

- covers them for the students; student has a discourse not with the other person but with reality, or, to be more precise, with images of this reality; the events, objects, words, figures etc. perceived by a person are transformed not into a limited circle of knowledge expressed by a limited vocabulary but into a store of images provided to that person by environment;
- thinking real images enables a person to analyze the most complicated facets of reality, comprehend them, manifest one's attitude to them, juxtapose them against one's moral and ethical ideals; what happens can be rendered as «grasping» the so called «leading thread», something that enables synthesis of poetic type, gives the wealth of content, vulnerability and openness of the language, reference to symbolic exaltations, etc.;
  - synthetic intuitionism reaches objectification of its discourse into a certain appearance. The mechanism of vivid memory is quite specific. Imagination preserves an image translatable into any language. It does so by using a certain semiotic system. This bears a necessity to translate the sensual and the intuitive into a verbal expression called for developing one's linguistic and intellectual unconstraint.

Thus, application of creative pedagogy in educational process contributes to the development of vivid thought and search activity. Creative process as a ramified system of possible actions requires production of new images which later get transformed into notions, judgments, strategies and tactics for solving creative tasks. Images, various visual objects and their combinations serve pupils (students) as certain patterns for comparison, determine individual peculiarities of perception and understanding, impact the structure of their thinking. Creatively gifted pupils (students) can operate spatial images and, therefore, are better at digesting information.

#### References:

1. Горальський А. Теорія творчості. Львів: Каменяр, Warszawa: Universitas rediviva, 2002. 144 с.

2. Капица С.П. Жизнь науки. Антология вступлений к классике естествознания. Москва: Наука, 1973. 600 с.
3. Леонтьев А.Н. Деятельность и сознание. *Вопросы философии*. 1972. № 12. С. 132–140.
4. Пономарев Я.А. Психология творчества. Москва: Наука, 1976. 303 с.
5. Психологічне дослідження творчого потенціалу особистості : монографія / наук. кер. В.О. Моляко. Київ: Педагогічна думка, 2008. 208 с.

Роксолана Швай

Національний університет «Львівська політехніка»  
**РОЗВИТОК ОБРАЗНОГО МИСЛЕННЯ ЯК КРОК  
ДО ТВОРЧОСТІ**

Творчий процес як розгалужена система можливих дій вимагає створення нових образів, які в подальшому трансформуються у поняття, судження, стратегії і тактики розв'язування творчих завдань. Образ, що виступає у ролі імпресингу, може стимулювати творчість як дериват захопленості, заломлений через мотиваційну структуру. Образ є механізмом запуску захопленості і основою для формування імпресингу. Образ є результатом уяви, що дозволяє розвивати праву півкулю, запускати багатоконтекстність мислення. Головною функцією уяви є її участь у творчому процесі. Правопівкульна активність, установлення багатозначних зв'язків, образне мислення сприяє відновленню пошукової активності. У цьому розумінні образне мислення стає одним із найвагоміших критеріїв творчої діяльності. Образ є результатом накопичення чуттєвого (предметного) життєвого досвіду, в результаті якого створюється база даних для прийняття стандартних дій та рішень. Образи попередніх дій стають еталоном не лише для стандартного рішення, але й для прийняття нестандартного рішення в майбутньому. Застосування педагогіки творчості в освітньому процесі сприяє розвитку образного мислення, пошуковій активності.

**Ключові слова:** творчість, образ, імпресинг, методи педагогіки творчості.

Отримано: 18.10.2021

УДК 614.84:331.45

DOI: 10.32626/2307-4507.2021-27.47-52

**В. В. Шевченко**

Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова  
e-mail: ist-volodymyr@ukr.net; ORCID: 0000-0002-8905-5483

## ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ОРГАНІЗАЦІЇ ПОЖЕЖНОЇ БЕЗПЕКИ В КОНТЕКСТІ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СИСТЕМИ ОХОРОНИ ПРАЦІ

У нових соціально-економічних умовах роль держави суттєво змінюється. Закон України «Про охорону праці» вперше чітко визначив політику держави у сфері захисту інтересів як найманих працівників, так і роботодавців у трудовому процесі, законодавчо закріпив право працівника на безпечну працю. Згідно з цим Законом роль держави та її інститутів в охороні праці не зводиться до створення правових норм і адміністративного нагляду. Держава розробляє й реалізує заходи, спрямовані на створення цілісної системи державного управління охороною праці, організує контроль за виконанням відповідних законодавчих і нормативних актів, координує діяльність центральних та місцевих органів виконавчої влади в цій сфері, ініціює розробку конкретних програм у галузі безпеки та гігієни праці, стежить за їх виконанням.

