



**ДЕРЖАВНА УСТАНОВА
«Національний науково-дослідний інститут
промислової безпеки та охорони праці»**

**Міжнародна
науково-практична інтернет-конференція**

**«ОХОРОНА ПРАЦІ В УКРАЇНІ:
СУЧАСНИЙ СТАН ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ
ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ»**

в рамках Всесвітнього дня охорони праці

24 квітня 2025 року

Київ, Україна

**ДЕРЖАВНА УСТАНОВА
«Національний науково-дослідний інститут
промислової безпеки та охорони праці»**

**Міжнародна
науково-практична інтернет-конференція
«ОХОРОНА ПРАЦІ В УКРАЇНІ:
СУЧАСНИЙ СТАН ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ
ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ»**

в рамках Всесвітнього дня охорони праці

24 квітня 2025 року

Київ, Україна

Співорганізатори заходу:

Держпраці України

Міжрегіональна Академія Управління персоналом

Головний навчально-методичний центр Держпраці

м. Київ, Україна

Секція 1
ОХОРОНА ПРАЦІ

**THE TRAINING OF SAFETY PROFESSIONALS HOW THEY
DEVELOP THEIR COMPETENCE DURING THEIR WORK,
CPD ETC**

Dr David Thomas C Eng,
MBA, CFIOSH, CMIMMM, SFHEA
Programme Lead Senior Lecturer Middlesex University, London, UK
<https://www.mdx.ac.uk/about-us/our-people/staff-directory/dr-david-thomas/>

Introduction

When asked to say a few words on this topic led me to reflect on my journey into the family of Safety and Health professionals, with different colleagues who have come into the world of OSH by different routes. As was said to me by an Associate Professor at Middlesex University, our careers and understanding of work does come from our first learning/career”, possibly a benchmark. My first degree was Mining Engineering with my first ‘career’ underpinned with a ‘Mines and Quarries appointment’ initially under the previous Mines and Quarries Act and later the UKs Quarries Regulations. Much of my learning on safety was on the three points covering ‘safe worker – safe equipment – safe place of work’ without any key involvement of Health and Safety specialists – we had to know our risks. Within that was understanding of silica dust, asbestos and radon – occupational hygiene issues - overall this was about understanding, mitigating and improving. After 15 years I embarked on my Masters in Safety Management and then to the world of IOSH.

I have felt for some time that it isn’t a single ‘profession’, but a family of professionals with common themes and passions working in different sectors and different risk profile. This therefore leads to the obvious question is are we talking about a single ‘profession’ and how does that impact on ‘competency’. Competency is a word used in multiple parts of UK legislation. Competence, by various definition includes four elements, knowledge, skills, experience and behaviour or attitude. The HSE in the UK (HSE 2013) suggest a definition of competence as “...the ability to undertake responsibilities and perform activities to a recognised standard on a regular basis. It combines practical and think skills, knowledge, and experience. This is a

generic phrase applying to all levels of work from drivers to lift engineers to safety professionals, with further more complex definitions available (Carpenter 2006).

There is an argument for competent safety professionals, able to adapt to changing workplace risks with knowledge through a blend of formal and informal learning. In the UK we have an additional element brought about through generations of civil law, the duty of care between each of us and that is the role of the risk owners, the Duty holders.

The Profession Element

A brief look at the literature has identified a number of opinions. Hudson (2001) suggests that a profession has a number of characteristics:

- Lengthy, high level; extensive training and education
- High degrees of autonomy and responsibility
- A professional body that sets down a code of practice that members are required to adopt
- High levels of integrity and honesty because of the degree of trust founded in members
- An identifiable culture that exists within the profession

Madsen et al (2019) who looked at a “Danish model”, that compromises between various health and safety stakeholders, with a lack of pure health and safety education led to the establishment of an occupational group of professionals characterized by heterogeneity (diversity) in backgrounds and multidisciplinary in approaches and methods.”; similar to my observations here in the UK.

Hudson and Ramsay (2019) paper looking at the USA have suggested a roadmap for Occupational Safety and Health (OSH) to follow to achieve occupation closure as an ultimate expression of professionalization” falling into 3 elements, Individual professional criteria, Collective professional criteria and External environmental criteria as follows

Individual professional criteria

1. *A defined role and career path as safety professionals*
2. *A defined knowledge and skill base owned by the profession and possessed by the professionals through their training and education, including defined boundaries to the profession*
3. *Specified disciplines forming part of the training, agreed models and methods for carrying out the role, with one or more levels of expertise linked to different levels of competence*
4. *Recognition of the influential nature of the knowledge and skills, reflected in the professionals’ status in their organisations and in society, and in the numbers practicing in the professional area*

Collective professional criteria

1. Development of one or more national professional organisations
2. Standards for entry to the profession: Defined and assessed by the External environmental criteria

1. Government or devolved legislation on OHS professionals and on
2. Absence of other competing professions (e.g., occupational hygiene,
3. Community or societal perception and recognition of the value and competence of safety professionals

A big challenge is what do we mean by ‘industry’. “Members have suggested the most important IOSH benefits are regulatory and industry updates”? If my interest/industry is extractive industries and waste management would I see direct relevance in nuclear or say the health sector. This paper supports my long standing view that people with existing industry experience complement benefit this most with a High Level Health and Safety Qualification ideally at MSc level (which is a management level qualification).

