

УДК 614.8+624

DOI: 10.30838/J.BPSACEA.2312.241120.76.701

РОЗРОБКА ПРОЦЕДУРИ КЕРУВАННЯ РИЗИКАМИ НЕБЕЗПЕК ТА МОЖЛИВОСТЕЙ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ РОБІТ НА ВИСОТІ У БУДІВЕЛЬНІЙ ГАЛУЗІ

ГУНЧЕНКО О. М., канд. техн. наук, доц.

Кафедра охорони праці і навколишнього середовища, Київський національний університет будівництва та архітектури, пр. Повітрофлотський, 31, 03680, Київ, Україна, тел. +38 (097) 852-51-22, e-mail: gunchenko.oksana@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-5769-2496

Анотація. Постановка проблеми. З прийняттям у 2018 році міжнародного стандарту ISO 45001, який планується ввести в законодавче поле України з 2021 року, все більшої актуальності набувають питання впровадження процедури керування ризиками небезпек для життя, здоров'я та працездатності персоналу під час виконання професійних обов'язків або дій в інтересах підприємства. Будь-яке виробниче середовище, в якому реалізована система, складові якої – це людина та технологічне обладнання, генерує небезпеки, які мають імовірність реалізуватись в інцидент, небезпечну подію чи аварію з певними миттєвими та/або віддаленими наслідками. Обґрунтовано постає питання, пов'язане зі зменшенням міри небезпеки, – ризику, що характеризує певну виробничу діяльність. **Мета статті** – аналіз методології керування ризиками та можливостями у сфері охорони здоров'я і безпеки праці й створення відповідної документованої процедури відповідно до сучасного міжнародного та державного законодавства. **Висновок.** Запропоновано методологію оцінювання ризиків небезпек та можливостей, яка базується на матричному методі та сформована на основі базового методу для оцінювання ризиків «краватка метелик». Ця процедура має бути задокументована та доповнена реєстрами ризиків, які можуть бути розроблені за видами небезпек на основі класифікації шкідливих та небезпечних чинників виробничого процесу. Обов'язкова вимога для впровадження такої методики – її сприйняття та фіксація на рівні вищої ланки керівництва організації й лідерство вищої ланки керівництва в цьому напрямку. Також оцінювання ризиків та розроблення дієвих упереджувальних заходів з охорони здоров'я та безпеки праці неможливі без залучення персоналу організації на рівні відповідного структурного підрозділу та його участі у постійному моніторингу змін у системі «людина – виробниче обладнання – виробниче середовище» й підвищення його компетенцій щодо ідентифікації небезпек та методів оцінювання ризику.

Ключові слова: безпека життя і здоров'я працівників; ризики небезпек, ризики можливостей; матриця ризиків; роботи на висоті; будівельна галузь

РАЗРАБОТКА ПРОЦЕДУРЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ ОПАСНОСТЕЙ И ВОЗМОЖНОСТЕЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА ВЫСОТЕ В СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

ГУНЧЕНКО О. Н., канд. техн. наук, доц.

Кафедра охраны труда и окружающей среды, Киевский национальный университет строительства и архитектуры, пр. Воздухофлотский, 31, 03680, Киев, Украина, тел. +38 (097) 852-51-22, e-mail: gunchenko.oksana@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-5769-2496

Аннотация. Постановка проблемы. С принятием в 2018 году международного стандарта ISO 45001, который планируется ввести в законодательное поле Украины с 2021 года все большую актуальность приобретают вопросы внедрения процедуры управления рисками опасностей для жизни, здоровья и работоспособности персонала при выполнении профессиональных обязанностей или действий в интересах предприятия. Любая производственная среда, в которой реализована система, составляющими которой являются человек и технологическое оборудование, генерирует опасности, которые имеют возможность реализоваться в инцидент, опасное событие или аварию с определенными мгновенными и / или отдаленными последствиями. Уместен вопрос, связанный с уменьшением степени опасности, – риска, характеризующего определенную производственную деятельность. **Цель статьи** – анализ методологии управления рисками и возможностями в сфере охраны здоровья и безопасности труда и создание соответствующей документированной процедуры в соответствии с современным международным и государственным законодательством. **Вывод.** Предложена методология оценки рисков опасностей и возможностей, основанная на матричном методе и сформированная на основе базового метода для оценки рисков «галстук бабочка». Данная процедура должна

быть задокументирована и дополнена реестрами рисков, которые могут быть разработаны по видам опасностей на основе классификации вредных и опасных факторов производственного процесса. Обязательными требованиями для внедрения данной методики являются ее восприятие и фиксация на уровне высшего звена руководства организации и лидерство в этом аспекте. Выполнение оценки рисков и разработка действенных предупредительных мер по охране здоровья и безопасности труда невозможны без привлечения персонала организации на уровне соответствующего структурного подразделения и его участия в постоянном мониторинге изменений в системе «человек – производственное оборудование – производственная среда», а также повышения его компетенций по идентификации опасностей и методов оценки риска.

