

УДК 658.382

DOI: 10.30838/J.BPSACEA.2312.250822.58.878

ВАЖЛИВІСТЬ ОРГАНІЗАЦІЇ СИСТЕМИ СТАЖУВАННЯ В БУДІВЕЛЬНІЙ ГАЛУЗІ ДЛЯ БЕЗПЕЧНОЇ ТА ПРОДУКТИВНОЇ ПРАЦІ

ІВАНЕНКО Д. С.^{1*}, асист.,

БОБРАКОВ А. А.², канд. техн. наук, доц.

^{1*} Кафедра будівельного виробництва та управління проектами, Національний університет «Запорізька політехніка», вул. Жуковського, 64, 69063, Запоріжжя, Україна, тел. +38 (068) 528-67-86, e-mail: d.sergeevich108@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-1635-1214

² Кафедра будівельного виробництва та управління проектами, Національний університет «Запорізька політехніка», вул. Жуковського, 64, 69063, Запоріжжя, Україна, тел. +38 (067) 458-13-38, e-mail: atomtrakt@i.ua, ORCID ID: 0000-0002-7915-2642

Анотація. Постановка проблеми. Наведено результати дослідження процесу стажування на робочому місці працівників, котрих прийняли вперше або повторно у сферу будівельного виробництва. Висвітлено проблему високого рівня травматизму в будівництві. Виділено основні підходи до визначення ефективності системи охорони праці на діючих будівельних об'єктах. Проведено аналітику виникнення виробничого травматизму, можливості його ліквідації, наведено основні напрямки, які мають розвиватися у майбутньому для збереження життя працівників у будівництві. Автори вивчили розробки та статті інших учених, як зарубіжних, так і українських. Наведено фактори безпеки, які необхідно включити до комплексного процесу управління будівельним проектом. Здійснено аналіз причин нещасних випадків під час виробництва та продемонстровано, що стажування на робочому місці – найважливіший елемент у цілісній системі навчання співробітників безпечних методів та прийомів праці. **Мета статті** – аналіз несприятливих факторів, котрі впливають на збільшення травматизму на робочому місці. Доведено, що завдяки створенню гнучкого алгоритму перевірки знань працівників щодо безпечного виконання робіт, виникає можливість закріпити власну систему на державному рівні та зменшити рівень виробничого травматизму в будівництві. Запропоновано ідею єдиної системи стажування. Крім того, у зв'язку з тим, що у найближчому майбутньому сфера будівництва стає найбільш актуальною, проведено аналіз досвіду країн Європейського союзу з метою створення здорового та безпечного робочого середовища. Наголошено на важливості вдосконалення теорії та інноваційних підходів у комплексній системі охорони праці, впровадження творчих та нових методів, підходів. Метою також було продемонструвати негативні наслідки, якщо надалі ігнорувати або не приділяти достатньо уваги безпечному виконанню робіт. Із цим допоможе впоратися наведена схема проведення стажування та закріплення її на рівні держави з регулярними перевітками. Наведено приклади застосування ефективних систем у закордонній практиці на будівельному виробництві.

Ключові слова: будівництво; охорона праці; будівельне виробництво; організація будівництва; безпечне виконання робіт; система стажування; безпека праці в будівництві; висотні роботи

THE IMPORTANCE OF AN APPRENTICESHIP SYSTEM IN THE CONSTRUCTION FIELD FOR SAFE AND PRODUCTIVE WORK

IVANENKO D.S.^{1*}, Assist.,

BOBRAKOV A.A.², Cand. Sc. (Tech.), Assoc. Prof.

