

УДК 629.331:658.5

*Колеснікова Є. Б., Колесніков В. О., к.т.н., доц.*

## **РОЗГЛЯД ДИЗАЙНЕРСЬКИХ НАПРЯМКІВ В АВТОМОБІЛЕБУДУВАННІ. СУЧАСНІ АВТОМОБІЛІ В КЛАСИЧНОМУ СТИЛІ**

*Продовжено аналіз, узагальнення та систематизацію даних, що стосуються наповнення континентом дисциплін пов'язаних автомобільним транспортом.*

*The analysis, generalization and systematization of data related to the content of the continent related to road transport continued.*

При викладанні дисциплін, що мають відношення до автомобільного транспорту приділяється увага до наповнення їх необхідним контентом та за можливістю застосування сучасних досягнень в навчальному процесі [1 - 27].

Дизайн автомобілів — художньо-технічна проектна діяльність орієнтована на створення оригінальної, функціональної та стійкої до впливів часу форми автомобіля. Вперше до послуг автомобільного дизайну звернулись в США наприкінці 20-х років ХХ століття [28].

Багато автолюбителів стикалися з тим самим явищем: чим старше ми стаємо, тим менш дивовижним здаються нові моделі. Звичайно, вони можуть мати модні технології й футуристичний дизайн, але чогось не вистачає. Ось чому багато хто з нас повертається до вічної класики, яка притягувала наші погляди з юних років [29].

Якщо деякі сучасні автомобілі «рясніють» дешевим пластиком, низькою якістю складання та забутим дизайном, то багато автомобілів минулого – повна протилежність. Багато хто вважає класичні автомобілі більш простими, але водночас сміливішими й стильнішими [29].

Зазвичай ми сказали б, що автомобілі Porsche не надто змінилися за всю свою довгу історію. Хоча кузов загалом новий, більшість дизайнерських рішень та задум творців залишилися незмінними. Щоб побачити, як ця інженерна філософія втілюється в реальному світі, можна звернути увагу на Singer Porsche 911 DLS (рис. 1).



Рисунок 1 – Автомобіль Singer Porsche 911 DLS (1992 р.в.) [29]

Здається, що старі 911 дуже схожі на нові, але це не зовсім так. Завдяки повністю переробленому інтер'єру, екстер'єру, механічним компонентам та багато іншому, Singer Porsche 911 легко може зійти за модель 2020 року, а не за версію 1970-х/90-х років [29].

Компанія Singer Vehicle Design з Лос-Анджелеса зробила собі ім'я на реставрації та серйозному доопрацюванні класичних спорткарів Porsche 911. Взяті за основу машини серії 964 початку дев'яностих після повномасштабної реконструкції стають схожими на ранні «дев'ятсот одинадцяті» [30].

Всі кузовні панелі купе Singer DLS нові, вони виготовлені з вуглепластику (рис. 2), а їх форма оптимізована для поліпшення аеродинаміки. Класичний «качиний хвіст» спойлера - як у купе Porsche 911 Carrera RS 1972 року. У задні вікна врізані додаткові повітрязабірники для охолодження двигуна, збільшено притискну силу на задній осі, а нові повітряні канали дозволили зменшити підймальну силу на передній осі [30].



Рисунок 2 – Всі кузовні панелі купе Singer DLS нові, вони виготовлені з вуглепластику [30]

Двигун Singer Porsche 911 DLS об'ємом 4000 см<sup>3</sup> розвиває потужність 507 кінських сил, що дозволяє автомобілю розганятися до 100 кілометрів на годину за 4 секунди та розвивати максимальну швидкість 300 км/год. Ціна Singer Porsche 911 DLS - 800 000 \$ [31].

У 1998 році Audi A.G. придбала Lamborghini Automobili - додавши її до списку автовиробників, що постійно розширюються. Тоді ентузіасти турбувалися про те, що це може означати для італійського виробника суперкарів. Першим автомобілем Lamborghini, випущеним компанією, контролюваною Audi, був Murciélago: один із найагресивніших V12 від Lamborghini на сьогоднішній день. Будь-хто, хто думав, що Lamborghini втратить свою «дику сторону», був швидко відкинутий після випуску Murciélago. Його гучний, швидкий V12, незграбний зовнішній вигляд і естетика, що нагадує Бетмобіль, визначили майбутнє модельного ряду Lamborghini. Але найголовніше, що Lamborghini Murciélago став останньою моделлю з V12, оснащеною справжньою механічною коробкою передач (рис. 3) [29].



