

ISSN: 2786-6459 (Online)
ISSN: 2786-6467 (Print)
DOI: 10.33744/2786-6459-2023-79

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ
ПРОФЕСОРСЬКО-ВИКЛАДАЦЬКОГО СКЛАДУ,
АСПРАНТІВ, СТУДЕНТІВ ТА
СПІВРОБІТНИКІВ ВІДОКРЕМЛЕНИХ СТРУКТУРНИХ
ПІДРОЗДІЛІВ УНІВЕРСИТЕТУ**

ВИПУСК 79

ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

Київ – 2023

Наукова конференція професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету. – К.: НТУ, 2023, Вип. 79 – 760 с.

В збірнику публікуються тези 79-ої наукової конференції професорсько-викладацького складу, аспірантів, студентів та співробітників відокремлених структурних підрозділів університету.

Даний збірник може бути використаний науковими співробітниками і студентами, що працюють над питаннями транспорту, машинобудування, транспортного будівництва, управління на транспорті та економіки.

Редколегія:

Голова оргкомітету:

д-р техн. наук, професор Дмитриченко Микола Федорович

Заступники голови оргкомітету:

д-р техн. наук, професор Славінська Олена Сергіївна;

канд. техн. наук, професор Грищук Олександр Казимирович;

канд. техн. наук, професор Харута Віталій Сергійович.

Члени оргкомітету:

Автушенко І.Б., д-р іст. наук, професор, НТУ;	Марчук О.В., д-р техн. наук, професор, НТУ;
Аль-Амморі Алі Нурддинович, д-р техн. наук, професор, НТУ;	Мельниченко О.І., канд. техн. наук, професор, НТУ;
Андрусенко С.І., канд. техн. наук, професор, НТУ;	Мозговий В.В., д-р техн. наук, професор, НТУ;
Богачевська І.В., д-р філос. наук, професор, НТУ;	Мусійко В.Д., д-р техн. наук, професор, НТУ;
Базиліок А.В., д-р екон. наук, професор, НТУ;	Нагорний Р.В., директор ВСП «Надвірнянський фаховий коледж Національного транспортного університету»;
Бакуліч О.О., канд. техн. наук, професор, НТУ;	Ніколенко О.В., директор ВСП «Житомирський автомобільно-дорожній фаховий коледж Національного транспортного університету»;
Бубела А.В., д-р техн. наук, професор, НТУ;	Онищенко А.М., д-р техн. наук, професор, НТУ;
Воркут Т.А., д-р техн. наук, професор, НТУ;	Павлюк Д.О., д-р техн. наук, професор, НТУ;
Гавриленко В.В., д-р фіз.-мат. наук, професор, НТУ;	Поліщук В.П., д-р техн. наук, професор, НТУ;
Гамеляк І.П., д-р техн. наук, професор, НТУ;	Прокудін Г.С., д-р техн. наук, професор, НТУ;
Гуляєв В.І., д-р техн. наук, професор, НТУ;	Рутковська І.А., канд. техн. наук, професор, НТУ;

Гутаревич Ю.Ф., д-р техн. наук, професор, НТУ;	Савенко В.Я., д-р техн. наук, професор, НТУ;
Данчук В.Д., д-р фіз.-мат. наук, професор, НТУ;	Сахно В.П., д-р техн. наук, професор, НТУ;
Добровольський О.С., канд. техн. наук, доцент, НТУ;	Хабутдінов Р.А., д-р техн. наук, професор, НТУ;
Дуброва О.М., канд. пед. наук, доцент, НТУ;	Хрутьба В.О., д-р техн. наук, професор, НТУ;
Кібітлевський Й.Е., директор ВСП «Барський фаховий коледж транспорту та будівництва Національного транспортного університету»;	Ципко В.В., д-р пед. наук, професор, НТУ;
Ковбасенко С.В., канд. техн. наук, доцент, НТУ;	Шатіло В.А., д-р юрид. наук, професор, НТУ;
Козак Л.С., канд. екон. наук, професор, НТУ;	Шевчук Л.О., канд. пед. наук, доцент, НТУ;
Кузьмінець М.П., д-р техн. наук, професор, НТУ;	Шпиг А.Ю., канд. техн. наук, доцент, НТУ;
Ліпецька Н.Ф., доцент, НТУ;	Шульга Н.Д., д-р наук з державного управління, директор ВСП «Київський транспортно-економічний фаховий коледж Національного транспортного університету»;
Ложачевська О.М., д-р екон. наук, професор, НТУ;	Ярова Р.В., канд. юрид. наук, доцент, НТУ.
Лоза І.А., д-р фіз.-мат. наук, професор, НТУ;	

