

УДК 629.331

Боркут А.В., Колесніков В.О., Васецька Л.О.

ПРИКЛАД ЗАСТОСУВАННЯ ТА РОЗРАХУНКУ КОМПОЗИЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ У АВТОМОБІЛЕБУДУВАННІ ЗА ДОПОМОГОЮ СУЧАСНИХ САПР. ЧАСТИНА 3

У тезах наведено один з прикладів застосування сучасного програмного забезпечення для розрахунку композиційних матеріалів для автомобілебудування.

Ключові слова: автомобілебудування, автомобіль, композиційний матеріал, розрахунок, САПР.

The thesis presents one example of the use of modern software for the calculation of composite materials for the automotive industry.

Key words: automotive industry, car, composite material, calculation, CAD.

Інженери Центру інноваційних композитних матеріалів Composites Innovation Centre Manitoba, Inc. (CIC) (Канада) оцінили інтуїтивно зрозумілі, керовані за допомогою меню робочі процеси введення ключових атрибутів шарів - способи укладання, температури і параметрів розрахунку міцності. Дана функціональність разом з єдиним призначенням для користувача інтерфейсом конструювання і розрахунків повністю змінила підходи до вирішення повсякденних завдань проектування композитних конструкцій.

Інженери Центру CIC провели в системі Simcenter 3D моделювання відповідності автомобіля федеральним стандартам безпеки. Зокрема, стандарт задає міцність даху: він повинен витримувати статичне навантаження, який у 1,5 рази перевищує масу автомобіля. Крім того, була виконана перевірка кріплення ремня безпеки з метою вибору місця його розміщення, яке забезпечувало б міцну фіксацію людини і відрізнялося високою надійністю.

«Можливість виконання подібних віртуальних випробувань в Simcenter 3D без необхідності експорту даних в іншу систему істотно заощаджує час», - заявляє пан Комус.

Після впровадження системи NX інженери Центру CIC можуть виконувати все більш складні проекти і перевіряти більше різних варіантів конструкції, а замовники отримують результати робіт в рекордно короткі терміни. І при виборі з широкого ряду ескізних варіантів, і при перевірці і оптимізації глибоко проробленого проекту Simcenter служить єдиним інтегрованим рішенням, що виконує всі ці завдання швидко і інтуїтивно зрозуміло. Еластейр Комус зазначає: «Перехід на NX і Simcenter дозволив нам реалізовувати проекти по створенню і розрахунку виробів, які раніше були неможливими. Ефективність проведення конструкторських змін і оцінки їх характеристик різко зросла». Приклад деяких варіантів розрахунків проведених в CAD системі (рис. 1).

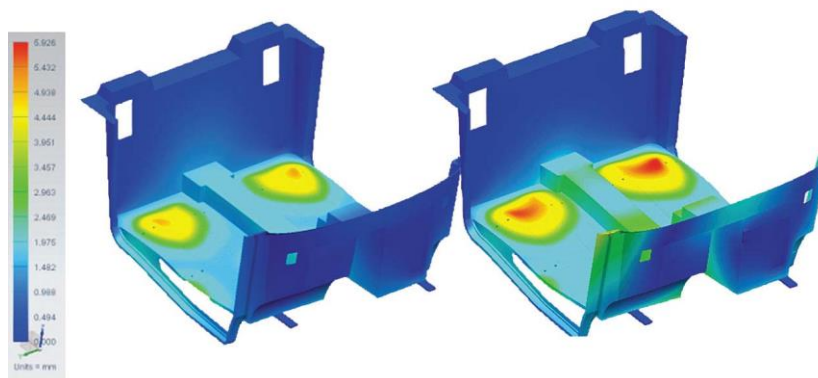


Рисунок 1 – Вплив різних варіантів укладання композиційного матеріалу на деформацію деталі під навантаженням

Використання NX і Simcenter допомогло розробникам в Центрі домогтися істотного скорочення маси без зниження показників безпеки та довговічності автомобіля. Виконання чисельного моделювання в єдиному інтегрованому середовищі дозволяє практично миттєво перевірити технічні характеристики майбутнього виробу і його якість. Все це сприяє створенню інноваційних конструкцій. «Проаналізувавши 50 різних варіантів укладання, ми змогли знизити масу деталі передньої частини корпусу зі 109 кг до 64 кг, тобто на 41%», - розповідає Е. Комус.

