



**Problems of
Emergency
Situations**

pesconf.nuczu.edu.ua

**ПРОБЛЕМИ
НАДЗВИЧАЙНИХ
СИТУАЦІЙ**

Civil Security

Цивільна безпека

**International Scientific
Applied Conference
"PROBLEMS
OF EMERGENCY SITUATIONS"**

Chemical Technology and Engineering

Хімічна технологія та інженерія

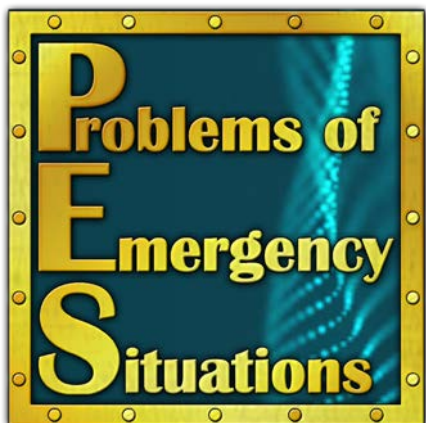
Physics and Materials Science

Фізика та матеріалознавство

Applied Geometry, Engineering Graphics and Information Technology

Прикладна геометрія, інженерна графіка та інформаційні технології

**19 may 2022
Kharkiv**



Міжнародна
науково-практична конференція

Проблеми
надзвичайних
ситуацій

МАТЕРІАЛИ КОНФЕРЕНЦІЇ

Харків
19 травня 2022 року

САДКОВИЙ Володимир, доктор наук з державного управління, професор, ректор Національного університету цивільного захисту України (Україна);

АНДРОНОВ Володимир, доктор технічних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України, Національний університет цивільного захисту України (Україна);

ANSZCZAK Marcin, EngD, Main School of Fire Service in Warsaw (Poland);

БАНАХ Віктор, доктор технічних наук, професор, Запорізький національний університет (Україна);

БАМБУРА Андрій, доктор технічних наук, професор, ДП «Науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» (Україна);

ВАСЮКОВ Сергій, PhD, Національний інститут ядерної фізики, Рим (Італія);

ГОЛІНЬКО Василь, доктор технічних наук, професор, НТУ «Дніпровська політехніка» (Україна);

ГОЛОДНОВ Олександр, доктор технічних наук, професор, ТОВ «Стальпроектконструкція ім. В.М. Шимановського» (Україна);

ДАДАШОВ Ільгар, доктор технічних наук, Академія Міністерства надзвичайних ситуацій Азербайджанської Республіки, Баку (Азербайджан);

ДАНЧЕНКО Юлія, доктор технічних наук, професор, Львівський державний університет безпеки життєдіяльності (Україна);

ЛАПЕНКО Олександр, доктор технічних наук, професор, навчально-науковий інститут аеропортів Національного авіаційного університету (Україна);

МАМОНТОВ Ігор, PhD, заслужений юрист України, Київський національний університет будівництва та архітектури (Україна);

ОТРОШ Юрій, доктор технічних наук, професор, Національний університет цивільного захисту України (Україна);

ПЕТРУК Василь, доктор технічних наук, професор, Інститут екологічної безпеки та моніторингу довкілля (Україна);

РИБКА Євгеній, доктор технічних наук, старший дослідник, Національний університет цивільного захисту України (Україна);

РОМІН Андрій, доктор наук з державного управління, професор, Національний університет цивільного захисту України (Україна);

СУР'ЯНИНОВ Микола, доктор технічних наук, професор, Одеська державна академія будівництва та архітектури (Україна);

ФАТІГ Махмет Ємен, доктор технічних наук, Університет Мехмета Акіфа Ерсоя, Бурдур (Туреччина);

ФОМІН Станіслав, доктор технічних наук, професор, Харківський національний університет будівництва та архітектури (Україна);

ШМУКЛЕР Валерій, доктор технічних наук, професор, Харківський національний університет міського господарства ім. О.М. Бекетова (Україна);

ВАСИЛЬЧЕНКО Олексій, PhD, доцент, Національний університет цивільного захисту України (Україна).

МИХАЙЛОВСЬКА Юлія, PhD, Національний університет цивільного захисту України (Україна).