^{1*} Department of Construction Production and Project Management, National University Zaporizhzhia Polytechnic, 64, Zhukovskoho Str., Zaporizhzhia, 69063, Ukraine, tel. +38 (068) 528-67-86, e-mail: d.sergeevich108@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-1635-1214

² Department of Construction Production and Project Management, National University Zaporizhzhia Polytechnic, 64, Zhukovskoho Str., Zaporizhzhia, 69063, Ukraine, tel. +38 (067) 458-13-38, e-mail: atomtrakt@i.ua, ORCID ID: 0000-0002-7915-2642

Abstract. Problem statement. The article presents the research results of the workplace training process for workers hired for the first time or repeatedly in the field of construction production. The problem of traumatism high level in construction has been revealed. The main approaches to determining the effectiveness of the labor protection system at the existing construction sites were highlighted. An analysis of the industrial injuries occurrence, the possibilities of its elimination, and the main directions that should be developed in the future to preserve the lives of

workers in the construction industry were given. The authors have studied the developments and articles of other scientists, both foreign and Ukrainian. Factors of safety, which must be included in the complex process of the building project management are given. The analysis of the main accidents' causes at work is carried out, and it is shown that the probation at the workplace is the most important element in the integral system of workers' training using safe methods and techniques of work. *The purpose of the article* was to analyze the adverse factors influencing the increase in workplace injuries. In addition, it becomes obvious that the construction industry will be the most in demand in the future. The analysis of the European Union' countries was carried out with the goal of creating a healthy and safe working environment. The importance of improving the theory and innovative approaches to the complex system of labor protection, the introduction of creative and new methods and approaches was emphasized. The given scheme of apprenticeship and its consolidation at the state level with regular inspections will help to cope with this. It has been proved that by creating a flexible algorithm for testing employees' knowledge of safe work practices, it is possible to consolidate the own system at the state level and reduce the level of industrial injuries in the construction production. The idea of the unified system for apprenticeship is offered. Examples of the use of effective systems in foreign practice in the construction industry are given.

Keywords: *construction; occupational health and safety; construction work; construction organization; safe work performance; apprenticeship system; occupational safety in construction, high-rise work*

Постановка проблеми. Будучи однією з найперспективніших галузей, будівельне виробництво також залишається і небезпечним для виконання робіт процесом.

Будівельна індустрія відрізняється від інших галузей та секторів економіки, маючи цілу низку особливостей: виконання робіт просто неба та в різних кліматичних умовах, постійне переміщення робочих місць, змінний характер технологічних процесів, недостатній рівень автоматизації деяких процесів, необхідність сумісництва професій, котрі близькі по характеру праці.

Виходячи зі статистики [1], будівництво – це одна з найнебезпечніших галузей, що визначено підсумком за 2021 рік (рис. 1).



Рис. 1. Причини нещасних випадків зі смертельним наслідком на виробництві

Аналіз нещасних випадків, які мали важкі наслідки в будівельних організаціях України, вказує, що приблизно кожен четвертий нещасний випадок (близько 23 %) відбувався через падіння працівника з великої висоти під час виконання робіт або

через необережність; кожен п'ятий – через дію машин, механізмів, предметів та деталей, що використовуються у процесі будівельного виробництва; 17,2 % – в результаті роботи із транспортними засобами. У процесі будівництва характерні такі причини робочого травматизму: робота на висоті (падіння людини або предметів), наявність великої кількості ручного інструменту, транспортування значної маси землі, будівельних матеріалів або відходів.

Слід зазначити, що однією з найнебезпечніших характеристик роботи в будівництві постає відсутність стаціонарності: тобто постійна зміна робочих місць та робочих зон, їх обманлива «типовість» зовні, проте унікальність при фактичному виконанні [2]. Усі зазначені аспекти потребують у будівництві особливої уваги до організації безпечного виконання робіт.

Вивчення особливостей будівельного виробництва, а також шкідливих виробничих умов, що виникають під час виконання певних процесів на будівельних майданчиках, дозволить працівникам інженерно-технічної галузі розробляти та використовувати комплекс профілактичних заходів, направлених на збереження робочої здатності та здоров'я будівельників.

Таким чином, якщо ставити за мету зниження виробничого травматизму, необхідно поліпшити якість організації безпечного виконання робіт у будівельній галузі.

