

УДК 614.8

DOI: 10.30838/UJCEA.2312.270225.89.1133

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИЧИН ТРАВМУВАННЯ ПРАЦЮЮЧИХ НА БУДІВНИЦТВІ

ГЛАДЮК О. М.¹, *асп.*,

БОЛІБРУХ Б. В.^{2*}, *докт. техн. наук, проф.*,

СТОРОНСЬКИЙ М. О.³, *студ. магістратури*

¹ Кафедра управління гірничим виробництвом і охорони праці, ДВНЗ «Донецький Національний технічний університет», вул. Потебні, 56, 43003, Луцьк, Україна, тел. +38 (096) 989-91-77, e-mail: olesgladuk@gmail.com, ORCID ID: 0009-0006-6897-0283

^{2*} Кафедра цивільної безпеки, НУ «Львівська політехніка», вул. С. Бандери, 12, 79013, Львів, Україна, тел. +38 (067) 672-78-01, e-mail: prof.bolibrukh@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-9879-7454

³ НУ «Львівська політехніка», вул. С. Бандери, 12, 79013, Львів, Україна, тел. +38 (068) 310-52-29, e-mail: storonskiymyhailo@gmail.com, ORCID ID: 0009-0004-9208-9926

Анотація. Постановка проблеми. Щороку у світі відбувається близько 60 000 смертельних випадків на будівництві, що дорівнює одному нещасному випадку, що трапляється кожні дев'ять хвилин. В контексті аналізу статистичних показників травмування працюючих встановлено систематичне збільшення кількості нещасних випадків на будівельних майданчиках. **Мета статті** – дослідження причин виробничого травматизму та проблем причинно-наслідкового його характеру на об'єктах будівництва з метою розробки засад удосконалення регламенту виконання робіт. **Висновки.** Аналіз виробничого травматизму в будівельній галузі засвідчує найбільший показник нещасних випадків та випадків зі смертельними наслідками. Необхідно зазначити, що кількість нещасних випадків на будівництві з втратою працездатності зростає з настанням осінньо-зимового періоду. В результаті дослідження показників травмування встановлено, що травмування під час виконання робіт на будівництві отримували певні категорії працівників, а саме: муляри, штукатури, підсобники, армувальники. В результаті дослідження встановлені основні фактори, які впливають на кількісні показники нещасних випадків на будівництві та залежності фізіологічного статусу працюючого від дії низьких температур. Також досліджено проблеми захисних властивостей засобів індивідуального захисту працюючих на будівництві. Формування комплексу засобів індивідуального захисту потребує наукового обґрунтування. В контексті дії температури навколишнього середовища та різної інтенсивності виконання робіт постає завдання вибору оптимального комплексу засобів індивідуального захисту. Приймаючи до уваги особливості функціонального навантаження працюючих, обґрунтовано доцільність досліджувати фізіологічний статус кожної категорії працівників за різної інтенсивності навантажень в діапазоні 200–420 Вт. Застосування прогнозованої методології дослідження захисних властивостей засобів індивідуального захисту та їх впливу на фізіологічний стан працюючих в динамічних умовах формує потребу удосконалення регламенту виконання робіт.

Ключові слова: будівництво; виробничий травматизм; аналіз нещасних випадків; причини нещасних випадків; регламент

RESEARCH OF THE CAUSES OF INJURIES TO CONSTRUCTION WORKERS

HLADIUK O.M.¹ *Postgrad. Stud.*,

BOLIBRUKH B.V.^{2*} *Dr. Sc. (Tech.), Prof.*,

STORONSKYI M.O.³ *Stud.*

¹ Department of Mining Management and Labor Protection, Donetsk National Technical University, 56, Str. Potebny, Lutsk, 43003, Ukraine, tel. +38 (096) 989-91-77, e-mail: olesgladuk@gmail.com, ORCID ID: 0009-0006-6897-0283

^{2*} Department of Civil Security, Lviv Polytechnic University, 12, Str. S. Bandery, Lviv, 79013, Ukraine, tel. +38 (067) 672-78-01, e-mail: prof.bolibrukh@gmail.com, ORCID ID: 0000-0002-9879-7454

³ Lviv Polytechnic University, 12, Str. S. Bandery, Lviv, 79013, Ukraine, tel. +38 (068) 310-52-29, e-mail: storonskiymyhailo@gmail.com, ORCID ID: 0009-0004-9208-9926

