

УДК 331.458

© В. М. Сторожук, канд. техн. наук, доцент,  
Т. В. Олянишен, канд. техн. наук, доцент,  
Національний лісотехнічний університет України,  
Львів, О. В. Мельников, канд. техн. наук, докторант,  
ДННУ «Академія фінансового управління», Київ,  
Р. А. Яцюк, канд. техн. наук, Національний університет  
«Львівська політехніка», Львів

### ОЦІНЮВАННЯ РИЗИКІВ НА РОБОЧОМУ МІСЦІ ЯК ЕЛЕМЕНТ РИЗИКООРІЄНТОВАНОГО ПІДХОДУ В ОХОРОНІ ПРАЦІ

У роботі застосовувалася аналітична обробка діючих нормативних документів і наукових праць з метою розроблення підходів до оцінювання професійних ризиків на робочих місцях. Було проаналізовано та узагальнено публікації, міжнародні та національні стандарти, положення та рекомендації. Запропоновано алгоритм та методіку оцінювання ризиків на робочих місцях, зумовлених небезпечними і шкідливими виробничими факторами, що дозволяє приймати рішення про необхідність та черговість заходів щодо зниження ризиків, а також визначити пріоритетні напрямки розвитку безпеки праці або найважливіші об'єкти, що потребують проведення відповідних заходів.

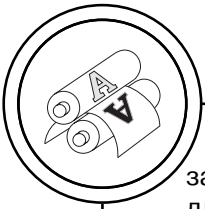
**Ключові слова:** безпека та гігієна праці; потенційні небезпеки; ймовірності настання небезпечної події; оцінювання ризиків на робочих місцях; зниження ризиків.

#### Постановка проблеми

Сьогодні звичною практикою є застосування ризикоорієнтованого підходу в оцінюванні фактичного стану суб'єкта господарювання та у формуванні перспективи його фінансово-господарської діяльності. Ризики, що супроводжують господарську діяльність підприємств, можуть суттєво впливати на досягнення поставлених цілей щодо отримання відповідних результатів — економічних, технологічних, соціаль-

них, екологічних, репутаційних, а також у сфері забезпечення безпеки та гігієни праці.

Головним механізмом ефективного й дієвого стимулювання створення безпечних та нешкідливих умов праці на різних рівнях — державному, регіональному, галузевому, місцевому та локальному (підприємство, структурний підрозділ, робоче місце), з метою усунення небезпек та запобігання їм, шляхом оцінювання, контролю та керування ризиками, є створення



запобіжної системи. В Україні для забезпечення впровадження стандартів Європейського Союзу прийнято Концепцію реформування системи управління охороною праці, яка визначає принципи, основні напрями та завдання побудови системи організації безпеки та гігієни праці на базі ризикоорієнтованого підходу [1].

Діяльність суб'єктів господарювання, що пов'язана з ризиками, потребує ефективного керування (ризик-менеджменту). Керування ризиками сприяє прийняттю оптимальних рішень з урахуванням невизначеності та можливості настання майбутніх подій чи обставин (навмисних або ненавмисних) та їх впливів на узгоджені цілі [2].

Одним із етапів керування ризиками є їх оцінювання, в процесі якого встановлюють чинники, що можуть вплинути на досягнення цілей, а також здійснюється аналіз ризиків щодо ймовірних наслідків. Локальним випадком оцінювання ризиків у сфері гігієни та безпеки праці є оцінювання ризиків на робочих місцях, результатом якого є формування карт професійного ризику по кожному робочому місцю з розробленням рекомендацій щодо зниження ймовірності виникнення та мінімізації наслідків їх негативних дій.

### **Аналіз попередніх досліджень**

Питанням оцінювання ризику у сфері гігієни та безпеки праці присвячена низка публікацій, зокрема: нормативні документи [2–7] і публікації [8–12]. Використані джерела характеризуються

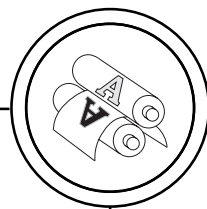
різними підходами в оцінюванні загальних і локальних ризиків, що вимагає узгодження цих рекомендацій на практиці.