Відповідальний секретар:

РАШКЕВИЧ Ніна, PhD, Національний університет цивільного захисту України (Україна).

Problems of Emergency Situations: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Харків: Національний університет цивільного захисту України, 2022. 276 с.

У збірнику включено матеріали міжнародної науково-практичної конференції «**Problems of Emergency Situations**», яка відбулася на базі Національного університету цивільного захисту України, за такими тематичними напрямками: запобігання надзвичайним ситуаціям; науково-практичні аспекти моніторингу та управління у сфері цивільного захисту; реагування на надзвичайні ситуації та ліквідація їх наслідків; хімічні технології та інженерія, радіаційний та хімічний захист; екологічна безпека та охорона праці.

*Рекомендовано до друку вченою радою факультету пожежної безпеки
(протокол № 9 від 18 квітня 2022 року).*

INVESTIGATION OF THE INFLUENCE OF THE PROCESS OF PASSAGE OF CHAIN ELEMENTS THROUGH THE SPROCKET DRIVE OF THE SCRAPER CONVEYOR SP 250 ON THE TECHNOGENIC SAFETY OF ITS TRACTION BODY

M. Repetenko¹, *Candidate of Sciences (Engineering), Associate Professor,*
O. Chebotarivova²,

O. Kondratenko¹, *Doctor of Sciences (Engineering), Associate Professor,*
V. Koloskov¹, *Candidate of Sciences (Engineering), Associate Professor,*
H. Koloskova³, *Candidate of Sciences (Engineering), Associate Professor*

¹*National University of Civil Defence of Ukraine,*

²*Kharkiv Mechanical Technical School named after O.O.Morozov,*

³*N.E. Zhukovsky National Aerospace University «KhAI»*

The study presents the methodology and results of research on the interaction of elements of the round link chain, namely the connecting links, the most common at Ukrainian coal mining enterprises scraper conveyor SP 250, manufactured by Public Joint Stock Company «Kharkiv Machine Building Plant «SVET SHAKHTYORA» with a drive sprocket. As a result of the conducted researches it is established that at passing of a connecting link of a traction body of the scraper conveyor SP 250 on a sprocket tangential stresses which thus arise in its dangerous sections do not acquire critical values. When studying the problem of durability of the connecting link of the traction body of the scraper conveyor SP 250, the main attention should be paid to the load regime on the leading section of the chain. The stage of passing the sprocket, although it has its own specific load, but does not significantly affect the problem of durability of the connecting link of the traction body of the scraper conveyor SP 250.

The need for safe coal mining places demands on mining equipment and, in particular, on underground transport. The scraper conveyor is an important element of mechanized slaughter complexes. Safe and efficient operation of the scraper conveyor largely ensures efficient and safe operation of the entire mechanized downhole complex. A significant number of failures that lead to downtime of the scraper conveyor, injuries (often fatal) for the staff of coal mining companies in Ukraine, due to the impulses of its traction body.

The purpose of this work is to study the loads during the passage of the connecting links on the sprocket drive and determine these loads in sections 8 and 9 on the strength of the connecting link. In previous years, a sufficient amount of literature has been published on various issues of scraper conveyors and its elements [1–4]. Designs for attaching the scraper to the chain, which are used in the United States, France, Germany, Great Britain, Poland, are given in the publication [5]. An important problem of determining the value of the pretension of the scraper conveyor chain is considered in [6]. However, modern publications do not sufficiently study the processes of interaction of the elements of the round link chain with the sprocket of the scraper conveyor, although these processes can have a significant impact on the safe and stable operation of the scraper conveyor. Yet not enough attention was paid to operation of the conveyors under extreme conditions.

The study of the interaction of the sprocket with the chain was considered in the middle section of the sprocket, which, although fictitious, can be used to determine the equivalent pressure forces of different elements of the chain. Further calculations were performed in relation to the chain traction scraper conveyor SP 250.

The interaction of the horizontal link 2 with the asterisk begins at the time of collision of its slave hinge O with the bottom of the cell. The following forces act on this link (see Fig.

