

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"



Збірник

**XVI Міжнародної науково-методичної конференції,
«БЕЗПЕКА ЛЮДИНИ У СУЧАСНИХ УМОВАХ»
Харків, Україна, 6 - 7 грудня 2024 р.**

Collection

**XVI International Scientific and Methodological Conference,
«HUMAN SAFETY IN MODERN CONDITIONS»
Kharkiv, Ukraine, December 6 - 7, 2024**

Харків, Україна 2024

УДК 614.8:574.2

Збірник доповідей XVI Міжнародної науково-методичної конференції Національного технічного університету “Харківський політехнічний інститут” «БЕЗПЕКА ЛЮДИНИ У СУЧАСНИХ УМОВАХ», 6 – 7 грудня 2024 р., НТУ «ХПІ», – Харків, 2024. – 172 с.

У збірнику наводяться тези доповідей науковців, викладачів, студентів 1 – 3-го освітнього рівнів навчання та інших фахівців, які працюють та навчаються за напрямком безпека життя та здоров'я людини.

Матеріали конференції висвітлюють проблеми безпеки життєдіяльності людини. Учасники міжнародної конференції у своїх доповідях торкалися питань, які зараз є найбільш актуальними для людей: питання безпеки населення під час війни та військових операцій в Україні, збереження життя та здоров'я людей у тилу та на фронті, забезпечення життя та умов проживання переміщених осіб; питання техногенних небезпек, сільського господарства, транспорту та довкілля, У доповідях розглянуто сучасні технології, пов'язані із захистом природи та людини, роль інформаційних та експертних систем у вирішенні питання безпеки життєдіяльності. Наукові доповіді, наведені у збірнику, можуть бути корисними для вчених, викладачів вузів, аспірантів, студентів та слухачів курсів підвищення кваліфікації.

The book presented scientific theses of scientists, teachers, students of the 1st - 3rd of educational level and other specialists who work and study on the issues of life safety and human health.

The materials of the conference highlight the problems of human life safety. In their reports, the participants of the international conference raised issues that are currently the most urgent for people: the issue of public safety during the war and hostilities in Ukraine, the preservation of life and health of people in the rear and at the front, ensuring the life and living conditions of displaced persons; issues of man-made hazards, agriculture, transport and the environment. The reports consider modern technologies related to the protection of nature and people, the role of information and expert systems in solving life safety issues. The scientific reports presented in the collection can be useful to scientists, university teachers, graduate students, students and students of advanced training courses.

Статті друкуються у авторській редакції і відповідність за їх редагування несуть автори. Оргкомітет конференції претензії з цього приводу не приймає.

Articles published in author's edition and responsibility for editing them are the authors. Organizing Committee does not accept claims on this matter.

Збірник статей упорядкували :	Березуцький В. В. Ільїнська О. І. Шпак І.С.
Відповідальний за випуск:	Вамболь С. О.

XVI МІЖНАРОДНА НАУКОВО-МЕТОДИЧНА ІНТЕРНЕТ – КОНФЕРЕНЦІЯ
«БЕЗПЕКА ЛЮДИНИ У СУЧАСНИХ УМОВАХ»,
6-7 грудня 2024 р., НТУ «ХП»

СОКОЛ Є. І. – професор, ректор Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», м. Харків, Україна, **голова конференції**

ПРОГРАМНИЙ КОМІТЕТ

Марченко А. П. – професор, проректор з наукової роботи, НТУ «ХП», Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут», м. Харків, Україна, **голова програмного комітету**

Єпіфанов В. В. – професор, директор навчально-наукового інституту механічної інженерії і транспорту НТУ «ХП», м. Харків

ОРГАНІЗАЦІЙНИЙ КОМІТЕТ

Лісачук Г.В. – професор, заступник завідувача науково дослідної частини Національного технічного університету «ХП», м. Харків **голова оргкомітету конференції**

Березуцький В.В. – професор, кафедри «Безпека праці та навколишнього середовища» НТУ «ХП», м. Харків, **заступник голови оргкомітету конференції**

Вамболь С.О. – професор, зав. кафедри «Безпека праці та навколишнього середовища» НТУ «ХП», м. Харків

Борис Блюхер – професор, університет Штату Індіана, США

Джозеф Риствей – професор, проректор, університет м. Жиліна, Словаччина

Беліков А.С. – професор, зав. кафедри університету будівництва та архітектури, м. Дніпро

Єременко С.А. – професор, заст. нач. Інституту державного управління та наукових досліджень з цивільного захисту, м. Київ