What do employers want

I have always been concerned that the demand for OSH professionals has been reactive, following an incident, or change of law or change of business. Those employing OSH professionals are often not competent or understand what they need and sometimes look to amalgamate with other compliance-based functions such as environmental or quality management. Lewis (2025) undertook a snapshot review in April 2025, Figure 1.

273 job descriptions were reviewed, from 8 recruitment agencies (all based out of the UK) covering 14 countries (where the roles were to be hired)

There are at least 20 variations of OSH roles that also cover Security to Quality and Environmental

Around 5% of the Position Descriptions (PDs) request some form of professional members as a pre-requisite

Around 10% of the PDs state that some form of professional membership would optional

Figure 1 – Snapshot Review of JDs, April 2024 (after Lewis 2025)

This confirms little progress since Hudson (2001) who suggested “Although health and safety personnel are to be found in most workplaces these days, there is a view that the role is downgraded because of the lack of higher qualifications of those fulfilling it, and that the function is not taken seriously by “the board” because it is non-strategic.

Based on a survey of IOSH members in march 2001, the paper suggests that the profession/discipline is stratified, roles such as technician, practitioner, professional,

creating higher role people creating innovation and change, the first paper to identify leadership criteria. As well as identifying traditional awards such as the NEBOSH Certificate and NEBOSH Diploma the need for higher qualifications for those in influential positions is needed; focusing on a case study of the study of the value of an MSc in Construction (Health and Safety) Management, including the role of a dissertation.

However, back to the present, 2025, when asking what does an H&S professional do with a traditional perception that includes of someone who wears many hats; the people ensuring that safety isn't just a checkbox but a core value. From assessing risks to educating teams, the role is pivotal in creating a safe working environment. This include being a (an):

- Risk Assessor: Identify potential hazards and implement measures to mitigate them.

- Compliance Officer: Ensure adherence to health and safety laws and regulations

- Coach, Mentor & Educator: Train and inform staff about safe practices and procedures.

- Safety Auditor: Regularly inspect workplaces to identify safety issues.

- Incident Investigator: The analyse accidents to prevent future occurrences.

Other activity includes:

- The Development of Policies: Creation of effective health and safety guidelines.

- Being an advocate for Safety: Promote a positive environment where safety is integral to every operation.

- Leading on Emergency Planning: Prepare and implement response strategies for emergencies.

- Monitoring Compliance: Ensure ongoing adherence to safety protocols.

- Driving Continuous Improvement: Seek ways to enhance safety measures continually.

- A general support function: Support working groups and teams with everything from risk assessments to change management.

Many employers do not understand and value the MSc award and what this level of study represents. One of the challenges is that IOSH is unable, due to royal charter, to accredit awards at Masters Level 7. Fortunately, some higher education institutions in the UK have identified this weakness and are now offering genuine Level 7 awards building on existing knowledge.

This is consistent with developments in the US and U K . In the USA Hudson and Ramsey (2013) summarised the ASSP Model OSH Curriculum, with a lexicon of leadership skills:

1) Evidenced Based. The OHS professional of the future will utilize research and evidence to drive problem-solving and integrate value-added practical solutions into organizational goals.

2) Communication. The OHS professional will interact effectively with stakeholders, colleagues and employees fostering mutual respect and shared decision making to enhance worker health & safety.

3) Risk Management. The OHS professional of the future will participate in and contribute to the process of conserving assets and earning powers of an organization by minimizing the effects of loss.

4) Business. The OHS professional will be able to develop, articulate, and execute a business case for protecting the company's internal & external assets, stakeholders, and the community.

5) Leadership. The ability to influence the behaviour of individuals, systems, and work groups in a way that will facilitate the achievement of shared goals

6) Informatics. The ability to gather and use credible information & technology to communicate, manage knowledge, mitigate risk and support decision-making. This leads us to Competency.

Competency

In the UK IOSH (2025) has created its Competency Framework, although under review at time of writing identifies a variety of skill sets. Used properly each of the different areas would require different competencies depending on your role and level. Some of the skills are generic and allow for progression and development into more senior roles that may have safety staff and other disciplines reporting in. Good Continual Professional Development (CPD) allows for, and correctly applied, encourages broader competency development – this has actually been embedded in IOSH competency Framework for the best part of 20 years.

With IOSH having 18 special interest groups (IOSH 2024) understanding specific sector risk profiles – this is simplistic as some groups can cover a multitude of activities the experience required and the experience professions can create challenges when seeking appropriate competency.

This does us lead into the question of competency in what. The former chair of the HSE, stated (IOSH 2016) who challenged the profession by asking "But Competent in What?.." "Am I going to say we don't need occupational hygienists? They will help you engineer out the health risks in your business but, if people don't even know they exist how is that going to happen? So we need to take a different approach to show people what the different pools of expertise are, rather than having this generalist occupational safety and health field and help people to be more discerning about what expertise they need to call on when." "I say I understand there is a case for segregating specialists such as fire consultants, ergonomists and hygienists, but what about small businesses who want a consultant to advise on the generality of

risk in their operations?....."My first preference would be for the business to deal with the risks themselves," she says. "If it's a small business the first question is why do they need a consultant at all. Most of what they need to do is common sense and if they engage with their employees they can put it in place themselves. And wouldn't it be better embedded if they did that rather than getting someone in to do it for them?"

