МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНА СЛУЖБА УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

МАТЕРІАЛИ
МІЖНАРОДНОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

«ПРОБЛЕМИ ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ: ОСВІТА, НАУКА, ПРАКТИКА»

21-22 листопада 2019 року

Харків - 2019

«Проблеми техногенно-екологічної безпеки: освіта, наука, практика»: Матеріали міжнародної науково-практичної конференції. – Харків: НУЦЗУ, 2019. – 304 с.

У матеріалах конференції наведено результати наукових досліджень у фері цивільного захисту, що направлені на вдосконалення діяльності Державної служби України з надзвичайних ситуацій. Розглянуто методологічні принципи та підходи до вдосконалення системи цивільного захисту, методи, моделі та засоби запобігання, попередження, локалізації та ліквідації надзвичайних ситуацій. Переважну увагу приділено практичній направленості наукових досліджень та досвіду науковців інших країн.

Особлива увага приділена питанням розробки інформаційних технологій попередження надзвичайних ситуацій медико-біологічного характеру та медицини катастроф.

Матеріали конференції призначені для використання фахівцями сфери цивільного захисту, науковими та науково-педагогічними працівниками, слухачами закладів вищої освіти.

Редакційна колегія:

Володимир АНДРОНОВ – доктор технічних наук, професор, заслужений діяч науки і техніки України;

Сергій АРТЕМ'ЄВ – кандидат технічних наук, доцент;

Ігор БЕЛОЗЬОРОВ – доктор медичних наук, професор;

Сергій ГОВАЛЕНКОВ - кандидат технічних наук, доцент;

Валентина КОМЯК – доктор технічних наук, професор;

Володимир КОЛОСКОВ – кандидат технічних наук, доцент;

Олександр МЄТЄЛЬОВ – кандидат технічних наук, доцент;

Євген НІКОЛЕНКО – доктор медичних наук, професор;

Олександр ТАРАСЕНКО – доктор технічних наук, старший науковий співробітник.

** Редакційна колегія не несе відповідальності за достовірність матеріалів наданих до збірника.*

© Національний університет цивільного захисту України, 2019.

ЗМІСТ

СЕКЦІЯ 1. ТЕХНОГЕННА БЕЗПЕКА

Абрамов Ю.О., Борисенко В.Г., Кривцова В.І. Контроль технічного стану систем зберігання та подачі водню як етап забезпечення їх пожежовибухобезпеки ……. 4

Аветісян В.Г., Сенчихін Ю.М. Підвищення ефективності робіт при вилученні небезпечно хімічних речовин із приміщень під час ліквідації надзвичайних ситуацій техногенного характеру ……..... 5

Андрющенко Л.А, Кудін О.М., Горінова В.В., Медведєва Д.О. Елементи і матеріали сучасних фотолюмінесцентних евакуаційних систем …….. 8

Асланов С., Шароватова О. Нафтові платформи: небезпеки функціонування та безпека працюючих ……..... 10

Белюченко Д.Ю. Визначення залежності проведення оперативного розгортання пожежних автоцестерн від пори …… 13

Бондаренко С.В., Артем'єв С.Р. Удосконалення функціонування СУОП у філії «Лозівський райавтодор» ДП «Харківський облавтодор» (м. Лозова, Харківська область) …… 14

Бригада О.В., Зарубін В.В. Аналіз експлуатаційного стану залізобетонних каналізаційних колекторів міста Мелітополь ……. 16

Вовк Н.П. Контекстний підхід у професійній підготовці майбутніх фахівців з пожежної безпеки ……..... 17

Говаленков С.С. Експериментальне дослідження мінімізації часу евакуації постраждалих із зон викиду небезпечних хімічних речовин …. 20

Гамій Ю.В., Костенко В.К. Методика досліджень виділення шахтних газів при механічному руйнуванні вугілля …….. 21

Goroneskul M.N., Andryushchenko L.A., Borisenko V.G., Kudin A.M. Modern Trendin Development of Fire Protective Polymer Composition Based on Silicon Organic Materials ……. 23

Гулик Ю.Б., Кравченко Р.І. Нові технічні вимоги щодо характеристик знаків пожежної безпеки й евакуації та оснащення ними будівель і споруд ……. 24

Дулгерова О. М., Кришталь Т.М. Деякі аспекти забезпечення техногенної безпеки на небезпечних об'єктах ……... 27

Землянський О.М. Визначення граничних об`ємів в резервуарах нафтопродуктів ……..... 29

Казябо В.А., Гончаров И.Н., Шавель Ю.И. Современные спасательные средства для спасания на воде ….. 30

