

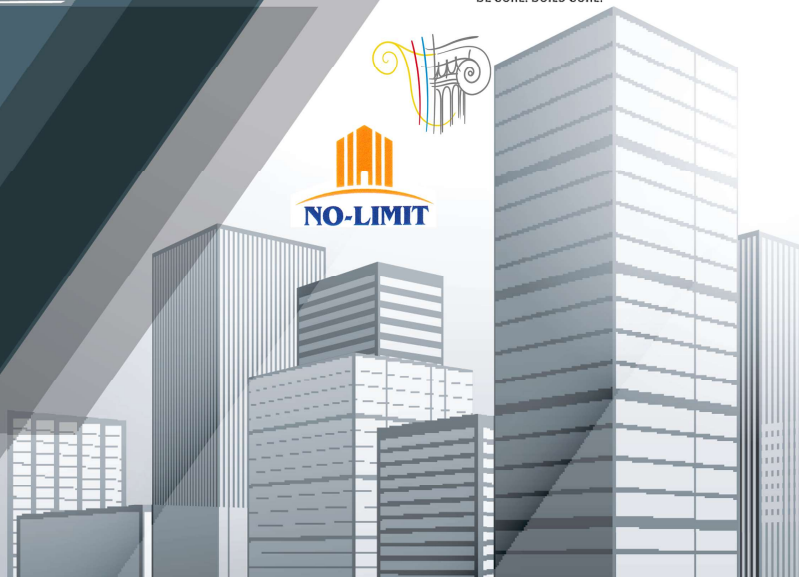
Міністерство освіти і науки України
Український державний університет залізничного транспорту



ПРОБЛЕМИ НАДІЙНОСТІ ТА ДОВГОВІЧНОСТІ
ІНЖЕНЕРНИХ СПОРУД І БУДІВЕЛЬ
НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ
VIII-ї МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

Тези доповідей

Частина 1



20–22 листопада 2019 р., м. Харків, Україна

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ

**Тези доповідей 8-ої міжнародної
науково-технічної конференції**

**«ПРОБЛЕМИ НАДІЙНОСТІ ТА ДОВГОВІЧНОСТІ
ІНЖЕНЕРНИХ СПОРУД І БУДІВЕЛЬ
НА ЗАЛІЗНИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ»**

Харків 2019

8-а Міжнародна науково-технічна конференція «Проблеми надійності та довговічності інженерних споруд і будівель на залізничному транспорті», Харків, 20-22 листопада 2019 р.: Тези доповідей. Ч.1 - Харків: УкрДУЗТ, 2019. - 119 с.

Збірник містить тези доповідей науковців вищих навчальних закладів України та інших країн, підприємств транспортної та будівельної галузі за трьома напрямками: залізниця, автомобільні дороги, промисловий транспорт і геодезичне забезпечення; будівельні конструкції, будівлі та споруди; будівельні матеріали, захист і ремонт конструкцій та споруд.

ЗМІСТ

Секція

ЗАЛІЗНИЦІ, АВТОМОБІЛЬНІ ДОРОГИ, ПРОМИСЛОВИЙ ТРАНСПОРТ І ГЕОДЕЗИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

INFLUENCE OF THE STRUCTURAL ARRANGEMENT OF THE RAIL FASTENING SYSTEM ON ENSURING THE STABILITY OF RAIL GAUGE IN OPERATING CONDITIONS O.V. Aharkov, V.M. Tverdomed, V.D. Boiko, V.V. Kovalchuk, O.G. Strelko.....	9
THE USAGE OF BOARD COMPUTERS IN TRACTORS J. Kaminski, G. Viselga, Ev. Ugnenko, A. Jasinskas, I. Tetsman, O. Tymchenko.....	10
MODELING THE DYNAMIC RESPONSE OF RAILWAY TRACK D.M. Kurhan, M.B. Kurhan.....	12
THE USE OF INTERMITTENT WHEELS, IMPREGNATED BY THE CONTACT METHOD TO REDUCE THE THERMAL STRESS OF THE GRINDING PROCESS V.M. Tonkonogiy, A.A. Yakimov, L.V. Bovnegra, T.A. Sidelnykova, Predrag Dašić.....	14
STUDY OF TREATMENT EFFICIENCY OF WASTEWATER COLLECTED FROM THE SURFACE OF ROADS BY NATURAL ZEOLITE E.B. Ugnenko, V.A. Yurchenko, N.I. Sorochuk , O.G. Melnikova, G. Viselga.....	15
ПОКРАЩЕННЯ ТРИБОЛОГІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ОЛИВ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ ШЛЯХОМ ДОДАВАННЯ РІДКОКРИСТАЛІЧНИХ ПРИСАДОК Н.М. Аношкіна, О.С. Харківський	16
ПОРІВНЯННЯ МЕТОДІВ ЗБІЛЬШЕННЯ РАДІУСІВ КРУГОВИХ КРИВИХ В.М. Астахов, Н.В. Белікова, Е.А. Беліков, С.В. Лихицький	18
ПРОБЛЕМИ НЕЗАКОННОЇ ЗАБУДОВИ МІСТ УКРАЇНИ НА ПРИКЛАДІ МІСТА КИСВА ТА ШЛЯХИ ЇХ ВИРІШЕННЯ Н.В. Белоусова, М.П. Стецюк, Т.А. Левковська, А.С. Лугова.....	20
ВПЛИВ КОНТАКТНИХ НАПРУЖЕНЬ НА ЕКСПЛУАТАЦІЙНУ НАДІЙНІСТЬ ТЯГОВИХ ЗУБЧАТИХ ПЕРЕДАЧ РУХОМОГО СКЛАДУ С.В. Бобрицький, О.А. Логвіненко, О.О. Анацький, І.М. Єгорова.....	22