1): \bar{S}_{41} – tensile force of the leading branch of the chain transmitted through the vertical link 5, \bar{S}_{51} – force of interaction of horizontal link 1 and vertical link 2, \bar{N}_{41} – normal reaction component of link 1 and bottom cell 4, $F_{41} = \mu \cdot N_{41}$ – modulus of friction, μ – coefficient of friction. The force \bar{S}_{51} is directed along the tangent to the friction circle of the kinematic pair 1–2 and passes through the friction circle of the kinematic pair 2–3 (see Fig. 1).

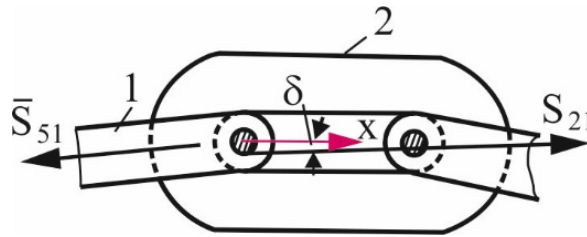


Fig. 1. Interaction of the vertical link with the horizontal.

As a result of the conducted researches it is established that at passing of a connecting link of a traction body of the scraper conveyor SP 250 on a sprocket tangential stresses which thus arise in its dangerous sections do not acquire critical values. When studying the problem of durability of the connecting link of the traction body of the scraper conveyor SP 250, the main attention should be paid to the load regime on the leading section of the chain. The stage of passing the sprocket, although it has its own specific load, but does not significantly affect the problem of durability of the connecting link of the traction body of the scraper conveyor SP 250.

The developed method of research of interaction of chain elements with the drive sprocket can also be used in other scraper conveyors: SP 251 (chain 24x86), SP 326 (chain 26x92), SP 330 (chain 30x108), which are also widely used in coal mining enterprises of Ukraine.

REFERENCES

1. Kovalchuk A. N., Leusenکو A. V., Ulyanovsky A. Z. Prospects of mine drag conveyors as the main means of transport of stopes. *Mining equipment: catalogue-reference book*, St. Petersburg, 2008.
2. Andrianova O. I. Forecasting the resource of traction chains of scraper conveyors. *Vestn. KhNADU: collection of scientific papers*. 2007. Issue 39. P. 3.
3. Mine scraper conveyors. Construction and perspectives. Design. Manufacturing. Exploitation: monograph, ed. A.Z. Ulyanovsk. Kharkiv: KHNADU, 2011. 568 p.
4. DSTU 3268-95. Mine scraper conveyors. Terms and definitions. State standard of Ukraine.
5. Leusenکو A. V., Vysotsky G. V., Repetenko M. V. Driving bodies of downhole scraper conveyors: review. Moscow: TsNIEIugol, 1991.
6. Leusenکو A. V., Repetenko M. V. Selection of the pre-tensioning of the chain of single-chain scraper conveyors. *News of higher educational institutions. Mining magazine*. 1991. № 20. P. 66–68.

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. ЗАПОБІГАННЯ НАДЗВИЧАЙНИМ СИТУАЦІЯМ

