

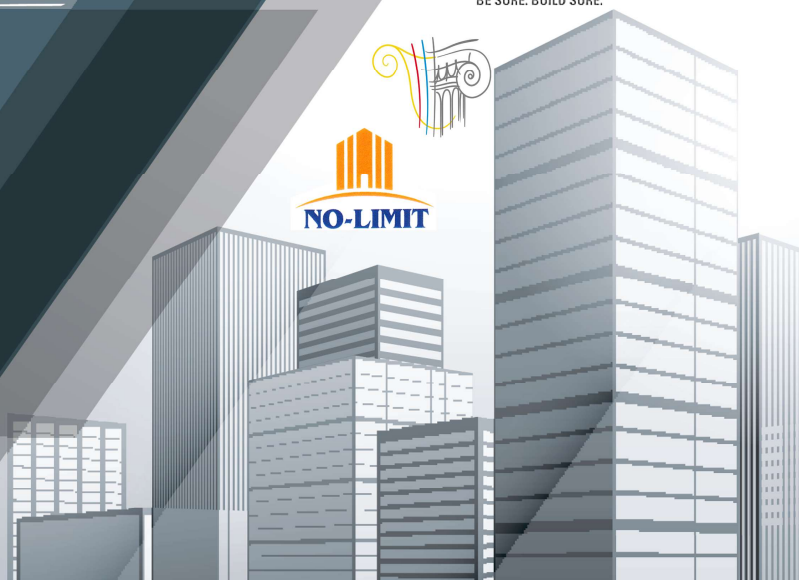
Міністерство освіти і науки України
Український державний університет залізничного транспорту



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

ДОСЛІДЖЕННЯ КОЛІЄСТІЙКОСТІ АСФАЛЬТОБЕТОНІВ РІЗНИХ ТИПІВ, ПРИГОТОВЛЕНИХ НА МОДИФІКОВАНИХ БІТУМАХ В.К. Жданюк, О.О. Воловик	45
КЛАСИФІКАЦІЯ ЗЕМЕЛЬ АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ В.В. Івасенко, Т.В. Ряполов	47
ОСОБЛИВОСТІ СПІЛЬНОГО ВИКОРИСТАННЯ НА АЕРОДРОМАХ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ЗСУ ЗАЛІЗНИЧНИХ КОЛІЙ, ПІД'ЇЗНИХ ШЛЯХІВ ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ПАЛЬНОГО І ІНШОГО МАЙНА АВІАЦІЙНИХ ЧАСТИН В.М. Краснокутський, В.В. Кав'юк	50
ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ГЕОІНФОРМАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАЛІЗНИЧНИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ЛОГІСТИЧНОГО УПРАВЛІННЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯМИ М.А. Кухар, В.В. Касьянов, Ю.В. Шульдінер, А.М.Малявін, О.О. Воронков	52
СИНТЕЗ ОПТИМАЛЬНОГО КЕРУВАННЯ ТЕХНІЧНИМИ СИСТЕМАМИ ІЗ ЕЛЕКТРОПРИВОДОМ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ В.С. Ловейкін, Ю.О. Ромасевич, М.М. Коробко	54
ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ БУДІВЕЛЬНОГО ГЕНЕРАЛЬНОГО ПЛАНУ НА ОСНОВІ КАДАСТРОВИХ ДАНИХ С.В. Нестеренко, Р.А. Міщенко, В.В. Щепак, Г.І. Шарий	56
ФУНКЦІОНАЛЬНА ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОЕКТУВАННЯ ТВАРИННИЦЬКИХ КООПЕРОВАНИХ БУДІВЕЛЬ С.В. Нестеренко, В.В. Щепак, А.М. Карюк, Р.А. Міщенко	58
МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ДЕРЖАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ОХОРОННИХ ЗОН ПРИДОРОЖНІХ СМУГ В УКРАЇНІ. І.О. Новаковська, П.Ф. Жолкевський, М.П. Стецюк, Н.Ф. Іщенко	60
ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ОРБІТАЛЬНОГО ГІДРОМОТОРА А.І. Панченко, А.А. Волошина, О.А. Тітова, І.А. Панченко, А.С. Пастушенко	61
ГІС У ДОСЛІДЖЕННЯХ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ НА ТЕХНОГЕННО-ДЕФОРМОВАНИХ ТЕРИТОРІЯХ В.О. Пеньков, В.М. Астахов, О.С. Саяпин, Н.В. Белікова, Е.А. Беліков	63
ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ГЕОДЕЗИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ АВТОМОБІЛЬНИХ ДОРІГ В.О. Пеньков, О.О. Скорик, О.М. Ужвієва, Є.М. Коростельов, В.Ю. Панченко	66
ПРОГНОЗНА ОЦІНКА ЗМІНИ ОСНОВНИХ ГЕОМЕТРИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК РЕЙКОВОЇ КОЛІЇ В ПРОЦЕСІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ Д.О. Потапов, В.Г. Вітольберг, П.В. Пліс	68

розмивів, селей, снігозанесень та інших небезпечних впливів передбачено встановлення охоронних зон вздовж земель залізничного транспорту[2].