**Ключові слова:** Охорона праці, ЗВО, інформаційна технологія забезпечення безпечного виробництва (ІТ ОБП), безпека праці, ІКТ виробництво, пожежа, СПЗ.

Одним із найважливіших напрямків діяльності держави як об'єкту управління є забезпечення охорони життя і здоров'я своїх громадян, національних багатств та оточуючого середовища. Стаття 5 Конституції України говорить, що «Охорона здоров'я – загальний обов'язок суспільства та держави» [10]. Розглядаючи чинники, що завдають значної шкоди як здоров'ю людей так і колосальних матеріальних збит-

ків, ми бачимо, що найбільш шкідливими є захворювання, пов'язані з погіршенням екологічної ситуації. Найбільш шкідливими є захворювання, пов'язані з погіршенням екологічної ситуації. Найбільш шкідливими є захворювання, пов'язані з погіршенням екологічної ситуації.

ків, особливе місце займає пожежна стихія. Попри значні здобутки у сфері науково-технічного розвитку, людство досі не змогло винайти надійних засобів пожежної безпеки, а результат – постійні людські і матеріальні втрати. Кодексом цивільного захисту України пожежна безпека визначається як відсутність ризику виникнення та розвитку пожеж і можливості завдання ними шкоди живим організмам, матеріальним цінностям або довкіллю.

Як показують статистичні дані Українського науково-дослідного інституту цивільного захисту, за першу декаду 2020 р. сталося більш ніж 43 тис. пожеж, внаслідок яких загинуло 764 людини [8]. При цьому варто враховувати динаміку змін у даному напрямку, що показує негативні результати – ще упродовж 2015–2020 рр. показники кількості пожеж коливалися від 61 тис. до 79 тис. [2]. Вражаючими є й дані щодо матеріальних збитків, що зазнаються в результаті пожеж – за період 2020 р., вказаний вище, вони склали 4 млрд. 285 млн. 121 тис. грн. Тому можемо стверджувати, що сьогодні проблема пожежної безпеки для України є надзвичайно актуальною. Враховуючи усе це, що майбутні спеціалісти напряму «Охорона праці» під час навчання мають набути усіх необхідних фахових компетентностей з пожежної безпеки задля забезпечення ефективної реалізації протипожежних систем в умовах професійної діяльності.

Система заходів протипожежної безпеки включає організаційні, інженерно-технічні та інші заходи, зокрема – організацію пожежної охорони, навчань та інструктажів з питань пожежної безпеки, запровадження засобів протипожежної автоматики та пожежогашіння, систематичне проведення профілактичних оглядів та ремонтів устаткування, встановлення відповідного протипожежного режиму, навчання персоналу правил пожежної безпеки, забезпечення приміщень схемами евакуації у разі виникнення пожежі. Усі ці заходи спрямовані на досягнення головної мети пожежної безпеки – запобігання виникненню пожеж та зменшення їх негативних наслідків. Оволодіння майбутніми спеціалістами з охорони праці системами цих заходів дозволить забезпечити ефективну діяльність із забезпечення пожежної безпеки у процесі виробничої чи іншої діяльності працівників установ, підприємств та організацій.

Проблеми сучасної підготовки інженерів-педагогів з охорони праці, стали предметом дослідження багатьох науковців, серед яких: М. Вайнтрауба, Г. Гогіташвілі, В. Лапіна, В. Корчагіної, К. Чернової, Ш. Вахітова та багато інших. Досить багато науковців присвятили свої праці проблемам формування компетентностей майбутніх педагогів з охорони праці та пожежної безпеки, зокрема: В. Джигирей, С. Желіба, О. Запорожець, В. Заплатинський, І. Кобилянська, В. Кузнецов, В. Лапін, О. Нагайчук, І. Пістун, В. Шиян та ін. Проблема підготовки інженерів-педагогів у галузі охорони праці знайшла відображення у дослідженнях досить не значної когорти науковців – Е. Абільгарової, Л. Вавилової, М. Петрової, В. Назарова, Р. Сабарно, В. Огірцова, Г. Титової. Необхідно також відмітити, що підготовка фахівців професійної освіти з охорони праці є досить молодю спеціальністю, тому науковий доробок вітчизняних вчених у даній сфері не висвітлює проблеми формування професійної компетентності майбутніх педагогів професійної освіти з пожежної безпеки.