Abstract. Statement of the problem. There are around 60,000 construction fatalities worldwide each year, which equates to one accident every nine minutes. In the context of the analysis of statistical indicators of injury to workers, a systematic increase in the number of accidents at construction sites was established. **The purpose of the article** is to study the causes of industrial injuries and the problems of their cause-and-effect nature at construction sites in order to develop the principles of improving the work performance regulations. **Conclusions.** Analysis of industrial injuries in the construction industry confirms the highest rate of accidents and fatal cases consequences. It should be noted that the number of construction accidents with loss of working capacity increases with the onset of the autumn-winter period. As a result of the study of injury indicators, it was established that certain categories of workers were injured during construction work, namely: masons, plasterers, helpers, reinforcement workers. As a result of the study, the main factors affecting the quantitative indicators of construction accidents and the dependence of the worker's physiological status on the effect of low temperatures were established. The problems of the protective properties of personal protective equipment for construction workers have also been investigated. Formation of a set of personal protective equipment requires scientific justification. In the context of environmental temperature and different work intensity, the task of choosing the optimal set of personal protective equipment arises. Taking into account the peculiarities of the functional load of workers, the expediency of investigating the physiological status of each category of workers under different intensity of loads in the range of 200–420 W is substantiated. The application of the predicted methodology for the study of the protective properties of personal protective equipment and their impact on the physiological state of workers in dynamic conditions creates the need to improve work performance regulations.

Keywords: *construction; industrial injuries; accident analysis; causes of accidents; regulation*

Постановка проблеми. Забезпечення безпечних умов праці та запровадження превентивних заходів щодо промислової безпеки є безпосереднім та основним обов'язком роботодавця. Незважаючи на систематичне удосконалення системи управління охороною праці (СУОПР) на підприємствах та організаціях, незалежно від форм власності, статистичні показники травмування працюючих залишаються неприйнятними і викликають занепокоєння. Особливо це стосується галузі будівництва. Щороку у світі відбувається близько 60 000 смертельних випадків на будівництві, що дорівнює одному нещасному випадку, що трапляється кожні дев'ять хвилин. Крім того, у будівельній галузі зайнято майже 10 % робочої сили, але на неї припадає 20–40 % нещасних випадків зі смертельними наслідками на виробництві. [1; 2].

Крім того, Fang T. стверджував, що небезпечна поведінка працівників була визнана прямою та поширеною причиною нещасних випадків на будівництві. Оскільки характеристики будівельних робіт визначають, що робітники зазвичай працюють на окремих ділянках, така

децентралізація ускладнює виявлення та управління небезпечною поведінкою [3].

Окрім зазначеного, за статистичними опрацюваннями нещасних випадків на будівництві Державною службою з питань праці встановлені причини травмування, а саме: пригоди (події) під час руху транспортних засобів, падіння потерпілого, ураження електричним струмом, дія температур, показники важкості праці, показники напруженості праці [4].

Актуальність дослідження підтверджується незмінним показником дії температур на стан працюючого. Відсутність чіткого регламенту щоденного допуску до роботи і, особливо, за умов дії низьких температур та робіт на висоті визначає вектор досліджень та обумовлює необхідність розробки превентивних заходів запобігання травмування працюючих на будівництві.

Аналіз публікацій. В роботах [4; 5] висвітлено кількісні показники нещасних випадків на виробництві (рис. 1–3). З аналізу показників травмування працюючих встановлено, що за кількістю отриманих травм, галузь будівництва посідає друге місце.

