

УДК 629.331

Жуков В.В., Колесніков В.О., Балицька В.О.

### АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНІ АВТОМОБІЛІ

*Зроблено стислий аналіз даних, що стосуються спеціалізованих автомобілів, які відносяться до аварійно-рятувальних. Як приклад наведено автомобілі Volkswagen Crafter та Peugeot Boxer, які переобладнанні компанією «REFORM».*

**Ключові слова:** *автомобілебудування, автомобіль, автомобільний транспорт, спеціалізовані автомобілі, спеціальні автомобілі, автомобілі спеціального призначення, транспортний засіб, аварійно-рятувальні автомобілі.*

*A brief analysis of data related to specialized vehicles, which are classified as emergency vehicles. As an example, the Volkswagen Crafter and Peugeot Boxer, which were converted by company REFORM.*

**Key words:** *automotive industry, automobile, motor vehicles, specialized vehicles, special vehicles, special purpose vehicles, vehicle, emergency rescue vehicles.*

Аварійно-рятувальні автомобілі — це спеціалізовані транспортні засоби, призначені для використання в надзвичайних ситуаціях, таких як пожежі, аварії на дорогах, природні катастрофи та інші події, що потребують швидкого та ефективного реагування.

Ці автомобілі зазвичай оснащені спеціальними системами та обладнанням для надання допомоги та проведення рятувальних операцій. Серед найпоширеніших видів аварійно-рятувальних автомобілів можна виділити:

**Пожежні автомобілі.** Обладнані системами для боротьби з пожежами, такими як водяні помпи, водяні баки, піни, гасіння газів тощо.

**Швидка медична допомога.** Медичні автомобілі, які мають необхідне обладнання та засоби для надання першої медичної допомоги, транспортування поранених та хворих до медичних установ.

**Аварійно-рятувальні бригади.** Автомобілі, що мають спеціалізоване обладнання для рятування людей під завалами, затопленими будівлями тощо.

**Дорожньо-патрульні автомобілі.** Транспортні засоби, які використовуються для надання допомоги на дорогах під час аварій, для організації дорожнього руху та координації дій рятувальних служб.

**Аварійно-технічні служби.** Автомобілі зі спеціалізованим обладнанням для вилучення транспортних засобів з місця дорожньо-транспортної пригоди, видалення наслідків аварій тощо.

В нашій країні є кілька підприємств які займаються переобладнанням та створенням спеціалізованих автомобілів вже на базі тих, що вже існують. Як приклад, можна навести діяльність компанії «Reform».

Такі автомобілі середнього класу, виробництва компанії «Reform» призначені для технічного забезпечення пошукових, аварійно-рятувальних та невідкладних аварійно-рятувальних та відновлювальних робіт, що виконуються на об'єктах підвищеного ризику, у населених пунктах, на магістральних транспортних комунікаціях, у тому числі на промислових. Серед автомобілів цього класу слід відзначити Peugeot Boxer 4×4 і Volkswagen Crafter 4-Motion, виготовлені на базі шасі підвищеної прохідності.

Висока прохідність та маневровність машини забезпечують оперативне доставляння рятувальників та спеціального обладнання до місця виникнення надзвичайних ситуацій у важких дорожніх та кліматичних умовах.

Аварійно-рятувальний автомобіль МНС використовується з метою екстреного

транспортування рятувальної бригади в місця техногенних або природних катастроф. Автомобіль оснащений спеціальним аварійно-рятувальним обладнанням, що дозволяє здійснити оперативне розгортання та реалізувати операції з порятунку постраждалих.

Аварійно-рятувальні автомобілі у вантажно-пасажирському виконанні мають кабінку водія (1+2 місця), салон для екіпажу (3-4 місця), місце для транспортування потерпілого на ношах та технічний відсік. Технічний відсік обладнаний стелажми, оснащеними комплектом аварійно-рятувального обладнання, засобами захисту екіпажу, засобами зв'язку, освітлювальним обладнанням, медичними засобами, протипожежним обладнанням, засобами життєзабезпечення, спеціальним обладнанням та приладами, спеціальною світловою сигналізацією.

На рис. 1 наведено приклади спеціалізованих аварійно-рятувальних автомобілів від компанії «Reform».



а



б

Рисунок 1 – Volkswagen Crafter (а). Peugeot Boxer (б) [3].

Класичне оснащення аварійно-рятувального автомобіля включає:

- впізнаване забарвлення кузова зі спеціальними наклейками;
- «фару-шукач»;
- сигнал і гучномовний пристрій;
- систему освітлення на бічних дверях;
- додаткове освітлення на даху;
- підніжку для бічних дверей;
- сходи в задньому відсіку;
- лебідку;
- газовий різак;
- бензиновий генератор;
- «комбі-ножиці»;
- гідравлічний універсальний комплект;
- держак;
- вантажну платформу.

У відсіку для екіпажу укладено нековзне покриття для підлоги, передбачені системи кондиціонування, опалення, освітлення, а також присутні ніші для зберігання і транспортування допоміжних елементів.

Вантажна частина аварійно-рятувального автомобіля характеризується рифленою алюмінієвою підлогою, оснащена висувною багаторівневою конструкцією з додатковими полками, а також має на задніх дверях кріплення для шанцевого інструменту. Спецавтомобіль такого типу комплектується обов'язковими перерахованими вище елементами, але також може включати та додаткові за бажанням замовника.

Основні переваги, якими відрізняється спецтехніка даного типу, полягають у високій прохідності, гнучкому комплекті постачання та наявності можливості експлуатації спецтехніки для широкого спектра задач.

Аварійно-рятувальні автомобілі виробництва компанії укомплектовані необхідним медичним обладнанням першої медичної допомоги для доставлення потерпілого до медустанови. Дані автомобілі застосовуються також при порятунку людей при аварійних та нещасних випадках у газовому господарстві та на об'єктах, що використовують або виробляють токсичні, вибухонебезпечні, захисні та інертні гази, легкозаймисті рідини та інші шкідливі речовини. Вони незамінні при ліквідації аварій, що вимагають застосування газозахисної апаратури та спеціального газорятувального обладнання.

Всі конструкції виготовлені на сучасному технологічному обладнанні, серед яких ЧПУ верстати (прес для згинання металу, лазерний та плазмовий верстати), напівавтоматичні та автоматичні зварювальні апарати. Контроль якості забезпечується застосованою на виробництві системою управління якістю, сертифікованою за стандартом ISO 9001:2015.

Аварійно-рятувальні автомобілі грають важливу роль у забезпеченні безпеки та наданні допомоги у надзвичайних ситуаціях, сприяючи швидкому та ефективному реагуванню на аварії та катастрофи.