<i>Андронов В.А., Толкунов І.О., Попов І.І.</i> Комплексне знищення боєприпасів комбінованим підривом	4
<i>Балло Я.В., Сізіков О.О., Ніжник В.В., Жихарєв О.П.</i> Критерії оцінювання впливу висхідного теплового потоку на поширення пожежі по фасадним системам	6
<i>Барабаш М.С.</i> Питання опору прогресуючому руйнуванню несучих систем у ПК ЛПРА-САПР	8
<i>Безушко Д.І., Дорофєєв В.С., Єгунов К.В., Мурашко О.В.</i> Методика врахування сейсмічних впливів при проектуванні причалів типу тонка стінка для запобігання виникненню руйнувань	10
<i>Вавренюк С.А.</i> Нейтралізація вибухонебезпечних предметів без детонації акустичними коливаннями змінної направленості	12
<i>Гаєвський В.Р., Филипчук В.Л.</i> Вплив забруднення теплообмінних поверхонь конденсаторів турбін на виникнення надзвичайних ситуацій	14
<i>Поздєєв С.В., Субота А.В., Змага М.І., Змага Я.В.</i> Метод прогнозування несучої здатності в умовах пожежі дерев'яних балок прямокутного перерізу	16
<i>Івакіна М.Г., Рашкевич Н.В.</i> Інженерно-технічне рішення по забезпеченню пожежної безпеки спиртозаводу	18
<i>Кириченко Є.П., Дядюшенко О.О., Кириченко О.В., Діброва О.С.</i> Дослідження закономірностей впливу технологічних чинників та зовнішніх умов на температуру та вміст конденсованих продуктів згорання піротехнічних оксидовмісних сумішей	20
<i>Клименко Є.В., Карпюк І.А., Карпюк В.М., Карп'юк Ф.Р., Постернак О.О.</i> Активний тиск та пасивний опір ґрунту засипки підпірних споруд у загальному випадку її напруженого стану	22
<i>Ковальов А.І., Сур'янінов М.Г., Отрош Ю.А., Тараненко І.С., Краєвський В.В.</i> Моделювання теплового стану вогнезахищеного залізобетонного перекриття ...	24
<i>Крушельницький Д.А., Рашкевич Н.В., Ivanov V.</i> Значення системи збору та управління фільтратом	26
<i>Кулаков О.В.</i> Оцінка розміру газоповітряної вибухонебезпечної зони навколо зовнішньої установки	28
<i>Медвідь І.І., Мурашко О.В.</i> Порівняльний аналіз повзучості конструкційних сплавів при глибокому охолодженні	30
<i>Михайлюк О.П., Роянов О.М., Михайлюк А.О.</i> Дослідження пожежовибухонебезпеки водневих електролізних установок	32
<i>Некора В.С., Сідней С.О., Некора О.В., Шналь Т.М.</i> Поведінка сталезалізобетонної плити при пожежі	34
<i>Несенюк Л.П., Луценко Ю.В., Одинець А.В.</i> Стан із надзвичайними ситуаціями та наслідками від них в Україні за 2021 рік	36
<i>Пастухова А.О., Рашкевич Н.В., Марценюк В.П.</i> Забезпечення безпеки під час експлуатації системи збору біогазу. Постановка задач дослідження	38
<i>Перегін А.В., Нуянзін О.М., Борисова А.С., Нуянзін В.М.</i> Результати експериментальних досліджень елементів залізобетонної стіни за стандартним температурним режимом пожежі	40
<i>Рашкевич Н.В.</i> Питання безпечного освоєння територій закритих об'єктів захоронення побутових відходів	42

Товарянський В.І. Дослідження процесів тепловиділення за умов пожежі молодих соснових насаджень	44
Фещук Ю.Л., Голікова С.Ю., Циганков А.О., Некора В.С. Обґрунтування протипожежного захисту систем зарядки для електромобілів	46
Хроменков Д.Г., Кравченко Р.І., Гулик Ю.Б. Дослідження щодо методів визначення температури спалаху рідин у закритому тиглі	48
Цвіркун С.В., Удовенко М.Ю., Костенко Т.В., Мельник В.П., Березовський А.І. Особливості евакуації відвідувачів торгово-розважальних центрів	50
Rudakov S., Saimbetova Z. Results of experimental investigations of the resistance of specimens from sheet steel to impact lightning current	52

СЕКЦІЯ 2. НАУКОВО-ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ МОНІТОРИНГУ ТА УПРАВЛІННЯ У СФЕРІ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ

