду дослідження, їх автентичність буде відображатися у виконаних спостереженнях інтенсивності транспортних потоків на перехресті, їх напрямків, утворення кількості конфліктних точок і т.д., а також у прийнятті індивідуальних рішень щодо вдосконалення даного перехрестя.

Таким чином, результати дослідження вказують на те, що ділянка, де проходить перетин доріг Р41 та Р39 на одному рівні, потребує зміни організації дорожнього руху через її перепланування.

Запропонована схема кругового руху на перехресті повинна забезпечити позитивний ефект. Розрахунковим шляхом отримано: зменшення кількості конфліктних точок з 32 до 20; коефіцієнт аварійності, що віднесений до 10^7 автомобілів, які перетинають перехрестя, становить $K_a = 5,92$. За таких умов досліджуване перехрестя вважається «мало небезпечним».

Література

1. Babii A., Babii M. (2019) Impact of oscillation amplitude of boom sprayers load-bearing frame sections. Scientific Journal of TNTU (Tern.), vol. 95, no 3, pp. 97-104.
2. Бабій А.В., Бабій М.В., Кучвара І.М. Аналіз причин травмування зернового матеріалу при збиранні та транспортуванні. Науковий журнал «Технічний сервіс агропромислового, лісового та транспортного комплексів», Харків. №11.2018. С.27-34.
3. Rybak, T.I., Babii, A.V., Bortnyk, I.M. et al. Evaluation of the Service Life of the Frames of Sections of Boom Field Sprayers. Mater Sci 55, 374–380 (2019).
4. Бабій М.В., Кучвара І.М. Ключові проблеми безпеки дорожнього руху в Україні. «Безпека дорожнього руху: правові та організаційні аспекти»: матеріалами XII Міжнародної науково-практичної конференції. Кривий Ріг, 2017. с. 14-16.
5. Babii A., Babii M. Taking impact of oscillation amplitude of boom sprayers load-bearing frame sections. Scientific Journal of TNTU. Tern. : TNTU, 2019. Vol. 95, No 3, P. 97–104.
6. Бабій А.В., Бабій М.В. Дослідження впливу конструкторсько-технологічних факторів на запас міцності спинки ножа косарки. Вісник ХНТУСГ. Випуск 139. “Проблеми надійності машин та засобів механізації сільськогосподарського виробництва”. Харків, 2013. С.187–192.
7. Бабій М.В. Проблеми транспортної логістики в аграрному секторі України. Вісник ХНТУСГ. №. 184 “Технічний сервіс машин для рослинництва”, Харків, 2017. С. 130–135.
8. Babii A. Important aspects of the experimental research methodology. Scientific Journal of TNTU. Tern. : TNTU, 2020. Vol. 97. No. 1. P. 77–87.
9. Babii A. Study of the efficiency of working mixture application in chemical crop protection. Scientific Journal of TNTU. Tern. : TNTU, 2020. Vol. 98. No. 2. P. 99–109.
10. Babii A. Parameters investigation for independent pendular suspension of sprayer boom. Scientific Journal of TNTU. Tern. : TNTU, 2019. Vol. 96. No. 4. P. 90–100.
11. Бабій А., Бабій М. Дослідження міцності елементів конструкції функціонально-транспортуючих мобільних засобів. Науковий журнал «Інженерія природокористування». 2019. №3 (13) С. 87–91
12. Організація та регулювання дорожнього руху : підручник / За заг. ред. В.П. Поліщука, О.О. Бакуліч, О.П. Дзюба, В.І. Єресов та ін. Київ : Знання України, 2012. 467 с.

Сукенік І., Хорошун Р. СТЕНД ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ПІДВІСКИ АВТОМОБІЛЯ	122
Tanoë Ezekiel INTRODUCTION OF ADVANCED TECHNOLOGY IN THE PROCESSES OF CUTTING TOOLS MANUFACTURING	123
Лясота В. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ШОРСТКОСТІ ПОВЕРХНІ СФОРМОВАНОЮ ПРОКАТКОЮ І ОБКОЧУВАНОЮ КУЛЬКОЮ	125
Черевик Р. АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОМИСЛОВИХ РОБОТІВ	127
Черній В. ОБҐРУНТУВАННЯ ЗМІНИ ОРГАНІЗАЦІЇ ДОРОЖНЬОГО РУХУ НА ПЕРЕХРЕСТІ З МЕТОЮ ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ	129
Чернявський І., Дмитрів О. ДОСЛІДЖЕННЯ МОДЕЛІ З'ЄДНУВАЛЬНО- КОМПЕНСАЦІЙНОЇ МУФТИ ЗАСОБАМИ КОМП'ЮТЕРНОГО АНАЛІЗУ	131
Чорноокий А. СТУПЕНЕВЕ РОЗТОЧУВАННЯ ОТВОРІВ	133

Секція:

**Матеріалознавство, міцність матеріалів і
конструкцій**

Алексєєв О. СПОСОБИ ПІДВИЩЕННЯ ВОГНЕСТІЙКОСТІ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ ЗА ДОПОМОГОЮ ТОНКОШАРОВИХ ВОГНЕЗАХИСНИХ ПОКРИТТІВ	134
Апостол С. ВИЗНАЧЕННЯ ДИНАМІЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ ПРИ РОБОТІ ПЕРЕКИДАЧІВ	136
Биків Д. ПІДВИЩЕННЯ ВОГНЕСТІЙКОСТІ ДЕРЕВ'ЯНИХ КОНСТРУКЦІЙ	137
Бойко Б., Хомяк В. ВОДОПОГЛИНАННЯ ПОЛІАМІДНИХ ЗРАЗКІВ РІЗНОЇ ТОВЩИНИ ТА ЙОГО ВПЛИВ НА ВЕЛИЧИНУ МОДУЛЯ ПРУЖНОСТІ	138