

Міністерство освіти і науки України

Дніпровський національний університет залізничного транспорту
імені академіка В. Лазаряна

Матеріали

79 Міжнародної науково-практичної конференції
**«ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ»**

Материалы

79 Международной научно-практической конференции
**«ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА»**

Abstracts

of the 79th International Scientific and Practical Conference
**«PROBLEMS AND PROSPECTS OF RAILWAY TRANSPORT
DEVELOPMENT»**

16-17.05.2019

Дніпро

УДК 656.2

Проблеми та перспективи розвитку залізничного транспорту: Тези 79 Міжнародної науково-практичної конференції (Дніпро, 16-17 травня 2019 р.) – Д.: ДНУЗТ, 2019. – 476 с.

У збірнику наведені тези доповідей 79 Міжнародної науково-практичної конференції, яка відбулася 16-17 травня 2019 р. у Дніпровському національному університеті залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна. Розглянуті питання, присвячені вирішенню актуальних проблем і перспектив розвитку залізничної галузі.

Збірник рекомендовано для наукових і інженерно-технічних працівників залізничної галузі, виробників продукції для потреб залізничного транспорту, викладачів, докторантів, аспірантів та студентів транспортних навчальних закладів.

Конференція зареєстрована в УкрІНТЕІ (№ 213 від 23.04.2019 р.)

Голова наукового комітету:

Пшінько О.М. – д.т.н., професор, ректор Дніпровського національного університету залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна (ДНУЗТ)

Редакційна рада:

Радкевич А.В. – д.т.н., професор, проректор ДНУЗТ – голова редакційної ради.

Члени редакційної ради:

Бобровський В.І. – д.т.н., професор ДНУЗТ;

Бурейка Г. – д.т.н., професор Вільнюського технічного університету ім. Гедимінеса (Литва);

Вакулєнко І.О. – д.т.н., професор ДНУЗТ;

Гаврилюк В.І. – д.ф.-м.н., професор ДНУЗТ;

Гетьман Г.К. – д.т.н., професор ДНУЗТ;

Гненний О.М. – д.е.н., професор ДНУЗТ;

Довганюк С.С. – д.і.н., професор ДНУЗТ;

Зеленько Ю.В. – д.т.н., професор ДНУЗТ;

Калівода Я. – к.т.н., професор Празького технічного університету (Чехія);

Капіца М.І. – д.т.н., професор ДНУЗТ;

Кіпіані Г. – д.т.н., професор Грузинського авіаційного університету;

Костриця С.А. – к.т.н., доцент ДНУЗТ;

Кривчик Г.Г. – д.і.н., професор ДНУЗТ;

Кузін М.О. – д.т.н., професор Львівської філії ДНУЗТ;

Курган М.Б. – д.т.н., професор ДНУЗТ;

Мезитіс М. – д.т.н., професор Ризького технічного університету (Латвія);

Муха А.М. – д.т.н., професор ДНУЗТ;

Плашек О. – д.т.н., професор Технологічного університету Брно (Чехія);

Путятю А.В. – д.т.н., професор Білоруського державного університету транспорту;

Тютюкін О.Л. – д.т.н., професор ДНУЗТ;

Чудхурі Д. – д.т.н., професор університету Адамас (Індія);

Яцина М. – д.т.н., професор Варшавської політехніки (Польща).

Адреса редакційної ради:

49010, м. Дніпро, вул. Лазаряна, 2, Дніпровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В. Лазаряна
Тези доповідей друкуються мовою оригіналу у редакції авторів.

