

**МІЖНАРОДНА НАУКОВО-
ТЕХНІЧНА КОНФЕРЕНЦІЯ**

**INTERNATIONAL SCIENTIFIC
AND TECHNICAL CONFERENCE**



**INTERNATIONAL CENTER FOR
TECHNOLOGY
INNOVATION**

**ТЕХНОЛОГІЧНІ
ІННОВАЦІЇ ТА
ЇХНІЙ ВПЛИВ НА
СУЧАСНИЙ СВІТ**

**TECHNOLOGICAL
INNOVATION AND
ITS IMPACT ON THE
MODERN WORLD**

18.01.2024 ·

ХАРКІВ, УКРАЇНА

KHARKIV, UKRAINE



Міжнародна
науково-технічна
конференція

**Технологічні інновації
та їхній вплив на
сучасний світ**

Матеріали

18 січня 2024 р.

м. Харків, Україна



International
scientific and technical
conference

**Technological innovation
and its impact on the
modern world**

Proceedings

January 18, 2024

Kharkiv, Ukraine

УДК 62

Технологічні інновації та їхній вплив на сучасний світ : матеріали Міжнародної науково-технічної конференції / Міжнародний центр технологічних інновацій (Харків, 18 січня 2024 р). Research Europe, 2024. 80 с.

До збірника ввійшли матеріали Міжнародної науково-технічної конференції "Технологічні інновації та їхній вплив на сучасний світ", яка відбулася 18 січня 2024 року. Збірник розрахований на науковців, освітян, студентів, державних службовців, представників бізнесу та широку громадськість.

Робочі мови конференції: українська та англійська.

Публікується в авторській редакції

Матеріали збірника подаються в авторській редакції та публікуються мовою оригіналу. Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за достовірність наведених фактів, власних імен, цитат, статистичних даних, галузевої термінології та іншої інформації.



Відповідно до Закону України "Про авторське право і суміжні права", при використанні наукових ідей та матеріалів цього збірника, посилання на авторів і видання є обов'язковим.

**Research
Europe.org**



© Міжнародний центр
технологічних інновацій, 2024
© Research Europe, 2024

Офіційний сайт: researcheurope.org

UDC 62

Technological innovation and its impact on the modern world : proceedings of the International scientific and technical conference / International Center for Technology Innovation (Kharkiv, 2024, January 18). Research Europe, 2024. 80 p.

The collection includes the proceedings of the International scientific and technical conference "Technological innovation and its impact on the modern world", which took place on 18th January 2024. The collection is aimed at scientists, educators, students, government officials, business representatives, and the wider public.

Working languages of the conference: Ukrainian and English

Published in the author's edition

The collection's proceedings are presented in the author's edition and published in the original language. The authors of published materials hold complete responsibility for the precision of facts, proper nouns, quotes, statistical data, industry terminology, and other information presented.



According to the Ukrainian Law on Copyright and Related Rights, it is mandatory to cite the authors when using scientific ideas and materials from this collection.

**Research
Europe.org**



© International Center for
Technology Innovation, 2024
© Research Europe, 2024

Official website: researcheurope.org

ЗМІСТ

TABLE OF CONTENTS

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ	1	INFORMATION TECHNOLOGY
--------------------------------	----------	-------------------------------

Козлов В. Є., Козлов Ю. В., Дубровіна Л. В.

Модель і метод оцінювання рівня вивченості суб'єкта навчання. 9

Rymchuk, V., Steshenko, G.

Research of project management processes for the development of an automated merchandising process management system. 13

Федишин О. М., Кашуба Я.

Сучасні методи підходу до викладання іноземної у ВНЗ. 16

ТРАНСПОРТ	2	TRANSPORT
------------------	----------	------------------

Мартинов І. Е., Калабухін Ю. Є., Мартинов С. І., Труфанов Є. В.

Аналіз напруженого стану кузова пасажирського вагону, що вичерпав свій ресурс. 21

Труфанова А. В.

Методика визначення собівартості ремонту пасажирських вагонів. 24

ІННОВАЦІЇ	3	INNOVATIONS
------------------	----------	--------------------

Гудзь О. Є., Шавловський П. В.

Вплив цифрових інновацій на організаційну поведінку підприємств. 27

Донець С. Ю.

