

РЕЦЕНЗІЯ

кафедрального опонента на дисертаційну роботу **Гладченко Володимира Сергійовича** «Вибір та обґрунтування параметрів силової установки переобладнаних електричних колісних транспортних засобів категорії М1», представлену до розгляду на міжкафедральному семінарі НТУ на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 274 – Автомобільний транспорт

Актуальність теми

Екологічні, економічні та транспортні проблеми міст спонукають до пошуку нових типів колісних транспортних засобів та способів організації міських перевезень. На сьогодні використання електромобілів та гібридних автомобілів в розвинених країнах поступово збільшується. На електромобілі існує потенційний попит з боку споживачів.

Питання утилізації існуючих автомобілів, обладнаних двигунами внутрішнього згорання, враховуючи їх велику кількість по всьому світу, створює значну суспільну проблему. Одним із способів її вирішення є їх переобладнання в електричні колісні транспортні засоби. Дуже часто таке переобладнання здійснюється власниками старих серійних автомобілів з двигунами внутрішнього згорання, при цьому не проводиться жодних досліджень щодо його доцільності.

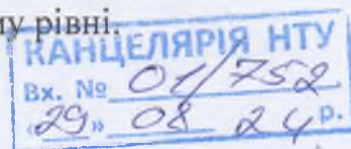
Відсутність рекомендацій щодо вибору функціональних елементів електричних колісних транспортних засобів та методики розрахунку показників експлуатаційних властивостей переобладнаних електричних колісних транспортних засобів ускладнює цей процес.

Дисертаційне дослідження виконувалось в межах плану наукових робіт Національного транспортного університету за темою «Підвищення ефективності роботи підприємств автомобільного транспорту шляхом удосконалення виробничих процесів, систем технічного обслуговування та покращення експлуатаційних характеристик дорожніх транспортних засобів» (№ держ. реєстрації 0114U000120).

Робота відповідає основним напрямкам розвитку автомобільного транспорту, викладених у Національній транспортній стратегії України на період до 2030 року.

Загальна характеристика роботи

Дисертаційна робота здобувача Гладченка В.С. є закінченою науковою роботою, яка виконана на належному науковому і технічному рівні.



Дисертаційна робота складається із вступу, п'яти розділів, висновків, переліку джерел посилання та додатків. Структура роботи і подання матеріалу є традиційним для робіт технічних спеціальностей. Загальний обсяг дисертаційної роботи складає 169 сторінок машинописного тексту, у тому числі 4 додатки. Обсяг основного тексту – 121 сторінка, у тому числі 55 рисунків, 16 таблиць. Список використаних джерел нараховує 165 найменувань.

Робота має оглядову, теоретичну, експериментальну складові, які є достатньо наповненими і збалансованими між собою. Основні положення дисертаційної роботи викладено у 19-ти наукових працях (у 6-ти одноосібних наукових працях), у тому числі 1 – у наукових періодичних виданнях іноземних держав (у іноземному фаховому науковому виданні, що індексується у науково-метричній базі Scopus, віднесеному до квартилю Q4); 6 – у фахових наукових виданнях України, 12 – у матеріалах вітчизняних науково-практичних конференцій та інших періодичних виданнях. Отримано 1 Свідоцтво про реєстрацію авторського права на твір.

Публікації в повній мірі відображають основні результати наукових досліджень і відповідають вимогам фахових видань України. Про основні результати роботи було зроблено 12 доповідей на науково-технічних конференціях, одна з яких за кордоном.

Методологія дисертації сучасна, включає використання системного підходу та раціонального поєднання теоретичних і експериментальних досліджень, узагальнення та аналізу відомих наукових результатів, а також використання методів диференціального обчислювання. Математичне моделювання руху переобладнаного ЕКТЗ, багатоваріантні розрахунки на персональному комп'ютері (ПК) показників тягово-швидкісних властивостей та показників ефективності витрати електричної енергії за різних типів САКБ, ТЕД та передаточного відношення трансмісії. Перевірку адекватності розробленої ММ, шляхом проведення експериментальних досліджень переобладнаного ЕМБ категорії М1.

Дисертація написана технічною мовою належного рівня.

Таким чином, загальні рекомендації щодо дисертацій на здобуття наукового ступеня доктора філософії у роботі витримані.

Обґрунтованість наукових положень та висновків

Дослідження ґрунтуються на результатах експериментів, проведених на реальному автомобілі категорії М1 та математичному моделюванні руху зазначеного автотранспортного засобу.

Дослідження є послідовними і логічними. Отримані автором результати не суперечать результатам попередніх дослідників і є їх логічним продовженням.

Припущення, до яких вдається здобувач у дослідженнях, є правомірними і вносять незначну похибку в кінцевий результат. Результати теоретичних розробок автора узгоджуються з результатами експериментальних досліджень, а також з результатами робіт інших авторів та загальними уявленнями.

Наукова новизна і достовірність

Наукова новизна роботи полягає у розвитку методів оцінювання технологій переобладнання серійних КТЗ в ЕКТЗ, що дозволило вирішити актуальну наукову задачу підвищення енергоефективності КТЗ в умовах експлуатації.