ВПЛИВ РЕЖИМІВ ВЕДЕННЯ ПОЇЗДІВ І КОНСТРУКЦІЇ ПІДРЕЙКОВОЇ ОСНОВИ НА БОКОВИЙ ЗНОС РЕЙОК В КРИВИХ МАЛИХ РАДІУСІВ	
Д.О. Потапов, Ю.Л. Тулей, С.В. Кулік.....	70
ВИКОРИСТАННЯ ГЕОРАДІОЛОКАЦІЙНИХ МЕТОДІВ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ДЕФОРМАЦІЙНИХ ПАРАМЕТРІВ ҐРУНТІВ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА	
В.О. Процюк.....	72
ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗРАХУНКОВОЇ СХЕМИ ГАЛЬМОВОЇ ВАЖІЛЬНОЇ ПЕРЕДАЧІ ТА ПОБУДОВА МОДЕЛІ НАВАНТАЖЕННЯ КОЛОДОК ВАНТАЖНИХ ВАГОНІВ	
В.Г. Равлюк, М.Г. Равлюк, В.А. Гребенюк, В.В. Бондаренко.....	74
ОСОБЛИВОСТІ ПРОЦЕСУ ТА ПАРАМЕТРИЧНА ОЦІНКА ВИНИКНЕННЯ НЕНОРМАТИВНОГО ЗНОСУ ГАЛЬМОВИХ КОЛОДОК ВІЗКІВ ВАНТАЖНИХ ВАГОНІВ	
В.Г. Равлюк, М.Г. Равлюк, В.А. Гребенюк, В.В. Бондаренко.....	76
ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ПАРАМЕТРІВ МІЦНОСТІ ЗЕМЛЯНОГО ПОЛОТНА ПРИ ПЕРЕХОДІ ДО ПІДВИЩЕНОГО ОСЬОВОГО НАВАНТАЖЕННЯ ДО 25 Т/ВІСЬ	
А.В. Радкевич, В.Д. Пертенко, О.Л. Тютюкін, В.С. Андрєєв, Н.А. Мухіна.....	78
ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ КАНАТНИХ БАРАБАНІВ МАНЕВРОВИХ ЛЕБІДОК ШПИЛЬОВОГО ТИПУ	
Є.В. Романович, А.В. Євтушенко, А.М. Кравець, Л.М. Козар, Г.М. Афанасов.....	80
ОЦІНКА ЕКСПЛУАТАЦІЙНОГО СТАНУ ДОРОЖНЬОГО ПОКРИТТЯ НА МОСТАХ ТА ШЛЯХОПРОВОДАХ	
Р.В. Смолянюк, Н.В. Смолянюк.....	82
НОРМУВАННЯ ПОПЕРЕЧНОЇ РІВНОСТІ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ	
Р.В. Смолянюк, І.В. Кіяшко.....	84
ТЕОРЕТИЧНЕ ОБҐРУНТУВАННЯ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІЧНОЇ ДІЇ ДОРОЖНИХ УМОВ НА РУХОМИЙ ТРАНСПОРТНИЙ ЗАСІБ	
В.Б. Струтинський.....	85
ДИНАМІЧНІ ПРОЦЕСИ В МАНІПУЛЯТОРІ РУХОМОГО НАЗЕМНОГО РОБОТИЗОВАНОГО КОМПЛЕКСУ	
В.Б. Струтинський.....	87
ПРОЕКТУВАННЯ ДОВЖИНИ ПОСАДКОВОГО МАЙДАНЧИКА ЗУПИНОК МАРШРУТНОГО ТРАНСПОРТУ НА МІСЬКИХ ВУЛИЦЯХ	
С.Ю. Тімкіна, О.В. Степанчук, А.О. Бєлятинський.....	89

НОРМУВАННЯ ПОПЕРЕЧНОЇ РІВНОСТІ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ

REGULATION OF THE TRANSVERSE ROUGHNESS OF AUTOMOBILE ROADS

*канд. техн. наук Р.В.Смолянук, канд. техн. наук І.В.Кіяшко
Харківський національний автомобільно-дорожній університет (м. Харків)*