| | |
|---|-----|
| ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ КОПАННЯ ҐРУНТУ БУЛЬДОЗЕРНИМ НЕПОВОРОТНИМ ВІДВАЛОМ З ОБ'ЄМНОЮ НОЖОВОЮ СИСТЕМОЮ ГЛАВАЦЬКИЙ К. Ц., ГОРБЕНКО Ю. О., АНОФРІЄВ П. Г. | 228 |
| ПИТАННЯ ВПРОВАДЖЕННЯ БЕЗБАЛАСТНОЇ КОНСТРУКЦІЇ ЗАЛІЗНИЧНОЇ КОЛІЇ КУРГАН Д. М., КОВАЛЬСЬКИЙ Д. Л. | 230 |
| ОЦІНКА ПРОФІЛЮ КОЛІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ ВИМІРЮВАЛЬНИХ СИСТЕМ КОЛІЙНИХ МАШИН КУРГАН Д. М., ГАВРИЛОВ М. О. | 232 |
| ПІДГОТОВКА ІНФРАСТРУКТУРИ ДО ВПРОВАДЖЕННЯ ШВИДКІСНОГО РУХУ ПАСАЖИРСЬКИХ ПОЇЗДІВ КУРГАН М. Б., БАЙДАК С. Ю., ХМЕЛЕВСЬКА Н. П. | 233 |
| ПІДВИЩЕННЯ ДОВГОВІЧНОСТІ РОБОТИ ЗАЛІЗНИЧНОЇ КОЛІЇ ЗА РАХУНОК ЗМЕНШЕННЯ ЗНОСУ РЕЙОК В КРИВИХ КУРГАН М. Б., БАЙДАК С. Ю., ХМЕЛЕВСЬКА Н. П. | 234 |
| СПЕЦІАЛІЗАЦІЯ ЗАЛІЗНИЧНИХ НАПРЯМКІВ ЯК ЗАСІБ ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ РОБОТИ ЗАЛІЗНИЧНОЇ КОЛІЇ КУРГАН М. Б., ГУСАК М. А., БАЙДАК С. Ю. | 236 |
| ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ СУМЩЕНОЇ КОЛІЇ 1435/1520 ММ НА ЛЬВІВСЬКІЙ ЗАЛІЗНИЦІ КУРГАН М. Б., КУРГАН Д. М., КУЛАЧУК І. П., МАКАРОВ Ю. О. | 237 |
| ВПЛИВ ВІДМІННОСТЕЙ ЄВРОПЕЙСЬКОЇ ТА УКРАЇНСЬКОЇ КОЛІЙНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ НА ЗНОС КОЛІС РУХОМОГО СКЛАДУ КУРГАН М. Б., КУРГАН Д. М., ПАНЧЕНКО П. В. | 239 |
| ВИЗНАЧЕННЯ ПРИВЕДЕНОЇ МАСИ КОЛІЇ ЗА ДОПОМОГОЮ ДИНАМІЧНОГО СТАБІЛІЗАТОРА КОЛІЇ ЛЕЙБУК Я. С., СКОРИК О. О. | 240 |
| ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗВИТКУ ТА ПОЯВИ ДЕФЕКТІВ КОНТАКТНО-ВТОМЛЕНОГО ХАРАКТЕРУ В РЕЙКАХ ЗАЛІЗНИЧНОЇ КОЛІЇ МАРКУЛЬ Р. В., ГУБАР О. В., САВИЦЬКИЙ В. В. | 242 |
| ВПЛИВ ВАГОНІВ З ОСЬОВИМ НАВАНТАЖЕННЯМ 25 ТС НА СТАН ЗАЛІЗНИЧНОЇ КОЛІЇ ПАТЛАСОВ О. М., ФЕДОРЕНКО Є. М., КОВТУН П. В. | 243 |
| МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ ПРОКОЛЮВАННЯ ҐРУНТУ ПЛОСКИМ КЛИНОВИМ РОБОЧИМ ОРГАНОМ ДЛЯ ОТРИМАННЯ ГОРИЗОНТАЛЬНИХ ПОРОЖНИН У ҐРУНТІ ПОСМІТЮХА О. П., ГЛАВАЦЬКИЙ К. Ц., КУЛАЖЕНКО Є. Ю. | 244 |
| ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОНАННЯ РОБІТ КОЛІЙНИМИ МАШИНАМИ ЗА РАХУНОК ПІДВИЩЕННЯ РЕСУРСУ ГІДРАВЛІЧНОГО ПРИВОДУ СКОРИК О. О., САФОНЮК І. Ю. | 246 |
| ПРОЦЕДУРА КОМПЛЕКСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ З ВПЛИВУ РУХОМОГО СКЛАДУ НА ЗАЛІЗНИЧНУ КОЛІЮ СУЛИМ А. О., РЕЧКАЛОВ В. С., ТРЕТЯК Е. В., МУРЧКОВ С. В. | 247 |
| ІНТЕГРАЦІЯ НОВОЇ ЖЕЛЕЗНОДОРЖНОЇ ЛІНІЇ «БУХАРА-МИСКИН» В МЕЖДУНАРОДНІЕ ТРАНСПОРТНІЕ КОРРИДОРЫ ДЖАББАРОВ С.Т. | 248 |
| СТАЛІЙ РОЗВИТОК ТЕХНОЛОГІЙ ВИГОТОВЛЕННЯ ПІДРЕЙКОВИХ ОСНОВ – ФУНДАМЕНТ БЕЗПЕКИ РУХУ НА ЗАЛІЗНИЦЯХ УКРАЇНИ ПШІНЬКО О.М., КОВАЛЕНКО В.В., ЗАЯЦЬ Ю.Л. | 251 |
| УПРАВЛІННЯ ЖОРСТКІСТЮ КОЛІЇ ЯК СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ОЦІНКИ РИЗИКІВ БЕЗПЕКИ ПРИ ІНВЕСТИЦІЯХ ДЛЯ ОНОВЛЕННЯ ІНФРАСТРУКТУРИ БАЛЬ О. М., БОНДАРЕНКО І. О., НЕДУЖА Л. О. | 254 |
| ДОСЛІДЖЕННЯ ПРАКТИЧНОГО ЗАСТОСУВАННЯ МАЙНА НЖМ-56 ПРИ ВІДНОВЛЕННІ АВТОМОБІЛЬНИХ МОСТІВ НА РІЧКАХ В ЗОНІ ООС ГОРБАТЮК Ю. М., ЯРМОЛЮК В. М. | 256 |

ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОНАННЯ РОБІТ КОЛІЙНИМИ МАШИНАМИ ЗА РАХУНОК ПІДВИЩЕННЯ РЕСУРСУ ГІДРАВЛІЧНОГО ПРИВОДУ

Скорик О. О., Сафонюк І. Ю.

Український державний університет залізничного транспорту (УкрДУЗТ),
Україна, м. Харків

Skoryk O., Saphoniuk I. Efficiency improve of railway machines works by the increasing the resource of the hydraulic drive.

The efficiency of repairs of the track depends on the state of the hydraulic drive of the road vehicles. Hydraulic actuator was found to have a lot of water. It is suggested to apply an electric method of water removal. This will reduce the energy consumption of the cleaning process. The optimal parameters of the external electric field of the filter are determined

Ефективність виконання капітальних та середніх ремонтів колії напряму залежить від технічного стану всіх систем колійних машин. Оскільки їх переважна більшість має в своєму складі гідравлічний привод, необхідно приділяти достатньо уваги для забезпечення заданого рівня їх надійності.

Надійність роботи елементів гідравлічного приводу суттєво залежить від якості та чистоти гідравлічних оливо, що регламентується згідно ГОСТ 17216.

Для перевірки стану гідравлічних оливо на колійних машинах було здійснено відбір проб із гідравлічних систем машин ПМГ та ВПР-1200 на Південній залізниці та виконано аналіз цих проб на вміст домішок в оливі у ГНДХЛ «Хіммотологічна» Українського державного університету залізничного транспорту. Результати досліджень показали допустимий чотирнадцятий клас чистоти за механічними домішками та граничні (близько 1%) за концентрацією води.

Видалення механічних домішок із оливо гідравлічних систем чітко регламентовані правилами експлуатації, оскільки гідравлічні системи мають в своєму складі фільтри зі змінними фільтруючими елементами. Однак слід відзначити, що видаленню води із гідравлічних оливо не приділяється достатньо уваги. Крім того практикується доливання оливо, що призводить виключно до накопичення води в оливі внаслідок «дихання» системи та конденсації на стінках бака.

Наявність води може призводити до погіршення трибологічних характеристик, погіршення фізико-хімічних властивостей, підвищення агресивності простих та органічних кислот, підвищення здатності до кавітації оливо. Особливо небезпечною є дрібнодисперсна вода, що не відстоюється в баку машини за міжзмінний період.

