

Міністерство освіти і науки України
Національний університет «Чернігівська політехніка» (Україна)
Асоціація випускників Національного університету «Чернігівська політехніка»
Національний технічний університет України «КПІ ім. Ігоря Сікорського»
Херсонський національний технічний університет (Україна)
Луцький національний технічний університет (Україна)
Донбаська державна машинобудівна академія (Україна)
Національний авіаційний університет (Україна)
Oerlikon Barmag GmbH (Німеччина)
ТОВ «БАХ-Інжиніринг» (Україна)
Інженерна академія України
Академія наук вищої освіти України
Лодзький технічний університет (Польща)
Технічний університет в Кошице (Словаччина)
Thyssenkrupp Materials International GmbH (Німеччина)
Національний університет «Львівська політехніка» (Україна)
Батумський державний університет ім. Шота Руставелі (Грузія)
Київський національний університет технологій та дизайну (Україна)
Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»
Українське товариство механіки ґрунтів, геотехніки і фундаментобудування
Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації озброєння та
військової техніки (Україна)



Матеріали XII міжнародної
науково-практичної конференції

«КОМПЛЕКСНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПРОЦЕСІВ ТА СИСТЕМ»

Том 2

26 - 27 травня 2022 р.
м. Чернігів

УДК 621; 624; 674; 684; 621.22; 621.51-54; 661; 664; 620.268;621.791; 004
К63

*Рекомендовано до друку вченою радою Національного університету
«Чернігівська політехніка» (протокол № 4 від 30.05.2022)*

Комплексне забезпечення якості технологічних процесів та систем (КЗЯТПС –
К63 2022) : матеріали тез доповідей XII Міжнародної науково-практичної конференції
(м. Чернігів, 26–27 травня 2022 р.) : у 2 т. / Національний університет «Чернігівська
політехніка» [та ін.] ; відп. за вип.: Єрошенко Андрій Михайлович [та ін.]. – Чернігів :
НУ «Чернігівська політехніка», 2022. – Т. 2. – 264 с.

ISBN 978-617-7932-34-4

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

к.т.н., доц. Єрошенко Андрій Михайлович, (Секція №1)
к.т.н., доц. Космач Олександр Павлович, (Секція №2)
к.т.н., доц. Сапон Сергій Петрович, (Секція № 3)
к.т.н., доц. Хребтань Олена Борисівна, (Секція № 4)
к.т.н., доц. Прибисько Ірина Олександрівна, (Секція №5)
к.т.н., доц. Корзаченко Микола Миколайович, (Секція №6)
к.т.н., доц. Терещук Олексій Іванович, (Секція № 6)
к.т.н., доц. Приступа Анатолій Леонідович, (Секція №7)
к.т.н., доц. Базилевич Володимир Маркович, (Секція № 8)
к.пед.н., доц. Коленіченко Тетяна Іванівна (Секція №9)

Відповідальний координатор конференції:

к.т.н., доц. Сапон Сергій Петрович, тел. (097) 3844197, e-mail: s.sapon@gmail.com або
kzyatps@gmail.com
<https://www.facebook.com/kzyatps/>
www.conference-chernihiv-polytechnik.com

*За зміст матеріалів, викладених в тезах доповідей персональну відповідальність несуть автори



УДК 621; 624; 674; 684; 621.22; 621.51-54; 661; 664; 620.268;621.791; 004
ISBN 978-617-7932-34-4

© Національний університет
«Чернігівська політехніка», 2022

МІЖНАРОДНИЙ ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

доктор Шефер Клаус (Oerlikon Barmag, Німеччина)
Дітмар Йенке (BBEngineering GmbH, Німеччина)
Штильгер Мартін (ThyssenKrupp, Німеччина)
д.-р. наук, проф. Бадіда Мирослав, (Технічний університет Кошице, Словаччина)
д.-р. наук, проф. Вархола Міхал, (Президент Академічного співтовариства М. Балудянського, Словаччина)
к.т.н., проф. Голетіані Кетаван (Батумський навчальний університет навігації, Грузія)
д.т.н., проф. Ісмаїлов Нізамі (Азербайджанський технічний університет, Азербайджан)
д.-р. наук, проф. Келемен Міхал, (Технічний університет Кошице, Словаччина)
д.т.н., проф. Нікітенко М.І. (Білоруський національний технічний університет, Білорусь)
д.ф.н., проф. Новрузов Рафік (Бакінський слов'янський університет, Азербайджан)
д.т.н., проф. Радзевич С.П., (EATON Corp., США)
проф. Сандак Ян-Урбан (Ректор інституту ім. д-ра Яна-Урбана Сандака, Норвегія)
д.т.н., проф. Федориненко Д.Ю. (Tohoku University, Японія)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ КОНФЕРЕНЦІЇ

д.т.н., проф. Новомлинець О.О. (м. Чернігів, ректор Національного університету «Чернігівська політехніка»)
д.т.н., проф. Ступа В.І. (м. Чернігів, ТОВ «БАХ Інжиніринг»)
д.т.н., проф. Антонюк В.С. (м. Київ, НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»)
д.т.н., проф. Банзак О.В. (м. Одеса, Державний університет інтелектуальних технологій та зв'язку)
д.т.н., с.н.с. Башинський В.Г. (м. Чернігів, ДНДІ випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки)
д.т.н., проф. Білик С.І. (м. Київ, Київський національний університет будівництва і архітектури)
д.т.н., проф. Бобир М.І. (м. Київ, НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»)
д.т.н., проф. Болотов Г.П. (м. Чернігів, НУ «Чернігівська політехніка»)
д.т.н., проф. Васильченко Я.В. (м. Краматорськ, Донбаська державна машинобудівна академія)
д.т.н., проф. Веселовська Н.Р. (м. Вінниця, Вінницький національний аграрний університет)
д.т.н., проф. Винников Ю.Л. (м. Полтава, Національний університет «Полтавська політехніка ім. Юрія Кондратюка»)
д.т.н., проф. Воронцов Б.С. (м. Київ, НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»)
д.т.н., проф. Головка Л.Ф. (м. Київ, НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»)
д.т.н., доц. Грибков Е.П. (м. Краматорськ, Донбаська державна машинобудівна академія)
д.т.н., проф. Грицай І.Є. (м. Львів, Національний університет «Львівська політехніка»)
д.т.н., проф. Данильченко Ю.М. (м. Київ, НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»)
д.т.н., проф. Денисов Ю.О. (м. Чернігів, НУ «Чернігівська політехніка»)
д.т.н., с.н.с. Джала Р.М. (м. Львів, Фізико-механічний інститут ім.Г.В.Карпенка НАН України)
д.т.н., с.н.с. Дмитрієв В.А. (м. Чернігів, ДНДІ випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки)
д.т.н., проф. Дмитрієв Д.О. (м. Херсон, Херсонський національний технічний університет)
д.т.н., проф. Долгов М.А. (м. Київ, Інститут проблем міцності ім. Г.С.Писаренка)
д.т.н., проф. Дубенець В.Г. (м. Чернігів, НУ «Чернігівська політехніка»)
д.т.н., проф. Дубровський М.П. (м. Одеса, Одеський національний морський університет)
д.т.н., проф. Єременко В.С. (м. Київ, НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»)
д.т.н., проф. Залого В.О. (м. Суми, Сумський державний університет)
д.т.н., проф. Заріцький О.В. (м. Київ, Національний авіаційний університет)
д.т.н., проф. Звірко О.І. (м. Львів, Фізико-механічний інститут ім.Г.В.Карпенка НАН України)
д.т.н., доц. Зінко Р.В. (м. Львів, Національний університет «Львівська політехніка»)
к.т.н., проф. Іванов М.І. (м. Вінниця, Вінницький національний аграрний університет)
д.т.н., проф. Іванов В.О. (м. Суми, Сумський державний університет)
д.геол.н., проф. Іванишин В.А. (м. Чернігів, НУ «Чернігівська політехніка»)
д.т.н., проф. Іскович-Лотоцький Р.Д. (м. Вінниця, Вінницький національний технічний університет)
д.т.н., проф. Казимир В.В. (м. Чернігів, НУ «Чернігівська політехніка»)
д.т.н., доц. Казимиренко Ю.О. (м. Миколаїв, Національний університет кораблебудування ім. адмірала Макарова)
д.т.н., проф. Калафатова Л.П. (м. Покровськ, Донецький національний технічний університет)

