

**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

<i>О. В. Суранов, О. О. Суранов, О. В. Кебко, І. Ю. Сафонюк</i> ПОКРАЩЕННЯ МАСТИЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ ГІДРАВЛІЧНИХ ОЛИВ БУДІВЕЛЬНИХ ТА КОЛІЙНИХ МАШИН	44
<i>Л. А. Тимофєєва, І. І. Федченко, О. І. Цап, Д. Г. Воскобойников</i> АНАЛІЗ ДЕФЕКТІВ АВТОЗЧЕПНОГО ПРИСТРОЮ СА-3	45
<i>В. Б. Струтинський, Ю. Р. Келавець, Н. Б. Бондаренко</i> РОЗРОБЛЕННЯ І АПРОБАЦІЯ МОБІЛЬНОГО РОБОТА НА ОСНОВІ МЕХАНІЗМІВ З ПАРАЛЕЛЬНИМИ КІНЕМАТИЧНИМИ СТРУКТУРАМИ	47
<i>С. В. Струтинський, Р. В. Семенчук</i> ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ СТОХАСТИЧНИХ ДИНАМІЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ В ЛАНЦЮГОВИХ ПЕРЕДАЧАХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ	48
<i>В. М. Твердомед, С. Л. Карпінський</i> ДОСЛІДЖЕННЯ ЗМІНИ ГЕОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ БЕЗСТИКОВОЇ КОЛІЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ УМОВ ТА КОНСТРУКТИВНОГО УЛАШТУВАННЯ	49
<i>В. Б. Струтинський</i> МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ НЕВИЗНАЧЕНИХ ДОРОЖНІХ УМОВ РУХУ НАЗЕМНОГО РОБОТО-МЕХАНІЧНОГО КОМПЛЕКСУ СПЕЦІАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ	51
<i>В. Д. Бойко, В. М. Молчанов</i> ВСТАНОВЛЕННЯ НОРМАТИВІВ СТРОКІВ СЛУЖБИ СТРІЛОЧНИХ ПЕРЕВОДІВ ДЛЯ УМОВ ЕКСПЛУАТАЦІЇ КИЇВСЬКОГО МЕТРОПОЛІТЕНУ	52
<i>А. В. Погребняк, А. В. Євтушенко, А. М. Кравець, А. В. Ковтуненко, І. В. Тилічко</i> ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ПІДШИПНИКІВ КОВЗАННЯ ТЕПЛОВОЗНИХ ТУРБОКОМПРЕСОРІВ ЗА РІВНЕМ ВІБРОШВИДКОСТІ	54
<i>С. В. Репінський, Л. Г. Козлов, О. В. Паславська, А. А. Бартецький</i> МЕХАТРОННИЙ ПРИВОД ЗАЛІЗНИЧНОГО ГІДРОМАНІПУЛЯТОРА З ЧАСТОТНИМ КЕРУВАННЯМ ПРИВОДНОГО АСИНХРОННОГО ЕЛЕКТРОДВИГУНА	56

для вимірів кінематичних характеристик робота. Знайдені матриці Якобі, що пов'язують зміни довжини штанг із змінами просторового положення виконавчого органу. Визначено кінематичні характеристики просторового руху виконавчого органу. Знайдені траєкторії, швидкості та пришвидшення центра мас виконавчого органу. Визначено фазові траєкторії проекцій швидкостей і проекцій переміщень в різних координатних площинах. Для дослідження траєкторії просторового руху виконавчого органу використано натуральний триєдр (природний тригранник) траєкторії, вектори якого визначені в функції довжини дуги траєкторії. Знайдені векторні характеристики поступальних та поперечно-кутових переміщень виконавчого органу, зокрема його швидкість і пришвидшення.

В результаті підтверджена працездатність та конкурентоспроможність мобільного робота на основі паралельних кінематичних структур у порівнянні з мобільними роботами порталного та консольного типів.

УДК 539.3

ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ СТОХАСТИЧНИХ ДИНАМІЧНИХ НАВАНТАЖЕНЬ В ЛАНЦЮГОВИХ ПЕРЕДАЧАХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

DETERMINATION OF STOCHASTIC DYNAMIC LOAD PARAMETERS IN THE CHAIN TRANSPORTERS

Докт. техн. наук С.В. Струтинський, Р.В. Семенчук
Національний технічний університет України
"Київський політехнічний інститут ім. Ігоря Сікорського" (Київ)

S.V. Strutynsky, D. Sc.(Tech.), R.V. Semenchuk
The National Technical University of Ukraine
"Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute" (Kyiv)

Ланцюгові передачі широко застосовуються в машинах різного призначення, зокрема в транспортних засобах. Вони мають просту конструкцію, високу несучу здатність, відзначаються надійністю роботи. Недоліком даних передач є динамічні ударні навантаження випадкового характеру. Тому дослідження стохастичних динамічних навантажень в ланцюгових передачах є актуальним.

Запропонована методика визначення параметрів стохастичних навантажень в ланцюгових передачах. Особливістю передачі є періодичні імпульсні навантаження обумовлені взаємодією ролика ланцюга із зубцями зірочки. Ударні навантаження апроксимовані імпульсами однакової протяжності випадкової амплітуди. Загальний випадковий імпульсний процес подано у вигляді суми двох складових, одна з яких є центрованим випадковим процесом.

Здійснено спектральний аналіз складових ударних навантажень і знайдено їх статистичні характеристики, зокрема кореляційні функції та спектральні щільності. Виконано аналіз одержаних статистичних характеристик та запропоновані заходи по їх поліпшенню.

Досліджено вплив геометричних і динамічних параметрів ланцюгового зачеплення на вид і величину імпульсного випадкового навантаження. Встановлено особливості формування вектора випадкового імпульсного навантаження на зірочку з боку ролика ланцюгової передачі. Визначено випадкові зміни головного вектора та головного моменту навантажень, що виникають при ударній взаємодії ролика ланцюга і зірочки. На основі проведених досліджень визначені статистичні характеристики динамічних параметрів ланцюгової передачі у вигляді тензорів кореляційних моментів випадкових векторних силових факторів, а саме головного вектора сили та головного моменту на передачі.

Одержані результати є основою проектування ланцюгових передач з підвищеними швидкісними характеристиками.

УДК 625.143.5

**ДОСЛІДЖЕННЯ ЗМІНИ ГЕОМЕТРИЧНИХ ПАРАМЕТРІВ
БЕЗСТИКОВОЇ КОЛІЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ УМОВ ТА
КОНСТРУКТИВНОГО УЛАШТУВАННЯ**

**INVESTIGATION CHANGES GEOMETRIC PARAMETERS OF LONG-
WELDED RAILS DEPENDING FROM OPERATING CONDITIONS AND
CONSTRUCTIONAL ARRANGEMENT**

*Канд. техн. наук В. М. Твердомед,
ст. викладач С. Л. Карпінський*

Державний університет інфраструктури та технологій (м. Київ)

*V. M. Tverdomed, Ph.D. (Tech),
S.L. Karpinskyi, scientist*

State University of infrastructure and technologoyt (Kyiv)

Залізнична колія перебуває під дією динамічних сил від поїзного навантаження, природних факторів та людського фактора. У перерахованих умовах залізнична колія має забезпечувати безпечний рух поїздів зі встановленими швидкостями.

Надійність забезпечення параметрів залізничної колії в більшості випадків забезпечується надійністю роботи кожного конструктивного елемента. Інтенсивність розладів залізничної колії, як інженерної конструкції залежить від характеру взаємодії елементів рейко-шпальної решітки та з баластним шаром при дії рухомого навантаження.