

НАУКОВІ ПІДСУМКИ 2022 РОКУ

XI НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ

Збірка наукових праць

20 ГРУДНЯ 2022 Р.

Харків – 2022

УДК [002+004+316.42]; 373.061:316.774, 004.65; 004.91, 004.738.5, 004.81, 69.07, 330.3:65:63:338.4, 331.45:351.83, 331.45.008.6, 339.7, 355/359, 378, 504.4.054, 514.18, 536.24:66.045.132, 537.87:669.162.12(045), 615.628.1, 619:614.31:615.33:637.54, 619:614.48:636.5, 619:616-008.9:619, 619:616.34-002:636.4, 619:618.17:616.07:636.8, 619:636:612, 621.03, 621.311.26:622.532, 621.35, 621.357.77, 621.564:621.577, 621.791.019, 621.891, 624.012, 628.168.3, 629.052.3, 629.341 : 621.436.12, 629.4.077:629.4.027.51, 629.56, 631.362.3, 635.262 "324"-156, 636, 636.084.416:579.62:636.4, 636.084.1:636.92:591.11, 637.146(477):658.62.018, 641.13:613.26, 656.073.51, 656.2, 656.2:502/501, 665.3, 661.152.3, 661.8, 666.798:621.762.4, 687.5(477):346.7:338.2, 669.15, 681.518.5:681.586.5, 681.3.06, 681.32:007.5, 691.542, 697.385

**XI НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ «НАУКОВІ ПІДСУМКИ 2022 РОКУ». ЗБІРКА НАУКОВИХ ПРАЦЬ. – ХАРКІВ, Х.: ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ЦЕНТР, 2022. – 81 С.
e-ISBN 978-617-7319-62-6**

Збірка наукових праць XI Наукової конференції «НАУКОВІ ПІДСУМКИ 2022 РОКУ» містить наукові доповіді з наступних галузей наук: військові науки, технічні науки, філософські науки. Матеріали представляють інтерес для широкого кола науковців, фахівців у відповідних галузях наук, аспірантів та можуть представляти інтерес для студентів університетів.

XI Наукова конференція «НАУКОВІ ПІДСУМКИ 2022 РОКУ» відбулась 20 грудня 2022 року. Матеріали конференції оприлюднені на інтернет-сторінці видавця ПП «ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ЦЕНТР»
<https://entc.com.ua/uk/konferentsii/610-naukovi-pidsumky-roku>

Матеріали збірника опубліковано у авторській редакції

e-ISBN 978-617-7319-62-6

© УСІ АВТОРИ, 2022

Організатор та видавець ПП «ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ЦЕНТР»

Адреса організатора конференції та видавництва
вул. Шатилова дача, 4, м. Харків, Україна, 61165
ПП «ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ЦЕНТР»

Тел.: +38 (057) 750-89-90
E-mail: t7810873@gmail.com

Conference organizer and Publisher PC TECHNOLOGY CENTER

Conference organizer's and publisher's address
Shatilova dacha str., 4, Kharkiv, Ukraine, 61165
PC TECHNOLOGY CENTER



ГОЛОВА ОРГАНІЗАЦІЙНОГО КОМІТЕТУ

Дьомін Дмитро Олександрович
доктор технічних наук, професор,
ПП «ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ЦЕНТР»

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Бондаренко Олена Сергіївна
доктор економічних наук, професор, Київський національний
торговельно-економічний університет

Євсєєв Сергій Петрович
доктор технічних наук, професор, Харківський національний
економічний університет ім. С. Кузнеця

Ловська Альона Олександрівна
доктор технічних наук, доцент, Український державний університет
залізничного транспорту

Марков Олег Євгенійович
доктор технічних наук, професор, Донбаська державна
машинобудівна академія

Онищенко Світлана Петрівна
доктор економічних наук, професор, Одеський національний
морський університет

Паска Марія Зіновіївна
доктор ветеринарних наук, професор, Львівський державний
університет фізичної культури імені І. Боберського

Рибка Євгеній Олексійович
доктор технічних наук, професор, Науково-дослідний центр,
Національний університет цивільного захисту України

Романенков Юрій Олександрович
доктор технічних наук, професор, Національний аерокосмічний
університет ім. М.Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут»

Становська Іраїда Іванівна
доктор технічних наук, професор, Державний університет «Одеська
політехніка»

Тітлов Олександр Сергійович
доктор технічних наук, професор, Одеська національна академія
харчових технологій

Трунов Олександр Миколайович
доктор технічних наук, професор, Чорноморський національний
університет ім. Петра Могили

Худов Геннадій Володимирович
доктор технічних наук, професор, Харківський національний
університет Повітряних Сил імені Івана Кожедуба

Цапко Юрій Володимирович
доктор технічних наук, Національний університет біоресурсів і
природокористування України, Науково-дослідний інститут в'язучих
речовин і матеріалів ім. В. Д. Глуховського, Київський національний
університет будівництва і архітектури

Шкромада Оксана Іванівна
доктор ветеринарних наук, професор, Сумський національний аграрний
університет



**Technology
Center**



МЕХАНІКА

СЕКЦІЯ 2

39

ANALYSIS OF A PRESTRESSED STEEL VERTICAL CYLINDRICAL TANK TAKING INTO ACCOUNT THE WINDING STEP OF STEEL WIRE UNDER OPERATING CONDITIONS

Zhangabay N., Tursunkululy T.

