



REVIEW ARTICLES

ОГЛЯДОВІ СТАТТІ

Статтю «Засоби протистояння глобальним пожежам: прогнозування катастрофічних наслідків від кисневої проблематики» підготовлено за результатами засідання дискусійного клубу Академії соціального управління

Девіз засідання: «Перемогти світові пожежі – зберегти людство і планету»

УДК 502.5

ГЛОБАЛЬНІ ПОЖЕЖІ, СТИХІЙНІ ЛИХА: КАТАСТРОФІЧНІ НАСЛІДКИ ДЛЯ ЛЮДСТВА – МОЖЛИВІ!

**Богдан Андрушків; Наталія Кирич; Лілія Мельник; Ольга Погайдак;
Роман Шерстюк**

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя,
Тернопіль, Україна*

Резюме. Узагальнено й розкрито результати засідання круглого столу громадського об'єднання «Академія соціального управління», на якому обговорювали проблематику виникнення пожеж у планетарному масштабі. Розглянуто засоби протистояння глобальним пожежам, здійснено прогнозування катастрофічних наслідків від можливого наслідкового розвитку кисневої проблематики. Виявлено причини виникнення цього явища, серед яких безвідповідальне відношення компетентних інституцій. Визначено у цих процесах місце і роль державних і міжнародних органів управління. Запропоновано організацію попереджуючих заходів у цій сфері на основі ефективного використання гуманітарного інструментарію. Названо недосконалості в діях державних контролюючих інстанцій. Висвітлено погляди на ці проблеми відомих науковців та людей, які неупереджено оцінюють ситуацію. Встановлено, що незалежно від джерела виникнення, стихійні лиха характеризуються значними масштабами й різною тривалістю. Окремі з них несуть загрозу людству у планетарному масштабі.

Ключові слова: пожежа, кисень, стихійне лихо наука, агресія, повені, управління, інформація, безсистемність, безвідповідальність, зловживання.

https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2021.04.161

Отримано 16.08.2021

UDC 502.5

GLOBAL FIRE, NATURAL DISASTERS: DISASTER CONSEQUENCES FOR HUMANITY ARE POSSIBLE

**Bohdan Andrushkiv; Nataliia Kyrych; Liliya Melnyk; Olha Pohajdak;
Roman Sherstiuk**

Ternopil Ivan Puluj National Technical University, Ternopil, Ukraine

Summary. The article summarizes and reveals the results of the round table meeting of the public association «Academy of Social Management», which discussed the problems of fires on a global scale. There are

considered the means of counteraction to global fires, carried out the forecasting of catastrophic consequences from possible consequent development of oxygen problems. The causes of this phenomenon have been identified, including the irresponsible attitude of the competent institutions. The paper discloses the place and role of state and international governing bodies in these processes. There is offered the organization of preventive measures in this area on the basis of effective use of humanitarian tools. There were revealed the imperfections in actions of the state controlling instances. Also are highlighted the views on these problems of well-known scientists and people who impartially assess the situation. It is established that regardless of the source, natural disasters are characterized by significant scale and duration. Some of them pose a threat to humanity on a planetary scale.

Key words: fire, oxygen, natural disaster science, aggression, floods, information management, inconsistency, irresponsibility, abuse.

https://doi.org/10.33108/galicianvisnyk_tntu2021.04.161

Received 16.08.2021

Постановка проблеми. Сьогодні практично кожен громадянин нашої держави, переглядаючи по телебаченню щоденні новини, після подій на фронті, обов'язково цікавиться наслідками пожеж та повеней у світі. Справді, згідно з повідомленнями в ЗМІ, природні катаклізми у 2020 році завдали різним країнам світу понад 100 млрд доларів сукупних збитків та призвели до загибелі понад 2 тис. людей. Ця тенденція має місце і в 2021 році. Шість природних стихій, що відбулися в Азії, зокрема повені в Китаї та Індії завдали тоді збитків на понад 40 млрд доларів. У США урагани та пожежі спричинили рекордні фінансові втрати у близько 60 млрд доларів. Повені й пожежі мають місце і в Україні. Щороку в нас виникає від 36 000 до 56 000 пожеж. Тим часом найбільше від стихійних лих постраждали країни Азії, де через незвично дощовий сезон почалися повені. В Індії вони призвели до загибелі понад 2 тис. людей, мільйони залишилися без домівок. Збитки оцінюються у 10 млрд доларів. У Китаї повені були ще більш руйнівними та завдали країні збитків у 32 млрд доларів лише у період з червня по жовтень цього року.