Гудович О.Д., Юрченко В.О. Проблеми формування компетенцій фахівців у сфері управління цивільним захистом	54
Дейнеко Н.В., Дівізійюк М.М., Пономаренко Р.В., Шевченко О.В. Дослідження наноструктур оксиду цинку, отриманих золь-гель методом для використання в газових сенсорах	57
Дорофєєв В.С., Мироненко І.М., Пушкар Н.В. Вплив складу бетону на формування технологічної пошкодженості і фізико-механічні властивості	59
Єлісєєв В.Н., Миргород О.В., Пирогов О.В. Деякі питання управління ризиками виникнення надзвичайних ситуацій	61
Іванець Г.В., Іванець М.Г. Системний підхід щодо оптимізації регіональних територіальних структур цивільного захисту України	63
Лобачов А.М., Рашкевич Н.В. Законодавча довідка щодо запобігання пожеж, пов'язаних з горінням опалого листя і сухої трави	65
Ляшевська О.І. Теоретичні основи ризик-орієнтованого підходу	67
Ляшевська О.І., Яценко О.А. Основні етапи оцінки ризику	69
Майборода Р.І., Отрош Ю.А., Ромін А.В. Проблемні питання захисту цивільного населення від небезпечних чинників артилерійського та ракетного вогню під час воєнних (бойових) дій	71
Майборода Р.І., Отрош Ю.А., Щолоков Е.Е. Проблемні питання у прийнятті рішення адміністративними судами щодо застосування заходів реагування у вигляді повного або часткового зупинення роботи підприємства у разі наявності порушень вимог законодавства у сфері техногенної та пожежної безпеки, що створює загрозу життю та здоров'ю людей	73
Мальований М.С., Чорномаз Н.Ю., I. Bordun, Тимчук І.С., Захарко Я.М. Інтегрований процес адсорбції іонів амонію природними дисперсними сорбентами	76
Михайловська Ю.В., Nestorenko O. Питання підтримки прийняття управлінських рішень	78
Морозова Д.М., Отрош Ю.А., Рибка Є.О., Тригуб В.В. Розбір функціональних характеристик програми Pathfinder	80
Рашкевич О.С., Рашкевич Н.В. Основні завдання з розробки перспективного методу контролю атмосферного повітря в зоні надзвичайної ситуації	82
Усачов Д.В., Nestorenko D. Технологічний розвиток міст, як елемент системи підтримки прийняття управлінських антикризових рішень	84

Хмиров І.М. Особливості правового регулювання відшкодування шкоди, завданої Державною службою України з надзвичайних ситуацій при гасінні пожеж	86
Hubanova A., Rashkevich N. Functional application of monitoring and organization of management in the state emergency service of Ukraine	88

СЕКЦІЯ 3. РЕАГУВАННЯ НА НАДЗВИЧАЙНІ СИТУАЦІЇ ТА ЛІКВІДАЦІЯ ЇХ НАСЛІДКІВ

Гурник А.В., Литовченко А.О. Вплив проблемних ситуацій на потенціал виявлення об'єктів, що зазнали лиха	90
Дмитренко Є.А., Костира Н.О., Яковенко І.А., Томашевський А.В. Реалізація інструментарію ПК «ЛІРА-САПР» щодо розрахунку посилення залізобетонних згинальних конструкцій	92
Дубінін Д.П. Обґрунтування дисперсності тонкорозпиленої води для гасіння пожеж	94
Луц В. І. Тактична вентиляція на пожежі	96
Льовін Д.А., Стрілець В.В. Розробка концептуальної моделі функціонування системи «рятувальник – засоби захисту та забезпечення аварійно-рятувальних робіт – надзвичайна ситуація»	98
Матухно В.В. Ефективність використання безпілотних літальних апаратів для пошуку потерпілих	100
Маладика І.Г., Биченко А.О., Стась С.В., Пустовіт М.О., Джулай О.М. Системи відеозв'язку БПЛА при проведенні розвідки надзвичайних ситуацій .	102
Нуянзін В.М., Ведула С.А., Джемула Є.М., Андричук О.В. Аналіз перспектив підвищення ефективності піноутворювачів загального призначення для гасіння пожеж	104
Остапов К.М. Проблеми вдосконалення протипожежного захисту на станціях метрополітену	106
Петухова О.А., Горносталь С.А. Визначення впливу типу рукавів на доцільність використання пожежних кран-комплектів	108
Соловійов І.І., Стрілець В.М. Багатофакторна модель підводного розмінування (на прикладі підриву вибухонебезпечного предмету)	110
Толкунов І.О., Попов І.І., Янушкевич Д.А. Застосування сучасних роботизованих систем і комплексів у гуманітарному розмінуванні	112
Федоряка О.І., Кустов М.В. Особливості структури геоінформаційної системи управління пожежними підрозділами різної функціональної спроможності	114
Шевчук О.Р. Перспективи розвитку роботизованої техніки українським виробниками для проведення розвідки місцевості	116

СЕКЦІЯ 4. ХІМІЧНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНЖЕНЕРІЯ, РАДІАЦІЙНИЙ ТА ХІМІЧНИЙ ЗАХИСТ

Близнюк О.В., Васильченко О.В., Данілін О.М., Дармофал Е.А., Wengego G. Вплив природи пігментів та барвників на фарбуючі властивості полімерних суперконцентратів	118
Вовк Н.П. Компаративний аналіз та прогнозування вогнестійкості металевих конструкцій залежно від методів та засобів вогнезахисту	120

