

Тільний Максим Олександрович

Здобувач вищої освіти, магістр 2 курсу групи ТД-61-21 Харківського національного автомобільно-дорожнього університету

Холодова Ольга Олександрівна

Доцент кафедри організації та безпеки дорожнього руху Харківського національного автомобільно-дорожнього університету, к.т.н., доцент

ОБҐРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ВВЕДЕННЯ ОДНОСТОРОННЬОГО РУХУ В МІСТАХ

Організація одностороннього руху (ОР) є відомим рішенням у містобудівній практиці при будівництві автомобільних магістралей. Багаторазово підтверджений у різних країнах досвід, не виключаючи України, показує, що введення ОР забезпечує підвищення швидкості руху транспортних потоків (ТП), збільшення пропускної спроможності (ПС) вулиць, що має безпосередній та ефективний вплив на ліквідацію заторів та зменшення завантаженості вулиць рухом. Взагалі, ОР має застосовуватись на вузьких вулицях, однак, є багато прикладів введення і на відносно широких дорогах з метою підвищення ПС. Зазвичай ОР вводять на магістральних вулицях, щоб знизити ймовірність ДТП та скоротити кількість світлофорів [1].

Як правило, введення ОР надає наступні позитивні результати: ліквідуються затори на перехрестях; скорочуються випадки зустрічних (лобових) та бічних зіткнень транспортних засобів (ТЗ); скорочується кількість конфліктних точок, що особливо відчутно на перетинаннях; з'являється можливість дозволити тимчасову стоянку ТЗ хоча б на одній з крайніх смуг через збільшення їх кількості, працюючих в одному напрямку; знижуються ризики, пов'язані з паркуванням або зупинкою ТЗ; підвищується безпека руху в темний час внаслідок ліквідації засліплення водіїв світлом фар зустрічних ТЗ; полегшуються умови переходу пішоходами проїзної частини внаслідок чіткого координованого регулювання та спрощення їх орієнтування, через відсутність зустрічних ТП; починають більш раціонально використовуватись смуги руху

проїзної частини, в першу чергу вузькі, та здійснюється принцип вирівнювання складу ТП на кожній з них; підвищується ефективність роботи світлофорних об'єктів внаслідок спрощення руху на перехрестях та різко поліпшуються умови координації світлофорного регулювання між ними; покращується рух транспорту в щільно забудованих районах, де розширення дороги може бути неможливим [2].

Перешкодами для впровадження ОР є значне ускладнення при користуванні маршрутним пасажирським транспортом (МПТ) через збільшення дальності пішохідних підходів, а також збільшення пробігу ТЗ до об'єктів тяжіння через взаємну віддаленість паралельних шляхів. Для збереження достатньої зручності під'їзду до об'єктів ОР можна вводити, якщо на відстані до 350 м паралельно проходить вулиця, якою можна організувати рух у протилежному напрямку, і сполучні поперечні проїзди знаходяться на відстані не більше 200 м. Тобто все залежить від геометричної схеми розташування вулиць. Ідеальний варіант - наявність прямокутної сітки вулиць. Несприятливою є радіально-кільцева структура, за якої відстані між сусідніми радіальними магістралями за мірою віддалення від центру різко збільшуються. Тому в інтересах пасажирів МПТ при переході на ОР на мережі вулиць із радіально-кільцевою схемою в ряді випадків зберегти зустрічний рух тролейбусів і автобусів, здійснюючи таким чином неповний (частковий) ОР. Але переваги ОР настільки значні, що в практиці оперативної ОДР доводиться вдаватися до нього в деяких випадках хоча б тимчасово за будь-якої схеми ВДМ (наприклад, під час масових спортивних змагань, демонстрацій, при ремонті доріг). На деяких міських магістралях ТП в різні години доби набувають певного напрямку руху (наприклад, масовий рух ТЗ в центр міст вранці), тому для пропуску явно переважаючих ТП виявляється доцільною організація реверсивного ОР [2].

Прояви інших недоліків ОР (труднощі з орієнтуванням водіїв і пішоходів у перший період після введення такої схеми руху, підвищення швидкості ТП, що є небезпечним для вулиць із житловою забудовою) усуваються шляхом

належного нагляду за рухом і достатнього інформування учасників дорожнього руху в період їх адаптації до нових умов [2].

Виходячи з вище зазначеного, вулиці переводять в односторонній режим заради кількох безперечних плюсів: зменшення конфліктних точок вдвічі, спрощення ОДР, наприклад, прості примикання провулків можна зробити безсвітлофорними, теоретичне підвищення безпеки для пішоходів, оскільки їм потрібно стежити лише за одним напрямком. Загальним результатом стає збільшення пропускної спроможності та швидкості руху. Однак, щоб уникнути негативних наслідків (перепробіги, підвищення завантаження на сусідніх вулицях) запровадження ОР, необхідно паралельну дорогу також переводити в односторонній режим, але для руху вже у зворотний бік.