Рисунок 3 – Автомобіль Lamborghini Murciélago (2001 р.в.) [29]

Lamborghini Murciélago LP 640 - модифікація, офіційно представлена у 2006 році на 76-му автосалоні в Женеві. Основними відмінностями від базової версії Murciélago, є двигун V12, обсяг якого був збільшений з 6,2 л. до 6,5 л. Завдяки збільшенню обсягу двигуна стався приріст потужності на 60 к.с., зі стандартних 580 к.с. до 640 к.с. Максимальна швидкість також зросла на 10 км/год і досягла 340 км/год (211 миль) замість 330 км/год. Розгін 0-100 км/год скоротився з 3,8 с до 3,4 с. Автомобіль з'явився в продажі у 2001 році за ціною близько 205 000 доларів і став однією з найуспішніших моделей марки в історії [32].

Розглянемо суперкар (рис. 4), який дійсно заслуговує на назву, ціни й місця в широкому модельному ряду Ferrari. Звичайно ж, йдеться про Ferrari Enzo 2000 року, названий на честь засновника компанії Енцо Феррарі.



Рисунок 4 – Автомобіль Ferrari Enzo [29]

Для дизайну двадцятирічної давності Enzo виглядає напрочуд по-новому. Кутаста лінія від лобового скла до ґрат радіатора, «двері-метелики» (рис. 5) і сучасна (на той момент) коробка передач flarry-paddle були чимось з області автомобільної фантастики!

Enzo Ferrari — суперкар італійського автовиробника Ferrari, який замінив собою Ferrari F50 і був виготовлений в кількості 400 машин у 2002—2004 роках.

Автомобіль був протестований на італійському овалному треку в Нардо, де він досягнув швидкості 355 км/год, що становить на 5 км/год вище, ніж повідомив виробник. Таким чином Enzo став п'ятим після Bugatti Veyron 16.4 (407 км/год), Koenigsegg CCR (388 км/год), McLaren F1 (386,7 км/год) та Brabus Rocket S (360,5 км/год) найшвидшим автомобілем, які тестувалися на цьому треку.

На рис. 5 наведено фото автомобілів Lamborghini Murciélago та Ferrari Enzo з відкритими дверима



Рисунок 5 – Автомобілі Lamborghini Murciélago [ 33] (а) та Ferrari Enzo (б) з відкритими дверима [35]

Двигун Ferrari Enzo - бензиновий V-подібний 12 циліндровий, атмосферний, об'ємом 5998 см<sup>3</sup>, встановлений подовжньою перед задньою віссю. Кут розвалу між циліндрами 65 градусів. Має 4 клапани на кожен циліндр. Діаметр поршня 92 мм, хід поршня 75,2 мм, ступінь стиску 11.2:1. Потужність двигуна 660 к.с. (492,2 кВт) при 7800 об/хв., крутний момент 657,57 Нм при 5500 об/хв. Червона зона тахометра починається з 8200 об/хв [35].

Наведено деякі відомості, що стосуються дизайну легкових автомобілів в контексті подальшого наповнення дисциплін пов'язаних з автомобільним транспортом цифровим контентом.

