



**МАТЕРІАЛИ ДРУКУЮТЬСЯ
УКРАЇНСЬКОЮ,
АНГЛІЙСЬКОЮ,
ПОЛЬСЬКОЮ
МОВАМИ**

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

*XVI Міжнародної науково-
практичної конференції
молодих вчених, курсантів
та студентів*

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ

Львів – 2021

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ:

Голова:

Андрій КУЗИК – проректор з науково-дослідної роботи
ЛДУБЖД, д.с-г.н., професор

Заступник голови:

Сергій ЄМЕЛЬЯНЕНКО – начальник відділу організаційно-дослідної діяльності ЛДУБЖД, к.т.н.

Члени оргкомітету:

Alan FLOWERS, Kingston University, London, Great Britain, PhD

Henryk POLCIK, SEW, Cracow, Poland, PhD

Rafal MATUSZKIEWICZ, MSSF, Warsaw, Poland

Юрій РУДИК, головний науковий співробітник відділу організації науково-дослідної діяльності, к.т.н., доцент

Юрій СТАРОДУБ, професор відділу організації науково-дослідної діяльності, д. ф.-м. н., професор

Ярослав КИРИЛІВ, старший науковий співробітник відділу організації науково-дослідної діяльності, к.т.н., с.н.с.

Роман ЛАВРЕЦЬКИЙ, учений секретар Університету, к.і.н., доцент

Василь КАРАБИН, начальник Навчально-наукового інституту психології та соціального захисту, д.т.н., доцент

Андрій ЛИН, начальник Навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки, к.т.н., доцент

Василь ПОПОВИЧ, начальник Навчально-наукового інституту цивільного захисту, д.т.н., доцент

Ольга МЕНЬШИКОВА, заступник начальника Навчально-наукового інституту цивільного захисту, к.ф.-м.н., доцент

Іван ПАСНАК, заступник начальника Навчально-наукового інституту пожежної та техногенної безпеки, к.т.н., доцент

Тетяна КОНІВЦЬКА, молодший науковий співробітник відділу організації науково-дослідної діяльності, к.пед.н.

**ОРГАНІЗАТОР
ТА ВИДАВЕЦЬ**

Львівський державний університет
безпеки життєдіяльності

**Технічний редактор,
комп'ютерна верстка
Друк на різнографі**

Климус М.В.
Петролюк Н.І.

Відповідальний за друк Фльорко М.Я.

АДРЕСА РЕДАКЦІЇ: ЛДУ БЖД, вул. Клепарівська, 35,
м. Львів, 79007

Контактні телефони: (032) 233-24-79,
тел/факс 233-00-88

**Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки
життєдіяльності:** Зб. наук. праць XVI Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених,
курсантів та студентів. – Львів: ЛДУ БЖД, 2021. – 450 с.

Збірник сформовано за науковими матеріалами XVI Міжнародної
науково-практичної конференції молодих вчених, курсантів та студентів «**Проблеми
та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності**».

Збірник містить матеріали таких тематичних секцій:

- Пожежна та техногенна безпека;
- Організаційно-правові аспекти забезпечення безпеки життєдіяльності;
- Організація проведення аварійно-рятувальних робіт та гасіння пожеж;
- Екологічні аспекти безпеки життєдіяльності;
- Інформаційні технології та управління проектами і програмами в безпеці життєдіяльності
- Промислова безпека та охорона праці;
- Природничо-наукові аспекти безпеки життєдіяльності;
- Соціальні, психолого-педагогічні аспекти та гуманітарні засади безпеки життєдіяльності;
- Цивільний безпека.

© ЛДУ БЖД, 2021

Здано в набір 04.03.2021. Підписано до друку
18.03.2021. Формат 60x84^{1/3}. Папір офсетний.
Ум. друк. арк. 28,13.

Гарнітура Times New Roman.
Друк на різнографі. Наклад: 100 прим.

Друк: ЛДУ БЖД
вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007.
ldubzh.lviv@mns.gov.ua

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

повідують площі поширення піщано-глинистих ґрунтів потужністю понад 30 м. Для решти вивченої території і, у тому числі, проммайданчика АЕС приріст сейсмічної інтенсивності дорівнює нулю. До несприятливих у сейсмічному відношенні, віднесені площі інтенсивного розвитку суфозійно-карстових процесів, які зупиняються хімічним методом ущільнення ґрунтів (метод силікатизації). Хмельницька АЕС.: Позитивні прирости сейсмічної інтенсивності $DI = +1$ бал у межах вивченої території відповідають площам поширення четвертинних алювіальних пісків (долини рік Горинь і Гнилий Ріг) і верхньочетвертинних відкладів потужністю понад 20 м, представлених пісками з тонкими прошарками глинистих ґрунтів, які підстилаються перевідкладеною крейдою (вододіл ріки Горинь). Проммайданчик АЕС відноситься до зони з нульовим приростом бальності.