Виходячи із сьогоденної ситуації, можна прогнозувати, що темпи та обсяги будівельних робіт значно збільшаться до 2030 року [3; 4]. Як наслідок, у перспективі слід чекати збільшення числа потерпілих у результаті нещасних випадків. Тобто розроблення діючих заходів зі зниження робочого травматизму в будівництві постає одним з актуальних завдань.

Відомо, що значна кількість травм була отримана через невиконання правил безпеки. Провідну роль відіграє наявність саме практичного досвіду, а один із найважливіших елементів – стажування на робочому місці.

Не зважаючи на те, що необхідність проведення інструктажів зазначена в правилах охорони праці [5], немає чіткого поняття, як саме стажування має відбуватися, разом із відсутністю повноцінної процедури.

Необхідно звернути увагу, що існує певний порядок навчання безпеки праці, проте затверджене та діюче навчання охоплює лише загальну перевірку знань з охорони праці, а стажуванню з безпечного виконання робіт приділено мало уваги. Проте знання закріплюються (а іноді навіть формуються) саме на основі практичного досвіду.

Найбільш уважно до процесу стажування ставляться під час виконання робіт, що потребують дотримання вимог електробезпеки, та тих, що пов'язані з можливістю отримання електротравм і високою часткою смертельного травматизму через недостатні практичні навички виконання робіт. Саме тому й виникає необхідність реформування й створення системи стажування з гнучким підходом у будівельній галузі.

Державна система перевірки та інспектори з охорони праці в основному націлені на перевірку наявності документів із навчання та їх відповідності діючим нормативам. Перевіряється наявність програм навчання, протоколів, записи в журналі реєстрації інструктажів. А стан навченості персоналу безпечних методів та прийомів праці, тобто наявність практичних

навичок, відходить на другий план. Через це певна кількість роботодавців ставить за мету отримати найкоротшим шляхом необхідні документи для своїх працівників, котрі б могли скоріше почати роботу, ігноруючи важливі моменти. Це пов'язано, у тому числі, з недобросовісністю та бажанням заощадити на підготовці майбутнього фахівця.

Отож система навчання безпеки праці, на жаль, направлена на формальне дотримання вимог, що не захищає людину від нещасних випадків та не вирішує проблем травматизму в будівництві.

Аналіз публікацій. Аналізуючи статистичні дані щодо травматизму в будівництві, вважаємо, що необхідно звернути увагу на розроблення та відпрацювання практичних навичок перед тим, як допустити працівника до виконання його прямих обов'язків.

Дослідивши особливості охорони праці в будівельній галузі, зазначені у статті Ю. В. Якімцова та В. І. Шмирко [6], що порівняно з 2019 роком, у 2020 кількість нещасних випадків на виробництві збільшилась на 58 %.

В. О. Малєєв та В. М. Безпальченко у праці [7] аналізують динаміку, причини та галузеву складову виробничого травматизму в країні. Вони ставлять основним завданням формування загальної думки про те, що дотримання правил безпеки та поведінки людей на виробництві має стати беззаперечною нормою. А сам травматизм на виробництві став однією з вагомих медико-соціальних проблем сьогодення.

Виходячи з їх праці [7], модернізація обладнання, механізмів, проведення профілактичних заходів для усунення небезпечних виробничих факторів, а також ретельне використання робітниками засобів захисту сприятимуть суттєвому зниженню виробничого травматизму.

Виходячи з графіка (рис. 2), можна проаналізувати та спрогнозувати наслідки бездіяльності та відсутності модернізації системи безпеки праці й реформування стажування у наступні роки. Проведення аудитів та регулярних зборів щодо безпеки у

відповідних будівельних компаніях бачиться актуальним напрямом до зменшення відсотку виробничого травматизму.

Рівень травматизму та смертельних випадків на виробництві у 2020–2021 рр.