Ключевые слова: *безопасность жизни и здоровья работников; риски опасностей, риски возможностей; матрица рисков; работы на высоте; строительная отрасль*

DEVELOPMENT OF PROCEDURE FOR RISK MANAGEMENT OF HAZARDS AND OPPORTUNITIES FOR WORKS AT HEIGHT IN CONSTRUCTION INDUSTRY

HUNCHENKO O.M., *Cand. Sc. (Tech.), Assoc. Prof.*

Department of Labor and Environmental Protection, Kyiv National University of Construction and Architecture, 31, Povitroflotsky Ave., 03680, Kyiv, Ukraine, tel. +38 (097) 852-51-22, e-mail: gunchenko.oksana@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-5769-2496

Abstract. Problem statement. With the adoption in 2018 of the international standard ISO 45001, which is planned to be introduced into the legislative field of Ukraine from 2021, the implementation of the risk management procedure for the risks to life, health and working capacity of staff in the performance of professional duties or actions in the interests of the enterprise is becoming increasingly relevant. Any production environment in which a system is implemented, the components of which are people and technological equipment generates hazards that can be realized in an incident, dangerous event or accident with certain instant and / or long-term consequences. The question related to reducing the degree of danger and risk characterizing a certain production activity is appropriate. The purpose of the article is the analysis of the methodology for managing risks and opportunities in the field of occupational health and safety and the creation of an appropriate documented procedure in accordance with modern international and state legislation. **Conclusion.** The article proposes a methodology for assessing the risks of dangers and opportunities based on the matrix method and is formed on the basis of the basic method for assessing the risks of “bow tie”. This procedure should be documented and supplemented with risk registers that can be developed by hazard type based on the classification of harmful and hazardous factors in the production process. A mandatory requirement for the implementation of this methodology is its perception and fixing at the highest level of the organization’s leadership and leadership in this aspect. It is also impossible to carry out a risk assessment and develop effective preventive measures to protect occupational health and safety without engaging the organization’s personnel at the level of the respective structural unit and its participation in constant monitoring of changes in the system “people – production equipment – production environment”, as well as increasing its competencies in hazard identification and risk assessment methods.

Keywords: *safety of life and health of workers; hazard risks; risks of opportunity; risk matrix; work at height; construction industry*

Постановка проблеми. Зміни, що відбуваються у законодавчому полі України з приводу питань безпеки життя і здоров’я працівників, на разі вимагають від керівників вищої ланки не просто використання ризик-орієнтованого підходу до створення політики підприємства в галузі безпеки праці та здоров’я працівників, а більш відповідальних дій – втілення задекларованих принципів у конкретні процедури та дієві заходи з безпеки. З прийняттям у 2018 році міжнародного стандарту ISO 45001, який планується

ввести в законодавче поле України з 2021 року, все більшої актуальності набувають питання впровадження процедури керування ризиками небезпек для життя, здоров’я та працездатності персоналу під час виконання професійних обов’язків або дій в інтересах підприємства.

Будь-яке виробниче середовище, в якому реалізована система, складовими якої постають людина та технологічне обладнання, генерує небезпеки, які мають ймовірність реалізуватись в інцидент, небезпечну подію чи аварію з певними

миттєвими та / або віддаленими наслідками. Тому постає питання, пов'язане зі зменшенням міри небезпеки, – ризику, що характеризує певну виробничу діяльність.

Питання це також має високий пріоритет з огляду на цілі сталого розвитку, які задекларовані державою на рівні Президента та Міністерства економічного розвитку і торгівлі [1; 2] досягнення яких залежить від п'яти основних напрямів стійкості – «суспільство», «здоров'я», «фінанси», «охорона праці» та «екологія», які мають розгалужений спектр для взаємодії та розвитку завдяки їх об'єднанню на підставі аспекту безпеки. Тому серед цілей сталого розвитку автор виокремлює ще один параметр впливу на досягнення поставленої мети, – це фактор «безпека» [3].

Аналіз публікацій. Категорійно-понятійний апарат у сфері безпеки виробничих процесів та збереження життя і здоров'я працівників трактує поняття «небезпека» як джерело або ситуацію, що потенційно може призвести до травмування, погіршення здоров'я чи смерті людини, завдати шкоду майну, довіллю чи їх

комбінації [4], що вказує на можливість реалізації небезпек у трьох аспектах – у вигляді інциденту (легкі травми), небезпечної події (травми середньої важкості та важкі, гострі професійні отруєння) та аварії (політравми, важкі та смертельні травми одиночні та групи людей) (рис. 1). Таким чином створюються й три зони впливу на ризик реалізації небезпеки, враховуючи, що ризик є мірою небезпеки та може бути виражений як поєднання ймовірності її виникнення та наслідків, пов'язаних із нею [5].

Також слід зауважити, що ризики генерують різні наслідки, які не завжди будуть негативними, а за деяких обставин створюють супутні можливості у сфері охорони здоров'я і безпеки праці (ОЗіБП) [6]. У цьому документі, коли використовують термін «ризик й можливості», він означає ризики у сфері ОЗіБП, можливості у сфері ОЗіБП, а також інші ризики для відповідної системи управління й інші можливості для цієї ж системи.