Таким чином, розрахункова сейсмічність проммайданчиків Рівненської і Хмельницької АЕС з урахуванням результатів сейсмічного мікрорайонування складає: для проектного землетрусу - 5 балів; для максимального розрахункового землетрусу - 6 балів.

Загалом, в Україні створено національну мережу сейсмічних спостережень, до складу якої входить 18 сейсмічних та 14 комплексних геофізичних станцій. Найдавнішою є сейсмічна станція "Львів", яку засновано у 1899 році, яка зараз є цифровою. Цифрові сейсмічні станції "Київ" (організована у 1994 році) та "Львів" входить до складу Глобальної сейсмічної мережі.

Література

1. ДБН В.1.1-12-2014 Будівництво у сейсмічних районах України Додано Зміну №1, чинна від 01.05.2019 р.
2. Вижва С. А. В42 AVO-аналіз та інверсія сейсмічних даних: навч. посібник / С. А. Вижва, Г. Т. Продайвода, П. М. Кузьменко. – К. : Видавничополіграфічний центр "Київський університет", 2013. – 284 с.
3. URL: <http://wdc.org.ua/uk/node/192>.

УДК 656.05

«ОПТИМІЗАЦІЯ РОЗМІЩЕННЯ ПЕРЕХОПЛЮЮЧИХ АВТОСТОЯНОК НА МАГІСТРАЛЬНИХ ВУЛИЦЯХ МІСТА З УРАХУВАННЯМ ПАРАМЕТРІВ ТРАНСПОРТНИХ ПОТОКІВ»

Сенів Т.А.

Ренкас А.А., канд.техн.наук

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Проблемою сучасного міста є відсутність місць для стоянки автомобілів у центральній частині міста та на підходах до нього. 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.

З метою оптимізації розміщення перехоплюючих автостоянок проведено системний аналіз транспортних потоків на прикладі магістральної вулиці, що сполучає об'їзну дорогу міста Львів із центром міста, а саме вулицю Городоцьку (рис. 1).



Рисунок 1 – Досліджувана ділянка вулиці Городоцька у місті Львів

Для дослідження даної ділянки дороги створено пункти обліку дорожнього руху, позначені червоними кружечками на рисунку 1. Дослідження проводились у ранішній піковий період в будній день. Досліджувались такі параметри транспортного потоку: потік насичення; інтенсивність дорожнього руху та склад транспортного потоку. Для отримання емпіричної залежності для інтенсивності руху напрямку від об'їзної дороги до центру міста залежно від відстані від об'їзної дороги та часу доби ранішнього пікового періоду проведено повнофакторний експеримент з центральним ортогональним планом. Кодування факторів експерименту наведені у таблиці 1.

Таблиця 1

Кодування факторів

Інтервал та рівень факторів	Відстань від об'їзної дороги L , м	Час τ , год
Нульовий рівень, $x_i = 0$	1210	9
Інтервал варіювання δ_i	1210	1
Нижній рівень, $x_i = -1$	0	8
Верхній рівень, $x_i = +1$	2420	10
Кодове позначення	x_1	x_2

За результатами виконання експерименту отримана емпірична залежність:

$$N_{\text{авт}} = 6757,9 + 0,081 \cdot L - 1808,9\tau + 8,27 \cdot 10^{-6} \cdot L^2 + 94,9 \cdot \tau^2$$

де L – відстань від об'їзної дороги в сторону центру міста, м; τ – час доби, год.

Порівняння значень потоку насичення та інтенсивності руху у конкретну годину ранішнього пікового періоду (рис. 2) дозволяє визначити оптимальне розміщення локацій для перехоплюючих автостоянок.

