

УДК 629.331:004.94

Бикадорова Н. О.; Бурдун В. В. к.пед.н., доц.; Сидоренко Р. С.

## КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЯК МЕТОД ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ НА ТРАНСПОРТІ

*В роботі наведено деякі дані стосовно сучасних можливостей з комп'ютерного моделювання різних дорожньо-транспортних пригод. Наголошується, що комп'ютерне моделювання є одним з методів підвищення безпеки на транспорті. Комп'ютерне моделювання дорожньо-транспортних пригод є важливим інструментом, який можна використовувати для підвищення безпеки на транспорті. Моделюючи та аналізуючи різні сценарії, дослідники та інженери можуть отримати цінну інформацію про причини аварій та розробити ефективні рішення для запобігання їх виникненню в майбутньому.*

*The paper presents some data on the current capabilities of computer modelling of various road accidents. It is emphasised that computer modelling is one of the methods of improving transport safety. Computer simulation of road accidents is an important tool that can be used to improve transportation safety. By modeling and analyzing various scenarios, researchers and engineers can gain valuable insights into the causes of accidents and develop effective solutions to prevent them from occurring in the future.*

Безпеку автотранспорту та дорожньо-транспортні пригоди можна вивчати та моделювати за допомогою комп'ютерних симуляцій та програмного забезпечення. Наприклад, національна адміністрація безпеки дорожнього руху США використовує симулятори аварійних ситуацій для перевірки характеристик транспортних засобів у різних сценаріях аварій. Комп'ютерні програми також можуть бути використані для реконструкції дорожньо-транспортних пригод. Моделювання автомобільних аварій дозволяє інженерам тестувати різні конструкції та порівнювати їхні характеристики. Моделі машинного навчання також можна використовувати для прогнозування дорожньо-транспортних пригод до того, як вони трапляться, аналізуючи дані, зібрані з дорожніх датчиків та інших джерел.

Один з найпоширеніших видів комп'ютерного моделювання, що використовується в аналізі дорожньо-транспортних пригод, відомий як "симуляція аварії". У цьому підході дослідники використовують математичні моделі та комп'ютерні алгоритми для імітації фізики дорожньо-транспортної пригоди. Вводячи різні фактори, такі як швидкість транспортного засобу, поведінка водія та дорожні умови, модель може передбачити, як розгортатиметься аварія і якими будуть її ймовірні наслідки.

Моделювання аварій особливо корисне для аналізу високошвидкісних аварій, де задіяні сили занадто небезпечні, щоб відтворити їх у реальному житті. Проводячи симуляції, дослідники можуть вивчати різні сценарії і визначати найбільш ефективні способи запобігання аваріям. Наприклад, вони можуть виявити недоліки конструкції доріг або транспортних засобів, які сприяють аваріям, або розробити нові засоби безпеки, які можуть зменшити ризик травмування або смерті.

Інший тип комп'ютерного моделювання, що використовується в аналізі дорожньо-транспортних пригод, відомий як "реконструкція аварії". У цьому підході дослідники використовують дані з реальних аварій, такі як свідчення свідків, поліцейські звіти та речові докази, щоб реконструювати послідовність подій, що призвели до аварії. Аналізуючи ці дані і створюючи комп'ютерну модель аварії, дослідники можуть краще зрозуміти, що спричинило аварію і як її можна було б запобігти.

Реконструкція аварії особливо корисна для аналізу низькошвидкісних зіткнень, де задіяні сили не такі сильні, як у високошвидкісних аваріях. Реконструюючи аварію, дослідники можуть виявити такі фактори, як відволікання уваги водія, втома або порушення, які сприяли аварії, і розробити стратегії для їх усунення.

Існує багато різних комп'ютерних програм і програмних засобів, які можна використовувати для моделювання дорожньо-транспортних пригод і підвищення безпеки на транспорті. Ось кілька прикладів:

*PC-Crash*. Це широко використовуваний програмний інструмент для моделювання аварій, який використовується реконструкторами аварій, інженерами та дослідниками для імітації зіткнень транспортних засобів. Він використовує фізичні моделі для розрахунку руху транспортних засобів під час аварії і може імітувати різні сценарії, включаючи лобові, бокові та задні удари.

*SIMON* був спеціально розроблений, щоб скористатися перевагами багатого набору функцій, доступних в середовищі моделювання HVE, включаючи конструктор гальм HVE, імітаційну модель ABS, модель водія, моделі "шина-земля", модель розриву шини і запатентовану модель 3-D зіткнення DuMESH. Цей програмний пакет використовується для реконструкції ДТП та моделювання динаміки транспортних засобів. Він дозволяє користувачам моделювати широкий спектр аварій, включаючи перекидання, наїзди на пішоходів та зіткнення кількох транспортних засобів. HVE включає різноманітні моделі для різних типів транспортних засобів, включаючи легкові та вантажні автомобілі, а також мотоцикли.



Рисунок 1 – Зовнішній вигляд діалогових вікон програмного пакету SIMON.

*CarSim*. Програмний інструмент, який використовується для моделювання поведінки легкових і легких вантажівок під час різних сценаріїв водіння. Він включає моделі динаміки транспортного засобу, систем керування та поведінки водія і може імітувати різноманітні ситуації на дорозі, включаючи екстрені маневри, зміну смуги руху та гальмування.



Рисунок 2 – Зовнішній вигляд з сайту Mechanical Simulation.

*Multimodal Traffic Simulation Software*. Програмне забезпечення для моделювання мультимодальних перевезень. Провідне у світі програмне забезпечення для моделювання мультимодального руху *PTV Vissim* відтворює в цифровому вигляді схеми руху всіх учасників дорожнього руху. *PTV Vissim*, якому довіряють планувальники дорожнього руху та інженери з усього світу, оцінює та покращує продуктивність ваших транспортних об'єктів. Результати створюють основу для прийняття рішень щодо планування дорожнього руху та вирішення проблем дорожнього руху, таких як затори та викиди шкідливих речовин. *VISSIM*. програмний інструмент для моделювання дорожнього руху, який можна використовувати для моделювання транспортних потоків та імітації різних сценаріїв руху. Його зазвичай використовують інженери-дорожники та планувальники для оптимізації транспортних потоків та підвищення безпеки на дорогах.