### Список використаних джерел

1. Колеснікова Є. Б., Колесніков В.О. Технологічні тенденції та дизайн в автомобілебудуванні. Матеріали VIII-ої міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту». 14-15 квітня 2020 року: збірник наукових праць. – Вінниця: ВНТУ, 2020. С. 190 – 203. ISBN 978-966-641-793-3.
2. Колеснікова Є. Б. Сучасні тенденції при викладанні дисциплін пов'язаних з автомобільним транспортом. перспективи застосування технологій віртуальної і доповненої реальності // Матеріали IX-ої міжнародної науково-технічної інтернет- конференції «Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту», 14-15 квітня 2021 року: збірник наукових праць. – Вінниця: ВНТУ, 2021. С. 135 – 138. ISBN 978-966-641-851-0 (PDF).
3. Колесников В.А., Верительник Е.А., Манченко М.В., Колесникова Е.Б. Перспективы использования новых пакетов компьютерных программ при изложении курсов инженерных дисциплин // XV Научно-практична конференція «Університет і регіон: Проблеми сучасної освіти». 11-12 листопада 2009 року // 36. Наук. Праць СХУ. - Частина II. - Луганськ. - 2009. – С. 259 - 261.
4. Верительник Е.А., Колесников В.А., Колесникова Е.Б. Новые компьютерные программы для расчета прочностных свойств материалов и конструкций. ЧАСТЬ 1. // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля // Вид-во СХУ ім. В.Даля, 2010. – № 9(151). – Частина 2. – с.11 - 15.
5. Аптекарь М.Д., Колесников В.А., Кузнецов В.В. Краткий обзор новых достижений в области вычислительной химии и материаловедения, как инструмента экологической безопасности // Вісник Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля № 2 (173) 2012 – с. 279 – 284.
6. Колеснікова Єлизавета. Сучасні тенденції при викладанні нових дисциплін // Сучасна наука та освіта: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції (м. Старобільськ, 14-15 квітня 2021 року). Старобільськ: ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2021. С. 39 – 41. ISBN 978-617-95067-7-2.
7. Аптекарь М.Д., Колесников В.А., Балицкий А.И. Технология металлов и материаловедение. Часть 1.: Учебн. пособ. – К.: Краснодар. ВГУ им. В. Даля, 2012. – 151 с. Номер электронного сертификата 2845.
8. Коротков В.И., Колесников В.А., Балицкий А.И. Методология инженерной и изобретательской деятельности: Учебн. пособ. – К.: Краснодар. ВГУ им. В. Даля, 2013. – 110 с. Номер электронного сертификата 2917.
9. Колесников В.А., Верительник Е.А., Калинин А.В., Пестров С.И. Новый научный софт для изложения инженерных дисциплин // Збірник наукових праць Східноукраїнського національного університету імені Володимира Даля (на підставі матеріалів XVI Науково-практичної конференції “Університет і регіон: проблеми сучасної освіти” 27-28 жовтня 2010 року).- Луганськ: вид-во СХУ ім. В. Даля, 2010.– С. 256 -258.
10. Коротков В.И., Колесников В.А., Балицкий А.И. Машиноведение: Учебное пособие. – Луганск: Издательство ВГУ им. Владимира Даля, 2013. – 151с. Номер электронного сертификата 2918.
11. Гідравліка і гідравлічні машини : навч. посіб. для студ. за напрямками підготовки «Технологічна освіта» і «Професійна освіта» всіх форм навчання / О.В. Чесноков, О.В. Калайдо, В.О. Колесніков; держ. закл. «Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка». – Луганськ : Вид-во ДЗ «ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2013. – 170 с.
12. Колесніков В.О., Нестеров А.О., Глюзицький О.О. Застосування можливостей обчислювального матеріалознавства та ІТ технологій для розробки автомобільних деталей //

Матеріали IV-ї Міжнародної науково-технічної інтернет-конференції "Проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту", 14-15 квітня 2016 р., м. Вінниця. - С. 6-12.

13. Колесников В.А., Сыроваткин С.В., Колесникова Е.Б. Использование технологий виртуальной реальности для подготовки специалистов в области автомобильного транспорта // Матеріали IV-ї Міжнародної науково-технічної інтернет-конференції "Проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту", 14-15 квітня 2016 р., м. Вінниця. - С. 18-22.

14. Пат. 108524 Україна, МПК G01N3/56, G 01N15/10. Спосіб визначення форми поверхні частинок після сухого та водневого зношування системою комп'ютерного зору / Балицький О.О., Колесніков В.О., Гаврилюк М.Р., Погорелов О.О., Колеснікова Є.Б.; Власник Фізико-механічний інститут. - № у 2015 12575; заявл. 21.12.2015; опубл. 25.07.2016, Бюл. № 14. – 11 с.

15. Я. Хмель, А.И. Балицкий, В.А. Колесников, Е.Б. Колесникова. Инновации в прикладном материаловедении // 2nd International scientific-practical conference «Entrepreneurship and trade: theoretical approaches and practical aspects of development», November 26-27, 2020, in Starobilsk, Ukraine. С. 254 - 256. ISBN 978-617-7879-49-6.

16. К. Абрамек, Я. Элиаш, А.И. Балицкий, В.А. Колесников. Инновационные исследования в вычислительном материаловедении // Підприємництво, торгівля: теоретичні підходи та практичні аспекти розвитку. Матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції (м. Старобільськ, 26–27 листопада 2020 року. С 218 - 219. ISBN 978-617-7879-49-6.

17. Колесніков Валерій, Колеснікова Єлизавета. Перспективи застосування технологій віртуальної та доповненої реальності при викладанні дисциплін пов'язаних з транспортною галуззю. «Сучасна наука та освіта». Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. м. Старобільськ, 14-15 квітня 2021 р. С. 37 – 39. ISBN 978-617-95067-7-2.

18. Бурдун В. В., Ревякіна О. О., Колеснікова Є. Б. Деякі приклади застосування інформаційних технологій в автомобільній галузі та освіті // Матеріали IX-ої міжнародної науково-технічної інтернет- конференції «Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту», 14-15 квітня 2021 року: збірник наукових праць. – Вінниця: ВНТУ, 2021. С.30 - 34. ISBN 978-966-641-851-0 (PDF).