Актуальність проблеми якісного забезпечення виробництва фахівцями у галузі пожежної безпеки викликає необхідність методичної розробки обґрунтованих підходів до фахової підготовки майбутніх педагогів професійного навчання з охорони праці у сфері пожежної безпеки.

Національний стандарт з пожежної безпеки ДСТУ 8828-2019, що був введений у дію лише на початку 2020 року, містить концептуальні вимоги до суб'єктів управління пожежною безпекою та стандартизовані терміни й поняття у даній сфері. Основним спрямуванням пожежної безпеки є усунення чинників, що можуть стати причиною виникнення пожеж та мінімізація їх наслідків. Об'єкти повинні виконувати порядок функціонування суб'єктів управління пожежною безпекою та управлінські заходи щодо виконання технічних вимог, що передбачені системою запобігання пожежі та забезпечення протипожежного режиму об'єкта захисту [4].

У законодавчому та нормативно-правовому полі України чітке визначення терміну «пожежна безпека» відсутнє, тому дослідження підходів до формування даного поняття набуло неабиякого значення. Аналізуючи наукові джерела, знаходимо різні підходи до визначення поняття пожежної безпеки. В.К. Окнян у своєму дисертаційному дослідженні пожежну безпеку визначає як забезпечення системи з виконання вимог нормативних документів, що врегульовують діяльність людини у сфері безпечного використання пожежонебезпечних речовин і матеріалів [9, с. 10]. У праці І.Г. Куца, пожежна безпека являється станом захищеності людей, майна, суспільства і держави від пожеж [7, с. 52]. Колесніков В.В. під пожежною безпекою розуміє «сукупність урегульованих нормативно-правовими актами суспільних відносин, спрямованих на попередження можливості виникнення пожежі, запобігання можливості впливу небезпечних факторів пожежі на людей і матеріальні цінності» [5, с. 23]. В.А. Доманський визначає пожежну безпеку як стан захищеності людей, об'єктів, матеріальних цінностей і держави від пожеж. Окрім цього, науковець відносить пожежну безпеку до системи національної безпеки держави, з чим важко не погодитися [3, с. 116]. Г. Пономаренко, аналізуючи поняття пожежної безпеки, розкриває його багатоаспектність: соціальну й економічну значущість, правові та технічні засади, екологічні наслідки та інше. У літературі існує багато відомостей про технічні особливості забезпечення пожежної безпеки, економічні та правові проблеми, що пов'язані із недотриманням правил пожежної безпеки. На думку дослідника, пожежна безпека є одним із напрямків національної безпеки, що «полягає у захищеності життя та здоров'я людей, майна та інших цінностей фізичних та юридичних осіб, національного багатства і навколишнього природного середовища, за якої забезпечуються своєчасне попередження, виявлення, припинення і нейтралізація пожеж та їх наслідків» [11, с. 49].

Пожежна безпека об'єкта визначає його стан, що з регламентованою імовірністю виключає можливість появи і розвитку пожежі та впливу на людей її небезпечних факторів, а також забезпечується захист матеріальних цінностей. У той же час, знаходимо означення поняття «пожежна небезпека», що відображає можливість виникнення та розвитку пожежі. Метою пожежної без-

пеки об'єкта є попередження виникнення пожежі на визначеному чинними нормативами рівні, а у випадку виникнення пожежі – своєчасне виявлення та гасіння пожежі, обмеження масштабів її розповсюдження, захист людей і матеріальних цінностей [15, с. 23].

Небезпека від пожеж може бути різною – такою, що завдає пряму загрозу житла та здоров'я людини або такою, що наносить шкоду довкіллю та призводить до значних матеріальних втрат. Окрім цього, пожежна небезпека охоплює й дію наступних опосередковано небезпечних та шкідливих факторів: токсичні продукти згорання; вогонь; підвищена температура середовища; дим; недостатність кисню; руйнування будівельних конструкцій; вибухи, витікання небезпечних речовин, що відбуваються внаслідок пожежі; паніка. Тому розглядаючи основні питання пожежної безпеки важливо означити ключові поняття даної проблематики.

