

Дніпровський національний університет залізничного транспорту
імені академіка В. Лазаряна
Днепропетровский 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 (Польща)
Silesian university of technology (Poland)

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

П Р О Г Р А М А
XV Міжнародна конференція
ПРОБЛЕМИ МЕХАНІКИ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Безпека руху, динаміка, міцність рухомого складу та енергозбереження

П Р О Г Р А М М А
XV Международная конференция
ПРОБЛЕМЫ МЕХАНИКИ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Безопасность движения, динамика, прочность подвижного состава и энергосбережение

P R O G R A M M E
15th International Conference
PROBLEMS OF THE RAILWAY
TRANSPORT MECHANICS
Safety of Motion, Dynamics, Strength of Rolling Stock and Energy Saving
ABSTRACTS

Дніпро
2020

МЕЖДУНАРОДНЫЙ НАУЧНЫЙ КОМИТЕТ

Пшинько А.Н. (председатель)	Украина
Радкевич А. В. (сопредседатель)	Украина
Кострица С. А. (сопредседатель)	Украина
Боднарь Б. Е.	Украина
Ракша С. В.	Украина
Яцина М.	Польша
Бороненко Ю. П.	Россия
Бубнов В. М.	Украина
Вайчиунас Г.	Литва
Дзензерский В. А.	Украина
Журковский А.	Польша
Зобори И.	Венгрия
Аврамович З. Ж.	Босния и Герцеговина
Каливода Я.	Чехия
Кеглин Б. Г.	Россия
Кельрих М.Б.	Украина
Кик В.	Германия
Кипиани Г.	Грузия
Манашкин Л. А.	США
Маркова О. М.	Украина
Массель А.	Польша
Мезитис М.	Латвия
Пласек О.	Чехия
Попов В.	Латвия
Пуцято А. В.	Беларусь
Сладковский А. В.	Польша
Спирягин М.	Австралия
Третьяков А. В.	Россия
Труэ Х.	Дания
Тьерри Х.	Франция
Фалендиш А. П.	Украина
Фомин А. В.	Украина
Худзикевич А.	Польша
Чоудхури Д.	Индия
Шеффель Г.	ЮАР
Шимановский А. О.	Беларусь

INTERNATIONAL SCIENTIFIC COMMITTEE

Pshinko O. M. – chairman	Ukraine
Radkevych A. V.– co-chair	Ukraine
Kostritsya S. A.– co-chair	Ukraine
Bodnar B. Y.	Ukraine
Raksha S.V.	Ukraine
Jacyna M.	Poland
Boronenko Yu. P.	Russia
Bubnov V.M.	Ukraine
Vaičiunas G.	Lithuania
Dzenzersky V. A.	Ukraine
Zhurkovsky A.	Poland
Zobori I.	Hungary
Avramovic Z.	Bosnia and Herzegovina
Kalivoda J.	Czech Republic
Keglin B.G.	Russia
Kelrykh M. B.	Ukraine
Kik V.	Germany
Kipiani G.	Georgia
Manashkin L.A.	USA
Markova O.M.	Ukraine
Massel A.	Poland
Mezitis M.	Latvia
Plasek O.	Czech Republic
Popov V.	Latvia
Putyato A.V.	Belarus
Sladkovsky A.V.	Poland
Spiryagin M.	Australia
Tretyakov A.V.	Russia
True H.	Denmark
Thierry H.	France
Falendysh A. P.	Ukraine
Fomin O. V.	Ukraine
Khudzikevich A.	Poland
Choudhury D.	India
Scheffel G.	South Africa
Shimanovsky A. O.	Belarus

ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ КОМИТЕТ

- 1 Кострица С. А. (председатель)
- 2 Урсуляк Л. В. (ученый секретарь конференции)
- 3 Колесникова Т. А.
- 4 Федоров Е. Ф.
- 5 Грановская Н. И.
- 6 Янгулова О. Л.
- 7 Горбова А. В.
- 8 Швец А. А.

ORGANIZATION COMMITTEE

- 1 Kostritsya S. A. (chairman)
- 2 Ursulyak L. (scientific secretary of the conference)
- 3 Kolesnykova T.
- 4 Fedorov Ye.
- 5 Hranovska N.
- 6 Yanhulova O.
- 7 Gorbova O.
- 8 Shvets A.