### Список використаних джерел

1. Форнальчик Є. Ю., Оліскевич М. С., Мاستикаш О. Л., Пельо Р. А. Технічна експлуатація та надійність автомобілів: Навчальний посібник / За загальною ред. Є. Ю. Форнальчика. Львів: Афіша, 2004 – 492 с.
2. Кашканов А.А., Ребедайло В.М. Спеціалізований рухомий склад автомобільного транспорту: конструкція. Навчальний посібник. - Вінниця: ВДТУ, 2002. - 164 с.
3. Компанія Reform. URL: <https://www.reform.ua/ryatuvalni/>
4. Аварійно-рятувальний Peugeot Boxer Dangel 4x4. URL: <https://youtu.be/WT86BktLZxY>
5. Огляд на аварійно-рятувальний автомобіль. URL: <https://youtu.be/4diEZTkkZw0>.
6. Гібридні та електричні транспортні засоби. Підрозділ: «Водневий транспорт та водневі технології»: конспект лекцій з дисципліни «Гібридні та електричні транспортні засоби», для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівня денної та заочної форм навчання спеціальності 015.38 «Професійна освіта» освітньої-професійної програми «Транспорт»/ В. О. Колесніков ; Держ. закл. «Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка». Полтава: Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2023. 118 с.
7. Колеснікова Є.Б., Колесніков В.О. Технологічні тенденції та дизайн в автомобілебудуванні. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: VIII-ма міжн. науково-прак. конф., 14–15 квітня 2020 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2020. С. 190–203.
8. Р.С. Сидоренко, В.А. Ануфрієв, В.О. Колесніков. Нові технології в галузі автомобільного водневого транспорту. XVI Міжнар. наук-практ. конф. «Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту», Матеріали 23-25 жовтня 2023 року, Вінниця. 2023. С. 317-319. ISBN 978-966-641-950-0.
9. В.О. Колесніков. Впровадження водневих технологій на транспорті та суміжних галузях. XVI Міжнар. наук-практ. конф. «Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту», Матеріали 23-25 жовтня 2023 року, Вінниця. 2023. С. 179-181. ISBN 978-966-641-950-0.
10. Верещун А. В., Ануфрієв В. А., Колесніков В. О. Висвітлення деяких недоліків та переваг гібридних та водневих автомобілів. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: XI-та міжн. науково-практичн. конф., 13–14 квітня 2023 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2023. С. 71–74. ISBN 978-966-641-929-6.
11. Єльбакієв Д. Г., Мілютін Є. В., Колесніков В. О. Системи мульти-зарядки для електромобілів. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: IX-та міжн. науково-практичн. конф., 14–15 квітня 2021 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2021. С. 88–92.

12. Балицький О.І., Колесніков В.О., Гаврилюк М.Р. Стан розвитку та впровадження водневих технологій. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: IX-та міжн. науково-прак. конф., 14–15 квітня 2021 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2021. С. 15–19.
13. Стадник Л. Д., Колесніков В. О. Сонячні батареї, як допоміжне обладнання для електромобілів. Проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту: VI-а Міжнар. наук.-техн. інтернет-конф., 12–13 квітня 2018 р.: мат. конф. Вінниця: Вінницький національний технічний університет, 2018. С. 198 -202.
14. Татарінов В.Р., Бердус А.Ю., Кравцов О.В., Колесніков В.О. Сучасні матеріали для автомобілебудування // Матеріали регіональної наук.-практичної конференції професійна освіта на луганщині: теорія та практика 15–17 квітня 2014 року м. Луганськ. - С. 218-223.
15. Сирота В. І., Сахно В. П. Спеціалізований рухомий склад автомобільного транспорту. Арістей, 2009. 288 с.
16. Колесніков В.О. Водневі технології. Частина 1. Легкові водневі автомобілі. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: VIII-ма міжн. науково-практичн. конф., 14–15 квітня 2020 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2020. С. 144–157.
17. Колесніков В.О. Водневі технології. Частина 2. Вантажні водневі автомобілі. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: VIII-ма міжн. науково-практичн. конф., 14–15 квітня 2020 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2020. С. 158–165.
18. Спеціалізований рухомий склад. Конспект лекцій для студентів спеціальності 6.070101 “Транспортні технології” денної форми навчання / Уклад. Дзюра В.О., Цьонь О.П., Ю.Я. Вовк – Тернопіль: ТНТУ, 2016. – 140 с.

**Жуков Владислав Володимирович** – здобувач вищої освіти 4 курсу першого (бакалаврського) рівня спеціальності «Професійна освіта. Транспорт» ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка» м. Полтава, м. Лубни.

**Колесніков Валерій Олександрович** – кандидат технічних наук, доцент кафедри професійної освіти, ресторанного і туристичного бізнесу НН інституту технологій і торгівлі ДЗ «Луганський національний університет ім. Тараса Шевченка», м. Полтава, м. Лубни, науковий співробітник відділу міцності матеріалів і конструкцій у водневовмісних середовищах Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка Національної академії наук України, м. Львів.

**Балицька Валентина Олексіївна** – к.фіз.-мат.н., доцент кафедри фізики та хімії горіння інституту пожежної та техногенної безпеки Львівського державного університету безпеки життєдіяльності, м. Львів.

**Zhukov Vladyslav Volodymyrovych** – 4rd year applicant for higher education of the first (bachelor's) level, specialty "Vocational Education. Transport" of the State Institution "Luhansk Taras Shevchenko National University", the city of Poltava, Lubny.

**Kolesnikov Valerii Olexsandrovich** – PhD in Engineering, Associate Professor of the Department of Professional Education, Restaurant and Tourism Business, Institute of Technology and Trade, Luhansk Taras Shevchenko National University, Poltava, Lubny, Research Scientist at the Department of strength of materials and structures in hydrogen-containing environments, Karpenko Institute of Physics and Mechanics, National Academy of Sciences of Ukraine, Lviv.

**Balitska Valentina Oleksiivna** – PhD in Physics and Mathematics, Associate Professor of the Department of Combustion Physics and Chemistry, Institute of Fire and Technogenic Safety, Lviv State University of Life Safety, Lviv.

**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**

**XII МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ  
ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ  
«ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ АВТОМОБІЛЬНОГО  
ТРАНСПОРТУ»  
16-18 квітня 2024 р.**

# **MATERIALS**

**OF THE XII INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND TECHNICAL  
INTERNET-CONFERENCE  
«PROBLEMS AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT OF  
AUTOMOBILE TRANSPORT»  
April 16-18, 2024**

Видається за рішенням Вченої ради Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України

**Головний редактор**

**В. В. Біліченко**, доктор технічних наук, професор

**Відповідальні за випуск:**

**С. В. Цимбал**, кандидат технічних наук, доцент

**Є. В. Смирнов**, кандидат технічних наук, доцент

**Д. В. Борисюк**, кандидат технічних наук, доцент

**Рецензенти:**

**А. А. Кашканов**, доктор технічних наук, професор

**А. П. Поляков**, доктор технічних наук, професор

**В. А. Макаров**, доктор технічних наук, професор

Роботи друкуються 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.

**Матеріали XII Міжнародної науково-технічної інтернет-конференції**  
М34 «Проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту», 16-18 квітня 2024 року : збірник наукових праць [Електронний ресурс] / Міністерство освіти і науки України, Вінницький національний технічний університет [та інш.]. – Вінниця: ВНТУ, 2024. – (PDF, 360 с.)

