



**ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ БЕЗПЕКИ
ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ**

**МАТЕРІАЛИ ДРУКУЮТЬСЯ
УКРАЇНСЬКОЮ,
АНГЛІЙСЬКОЮ
ТА ПОЛЬСЬКОЮ МОВАМИ**

ЗБІРНИК НАУКОВИХ ПРАЦЬ

*VI Всеукраїнської
науково–практичної конференції
викладачів та фахівців–практиків*

ОХОРОНА ПРАЦІ: ОСВІТА І ПРАКТИКА

та

*XVI Всеукраїнської
науково–практичної конференції
курсантів, студентів, аспірантів
та ад'юнктів*

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ОХОРОНИ ПРАЦІ

Львів – 2026

Голова:	АЗЮКОВСЬКИЙ Олександр Олександрович – ректор Національного технічного університету "Дніпровська політехніка" (НТУ ДП), кандидат технічних наук, професор;
Заступники голови:	БОНДАР Дмитро Володимирович – ректор Львівського державного університету безпеки життєдіяльності (ЛДУБЖД), доктор юридичних наук, доцент, заслужений працівник цивільного захисту України, генерал-майор служби цивільного захисту. БОГДАНОВА Ольга – кандидат технічних наук, голова правління Європейського співтовариства з охорони праці ESOSH, сертифікований експерт Інституту здоров'я та безпеки праці Tech IOSH (Великобританія), сертифікований експерт інституту здоров'я та безпеки праці CertIOSH (Велика Британія)); МАТВІЙЧУК Дмитро Лаврентійович – головний редактор науково-виробничого журналу «Охорона праці»; ПОПОВИЧ Василь Васильович – проректор ЛДУБЖД з наукової роботи, полковник служби цивільного захисту, доктор технічних наук, професор.
Члени організації:	БЄЛІКОВ Анатолій Серафимович – завідувач кафедри безпеки життєдіяльності ДВНЗ «Придніпровська державна академія будівництва та архітектури», доктор технічних наук, професор; ВОЛОДЧЕНКОВА Наталія Валеріївна – декан гірничо-металургійного факультету ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА», кандидат технічних наук, доцент;

ГОЛІНЬКО Василь Іванович – завідувач кафедри охорони праці та цивільної безпеки НТУ «ДП», доктор технічних наук, професор;
ГОРНОСТАЙ Орислава Богданівна – доцент кафедри промислової безпеки та охорони праці ЛДУБЖД, кандидат технічних наук, доцент;

ЛЬЧИШИН Ярослав Васильович – начальник науково-дослідного центру ЛДУБЖД, полковник служби цивільного захисту, кандидат педагогічних наук;

МАРИЧ Володимир Михайлович – докторант денної форми здобуття освіти докторантури–ад’юнктури ЛДУБЖД, підполковник служби цивільного захисту, кандидат технічних наук, доцент;

МЕНЬШИКОВА Ольга Володимирівна – заступник начальника навчально-наукового інституту цивільного захисту ЛДУБЖД, полковник служби цивільного захисту, кандидат фізико-математичних наук, доцент

МІРУС Олександр Львович – завідувач кафедри промислової безпеки та охорони праці ЛДУБЖД, кандидат хімічних наук, доцент;

ПРИЙМА Андрій Мирославович — доцент кафедри промислової безпеки та охорони праці ЛДУБЖД, кандидат технічних наук, доцент;

РИМАР Тетяна Іванівна — доцент кафедри промислової безпеки та охорони праці ЛДУБЖД, кандидат технічних наук, доцент;

РОМАНСЬКА Галина Ігорівна – викладач кафедри промислової безпеки та охорони праці ЛДУБЖД;

СТАНІСЛАВЧУК Оксана Володимирівна – доцент кафедри промислової безпеки та охорони праці ЛДУБЖД, кандидат технічних наук, доцент;

СУШКО Надія Сергіївна — доцент кафедри промислової безпеки та охорони праці ЛДУБЖД, капітан служби цивільного захисту, доктор філософії;

ФЕДОРЧУК-МОРОЗ Валентина Іванівна – завідувач кафедри цивільної безпеки Луцького національного технічного університету (ЛНТУ), кандидат технічних наук, доцент;

ФІРМАН Володимир Михайлович - професор кафедри безпеки життєдіяльності Львівського національного університету імені Івана Франка (ЛНУ ім. І. Франка), кандидат технічних наук, доцент.