С Е К Ц І Ї К О Н Ф Е Р Е Н Ц І Ї

1. Взаємодія рухомого складу та колії, знос коліс і рейок
2. Безпека руху поїздів, перехідні режими, енергозбереження
3. Міцність, надійність, діагностика, матеріалознавство

С Е К Ц И И К О Н Ф Е Р Е Н Ц И И

1. Взаимодействие подвижного состава и пути, износ колес и рельсов
2. Безопасность движения поездов, переходные режимы, энергосбережение
3. Прочность, надежность, диагностика, материаловедение

C O N F E R E N C E S E C T I O N S

1. Vehicle-track interaction, wheel and rail wear
2. Safety of trains motion, transitional regimes, energy saving
3. Strength, reliability, diagnostics, materials science

**ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ КОНФЕРЕНЦІЇ
ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ КОНФЕРЕНЦИИ
CONFERENCE SCHEDULE**

22 жовтня 2020 – 22 октября 2020 (22 October 2020):

10.00 – Відкриття конференції

Открытие конференции (Conference opening)

День Day	Время Time	
22 октября October 22	10.00 – 10.30	Відкриття конференції (Зал засідань) Открытие конференции (Зал заседаний) Conference opening (Conference hall)
	10.30 – 12.30	Пленарне засідання (Зал засідань) Пленарное заседание (Зал заседаний) Plenary session (Conference hall)
	13.30 – 16.00	Секція: Взаємодія рухомого складу та колії, знос коліс і рейок Секция: Взаимодействие подвижного состава и пути, износ колес и рельсов Section: Vehicle-track interaction, wheel and rail wear
23 октября October 23	8.30 – 13.15	Секція: Безпека руху поїздів, перехідні режими, енергозбереження Секция: Безопасность движения поездов, переходные режимы, энергосбережение Section: Safety of trains motion, transitional regimes, energy saving
	14.15 – 17.45	Секція: Міцність, надійність, діагностика, матеріалознавство Секция: Прочность, надежность, диагностика, материаловедение Section: Strength, reliability, diagnostics, materials science

**П Р О Г Р А М А
РОБОТИ КОНФЕРЕНЦІЇ
П Р О Г Р А М М А
РАБОТЫ КОНФЕРЕНЦИИ
CONFERENCE PROGRAM OF WORK**

**22 жовтня, четвер
22 октября, четверг
October 22, Thursday**

**ПЛЕНАРНЕ ЗАСІДАННЯ
ПЛЕНАРНОЕ ЗАСЕДАНИЕ
PLENARY SESSION. Conference hall**

Председатель: Ректор университета, проф. А. Н. Пшинько
Сопредседатели: проф. Радкевич А.В., к.т.н. С. А. Кострица
Ученый секретарь: доц. Л. В. Урсуляк

10.00 – 10.30	Открытие конференции. Приветствие ректора университета <i>А. Н. Пшинько и представителей Укрзалізницы</i> Opening of Conference. Greeting of the Rector of the University <i>O. M. Pshinko and representatives of Ukrzaliznytsia</i>
10.30 – 11.00	Суміщена колія – вплетіння, сплетіння, пересічення. <i>Корноухова К. В., АТ «Дніпропетровський стрілочний завод»</i> Dual gauge – interweaving, gauntlet, crossing. <i>Kornoukhova K. V., JSC “Dnipropetrovsk Railway Switch Plant”</i>

11.00 – 11.30	Створення лінійки сучасних вагон-платформ виробництва ПАТ «Крюківський вагонобудівний завод» для перевезення велико-тонажних контейнерів. <i>Левченко С. В. ПАТ «Крюківський вагонобудівний завод»</i> Creation of a line of modern container cars produced by PJSC “Kryukovsky railway car building works” for transportation of heavy containers. <i>Levchenko SV PJSC “Kryukovsky railway car building works”</i>
11.30 – 12.30	<i>Доклади соорганизаторов конференції</i> <i>Reports of the co-organizers of the conference</i>
12.30 – 13.30	Перерыв на обед (Dinner).