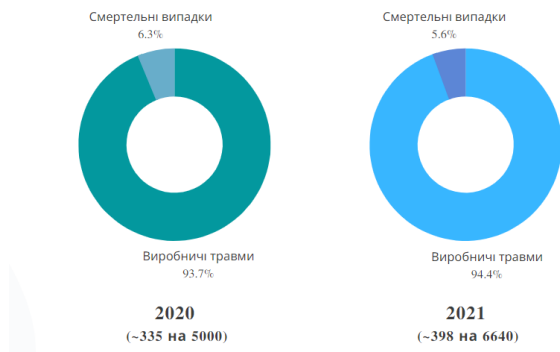


Рис. 2. Статистика виробничого травматизму в 2020–2021 рр. [8]

Відповідно до статистики (за даними Фонду соціального страхування України [8]), спостерігається тенденція до збільшення кількості нещасних випадків і в найближчому майбутньому. У середньому, 6 % із них зі смертельним наслідком, що у масштабах країни спричинить не лише моральну шкоду, а й значні втрати бюджету на страхові виплати на компенсацію втраченого заробітку потерпілого.

У праці Р. І. Пахомова та Г. М. Гасія [9] досліджуються виробничий травматизм та його динаміка, причини і вплив на продуктивність підприємства. Наведено причини, серед яких санітарно-гігієнічні, організаційні, технічні, економічні, психологічні. Для їх ліквідації має бути розроблений комплекс профілактичних заходів на підґрунті аналізу та прогнозу виробничого травматизму виходячи з методики розробників.

Аналізуючи досвід зарубіжних країн, бачимо декілька основних аспектів, дотримання та реалізація яких сприятиме розвитку України в європейському напрямі. У Швейцарії вже з 1984 року діє закон, котрий охоплює всі питання з безпеки праці. Він дає право службовцям та інспекторам припиняти роботу організації або будівельного майданчика, якщо наявні високі ризики травматизму чи недотримання

певних правил техніки безпеки [10].

Урахування зарубіжних практик зі створення здорових й безпечних умов праці – актуальна тема для подальших власних розробок України щодо реалізації державної стратегії для вирішення проблеми, що розглядається.

Стажування на тему безпечного виконання робіт має бути одним із головних елементів прийому на роботу, адже протягом нього вже на практичному рівні вивчаються та відпрацьовуються безпечні методи й прийоми виконання робіт, набувається певний досвід. Якщо прийнятий робітник не навчився безпечно виконувати свою роботу, він постійно зазнає додаткового ризику отримання травми: а це рано чи пізно призведе до трагедії.

Тому настільки висока значимість стажування, після якого робітник має набути звичку працювати безпечними методами, що позитивно відобразиться на ефективності заходів з охорони праці й допоможе йому, разом із колегами, впоратися з професійними стресами [11].

Концепції рішень із розроблення системи стажування у будівництві

Проблема підвищеного травматизму, спричиненого людським фактором, потребує нових підходів до вирішення питань безпеки, щоб урешті-решт створити важелі керування ситуацією в цілому.

Автори пропонують модернізований алгоритм дій роботодавця з проведення стажування, що полягає в такому:

1. Визначення виду виконуваних робіт.
2. Визначення нормативного строку проведення стажування (величина N). Призначення керівника та видання наказу або розпорядження про те, що певна людина відповідає за його проведення.
3. Вивчення стажером технологічних карт та планів проведення робіт.
4. Вивчення інструментів, пристосувань та обладнання з обраного виду робіт.
5. Вивчення технічного опису, інструкції з технічного обладнання, інструменту (технічні характеристики, паспортні дані).
6. Перехід до практичної частини: демонстрація керівником стажування

безпечних методів (прийомів) роботи з обладнанням, інструментами та пристосуваннями.

7. Освоєння стажером безпечних методів роботи з інструментами або на обладнанні під безпосереднім контролем керівника.

8. Оцінка керівником готовності стажера до виконання самостійної роботи. Можливі два варіанти:

8.1. Якщо ні (проте $n < N$), необхідне рішення комісії щодо доцільності подальшого стажування працівника.