ЧЕБЕРЯЧКО Сергій Іванович – професор кафедри охорони праці та цивільної безпеки НТУ «ДП», доктор технічних наук, професор;

ЯВОРСЬКА Олена Олександрівна – директор Навчально-наукового інституту природокористування НТУ "ДП", доктор технічних наук, професор;

ЯКОВЧУК Роман Святославович – начальник Навчально-наукового інституту цивільного захисту ЛДУБЖД, полковник служби цивільного захисту, д-р техн. наук, доцент;

ЯРЕМКО Зіновій Михайлович – завідувач кафедри безпеки життєдіяльності ЛНУ ім. І. Франка, доктор хімічних наук, професор.

ОРГАНІЗАТОРИ ВИДАВЕЦЬ	Державна служба України з надзвичайних ситуацій; Львівський державний університет безпеки життєдіяльності; Рада молодих вчених при МОН України; Європейське співтовариство з охорони праці (ESOSH); Національний технічний університет «Дніпровська політехніка»; Львівський національний університет імені Івана Франка; ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»; Луцький національний технічний університет; Науково-виробничий журнал «Охорона праці» Львівський державний університет безпеки життєдіяльності
Технічні редактори, та відповідальні за випуск: Комп'ютерна верстка: Друк: АДРЕСА РЕДАКЦІЇ: Контактні телефони:	Орислава ГОРНОСТАЙ, Оксана СТАНІСЛАВЧУК Маріанна КЛИМУС Назарій Петролюк ЛДУБЖД, вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007 (032) 233-24-79, тел/факс 233-00-88
Охорона праці: освіта і практика. Проблеми та перспективи розвитку охорони праці: 3б. наук. праць VI Всеукраїнської науково-практичної конференції викладачів та фахівців-практиків та XVI Всеукраїнської науково-практичної конференції курсантів, студентів, аспірантів та ад'юнктів. – Львів: ЛДУБЖД, 2026. – 373 с. Збірник сформовано за науковими матеріалами VI Всеукраїнської науково-практичної конференції викладачів та фахівців-практиків «Охорона праці: освіта і практика» та XVI Всеукраїнської науково-практичної конференції курсантів, студентів, аспірантів та ад'юнктів «Проблеми та перспективи розвитку охорони праці». Збірник містить матеріали таких тематичних секцій: Секція 1. ОХОРОНА ПРАЦІ: ОСВІТА І ПРАКТИКА Освіта у сфері охорони праці: сучасні виклики та перспективи. Діджиталізація освітнього процесу. Інтерактивні методи навчання. Формування ризик-орієнтованого мислення. Системи управління охороною праці та оцінка ризиків. Практичний досвід підприємств. Європейські підходи до безпеки праці. Вплив зміни клімату на безпеку праці. Секція 2. ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ОХОРОНИ ПРАЦІ Система управління охороною праці та промислова безпека. Профілактика виробничого травматизму. Гігієна праці та виробниче середовище. Безпека праці в силових структурах та підрозділах ДСНС України. Цифрові технології та інновації в безпеці праці. Культура безпеки та психологія праці. Математичні методи в дослідженні проблем охорони праці. Екологічна безпека та сталий розвиток	
Здано в набір 10.06.2026. Підписано до друку 22.06.2026. Формат 60х84/16. Папір офсетний. Гарнітура Times New Roman. Ум. друк. арк. 23,3. Друк: Сектор видавничої діяльності ЛДУБЖД 79007, Україна, м. Львів, вул. Клепарівська, 35 Е-mail: vnrd@ldubgd.edu.ua Свідцтво суб'єкта видавничої справи ДК №7249 від 09.02.2021 р.	© ЛДУБЖД, 2026 За точність наведених фактів, економіко-статистичних та інших даних, достовірність результатів досліджень, дотримання принципів академічної доброчесності, а також за використання відомостей, що не рекомендовані до відкритої публікації, відповідальність несуть автори опублікованих матеріалів. При передруковуванні матеріалів посилання на збірник є обов'язковим.