Секретар оргкомітету: мол. наук. співр. Духненко Я.С.

Затверджено: Вченою радою Національного транспортного університету
(протокол № 5 від 29 квітня 2023 р.)

Адреса редколегії: 01010, Україна, м. Київ, вул. М. Омеляновича-Павленка, 1, Національний транспортний університет, тел.: +38 (044) 280-20-77
e-mail: ndi@ntu.edu.ua

Зареєстровано: Міністерством юстиції України
Свідоцтво про державну реєстрацію друкованого засобу масової інформації
КВ № 25201-15141Р від 20.07.2022 р.

Засновник, видавець, виготовлювач: Національний транспортний університет. Свідоцтво суб'єкта видавничої діяльності ДК № 1218 від 30.01.2003 р.

Адреса видавця: 01010, Україна, м. Київ, вул. М. Омеляновича-Павленка, 1, Національний транспортний університет, тел.: +38 (044) 280-84-48

Адреса виготовлювача: Національний транспортний університет, редакційно-видавничий відділ, 01103, Україна, м. Київ, вул. Михайла Бойчука, 39, тел.: +38 (044) 284-26-26, e-mail: nturv@gmail.com

ISSN 2786-6459 (Online), ISSN 2786-6467 (Print)

© Національний транспортний університет, 2023.

ЗМІСТ

Секція 1. Підвищення надійності та довговічності автомобілів і дорожніх машин, удосконалення методів їх ремонту з мінімальною енерго- та матеріаломісткістю.....	6
Підсекція виробництва, ремонту та матеріалознавства.....	6
Підсекція інженерії машин транспортного будівництва.....	15
Підсекція комп'ютерне моделювання та дизайн машин і споруд.....	36
Секція 2. Поліпшення економічних та екологічних показників автомобільного транспорту і розвиток його виробничої інфраструктури.....	44
Підсекція підвищення ефективності автомобільних транспортних засобів шляхом розробки та удосконалення їх конструкцій, застосування мікропроцесорів, нових видів палива та конструкційних матеріалів, зниження витрат палива та токсичності.....	44
Підсекція автомобілів.....	56
Підсекція автосервісу.....	74
Підсекція інформаційно-аналітичної діяльності та інформаційної безпеки.....	88
Секція 3. Екологія та збалансоване природокористування.....	103
Підсекція екології.....	103
Підсекція екологічної інженерії автотранспортної діяльності.....	131
Секція 4. Розробка науково обґрунтованих методів проєктування, будівництва та експлуатації автомобільних доріг і мостів, що сприятимуть найбільш швидкому оновленню країни.....	150
Підсекція транспортного будівництва та управління майном.....	150
Підсекція мостів, тунелів та гідротехнічних споруд.....	187
Підсекція дорожньо-будівельних матеріалів.....	249
Підсекція проєктування доріг, геодезії та землеустрою.....	256
Підсекція аеропортів.....	284
Підсекція хімії.....	315
Секція 5. Механіка деформівних середовищ для транспортного будівництва та машинобудування.....	318
Секція 6. Транспортні технології.....	322
Секція 7. Розробка раціональної системи організації та управління міжнародними перевезеннями.....	370
Підсекція міжнародні перевезення та митний контроль.....	370
Підсекція дослідження операцій у транспортних системах.....	378
Секція 8. Управління процесами перевезень і безпекою дорожнього руху.....	391
Підсекція транспортних систем та безпеки дорожнього руху.....	391
Секція 9. Логістика і управління ланцюгами постачань, управління проєктами.....	421
Секція 10. Розвиток правової держави: актуальні проблеми теорії та практики.....	439
Підсекція правове регулювання публічно-правових відносин.....	439
Підсекція правове регулювання приватно-правових відносин.....	462
Секція 11. Перспективні напрями управління транспортною сферою.....	473
Секція 12. Туризм під час війни: реалії та перспективи розвитку.....	509
Секція 13. Економіка на транспорті.....	531
Секція 14. Джерела та механізми фінансового забезпечення розвитку транспортних підприємств.....	563
Секція 15. Новітні інформаційні системи і технології, їх впровадження в навчальний процес НТУ.....	575
Підсекція новітніх інформаційних технологій.....	575
Підсекція застосування інтелектуальних інформаційних систем і технологій Інтернету речей у транспортних системах.....	602
Секція 16. Проблеми історії та культури в умовах становлення нового механізму економіки і ринку в Україні.....	610