Рис. 1. Схема розвитку небезпечної події від формування небезпеки до прояву її наслідків та зони впливу на них

Мета статті – аналіз методології керування ризиками та можливостями у сфері охорони здоров'я і безпеки праці й створення відповідної документованої процедури відповідно до сучасного міжнародного та державного законодавства.

Результати досліджень. У відповідності з ISO 45001:2018 керівники вищої ланки повинні розробити, впровадити і підтримувати політику у сфері ОЗіБП, яка:

а) гарантує безпечні та сприятливі для здоров'я умови праці для запобігання травмам і погіршенню стану здоров'я, що

пов'язані з виробничою діяльністю, а також відповідає намірам, розмірам і середовищу організації та специфіці її ризиків і можливостей у сфері ОЗіБП;

б) створює підґрунтя для визначення цілей у сфері ОЗіБП;

в) дотримується законодавчих та інших вимог;

г) усуває небезпеку та знижує ризики у сфері ОЗіБП;

д) постійно поліпшує систему управління ОЗіБП;

є) охоплює проведення консультацій із працівниками, а також забезпечення їх участі та, якщо такі є, їхніх представників.

Визначаючи ризики й можливості для системи управління ОЗіБП та її запланованих результатів, організація повинна взяти до відома: небезпеки; ризики у сфері ОЗіБП та інші ризики; можливості у сфері ОЗіБП та інші можливості; законодавчі та інші вимоги, враховуючи зовнішнє оточення та внутрішнє середовище організації. Методологія та критерії, які застосовує організація для оцінювання ризиків у сфері ОЗіБП, мають бути визначені з урахуванням їх масштабу, характеру і часу для гарантування, насамперед, запобіжного ефекту від упроваджених упереджувальних заходів, ніж простого реагування на реалізовані інциденти, небезпечні ситуації чи аварії. Методології щодо виявлення небезпек і керування ризиками та можливостями у сфері ОЗіБП та критерії, які в них застосовуються, повинні управлятися і зберігатися у формі документованої інформації. Це може бути реалізовано у вигляді документованої процедури з керування ризиками та можливостями з відповідною структурою, яка має охоплювати такі розділи:

1. Загальні положення.
2. Нормативні документи.
3. Терміни та визначення.
4. Відповідальність і повноваження.
5. Опис діяльності.
6. Принцип вибору робочих місць.
7. Визначення меж оцінюваного робочого місця.

8. Форми залучення працівників до оцінювання ризиків.

9. Ідентифікація ризиків небезпек та можливостей.

10. Оцінювання ризиків.

11. Оцінювання допустимості залишкового ризику.

12. Аналіз процесу ідентифікації небезпек, оцінювання ризиків та керування ними.

13. Документування.

Процес керування ризиками проводиться з постійним моніторингом і перевітками, передбачає обмін інформацією та консультування і виконується за таким алгоритмом:

1) Визначення сфери застосування, середовища та критеріїв оцінювання ризику.

2) Початкове оцінювання ризику:

- ідентифікація;
- початковий аналіз;
- оцінювання – визначення ставлення до ризику.

3) Обробка ризику – розроблення стратегії впливу на ризик.

4) Повторне оцінювання ризику та ставлення до нього.

5) Оцінювання залишкового рівня ризику та ставлення до нього.

6) Документування та звітність.

На етапі оцінювання ризику відбувається спільний процес ідентифікації ризику, його аналізу та оцінювання.

Оцінювання ризику як етап керування ним створює базу вхідних даних для прийняття рішень щодо:

- необхідності розпочати певну діяльність;
- способів максимального використання можливостей задля досягнення цілей організації;
- потреби впливу на ризики;
- вибору серед варіантів із різними ризиками;
- установа пріоритетності варіантів впливу на ризики;
- вибору найбільш сприятливих стратегій впливу на ризики, які дозволять знизити їх із неприйняттого рівня до допустимого (прийняттого).

Моніторинг ризиків небезпек та можливостей відбувається у плановій та оперативній формах. Плановий моніторинг проводиться не рідше одного разу на рік зі складанням відповідної документації. Оперативний моніторинг має на меті актуалізацію матеріалів планового моніторингу відповідно до змін, що впливають на результативність виконання робіт, для яких проводилась процедура керування ризиками небезпек та можливостей:

- у зовнішньому середовищі організації;
- у характеристиках виробничого середовища;
- у кількості та компетенціях працівників;
- у переліку обладнання, що використовується;
- у технологічному процесі;
- у разі виявлення нових, раніше не врахованих ризиків.

Ієрархія загальних принципів системи запобігання ризикам небезпек на робочому місці (рис. 2) має спиратись на усунення ймовірності для реалізації небезпек, які можуть спровокувати неприйнятний рівні ризику, тому на першому рівень цієї системи проводиться ідентифікація всіх наявних та прогнозованих ризиків відповідно до методів загального оцінювання ризику, запропонованих у Міжнародному стандарті ІЕС/ІСО 31010:2018 (41 метод) та Державному стандарті ДСТУ ІЕС/ІСО 31010:2013 (ІЕС/ІСО 31010:2009, ІДТ) (31 метод) [7].

