



МАТЕРІАЛИ ДРУКУЮТЬСЯ
УКРАЇНСЬКОЮ ТА АНГЛІЙСЬКОЮ
МОВАМИ

МАТЕРІАЛИ
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ
НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ МОЛОДИХ
УЧЕНИХ, СТУДЕНТІВ
І КУРСАНТІВ

**ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ,
ЕКОЛОГІЧНІСТЬ
ТА БЕЗПЕЧНІСТЬ
АВТОМОБІЛЯ**

Львів – 2020

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Андрій Кузик, д.с.-г.н., професор, проректор Львівського державного університету безпеки життєдіяльності, полковник служби цивільного захисту;

Петро Гащук, д.т.н., професор, завідувач кафедри експлуатації транспортних засобів та пожежно-рятувальної техніки Львівського державного університету безпеки життєдіяльності;

Андрій Лин, к.т.н., доцент, начальник навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки Львівського державного університету безпеки життєдіяльності;

Іван Паснак, к.т.н., доцент, заступник начальника навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки Львівського державного університету безпеки життєдіяльності з навчально-наукової роботи;

Андрій Домінік, к.т.н., доцент, заступник начальника кафедри експлуатації транспортних засобів та пожежно-рятувальної техніки Львівського державного університету безпеки життєдіяльності;

Юрій Павлюк, к.т.н., доцент, професор кафедри експлуатації транспортних засобів та пожежно-рятувальної техніки Львівського державного університету безпеки життєдіяльності;

Юрій Оленюк, к.т.н., доцент, доцент кафедри експлуатації транспортних засобів та пожежно-рятувальної техніки Львівського державного університету безпеки життєдіяльності;

Ярослав Підгородецький, к.т.н., доцент, доцент кафедри експлуатації транспортних засобів та пожежно-рятувальної техніки Львівського державного університету безпеки життєдіяльності;

Дмитро Руденко, к.т.н., старший викладач кафедри експлуатації транспортних засобів та пожежно-рятувальної техніки Львівського державного університету безпеки життєдіяльності;

Андрій Гаврилюк, к.т.н., старший викладач кафедри експлуатації транспортних засобів та пожежно-рятувальної техніки Львівського державного університету безпеки життєдіяльності;

Володимир Товарянський, к.т.н., старший викладач кафедри експлуатації транспортних засобів та пожежно-рятувальної техніки Львівського державного університету безпеки життєдіяльності;

Артур Ренкас, к.т.н., старший викладач кафедри експлуатації транспортних засобів та пожежно-рятувальної техніки Львівського державного університету безпеки життєдіяльності;

Микола Швець, ад'юнкт кафедри експлуатації транспортних засобів та пожежно-рятувальної техніки Львівського державного університету безпеки життєдіяльності.

**ОРГАНІЗАТОР
ТА ВИДАВЕЦЬ**

Львівський державний університет
безпеки життєдіяльності

**Технічний редактор,
комп'ютерна верстка
та відповідальний за друк**

Микола Фльорко

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ:

ЛДУ БЖД, вул. Клепарівська, 35,
м. Львів, 79007

Контактні телефони:

(032) 233-24-79,
тел/факс 233-00-88

E-mail:

vnrd@ldubgd.edu.ua

<https://conf.ldubgd.edu.ua/>

Енергоефективність, екологічність та безпечність автомобіля:

Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених, студентів і курсантів – Львів: ЛДУ БЖД, 2020. – 143 с.

Збірник сформовано за науковими матеріалами Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених, студентів і курсантів «Енергоефективність, екологічність та безпечність автомобіля».

Напрями роботи конференції:

- Енергоощадність автомобіля.
- Альтернативні двигуни та джерела енергії для автомобіля.
- Раціональні чи оптимальні режими роботи систем автомобіля.
- Оптимізація властивостей автомобіля.
- Безпечність транспортних засобів.
- Автомобільна мехатроніка та робото-техніка.
- Екологічність транспортних засобів.
- ІТ-технології і автомобіль.

© ЛДУ БЖД, 2020

Здано в набір 16.11.2020. Підписано до друку
20.11.2020. Формат 60x84^{1/3}. Папір офсетний.
Ум. друк. арк. 8,95. Гарнітура Times New Roman.
Друк на різнографі. Наклад: 50 прим.
Друк: ЛДУ БЖД
вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007.