Підсекція теорії та історії держави і права.....	610
Підсекція української мови за професійним спрямуванням.....	627
Секція 17. Теоретичне осмислення сучасних соціальних процесів.....	636
Підсекція філософії.....	636
Підсекція педагогіки та психології.....	647
Секція 18. Вища математика.....	655
Секція 19. Теоретична та прикладна механіка і машинознавство.....	661
Секція 20. Іноземні мови.....	667
Підсекція англійської мови.....	671
Секція 21. Іноземна філологія та переклад.....	675
Підсекція іноземної філології та перекладу (напрямок підготовки “Філологія”).....	680
Підсекція німецької мови (напрямок підготовки “Філологія”).....	684
Секція 22. Фізичне виховання.....	686
Секція 23. Надвірнянський фаховий коледж НТУ.....	688
Секція 24. Барський фаховий коледж транспорту та будівництва НТУ.....	708
Секція 25. Житомирський автомобільно-дорожній фаховий коледж НТУ.....	714
Секція 26. Київський транспортно-економічний фаховий коледж НТУ.....	723
Підсекція сучасні тенденції розвитку зовнішньоекономічної діяльності України в умовах війни.....	723
Підсекція вплив оптимізації та техніка управління складськими процесами на прибутковість бізнесу.....	725
Підсекція сучасні технології та перспективи розвитку автомобільного транспорту.....	728
Секція 27. Діяльність закладів вищої освіти у сфері трансферу технологій.....	731
Секція 28. Реалізація освітнього та наукового процесу в умовах європейської інтеграції.....	738
Секція 29. Перспективні напрямки відновлення та розбудови транспортної інфраструктури України.....	746

СЕКЦІЯ 2

ПОЛІПШЕННЯ ЕКОНОМІЧНИХ ТА ЕКОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ І РОЗВИТОК ЙОГО ВИРОБНИЧОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ

Підсекція підвищення ефективності автомобільних транспортних засобів шляхом розробки та удосконалення їх конструкцій, застосування мікропроцесорів, нових видів палива та конструкційних матеріалів, зниження витрат палива та токсичності

УДК 621.434

Методи дослідження ефективності роботи впускної системи сучасних двигунів з іскровим запалюванням

проф. Корпач А.О., інструктор з технічного навчання Левківський О.О. (ТОВ «Віннер Імпорте ЛТД»)