Волков О.О., Краєвська Ж.В., Васильченко О.В., Ганніченко Т.А., Михайлова Л.С. Додаткове зміцнення ювелірного інструменту типу «шабер» з використанням тертя	122
Гапон Ю.К., Кустов М.В., Чиркіна М.А., Романова О.О. Малі модульні реактори як альтернатива використання ВВЕР на атомних станціях України	124
Гапон Ю.К., Трегубов Д.Г., Слепуженіков Є.Д., Липовий В.О. Керування кластерною будовою металевих покриттів шляхом електрохімічного співосадження металів	126
Кодрик А.І., Тітенко О.М., Борисов А.В., Жартовський С.В., Мороз О.М. Теоретичні передумови створення вогнегасного розчину на основі водопоглинаючого полімеру Esoflocf-07 для гасіння пожеж в екосистемах	128
Коровникова Н.І., Олійник В.В. Каталітична активність волокнистих комплекситів в реакціях розкладання та окислення сполук	130
Кустов М.В., Мельниченко А.С. Вплив сорбції газів на їх розповсюдження в атмосфері	132
Ліхнівський Р.В., Цапко Ю.В., Цапко О.В., Коваленко В.В., Онищук А.Є. Застосування інтумісцентного покриття для підвищення вогнестійкості кабельної продукції	134
Мальований М.С., Сакалова Г.В., Блажко А.В., Безносюк Н.С., Bordun I. Дослідження структурних особливостей відпрацьованих бентонітових глин ...	136
Пастернак В.В. Комп'ютерно-імітаційне моделювання опуклими багатогранниками та круглими сферами	138
Пастернак В.В., Рубан А.В. Дослідження структурно-неоднорідних матеріалів методами комп'ютерного матеріалознавства	140
Пастернак В.В., Самчук Л.М., Медведчук Н.К., Рубан А.В. Теоретичні та експериментальні дослідження елементів конструкцій з втручанням CAD/CAM/CAE технологій	142
Пінчук Н.В., Терлецький О.С. Вплив тиску та потенціалів зміщення на структуру та властивості нітридних покриттів TiN	144
Ромашко В.М., Ромашко-Майструк О.В. Універсальна діаграма дійсного стану бетону в залізобетонних елементах та конструкціях	146
Савова О.В., Покроєва Я.О., Воронов Г.К., Христич О.В., Стороженко В.О. Біоцидні склокристалічні покриття для керамограніту	148
Скородумова О.Б., Тарахно О.В., Чеботарьова О.М., Mashkov V. Органо-неорганічні золі SiO ₂ для підвищення вогнезахисних властивостей котонвмісних текстильних матеріалів	150
Трегубов Д.Г., Тарахно О.В., Трегубова Ф.Д. Осиліційність та ступінчастість температур плавлення вуглеводнів як маркер їх кластерної будови	152
Тульський Г.Г., Ляшок Л.В., Гомозов В.П., Васильченко О.В., Скатков Л.І. Одержання порошку вольфраму через електрохімічне перероблення вольфрам-кобальтових псевдосплавів для модифікації арамідної тканини	155
Цапко Ю.В., Бондаренко О.П., Горбачова О.Ю., Мазурчук С.М. Деякі аспекти вогнезахисту деревини інтумесцентним покриттям	157
Цапко Ю.В., Бондаренко О.П., Цапко О.Ю., Саранін Ю.О. Покриття для вогнезахисту конструкцій з тканин	159
Цапко Ю.В., Горбачова О.Ю., Мазурчук С.М., Бондаренко О.П. Дослідження поверхневих властивостей фанери	161
Шабанова Г.М., Миргород О.В., Пирогов О.В., Рудаков С.В. Дослідження деяких термодинамічних даних алюмінатів барію	163