За точність наведених фактів, економіко-статистичних та інших даних, а також за використання відомостей, що не рекомендовані до відкритої публікації, відповідальність несуть автори опублікованих матеріалів. При передрукуванні матеріалів, посилання на збірник обов'язкове.

ОРГАНІЗАЦІЯ РОЗМІЩЕННЯ ПЕРЕХОПЛЮЮЧИХ АВТОСТОЯНОК НА МАГІСТРАЛЬНИХ ВУЛИЦЯХ МІСТА ЛЬВІВ

Тетяна Сенів, Артур Ренкас

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності,
м. Львів

Анотація. У роботі розглянуто вплив перехоплюючих автостоянок на транспортні потоки магістральних вулиць Львова. Крім цього, запропоновано методику дослідження транспортних потоків на магістральних вулицях міста та організації таких автостоянок. Впровадження перехоплюючих автостоянок дозволить розвантажити магістральні вулиці міста, а також вирішити проблему із стоянками автомобілів у центральній частині міста.

Ключові слова: перехоплюючі автостоянки, інтенсивність транспортного потоку, склад транспортного потоку

Abstract. The paper considers the influence of park-and-ride on traffic flows of the main streets of Lviv. In addition, a methodology for studying traffic flows on the main streets of the city and organizing parking lots is proposed. The introduction of park- and -ride will relieve the main streets of the city, as well as solve the problem with parking in the central part of the city.

Key words: park-and-ride, traffic intensity, traffic composition

Зростання автомобілізації населення міст призводить до зростання завантаженості магістральних вулиць міст. Дане явище має ряд негативних факторів: зростання небезпеки на перегонах та перетинах доріг, виникнення заторів та відповідно транспортних втрат, зростання викидів відпрацьованих газів.

Сучасне місто характеризується високим рівнем мобільності населення передмість та населених пунктів у 50-км зоні навколо міста у центр міста у ранішній піковий період доби та у зворотному напрямку – у вечірній піковий період. Найбільш інтенсивний рух спостерігається у робочі дні тижня. Враховуючи, що вулично-дорожня мережа окремих міст визначається історично сформованою забудовою, шляхів створення передумов для

збільшення пропускної здатності магістральних вулиць шляхом їх розширення та побудовою нових не існує. Тому найбільш поширеним методом організації дорожнього руху є удосконалення схем організації руху на окремих перетинах та перегонах. До них відноситься організація координованого світлофорного регулювання, запровадження одностороннього руху на паралельних магістральних вулицях, каналізування руху на перехрестях, створення саморегулювальних перехресть та інше. Проте зазначені рішення лише локально збільшують пропускну здатність цих перетинів, але не вирішують проблему завантаженості доріг глобально. Проте існують й інші ефективні методи розв'язання даної задачі.

Ще однією проблемою сучасного міста є відсутність місць для стояки автомобілів у центральній частині міста та на підходах до нього. Це призводить до того, що водії паркують автомобілів на смугах для руху, що значно знижує пропускну здатність перегонів. Вирішення даної задачі можливо шляхом будівництва підземних та багатоярусних паркінгів. Проте даний захід потребує значних матеріальних витрат та не завжди є можливість його здійснити.

Одним із методів, який вирішує вищенаведені проблеми: полегшує транспортний рух у великих містах і розвантажує центральні райони від надмірної кількості автомобілів, зменшуючи проблеми з парковками та заторами на дорогах, є організація перехоплюючих паркінгів. Практика організації перехоплюючих автостоянок дуже розповсюджена у Європі та інших країнах.

Перехоплюючими автостоянками можуть скористатися люди, які працюють у місті, а проживають у передмісті чи населених пунктів у 50-км зоні навколо міста. Згідно із [1] передумовою для створення таких стоянок є розташування на відстані до 150 м залізничних станцій, авіаційних терміналів, станцій метро, зупинок маршрутного таксі та іншого громадського транспорту. У відповідності до [2] перехоплюючі автостоянки мають бути у складі до міських транспортно-пересадочних вузлів.

Основними завданнями при дослідженні та впровадженні перехоплюючих автостоянок на підходах до міста Львів є:

- дослідження транспортних потоків, що рухаються з-за меж міста у його центральну частину у ранішній піковий період доби та у зворотному напрямку – у вечірній піковий період;
- вибір земельних ділянок для будівництва автостоянок та їх проектування в залежності від кількості прибуваючих у місто транспортних засобів та складу транспортного потоку;
- визначення існуючого та прогнозованого пасажиропотоків від місць дислокації проєктованих перехоплюючих стоянок;
- визначення необхідної кількості одиниць громадського транспорту, необхідних для перевезення пасажирів з перехоплюючих автостоянок до центральної частини міста.