Наочним прикладом реалізації такого методу ОДР може бути введення одностороннього руху в Індустріальному районі м. Харків, а саме по вул. Бібліка та вул. Миру, де виконуються усі умови введення ОР: ВДМ з паралельним розташуванням доріг, відстань між вулицями з ОР до 350 м, а самі вулиці занадто вузькі для руху в обох напрямках взагалі та через паркування автомобілів, висока інтенсивність пішохідного руху, відстань між спареними дорогами не перевищує 200 м, є можливість в кінцевих пунктах цих вулиць забезпечити безпечний перехід від ОР до двостороннього руху; вулиці добре вписуються в транспортну схему району міста; зберігається безперешкодний рух МПТ (див. рис. 1).

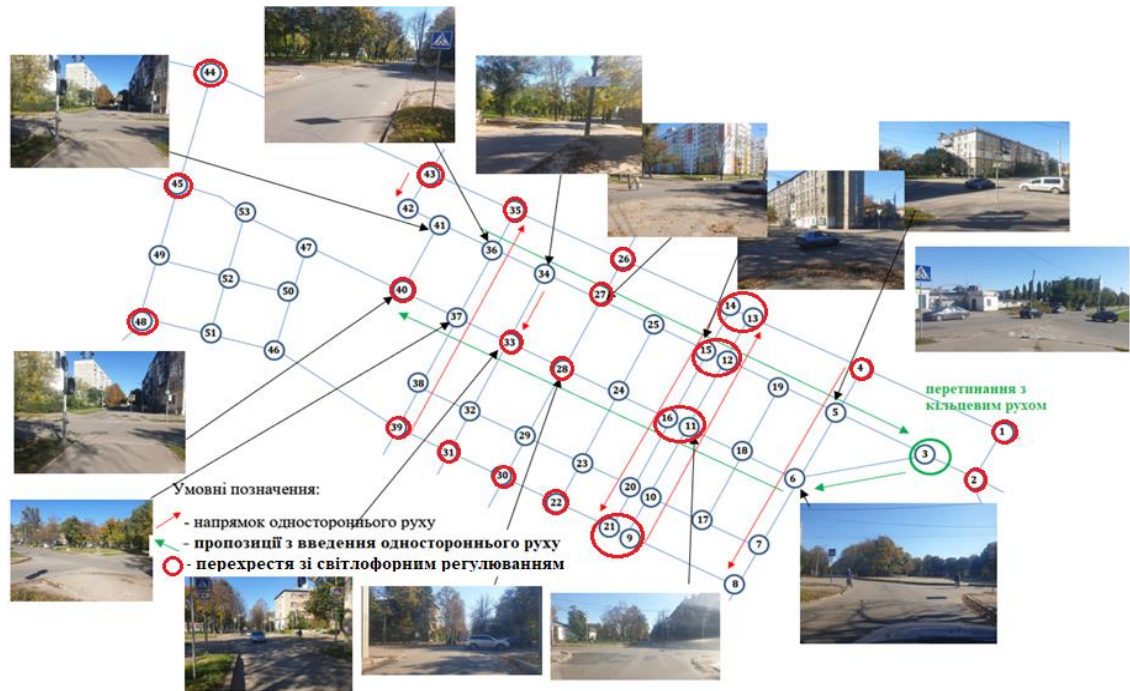


Рисунок 1 – Фрагмент графу ВДМ Індустріального району м. Харків

Нами досліджено три варіанти ОДР на досліджуваній ділянці ВДМ: 1 варіант – існуючий; 2 варіант – введення одностороннього руху по вул. Бібліка в бік центра міста та по вул. Миру в бік Роганського жилмасиву (кільцевий рух на перехресті вул. Бібліка – вул. Миру); 3 варіант – введення одностороннього руху по вул. Миру в бік центра міста та по вул. Бібліка в бік Роганського жилмасиву (кільцевий рух на перехресті вул. Бібліка – вул. Миру). Під час вибору оптимальної схеми організації ОР постала необхідність для спрощення розрахунків використати програмне забезпечення PTV Vision® VISUM [3]. За оціночний критерій було обрано час реалізації транспортних кореспонденцій – основний показник якості функціонування транспортної системи. Результати моделювання наведені в табл. 1.

Таблиця 1 – Результати моделювання

Варіант схеми ОДР	Сумарний час реалізації транспортних кореспонденцій по мережі, хв.
1	1481,9
2	1381,2
3	1401,6

Таким чином, введення ОР по вул. Миру та вул. Біблика є доцільним в порівнянні з існуючою ОДР. При цьому саме застосування варіанту 2 схеми ОДР дозволяє зменшити час руху по мережі на 7%, а небезпечність перетинань по цих вулицях в 2,5 рази.

Список використаних джерел

1. Transportation Research Board: Highway Capacity Manual, 2000
2. Кликовштейн Г. И., Афанасьев М. Б. Организация дорожного движения: Учеб. для вузов.– 5-е изд., перероб. та доп. Москва, 2001. 247 с.
3. Якимов М.Р., Попов Ю.А. Транспортное планирование: практические рекомендации по созданию транспортных моделей городов в программном комплексе PTV Vision® VISUM: монография. Москва, 2014. 200 с.