**СЕКЦІЙНІ ЗАСІДАННЯ
СЕКЦИОННЫЕ ЗАСЕДАНИЯ
SECTIONAL SESSIONS**

Секція: Взаємодія рухомого складу та колії, знос коліс і рейок

**Секция: Взаимодействие подвижного состава и пути,
износ колес и рельсов**

Section: Vehicle-track interaction, wheel and rail wear

22 жовтня, четвер

22 октября, четверг

October 22, Thursday

- 13.30-13.45 **Improvement of the railway track efficiency by
minimizing the rail wear in curves**
*Підвищення працездатності залізничної колії за ра-
хунок мінімізації зносу рейок в кривих*
**М Kurhan, D Kurhan, R Novik, S Baydak, N
Hmelevska**
Dnipro National University of Railway Transport named after
Academician V. Lazaryan, Lazaryan St, 2, Dnipro,
Ukraine
- 13.45 – 14.00 **Study of the dynamic behavior of rolling stock
using a computer experiment**
*Дослідження динамічної поведінки рухомого складу
за допомогою комп'ютерного експерименту*
**A Kuzyshyn, A Batig, S Kostritsa, J Sobo-
levska, S Dovhaniuk, V Dzhus**
Lviv branch of Dnipro National University of Railway Transport
named after Academician V. Lazaryan, 79052 Lviv,
Ukraine

- 14.00 – 14.15 **3D model to study transitional regimes of train motion**
Пространственная модель для исследования переходных режимов движения поезда
O Markova, H Kovtun, V Maliy
Institute of Technical Mechanics of the NAS of Ukraine and the SSA of Ukraine, 15 Leshko-Popel street, Dnipro, 49005, Ukraine
- 14.15 – 14.30 **Reduction of freight car wheel wear of 1520 mm gauge railways**
Снижение износа колес грузовых вагонов на железных дорогах колеи 1520 мм
V Ushkalov, T Mokriy, I Malysheva, L Lapina, S Pasichnik, N Bezrukavii
Institute of Technical Mechanics of the NAS of Ukraine and the SSA of Ukraine, 15 Leshko-Popel street, Dnipro, 49005, Ukraine
- 14.30 – 14.45 **Impact of the variable stiffness section on the conditions of track and rolling stock interaction**
Вплив ділянки змінної жорсткості на умови взаємодії колії і рухомого складу
D Kurhan, M Kurhan, M Husak
Dnipro National University of Railway Transport named after Academician V. Lazaryan, Lazaryan St, 2, Dnipro, Ukraine
- 14.45 – 15.00 **The dynamics and strength of the carrying structure of a flat wagon while conducting fire from it**
Динаміка та міцність несучої конструкції вагона-платформи при веденні вогняної дії з нього
O Fomin, A Lovska, Ya Kichuk, N Urum
Department of Wagons, Ukrainian State University of Railway Transport, Feuerbach sq., 7, Kharkiv, Ukraine, 61050

- 15.00 – 15.15 **Study of the interaction of the railway track and the rolling stock under conditions of accelerated movement**
Исследование взаимодействия железнодорожного пути и подвижного состава в условиях ускоренного движения
O Hubar, R Markul, O Tiutkin, V Andrieiev, M Arbuzov, O Kovalchuk
Dnipro National University of Railway Transport named after Academician V. Lazaryan, Lazaryan str., 2, Dnipro, Ukraine
- 15.15 – 15.30 **Ways to improve the mathematical model of a freight car for the execution of forensic railway-transport expertise's**
Шляхи вдосконалення математичної моделі вантажного вагона для виконання судових залізнично-транспортних експертиз
A Batig, A Kuzyshyn, J Sobolevska, A Milyanych, P Hrytsyshyn
Lviv Research Institute of Forensic Expertise, 79000 Lviv, Ukraine
- 15.30 – 15.45 **Mathematical model of a motor-grader movement in the process of performing working operations**
Математична модель руху автогрейдера в процесі виконання технологічних операцій
V Shevchenko, O Chaplyhina, I Pimonov, O Reznikov, S Ponikarovska
Kharkiv National Automobile and Highway University, st. Yaroslava Mudrogo, 25, Kharkiv, 61002, Ukraine

15.45 – 16.00 **Research of dynamic indicators and influence of different types of rolling stock on railway track**

Исследование динамических показателей и влияния различных типов подвижного состава на железнодорожный путь

A O Shvets, O M Bolotov, A K Percevoj, V V Ghlukhov, O O Bolotov, L S Saparova

Dnipro National University of Railway Transport named after
Academician V. Lazaryan, Lazaryan str., 2, Dnipro,
Ukraine