*PC-Crash* дозволяє реконструювати та аналізувати дорожньо-транспортні пригоди та інші інциденти. Понад 6000 інсталяцій програмного забезпечення свідчать про те, що воно стало одним з провідних інструментів для реконструкції дорожньо-транспортних пригод. Основними користувачами для досліджень, навчання та реконструкції є офіси з реконструкції аварій, поліцейські дільниці, страхові компанії, автомобільна промисловість та університети. Включені моделі підтверджені протягом останніх 20 років кількома публікаціями та незліченними краш-тестами. Це програмний інструмент для моделювання аварій з відкритим вихідним кодом, який є у вільному доступі для дослідників та інженерів. Він дозволяє користувачам моделювати різні типи зіткнень, включаючи зіткнення автомобіля з автомобілем, автомобіля з пішоходом і автомобіля з велосипедом.

Загалом, комп'ютерне моделювання дорожньо-транспортних пригод є потужним інструментом, який може допомогти підвищити безпеку на транспорті. Завдяки кращому розумінню причин аварій та розробці ефективних стратегій для їх запобігання, дослідники та інженери можуть допомогти врятувати життя та зменшити травматизм на наших дорогах та автомагістралях.

### Список використаних джерел

1. Crash Simulation Vehicle Models. URL: <https://www.nhtsa.gov/crash-simulation-vehicle-models>.
2. Computer History Museum. Car crash simulation. URL: <https://www.computerhistory.org/makesoftware/exhibit/car-crash-simulation>.
3. Rachel Gordon. Deep learning helps predict traffic crashes before they happen. October 12, 2021. URL: <https://news.mit.edu/2021/deep-learning-helps-predict-traffic-crashes-1012>.
4. How can machine learning predict a driver's car accident risk? July 8, 2021. URL: <https://www.eckellsparks.com/2021/07/08/machine-learning-car-accident-risk>.
5. Marcillo, P.; Valdivieso Caraguay, A.L.; Hernández-Álvarez, M. A Systematic Literature Review of Learning-Based Traffic Accident Prediction Models Based on Heterogeneous Sources. *Appl. Sci.* 2022, 12, 4529. <https://doi.org/10.3390/app12094529>.
6. Колесніков В. О., Гаврилюк М. Р., Бикадорова Н. О., Колеснікова Єл. Б. Розпізнавання зображень частинок зношування як інструменту для технічної діагностики в транспортній галузі та енергомашинобудуванні. Актуальні питання, проблеми та перспективи розвитку науки та освіти: I Всеукраїнська міждисциплінарна науково-практич конф., 27-28 квітня 2022 р. Полтава: матеріали. Вид-во ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», 2022. С. 205–208.
7. Балицький О.І., Колесніков В.О., Бикадорова Н. О., Рожкова А.Ю. Комп'ютерне моделювання ортогонального точіння жароміцного нікелевого сплаву. Нові сталі та сплави і методи їх оброблення для підвищення надійності та довговічності виробів: XV-та міжн. науково-практичн. конф., 8–9 листопада 2022 р.: зб. наук. праць. Запоріжжя: Національний університет Запорізька політехніка з УкрНДІСпецСталь, 2022. С. 84–86.

8. Бурдун В. В., Ревякіна О. О., Колеснікова Є. Б. Деякі приклади застосування інформаційних технологій в автомобільній галузі та освіті. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: IX-та міжн. науково-практичн. конф., 14–15 квітня 2021 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2021. С. 30–34.
9. Колесніков В.О., Бурдун В.В. Комп'ютерне моделювання механічної обробки Ni-Co сплавів. Нові сталі та сплави і методи їх оброблення для підвищення надійності та довговічності виробів: XV-та міжн. науково-практичн. конф., 8–9 листопада 2022 р.: зб. наук. праць. Запоріжжя: Національний університет Запорізька політехніка з УкрНДІСпецСталь, 2022. С. 76–78.
10. Бурдун В.В., Колесніков В.О., Ревякіна О.О., Васецька Л.О., Колеснікова Є.Б. Використання сучасних комп'ютерних пакетів програм для моделювання механічної обробки модифікованих сталей та сплавів. Нові сталі та сплави і методи їх оброблення для підвищення надійності та довговічності виробів: XV-та міжн. науково-практичн. конф., 8–9 листопада 2022 р.: зб. наук. праць. Запоріжжя: Національний університет Запорізька політехніка з УкрНДІСпецСталь, 2022. С. 78–80.
11. Колесніков В. О., Гаврилюк М. Р., Бикадорова Н. О., Колеснікова Є. Б. Приклади застосування та впровадження нових технологій в транспортній галузі та енергомашинобудуванні. Частина 1. Змашувальні матеріали. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: X-та міжн. науково-практичн. конф., 14–15 квітня 2022 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2022. С. 139–146.
12. Колесніков В.О., Еліаш Я., Гаврилюк М.Р., Ревякіна О.О. Застосування методів комп'ютерного зору для оцінки стану поверхневих та підповерхневих шарів заготовок під час механічної обробки з метою отримання більш якісної та безпечної продукції для енергомашинобудування. Актуальні питання експертної та оціночної діяльності. II-га міжн. науково-практичн. конф., 25–26 листопада 2021 р., м. Старобільськ – м. Полтава, ДЗ «ЛНУ ім. Тараса Шевченка», 2021 – Харків: Вид-во Іванченка І. С. С. 100–102.
13. Колесніков В.О., Абрамек К.Ф., Хмель Я., Колеснікова Є.Б. Застосування комп'ютерно інтегрованого підходу для оцінки якості стану матеріалу деталей та вузлів в енергомашинобудуванні для підвищення безпеки життєдіяльності. Актуальні питання експертної та оціночної діяльності. II-га міжн. науково-практичн. конф., 25–26 листопада 2021 р., м. Старобільськ – м. Полтава, ДЗ «ЛНУ ім. Тараса Шевченка», 2021 – Харків: Вид-во Іванченка І. С. С. 98–100.
14. Колеснікова Є.Б., Колесніков В.О. Технологічні тенденції та дизайн в автомобілебудуванні. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: VIII-ма міжн. науково-практичн. конф., 14–15 квітня 2020 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2020. С. 190–203.
15. Гагаркін Я. О.; Колесніков В. О. Приклади застосування ігрового рушія Unreal Engine для створення зображень автомобілів. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: X-та міжн. науково-практичн. конф., 14–15 квітня 2022 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2022. С. 64–74.
16. Колесніков В. О., Гаврилюк М. Р., Бикадорова Н. О., Колеснікова Є. Б. Приклади застосування та впровадження нових технологій в транспортній галузі та енергомашинобудуванні. Частина 1. Змашувальні матеріали. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: X-та міжн. науково-практичн. конф., 14–15 квітня 2022 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2022. С. 139–146.
17. Колесніков В. О., Васецька Л. О., Ревякіна О. О., Колеснікова Є. Б. Приклади застосування та впровадження нових технологій в транспортній галузі та енергомашинобудуванні. Частина 2. Застосування програмного комплексу ABAQUS. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: X-та міжн. науково-практичн. конф., 14–15 квітня 2022 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2022. С. 132–138.