8.2. Якщо оцінка позитивна ($n = N$), дозволяється самостійне виконання роботи. Видання наказу про допуск працівника.

N – нормативний строк стажування;

n – фактичні дні стажування.

У розробленому алгоритмі побудовано процедуру з допуску стажера до самостійного виконання роботи та освоєння ним безпечних методів праці. Починається процедура з теоретичного вивчення стажером обладнання, що використовується, інструментів, технологічних карт та ПВР. Після отримання ним певного обсягу знань керівник демонструє методи роботи на обладнанні та використання пристосувань з урахуванням основ безпечної праці. Після цього стажер допускається до роботи під суворим контролем.

Саме на цьому етапі визначна роль керівника практики: адже протягом усього строку стажування (N) виконується *відпрацювання безпечних методів та прийомів праці*, корегування дій людини, яка навчається, а також набуття нею необхідного досвіду, що у майбутньому допоможе запобігти травмуванню.

За результатами стажування за зазначеною процедурою, приймається рішення щодо допуску стажера до самостійної роботи. Причому визначено: якщо майбутній працівник оволодіє знаннями та навичками безпечного проведення робіт до закінчення встановленого строку навчання (наприклад, через n днів), тобто $n < N$, відпрацювання навичок продовжується до завершення строку. В іншому випадку, якщо по закінченні людина, що навчається, не

отримує позитивної оцінки, вирішується питання доцільності подальшого навчання.

Аналогічно з навчанням безпечних методів праці необхідно складати програму стажування на робочому місці для кожного виду виконуваних робіт. У ній визначається, які операції необхідно відпрацювати на практиці. У такому випадку керівник буде розуміти, які саме дії демонструвати.

Рекомендується також перейти до розроблення діагностичної карти проведення стажування: у вигляді робочого документа, в котрому зафіксовано фактично відпрацьовані безпечні прийоми виконання робіт на обладнанні чи інструменті, використання засобів індивідуального захисту. У цьому документі записуються найменування обладнання, інструменту, дані щодо ознайомлення з паспортом на обладнання, інформація про практичне тренування на обладнанні та оціночні висновки керівника.

Усі зазначені заходи з проведення стажування, що оформляються документально, мають перевірятись та звірятись із фактичними навичками роботи.

Висновки.

Формалізація процесу стажування й подання його у вигляді алгоритму конкретних дій допоможуть знизити вплив людського фактора, неухважності в помилкових діях, закріпити набуті й відпрацьовані певним чином навички виконання робіт із дотриманням діючих норм безпеки, а також це допоможе модернізувати систему менеджменту виробничої безпеки в будівництві [12].

У випадку належної регламентації стажування можливе розроблення методики оцінення закріплених навичок у робітників. Вона може стати реальною допомогою роботодавцям у здійсненні контролю та перевірок практичних умінь персоналу та під час перевірки організації робіт з охорони праці, а також стати одним із розділів Нормативно-правових актів з охорони праці (НПАОП).

Високий відсоток виробничого травматизму в будівництві свідчить про необхідність підвищення якості організації

безпечного виконання робіт, у тому числі шляхом формування й підтримки необхідних знань та вмінь безпечних прийомів праці у робітників. Саме це становить основний елемент правильної організації безпеки праці в будівельній галузі.

Розроблення заходів для запобігання нещасним випадкам має стати головною метою майбутніх розробок у галузі охорони праці в будівництві. Звичайно, спостерігається позитивний розвиток щодо розуміння керівниками значимості питань охорони праці у будівництві, а їх системне вирішення створює більш конкурентоспроможну організацію.

Стажування на робочому місці – один з основних елементів у системі навчання безпеки праці, тому ця процедура має регламентуватись на державному рівні для зручності використання на практиці. Саме

для цього в межах системи управління охороною праці бачиться доцільним документальне закріплення стажування (складання програми стажування, діагностичної карти його проведення тощо).