19. Водневий вектор розвитку автомобільного транспорту // О.І. Балицький, В.О. Колесніков, О.О. Ревякіна, К.Ф. Абрамек, Л.М. Іваськевич, М.Р. Гаврилюк, Є.Б. Колеснікова // XIV Міжнародна науково-практична конференція «Сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту», Присвячено дню працівників автомобільного транспорту і дорожнього господарства, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, 25-27 жовтня 2021 року. С. 22 – 25.

20. Оцінка впливу структурно-фазового стану на механічну оброблюваність сплавів з застосуванням методів комп'ютерного моделювання для отримання більш якісної продукції для енергомашинобудування // В.О. Колесніков, К.Ф. Абрамек, Є.Б. Колеснікова // II Міжнародна науково-практична конференція. «Актуальні питання експертної та оціночної діяльності», 25–26 листопада 2021 року в м. Полтава, Україна. С. 92 - 95.

21. Застосування комплексного підходу при оцінці стану деградованого матеріалу деталей та вузлів в енергомашинобудуванні // В.О. Колесніков, К.Ф. Абрамек, Є.Б. Колеснікова, О.О. Ревякіна // II Міжнародна науково-практична конференція. «Актуальні питання експертної та оціночної діяльності», 25–26 листопада 2021 року в м. Полтава, Україна. С.96 - 98.

22. Застосування комп'ютерно інтегрованого підходу для оцінки якості стану матеріалу деталей та вузлів в енергомашинобудуванні для підвищення безпеки життєдіяльності // В.О. Колесніков, К.Ф. Абрамек, Я. Хмель, Є.Б. Колеснікова // II Міжнародна науково-практична конференція. «Актуальні питання експертної та оціночної діяльності», 25–26 листопада 2021 року в м. Полтава, Україна. С. 98- 100.

23. Застосування методів комп'ютерного зору при оцінці стану руйнування деталей в трибоз'єднаннях для прогнозування експлуатаційної стійкості та довговічності вузлів машин та механізмів // В.О. Колесніков, Я. Хмель, М.Р. Гаврилюк, Є.Б. Колеснікова // II Міжнародна науково-практична конференція. «Актуальні питання експертної та оціночної діяльності», 25–26 листопада 2021 року в м. Полтава, Україна. С. 102 - 104.

24. Колесніков В.А., Харий І.С, Макухин А.Г., Девяткин Ю.С., Бова А.Р., Малков И.В. Изложение курсов дисциплин «инженерная и компьютерная графика» с применением ресурсов internet и программ компас 3D и Компас – График // Прогресивні технології в науці, освіті та економіці. Збірник студентських наукових робіт. – Луганськ: ИТС, 2008. – 35 –38 с.

25. Wear Resistance of Spark Ignition Engine Piston Rings in Hydrogen-Containing Environments // Myroslav Kindrachuk, Dmytro Volchenko, Alexander Balitskii, Karol F. Abramek, Mykola Volchenko, Olexiy Balitskii, Vasyi Skrypnyk, Dmytro Zhuravlev, Alina Yurchuk and Valerii Kolesnikov // Energies 2021, 14(16), 4801. <https://doi.org/10.3390/en14164801>.

26. Balitskii A, Kolesnikov V, Abramek KF, Balitskii O, Eliasz J, Havrylyuk M, Ivaskevych L, Kolesnikova I. Influence of Hydrogen-Containing Fuels and Environmentally Friendly Lubricating Coolant on Nitrogen Steels' Wear Resistance for Spark Ignition Engine Pistons and Rings Kit Gasket Set. Energies. 2021; 14(22):7583. <https://doi.org/10.3390/en14227583>.

27. Balitskii, A.; Kindrachuk, M.; Volchenko, D.; Abramek, K.F.; Balitskii, O.; Skrypnyk, V.; Zhuravlev, D.; Bekish, I.; Ostashuk, M.; Kolesnikov, V. Hydrogen Containing Nanofluids in the Spark Engine's Cylinder Head Cooling System. Energies 2022, 15, 59. <https://doi.org/10.3390/en15010059>.

28. Дизайн автомобіля. Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki>.

29. James Jacobs. These Classic Sports Cars Look Brand-New. Published Nov 09, 2020. URL: <https://www.hotcars.com/these-classic-sports-cars-look-brand-new>.

30. Ігор Володимирський. Singer DLS: найдосконаліший Porsche 911 з повітряником. URL: <https://autoreview.com/news/singer-dls-samyi-sovershennyi-porsche-911-s-vozdushnikom>.

31. Singer Porsche 911 DLS 2018. URL: [https://www.seoworm.com/super/car/porsche\\_911\\_dls-2398](https://www.seoworm.com/super/car/porsche_911_dls-2398).