Для досягнення високої паливної економічності та відповідності актуальним екологічним стандартам сучасні двигуни внутрішнього згорання з іскровим запалюванням мають ряд систем, які дозволяють оптимізувати наповнення циліндрів свіжим зарядом. Найбільшого поширення серед автовиробників набули системи зміни фаз газорозподілу і системи зміни висоти підйому та часу відкриття впускних клапанів. В залежності від режиму роботи двигуна, описані системи можуть корегувати наповнення циліндрів в комбінації з дросельною заслінкою або повністю замінювати її роботу. Привід виконавчих механізмів може бути механічний, електричний або гідравлічний (за допомогою тиску моторної оливи) та працювати в комбінації з механічним, електричним і газотурбінним компресором або їх каскадом (наприклад, газотурбінний та електричний компресор, що поєднанні послідовно або паралельно).

Описана конструкція системи впуску ускладнює оцінку її ефективності та визначення можливих порушень в роботі. Додатково до системи самодіагностики, яка, як правило, контролює лише тиск у впускному трубопроводі, дослідити ефективність роботи системи впуску в цілому можливо шляхом вимірювання і аналізу зміни тиску в циліндрі двигуна в процесі наповнення. Для виконання даних досліджень можливо використовувати апаратне та програмне забезпечення від компаній Pico Technology та Autoscope Technologies, що включають датчик тиску, який встановлюється в один із циліндрів двигуна замість свічки запалювання, електронний контрольно-обчислювальний модуль та програмне забезпечення для персонального комп'ютера, яке дозволяє представити отримані дані у вигляді осцилограми.

За результатами досліджень можливо отримати осцилограму зміни тиску в циліндрі двигуна в різноманітних швидкісних та навантажувальних режимах. Аналіз осцилограми дозволяє визначити ефективність роботи систем впуску та виявити можливі порушення. Відхилення в роботі одного з компонентів

довжині без сходинок у дверних проїмах, так званий Low-floor застосовується переважно в класі «таксі», що є раціональним для великих міст (загальна довжина - 12 м). Автобуси типу Low-entry набувають популярності у середньому класі та характеризується іншою компоновкою, де на більш ніж 60% довжини салону рівень підлоги складає 340-360 мм (вхід без сходинок), а зона ведучого моста непортального типу та задньому звисі характеризуються переходом на 1-2 сходинки (рівень підлоги вищий на 250-400 мм). Саме такі типи кузовів автобусів, що є порівняно новими для вітчизняного ринку, потребують формування крайових умов для оцінки напружено-деформованого стану їх просторових ферм, враховуючи, що максимальні амплітуди нерівностей дорожнього покриття в Україні можуть суттєво відрізнятися у порівнянні з показниками у ЄС. Останній факт вимагає проведення заходів з міцнісної оптимізації щодо посилення характерних локацій кузовів та можливості нормальної експлуатації вузлів та агрегатів, дверей та вікон, що мають конкретні обмеження по відносних переміщеннях (не більше 5-7 мм) в результаті згину й кручення кузова автобуса. Режим згину передбачає коефіцієнт динамічності $K_d = 2.5$. Практично величина коефіцієнту $K_d = 2.5$ означає, що каркас кузова автобуса повинен витримати напруження в межах текучості матеріалу, які виникають при зростанні його повної підресореної маси у 2.5 рази. Кручення є другим видом статичного розрахунку і полягає в імітації повної зупинки автобуса або його руху з малою швидкістю при переїзді через нерівність дороги (горб, вибоїна, бордюр, яма і т.д.), в результаті чого одне з коліс автобуса втрачає контакт з поверхнею дорожнього покриття. Як правило, коефіцієнт динамічності $K_d = 1$, оскільки випробування автобуса в реальних умовах відбуваються при дуже малій швидкості або повній її відсутності й каркас кузова при цьому сприймає лише номінальні навантаження, тотожні повній масі ТЗ. За результатами МКЕ-розрахунків отримано карти напружень, переміщень та деформацій каркасу кузова, що дозволило запропонувати конструктивні зміни для покращення рівномірності конструкції за умов забезпечення необхідного запасу міцності.

