

УДК 629.331

Бурдун В. В., к.пед.н., доц.; Бикадорова Н. О.; Хорошевський О. О.

ПРИКЛАД ЗАМІНИ РЕМЕНЯ ГРМ НА АВТОМОБІЛІ FORD ESCORT

На основі аналізу інтернет-джерел розглянуті питання заміни ременя системи ГРМ для автомобіля Ford Escort із двигуном Zetec 1.6 л. 16v DOHC L1E. Акцентовано, що в деяких випадках низку технологічних операцій можна виконати самостійно без відвідування СТО.

Based on the analysis of Internet sources, the issues of replacing the timing belt for a Ford Escort with a Zetec 1.6L. 16v DOHC L1E engine. It is emphasized that in some cases a number of technological operations can be performed independently without visiting a service station.

Вступ. Ford Escort - це невеликий сімейний автомобіль, який вироблявся компанією Ford of Europe з 1968 по 2000 рік. Загалом було випущено шість поколінь на трьох базових платформах, починаючи з оригінальної задньопривідної Mk.1/Mk.2 (1968-1980), передньопривідної "Еріка" Mk.3/Mk.4 (1980-1990) та останньої версії SE-14 Mk.5/Mk.6 (1990-2002). Його наступник - Ford Focus - був випущений в 1998 році, але останнє покоління Escort було поступово знято з виробництва, а версія з фургоном припинила виробництво у 2002 році на користь Ford Transit Connect.

Escort часто був найбільш продаваним автомобілем у Великій Британії протягом 1980-х та 1990-х років. Загалом за 33 роки було продано понад 4,1 мільйона Escorts усіх поколінь.

Ремінь ГРМ (газорозподільного механізму) являє собою замкнуте гумове кільце, діаметр якого залежить від типу і моделі двигуна. Внутрішня сторона ременя забезпечена спеціальними насічками по всьому периметру. Ось і вся схема ременя ГРМ. Попри його простоту без нього рух автомобіля неможливий. Завданням ременя є зв'язати розподільний вал з колінчастим і синхронізація руху поршнів з клапанами. Оскільки ця деталь виконана з гуми, в роботі вона практично безшумна і не страждає від корозії. Але пристрій ГРМ характеризується постійним тертям між ременем і шківками, через що він зношується і потребує періодичної заміни.

Нині ринок автозапчастин буквально переповнений підробною продукцією. Реміні ГРМ є винятком. Причому підробляють не лише продукцію, що належать до дорогих брендів, а й середньоцінові запчастини. Тому при виборі того чи іншого ременя ГРМ необхідно звертати увагу на його якість і дотримуватися кількох нескладних правил, які допоможуть мінімізувати ймовірність покупки контрафакту.

Здійснюйте покупки у перевірених магазинах. Незалежно від того, який ремінь ГРМ купити ви збиралися, дешевий чи дорогий. Найкраще звертатися до офіційного представника виробника конкретних ременів ГРМ.

Уважно вивчайте упакування. Фірми, що поважають себе, завжди витрачають чималі кошти на якісну поліграфію. Друк на коробках має бути чітким, а зображення не «попливли». Крім того, в описі товару повинні бути відсутні граматичні помилки. Бажано, щоб на пакуванні також була голограма (хоча її завдають не всі виробники).

Уважно вивчіть ремінь та інші елементи з ремонтного комплекту. Безпосередньо на зовнішній стороні ременя завжди є інформація про його призначення та характеристики. Зокрема, вказується торгова марка, розміри та інше. Крім цього, на гумі не повинно бути розшарування, вкраплення чужорідних частинок та інших ушкоджень.

Інформація на пакуванні про параметри ременя повинна завжди відповідати маркуванню, нанесеному на сам ремінь.

Деякі виробники запроваджують онлайн-перевірку оригінальності упакування. Для цього на її поверхню завдають коди, малюнки, QR-коди або іншу інформацію, за допомогою

якої можна однозначно ідентифікувати підробку. Зазвичай це робиться за допомогою смартфона з доступом до Інтернету. Інший варіант – посилання SMS із кодом з упакування.

Пам'ятайте, що підроблений ремінь не тільки не пропрацює належний час (пробіг), але й не буде належним чином забезпечувати роботу газорозподільного механізму та інших елементів двигуна, рух яких він забезпечує. Тому покупка оригіналу — запорука тривалої експлуатації як ремня, так і двигуна.

Основна частина. Заміна ремня ГРМ (газорозподільного механізму) – це одна з процедур регламентного ТО автомобіля. Вона потрібна не так часто, як заміна моторної оливи або фільтрів, але не менш, а то й важливіша. У середньому інтервал заміни коливається від 60 до 100 тис. км пробігу.

