

УДК 504.06:65.0.12.122

Муліна А.В., аспірант

Науковий керівник: Павличенко А.В., д.т.н., завідувач кафедри екології та технологій захисту навколишнього середовища

НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна

АНАЛІЗ ТРАНСПОРТНИХ ЗАТОРІВ НА АВТОМАГІСТРАЛЯХ В РІЗНИХ РАЙОНАХ М. ДНІПРО

Проблема заторів на автомобільних дорогах м. Дніпро на сьогоднішній день є досить актуальною. Порушення правил дорожнього руху як автомобілістами, так і пішоходами, аварійні ситуації, паркування автомобілів вздовж проїжджої частини, виділення паркувальних місць на дорогах з інтенсивним рухом – усе перелічене призводить до утворення пробок та значно утруднює рух містом [1-3]. Крім того, зменшення пропускної здатності доріг призводить до збільшення простою транспорту та витрат пального, а також підвищення рівнів забруднення територій прилеглих до автомобільних доріг [3-6].

Дослідження стану завантаженості доріг м. Дніпро відбувалося за допомогою сервісу Google Maps Go в період з 01 жовтня по 01 грудня 2019 року. Кожної години, починаючи з 7 ранку і закінчуючи о 22.00, проводився моніторинг стану завантаженості доріг (рис. 1-6). Для цього проводилося урахування кольорового позначення, що використовується в інтернет-сервісі Google Maps Go [7].

Для визначення пропускної здатності доріг використовуються наступні кольори:

- зелений: дорога вільна, автомобілі рухаються з дозволеною швидкістю без перешкод;
- помаранчевий: дорога майже вільна, незначне скупчення транспортних засобів, пропускна здатність до 75%, середня швидкість руху 5-45 км за год;
- червоний: невеликий затор, пропускна здатність до 40%, середня швидкість руху 10-25 км за год;
- темно-червоний: великий затор, рух або перекрито або не більше 15% пропускної здатності; швидкість руху не перевищує 10 км за годину.

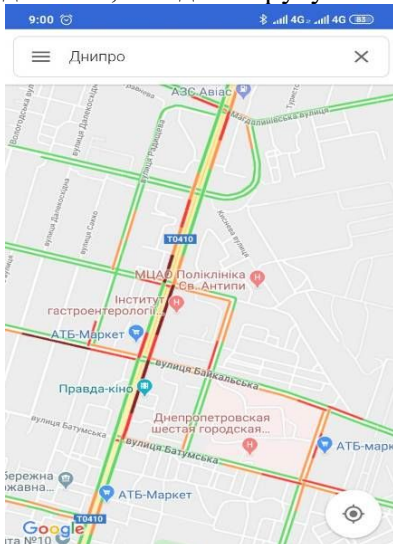


Рис. 1 – Індустріальний район

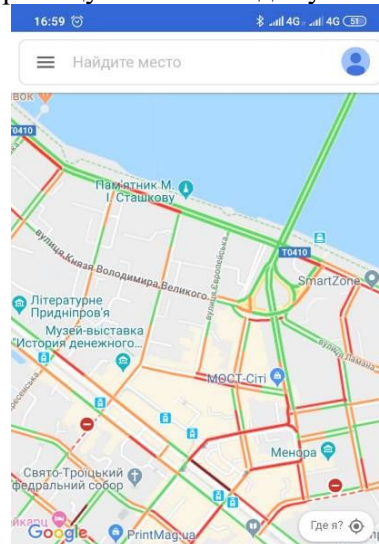


Рис. 2 – Набережна Перемоги, напрямом Центрального мосту

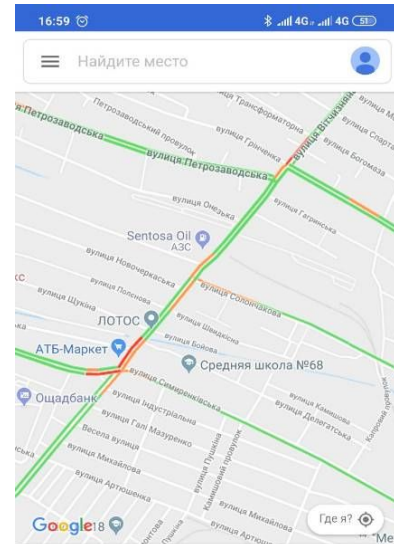


Рис. 3 – Відсутність заторів у Амур-Нижньодніпровському районі

В результаті аналізу отриманих даних, встановлено, що навантаження на дороги міста