18. Колесніков Валерій Олександрович, Колеснікова Єлизавета Борисівна. Про доцільність використання комп'ютерного пакету Blender в навчальному процесі. Актуальні питання, проблеми та перспективи розвитку науки та освіти: I Всеукраїнська міждисциплінарна науково-практич конф., 27-28 квітня 2022 р. Полтава: матеріали. Вид-во ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», 2022. С. 65–68.
19. Костиря В. Приклад застосування CAE системи ABAQUS для моделювання пошкодження автомобіля під час ДТП. // Науковий пошук молодих дослідників: Збірник наукових праць здобувачів вищої освіти, № 4 (2022). м. Полтава: Вид-во ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка»: Полтава, 2022. С. 115 – 124.
20. Balitskii A.I., Ivaskevich L.M., Balitska V.O., Pudło T. Hydrogen infrastructure fire and explosion safety management due to current european union directives. Актуальні проблеми пожежної безпеки та запобігання надзвичайним ситуаціям в умовах сьогодення: зб. наук. праць Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю. 12-13 жовт. 2022 р. Львів: ЛДУ БЖД, 2022. С. 455–459. <https://sci.ldubgd.edu.ua/handle/123456789/11068>.
21. Philippe Barbosa Silva, Michelle Andrade, Sara Ferreira. Machine Learning Applied to Road Safety Modeling: A Systematic Literature Review. Journal of Traffic and Transportation Engineering (English Edition). 2020; 7(6):775-790. <https://doi.org/10.1016/j.jtte.2020.07.004>.
22. Narayana Raju, Haneen Farah, "Evolution of Traffic Microsimulation and Its Use for Modeling Connected and Automated Vehicles", Journal of Advanced Transportation, vol. 2021, Article ID 2444363, 29 pages, 2021. <https://doi.org/10.1155/2021/2444363>.
23. PC-Crash. URL: <https://www.pc-crash.com>.
24. SIMON (SImulation MOdel Non-linear). URL: <https://edccorp.com/index.php/hve-software/simon>.
25. Mechanical Simulation. URL: <https://www.carsim.com>.
26. Multimodal Traffic Simulation Software. URL: <https://www.myptv.com/en/mobility-software/ptv-vissim>.
27. PC-Crash. URL: <http://www.dsd.at>.

**Бикадорова Наталія Олексіївна** – ст. викладачка кафедри технологій виробництва та професійної освіти, ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Полтава, м. Лубни. e-mail: [itottstar@gmail.com](mailto:itottstar@gmail.com).

**Бурдун Віктор Васильович** – к.пед.н., доцент кафедри технологій виробництва та професійної освіти, ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Полтава, м. Лубни, e-mail: [burdun\\_v\\_v@ukr.net](mailto:burdun_v_v@ukr.net).

**Сидоренко Ростислав Сергійович** – студент групи 2ПОТ за спеціальністю 015.20 «Професійна освіта. Транспорт», ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Полтава, м. Лубни.

**Bykadorova Natalia** – senior lecturer in Engineering sciences of the Department of Production Technologies and Professional Education, Luhansk Taras Shevchenko National University, Poltava, Lubny, e-mail: [itottstar@gmail.com](mailto:itottstar@gmail.com).

**Burdun Viktor** – PhD in Engineering sciences of the Department of Production Technologies and Professional Education, Luhansk Taras Shevchenko National University, Poltava, Lubny, e-mail: [burdun\\_v\\_v@ukr.net](mailto:burdun_v_v@ukr.net).

**Sydorenko Rostyslav** – student of group 2POT, for specialty 015.20 “Professional education. Transport”, Luhansk Taras Shevchenko National University, city of Poltava, city of Lubny.



м. Вінниця,  
Україна

13-14 квітня 2023 р.