Впровадження NX і Simcenter в Центрі СІС призвело до помітного зростання продуктивності, цьому сприяла підтримка компанії Maуа - місцевого партнера компанії Siemens PLM Software. Е. Комус зазначає, що співпраця з компанією Maуа допомогло Центру без зволікання приступити до роботи. «Компанія Maуа - чудовий партнер, — зазначає він. - Вони допомогли нам заповнити найважливіший пробіл в ланцюжку створення доданої вартості».

На рис. 2 наведено фото дослідного зразка капота виготовленого з композитного матеріалу після розрахунків в САD системах.



Рисунок 2 – Виготовлений дослідний зразок капота

Таким чином, показані деякі можливості застосування сучасних САD систем при проєктних роботах при створенні сучасного автомобіля, який має композитні матеріали.

Список використаних джерел

1. G. Savage, Formula 1 Composites Engineering, Engineering Failure Analysis, Volume 17, Issue 1, 2010, Pages 92-115, ISSN 1350-6307, <https://doi.org/10.1016/j.engfailanal.2009.04.014>.
2. Integrated design and analysis paves way for smart design of advanced composites-based vehicle. URL: <https://resources.sw.siemens.com/en-US/case-study-composites-innovation-centre>
3. Буренніков, Ю. А. Нові матеріали та композити: навчальний посібник / Ю.А. Буренніков, І. О. Сивак, С. І. Сухоруков – Вінниця : ВНТУ, 2013. – 161 с.
4. Копань В. С. Композиційні матеріали [Текст] : навч. посіб. / Ва-силь Копань. — К. : Пульсари, 2004. — 196 с. — ISBN 966-7671-81-X.
5. Максим Колієв, Роман Коробкін, Владислав Жуков. Приклади застосування композитних матеріалів в автомобілебудуванні // Наук. кер. доц., к.т.н. Колесніков В.О. // Науковий пошук молодих дослідників № 4 (2021). Збірник наукових праць здобувачів вищої освіти, ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ, 2021. С. 79 – 87.
6. Прохоров Е., Колесніков В.А. Создание новых материалов для машиностроения // Матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції “Економічні, екологічні та соціальні проблеми вугільних регіонів СНД”. 19 квітня 2013 р., м. Краснодар. С. 365 - 367.
7. Колесніков В. О., Павлова Ю. В. Нові технології підготовки спеціалістів з вищою

технічною освітою в галузі автомобільного транспорту // Матеріали VI-ї Міжнародної науково-технічної інтернет-конференції "Проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту", 12-13 квітня 2018 р., м. Вінниця. - С. 95 - 99.

8. Ігнат'єва В. Аналіз роботи профільних виробів, армованих волокнами композитів у конструкції / В. Ігнат'єва // Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції „Міцність і довговічність сучасних матеріалів та конструкцій“, 10-11 листопада 2022 року. - Т. : ФОП Паляниця В. А., 2022. - С. 60–61.

9. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Будівельні конструкції, будівлі і споруди». Частина II: Будівельні споруди (для студентів спеціальності 192 – «Будівництво та цивільна інженерія» денної і заочної форми навчання) / Укл.: В.Б. Ігнат'єва. – Тернопіль: ТНТУ ім. І. Пулюя, 2021 – 70 с.

10. Колесніков В. О. Деякі матеріалознавчі аспекти при механічній обробці сталей і сплавів для транспортної та енергомашинобудівних галузей. Частина 4. Застосування комп'ютерного моделювання. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: X-та міжн. науково-практичн. конф., 14–15 квітня 2022 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2022. С. 121–126.