Якщо ремінь ГРМ не поміняти вчасно, він може обірватися у русі й спровокувати серйозне ламання двигуна. Тому рекомендується іноді перевіряти його стан і звертати увагу на характерні ознаки.

Загалом інструкція із заміни ремня ГРМ виглядає так:

«Піддомкратити» праве переднє колесо та зняти його.

Зняти верхню кришку зубчастого ремня.

Демонтувати нижній захист механізму ГРМ.

Встановити колінчастий вал у ВМТ і виставити на одній лінії мітку на корпусі двигуна та мітки на шківках колінчастого та розподільчого валу.

Перевірити, що мітка ВМТ на маховику збігається з маркуванням.

Зафіксувати положення валів (спосіб та інструмент залежить від марки двигуна).

Послабити ролик-натягувач.

Зняти ремінь.

Зняти та замінити натягувач та допоміжні ролики (якщо є).

Зняти/замінити помпу (якщо потрібно).

Замінити ремінь ГРМ.

Для заміни ремня ГРМ на Ford Escort краще застосовувати динамометричний ключ. Динамометричний ключ — ручний інструмент, гайковий ключ з вбудованим динамометром для контролю моменту затягування різьбових з'єднань.

При пошуку оригінального ремня ГРМ можна знайти такі артикули Ford 1112531, Ford 1663391 (ремкомплект: ремінь та ролики), Ford 6764161 (застарілий артикул). Що стосується аналогів, можна порекомендувати Contitech СТ728 чи Dayco 94326.

Для того, щоб замінити ремінь ГРМ на Форд Ескорт 1,6 л 16v були виконано наступні дії:

1. Автомобіль було загнано на яму, так, щоб край двигуна зі шківом на колінвалі висів у ямі. Колеса були максимально викручено праворуч. Автомобіль ставився на «ручник», про всяк випадок під колеса додавали підставки, і ще бажано поставити на передачу (на п'яту, наприклад). Коли автомобіль «впевнено» стоїть, відбувались технологічні операції з «домкращування», відкручення та знімання правого колеса.



Рисунок 1 – Зняття бачків із рідиною.

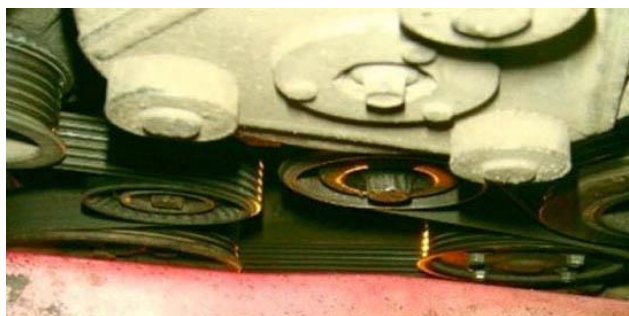


Рисунок 2 – Ремені навісних агрегатів.

2. Відкручувався нижній захист (він пластмасовий), викруткою Т45, відкручувались бачки з рідиною ГУР і рідиною, що охолоджує.

3. Зверху відкручується захист поліклінового ременя, поряд із насосом ГУР. Насамперед поки не зняли ремінь, відкручували чотири болти шківів помпи (на «8»), для цього потрібен подовжений ключ. Потім брався ключ на «15», треба було дістатись до ролика, відтягнути, зняти ремінець та натяжний ролик. Інший ролик відкручується ключем на "13". Далі, зверху знімали шків помпи, двигун потрібно було трохи штовхнути від себе.

4. Було видно три кришки ременя ГРМ. Щоб повернути шків колінвала, потрібно ставити автомобіль на яму (автомобіль на ямі повинен стояти так, як описано на самому початку).

5. Прикручувалось колесо назад, п'ята передача була включена. Знову треба домкратити та знімати колесо.

6. Відкручується перша кришка, потім два болти, одну шпильку кронштейна трубки для ГУР, демонтували другу кришку. Потім відкручували нижній захист, і відкривали доступ до ременя ГРМ та трьох роликів. Перед тим, як почати розбирати, потрібно подивитися натяжку, її бажано запам'ятати «навпомацки»!

7. Загалом, по автомобілю Ford Escort, як і було написано більшості форумів, ремінь у найдовшій прямій його частині, навпроти ролика натягувача, на 90 градусів скручувався пальцями, а між шківками розподільних валів на 70. Ставилися мітки.



Рисунок 3 – Ремінь ГРМ на двигуні Zetec 1.6 л.