## МАТЕРІАЛ

*XI Міжнародної науково-технічної  
інтернет-конференції «Проблеми та перспективи  
розвитку автомобільного транспорту»*

## MATERIALS

*of the XIth International scientific and technical  
internet conference «Problems and prospects  
of development of automobile transport»*

April 13-14, 2023

Vinnitsia,  
Ukraine



**Міністерство освіти і науки України**  
**Вінницький національний технічний університет (м. Вінниця, Україна)**  
**Державний університет «Житомирська політехніка» (м. Житомир, Україна)**  
**Луцький національний технічний університет(м. Луцьк, Україна)**  
**Технічний університет Дрездена (м. Дрезден, Німеччина)**  
**Університет Вітовта Великого (м. Каунас, Литва)**  
**Технічний університет ім. Георгія Асакі (м. Ясси, Румунія)**  
**Департамент транспорту та міської мобільності Вінницької міської ради**

**МАТЕРІАЛИ**  
**XI МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ**  
**ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ**  
**«ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ**  
**АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ»**  
**13-14 квітня 2023 р.**

**MATERIALS**  
**OF THE XIth INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND TECHNICAL**  
**INTERNET-CONFERENCE**  
**«PROBLEMS AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF**  
**AUTOMOBILE TRANSPORT»**  
**April 13-14, 2023**

**Вінниця**  
**ВНТУ**  
**2023**

УДК 629.3  
М34

*Відповідальні за випуск:*

**С. В. Цимбал**, кандидат технічних наук, доцент  
**В. А. Кашканов**, кандидат технічних наук, доцент  
**Д. В. Борисюк**, кандидат технічних наук

*Рецензенти:*

**А. А. Кашканов**, доктор технічних наук, професор  
**А. П. Поляков**, доктор технічних наук, професор  
**В. А. Макаров**, доктор технічних наук, професор

**Матеріали** XI Міжнародної науково-технічної інтернет-М34 конференції «Проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту», 13-14 квітня 2023 року: збірник наукових праць / Міністерство освіти і науки України, Вінницький національний технічний університет [та інш.]. – Вінниця: ВНТУ, 2023. – 366 с.

ISBN 978-966-641-929-6

Збірник містить Матеріали XI Міжнародної науково-технічної інтернет-конференції «Проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту» за такими основними напрямками: проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту та транспортних засобів; сучасні технології на автомобільному транспорті; транспортні технології, логістика, організація і безпека руху; сучасні технології організації та управління на транспорті; системотехніка і діагностика транспортних машин; стратегії, зміст та нові технології підготовки спеціалістів з вищою технічною освітою в галузі автомобільного транспорту.

УДК 629.3

Роботи публікуються в авторській редакції. Редакційна колегія не несе відповідальності за достовірність інформації, яка наведена в роботах, та залишає за собою право не погоджуватися з думками авторів на розглянуті питання.

ISBN 978-966-641-929-6

© Вінницький національний технічний університет,  
укладання, оформлення, 2023



**ЗМІСТ  
(CONTENTS)**

<b><i>Borysiuk D.</i></b> THE ANALYSIS OF CONSTRUCTIONS OF KRAZ MILITARY PLATFORM TRUCKS	<b>11</b>
<b><i>Puzikova V.</i></b> PUBLIC-PRIVATE PARTNERSHIP (PPP) IN UKRAINE AND IN JSC «UKRZALIZNYTSIA» (UZ)	<b>14</b>
<b><i>Ragulskis K., Pauliukas A., Paškevičius P., Spruogis B., Matuliauskas A., Mištinas V., Ragulskis L., Kuzhel V., Galushchak O.</i></b> INVESTIGATION OF DYNAMICS OF THE PIPE ROBOT WITH IMPACTS	<b>18</b>
<b><i>Аль-Амморі А. Н., Іщенко Р. М., Ісаєнко Г. Л., Клочан А. Є.</i></b> ВИКОРИСТАННЯ ЕНЕРГІЇ ПОВІТРЯНОГО ПОТОКУ ДЛЯ ЗБІЛЬШЕННЯ ЗАПАСУ ХОДУ ЕЛЕКТРОМОБІЛЯ	<b>23</b>
<b><i>Балицький О. І., Колесніков В. О., Гаврилюк М. Р.</i></b> ДЕЯКІ ПІДХОДИ ЩОДО ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОДУКТІВ ЗНОШУВАННЯ, РІЗАННЯ, КОРОЗІЇ ТА ДЕФЕКТІВ НА ПОВЕРХНЯХ ДЕТАЛЕЙ	<b>27</b>
<b><i>Бас К. М., Єрісов М. М., Сакно О. Р.</i></b> ВИКОРИСТАННЯ ВІРТУАЛЬНОЇ ПЛАТФОРМИ ELESTUDE ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ З ЕЛЕКТРОННОГО ТА ЕЛЕКТРИЧНОГО ОБЛАДНАННЯ АВТОМОБІЛІВ	<b>31</b>
<b><i>Бережна Н. Г., Волкова Т. В.</i></b> МІСЦЕ ЕЛЕКТРОАВТОМОБІЛЯ В УКРАЇНСЬКІЙ ЛОГІСТИЦІ	<b>33</b>
<b><i>Бережняк І. А., Дорошук В. О.</i></b> ОПТИМІЗАЦІЯ ТРАНСПОРТНИХ ПОТОКІВ В УМОВАХ МІСТА	<b>36</b>
<b><i>Бикадорова Н. О., Бурдун В. В., Сидоренко Р. С.</i></b> КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЯК МЕТОД ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ НА ТРАНСПОРТІ	<b>38</b>
<b><i>Біліченко В. В., Цимбал О. В., Андрощук В. Д.</i></b> ОРГАНІЗАЦІЇ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ПАСАЖИРІВ МІСЬКИМ ГРОМАДСЬКИМ ТРАНСПОРТОМ ЗА КРИТЕРІЯМИ ЯКОСТІ ОБСЛУГОВУВАННЯ	<b>43</b>
<b><i>Богдан А. П., Мурований І. С.</i></b> ВИКОРИСТАННЯ МАРКЕТИНГОВИХ ЗАХОДІВ ПРИ ПІДВИЩЕННІ ЯКОСТІ ТРАНСПОРТНИХ ПОСЛУГ	<b>47</b>
<b><i>Борисюк Д. В., Зелінський В. Й., Король Б. Р., Прибега О. В.</i></b> ПРИЧИНИ ВИНИКНЕННЯ НЕСПРАВНОСТЕЙ ДВИГУНІВ ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРАННЯ АВТОМОБІЛІВ ТА МЕТОДИ ЇХ ВИЯВЛЕННЯ	<b>50</b>