32. Lamborghini Murciélago. Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki>.

33. A yellow Lamborghini Murciélago. Taken at the 29th annual Palo Alto Concours d'Elegance at Stanford. URL: [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lamborghini\\_Murci%C3%A9lago\\_Concours.jpg#/media/File:Lamborghini\\_Murci%C3%A9lago\\_Concours.jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Lamborghini_Murci%C3%A9lago_Concours.jpg#/media/File:Lamborghini_Murci%C3%A9lago_Concours.jpg)

34. Wallpaper. Ferrari Enzo. URL: <https://wall.alphacoders.com>.

35. Ferrari Enzo Ferrari. Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki>.

**Колеснікова Єлизавета Борисівна** – магістр Український Католицький Університет, викладач СЗШ № 84 ім. Б.Й. Гордашевської, м. Львів

**Колесніков Валерій Олександрович** – к.т.н., доцент кафедри технологій виробництва і професійної освіти ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», науковий співробітник відділу «Міцності матеріалів і конструкцій у водневовмісних середовищах», Фізико-механічного інституту ім. Г.В. Карпенка НАН України, e-mail: [kolesnikov197612@gmail.com](mailto:kolesnikov197612@gmail.com)

**Kolesnikova Elizaveta** - Master of Ukrainian Catholic University, teacher of SZSh № 84 them. B. J. Gordashevskya, Lviv

**Kolesnikov Valeriy** – Ph. D. (Eng.), Associate Professor of the Department of Production Technologies and Vocational Education, Taras Shevchenko Luhansk National University. Researcher of the department "Strength of materials and structures in hydrogen-containing media", Institute of Physics and Mechanics G. Karpenko National Academy of Sciences of Ukraine, e-mail: [kolesnikov197612@gmail.com](mailto:kolesnikov197612@gmail.com)

**Міністерство освіти і науки України  
Вінницький національний технічний університет  
Державний університет «Житомирська політехніка»  
Луцький національний технічний університет  
Технічний університет Дрездена, Дрезден, Німеччина  
Університет Вітовта Великого, Каунас, Литва  
Департамент енергетики, транспорту та зв'язку Вінницької міської ради**

**МАТЕРІАЛИ**

**X-ої МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ  
ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЇ**

**“ПРОБЛЕМИ І ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ  
АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ”**

**14-15 квітня 2022**

**MATERIALS**

**OF X-th INTERNATIONAL SCIENTIFIC AND TECHNICAL  
INTERNET-CONFERENCE**

**«PROBLEMS AND PROSPECTS OF DEVELOPMENT  
AUTOMOBILE TRANSPORT»**

**April 14-15, 2022**

**ВНТУ, Вінниця, 2022**

УДК 629.3

М34

*Відповідальні за випуск* **С. В. Цимбал, В. А. Кашканов**

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

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

М34 **Матеріали** Х-ої міжнародної науково-технічної інтернет-конференції «Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту», 14-15 квітня 2022 року: збірник наукових праць [Електронний ресурс] / Міністерство освіти і науки України, Вінницький національний технічний університет [та інш.]. – Вінниця: ВНТУ, 2022. – (PDF 331 с.)

ISBN 978-966-641-910-4 (PDF)

Збірник містить Матеріали Х-ої міжнародної науково-технічної інтернет-конференції 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 978-966-641-910-4 (PDF)**