ДСТУ IEC/ISO 31010:2013 розглядає оцінювання ризику як процес, що складається з наступних етапів: ідентифікування, аналізу та його оцінювання [2]. Необхідність ідентифікації небезпек, оцінювання ризиків та визначення засобів управління ними передбачена також ДСТУ OHSAS 18001:2010 [3].

В процесі загального оцінювання ризику намагаються встановити:

- перелік подій з негативними наслідками, які можуть відбутися;
- наслідки ймовірних негативних подій;
- ймовірність виникнення їх у майбутньому;
- фактори, що знижують ймовірність ризику, чи пом'якшують його наслідки;
- ступінь припустимості ризику і необхідність його опрацювання надалі.

Існує низка підходів і методів щодо оцінювання професійного ризику. Так, в ДСТУ IEC/ISO 31010:2013 [2] наведено тридцять один метод оцінювання загального ризику; в Положенні про систему управління охороною праці на підприємствах електроенергетики [5] рекомендовано застосування експертного методу оцінювання ризиків, який передбачає визначення величини ризику, зважаючи на його значущість (серйозність) й наслідки, спричинені небезпекою, та ймовірності виникнення інциденту, з наступним обґрунтуванням необхідності запровадження заходів безпеки.



У Методичних рекомендаціях до впровадження системи управління охороною праці та ризиками на підприємствах, які перебувають у сфері управління Державного агентства лісових ресурсів України [6] наведено загальні питання ідентифікації небезпек, оцінювання ризиків, визначення заходів безпеки, а також карти ідентифікації, оцінки й усунення неприйнятних ризиків на основних робочих місцях.

Діють також рекомендації щодо побудови та впровадження системи управління охороною праці [7], де наведено чіткий алгоритм виявлення, оцінювання та зменшення ризиків виникнення небезпечних ситуацій на виробництві з оформленням карти оцінки ризиків та визначення ступеню базового ризику виникнення небезпечних ситуацій, що може застосовуватись на практиці.

Оцінювання професійного ризику на робочих місцях можливо здійснювати також і за методикою, наведеною у британському стандарті BS 8800:2004 [4]. На цій методиці базується робота М. Муртонена щодо оцінювання ризиків на робочому місці [8]. Практична реалізація методики з розрахунку рівнів виробничих ризиків на робочому місці, представленої у джерелах [4] і [8], наведена у роботі [12].

### **Мета роботи**

На основі ризикоорієнтованого підходу сформувавши оптимальний алгоритм та методику оцінювання професійних ризиків на робочих місцях, як первинної ланки в системі запобігання виробничим ризикам.

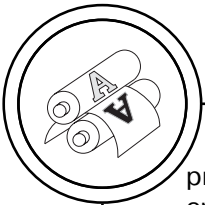
### **Результати проведених досліджень**

За результатами аналізу виснаведених джерел і з урахуванням власного практичного досвіду, в основу методики оцінювання професійного ризику на робочих місцях покладено визначення прогностичного (апріорного) професійного ризику — очікуваного рівня професійного ризику нанесення шкоди здоров'ю працівника.

Нижче наводимо алгоритм складання карт професійних ризиків на робочих місцях та методику його реалізації, розроблену авторами на основі проаналізованих робіт [2–12], що є чіткими й нескладними під час практичної реалізації.

1. *Виявлення потенційних небезпек на конкретному робочому місці.* Вихідними даними для цього можуть бути: результати атестації робочих місць та санітарно-гігієнічних досліджень; матеріали зовнішніх і внутрішніх аудитів з охорони праці; характеристики речовин і матеріалів, які використовуються (утворюються, зберігаються) у виробничому процесі; інформація та матеріали, отримані в результаті роботи спеціальної оцінювальної групи (створеної для оцінювання ризиків) і проведення анкетування працівників тощо.