<i>Борисюк Д. В., Зелінський В. Й., Сметанюк Д. О.</i> МЕТОД ДІАГНОСТУВАННЯ АВТОМОБІЛЬНИХ ГЕНЕРАТОРІВ	<b>54</b>
<i>Бурдун В. В., Бикадорова Н. О., Хорошевський О. О.</i> ПРИКЛАД ЗАМІНИ РЕМЕНЯ ГРМ НА АВТОМОБІЛІ FOFD ESCORT	<b>58</b>
<i>Бурдун В. В., Колесніков В. О.</i> СУЧАСНИЙ НАУКОВИЙ СТАН ТА ДЕЯКІ ПІДХОДИ ДЛЯ РОЗРОБКИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ТРИБОЛОГІЯ»	<b>63</b>
<i>Великодний Д. О., Дубінецький В. В., Агапоненко М. І., Агапоненко М. О.</i> ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ СИСТЕМИ ОПЕРАТИВНОГО ПЛАНУВАННЯ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕНІ ВАНТАЖІВ	<b>67</b>
<i>Верецун А. В., Ануфрієв В. А., Колесніков В. О.</i> ВИСВІТЛЕННЯ ДЕЯКИХ НЕДОЛІКІВ ТА ПЕРЕВАГ ГІБРИДНИХ ТА ВОДНЕВИХ АВТОМОБІЛІВ	<b>71</b>
<i>Віштак І. В., Майданевич Л. О.</i> УПРАВЛІННЯ БЕЗПЕКОЮ РУХУ НА АВТОМОБІЛЬНОМУ ТРАНСПОРТІ: ОСНОВНІ АСПЕКТИ	<b>75</b>
<i>Войтків С. В.</i> АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ СУЧАСНИХ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ МАЛОЇ ВАНТАЖОПІДЙОМНОСТІ КАТЕГОРІЇ N1 З КАБІНАМИ ВАГОННОГО ТИПУ	<b>78</b>
<i>Войтків С. В.</i> ОЦІНКА ДОЦІЛЬНОСТІ СТВОРЕННЯ МІСЬКИХ ЕЛЕКТРОБУСІВ ТИПУ ОНС-С З КОЛІСНОЮ ФОРМУЛОЮ 6x4.1	<b>82</b>
<i>Войтків С. В.</i> АНАЛІЗ ПРОЦЕСУ СТВОРЕННЯ ВІТЧИЗНЯНОГО ЕЛЕКТРОМОБІЛЯ МАЛОЇ ВАНТАЖОПІДЙОМНОСТІ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ВИГОТОВЛЕННЯ І ВИПРБУВАНЬ ДОСЛІДНОГО ЗРАЗКА	<b>88</b>
<i>Галущак О. О., Галущак А. В., Баранов В. А.</i> ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ДОРОЖНЬОГО РУХУ ВИКОРИСТАННЯМ ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ ТРАНСПОРТНИМИ ПОТОКАМИ	<b>92</b>
<i>Галущак О. О., Галущак Д. О., Кужель В. П., Паулюкас Арвідас</i> ПОКРАЩЕННЯ ПОКАЗНИКІВ АВТОБУСІВ КОМУНАЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА «ВІННИЦЬКА ТРАНСПОРТНА КОМПАНІЯ» ВИКОРИСТАННЯМ СУМІШІ ПАЛИВ	<b>95</b>
<i>Голенко К. Е., Войчишин Ю. І., Старий А. Л.</i> МЕТОДИКА ОЦІНКИ РІВНЯ ПАСИВНОЇ БЕЗПЕКИ МІСЬКИХ АВТОБУСІВ МОДЕЛЮВАННЯМ ФРОНТАЛЬНОГО УДАРУ	<b>98</b>
<i>Головня М. Д., Мармут І. А.</i> ДО ПИТАННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО МОНІТОРИНГУ ВИТРАТИ ПАЛИВА	<b>102</b>

<i>Голотюк М. В., Голотюк В.</i> ІННОВАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У СИСТЕМІ ТОЧНОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА	<b>105</b>
<i>Голуб Д. В., Аулін В. В., Замуренко А. С.</i> ВИКОРИСТАННЯ МЕТОДІВ АЛГЕБРИ ЛОГІКИ ПРИ ОЦІНЦІ НАДІЙНОСТІ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ	<b>108</b>
<i>Гуменюк О. В., Мельник В. В., Котов Д. О., Клименко В. В.</i> ПРОБЛЕМНІ АСПЕКТИ АВТОНОМНОГО РЕЖИМУ РУХУ АВТОМОБІЛЯ	<b>113</b>
<i>Демченко В. А., Лужанська Н. О.</i> АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ОБ'ЄКТІВ МИТНО-ЛОГІСТИЧНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ ЗА РЕГІОНАМИ УКРАЇНИ	<b>115</b>
<i>Демчук І. М., Котенко В. І.</i> УДОСКОНАЛЕННЯ ТРАНСПОРТНО-ЕКСПЕДИЦІЙНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ПІДПРИЄМСТВ У МІЖНАРОДНОМУ СПОЛУЧЕННІ	<b>117</b>
<i>Дорощук В. О., Юзюк В. С., Коваль А. В.</i> ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ПЕРЕВЕЗЕНЬ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ У МІЖНАРОДНОМУ СПОЛУЧЕННІ	<b>120</b>
<i>Дудар І. Н., Галіброта В. В., Маципура В. Д.</i> ДОСЛІДЖЕННЯ НАПРЯМКІВ ВДОСКОНАЛЕННЯ СИСТЕМИ ЗБЕРІГАННЯ МІСЬКОГО АВТОТРАНСПОРТУ	<b>122</b>
<i>Дудукалов Ю. В., Воронков С. В.</i> ПРИНЦИПИ ФОРМУВАННЯ МОДЕРНІЗАЦІЙНОГО РЕСУРСУ ЗАСОБІВ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ В УМОВАХ МАШИНОРЕМОНТНИХ ВИРОБНИЧИХ СИСТЕМ	<b>124</b>
<i>Дьяченко В. О.</i> СВІТОВИЙ ДОСВІД У ГАЛУЗІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ДОРОЖНЬОГО РУХУ: МАЛОВИТРАТНІ ТА ШВИДКОРЕАЛІЗОВАНІ ЗАХОДИ	<b>127</b>
<i>Жук Т. І., Мурований І. С.</i> ЛОГІСТИЧНИЙ ПІДХІД ДО РОЗРОБКИ РАЦІОНАЛЬНОЇ ОРГАНІЗАЦІЇ МІЖНАРОДНИХ АВТОМОБІЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ВАНТАЖІВ	<b>133</b>
<i>Ільченко А. В.</i> УДОСКОНАЛЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ ТЕПЛООВОГО ВИТРАТОМІРА РІДКИХ МОТОРНИХ ПАЛИВ	<b>136</b>
<i>Калембет М. В., Слободенюк С. М., Бикадорова Н. О.</i> РОЗГЛЯД ДЕЯКИХ ПРИЧИН ВИХОДУ З ЛАДУ ДВИГУНІВ У АВТОМОБІЛІВ VOLKSWAGEN PASSAT B5. СТИСЛИЙ ПРИКЛАД РЕМОНТНИХ РОБІТ	<b>139</b>
<i>Кашканов А. А., Капіца А. В., Діордіца В. М.</i> ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНЮВАННЯ ПАРАМЕТРІВ ЕФЕКТИВНОСТІ ГАЛЬМУВАННЯ АВТОМОБІЛІВ ПРИ ЕКСПЕРТИЗИ ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНИХ ПРИГОД	<b>145</b>