© Вінницький національний технічний університет, укладання, оформлення, 2022



## ЗМІСТ (CONTENTS)

<u><i>Аль-Амморі А. Н., Іщенко Р. М., Дехтяр М. М.</i> Баланс потужності двигуна електромобіля під час рівномірного руху .....</u>	6
<u><i>Бахмут М. І. Колесніков В. О.</i> Приклади впровадження деяких нових технологій в автомобілебудуванні .....</u>	10
<u><i>Біліченко В. В., Антонюк О. П.</i> Управління процесом забезпечення запасними частинами вантажних автотранспортних засобів .....</u>	14
<u><i>Біліченко В. В., Цимбал С. В., Аданніков С. С.</i> Аналіз доцільності та механізмів передачі державних транспортних підприємств у приватну власність .....</u>	18
<u><i>Біліченко В. В., Цимбал С. В., Свершюк А. В.</i> Логістичний підхід управління процесами міської пасажирської транспортної системи .....</u>	21
<u><i>Борисюк Д. В., Заїчко В. О.</i> Класифікація методів діагностування автомобільних генераторів .....</u>	27
<u><i>Бруннер Х., Ліерс Х.; Макаров В. А., Смирнов Є. В., Макарова Т. В.</i> До питання наукового дослідження та практичного зниження аварійності на автодорогах Німеччини .....</u>	30
<u><i>Войтків С. В.</i> Аналіз напрямку створення міських електробусів різних типорозмірів на основі застосування керованих і тягових мостів компанії BRIST Axle Srl .....</u>	34
<u><i>Войтків С. В.</i> Визначення параметрів мас міських електробусів середнього класу на етапі ескізного проектування .....</u>	40
<u><i>Войтків С. В.</i> Перспективи виробництва та застосування міських електробусів класу МКЛ-1 в Україні .....</u>	46
<u><i>Волков В. П., Грицук І. В., Кужель В. П., Волкова Т. В., Плехова Г. А.</i> Сучасні підходи організації технічної експлуатації транспортних засобів .....</u>	56
<u><i>Войчишин Ю. І.</i> Розрахунок теплопровідності стінки кузова автобуса в програмному середовищі SimulationX .....</u>	61
<u><i>Газаркін Я. О., Колесніков В. О.</i> Приклади застосування ігрового рушія Unreal Engine для створення зображень автомобілів .....</u>	64
<u><i>Галушак О. О., Галушак Д. О.</i> Оцінка необхідності зміни кута випередження впорскування палива при використанні суміші палив .....</u>	75
<u><i>Голуб Д. В., Аулін В. В., Замуренко А. С.</i> Аналіз впливу резервування з ковзаючим резервом на надійність транспортної системи .....</u>	78
<u><i>Грицук І. В., Вербовський В. С., Худяков І. В., Вербовський О. В., Черненко В. В.</i> Інформаційна модель моніторингу і прогнозування параметрів технічного стану дизельної електростанції .....</u>	81
<u><i>Грицук І. В., Погорлецький Д. С., Симоненко Р. В., Білай А. В.</i> Покращення показників паливної економічності та зниження викидів шкідливих речовин в оточуюче середовище транспортних засобів при використанні системи теплової підготовки .....</u>	88
<u><i>Захарчук В. І., Захарчук О. В.</i> Покращення екологічних показників транспортного засобу застосуванням біопалива .....</u>	95
<u><i>Кашканов А. А., Пальчевський О. В.</i> Обґрунтування потреби міст України у реорганізації транспортних мереж .....</u>	100
<u><i>Кашканов В. А., Осмірко С. О.</i> Дослідження руху транспортного потоку на вулично-дорожній мережі міста .....</u>	103
<u><i>Кищун В. А.</i> Державна політика у сфері підвищення рівня безпеки дорожнього руху .....</u>	107
<u><i>Ковбасенко С. В.</i> Аналіз можливостей підвищення екологічної безпеки транспортних засобів з дизелями застосуванням альтернативних палив .....</u>	114

<a href="#"><u>Колесніков В. О. Деякі матеріалознавчі аспекти при механічній обробці сталей і сплавів для транспортної та енергомашинобудівних галузей. Частина 4. Застосування комп'ютерного моделювання .....</u></a>	121
<a href="#"><u>Колесніков В. О. Роль зеленого водню для транспортної галузі .....</u></a>	127
<a href="#"><u>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 .....</u></a>	132
<a href="#"><u>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. Змащувальні матеріали .....</u></a>	139
<a href="#"><u>Колесніков В. О., Гаврилюк М. Р., Колеснікова Є. Б. Діагностика та контроль продуктів зношування в транспортній галузі та енергомашинобудуванні для забезпечення надійної експлуатації механізмів .....</u></a>	147
<a href="#"><u>Колеснікова Є. Б., Колесніков В. О. Розгляд дизайнерських напрямків в автомобілебудуванні. Сучасні автомобілі в класичному стилі .....</u></a>	150
<a href="#"><u>Колодницька Р. В., Шумляківський В. П. Перспективи зеленого водню для автомобільного транспорту з паливними комірками в Україні .....</u></a>	156
<a href="#"><u>Король А. О., Нічик С. Ю., Маслійов С. В. Застосування зварювальних робіт для ремонту деталей автомобілів .....</u></a>	162
<a href="#"><u>Костьян Н. Л., Матейчик В. П., Смешек М. Оцінювання енерговитрат громадського транспорту із врахуванням потужності пасажиропотоку .....</u></a>	168
<a href="#"><u>Котенко В. І. Обґрунтування доцільності застосування штучних нейронних мереж для моделювання транспортного процесу постачання сільськогосподарської продукції .....</u></a>	172
<a href="#"><u>Крайник Л. В., Кіхтан А. В. Гібридний привід автомобіля для бездоріжжя .....</u></a>	175
<a href="#"><u>Крайник Л. В., Худавердян Г. А. Концепція та формування вітчизняного універсального автомобіля типу Автотрак/Унімог для фермерських та комунальних господарств .....</u></a>	178
<a href="#"><u>Красноштан О. М. До питання створення транспортних систем високої та надвисокої продуктивності .....</u></a>	181
<a href="#"><u>Кривошапов С. І., Серебряков В. О., Бражник В. О. Розрахунок викидів шкідливих речовин у газобалонному легковому автомобілі на прикладі ВАЗ-1118 .....</u></a>	185
<a href="#"><u>Кужель В. П., Буда А. Г., Гладій В. А. Класифікаційні характеристики сучасних легкових автомобілів .....</u></a>	188
<a href="#"><u>Кукурудзяк Ю. Ю. Визначення умов експлуатації міських пасажирських автобусів на основі інтелектуальних методів обробки інформації .....</u></a>	192
<a href="#"><u>Ланець О. В., Манзьяк М. О. Методологія синтезу кінематики незалежної двоважільної довгоходової підвіски повнопривідних автомобілів .....</u></a>	195
<a href="#"><u>Лебідь І. Г., Ткаченко В. А., Недельський К. О. Технологія перевезення живих тварин .....</u></a>	198
<a href="#"><u>Лужанська Н. О., Жуган Д. П. Аналіз процесу виконання митних формальностей на водному транспорті .....</u></a>	202
<a href="#"><u>Лук'янченко О. Ю., Тихий В. Г. Комплексна оцінка ефективності експлуатації автомобілів .....</u></a>	206
<a href="#"><u>Макаров В. А., Макарова Т. В. До питання організації ефективних автомобільних перевезень вантажів .....</u></a>	210
<a href="#"><u>Мармут І. А. Удосконалення конструкції інерційного роликового стенду ПДС-Л .....</u></a>	212
<a href="#"><u>Морозов Ю. В. Приклад використання лінійних рівнянь нормалізованої регресії .....</u></a>	217
<a href="#"><u>Музильов Д. О., Шраменко Н. Ю., Карнаух М. В. NFT технологія в логістиці – перспективність впровадження .....</u></a>	222
<a href="#"><u>Олішевська В. Є., Олішевський Г. С. Концепція розвитку електромобілів та супутньої інфраструктури в Україні .....</u></a>	225