Кириченко І.К., Остапов К.М. Раціональне трасування струменів гелеутворюючих складів при їх дистанційному подаванні …….. 32

Коритченко К.В., Дубінін Д.П., Думчикова Д.М. Розвиток техніки гасіння пожежі водяним аерозолем у приміщеннях …….. 34

Коритченко К.В., Дубінін Д.П. Локалізація лісових пожеж вибуховим методом …….. 36

Кулаков О.В. Особливості категорування за вибухопожежною та пожежною небезпекою підземних резервуарів для зберегання легкозаймистих рідин …….. 37

Levterov A.A., Shevchenko R.I.. The concept of forming acoustic engineering and technical methods of improving the technogenic safety of potentially dangerous objects ……..... 38
Лобойченко В.М., Байдужий В.В., Груздова В.О. Прискорена оцінка стану водних об'єктів як складова запобігання виникненню надзвичаних ситуацій …… 41
Малько О.Д. Техногенні загрози у зоні військових дій на сході України 43
Малько О.Д. Застосування ризик орієнтованого підходу для прогнузування ризику аварії технічної системи ……. 45
Максимов А.В. Вдосконалення способів рятування людей з висоти ……. 47
Маслыко Е.М. Подходы к оценке ущерба и потерь в результате стихийных бедствий и катастроф в рамках обязательств Республики Беларусь по имплементации Сендайской рамочной программы по сокращению риска бедствий на 2015-2030 гг. ……. 49
Михайлова А.В., Чумаченко С.М.. Особливості класифікації джерел небезпеки, що призводять до надзвичайних ситуацій воєнного характеру 51
Могильниченко В.В., Фомін А.І., Корепанова Н.В., Овчаренко Б.О. Акту альні питання щодо нормативного забезпечення інженерно-технічних заходів цивільного захисту …….. 54
Ніжник В.В., Сізіков О.О, Балло Я.В. Реалізація концептуальних вимог забезпечення техногенної та пожежної безпеки при експлуатації нового безпечного конфайнмента ДСП «Чорнобильська АЕС»……. 57
Ніжник В.В., Фещук Ю.Л., Поздєєв С.В. Моделювання теплового впливу пожежі класу В на елементи сусідніх об'єктів ……. 59
Остапов К.М. Аналіз існуючих засобів пожежогасіння гелеутворюючими сполуками ……..... 62
Пасинчук К.М. Організаційно-правові основи забезпечення оповіщення та інформування суб'єктів цивільного захисту у разі загрози та виникнення надзвичайних ситуацій ……. 64
Петльований М.В., Філоненко О.В. Техногенна та екологічна небезпека підземного видобутку залізних руд Кривбасу …… 66
Покалюк В.М. Підготовка робітничих кадрів для підрозділів оперативно-рятувальної служби цивільного захисту ……. 68
Проровский В.М., Ходин М.В., Чистяков Н.Д., Иваницкий А.Г. Совершенствование системы сбора и анализа данных о техногенных пожарах ……..... 69
Сагайдак І.С., Дума Н.В. Аналіз причин дорожньо-транспортних пригод в Україні ……. 71
Сагайдак І.С., Шевчук О.С. Актуальні питання безпеки вітчизняної системи централізованого водопостачання та водовідведення …… 73
Сировой В.В., Кириченко И.К. Особенности подвагонного тушения пожаров в метро ……..... 75
Сировой В.В. Анализ пожарной опасности вагонов метро …… 78
Стрілець В.М., Шевченко О.С. Розробка інформаційної технології QR-підтримки дій аварійно-рятувальних підрозділів …….. 79

Тарадуда Д.В., Безугла Ю.С. Щодо проведення деконтамінації при ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій на потенційно небезпечних об'єктах …… 80
Тесленко А.А. Техногенная опасность производственных объектов с горючими газами …….. 82
Uzun I., Kamarchuk G., Pospelov A., Kamarchuk L., Harbuz D., Gudimenko V., Vakula V. Point-contact nanosensors for solving security problems …..... 84
Холоденко Р.В., Горбаченко Ю.М. Риск-ориентированый подход в достижении определенного уровня безопасности …… 86
Хроменков Д.Г., Бедратюк О.І. Аналізування процедури навчання та обґрунтування необхідності розроблення навчального середовища для проведення навчання та визначення рівня знань персоналу цивільного захисту, як інструменту успішного запобігання та ліквідації надзвичайних ситуацій …….. …….. 88
Чорна Т.М., Ігітян К.А. Стан фонду захисних споруд Ірпінського регіону та проблеми, пов'язані з його експлуатацією …… 90
Чорна Т.М., Вербовий А.О. Аналіз динаміки виникнення надзвичайних ситуацій в Україні …… 92
Чумаченко С.М., Яковлєв Є.А., Кодрик А.І., Михайлова А.В. Оцінка і прогнозування комплексу взаємопов'язаних транскордонних природно-техногенних загроз на територіях Херсонської області і тимчасово окупованої АР Крим …… 95
Шевченко Р.І., Стецюк Є.І., Стрілець В.В. Розробка методики попередження надзвичайних ситуацій, пов'язаних із загрозою вибуху вибухонебезпечного предмету в метрополітені …….. 97