**Секція: Безпека руху поїздів, перехідні режими,
енергозбереження**

**Секция: Безопасность движения поездов,
переходные режимы, энергосбережение**

Section: Safety of trains motion, transitional regimes, energy saving

**23 жовтня, п'ятниця
23 октября, пятница
October 23, Friday**

- 8.30 – 8.45 **Problems of the use of renewable energy sources
in the structure of railway power supply**
Проблеми використання відновлюваних джерел енергії в структурі електропостачання залізниць
O Ostapchuk, M Kuznietsov, V Kuznetsov
National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute» 37, ave. Peremohy, Kyiv, Ukraine, 03056
- 8.45 – 9.00 **Study of railway traffic safety based on modern
information measuring systems**
Дослідження безпеки руху залізничного транспорту на основі системи моніторингу стану залізничної колії
S Kliuiev, Ie Medvediev, N Khalipova
Volodymyr Dahl East Ukrainian National University, Department of logistics management and traffic safety in transport, Tsentralnyi ave., 59-a, 93406, Severodonetsk, Ukraine

- 9.00 – 9.15 **Accumulation of solar energy to heat greenhouses**
Накопичення сонячної енергії для обігріву теплиць
M Savytskiy, V Danishevskyy and M Bordun
State Higher Education Establishment «Prydniprovsk State Academy of Civil Engineering and Architecture», 24-A, Chernishevskogo str., Dnipro, Ukraine
- 9.15 – 9.30 **To the problem of train running safety**
К вопросу о безопасности движения
O M Pshinko, L V Ursulyak, K I Zhelieznov, A O Shvets
Dnipro National University of Railway Transport named after Academician V. Lazaryan, Lazaryan str., 2, 49010, Dnipro, Ukraine
- 9.30 – 9.45 **Contemporary principles for solving the problem in noise reduction from railway rolling stock**
Сучасні принципи вирішення проблеми зниження шуму від рухомого складу залізниць
Yu Zelenko, D Zelenko, L Neduzha
Dnipro National University of Railway Transport named after Academician V. Lazaryan, Lazaryan str., 2, 49010, Dnipro, Ukraine
- 9.45 – 10.00 **Selected legal and technical issues in the research on cooperation of ERTMS/ETCS on-board equipment with trackside equipment in Poland**
Отдельные правовые и технические вопросы в исследовании сотрудничества бортового оборудования ERTMS/ETCS с путевым оборудованием в Польше
A Białoń, J Furman
Railway Research Institute, 04-275 Chłopickiego 50, Poland

- 10.00 – 10.15 **Development of passive protection devices for a power head of a high-speed multiple unit train at its collisions**
Розробка пристроїв пасивного захисту головного вагона швидкісного моторвагонного поїзда при його зіткненнях
M Sobolevska, D Horobets, S Syrota
The Institute of Technical Mechanics of the National Academy of Sciences of Ukraine and the State Space Agency of Ukraine (ITM NASU and SSAU), 15, Lyashko-Popelya, Dnepr, 49005, Ukraine
- 10.15 – 10.30 **Track circuits adjusting calculation method under current influence traction interference and electromagnetic compatibility**
Коригування методу розрахунку рейкових кіл під впливом перешкод тягового струму і електромагнітної сумісності
S Razghonov, V Kuznetsov, O Zvonarova, D Chernikov
University of Customs and Finance, Faculty of innovative technologies, V.Vernadsky street 2/4, 49000, Dnipro, Ukraine
- 10.30 – 10.45 **Reducing of coal dust release from train wagon with barrier**
Зниження виносу вугільного пилу з вагону з пластинною
M M Biliaiev, V V Biliaieva, V A Kozachyna, O V Berlov, M O Oladipo, P S Kirichenko
Dnipro National University of Railway Transport named after academician V. Lazaryan, Dnipro, Ukraine

- 10.45 – 11.00 **Simulation of environmental pollution from diesel locomotive**
Моделювання забруднення навколишнього середовища від дизельного локомотиву
M M Biliaiev, T I Rusakova, V A Kozachyna, O V Berlov, V M Poltoratska, Z M Yakubovska
Dnipro National University of Railway Transport named after academician V. Lazaryan, Lazaryana str, 2, 49010, Dnipro, Ukraine
- 11.15 – 11.30 **The results of brake tests of the DPKr-3 diesel train**
Результати гальмівних випробувань дизель-поїзда ДПКр – 3
S Dovhaniuk, V Shaposhnyk, O Shykunov, A Shatunov, V Visloguzov
Dnipro National University of Railway Transport named after Academician V. Lazaryan, Lazaryana str, 2, 49010, Dnipro, Ukraine
- 11.30 – 11.45 **Optimal Control Method of High-Voltage Frequency Converters with Damaged Cells**
Метод оптимального управління високовольтним многоуровневым преобразователем частоты при повреждении ячеек
V Busher, O Chorny, O Glazeva, V G Kuznetsov, V Tytiuk, M Tryputen
Department of the electrical engineering and electromechanics, National metallurgical academy of Ukraine, 4, Gagarina ave., Dnipro, Ukraine