2. *Групування та аналіз потенційних небезпек за видами ризиків.* Групування ризиків залежить від мети і масштабності проведення дослідження з метою їх оцінювання. Формування груп ризиків можливе за видами шкідливих й небезпечних виробничих факторів, які зумовлюють ризики. Так, у роботі [12] виділяють



ризиків, зумовлені фізичними, ергономічними, хімічними та біологічними факторами. У роботі [8] перелік факторів, за якими визначаються ризики, розширено: фізичні фактори небезпеки, фактори ризику нещасного випадку, ергономічні, хімічні та біологічні фактори ризику, психологічні перенавантаження.

Якщо оцінювання ризиків відбувається шляхом аналізування результатів атестації робочих місць за умовами праці, то ризики можуть бути об'єднані в групи за факторами: фізичними, хімічними, біологічними та ергономічними.

**3. Оцінювання серйозності наслідків, спричинених небезпекою.**

На серйозність наслідків потенційних небезпек впливає низка факторів, зокрема:

— характер заподіяної шкоди (незначний чи значний);

— масштаби наслідків (кількість постраждалих);

— повторюваність шкідливого впливу (періодичність повторюваності або її відсутність);

— тривалість шкідливого впливу (короткотривалий чи довготривалий).

Відповідна оцінка серйозності наслідків присвоюється відповідно до аналізу ймовірних наслідків в результаті прояву небезпеки (табл. 1).

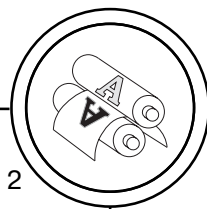
На ймовірність події впливають багато явних та прихованих чинників, при цьому найбільш загальними з них є: частота прояву шкідливого впливу; тривалість дії шкідливого впливу; можливість передбачити настання потенційно шкідливого впливу; можливості запобігти негативним впливам.

**4. Оцінювання ймовірності настання небезпечної події.**

Для визначення ймовірності настання небезпечної події до-

Таблиця 1  
Критерії визначення серйозності наслідків потенційних небезпек

Оцінка наслідків	Ознаки серйозності	Тривалість подолання наслідків
Незначні (легкі)	Подія спричиняє короткотривале захворювання або порушення здоров'я, які не передбачають звернення за кваліфікованою медичною допомогою	Можлива відсутність працівника на роботі не більше трьох днів
Помірні (середньої тяжкості)	Подія спричиняє значні й тривалі наслідки. Передбачає звернення за медичною допомогою	Зумовлює відсутність на роботі від трьох до 30 днів
Серйозні (тяжкі)	Подія спричиняє постійні й незворотні ушкодження	Передбачає стаціонарне лікування й призводить до відсутності на роботі понад 30 днів



Таблиця 2

Ознаки ймовірності настання потенційної небезпеки

Оцінка ймовірності	Ознаки ймовірності настання події	Фактичне значення шкідливого (небезпечного) виробничого фактора
Мала	Трапляється нечасто й нерегулярно	10–50 % від його нормативного значення
Середня	Час від часу, але нерегулярно	50–100 % від його нормативного значення
Велика	Трапляється часто й регулярно	Понад нормативне значення

цільно застосовувати метод, описаний у роботі [8]. Критеріями, за якими присвоюється оцінка ймовірності небезпечної події, можуть бути ознаки ймовірності події (табл. 2).

В процесі визначення серйозності наслідків та ймовірності настання події складно досягти абсолютної точності, тому тут мають значення не абсолютні величини, а відмінності різних ризиків за рівнями ймовірності та серйозності наслідків.

5. *Визначення значимості ризику.*

З урахуванням ймовірності настання події та серйозності її наслідків визначається значимість (величина) ризику в балах:

малозначимий (1); малий (2); помірний (3); значний (4); неприпустимий ризик (5) (див. табл. 3).