- д.т.н., проф. Кальченко В.І. (м. Чернігів, НУ «Чернігівська політехніка»)
д.т.н., проф. Кальченко В.В. (м. Чернігів, НУ «Чернігівська політехніка»)
д.т.н., проф. Квасніков В.П. (м. Київ, Національний авіаційний університет)
д.т.н., проф. Кириченко А.М. (м. Кропивницький, Центральноукраїнський національний технічний університет)
д.т.н., проф. Клименко Г.П. (м. Краматорськ, Донбаська державна машинобудівна академія)
д.т.н., проф. Клименко С.А. (м. Київ, Інститут надтвердих матеріалів ім. Бакуля)
д.т.н., проф. Клочко О.О. (м. Харків, НТУ «Харківський політехнічний інститут»)
д.т.н., проф. Ковалевський С.В. (м. Краматорськ, Донбаська державна машинобудівна академія)
д.т.н., проф. Ковальов В.Д. (м. Краматорськ, Донбаська державна машинобудівна академія)
д.т.н., проф. Козловський В.В. (м. Київ, Національний авіаційний університет)
д.т.н., проф. Копей В.Б. (м. Івано-Франківськ, Івано-Франківський національний університет нафти і газу)
д.т.н., проф. Копилов В.І. (м. Київ, НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»)
к.т.н., проф. Корнієнко М.В. (м. Київ, Київський національний університет будівництва і архітектури)
д.т.н., проф. Корченко О.Г. (м. Київ, Національний авіаційний університет)
д.т.н., проф. Криворучко О.В. (м. Київ, Державний торговельно-економічний університет)
д.т.н., проф. Кузнєцов Ю.М. (м. Київ, НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»)
д.т.н., проф. Лебедев В. О. (м. Київ, Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона)
д.т.н., проф. Луців І.В. (м. Тернопіль, Тернопільський національний технічний університет ім. І Пулюя)
д.т.н., проф. Маєвський В.О. (м. Львів, Національний лісотехнічний університет України)
д.т.н., проф. Мазанко В.Ф. (м. Київ, Інститут металофізики ім. Г. В. Курдюмова НАН України)
д.т.н., проф. Майборода В.С. (м. Київ, НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»)
д.т.н., проф. Марков О.Є. (м. Краматорськ, Донбаська державна машинобудівна академія)
д.т.н., доц. Мачуга О.С. (м. Львів, Національний лісотехнічний університет України)
д.т.н., проф. Мелешко Є.В. (м. Кропивницький, Центральноукраїнський національний технічний університет)
д.т.н., проф. Мироненко Є.В. (м. Краматорськ, Донбаська державна машинобудівна академія)
д.т.н., проф. Огінський Й.К. (м. Запоріжжя, Запорізький національний університет)
д.т.н., проф. Орловський Б.В. (м. Київ, Київський національний університет технологій та дизайну)
д.т.н., проф. Павленко П.М. (м. Київ, Національний авіаційний університет)
д.т.н., проф. Пальчевський Б.О. (м. Луцьк, Луцький національний технічний університет)
д.т.н., проф. Панчук В.Г. (м. Івано-Франківськ, Івано-Франківський національний університет нафти і газу)
д.т.н., проф. Пасічник В.А. (м. Київ, НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»)
д.т.н., проф. Пермяков О.А. (м. Харків, НТУ «Харківський політехнічний інститут»)
д.т.н., проф. Петраков Ю.В. (м. Київ, НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»)
д.т.н., проф. Пінчевська О.О. (м. Київ, Національний університет біоресурсів і природокористування України)
д.т.н., проф. Пилипенко О.І. (м. Чернігів, ДНДІ випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки)
д.т.н., проф. Плаван В.П. (м. Київ, Київський національний університет технологій та дизайну)
д.т.н., проф. Повстяной О.Ю. (м. Луцьк, Луцький національний технічний університет)
д.т.н., проф. Похмурська Г.В. (м. Львів, Національний університет «Львівська політехніка»)
д.т.н., проф. Равська Н.С. (м. Київ, НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»)
д.т.н., проф. Рудь В.Д. (м. Луцьк, Луцький національний технічний університет)
д.т.н., проф. Савенко В.І. (м. Київ, Київський національний університет будівництва і архітектури)
д.т.н., проф. Савченко О.В. (м. Чернігів, НУ «Чернігівська політехніка»)
д.т.н., проф. Саленко О.Ф., (м. Київ, НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»)
д.т.н., проф. Сахно Є.Ю. (м. Чернігів, Національний університет «Чернігівська політехніка»)
д.т.н., проф. Семенов С.Г. (м. Харків, Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця)
д.т.н., проф. Серєда Б.П. (м. Кам'янське, Дніпровський державний технічний університет)
д.т.н., проф. Сиза О.І. (м. Чернігів, Національний університет «Чернігівський колегіум ім. Т.Г.Шевченка»)

д.т.н., проф. Смирнов І.В. (м. Київ, НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»)
д.т.н., проф. Струтинський В.Б. (м. Київ, НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»)
д.т.н., проф. Ступницький В.В. (м. Львів, Національний університет «Львівська політехніка»)
д.т.н., проф. Тітов В.А. (м. Київ, НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»)
д.т.н., проф. Тіхенко В.М. (м. Одеса, Одеський національний політехнічний університет)
д.пед.н., проф. Ткач Ю.М. (м. Чернігів, НУ «Чернігівська політехніка»)
д.т.н., проф. Тонконогий В.М. (м. Одеса, Одеський національний політехнічний університет)
д.т.н., проф. Фальченко Ю.В. (м. Київ, Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона)
д.т.н., проф. Філоненко С.Ф. (м. Київ, Національний авіаційний університет)
д.т.н., проф. Хавін Г.Л. (м. Харків, НТУ «Харківський політехнічний інститут»)
д.т.н., проф. Цюцюра С.В. (м. Київ, Київський національний університет будівництва і архітектури)
к.т.н., доц. Чередніков О.М. (м. Чернігів, ДНДІ випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки)
д.т.н., доц. Чуприна В.М. (м. Чернігів, ДНДІ випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки)
д.т.н., проф. Чухліб В.Л. (м. Харків, НТУ «Харківський політехнічний інститут»)
д.т.н., проф. Цибуля С.Д. (м. Чернігів, НУ «Чернігівська політехніка»)
д.т.н., проф. Шахбазов Я.О. (м. Львів, Українська академія друкарства)
д.т.н., проф. Шевченко О.В. (м. Київ, НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»)
д.т.н., проф. Шинкаренко В.Ф. (м. Київ, НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»)
д.т.н., проф. Широков В.В. (м. Львів, Українська академія друкарства)
д.т.н., проф. Юдін О.К. (м. Київ, Київський національний університет ім. Тараса Шевченка)
д.т.н., проф. Яхно О.М. (м. Київ, НТУУ «КПІ ім. Ігоря Сікорського»)

Організатори конференції висловлюють щире подяку членам програмного комітету конференції «Комплексне забезпечення якості технологічних процесів та систем» за вагомий внесок в зростання авторитету і досягнення рівня найбільшої мультидисциплінарної міжнародної науково-практичної конференції України.