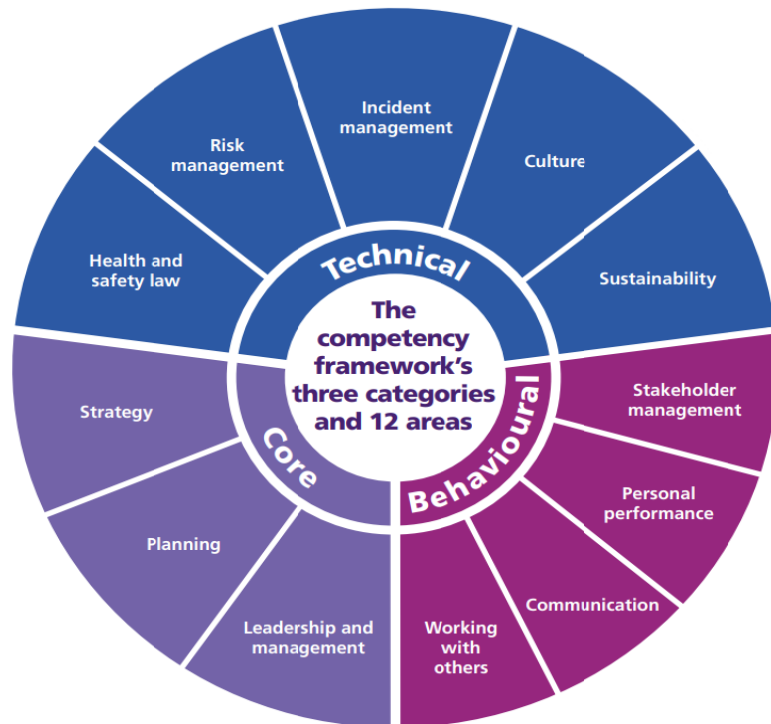


Figure 2 – IOSH Competency Framework (IOSH 2025)

This leads us to the role of the duty holders, the line management chain that goes from Chargehands, to Supervisors to management and then board level, where we consider being responsible for other peoples work. Is the day to day safety element really the role of the OSH person? In Scotland a supervisor's competency model for waste management supervisors was created (Switch 2016) – with similar skillsets as explainedby IOSH, with skills from communication, to risk management to interpersonal leadership skills.

Health and Safety Qualifications UK

Table 1 summarises and discusses differences in qualifications; in all cases its important to consider the role of practice at leach level. Key legislation doesn't change but how you apply it at different levels does hence the value for CPD can vary from person to perso.

Competence (knowledge, skills, attributes and behaviours) is the ability to carry out the task in prescribed circumstances, safely and efficiently. **Figure 1** overleaf outlines the results of the consultation exercise completed by the working with the waste industry to identify the key knowledge, skills, attributes and behaviours that support good health and safety practices.

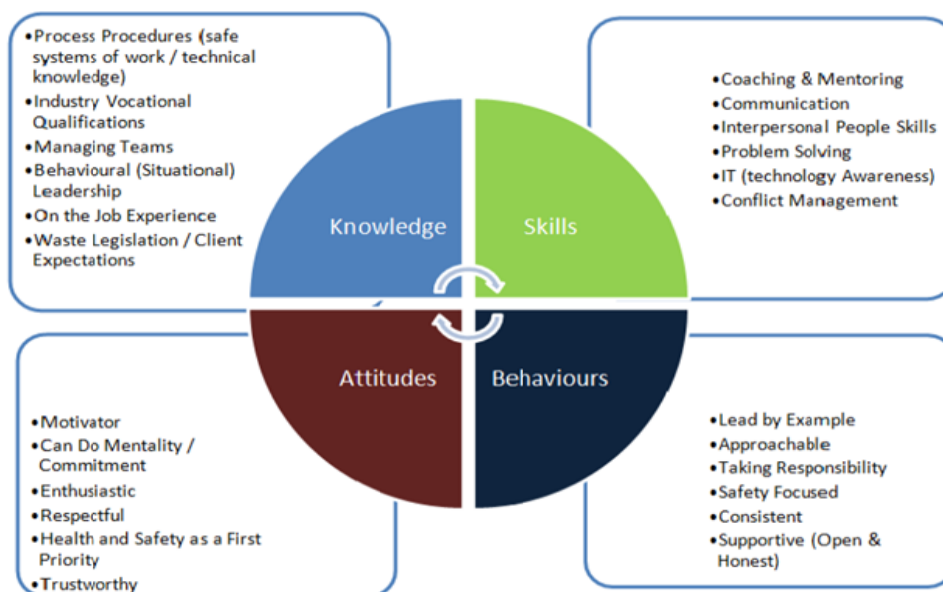


Figure 3 – Competency Model – Switch (undated)

Table 1 – Summary of H&S Qualifications Available

Award	Comment
NVQ Level 3 NEBOSH Certificate	Ideal for those starting in OSH, focusing on practical skills. NEBOSH Certificate provides a solid foundation in health and safety principles.
NEBOSH Diploma NVQ Level 6	NEBOSH Diploma: Comprehensive course for those aiming for chartered status. NVQ Level 6: Qualification emphasising management level knowledge
Bachelor of Science (BSc) in Occupational Safety and Health (Levels 4-6)	Bachelor of Science (BSc) in Occupational Safety and Health (Level 4-6): An academic degree offering in-depth knowledge of OSH principles, preparing graduates for various professional roles. Beware of ‘top up’ awards and ask about pre-study experience
Master of Science (MSc) (Level 7) – Safety and Health, Human Factors, Occupational Hygiene	Master of Science (MSc) – Advanced qualification for senior OSH roles, emphasising strategic management. Ask about the project and final grade achieved.
Industry-specific certifications	Link to CPD dependent on reflection

With the rise of nefarious use of AI students and employers need to consider how assessment is designed, is it a test of memory, is it about application of knowledge, is there a workplace project, reflection and is there differentiation in levels. Remember most case study style assessments can be ‘faked’ with concern from academics that assessment is about creation of knowledge through AI; this is something of concern to professional organisations.