ОСОБЛИВОСТІ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ПОЖЕЖНИХ НАСОСІВ ВИСОКОГО ТИСКУ: РИЗИКИ ГІДРОУДАРІВ ТА ЗАХОДИ ЗАПОБІГАННЯ ТРАВМАТИЗМУ

Капустинський Денис

Товарянський Володимир, канд. техн. наук, доцент;

*Войтович Дмитро, канд. техн. наук, доцент, доцент кафедри пожежної
тактики та аварійно рятувальних робіт*

Львівський державний університет безпеки життєдіяльності

Експлуатація сучасних пожежних насосів високого тиску (тиск понад 1,0 МПа) вимагає від особового складу підвищеної уваги та суворого дотримання регламентів. Головна особливість таких систем полягає у використанні відцентрових багатоступеневих насосів, які забезпечують подачу води дрібнодисперсними струменями. [1].

Одним із найбільш небезпечних явищ при роботі з високим тиском є гідравлічний удар – різкий стрибок тиску в системі, спричинений миттєвою зміною швидкості руху рідини. У пожежній справі це найчастіше трапляється при занадто швидкому перекритті комбінованого ствола або різкому заломі високонапірного рукава. Кінетична енергія потоку води перетворюється на потенціальну енергію тиску, що поширюється системою у вигляді ударної хвилі, швидкість якої може перевищувати 1000 м/с [2]. Ризики, пов'язані з гідроударом, охоплюють як технічне руйнування обладнання, так і прямий травматизм особового складу. Найбільш вразливими є оператори стволів: при різкому стрибку тиску ствол може «вирватися» з рук, завдаючи ударів по обличчю та корпусу рятувальника. Окрім цього, розрив високонапірного рукава поблизу пожежного-рятувальника призводить до травмування струменем води під великим тиском, що за своєю дією може бути прирівняне до механічного удару твердим предметом [3].

Для запобігання виникненню критичних ситуацій, конструкція сучасних насосних установок передбачає наявність автоматичних регуляторів тиску та перепускних клапанів. Ці пристрої скидають надлишковий тиск назад у цистерну або на всмоктувальну лінію при закритті стволів. Проте техніка не завжди може компенсувати людський фактор, тому ключовим правилом безпеки залишається плавне керування всіма засувками та кранами на насосній установці та безпосередньо на стволі [4]. Під час роботи на висотах (наприклад, подача води по автодрабині або в багатоповерхові будівлі) небезпека гідроудару посилюється через вплив гідростатичного тиску стовпа води. У разі раптової зупинки насоса або розриву лінії, зворотний потік води може пошкодити робоче колесо насоса або призвести до перекидання обладнання, якщо воно не було належним чином закріплене. Оператор насоса зо-

бов'язаний постійно контролювати показники мановакуумметра та стежити за оборотами двигуна, уникаючи різких прискорень [2].

Заходи із запобігання травматизму також включають обов'язкове використання засобів індивідуального захисту (ЗІЗ) повного комплекту. Захисний одяг, каска з опущеним забралом та захисні рукавиці частково амортизують удар у разі розриву рукавної лінії. Важливим аспектом є психофізіологічна готовність: ствольщик повинен займати стійку позицію, яка дозволяє контролювати реактивну силу струменя, що при високому тиску може бути значною та призводити до втрати рівноваги [1].

Технічне обслуговування обладнання в межах техніки безпеки в цілому є фундаментом безпеки. Регулярні випробування рукавів високого тиску на герметичність та міцність, перевірка справності манометрів і клапанів повинні проводитися суворо за графіком. Забороняється використання рукавів, що мають видимі пошкодження зовнішнього шару або корозію з'єднувальних головок, оскільки під тиском 40 бар будь-яка мікротріщина стає джерелом потенційної аварії [1]. Особливу увагу слід приділяти підготовці водіїв-операторів. Вони повинні чітко розуміти взаємозв'язок між довжиною рукавної лінії, висотою підйому та вихідним тиском. Комунікація між ствольщиком та водієм через засоби радіозв'язку є критичною: команда на подачу або припинення тиску має виконуватися лише після підтвердження готовності обох сторін, що виключає неочікувані ривки в системі [3]. Впровадження автоматизованих систем управління дозволяє мінімізувати ризики, оскільки електроніка самостійно підтримує заданий тиск незалежно від кількості задіяних стволів. Проте навіть за наявності таких систем, знання фізики процесів та дотримання техніки безпеки залишаються обов'язковими для кожного працівника ДСНС України, який залучається до гасіння пожеж [4].