<a href="#"><u>Павленко В. М., Кужель В. П. Визначення розподілу опору повітря, що впливає на аеродинаміку автомобіля NISSAN 350Z .....</u></a>	229
<a href="#"><u>Петровська О. М., Порфіренко В. І. Екологічна завантаженість мегаполісів та шляхи її зменшення .....</u></a>	233
<a href="#"><u>Пікула М. В. Підготовка майбутніх фахівців автомобільного транспорту до інноваційних виробничих технологій з використанням дуальної освіти .....</u></a>	236
<a href="#"><u>Поляков А. П., Мельник Я. А. Розробка рекомендацій щодо підтримки працездатного стану автомобіля .....</u></a>	239
<a href="#"><u>Риб'янець С. Р., Бахмут М. І., Колесніков В. О. Приклади застосування адитивних технологій в автомобілебудуванні .....</u></a>	247
<a href="#"><u>Романюк С. О., Бабій С. М. Розвиток системи технічної підтримки парків автотранспортних засобів організацій перевізників .....</u></a>	254
<a href="#"><u>Рубан Д. П. Експрес оцінка відповідності кузова автобуса вимогам пасивної безпеки в експлуатації .....</u></a>	256
<a href="#"><u>Сакно О. П., Кандрашин Д. К., Чечельницький А. С. Аналіз реалізації екосистемного рішення в управлінні транспортної системи .....</u></a>	259
<a href="#"><u>Сахно В. П., Поляков В. М., Мурований І. С., Шарай С. М. До визначення стійкості руху триланкових автопоїздів .....</u></a>	262
<a href="#"><u>Сахно В. П., Попелиш Д. М. До визначення поперечної стійкості автомобіля-цистерни .....</u></a>	265
<a href="#"><u>Склярів М. В., Каішканов В. А. Вплив вакуумних підсилювачів гідравлічного гальмового приводу на процес гальмування цивільних автомобілів та броньованих автомобілів Збройних Сил України і Національної гвардії України .....</u></a>	268
<a href="#"><u>Смирнов Є. В., Огневий В. О. Перспективи використання інформаційних систем управління автопарком від автовиробників на автотранспортних підприємствах .....</u></a>	275
<a href="#"><u>Титаренко В. Є., Шумляківський В. П. Аналіз і оцінка конкурентних переваг і недоліків впровадження безпілотного транспорту .....</u></a>	278
<a href="#"><u>Федоскін В. О., Єрісов М. М., Федоскіна О. В. Створення установки утилізації промислових відходів на базі серійного вантажного автомобіля .....</u></a>	280
<a href="#"><u>Хітров І. О. Визначення техніко-експлуатаційних показників роботи міських автобусів міста Дубно .....</u></a>	285
<a href="#"><u>Хоботня Т. Г., Корнійчук І. С., Кривенко А. О. Сучасні технології на автомобільному транспорті .....</u></a>	290
<a href="#"><u>Хоботня Т. Г., Метлушко А. О. Перспективи євроінтеграції логістичної системи України .....</u></a>	294
<a href="#"><u>Хоботня Т. Г., Фурдецький Д. В. Аналіз стану процесу впровадження автоматизованих систем виявлення дорожньо-транспортних пригод в Україні .....</u></a>	298
<a href="#"><u>Ходос О. Г., Єрісов М. М., Лагошна О. О. Гібридизація легкового автомобіля .....</u></a>	302
<a href="#"><u>Хома В. В. Роздільне регулювання тиску в шинах повнопривідних автомобілів .....</u></a>	304
<a href="#"><u>Худяков І. В., Грицук І. В., Український Є. О., Володарець М. В., Рижова В. Ю. Особливості дистанційної ідентифікації режимів роботи водія в системі моніторингу транспортних засобів .....</u></a>	307
<a href="#"><u>Цимбал С. В., Цимбал О. В., Коваль Р. В. Проблеми та перспективи розвитку автомобільного транспорту .....</u></a>	312
<a href="#"><u>Чуйко С. П., Кравченко О. П. Оптимізація соціальної ефективності міських автобусних перевезень .....</u></a>	315
<a href="#"><u>Шарай С. М., Рой М. П., Тугай Д. С. Імітаційне моделювання взаємопов'язаних процесів перевезення вантажів .....</u></a>	321
<a href="#"><u>Шепеленко І. В., Красота М. В. Сучасні технології реновації деталей автомобільного транспорту .....</u></a>	325
<a href="#"><u>Шльончак І. А., Тараненко І. І., Фесенко В. О. До питання проблеми паркування автомобілів у містах України .....</u></a>	329