Циклон «Амфан», що кілька днів вирував у Бенгальській затоці, за кілька днів завдав збитків у понад 13 млрд. Тим часом в Африці шість сарани зруйнували врожай на суму 8,5 млрд доларів. За словами спеціалістів ООН таку активність шкідників спричинили сильні дощі, які відбуваються протягом останніх років на Близькому Сході та Африканському Розі.

Європою прокотився шторм Кіара, в якому загинули 14 людей, а загальні збитки оцінюють у 2,7 млрд доларів. При цьому, як зазначають дослідники, ці цифри можуть бути занижені, оскільки враховують тільки збитки, завдані за застрахованими об'єктами.

«На жаль, ми можемо розраховувати на те, що наступні роки будуть схожі на 2020 рік – або будуть гіршими, зокрема зі зростанням глобальних температур», – зазначають дослідники-екологи.

Учені з Метеорологічного бюро Великої Британії прогнозували, що з 2021 року в усьому світі буде холодати, утім він все одно залишиться одним з шести найтепліших років. Це підтвердили пожежі у світі, які з тих чи інших причин виникають у поточному 2021 році, охопивши практично цілий світ.

Генеральний секретар ООН Антоніу Гутерреш заявив, що через глобальні кліматичні зміни XXI століття можуть виявитись останніми в історії людства.

На цю тему розмову можна продовжувати до безкінечності. Мова іде про те, що земна цивілізація крокує до самознищення, хоч сучасні комунікаційні засоби дозволяють здійснювати координацію розвитку планетарних процесів у цій специфічній царині й послабити чи навіть уникнути негативних наслідків стихійних лих. Для цього необхідне в терміновому порядку створення резервних (катастрофічних) фондів (міжнародних формувань швидкого реагування), які можуть пом'якшити або навіть попередити стихійні явища, стабілізувати розвиток суспільств й цивілізації загалом. Дієвим важелем у цій справі може стати посилення міжнародної відповідальності за скоєні злочини.

Власне це може застерегти від необачних кроків терористів, сепаратистів, провокаторів, диверсантів і т.п. Адже в багатьох випадках пожежі, землетруси й повені виникають у результаті випробовування експериментальних кліматичних та інших видів зброї. Тим часом міжнародні інституції ООН, Рада безпеки, інші міжнародні безпекові структури у цих сферах настільки малоефективні. Про них можна сказати, що вони бездіють. Власне ці та інші обставини обумовлюють актуальність і своєчасність даного дослідження.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Досліджуванням проблематики виникнення пожеж у планетарному масштабі, розглядом засобів протистояння глобальним пожежам, іншим стихійним лихам, цивільному захисту приділяли увагу Собакарь А. О., Казначеев Д. Г., Поливанюк В. Д., Бойко О. І., Грибан В. Г., Фоменко А. Є., Казначеев Д. Г., Бойко О. І., Грибана В. Г., Сонько С. П., Козяр М. М., Бедрій Я. І., Станіславчук О. В., Воробйов О. О. та інші [1–15]. Тим часом прогнозування катастрофічних наслідків від пожеж і стихійних лих та як результат кисневої проблематики в планетарному масштабі, як наслідок планетарних пожеж і стихійних лих, залишилися за полем зору науковців.

Багато згаданих фахівців сходяться в думці, що протипожежні заходи та попередження стихійних лих повинні формуватися, виходячи з конкретних обставин, об'єднувати на боротьбу з цими явищами дії «надзвичайників», пожежників, науковців, громадськості та формувати, в першу чергу, теоретичні та прикладні виховні протипожежні засади загалом.