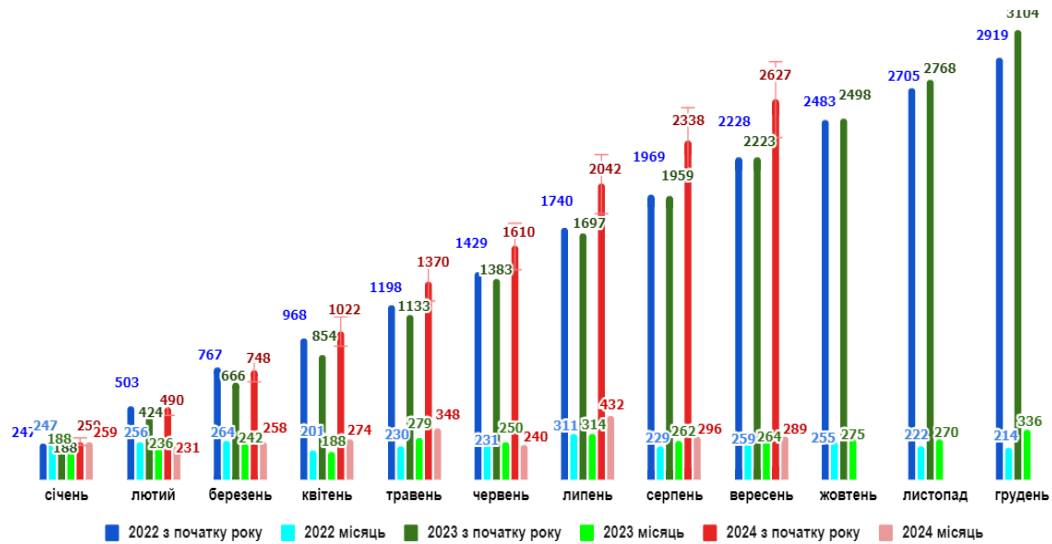


Рис. 1. Стан виробничого травматизму в Україні у 2022–2024 рр. (кількість осіб)