*Електронне наукове видання  
комбінованого використання  
Можна використовувати в локальному та мережному режимах*

**Матеріали X-ої міжнародної  
науково-технічної інтернет-конференції  
«Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту»,  
14-15 квітня 2022 року**

Збірник наукових праць

Підписано до видання 13.05.2022 р.  
Гарнітура Times New Roman.  
Об'єм 14 Мб. Зам. № P2022-017

Видавець - Вінницький національний технічний університет,  
редакційно-видавничий відділ,  
21021, м. Вінниця, Хмельницьке шосе, 95, ВНТУ, ГНК, к. 114.  
Тел. +380 432 65-18-06.

**press.vntu.edu.ua**; *email: irvc.vntu@gmail.com*

Свідоцтво суб'єкта видавничої справи  
серія ДК № 3516 від 31.07.2012 р.

Колеснікова Є. Б., Колесніков В. О. Розгляд дизайнерських напрямків в автомобілебудуванні. сучасні автомобілі в класичному стилі // Матеріали X-ої міжнародної науково-технічної інтернет- конференції «Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту», 14-15 квітня 2022 року: збірник наукових праць [Електронний ресурс] / Міністерство освіти і науки України, Вінницький національний технічний університет [та інш.]. – Вінниця: ВНТУ, 2022. ISBN 978-966-641-910-4. С. 150 – 155.

Колеснікова Є. Б., Колесніков В. О. Розгляд дизайнерських напрямків в автомобілебудуванні. сучасні автомобілі в класичному стилі // Матеріали X-ої міжнародної науково-технічної інтернет- конференції «Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту», 14-15 квітня 2022 року: збірник наукових праць [Електронний ресурс]. – Вінниця: ВНТУ, 2022. ISBN 978-966-641-910-4. С. 150 – 155.

X-та міжнародна науково-технічна інтернет-конференція «Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту», 14-15 квітня 2022 року, Вінниця: ВНТУ, 2022.

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

[https://www.researchgate.net/publication/360847461\\_MATERIALI\\_X-oi\\_MIZNARODNOI\\_NAUKOVO-TEHNICNOI\\_INTERNET-KONFERENCII\\_PROBLEMI\\_I\\_PERSPEKTIVI\\_ROZVITKU\\_AVTOMOBILNOGO\\_TRANSPORTU\\_14-15\\_kvitna\\_2022\\_MATERIALS\\_OF\\_X-th\\_INTERNATIONAL\\_SCIENTIFIC\\_AND\\_TECHNICAL\\_IN](https://www.researchgate.net/publication/360847461_MATERIALI_X-oi_MIZNARODNOI_NAUKOVO-TEHNICNOI_INTERNET-KONFERENCII_PROBLEMI_I_PERSPEKTIVI_ROZVITKU_AVTOMOBILNOGO_TRANSPORTU_14-15_kvitna_2022_MATERIALS_OF_X-th_INTERNATIONAL_SCIENTIFIC_AND_TECHNICAL_IN)