So what is the difference between Level 6 and Level 7. I would say gravitas and focus of activity. Table 2 summarises the key differences in outputs at each level with regards expected activity (QA 2024).

Table 2 – Comparison of Activity at Levels 6 and 7 -UK- QAA (2024)

Level 6 BSc/BA (NEBOSH Diploma)	Level 7 MSc
Typically, holders of the qualification will be able to: • apply the methods and techniques that they have learned to review, consolidate, extend and apply their knowledge and understanding, and to initiate and carry out projects • critically evaluate arguments, assumptions, abstract concepts and data (that may be incomplete), to make judgements, and to frame appropriate questions to achieve a solution - or identify a range of solutions - to a problem • communicate information, ideas, problems and solutions to both specialist and non-specialist audiences.	Typically, holders of the qualification will be able to: • deal with complex issues - both systematically and creatively, make sound judgements in the absence of complete data, and communicate their conclusions clearly to specialist and non-specialist audiences • demonstrate self-direction and originality in tackling and solving problems, and act autonomously in planning and implementing tasks at a professional or equivalent level • continue to advance their knowledge and understanding, and to develop new skills to a high level

Over the recent period there have been master’s level awards in effect ‘compressed bachelors’ awards allowing entry level applicants without experience; I would argue doesn’t meet the criteria above.

The Role of CPD

This takes us to the role of CPD, and considering the IOSH Competency Framework (IOSH 2025),

So what type of activity constitutes CPD; so Mentorship; participation, leading or just attending Online Communities/Webinars; Continuous Learning such as creating thought leadership articles such as this; engagement with Professional Networks; Collaboration activity; being part of or leading Project Teams;

management activity say with Finance or Technology; developing knowledge of business and decision making; attendance at Conferences and webinars; Reading and research; Volunteering and committees; doing/Reflection. No one becomes an expert in isolation. Building a support system through networks, mentors, and continuous learning is crucial. Collaboration is key to fostering a positive environment for safety.

Consider a different paradigm.... what would the world of work look like if managers considered an MSc in Occupational Safety and Health as a Management or Leadership Qualification - would this improve the world of work?

Global Differences

The one consistent theme is that the profession is different across the world, different economies, different maturity, different legal background with nations such as Malaysia and, Singapore (SGMOM 2025) , areas such as Hong Kong (HKSAR 2023) requiring special government accreditation, the USA and Japan where it is associated with Public Safety and Public Health. In nations such as China and Switzerland Occupational Safety is separate different to Occupational Health with different professional requirements.

This means there are different elements to what CPD will be, bespoke to the maturity of the regulatory and business environment. Figure 4 introduces the concept with additional factors such as job titles. To the right of the model we move from the basic level of support actually leading on the concept of OSH. This moves to a compliance / improvement aspect where management begin to own OSH. The challenge then is more leading improvement, changing compliance to care and becoming change makers. Once this happens we move to an audit/compliance model, but light touch – the phase where ‘we’ are in effect out of a full time role.



Figure 4 Conceptual Model – The OSH Role under different national maturity

Of course, traumatic events, war, politics, etc., can mean that a nation's regulatory culture change. In the USA the 2025 withdrawal of support from the Republican government with regards NIOSH means professionals are challenging values.

Conclusion

Competence isn't achieved overnight. It's a lifelong journey that combines knowledge, experience, and a commitment to ongoing development. Ongoing development is essential with a core element of education and learning about blending theory with practice. There are limitations relying on competence alone creating safer workplaces. The role of an OSH person's duties and skill set changes with adaptability key. The role is an integration of an understanding of Health and Safety Laws, knowledge of sector specific risks and, through leadership, creating change. CPD helps develop broader employability skills such as the ability to anticipate new OSH Risks, to react and learn about changing technologies, and different patterns of employment, to maintain technical competency and becoming a change maker not just a compliance officer. Understand the work in front of you... I will end with a final point, if you understand how the operation works and know how to make successful change and operational management understand safety and health management then does that mean we need to be agile in different ways?

References

1. Carpenter, J, 2006, Developing guidelines for the selection of designers and contractors under the Construction (Design and Management) Regulations 1994, online, Available at <https://webarchive.nationalarchives.gov.uk/ukgwa/20241208024549/https://www.hse.gov.uk/research/rrhtm/rr422.htm> (Accessed 02/04/25)
2. HSE, 2013, Managing for health and safety :HSG65, online, Available at <https://www.hse.gov.uk/pubns/priced/hsg65.pdf> (Accessed 01/04/2025)
3. HKSAR, 2023, Occupational Safety and Health: Registration of Safety Officer and Safety Auditor', online, Available at https://www.labour.gov.hk/eng/faq/oshq8_whole.html (Accessed 02/05/25)
4. Hudson, C., 2001, 'Purely a Profession or Just a Job' SHP magazine April 2001
5. Hudson, D. and Ramsay, J.D., 2019. A roadmap to professionalism: Advancing occupational safety and health practice as a profession in the United States. *Safety science*, 118, pp.168--180. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2019.04.018>
6. IOSH, 2025, 'Competency Framework', online, Available at <https://iosh.com/guidance-and-resources/professionals/competency-framework> (Accessed 02/05/25)
7. IOSH, 2024, 'Branches and Groups', online Available at <https://iosh.com/get-involved/networks-and-communities/branches-and-groups> (Accessed 31/12/24)

