

ВІДГУК

офіційного опонента на дисертаційну роботу здобувача

Ловської Альони Олександрівни

на тему: «Розвиток наукових основ розрахунків конструкцій вагонів шляхом
урахування наднормованих режимів при експлуатації»,
подану на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук
за спеціальністю 05.22.07 – Рухомий склад залізниць та тяга поїздів

Дисертаційна робота складається зі вступу, шести розділів, висновків, списку використаних джерел з 213 найменувань та 3 додатків; повний обсяг дисертації складає 406 сторінок, в тому числі 264 сторінки основного тексту, 32 таблиці, 234 рисунки, 55 сторінок додатків.

1. Актуальність обраної теми

Теоретичні основи проектування елементів конструкцій транспортних рейкових агрегатів, у тому числі вагонів, на цей час достатньо розвинені та широко застосовуються на практиці. Але для конкурентоспроможності залізничного рухомого складу на сучасному етапі розвитку транспортної галузі важливим є створення інноваційних конструкцій. Відомі методичні підходи до розрахунку напружено-деформованого стану несучих систем сучасних технологічних транспортних засобів виявляються не придатними для практичного застосування. Отримані на основі їх використання розв'язки ведуть до значного підвищення матеріаломісткості елементів конструкцій при недостатній втомлювальній міцності, що взагалі негативно впливає на характеристики надійності та довговічності несучих систем рухомого складу і не відображає особливостей навантажень несучих конструкцій при наднормованих режимах, що зумовлює необхідність їх уточнення та доповнення для створення високоефективного рухомого складу. Тому тема дисертаційної роботи Ловської А.О. є актуальною та своєчасною для практики.

2. Отримані в дисертації основні наукові положення, результати, висновки і рекомендації; їх новизна, ступінь обґрунтованості та достовірності

В дисертаційній роботі Ловської А.О. набула нового розв'язання актуальна наукова проблема розвитку наукових основ розрахунків конструкцій вагонів шляхом урахування наднормованих навантажень при експлуатації. Це стало можливим за рахунок отримання наступних нових наукових результатів:

Вперше розроблено метод урахування наднормованих режимів навантаження несучих конструкцій вагонів в експлуатації.

Вперше розроблено математичні моделі визначення динамічних навантажень

на контейнери та контейнери-цистерни у складі комбінованих поїздів при різних крайових умовах.

Вперше отримано аналітичні та графічні залежності навантажень на суховантажні контейнери та контейнери-цистерни у складі комбінованих поїздів.

Вперше отримано залежності динамічних навантажень на суховантажні контейнери та контейнери-цистерни при маневрових співударяннях з урахуванням пружних, в'язких та пружно-в'язких зв'язків у фітінгах.

Доопрацьовано математичну модель формування поздовжніх динамічних навантажень вагонів з урахуванням силових елементів із труб кругового перерізу.

Доопрацьовано математичні моделі формування динамічних навантажень на несучі конструкції вагонів з використанням пружних та в'язких зв'язків із засобами комбінованих перевезень.

Удосконалено науковий підхід щодо проектування несучих конструкцій вагонів, у тому числі обґрунтовано доцільність заповнення зчленованих оболонок енергопоглинаючим матеріалом, а також використання пружних матеріалів у несучих конструкціях вагонів.

3. Значення отриманих у дисертації наукових та прикладних результатів для науки і практики

Запропоновані практичні рішення щодо покращення ефективності функціонування вагонів в експлуатації.

Сформовані скінченно-елементні моделі вагонів, які дозволяють визначати динамічні навантаження та міцність при наднормованих режимах експлуатації, можуть бути використані при проведенні відповідних науково-дослідних та дослідно-конструкторських робіт.

Удосконалені та запатентовані несучі конструкції вагонів, контейнерів та контейнерів-цистерн, пристрій для кріплення вагона відносно палуби залізничного парома, ударно-тяговий прилад.

4. Конкретні шляхи використання отриманих наукових та прикладних результатів роботи. Ступінь реалізації прикладних результатів у роботі на момент її захисту

Запропоновані доповнення нормативного документа ДСТУ 7598-2014 «Вагони вантажні. Загальні вимоги до розрахунків та проектування нових і модернізованих вагонів колії 1520мм (несамохідних)» шляхом врахування наднормованих режимів навантаження вагонів в експлуатації.