<i>Кашиканов А. А., Пальчевський О. В.</i> ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ДАНИХ В ОЦІНЮВАННІ ТРАНСПОРТНИХ ПОТОКІВ	<b>149</b>
<i>Кашиканова А. А.</i> РИЗИКИ ВИНИКНЕННЯ ДОРОЖНЬО-ТРАНСПОРТНИХ ПРИГОД В ПРОБЛЕМІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ДОРОЖНЬОГО РУХУ	<b>153</b>
<i>Кібиш Ю. В., Мурований І. С.</i> АНАЛІЗ СУЧАСНОГО СТАНУ ПРОБЛЕМИ ФУНКЦІОНУВАННЯ ВИРОБНИЧО- ТЕХНІЧНОЇ БАЗИ ПІДПРИЄМСТВ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ	<b>157</b>
<i>Кіхтан А. В., Крайник Л. В.</i> ФОРМУВАННЯ СХЕМИ ГІБРИДНОГО ПРИВОДУ ВІЙСЬКОВОЇ АВТОТЕХНІКИ ВИСОКОЇ ПРОХІДНОСТІ	<b>161</b>
<i>Коваленко Р. І.</i> РОЗРОБКА ОСНОВНИХ ВИМОГ ДО ПОЖЕЖНИХ АВТОЦИСТЕРН В УМОВАХ ВОЄННОГО СТАНУ	<b>169</b>
<i>Колесніков В. О.</i> ІНДУСТРІЯ 5.0. ЯК ВОНА ВПЛИНЕ НА ТРАНСПОРТНУ ГАЛУЗЬ ТА ЕНЕРГОМАШИНОБУДУВАННЯ?	<b>172</b>
<i>Колесніков В. О.</i> СТАЛІ З НАНОСТРУКТУРНИМИ СКЛАДОВИМИ ДЛЯ ТРАНСПОРТНОЇ ГАЛУЗІ ТА ЕНЕРГОМАШИНОБУДУВАННЯ	<b>175</b>
<i>Колесніков В. О., Балицький О. І., Гаврилюк М. Р., Іваськевич Л. М.</i> ЗАСТОСУВАННЯ КОМП'ЮТЕРНОГО ПРОГРАМНОГО КОМПЛЕКСУ ДЛЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ ШОРСТКОСТІ ПОВЕРХНІ ДЕТАЛЕЙ В ТРАНСПОРТНІЙ ГАЛУЗІ ТА ЕНЕРГОМАШИНОБУДУВАННІ	<b>179</b>
<i>Корнач А. О., Корнач О. А.</i> ПРИЧІПНІ АВТОБУСНІ ПОЇЗДИ ДЛЯ ВРТ СИСТЕМ	<b>185</b>
<i>Костьян Н. Л., Рудь М. П.</i> ОЦІНЮВАННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ НА ОСНОВІ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ МІСЬКИХ ПОТОКІВ	<b>187</b>
<i>Крайник Л. В., Кіхтан А. В.</i> МОДЕЛЮВАННЯ РУХУ БЕЗДОРІЖЖЯМ АВТОМОБІЛЯ З ГІБРИДНИМ ПРИВОДОМ	<b>191</b>
<i>Красноштан О. М.</i> ФУНКЦІОНУВАННЯ ТА РОЗВИТОК ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ В УМОВАХ ЧЕТВЕРТОЇ ПРОМИСЛОВОЇ РЕВОЛЮЦІЇ	<b>193</b>
<i>Красота М. В., Шепеленко І. В., Осін Р. А.</i> ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНИХ ПОКАЗНИКІВ АВТОМОБІЛЬНИХ ДВИГУНІВ ТЕПЛОЗАХИСНИМИ ПОКРИТТЯМИ	<b>197</b>