На наступному етапі визначається ставлення до цих рівнів із приводу їх прийнятності для організації з урахуванням її політики та цілей у сфері ОЗіБП та усунення неприйнятних рівнів ризику.

Критерії оцінювання рівня ризику, ставлення до нього та відповідні запобіжні дії запропонував В. А. Цопа у праці [8], в якій найбільш детально наведено можливі сценарії сприйняття ризику та запобіжні дії щодо їх локалізації (табл. 1).

За запропованою методологією оцінка ставлення до ризику як «категорично неприйнятної» та «неприйнятної» вимагає відмови від діяльності, яка з ним

пов'язана, та проведення подальшого дослідження щодо можливих заходів із його локалізації та зниження його рівня. На третьому етапі відбувається обробка ризиків, що мають рівень «прийнятних з перевіркою», тобто таких, що можуть бути прийнятні лише за умови постійного моніторингу їх рівня.

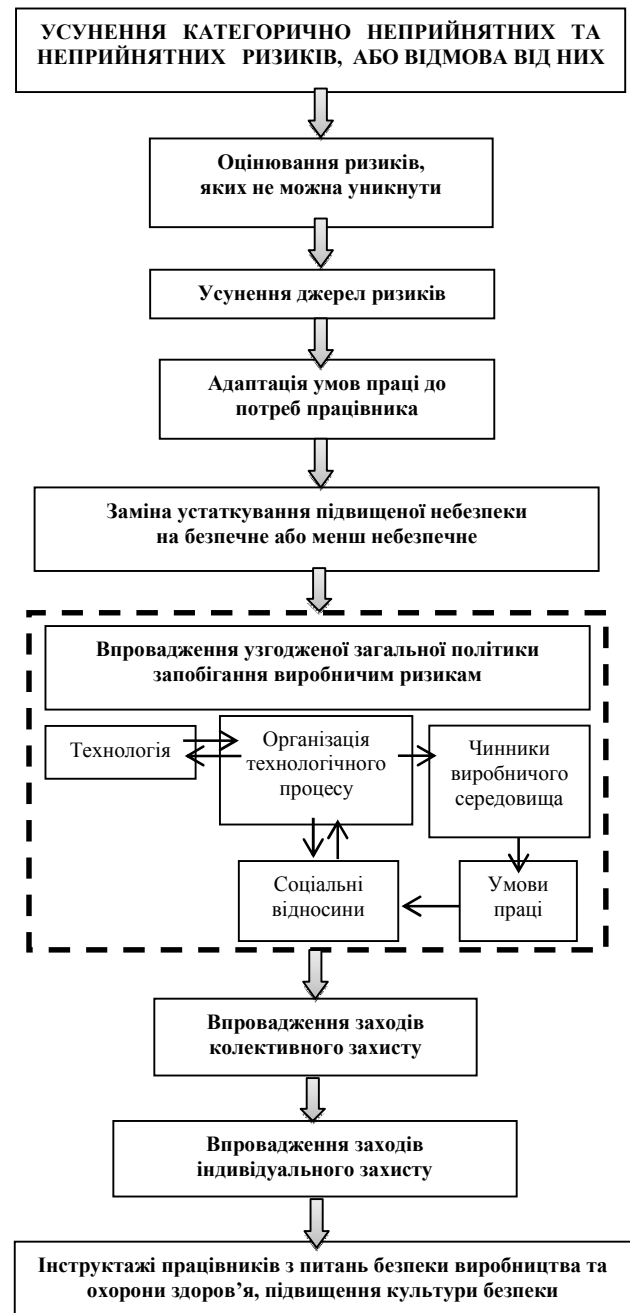


Рис. 2. Ієрархія загальних принципів системи запобігання ризикам небезпек на робочому місці

Четвертий етап – обробка ризиків «прийнятної» рівня, які не потребують додаткових заходів щодо їх усунення та локалізації. Рішення, щодо

упереджувальних / запобіжних заходів із приводу виявлених ризиків небезпек також мають свою ієрархію (рис. 2):

- 1) усунення небезпеки;
- 2) заміна процесів, операцій, матеріалів або устаткування на менш небезпечні;

3) застосування технічних засобів управління і реорганізація робіт;

4) застосування адміністративних засобів управління, зокрема навчання;

5) застосування відповідних засобів індивідуального захисту [6].