З метою оцінення засвоєних практичних навичок слід розробити відповідну методичку оцінення результатів стажування; пропонується включити її в діючий реєстр Нормативно-правових актів з охорони праці.

Під час перевірок з охорони праці необхідно оцінювати фактичне володіння персоналом та навчання його безпечних методів та прийомів праці, а не тільки належним чином оформлені документи, тому зазначена методика може бути корисною у державних перевірках інспекторами з охорони праці.

Таким чином можливий розвиток будівельної галузі із зазначенням пріоритету збереження людського життя.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Державна служба статистики України. Офіційний сайт. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
2. Коржик Б. М., Іванов В. М. Охорона праці в будівництві : навч. посіб. Харків : Форт, 2010. 388 с.
3. Global Construction 2030 : a global forecast for the construction industry to 2030. *GCP Global, Oxford Economics*. URL: <https://www.ciob.org/media/105/download>
4. Нестерова Л. В., Лузан П. Г., Манько В. М. Науково-методичні засади професійної підготовки кваліфікованих робітників в умовах євроінтеграції. За ред. Л. Нестерової. Київ : ПТТО НАПН України; Педагогічна думка, 2012. С. 110–125.
5. ДБН А.3.2-2-2009. Система стандартів безпеки праці. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення (НПАОП 45.2-7.02-12). 116 с.
6. Шмирко В. І., Коробко О. В., Троян Ю. І., Якімцов Ю. В. Моделювання процесів виникнення травмонебезпечних ситуацій. *Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 5. Педагогічні науки : реальності та перспективи*. Вип. 82. Київ : Видавничий дім «Гельветика», 2021. С. 177–181.
7. Малєєв В. О., Безпальченко В. М., Лисюк В. М. Аналіз та профілактика травматизму в Україні. *Вісник ХНТУ. Інженерні науки*. № 1 (68). 2019. С. 34–43.
8. Фонд соціального страхування України. Статистика виробничого травматизму та професійних захворювань за 2021 рік. URL: <http://www.fssu.gov.ua/fse/control/main/uk/publish/article/981799>
9. Пахомов Р. І., Гасій Г. М., Білоус І. О., Лаврут Т. В. Аналіз, прогнозування та профілактика травматизму з важкими наслідками. *Збірник наукових праць ХНУПС*. 2015. Вип. 2. С. 139–144.
10. Некипелов Д. С. Экономические стимулы в области безопасности и гигиены труда : зарубежный опыт. *Труд за рубежом*. 1998. № 4. С. 103–119.
11. Доненко І. В., Іваненко Д. С. Вплив психологічного стану працівників будівельної галузі на виконання будівельно-монтажних робіт. *НУЗП, Тиждень науки-2021. Факультет будівництва, архітектури та дизайну : тези доповідей науково-практичної конференції*. Запоріжжя, 19–23 квітня 2021 р. С. 58–60.
12. Загорняк В. Б., Ковальчук А. П., Костилюк Д. Р. Сучасне трактування системи менеджменту промислової безпеки на виробництві. *Ефективна економіка*. 2015. № 8. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=4256>.

REFERENCES

1. *Derzhavna sluzhba statystyky Ukrayiny. Ofitsiynyy sayt* [State Statistics Service of Ukraine. Official site]. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (in Ukrainian).
2. Korzhik B.M. and Ivanov V.M. *Okhorona pratsi v budivnytstvi : navch. posib.* [Labor protection in construction : Education. manual]. Kharkov : Fort Publ., 2010, 388 p. (in Ukrainian).