ISBN 978-617-8163-13-6 (PDF)

Збірник містить Матеріали XII 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

ISBN 978-617-8163-13-6 (PDF)



**ЗМІСТ  
(CONTENTS)**

<b>Borysiuk D.</b> FUNCTIONAL-VALUE ANALYSIS OF «COMMON RAIL» SYSTEM OF «YamZ-5340» SERIES ENGINES	<b>11</b>
<b>Borysiuk D., Zelinskyi V., Varchuk V.</b> DIAGNOSTIC OF STEERING AXLES OF WHEELED VEHICLES ACCORDING TO STATIC AND DYNAMIC CHARACTERISTICS	<b>20</b>
<b>Marmut I., Zuiev V., Chorny I.</b> ON THE QUESTION OF DETERMINING THE MOMENT OF INERTIA OF THE ENGINE CAR	<b>24</b>
<b>Ragulskis K., Pauliukas A., Paškevičius P., Maskeliūnas R., Maskeliūnas V., Kuzhel V., Ragulskis L.</b> INVESTIGATION OF REFLECTION MOIRE METHOD FOR MEASUREMENT OF LARGE AMPLITUDE VIBRATIONS OF PLATE TYPE STRUCTURES	<b>28</b>
<b>Антіпов М.М., Шугайло Ю.Б.</b> РОЗРОБКА ПРИСТРОЮ ДЛЯ ВІДОБРАЖЕННЯ ТРИВИМІРНИХ ДАНИХ	<b>33</b>
<b>Балицький О.І., Колесніков В.О., Гаврилюк М.Р., Іваськевич Л.М.</b> ДІАГНОСТИКА ТА РОЗБУДОВА ВОДНЕВОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ	<b>37</b>
<b>Бережняк І.А., Дорошук В.О.</b> ОСНОВНІ АСПЕКТИ, ЗАВДАННЯ ТА ВИКЛИКИ ТРАНСПОРТНОЇ ЛОГІСТИКИ В УКРАЇНІ	<b>41</b>
<b>Бикадорова Н.О., Бурдун В.В., Балицька В.О.</b> КОМП'ЮТЕРНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЯК ЗАСІБ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ НА АВТОМОБІЛЬНОМУ ТРАНСПОРТІ	<b>44</b>
<b>Боркут А.В., Колесніков В.О.</b> ПРИКЛАД ЗАСТОСУВАННЯ ТА РОЗРАХУНКУ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ У АВТОМОБІЛЕБУДУВАННІ ЗА ДОПОМОГОЮ СУЧАСНИХ САПР. ЧАСТИНА 1	<b>48</b>
<b>Боркут А.В., Колесніков В.О., Ревякіна О.О.</b> ПРИКЛАД ЗАСТОСУВАННЯ ТА РОЗРАХУНКУ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ У АВТОМОБІЛЕБУДУВАННІ ЗА ДОПОМОГОЮ СУЧАСНИХ САПР. ЧАСТИНА 2	<b>52</b>
<b>Боркут А.В., Колесніков В.О., Васецька Л.О.</b> ПРИКЛАД ЗАСТОСУВАННЯ ТА РОЗРАХУНКУ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ У АВТОМОБІЛЕБУДУВАННІ ЗА ДОПОМОГОЮ СУЧАСНИХ САПР. ЧАСТИНА 3	<b>56</b>

<b>Бруннер Х., Макаров В.А, Макарова Т.В.</b> АСПЕКТИ МОЖЛИВОГО ПРОГРЕСУ В ЗНИЖЕННІ РІВНЯ АВАРІЙНОСТІ НА АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРОГАХ КРАЇНИ	<b>60</b>
<b>Брянкін А.С., Дубовик С.О.</b> ВПРОВАДЖЕННЯ АВТОНОМНОГО ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ, ЯК ЕФЕКТИВНА СТРАТЕГІЯ ПІДВИЩЕННЯ БЕЗПЕКИ ДОРОЖНЬОГО РУХУ	<b>66</b>
<b>Будниченко В.Б., Проценко В.О., Бабій М.В., Дикий В.С.</b> НАПРЯМКИ ПІДВИЩЕННЯ ЕКОЛОГІЧНОСТІ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ МІСТА ХЕРСОНА	<b>69</b>
<b>Бурдун В.В., Ревякіна О.О., Рожкова А.Ю.</b> ПРИКЛАДИ ЗАСТОСУВАННЯ ДЕЯКИХ КОМП'ЮТЕРНИХ ПРОГРАМ ПРИ ВИКЛАДАННІ ДИСЦИПЛІН ПОВ'ЯЗАНИХ З АВТОМОБІЛЬНИМ ТРАНСПОРТОМ	<b>73</b>
<b>Войтків С.В.</b> СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ЕЛЕКТРОБУСНОГО ТРАНСПОРТУ	<b>77</b>
<b>Войтків С.В.</b> НАПРЯМКИ ЗМЕНШЕННЯ СПОРЯДЖЕНОЇ МАСИ МІСЬКИХ ЕЛЕКТРОБУСІВ	<b>81</b>
<b>Воронков О.А.</b> НАПРЯМ УДОСКОНАЛЕННЯ ТРАНСПОРТНИХ ПРОЦЕСІВ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ЗЕРНОВОГО ЗБІЖЖЯ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ОБІГОВИХ НАПІВПРИЧЕПІВ	<b>85</b>
<b>Галушак Д.О., Галушак О.О.</b> ВИЗНАЧЕННЯ КРИТЕРІЇВ ОЦІНКИ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ АВТОМОБІЛЯ НА СУМІШІ ДИЗЕЛЬНОГО ТА БІОДИЗЕЛЬНОГО ПАЛИВ ЗІ ЗМІНОЮ ЇЇ СКЛАДУ В ЯКОСТІ ПАЛИВА ДЛЯ ДВИГУНА	<b>89</b>
<b>Гнип М.М.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ СУМІШЕВОГО БІОДИЗЕЛЬНОГО ПАЛИВА НА СИСТЕМУ ВПОРСКУВАННЯ ДИЗЕЛЬНИХ ДВИГУНІВ	<b>92</b>
<b>Голуб Д.В., Аулін В.В., Замуренко А.С., Кічура Р.П., Ювженко О.В.</b> ОЦІНКА НАДІЙНОСТІ ФУНКЦІОНУВАННЯ АВТОМОБІЛЬНИХ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ МЕТОДАМИ МІНІМАЛЬНИХ ШЛЯХІВ І ПЕРЕРІЗІВ	<b>95</b>
<b>Гупка А.Б., Ляшук О.Л., Лещук Р.Я., Ярема І.Т.</b> ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНОЇ НАДІЙНОСТІ ВАЖКОНАВАНТАЖЕНИХ ТРИБОСПРЯЖЕНЬ АВТОМОБІЛЯ	<b>98</b>
<b>Демченко Є.Б., Дорош А.С., Берун Н.Ю.</b> ПЕРСПЕКТИВИ ВПРОВАДЖЕННЯ В ПЕРЕВІЗНИЙ ПРОЦЕС ЕЛЕКТРОННИХ ТОВАРНО-ТРАНСПОРТНИХ НАКЛАДНИХ	<b>102</b>