Рисунок 4 – Заміна ременя ГРМ на Zetec 1.6 Efi Dohc (ГУР, кондей).

8. Далі починали працювати зверху. Відкручували все, щоб дістатися кришки клапанів, знімали кришку і свічки. Накидали знову шківів і болт на колінвал. Далі знімали авто з передачі та коміром, виглядаючи над крилом, крутили двигун за годинниковою стрілкою (проти годинникової стрілки крутити не можна!).

9. Крутити потрібно доти, доки не зійдуться в горизонталь прорізи на звороті розподільних валів. Мітка шківів колінвала повинна встати чітко. У проріз вставляли заготовлену планку 5x230 мм. Після цього почали знімати ремінь.

10. Брали ключ на «17» або насадку Т50, відкручували натяжний ролик, в нього вставляли внутрішній шестигранник 5-ку, відтягували та знімали ремінь. Відкручували ролик та болт пружини, перед цим потрібно відкривати шпильку захисної кришки. Маленький ролик знімали майже без проблем, а для демонтажу середнього потрібна насадка на Т50 і вороток. Щоб насадка влізла, її довелося надпиляти. Працювали великим коміром з ями, сила затягування там така сама, як на болті колінвала.

Змінили ролики, пружину та накинули ремінь. Зробили кілька обертів (це потрібно, щоб струмки на всіх виробках збіглися). Ремінь пружиною натягнувся, як треба. Два ключі вставили, внутрішній шестигранник і Т50 в натяжний ролик абияк, щоб відразу натягнути й затиснути. Натягнули так, щоб при цьому ремінь можна було згорнути приблизно на 70-80

градусів. Після, динамометричним ключем затягували болти на роликах, починали збирати все у зворотному порядку.



Рисуюнок 5 – Розподвали на двигуні Zetec 1.6 л.



Рисуюнок 6 – Планка 5x230 мм.

Багато хто замінює ремень ГРМ на сервісі, проте процедура не з простих, і якщо ви не впевнені, що впораєтеся з нею належним чином, краще довірити виконання процедури людям, які заробляють собі цим на хліб. Вибирати потрібно все ж таки надійне СТО, пам'ятаючи, які труднощі може спричинити обрив ремня.

Ціна заміни ремня ГРМ на СТО розраховується виходячи з марки авто та типу двигуна (тобто, по суті, від складності роботи), кваліфікації майстра та витрат на витратні матеріали.

У середньому ціна комплекту ремня ГРМ на сервісі складе близько 2-2,5 тисяч гривень, приблизно стільки ж візьму і за роботу. Тому, збираючись поміняти ремень ГРМ на СТО у 2023 році, варто орієнтуватися на цифри близько 5,000 гривень. Точніше можна сказати, розглядаючи конкретне авто.

Вартість заміни ремня ГРМ своїми руками буде природно нижчою, адже тут треба рахувати тільки ціни на всі деталі комплекту. До того ж тут є ширший вибір серед оригіналу чи аналогів, і немає націнки СТО. Таким чином, поміняти ремень ГРМ буде коштувати близько 1650 гривень - така середня ціна, заснована на вартості 10 різних комплектів (без урахування помпи) для популярних автомобілів.

Об'єктивно оцінюйте свої сили та вибирайте той варіант заміни ремня ГРМ, який підходить вам найбільше.

Список використаних джерел

1. Ford Escort (Europe). Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії. URL: [https://en.wikipedia.org/wiki/Ford_Escort_\(Europe\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Ford_Escort_(Europe)). (дата звернення 15.03.2022).
2. Ремень ГРМ. URL: <https://etlib.com/wiki/remen-grm-45>.
3. Заміна ремня ГРМ (газорозподільного механізму). URL: <https://etlib.com/blog/145-zamena-remnya-grm>.
4. Цифровий динамометричний ключ. Матеріал з Вікіпедії — вільної енциклопедії. URL: <https://uk.wikipedia.org>. (дата звернення 15.03.2022).
5. Бурдун В. В., Ревякіна О. О., Колеснікова Є. Б. Деякі приклади застосування інформаційних технологій в автомобільній галузі та освіті. *Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту*: IX-та міжн. науково-практичн. конф., 14–15 квітня 2021 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2021. С. 30–34.
6. 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. *Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту*: X-та міжн. науково-практичн. конф., 14–15 квітня 2022 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2022. С. 139–146.

7. Бурдун В.В., Колесніков В.О., Ревякіна О.О., Васецька Л.О., Колеснікова Є.Б. Використання сучасних комп'ютерних пакетів програм для моделювання механічної обробки модифікованих сталей та сплавів. Нові сталі та сплави і методи їх оброблення для підвищення надійності та довговічності виробів: XV-та міжн. науково-практичн. конф., 8–9 листопада 2022 р.: зб. наук. праць. Запоріжжя: Національний університет Запорізька політехніка з УкрНДІСпецСталь, 2022. С. 78–80.