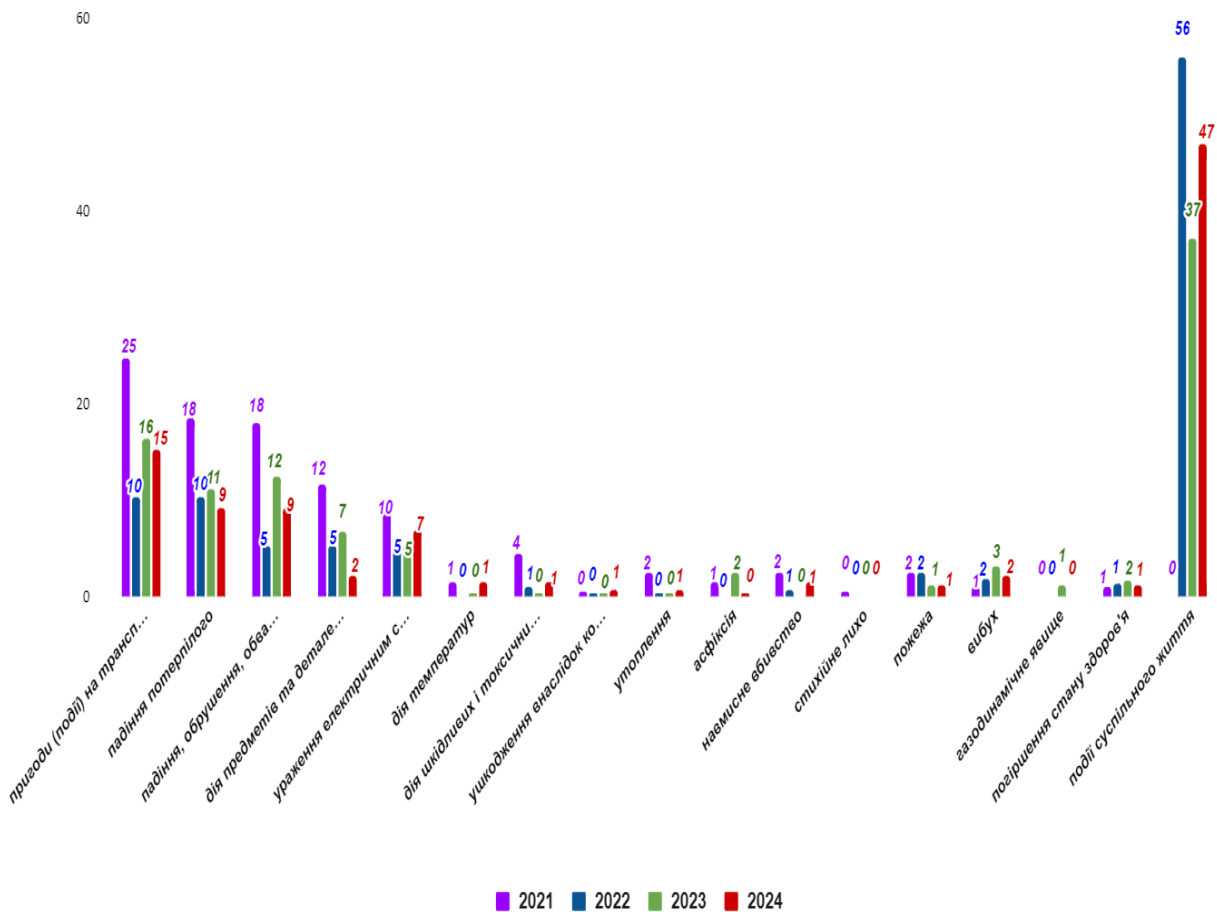


Рис. 2. Динаміка подій, що призвели до нещасних випадків зі смертельним наслідком за 7 місяців 2021–2024 рр. (% від загальної кількості загиблих)

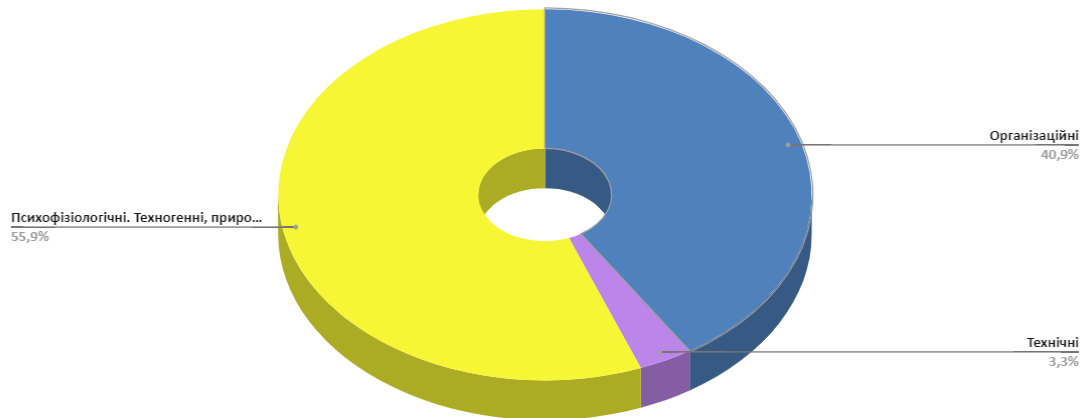


Рис. 3. Причини нещасних випадків зі смертельним наслідком, пов'язані з виробництвом за 9 місяців 2024 року

Надзвичайно інформативним є рисунок 3, де зазначено, що найбільшу частку причин нещасних випадків складають психофізіологічні – 55,9 %. На другому місці – організаційні.

Ймовірність отримати травму зростає із збільшенням ступеня інформаційної невизначеності щодо небезпек, пов'язаних із технологічним обладнанням й процесами, функціонуванням системи управління охороною праці, а також психофізіологічним станом працівника зазначили автори. В роботі [6] зазначено, що ризики травмування за умов інформаційної невизначеності можуть бути виражені через ентропію за формулою К. Шеннона, за кожною групою причин:

$$H(X) = \sum_{i=1}^N p(X_i) \log_a p(X_i), \quad (1)$$

де pX_i – ймовірність настання небажаного наслідку у вигляді травмування працівника внаслідок браку інформації для прийняття управлінського рішення щодо попередження виробничого травматизму за i -ю групою причин; a – основа логарифму, що обирається залежно від кількості можливих станів (у даному випадку розглядаються два стани: отримання чи неотримання травми працівником на робочому місці).

В роботах [7; 8] детально описується безпосередня залежність адекватності поведінки від дії низьких температур на

працюючого. Аналогічні висновки зроблено авторами в дослідженнях [9–11], де досліджувалися характерні зміни психофізіологічного стану працюючих в умовах дії різних температур та навантажень.

У 2023 році в будівельній галузі зафіксовано значну кількість нещасних випадків зі смертельними наслідками або серйозними травмами. Основними категоріями працівників, які постраждали, є будівельники, муляри, працівники висотних робіт і слюсарі, особливо ті, хто працює в умовах підвищеного ризику, таких як зведення багатоповерхівок або ремонт підірних стін. Травми часто виникають через падіння з висоти, зсуви ґрунту або порушення правил особистої безпеки.