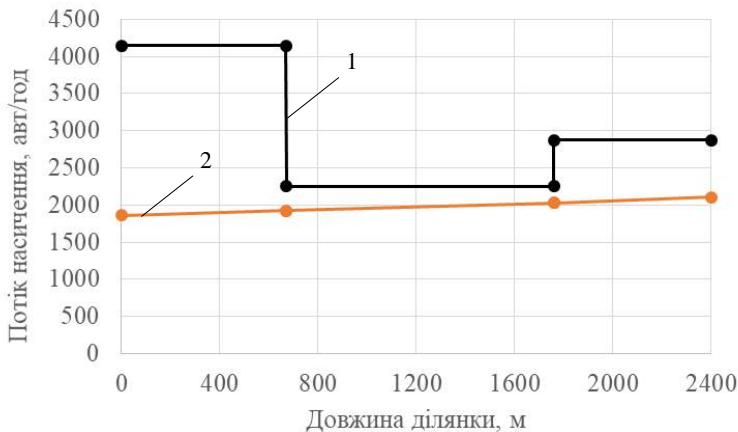


Рисунок 2 – Порівняння: 1 - пропускної здатності вулиці та 2 - інтенсивності руху транспортних засобів о 9:30

Висновок. Оптимальним місцем розташування перехоплюючих автостоянок на вулиці Городоцькій є ділянка, що знаходиться на відстані не ближче 1700 м від об'їзної дороги міста Львова. Даний метод може бути використаний для визначення оптимальних локацій для перехоплюючих автостоянок на інших вулицях та у інших містах.

Література

1. Macioszek, E., & Kurek, A. (2020). The use of a park and ridesystem—A case study based on the city of Cracow (Poland). *Energies*, 13(13), 3473.
2. План сталого міської мобільності м. Львова (2020). УХВАЛА № 6293 Львівської міської ради від 13.02.2020.

КОМУНІКАТИВНОГО ПРОСТОРУ THE PROBLEM OF MAN AS A FACTOR IN THE FORMATION OF GLOBAL INFORMATION AND COMMUNICATION SPACE	381
<i>Швед Н.А., Яечник Р.В.</i> ВПЛИВ ЕЛЕКТРО СИГАРЕТ НА ЛЮДИНУ EFFECT OF ELECTRIC CIGARETTE ON HUMANS	383
<i>Яковець Олексій, Іващенко О. А.</i> РОЗВИТОК ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ДОСЛІДНИЦЬКИХ УМІНЬ У ПРОФЕСІЙНІЙ КОМПЕТЕНТНОСТІ МА- ГІСТРІВ В ГАЛУЗІ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ DEVELOPMENT OF INTELLECTUAL RESEARCH SKILLS IN THE PROFESSIONAL COMPETENCE OF MASTERS IN THE FIELD OF LIFE SAFETY	385

Секція 9 Section 9

ЦИВІЛЬНА БЕЗПЕКА CIVIL SAFETY

<i>Dr Ireneusz Thomas</i> PRINCIPLES OF FIRE EVACUATION EXERCISES DURING THE COVID-19 PANDEMIC TIME	387
<i>Бойрамова Маргарита, Трусевич О.М.</i> ВИЩА МАТЕМАТИКА У РОЗВ'ЯЗАННІ ЗАДАЧ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ HIGHER MATHEMATICS IN SOLVING PROBLEMS OF CIVIL DEFENSE	390
<i>Башиа Костянтин, Ковальчук В.М.</i> ІНЖЕНЕРНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГА- СІННЯ ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ НА ТЕРИТОРІЇ КІРОВОГРАДСЬКОЇ ОБЛАСТІ ENGINEERING SUPPLY OF FOREST FIRE EXTINGUISHING ON THE TERRITORY OF KIROVOHRAD REGION	391
<i>Віталій Будько, Гаврись А.П.</i> ПЕРЕВАГИ ТА НЕБЕЗПЕКИ ВИРОБНИЦ- ТВА БІОПАЛИВА В УКРАЇНІ ADVANTAGES AND DANGERS OF BIOFUEL PRODUCTION IN UKRAINE.....	393
<i>Возняк Олена, Яковчук Р.С.</i> ВДОСКОНАЛЕННЯ ІНФОРМУВАННЯ НА- СЕЛЕННЯ ПІД ЧАС ВИНИКНЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ IMPROVEMENT OF A POPULATION INFORMATION DURING EMERGENCY SITUATIONS	395
<i>Гайна Є.В., Бабаджанова О.Ф.</i> КРИТЕРІЇ НЕБЕЗПЕКИ ОБЛАДНАННЯ З КИСНЕМ OXYGEN EQUIPMENT HAZARD CRITERIA	397