Однак порядок встановлення вказаних зон, їх розміри і режим користування до цього часу Кабінетом Міністрів України не визначено.

Також доцільно встановити, що розміри і конфігурація охоронних зон визначаються у складі проектної документації на будівництво (реконструкцію) автомобільних доріг, а їхні межі мають зазначатися у містобудівній документації та документації із землеустрою та на кадастрових планах.

Щодо обмежень діяльності в охоронних зонах, то вони повинні включати заборону вирубування лісу, спорудження будівель і споруд, які не пов'язані з охороною доріг, ведення діяльності, яка обумовлює розвиток ерозійних процесів та перезволоження ґрунтів.

[1] Екологічні вимоги до автомобільних доріг. Проектування. ГБН В.2.3-218-007:2012. від 06.08.2012 № 307 URL: budstandart.com/ru/catalog/doc-page?id_doc=50185

[2] Земельний кодекс України від 25 жовтня 2001 року № 2768-III URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>

[3] Про затвердження Єдиних правил ремонту і утримання автомобільних доріг, вулиць, залізничних переїздів, правил користування та охорони від 30.03.1994 року №198 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/198-94-%D0%BF>

УДК 621.225.001.1

ПІДВИЩЕННЯ НАДІЙНОСТІ ОРБІТАЛЬНОГО ГІДРОМОТОРА

RELIABILITY IMPROVEMENT ORBITAL HYDRAULIC MOTOR

*д-р техн. наук А.І Панченко¹, д-р техн. наук А.А. Волошина¹,
канд. пед. наук О.А. Тітова¹, І.А. Панченко¹,
канд. пед. наук А.С. Пастушенко²*

¹*Таврійський державний агротехнологічний університет (Мелітополь)*

²*Миколаївський національний аграрний університет (Миколаїв)*

*A.I. Panchenko¹, D.Sc. (Tech), A.A. Voloshina¹, D.Sc. (Tech),
E.A. Titova¹, PhD (Ped.), I.A. Panchenko¹,
A.S. Pastushenko², PhD (Ped.)*

¹*Tavria State Agrotechnological University (Melitopol)*

²*Mykolayiv National Agrarian University (Mykolaiv)*

Надійність гідроприводів мехатронних систем самохідної техніки, визначально залежить від надійності конструкцій виконавчих механізмів приводів активних робочих органів – гідромоторів. Аналіз показав, що в приводах мехатронних систем самохідної техніки найбільше застосування отримали орбітальні гідромотори. Орбітальні гідромотори мають високий страгуючий момент, стійко працюють в низькому діапазоні частот обертання, допускають форсування по тиску і забезпечують режими роботи з високим ККД у всьому діапазоні регулювання. Великою перевагою цих гідромоторів є

можливість їх установки безпосередньо в приводні механізми транспортерів, лебідок, бітерів, мотор-коліс і т.д.

Орбітальний гідромотор, як і будь-яка гідравлічна машина об'ємної дії, є досить складним механізмом з деталями, що представляють собою прецизійне з'єднання, утворене зовнішнім і внутрішнім роторами. Переміщення робочої рідини між зонами з високим і низьким тиском визначає взаємодію внутрішнього і зовнішнього роторів орбітального гідромотора. Працездатний стан цих гідромоторів, визначається надійністю конструкцій його роторів. Під надійністю конструкцій роторів в даній роботі мається на увазі сукупність їх геометричних і кінематичних параметрів, які забезпечують необхідне переміщення роторів при русі робочої рідини.

Відомо, що основними елементами, що лімітують надійну і ефективну роботу орбітальних гідромоторів є зовнішній і внутрішній ротора. Для підвищення надійності орбітального гідромотора запропонована модернізована конструкція зовнішнього ротора (рис. 1), утвореного обоймою 4 (корпусом зовнішнього ротора) і вставленими в неї роликами (зубами) 3. Головною відмінною рисою запропонованої конструкції є розташування роликів 3 таким чином, що вони встановлені беззазорно, стикаючись між собою, в обоймі 4. Таке розташування роликів 3 забезпечується геометричним взаємозв'язком між радіусом розташування центрів роликів R_2 і радіусом ролика r_2 . У роликовому зачепленні характер зміни зазорів G між парами зубів, що сполучаються, суттєво відрізняється від серійної конструкції зачеплення зовнішнього і внутрішнього роторів.