Таблиця 1

Ставлення до рівня ризику [8]

Рівень ризику	Ставлення до ризику	Потреба в запобіжних заходах
Високий	Категорично неприйнятний	Потрібно вжити запобіжних дій для унеможливлення небезпеки або зниження ризику
Між високим і середнім	Неприйнятний	
Середній	Прийнятний з перевіркою	Немає потреби вживати запобіжних дій для зниження ризику, але необхідно здійснювати постійний контроль та аналіз небезпек
Низький	Прийнятний (допустимий)	Не потребує вживання запобіжних дій для зниження ризику

Під час проведення ідентифікації ризиків небезпек та можливостей створюється відповідний реєстр з урахуванням навколишнього середовища за межами організації (структурного підрозділу), стану будівель (споруд) та внутрішнього виробничого середовища, якості та кількості персоналу, наявності у робочій зоні автотранспортних засобів та навантажувально-розвантажувальної техніки, ручного інструменту, машин, механізмів, устаткування, ЗІЗ, інших наявних та прогнозованих чинників, що формують відповідні небезпеки чи їх поєднання.

Оцінювання ризиків небезпек та можливостей проводиться шляхом побудови матриці ризиків та визначення рівня ризику за формулою:

$$R_i = P_i \times S_i, \quad (1)$$

де P_i – ймовірність реалізації небезпеки чи можливості, рівень (табл. 2, 3); S_i – значущість наслідків впливу від небезпеки яка реалізувалась, рівень (табл. 4, 5).

Робоча група підрозділу з оцінювання ризиків, до якої входять: керівник структурного підрозділу, відповідальний за безпеку виробничого процесу, фахівець служби охорони праці, досвідчені професіонали, що мають досвід роботи у відповідній професійній сфері, та інші фахівці, визначає ступінь ймовірності та наслідки небезпек та можливостей,

занесених до відповідних реєстрів відповідно до таблиць 2–5. Критерії категорій ризику небезпек визначаються за таблицею 6, ризиків можливостей за таблицею 7. Категорія ризику небезпек визначається за матрицею ризиків небезпек (табл. 8), ризиків можливостей – за матрицею ризиків можливостей (табл. 9) відповідно до виду робіт. Отримані результати вносяться до реєстру ризиків.

Після виконання заходів, сформульованих на етапі обробки ризику та спрямованих на управління категорично неприйнятними, неприйнятними та умовно прийнятними ризиками, керівники структурних підрозділів забезпечують проведення робочими групами оцінювання рівнів допустимості залишкових ризиків відповідно до запропонованої методики.

Результати оцінювання допустимості залишкового ризику робочі групи заносять у карти ідентифікації небезпек та оцінки ризиків. Алгоритм взаємодії робочої групи з оцінювання ризиків із числа працівників та сторонніх експертів, залучених до такої роботи, більш детально розглянутий автором раніше у праці [9]. Керівник структурного підрозділу повідомляє про результати оцінювання службу охорони праці (в письмовому вигляді).

Таблиця 2

Оцінка ймовірності виникнення небезпеки

Позначення	Ймовірність	Опис	Кількість випадків на операцію	Кількість випадків на рік роботи
A	Майже неможлива	Практично неможливо уявити, що подібний фактор може реалізуватись	1 випадок на кожні 50 000 виробничих операцій	1 випадок на 10 років роботи (1 на 10 років)
B	Практично неможлива	Ймовірність виникнення незначна	1 випадок на кожні 30 000 виробничих операцій	1 випадок на 5 років роботи (1 на 5 років)
C	Мінімальна	Ймовірність виникнення низька, але подія може реалізуватись за певних обставин	1 випадок на кожні 10 000 виробничих операцій	1 випадок на 2 роки роботи (1 на 2 роки)
D	Помірна	Ймовірність виникнення середня, умови для її реалізації реальні та можуть виникнути несподівано	1 випадок на кожні 5 000 виробничих операцій	1 випадок на 250...300 робочих змін (1 на рік)
E	Суттєва	Ймовірність виникнення висока, умови для цього виникають досить регулярно і / або протягом певного інтервалу часу	1 випадок на кожну 1 000 виробничих операцій	1 випадок на кожні 25 робочих змін (1 на місяць)
F	Значуща	Ймовірність виникнення дуже висока. Умови обов'язково виникають протягом досить тривалого проміжку часу (зазвичай в умовах нормальної експлуатації)	1 випадок на кожні 100 виробничих операцій	1 випадок на кожні 5 робочих змін (1 на тиждень)
G	Надмірно висока	Ймовірність виникнення занадто висока. Умови обов'язково виникають протягом короткого проміжку часу (в умовах нормальної експлуатації)	1 випадок на кожну виробничу операцію	1 випадок на 1 робочу зміну

Таблиця 3

Оцінка ймовірності виникнення можливості

Позначення	Ймовірність	Опис	Кількість випадків на операцію	Кількість випадків на рік роботи
A	Мінімальна	Ймовірність виникнення низька, але подія може реалізуватись за певних обставин	1 випадок на кожні 10 000 виробничих операцій	1 випадок на 2 роки роботи (1 на 2 роки)
B	Помірна	Ймовірність виникнення середня, умови для її реалізації є реальними та можуть виникнути несподівано	1 випадок на кожні 5 000 виробничих операцій	1 випадок на 250...300 робочих змін (1 на рік)
C	Суттєва	Ймовірність виникнення висока, умови для цього виникають досить регулярно і / або протягом певного інтервалу часу	1 випадок на кожну 1 000 виробничих операцій	1 випадок на кожні 25 робочих змін (1 на місяць)
D	Значуща	Ймовірність виникнення дуже висока. Умови обов'язково виникають протягом досить короткого проміжку часу (зазвичай в умовах нормальної експлуатації)	1 випадок на кожні 100 виробничих операцій	1 випадок на кожні 5 робочих змін (1 на тиждень)
E	Максимальна	Ймовірність виникнення максимально висока. Умови обов'язково виникають протягом дуже короткого проміжку часу (в умовах нормальної експлуатації)	1 випадок на кожну виробничу операцію	1 випадок на 1 робочу зміну