Список використаних джерел:

1. Довідник пожежного-рятувальника / ДСНС України. Київ, 2018. 112 с. URL: <https://dsns.gov.ua/upload/9/5/7/7/2018-10-2-112-dovidnik-pozeznogo-ryatuvalnika-2018.pdf> (дата звернення: 27.04.2026).
2. ДСТУ EN 1028-1:2019 (EN 1028-1:2002 + A1:2008, IDT). Протипожежні насоси. Насоси протипожежні відцентрові з попередньою заливкою. Частина 1. Класифікація. Загальні вимоги та вимоги щодо безпеки. [На заміну ДСТУ EN 1028-1:2014 ; чинний від 2021-01-01]. Київ : ДП «УкрНДНЦ», 2019. (Національний стандарт України). URL: https://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=89176 (дата звернення: 27.04.2026).
3. Пожежна та аварійно-рятувальна техніка : підручник / І.М. Грицина та ін. ; за заг. ред. О.М. Ларіна. Харків : НУЦЗУ, 2005. 468 с. URL: <https://ors.nuczu.edu.ua/images/topmenu/kafedry/kafedra-inzhenernoi-ta-avariino-riatuvalnoi-tekhniky/knigi/PART.pdf> (дата звернення: 27.04.2026).

4. Про затвердження Правил безпеки праці в органах і підрозділах ДСНС України : Наказ МВС України від 26.12.2018 № 1026. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0115-19> (дата звернення: 27.04.2026).

УДК 331.45:614.8

ОРГАНІЗАЦІЯ БЕЗПЕКИ ПРАЦІ ТА СИСТЕМА ОБЛІКУ ПРОФЕСІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ У ПІДРОЗДІЛАХ ДСНС

Рилєєв Даніїл

*Степаненко В.О., д-р філософії, викладач кафедри пожежної і техногенної
безпеки об'єктів та технологій*

Національний університет цивільного захисту України

У сучасному світі діяльність працівників Державної служби України з надзвичайних ситуацій (ДСНС) набуває особливої важливості та супроводжується перманентним ризиком для життя і здоров'я. Під час ліквідації масштабних пожеж, промислових аварій та наслідків стихійних лих особовий склад піддається впливу екстремальних температур, токсичних продуктів горіння, небезпечних хімічних речовин, а також витримує надвисоке психоемоційне навантаження. З огляду на ці об'єктивні реалії, створення максимально безпечного робочого середовища, мінімізація ризиків та розбудова ефективної системи моніторингу здоров'я є критично важливими завданнями державного рівня [2]. На сьогодні ця сфера регулюється синергічною дією двох ключових відомчих нормативно-правових актів: Наказу ДСНС № НС-1661 [1] та Наказу МОЗ № 2020.

Наказ ДСНС № НС-1661 виступає фундаментальним галузевим документом, який формує сучасну культуру превентивної безпеки у підрозділах служби цивільного захисту. Відповідно до суворих вимог цього документа, до виконання бойових та службових завдань допускається виключно той особовий склад, який пройшов належну професійну та психологічну підготовку, регулярні медичні огляди та всі передбачені види інструктажів з охорони праці. Документ категорично забороняє проведення будь-яких робіт у непридатному для дихання або токсичному середовищі без використання ізолюючих апаратів захисту органів дихання та зору, а також спеціального захисного одягу. Наказ детально регламентує порядок перевірки, технічного обслуговування обладнання, а також правила розрахунку часу роботи в небезпечних зонах. Крім того, правилами встановлюється чіткий алгоритм управлінських дій керівника гасіння пожежі або ліквідації надзвичайної ситуації безпосередньо на місці події. Цей алгоритм в обов'язковому порядку включає проведення безперервної розвідки, визначення наявності загроз, встановлення меж