

**УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ
ТРАНСПОРТНА АКАДЕМІЯ УКРАЇНИ
ПІДЙОМНО-ТРАНСПОРТНА АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНИ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ім. М. ОСТРОГРАДСЬКОГО
СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ім. В. ДАЛЯ
ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІНФРАСТРУКТУРИ ТА ТЕХНОЛОГІЙ
UNIVERSITY OF ZILINA IN ZILINA
TECHNICAL UNIVERSITY OF SOFIA
TADEUSZ KOŚCIUSZKO CRACOW UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
POZNAN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY
UNIVERSITY OF OCCUPATIONAL SAFETY MANAGEMENT IN
KATOWICE
KAZIMIERZ PULASKI UNIVERSITY OF TECHNOLOGY AND
HUMANITIES IN RADOM
LANZHOU JIAOTONG UNIVERSITY
ПАТ «УКРЗАЛІЗНИЦЯ»**

**Тези доповідей
міжнародної науково-технічної конференції**

«ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНФРАСТРУКТУРА ТРАНСПОРТУ»

Харків 2018

Міжнародна науково-технічна конференція «Технології та інфраструктура транспорту», Харків, 14 – 16 травня 2018 р.: Тези доповідей. – Харків: УкрДУЗТ, 2018. - с.

Збірник містить тези доповідей науковців вищих навчальних закладів України та інших країн, підприємств транспортної та будівельної галузі за такими секціями: технології виготовлення та відновлення виробів транспортного призначення; проектування, виробництво та сервіс засобів транспорту; транспортні технології та логістика; проблеми безпеки на транспорті, в промисловості та інфраструктурі; захист довкілля, екологічна безпека та ресурсозберігаючі технології; забезпечення конкурентоспроможності підприємств транспорту і промисловості; інтеграційні процеси фінансово-економічного розвитку транспортної галузі.

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ

«ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ТА ВІДНОВЛЕННЯ ВИРОБІВ ТРАНСПОРТНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ»

<i>М. В. Загирняк, В. В. Драгобецкий, Е. А. Наумова, С. В. Шлык, А. А. Шаповал</i> МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ДОЛГОВЕЧНОСТИ ПЛАСТИЧЕСКИ ДЕФОРМИРУЕМЫХ ЛИСТОВЫХ ДЕТАЛЕЙ	29
<i>О. Г. Чернета, В. І. Кубіч, Р. Г. Волощук</i> ДОСЛІДЖЕННЯ МІКРОТВЕРДОСТІ ДЕТАЛЕЙ ІЗ СТАЛІ 45 ДО І ПІСЛЯ ЛАЗЕРНОГО БОРУВАННЯ	31
<i>О. Г. Чернета, В. І. Кубіч, Р. Г. Волощук</i> ПОВЕРХНЕВИЙ ШАР ДЕТАЛЕЙ ІЗ СТАЛІ 45 ПІСЛЯ БОРУВАННЯ З НАСТУПНОЮ ЛАЗЕРНОЮ ОБРОБКОЮ	33
<i>С. В. Воронін, Б. С. Асадов</i> МАТЕМАТИЧНА МОДЕЛЬ ДЛЯ РОЗРАХУНКУ ОСНОВНИХ ПАРАМЕТРІВ ЗМАЩУВАЧІВ АЕРОЗОЛЬНОГО ТИПУ	35
<i>А.О. Задорожний, А. П. Ковревський, Ю. В. Човнюк, М. П. Ремарчук</i> ОСОБЛИВОСТІ ТЕЧІЇ РІДИН ЗМІННОЇ В'ЯЗКОСТІ ПО ТРУБОПРОВОДУ РІЗНОЇ ФОРМИ ПОПЕРЕЧНОГО ПЕРЕТИНУ	37
<i>О. В. Устенко, С. С. Тимофеев, Н. Р. Огульчанська, М. В. Грибанов, Д. Г. Воскобойников</i> АНАЛІЗ РУЙНУВАННЯ ГОЛОВОК РЕЙОК	39
<i>О. А. Охріменко, А. В. Мініцький, М. О. Сисоєв, Н. В. Мініцька</i> ПОВЕРХНЕВЕ ЗМІЦНЕННЯ ПОРОШКОВИХ ЗАЛІЗОВУГЛЕЦЕВИХ СПЛАВІВ	40
<i>В. О. Стефанов, Д. В. Онопрейчук, В. В. Пащенко, Г. О. Радіонов</i> ОБҐРУНТУВАННЯ РАЦІОНАЛЬНОЇ КОНЦЕНТРАЦІЇ ПРОТИЗНОШУВАЛЬНОЇ ПРИСАДКИ В ГІДРАВЛІЧНИХ ОЛИВАХ ВИРОБІВ ТРАНСПОРТНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	42

О. А. Олійник

**ОСОБЛИВОСТІ РОЗРАХУНКУ ШИРИНИ МІНІМАЛЬНОГО
ЖОЛОБУ В ЗОНІ ВІДВЕДЕНОГО КРИВОЛІНІЙНОГО ВІСТРЯКА
У СИМЕТРИЧНИХ СТІЛОЧНИХ ПЕРЕВОДАХ**