<i>Кривенко А. О., Лебідь І. Г.</i> РЕСТ-АНАЛІЗ ДІЯЛЬНОСТІ ТРАНСПОРТНО-ЕКСПЕДИТОРСЬКИХ ПІДПРИЄМСТВ УКРАЇНИ	<b>200</b>
<i>Кривошапов С. І., Горбик Ю. В., Кашканов В. А.</i> ОСОБЛИВОСТІ НОРМУВАННЯ ВИТРАТИ ПАЛИВА ДЛЯ АВТОМОБІЛІВ ШВИДКОЇ ДОПОМОГИ	<b>203</b>
<i>Кужель В. П., Костенюк В. О.</i> МОЖЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ УКРАЇНИ ВПРОВАДЖЕННЯМ СИСТЕМ КОНТРЕЙЛЕРНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	<b>206</b>
<i>Лагошна О. О., Ходос О. Г., Губрієнко Д. В.</i> ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ 3D МОДЕЛЮВАННЯ ПРИ ПРОЕКТУВАННІ АВТОРЕМОНТНИХ ПІДПРИЄМСТВ	<b>211</b>
<i>Лебідь Є. М.</i> РОЛЬ КОМУНІКАТИВНИХ НАВИЧОК ФАХІВЦІВ ТРАНСПОРТНОЇ ГАЛУЗІ ПРИ ОРГАНІЗАЦІЇ МІЖНАРОДНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	<b>215</b>
<i>Лук'янченко О. Ю., Підгорний М. В.</i> МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ТЕХНІЧНОГО ПОТЕНЦІАЛУ АВТОМОБІЛІВ ОПЕРАТИВНИХ СЛУЖБ	<b>218</b>
<i>Манзяк М. О., Хома В. В., Грубель М. Г.</i> ОЦІНКА ПЛАВНОСТІ РУХУ КОЛІСНОЇ ВІЙСЬКОВОЇ АВТОМОБІЛЬНОЇ ТЕХНІКИ В УМОВАХ БЕЗДОРІЖЖЯ	<b>221</b>
<i>Матвіїшина А. В., Мурований І. С.</i> ВДОСКОНАЛЕННЯ МЕХАНІЗМУ ТРАНСПОРТНО-ЛОГІСТИЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ МІЖНАРОДНИХ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	<b>225</b>
<i>Музильов Д. О., Карнаух М. В., Чижова К. С.</i> РОЗРОБКА РАЦІОНАЛЬНОЇ СХЕМИ ВЗАЄМОДІЇ ЗБИРАЛЬНО- ТРАНСПОРТНОГО КОМПЛЕКСУ	<b>228</b>
<i>Наглюк М. І., Павленко В. М., Кужель В. П.</i> ЗМІНА ХАРАКТЕРИСТИК АНТИФРИЗУ У СИСТЕМІ ОХОЛОДЖЕННЯ АВТОБУСА NEOPLAN В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД ПРОБІГУ	<b>232</b>
<i>Огневий В. О.</i> УПРАВЛІННЯ ІННОВАЦІЙНОЮ ДІЯЛЬНІСТЮ НА АВТОТРАНСПОРТНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ	<b>235</b>
<i>Олішевська В. Є., Олішевський Г. С.</i> ПОТЕНЦІАЛ І КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНІСТЬ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ	<b>237</b>
<i>Осін Р. А., Красота М. В.</i> НЕБЕЗПЕКА НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ НА АВТОМОБІЛЬНОМУ ТРАНСПОРТІ	<b>242</b>

<i>Пахаренко В., Голотюк М. В., Білотіл М., Яцук О.</i> ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТУ	245
<i>Пережуда М. М., Шумляківський В. П.</i> ВПЛИВ КОМПОЗИТНИХ МАТЕРІАЛІВ НА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІСТЬ АВТОТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ	248
<i>Перлов В. Є.</i> ТРАНСПОРТНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ПРИ ПЛАНУВАННІ МІСТ НА ПРИКЛАДІ ВІННИЦІ	251
<i>Пікула М. В.</i> ЗАСТОСУВАННЯ ВІБРОХВИЛЬОВОГО ЕФЕКТУ В РЕМОНТНИХ ТЕХНОЛОГІЯХ ПРИ ВИКОНАННІ РОЗБИРАЛЬНИХ ОПЕРАЦІЙ	255
<i>Погорлецький Д. С., Грицук І. В., Худяков І. В.</i> РОЗРОБКА АЛГОРИТМУ ВИЗНАЧЕННЯ ТА ОЦІНЮВАННЯ КРИТЕРІЇВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕПЛОВОЇ ПІДГОТОВКИ ДВИГУНА ТЗ В УМОВАХ ЕКСПЛУАТАЦІЇ	258
<i>Погосян Т. В.</i> ПЕРСПЕКТИВИ НАНОТЕХНОЛОГІЙ ТА НАНОМАТЕРІАЛІВ В АВТОМОБІЛЬНІЙ ГАЛУЗІ	262
<i>Поліванов О. Г.</i> ПРОБЛЕМИ ТА ЇХ ВИРІШЕННЯ БЕЗПЕКИ ДОРОЖНЬОГО РУХУ В ЄВРОПІ	265
<i>Половинкин В. І., Половинкина Т.</i> ПРОБЛЕМИ ЛОГІСТИКИ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ АВТОМОБІЛЬНИМ ТРАНСПОРТОМ В УКРАЇНІ	268
<i>Поляков А. П., Мороз Л. В.</i> МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ ПОТРЕБИ У ЗАПАСНИХ ЧАСТИНАХ ПРИ ПРОВЕДЕННІ РЕМОНТНИХ РОБІТ МАШИН СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	271
<i>Прунько І. Б., Войцехівська Т. Й., Федіна Д. О.</i> ОРГАНІЗАЦІЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ШВИДКОПСУВНИХ ВАНТАЖІВ У ВІДДАЛЕНІ НАСЕЛЕНІ ПУНКТИ ТА ВІДПОЧИНКОВІ ЗОНИ	281
<i>Разумова К. М., Новальська Н. І., Клименко В. В.</i> АНАЛІЗ ПАРАМЕТРІВ ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЦЕСУ ТРАНСПОРТНО- ЕКСПЕДИТОРСЬКОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ В МАКРОЛОГІСТИЧНІЙ СИСТЕМІ	284
<i>Романець Д. Ю., Гусєва О. В.</i> ПІДВИЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ ТА БЕЗПЕКИ РУХУ	288
<i>Рхліб Мохаммед-Амін, Туїхер Айман, Обихвост Р. В., Яговий Д. В., Назаров О. І.</i> ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНКИ ДИНАМІКИ ГАЛЬМУВАННЯ ГІБРИДНИХ ЛЕГКОВИХ АВТОМОБІЛІВ	292