8. Василенко О. Є., Безруков В. О., Шуліка С. О., Знова О. І., Іщенко Б. М., Колесніков В. О. Нові технологічні тенденції в автомобільному транспорті. *Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту*: VII-ма міжн. науково-практичн. конф., 8–10 квітня 2018 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2019. С. 13–24.

9. Прохорова Т. В., Перчемлі І. Ф., Колесніков В. О. Матеріали та технології в автомобільній промисловості. *Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту*: V-та міжн. науково-практичн. конф., 13–14 квітня 2017 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2017. С. 105–112.

10. Балицький О.І., Колесніков В.О., Хмель Я., Лопаткін І.О., Черняхів П.І. Дослідження зносостійкості матеріалів для деталей транспорту. *Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту*: IV-та міжн. науково-практичн. конф., 14–15 квітня 2017 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2016. С. 60–64.

11. Колесніков В.О., Шуліка С.О., Гаврилюк М.Р. Мазильні матеріали для транспортної галузі та енергомашинобудування. Частина 1. Деякі поради щодо застосування. *Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту*: VIII-ма міжн. науково-практичн. конф., 14–15 квітня 2020 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2020. С. 166–178. - ISBN 978-966-641-793-3.

12. Колесніков В.О., Шуліка С.О., Гаврилюк М.Р. Мазильні матеріали для транспортної галузі та енергомашинобудування. Частина 2. Приклади випробувань. *Проблеми і перспективи розвитку автомобільного транспорту*: VIII-ма міжн. науково-практичн. конф., 14–15 квітня 2020 р.: матеріали. Вінниця: ВНТУ, 2020. С. 179–189.

13. Колесніков В.А. Продукты износа в двигателях автомобилей // Матеріали VI Міжнародної науково-практичної конференції “Економічні, екологічні та соціальні проблеми вугільних регіонів СНД”. 19 квітня 2013 р., м. Краснодар. С. 362–365.

14. Комплект ремня ГРМ. INA. 530 0089 10. URL: <https://dok.ua>.

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

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

Хорошевський Олександр Олександрович – студент групи 4ПОТ за спеціальністю 015.20 «Професійна освіта. Транспорт», ДЗ «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка», м. Полтава, м. Лубни.

Burdun Viktor – PhD in Engineering sciences of the Department of Production Technologies and Professional Education, Luhansk Taras Shevchenko National University, Poltava, Lubny, e-mail: burdun_v_v@ukr.net.

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

Khoroshevs'kyi Oleksandr – student of group 4POT, for specialty 015.20 “Professional education. Transport”, Luhansk Taras Shevchenko National University, city of Poltava, city of Lubny.



м. Вінниця,
Україна

13-14 квітня 2023 р.

МАТЕРІАЛ

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

MATERIALS

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

April 13-14, 2023

Vinnitsia,
Ukraine



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

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

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

Вінниця
ВНТУ
2023

УДК 629.3
М34

Відповідальні за випуск:

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

Рецензенти:

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

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

ISBN 978-966-641-929-6

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

УДК 629.3

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

ISBN 978-966-641-929-6

© Вінницький національний технічний університет,
укладання, оформлення, 2023

ЗМІСТ (CONTENTS)

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

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

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

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

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

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

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

Чуйко С. П., Кравченко О. П.

УДОСКОНАЛЕННЯ ПАСАЖИРСЬКОГО ПЕРЕВІЗНОГО ПРОЦЕСУ НА ОСНОВІ
ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ

347

Чуйко С. П., Прохорчук М. В.

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СЕНСОРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМАХ

350

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

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

354

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

СТАЛА МОБІЛЬНІСТЬ ЯК ІНСТРУМЕНТ РОЗВИТКУ ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ
МІСТА

358

Шльончак І. А.

ВПЛИВ ВОДНЕВМІСНОГО ГАЗУ НА ПИТОМІ ВИТРАТИ ПАЛИВА ДИЗЕЛЯ
DONG FENG

360

Шубна А. В.

АНАЛІЗ МЕТОДІВ УДОСКОНАЛЕННЯ ОРГАНІЗАЦІЇ ДОРОЖНЬОГО РУХУ

364

Електронне наукове видання

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

Збірник доповідей

Матеріали подаються в авторській редакції

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

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

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

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

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

Комп'ютерне моделювання як метод підвищення безпеки на транспорті.

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

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

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