Найбільш поширеними причинами нещасних випадків є організаційні порушення, зокрема відсутність захисних огорож і колективних засобів захисту. Наприклад, у випадках на будівництві працівники часто отримували травми через недотримання вимог безпеки, таких як незахищені шахти ліфтів або відсутність засобів індивідуального захисту. У світовій статистиці також спостерігається тенденція до високої частки смертей і травм серед будівельних робітників, зокрема через небезпеку падіння та аварії на будівельних майданчиках.

Мета статті – визначення пріоритетних напрямків дослідження щодо причин

виробничого травматизму в галузі будівництва.

Результати дослідження. В результаті опрацювання статистичних показників травматизму в галузі будівництва за період з 2020 по липень 2024 років встановлено два домінуючих фактори безпосереднього впливу на створення передумов випадків нещасних випадків з травмування працюючих на будівництві, а саме: температурні та організаційні чинники. І вони складають 25 та 55 % відповідно від загальної кількості травмувань. Наступним

фактором впливу є період року, а саме осінньо-зимовий, під час якого сталися понад 70 % нещасних випадків в будівельній галузі. З огляду на зазначені чинники, виникає логічне обґрунтування щодо створення причинно-наслідкової підсистеми послідовності «температура – гіпотермія – гіпоксія – зниження рівня когнітивних функцій» в системі «виробниче середовище-працюючий».

Блок-схему управління системою «виробниче середовище-працюючий» представлено на рисунку 4.

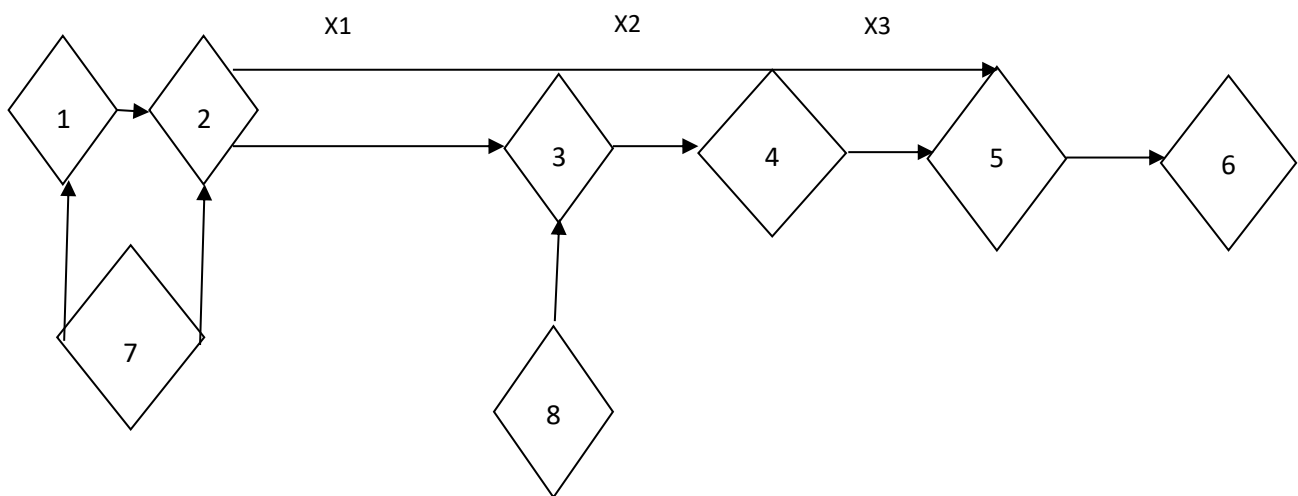


Рис. 4. Блок-схема управління системою «виробниче середовище-працюючий»: 1 – засоби праці; 2 – об'єкт реагування; 3 – засоби індивідуального захисту; 4 – працюючий; 5 – травматизм, професійне захворювання; 6 – управління об'єктом і засобами праці (спорядження, техніка, засоби малої механізації); 7 – управління рівнем впливу НШФ за допомогою застосування засобів індивідуального захисту; 8 – система керуючих впливів; x_1 – небезпечні і шкідливі фактори виробничого середовища; x_2 – залишковий вплив після дії низьких температур; x_3 – залишкові рівні НШВФ після застосування ЗІЗ

Представлена на рисунку 4 блок-схема визначає складові управління системою «виробниче середовище-працюючий», а саме: засоби праці; об'єкт реагування; засоби індивідуального захисту; працюючий; травматизм, професійне захворювання; управління об'єктом і засобами праці (спорядження, техніка, засоби малої механізації); управління рівнем впливу небезпечних та шкідливих факторів (НШФ) за допомогою застосування засобів індивідуального захисту; система керуючих впливів. Особливої уваги заслуговують фактори, які є базовими щодо визначення рівня ризику отримання травм та професійного захворювання. Ці фактори