Окремі науковці пропонують організацію попереджуючих заходів у цій сфері на основі використання гуманітарного інструментарію, виявлення причин безвідповідального відношення державних органів управління, конкретизацію у цих процесах місця й ролі державних і міжнародних органів управління й т.п. Це й зумовило формулювання мети та завдань даного дослідження.

Метою дослідження є вивчення передумов виникнення наслідкової пожежної ситуації, виявлення можливих планетарних проблем, у т.ч. кисневих, пошук засобів попередження від цих чинників катастроф і катаклізмів.

Постановка завдання. Завданням статті є не лише звернути увагу зацікавлених інституцій на згадану проблему, а й уточнити окремі поняття, що стосуються теми дослідження, розгляд теоретичних основ і прикладних засад формування протипожежних заходів та свідомого аспекту особистості сучасного посттоталітарного суспільства з урахуванням впливу на ці процеси виявлених соціальних, економічних, екологічних, технічних, моральних та ін. чинників.

Виклад основного матеріалу. Як відомо, стихійні лиха можуть виникати як незалежно один від одного, так і зв'язано: одне з них може спричинити за собою інше. Деякі з них, як наприклад пожежі, виникають у результаті діяльності людини. Нехтування наслідками масових пожеж, які дуже активно використовують кисень та комплексне виробничо-побутове його використання, може призвести до дефіциту і в кінцевому результаті за відсутності координації та регулювання цих процесів – загибелі людства.

Як називаються стихійні лиха, які у результаті бездіяльності людства можуть призвести до його загибелі? Світова Вікіпедія не дає однозначної відповіді на таке запитання. Учені розглядають загибель земної цивілізації як гіпотетичний сценарій вимирання людського роду від руйнуючого зовнішнього впливу (глобальна катастрофа, астероїд) чи внутрішнього деструкційного явища (Третя світова війна з застосуванням зброї масового знищення та... кліматично-диверсійної діяльності).

Наука, громадськість, масова культура і релігія обговорюють різні сценарії загибелі людства. Важливо розрізняти сценарії звичайного вимирання людей і зникнення життя на Землі від екологічних чи інших чинників. Деякі можливі події (наприклад,

селективна пандемія) можуть ліквідувати людство на Землі, залишаючи інше складне життя на планеті практично без втрат.

З виступу учасника круглого столу: *Колись почув (та описав) такий жарт. Зустрічаються на небесах, в Господа Бога представники позаземних цивілізацій (всі під Богом ходимо). В очікуванні зустрічі з Господом вони ведуть між собою досуджу розмову. Один з них каже до іншого: «У мене на землі завелися люди...». Ну і що?, – запитує співрозмовник. Та Бога вони не бояться, нищать все на землі і, як безумці, себе не шкодують.*

- Так знищити їх потрібно?

- Пробував. Змивав водою, палив вогнем, не допомагає. Люди (самі собі) придумали на свою голову «коронавірус», самі з ним борються, воюють між собою і так триває століттями...

- Може астероїд скерувати?

- І це пробував не один раз, а вони, пройдуть тисячоліття, знову відроджуються.

- Що ж тоді, може кинути їх на самоплив, з розрахунком що вони самі себе знищать?

- Так то воно так, але вони у цій боротьбі не тільки себе, а й всю прекрасну планету, – Боже творіння погублять...»

Справді, на даний час засоби масової інформації заповнили повідомлення про чисельні пожежі в усіх частинах земної кулі, включаючи Європу, США, Росію, Китай, Австралію, Бразилію і т.д. Багато з них виникає з рук людських. Власне пожежами нанесено великої шкоди населенню, є жертви, втрачено великі ресурси... та найбільше страждає від пожеж природа та її окремі життєдайні для людини сторони.

Ми за спостереженнями ефектних пожеж забули про те, що у яскравих вогнищах згорає те, що тримає у цьому світі все живе – кисень. Кисень – найпоширеніший на Землі елемент, вміст його становить 47% за масою, у повітрі кисню (O₂) – 20,93% за обсягом, або 23% – за масою.

Довідково: Відкрив кисень в 1773 році шведський хімік К. В. Шееле. Французький хімік Антуан Лавуазьє дав елементу назву і до 1777 року створив кисневу теорію дихання, горіння й окиснення.