СЕКЦІЯ 2. ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА

Аболмасова Г.В, Пісня Л.А. Можливості інтегрального підходу в екологічній оцінці стану забрудненості придорожнього простору …….. 99
В'юнник О.М., Сарапіна М.В. Аналіз негативного впливу механоскладального цеху ДП «Завод «Електроважмаш» на стан атмосферного повітря …….... 101
Деменко А.В. Використання екотоксикологічного методу для збереження якості поверхневих вод ……..... 102
Деркач Ю.Ф. Технології очищення газових викидів чавуноливарного цеху ВАТ «ХТЗ» …… 104
Землянська О. В., Кузнєцова А.В. Забруднення океану: тихоокеанська сміттєва пляма …… 106
Ільїнський О.В., Д. Олива Д. Деякі аспекти впливу на стан довкілля діяльності підприємств харчової промисловості України…….. 109
Ільїнський О.В. Вплив на стан екологічної безпеки воєнних дій на сході України …….. 110
Карлюк А. А. Вплив озер Чайка та Личове на гідрохімічний режим річки Сіверський Донець (Зміївський район, Харківська область) …….. 112
Коваленко С.А., Брук В.В. Передумови оцінювання рівня промислового потенціалу Сумської області за допомогою результатів моніторингу екологічного стану водних об'єктів …….. 114
Колосков В.Ю. Вдосконалення технології поводження з відходами

ливарного виробництва на прикладі ВАТ «ХТЗ» ……. 116
Колосков В.Ю., Рашкевич Н.В. Оцінка формування поверхневого забруднення водойм легкою фракцією фільтраційних вод …….. 119
Кондратенко О.М. Вдосконалення системи очищення газових викидів ДП «Завод «Елетроважмаш» ……. 121
Кондратенко О.М. , Гапонова А.С., Музика Б.В. Оцінювання явищ великого та малого дихання резервуарів для зберігання моторного палива як багаторазової тари…….. 123
Кондратенко О.М. Результати екологохімічної оцінки експлуатації дизеля 2ч10,5/12 за випробувальним циклом ESC …… 126
Кондратенко О.М. , Гапонова А.С., Музика Б.В., Верзун В.В., Подоляко Н.М. Врахування викиду картерних газів в критеріальному оцінюванні рівня екологічної безпеки процесу експлуатації поршневих ДВЗ …….. 128
Kondratenko O.M., Burmenko O.A. Justification of the choice of the best fuel system for internal combustion engines …….. 130
Костенко В.К., Гамій Ю.В. Методика досліджень виділення оксиду вуглецю при механічному руйнуванні вугілля …….. 132
Куницький С.О., Мінаєва Н.Л. Поводження з пластиковими відходами та динаміка їх утворення …… 133
Лобойченко В.М., Акімова К.С., Щука Б.Я. Експрес-ідентифікація стану природних об'єктів, що знаходяться під антропогенним навантаженням 136
Накемпій О.К. Вплив холодоагентів на руйнування озонового шару …… 138
Резніченко О.Г. Сучасні аспекти та проблеми екологічної безпеки України ……. 140
Рибалова О.В., Томчук Н.М. Природні заходи щодо зменшення впливу дифузних джерел забруднення поверхневих вод …….. 142
Рибалова О.В., Горбань А.В. Аналіз динаміки зміни екологічного стану річки уди в Харківській області …… 144
Rybalova O., Matsak A., Ali Mahdavi Mazdeh. Use of industrial waste for wastewater treatment …… 146
Кривобород Д.І., Артем’єв С.А. Оцінка впливу діяльності філії КП «Дріт» (смт Шевченково, Харківська область) на стан атмосферного повітря …….. 148
Коробкова Г.В., Єрмакович І.А., Рибалова О.В. Екологічний ризик детеріорації річки Уди Харківської області …… 149
Савченко О.В., Баштова Д.М., Ідаєтов Д.О. Зменшення екологічних збитків прі гасінні пожеж танкерів, шляхом використання гелеутворюючих систем ……. 151
Умеренкова К.Р. Теплофизические свойства альтернативных моторных топлив для экологически безопасных двигателей …… 154
Федорчук-Мороз В.І., Вісин О.О. Імплементація конвенції про стійкі органічні забруднювачі в українське законодавство …… 156
Цитлішвілі К.О. Очищення стічних вод тютюнового виробництва на дисковому біореакторі …….. 159
Чернобай Г.О. Розробка технології очищення стічних вод ВАТ «ХТЗ»…. 161
Міщенко І.В. Вдосконалення технології поводження з будівельними