позначені як x_1 , x_2 , x_3 : небезпечні і шкідливі фактори виробничого середовища; залишковий вплив після дії низьких температур; залишкові рівні НШВФ після застосування ЗІЗ. Кількість нещасних випадків на будівництві може змінюватися в залежності від пори року через різні погодні умови та специфіки будівельних робіт. У зимовий період кількість нещасних випадків значно збільшується через слизькі поверхні, обмерзання конструкцій, а також скорочений світловий день, що ускладнює видимість. Переохолодження і робота у важких умовах також сприяють ризику травм через гіпотермію.

Зниження травматизму спостерігається в період літніх місяців, що зазвичай характеризуються меншим ризиком впливу погодних факторів. Однак, спека може викликати фізичне виснаження працівників і призводити до порушень правил безпеки. Основні ризики: теплові удари, втома, падіння через втрату концентрації, зневоднення. Період осінніх робіт також характеризується зростанням кількості нещасних випадків. Це особливо актуально для завершальних етапів будівельних робіт перед зимою. Основні ризики: падіння через мокрі поверхні, нестійкі конструкції, порушення при роботі на висоті через вітер. Загалом найбільш небезпечними є зимовий і осінній періоди через погодні умови, що створюють додаткові ризики на будівельних майданчиках. Теплове відчуття людини в основному пов'язане з тепловим балансом її тіла в цілому. Цей баланс залежить від фізичної активності та одягу, а також параметрів навколишнього середовища: температури повітря, середньої температури випромінювання, швидкості руху і вологості повітря.

Таким чином, приймаючи до уваги основні фактори дії на працюючого можна сформулювати базові чинники дослідження причин травмування, професійного захворювання в результаті системного перебування працюючого в стані гіпотермії. При оцінюванні або вимірюванні цих факторів можливо передбачити теплове відчуття для організму в цілому шляхом обчислення середньої оцінки (PMV).

Встановлення відсотка незадоволених (PPD) визначає індекс, що містить інформацію про тепловий дискомфорт або теплове невдоволення відсотка людей, які ймовірно відчувають себе занадто тепло або дуже холодно в даному середовищі. PPD можуть бути отримані з PMV.

Тепловий дискомфорт може також бути викликаний небажаним місцевим охолодженням або нагріванням тіла. Найбільш поширеними місцевими факторами дискомфорту є температура випромінювання асиметрії (холодної або теплої поверхні), протяг (який визначається як місцеве охолодження тіла, викликане

рухом повітря), вертикальний перепад температури повітря і холодні або теплі підлоги.

Стандарт ISO 11079 [12] визначає ізоляцію від холоду погодні ансамблі, необхідні для підтримки теплового балансу для різних умов навколишнього середовища та інтенсивності роботи надає обмежені вказівки щодо оцінки кінцівок охолодження. Інший стандарт, ASTM F2732-16 [13], передбачає температурний рейтинг для комфортного використання на двох рівнях активності прості моделі втрати тепла всім тілом. Однак ISO 11079 і ASTM F2732-16 цього не надають інформацію щодо необхідної ізоляції для кінцівок (руки і ноги) для їх захисту. Крім того, первинний вихід для IREQ і ASTM F2732-16 – значення ізоляції одягу (термічний опір) і значення температури відповідно, користувачам важко інтерпретувати ці значення і застосувати в розумні рішення щодо вибору одягу, тривалість безпечного впливу або потенційні ризики холодних травм. Існує два способи комплектування одягу для захисту від низьких температур навколишнього середовища, які визначені стандартами, а саме: оцінка, ISO 11079 та ASTM F2732-16. Методи, в зазначених нормах, обмежені та надають неповні рекомендації щодо визначення предметів одягу для запобігання холодним травмам. Відповідно до виконання робіт різного фізичного навантаження мають залежності фізіологічні стани працюючих на будівельних майданчиках під час дії низьких температур навколишнього середовища.