Таблиця 4

Оцінка наслідків виникнення небезпеки

Позначення	Наслідки	Опис	Дії щодо компенсації наслідків
I	Настільки малі, що не можуть створювати негативного впливу	Погіршення психоемоційного стану, перевтома, стрес, мікротравми	Додаткових дій в умовах виробничого процесу не потребують. Суттєва увага до режиму праці та відпочинку, профілактики стресу та психоемоційного вигоряння
II	Несуттєві	Легкі одиничні травми. Легкі травми групи людей (2 та більше)	Не потребує спеціальних медичних заходів, можливе залучення до іншої роботи, яка не пов'язана з впливом ШНВЧ
III	Мінімальні	Травми середньої важкості одиничні	Потребує спеціальних медичних заходів, виведення з виробничого процесу на строк до 4 місяців
IV	Помірні	Травми середньої важкості групи людей (2 та більше)	Потребує спеціальних медичних заходів, виведення з виробничого процесу на строк до 4 місяців
V	Суттєві	Важкі одиничні травми (інвалідизація, стійка втрата професійної працездатності понад 50 %)	Потребує спеціальних медичних заходів, виведення з виробничого процесу, переведення на іншу посаду, перенавчання
VI	Значущі	Важкі травми групи людей (2 та більше) (інвалідизація, стійка втрата професійної працездатності понад 50 %)	Потребує спеціальних медичних заходів, виведення з виробничого процесу, переведення на іншу посаду, перенавчання, необхідність заміни
VII	Максимальні	Травми з летальним наслідком одиничні	Потребує спеціальних медичних заходів, втрата трудової одиниці, необхідність її заміни
VIII	Надмірні	Травми з летальним наслідком групи людей (2 та більше)	Потребує спеціальних медичних заходів. Втрата декількох трудових одиниць, необхідність їхньої заміни

Таблиця 5

Оцінка наслідків виникнення можливостей (переваг)

Позначення	Переваги	Опис
I	Несуттєві	Поліпшення психоемоційного стану, відсутність перевтоми, стресу, мікротравм
II	Мінімальні	Унеможливлення реалізації легких одиничних та групових травм та/або зменшення наслідків від них, підвищення працездатності.
III	Помірні	Унеможливлення реалізації одиничних травм середньої важкості та/або зменшення наслідків від них
IV	Суттєві	Унеможливлення реалізації групових травм середньої важкості та/або зменшення наслідків від них
V	Значущі	Унеможливлення реалізації важких одиничних травм із можливою інвалідизацією, стійкою втратою професійної працездатності понад 50 % та/або зменшення наслідків від них
VI	Високі	Унеможливлення реалізації важких групових травм із можливою інвалідизацією, стійкою втратою професійної працездатності понад 50 % та/або зменшення наслідків від них. Нульовий загальний травматизм
VII	Максимальні	Унеможливлення реалізації одиничних та групових травм із летальним наслідком. Нульовий смертельний травматизм

Таблиця 6

Категорії ризику небезпек

Категорія ризику	Позначення
Категорично неприйнятний ризик	КН
Неприйнятний ризик	Н
Умовно прийнятний ризик (потребує постійного контролю/перевірки)	ПП
Допустимий (прийнятний) ризик	П

У випадку, якщо за результатами оцінювання допустимості залишкового ризику ризик залишається категорично неприйнятним або неприйнятним, робоча група вносить нові пропозиції з впливу на ризик. Ці пропозиції можуть стати основою для розроблення або коригування цілей у сфері охорони здоров'я і безпеки праці.

Таблиця 7

Категорії ризику можливостей

Ступінь ризику	Позначення
Категорично неприйнятний ризик – переваги для життя і здоров'я працівників створюють нові небезпеки з надмірними наслідками / або потребують затрат, що знижують результативність	КН
Неприйнятний ризик – переваги для життя і здоров'я працівників створюють нові небезпеки від помірних до максимальних	Н
Умовно прийнятний ризик – переваги для життя і здоров'я працівників створюють нові несуттєві або мінімальні небезпеки (потребує співставлення з політикою та цілями в галузі безпеки життя та здоров'я працівників)	УП
Безумовно прийнятний ризик	БП