розподілено впродовж доби нерівномірно. У будні чітко визначаються години-пік з 7.30 до 9.30 на дорогах, що ведуть на правобережну частину міста та з 17.00 до 18.30, що забезпечують виїзд з центральної частини міста до спальних районів. Впродовж дня, у будні, центральна частина міста є найбільш перевантаженою, в середньому пропускна здатність не перевищує 40%. У вихідні дні спостерігається рівномірне завантаження автомобільних доріг, рух транспорту може бути утруднений лише в результаті ДТП, або заходів у м. Дніпро, що супроводжується перекриттям центральної частини міста.

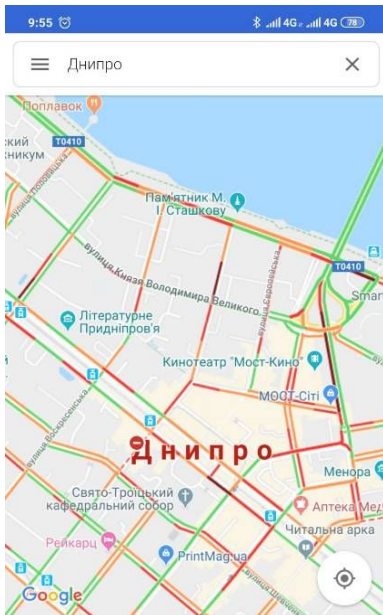


Рис. 4 – Центральна частина

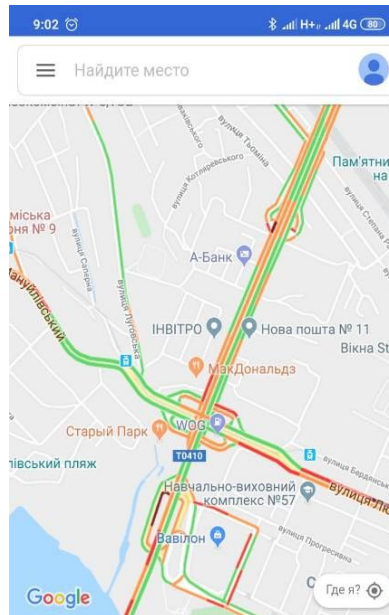


Рис. 5 – Пр-т Слобожанський

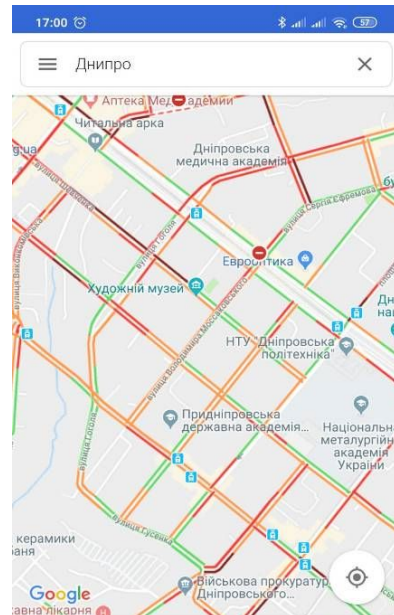


Рис. 6 – Соборний район

Проаналізуємо завантаження автомобільних доріг у годину-пік будні дні з 7.30 до 9.30 та 17.00 до 18.30 відповідно адміністративних районів м. Дніпро:

Центральний район:

- не більше 15% пропускної здатності (темно червоний колір) спостерігається на вул. Шмідта (р-н Озерки), пр.-т О. Поля (від Димітрова до Ульянова), перехрестя пр.-т О. Поля - пр.-та П.Орлика;

- пропускна здатність до 40% (червоний колір): центральна частина міста пр.-т Яворницького та прилеглі території.