8. IOSH, 2016, “Exit interview: Dame Judith Hackitt - IOSH Magazine Wednesday 27th April 2016”, online, Available at <https://www.ioshmagazine.com/exit-interview-dame-judith-hackitt> (Accessed 02/05/2025).
9. Dame Judith Hackitt has chaired the UK's safety and health regulator through a time of unprecedented change. Since she was appointed in 2007, the Health and Safety Executive (HSE).
10. Lewis, A, 2025 , ‘Mapping of Job Descriptions’, Perscomm 10th May 2025
11. Madsen, C.U., Hasle, P. and Limborg, H.J., 2019. Professionals without a profession: Occupational safety and health professionals in Denmark. *Safety Science*, 113, pp.356-361. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0925753518313833?via%3Dihub>.
12. SGMOM, 2025, ‘Apply to be a registered workplace safety and health officer’ online, Available at <https://www.mom.gov.sg/workplace-safety-and-health/wsh-professionals/workplace-safety-and-health-officer/apply-to-be-a-registered-wsh-officer> (Accessed 02/05/2023).
13. QAA, 2024, ‘The Frameworks for Higher Education Qualifications of UK - Degree-Awarding Bodies 2nd edition’, on line, Available at https://www.qaa.ac.uk/docs/qaa/quality-code/the-frameworks-for-higher-education-qualifications-of-uk-degree-awarding-bodies-2024.pdf?sfvrsn=3562b281_11%20Version%202 (Accessed 02/05/25)
14. Switch (undated), ‘Competency Model’ online, Available at <https://switchforum.org.uk/> (Accessed 10th May 2016).

ФОРМУВАННЯ МЕТОДОЛОГІЧНИХ ЗАСАД ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИЧИН ТРАВМАТИЗМУ ПРАЦЮЮЧИХ НА ОБ'ЄКТАХ БУДІВНИЦТВА

Гладюк О. М.,

аспірант,

ДВНЗ Донецький Національний технічний університет

e-mail: olesgladuk@gmail.com,

Болібрух Б. В.,

доктор технічних наук,

НУ «Львівська політехніка»,

e-mail: prof.bolibrukh@gmail.com,

Сторонський М. О., студент магістратури,

НУ «Львівська політехніка»,

e-mail: storonskyimyhailo@gmail.com

Вступ

За результатами оцінок безпеки Міжнародною організацією праці, щорічно близько 2,3 млн осіб у світі гинуть внаслідок нещасних випадків на робочому місці або через захворювання, пов'язані з роботою, – у середньому 6000 осіб щодня. Також щорічно у всьому світі стається близько 340 млн нещасних випадків на виробництві та 160 млн осіб стають жертвами професійних захворювань [1].

Водночас матеріальні збитки від втрачених робочих днів, витрат на лікування та компенсаційних виплат перевищують 1,25 трлн дол. (приблизно 4 % світового ВВП) [2].

Формування ефективного захисту працюючого щодо мінімізації дії шкідливих та небезпечних умов праці полягає в системному удосконаленні регламенту виконання робіт та обґрунтуванні відповідного рівня захисту працюючого.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

В Україні є значні напрацювання щодо забезпечення безпечних умов праці. Це, в першу чергу, пов'язано з процесом підписання Договору про асоціацію з Євросоюзом і зобов'язаннями запровадити десятки тисяч норм і регламентів в усі галузі економіки держави.

Наразі актуальним вважається комплексний інноваційний підхід до усього спектра профілактичних заходів у сфері охорони праці. З огляду на технічний прогрес і дедалі складніший світ праці, фахівці стикаються зі складним завданням щодо забезпечення актуального та ефективного законодавства про безпечні умови виконання робіт. Під егідою Європейського агентства з безпеки праці та охорони здоров'я на робочих місцях передбачена й участь України та її суб'єктів у стратегічній програмі ЄС на 2014–2020 рр. з питань безпеки та

гігієни праці [3]. Програма EU-OSHA спрямована на запобігання ризикам, пропаганду гігієни та безпеки праці, збереження здоров'я працівників, а отже, підвищення продуктивності та конкурентоспроможності певної організації. Тому незабаром суб'єкти господарювання в Україні будуть зобов'язані виконувати нові регуляторні норми [4].

У науковому дослідженні [5] розглядалася гіпотеза про те, що тривалі виснажливі фізичні навантаження погіршують терморегуляційні ефекторні реакції на вплив холоду, що призводить до акцентованого зниження внутрішньої температури порівняно з впливом того ж індивіда холодом у стані спокою.

Відповідно дослідження [6] визначенні значні відхилення від нормального стану когнітивних показників за умов дії підвищених температур на робочому місці.

Мета дослідження – обґрунтувати методи визначення причин травмування та професійних захворювань працюючих на об'єктах будівництва. З огляду на причини травмування працівників будівельної галузі, маємо дослідити базові латентні чинники впливу на втрату працездатності, професійних захворювань та загибелі.

Методи дослідження

Незважаючи на те, що в будівельній галузі були розроблені системи класифікації, між ними є великі відмінності. Насправді кожна система має свій власний спосіб класифікації будівельних артефактів. Може бути, що та сама вибірка об'єктів, яку описує Екхольм, класифікуються по-різному в кожній системі класифікації [7]. Проблема в тому, що хоча були деякі дослідження різних систем класифікації, такі як робота [8] і [9] пов'язані з потенційними небезпеками, незалежно від типу або місця розташування будівництва, що розглядається.