Пожежа – це горіння поза спеціальним вогнищем, що має неконтрольований характер та розповсюджується у просторі й часі та створює загрозу життю і здоров'ю людей, навколишньому середовищу, призводить до матеріальних збитків. Вогонь є одним із небезпечних факторів пожежі, адже температура полум'я може досягати 1200-1400°C, і у людей, що знаходяться у зоні пожежі випромінювання полум'я можуть викликати опіки різних ступеней тяжкості, що можуть стати причиною летальних наслідків [8, с. 6].

Небезпека підвищеної температури середовища, яку викликає вогонь полягає ще й у тому, що вдихання розігрітого повітря разом із продуктами згорання може призвести до ураження органів дихання та смерті. Підвищення температури навколишнього середовища до 60°C в умовах пожежі вже є небезпечним для життя людини.

Токсичні продукти згорання, основними джерелами яких є значна кількість синтетичних матеріалів в сучасних виробничих, побутових та адміністративних приміщеннях, становлять найбільшу загрозу для життя людини. При горінні пінополіуретану та капро-ну утворюється ціанистий водень (синільна кислота), при горінні вініпласту – хлористий водень та оксид вуглецю, при горінні лінолеуму – сірководень та сірчастий газ і т.д. Найчастіше при пожежах відзначається високий вміст в повітрі оксиду вуглецю – отруйного газу, вдихання якого у концентрації 0,4% для людини є смертельним. До прикладу, в підвалах, шахтах, тунелях, складах його вміст може становити від 0,15 до 1,5%, а в приміщеннях – 0,1-0,6% [14, с. 9].

Одним із чинників пожежі є дим – велика кількість найдрібніших часточок речовин, що знаходяться у повітрі, які можуть викликати подразнення слизових оболонок та органів дихання. Крім того, задимленість приміщення погіршує видимість, що сповільнює евакуацію людей. Наприклад, при значній задимленості приміщення видимість предметів, що освітлюються лампочкою потужністю 20 Вт, складає не більше 2,5 м.

Небезпечною для життя людини є й недостатність кисню спричинена тим, що в процесі горіння відбувається хімічна реакція оксидування горючих речовин та матеріалів. При зниженні вмісту кисню у повітрі до показника 14% (при нормі 21%) втрачається координація рухів людини, з'являється слабкість, запаморочення та мутніє свідомість [14, с. 22].

Вибухи при пожежах збільшують площу горіння і можуть призводити до утворення нових. Вибухи небезпечних речовин можуть бути викликані їх нагріванням під час впливом вогню, розгерметизацією ємностей та трубопроводів з небезпечними рідинами та газами. Люди, що перебувають поблизу, можуть підпадати під дію вибухової хвилі й отримувати ураження уламками.

Руйнування будівельних конструкцій є однією із опосередкованих небезпек, викликаних пожежею та характеризується втратою несучої здатності конструкцій під впливом високих температур та вибухів. Небезпека для людей полягає у можливості одержати значні механічні травми, опинитися під уламками завалених конструкцій, а також унеможливлення евакуації внаслідок завалу виходів або руйнування шляхів відходу.

Паніка – це один із факторів, що може призвести до масової загибелі людей при пожежі, адже при цьому люди втрачають контроль над своїми діями та розсудливість. Здебільшого вона спричинюється швидкими змінами психічного стану людини, як правило, депресивного характеру в умовах екстремальної ситуації. Більшість людей, які не мають достатньої підготовки та психічної стійкості, потрапляючи в складні та неординарні умови пожежної обстановки, піддаються панічним настроям [13].

Будь-яка пожежа може виникнути лише в тих місцях, де є горючі чи легкозаймисті речовини, матеріали, певні конструкції або машини, які здатні до нагріву та при появі якого-небудь джерела загорання, яке виникає у самому середовищі горючих матеріалів чи заноситься з зовнішнього середовища.

Тому, системи для запобігання виникнення пожеж спрямовані на досягнення двох основних цілей:

1) усунення та недопущення створення оптимальних умов для загорання в приміщеннях та на відкритих майданчиках підприємств (зменшення кількості таких матеріалів на одиницю площі, розміщення їх на безпечній відстані від джерел вогню або високої температури, використання негорючих чи важкозаймистих матеріалів при розбудові виробничих будівель; регулярна очистка приміщень від сміття, пилу, відходів виробництва).