Шарианов А.Я., Тарахно О.В., Бабаєв А.М., Скородумова О.Б. Математичне моделювання захисної дії етилсилікатного гелевого покриття по текстильних матеріалах в умовах сталого або динамічного теплового впливу	165
Шишкіна О.О., Шишкін О.О. Вплив температури та вологості середовища, де відбувається твердіння бетону, на ефективність застосування мікродоз поверхнево-активних речовин	167
Cherkashina A., Lavrova I., Lebedev V., Tykhomyrova T. Design and research of bituminous compositions modified by rubber brittle waste	169
Lebedev V., Miroshnichenko D., Bilets D., Tykhomyrova T., Mysiak V. Research of hybrid modification of eco-friendly polymers by humic substances	171

СЕКЦІЯ 5. ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ТА ОХОРОНА ПРАЦІ

Безугла Ю.С. Профілактика пожеж в екосистемах	173
Бригада О.В. Аналіз травматизму під час проведення аварійно-відновлювальних робіт на підприємствах водопровідно-каналізаційного господарства	175
Букаренко Н.О., Зінченко М.Г., Єршова Н.Ю. Інноваційна технологія очищення миючих розчинів після миття автомобілів для приймання екологічних управлінських рішень	177
Войналович О.В., Єременко О.І., Поліщук В.М. Охорона праці на виробництвах деревних пелет	179
Войналович В.В., Писаренко Г.Г., Майло А.М., Писаренко С.Г. Визначення граничного стану накопиченої пошкодженості тримальних елементів конструкції транспортних засобів	181
Войналович В.В., Тімочко В.О. Засади розроблення працезахоронних ділових ігор	183
Горбань Д.Г., Молчан А.П., Горносталь С.А. Пропозиції по забезпеченню екологічних вимог при очищенні міських стічних вод	185
Двейрін О.З., Царіцинський А.А., Набокін Т.П., Кондратьєв А.В. Податливість кріпильних елементів у метал-композитних з'єднаннях	187
Древаль Ю.Д. До питання про зарубіжні концепти культури охорони праці	189
Душкін С.С. Модифікатор розчину реагентів	191
Зоценко М.Л., Михайловська О.В. Технологія захоронення відходів буріння з використанням ґрунтоцементних екранів	193
Кирпиленко О.О., Рашкевич Н.В. Проблемні питання отримання вторинної сировини з твердих побутових відходів	196
Кондратьєв А.В., Кочанов В.Ю., Юреско Т.А., Царіцинський А.А., Набокін Т.П. Довговічність акрилових виробів при тепловому старінні	197
Кочубей В.В., Яремчук Я.В., Мальований М.С., Ягольник С.Г., Lutek W. Дослідження адсорбційної здатності збагаченої монтморилонітом глини Хмельниччини	199
Крушельницький Д.А., Рашкевич Н.В. Питання рекультивації порушених земель	201
Лобойченко В.М., Бондаренко А.Ю. Дослідження умов попередження надзвичайних ситуацій, пов'язаних із поширенням забруднюючих речовин у водні об'єкти	203
Лобойченко В.М., Буравель Д.С. Щодо розробки інструкції з охорони праці оператора зерноочисного комплексу моделі БСХ-100 на СТОВ «Надія» (Харківська область)	205
Малько О.Д., Колошко Ю.В. Вугільна шахта як гірниче підприємство підвищеної небезпеки	207