11. Чесноков, О.В. Дослідження взаємодії стержня з обплітальним матеріалом при трансверсальному армуванні композиційного матеріалу [Текст] / О.В. Чесноков, В.Б. Ігнат'єва // Вопросы проектирования и производства конструкций летательных аппаратов: сб. науч. тр. Нац. аэрокосм. ун-та им. Н.Е. Жуковского «ХАИ». – Харьков, 2008. – Вып. 5 (56). – С. 39–48.

12. Kolesnikov V.O. Investigation of the wear products of high-nitrogen steel after hydrogenation // Komisji Motoryzacji i Energetyki Rolnictwa XA/2010. Commission of Motorization and Power Industry in Agriculture – OLPAN, 2010, 10A, 271 - 275 p.

13. Ігнат'єва В. Розвиток трудового потенціалу шляхом інтенсифікації творчості / В. Ігнат'єва // Фундаментальні та прикладні проблеми сучасних технологій: Міжнар. науково-техн. конф. до 60 річчя з дня заснування Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя та 175 річчя з дня народження Івана Пулюя, 14–15 травня 2020 р., Тернопіль: матеріали. – Тернопіль: ТНТУ імені І. Пулюя, 2020. – С. 269.

14. 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: зб. наук. праць Міжнар. наук.-техн. конф. 8-9 лист. 2022. Запоріжжя: Національний університет Запорізька політехніка з УкрНДІСпецСталь, 2022. С. 84–86.

15. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Будівельна техніка» (для студентів спеціальності 192 – «Будівництво та цивільна інженерія») / Укл.: В.Б. Ігнат'єва, Д.Я. Баран. – Тернопіль: ТНТУ ім. І. Пулюя, 2019 – 63 с.

16. Balicki A., Kubicki J., Kolesnikow W. Podwyzszanie odpornosci na zuzycie scierne stopow Fe-Mn poprzez wprowadzenie wybranych dodatkow stopowych // Inzynieria materialowa.-2003.– № 4. s. 244 – 247.

17. Ігнат'єв Б.Б., Ігнат'єва В.Б. Расчет технологических параметров при предварительном формовании полуфабриката стержневого изделия // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. – Луганськ: Вид-во СНУ ім. В. Даля. – 2007. – Частина перша. – № 7 (113). – С. 125-132.

18. Колесніков В. О., Балицький О. І., Гаврилюк М. Р., Іваськевич Л. М. Застосування комп'ютерного програмного комплексу для візуалізації шорсткості поверхні деталей в транспортній галузі та енергомашинобудуванні. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: XI-та міжн. науково-практичн. конф., 13–14 квітня 2023 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2023. С. 179–184.

19. В.В. Бурдун, В.О. Колесніков, Н.О. Бикадорова. Сучасні виклики при викладанні дисциплін в транспортній галузі. XVI Міжнар. наук-практ. конф. «Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту», Матеріали 23-25 жовтня 2023 року, Вінниця. 2023. С. 94-95. ISBN 978-966-641-950-0.

20. Балицький Олександр, Балицька Валентина, Колесніков Валерій, Еліаш Яцек. Застосування комплексного підходу для оцінки якості стану матеріалу деталей та вузлів в енергомашинобудуванні та транспортних галузях для підвищення безпеки життєдіяльності. Сучасна наука та освіта: стан, проблеми, перспективи: III Міжн. науково-практичн. конф., 20-21 березня 2023 року: матеріали. Полтава: ДЗ «ЛНУ імені Т. Шевченка», 2023. С. 371-373.

21. Колесников В.А. Некоторые материаловедческие аспекты при механической обработке сталей и сплавов для транспортной отрасли. Часть 1. Матеріали VII-ї Міжнародної науково-технічної інтернет-конференції "Проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту", 8 - 10 квітня 2019 р., м. Вінниця. С. 72 – 83.