VIII ст. – китайський учений Мао – встановив наявність у повітрі газу, який підтримує дихання і горіння. Видатний шведський хімік К. В. Шееле у 1771 р. встановив, що повітря складається з кисню й азоту.

Особливе значення в історії відкриття кисню мають праці А. Лавуазьє. Він (1775 р.) встановив, що кисень – складова частина повітря, створив кисневу теорію горіння (за 200 років вона не тільки не була спростована, а й отримала безліч підтверджень своєї правильності), яка прийшла на зміну теорії флогістону.

У 1898 р. англійський вчений Томпсон, лорд Кельвін, твердив, що людству загрожує задуха, оскільки в повітря виділяється величезна кількість вуглекислого газу не тільки від дихання, а й від промислових підприємств. Це твердження спростував К. А. Тимірязєв. Він довів, що людству не дадуть загинути зелені рослини.

Тим часом К. А. Тимірязєв не врахував такого активного розвитку науково-технічного прогресу, який останні століття буквально пожирає кисень. Він не врахував і того, що сьогодні у вогнях нашої безпечності згорають лісопарки – джерело відтворення кисню, і трава, яка поглинає вуглекислий газ.

Люди забули, що не тільки вода є важливою для життя людини, а й ...звичайне повітря. Всі механізми, літальні апарати на ліквідації пожеж теж палять дорогоцінний кисень. Як відомо, у природі існує кругообіг кисню: в процесі фотосинтезу, на світлі, дерева та рослини перетворюють вуглекислий газ і воду в органічні сполуки. Даний процес характеризується виділенням кисню. Людина, тварини, рослини в темний час

добри споживають кисень з атмосфери. Кругообіг кисню в природі визначається тим, що людина і тварини споживають кисень, а рослини виробляють його вдень і витрачають вночі.

Що характерно, у вогневій зоні активно згорають всі 100% дерева, які можливо відтворювали б кисень, якщо б не... згоріли. У масштабних континентальних, регіональних локальних вогнищах вигорєє трава, яка мала б поглинати вуглекислий газ. Як повідомляють екологи, атмосфера землі пересичена вуглекислим газом найбільше за останні 800 років. Власне це створює парниковий ефект. Усі ці та інші обставини поглинають цілком можливу глобально-катастрофічну кризово-кисневу ситуацію.

Тим часом, як відомо, кисень, крім формування повітря, має надзвичайно широке використання у різних сферах суспільного життя, виробництва. Одне слово кисень є невід'ємною частиною життєдіяльності всіх живих організмів і хімічних процесів на планеті. У цій статті ми розглянемо лише окремі сектори застосування кисню, який у найближчому часі поглибить його дефіцит.

Теплові та електричні станції, які працюють на нафті, природному газі або вугіллі, для спалювання палива використовують кисень. Без нього всі виробничі промислові заводи просто б не працювали. Крім цього, для хімічної та металургійної промисловості потрібен чистий кисень. У світі щороку підприємства виробляють понад 80 млн тонн даного хімічного елемента. Він витрачається у процесі отримання сталі з металобрухту й чавуну.

У житті людина, крім дихання, також використовує кисень в різних сферах, таких, як: вирощування риби в ставкових господарствах (вода насичується киснем), обробка води під час виготовлення харчових продуктів, знезараження сховищ і виробничих приміщень киснем, розроблення кисневих коктейлів для тварин, щоб ті додавали у вазі.

Широке застосування кисню має місце в медицині. Як хімічний елемент використовується для підтримки життєдіяльності людей, які страждають на утруднене дихання і для лікування деяких недуг.

Даний хімічний елемент використовується у скловарних печах в якості компонента, що поліпшує горіння в них. Завдяки кисню промисловість зменшує викиди оксидів азоту до рівня, безпечного для життя.

У будівництві та машинобудуванні він використовується для різання і зварювання металів. Дані процеси здійснюються при високих температурах.