Соборний район:

- не більше 15% пропускної здатності (темно червоний колір) спостерігається на узвозі Крутогірному до перехреся вул. В. Вернадського, Набережна Перемоги (від Фестивального причалу до Центрального мосту), пр.-т Д. Яворницького (від С. Стрільців до вул. Гончара);

- пропускна здатність до 40% (червоний колір): вул. Чернишевського (від вул. В. Моссаковського до вул. В.Жуковського), вул. Д. Донцова.

Шевченківський р-н:

- не більше 15% пропускної здатності (темно червоний колір) спостерігається на пр.-ті Б. Хмельницького (р-н від вул. Б.Кротова до вул. Казакевича), вул. С. Стрільців (від вул. С.Хороброго до вул. Старокозацької).

Індустріальний район: не більше 15% пропускної здатності (темно червоний колір) спостерігається на пр.-ті Слобожанському (від вул. Любарського до виїзду на Центральний міст), вул. Калинова (від вул. Тверської до пр.-ту Слобожанського), вул. Байкальська, вул. Березинська (в напрямку виїзду на вул. Богомаза).

Чечеловський район: не більше 15% пропускної здатності (темно червоний колір) спостерігається: перехрестя вул. Криворізької та вул. Робоча, перехрестя вул. Макарова – вул. Тітова.

Вулиця Тітова протягом дня має низьку пропускну здатність, частіше до 40% в інші години.

Амур-Нижньодніпровський, Самарський та Новокадацький райони не характеризується суттєвими заторами. Затори можуть виникати в результаті ДТП та у містах проведення аварійних робіт комунальних служб міста.

Таким чином, дорожньо-транспортна система м. Дніпра характеризується нерівномірним навантаженням, що спричинює пробки і затори на основних автомагістралях міста, особливо тих, що є прилеглими до центральної частини міста.

Найбільше занепокоєння викликає сполучення правого і лівого берегів міста у будні дні. Тому, як автомобілістам так і пасажирам слід враховувати і планувати свою дорогу до роботи з метою запобігання попадання в затори, витрачання великої кількості часу на дорогу, запобігання шкоди здоров'ю.

Перелік літератури

1. Авраменко С. Х. Дослідження проблем атмосфери м. Дніпропетровська від автотранспорту та розробка заходів для їх зменшення / С.Х. Авраменко, Т.В. Плоха, І.В. Филипп // Збірник наукових праць Національного гірничого університету. – 2013. – № 40. – С. 174-179.

2. Беляев Н.Н., Русакова Т.И., Колесник В.Е., Павличенко А.В. (2016). Прогноз уровня загрязнения атмосферного воздуха в зоне влияния городских автомагистралей. Научный вестник Национального горничого университета, 1, 90–97.

3. Русакова Т. И. Исследование динамики загрязнения атмосферного воздуха на улицах при выбросах автотранспорта [Электронный ресурс] / Т. И. Русакова, Н. Н. Беляев, В. И. Карплюк // Вестник Днепропетровского университета. Серия : Механика. – 2014. – Т. 22, вып. 18(1). – С. 127-138.

4. Яхьяев, Н.Я. Безопасность транспортных средств [Текст]: учебник для высш. учеб. заведений / Н.Я. Яхьяев – М.: Академия, 2011. – 432 с.

5. Вучик, В.Р. Транспорт в городах, удобных для жизни [Текст]: пер. с англ. / В.Р. Вучик, М.Н. Блинкина – М.: Территория будущего, 2011. – 576 с.

6. Григоров М.А., Дащенко О.Ф., Усов А.В. Проблемы моделирования і управління рухом транспортних потоків у великих містах: Монографія. – Одеса: Астропринт, 2004. – 272 с.

7. <https://habr.com/ru/company/yandex/blog/309652/>