*R.V. Smolyanyuk, PhD (Tech.), I.V. Kyashko, PhD (Tech.)
Kharkiv National Automobile and Highway University (Kharkiv)*

Рівність автомобільної дороги є одним з основних транспортно-експлуатаційних показників, що найбільше впливає на комфортність та безпеку дорожнього руху, швидкість транспортного потоку, економічні і екологічні показники. Як правило рівність автомобільних доріг визначається тільки в поздовжньому напрямку (переважно по смугам нахату з застосуванням поштовхомірів). Тобто рівність визначається саме по траєкторії руху більшості автомобілів в транспортному потоці. Такий підхід можна вважати виправданим для доріг з невеликою інтенсивністю і вільним режимом руху. Кінець двадцятого і початок двадцять першого сторіччя пов'язані із різким збільшенням кількості автомобілів, збільшенням швидкостей руху внаслідок стрімкого вдосконалення технології проектування та виробництва. У всьому світі темпи дорожнього будівництва суттєво менші ніж темпи росту автомобільного парку. Ці фактори призвели до того, що інтенсивність руху на мережі доріг всього світу постійно збільшується. Автомобілі рухаються в щільних потоках, що призводить до збільшення кількості маневрів, тобто активного використання всієї поверхні дороги для руху. В таких умовах традиційна оцінка рівності не може бути об'єктивною. Таким чином, доцільним напрямком підвищення ефективності оцінки транспортно-експлуатаційних властивостей автомобільних доріг є оцінка не тільки поздовжньої, а також і поперечної рівності покриття починаючи з її нормування за критеріями, які стосуються обмеження динамічного впливу поверхні на транспортні засоби при виконанні маневрів та забезпечення поверхневого водовідведення[1, 2].

Розв'язання поставленої проблеми вимагає вирішення ряду задач, таких як [3]:

- встановлення загальних закономірностей геометрії поперечних деформацій з подальшим моделюванням типових поперечних профілів поверхні дорожнього одягу;
- моделювання типових маневрів транспортних засобів з різною швидкістю руху;
- оцінка впливу параметрів поперечної рівності на комфорт та безпеку дорожнього руху;

- обґрунтування переліку параметрів поперечної рівності з нормуванням їх граничних значень.

З урахуванням попередніх досліджень серед геометричних параметрів поперечної рівності, що безпосередньо впливають на безпеку та комфорт дорожнього руху слід виділити [3]:

- перевищення правого гребеню колії над її нижньою відміткою (надалі – правий випор) з позиції погіршення поперечного водовідведення та формування застою води в к колії руху, що може стати причиною виникнення ефекту аквапланування [2];

- перевищення лівого гребеню колії над її нижньою відміткою (надалі – лівий випор) з позиції динамічного впливу на транспортний засіб при виконанні маневрів пов'язаних зі зміною смуги руху, що може стати причиною втрати стійкості транспортного засобу.

[1] Смолянюк Р.В. Оценка эксплуатационного состояния дорожных покрытий на основе совершенствования методов измерения ровности и сцепных качеств: дис. кандидата техн. наук: 26.10.05 / Смолянюк Роман Володимирович. Х., 2005. – 157 с.

[2] Новаковський Д.М. Обґрунтування нормативних значень показників поперечної рівності дорожніх покриттів / Д.М. Новаковський // Автомобільні дороги і дорожнє будівництво. – випуск 93. – Київ: НТУ, 2015. – С. 273-281.

[3] Оцінка поперечної рівності поверхні покриття автомобільних доріг / І. В. Кіяшко, Д. М. Новаковський, Р. В. Смолянюк // Автомобільні дороги і дорожнє будівництво. - 2016. - Вип. 95. - С. 75-86.

УДК 510:621.9

ТЕОРЕТИЧНЕ ОБґРУНТУВАННЯ ІМІТАЦІЙНОГО МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІЧНОЇ ДІЇ ДОРОЖНІХ УМОВ НА РУХОМИЙ ТРАНСПОРТНИЙ ЗАСІБ

THEORETICAL JUSTIFICATION OF IMITATIVE MODELING OF DYNAMIC ACTION OF ROAD CONDITIONS ON MOVING VEHICLE

*д-р техн. наук В.Б. Струтинський
КПІ ім. Ігоря Сікорського, (м. Київ)*

*V.B. Strutinsky, D.Sc. (Tech.)
Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, (Kyiv)*

Динамічна дія дорожніх умов визначає експлуатаційні характеристики транспортних засобів, зокрема залізничних вагонів. Ефективним методом дослідження динамічної дії дорожніх умов є математичне моделювання. Тому розроблення ефективних методів математичного моделювання дії дорожніх умов є актуальним.

В умовах експлуатації динамічні переміщення та навантаження є наслідком просторових коливань вагона під дією зовнішніх збурень. Основними збуреннями є нерівності рейкового полотна, стики та дефекти поверхні рейок. Динамічні збурення розділяються на усталені та перехідні (різко змінні). Усталені збурення як правило мають випадковий характер.