Застосовують кисень у целюлозно-паперовій промисловості. Даний хімічний елемент використовується при спиртуванні, делігніфікації і в інших процесах, таких, як: відбілювання паперу, очищення стічних вод, підготовка питної води, інтенсифікація горіння сміттєспалювальних печей, переробка покришок, ін.

Застосування кисню має місце в авіації при польотах, в космічних апаратах і т.д. (Джерело: <https://dovidka.biz.ua/zastosuvannya-kisnyu-referat>).

Рівень свідомості сучасного суспільства мало б сприяти його раціональному використанню та здоровому природному відтворенні всіх життєзабезпечуючих складових, у т.ч. кисню та нашого життєдайного повітря. Одним словом, за відсутності скоординованого втручання, ситуація веде не більше і не менше до кінця земної цивілізації.

Без сумніву, ґрунтовним вивченням цих питань та виробленням відповідних рекомендацій час зайнятися як спеціалізованим науково-дослідним закладам, так і широкій громадськості, які повинні посилити профілактично-виховну роботу у громадському секторі суспільств з метою попередження пожеж та інших стихійних лих. Та за останні роки незалежної України невідомо, куди пропали вищі навчальні та дослідницькі організації і заклади цього спрямування.

Загалом за наявними інформаційними Інтернет-даними за останні роки пожежі, на нашу думку, можна класифікувати:

- пожежі, що виникли як наслідок терористичних дій, цілеспрямованих підпалів;
- пожежі, що виникли у результаті порушення вимог правил пожежної безпеки;
- пожежі, що виникли у результаті звичайної людської халатності.

Державні органи, що відповідають за пожежну безпеку, й зокрема Міністерство України з надзвичайних ситуацій, проводять велику профілактично-роз'яснювальну роботу. Тим часом необхідно сказати, що в окремих випадках і вони, спеціалісти своєї справи, у результаті необдуманого виконання директив державних органів управління, як кажуть, в одному випадку є сліпцями, а в іншому – перегинають палицю.

В Україні згоріло кілька військових складів з боєприпасами. Розслідування причин їх підриву триває до сьогодні. Вони на погляд наївного та іронічного громадянина різноманітні: від халатності військового старшини до перемикання електропроводів...??? Хоч усі знають, що склади боєприпасів підірвали диверсанти.

Ми, наприклад, на відміну від чехів соромимося називати істинні причини виникнення пожеж, серед яких диверсійна діяльність. Диверсійний момент при певних пошукових зусиллях можна знайти і в виникненні пожеж не лише на складах боєприпасів, а й в українських лісах, на торфовищах, ін. Без сумніву, з цим злом необхідно боротися всіма засобами, але не до безглуздості...

Знову ж таки, наприклад, спалювання бур'янів у рамках населених пунктів. Кожному громадянину, що має хоч якусь присадибну ділянку, відомо, що бур'яни мають властивість поширюватись. У традиції українців споконвічно було спалювання їх під наглядом, при дотриманні протипожежних вимог. Сьогодні бур'яни спалювати заборонено. Вони перезрівають та успішно висипаються, множаться, поширюються по всій території держави, набираючи неймовірних розмірів і форм. Це сприяє розмноженню чисельних шкідників, серед яких миші, щури, кроти, хом'яки, ін., з'явилися хмари сарани, плазуни і т.д.

Некомпетентне кагатування бур'янів, яких багато хто практикує, не дає сподіваного ефекту. Адже для розкладання знищених бур'янів та трансформація в органічні добрива, компости потребує знань цієї справи, певного місця, умов, часу і т.п.

Серед усіх негативів, явища кагатування бур'янів і т.п. особливе місце займає поява іспанських слимаків, які несподівано появилися в Україні й розмножуються неймовірно швидко: одна пара дає в сезон приплоду 500 і більше шт. собі подібних. Необхідно сказати що слимаки їдять картоплю, огірки, буряк, гарбузи (всю городину) значно активніше, ніж ... колорадські жуки. Найбільше Іспанський слимак любить виноград, полуницю та овочі (капусту, перець, моркву). Вони їдять практично все, навіть мертвих тварин та представників свого виду, пише agro-yug.com.ua. Вивести їх поки що випробуваних, ефективних засобів немає. Ентузіасти (антислимакової боротьби) на даний час використовують єдиний випробуваний засіб...окріп ???