Таблиця 8

Матриця ризиків небезпек під час виконання робіт на висоті

Наслідки		Ймовірність						
		Надмірно висока	Значуща	Суттєва	Помірна	Мінімальна	Практично неможлива	Майже неможлива
		1 раз за зміну	1 раз на тиждень	1 раз на місяць	1 раз на рік	1 раз на 2 роки	1 раз на 5 років	1 раз на 10 років
		A	B	C	D	E	F	G
Настільки малі, що не можуть створювати негативного впливу	I	П	П	П	П	П	П	П
Несуттєві	II	ПП	ПП	ПП	П	П	П	П
Мінімальні	III	Н	Н	Н	Н	ПП	ПП	ПП
Помірні	IV	Н	Н	Н	Н	Н	ПП	ПП
Суттєві	V	Н	Н	Н	Н	Н	ПП	ПП
Значущі	VI	КН	КН	КН	КН	КН	Н	ПП
Максимальні	VII	КН	КН	КН	КН	КН	КН	КН
Надмірні	VIII	КН	КН	КН	КН	КН	КН	КН

Наведена методологія розроблена автором з урахуванням небезпек, що формують ризики у будівельній галузі під час виконання робіт на висоті та відображає ставлення до ризику вищого керівництва організації й враховує вимоги вітчизняного законодавства щодо пріоритетності життя і здоров'я людини відносно результатів її праці. Вигляд матриці може бути скорегований лише вищим керівництвом з

огляду на заявлені цілі організації з ОЗіБП та наявні матеріальні ресурси і вимоги до результативності її діяльності.

Матриця ризиків небезпек (табл. 8) має несиметричний вигляд та вказує на неприпустимість надмірних, максимальних і значущих наслідків для життя і здоров'я працівників за будь-якої ймовірності реалізації небезпеки і вказує на лідерство вищої ланки керівництва організації у сфері безпеки виробництва та підкріплена однією

з цілей з ОЗіБП, – нульовий травматизм із важкими та смертельними травмами.

Для досягнення такої амбітної мети мають бути докладені зусилля всього колективу організації й одним із напрямків, що дозволяє прискорити успіх, бачиться

підвищення рівня корпоративної «культури безпеки» та навчання персоналу з приводу формування ризик-орієнтованого мислення й посиленої уваги до небезпек як в умовах виробництва, так й у побуті.

Таблиця 9

Матриця ризиків можливостей під час виконання робіт на висоті

Переваги		Ймовірність				
		Максимальна	Значуща	Суттєва	Помірна	Мінімальна
		1 раз за зміну	1 раз на тиждень	1 раз на місяць	1 раз на рік	1 раз на 2 роки
		А	В	С	Д	Е
Несуттєві	I	КН	КН	КН	КН	КН
Мінімальні	II	КН	КН	КН	КН	КН
Помірні	III	Н	Н	Н	Н	Н
Суттєві	IV	ПП	ПП	ПП	ПП	ПП
Значущі	V	ПП	ПП	ПП	БП	БП
Високі	VI	БП	БП	БП	БП	БП
Максимальні	VII	БП	БП	БП	БП	БП

Висновки. Запропоновано методологію оцінювання ризиків небезпек та можливостей, яка базується на матричному методі та сформована на основі базового методу для оцінювання ризиків «краватка метелик». Ця процедура має бути задокументована та доповнена реєстрами ризиків на рівні організації, які можуть бути розроблені за видами небезпек на основі класифікації шкідливих та небезпечних чинників виробничого процесу.

Обов'язкова вимога для впровадження цієї методики – її сприйняття та фіксація на

рівні вищої ланки керівництва організації та лідерство в цьому напрямку. Також виконання оцінювання ризиків і розроблення дієвих упереджувальних заходів з охорони здоров'я та безпеки праці неможливі без залучення персоналу організації на рівні відповідного структурного підрозділу та його участі у постійному моніторингу змін у системі «людина – виробниче обладнання – виробниче середовище» та підвищення його компетенцій щодо ідентифікації небезпек та методів оцінювання ризику.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Про цілі сталого розвитку України на період до 2030 року : Указ Президента України від 30 вер. 2019 р. № 722/2019. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019> (дата звернення: 10.04.2020).
2. Цілі сталого розвитку: Україна : *Національна доповідь*. Київ : Мінекономрозвитку України. 2017. 176 с.
3. Гунченко О. М. Інтегровані системи менеджменту як основа сталого розвитку. *Інноваційні технології в архітектурі і дизайні* : тези доповідей IV Міжн. наук.-практ. конф., м. Харків, 21-22 травня 2020 р. Харків : ХНУБА, 2020. С. 221–224. URL: <https://itad.com.ua/gallery/%D1%82%D0%B5%D0%B7%D0%B82020.pdf> (дата звернення: 10.06.2020).
4. ДСТУ 2293:2014. Охорона праці. Терміни та визначення основних понять. Київ. : Мінекономрозвитку України, 2015. 18 с.
5. ДСТУ ISO Guide 73:2013 (ISO Guide 73:2009, IDT). Керування ризиком. Словник термінів. Київ. : Мінекономрозвитку України. 2014. 13 с.

6. Вимоги стандарту ISO 45001:2018 і рекомендації щодо їх впровадження в системи управління охороною здоров'я і безпекою праці. *Навч. посіб.. На допомогу спеціалісту з охорони праці. Додаток до журналу охорона праці*. 2018. № 8.