40

ІДЕНТИФІКАЦІЯ ПАРАМЕТРІВ ЗАКОНОМІРНОСТІ ЗНОШУВАННЯ ТЕХНІЧНИХ ТРИБОСИСТЕМ

Диха О. В., Гетьман М. В., Фасоля В. О.

41

СУЧАСНІ СПІРАЛЬНІ НАВАНТАЖУВАЧІ СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ: ОГЛЯД КОНСТРУКЦІЙ

Попов С. В., Савченко Н. К.

42

ПІДВИЩЕННЯ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ХАРАКТЕРИСТИК АЗИМУТАЛЬНОЇ ГВИНТО-РУЛЬОВОЇ КОЛОНКИ

Будашко В. В., Хнюнін С. Г.

43

ВОЛОКОННО-ОПТИЧНИЙ ІНКЛІНОМЕТР ДЛЯ ДІАГНОСТУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ СУДНОВОГО ПРОПУЛЬСІВНОГО КОМПЛЕКСУ

Сандлер А. К., Будашко В. В.

45

ОСОБЛИВОСТІ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЕЛЕМЕНТІВ ГАЛЬМОВИХ ВАЖІЛЬНИХ ПЕРЕДАЧ ВІЗКІВ ВАНТАЖНИХ ВАГОНІВ

Ловська А. О., Равлюк В. Г.

ОСОБЛИВОСТІ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЕЛЕМЕНТІВ ГАЛЬМОВИХ ВАЖІЛЬНИХ ПЕРЕДАЧ ВІЗКІВ ВАНТАЖНИХ ВАГОНІВ

Ловська А. О., Равлюк В. Г.

Ключові слова: гальма рухомого складу, гальмова важільна передача, гальмові колодки, клинодуальний знос, модернізація важільної передачі

Гальмова система вантажного вагона є одним з головних засобів, які гарантують безпеку руху та зростання швидкості поїздів на АТ «Укрзалізниця». Тому вдосконаленню її елементів повинна приділятися особлива увага.

Важливо сказати, що натепер в гальмовій системі вантажних вагонів спостерігаються масові відмови пристроїв М 1180.000 для рівномірного зносу гальмових колодок. У результаті цього близько 90 % колодок у кожному вантажному поїзді під час руху без гальмування нахилені й труться верхніми кінцями об поверхню кочення коліс, що створює місцеві стертості в колодках на значній довжині.

Проведені теоретичні дослідження причин такого нахилу гальмових колодок показали, що в механізмі їх відведення від коліс у візках існують конструктивні недоліки, через які виникають потужні гравітаційні сили динамічного характеру. Діючи ексцентрично, вони формують момент сили, який руйнує як типові пристрої, так і ті, що нещодавно розроблені. Тому з метою забезпечення міцності елементів гальмових важільних передач (ГВП) вантажних вагонів важливим є проведення досліджень щодо їх модернізації.

Метою представленого дослідження є висвітлення особливостей модернізації елементів гальмових важільних передач візків вантажних вагонів.

Об'єктом дослідження є процеси, що виникають в елементах ГВП під час руху поїзда без гальмувань.

Предмет дослідження - гальмова важільна передача візка вантажного вагона.

Модернізація ГВП передбачає перенесення отвору в розпірці триангеля у визначене місце, де зникає плече на якому утворюється шкідливий момент сил. Із перенесенням вказаного отвору зменшується довжина затяжки вертикальних важелів і «серги мертвої точки» присідання важеля до надресорної балки. Через це обидва суміжні вертикальні важелі у візку розташовуються ближче до надресорної балки. У такому стані внутрішній вертикальний важіль стикається із балочкою авторежиму. Для того, щоб розвести їх у просторі необхідно зменшувати довжину затяжки вертикальних важелів. В той же час це призводить до утворення нахилу внутрішнього вертикального важеля вбік від надресорної балки, що йде всупереч з вимогами Інструкції ЦВ-ЦЛ-0013, де встановлена вимога щодо забезпечення нахилу внутрішнього вертикального важеля у візку вбік надресорної балки, тобто у протилежний бік. Тому така обставина потребує вирішення зазначеного питання, наприклад конструктивною зміною балочки авторежиму, або обґрунтування вимог Інструкції ЦВ-ЦЛ-0013 у частині нахилу внутрішнього вертикального важеля.

В цілому апробація модернізації важільної передачі у візку показала, що модернізована важільна передача забезпечує строго рівномірні за довжиною гальмових колодок зазори відносно поверхонь кочення колісних пар, що є запорукою ліквідації клинодуального зносу гальмових колодок.

При відсутності шкідливого крутного моменту сил і застосуванні напрямного пристрою у модернізованих ГВП їх надійність значно підвищується, ліквідується шкідливе тертя колодок об колеса під час попускових гальм, завдяки цьому суттєво збільшиться ресурс гальмових колодок, покращиться ефективність роботи гальм у вантажних поїздах та зменшуються витрати енергоносіїв на тягу поїздів.

Результати проведених досліджень сприятимуть створенню напрацювань щодо проектування інноваційних конструкцій ГВП вантажного рухомого складу.

Ловська Альона Олександрівна, доктор технічних наук, доцент, кафедра інженерії вагонів та якості продукції, Український державний університет залізничного транспорту, м-н . Фейербаха, 7, м. Харків, Україна, 61050

E-mail: alyonaLovskaya.vagons@gmail.com

Равлюк Василь Григорович, кандидат технічних наук, доцент, кафедра інженерії вагонів та якості продукції, Український державний університет залізничного транспорту, м-н Фейербаха, 7, м. Харків, Україна, 61050