22. Колесников В.А. Некоторые материаловедческие аспекты при механической обработке сталей и сплавов для транспортной и энергомашиностроительных отраслей. Часть 2. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: VIII-ма міжн. науково-практичн. конф., 14-15 квітня 2020 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2020. С. 131-143.

23. Лященко С.О., Колієв М.В., Серов І.І., Колесніков В. О. Застосування в автомобілебудуванні та енергомашинобудуванні матеріалів з підвищеною корозійною стійкістю. Сучасна наука: стан, проблеми, перспективи: I-ша Всеукраїнська наук.-практ. інтернет-конф., 14-15 квітня 2020 р.: матеріали. Старобільськ, ДЗ «ЛНУ ім. Тараса Шевченка», 2020. С. 131-133.

24. В.В. Бурдун, Л.О. Васецька, О.О. Ревякіна, А.Ю. Рожкова. Комплексний підхід щодо викладання дисциплін пов'язаних з автомобільним транспортом. XVI Міжнар. наук-практ. конф. «Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту», Матеріали 23-25 жовтня 2023 року, Вінниця. 2023. С. 91-93. ISBN 978-966-641-950-0.

Боркут Антон Валерійович – здобувач вищої освіти 1 курсу першого (бакалаврського) рівня спеціальності «Професійна освіта. Аграрне виробництво, переробка сільсько-господарської продукції та харчові технології» 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.

Васецька Лариса Олександрівна – к.т.н., доцент, доцент кафедри технологій виробництва і готельно-ресторанної справи, Навчально-науковий інститут торгівлі, обслуговуючих технологій та туризму, ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Полтава, м. Лубни.

Borkut Anton Valeriiovych – 1st year student of the first (bachelor's) level majoring in "Vocational Education. Agricultural Production, Processing of Agricultural Products and Food Technologies" of the State Institution "Luhansk Taras Shevchenko National University", the city of Poltava, Lubny.

Kolesnikov Valerii Oleksandrovich – 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.

Vasecka Larysa Oleksandrivna – PhD in Engineering, Associate Professor, Department of Production Technologies and Hotel and Restaurant Business, Educational and Research Institute of Commerce, Serving Technologies and Tourism, State Institution "Luhansk Taras Shevchenko National University", Poltava, Lubny.