Формування індивідуальності бренду. 29

УДК 629.45.016.56

АНАЛІЗ НАПРУЖЕНОГО СТАНУ КУЗОВА ПАСАЖИРСЬКОГО ВАГОНУ, ЩО ВИЧЕРПАВ СВІЙ РЕСУРС

*Мартинів І. Е., д-р техн. наук, професор, завідувач
кафедри інженерії вагонів та якості продукції, Український
державний університет залізничного транспорту, м. Харків*

*Калабухін Ю. Є., д-р техн. наук, професор, професор кафедри
маркетингу, комерційної діяльності та економічної теорії, Український
державний університет залізничного транспорту, м. Харків*

*Мартинів С. І., аспірант кафедри експлуатації та ремонту рухомого складу,
Український державний університет залізничного транспорту, м. Харків*

*Труфанов Є. В., здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти,
Український державний університет залізничного транспорту, м. Харків*

Інтеграція України до європейської спільноти ставить різноманітні завдання перед суспільством. Першочерговим завданням, вирішення якого дозволить спростити інтеграцію залізниць України до залізниць Європейського Союзу, є оновлення пасажирського рухомого складу залізниць України. Це питання особливо загострилося останніми роками, оскільки переважна більшість пасажирських вагонів вичерпала свій ресурс. Основу парку пасажирських вагонів АТ Укрзалізниця, складають вагони, успадковані Україною ще від колишнього СРСР. Рівень зношеності у переважній більшості вагонів перевищує 90 %. Старіння вагонів продовжується швидкими темпами та не компенсується надходженнями нових вагонів.

Питання дослідження міцності та надійності кузовів пасажирських вагонів висвітлені у ряді публікацій як в нашій країні, так і за кордоном. Стаття [1] присвячена визначенню залишкового ресурсу несучих конструкцій пасажирських вагонів. Для прогнозування залишкової здатності кузовів пасажирських вагонів у статті [2] запропонована методика прогнозування та управління відновленням їх ресурсу на підставі моделі швидкісних корозійних пошкоджень для різних ділянок кузова. У роботах [3, 4] розглядаються питання

технічного стану вузлів пасажирських вагонів за різними роками побудови та наведені результати аналізу величини зносів та пошкоджень вагонів в експлуатації.

Для визначення можливості продовження терміну служби були виконані розрахунки на міцність вагону жорстко-купейного вагону моделі 47Д. Розрахунки кузова на міцність виконувались за допомогою методу скінчених елементів з використанням програмного комплексу ANSYS у відповідності з вимогами [5]. Кузов розглядався як система стрижневих та пластинчастих скінчених елементів.

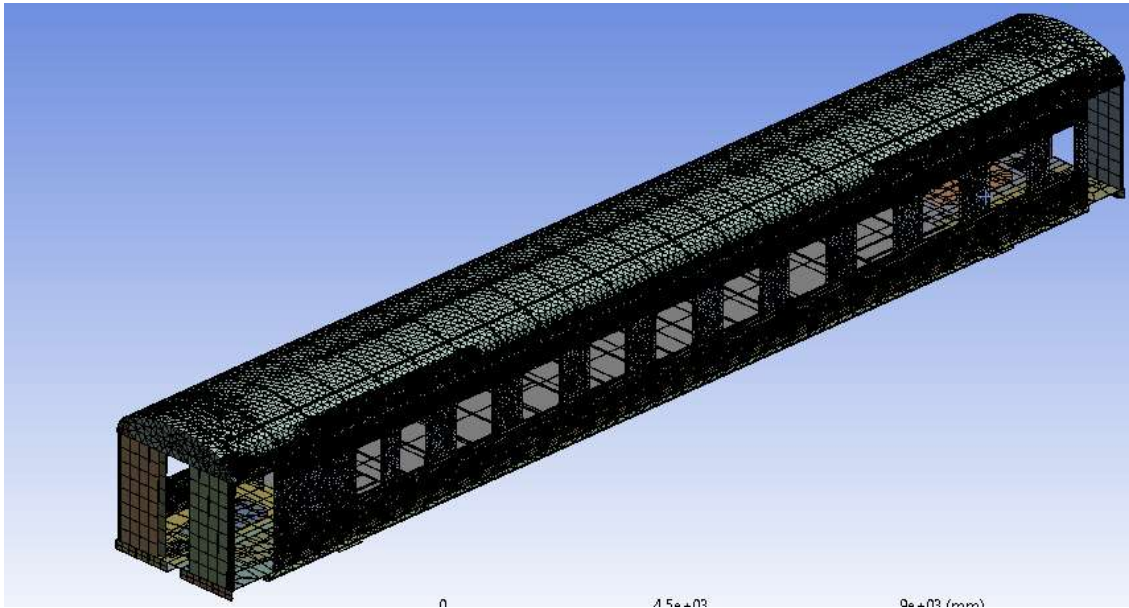


Рис. 1. Розрахункова схема кузова пасажирського вагона моделі 47Д

Як стрижні розглядалися стояки та верхня обв'язка бічних стін, дуги даху та ін. Рама кузова, нижня обв'язка, обшивка бічних стін, торцеві стіни, обшиву даху та настил підлоги моделювалися за допомогою пластинчастих кінцевих елементів.

Нормативні документи [5] передбачають необхідність розрахунків за трьома розрахунковими режимами. Кожному з цих розрахункових режимів відповідає комбінація навантажень, які додаються до кузова вагона. Можна виділити три групи: подовжні, вертикальні та бічні навантаження.