Основні положення та рекомендації дисертаційної роботи передані з метою розгляду та подальшого впровадження в ДП «Український науково-дослідний інститут вагобудування» (м. Кременчук) та ДМЗ «Карпати» (м. Новий Розділ).

Результати дисертаційної роботи використовуються в навчальному процесі УкрДУЗТ при підготовці бакалаврів та магістрів за спеціальністю 273– Залізничний транспорт, а також для слухачів факультету підвищення кваліфікації кадрів.

5. Повнота викладення в опублікованих працях основних наукових та прикладних результатів дисертації

По темі дисертації опубліковано 69 наукових праць, у тому числі 1 монографія, що опублікована англійською мовою в іноземному видавництві, 15 наукових статей, що індексуються наукометричними базами даних SCOPUS та/або WoS, 9 публікацій в матеріалах міжнародних конференцій, що індексуються наукометричними базами даних SCOPUS та/або WoS, 11 статей в наукових фахових виданнях України (з них 8 – без співавторів), 8 патентів України на винаходи та корисні моделі, 25 додаткових праць апробаційного характеру, у яких в повній мірі викладено основні наукові та прикладні результати досліджень, проведених у поданій дисертації.

6. Основні недоліки роботи, яка захищається. Оцінка в цілому змісту дисертації, її завершеності; недоліки в частині оформлення дисертації

1. У першому розділі дисертаційної роботи проведений аналіз пошкоджень вагонів при наднормованих режимах. Однак даний аналіз здійснений за один рік. Доцільно було б проаналізувати більший розрахунковий період.

2. В другому розділі автореферату дисертації не зазначено обмежень до сформованих математичних моделей динамічної навантаженості контейнерів та контейнерів-цистерн при перевезенні на залізничних паромах.

3. Виникає питання, чому дисертант обмежився дослідженням динамічної навантаженості контейнерів та контейнерів-цистерн при крені залізничного парома?

4. З автореферату та дисертації незрозуміло, яким чином враховуються зварювальні шви при розрахунках на міцність несучих конструкцій вагонів?

5. Чому при проведенні розрахунків на міцність несучої конструкції напіввагона при перевезенні на залізничному паромі дисертантом не враховано в моделі кришок розвантажувальних люків?

6. Чому в п'ятому розділі роботи проводиться визначення динамічної навантаженості несучих конструкцій вагонів при русі стиковою нерівністю у порожньому стані, а не в завантаженому?

7. В шостому розділі дисертації проводиться 17 співударянь несучої конструкції вагона-платформи з контейнерами. Чому обирається саме така кількість співударянь?

В цілому дисертаційна робота актуальна, виконана на високому науковому рівні, є завершеною науково-дослідною роботою.

7. Ідентичність автореферату змісту дисертації

Автореферат викладений у відповідності до вимог, які виставляються до авторефератів докторських дисертацій, узгоджений зі змістом дисертації та не містить відомостей, які не увійшли до дисертаційної роботи.

8. Висновок про відповідність дисертації вимогам «Порядку присудження наукових ступенів»

Дисертаційна робота Ловської А. О. являє собою завершену науково-дослідну роботу, в якій розв'язано важливу і актуальну наукову проблему розвитку наукових основ розрахунків конструкцій вагонів шляхом урахування наднормованих режимів навантаження при експлуатації на шляху розробки та створення конкурентоспроможного, довершеного залізничного рухомого складу, відповідає вимогам пунктів 9, 10, 12 Порядку присудження наукових ступенів», затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 липня 2013 р. №597, а її автор, **Ловська Альона Олександрівна**, безперечно, заслуговує на присудження їй наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю 05.22.07 – Рухомий склад залізниць та тяга поїздів.

Офіційний опонент
завідувач кафедри машинобудування
Дніпровського державного
технічного університету,
доктор технічних наук, професор

О.О. Бейгул

Особистий підпис д-ра техн. наук, професора Бейгула О.О. засвідчую:

Учений секретар
Дніпровського державного
технічного університету,
кандидат соціологічних наук, доцент



 Л.М. Сорокіна

*Відомо надійшов до
спис. Вченої ради
№ 64.820.04
В.о. Вченого секретаря спис. Вченої
ради № 64.820.04*