<b>Дорош А.С., Демченко Є.Б.</b> ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ОРГАНІЗАЦІЇ МІЖНАРОДНИХ ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	<b>104</b>
<b>Жук М.М., Півторак Г.В., Пруський Є.В., Скиба М.Б.</b> ОГЛЯД МОЖЛИВОСТЕЙ ВИКОРИСТАННЯ ШТУЧНОГО ІНТЕЛЕКТУ ТА НЕЙРОННИХ МЕРЕЖ У ГАЛУЗІ ТРАНСПОРТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ	<b>106</b>
<b>Жуков В.В., Колесніков В.О., Балицька В.О.</b> АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНІ АВТОМОБІЛІ	<b>110</b>
<b>Жуков В.В., Субота В.К., Колесніков В.О.</b> ПРОТОТИПИ АВТОМОБІЛІВ ДЛЯ АСТРОНАВТІВ	<b>114</b>
<b>Защепкіна Н.М., Михайлов Є.В., Приміський І.В.</b> ЕКОЛОГІЧНИЙ МОНІТОРИНГ ЗАПИЛЕНОСТІ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ	<b>118</b>
<b>Льченко А.В.</b> ЗМІНА ЧУТЛИВОСТІ ТЕРМОАНЕМОМЕТРИЧНОГО ВИТРАТОМІРА БІОПАЛИВА	<b>124</b>
<b>Льченко А.В.</b> РОЛЬ І МІСЦЕ БІОПАЛИВ В СВІТОВОМУ БАЛАНСІ ЕНЕРГОРЕСУРСІВ	<b>126</b>
<b>Канчуга М.К., Кузьменко Р.В.</b> ЕЛЕКТРИФІКАЦІЯ ТА ГІБРИДИЗАЦІЯ ТРАНСМІСІЇ У ВІЙСЬКОВІЙ КОЛІСНІЙ ТЕХНІЦІ МАЙБУТНЬОГО	<b>128</b>
<b>Катрушенко Н.А., Добровольський О.С.</b> ВИЗНАЧЕННЯ ОКРЕМИХ ФАКТОРІВ ВПЛИВУ НА БЕЗПЕКУ МІЖНАРОДНИХ АВТОМОБІЛЬНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ	<b>131</b>
<b>Кашканов А.А., Кав'юк В.В., Долинський М.П.</b> АСЕКУРАЦІЯ НАДІЙНОСТІ ЯК ШЛЯХ ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСОБІВ АЕРОДРОМНО-ТЕХНІЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПОЛЬОТІВ АВІАЦІЇ	<b>133</b>
<b>Кашканов В.А., Василик Д.В.</b> ДО ВПРОВАДЖЕННЯ СИСТЕМИ ПЛАТНОГО ПАРКУВАННЯ У МІСТІ ВІННИЦЯ	<b>137</b>
<b>Кищун В.А.</b> ЩО НЕ ТАК З ЕЛЕКТРОМОБІЛЯМИ?	<b>141</b>
<b>Коваленко Р.І.</b> АНАЛІЗ КОНСТРУКЦІЙ ПОЖЕЖНИХ АВТОМОБІЛІВ ДЛЯ ПІДЙОМУ НА ЗАЗНАЧЕНУ ВИСОТУ	<b>145</b>
<b>Колесніков В.О.</b> АВТОМОБІЛІ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	<b>149</b>

<b>Колесніков В.О.</b> ВОДНЕВІ АВТОМОБІЛІ ТА ВОДНЕВИЙ ТРАНСПОРТ	153
<b>Колесніков В.О.</b> ЕЛЕКТРОМОБІЛІ – СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ	157
<b>Колесніков В.О.</b> ПРОМИСЛОВА РЕВОЛЮЦІЯ 4.0 ТА ПРОМИСЛОВА РЕВОЛЮЦІЯ 5.0 – ЗВ'ЯЗОК З АВТОМОБІЛЬНОЮ ГАЛУЗЗЮ	161
<b>Корпач А.О., Корпач О.А.</b> СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ АВТОМОБІЛІВ З ЕЛЕКТРИЧНИМ ПРИВОДОМ	165
<b>Корпач А.О., Левківський О.О.</b> МЕТОДИКА ПЕРЕВІРКИ ПАЛИВНОЇ СИСТЕМИ ДВИГУНІВ З БЕЗПОСЕРЕДНІМ ВПОРСКУВАННЯМ БЕНЗИНУ З ВИКОРИСТАННЯМ ЦИФРОВОГО ОСЦИЛОГРАФА	169
<b>Котенко В.І.</b> АНАЛІЗ ВАЖЛИВОСТІ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ВИТРАТУ ПАЛИВА ВАНТАЖНИМИ ТРАНСПОРТНИМИ ЗАСОБАМИ У МОДЕЛЯХ МАШИННОГО НАВЧАННЯ	173
<b>Котов Д.О., Клименко В.В., Марченко В.П., Петрик Ю.М.</b> ШЛЯХИ УДОКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ АВТОНОМНОГО РУХУ БЕЗПЛОТНИХ (РОБОТИЗОВАНИХ) ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ВІЙСЬКОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	176
<b>Крайник Т.Л., Ковалишин С.М.</b> ОСНОВИ 3D – СУМІЩЕННЯ КІНЕМАТИК НЕЗАЛЕЖНОЇ ПІДВІСКИ ТА КЕРМОВОГО ПРИВОДУ АВТОМОБІЛІВ	180
<b>Крамський С.О.</b> АНАЛІЗ ВОЄННОГО ВПЛИВУ ТА ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ ВНУТРІШНЬОГО ВОДНОГО ТРАНСПОРТУ В УКРАЇНІ У ПОВОЄННИЙ ЧАС	183
<b>Красота М.В., Шепеленко І.В., Осін Р.А., Скоболев А.М.</b> АНАЛІЗ МЕТОДІВ ДІАГНОСТУВАННЯ ПІДШИПНИКІВ МАТОЧИН АВТОМОБІЛІВ	185
<b>Кужель В.П., Буда А.Г.</b> ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ АЕРОДИНАМІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ СУЧАСНИХ ЛЕГКОВИХ АВТОМОБІЛІВ	189
<b>Куликівський В.Л.</b> МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ДІАГНОСТУВАННЯ ЕЛЕКТРОННИХ СИСТЕМ КЕРУВАННЯ АВТОМОБІЛЬНИМИ ДВИГУНАМИ	192