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 5

**ЗВАРЮВАННЯ ТА СПОРІДНЕНІ ПРОЦЕСИ І ТЕХНОЛОГІЇ.
МАТЕРІАЛОЗНАВСТВО**

Mammadov Arif¹, İsmailov Nizami¹, Huseynov Mukhtar¹, Guliyev Faiq² Structural changes in thermal hardening of construction reinforcing steels	18
¹ <i>Azerbaijan Technical University, Baku</i>	
² <i>“Baku Steel Company” LLC, Baku</i>	
Mammadov Arif¹, İsmailov Nizami¹, Huseynov Mukhtar¹, Guliyev Faiq² Some aspects of modeling of the steel-making process	20
¹ <i>Azerbaijan Technical University, Baku</i>	
² <i>“Baku Steel Company” LLC, Baku</i>	
Zvirko O. I., Tsyurulnyk O. I., Voloshyn V. A., Kurylas M. S., Kurnat I. M. Peculiarities of operational embrittlement and fracture of structural steels under hydrogen influence	22
<i>Karpenko Physico-Mechanical Institute of the National Academy of Sciences of Ukraine, Lviv</i>	
Semenov P.O.¹, Nesterov O.A.¹, Hredil M.I.² Materials science aspects of in-service reduction in brittle fracture resistance of metal structures of sea port cranes	23
¹ <i>Odessa National Maritime University, Odessa</i>	
² <i>Karpenko Physico-Mechanical Institute of the National Academy of Sciences of Ukraine, Lviv</i>	
Halchuk T.N. Optimization of processes grinding of metal powders	24
<i>Lutsk National Technical University, Lutsk</i>	
Shamsiyya İlham Priority areas of ferroalloys production	25
<i>Azerbaijan Technical University, Baku</i>	
Sereda B.P., Sereda D.B., Bilozir I.V. Formation of molybdene coatings on steel in conditions of self propagating high temperature synthesis	26
<i>Dnipro State Technical University, Kamyanske</i>	
Sereda B.P., Sereda D.B., Kiforuk D.M. Formation of wear-resistant coatings on construction materials using self propagating high-temperature synthesis	27
<i>Dnipro State Technical University, Kamyanske</i>	
Sereda B.P., Kruglyak I.V., Prolomov A.A. Wear resistance of silicon coatings obtained in the conditions of self propagating high-temperature synthesis	28
<i>Dnipro State Technical University, Kamyanske</i>	
Sereda B.P., Cherneta O. G., Skorohod M. Strengthening of automotive parts taking into account structural transformations in surface layers	29
<i>Dnipro State Technical University, Kamyanske</i>	
Kruglyak I.V., Cherneta O.G., Stasevich O.O. Technologies of restoration and strengthening of cams of the crankshaft of the automobile engine	30
<i>Dnipro State Technical University, Kamyanske</i>	
Vusala Jafarova. Evaluation of the liquid steel desulfurization process in a furnace	30
<i>Azerbaijan Technical University, Baku</i>	
H. Krechkovska¹, I. Shtoyko¹, I. Tsybailo¹, P. Solovey¹, S. Krechkovska² Sensitivity of characteristics of heat-resistant steel to operational degradation	32
¹ <i>Karpenko Physico-Mechanical Institute of the NAS of Ukraine, Lviv</i>	
² <i>Lviv Polytechnic National University, Lviv</i>	

- Kobzar N., Chvertko Y.** Possibility of transferring welding technologies to extraterrestrial conditions 33
National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Kyiv
- Майданчук Т.Б., Ілюшенко В.М., Бондаренко А.М., Лук'янченко Є.П.** Особливості двоелектродного MIG-процесу наплавлення бронзи по тонкому шару флюсу 34
Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, м.Київ
- Максимів О.В., Кирилів В.І., Звірко О.І.** Формування механоімпульсною обробкою поверхневих наноструктур на сталях перлітного класу 35
Фізико-механічний інститут ім. Г. В. Карпенка НАН України, м. Львів
- Резнік С.А., Майданчук Т.Б., Лук'янченко Є.П., Ганчук А.В.** Удосконалення технології зварювання вертикальних стикових з'єднань з примусовим формуванням металу швів 36
Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, м.Київ
- Фальченко Ю.В., Петрушинець Л.В., Федорчук В.Є.** Сучасні технологічні прийоми зварювання тиском магнієвих сплавів 37
Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона НАН України, м. Київ
- Казимиренко Ю.О., Лебедєва Н.Ю., Макруха Т.О.** Термоциклічні випробування покриттів, наповнених зольними мікросферами 38
Національний університет кораблебудування ім. адмірала Макарова, м. Миколаїв
- Костін О.М.¹, Мартиненко В.О.²** Автоматизоване визначення зварювально-технологічних характеристик покритих електродів на комплексі УПЕ-500 39
¹ *Національний університет кораблебудування ім. адм. Макарова, м. Миколаїв*
² *Миколаївський національний аграрний університет, м. Миколаїв*
- Смирнов І.В., Чорний А.В., Лисак В.В.** Зміцнення стволів вогнепальної зброї азотуванням в імпульсному режимі 41
Національний технічний університет України «КПІ імені Ігоря Сікорського», м. Київ
- Лебедєв В.О.¹, Новиков С.В.²** Установа для наплавлення та зварювання в середовищі СО₂ з механічними поперечними гармонічними коливаннями зварювальної ванни 42
¹ *ДКТБ Інституту електрозварювання імені Є.О.Патона НАН України, м. Київ*
² *Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, м. Київ,*
- Лебедєв В. О.¹, Спіхтаренко В. В.²** Врахування термічного циклу при плазмовому напиленні 44
¹ *ДКТБ Інституту електрозварювання імені Є.О.Патона НАН України, м. Київ*
² *Херсонський ННІ Національного університету кораблебудування ім. адмірала Макарова, м. Херсон*
- Лебедєв В.О.** Кристалічна структура металу при наплавленні з модуляцією режимів 46
ДКТБ Інституту електрозварювання імені Є.О.Патона НАН України, м. Київ
- Болотов Г.П., Болотов М.Г., Руденко М.М.** Експериментальне визначення впливу тиску газу на стабільність тліючого розряду в умовах зварювання 48
Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів
- Волос О.В.** Магнетронне нанесення нанокompatитних покриттів пс-ТiС/a-C та CN_x 49
Інститут Електрозварювання ім. Е. О. Патона НАНУ, м. Київ