На нашу думку, формування методів запобігання травматизму та професійних захворювань має відбуватися на стадії проектування та запровадження відповідного регламенту для кожного об'єкта будівництва. Основними методами дослідження є методи оцінки і прогнозування (експертні оцінки), а також формалізації.

Для запобігання виробничому травматизму на будівельних майданчиках важливим є визначення усіх факторів впливу на працюючого в системі «працюючий – ЗІЗ – навколишнє середовище – інтенсивність виконання робіт». Більшості нещасних випадків можна повністю запобігти, якщо вживати належних заходів безпеки. Враховуючи сучасні технології, способи навчання та інші ресурси, що доступні нині, показник травматизму на будівельних майданчиках м знижуватися. Натомість показники кількості нещасних випадків залишаються на непомірно високому рівні і це свідчить про недосконалу

систему прогнозування дії (впливу) небезпечних факторів на робочому місці (виробничому середовищі). Побудована система класифікації встановила стандартну термінологію та семантику для будівельного сектору. Під час роботи з планування робіт важливо використовувати системи класифікації умов праці та оцінку небезпек. Класифікація моделей будівельних робіт у регламенті є важливим кроком в організації створення системи безпеки. Надавши відповідний код класифікації до моделей регламенту, вони можуть бути організовані для різних цілей, наприклад, для оцінки рівня захисту працюючого. Для забудовників були розроблені системи класифікації, наприклад, такі як Uniclass у Великобританії та OmniClass у Північній Америці. Кожну з цих систем розроблено для різних цілей, різних типів об'єктів, як для одного об'єкта, так і для сукупності об'єктів, які можна класифікувати за різними критеріями.

Розглядаючи основні критерії BIM (Building Information Model) технології, використані в процесі будівництва будівель та споруд, визначаємо, що за їх допомогою можна:

- контролювати виконання робіт відповідно до проєкту і специфікацій;
- оптимізувати процес будівництва та керувати термінами реалізації проєкту;
- мінімізувати ризик помилок і конфліктів між учасниками проєкту;
- скоротити кількість відходів і витрат на матеріали.

І як можна побачити – жодного критерію безпеки працюючого.

Досліджуючи критерії системи Uniclass, яка є єдиною класифікацією для будівельної галузі та була структурована відповідно до [10], можна використовувати різними частинами в різні способи. Наприклад, менеджери та власники об'єктів можуть класифікувати наявні записи про активи, тоді як дизайнери та конструктори можуть використовувати коди Uniclass для структурування специфікацій та керування інформацією про проєкт.

OmniClass – це всеосяжна система класифікації для будівельної галузі, що охоплює ключові елементи – як MasterFormat, так і UniFormat для життєвого циклу будівлі та управління проєктами. OmniClass має численні програми та в основному використовується для управління об'єктами, а також для забезпечення структури класифікації для баз даних, програмного забезпечення та інформаційного моделювання будівель (BIM). OmniClass містить компоненти MasterFormat для таблиці – «Результати роботи» та UniFormat для таблиці – «Елементи». І лише в компонентах підрозділів CSI Masterformat 2020 вказано про електробезпеку та локалізацію пожежі.

У нашому випадку необхідно розглядати безпеку працюючого з урахуванням низки вимог, які сформовані в стандартах [11–15]. А також, з урахуванням вимог основних положень обов'язків роботодавця і працівника

згідно з директивою ЄС 89/391/ЄЕС та 21 Директивою ЄС, на які розповсюджуються вимоги директиви ЄС 89/391/ЄЕС.

Методологічна основа для дослідження включає шість кроків. Перший етап передбачає проведення всебічного огляду існуючих літературних досліджень для виявлення ефектів екстремальних погодних умов, які впливають на здоров'я будівельників і які категорії потребують регламентного відпочинку під час роботи за екстремальних погодних умови.

Другий етап – формування факторів, які визначені в літературних дослідженнях і були використані для розробки анкетного опитування.

Третій етап – проведення опитування та опрацювання результатів.

Четвертий етап – на основі фізіологічних даних провести якісний аналіз даних характеристики респондентів опитування.

П'ятий етап – прогнозна логістика регресійної моделі має бути розроблена для потреб працівників у довших перервах в умовах низьких температур.

Шостий етап – інтерпретація моделі та аналіз результатів.

Майбутні дослідження також повинні визначити, чи людина акліматизується по-різному для середовища умов низьких температур, а також визначити фізіологічні механізми, відповідальні за будь-які виявлені відмінності та когнітивні зміни.

Список використаних джерел

1. Цивільне право і цивільний процес. Сімейне право. Трудове право. Міжнародне приватне право. Господарське право. Господарсько-процесуальне право. ISSN 2524-0129 (Print) / ISSN (2664-5718). Актуальні проблеми правознавства. 1 (21)/2020.

2. Цопа В. Принципи, структура та процес керування ризиками. Охорона праці. 2019. 1. 26–29

3. EU-OHSA multi-annual strategic programme (MSP) 2014-2020. – European Agency for safety and health at work. – November 2013. 27 p.

4. Системи управління гігієною та безпекою праці. Вимоги: ДСТУ OHSAS 18001:2010 [Чинний від 2011-01-01]. К.: Держспоживстандарт України, 2011. 20 с.]