<b>Куримов І.С., Ігнатюк Р.М., Пахаренко В.Л.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ВАРТОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ АВТОМОБІЛЯ	<b>195</b>
<b>Любич В.В., Домненко М.Г.</b> МЕТОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЖИВУЧОСТІ БОЙОВИХ МАШИН В УМОВАХ ВЕДЕННЯ БОЙОВИХ ДІЙ	<b>198</b>
<b>Любич В.В., Домненко М.Г.</b> ОРГАНІЗАЦІЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ АВТОМОБІЛЬНИМ ТРАНСПОРТОМ ВАНТАЖІВ ВІЙСЬКОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ В УМОВАХ ПОВНОМАСШТАБНОЇ ВІЙНИ	<b>201</b>
<b>Макарова Т.В., Усатий А.М.</b> ПРО ДИНАМІКУ ПАСАЖИРСЬКИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ В СУЧАСНИХ УМОВАХ ГОСПОДАРЮВАННЯ	<b>204</b>
<b>Максимов С.В., Максимова О.С.</b> АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ІСНУЮЧОЇ СИСТЕМИ КОНТРОЛЮ РОБОТИ КАР'ЄРНИХ АВТОСАМОСКІДІВ	<b>208</b>
<b>Мельник В.М.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ПАЛИВНОЇ ЕКОНОМІЧНОСТІ ДВИГУНА «HONDA 3.5» ІЗ СИСТЕМОЮ ВІДКЛЮЧЕННЯ ЦИЛІНДРІВ VCM	<b>212</b>
<b>Митко М.В., Бажан М.Ю., Тихонов А.Ю.</b> РЕКОМЕНДАЦІЇ ДОСЛІДЖЕННЯ ЩОДО ДОЦІЛЬНОСТІ ДІАГНОСТИЧНИХ РОБІТ АВТОМОБІЛІВ В ТАКСОМОТОРНИХ ПІДПРИЄМСТВАХ	<b>214</b>
<b>Мороз Л.В., Сафтьок Я.В.</b> АНАЛІЗ ФАКТОРІВ, ЯКІ ВПЛИВАЮТЬ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ФУНКЦІОНУВАННЯ СИСТЕМИ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ І РЕМОНТУ КОЛІСНИХ ВОЄННИХ МАШИН СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	<b>218</b>
<b>Назаров О.А., Мухіна Н.А.</b> КОНЦЕПЦІЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ДОСТАВКИ ПРОДУКЦІЇ ПІДПРИЄМСТВА ВЛАСНИМ АВТОТРАНСПОРТОМ	<b>221</b>
<b>Павленко В.М., Кужель В.П., Мануйлов В.М.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ТА БЕЗПЕЧНИХ ПОЛІМЕРНИХ ПОКРИТТІВ ДЛЯ АВТОМОБІЛІВ	<b>224</b>
<b>Перекуда М.М., Шумляківський В.П.</b> ВИКОРИСТАННЯ СТІЛЬНИКОВИХ ПАНЕЛЕЙ ДЛЯ ПОКРАЩЕННЯ ТЕРМОРЕГУЛЯЦІЇ В БЛОЦІ БАТАРЕЙ ЕЛЕКТРОМОБІЛЯ	<b>228</b>
<b>Петров Л.М., Кішянус І.В., Петрик Ю.М., Лисий О.В., Шелухін С.В., Малиновський О.А., Нікішин В.А., Верпівський С.М.</b> РОЗРОБКА АВТОМОБІЛЬНОГО КОЛЕСА З НАКОПИЧУВАЧЕМ ПОТЕНЦІЙНОЇ ЕНЕРГІЇ КОЛІСНОГО РУШІЯ	<b>231</b>

<b>Пікула М.В., Морозюк С.В.</b> ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНОЇ ОБРОБКИ У РЕМОНТНОМУ ВИРОБНИЦТВІ	237
<b>Погорлецький Д.С., Грицук І.В., Худяков І.В.</b> ФОРМУВАННЯ МЕТОДИКИ ЗАСТОСУВАННЯ КЛАСИФІКАЦІЇ УМОВ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ З ДОПОМОГОЮ ЗАСОБІВ ITS	240
<b>Подригало М.А., Краснокутський В.М.</b> КЕРОВАНІСТЬ ТРАКТОРНОГО САМОХІДНОГО ШАСІ ПРИ АГРЕГАТУВАННІ З ПРИЧІПНИМИ ЛАНКАМИ	244
<b>Поляков А.П., Сафтюк Я.В.</b> ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ІСНУЮЧИХ СИСТЕМ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ І РЕМОНТУ КОЛІСНИХ ВОЄННИХ (АБО ВІЙСЬКОВИХ) МАШИН СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	248
<b>Порфіренко В.І., Дехтяренко Д.П.</b> ВОДНЕВИЙ ТРАНСПОРТ ЯК АЛЬТЕРНАТИВА ЕЛЕКТРОТРАНСПОРТУ	252
<b>Порфіренко В.І., Митрохін Л.Д.</b> ЕКО-ІННОВАЦІЙНІ ТЕНДЕНЦІЇ НА АВТОТРАНСПОРТІ	256
<b>Почужевський О.Д., Веснін А.В., Зошак В.В.</b> АВТОТРАНСПОРТНИЙ ЗАСІБ ЯК ДЖЕРЕЛО ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ВИПРОМІНЮВАНЬ	259
<b>Почужевський О.Д., Прозоровський А.М.</b> ОГЛЯД СУЧАСНИХ КОНЦЕПЦІЙ ПІДГОТОВКИ СЕРВІСНИХ ІНЖЕНЕРІВ ДЛЯ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТУ ТЕХНІКИ «САТ»	262
<b>Прокопчук О.О., Дорошук В.О.</b> СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ НА АВТОМОБІЛЬНОМУ ТРАНСПОРТІ ТА БЕЗПЕКА ПЕРЕВЕЗЕНЬ	264
<b>Прокудін Г.С., Оліскевич М.С., Чупайленко О.А., Хоботня Т.Г.</b> РОЗРОБКА ІНТЕГРОВАНОЇ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ПАРКОМ АВТОТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ	266
<b>Прунько І.Б., Курилів Ю.О.</b> ВІДНОВЛЕННЯ РОЗМІРНИХ ПАРАМЕТРІВ ОТВОРІВ ПІД ЗОВНІШНІ ОБОЙМИ ПІДШИПНИКІВ ВИЛОК КАРДАННИХ ВАЛІВ МЕТОДОМ ЕЛЕКТРОІСКРОВОГО ЛЕГУВАННЯ	271
<b>Ревякіна О.О., Бурдун В.В., Колесніков В.О., Рожкова А.Ю., Бикадорова Н.О.</b> ПРИКЛАДИ ЗАСТОСУВАННЯ ДЕЯКИХ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ НА АВТОМОБІЛЬНОМУ ТРАНСПОРТІ. ЧАСТИНА 1	274