відходами ВАТ «ХТЗ» ……..... 164

СЕКЦІЯ 3. ОХОРОНА ПРАЦІ

Арламов О.Ю., Гусєв А.М., Менеджмент психосоціального ризику на виробництві …….. 166
Асланов С., Шароватова О. Нафтові платформи: небезпеки функціонування та безпека працюючих …….. 168
Бондаренко С.В., Артем'євС.Р. Удосконалення функціонування СУОП у філії «Лозівський райавтодор» ДП «Харківський облавтодор» (м. Лозова, Харківська область) …… 170
Бригада О.В. Аналіз нещасних випадів на підприємствах водопровідно-каналізаційного господарства …….. 171
В'язовська О.В. , Пилипенко Н.О., Любомудрова К.С., Ніколенко Є.Я. Охорона праці медичного працівника …… 173
Goroneskul M.N., Andryushchenko L.A., Kudin A.M., Shpilinskaya A.L. Hydrophobic phosphorescent coating for firehoses …… 175
Гусєв А.М., Мітюк Л.О. Нещасний випадок на виробництві – завдання розслідування з врахуванням вимог менеджменту безпеки праці …… 177
Древаль Ю.Д. Охорона праці і теорія розбитих вікон …… 179
ДревальЮ.Д. Реактивний (ретроактивний) і проактивний підходи до опрацювання профілактичних заходів з охорони праці …… 181
Лукьянов А.С., Асташов С.П., Шумай С.М. Перспектива использования нетканого полиэфирного материала в конструкции пакета боевой одежды спасателя …… 183
Мельник В.І., Цимбал Б.М. Підвищення рівня безпеки праці при монтажі забивних паль тепло-енергетичних систем з теплообмінниками інтегрованими в фундамент ……. 185
Ковтун І.М., Італьянцев О.І. Охорона праці при виробництві синтез-газу 187
Праховнік Н.А., Землянська О.В. Людський чинник як джерело винекнення небезпек ……..... 189
Полукаров Ю.О., Землянська О.В., Семенів В.С. Аналіз заходів і засобів безпеки при роботі зі сріблом на хімічних виробництвах …….. 192
Полукаров Ю.О., Мітюк Л.О. Специфіка прогнозування професійної захворюваності у зварювальному виробництві ……. 194
Сарапіна М.В. Вплив факторів трудової діяльності на працівників рятувальних підрозділів під час ліквідації пожеж …… 196
Тимочко В.О., Березовецький А.П., Городецький І.М. Пропаганда охорони праці – засіб підвищення безпеки людини …… 197
Tretiakova L.D., Mitiuk L.O. Optimization of protective properties of clothing for energy workers …….. 199
Цыганков Е.М., Шеремет Т.В., Асташов С.П. Элементы безопасности в рекомендациях по оборудованию сооружений и конструкций огневых полос психологической подготовки ……. 201

Шароватова О.П., Московка А.О. Небезпеки трудової діяльності медичних працівників та забезпечення безпечності лікарняного середовища …… 203

Шароватова О.П., Морозов А.І. Феномен безпеки: витоки, трансформації і перспективність понять ……..... 205
Шеремет Т.В., Навроцкий О.Д. Современные ткани для изготовления специальной защитной одежды…… 207
Шеремет Т.В., Асташов С.П., Шумай С.М. Перспективная экипировка пожарного-спасателя Республики Беларусь …… 210
Цимбал Б.М., П'ятник Т.А., Шаповалов М.С. Підвищення рівня безпеки оператора екструдера для виготовлення паливних брикетів з рослинної біомаси …….. 212