- Пулька Ч.В.¹, Макаренко Н.О.², Підгурський М.І.¹, Сенчишин В.С.¹** 50
Застосування вібрації при індукційному наплавленні
¹Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя, м. Тернопіль
²Донбаська державна машинобудівна академія, м. Краматорськ
- Смирнов І.В.¹, Лопата О.В.¹, Зіньковський А.П.², Лопата Л.А.², Кобзарь В.Л.²** 52
Адгезійна міцність та залишкові напруження в покриттях, отриманих електроконтактним методом
¹Національний технічний університет України «КПІ ім. І.Сікорського», м. Київ
²Інститут проблем міцності імені Г.С. Писаренка НАН України, м. Київ
- Калюжний С.М., Войнарович С.Г., Кислиця О.М.** Дослідження втрат 55
розпилюваного матеріалу при мікроплазмовому нанесенні біосумісного покриття із цирконієвого сплаву КТЦ-110
Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона НАН України, м. Київ
- Калюжний С.М., Молтасов А.В., Димань М.М.** Встановлення залежності модуля 57
пружності мікроплазмових покриттів зі сплавів ВТ1-00 та КТЦ-110 від їх пористості
Інститут електрозварювання ім. Є. О. Патона НАН України, м. Київ
- Бойко І.О., Пашинський В.В., Пашинська О.Г.** Зміцнення та відновлення 59
пресових шайб наплавленнями
Технічний університет «Метінвест політехніка», м. Маріуполь
- Долгов М.А., Калініченко В.І.** Вибір методу азотування для поверхневого 61
зміцнення сплавів
Інститут проблем міцності імені Г.С. Писаренка НАН України, м. Київ
- Чурсов С.О.** Оцінка пошкоджень матеріалів корду та резинокордної конструкції в 63
елементах пневматичних шин
Херсонський національний технічний університет, м. Херсон
- Широкий Ю.В., Торосян Г.Д., Торосян О.В.** Моделювання ерозійних процесів у 65
плямах електродів під час вакуумного розряду при формуванні наноструктур
Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «ХАІ», м. Харків
- Ханюков К.С., Говорун Т.П., Пахненко Д.В., Бурлака А.Ю.** Зміцнення 66
різального інструмента шляхом нанесення наноструктурованих покриттів на основі
Ti, Al, Si та N
Сумський державний університет, м. Суми
- Берднікова О.М.¹, Алексеєнко І.І.¹, Алексеєнко Т.О.¹, Газнюк Ю.С.¹, 68
Гурнік О.О.²** Структура та характер руйнування металу ЗТВ корозійностійкої сталі
06Г2БДП
¹Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона, м. Київ
²Відокремлений структурний підрозділ «Фаховий коледж інженерії та зв'язку
НАУ», м. Київ
- Кушнарєва О.С., Берднікова О.М., Половецький Є.В., Єремєєва Л.Т., 70
Кайда Т.В.** Структурні зміни у поверхневих шарах конструкційної сталі 40Х після
імпульсно-плазмової обробки
Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона НАН України, м. Київ
- Широкий Ю.В., Торосян О.В., Жидєєв П.Р.** Ефективність залежності коефіцієнта 72
ерозії від часу життя плями та густини струму на електродах
Національний аерокосмічний університет ім. М.Є. Жуковського «ХАІ», м. Харків

- Мазанко В.Ф., Герцирієн Д.С.** Взаємодія міді з криптоном та ксеноном у жевріючому розряді 73
Інститут металофізики ім. Г. В. Курдюмова НАН України, м. Київ
- Герцирієн Д.С., Мазанко В.Ф., Зайцева Н.В., Богданов С.Є.** Взаємодія заліза з легкими елементами та інертними газами при жевріючому розряді у суміші газів 75
Інститут металофізики ім. Г. В. Курдюмова НАН України, м. Київ
- Герцирієн Д.С., Мазанко В.Ф., Зайцева Н.В., Богданов С.Є.** Вплив агрегатного стану середовища при дії іскрових розрядів на взаємодію заліза з азотом та аміаком 77
Інститут металофізики ім. Г. В. Курдюмова НАН України, м. Київ
- Болотов М.Г., Болотов Г.П., Деркач О.Л.** Моделювання напружено-деформованого стану зварних з'єднань арматури залізобетону 80
Національний Університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів
- Гаєвський О.А., Гаєвський В.О., Пічугін І.С.** Процесноорієнтований статистичний критерій прийнятності зварювальних матеріалів 82
Національний технічний університет України «КПІ ім. Ігоря Сікорського», м. Київ
- Зяхор І.В.¹, Завертанний М.С.¹, Наконечний А.О.¹, Wang Qichen²** Біметалічні перехідники сплав CuCrZr – сталь 316L 83
¹ *Інститут електрозварювання ім. Є.О.Патона НАН України, м. Київ*
² *SIMC Offshore Engineering Institute Company Limited*
- Осіпов М.Ю., Капустян О.Є., Бриков М.М., Куликовський Р.А., Акритова Т.О.** Дослідження впливу типу карбідної фази на структуру та властивості залізохромвуглецевої карбідосталі 85
Національний університет «Запорізька політехніка», м. Запоріжжя
- Рассамакін В.Я.** Застосування PECVD гідрогенізованих шарів SiNH у напівпровідникових приладах 86
Державний торговельно-економічний університет, м. Київ
- Романенко В.В., Головка Л.Ф., Блощин М.С., Савченко О.А., Ототюк О.С.** Підвищення якості плазмових зносостійких покриттів застосуванням лазерного термоцикування 87
Національний технічний університет України «КПІ ім. І.Сікорського», м. Київ
- Романенко В.В., Головка Л.Ф., Блощин М.С., Ототюк О.С.** Покращення характеристик клейових з'єднань деталей авіаційної техніки попереднім лазерним модифікуванням їх поверхонь 88
Національний технічний університет України «КПІ ім. І.Сікорського», м. Київ

СЕКЦІЯ 6

СУЧАСНІ ЕФЕКТИВНІ ТЕХНОЛОГІЇ У БУДІВНИЦТВІ, АРХІТЕКТУРІ ТА ДИЗАЙНІ. ГЕОДЕЗІЯ ТА ЗЕМЛЕУСТРІЙ

- Savenko V.I.¹, Vysotska L.M.², Kushchenko I.V.³, Honcharenko T.A.¹, Tkachuk V.M.¹** Innovative ecoprotection of metals against corrosion in metal-intensive structures with the help of the contrast rust modifier 89
¹ *Kyiv National University of Construction and Architecture, Kyiv*
² *Private Enterprise «Ruslan and Liudmyla», Kyiv*
³ *Pryazovskyi State Technical University, Mariupol*

Mykytenko M.L., Kachynska N.F., Polukarov Yu.O., Polukarov O.I. Ensuring the safety of workers on construction sites <i>National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute», Kyiv</i>	91
Tkalich A.P., Marchenko M.V., Mosicheva I.I., Slavuta M.O. Accounting for partial lateral soil expansion in calculations settlements of foundations on weak bases <i>Odessa State Academy of Civil Engineering and Architecture, Odessa</i>	92
Молодід О.С., Ковальчук О.Ю., Рашківський В. П., Плохута Р.О., Мусіяка І.В., Особливості обстеження будівель та споруд, що зазнали пошкоджень внаслідок воєнних дій <i>Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ</i>	94
Білик С.І., Нужний В.В. Визначення кількості циклів при розрахунку на втому баштових конструкцій <i>Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ</i>	96
Білик С.І., Джанов Л.В. Особливості вибору оптимального перерізу сталевих двотаврових зварних балок зі змінною шириною полиці та змінною висотою стінки <i>Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ</i>	97
Антошкін О.А. Шляхи вдосконалення індивідуального мобільного пристрою для виявлення диму <i>Національний університет цивільного захисту України, м. Харків</i>	98
Кочевих М.О., Гончар О.А., Анопко Д.В. Застосування декоративного бетону у формуванні елементів ландшафтного дизайну, <i>Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ</i>	99
Винников Ю.Л., Харченко М.О., Листопад С.М. Інформаційні технології інженерних вишукувань <i>Національний університет «Полтавська політехніка ім. Ю.Кондратюка», м. Полтава</i>	100
Шатрова І.А., Демидова О.О. Розробка календарних планів забудови мікрорайонів містобудівними комплексами, <i>Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ</i>	102
Бугаєвський І.Ю., Корзаченко М.М., Руденко М.М. Створення нових житлових кварталів в містах за методикою зарубіжних спеціалістів <i>Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів</i>	103
Підгурський І.М., Слободян В.В., Підлужний О.М., Биків Д.З., Підгурський М.І. Модельовання напружено-деформівного стану балок з різною перфорацією стінки <i>Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя, м. Тернопіль</i>	105
Хохрякова Д.О. Швидкосторуджувані будівлі: Modular vs. Prefab <i>Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ</i>	106
Гоц В.І., Ластівка О.В., Мегеть В.С. Роль мікронізованих восків у формуванні властивостей порошкового покриття <i>Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ</i>	107
Дауров М.К. Напружений стан сталевих каркасів багатопверхових будівель під час пожежі та його вплив на живучість <i>Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ</i>	108
Гончар О.А., Кочевих М.О., Бондаренко О.П., Кушнірова Л.О. Перспективні напрямки переробки сульфатомістких техногенних продуктів для отримання будівельних матеріалів та виробів <i>Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ</i>	110