<b>Рожкова А.Ю., Бурдун В.В., Колесніков В.О., Бикадорова Н.О., Ревякіна О.О.</b> <b>ПРИКЛАДИ ЗАСТОСУВАННЯ ДЕЯКИХ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ НА</b> <b>АВТОМОБІЛЬНОМУ ТРАНСПОРТІ. ЧАСТИНА 2</b>	<b>278</b>
<b>Риб'янець С.Р., Колесніков В.О.</b> <b>САНІТАРНИЙ БРОНЬОВАНИЙ АВТОМОБІЛЬ REFORM MLA</b>	<b>282</b>
<b>Риб'янець С.Р., Субота В.К., Колесніков В.О.</b> <b>ДЕЯКІ ІННОВАЦІЇ НА РИНКУ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ</b>	<b>286</b>
<b>Роговський І.Л.</b> <b>КОНСАЛТИНГОВА ПІДТРИМКА ЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ</b> <b>ТРАНСПОРТУВАННЯ ЗЕРНОВОГО ЗБІЖЖЯ</b>	<b>290</b>
<b>Савінов В.П., Румянцев В.Р.</b> <b>НОВИЙ ПОГЛЯД НА ЗМІНУ РОБОТИ ДВИГУНІВ АВТОМОБІЛІВ ЧЕРЕЗ</b> <b>ВПЛИВ МАГНІТНИМИ ПОЛЯМИ НА ПАЛИВО І ПОВІТРЯ ПОДАЮЧИХ В</b> <b>КАМЕРУ ЗГОРАННЯ ДВЗ</b>	<b>294</b>
<b>Сакно О.П., Сакно О.Р., Мойся Д.Л.</b> <b>СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ АВТОТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ</b>	<b>297</b>
<b>Сахно В.П., Поляков В.М., Шарай С.М., Босенко В.М., Паламарчук О.В.</b> <b>ДО ВИЗНАЧЕННЯ МАНЕВРНОСТІ І СТІЙКОСТІ РУХУ АВТОПОЇЗДА-</b> <b>КОНТЕЙНЕРОВОЗА</b>	<b>299</b>
<b>Свіргун А.В., Печенюк О.В., Попов Д.О.</b> <b>ПРО АСПЕКТИ РОЗВИТКУ ЕЛАСТИЧНИХ РУШІЇВ КОЛІСНИХ</b> <b>ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ</b>	<b>303</b>
<b>Седой П.В.</b> <b>АНАЛІЗ СТРАТЕГІЧНИХ ПІДХОДІВ ДО РОЗВИТКУ СИСТЕМ</b> <b>ІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ПІДПРИЄМСТВАМИ</b> <b>ТРАНСПОРТНОЇ ГАЛУЗІ</b>	<b>306</b>
<b>Сидоренко Р.С., Боркут А.В., Колесніков В.О.</b> <b>ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ ЕЛЕКТРИЧНИХ АВТОМОБІЛІВ</b>	<b>309</b>
<b>Склярів О.В., Селевич С.Г.</b> <b>ОЦІНКА ЗАДОВОЛЕНОСТІ ОРГАНІЗАЦІЄЮ ДОРОЖНОГО РУХУ НА</b> <b>ПРЕХРЕСТЯХ МІСТА ТА ВИРІШЕННЯ ПРОБЛЕМИ НАЛАШТУВАННЯ</b> <b>СВІТЛОФОРІВ ШЛЯХОМ ЗАЛУЧЕННЯ ВОДІЇВ ДО КАЗУАЛЬНОЇ ГРИ</b>	<b>313</b>
<b>Смирнов Є.В.</b> <b>ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ГІБРИДНИХ АВТОМОБІЛІВ НА ВОДНЕВИХ</b> <b>ПАЛИВНИХ ЕЛЕМЕНТАХ</b>	<b>316</b>
<b>Стадник О.С.</b> <b>АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИЛУЧЕННЯ ЕЛАСТОМЕРІВ З АВТОМОБІЛЬНИХ</b> <b>ПЛАСТИКІВ ТРИБОСЕПАРАЦІЄЮ</b>	<b>319</b>

<b>Субота В.К., Жуков В.В., Колесніков В.О.</b> ДЕЯКІ ІННОВАЦІЇ НА РИНКУ ВОДНЕВИХ АВТОМОБІЛІВ	<b>322</b>
<b>Субота В.К., Колесніков В.О.</b> БРОНЬОВАНІ АВТОМОБІЛІ	<b>326</b>
<b>Татуревич К.М., Терещенко О.П., Мороз Л.В.</b> ВАЖЛИВІСТЬ ВІЙСЬКОВОЇ КОЛІСНОЇ ТЕХНІКИ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	<b>330</b>
<b>Терещенко О.П., Сафтюк Я.В.</b> АНАЛІЗ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ТЕХНІЧНИЙ СТАН КОЛІСНИХ ВОЄННИХ МАШИН СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	<b>332</b>
<b>Тесля В.О., Гупка А.Б., Гаврилишин В.В.</b> РОЗВИТОК АВТОНОМНИХ АВТОМОБІЛІВ, ЇХ ПЕРСПЕКТИВИ ТА НЕДОЛІКИ	<b>334</b>
<b>Титаренко В.Є., Маланюк Ю.В.</b> ПРОБЛЕМА УТИЛІЗАЦІЇ АВТОМОБІЛЬНИХ ШИН ТА ДОРОЖНЄ БУДІВНИЦТВО В УКРАЇНІ	<b>337</b>
<b>Хітров І.О.</b> ДОСЛІДЖЕННЯ ТА МОДЕЛЮВАННЯ РОБОТИ ЗУПИНОК ПАСАЖИРСЬКОГО ТРАНСПОРТУ	<b>340</b>
<b>Холоденко В.А.</b> АНАЛІЗ НЕСПРАВНОСТЕЙ СИСТЕМ «ADAS» ЛЕГКОВИХ АВТОМОБІЛІВ НА ПРИКЛАДІ ПІДПРИЄМСТВА "БОШ АВТО СЕРВІС ЗАХІД АВТО" М. РІВНЕ	<b>343</b>
<b>Цимбал С.В., Біліченко В.В., Ковальчук Д.М.</b> ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ АВТОМОБІЛЬНИХ ТРЕНАЖЕРІВ ПІД ЧАС ПІДГОТОВКИ ВОДІЇВ	<b>346</b>
<b>Цимбал С.В., Цимбал О.В., Одиноких І.А.</b> ВПРОВАДЖЕННЯ НОВІТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В АВТОМОБІЛЬНІ ПЕРЕВЕЗЕННЯ	<b>350</b>
<b>Чуйко С.П., Кравченко О.П.</b> СПРЯМУВАННЯ НА ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ МІСЬКОГО МАРШРУТНОГО ТРАНСПОРТУ	<b>352</b>
<b>Шепеленко І.В., Красота М.В., Шумляківський В.П.</b> СУЧАСНІ ТЕХНОЛОГІЇ МИТТЯ АВТОМОБІЛІВ	<b>357</b>



*Електронне наукове видання*

**Матеріали XII Міжнародної науково-технічної  
інтернет-конференції  
«Проблеми та перспективи розвитку  
автомобільного транспорту»,  
16-18 квітня 2024 року**

Збірник доповідей

Матеріали подаються в авторській редакції

Підписано до видання 23.05.2024 р.  
Гарнітура Times New Roman.  
Зам. № P2024-113

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.