2) виключення виникнення джерел займання (прямого вогню, перегріву будь-яких систем технічного устаткування, утворення іскор від механічних ударів, систем, які працюють з тертям чи струмом, від статичної електрики чи блискавки, установлення таких приладів чи механізмів устаткування у невідповідних місцях чи на відкритій території) [12].

Для запобігання горінню використовують такі методи:

- зниження кількості кисню в приміщеннях до рівня, за якого неможливе горіння чи тління. Досягають цього за допомогою внесення в область горіння розріджувачів: інертних газів, аерозолів, негорючих випарів (в тому числі парів води) та інших негорючих речовин;
- охолодження області горіння та самих легкозаймистих матеріалів до температури, яка не викликає займання цих речовин (для більшості горючих речовин вона становить нижче 1000°C);
- відокремлення горючих матеріалів від області займання;

- використання хімічних методів пригнічення вогню (інгібування);
- механічне гасіння вогню за допомогою сильних струменів води або інертного газу.

Вода є найбільш розповсюдженою вогнегасною речовиною. Вона характеризується досить високою теплоємністю та відносно високою температурою пароутворення, хімічно-нейтральна до більшості речовин у природі, високодоступна та недорога при використанні її, як вогнегасильної речовини. Вона найбільш ефективно поглинає тепло при температурі, що нижча 100°C. При температурі 100°C поглинання тепла нею зменшується, вона випаровується та забирає частину тепла від матеріалів, що горять і доводить її до значення нижче критичного. Для гасіння пожеж найбільш важливими властивостями води є:

1. Охолоджувальна дія, що є результатом значної теплоємності та інтенсивного пароутворення.

2. Розрідження водяною паром середовища, де відбулось займання та витіснення кисню з осередку, що зумовлене значно більшим об'ємом пари порівняно з водою (в 1700 разів).

3. Механічний зрив вогню з поверхні палаючих матеріалів.

У таких випадках коли горючі речовини, переважно рідини, розпливаються та продовжують горіти, наприклад нафта чи бензин гасіння струменем води є неефективним і навіть може призвести до збільшення розмірів території, яка охоплена вогнем. Покращення вогнегасильного ефекту можна досягти розпиленням води над джерелом вогню. При подачі води одним струменем можна доставити воду на велику відстань, коли пожежа є досить великою, однак в цьому випадку механізм гасіння полягатиме у охолодженні матеріалів чи речовин, що горять або ж у зриві полум'я. Використання суміші води з мильним речовинами, які зменшують поверхневий натяг дає змогу більш ефективно змочити поверхню горючих матеріалів під час пожежі, та, відповідно, краще охолодити їх.

Основними недоліками води у ролі вогнегасильної речовини є: бурхлива хімічна реактивність з певними речовинами (кислотами, лужними металами, карбідами та гідратами металів); здатність води проводити електричний струм; замерзання води при температурі нижчу нуля; негативний ефект на певні матеріали, які вона здатна псувати (наприклад, папір, тому використання у архівах чи бібліотеках є недоцільним); системи неефективні у місцях, де є ризик виникнення пожежі від вибуху; недостатня змочувальна здатність та адгезивність води до палаючих об'єктів. Потрібно зважати на те, що при гасінні нафти і нафтопродуктів струменем води можливим є їх викид чи розбрикування, чим збільшується територія горіння [16, с. 11].

У багатьох країнах розроблені рекомендації щодо гасіння пожеж нагрітою водою. За цими рекомендаціями площа приміщень, які контролюються однією системою повинні бути не більшими за 250 квадратних метрів. Якщо приміщення має більшу площу його потрібно розділяти на секції з використанням перегородок, які зменшують можливу площу горіння. Струмені розпиленої води повинні охоплювати всю площу секції з заданою інтенсивністю подачі.

Більш ефективною є подача води горизонтально до підлоги, або ж під певним кутом до неї. За останнього варіанту діаметр змочування водою становить не більше 700 мм, при умові, що діаметр сопла подачі води становить 4-8 мм. За горизонтального зрошування трубопровід доцільно розташовувати над підлогою 0,3-0,5 м. При використанні такого способу ефективна площа зрошування становить 5-6 м діаметром за умови, що діаметр сопла становить 5-6 мм. Використання таких систем можливе і у приміщеннях з низькою герметичністю, але при цьому слід збільшувати інтенсивність подачі вогнегасильних речовин в три рази. Розрахунки дозволяють визначити потрібний об'єм води, що потрібен для гасіння пожежі у певному приміщенні, її температуру та тиск при подачі. Відстань між соплами розбрикувачів не повинен бути більшим ніж 0,6 м. Найбільший недолік використання нагрітої води для підтримки її температури [6, с. 11-29].