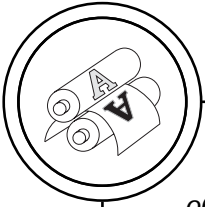
Прийнято три рівні серйозності наслідків й три рівні ймовірності шкоди (негативних наслідків) (див. табл. 1, 2). Тому спочатку визначається серйозність наслідків, зумовлених ситуацією, за трьома градаціями, потім оцінюється ймовірність настання події. На перетині обраних вертикальних та горизонтальних ліній (наслідки — ймовірність) буде шукана величина рівня ризику.

Рішення щодо значимості ризиків означає таке їх розмежування, за якого несуттєві відокремлюються.

Таблиця 3

Оцінювання значимості ризику настання потенційної небезпеки

Ймовірність події	Серйозність наслідків		
	Легкі	Середньої тяжкості	Тяжкі
Мала	Малозначимий	Малий	Помірний
Середня	Малий	Помірний	Значний
Велика	Помірний	Значний	Неприпустимий



6. *Прийняття рішення про необхідність та черговість заходів щодо зниження ризиків.*

Запобігти появі всіх ризиків не завжди можливо чи практично неможливо. Тому, приймаючи рішення щодо заходів з їх зменшення, спочатку виділяють ризики, які необхідно ліквідувати у першу чергу, або знизити до прийняттого значення, а потім поширити ці заходи на інші ризики, усвідомлюючи, що кінцевою метою цих дій є унеможливлення або мінімізація негативних наслідків, що зумовлюється ризиком появи потенційних небезпек на конкретному робочому місці.

Підвищення рівня безпечності робочого місця є постійним процесом, тому перш за все необхідно вирішити найбільш

важливі питання, а після цього зосередитися на менш значимих проблемах.

Критерієм необхідності вживання заходів може бути різниця у величині ризиків за схемою, наведеною вище (табл. 3), тобто якщо ризик малозначимий або малий, проведення запобіжних заходів не є обов'язковим; якщо величина ризику помірна, значна чи неприпустима, ризик необхідно мінімізувати.

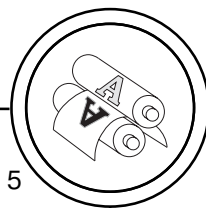
Рішення щодо необхідності виконання заходів приймають на основі оцінки здійсненої за табл. 3, а щодо черговості заходів — за табл. 4.

Наочними результати оцінювання рівня ризику є профіль ризику. Профіль ризиків може бути сформований, як зведена таблиця за видами ризиків від-

Таблиця 4

Рекомендації щодо необхідності та черговості заходів для зменшення ризику настання потенційної небезпеки

Величина ризику, бали	Необхідні заходи	Зміст заходів
1	Ризик настільки малий, що заходів не потрібно	Спеціальні заходи не потрібні
2	Заходи не обов'язкові	За розвитком ситуації необхідно стежити, щоб ризик був керованим
3	Заходи для зменшення ризику необхідно спланувати й проводити за графіком	Необхідно з'ясувати ймовірність настання події точніше
4	Заходи щодо зниження величини ризику слід розпочати терміново	Робота повинна бути негайно припинена, і її не можна відновлювати, доки ризик не буде зменшений
5	Заходи з ліквідації ризику необхідно розпочати негайно	Робота повинна бути негайно припинена, і її не можна відновлювати, доки ризик не буде ліквідовано



Таблиця 5

Профіль ризиків, зумовлених шкідливими (небезпечними) виробничими факторами на робочому місці верстатника ДП «Гангсо Україна»

Види ризиків	Рівні ризику				
	Малозначимий	Малий	Помірний	Значний	Неприпустимий
Фізичні	xxx	x	x	—	—
Хімічні	xx	x	x	—	—
Біологічні	—	—	—	—	—
Ергономічні	xxxxxxxxxxx	xxx	—	—	—
Разом (кількість)	16	5	2	0	0

повідно до кількості небезпек та визначених рівнів ризику. На перетині (рівні ризику — види ризиків) позначається «x» кількість факторів відповідного рівня ризику, тобто одному фактору рівня ризику відповідає одна позначка «x» у відповідній комірці профілю ризиків. Необхідно також відзначити, якщо у разі вихідних даних використовуються карти умов праці, отримані у результаті атестації робочих місць, то ризики поділяють на фізичні, хімічні, біологічні, ергономічні (табл. 5).