Мальований М.С., Одноріг З.С., Тимчук І.С., Дзюрах Ю.М., Lutek W. Дослідження впливу термічного та хімічного модифікування кристалічної структури клиноптилоліту на його адсорбційні властивості	209
Петрищев А.С., Цимбал Б.М. Проблеми безпеки і гігієни праці на помисловому підприємстві та шляхи їх вирішення	211
Пономарьова С.Д., Юрченко В.О., Пономарьов К.С. Екологічна небезпека дрібнодисперсних часточок будівельних матеріалів на основі цементу	213
Радул І.Г., Радул С.Г. Впровадження технік активізації психіки у рятувальників авіаційної галузі в процес професійної підготовки	215
Рашикевич Н.В. Фактори впливу на розподіл важких металів у ґрунтового ередовищі	217
Рибалова О.В. Вплив кліматичних змін на здоров'я людини	219
Смирнов О.М. Технологія утилізації тактичних ракет 9М21	221
Стаднік В.Ю., Тихомирова Т.С. Перспективи використання ГІС-технологій для забезпечення екологічної безпеки урбанізованих територій на прикладі дитячих ігрових майданчиків	223
Умеренкова К.Р., Борисенко В.Г., Горонескуль М.М. Методика визначення параметрів озонобезпечних вогнегасних речовин	225
Фесенко О.О., Лисюк В.М. Професійні захворювання працівників зернопереробної галузі	227
Фомін О.В., Ловська А.О., Тимошук О.М., Шевченко С.І. Підвищення екологічності залізнично-поромних перевезень удосконаленням конструкцій кріплень критичних вагонів	229
Фомін О.В., Ловська А.О., Фоміна А.М., Полупан Є.В. Дослідження навантаженості несучої конструкції контейнера-цистерни з котлом із композитного матеріалу та удосконаленою конструкцією фітінгів	231
Цимбал Б.М., Петрищев А.С. Особливості охорони праці під час воєнних (бойових) дій	233
Цитлішвілі К.О. Використання озоно-повітряної суміші для очищення і знезараження стічних вод харчової промисловості	235
Цитлішвілі К.О. Підвищення ефективності процесу очищення стічних вод методом хімічного мутагенезу	237
Чернишова Л.М., Мовчан С.І., Дереза О.О., Скиба В.П. Утилізація відпрацьованих миючих розчинів цеху ремонту спеціалізованої сільськогосподарської техніки	239
Шароватова О.П., Цимбал Б.М. Освітньо-професійні програми «Охорона праці»: вимір Національного університету цивільного захисту України	241
Шароватова О.П., Чеберячко С.І. Оцінка ризиків – основа управління безпекою праці та здоров'ям працівників	243
Шевчук О.М. Вплив на здоров'я людини радіоактивного випромінювання та низькоінтенсивної постійної природної радіації	245
Юрченко В.О., Мельнікова О.Г. Використання природного цеоліту для підвищення якості та екологічної безпеки природних поверхневих вод і стічних поверхневих вод	247
Kondratenko O., Koloskov V., Koloskova H., Kozulia M., Oliinyk T., Krasnov V. Determination of rational composition and properties of building materials based on ash-and-slag waste from coal and masute fuel combustion at heat-and-electric power station	250
T. Mahlovana, V. Dolin, O. Myroshnyk, I. Nozhko. Applying geoinformation systems to assess the release of radionuclides in case of fires in the radioactively contaminated territories of Ukraine	252

Repetenko M., Chebotarova O., Kondratenko O., Koloskov V., Koloskova H. Investigation of the influence of the process of passage of chain elements through the sprocket drive of the scraper conveyor sp 250 on the technogenic safety of its traction body	254
Sierikova O., Koloskov V., Degtyarev K., Strelnikova O. Nanocomposite materials application for liquid hydrocarbon storage tanks	256
Skob Yu., Dreval Yu. Determining the safe thickness and the material of the protective wall during an accidental hydrogen explosion of different power	258
Макаров Є.О., Андронов В.А., Данченко Ю.М. Електрохімічне утворення коагулянтів на основі алюмінію для очищення молочних стічних вод	260
Пирогов О.В., Миргород О.В. Особливості здійснення державного нагляду (контролю) за наданням послуг та виконанням робіт протипожежного призначення	264
Абрамов Ю.О., Басманов О.Є., Олійник В.В. Експериментальне визначення параметрів просочення рідини в сипучий матеріал	266
Льовін Д.А., Шевчук О.Р., Стрілець В.М. Обґрунтування пропозицій щодо ліквідації вибухонебезпечних предметів за допомогою захисного пристрою куполоподібної форми з навантаженням	268

Наукове видання

«Problems of Emergency Situations»

*Матеріали
Міжнародної науково-практичної конференції
19 травня 2022 року*

Problems of Emergency Situations: Матеріали Міжнародної науково-практичної конференції. Харків: Національний університет цивільного захисту України, 2022. 276 с.

За зміст публікацій відповідальність несуть автори

61023, Україна, м. Харків, вул. Чернишевська, 94

Відповідальний за випуск Ю.А. Отрош

Технічні редактори Н.В. Рашкевич, О.В. Васильченко, Ю.А. Отрош, Ю.В. Михайловська

Підписано до друку 30.04.2022

Друк. арк. 20,7

Тир. 100

Ціна договірною

Формат А4

Типографія НУЦЗУ, 61023, м. Харків, вул. Чернишевська, 94