Кружилко О.Є. – професор, заступник директора ННДІ ПБ та ОП, м. Київ

Нагурський О.А. – професор, зав. кафедри цивільної безпеки НТУ «Львівська політехніка», м. Львів

Сукач С.В. – професор, зав. кафедри цивільної безпеки, охорони праці, геодезії та землеустрою КрНУ ім. М. Остроградського

Уваров Ю.В. – голова підкомісії НМК МОН України з ЦБ, нач. відділу внутр. забезпечення якості вищої освіти НМЦ, м. Харків

Чеберячко С.І. – професор, заст. зав. кафедри охорони праці та цивільної безпеки НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро

Яворська О.О. – професор, директор ННІ Природокористування, НТУ «Дніпровська політехніка», м. Дніпро

СЕКРЕТАРІАТ

Льїнська О.І. – доцент кафедри «БПтаНС», НТУ «ХП», **відповідальний секретар конференції**

Семенов Є.О. – доцент кафедри «БПтаНС», НТУ «ХП»

Шпак І.С. – інженер 1 категорії кафедри «БПтаНС», НТУ «ХП»

Танкова О.М. – ст. лаборант кафедри «БПтаНС», НТУ «ХП»

**АНАЛІЗ НЕБЕЗПЕК ПІД ЧАС ПРИЙОМУ НАФТОПРОДУКТІВ З
АВТОЦИСТЕРНИ В РЕЗЕРВУАР ЗБЕРІГАННЯ
ANALYSIS OF HAZARDS DURING THE RECEIPT OF PETROLEUM PRODUCTS
FROM THE TANKER TO THE STORAGE TANK**

*Студент (II рівень навчання) Шериньова Ю.Л.,
науковий керівник PhD Рашкевич Н.В.*

Національний університет цивільного захисту України, м. Харків

Анотація. В роботі розглянуті фактори, що впливають на виникнення і розвиток аварії під час перевантаження легкозаймистих та горючих рідин.

Ключові слова: нафтопродукти, пожежа, вибух, небезпечні чинники.

Annotation. the authors analyzed the factors affecting the occurrence and development of accidents during overloading of flammable and combustible liquids.

Keywords: oil products, fire, explosion, dangerous factors.

Вступ. Процес прийому нафтопродуктів з автотранспортних цистерн у резервуари зберігання супроводжується потенційними небезпеками, що виникають через фізико-хімічні властивості нафтопродуктів, зокрема, їхню вибухо- та пожежонебезпеку. Щоб запобігти аваріям, необхідно знати умови, за яких можливе їх виникнення, та розуміти механізми розвитку аварійних ситуацій.

Актуальність. Сучасні паливні склади функціонують у середовищі підвищених вимог до екологічної та техногенної безпеки [1]. Перевезення та прийом нафтопродуктів з автотранспортних засобів є одним із найбільш небезпечних етапів, оскільки містить ризик виникнення аварій, пов'язаних із розливом горючих речовин, утворенням вибухонебезпечних парів та потенційним займанням [2, 3]. Постадійний аналіз факторів дозволяє виявити критичні етапи технологічного процесу та розробити ефективні заходи попередження аварійних ситуацій.

Основна частина. Виникнення та розвиток аварій під час прийому нафтопродуктів з автотранспортних цистерн у резервуари зберігання пов'язані з технічними, зовнішніми та людськими чинниками .

Одним із основних чинників, що підвищують ризик аварій, є знос або втома матеріалів автотранспортних цистерн і системи зливу. Механічне навантаження, корозія та інші фізичні впливи можуть спричинити розгерметизацію цистерни або системи зливу, що призведе до витікання нафтопродуктів на майданчик.

До зовнішніх чинників, що впливають на безпеку процесу, належать погодні умови (температурні коливання, вітер, удар блискавки), які можуть сприяти утворенню

вибухонебезпечної хмари з парів нафтопродуктів на майданчику. Якщо такі умови супроводжуються проливом нафтопродуктів або відкритим вогнем, це може призвести до пожежі чи вибуху на відкритому майданчику.

Помилки обслуговуючого та ремонтного персоналів також може спричинити розгерметизацію з'єднань, що призведе до утворення проливу нафтопродуктів та, як наслідок, до утворення вибухонебезпечної хмари. Недотримання технічних норм під час зливу може призвести до потрапляння повітря в цистерну, що створює умови для утворення вибухонебезпечного середовища всередині цистерни. У разі запалення в цистерні можливий вибух із подальшим руйнуванням її конструкції, що може спричинити пожежу та ураження людей.

