



ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ
ІМЕНІ АКАДЕМІКА В. ЛАЗАРЯНА

СПІВОРГАНІЗАТОРИ



Silesian University
of Technology



IK
INSTYTUT KOLEJNICTWA

ГЕНЕРАЛЬНІ ПАРТНЕРИ КОНФЕРЕНЦІЇ



ДЕПАРТАМЕНТ
ОСВІТИ І НАУКИ
Дніпропетровської області



XV МІЖНАРОДНА КОНФЕРЕНЦІЯ

ПРОБЛЕМИ МЕХАНІКИ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Безпека руху, динаміка, міцність рухомого складу
та енергозбереження

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

Дніпро
2020

Дніпровський національний університет залізничного транспорту
імені академіка В. Лазаряна
Днепро́вский национальный университет железнодорожного транспорта
имени академика В. Лазаряна
Dnipro national university of railway transport named after academician V. Lazaryan

Інститут технічної механіки національної академії наук України
і державного космічного агентства України
Институт технической механики национальной академии наук Украины
и государственного космического агентства Украины
Institute of technical mechanics of the national academy of sciences of Ukraine
and state space agency of Ukraine

Сілезький технологічний університет (Польща)
Силезский технологический университет (Польша)
Silesian university of technology (Poland)

Залізничний інститут (Польща)
Институт путей сообщения (Польша)
The railway research institute (Poland)

XV Міжнародна конференція
**ПРОБЛЕМИ МЕХАНІКИ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**
Безпека руху, динаміка, міцність рухомого складу та енергозбереження
ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

XV Международная конференция
**ПРОБЛЕМЫ МЕХАНИКИ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**
Безопасность движения, динамика, прочность подвижного состава и
энергосбережение
ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

15th International Conference
**PROBLEMS OF THE RAILWAY
TRANSPORT MECHANICS**
Safety of motion, dynamics, strength of rolling stock and energy saving
ABSTRACTS

Дніпро
2020

П68
УДК 625.1/5

Редакційна колегія:

А. В. Радкевич (гол. редактор)
С. А. Костриця (зам. гол. редактора)
Л. В. Урсуляк
Л. О. Недужа
А. О. Швець (комп'ютерне оформлення)
О. М. Маркова

Editorial Board:

A. V. Radkevych (Editor-in-Chief)
S. A. Kostritsa (vice Editor-in-Chief)
L. V. Ursulyak
L. O. Neduzha
A. O. Shvets (computer design)
O. M. Markova

Адреса редакційної колегії:
ДНУЗТ, вул. Лазаряна, 2, м. Дніпро, Україна, 49010

Проблеми механіки залізничного транспорту: Безпека руху, динаміка, міцність рухомого складу та енергозбереження. XV Міжнародна конференція. Тези доповідей. – Д.: Вид-во ДНУЗТ, 2020. – 166 с.

У тезах приведені результати теоретичних та експериментальних досліджень динаміки і міцності рухомого складу залізниць, у тому числі високошвидкісного, зносу коліс і рейок, безпеки руху.

В тезисах представлены результаты теоретических и экспериментальных исследований динамики и прочности подвижного состава железных дорог, в том числе высокоскоростного, износа колес и рельсов, безопасности движения.

Results of theoretical and experimental investigations of railway rolling stock dynamics and strength, including high-speed rolling stock, wheel/rail wear, safety of motion are presented in the abstracts.

П68

© Дніпровський національний університет
залізничного транспорту імені академіка
В. Лазаряна

equations of pollutant chemical transformation. Developed numerical model allows to take into account influence of buildings at the railway station on the contamination zones formation. Developed model consumes not much computer time. Results of performed numerical experiment are presented.

Higher efficiency of control over functional status of locomotive crew members

Brusentsov V., Puzyr V., Vorozhbiian M., Ivashchenko M., Datsun Yu.
Ukrainian State University of Railway Transport
National University of Urban Economy in Kharkiv
Maryna.Ivashchenko@kname.edu.ua

The objective of the study is research into psycho-physiological methods of control over the functional status of a person for higher efficiency of a pre-trip control of locomotive crew members. It is related to the fact that today's medical methods do not reveal some states which decrease a functional reliability level, particularly, a fatigue level and borderline states. The authors selected parameters which, according to the functional system theory, give information on conditions of two regulation levels in the human body, physiological and higher nervous activity, and correspond to the formulated requirements in terms of the procedure. The study experimentally proved the informative value of 27 psycho-physiological parameters for estimation of exhaustion and borderline states. For a state of exhaustion the hemodynamic parameters, including those of arrhythmia, both sinus and slow waves, were of the most informative value. The study revealed the parameter of arterial pressure pulse, the value of which in the post-trip group decreased by 25%. While identifying existence of borderline states by sinus arrhythmia parameters, it turned out that much more people with borderline states were in the exhaustion zone, rather than in the control group (42% and 16% respectively).