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)**

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

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

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

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

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

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

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

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

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. G. Savage, Formula 1 Composites Engineering, Engineering Failure Analysis, Volume 17, Issue 1, 2010, Pages 92-115, ISSN 1350-6307, <https://doi.org/10.1016/j.engfailanal.2009.04.014>.
2. Integrated design and analysis paves way for smart design of advanced composites-based vehicle. URL: <https://resources.sw.siemens.com/en-US/case-study-composites-innovation-centre>
3. Буренніков, Ю. А. Нові матеріали та композити: навчальний посібник / Ю.А. Буренніков, І. О. Сивак, С. І. Сухоруков – Вінниця : ВНТУ, 2013. – 161 с.
4. Копань В. С. Композиційні матеріали [Текст] : навч. посіб. / Ва-силь Копань. — К. : Пульсари, 2004. — 196 с. — ISBN 966-7671-81-X.
5. Максим Колієв, Роман Коробкін, Владислав Жуков. Приклади застосування композитних матеріалів в автомобілебудуванні // Наук. кер. доц., к.т.н. Колесніков В.О. // Науковий пошук молодих дослідників № 4 (2021). Збірник наукових праць здобувачів вищої освіти, ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ, 2021. С. 79 – 87.
6. Прохоров Е., Колесніков В.А. Создание новых материалов для машиностроения // Матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції “Економічні, екологічні та соціальні проблеми вугільних регіонів СНД”. 19 квітня 2013 р., м. Краснодон. С. 365 - 367.
7. Колесніков В. О., Павлова Ю. В. Нові технології підготовки спеціалістів з вищою технічною освітою в галузі автомобільного транспорту // Матеріали VI-ї Міжнародної науково-технічної інтернет-конференції "Проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту", 12-13 квітня 2018 р., м. Вінниця. - С. 95 - 99.
8. Ігнат'єва В. Аналіз роботи профільних виробів, армованих волокнами композитів у конструкції / В. Ігнат'єва // Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції „Міцність і довговічність сучасних матеріалів та конструкцій“, 10-11 листопада 2022 року. - Т. : ФОП Паляниця В. А., 2022. - С. 60–61.
9. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Будівельні конструкції, будівлі і споруди». Частина II: Будівельні споруди (для студентів спеціальності 192 – «Будівництво та цивільна інженерія» денної і заочної форми навчання) / Укл.: В.Б. Ігнат'єва. – Тернопіль: ТНТУ ім. І. Пулюя, 2021 – 70 с.
10. Колесніков В. О. Деякі матеріалознавчі аспекти при механічній обробці сталей і сплавів для транспортної та енергомашинобудівних галузей. Частина 4. Застосування комп'ютерного моделювання. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: X-та міжн. науково-практичн. конф., 14–15 квітня 2022 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2022. С. 121–126.
11. Чесноков, О.В. Дослідження взаємодії стержня з обплітальним матеріалом при трансверсальному армуванні композиційного матеріалу [Текст] / О.В. Чесноков, В.Б. Ігнат'єва // Вопросы проектирования и производства конструкций летательных аппаратов: сб. науч. тр. Нац. аэрокосм. ун-та им. Н.Е. Жуковского «ХАИ». – Харьков, 2008. – Вып. 5 (56). – С. 39–48.
12. Kolesnikov V.O. Investigation of the wear products of high-nitrogen steel after hydrogenation // Komisji Motoryzacji i Energetyki Rolnictwa XA/2010. Commission of Motorization and Power Industry in Agriculture – OLPAN, 2010, 10A, 271 - 275 p.
13. Ігнат'єва В. Розвиток трудового потенціалу шляхом інтенсифікації творчості / В. Ігнат'єва // Фундаментальні та прикладні проблеми сучасних технологій: Міжнар. науково-техн. конф. до 60 річчя з дня заснування Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя та 175 річчя з дня народження Івана Пулюя, 14–15 травня 2020 р., Тернопіль: матеріали. – Тернопіль: ТНТУ імені І. Пулюя, 2020. – С. 269.
14. 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: зб. наук. праць

Міжнар. наук.-техн. конф. 8-9 лист. 2022. Запоріжжя: Національний університет Запорізька політехніка з УкрНДІСпецСталь, 2022. С. 84–86.

15. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Будівельна техніка» (для студентів спеціальності 192 – «Будівництво та цивільна інженерія») / Укл.: В.Б. Ігнат'єва, Д.Я. Баран. – Тернопіль: ТНТУ ім. І. Пулюя, 2019 – 63 с.

16. Balicki A., Kubicki J., Kolesnikow W. Podwyzszanie odpornosci na zuzycie scierne stopow Fe–Mn poprzez wprowadzenie wybranych dodatkow stopowych // Inzynieria materialowa.-2003.– № 4. s. 244 – 247.

17. Ігнат'єв Б.Б., Ігнат'єва В.Б. Расчет технологических параметров при предварительном формовании полуфабриката стержневого изделия // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. – Луганськ: Вид-во СНУ ім. В. Даля. – 2007. – Частина перша. – № 7 (113). – С. 125-132.

18. Колесніков В. О., Балицький О. І., Гаврилук М. Р., Іваськевич Л. М. Застосування комп'ютерного програмного комплексу для візуалізації шорсткості поверхні деталей в транспортній галузі та енергомашинобудуванні. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: XI-та міжн. науково-практичн. конф., 13–14 квітня 2023 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2023. С. 179–184.