- 11.45 – 12.00 **Choosing of Asynchronous Motor Protection Equipment in Production Environment**
Выбор средств защиты асинхронных двигателей в производственной среде
V V Kuznetsov, M M Tryputen, V G Kuznetsov, M Tryputen, A Kuznetsova, Y Kuznetsova
Department of the electrical engineering and electromechanics,
National metallurgical academy of Ukraine, 4, Gagarina
ave., Dnipro, Ukraine
- 12.00 – 12.15 **Mathematical modeling of shock wave interaction with wagon**
Математичне моделювання взаємодії ударної хвилі з вагоном
V K Khrutch, M M Biliaiev, V A Kozachyna, O V Berlov, P S Kirichenko, V V Biliaieva
Dnipro National University of Railway Transport named after
Academician V. Lazaryan, Lazaryana str, 2, 49010,
Dnipro, Ukraine
- 12.15 – 12.30 **Formulation of the mathematical model for the planning system in the carriage of dangerous goods by rail**
Постановка математичної моделі системи планування перевезення небезпечних вантажів залізницею
S Bibik, O Strelko, H Nesterenko, M Muzykin, A Kuzmenko
Dnipro National University of Railway Transport named after
academician V Lazaryan, Lazaryan Str., 2, 49010,
Dnipro, Ukraine

- 12.30 – 12.45 **Coefficient of stability against lift by longitudinal forces of freight cars in trains**
Коэффициент устойчивости от выжимания продольными силами грузовых вагонов в поездах
A O Shvets, O V Shatunov, S S Dovhaniuk, L A Muradian, A L Pularyia, V V Kalashnik
Dnipro National University of Railway Transport named after academician V Lazaryan, Lazaryan Str., 2, 49010, Dnipro, Ukraine
- 12.45 – 13.00 **Energy efficiency of heat tests for traction electric machines**
Энергетическая эффективность испытаний на нагрев тяговых электромашин
A Afanasov, O Shapovalov, S Holik and D Bilukhin
Dnipro National University of Railway Transport named after academician V Lazaryan, Lazaryan Str., 2, 49010, Dnipro, Ukraine
- 13.00 – 13.15 **Research of the modern absorbing apparatus power characteristics influence on the freight train inter-car forces**
Исследование влияния силовых характеристик современных поглощающих аппаратов на силы в межвагонных соединениях грузового поезда
A O Shimanovsky, P A Sakharau, M G Kuzniatsova
Belarusian State University of Transport, 34 Kirova Str., Gomel, 246653, Belarus

13.15 – 14.15 Перерыв на обед (Dinner).

Секція: Міцність, надійність, діагностика, матеріалознавство

**Секция: Прочность, надежность, диагностика,
материаловедение**

Section: Strength, reliability, diagnostics, materials science

23 жовтня, п'ятниця

23 октября, пятница

October 23, Friday

- 14.15 – 14.30 **Methods and results of evaluating the dual-power electric train crew elements service life**
Методы и результаты оценки срока службы элементов кузова электропоезда двойного питания
V Horobets, O Sablin, E Fedorov, E Horobets, O Bolotov, O Jangulova
Dnipro National University of Railway Transport named Academician V. Lazaryan, Lazaryana str, 2, 49010, Dnipro, Ukraine
- 14.30 – 14.45 **Study of strength characteristics of the long wheelbase flat cars**
Дослідження міцносних характеристик довгобазних платформ
D V Fedosov-Nikonov, A O Sulym, V V Ilchishyn, O M Safronov, M B Kelrych
State enterprise "Ukrainian Scientific Railway Car Building Research Institute ", 33, I. Prikhodko St., Kremenchuk, 39621, Ukraine