СЕКЦІЯ 4. МЕДИЦИНА КАТАСТРОФ

Бєляєва Л.В., Гріднєва С.В., Салун О.О. Генетична безпека, як сучасна складова здоров'я людини ……. 215
Белозьоров І.В., Чернуський В.Г., Говаленкова О.Л., Летяго Г.В., Тележний А.С., Особливості підготовки майбутніх лікарів з надання допомоги в надзвичайних ситуаціях …….. 216
Боброва О.В., Кривонос К.А., Токар І.М. Вплив паразитологічного забруднення об'єктів навколишнього середовища на захворюваність паразитозамиу Харківському регіоні …… 218
Гайдукова О.О. Гомеопатичні лікарські засоби. Оцінка їх безпеки. …… 220
Єременко С.А., Прокопенко О.В., Шевченко Р.І. Розробка інформаційної технології попередження надзвичайних ситуацій медико-біологічного характеру ……. 222
Жадан Ю.Г., Сазонова Т.М., Ніколенко Є.Я. Аналіз метаболічної і фагоцитарної активності під впливом гігієни праці працівників фармацевтичної промисловості в залежності від стажу роботи 223
Землянська О.В., Праховнік Н.А. Вплив негативних чинників на організм людини …….. 225
Кашіна-Ярмак В.Л., Коренєв М.М. Віддалені наслідки Чорнобильської катастрофи та стан здоров'я дітей Харківського регіону ……. 227
Корженевський С.В., Єрмаков Л.В., Єрмакова С.В. Досвід запровадження в учбовий процес нової дисципліни "Військова гігієна та гігієна надзвичайних ситуацій" кафедрою гігієни та соціальної медицини ХНУ імені В. Н. Каразіна ……. 230
Корженевський С.В., Єрмаков Л.В., Єрмакова С.В. Багаторічний досвід та критичні висновки щодо викладання розділу «Військова гігієна та гігієна надзвичайних ситуацій» при підготовці майбутніх лікарів…… 232
Коренєв М.М., Кашіна-Ярмак В.Л. Досвід медичного нагляду за дітьми та підлітками, які постраждали внаслідок аварії на Чорнобильській атомній електростанції …… 234
Красносельский Н.В., Белозеров И.В., Белый А.Н., Слободянюк О.В., Слободянюк И.В., Середа А.С. Принципы реконструктивно-восстановительной хирургии и реабилитации мягких тканей при непроникающих огнестрельных ранениях…… 236
Лебець І.С., Толмачова С.Р., Матковська Т.М,. Харченко Л.В. Психологічне здоров'я дітей із зони військового конфлікту на сході України …….. 239
Ніколенко Є.Я. Медицина праці. Тягар небезпечних та тяжких умов

праці. Безпекові аспекти. …… 241
Павлова О.Л., Ніколенко Є.Я. Гендерні розбіжності у поширеності нещасних випадків на виробництві, пов'язані із впливом ксенобіотиків 242
Пилипенко Н.О., Вовк К.В., Ніколенко Є.Я., Волобуєв Д.О. Показники клітинного імунітету та ризик професійних бронхолегеневих захворювань …… 244
Полукаров Ю.О., Землянська О.В., Гунько К. В. Харчові добавки: якість чи шкода здоров'ю? …….. 246
Сазонова Т.М., Жадан Ю.Г., Ніколенко Є.Я. Біохімічні показники крові працівників металургійного виробництва вібраційних та пилових професій …… 248
Сидоренко Т.П., Голубнича О.О., Гаврилова Т.В., Глобальні загрози людству ……. 250
Сотнікова-Мелешкіна Ж.В. Адаптаційні можливості старшокласників, що навчаються у військовому ліцеї …… 252
Сотнікова-Мелешкіна Ж.В., Кривонос К.А., Калініна Н.В. Гігієнічний моніторинг атмосферного повітря як фактор забезпечення санітарно-епідемічного благополуччя та техногенно-екологічної безпеки дитячого населення мегаполісу …….. 254
Царун Ю.В., Малашенко С.М. Влияние канцерогенных веществ накопившихся в боевой одежде на пожарного-спасателя…… 256
Чернуський В.Г., Говаленкова О.Л., Летяго Г.В., Толмачова С.Р., Попова А.Н., Кононенко Н.С., Куликова Н.А., Способы доставки лекарственных препаратов в условиях техногенной катастрофы детям, больным бронхиальной астмой …….. 258
Шумова В.П. Кандиба О.О. Салун О.О. Психологічні фактори ризику праці медичних робітників ……. 260

СЕКЦІЯ 5. МОДЕЛЮВАННЯ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ І ПРОЦЕСІВ