<i>Рябушенко О. В., Далець С. В.</i> АНАЛІЗ МЕТОДІВ ВИЗНАЧЕННЯ ШВИДКОСТІ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ПРИ РОЗСЛІДУВАННІ ДТП	<b>296</b>
<i>Сакно О. П., Сакно О. Р., Чечельницький А. С.</i> АНАЛІЗ ЗАХОДІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ВАНТАЖУ НА ТРАНСПОРТІ	<b>302</b>
<i>Свіргун А. В., Макаров В. А.</i> ДО АСПЕКТУ АНАЛІЗУ ПЕРСПЕКТИВНОЇ ЗМІНИ СТРУКТУРИ КОЛІСНОГО ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ	<b>305</b>
<i>Сергеев Д. С., Бурняшев М. В., Місько А. С., Хомутов Ю. В., Назаров О. І.</i> ПРОГНОЗНА ОЦІНКА ГАЛЬМІВНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ЛЕГКОВИХ АВТОМОБІЛІВ У ЕКСПЛУАТАЦІЙНИЙ ПЕРІОД	<b>308</b>
<i>Склярів М. В., Кашканов В. А.</i> МЕТОДИКА МОДЕЛЮВАННЯ ГІДРАВЛІЧНИХ ПІДСИЛЮВАЧІВ ГАЛЬМОВОГО ПРИВОДУ ЦИВІЛЬНИХ АВТОМОБІЛІВ ТА БРОНЬОВАНИХ АВТОМОБІЛІВ ЗБРОЙНИХ СИЛ УКРАЇНИ І НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ	<b>312</b>
<i>Смирнов Є. В.</i> ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ГІБРИДНИХ СИСТЕМ НАДДУВУ АВТОМОБІЛЬНИХ ДВИГУНІВ	<b>317</b>
<i>Смирнов О. П., Борисенко А. О., Літвінов О. В.</i> ПРОГРАМНО-ВИЗНАЧЕНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ ЗАСІБ ЯК ПЕРСПЕКТИВНИЙ НАПРЯМ РОЗВИТКУ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ	<b>321</b>
<i>Сніжко Л. Л., Височило О. М.</i> СУТНІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ РОЗРОБЛЕННЯ ОПЕРАЦІЙНОЇ СТРАТЕГІЇ ПІДПРИЄМСТВ ТРАНСПОРТНОЇ ГАЛУЗІ	<b>326</b>
<i>Стадник О. С.</i> АНАЛІЗ ЗАЛЕЖНОСТІ ЦІНИ ВЖИВАНИХ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ TESLA MODEL 3 ВІД ТЕХНІЧНИХ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ПОКАЗНИКІВ	<b>331</b>
<i>Хітров І. О.</i> БЕЗПЕЧНІСТЬ ПЕРЕХРЕСТЯ З КРУГОВИМ РУХОМ	<b>334</b>
<i>Хорст Бруннер, Томас Унгер, Макаров В. А.</i> ПРО РОЗВИТОК ПРОГРЕСУ ДОСЛІДЖЕННЯ АВАРІЙНОСТІ НА АВТОДОРОГАХ НІМЕЧЧИНИ	<b>338</b>
<i>Цимбал С. В., Мельник Р. В.</i> ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ BLOCKCHAIN У ТРАНСПОРТІ ТА ЛОГІСТИЦІ	<b>341</b>
<i>Чернега В. Ю., Мамчур В. В., Макаров В. А.</i> ДО ПИТАННЯ ПОГЛИБЛЕННЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ «КОЛЕСО-ДОРОГА»	<b>344</b>

---

*Чуйко С. П., Кравченко О. П.*

УДОСКОНАЛЕННЯ ПАСАЖИРСЬКОГО ПЕРЕВІЗНОГО ПРОЦЕСУ НА ОСНОВІ  
ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ

**347**

---

*Чуйко С. П., Прохорчук М. В.*

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СЕНСОРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМАХ

**350**

---

*Шарай С. М., Сахно В. П., Поляков В. М., Рой М. П., Фадєєв М. С.*

ВИКОРИСТАННЯ МОДЕЛІ НЕЙРОННОЇ МЕРЕЖІ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ  
МАРШРУТУ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ВАНТАЖІВ ТА ВИБОРУ ВИДУ ТРАНСПОРТУ

**354**

---

*Швець В. В., Галіброда В. В., Сідловський М. І.*

СТАЛА МОБІЛЬНІСТЬ ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ  
МІСТА

**358**

---

*Шльончак І. А.*

ВПЛИВ ВОДНЕВМІСНОГО ГАЗУ НА ПИТОМІ ВИТРАТИ ПАЛИВА ДИЗЕЛЯ  
DONG FENG

**360**

---

*Шубна А. В.*

АНАЛІЗ МЕТОДІВ УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ДОРОЖНЬОГО РУХУ

**364**

---



*Електронне наукове видання*

**Матеріали XI Міжнародної науково-  
технічної інтернет-конференції  
«Проблеми та перспективи розвитку  
автомобільного транспорту»,  
13-14 квітня 2023 року**

**Збірник доповідей**

Матеріали подаються в авторській редакції

Підписано до видання 27.04.2023 р.  
Гарнітура Times New Roman.  
Обсяг 13 Мб.  
Зам. № P2023-052

Видавець та виготовлювач  
Вінницький національний технічний університет,  
Редакційно-видавничий відділ.

ВНТУ, ГНК, к. 114.  
Хмельницьке шосе, 95,  
м. Вінниця, 21021.  
**press.vntu.edu.ua,**  
*Email: irvc.vntu@gmail.com.*

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи  
серія ДК № 3516 від 01.07.2009 р.

Бикадорова Н. О., Бурдун В. В., Сидоренко Р. С.

Комп'ютерне моделювання як метод підвищення безпеки на транспорті.

*Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: XI-та міжн.*

науково-практичн. конф., 13–14 квітня 2023 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ,

2023. С. 38–42. ISBN 978-966-641-929-6.