

ОБҐРУНТУВАННЯ ЗАХОДІВ ЗІ ЗНИЖЕННЯ ВПЛИВУ ШУМУ НА ПРАЦЮЮЧИХ

*Кружилко О. Є., д.т.н., Майстренко В. В., к.т.н., Володченкова Н. В., к.т.н.
(ТОВ «Технічний університет «Метінвест політехніка», м. Запоріжжя);
Полукаров О. І., к.т.н., доц. (каф. ОППЦБ КПІ ім. Ігоря Сікорського)*

Анотація. Розглянуто питання оцінки професійних ризиків з урахуванням міжнародного досвіду. Представлено результати обґрунтування плану заходів зі зменшення рівню виробничого шуму.

Ключові слова: планування, виробничий шум, професійний ризик.

Abstract. The issue of professional risk assessment is considered, taking into account international experience. The results of the substantiation of the plan of measures to reduce the level of industrial noise are presented.

Keywords: planning, industrial noise, professional risk.

Вступ. Останнім часом нормативно-законодавча база України з охорони праці все більше орієнтується на міжнародне законодавство, у якому для обґрунтування профілактичних заходів застосовуються результати аналізу професійних ризиків [1]. Вибір заходів та засобів профілактики виробничого травматизму здійснюється з урахуванням результатів оцінки виробничих факторів та прогнозування рівня професійного ризику. Разом з тим, як неодноразово відзначалось в наукових публікаціях, перехід до методології управління охороною праці, що базується на ризик-орієнтованому підході, потребує принципово інших, ніж застосовувалися дотепер, теоретичний та методичних підходів [2].

Розробка та застосування такої методології має забезпечити створення інформаційної та розрахунково-аналітичної основи для планування й реалізації ефективних профілактичних заходів, спрямованих на мінімізацію професійних ризиків на виробництві при обмежених ресурсах, що виділяються на ці заходи, та за відсутності організаційних і технічних можливостей для створення абсолютно безпечних умов праці.

Аналіз стану питання. Сьогодні найчастіше спостерігаються ситуації, коли на підприємствах застосовуються спрощені підходи до ідентифікації небезпек та планування профілактичних заходів, які недостатньо враховують специфіку виробничо-господарської діяльності, а результати такого оцінювання не дають змогу якісно і системно спланувати заходи з безпеки праці та здоров'я працюючих.

Мета: розробка теоретичних та методичних підходів до оцінки шкідливих виробничих факторів та прогнозування професійних ризиків є актуальним завданням.

Методики, матеріали і результати досліджень. Ефективна діяльність зі зниження професійного ризику є передбачає виконання певної послідовності засобів та методів управління (ієрархії контролю), як це зазначено у міжнародному стандарті [1]. Пропонується використовувати наступні пріоритети виконання заходів зі зниження ризику [3]: усунення факторів небезпеки, заміна процесів, операцій, матеріалів або обладнання на менш небезпечні; застосування технічних

засобів і методів управління; реорганізація робіт та підготовка працівників; адміністративний контроль факторів небезпеки; засоби індивідуального захисту.

За результатами проведених досліджень рівнів фізичних факторів на робочих місцях металургійного підприємства встановлено, що найбільш шкідливим в цій групі факторів є виробничий шум, оскільки повністю уникнути його неможливо і він може стати причиною професійних захворювань, а в окремих випадках й виробничого травматизму. Результати свідчать, що на переважній більшості робочих місць, що досліджувались, рівень шуму становить 75 ... 100 дБ, що (відповідно до [4]) дозволяє віднести умови праці за фактором «шум» до 3-го класу (шкідливі умови праці).

У робітників, які працюють з гуркотливими машинами та механізмами, виникають стійкі порушення слуху, що нерідко призводить до професійних захворювань (глухуватості і глухоти). Проте тривалий шум впливає не лише на слух. Він робить людину нервовою, погіршує її самопочуття, знижує працездатність та швидкість руху, сповільнює розумовий процес. Усе це може призвести до нещасного випадку або аварії на виробництві. Шум також впливає на систему травлення і кровообігу, серцево-судинну систему. У разі постійного шумового фону до 70 дБ виникає порушення ендокринної та нервової систем, до 90 дБ – порушує слух, до 120 дБ – призводить до фізичного болю, який може бути нестерпним. Шум не лише погіршує самопочуття людини, а й знижує продуктивність праці на 10 ... 15 %. У зв'язку з цим запровадження заходів зі зниження рівню шуму має не лише санітарно-гігієнічне, а й техніко-економічне значення.

Отримані результати статистичної обробки зібраних даних про рівень виробничого шуму, дозволяють зробити такі висновки.

1. Використання найбільш результативного заходу боротьби з шумом R1 (усунення факторів небезпеки, заміна процесів, операцій, матеріалів або обладнання на менш небезпечні) в реальних умовах неможливе через нестачу необхідних обсягів фінансування, а також через інші причини, пов'язані з необхідністю переозброєння виробництва.

2. Найбільш результативним в реальних виробничих умовах виявився підхід, який поєднує R2 (застосування технічних засобів і методів управління) та R4 (адміністративний контроль факторів небезпеки).

3. Найменш результативними виявились підходи R3 (реорганізація робіт та підготовка працівників) та R5 (засоби індивідуального захисту).

Аналогічним чином необхідно проаналізувати фактичні рівні інших виробничих факторів, що наявні на робочих місцях, та обґрунтувати профілактичні заходи, спрямовані на нормалізацію цих факторів.

В перспективі зібрані статистичні дані про рівні виробничих факторів можуть бути використані для побудови математичних моделей, які встановлять кількісну оцінку впливу виробничих факторів на рівень професійного ризику працюючих. Результати моделювання необхідно використовувати при складанні узагальнених планів (по підрозділу, або по підприємству).

Висновки. Показано, що найбільш результативним до зниження негативного впливу шуму на працюючих (в умовах обмежених ресурсів) виявився підхід, який

поєднує застосування технічних засобів і методів управління та адміністративний контроль факторів безпеки. Разом з тим необхідно відзначити необхідність розроблення та затвердження методики, яка визначає порядок підготовки початкових даних та проведення розрахунків для оцінки пріоритетів заходів, спрямованих на зниження шкідливого впливу виробничих факторів.

Література

1. ISO 45001:2018. Occupational health and safety management systems. Requirements with guidance for use. URL: <https://www.iso.org/iso-45001-occupational-health-and-safety.html> (дата звернення: 01.11.2022).

2. Kruzhilko O., Polukarov O., Kalinchyk V., Tkalych, I. Improvement of the workplace environmental physical factors values monitoring by determining the optimal interval for their control. Archives of Materials Science and Engineering 99/1-2 2019 42-49, DOI: 10.5604/01.3001.0013.5881

3. Kuhl K., Brück C. Hierarchy of prevention and control measures. URL: https://oshwiki.eu/wiki/Hierarchy_of_prevention_and_control_measures (дата звернення: 02.11.2022).

4. Державні санітарні норми та правила. Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу : Наказ МОЗ України від 08.04.2014 р. № 248.