Андрощук О.С., Андрощук Є.О. Модель виникнення ризику надзвичайних ситуацій ……. 262
Басманов О.Є., Говаленков С.С. Математична модель розповсюдження легкої газоподібної речовини в атмосфері …… 264
Виноградов А.Г. Методи розрахунку систем захисту від теплового випромінювання на основі струменів розпиленої води…… 265
Говаленков С.В., Терещенко К.О., Олейник О.О. Вплив геометричної форми факелу горіння резервуару з нафтопродуктом на величину теплового випромінювання……. 268
Гончаров И.Н. Измерительная схема установки оборудования при проведении исследовательских испытаний тягово-сцепных свойств автомобиля «МАЗ-5551» …… 270

Ємельяненко С.О., Семенов С.А. Визначення граничних значень небезпечних факторів пожеж …….. 273
Комяк В.М., Кязімов К.Т. Модель оптимізації вибору шляхів та засобів евакуації з висотних будівель …… 275
Кондратенко О.М., Гапонова А.С., Музика Б.В., Верзун В.В.,

Подоляко Н.М. Врахування викиду парів моторного палива в критеріальному оцінюванні рівня екологічної безпеки експлуатації автотранспортних засобів …….. 277
Поздєєв С.В., Новгородченко А.Ю., Луценко Ю.В. Розрахунковий метод оцінювання можливості прогресуючого руйнування монолітно-каркасних споруд ……..... 279
Сенчихін Ю.М., Анфілов . Моделювання типових екстремальних ситуацій із застосуванням теорії прийняття рішень…… 282
Колосков В.Ю., Рашкевич Н.В. Оцінка формування поверхневого забруднення водойм легкою фракцією фільтраційних вод…… 285
Velev Dimiter, Zlateva Plamena, Комяк В.М. Моделирование движения потоков людей при эвакуации из высотных зданий …… 287
Поздєєв С.В., Змага М.І., Змага Я.В. Дослідження обвуглювання вогнезахичених дерев'яних балок ……. 289
Рибалова О.В., Коробкіна К.М. Оцінка ризику для здоров’я населення при сучасному рівні забруднення атмосферного повітря Харківської області …….. 291
Светличная С.Д. Моделирование деформации и разрушения элементов зданий при ударно-волновой нагрузке……. 293
Тарасенко О.А., Мєтєльов О.В, Максименко М.В. Уточнення і верифікація моделі швидкості приземного вітру для моделювання надзвичайних ситуацій …… 294
Тарасенко О.А., Алмазов К.Д., Krokhmal A. Шляхи підвищення ефективності доставки води до віддалених та важкодоступних осередків пожеж …… 296
Тимочко В.О., Городецький І.М., Федорчук-Мороз В.І., Вісин О.О.
Передумови моделювання процесів виникнення надзвичайних ситуацій у аграрному виробництві …… 298
Цвіркун С.В., Удовенко М.Ю. Особливості евакуації дітей з ігрових кімнат ТРК ……..... 300
Лісняк А.А., Дубінін Д.П. Використання ствола-побійника для гасіння прихованих осередків пожеж ……... 302
Шаповалов О.В. Забезпечення безперебійного функціонування автоматичних сиситем пожежогасіння …… 303
Гончар А.В., Міллер О.В Саморегулювання в області пожежної та техногенної безпеки як дієвий контроль якості безпеки, підвищення відпвідальності виконавців робіт і виконавців послуг …….. 304

ХСК, мгО/дм^3	600 - 1300	75 - 21	88 - 94
$БСК_5$, мгO_2/дм^3	420 - 650	15 - 10	96 - 98
N–NH_4, мг/дм^3	25,0 - 68,0	0,56 - 0,17	97 - 98
N–NO_2, мг/дм^3	0,03 - 0,09	<0,03	до 100
N–NO_3, мг/дм^3	3,5 - 12,8	<0,5	до 100
P–PO_4, мг/дм^3	48,6	20,76	до 43

Навантаження за $БСК_5$ (у середньому) складало - 25 г/доб.; видалення органічних речовин (за $БСК_5$) – (20,5 – 31,8) г/доб. Таким чином, очищення стічних вод даної категорії біологічним методом є ефективним и дозволяє досягти якості очищеної води, яка відповідає нормативним вимогам навіть для поверхневих водних об'єктів [2]. Але цей метод потребує певних витрат щодо будівництва та утримання споруд очищення і тому вибір методу очищення стічних вод даної категорії повинен ураховувати його економічну доцільність.

ЛІТЕРАТУРА

1. Правила приймання стічних вод до систем централізованого водовідведення та Порядку визначення розміру плати, що справляється за понаднормативні скиди стічних вод до систем централізованого водовідведення / Наказ Міністерства регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України від 01.12.2017 № 316.