- 14.45 – 15.00 **Stand for accelerated tests of rail vehicles wheelsets**
Стенд для прискорених випробувань колісних пар залізничних транспортних засобів
S Raksha, P Anofriev, O Kuropiatnyk
Dnipro National University of Railway Transport named after Academician V. Lazaryan, 2, Lazarian St., Dnipro, 49010, Ukraine
- 15.00 – 15.15 **Improvement of diesel injector nozzle test techniques**
Удосконалення технології випробувань форсунок тепловозних дизелів
D Aulin, O Klymenko, A Falendysh, O Kletska, J Dizo
Department of Heat Engineering and Heat Engines, Ukrainian state university of railway transport, Kharkov, Ukraine.
- 15.15 – 15.30 **Theory development for determination of rational parameters of the capacitive energy storage for a metro train**
Розвиток теорії з визначення раціональних параметрів ємнісного накопичувача енергії для поїзда метрополітену
A O Sulym
State enterprise “Scientific Railcar Building Research Institute”, 33 I. Prykhodka St., 39621, Kremenchuk, Ukraine

- 15.30 – 15.45 **Analytical method of determining the movement resistance of a tip for forming rectangular technological hole in the lower structure tracks**
Аналітичний метод визначення опору руху наконечника для формування прямокутної технологічної порожнини нижньої будови колії
O Posmitiukha, K Hlavatskyi, S Kravets, V Suponyev, A Koval
Dnipro National University of Railway Transport named after Academician V. Lazaryan, 2, Lazarian St., Dnipro, 49010, Ukraine
- 15.45 – 16.00 **Improvement of the open wagon for cargoes which imply loading with a “hat”**
Удосконалення напіввагона для перевезення вантажів які передбачають навантаження із «шапкою»
A Reidemeister, L Muradian, V Shaposhnyk, O Shykunov, O Kyryl'chuk, and V Kalashnyk
Dnipro National University of Railway Transport named after Academician V. Lazaryan, Lazaryana str, 2, 49010, Dnipro, Ukraine
- 16.00 – 16.15 **Modernization of the buffer beam of PE2U traction unit electric locomotive**
Модернізація буферного бруса електровозу керування тягового агрегату ПЕ2У
D Bannikov, A Radkevich, A Muntian
Dnipro National University of Railway Transport named after Academician V. Lazaryan, Lazaryan str., 2, 49010, Dnipro, Ukraine

- 16.15 – 16.30 **Analysis of physical and chemical transformations during thermal spraying of coatings based on carbides of tungsten and chromium**
Аналіз фізико-хімічних перетворювань при газотермічному напиленні покриттів на основі карбідів вольфраму та хрому
Yu O Khrlamov, V I Sokolov, O S Krol, O V Romanchenko
Machinery Engineering and Applied Mechanics Department of
Volodymyr Dahl East Ukrainian National University, Pr.
Central 59-a, Severodonetsk, Ukraine, 93400
- 16.30 – 16.45 **Research of the mechanism of particles bonding with substrate during thermal spraying of coating**
Дослідження механізму захоплення частинок з основою при газотермічному напиленні покриттів
Yu O Khrlamov, V I Sokolov, O S Krol, O V Romanchenko
Machinery Engineering and Applied Mechanics Department of
Volodymyr Dahl East Ukrainian National University, Pr.
Central 59-a, Severodonetsk, Ukraine, 93400
- 16.45 – 17.00 **Energy-efficient excavation of the soil of the lower track structure by bulldozers with a combined knife system**
Енергоєфективне копання ґрунтів нижньої будови колії бульдозерами з комбінованою ножовою системою
K Hlavatskyi, S Raksha, Y Gorbenko
Dnipro National University of Railway Transport named after
Academician V. Lazaryan, 2, Lazarian St., Dnipro, 49010,
Ukraine

- 17.00 – 17.15 **Technology of soil compaction of the base of the track with vibrating static machines of blocking action**
Технологія ущільнення ґрунтів основи колії вібростатичними машинами блокуючої дії
K Hlavatskyi, V Cherkudinov, O Posmitiukha
Dnipro National University of Railway Transport named after Academician V. Lazaryan, 2, Lazarian St., Dnipro, 49010, Ukraine
- 17.15 – 17.30 **A new method to create of the plane section standards of grain metal structures**
T Danilenko
Новый метод создания эталонов плоских сечений металлических зеренных структур
State University of Infrastructure and Technologies, Ivan Ohienko str, 19, 03049 Kyiv, Ukraine
- 17.30 – 17.45 **Higher efficiency of control over functional status of locomotive crew members**
Повышение эффективности контроля функционального состояния работников локомотивных бригад
V Brusentsov, V Puzyr, M Vorozhbiian, M Ivashchenko, Yu Datsun
Department Occupational and Life Safety, O M Beketov National University of Urban Economy in Kharkiv, Kharkiv, Marshala Bazhanova str., 17, Ukraine

ДЛЯ НОТАТОК