19. В.В. Бурдун, В.О. Колесніков, Н.О. Бикадорова. Сучасні виклики при викладанні дисциплін в транспортній галузі. XVI Міжнар. наук-практ. конф. «Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту», Матеріали 23-25 жовтня 2023 року, Вінниця. 2023. С. 94-95. ISBN 978-966-641-950-0.

20. Балицький Олександр, Балицька Валентина, Колесніков Валерій, Еліаш Яцек. Застосування комплексного підходу для оцінки якості стану матеріалу деталей та вузлів в енергомашинобудуванні та транспортних галузях для підвищення безпеки життєдіяльності. Сучасна наука та освіта: стан, проблеми, перспективи: III Міжн. науково-практичн. конф., 20-21 березня 2023 року: матеріали. Полтава: ДЗ «ЛНУ імені Т. Шевченка», 2023. С. 371-373.

21. Колесніков В.А. Некоторые материаловедческие аспекты при механической обработке сталей и сплавов для транспортной отрасли. Часть 1. Матеріали VII-ї Міжнародної науково-технічної інтернет-конференції "Проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту", 8 - 10 квітня 2019 р., м. Вінниця. С. 72 – 83.

22. Колесніков В.А. Некоторые материаловедческие аспекты при механической обработке сталей и сплавов для транспортной и энергомашиностроительных отраслей. Часть 2. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: VIII-ма міжн. науково-практичн. конф., 14–15 квітня 2020 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2020. С. 131–143.

23. Лященко С.О., Колієв М.В., Серов І.І., Колесніков В. О. Застосування в автомобілебудуванні та енергомашинобудуванні матеріалів з підвищеною корозійною стійкістю. Сучасна наука: стан, проблеми, перспективи: I-ша Всеукраїнська наук.-практ. інтернет-конф., 14-15 квітня 2020 р.: матеріали. Старобільськ, ДЗ «ЛНУ ім. Тараса Шевченка», 2020. С. 131–133.

24. В.В. Бурдун, Л.О. Васецька, О.О. Ревякіна, А.Ю. Рожкова. Комплексний підхід щодо викладання дисциплін пов'язаних з автомобільним транспортом. XVI Міжнар. наук-практ. конф. «Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту», Матеріали 23-25 жовтня 2023 року, Вінниця. 2023. С. 91-93. ISBN 978-966-641-950-0.

Список використаних джерел (через пробіл)

G. Savage, Formula 1 Composites Engineering, Engineering Failure Analysis, Volume 17, Issue 1, 2010, Pages 92-115, ISSN 1350-6307, <https://doi.org/10.1016/j.engfailanal.2009.04.014>.

25. Integrated design and analysis paves way for smart design of advanced composites-based vehicle. URL: <https://resources.sw.siemens.com/en-US/case-study-composites-innovation-centre>

Буренніков, Ю. А. Нові матеріали та композити: навчальний посібник / Ю.А. Буренніков, І. О. Сивак, С. І. Сухоруков – Вінниця : ВНТУ, 2013. – 161 с.

26. Копань В. С. Композиційні матеріали [Текст] : навч. посіб. / Ва-силь Копань. — К. : Пульсари, 2004. — 196 с. — ISBN 966-7671-81-X.

Максим Колієв, Роман Коробкін, Владислав Жуков. Приклади застосування композитних матеріалів в автомобілебудуванні // Наук. кер. доц., к.т.н. Колесніков В.О. // Науковий пошук молодих дослідників № 4 (2021). Збірник наукових праць здобувачів вищої освіти, ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Старобільськ, 2021. С. 79 – 87.

Прохоров Е., Колесніков В.А. Создание новых материалов для машиностроения // Матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції “Економічні, екологічні та соціальні проблеми вугільних регіонів СНД”. 19 квітня 2013 р., м. Краснодар. С. 365 - 367.