58

*Л. М. Козар, Є. В. Романович, Г. М. Афанасов,
інженери О.О. Нестеренко², О.В. Лиходій²*

**МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ КРУТИЛЬНО-
ПОЗДОВЖНИХ КОЛИВАНЬ У ШАХТНІЙ ПІДЙОМНІЙ
УСТАНОВЦІ ЯК БАГАТОМАСОВІЙ СИСТЕМІ**

60

*А. И. Панченко, А. А. Волошина, Е. А. Титова,
И. А. Панченко*

**ОБОСНОВАНИЕ КОНСТРУКТИВНОЙ НАДЕЖНОСТИ
РОТОРОВ ОРБИТАЛЬНОГО ГИДРОМОТОРА**

62

А. А. Волошина, А. И. Панченко, Е. А. Титова, И. И. Милаева

**ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
МЕХАТРОННЫХ СИСТЕМ С ПЛАНЕТАРНЫМИ
ГИДРОМОТОРАМИ**

64

*О. В. Григоров, Е. І. Дружинін, Г. О. Аніщенко, В. В. Стрижак,
М. Г. Стрижак*

РІЗНІ ПІДХОДИ ДО МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІКИ ПТМ

66

*А. М. Кравець, А. В. Євтушенко, А. В. Погребняк,
Є. В. Романович, Г. М. Афанасов*

**ХІММОТОЛОГІЯ І ТРИБОЛОГІЯ МОТОРНОЇ ОЛИВИ
ГРУПИ «Д» ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ В ТЕПЛОВИЗНИХ
ДИЗЕЛЯХ**

67

В. П. Пурдик, О. Л. Брицький

**ВПЛИВ ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ
МАТЕРІАЛУ ОБОЛОНКИ НА СТАТИЧНУ ТА ДИНАМІЧНУ
ХАРАКТЕРИСТИКИ РЕГУЛЯТОРА ВИТРАТИ З
ПОЛІМЕРНИМ РОБОЧИМ ОРГАНОМ**

69

В. П. Пурдик, В. Г. Сапожник

**ДИНАМІКА АДАПТИВНОГО ПРИВОДУ ОБЛАДНАННЯ
ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ЗАГОТОВОК ЦЕГЛИ**

71

Р. Г. Пузырь, Р. Г. Аргат, Е. В. Щипковский

**РАЗРАБОТКА МЕТОДА РАСЧЕТА УСИЛИЙ
ПРОФИЛИРОВАНИЯ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ ОБОДЬЕВ КОЛЕС
ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ**

73

РІЗНІ ПІДХОДИ ДО МОДЕЛЮВАННЯ ДИНАМІКИ ПТМ

DIFFERENT APPROACHES TO MODELING DYNAMICS OF HOISTING-AND-TRANSPORTATION MACHINES

*Докт. техн. наук О.В. Григоров¹, канд-ти техн. наук Е.І. Дружинін¹,
Г.О. Аніщенко¹, В.В. Стрижак¹, М.Г. Стрижак¹*

¹Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут» (м. Харків)

*O.V. Grigorov¹, D. Sc.(Tech.), E.I. Druzhinin¹, PhD (Tech.),
G.O. Anischenko¹, PhD (Tech.), V.V. Stryzhak¹, PhD (Tech.),
M.G. Stryzhak¹, PhD (Tech.)*

¹National Technical University "Kharkiv Polytechnic Institute" (Kharkiv)

Підвищення ефективності використання вантажопідіймальних машин вимагає удосконалення керування рухом візка крана, що є актуальною науково-практичною задачею. Основою для побудови законів оптимального руху кранових візків є математична модель, що дозволяє визначити динамічні характеристики системи візок-вантаж. На сьогодні відомо декілька моделей, що описують рух системи візок-вантаж, однак окремі з них складені з певними припущеннями, особливо, це стосується обмеження кута відхилення вантажного канату, а також рівняння руху візка. При менших вимогах до точності можна використовувати простіші моделі. Тому, також актуальним є порівняння різних математичних моделей системи візок-вантаж з метою виявлення серед них тих, що найбільш адекватно описують динаміку ПТМ. Поставлена мета може бути досягнута шляхом проведення чисельного інтегрування різних існуючих моделей при однакових умовах та режимах функціонування. В роботі розглянуто різні підходи до моделювання динаміки ПТМ, а саме:

- 1) із застосуванням рівнянь Лагранжу 2-го роду;
- 2) модифікації рівнянь Лагранжу шляхом заміни рівняння руху візка рівнянням, аналогічним рівнянню Гамініна;
- 3) із застосуванням рівнянь Лагранжу 2-го роду, з припущенням малих коливань вантажу;
- 4) на основі застосування традиційних рівнянь системи візок-вантаж з переходом при інтегруванні до змінних Кожевникова С.Н.;
- 5) на базі традиційної моделі візок-вантаж, де за переміщення вантажу береться відхилення канату від вертикалі;
- 6) із застосуванням традиційної моделі, де замінено рівняння руху візка на рівняння аналогічне рівнянню Гамініна Н.С..

За результатами чисельного моделювання зроблено висновки щодо рівня похибок визначення динамічних характеристик системи візок-вантаж на основі розглянутих моделей за різних штатних режимів функціонування та при однакових параметрах усіх моделей.