Підсекція автосервісу

УДК 656.078:338.49

Урахування ризиків при формуванні рухомого складу міського пасажирського транспорту

проф. Андрусенко С.І., студент Пилипівський О.Д.

У містах рухомий склад пасажирського транспорту поступово зношується і підлягає заміні. Також певна частина транспортних засобів на теперішній час в Україні зруйнована в результаті військових дій. Постає питання який вид рухомого складу обирати для використання в якості міського пасажирського транспорту з міркувань економічності, екологічності та надійності функціонування всієї транспортної мережі.

УДК 656.13. 071

Сучасні відстані виконання робіт з обслуговування та ремонту автомобілів за кооперацією

доц. Савін Ю.Х., ст. викл. Митко М.В. (Вінницький національний технічний університет) 

Перехід до регіональної інфраструктури виробництва з обслуговування та ремонту транспортних засобів, яка базується на принципах концентрації, спеціалізації та кооперування, дозволяє у багатьох випадках відмовитися від комплексних АТП, більш ефективно використовувати існуючий виробничий потенціал, створити необхідні умови для повного забезпечення потреб власників транспортних засобів у послугах з ТО і ремонту автомобілів. Однак доцільність виконання робіт з ТО і ремонту автомобілів за кооперацією обмежується витратами, які пов'язані з доставкою автомобілів та ремонтного фонду на підприємства автосервісу. В сучасних умовах, внаслідок воєнного стану в країні, на економічно доцільні відстані доставки суттєвий вплив надає значне збільшення вартості палива.

Визначено для сучасних умов економічно доцільні відстані виконання робіт з ТО і ремонту автомобілів за кооперацією в підприємствах автосервісу.

УДК 629.113

Удосконалення діагностування та обслуговування електронних систем автомобілів на СТО

доц. Січко О.Є., студент Куліш О.В.

Автомобілі різного класу мають різний рівень оснащення електронними компонентами, у зв'язку з чим кожний клас автомобілів потребує свого рівня забезпеченості потужностями автосервісного підприємства для обслуговування та ремонту електронного обладнання. В роботі приведена модель оптимального рівня оснащення підприємства обладнанням для обслуговування електронних систем в залежності від класу автомобіля. CAN-шина – це один з пристроїв в електронній автоматичній автомобіля, на який покладається завдання щодо об'єднання різних датчиків і процесорів в загальну синхронізовану систему. Вона забезпечує збір і обмін даними, за допомогою чого в роботу різних систем і вузлів машини вносяться необхідні коригування. Така система потребує спеціалізованого обладнання.

УДК 658.5

Дослідження умов праці виробничого персоналу автосервісних підприємств доц. Ященко М.М.

Результати дослідження умов праці виробничого персоналу автосервісних підприємств показали, що постійний моніторинг замовлень на технічне обслуговування та ремонт автомобілів є важливим фактором поліпшення умов праці виробничого персоналу шляхом оперативного реагування на зміни в навантаженні робітників. Це, в свою чергу, гарантує якісне виконання замовлень клієнтів.

Науковий, науково-виробничий, науково-популярний, навчальний збірник

**НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ
ПРОФЕСОРСЬКО-ВИКЛАДАЦЬКОГО СКЛАДУ,
АСПРАНТІВ, СТУДЕНТІВ ТА
СПІВРОБІТНИКІВ ВІДОКРЕМЛЕНИХ СТРУКТУРНИХ
ПІДРОЗДІЛІВ УНІВЕРСИТЕТУ**

ВИПУСК 79

ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ

Підписано до друку 27.04.2023 р. Формат 60x84/16.

Папір офсетний № 1. Гарнітура Times.

Вк. 07. Наклад 60 Зам. 5092/1.

01103, м. Київ, вул. М. Бойчука, 39.

Редакційно-видавничий відділ НТУ, тел.: + 38 044 284 2626.