Колесніков В. О., Павлова Ю. В. Нові технології підготовки спеціалістів з вищою технічною освітою в галузі автомобільного транспорту // Матеріали VI-ї Міжнародної науково-технічної інтернет-конференції "Проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту", 12-13 квітня 2018 р., м. Вінниця. - С. 95 - 99.

Ігнат'єва В. Аналіз роботи профільних виробів, армованих волокнами композитів у конструкції / В. Ігнат'єва // Матеріали Міжнародної науково-технічної конференції „Міцність і довговічність сучасних матеріалів та конструкцій“, 10-11 листопада 2022 року. - Т. : ФОП Паляниця В. А., 2022. - С. 60–61.

Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Будівельні конструкції, будівлі і споруди». Частина II: Будівельні споруди (для студентів спеціальності 192 – «Будівництво та цивільна інженерія» денної і заочної форми навчання) / Укл.: В.Б. Ігнат'єва. – Тернопіль: ТНТУ ім. І. Пулюя, 2021 – 70 с.

Колесніков В. О. Деякі матеріалознавчі аспекти при механічній обробці сталей і сплавів для транспортної та енергомашинобудівних галузей. Частина 4. Застосування комп'ютерного моделювання. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: X-та міжн. науково-практичн. конф., 14–15 квітня 2022 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2022. С. 121–126.

Чесноков, О.В. Дослідження взаємодії стержня з обплітальним матеріалом при трансверсальному армуванні композиційного матеріалу [Текст] / О.В. Чесноков, В.Б. Ігнат'єва // Вопросы проектирования и производства конструкций летательных аппаратов: сб. науч. тр. Нац. аэрокосм. ун-та им. Н.Е. Жуковского «ХАИ». – Харьков, 2008. – Вып. 5 (56). – С. 39–48.

Kolesnikov V.O. Investigation of the wear products of high-nitrogen steel after hydrogenation // Komisji Motoryzacji i Energetyki Rolnictwa XA/2010. Commission of Motorization and Power Industry in Agriculture – OLPAN, 2010, 10A, 271 - 275 p.

Ігнат'єва В. Розвиток трудового потенціалу шляхом інтенсифікації творчості / В. Ігнат'єва // Фундаментальні та прикладні проблеми сучасних технологій: Міжнар. науково-техн. конф. до 60 річчя з дня заснування Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя та 175 річчя з дня народження Івана Пулюя, 14–15 травня 2020 р., Тернопіль: матеріали. – Тернопіль: ТНТУ імені І. Пулюя, 2020. – С. 269.

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: зб. наук. праць Міжнар. наук.-техн. конф. 8-9 лист. 2022. Запоріжжя: Національний університет Запорізька політехніка з УкрНДІСпецСталь, 2022. С. 84–86.

Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни «Будівельна техніка» (для студентів спеціальності 192 – «Будівництво та цивільна інженерія») / Укл.: В.Б. Ігнат'єва, Д.Я. Баран. – Тернопіль: ТНТУ ім. І. Пулюя, 2019 – 63 с.

Balicki A., Kubicki J., Kolesnikow W. Podwyzszanie odpornosci na zuzycie scierne stopow Fe-Mn poprzez wprowadzenie wybranych dodatkow stopowych // Inzynieria materialowa.-2003.– № 4. s. 244 – 247.

Ігнат'єв Б.Б., Ігнат'єва В.Б. Расчет технологических параметров при предварительном формовании полуфабриката стержневого изделия // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля. – Луганськ: Вид-во СНУ ім. В. Даля. – 2007. – Частина перша. – № 7 (113). – С. 125-132.

Колесніков В. О., Балицький О. І., Гаврилюк М. Р., Іваськевич Л. М. Застосування комп'ютерного програмного комплексу для візуалізації шорсткості поверхні деталей в транспортній галузі та енергомашинобудуванні. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: XI-та міжн. науково-практичн. конф., 13–14 квітня 2023 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2023. С. 179–184.