Галанченко Руслан, Яковчук Р.С. ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ МОНИТОРИНГУ І ПРОГНОЗУВАННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ PROBLEM ISSUES OF EMERGENCY MONITORING AND FORECASTING	399
Замислова О. В., Стародуб Ю.П. ПОРІВНЯННЯ КОНТРОЛЬОВАНОЇ ТА НЕКОНТРОЛЬОВАНОЇ КЛАСИФІКАЦІЇ СУПУТНИКОВИХ ЗНІМКІВ ДИСТАНЦІЙНОГО ЗОНДУВАННЯ ЗЕМЛІ COMPARISON OF CONTROLLED AND UNCONTROLLED CLASSIFICATION OF SATELLITE IMAGES OF REMOTE SENSING OF THE EARTH.....	401
Кіпич Олексій, Горбаченко Ю.М. ПРІОРИТЕТНІ НАПРЯМКИ ОПТИМІЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ PRIORITY DIRECTIONS OF CIVIL PROTECTION PROCESS MANAGEMENT OPTIMIZATION	404
Космина Н.-А. Р., Ренкас А.А. ОПТИМІЗАЦІЯ МІЖНАРОДНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ РУХОМИМ СКЛАДОМ МАЛИХ ВАНТАЖНИХ АВТОТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВ OPTIMIZATION OF INTERNATIONAL TRANSPORTATION BY ROLLING STOCK OF SMALL FREIGHT VEHICLES	406
Кособуцька Дарина, Лаврівський М.З. ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЦИВІЛЬНОЇ БЕЗПЕКИ ПРИ ВИНИКНЕННІ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ ПРИРОДНОГО ХАРАКТЕРУ В УКРАЇНІ ENSURING CIVIL SECURITY IN THE EVENT OF AN EMERGENCY OF NATURAL CHARACTER IN UKRAINE.....	408
Пазельс Вікторія, Малєєв В. О. ЕЛЕКТРОТРАНСПОРТ М. ХЕРСОНА: ЕКОЛОГІЧНІСТЬ, ЕРГОНОМІЧНІСТЬ, ЕКОНОМІЧНІСТЬ ELECTRIC TRANSPORT OF THE CITY OF KHERSON: ECOLOGICAL, ERGONOMIC, ECONOMY	410
Пащенко В.В., Черненко О.М., Пархоменко Т.В. СПЕЦИФІКА РОБОТИ РЯТУВАЛЬНИКА В УМОВАХ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ SPECIFICS OF RESCUE WORK IN AN EMERGENCY CONDITIONS	412
Пекарська О.О, Стародуб Ю.П. ОРГАНІЗАЦІЯ ЗАХОДІВ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ ПІД ЧАС ВИНИКНЕННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ (ПОВЕНЕЙ ТА ПРИБЕРЕЖНОЇ ЕРОЗІЇ), НА ОСНОВІ ДОСВІДУСЛУЖБ ЦЗ У ВЕЛИКОБРИТАНІЇ CIVIL PROTECTION ARRANGEMENTS FOR EMERGENCIES (FLOODS AND COASTAL EROSION), BASED ON THE EXPERIENCE OF THE BRITISH CIVIL PROTECTION SERVICES	414
Петриковський А. І., Стародуб Ю.П. СЕЙСМОГРАФІКА В УКРАЇНІ SEISMOGRAPHICS IN UKRAINE	417
Сенів Т.А., Ренкас А.А. ОПТИМІЗАЦІЯ РОЗМІЩЕННЯ ПЕРЕХОПЛЮЮЧИХ АВТОСТОЯНОК НА МАГІСТРАЛЬНИХ ВУЛИЦЯХ МІСТА З УРА	

ХУВАННЯМ ПАРАМЕТРІВ ТРАНСПОРТНИХ ПОТОКІВ OPTIMIZATION OF LOCATION OF INTERCEPTED PARKING PARKS ON THE MAIN STREETS OF THE CITY TAKING INTO ACCOUNT THE PARAMETERS OF TRANSPORT FLOWS	419
Філіппова Вікторія, Лаврівський М.Р. ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ЦИВІЛЬ- НОЇ БЕЗПЕКИ АДМІНІСТРАТИВНО ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ОДИНИЦІ СИ- СТЕМАМИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ГЕОДЕЗИЧНОГО КОНТРОЛЮ INCREASING THE LEVEL OF CIVIL SECURITY OF THE ADMINISTRATIVE TERRITORIAL UNIT BY SYSTEMS OF SUPPORTING GEODESIC CONTROL	422
Шинкаренко Максим, Гаврись А.П. СКЛАДОВІ ЕЛЕМЕНТИ РИЗИКУ СКЛАДУ ПАЛИВНО-МАСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ COMPONENTS OF RISK OF FUEL AND LUBRICANTS STORAGE.....	424
Щиборівська Марина, Бабаджанова О.Ф. НЕБЕЗПЕКА КОМПРЕСОР- НИХ СТАНЦІЙ МАГІСТРАЛЬНИХ ГАЗОПРОВІДІВ DANGER OF COMPRESSOR STATIONS OF MAIN GAS PIPELINES ...	426