

АНАЛІЗ СКЛАДНИХ ПЕРЕХРЕЩЕНЬ ВУЛИЦЬ БІЛЯ КУМБАР ТА ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ПІДВИЩЕННЯ ЇХ ЕФЕКТИВНОСТІ

Вінницький національний технічний університет;

Анотація

Проаналізований стан на сьогоднішній день перехрестя біля Кумбар, а саме перехрещень вулиць Івана Богуна, Чорновола, Театральної та Магістратської. Описані конфліктні точки та місця, що ускладнюють злиття потоків автотранспорту. Представлені пропозиції та рекомендації щодо їх усунення та підвищення їх ефективності.

Ключові слова: перехрестя, безпека, ДТП, рух нерегульоване перехрестя, регульоване перехрестя, розмітка, світлофори, каналізований рух, наказові знаки, дослідження, інтенсивність руху.

Abstract

The state analyzed at the intersection today was Kumbar, namely the intersections of the streets of Ivan Bo-gun, Chornovil, Theater and Magistrate. Conflicts and places that complicate the merger of traffic flows are described. The proposals and recommendations for their elimination and increase of their efficiency are presented.

Keywords: crossroads, security, traffic accident, traffic unregulated intersection, adjustable intersection, marking, traffic lights, channel traffic, orders, research, traffic intensity.

Вступ

На сьогоднішній день стан безпеки руху та наслідки від дорожньо-транспортних подій (ДТП) в Україні є найгіршими в Європі. За останні десять років у державі зареєстровано 391134 ДТП у яких загинуло 62141 особа та травмовано 445832 особи [1].

Перехрестя на одному рівні є одними із найнебезпечніших місць вулично-дорожньої мережі. Це пов'язано з тим, що перехрестя являють собою область максимального впливу факторів взаємодії транспортного потоку з дорожніми умовами на виникнення дорожньо-транспортних подій.

За даними [3] перехрестя за організацією дорожнього руху класифікуються наступним чином: нерегульовані (прості), саморегульовані (каналізовані), регульовані світлофорною сигналізацією.

На простих нерегульованих перехрестях, як правило, для регулювання дорожнього руху застосовують технічні засоби організації дорожнього руху (ТЗОДР), це дорожні знаки, дорожня розмітка й напрямні пристрої, які на перехресті на одному рівні насамперед устанавлюють порядок руху, інформують водіїв і пішоходів про умови руху та, як слідство цього, забезпечують безпеку руху, але ж вказані ТЗОДР не інформують водіїв, які прибувають до перехрестя, про сформовану дорожньо-транспортну ситуацію (ДТС), що може привести до виникнення ДТП, про які й свідчить статистика. Так, на нерегульованих перехрестях на одному рівні за даними [3] у державах Європи відбувається близько 40% ДТП від їх загальної кількості (найпоширенішим видом ДТП є зіткнення, що складає 56,7% [4]), що свідчить про значну аварійність у вказаних місцях вулично-дорожньої мережі та про необхідність застосування різних методів організації дорожнього руху з метою підвищення безпеки руху.

Результати дослідження

Перехрестя біля Кумбар вважається одним із найскладніших перехресть у місті Вінниця. Воно виконує дві складні ролі. По-перше тут зустрічаються транспортні потоки з чотирьох вулиць, а саме: Чорновола, Івана Богуна, Магістратська та Театральна. По-друге це перехрестя слугує з'єднувальною ланкою для автотранспорту між лівим та правим берегами.

Перехрестя має змішану систему регулювання. На перехрещенні вулиць Івана Богуна та Чорново-

ла регулює рух лише дорожня розмітка, так само, як і на злитті потоків з вулиці Магістратській, Чорновола та Івана Богуна. Перехрестя вулиць Театральної та Магістратської є регульованим за допомогою світлофорного регулювання. Також є напрямні острівці та острівці безпеки на пішохідних переходах (рис 1).



Рисунок 1. Аерофотозйомка від 01.10.2018р. м. Вінниця

Дана ділянка дороги має велику інтенсивність транспортного руху, через що, майже кожен день відбуваються дорожньо-транспортні пригоди.

Задля усунення можливих аварійних ситуацій вже були прийняті деякі необхідні міри. А саме: нещодавно закінчили облаштування пішохідного переходу на перехресті вулиць Івана Богуна та Чорновола острівцями безпеки [3]. Хоча нагадати, що це один із найдовших зебр у місті, який перетинає сім смуг руху при загальній ширині дороги близько 35 метрів. (рис. 2)



Рисунок 2. Влаштування острівців безпеки на перехресті Івана Богуна та Чорновола [2]

Нажаль, на даному перехрещенні усунені не всі недоліки перехрестя, які необхідно ліквідувати для безпеки руху, не лише пішоходів, а й водіїв. Найконфліктнішими точками на данній ділянці дороги є з'їзд та заїзд на вулицю Івана Богуна та пересічення лівоповоротних смуг по вулиці Чорновола - Театральна.

Для усунення можливих аварійних ситуацій на з'їзді з вулиці Івана Богуна може бути застосований каналізований рух.

Каналізований рух транспорту забезпечується системою піднятих над проїзною частиною або позначених дорожньою розміткою напрямних острівців, як правило, трикутної або краплевидної форми [3]. За даними зарубіжних вчених [4] організація каналізованого руху на перехрестях дозволяє знизити кількість ДТП з травматизмом на 17%. Підвищення безпеки руху на вказаному з'їзді може забезпечитися, якщо виконуються дві умови. По-перше, необхідне оновлення даних щодо інтенсивності руху автотранспорту та пропускної здатності на сьогоднішній день. По-друге, удосконалення організації руху, а саме: необхідний перегляд відповідності розмітки до сучасних норм та стандартів; за необхідності зміна конфігурації та дублювання зверху розмітки напрямними острівцями; встановлення наказових знаків, що вказують напрямки руху, згідно з актуальними Правилами дорожнього руху; облаштування світловідбивними пристроями для кращої оглядовості напрямних острівців.