Вперше розроблена концепція підвищення енергоефективності серійного КТЗ шляхом його переобладнаного в ЕМ, що відрізняється від існуючих застосуванням комплексного та системного підходу на етапі обґрунтування переобладнання в умовах експлуатації.

Удосконалено методика визначення показників тягово-швидкісних властивостей та показників ефективності витрати електричної енергії переобладнаних ЕКТЗ з різними типами елементів системи «САКБ – ТЕД – Трансмісія», яка дозволяє раціонально обрати параметри системи, опираючись на різні призначення ЕКТЗ, завдяки чому досягається покращення його показників.

Набули подальшого розвитку підхід до визначення типу та параметрів САКБ та ТЕД, як складових СУ ТЕП переобладнаного ЕКТЗ, що забезпечує необхідні показники тягово-швидкісних властивостей та показників ефективності витрати електричної енергії переобладнаних ЕКТЗ відповідно до їздового циклу.

Головні наукові результати підтверджено теоретичними та експериментальними дослідженнями.

Висновки є змістовними і достовірними. Достовірність отриманих результатів підтверджується сучасними методиками, які забезпечили задовільне співпадіння отриманих експериментальних даних.

Практична цінність

Практичну цінність результатів досліджень складають єдиний комплекс досліджень (концепція, принципи, критерії, методи та математичні моделі), запропонована методика вибору типів елементів системи «САКБ – ТЕД – Трансмісія» переобладнаного ЕКТЗ відповідно до їздового циклу. Визначено

показники тягово-швидкісних властивостей та показники ефективності витрати електричної енергії переобладнаного ЕКТЗ.

Отримані результати були використані при розробці метода оцінки енергетичної ефективності СУ за допомогою обчислювального експерименту і визначені науково – обґрунтовані рекомендації для аналізу конструктивних рішень елементів системи «САКБ – ТЕД – Трансмiсія» переобладнаного ЕКТЗ.

Результати роботи прийняті до використання у відділу оцінки відповідності переобладнання транспортних засобів та їхніх складових частин ДП «ДержавтотрансНДІпроект» при підготовці проектів висновків науково-технічної експертизи щодо погодження можливості переобладнання колісних транспортних засобів у електричні колісні транспортні засоби.

Основні висновки дисертації логічно впливають з результатів проведених досліджень.

Зауваження до роботи

Поряд із загальною позитивною оцінкою роботи необхідно висловити зауваження.

1. Розділ 3 доцільніше назвати «Теоретичні дослідження» замість назви «Результати математичного моделювання», які фактично є підрозділом 3.5 зазначеної структурної частини дисертації.
2. Коректніше використовувати в роботі словосполучення «показники тягово-швидкісних властивостей» замість «тягово-швидкісні показники» (наприклад, стор. 26).
3. Слід в одному стилі надавати наукові ступені та наукові звання фахівців, про роботи яких йде мова на стор. 38.
4. Зустрічаються відхилення від вимог (ДСТУ 3008:2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання») щодо оформлення (форматування) тексту дисертаційної роботи:
 - форматування тексту при розташуванні назви підрозділів та інших структурних складових не завжди відповідає вимогам (міжрядковий інтервал, розташування назви, відстань між текстом та рисунком тощо), наприклад, на стор. 36, 41, 51, 53, 65, 91, 92 та ін.
 - при згадуванні про режими роботи «розряд-заряд» написання слід виконувати через дефіс, хоча, наприклад, на стор. 39 воно виконано через тире, а на стор. 40 - через дефіс.

- оформлення назви таблиць та їх частин не відповідає вимогам (стор. 58, 76, 80, 84 та ін.).
 - пояснення позначок у формулах треба подавати з нового рядка без абзацного відступу (!), наприклад, на стор. 68-72, 77, 78 та ін.
5. Необхідно ретельно перевірити текст на граматичні помилки.

Висновок

В цілому, аналізуючи зміст дисертації, слід зазначити наступне:

1. Робота присвячена вирішенню актуальної науково-технічної проблеми – підвищенню енергоефективності колісних транспортних засобів в умовах експлуатації.
2. Дисертація є закінченою науковою роботою, яка виконана з використанням сучасних методів досліджень, містить нові результати та науково обґрунтовані рекомендації.
3. Публікації достатньо відображають зміст та основні результати виконаного дослідження.
4. Зауваження до роботи, викладені у рецензії, не ставлять під сумнів вихідні наукові положення та результати дослідження, які отримали достатню апробацію і впровадження.

Дисертаційна робота Гладченко Володимира Сергійовича на тему «Вибір та обґрунтування параметрів силової установки переобладнаних електричних колісних транспортних засобів категорії М1» за актуальністю, науковим рівнем, обсягом досліджень та практичною цінністю отриманих результатів є закінченою науковою роботою, відповідає пунктам 9, 10, 12, 13, 14 «Порядку присудження наукових ступенів» постанови Кабміну України № 567 від 24.07.2013 р., відповідає спеціальності 274 – Автомобільний транспорт і може бути представлена до захисту у спеціалізованій вченій раді.

Рецензент
професор кафедри автомобілів
Національного транспортного
університету, к.т.н., доцент

В.М. Поляков

ПІДПИС ЗАВІРЯЮ
Вчений секретар Національного
Транспортного Університету
проф. Мельниченко О.І.