Система протипожежного захисту (СПЗ) – це система технічних засобів, яка встановлена на об'єкті та призначена для визначення наявності пожежі, локалізації та усунення пожежі без втручання людей для захисту їх здоров'я та життя, збереження матеріальних цінностей і довкілля від впливу результатів пожежі [1, с. 18].

Відповідно до ДСТУ 8828:2019 пожежна безпека об'єкта повинна забезпечуватися системою запобігання пожежі, комплексом протипожежного захисту і системою управління пожежною безпекою об'єкта. Системи пожежної безпеки спрямовуються на запобігання виникненню пожеж і впливу на людей їх небезпечних факторів на необхідному рівні. Ймовірність виникнення пожежі у об'єкті визначають на етапах його проектування, будівництва й експлуатації. Для оцінювання ймовірності виникнення пожежі на діючих підприємствах або об'єктах, що споруджуються, у будівлях необхідно мати статистичні дані про різні пожежовибухонебезпечні події. Ймовірність виникнення пожежі у проєктованих об'єктах визначають на підставі показників надійності складових об'єкта, що дає змогу обчислити ймовірність ситуацій, які можуть призвести до реалізації пожежовибухонебезпечних подій [8].

Основою системи пожежної безпеки є протипожежний захист, тобто комплекс загальнообов'язкових норм поведінки людей і працівників, правил виконання певних видів робіт та експлуатації об'єктів чи виробів, спрямованих на гарантування його пожежної безпеки.

Протипожежні захисні системи поділяються на:

- системи автоматичного пожежогасіння;
- системи оповіщення та сигналізації;
- автоматичні системи пожежогасіння;
- системи оповіщення про виникнення пожежі та керування евакуаційними заходами;
- системи захисту від диму;
- системи контролю СПЗ [1].

До систем протипожежного захисту також відносять: захист від блискавок, пожежні ліфти, протипожежні двері, пожежні кран-комплекти, повітряні клапани, ворота, протипожежні екрани тощо. Ці СПЗ сьогодні встановлюються на усіх сучасних об'єктах, але до цих пір не втрачають своєї актуальності і старі системи, які можуть принципово не відрізнятися функ-

ціонально від нових та при належному обслуговуванні добре виконувати свої функції.

Автоматичні системи пожежогасіння (АСП) відіграють вкрай важливу роль у гарантуванні захисту від пожеж та їх наслідків. Це системи гасіння пожеж, які здатні виявляти ознаки горіння, оповіщувати про наявність пожежі та подавати певні вогнегасні речовини в місця займання без людської діяльності [14, с. 48]. Ці системи повинні спрацювати за такий період часу, який є меншим за час розвитку первинної стадії пожежі, забезпечувати подачу потрібної кількості чи об'єму вогнегасильної речовини та недопущення розповсюдження вогню за час, необхідний для застосування оперативних сил та засобів. Водночас вони виконують роль пожежної сигналізації.

Протипожежний захист на об'єктах повинен досягатись застосуванням одного із наступних способів або їх комбінацій:

- забезпеченням засобами пожежогасіння і відповідними видами пожежної техніки;
- застосуванням автоматичних установок пожежної сигналізації і пожежогасіння;
- використанням будівельних конструкцій і матеріалів з нормованими показниками пожежної безпеки;
- просочуванням конструкцій об'єктів антипіренами та нанесенням на їх поверхню вогнезахисних фарб;
- використанням пристроїв для запобігання обширному поширенню пожежі;
- встановленням технічних засобів для автоматичного і своєчасного оповіщення людей про необхідність евакуації;
- забезпеченням засобами колективного і індивідуального захисту людей від небезпечних факторів пожежі;
- застосуванням засобів проти димного захисту.

Системи автоматичного водного гасіння пожеж все ще залишаються найбільш поширеними засобами для гасіння пожеж класів А, В, С. Автоматична система водного гасіння пожеж являє собою систему технічних засобів, які можуть гасити пожежу шляхом примусового викиду певного об'єму води в джерело займання. Вони здатні виявляти, локалізувати та гасити пожежі з допомогою води з наданням сигналів про початок пожежі [14, с. 97].