Барбаш М.І. Використання САПР при впровадженні системи аналізу ризиків та критичних точок контролю <i>Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів</i>	111
Клименко Т.Є., Талімонова Н.Л., Анікіна А.А. Особливості конструктивних елементів POP-UP видань <i>Національний технічний університет України «КПІ імені Ігоря Сікорського», м. Київ</i>	113
Завацький С.В., Пекур І.В. Порівняльний аналіз освітленості навчальних аудиторій засобами комп'ютерного моделювання <i>Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів</i>	114
Аксютенко К.А., Корзаченко М.М., Прибитько І.О. Технології швидкого зведення будівель <i>Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів</i>	117
Гансєв Т.Р., Корзаченко М.М., Петренко І.О., Лісеній О.О., Бречко О.О. Аналіз сучасних тенденцій в проектуванні систем захисту цивільного населення <i>Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів</i>	119

СЕКЦІЯ 7

РАЦІОНАЛЬНЕ ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ. ЕЛЕКТРОНІКА. ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИКА, ЕЛЕКТРОМЕХАНІКА.

Закладний О.О. Управління енергетичним та технічним станом електромеханічних систем <i>Національний технічний університет України «КПІ ім. Ігоря Сікорського», м. Київ</i>	120
Тимофєєв В.Є., Кихтенко Я.В. Сонячне випромінювання на похилу поверхню та оптимальні кути нахилу сонячного колектора <i>Український гідрометеорологічний інститут ДСНС України та НАН України, м. Київ</i>	122
Богомолов М.Ф.¹, Троц А.А.,² Симонюк В.П.³ Джерело енергії із води ¹ <i>Національний технічний університет України «КПІ ім. Ігоря Сікорського», м. Київ</i> ² <i>Національний університет біоресурсів і природокористування України, м. Київ</i> ³ <i>Луцький національний технічний університет, м. Луцьк</i>	124
Єщенко О.І., Демченко В.В. Акумуляція теплової енергії в системах децентралізованого теплопостачання <i>Національний технічний університет України «КПІ ім. Ігоря Сікорського», м. Київ</i>	125
Виноградов-Салтиков В.А., Єщенко О.І., Ряго В.В. Особливості визначення теплофізичних характеристик сипких матеріалів в регулярному режимі <i>Національний технічний університет України «КПІ ім. Ігоря Сікорського», м. Київ</i>	127
Єщенко О.І., Тупотіна Є.Д. Система гарячого водопостачання адміністративної будівлі з використанням теплового насоса <i>Національний технічний університет України «КПІ ім. І.Сікорського», м. Київ</i>	129
Трус І.М., Гомеля М.Д., Твердохліб М.М., Руденко О., Хомутовська А. Підвищення ефективності знесолення мінералізованих вод при використанні алюмінієвих коагулянтів <i>Національний технічний університет України «КПІ ім. І.Сікорського», м. Київ</i>	131
Сатюков А.І., Приступа А.Л. Експериментальні дослідження проходження радіосигналів в стандарті 5G через будівельні матеріали <i>Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів</i>	133

- Приступа А.Л.¹, Кулик Б.І.¹, Бондар Р.В.²** Аналітичні методи зменшення втрат електроенергії в електричних мережах 10/0,4 кВ АТ «ЧЕРНІГІВООБЛЕНЕРГО» 134
¹ Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів
² АТ «Чернігівобленерго», м. Чернігів
- Шинкаренко В.Ф., Красовський П.О., Котлярова В.В., Давиденко В.В.** Генетичні моделі структуроутворення електромеханічних об'єктів класу топологічних моногібридів 136
Національний технічний університет України «КПІ ім. І. Сікорського», м. Київ
- Шинкаренко В.Ф., Шиманська А.А., Красовський П.О.** Принципи таксономії гібридних електромеханічних об'єктів 138
Національний технічний університет України «КПІ ім. І. Сікорського», м. Київ
- Ігнатишин В.В.¹, Ігнатишин А.В.¹, Ігнатишин М.Б.¹, Вербицький С.Т.¹, Іжак Т.Й.²** Сейсмічний стан Закарпаття: просторово-часовий розподіл місцевої сейсмічності за 2021 рік 140
¹ Відділ сейсмічності Карпатського регіону, Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України, м. Львів
² Закарпатський угорський інститут ім. Ференца Ракоці II
- Радченко О.І., Ярова Т.Ю., Вакал В.С., Зеленський А.М., Вакал С.В.** Підвищення поживної цінності мінеральних добрив 142
Науково-дослідний інститут мінеральних добрив і пігментів Сумського державного університету, м. Суми
- Яковенко М. І., Шабатура О. В.** Інтегральна оцінка радону у відкритих природних джерелах Білоцерківського родовища 143
Київський національний університет ім. Тараса Шевченка, м. Київ
- Чоботько І.І.** Екологоорієнтовані технології контролю за станом горіння відходів вуглевидобувних підприємств 145
Інститут геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова НАН України, м. Дніпро
- Виноградов-Салтиков В.А., Ряго В.В.** Використання моделювання для оцінки стану ефективності будівель та впровадження альтернативних джерел енергії 147
Національний технічний університет України «КПІ ім. Ігоря Сікорського», м. Київ
- Денисов О. І., Денисов Ю.О., Березняк А. М., Бурсала О. О., Кушніренко О.В.** Адаптивний регулятор контуру швидкості однократноінтегруючої системи електроприводу для запуску газотурбінного двигуна вертольота ДНДІ випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, м. Чернігів 149
- Собчук Д.С.** Дослідження надійності розподільних електричних мереж з відновлювальними джерелами 150
Луцький національний технічний університет, м. Луцьк
- Добровольська Л.Н.** Аналіз шляхів вирішення енергетичної безпеки України 152
Луцький національний технічний університет, м. Луцьк
- Куць Н.Г.** Дослідження транспортної енергетичної та екологічної безпеки 153
Луцький національний технічний університет, м. Луцьк
- Хохотва О.П.** Очистка промислових вод систем оборотного водопостачання від іонів важких металів композиційним сорбентом у присутності солей кальцію 155
Національний технічний університет України «КПІ ім. Ігоря Сікорського», м. Київ
- Шульга Ю.І.** Використання нетрадиційних джерел енергії в сільському господарстві 157
Національний технічний університет України «КПІ ім. Ігоря Сікорського», м. Київ

СЕКЦІЯ 8

ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ. КОМП'ЮТЕРНА ІНЖЕНЕРІЯ. КІБЕРБЕЗПЕКА. ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНІ СИСТЕМИ.