Для дослідження розглянемо основні транспортні магістралі міста Львова.



Рис. 1. Вулично-дорожня мережа міста Львова

Вулично-дорожня мережа Львова складається із семи магістральних вулиць, що сходяться у центральній частині міста та беруть початок за межами міста (рис. 1). До цих вулиць належить вулиця Городоцька, вулиця Кульпарківська, вулиця Стрийська, вулиця Зелена, вулиця Личаківська, вулиця Хмельницького та вулиця Шевченка.

Для дослідження транспортних потоків необхідно розмістити облікові пункти на магістральних вулицях при в'їзді у місто та на кожному регульованому перехресті у напрямку до центральної частини міста. Це дасть змогу виявити закономірність щодо зростання інтенсивності транспортних потоків, зміни складу транспортного потоку та зміни транспортних затримок.

Вибір земельних ділянок для будівництва перехоплюючих автостоянок слід здійснювати з урахуванням зміни інтенсивності руху у напрямку руху. Оптимальне місце для розміщення перехоплюючої автостоянки буде знаходитись перед ділянками магістральної вулиці, де значення інтенсивності дорожнього руху буде наближуватись до граничної пропускну здатності напрямку руху чи перехрестя. При цьому в межах 150 м від автостоянки повинні бути розміщені зупинки громадського транспорту.

Після виробу місць розміщення автостоянок слід спрогнозувати потенційні пасажиропотоки від місць їх дислокації та визначити необхідну кількість одиниць громадського транспорту, що забезпечить потреби населення у перевезеннях.

ЛІТЕРАТУРА

1. ДБН В.2.3-15-2007. Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів. [Чинний від 2007-08-01 із змінами від 01.07.2019]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон, 2007. 81 с.
2. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування і забудова територій. [Чинний від 2019-01-10]. Вид. офіц. Київ: Мінрегіон, 2019. 185 с.
3. Холодова, О. О., Левченко, О. С. Формування систем перехоплюючих паркінгів у великих містах. Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. 2019. № 3 (251). С. 205-211.

<i>Сорока Єлизавета, Наталія Гринчишин</i> НЕГАТИВНИЙ ВПЛИВ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ НА ДОВКІЛЛЯ	40
<i>Олександр Тарасенко</i> ПИТАННЯ ВЗАЄМОВІДНОСИН ВОДІВ ТА ПІШХОДІВ В ТЕМНУ ПОРУ ДОБИ	42
<i>Олександр Волинець, Василь Демчина</i> ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ АВТОМОБІЛЯМИ ТА ПОЖЕЖАМИ В ПРИРОДНИХ ЕКОСИСТЕМАХ	46
<i>Олександра Жоріна, Наталія Гринчишин</i> ПРИЧИНИ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ АВТОТРАНСПОРТОМ У МІСТАХ	50
<i>Левинська Христина, Наталія Гринчишин</i> ВИКИДИ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ	52
<i>Любомир Гащук</i> ФОРМАЛІЗОВАНЕ ОЦІНЮВАННЯ ДИНАМІЧНОСТІ АВТОМОБІЛЯ	56
<i>Груца Анастасія, Мар'ян Лаврівський</i> ВИМОГИ ДО БЕЗПЕЧНОСТІ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ	60
<i>Андрій Домінік, Марія Борис, Роксолана Чіх</i> БЕЗПЕЧНІСТЬ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ	64
<i>Богдан Кравчук</i> ЗАСТОСУВАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ВИДІВ ПАЛИВА	69
<i>Михайло Лемішко, Андрій Гаврилюк</i> АНАЛІЗ СПОСОБІВ КОНТРОЛЮ ТЕМПЕРАТУРИ ПРИ ЗАРЯДЖАННІ ТЯГОВИХ БАТАРЕЙ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ	71
<i>Мар'яна Назарко, Мар'ян Лаврівський</i> ЕЛЕКТРОМОБІЛІ – ЕКОЛОГІЧНІСТЬ ЧИ НЕБЕЗПЕКА	75
<i>Сергій Нікіпчук, Михайло Пилипишин</i> ОСОБЛИВОСТІ АНАЛІТИЧНОГО ВІДОБРАЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ТЕПЛОТВОРЕННЯ У ДВИГУНАХ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ	78
<i>Тетяна Сенів, Артур Ренкас</i>	82