Застосовують системи водного гасіння пожеж у різноманітних сферах. Її доцільно застосовувати у всіх випадках, коли використання води є ефективним та не зашкодить. При виборі систем водного гасіння пожеж задля забезпечення протипожежного захисту об'єктів слід брати до уваги рівень пожежної небезпеки, властивості матеріалів, які зберігаються у приміщеннях та аналізувати небезпеки технологічних процесів, які застосовуються на об'єкті.

За способом подачі води такі системи поділяються на: спринклерні, дренчерні і протипожежні. Спринклерні системи застосовуються у приміщеннях, де мінімальна температура повітря становить не менше 5 °С. Системи гасіння пожеж попередньої дії – устаткування, яке здатне запускатися від кількох систем виявлення. Тобто для його включення необхідне спрацювання кількох засобів протипожежного захисту.

За збереженням вогнегасних речовин виділяють такі системи: централізованого збереження, які знахо-

дяться поза приміщенням та модульного збереження, які знаходяться безпосередньо у приміщенні [14, с. 103].

В основі класифікаційного поділу автоматичних систем газового пожежогасіння (АСГП) лежать особливості конструкції та фізико-хімічної характеристики вогнегасильних речовин. Залежно від особливостей процесу установки бувають централізованого та децентралізованого зберігання. Установки централізованого зберігання вогнегасних речовин для систем газового пожежогасіння мають окреме приміщення, звідки речовини подаються до джерела загорання в різних приміщеннях об'єкту [16].

Установки з децентралізованим зберіганням містять запас вогнегасної речовини в тому місці, де розміщуються самі. Установки централізованого зберігання, частіше всього, здатні захистити від вогню значно більшу площу приміщень і навіть приміщення будівлі загалом. Конструкційно системи зберігання вогнегасильних речовин АСГП поділяються на: модульні системи газопожежогасіння, системи автоматичного газопожежогасіння та ізотермічні системи. Модульні автоматичні установки – АСГП, які мають один чи кілька модулів, заповнених газовими вогнегасними речовинами та знаходяться у тому приміщенні, яке потребує протипожежного захисту, або на вході. Роль таких модулів виконують балони, що заповнені певною вогнегасильною газовою речовиною та обладнані запірнопусковим пристроєм [14, с. 136].

При гасінні таких горючих матеріалів, які можуть тліти (дрова, вата, тканина, папір або картон – підклас пожеж А1, застосування аерозольних систем часто усуває полум'я, проте перегріті джерела тління все ж можуть продовжувати тліти та викликати повторне займання при досягненні критичної температури. Такі системи, частіше всього використовують для захисту від пожеж житлових будинків, адміністративних, навчальних, виробничих і складських приміщень, офісів, заводських виробничих цехів, лабораторій, на підприємствах з виробництва енергії, залізничних та автомобільних транспортних засобах, морських та річкових суднах. Приміщення, що перебувають під контролем цих систем мають бути висотою не більше 10 м та об'ємом – не більше 10000 м<sup>3</sup>, параметри негерметичності не повинні перевищувати 0,04 м<sup>-1</sup> [1, с. 59].

САПГ не можуть забезпечити абсолютного припинення пожежі та не повинні використовуватися для гасіння: волокнистих, пористих, сипких та інших горючих матеріалів, що здатні до самозаймання та тління всередині матеріалів (дрова, бавовна, трав'яне борошно); хімічних речовин, їх сумішей, полімерів, що схильні до тління, самозаймання чи горіння без доступу кисню; металгідридів та пірофорних речовин; порошків деяких металів (магній, цирконій, титан).

Об'єкти, пожежі на яких можуть призвести до масового ураження населення небезпечними факторами пожежі та їх вторинними проявами, чи до значного пошкодження матеріальних цінностей, відповідно до вимог повинні мати системи пожежної безпеки, що забезпечують мінімально можливу ймовірність виникнення пожежі. Значення такої ймовірності визначаються проєктувальниками та технологами, а ключовими вихідними даними при розробці комплексу технічних і організаційних рішень для забезпечення необхідного рівня пожежної безпеки в кожному конкретному випадку

ку є чинна законодавча і нормативно-технічна база з питань пожежної безпеки, вибухопожежонебезпечні властивості матеріалів і речовин, що застосовуються у виробничому циклі, кількість вибухопожежонебезпечних матеріалів і речовин й особливості виробництва. На основі цих даних визначаються такі критерії вибухопожежонебезпеки об'єкта, як категорії приміщень і будівель за вибуховою і пожежною небезпекою, а також класи вибухонебезпечних і пожежонебезпечних зон.