ENERGY EFFICIENCY OF HEAT TESTS FOR TRACTION ELECTRIC MACHINES AFANASOV A. M., SHAPOVALOV O. S., HOLIK S. N., ARPUL S. V., BILUKHIN D. S.....	104
RAILWAY DIGITAL TRANSFORMATION STRATEGY AVRAMOVIĆ Z. Ž., MARINKOVIĆ D. M., ŠIKANJIĆ N.	105
MODERNIZATION OF THE BUFFER BEAM OF PE2U TRACTION UNIT ELECTRIC LOCOMOTIVE BANNIKOV D., RADKEVICH A., MUNTIAN A.....	118
WAYS TO IMPROVE THE MATHEMATICAL MODEL OF A FREIGHT CAR FOR THE EXECUTION OF FORENSIC RAILWAY- TRANSPORT EXPERTISES BATIG A., KUZYSHYN A., SOBOLEVSKA J., MILYANYCH A., HRYTSYSHYN P.....	119
SELECTED LEGAL AND TECHNICAL ISSUES IN THE RESEARCH ON COOPERATION OF ERTMS/ETCS ON-BOARD EQUIPMENT WITH TRACKSIDE EQUIPMENT IN POLAND BIAŁOŃ A., FURMAN J.	120
FORMULATION OF THE MATHEMATICAL MODEL FOR THE PLANNING SYSTEM IN THE CARRIAGE OF DANGEROUS GOODS BY RAIL BIBIK S., STRELKO O., NESTERENKO H., MUZYKIN M., KUZMENKO A.....	121
BARRIER INSTALLATION ON COAL WAGON TO REDUCE ENVIRONMENT POLLUTION BILIAIEV M. M., BILIAIEVA V. V., KOZACHYNA V. A., BERLOV O. V., OLADIPO M. O., KIRICHENKO P. S.....	122
SIMULATION OF ENVIRONMENTAL POLLUTION FROM DIESEL LOCOMOTIVE BILIAIEV M. M., KIRICHENKO P. S., KOZACHYNA V. A., BERLOV O. V., POLTORATSKA V. M., YAKUBOVSKA Z. M.	123
HIGHER EFFICIENCY OF CONTROL OVER FUNCTIONAL STATUS OF LOCOMOTIVE CREW MEMBERS BRUSENTOV V., PUZYR V., VOROZHBIAN M., IVASHCHENKO M., DATSUN YU.	

.....	124
OPTIMAL CONTROL METHOD OF HIGH-VOLTAGE FREQUENCY CONVERTERS WITH DAMAGED CELLS BUSHER V., CHORNYI O., GLAZEVA O., KUZNETSOV V. G. , TYTIUK V., TRYPUTEN M.	125
A NEW METHOD TO CREATE OF THE PLANE SECTION STANDARDS OF GRAIN METAL STRUCTURES DANILENKO T.	126
THE RESULTS OF BRAKE TESTS OF THE DPKR-3 DIESEL TRAIN DOVHANIUK S., SHAPOSHNYK V., SHYKUNOV O., SHATUNOV A., VISLOGUZOV V.....	126
STUDY OF STRENGTH CHARACTERISTICS OF THE LONG WHEELBASE FLAT CARS FEDOSOV-NIKONOV D. V., SULYM A. O., ILCHYSHYN V. V., SAFRONOV O. M., KELRIKH M. B...	127
TECHNOLOGY OF SOIL COMPACTION OF THE BASE OF THE TRACK WITH VIBRATING STATIC MACHINES OF BLOCKING ACTION HLAVATSKYI K., CHERKUDINOV V., POSMITIUKHA O.	128
ENERGY-EFFICIENT EXCAVATION OF THE SOIL OF THE LOWER TRACK STRUCTURE BY BULLDOZERS WITH A COMBINED KNIFE SYSTEM HLAVATSKYI K., RAKSHA S., GORBENKO Y.	129
METHODS AND RESULTS OF EVALUATING THE DUAL- POWER ELECTRIC TRAIN CREW ELEMENTS SERVICE LIFE HOROBETS V., SABLIN O., FEDOROV E., HOROBETS E., BOLOTOV O. O., JANGULOVA O.	130
STUDY OF THE INTERACTION OF THE RAILWAY TRACK AND THE ROLLING STOCK UNDER CONDITIONS OF ACCELERATED MOVEMENT HUBAR O., MARKUL R., TIUTKIN O., ANDRIEIEV V., ARBUZOV M., KOVALCHUK O.	131
ANALYSIS OF PHYSICAL AND CHEMICAL	