Отже, в даному випадку перегин у протипожежних заборонах приносить більше шкоди, аніж користі.

Вже сьогодні варто дослідити дисбаланс можливостей природного відтворення кисню та його вигорання від пожеж та для вироблення запобіжних заходів виявити їх вплив на сталий (гермінативний) розвиток ... та наслідки.

Показовим є те, що за всім, що відбувається, з цікавістю спостерігає вітчизняна сучасна наука, хоч науковці при створенні мотиваційних ситуацій могли б багато чого сказати. Наприклад, забезпечити об'єктивне і справедливе дослідження причин виникнення пожеж. Посилити правову відповідальність за диверсійні акти, запропонувати ефективні засоби боротьби з пожежами і т.д.

Для гасіння пожеж варто було б використати малопотужні цілеспрямовані вибухові пристрої, які у комплексі з механізованою локацією пожеж та водою могли б швидше і з меншими витратами прискорити їх ліквідацію.

Думаємо, що для попередження пожеж та інших стихійних лих можна знайти багато інших засобів.

Висновки. Світ повинен зрозуміти можливі катастрофічні наслідки стихійних лих у цій сфері. Користуючись сучасними комунікаційними засобами, насправді нині реально здійснювати координацію розвитку суспільних процесів у міжнародному плані, особливо у царині використання ресурсів, яких нині монополізували окремі агресивні держави й інтенсивно експлуатують. Загалом природні ресурси є загальнопланетарним надбанням і їх використання повинно відбуватися під міждержавним контролем.

Доцільним на даний час є створення резервних (катастрофо-запобіжних та попереджувальних) фондів (міжнародних формувань швидкого реагування на виникнення та попередження техногенних ситуацій, які можуть пом'якшити або навіть запобігти виникненню пожежі, того чи іншого стихійного лиха явища, стабілізувати розвиток, ін.).

Посилення міжнародної відповідальності не лише за воєнні злочини, а й за скоєні зловживання у сфері сталого (гермінативного) розвитку може застерегти від необачних кроків провокаторів та дій диверсантів і т.п. Тим часом міжнародні інституції у цих сферах є малоефективними або ж бездіють.

Власне в силу цих та інших причин і обставин дане питання стало предметом його обговорення на засіданні дискусійного клубу громадського об'єднання Академія соціального управління. Учасники засідання сподіваються, що публікація цієї статті акцентуватиме увагу на цій надзвичайно актуальній проблемі.

Conclusions. The world must understand the possible catastrophic consequences of natural disasters in this area. Using modern means of communication, in fact, it is now possible to coordinate the development of social processes at the international level, especially in the field of resource use, which is now monopolized and intensively exploited by some aggressive states. In general, natural resources are a global asset and their use should be under interstate control.

At present, it is expedient to create reserve (catastrophe-prevention and warning) funds (international formations of rapid response to the occurrence and prevention of man-made situations, which can mitigate or even prevent the occurrence of fire, a natural disaster, stabilize development, etc.).

Strengthening international responsibility not only for war crimes, but also for abuses in the field of sustainable (germinative) development can warn against reckless steps of provocateurs and actions of saboteurs, etc. Meanwhile, international institutions in these areas are ineffective or inactive.

Due to these and other reasons and circumstances, this issue was the subject of its discussion at a meeting of the discussion club of the Academy of Social Management. The participants of the meeting hope that the publication of this article will focus attention on this extremely important issue.

Список використаної літератури

1. Андрушків Б. М., Малюта Л. Я. та ін. Економічна та майнова безпека підприємства і підприємництва (Антирейдерство). Тернопіль: Вид. Тернопільського державного технічного університету ім. Івана Пулюя, 2008.
2. Білорус О. Г., Мацейко Ю. М. Глобальна перспектива і сталий розвиток: (Системні маркетинг. досл.). К.: МАУП, 2005. 492 с.
3. Кодекс Цивільного захисту України. Відомості Верховної Ради України, 2013, № 34–35. Ст. 458.
4. Про захист людини від впливу іонізуючих випромінювань: Закон України від 14.01.1998 р. № 15/98-ВР. Відомості Верховної Ради України. 1998. № 22. Ст. 115.