Щодо пересічення лівоповоротних смуг по вулиці Чорновола – Театральна можуть розглядатися наступні рекомендації: оновлення показників інтенсивності руху автотранспорту та пропускної здатності, перегляд режиму світлофорів та наведення оновленої розмітки. Головною причиною заторів на цьому перехресті є неправильна траєкторія автомобілістів, що здійснюють поворот ліворуч (рис. 3).

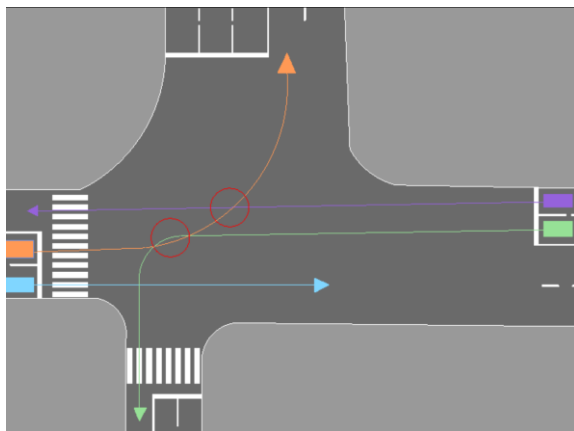


Рисунок 3. Критичні точки потоків, що з'являються внаслідок неправильної траєкторії руху при лівопооротному з'їзді.

Для усунення заторів та аварійних ситуацій на цьому перехресті, необхідно нанести додаткову розмітку лівоповоротних смуг, що вказує вірну траєкторію руху транспорту для здійснення лівого повороту з Театральної вулиці на Магістратську, що йде до верху вулиці, та поворот з Чорновола на Магістратську, що прямує до низу вулиці. Наносивши розмітку, необхідно керуватися таким принципом, що коли водій має намір здійснити поворот ліворуч та виїжджає на перехрестя, він повинен не зрізаючи кут, доїхати до того місця, де його передня частина автомобіля зрівняється візуально з лінією, куди він має звернути, лише потім, пропускаючи зустрічні автомобілі, має право повернути вліво. (рис. 4)

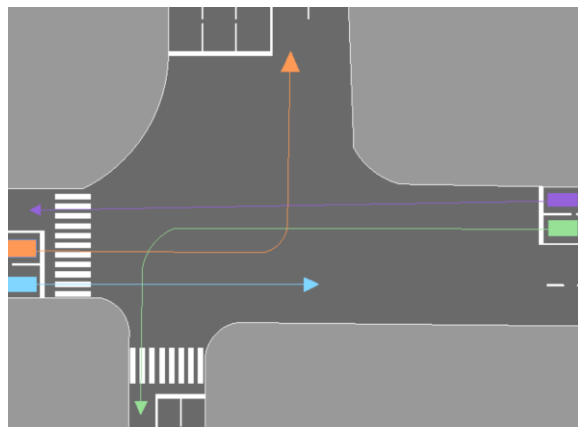


Рисунок 3. Критичні точки потоків, що створюється через неправильну траєкторію руху при лівопооротному з'їзді.

Висновки

Опрацювавши матеріали для кращого розуміння проблеми та провівши аналіз сучасного стану складної ділянки дороги з нерегульованими та регульованими перехрестями, що знаходиться біля Кумбар, були запропоновані рекомендації задля усунення подальших можливих аварійних ситуацій. Для подальшого удосконалення безпеки руху автотранспорту на перехресті необхідно провести ряд досліджень, які будуть спрямовані на аналіз, оновлення даних щодо інтенсивності руху та розроблення плану заходів щодо підвищення ефективності даного нерегульованого перехрестя.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Редзюк А.М. Концепція державної програми підвищення безпеки дорожнього руху // Автошляховик України, Окремий випуск. – 2007, – №10. – С. 3 – 8.
2. Вежа Неподалік Київського мосту встановили острівці безпеки. ФОТО: [Електронний ресурс] / Вежа Вінницький інформаційний портал «2019». – Режим доступу: <https://vezha.ua/nepodalik-kyuivskogo-mostu-vstanovyly-ostrivtsi-bezpeky-foto/> (Дата звернення: 20.03.2020).
3. Споруди транспорту: вулиці та дороги населених пунктів: ДБН В.2.3-5:2018 [чинний від 2018-09-01]. – К.: Держстрой України, 2019. – 55с.
4. Эльвик Рунэ, Боргер Мюсен Аннэ, Ваа Труле. Справочник по безопасности дорожного движения: Пер. с норвеж. / Под редакцией проф. В.В.Сильянова. - М.: МАДИ (ГТУ), 2001. - 754 с.

Вознюк Катерина Андріївна — студентка групи БМ-15м, факультет будівництва теплоенергетики та газопостачання, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: katerinaavoznyuk@gmail.com

Науковий керівник: **Бауман Катерина Володимирівна** - кандидат технічних наук, старший викладач кафедри будівництва, міського господарства та архітектури Вінницького національного технічного університету.

Voznyuk Kateryna A. — student group BM-19M, Department of Building Heating and Gas Supply, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, email : katerinaavoznyuk@gmail.com

Supervisor: **Bauman Kateryna V.**— Candidate of Technical Sciences , Senior Lecturer at the Department of Construction, Urban Economics and Architecture of Vinnitsa National Technical University