Бракує досліджень щодо дистанційного моніторингу для підвищення безпеки та здоров'я будівельників. У статті представлено новий підхід до моніторингу ергономічно безпечної та небезпечної поведінки будівельників. Дослідження ґрунтується на методології, яка використовує об'єднання даних безперервного дистанційного моніторингу місцезнаходження та фізіологічного стану будівельників. Для моніторингу діяльності будівельників вбачаємо доцільність

впровадження технології неінтрузивного визначення місцезнаходження працівників у режимі реального часу (RTLS) та моніторингу фізіологічного статусу (PSM).

Об'єднання даних можна визначати як процес системного моніторингу та інформації з багатьох різнорідних джерел для отримання розширеного висновку про фізіологічний стан працюючого.

Формально, для оцінки ступеня фізіологічного статусу працюючого в умовах дії низьких температур – K_{ij} (по i -ій властивості на рівні j) доречно застосувати відносні показники, що представляють собою функцію двох абсолютних показників – вимірюваного P_{ij} і прийнятого за базовий $P_{ij_{баз}}$ та, обов'язковий коефіцієнт когнітивних здатностей & за певних умов – температура дії, інтенсивність навантаження та час:

$$K_{ij} = f(P_{ij}; P_{ij_{баз}}) \& . \quad (2)$$

На відміну від P_{ij} , яка є величиною постійною, $P_{ij_{баз}}$ залежить не тільки від самих властивостей ЗІЗ, але й від комфортної температури підкостюмного простору, теплоізоляційних характеристик матеріалів захисного одягу, взуття, засобу захисту голови. Достовірна оцінка захисних властивостей K_{ij} від впливу на працюючого виробничого фактора безпосередньо залежить від обраної бази для порівняння показників $P_{ij_{баз}}$.

На підставі зазначеного впливає, що оцінка фізіологічного статусу працюючого в цілому неможлива без обчислення показників елементарних захисних властивостей ЗІЗ. Безпосередне

узагальнення набору показників, що характеризують проблематичне, оскільки вони мають різну розмірність, у зв'язку з чим, необхідно на єдиній методологічній основі перевести всі прості властивості шкал з різними розмірностями у безрозмірну шкалу, що носить назву трансформації шкал.

В контексті зазначеного, постає справедлива вимога до формування науково обгрунтованого регламенту вибору комплектації ЗІЗ та проведення робіт, залежно від теплоізоляційних характеристик захисних засобів, інтенсивності виконання робіт та часу дії низьких температур.

Висновки

В результаті досліджень встановлено, що для підвищення безпеки та здоров'я праці в будівельній галузі бракує дистанційного моніторингу за станом працюючого. У статті представлено новий підхід до моніторингу ергономічне безпечної та небезпечної поведінки будівельників. Дослідження ґрунтується на методології, яка використовує об'єднання даних безперервного дистанційного моніторингу місцезнаходження та фізіологічного стану будівельників. Результати цього дослідження свідчать про формування нового підходу та регламенту щодо автоматизації дистанційного моніторингу виконання техніки безпеки будівельників шляхом об'єднання даних про їх місцезнаходження, фізичне навантаження, оцінці захисних властивостей ЗІЗ, часу дії низьких температур.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Amir Reza Kari Azari, Neda Mousavi, S. Farid Mousavi, Seyed Bagher Hosseini. Risk assessment model selection in construction industry. *Expert Systems with Applications*. 2011. Vol. 38, iss. 8. Pp. 9105–9111.
2. Fang T. A New Perspective on Culture. *Management and Organization Review*. 2012. № 8. Pp. 25–50.
3. Оперативна інформація. Державна служба України з питань праці. URL: <https://dsp.gov.ua/operativna-informatsiia/> (дата звернення: 05.07.2024).
4. Оперативні дані про нещасні випадки зі смертельним наслідком та групові нещасні випадки, пов'язані з виробництвом, зареєстровані Держпраці. URL: https://docs.google.com/spreadsheets/d/1nurNVy_10NOqJ9GujloAhnkRNG3vSGoZoLGYgeTw-O4/edit?gid=1228031954#gid=1228031954 (дата звернення: 05.07.2024).
5. Хевеніт Г., Бродє П., Хартог Е., Кукланє К., Холмер І., Россі Р. М., Річардс М., Фарнворт Б., Ван Х. Випарне охолодження : ефективна прихована теплота випаровування з різницею випаровування від шкіри. *Журнал прикладної фізіології*. 2013. № 114 (6). С. 778–785.