- Zaritskyi O.V.** Structural model of human intelligence and the limits of artificial intelligence realization in information systems 159
National Aviation University, Kyiv
- Kuzovik V.D., Melnikov O.V., Bezvershniuk K.O.** Analysis of modern methods for estimating the brain level of brain tires of operators of extreme activities 161
National Aviation University, Kyiv
- Стригун В.В., Барвінок Р.Д., Білоус О.В., Павлюк Т.В.** Обґрунтування загальних вимог до телекомунікаційного обладнання радарних систем траекторних вимірювань 163
ДНДІ випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, м. Чернігів
- Терлецький Т.В., Кайдик О.Л., Пташенчук В.В.** Вплив роздільної здатності відеокамери на виконання критеріїв вирішення оперативних задач 164
Луцький національний технічний університет, м. Луцьк
- Хращевський Р.В., Іванець О.Б., Горський О.М.** Особливості розробки математичної моделі прогнозування виникнення небезпечної події в авіації 166
Національний авіаційний університет, м. Київ
- Трофименко М.С.** Розробка колісного мобільного роботу 167
Національний авіаційний університет, м. Київ
- Корнієнко І.В.¹, Руденко О.В.², Кравченко В.С.²** Автоматизація процесів розробки програм і методик випробування 169
¹Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів
²ДНДІ випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, м. Чернігів
- Корнієнко І.В.¹, Камак Д.О.², Доманов І.О.²** Функціональна наповненість геоінформаційної компоненти інформаційної системи супроводження випробувань 170
¹Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів
²ДНДІ випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, м. Чернігів
- Пилипенко О.І., Кохан В.В., Вусатий Ю.П., Журахов О.В., Сиворакша Д.В.** Інформаційно-вимірювальні системи контролю відпрацювання втомного ресурсу вертольотних редукторів 171
ДНДІ випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, м. Чернігів
- Корнієнко С.П.¹, Шевага В.В.², Казначей С.М.²** Етапність створення інформаційної системи супроводження випробувань 173
¹Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів
²ДНДІ випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, м. Чернігів
- Корнієнко С.П.¹, Жирна О.В.², Телевна Т.П.²** Спосіб оцінювання пов'язаності інформаційних потоків у складних системах 174
¹Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів
²ДНДІ випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, м. Чернігів
- Артикула А.Г., Ветошкіш О.Г., Феськов О.С.** Створення новітніх інформаційних технологій науково-технічного супроводження для автоматизованої системи управління випробуваннями озброєння та військової техніки 175
ДНДІ випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, м. Чернігів

- Герасимов С.В.¹, Гаценко Л.В.²** Моделювання генерації сигналів спеціальної форми для контролю технічного стану радіоелектронного обладнання 176
¹ Національний технічний університет «ХПІ», м. Харків
² Державний університет інфраструктури та технологій, м. Київ,
- Іохов О.Ю., Тимченко С.Ю.** Моделювання контролю технічного стану зразків спеціальної техніки 177
Національна академія Національної гвардії України, м. Харків
- Поліщук В.В.¹, Бутенко Я.О.¹, Салюк А.Ф.¹, Жовтоног О.І.²** Забезпечення якості прийняття рішень у зрошенні за рахунок впровадження інформаційних систем 178
¹ Інститут водних проблем і меліорації НААН, м. Київ
² ДУ «Інститут економіки природокористування та сталого розвитку, НАН України», м. Київ
- Пастернак В.В.** Еволюція розвитку інформаційних систем та технологій 180
Луцький національний технічний університет, м. Луцьк
- Кукобко С.В.¹, Рощупкін Є.С.²** Моделювання системи технічного обслуговування безпілотних літальних апаратів 181
¹ ДНДІ випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, м. Чернігів
² Харківський національний університет повітряних сил, м. Харків
- Тарасенко Ю.С., Клим В.Ю., Савченко Ю.В.** Кіберфізичні можливості щодо забезпечення захисту об'єктів критичної інфраструктури 182
Університет митної справи та фінансів, м. Дніпро
- Криворучко О.В., Костюк Ю.В., Самойленко Ю.О.** Оцінка якості вершкового масла на основі карт Кохонена, 184
Державний торговельно-економічний університет, м. Київ
- Корзун І.М., Павлов О.А.** Методи та програмні засоби виявлення пошкоджених даних при скануванні зображень оптичними сенсорами 185
Національний технічний університет України «КПІ ім. ІгоряСікорського», м. Київ
- Морозова І.В., Корчан В.М.** Інноваційні методи ідентифікації захисту пристроїв інтернету речей 187
Національний авіаційний університет, м. Київ
- Козир А.Г., Зройчиков Д.В., Шабанов Д.М.** Оцінка алгоритмів діяльності членів екіпажу повітряного судна методом побудови циклограми 188
ДНДІ випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, м. Чернігів
- Трофименко С.І., Соболев В.В., Козак С.В.** Впровадження концепції модульної побудови наземних роботизованих комплексів (систем) військового призначення 189
ДНДІ випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, м. Чернігів
- Рудніченко С.В., Геращенко М.М., Саутін О.О.** Можливості дослідження стадій протікання процесів під час випробувань 190
ДНДІ випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, м. Чернігів
- Ільєнко В.М., Солодчук М.О.** Огляд розвитку системи супутникового зв'язку Збройних сил України 191
ДНДІ випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, м. Чернігів
- Андрієнко О.В.¹, Чередніков О.М.¹, Каламурза О.Г.¹, Гдовін П.О.²** Алгоритм ергономічної оцінки дослідних зразків льотно-технічного обмундирування 193
¹ ДНДІ випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, м. Чернігів
² Національний технічний університет «ХПІ», м. Харків

Монченко О.В., Мовчан Н.С. Модифікація структури апарату для дарсонвалізації	195
<i>Національний авіаційний університет, м. Київ</i>	
Рзаєва С.Л.¹, Рзаєв Д.О.², Ковальова Л.І.¹ Проектування архітектури інформаційної системи управління технічним обслуговуванням підприємства	197
¹ <i>Державний торговельно-економічний університет, м. Київ</i>	
² <i>Київський національний економічний університет ім. В. Гетьмана, м. Київ</i>	
Харченко О.А., Степашкіна К.В. Прогнозування показників успішності ЗВО з використанням нейромережних систем	199
<i>Державний торговельно-економічний університет», м. Київ</i>	
Розломій І.О., Науменко С.В. Методологія використання матричних решіток Кардано для комплексних систем захисту інформації	201
<i>Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького, м. Черкаси</i>	
Кузовик В.Д., Безвершнюк К.О., Руденко Д.Б. Апаратно-програмний комплекс оцінювання стану серцево-судинної системи	202
<i>Національний авіаційний університет, м. Київ</i>	
Дарницький Ю.В., Зозуля Л.А., Сліднікова О.С., Аналіз приладів вимірювання дульної швидкості	204
<i>ДНДІ випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, м. Чернігів</i>	
Шабала Є.Є., Ключєва В.В. Тенденції розвитку інтелектуальних відеотехнологій під час пандемії COVID-19	205
<i>Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ</i>	
Архирей М.В., Буриченко М.Ю. Особливості обробки сигналів від біологічних систем	207
<i>Національний авіаційний університет, м. Київ</i>	
Фешанич Л.І. Застосування методу фазових траєкторій для системи раннього виявлення відхилень процесу роботи газоперекачувальних агрегатів	208
<i>Івано-Франківський національний технічний університет нафти і газу, м. Ів.Франківськ</i>	
Аркушенко П.Л., Андрушко М.В., Шейн І.В., Кузьміч О.Є. Обґрунтування необхідності застосування сучасних інформаційно-вимірювальних систем для підвищення якості проведення випробувань складних технічних систем	209
<i>ДНДІ випробувань і сертифікації озброєння та військової техніки, м. Чернігів</i>	
Курдеча В.В., Ткаченко В.М. Аналіз проблем інтернету речей при побудові мережі	210
<i>Національний технічний університет України «КПІ ім. І.Сікорського», м. Київ</i>	
Харченко О.А., Яремич В.Р. Сучасні тенденції розвитку електронної комерції	212
<i>Державний торговельно-економічний університет, м. Київ</i>	
Бурбан О.В.¹, Поліщук М.М.² Дослідження роботи систем автоматичного вмикання світла із звуковим керуванням	213
¹ <i>Волинський фаховий коледж Національного університету харчових технологій, м. Луцьк</i>	
² <i>Луцький національний технічний університет, м. Луцьк</i>	
Подопригора А.А., Михайлуца О.М. Створення тривимірної моделі за допомогою програмного пакету BLENDER	214
<i>Запорізький національний університет, м. Запоріжжя</i>	
Зубенко С.С., Віршило І.В. Моделі організації структури та збереження геопросторових даних	216
<i>Київський національний університет ім. Тараса Шевченка, м. Київ</i>	