За допомогою профілю ризику можна визначити пріоритетні напрями роботи із забезпечення безпеки та гігієни праці або найважливіші об'єкти для вживання заходів. Чим більше позначок «x» в профілі ризиків (табл. 5), тим більшої кількості факторів небезпеки вона відповідає. Проте, в першу чергу, варто звернути увагу на ризики найвищого рівня (у нашому випадку — помірні ризики, зумовлені фізичними та хімічними факторами), як на ті, що мають велику ймовірність виникнення попри очікувані легкі наслідки.

7. Результатами аналізу оцінки ризиків на робочому місці є розроблення заходів щодо ліквідації або мінімізації ризиків. Ефективність запропонованих заходів можна підтвердити лише повторним оцінюванням рівнів ризиків на робочому місці.

### Висновки

Сучасне робоче місце на підприємстві — це система, що поєднує працівника суб'єкта господарювання, предмети праці, машини та навколишнє середовище. Якщо потенційна небезпека проявляється в процесі роботи машини, вона може негативно впливати на працівника, що нею керує, навколишнє середовище, предмет праці та на машину. Саме від робочого місця слід розпочинати оцінювання ризику у сфері безпеки та гігієни праці на підприємстві, оскільки саме тут формуються передумови виникнення ризику — поєднання ймовірності виникнення небезпечної події чи впливу та можливих травм чи погіршення здоров'я, що можуть бути зумовлені такою подією чи впливом.



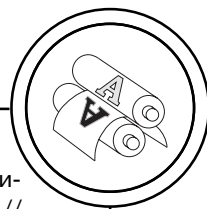
Запропонована процедура оцінювання професійних ризиків на робочих місцях, що містить наведені етапи, здійснюється з метою дотримання основних принципів, зазначених у Концепції реформування системи управління охороною праці в Україні [1] і сформульованих у Директиві

Ради №89/391/ЄЕС [13] — уникнення ризиків; оцінювання ризиків, яких неможливо уникнути; усунення джерел ризиків. Вона є важливим елементом ризикоорієнтованого підходу формування системи управління гігієною та безпекою праці на підприємстві.