2. СанПіН 4630-88 Санітарні правила і норми охорони поверхневих водних об'єктів від забруднення.

РОЗРОБКА ТЕХНОЛОГІЇ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ВАТ «ХТЗ»

Г.О. Чернобай, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри прикладної механіки та технологій захисту навколишнього середовища Національного університету цивільного захисту України.

У роботі здійснено всебічний аналіз аспектів негативного впливу виробничих підрозділів ВАТ «ХТЗ», як одного з найбільших промислових підприємств міста Харкова та найбільшого виробника колісних і гусеничних тракторів, дорожньо-будівельної та сільськогосподарської техніки й запасних частин для неї на території України, на компоненти навколишнього середовища, зокрема об'єкти водного басейну м. Харкова.

Забруднюючими речовинами у стічних водах травильного цеху ВАТ «ХТЗ» є механічні домішки у концентрації 0,40 г/дм^3 (ГДК 0,75 мг/л), маслоесульсійні домішки у концентрації 0,05 – 0,10 г/дм^3 а також кислоти у концентрації 0,020 – 0,025 г/дм^3 чи луги у такій же концентрації.

У роботі запропоновано схему технології очищення стічних вод травильного цеху ВАТ «ХТЗ» від вказаних забрудників, подану на рис. 1.

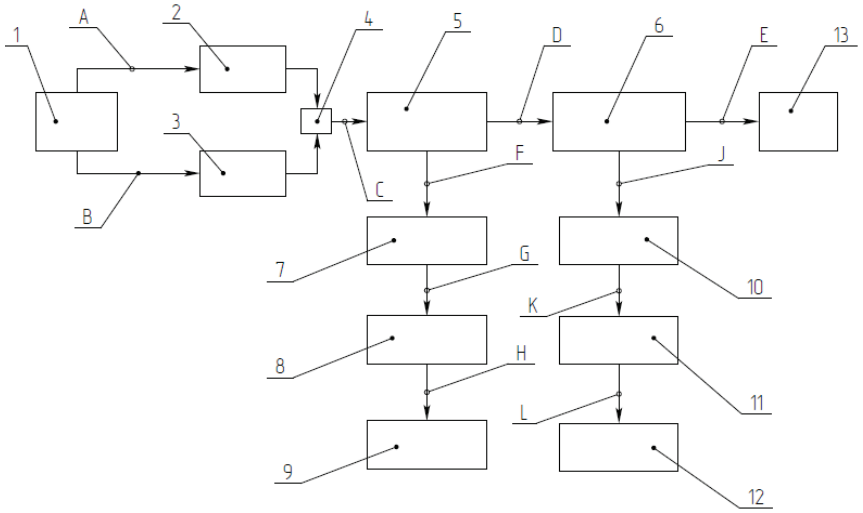


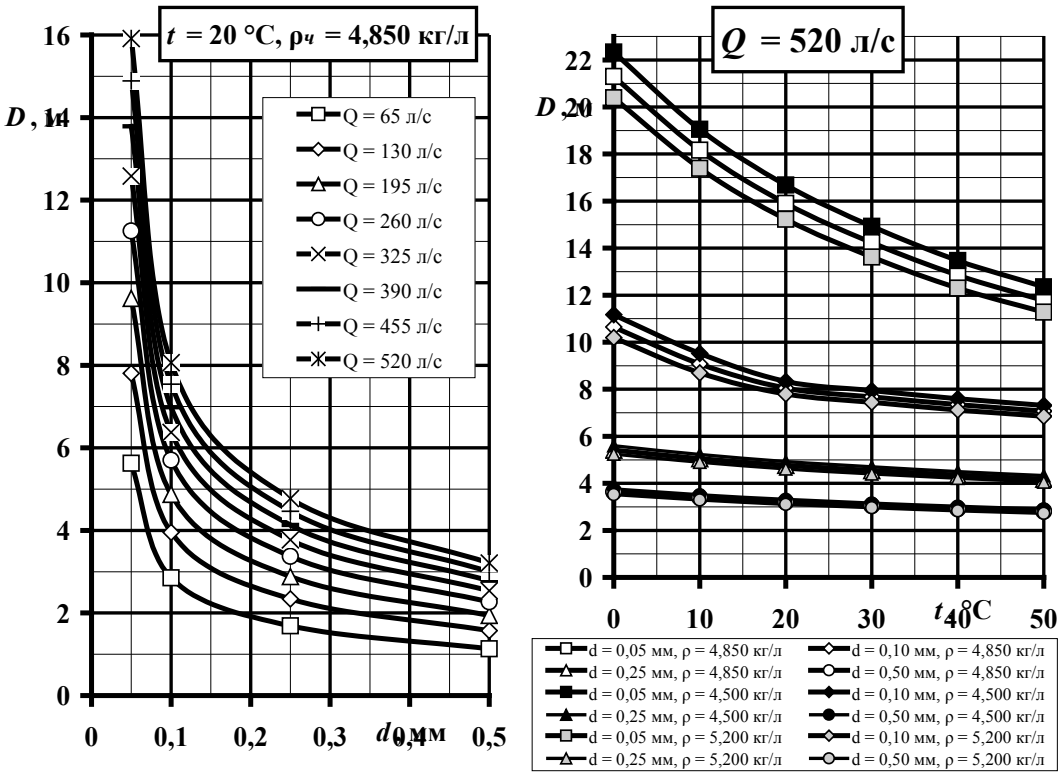
Рис. 1. Схема пропонованої технології очищення стічних вод травильного цеху ВАТ «ХТЗ»