Крім того, будь-яке займання може супроводжуватися виділенням токсичних продуктів горіння. Наслідки таких аварій можуть включати не лише фізичні травми та термічні опіки, але й суттєву загрозу життю через вплив токсичних речовин.

Дотримання технічних регламентів, регулярний огляд обладнання та навчання персоналу з правил безпеки відіграють ключову роль у забезпеченні безпеки. Попередження аварій можливе шляхом контролю технічного стану систем зливу, уникнення витоків нафтопродуктів, а також забезпечення адекватної вентиляції для запобігання утворенню вибухонебезпечних сумішей. Вчасне виявлення потенційних загроз та правильні дії персоналу значно знижують ризик аварійних ситуацій та зменшують їхні наслідки.

Висновок. Аналіз умов виникнення та розвитку аварій під час прийому нафтопродуктів з автотранспортних цистерн у резервуари зберігання показав, що основними факторами ризику є технічний стан обладнання, вплив зовнішніх чинників та людський фактор. Знос або втома матеріалів цистерн та систем зливу можуть призвести до розгерметизації, що створює небезпеку витікання нафтопродуктів на майданчик. Зовнішні чинники, такі як погодні умови, сприяють утворенню вибухонебезпечних хмар, особливо при наявності відкритого полум'я або проливів. Помилки обслуговуючого персоналу під час зливу можуть викликати небезпечні ситуації, зокрема, потрапляння повітря в цистерну, що сприяє утворенню вибухонебезпечного середовища всередині. Це, в свою чергу, може призвести до вибуху цистерни, руйнування конструкцій та масштабної пожежі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Рашкевич Н.В. Аналіз сучасного стану попередження надзвичайних ситуацій на територіях України, які зазнали ракетно-артилерійських уражень. Комунальне господарство міст, 2023. Том 4, випуск 178. С. 232–251. DOI: <https://doi.org/10.33042/2522-1809-2023-4-178-232-251>
2. Яковчук Р.С., Цюрук І.О. Деякі проблеми забезпечення пожежної безпеки автозаправних станцій. Проблеми та перспективи розвитку системи безпеки життєдіяльності: Зб. наук. праць XII Міжнар. наук.-практ. конф. молодих вчених, курсантів та студентів:[в 2 ч.]. Ч. 1. Львів: ЛДУ БЖД, 2017. С. 84-85.
3. Марків О., Качан С. Проблемні питання техногенно-екологічної безпеки об'єкта із зберігання нафтопродуктів. 6-й Міжнародний молодіжний конгрес «Сталий розвиток: захист навколишнього середовища. Енергоощадність. Збалансоване природокористування»: збірник матеріалів. Львів: Західно-Український Консалтинг Центр (ЗУКЦ), ТзОВ, 2021. С. 150.

ТЕХНІЧНИЙ ОГЛЯД ЛІФТІВ: ВАЖЛИВІСТЬ ТА ОСОБЛИВОСТІ У ПЕРІОД ВІЙНИ

TECHNICAL INSPECTION OF ELEVATORS: IMPORTANCE AND FEATURES IN THE PERIOD OF WAR

*Студентка (І рівень навчання) Слівна Д. Ю.,
науковий керівник к.т.н., доц. Букаченко Н. О.*

Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут», м.Харків

Анотація. Під час війни значення технічного огляду ліфтів набуває ще більшої актуальності. Технічний огляд у таких умовах має здійснюватися частіше, оскільки будь-яке пошкодження ліфтової системи може призвести до загрози для життя людей.

Ключові слова: технічний огляд ліфтів, експлуатації ліфтів.

Annotation. During the war, the importance of technical inspection of elevators becomes even more urgent. Technical inspection in such conditions should be carried out more often, since any damage to the elevator system can lead to a threat to people's lives.

Keywords: technical inspection of elevators, operation of elevators.

Технічний огляд ліфтів є обов'язковою складовою забезпечення їх безпечної експлуатації. Відповідно до Закону України «Про охорону праці» (ст. 13) та Постанови Кабінету Міністрів України №1055 від 21 липня 2021 року, ліфти підлягають періодичному огляду з метою оцінки їхньої технічної справності, а також дотримання встановлених норм експлуатації. Огляд ліфтів включає перевірку основних механізмів, електроніки та систем безпеки, таких як аварійні стопи та системи сигналізації [1].

У мирний час регулярний технічний огляд ліфтів забезпечує їхню безаварійну роботу, знижуючи ризик аварійних ситуацій. Відповідно до чинних нормативних актів,