5. Castellani JW, Young AJ, DeGroot DW, Stulz DA, Cadarette BS, Rhind SG, Zamecnik J, Shek PN, Sawka MN (2001) Thermoregulation during cold exposure after several days of exhaustive exercise. J Appl Physiol 90:939-946.

6. Малчаїр Дж., Кампманн Б., Менерт П., Гебхардт Х., П'етте А., Хавеніт Г. та ін. Оцінка ризику теплових розладів, що виникають під час роботи в жарких умовах. Int arch займають навколишнє середовище здоров'я. 2002; 75:153–162. DOI: 10.1007/s004200100287.

7. Ekholm A (1996). A Conceptual Framework for Classification of Construction Works, ITcon Vol. 1, pg. 25–50, <https://www.itcon.org/1996/2/>

8. Howard, P., & Howard, J. (2001). *The Owner's Manual for Personality at Work*. Austin, TX: Bard Press.
9. Ekholm A., Häggström L. (2011). Building classification for BIM – reconsidering the framework. *Proceedings of the 28th International Conference of CIB W78*, Sophia Antipolis, France, 26-28 October (ISSN: 2706-6568), URL: <http://itc.scix.net/paper/w78-2011-Paper-20>.
10. ISO 12006-2:2015 Будівництво будівель – Організація інформації про будівельні роботи. Частина 2. Рамки для класифікації.
11. ISO 7933:2004, ДСТУ EN 14058:2008. Одяг захисний. Одяг спеціальний для захисту від знижених температур (EN 14058:2004, IDT).
12. Сучасні підходи до управління охороною праці. Системи управління безпекою та гігієною праці OHSAS 18001.
13. Системи менеджменту охорони здоров'я і безпеки праці ISO 45001:2018.
14. Системи ризик-менеджменту ISO 31000.
15. Соціальна відповідальність SA 8000. Методи оцінки ризиків. IEC 31010: 2019.

ВЧИМОСЬ ПРИЙМАТИ РІШЕННЯ НА ОСНОВІ ОЦІНКИ РИЗИКУ НЕБЕЗПЕКИ

Чеберячко Сергій Іванович
доктор технічних наук
НТУ «Дніпровська політехніка»
ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА»
sicheb@ukr.net,
Демчук Глеб Вікторович
кандидат технічних наук,
НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського»

Пам'ятаєте відому дилему «Проблема вагонетки», яку 1967 році описав відомий англійський філософ Філіп Фут. Нам пропонують, так чи інакше вибір без вибору: або ми допускаємо загибель п'яťох ремонтників, які ремонтують залізничну колію, або вбиваємо одну людину, перемикнувши стрілки на іншу залізничну колію, маючи таку змогу, оскільки знаходимось біля стрілочного поста. Звідки не подивитись на проблему – гарного варіанту її вирішення немає. І тоді, логічно, виникає питання, а що потрібно було зробити, щоб не допустити відривання вагону від потягу. Відповідь, описана у багатьох як наукових роботах, так і нормативних вимогах: завчасно застосувати запобіжні заходи. При цьому вимоги нам чітко вказують алгоритм дій. І все ж таки подібні ситуації іноді стаються, не залишаючи нам гарного рішення. Давайте зупинимось на останньому словосполученні і з'ясуємо, що воно означає.

Під рішенням розуміємо розумову діяльність із визначення майбутнього стану певного об'єкта або справи. Звідси виникає наступне питання, що таке стан об'єкта чи справи? Які бувають стани? З тлумачного словника дізнаємось, що стан – це умова у процесі життєвого циклу об'єкта, протягом якої він задовольняє умовам та виконує певну діяльність. Для визначення можливих станів об'єкта потрібно визначитись, про який об'єкт йдеться. Логічно, що про технічний. Тоді існує чотири оцінки: нормальний; задовільний; непридатний до експлуатації; аварійний, які визначаються за допомогою оцінювання ризиків. Рівень ризику небезпечної події на об'єкті дозволяє нам сказати, який стан цього об'єкта – гарний чи ні. Тобто прийняття рішення – це розумова діяльність із визначення майбутнього стану об'єкта або справи на основі оцінювання ризиків з урахуванням строку, протягом якого він буде задовольняти вимогам.

Першим пріоритетним управлінським рішенням (рис. 1) є прийняти прийнятний ризик, коли отримуємо результат при прийнятному ризику і відсутності непередбачуваних збитків.

Другим за пріоритетністю є рішення знизити неприйнятний рівень ризику до прийнятного, оскільки при цьому досягається результат шляхом

запровадження запобіжних і захисних заходів, які потребують контрольованих витрат.

Третім за пріоритетністю є рішення зі зниження прийнятного рівня ризику до меншого рівня ризику, що забезпечує покращений результат. Однак при цьому також існують витрати на запобіжні та захисні заходи, і хоч вони й передбачувані, але все-таки їх можна було б уникнути.

Четвертим за пріоритетністю буде рішення щодо передачі неприйнятного ризику іншій організації. При цьому результат діяльності, може бути відсутнім, оскільки є неприйнятний ризик, що призведе до неприйнятних втрат. Прийняття рішення передати неприйнятний ризик буде доречним за умови, що втрати значно перевищують зиски (прибутки) від досягнення результату.

П'яте рішення – відмова від неприйнятного ризику, призводить до відсутності як результату, так і витрат на запобіжні і захисні заходи. Єдиною позитивною стороною цього рішення є тільки відсутність витрат.