- Квашук Д.М.** Застосування операційних підсилювачів в приладах для вимірювання обертальних моментів 218
Національний авіаційний університет, м. Київ
- Смілянець Ф.А., Фіногенов О.Д.** Огляд методів ідентифікації захворювань на основі знімків комп'ютерної томографії 220
Національний технічний університет України «КПІ ім. І.Сікорського», м. Київ
- Джала Р.М., Вербенець Б.Я., Джала В.Р.** Технологія комплексних обстежень підземних трубопроводів 222
Фізико-механічний інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України, м. Львів
- Катаєва М.О.¹, Ігнатенко П. Л.²** Розробка методу вимірювання параметрів рельєфу нанооб'єктів 223
¹ *Національний авіаційний університет, м. Київ*
² *Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів*
- Криворучко О.В., Вікторов В.В.** Управління розгортанням та випуском сучасних інформаційно-аналітичних систем 225
Державний торговельно-економічний університет, м. Київ
- Криворучко О.В., Десятко А. М., Захаров Р.Г.** Моделювання процесу формування компетентностей ІТ-фахівців 227
Державний торговельно-економічний університет, м. Київ
- Кучеренко В.Л.¹, Хірс І.І.²** Прогнозування відмов як фактор ефективності технічної експлуатації медичної техніки 228
¹ *Національний авіаційний університет, м. Київ*
² *АТ «Укртелеком», м. Київ*
- Палагута К.О.** Використання XML-технологій для формування звітності суб'єктів господарювання України 229
Державний торговельно-економічний університет, м. Київ
- Фролова Н.Є.¹, Михальчук І.І.², Кущевський Д.Р.¹** Система контролю доступу на базі UWB технології 231
¹ *Національний авіаційний університет, м. Київ*
² *Київський національний університет імені Тараса Шевченка, м. Київ*
- Павленко П.М., Тетерін С.О., Лучков В.Ф., Захарчук Т.М.** Інтелектуальна технологія автоматизації задач андеррайтингу страхової організації. 232
Національний авіаційний університет, м. Київ
- Кондратюк С.С.** Забезпечення безпеки систем електронного документообігу 233
Київський державний торговельно-економічний університет, м. Київ

СЕКЦІЯ 9

ЕКОНОМІЧНІ, ПРАВОВІ ТА СОЦІАЛЬНО-ПСИХОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ТА ЕФЕКТИВНОСТІ ПРОЦЕСІВ ТА СИСТЕМ. ПРОБЛЕМИ ОСВІТИ.

- Voitenko O.A., Mitiuk L.O., Polukarov Yu.O., Kachynska N.F.** Analysis of the signs of the use of chemical weapons 236
National Technical University of Ukraine «Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, Kyiv
- Холодний Р.В., Гайдак І.Г.** Деякі питання щодо визначення вартості етапів життєвого циклу озброєння та військової техніки на стадії розроблення ДНДІ випробувань і сертифікації озброєння і військової техніки, м. Чернігів 237

Лаппо І.М., Приходько С.М., Авраменко В.М. Основні аспекти забезпечення якості проведення випробувань зразків бронетанкової та автомобільної техніки ДНДІ випробувань і сертифікації озброєння і військової техніки, м. Чернігів	238
Кузовик В.Д., Ковальчук В.І. Порівняльний аналіз результатів виживання ниркового транспланту для ряду країн <i>Національний авіаційний університет, м. Київ</i>	239
Шишкін В.М., Ромашко А.С., Кравець О.М., Гаврушкевич Н.В. Оцінка відповідності продукції в Україні <i>Національний технічний університет України «КПІ ім. І.Сікорського», м. Київ</i>	240
Ромашко А.С., Шишкін В.М., Кравець О.М., Гаврушкевич Н.В. Компетенції фахівця з технічною освітою в курсі «Оцінка відповідності продукції машинобудування та системи управління якістю» <i>Національний технічний університет України «КПІ ім. І.Сікорського», м. Київ</i>	242
Ємельянова О.М., Титок В.В. Значення контролінгу в управлінні будівельною організацією <i>Київський національний університет будівництва і архітектури, м. Київ</i>	244
Присяжний В.В., Литвиненко В.М. Удосконалення держаної кадрової політики в Збройних Силах України <i>Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів</i>	246
Пекур Д.Л., Литвиненко В.М. Роль соціально-психологічних методів в управлінні персоналом <i>Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів</i>	248
Сторожук В.М., Ференц О.Б., Сомар Г.В., Соколовський І.А. Декларування спроможності підприємства експлуатувати транспортно-технологічне устаткування <i>Національний лісотехнічний університет України, м. Львів</i>	250
Карпова І.Г. Деякі аспекти викладання “громадянської освіти” у закладах вищої освіти України <i>Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів</i>	252
Древаль Ю.Д.¹, Резніченко Г.М.¹, Мітюк Л.О.² Сутність та особливості формування культури охорони праці в закладах освіти ¹ <i>Національний університет цивільного захисту України, м. Харків</i> ² <i>Національний технічний університет України «КПІ ім. І.Сікорського», м. Київ</i>	254
Букатіна В.О., Шестак Л.В. Проблемні питання строків розгляду справ, пов’язаних з корупцією <i>Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів</i>	255
Барабаш А.Г., Сурай А.О. Правове регулювання стягнення аліментів у міжнародному приватному праві <i>Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів</i>	258
Москаленко В.В. Ідентичність особистості як соціально-психологічний фактор забезпечення послідовності поведінки у змінній ситуації (структурно-функціональний підхід) <i>Інститут психології імені Г.С. Костюка НАПН України, м. Київ</i>	260
Ліксман В.Ю., Козинець О.Г. Реформи Карла Мартелла та їх вплив на формування ранньофеодального суспільства <i>Національний університет «Чернігівська політехніка», м. Чернігів</i>	261

УДК 550.3

Ігнатишин В.В., канд. фіз.-мат. наук, стар. наук. співробітник

Відділ сейсмічності Карпатського регіону, Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН
України, м. Львів, rgstrs1962@i.ua

доцент Закарпатського угорського інституту ім. Ференца Ракоці II

Ігнатишин А.В., інженер II категорії

Adalbert.Ihnatisin@i.ua

Ігнатишин М.Б., пров. інженер

sitkomonika@i.ua

Вербицький С.Т., канд. фіз.-мат. наук, пров. наук. співробітник

Відділ сейсмічності Карпатського регіону, Інститут геофізики ім. С.І. Субботіна НАН
України, м. Львів, sergever@gmail.com

Іжак Т.Й., канд. географ. наук, доцент

Закарпатського угорського інституту ім. Ференца Ракоці II, izsak.tibor@kmf.org.ua