5. Про забезпечення санітарного та епідеміологічного благополуччя населення: Закон України. Відомості Верховної Ради України. 1994. № 27.
6. Про правовий режим воєнного стану: Закон України від 12 травня 2015 р. Відомості Верховної Ради України. 2015. № 28. Ст. 250.
7. Про зону надзвичайної екологічної ситуації: Закон України від 13.07.2000 р. № 1908-III. Відомості Верховної Ради України. 2000. № 42. Ст. 348.
8. Про Національну поліцію: Закон України від 02 липня 2015 р. Відомості Верховної Ради України. 2015. № 40–41. Ст. 379.
9. Про правовий режим надзвичайного стану. Закон України від 16 березня 2000 р. Офіційний вісник України. 2000. № 15. Ст. 588.
10. Про Загальнодержавну цільову програму захисту населення і територій від надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру на 2013–2017 роки: Закон України від 07.06.2012 р. № 4909-VI. Відомості Верховної Ради України. 2013. № 19–20. Ст. 173.
11. Про затвердження Положення про єдину державну систему цивільного захисту: Постанова Кабінету Міністрів України від 09.01.2014 р. № 11. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/11-2014-%D0%BF>.
12. Про затвердження типових положень про функціональну і територіальну підсистеми єдиної державної системи цивільного захисту: Постанова Кабінету Міністрів України від 11 березня 2015 р. № 101. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/101-2015-%D0%BF>.
13. Собакарь А. О., Казначеев Д. Г., Поливанюк В. Д., Бойко О. І. Цивільний захист у схемах: навчальний посібник. Д.: Дніпроп. держ. ун-т внутр. справ, 2018. 148 с.
14. Грибан В. Г., Фоменко А. Є., Казначеев Д. Г., Бойко О. І. Безпека працівників Національної поліції в умовах надзвичайних ситуацій: навчальний посібник / за заг. ред. Грибана В. Г. Дніпро: Дніпроп. держ. ун-т внутр. справ, 2018. 100 с.
15. Надзвичайні ситуації та цивільний захист населення: навчальний посібник / за редакцією С. П. Сонько, Львів: «Магнолія 2006», 2006. 232 с.
16. Козяр М. М., Бедрий Я. І., Станіславчук О. В. Основи охорони праці, безпеки життєдіяльності та цивільного захисту населення: навч. посіб. К.: Кондор, 2011. 458 с.
17. Оцінка обстановки у надзвичайних ситуаціях: метод. рек. до практ. заняття / уклад. О. О. Воробйов; Чернівецький національний ун-т ім. Юрія Федьковича. Чернівці: ЧНУ, 2009. 24 с.