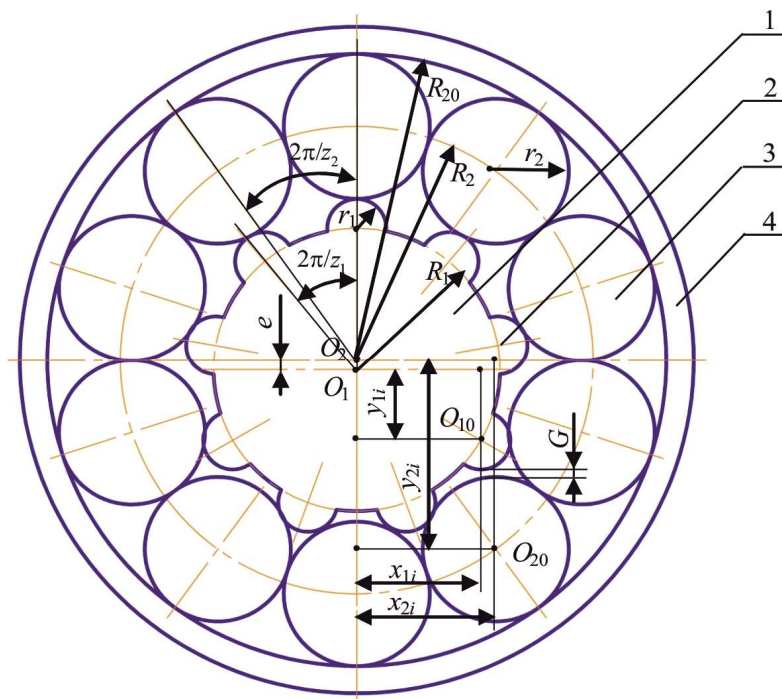


Рис. 1. Розрахункова схема взаємозв'язку геометричних параметрів зовнішнього і внутрішнього роторів: 1 – внутрішній ротор; 2 – зуби внутрішнього ротора; 3 – ролики (зуби) зовнішнього ротора; 4 – обойма (корпус зовнішнього ротора).

Для моделювання процесу сполучення зовнішнього і внутрішнього роторів розроблена програма, яка реалізує алгоритм послідовності розрахунку параметрів зовнішнього і внутрішнього роторів. Запропонована програма дозволяє отримати тривимірне зображення зон допустимих сполучень, що забезпечують ефективну і надійну роботу роторів орбітальних гідромоторів.

Теоретичні дослідження працездатності орбітального гідромотора здійснювалося шляхом моделювання процесу зміни геометричних і кінематичних параметрів роторів.

Встановлено, що зі збільшенням радіуса обойми зовнішнього ротора, в діапазоні 41 ... 200 мм мінімальне значення радіуса зуба внутрішнього ротора зростає в 11,5 ... 16 разів, а ексцентриситет між роторами практично не змінюється. Збільшення кількості роликів (зубів) зовнішнього ротора в діапазоні 5...30 супроводжується зменшенням мінімального значення радіуса зубів внутрішнього ротора – в 2,8...4 рази і збільшенням ексцентриситету в 3 рази. Виконані дослідження відкривають можливість розробки типорозмірних рядів орбітальних гідромоторів, що працюють в мехатронних системах приводів активних робочих органів самохідної техніки.

УДК 528.4 : 625.73

ГІС У ДОСЛІДЖЕННЯХ ТРАНСПОРТНОЇ ІНФРАСТРУКТУРИ НА ТЕХНОГЕННО-ДЕФОРМОВАНИХ ТЕРИТОРІЯХ

GIS IN THE STUDY OF TRANSPORT INFRASTRUCTURE OF TECHNOGENIC-DEFORMED TERRITORIES

*канд. техн. наук В.О. Пеньков¹, канд. техн. наук В.М. Астахов²,
канд. техн. наук О.С. Саяпин², канд. техн. наук Н.В. Бєлікова²,
канд. техн. наук Е.А. Бєліков²*

¹*Харківський національний університет міського господарства ім. О. М. Бекетова (м. Харків)*

²*Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)*

*V.O. Penkov¹, PhD (Tech.), V.N. Astakhov², PhD (Tech.),
A.S. Sayapin², PhD (Tech.) N.V. Bielikova², PhD (Tech.),
E.A. Bielikov², PhD (Tech.)*

¹*O.M. Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv*

²*Ukrainian State University of Railway Transport in Kharkiv*

Кожне місто характеризується багатьма особливостями, які необхідно враховувати в процесі його управління, дослідження та проектування. З позицій системного підходу велике місто розглядається одночасно як система, що складається з кінцевої безлічі елементів, і як елемент більш загальної системи - регіону, країни [1].

Транспортна інфраструктура (ТІ) - частина міського організму, від якої залежить якість життя міської громади та виконання ним своїх соціально-