7. ДСТУ ІЕС/ІСО 31010:2013 (ІЕС/ІСО 31010:2009, ІДТ). Керування ризиком. Методи загального оцінювання ризику. Київ: Мінекономрозвитку України. 2015. 74 с.

8. Цопа В. А. Базова методологія управління ризиками в системах менеджменту. *Охорона праці*. 2018. № 1. С. 18–26.

9. Hunchenko O. Methodology for assessment and management of industrial risks. *International May Conference on Strategic Management : XV International May Conference on Strategic Management – IMCSM19, Bor, May 24 – 26, Bor, Serbia : IMCSM Proceedings*. 2019. Vol. XV, iss. (1). Pp. 311–319. URL: <https://drive.google.com/file/d/18f5D0yQe-VJx64Y7yZSr6M2pSczdItk/view> (дата звернення: 18.05.2020).

REFERENCES

1. *Pro Cili stalogo rozvy`tku Ukrayiny` na period do 2030 roku : Ukaz Prezy`denta Ukrayiny` vid 30 ver. 2019 r. № 722/2019* [On the Goals of Sustainable Development of Ukraine for the period up to 2030: Decree of the President of Ukraine of September 30. 2019 no. 722/2019.] URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019> (data zvernennya: 10.04.2020). (in Ukrainian)

2. *Cili Stalogo Rozvy`tku: Ukrayina : Nacional`na dovovid`* [Sustainable Development Goals: Ukraine: National Report]. Kyiv : Ministry of Economic Development of Ukraine, 2017, 176 p. (in Ukrainian)

3. Hunchenko O.M. *Intehrovani systemy menedzhmentu yak osnova staloho rozvytku. Innovatsiyni tekhnolohiyi v arkhitekturi i dyzayni : tezy dopovidey IV mizhn. nauk.-prakt. konf., m. Kharkiv, 21-22 travnya 2020 r.* [Integrated management systems as a basis for sustainable development. Innovative technologies in architecture and design: abstracts of reports IV int. scientific-practical conf., Kharkiv, May 21–22, 2020]. Kharkiv : KhNUBA, 2020, pp. 221–224. URL: <https://itad.com.ua/gallery/%D1%82%D0%B5%D0%B7%D0%B82020.pdf> (data zvernennya: 10.06.2020). (in Ukrainian)

4. *DSTU 2293:2014. Okhorona pratsi. Terminy ta vyznachennya osnovnykh ponyat'* [DSTU 2293: 2014. Occupational Health. Terms and definitions of basic concepts]. *Minekonomrozvytku Ukrayiny* [Ministry of Economic Development of Ukraine]. Kyiv : 2015, 18 p. (in Ukrainian)

5. *DSTU ISO Guide 73:2013 (ISO Guide 73:2009, IDT). Keruvannya ryzykom. Slovnyk terminiv* [DSTU ISO Guide 73: 2013 (ISO Guide 73: 2009, IDT). Risk management. Glossary of terms]. *Minekonomrozvytku Ukrayiny* [Ministry of Economic Development of Ukraine]. Kyiv : 2014, 13 p. (in Ukrainian)

6. *Vymohy standartu ISO 45001:2018 i rekomendatsiyi shchodo yikh vprovadzhennya v systemy upravlinnya okhoronoyu zdorov`ya i bezpekoyu pratsi. Navchal`nyy posibnyk. Na dopomohu spetsialistu z okhorony pratsi. Dodatok do zhurnalu okhorona pratsi. 2018, № 8* [Requirements of the ISO 45001: 2018 standard and recommendations for their implementation in health and safety management systems. Tutorial. To help a health and safety specialist. Supplement to the journal labor protection]. 2018, no. 8. (in Ukrainian)

7. *DSTU IEC/ISO 31010:2013 (IEC/ISO 31010:2009, IDT). Keruvannya ryzykom. Metody zahal'noho otsynuyvannya ryzyku* [DSTU IEC / ISO 31010: 2013 (IEC / ISO 31010: 2009, IDT). Risk management. Methods of general risk assessment]. Kyiv : Ministry of Economic Development of Ukraine, 2015, 74 p. (in Ukrainian)

8. Tsopa V.A. *Bazova metodolohiya upravlinnya ryzykamy v systemakh menedzhmentu* [Basic methodology of risk management in management systems]. *Okhorona pratsi* [Occupational Health]. 2018, no. 1, pp. 18–26. (in Ukrainian)

9. Hunchenko O. Methodology for assessment and management of industrial risks. *International May Conference on Strategic Management : XV International May Conference on Strategic Management – IMCSM19, Bor, May 24 – 26, Bor, Serbia : IMCSM Proceedings*. 2019. Vol. XV, iss. 1, pp. 311–319. URL: <https://drive.google.com/file/d/18f5D0yQe-VJx64Y7yZSr6M2pSczdItk/view> (data zvernennya: 18.05.2020).

Надійшла до редакції: 14.10.2020.