СЕЙСМІЧНИЙ СТАН ЗАКАРПАТТЯ: ПРОСТОРОВО-ЧАСОВИЙ РОЗПОДІЛ МІСЦЕВОЇ СЕЙСМІЧНОСТІ ЗА 2021 РІК

Актуальність дослідження сейсмічного аспекту екологічного стану Закарпатського внутрішнього прогину викликана активізацією сейсмічності регіону. На території Закарпаття тривалий час проводиться вивчення сейсмотектонічних процесів: сучасних рухів кори та просторово-часового розподілу місцевої сейсмічності. Важливість побудови графіків прояву місцевої сейсмічності в плані вивчення зв'язків сейсмічності та геодинаміки регіону, впливу на місцеву сейсмічність факторів завад, зокрема метеорологічного, гідрогеологічного, аерофізичного та астрофізичного характеру. Дослідження сейсмічності регіону також важливе при вивченні періодичностей прояву місцевих землетрусів, їх енергетичних характеристик, виявлення періодів затишшя та сейсмічної активізації. Інформація про динамічні параметри верхніх осадових шарів під сейсмостанціями Карпатського геодинамічного полігону дозволяє більш точно інтерпретувати події, зареєстровані цими станціями [1]. Запропоновано метод корисний в регіонах з невисоким рівнем сейсмічної активності і недостатньою кількістю сейсмічних станцій [2]. Запропоновано алгоритми, які можуть бути застосовані при автоматичній обробці сейсмічної інформації, прогнозі сейсмічної небезпеки, що передбачає пряме оперативне втручання сейсмологічних служб в оцінку сейсмічної небезпеки [3]. Виявлено характерні особливості сейсмо-деформаційних сигналів при вибухах, відпрацьовано методіку їх аналізу, вказано на необхідності досліджувати фундаментально-прикладні проблеми [4]. У сучасний період стан тангенціального стиснення в Карпатах зберігається, про що свідчать поля стиснення за тектонофізичними і сейсмологічними даними [5]. Показано результати роботи автоматизованої підсистеми обробки та аналізу мережі сейсмічних спостережень Карпатського регіону [6]. Розглянуто гідрогеологічні та метеорологічні аспекти геодинамічного стану геологічних структур Закарпаття [7,8]. Досліджено аерофізичні параметри та дослідження екологічного стану Закарпатського внутрішнього прогину [9]. Важливість вивчення просторово-часового розподілу сейсмічності Закарпатського внутрішнього прогину при дослідженні геодинамічного стану регіону [10].

Інформацію про сейсмічність регіону отримано із результатів сейсмологічних спостережень, що проводяться на теренах Закарпатського внутрішнього прогину установами НАН України: Відділом сейсмічності Карпатського регіону та Карпатським відділенням Інституту геофізики ім. С.І. Субботіна НАН України. На території України функціонують режимні геофізичні станції, сейсмологічні станції, деформометричні станції, розташовані по всій території, найбільша концентрація їх знаходиться в

Закарпатті. Сейсмічний режим контролюється сейсмічними станціями DAS-03-5. Проведено аналіз просторово-часового розподілу місцевої сейсмічності за 2021 рік в місячному інтервалі, оскільки така методологія виявилася ефективною. Представлено просторово-часовий розподіл місцевої сейсмічності в Закарпатському внутрішньому прогині за 2021 рік.

На протязі досліджуваного періоду місцева сейсмічність в основному рівномірно розподілена в часовому інтервалі. Виділяються інтервали часу тривалістю до 10 діб, коли настає сейсмічне затишшя. За період з січня по серпень 2021 року на території Закарпатського внутрішнього прогину зареєстровано 117 місцевих землетрусів, така частота місцевих землетрусів характерна для даного регіону за останні періоди дослідження. Проте на відміну від останніх п'яти років, почали реєструвати відчутні місцеві землетруси, що свідчить про активізацію сейсмотектонічних процесів в регіоні.

Список посилань

1. Kuplevskiy, V.Y., & Brych, T.V. (2018). Порівняння спектральних характеристик приповерхневих шарів під сейсмічними станціями «Тросник», «Ужгород», «Міжгір'я», розрахованих методом скінченних елементів, з експериментальними. *Geophysical Journal*, 40(6), 115–126.
2. Malyskyu, D.V., Gnyp, A.R., Hrytsai, O.D., Astashkina, O.A., & Parfeniuk, A.Y. (2018). Визначення параметрів вогнища за хвильовими формами малих землетрусів у Карпатському регіоні України. *Geophysical Journal*, 40(6), 136–149.
3. Lazarenko, M.A., Gerasimenko, O.A., Ostapchuk, N.M., & Shipko, N.L. (2019). Нейромережева оцінка параметрів локалізації і магнітуди джерел землетрусів за початковими ділянками записи сейсмічного сигналу. *Geophysical Journal*, 41(1), 200–214.
4. Shliakhoviy, V.P., Shiyani, R.V., & Shliakhoviy, R.V. (2019). Дослідження Полтавських сейсмоприпливних записів в період подій-вибухів в Балаклії і Калинівці. *Geophysical Journal*, 41(1), 215–230. <https://doi.org/10.24028/gzh.0203-3100.v41i1.2019.158876>
5. Murovska, A.V., Amashukeli, T.A., & Alyokhin, V. (2019). Поля напружень і деформаційні режими в межах української частини Східних Карпат за тектонофізичними даними. *Geophysical Journal*, 41(2), 84–98.
6. Verbytskyi, S.T., Verbytskyi, Y.T., Stetskiy, O.T., & Nischimenko, I.M. (2019). Автоматизована підсистема обробки та аналізу даних сейсмічних спостережень Карпатського регіону. *Geophysical Journal*, 41(2), 171–181.
7. Ігнатишин В.В. Дослідження гідрогеологічного аспекту сейсмотектонічних процесів в Закарпатському внутрішньому прогині. Географія в Київському національному університеті імені Тараса Шевченка: 85 років – досягнення та перспективи (GTSNU): матеріали міжнародної науково-практичної конференції присвяченої 85 річчю географічного факультету Київського національного університету імені Тараса Шевченка (м. Київ, 30-31 березня 2018 р. / гол.ред.колегії Я.Б. Олійник; КНУ імені Тараса Шевченка – К.: Прінт-Сервіс, 2018. – С.265-269. ISBN 978-617-7069-75-8.
8. Ігнатишин В.В., Ігнатишин М.Б., Ігнатишин В.В. Метеорологічні аспекти геодинамічного стану геологічних структур Закарпаття. Регіон-2018. суспільно-географічні аспекти: матеріали міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих науковців (м.Харків, 3-4 квітня 2018 р.) / Гол.ред.колегії Л.М. Немець – Х.: ХНУ імені В.Н. Каразіна, 2018. – С. 191-194. ISBN 98-966-285-482-4.
9. Ігнатишин В.В., Ігнатишин А.В. Аерофізичні параметри та дослідження екологічного стану Закарпатського внутрішнього прогину. Наука. Освіта. Молодь. Умань-2018: матеріали XI Всеукраїнської наукової конференції молодих науковців та студентів (м.Умань, 26 квітня 2018 року) в 2-х ч. Ч.1 / ред.кол.: В.В. Сокирська (гол.ред.), А.І Мельник, О.А.Смерецька – Умань: ВПЦ „Візаві„, 2018. – С. 179-182.
10. Ігнатишин В.В. Просторово-часовий розподіл сейсмічності Закарпатського внутрішнього прогину. Матеріали Міжнародної наукової конференції, „ Географічна наука та освіта: від констатації та конструктивізму, 28-29 вересня 2018 року м. Київ, Україна. Присвячена 100-річчю Національної академії наук України. Зб. наук. праць. – К., 2018. – С. 76-78.

НАУКОВЕ ВИДАННЯ

XII Міжнародна науково-практична конференція «Комплексне забезпечення якості технологічних процесів та систем»

26 – 27 травня 2022 року, м. Чернігів

Том 2

Відповідальний за видання
Редактор

А. М. Єрошенко
С. П. Сапон

Прийнято 26.05.2022. Здано до друку 26.05.2022 р.
Формат 60×84/16. Гарнітура Times New Roman.
Ум.-друк. арк. 15,35. Тираж 100 пр. Зам. № 06/22

Редакційно-видавничий відділ Національного університету «Чернігівська політехніка»
14035, Україна, м. Чернігів, вул. Шевченка, 95.

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи до Державного реєстру видавців,
виготовлювачів і розповсюджувачів видавничої продукції
серія ДК № 7128 від 18.08.2020 р.