### Список використаної літератури

1. Постанова Кабінету Міністрів України «Про схвалення Концепції реформування системи управління охороною праці в Україні та затвердження плану заходів щодо її реалізації» від 12.12.2018 р. № 989-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/989-2018-%D1%80?lang=ru> (Останнє звернення: 08.02.2019).
2. ДСТУ ІЕС/ISO 31010:2013. Керування ризиком. Методи загального оцінювання ризику. URL: [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id\\_doc=66723](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=66723) (Останнє звернення: 08.02.2019).
3. ДСТУ OHSAS 18001:2010. Системи управління гігієною та безпекою праці. Вимоги. URL: <http://document.ua/systemi-upravlinnja-gigienoyu-ta-bezpekoju-praci.-vimogi-ohs-nor24609.html>. (Останнє звернення: 08.02.2019).
4. BS 8800:2004. Occupational Health and Safety Management Systems-Guide. London, UK, 2004. 77 p.
5. Наказ Міністерства енергетики та вугільної промисловості України «Про затвердження Положення про Систему управління охороною праці на підприємствах електроенергетики» від 09.02.2015 р. № 75. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0397-15>. (Останнє звернення: 08.02.2019).
6. Наказ Державного агентства лісових ресурсів України «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо впровадження системи управління охороною праці та ризиками на підприємствах, які перебувають у сфері управління Державного агентства лісових ресурсів України» від 07.12.2015 р. № 260. URL: <http://rogatynlis.if.ua/ohorona-pratsi/> (Останнє звернення: 08.02.2019).
7. Наказ Державного комітету України з промислової безпеки, охорони праці та гірничого нагляду «Про Рекомендації щодо побудови та впровадження системи управління охороною праці» від 22.02.2008 р. № 35. URL: [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=66076](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=66076). (Останнє звернення: 08.02.2019).
8. Муртонен М. Оценка рисков на рабочем месте: Практическое пособие: пер. с финского. М.: Международная организация труда, 2011. 63 с.
9. Гогіташвілі Г. Г. Основи охорони праці / Г. Г. Гогіташвілі, В. М. Лапін, Р. А. Яцюк, В. М. Сторожук, О. В. Мельников. К.: Знання, 2016. 312 с.
10. Сторожук В. М. Оцінювання та контроль безпечності промислового підприємства / В. М. Сторожук // Науковий вісник (Нац. лісотехн. ун-т України). 2015. Вип. 25.2. С. 157–161.
11. Сторожук В. М. Особливості процедури оцінювання стану безпечності промислового підприємства / В. М. Сторожук, О. В. Мельников, Р. А. Яцюк // Технологія і техніка друкарства. 2016. Вип. 3(53). С. 35–48. DOI: [https://doi.org/10.20535/2077-7264.3\(53\).2016.89967](https://doi.org/10.20535/2077-7264.3(53).2016.89967).





12. Левішко К. В. Методика розрахунку рівнів виробничих ризиків на прикладі професії «Гірник очисного забою» / К. В. Левішко, Ю. В. Квітковський // Збірник наукових праць Харківського національного університету Повітряних Сил. 2015. № 2(43). С. 123–128.

13. Council Directive 89/391/EEC of 12 June 1989 on the introduction of measures to encourage improvements in the safety and health of workers at work. URL: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/1989/391/oj> (Останнє звернення: 08.02.2019).

## References

1. (2018). *Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy 'Pro skhvalennia Kontseptsii reformuvannia systemy upravlinnia okhoronoiu pratsi v Ukraini ta zatverdzhennia planu zakhodiv shchodo yii realizatsii'*. Retrieved from <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/989-2018-%D1%80?lang=ru> [in Ukrainian].

2. National standards of Ukraine. (2013). DSTU IEC/ISO 31010:2013. *Keruvannia ryzykom. Metody zahalnoho otsiniuvannia ryzyku*. Retrieved from [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id\\_doc=66723](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page?id_doc=66723) [in Ukrainian].

3. National standards of Ukraine. (2010). DSTU OHSAS 18001:2010. *Systemy upravlinnia hiihienoiu ta bezpekoiu pratsi. Vymohy*. Retrieved from <http://document.ua/sistemi-upravlinnia-gigienoyu-ta-bezpekyu-praci.-vimo-gi-ohs-nor24609.html> [in Ukrainian].

4. BS 8800:2004. *Occupational Health and Safety Management Systems-Guide*. London, UK, 2004, 77 p. [in English].

5. (2015). *Nakaz Ministerstva enerhetyky ta vuhilnoi promyslovosti Ukrainy 'Pro zatverdzhennia Polozhennia pro Systemu upravlinnia okhoronoiu pratsi na pidpriemstvakh elektroenerhetyky'* № 75. Retrieved from <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/z0397-15> [in Ukrainian].

6. (2015). *Nakaz Derzhavnogo ahentstva lisovykh resursiv Ukrainy 'Pro zatverdzhennia Metodichnykh rekomendatsii shchodo vprovadzhennia systemy upravlinnia okhoronoiu pratsi ta ryzykamy na pidpriemstvakh, yaki perebuvaiut u sferi upravlinnia Derzhavnogo ahentstva lisovykh resursiv Ukrainy'* № 260. Retrieved from <http://rogatynlis.if.ua/ohorona-pratsi/> [in Ukrainian].