В.В. Бурдун, В.О. Колесніков, Н.О. Бикадорова. Сучасні виклики при викладанні дисциплін в транспортній галузі. XVI Міжнар. наук-практ. конф. «Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту», Матеріали 23-25 жовтня 2023 року, Вінниця. 2023. С. 94-95. ISBN 978-966-641-950-0.

Балицький Олександр, Балицька Валентина, Колесніков Валерій, Еліаш Яцек. Застосування комплексного підходу для оцінки якості стану матеріалу деталей та вузлів в енергомашинобудуванні та транспортних галузях для підвищення безпеки життєдіяльності. Сучасна наука та освіта: стан, проблеми, перспективи: III Міжн. науково-практичн. конф., 20-21 березня 2023 року: матеріали. Полтава: ДЗ «ЛНУ імені Т. Шевченка», 2023. С. 371-373.

Колесніков В.А. Некоторые материаловедческие аспекты при механической обработке сталей и сплавов для транспортной отрасли. Часть 1. Матеріали VII-ї Міжнародної науково-технічної інтернет-конференції "Проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту", 8 - 10 квітня 2019 р., м. Вінниця. С. 72 – 83.

Колесников В.А. Некоторые материаловедческие аспекты при механической обработке сталей и сплавов для транспортной и энергомашиностроительных отраслей. Часть 2. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: VIII-ма міжн. науково-практичн. конф., 14–15 квітня 2020 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2020. С. 131–143.

Лященко С.О., Колієв М.В., Серов І.І., Колесніков В.О. Застосування в автомобілебудуванні та енергомашинобудуванні матеріалів з підвищеною корозійною стійкістю. Сучасна наука: стан, проблеми, перспективи: I-ша Всеукраїнська наук.-практ. інтернет-конф., 14-15 квітня 2020 р.: матеріали. Старобільськ, ДЗ «ЛНУ ім. Тараса Шевченка», 2020. С. 131–133.

В.В. Бурдун, Л.О. Васецька, О.О. Ревякіна, А.Ю. Рожкова. Комплексний підхід щодо викладання дисциплін пов'язаних з автомобільним транспортом. XVI Міжнар. наук-практ. конф. «Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту», Матеріали 23-25 жовтня 2023 року, Вінниця. 2023. С. 91-93. ISBN 978-966-641-950-0.

БІБЛІОГРАФІЯ

Боркут А.В., Колесніков В.О., Васецька Л.О. Приклад застосування та розрахунку композиційних матеріалів у автомобілебудуванні за допомогою сучасних САПР. Частина 3. Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту: XII-та міжн. науково-практичн. конф., 16–18 квітня 2024 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2024. С. 56–59. ISBN 978-617-8163-13-6 (PDF).

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

Borkut A.V., Kolesnikov V.O., Vasecka L.O. An example of application and calculation of composite materials in the automotive industry using modern CAD SOFTWARE. Part 3. Problems and prospects of road transport development: XII th International Scientific and Practical Conference, April 16-18, 2024: materials. Vinnytsia: VNTU, 2024. С. 56-59. ISBN 978-617-8163-13-6 (PDF).

https://www.researchgate.net/publication/382001934_Borkut_AV_Kolesnikov_V_O_Vasecka_LO_Priklad_zastosuvanna_ta_rozrahunku_kompozicijnih_materialiv_u_avtomobilebuduvanni_za_dopomogou_sucasnih_SAPR_Castina_3_Problemi_i_perspektivi_rozvitku_avtomobilnogo_references

<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-Problem-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

<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%BE%D0%BB%D0%B5%D1%81%D0%BD%D1%96%D0%BA%D0%BE%D0%B2%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://www.researchgate.net/publication/382001934_Borkut_AV_Kolesnikov_VO_Vasecka_LO_Priklad_zastosuvanna_ta_rozrahunku_kompozicijnih_materialiv_u_avtomobilebuduvanni_za_dopomogou_suchasnih_SAPR_Castina_3_Problemi_i_perspektivi_rozvitku_avtomobilnogo_references