6. Castellani Дж., Савка М., Дегрут Д., Янг А. Реакції холодової терморегуляції після фізичної втоми. *Frontiers in bioscience (Scholar edition)*. 2010. № 2ю С. 854–865.
7. Xu X., Tikuisis P. Thermoregulatory modeling for cold stress. *Comprehensive Physiology*. 2014. № 4. С. 1–25.
8. Xu X., Rioux T. P., Gonzalez J. A., Hansen E. O., Castellani J. W., Santee W. R., Karis A. J., Potter A. W. Development of a cold injury prevention tool. *The Cold Weather Ensemble Decision*.
9. ДСТУ ISO/TR 11079-2002. Одяг. Визначення необхідних ізоляційних характеристик (ISO/TR 11079:1993, IDT) [з поправками (ІПС № 4-2003), (ІПС № 2-2003)].
10. ASTM F2732-16. Стандартна практика визначення номінальних температур для захисного одягу в холодну погоду.

REFERENCES

1. Amir Reza Kari Azari , Neda Mousavi , S. Farid Mousavi and Seyed Bagher Hosseini. Risk assessment model selection in construction industry. *Expert Systems with Applications*. 2011, vol. 38, iss. 8, pp. 9105–9111.
2. Fang T. A New Perspective on Culture. *Management and Organization Review*. 2012, no. 8, pp. 25–50.
3. *Operativna informatsiya. Derzhavna sluzhba Ukrainy z pytan' pratsi* [Operational information. State Labor Service of Ukraine]. URL: <https://dsp.gov.ua/operativna-informatsiia/> (accessed: 05.07.2024). (in Ukrainian).
4. *Operativni dani pro neshchasni wypadky zi smertel'nym naslidkom ta hrupovi neshchasni wypadky, pov'yazani z vyrobnytstvom, zareyestrovani Derzhpratsi* [Operational data on fatal accidents and group accidents related to production, registered by the State Labor Service]. URL: https://docs.google.com/spreadsheets/d/1nurNVy_10NOqJ9GujloAhnkRNG3vSGoZoLGYgeTw-O4/edit?gid=1228031954#gid=1228031954 (accessed: 05.07.2024). (in Ukrainian).
5. Hevenit H., Brode P., Hartog E., Kuklane K., Holmer I., Rossi R.M., Richards M., Farnworth B. and Wang X. *Vyparne okholodzheniya : efektyvna prykhovana teplota vyparovuvannya z riznytseyu vyparovuvannya vid shkiry* [Evaporative cooling : effective latent heat of evaporation with skin evaporation difference]. *Zhurnal prykladnoyi fiziologii* [Journal of Applied Physiology]. 2013, no. 114 (6), pp. 778–785. (in Ukrainian).
6. Castellani J., Savka M., Degrut D. and Young A. *Reaktsiyi kholodovoyi termorehulyatsiyi pislya fizychnoyi vtomy* [Reactions of cold thermoregulation after physical fatigue]. *Frontiers in bioscience (Scholar edition)* [Frontiers in Bioscience (Scholar edition)]. 2010, no. 2, pp. 854–865. (in Ukrainian).
7. Xu X. and Tikuisis P. Thermoregulatory modeling for cold stress. *Comprehensive Physiology*. 2014, no. 4, pp. 1–25.
8. Xu X., Rioux T.P., Gonzalez J.A., Hansen E.O., Castellani J.W., Santee W.R., Karis A.J. and Potter A.W. Development of a cold injury prevention tool : the Cold Weather Ensemble Decision.
9. *DSTU ISO/TR 11079-2002. Odyah. Vyznachennya neobkhdnykh izolyatsiynykh kharakterystyk (ISO/TR 11079:1993, IDT). Z Popravkamy (IPS № 4-2003), (IPS № 2-2003)* [DSTU ISO/TR 11079-2002. Clothing. Determination of required insulation characteristics (ISO/TR 11079:1993, IDT). As amended (IPS No. 4-2003), (IPS No. 2-2003)]. (in Ukrainian).
10. *ASTM F2732-16. Standartna praktyka vyznachennya nominal'nykh temperatur dlya zakhysnoho odyahu v kholodnu pohodu* [ASTM F2732-16. Standard practice for determining nominal temperatures for cold weather protective clothing]. (in Ukrainian).

Надійшла до редакції: 21.12.2024.