1 – джерело стічної води; 2 – нейтралізатор кислотних стічних вод; 3 – нейтралізатор лужних стічних вод; 4 – змішувач нейтралізованих стічних вод; 5 – вертикальний відстійник для механічних домішок; 6 – сепаратор для маслоемульсійних домішок; 7 – гідроциклон-зневоднювач для шламу з механічних домішок; 8 – майданчик для просушування металовмісного шламу; 9 – майданчик для складування компонентів шихти чавуноливарного цеху; 10 – дистилятор емульсієвмісного шламу; 11 – твердопаливний котел; 12 – споживач теплової енергії; 13 – приймач стічних вод.

A – кислотні стічні води; B – лужні стічні води; C – нейтралізовані стічні води; D – стічні води, очищені від механічних домішок; E – стічні води, очищені від маслоемульсійних домішок; F – шлам з механічних домішок; G – зневоднений шлам з механічних домішок; H – сухий шлам з механічних домішок; J – шлам з маслоемульсією; K – зневоднена маслоемульсія; L – теплова енергія та продукти згоряння

На рис. 2 представлено результати розрахункового дослідження впливу на значення основного конструктивного параметру вертикального відстійника – діаметра його циліндричної частини D, як одного з виконавчих пристроїв запропонованої технології захисту навколишнього середовища, параметрів рідкої фази стічнихї вод (об`ємної витрати Q та температури t) та зважених твердих частинок у ній (діаметру d та щільності $\rho_ч$).

За результатами дослідження встановлено, що у літній період при підвищенні температури навколишнього середовища та, відповідно, температури стічної води, пропускна здатність вертикального відстійника збільшується, як і при збільшенні розмірів і щільності зважених частинок у них.



а б

Рис. 2. Графіки залежностей значень діаметру вертикального відстійника *D* від розміру осаджуваних частинок *d* у всьому діапазоні зміни значень об'ємної витрати стічної води *Q* (а) та від температури стічної води *t* для всього діапазону зміни розміру *d* і щільності $\rho_ч$ осаджуваних частинок для макс. значення *Q* (б).

ЛІТЕРАТУРА

1. Офіційний сайт ВАТ «ХТЗ» Електронний ресурс]. – URL: http://xtz.ua/ua.

2. Екологічний паспорт регіону. Харківська область. 2017 рік [Електронний ресурс]. – URL: https://menr.gov.ua/files/docs/eco_passport/2017/Харківської%20області%20за%202017%20рік.pdf. – Дата звернення: 17.12.2018.

3. Комунальне підприємство «Харківводоканал». Офіційний сайт. [Електронний ресурс]. – URL: http://vodokanal.kharkov.ua/content/nemishlyariver. Дата звернення: 17.12.2018.

4. Технічна механіка рідин та газів. Підручник / Уклад. С.О. Вамболь, І.В. Міщенко, О.М. Кондратенко. – Харків: НУЦЗУ, 2016. – 350 с.

«ПРОБЛЕМИ ТЕХНОГЕННО-ЕКОЛОГІЧНОЇ БЕЗПЕКИ: ОСВІТА, НАУКА, ПРАКТИКА»

Матеріали міжнародної науково-практичної конференції

Харків: НУЦЗУ, 2019. – 304 с.

ТОВ «ПромАрт»
61023, м. Харків, вул. Весніна, 12
тел. (057) 717–28–80
www.promart.in.ua
e-mail: promart.izdat@gmail.com