У вище названій лабораторії були проведені трибологічні дослідження стосовно впливу води на процес зношування деталей гідроагрегатів. Встановлено, що підвищення концентрації води в оливі до 1% призводить до підвищення зносу вдвічі. Це означає, що реальна кількість води в колійних машинах не забезпечує достатньо надійної роботи. На практиці це проявляється у раптових відмовах та позапланових ремонтах агрегатів гідравлічного приводу.

Застосування традиційних систем очистки гідравлічних оливо від води для гідравлічних приводів є нерентабельним через високу енергоємність процесів очистки. В роботі пропонується на гідравлічних приводах колійних машин застосовувати енергоефективний метод електроочистки оливо. Даний метод базується на явищі коалесценції крапель води у зовнішньому електричному полі. Для підвищення ефективності даного методу були проведені експериментальні дослідження по визначенню оптимальних параметрів зовнішнього електричного поля. Встановлені раціональні параметри зовнішнього електричного поля: напруженість 500 кВ/м та частота 1-3 МГц. При заданих параметрах процес коалесценції відбувається найшвидше. Електроочистка може бути реалізована як в якості додаткової

циркуляційної системи на баку колійної машини так і в якості мобільної системи очистки олив від води.

ПРОЦЕДУРА КОМПЛЕКСНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ З ВПЛИВУ РУХОМОГО СКЛАДУ НА ЗАЛІЗНИЧНУ КОЛІЮ

Сулим А. О., Речкалов В. С., Третяк Е. В., Мурчков С. В.

ДП «Український науково-дослідний інститут вагонобудування» (ДП «УкрНДІВ»)

Sulym A., Rechkalov V., Tretiak E., Murchkov S. Procedure for comprehensive research of the rolling stock impact on the track.

The paper describes the procedure for comprehensive research of the impact induced by rolling stock on the railway track. It is established that the introduction of the proposed procedure for comprehensive research will eliminate apparent failures in obtaining values of the track impact parameters and in general, will improve the accuracy and quality of results.

Дослідження, направлені на визначення оптимальних умов експлуатації інфраструктури залізничного транспорту, є досить важливими. Важливість проведення досліджень, в першу чергу, диктується безпечними умовами перевезень, а в другу – забезпеченням мінімальних витрат під час експлуатації інфраструктури залізничного транспорту. Одним з важливих етапів проведення зазначених досліджень є випробування з впливу рухомого складу на залізничну колію. Випробування з впливу на залізничну колію виконуються для новоствореного та експлуатованого рухомого складу з метою перевірки критерію неперевищення допустимих умов його взаємодії з залізничною колією, встановлення допустимих швидкостей руху та умов обертання. При цьому отримання достовірних даних за результатами проведення цих досліджень залишається важливим і актуальним питанням.

В цій роботі запропоновано процедуру комплексних досліджень для оцінки впливу рухомого складу на залізничну колію, яка має виключити грубі промахи та в цілому дозволить підвищити якість і точність отриманих результатів показників з впливу рухомого складу на залізничну колію.

Мета роботи – опис процедури комплексних досліджень з впливу рухомого складу на залізничну колію.

Процедура комплексних досліджень з впливу рухомого складу на залізничну колію складається з трьох етапів:

– доекспериментальні дослідження (теоретичні дослідження з використанням програмного забезпечення);

– експериментально-теоретичні дослідження (розрахунково-експериментальна оцінка показників впливу на колію з використанням результатів ходових динамічних випробувань дослідного рухомого складу);

– експериментальні дослідження (експериментальна оцінка показників впливу на колію дослідного рухомого складу з використанням вимірювального комплексу).

Перший етап (доекспериментальні дослідження). Доекспериментальні дослідження виконуються, як правило, за допомогою атестованого програмного забезпечення. При цьому вхідні дані для розрахунків обираються з технічної документації на рухомий склад та правил розрахунків залізничної колії на міцність та стійкість.

Другий етап (експериментально-теоретичні дослідження). Експериментально-теоретичні дослідження передбачають оцінку показників впливу на колію та стрілочні переводи з використанням результатів ходових динамічних випробувань дослідного рухомого складу. Вхідні дані для розрахунків беруться з урахуванням результатів визначення показників коефіцієнта вертикальної динаміки обресорених частин візка та рамних сил, які отримано в ході ходових динамічних випробувань.