

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

## СЕКЦІЯ 5. ЕКОЛОГІЧНА БЕЗПЕКА ТА ОХОРОНА ПРАЦІ

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

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

**ВПЛИВ КЛІМАТИЧНИХ ЗМІН НА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ***Рибалова О.В., к.т.н., доцент**Національний університет цивільного захисту України*

Проблема змін клімату є глобальною за своїм значенням для усіх країн світу. Зміна клімату є причиною виникнення надзвичайних ситуацій, негативно впливає на природні екосистеми і є викликом для сталого розвитку міжнародної економіки та суспільства. Вплив зміни клімату на навколишнє природне середовище і здоров'я населення є однією з найактуальніших тем наукових досліджень [1].

В роботі [2] оцінено сім досліджень щодо мінливості клімату та його впливу на здоров'я людей у місті Буенос-Айрес у період з 1995 по 2015 роки. Було розглянуто внески, не вирішені питання та державну політику щодо викликів, пов'язаних зі зміною клімату в місті, спрямовану на покращення умов життя. Дослідження надали докази про зв'язок між кліматом та здоров'ям та його вплив на населення [2].

Теплові хвилі є одним з найпоширеніших прямих впливів антропогенних змін клімату, а надмірна смертність – їх найбільш очевидним впливом. У науковому дослідженні [3] представлено дослідження надмірної смертності у Стамбулі, що пов'язана з епізодами надзвичайної спеки між 2013 та 2017 роками. Аналіз показує, що три надзвичайні спекотні хвилі в літні місяці 2015, 2016 та 2017 років, які загалом охопили 14 днів, значно збільшили рівень смертності та спричинили 419 надмірних смертей за 23 дні впливу. Оскільки моделювання клімату показують, що Туреччина є однією з найбільш уразливих країн у регіоні Європи щодо збільшення інтенсивності теплових хвиль до кінця 21-го століття, необхідні подальші дослідження щодо збільшення смертності та ризику захворюваності через хвилі спеки у Стамбулі та інших містах [3].

Мета дослідження [4] була зосереджена на визначенні зв'язку між високими температурами повітря та смертністю від хвороб системи кровообігу. Було проведено ретроспективне дослідження, зосереджене на оцінці загальної смертності та смертності від хвороб системи кровообігу з використанням щоденних даних про смертність та температуру повітря в Кишиневі протягом літа 2001–2015 років. Високі температури влітку за останні 15 років (2001–2015 рр.) збільшили кількість смертей у Кишиневі. Під час високих температур повітря основними нозологічними групами неінфекційних захворювань, які становлять загалом понад 70 % причин смерті, є новоутворення, захворювання дихальної системи, захворювання кровоносної системи та захворювання органів травлення. Найбільший внесок у загальну смертність (~ 50 %) мають захворювання кровоносної системи. Встановлені слабкі, але надійні статистичні зв'язки між високими температурами та смертністю від хвороб кровоносної системи [4].

Автори роботи [5] стверджують, що без надійних прогнозів клімату вплив зміни клімату на здоров'я може бути невизначеним і складним. Тим не менш, на місцевому рівні кожен район може визначити свої вразливі місця та визначити пріоритети для захисту здоров'я свого населення. Існують, а також можуть бути розроблені показники стану навколишнього середовища, які дозволяють контролювати, наскільки ми адаптуємось і наскільки ми готові до змін клімату.

За останні десятиліття спостерігаються зміни клімату в Україні, і прогнозується, що зміни можуть бути серйознішими в майбутньому. За даними українського Гідрометцентру, відмічається, що за останні 30 років спостерігається стрімке підвищення середньорічної температури повітря по всій території України на 1,2°[6].

Аналіз середньорічної температури в Харківській області за даними Держкомгідромету з 1991 по 2019 роки показав, що за цей проміжок часу середньорічна темпе-

ратура в Харківській області збільшилась з 6,7 °C (мінімальна) у 1997 році до 10,1 °C (максимальна) у 2019 році. Побудова моделі прогнозування методом Хольта-Вінтерса показала подальше збільшення середньорічної температури в Харківській області до 10,6 °C у 2040 році [7].

Проведені дослідження показали, що підвищення температури повітря в Харківській області найбільше впливають на онкологічні хвороби (коефіцієнти кореляції - 0,63) і уроджені аномалії (вади розвитку), деформації та хромосомні порушення (коефіцієнти кореляції - 0,74). Ці дослідження свідчать про велику небезпеку розвитку серйозних хвороб внаслідок збільшення температури повітря в Харківській області і необхідність впровадження превентивних заходів з адаптації до змін клімату, вдосконалення систем епідеміологічного нагляду та зменшення викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Li F., Zhou H., Huang D-S., Guan P. Global Research Output and Theme Trends on Climate Change and Infectious Diseases: A Restrospective Bibliometric and Co-Word Biclustering Investigation of Papers Indexed in PubMed (1999–2018). *International journal of environmental research and public health*. 2020. 17. P. 5228. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph17145228>.
2. Fontan S., Rusticucci M. Climate and Health in Buenos Aires: A Review on Climate Impact on Human Health Studies Between 1995 and 2015. *Frontiers in environmental science*. 2021. 8. DOI: <https://doi.org/10.3389/fenvs.2020.528408>.
3. Can G., Şahin Ü., Sayılı U., Dubé M., Kara B., Acar H. C., İnan B., Aksu S. Ö., Lebel G., Bustinza R., Küçükali H., Güven U., Gosselin P. Excess Mortality in Istanbul during Extreme Heat Waves between 2013 and 2017. *International journal of environmental research and public health* 2019. 16. P. 4348. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijerph16224348>.
4. Overcenco A., Croitoru C. High temperatures and daily deaths from diseases of the circulatory system registered in chiŞinău municipality. *Arta medica*. 2020. 77. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.4173537>.
5. Carlos A. Z. S. Evolution of the concept of climate change and its impact in the public health of Peru. *Revista peruana de medicina experimental y salud pública*. 2016. 33. P. 128–138. DOI: <https://doi.org/10.17843/rpmesp.2016.331.2014>.
6. Рибалова О.В., Золотарьова С.О. Небезпека збільшення температури повітря для здоров'я населення. The VII International Science Conference «Modern trends in development science and practice», 2021, Varna, Bulgaria. P.148–152.
7. Рибалова О.В., Цимбал Б.М., Золотарьова С.О. Аналіз небезпеки змін клімату в Харківській області / «Екологічні проблеми навколишнього середовища та раціонального природокористування в контексті сталого розвитку»: збірник матеріалів. Херсон : ОЛДІ-ПЛЮС, 2021. С. 237–240.





**Problems of  
Emergency  
Situations**

[pesconf.nuczu.edu.ua](http://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

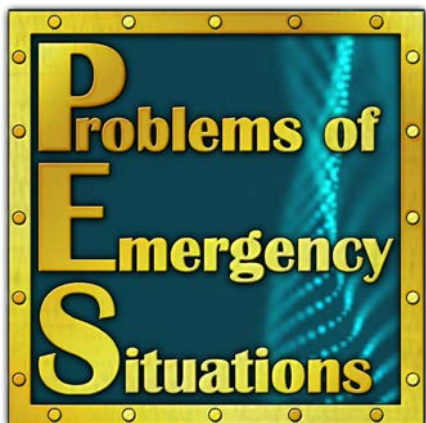
Фізика та матеріалознавство

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**