Поздовжні навантаження – це поздовжня розтягуюча або стискаюча сила, що прикладається до передніх або задніх зав'язаних косинців відповідно.

Групу вертикальних навантажень утворює сила тяжкості кузова вагона, сила тяжіння внутрішнього обладнання, екіпірування та пасажирів з багажем. У цю групу, крім перерахованих вище статичних навантажень, входять також додаткові динамічні складові, викликані прискоренням кузова у вертикальному напрямку під час руху вагона.

Сила тяжкості Q , що діє на кузов вагона, дорівнює різниці ваги бруто вагона і ваги візків. При розрахунках кузов вагону спочатку був навантажений силою тяжіння, що діє на металоконструкцію кузова, та силами тяжкості великих одиниць обладнання. Сила, що дорівнює різниці між Q і вагою металоконструкції та обладнання, була прикладена рівномірно розподілене навантаження, яке діє на підлогу вагона.

При розрахунках вважалося, що вагон рухається з максимальною швидкістю 160 км/год.

Спочатку проводився розрахунок кузова за стандартних товщин обшиви. Отримані результати порівнювали з експериментальними даними. Схожість результатів підтвердила правильність створеної моделі.

Була проведена верифікація розробленої моделі. На першому етапі виконувався розрахунок кузова зі стандартними товщинами обшиви. Отримані результати порівнювали з результатами експериментальних досліджень (випробуваннями на міцність). Схожість результатів підтвердила правильність створеної моделі.

Аналіз напружено-деформованого стану при різних варіантах модернізації показав, що кузов пасажирського вагона має достатній запас міцності. Напруження, які виникають у найбільш навантажених місцях, не перевищують допустимих значень для конструкційних сталей, що застосовуються.

Отримана модель кузова у подальшому дасть можливість визначати граничні величини зносів несівних конструкцій рами та кузова та обчислювати розрахунково-імовірнісним методом з урахуванням імовірнісного характеру всіх діючих навантажень показники надійності вагону та його остаточний ресурс.

Список використаних джерел

1. Трубочов Ю. О., Головка В. Ф. Борзилов І. Д. Визначення залишкового ресурсу несучих конструкцій пасажирського вагонів, що відпрацювали свій ресурс Зб. наук. праць УкрДАЗТ, 2001. Вип. 46. С. 34-36.

2. Пигунов А. В. Прогнозирование остаточной несущей способности кузовов пассажирских вагонов и управление восстановлением их ресурса. Вестник Белорусского государственного университета транспорта. Наука и транспорт. 2002. № 1. С 12-17.

3. Мартинов І. Е. Труфанова А. В. Петухов В. М. Сергієнко М.О. Дослідження залежностей спрацювання несучих елементів пасажирських вагонів Збірник наукових праць ДУІТ серія "Транспортні системи і технології". Київ: ДУІТ, 2019. Вип. 36. С.72-81.

4. Мартинов І. Е. Труфанова А. В. Павленко Ю. С. Сергієнко М. О. Аналіз технічного стану кузовів пасажирських вагонів. Вісник Національного технічного університету "ХПІ". Збірник наукових праць. Серія: Нові рішення в сучасних технологіях. Транспортне машинобудування. Х. НТУ "ХПІ", 2018, № 45 (1321). С. 41-46.

5. ДСТУ 7598:2014. Вагони вантажні. Загальні вимоги до розрахунків та проектування нових і модернізованих вагонів колії 1520 мм (несамохідних). Київ, 2015. 162 с.

УДК 629.45.014.66

МЕТОДИКА ВИЗНАЧЕННЯ СОБІВАРТОСТІ РЕМОНТУ ПАСАЖИРСЬКИХ ВАГОНІВ

Труфанова А. В., канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри інженерії вагонів та якості продукції, Український державний університет залізничного транспорту, м. Харків

Переважна більшість пасажирських вагонів власності АТ "Укрзалізниця" експлуатується вже понад 30 років і практично вичерпала свій ресурс. Це стосується як технічного стану металоконструкцій кузова та рами, так і систем життєзабезпечення. Рівень зношеності у переважної більшості вагонів перевищує 90 %. Старіння вагонів продовжується швидкими темпами та не компенсується надходженнями нових вагонів. При виведенні вагонів у ремонт їх фізичне спрацювання неоднакове, що призводить до подачі в ремонт вагонів, як з ресурсом, використаним неповністю, так і з підвищеним ступенем спрацювання. І якщо в першому випадку витрати на ремонт можуть необґрунтовано завищені, то в другому випадку навіть при додаткових витратах важко гарантувати безпеку експлуатації таких вагонів.

Системи життєзабезпечення та підтримання комфортних умов у пасажирських вагонах, що проектувалися у 60-70 роки минулого століття, вже давно не відповідають вимогам сучасності. В умовах тотального дефіциту коштів пасажирське господарство не завжди спроможне забезпечити підтримання навіть застарілих зазначених систем у працездатному стані, що викликає справедливі