*м. Вінниця,  
Україна*

**16-18 квітня 2024 р.**

# *МАТЕРІАЛИ*

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

# *MATERIALS*

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

**April 16-18, 2024**

*Vinnytsia,  
Ukraine*



## Список використаних джерел

1. Форнальчик Є. Ю., Олісевич М. С., Мاستикаш О. Л., Пельо Р. А. Технічна експлуатація та надійність автомобілів: Навчальний посібник / За загальною ред. Є. Ю. Форнальчика. Львів: Афіша, 2004 – 492 с.
2. Кашканов А.А., Ребедайло В.М. Спеціалізований рухомий склад автомобільного транспорту: конструкція. Навчальний посібник. - Вінниця: ВДТУ, 2002. - 164 с.
3. Компанія Reform. URL: <https://www.reform.ua/ryatuvalni/>
4. Аварійно-рятувальний Peugeot Boxer Dangel 4x4. URL: <https://youtu.be/WT86BktlZxY>
5. Огляд на аварійно-рятувальний автомобіль. URL: <https://youtu.be/4diEZTkKZw0>.
6. Гібридні та електричні транспортні засоби. Підрозділ: «Водневий транспорт та водневі технології»: конспект лекцій з дисципліни «Гібридні та електричні транспортні засоби», для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівня денної та заочної форм навчання спеціальності 015.38 «Професійна освіта» освітньої-професійної програми «Транспорт»/ В. О. Колесніков ; Держ. закл. «Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка». Полтава: Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2023. 118 с.
7. Колеснікова Є.Б., Колесніков В.О. Технологічні тенденції та дизайн в автомобілебудуванні. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: VIII-ма міжн. науково-прак. конф., 14–15 квітня 2020 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2020. С. 190–203.
8. Р.С. Сидоренко, В.А. Ануфрієв, В.О. Колесніков. Нові технології в галузі автомобільного водневого транспорту. XVI Міжнар. наук-практ. конф. «Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту», Матеріали 23-25 жовтня 2023 року, Вінниця. 2023. С. 317-319. ISBN 978-966-641-950-0.
9. В.О. Колесніков. Впровадження водневих технологій на транспорті та суміжних галузях. XVI Міжнар. наук-практ. конф. «Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту», Матеріали 23-25 жовтня 2023 року, Вінниця. 2023. С. 179-181. ISBN 978-966-641-950-0.
10. Верещун А. В., Ануфрієв В. А., Колесніков В. О. Висвітлення деяких недоліків та переваг гібридних та водневих автомобілів. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: XI-та міжн. науково-практичн. конф., 13–14 квітня 2023 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2023. С. 71–74. ISBN 978-966-641-929-6.
11. Сльбакієв Д. Г., Мілютін Є. В., Колесніков В. О. Системи мульти-зарядки для електромобілів. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: IX-та міжн. науково-практичн. конф., 14–15 квітня 2021 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2021. С. 88–92.
12. Балицький О.І., Колесніков В.О., Гаврилюк М.Р. Стан розвитку та впровадження водневих технологій. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: IX-та міжн. науково-прак. конф., 14–15 квітня 2021 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2021. С. 15–19.
13. Стадник Л. Д., Колесніков В. О. Сонячні батареї, як допоміжне обладнання для електромобілів. Проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту: VI-а Міжнар. наук.-техн. інтернет-конф., 12–13 квітня 2018 р.: мат. конф. Вінниця: Вінницький національний технічний університет, 2018. С. 198 -202.
14. Татарінов В.Р., Бердус А.Ю., Кравцов О.В., Колесніков В.О. Сучасні матеріали для автомобілебудування // Матеріали регіональної наук.-практичної конференції професійна освіта на луганщині: теорія та практика 15–17 квітня 2014 року м. Луганськ. - С. 218-223.

15. Сирота В. І., Сахно В. П. Спеціалізований рухомий склад автомобільного транспорту. Арістей, 2009. 288 с.
16. Колесніков В.О. Водневі технології. Частина 1. Легкові водневі автомобілі. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: VIII-ма міжн. науково-практичн. конф., 14–15 квітня 2020 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2020. С. 144–157.
17. Колесніков В.О. Водневі технології. Частина 2. Вантажні водневі автомобілі. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: VIII-ма міжн. науково-практичн. конф., 14–15 квітня 2020 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2020. С. 158–165.
18. Спеціалізований рухомий склад. Конспект лекцій для студентів спеціальності 6.070101 “Транспортні технології” денної форми навчання / Уклад. Дзюра В.О., Цьонь О.П., Ю.Я. Вовк – Тернопіль: ТНТУ, 2016. – 140 с.

## Список використаних джерел (через пробіл)

Форнальчик Є. Ю., Оліскевич М. С., Мاستикаш О. Л., Пельо Р. А. Технічна експлуатація та надійність автомобілів: Навчальний посібник / За загальною ред. Є. Ю. Форнальчика. Львів: Афіша, 2004 – 492 с.

Кашканов А.А., Ребедайло В.М. Спеціалізований рухомий склад автомобільного транспорту: конструкція. Навчальний посібник. - Вінниця: ВДГУ, 2002. - 164 с.

Компанія Reform. URL: <https://www.reform.ua/ryatuvalni/>

Аварійно-рятувальний Peugeot Boxer Dangel 4x4. URL: <https://youtu.be/WT86BktZxY>

Огляд на аварійно-рятувальний автомобіль. URL: <https://youtu.be/4diEZTkkZw0>.

Гібридні та електричні транспортні засоби. Підрозділ: «Водневий транспорт та водневі технології»: конспект лекцій з дисципліни «Гібридні та електричні транспортні засоби», для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) та другого (магістерського) рівня денної та заочної форм навчання спеціальності 015.38 «Професійна освіта» освітньої-професійної програми «Транспорт»/ В. О. Колесніков ; Держ. закл. «Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка». Полтава: Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2023. 118 с.

Колеснікова Є.Б., Колесніков В.О. Технологічні тенденції та дизайн в автомобілебудуванні. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: VIII-ма міжн. науково-прак. конф., 14–15 квітня 2020 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2020. С. 190–203.

Р.С. Сидоренко, В.А. Ануфрієв, В.О. Колесніков. Нові технології в галузі автомобільного водневого транспорту. XVI Міжнар. наук-практ. конф. «Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту», Матеріали 23-25 жовтня 2023 року, Вінниця. 2023. С. 317-319. ISBN 978-966-641-950-0.

В.О. Колесніков. Впровадження водневих технологій на транспорті та суміжних галузях. XVI Міжнар. наук-практ. конф. «Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту», Матеріали 23-25 жовтня 2023 року, Вінниця. 2023. С. 179-181. ISBN 978-966-641-950-0.

Верецун А. В., Ануфрієв В. А., Колесніков В. О. Висвітлення деяких недоліків та переваг гібридних та водневих автомобілів. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: XI-та міжн. науково-практичн. конф., 13–14 квітня 2023 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2023. С. 71–74. ISBN 978-966-641-929-6.

Сльбакієв Д. Г., Мілютін Є. В., Колесніков В. О. Системи мульти-зарядки для електромобілів. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: IX-та міжн. науково-практичн. конф., 14–15 квітня 2021 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2021. С. 88–92.