References

1. Andrushkiv B. M., Maljuta L. Ja. ta in. Ekonomichna ta majnova bezpeka pidpryjemstva i pidpryjemnyctva (Antyrejderstvo) [Economic and property security of enterprises and entrepreneurship (Anti-raiding)]. Ternopilj: Vyd. Ternopiljskogo derzhavnogo tekhnichnogo universytetu im. Ivana Puljuja, 2008.
2. Bilorus O. Gh., Macejko Ju. M. Ghlobaljna perspektyva i stalyj rozvytok: (Systemni marketol. dosl.) [Global perspective and sustainable development: (System marketing research)]. K.: MAUP. 2005. 492 p.
3. Kodeks Cyviljnogo zakhystu Ukrajinj [Code of Civil Protection of Ukraine]. Vidomosti Verkhovnoji Rady Ukrajinj. 2013. No. 34–35. P. 458.
4. Pro zakhyst ljudyny vid vplyvu ionizujuchykh vyprominjuvanj [About protection of the person against influence of ionizing radiations]: Zakon Ukrajinj vid 14.01.1998 r. No. 15/98-VR. Vidomosti Verkhovnoji Rady Ukrajinj. 1998. No. 22. P. 115.
5. Pro zabezpechennja sanitarnogo ta epidemiologichnogo blaghopoluchchja naseleennja [On ensuring the sanitary and epidemiological well-being of the population]: Zakon Ukrajinj. Vidomosti Verkhovnoji Rady Ukrajinj. 1994. No. 27.
6. Pro pravovyj rezhym vojennoho stanu [On the legal regime of martial law]: Zakon Ukrajinj vid 12 travnja 2015 r. Vidomosti Verkhovnoji Rady Ukrajinj. 2015. No. 28. P. 250.
7. Pro zonu nadzvychajnoji ekologichnoji situaciji [About the zone of ecological emergency]: Zakon Ukrajinj vid 13.07.2000 r. No. 1908-III. Vidomosti Verkhovnoji Rady Ukrajinj. 2000. N 42. P. 348.
8. Pro Nacionaljnu Policiju [About the National Police]: Zakon Ukrajinj vid 02 lypnja 2015 r. Vidomosti Verkhovnoji Rady Ukrajinj. 2015. No. 40–41. P. 379.
9. Pro pravovyj rezhym nadzvychajnoho stanu [About the legal regime of the state of emergency]. Zakon Ukrajinj vid 16 bereznja 2000 r. Oficijnyj visnyk Ukrajinj. 2000. No. 15. P. 588.
10. Pro Zagaljnoderzhavnu ciljovu proghramu zakhystu naseleennja i terytorij vid nadzvychajnykh situacij tekhnogennogo ta pryrodnogo kharakteru na 2013–2017 roky [About the National target program of population protection and territories from emergencies of technogenic and natural character for 2013–2017]: Zakon Ukrajinj vid 07.06.2012 r. No. 4909-VI. Vidomosti Verkhovnoji Rady Ukrajinj. 2013. No. 19–20. P. 173.

11. Pro zatverdzhennja Polozhennja pro jedynu derzhavnu systemu cyvilnogho zakhystu [On approval of the Regulations on the unified state system of civil protection]: Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 09.01.2014 r. No. 11. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/11-2014-%D0%BF>.
12. Pro zatverdzhennja typovykh polozhenj pro funkcionaljnu i terytorialjnu pidsystemy jedynoji derzhavnoji systemy cyvilnogho zakhystu [About the statement of standard provisions about functional and territorial subsystem of uniform state system of civil protection]: Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 11 bereznja 2015 r. No. 101. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/101-2015-%D0%BF>.
13. Sobakarj A. O., Kaznachejev D. Gh., Polyvanjuk V. D., Bojko O. I. Cyviljnyj zakhyst u skhemakh [Civil protection in schemes]: Navchaljnyj posibnyk. D.: Dniprop. derzh. un-t vnutr. sprav, 2018. 148 p.
14. Ghryban V. Gh., Fomenko A. Je., Kaznachejev D. Gh., Bojko O. I. Bezpeka pracivnykiv Nacionaljnoji policiji v umovakh nadzvyhajnykh sytuacij [Safety of National Police officers in emergency situations]: navchaljnyj posibnyk / za zagh. red. Ghrybana V. Gh. Dnipro: Dniprop. derzh. un-t vnutr. sprav, 2018. 100 p.
15. Nadzvyhajni sytuaciji ta cyviljnyj zakhyst naselennja [Emergencies and civil protection]: Navchaljnyj posibnyk / za redakcijeju S. P. Sonjko. Ljviv: "Maghnolija 2006", 2006. 232 p.
16. Osnovy okhorony praci, bezpeky zhyttjedijalnosti ta cyvilnogho zakhystu naselennja [Fundamentals of labor protection, life safety and civil protection]: navch. posib. / M. M. Kozjar, Ja. I. Bedrij, O. V. Stanislavchuk. K.: Kondor, 2011. 458 p.
17. Ocinka obstanovky u nadzvyhajnykh sytuacijakh [Assessment of the situation in emergencies]: metod. rek. do prakt. zanjattja / uklad. O. O. Vorobjov; Cherniveckyj nacionaljnyj un-t im. Jurija Fedjkovycha. Chernivci: ChNU, 2009. 24 p.