Процес розробки та реалізації дієвих заходів, спрямованих на мінімізацію ризику виникнення пожеж і зменшення розміру можливого збитку при загорянні, здійснюється шляхом вирішення задач щодо формування та впровадження механізму державного управління пожежною безпекою.

#### Список використаних джерел:

1. Агафонов В.В., Копилов Н.П. Установки аерозольного пожежогасіння: елементи і характеристики, проектування, монтаж та експлуатація. Київ: ВНІПО, 1999. 232 с.
2. Державна служба України з надзвичайних ситуацій. URL: <https://undicz.dsns.gov.ua/ua/STATISTIKA-ROZNEZH.html>
3. Доманський В.А. Державне управління пожежною безпекою України (організаційно-правовий аналіз за матеріалами діяльності Державного департаменту пожежної безпеки) : дис. ... канд. юрид. наук: 12.00.07. Харків: НАВСУ, 2004. 201 с.
4. ДСТУ 8828-2019 Пожежна безпека. Загальні положення. Київ: УкрНДНЦ, 2019. 151 с.
5. Колесніков В.В. Розслідування злочинів, пов'язаних з пожежами : дис. канд. юрид. наук: 12.00.09. Харків: НУВС. 2004. 185 с.
6. Котов А.Г. Пожаротушение и системы безопасности : практическое пособие. 2-е изд. Київ, 2010. 278 с.
7. Куц І.Г. Боротьба з пожежами в житловому секторі (кримінально-правовий та кримінологічний аспекти) : дис. канд. юрид. наук: 12.00.08. Київ: НАВСУ, 2003. 209 с.
8. Лідньов А.О. Пожежна безпека в Україні. URL: <https://www.sop.com.ua/article/1013-pojejna-bezpeka>
9. Окнян В.К. Кримінально-правова відповідальність за порушення правил пожежної безпеки : автореф. дис.

... канд. юрид. наук: 12.00.08 / Київський нац. ун-т ім. Т. Шевченка. Київ, 1997. 21 с.

10. Основи законодавства України про охорону здоров'я. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2801-12>
11. Пономаренко Г. Пожежна безпека як елемент внутрішньої безпеки держави: поняття та система заходів забезпечення. *Вісник КНУ імені Тараса Шевченка. Юридичні науки*. 2007. № 74-76. С. 47-50.
12. Рожков А.П. Основи створення і впровадження системи управління пожежною безпекою на підприємстві. URL: <http://firehelp.org.ua/public/public0005.php>
13. Рожков А.П. Пожежна безпека : навчальний посібник для студентів вищих закладів освіти України. Київ: Пожінформтехніка. 1999. 256 с.
14. Сучасні засоби автоматичного пожежогасіння : навч. посібник. Харків: НУЦЗУ, 2018. 271 с.
15. Технічний регламент будівельних виробів, будівель і споруд. *Постанова Кабінету Міністрів від 20 грудня 2006 р. № 1764*.
16. Шурин І.А., Комарницький Я.О. Забезпечення пожежної безпеки на об'єктах різноманітного призначення : методичні рекомендації. Львів. 2020. 57 с.

**V. V. Shevchenko**

*National Pedagogical Drahomanov University*

#### **THE FUNDAMENTALS OF FIRE SAFETY ORGANIZATION IN THE OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY**

One of the most important activities of the state as an object of management is to ensure the protection of life and health of its citizens, national wealth and the environment. The fifth article of the Constitution of Ukraine states. Health protection is a common duty of society and the state". Among the factors that cause significant damage to human health and enormous material damage, the fire element takes a special place. Despite significant achievements in the field of scientific and technological development, people have not yet been able to invent reliable means of ensuring fire safety, and the result – the constant human and material losses. Code of Civil Protection of Ukraine defines fire safety as the absence of risk of fires and the possibility of damage to living organisms, property or the environment.

**Key words:** labor protection, labor safety, information support, fire safety, technologies, future teacher, educational institution.

*Отримано: 9.10.2021*