7. (2008). *Nakaz Derzhavnogo komitetu Ukrainy z promyslovoi bezpeky, okhorony pratsi ta hirnychoho nahliadu 'Pro Rekomendatsii shchodo pobudovy ta vprovadzhennia systemy upravlinnia okhoronoiu pratsi'* № 35. Retrieved from [http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id\\_doc=66076](http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=66076) [in Ukrainian].

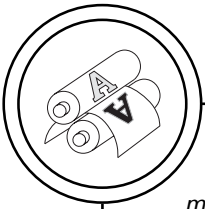
8. Murtonen, M. (2011). *Otsenka riskov na rabochem meste*. Moscow: Mezhdunarodnaya organizatsiya truda, 63 p. [in Russian].

9. Hohitashvili, H. H. & Lapin, V. M. & Yatsiuk, R. A. & Storozhuk, V. M. & Melnykov, O. V. (2016). *Osnovy okhorony pratsi*. Kyiv: Znannia, 312 p. [in Ukrainian].

10. Storozhuk, V. M. (2015). Otsiniuvannia ta kontrol bezpechnosti promysloвого pidpriemstva. *Journal of Naukovyi visnyk (Nats. lisotekhn. un-t Ukrainy)*, 25.2, 157–161 [in Ukrainian].

11. Storozhuk, V. M. & Melnykov, O. V. & Yatsiuk, R. A. (2016). Osoblyvosti protsedury otsiniuvannia stanu bezpechnosti promysloвого pidpriemstva. *Journal of Tekhnolohiia i tekhnika druzarstva*, 3(53), 35–48. DOI: [https://doi.org/10.20535/2077-7264.3\(53\).2016.89967](https://doi.org/10.20535/2077-7264.3(53).2016.89967) [in Ukrainian].

12. Levishko, K. V. & Kvitkovskiy, Yu. V. (2015). Metodyka rozrakhunku rivniv vyrobnychkykh ryzykiv na prykladi profesii «Hirnyk ochysnoho zaboju». *Journal of Zbirnyk naukovykh prats Kharkivskoho natsionalnoho universytetu Povitrianykh Syl*, 2(43), 123–128 [in Ukrainian].



13. Council Directive 89/391/EEC of 12 June 1989 on the introduction of measures to encourage improvements in the safety and health of workers at work. Retrieved from <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/1989/391/oj> [in English].

**В работе была применена аналитическая обработка действующих нормативных документов и научных работ с целью разработки подходов к оценке профессиональных рисков на рабочих местах. Были проанализированы и обобщены публикации, международные и национальные стандарты, положения и рекомендации. Предложен алгоритм и методика оценки рисков на рабочих местах, обусловленных опасными и вредными производственными факторами, что позволяет принимать решения о необходимости и очередности мероприятий по снижению рисков, а также определить приоритетные направления развития безопасности труда или важнейшие объекты, требующие проведения соответствующих мероприятий.**

**Ключевые слова: безопасность и гигиена труда; потенциальные опасности; вероятность наступления опасного события; оценка рисков на рабочих местах; снижение рисков.**

**Analytical processing of existing normative documents and scientific works in order to develop approaches to the evaluation of the occupational risks at the workplace. Publications, international and national standards, regulations and recommendations are analyzed and summarized. The algorithm and methodology are suggested for evaluation of the risk at workplaces caused by hazardous and harmful production factors, which allows to make decisions on the necessity and sequence of measures for reduction the risks, as well as to determine priority directions of development of safety on work or the most important objects requiring appropriate measures.**

**Keywords: safety and occupational health; potential hazards; the likelihood of a dangerous event; evaluation of risks at workplaces; risk reduction.**

Рецензент — О. В. Зоренко, канд. техн. наук,  
доцент, КПІ ім. Ігоря Сікорського

Надійшла до редакції 19.03.19