3. Global Construction 2030 : a global forecast for construction industry to 2030. GCP Global, Oxford Economics. URL: <https://www.ciob.org/media/105/download>.
4. Nesterova L.V., Luzan P.G. and Manko V.M. *Naukovo-metodychni zasady profesiinoi pidhotovky kvalifikovanykh robotnykiv v umovakh yevrointehratsii* [Scientific and methodological principles of professional training of skilled workers in the conditions of European integration]. Edited by L. Nesterova. Kyiv : IPTO NAPN Ukraine; Pedagogical Thought, 2012, pp. 110–125. (in Ukrainian).
5. DBN A.3.2-2-2009. *Systema standartiv bezpeky pratsi. Okhorona pratsi i promyslova bezpeka u budivnytstvi. Osnovni polozhennia (NPAOP 45.2-7.02-12)* [System of occupational safety standards. Occupational safety and industrial safety in construction. Basic provisions (NPAOP 45.2-7.02-12)]. 116 p. (in Ukrainian).
6. Shmyrko V.I., Korobko O.V., Troyan Yu.I. and Yakimtsov Yu.V. *Modeliuvannia protsesiv vynyknennia travmonebezpechnykh sytuatsii* [Modeling the processes of occurrence of traumatic situations]. *Naukovyy chasopys NPU imeni M. P. Drahomanova. Seriya 5. Pedagogichni nauky : realiyi ta perspektyvy* [Scientific Journal of NPU named after M.P. Dragomanov. Series 5. Pedagogical Sciences: Realities and Prospects]. Kyiv : Publishing House “Helvetica”, no. 82, 2021, pp. 177–181. (in Ukrainian).
7. Maleev V.A., Bepalchenko V.M. and Lysyuk V.M. *Analiz ta profilaktyka travmatyzmu v Ukraini* [Analysis and prevention of injuries in Ukraine]. *Visnyk KHNTU. Inzhenerni nauky* [Bulletin of KNTU. Engineering Sciences]. No. 1 (68), 2019, pp. 34–43. (in Ukrainian).
8. *Fond sotsial'noho strakhuvannya Ukrayiny. Statystyka vyrobnychoho travmatyzmu ta profesiynykh zakhvoryuvan' za 2021 rik* [Social Insurance Fund of Ukraine. Statistics of industrial traumatism and occupational diseases in 2021]. URL: <http://www.fssu.gov.ua/fse/control/main/uk/publish/article/981799> (in Ukrainian).
9. Pakhomov R.I., Gasii G.M., Belous I.A. and Lavrut T.V. *Analiz, prohnozuvannia ta profilaktyka travmatyzmu z vazhkymy naslidkamy* [Analysis, forecasting and prevention of injuries with serious consequences]. *Zbirnyk naukovykh prats' KHNUPS* [Collection of Scientific Papers of KNUPS]. 2015, vol. 2, pp. 139–144. (in Ukrainian).
10. Nekipelov D.S. *Ekonomicheskie stimuly v oblasti bezopasnosti i gigieni truda: zarubezhnii opit* [Economic incentives in the field of occupational safety and health: foreign experience]. *Trud za rubezhom* [Labor Abroad]. 1998, no. 4, pp. 103–119. (in Russian).
11. Donenko I.V. and Ivanenko D.S. *Vplyv psykholohichnoho stanu pratsivnykiv budivnelnoi haluzi na vykonannia budivnelno-montazhnykh robot* [The influence of the psychological state of workers in the construction industry on the performance of construction and assembly works]. *NUZP, Tyzhden' nauky-2021. Fakul'tet budivnytstva, arkhitektury ta dyzaynu : tezy dopovidey naukovo-praktychnoyi konferentsiyi* [NUZP, Science Week-2021. Faculty of Construction, Architecture and Design : theses of reports of scientific and practical conference]. Zaporizhzhia, April 19–23, 2021, pp. 58–60. (in Ukrainian).
12. Zagornyak V.B., Kovalchuk A.P. and Kostynyuk D.R. *Suchasne traktuvannia systemy menedzhmentu promyslovoi bezpeky na vyrobnytstvi* [Modern interpretation of the management system of industrial safety in production]. *Efektivna ekonomika* [Effective Economy]. No. 8, 2015. URL: <http://www.economy.nayka.com.ua/?op=1&z=425> (in Ukrainian).

Надійшла до редакції: 03.08.2022.