Балицький О.І., Колесніков В.О., Гаврилюк М.Р. Стан розвитку та впровадження водневих технологій. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: IX-та міжн. науково-прак. конф., 14–15 квітня 2021 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2021. С. 15–19.

Стадник Л. Д., Колесніков В. О. Сонячні батареї, як допоміжне обладнання для електромобілів. Проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту: VI-а Міжнар. наук.-техн. інтернет-конф., 12–13 квітня 2018 р.: мат. конф. Вінниця: Вінницький національний технічний університет, 2018. С. 198 -202.

Татарінов В.Р., Бердус А.Ю., Кравцов О.В., Колесніков В.О. Сучасні матеріали для автомобілебудування // Матеріали регіональної наук.-практичної конференції професійна освіта на Луганщині: теорія та практика 15–17 квітня 2014 року м. Луганськ. - С. 218-223.

Сирота В. І., Сахно В. П. Спеціалізований рухомий склад автомобільного транспорту. Арістей, 2009. 288 с.

Колесніков В.О. Водневі технології. Частина 1. Легкові водневі автомобілі. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: VIII-ма міжн. науково-практичн. конф., 14–15 квітня 2020 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2020. С. 144–157.

Колесніков В.О. Водневі технології. Частина 2. Вантажні водневі автомобілі. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: VIII-ма міжн. науково-практичн. конф., 14–15 квітня 2020 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2020. С. 158–165.

Спеціалізований рухомий склад. Конспект лекцій для студентів спеціальності 6.070101 “Транспортні технології” денної форми навчання / Уклад. Дзюра В.О., Цьонь О.П., Ю.Я. Вовк – Тернопіль: ТНТУ, 2016. – 140 с.



## БІБЛІОГРАФІЯ

Жуков В.В., Колесніков В.О., Балицька В.О. Аварійно-рятувальні автомобілі. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: XII-та міжн. науково-практичн. конф., 16–18 квітня 2024 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2024. С. 110–113. ISBN 978-617-8163-13-6. (PDF).

Zhukov V.V., Kolesnikov, V.O., Balytska V.O. Emergency rescue vehicles. Problems and prospects of development of automobile of automobile transport: XIIth international scientific and practical conf. April 16-18, 2024: materials. Vinnytsia: VNTU, 2024. С. 110-113. ISBN 978-617-8163-13-6. (PDF).

<https://press.vntu.edu.ua/index.php/vntu/catalog/book/834>

<https://atmconf.vntu.edu.ua/>

<https://atmconf.vntu.edu.ua/materyaly.html>

<https://atmconf.vntu.edu.ua/materialy2024.pdf>

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=8918120300>

<https://orcid.org/0000-0003-2010-3368>

<https://www.researchgate.net/profile/Valerii-Kolesnikov>

[https://www.researchgate.net/profile/Valerii-Kolesnikov/publication/380835077\\_Materiali\\_HII\\_Miznarodnoi\\_naukovo-tehnicnoi\\_internet-konferencii\\_Problemi\\_ta\\_perspektivi\\_rozvitku\\_avtomobilnogo\\_transportu/links/6650980822a7f16b4f47c2da/Materiali-HII-Miznarodnoi-naukovo-tehnicnoi-internet-konferencii-Problemi-ta-perspektivi-rozvitku-avtomobilnogo-transportu.pdf#page=38](https://www.researchgate.net/profile/Valerii-Kolesnikov/publication/380835077_Materiali_HII_Miznarodnoi_naukovo-tehnicnoi_internet-konferencii_Problemi_ta_perspektivi_rozvitku_avtomobilnogo_transportu/links/6650980822a7f16b4f47c2da/Materiali-HII-Miznarodnoi-naukovo-tehnicnoi-internet-konferencii-Problemi-ta-perspektivi-rozvitku-avtomobilnogo-transportu.pdf#page=38)

**Колесніков Валерій Олександрович** – к.т.н., доцент кафедри професійної освіти, ресторанного та туристичного бізнесу НН інституту технологій і торгівлі ДЗ "Луганський національний університет ім. Тараса Шевченка", м. Полтава, м. Лубни, науковий співробітник відділу міцності матеріалів і конструкцій у водневовмісних середовищах Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка Національної академії наук України, м. Львів.

ДЗ "Луганський національний університет ім. Тараса Шевченка", м. Полтава, м. Лубни  
Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України, м. Львів

**Вплив водню та воденьовмісних середовищ на властивості сталей та сплавів.**

**Effect of hydrogen and hydrogen-containing media on the properties of steels and alloys.**

Kolesnikov Valerii Olexsandrovich - PhD in Engineering, Associate Professor of the Department of Professional Education, Restaurant and Tourism Business, Institute of Technology and Trade, Luhansk Taras Shevchenko National University, Poltava, Lubny, Research Scientist at the Department of strength of materials and structures in hydrogen-containing environments, Karpenko Institute of Physics and Mechanics, National Academy of Sciences of Ukraine, Lviv.

e-mail: [kolesnikov197612@gmail.com](mailto:kolesnikov197612@gmail.com)

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=8918120300>

<https://orcid.org/0000-0003-2010-3368>

<https://publons.com/researcher/1715028/valerii-kolesnikov/>

<https://scholar.google.com.ua/citations?user=ti-IIzAAAAAJ&hl=uk>

<https://www.researchgate.net/profile/Valerii-Kolesnikov/research>

[http://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-article-BAR0-0033-0024?q=cae0b9c3-e430-40a4-8763-48f75b014327\\$9&qt=IN\\_PAGE](http://yadda.icm.edu.pl/baztech/element/bwmeta1.element.baztech-article-BAR0-0033-0024?q=cae0b9c3-e430-40a4-8763-48f75b014327$9&qt=IN_PAGE)

<http://dspace.luguniv.edu.ua/jspui/browse?type=author&value=%D0%9A%D0%B E%D0%BB%D0%B5%D1%81%D0%BD%D1%96%D0%BA%D0%BE%D0%B 2%2C+%D0%92.+%D0%9E>

<https://sites.google.com/view/tvipo/%D0%B3%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0>

[%B2%D0%BD%D0%B0-%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D0%BD%D0%BA%D0%B0](#)

**Колесніков Валерій Олександрович** – к.т.н., науковий співробітник відділу міцності матеріалів і конструкцій у водневовмісних середовищах Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка Національної академії наук України.

[https://ua.h-index.com/uk/news/ukrainian-national-h-index-ranking-updated-for-the-fourth-quarter-of-2023?utm\\_source=fb&fbclid=IwAR0rcCf1fCU65ueSRZ95fIXvyLRrJ5COiqkv-fii73cJHyleIWRUYeS\\_NQ](https://ua.h-index.com/uk/news/ukrainian-national-h-index-ranking-updated-for-the-fourth-quarter-of-2023?utm_source=fb&fbclid=IwAR0rcCf1fCU65ueSRZ95fIXvyLRrJ5COiqkv-fii73cJHyleIWRUYeS_NQ)