Шосте рішення передати прийнятний ризик призводить до відсутності результату і відсутності витрат, зазвичай виникає через невідповідність потужностей організації.

Сьоме рішення – відмовитись від прийнятного ризику – виникає за схожими причинами, що і шосте рішення.

Восьме рішення – прийняти неприйнятний ризик – найгірше з можливих рішень, часто означає, що у нас не було вибору або сталося неусвідомлене прийняття ризику. При цьому результат може бути досягнутий, але втрати будуть неприйнятні.

Неусвідомлене прийняття неприйнятного ризику часто стається через некомпетентність або переоцінку власних можливостей, або через недоліки методів оцінювання ризику, нестачу інформації, невиявлення всіх небезпечних чинників, тощо.

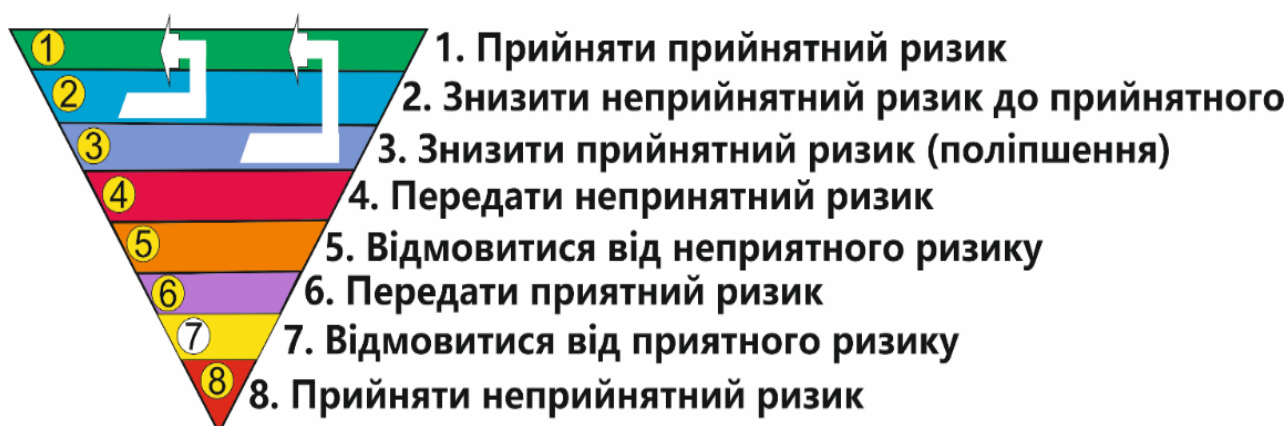


Рисунок 1 – Ієрархія рішень відносно оцінки ризику

Для прикладу розглянемо декілька аварійних ситуацій, що виникли з командирами літаків та їх рішення щодо збереження життя і здоров'я людей (див. табл.).

Розглядаючи перший випадок, в якому командир літака Boeing 767 зіткнувся з проблемою нестачі пального, бачимо, що ним було прийняте рішення зі зниження неприйнятної ризику.

Таблиця – Аналіз інцидентів та прийнятих рішень
на основі керування ризиками

Характеристики інцидентів	Опис випадків				
	№1 Boeing 767	№2 Boeing 777-200ER	№3 Boeing MD-80	№ 4 ATR 72-202	№5 Diamond DA42
Дата:	23.07.1983р	16.04.2014р	16.03.1999р	6.08.2005 р.	21.06.2023 р
Літак:	Boeing 767	Boeing 777-200ER	Boeing MD-80	ATR 72-202	Diamond DA42
Небезпечний технічний чинник	Закінчилось пальне в баках літака	Вийшли з ладу датчики вимірювання палива	Незвичний шум при ввімкненні двигуна	Закінчилось пальне в баках літака	Зіткнення літаків, які знаходились в одному районі пілотування
Небезпечний чинник персоналу	Некомпетентність пілотів і ремонтників, неправдива частині вимірювання палива	Некомпетентність і ремонтників, неправдива частині вимірювання палива	Некомпетентність екіпажу літака	Некомпетентність ремонтників та командира літака, який запанікував	Некомпетентність пілота
Небезпека	Висота				
Небезпечна подія:	Можлива авіатроща				
Наслідки небезпечної події:	Можлива загибель людей (пасажирів, членів екіпажу), втрата літака, іміджу компанії, фінансові збитки, пов'язані з різними компенсаціями потерпілим та відновленням пошкоджених літаків				

Оцінка рівня ризиків	Неприйнятний ризик				Прийнятний рівень ризику
Прийнятне рішення на основі оцінювання ризиків	Зниження неприйнятного рівня ризику до прийнятного за рахунок зменшення швидкості літака методом гальмування планерів та підтримки авіадиспетчера, який контролював керував польотом	Передача не-прийнятно-го ризику від проблемно літака до іншого, в робочому робочого середовища де ризик прийнятий. А саме, повернувшись до аеропорту через 30 хв польоту та пересадивши пасажирів на інший літак для здійснення подорожі	Відмовився від неприйнятного рівня ризику: не розпочав політ, в повідомив авіадиспетчера про необхідність відкласти політ до з'ясування всіх обставин, щодо незрозумілого шуму в двигуні	Прийняття неприйнятного рівня ризику, оскільки командир літака не вірив, що паливо відсутнє нічого зробив для пілотування літаком з вимкненими двигунами. В суді було доведено, в що літак у режимі планера міг досягти аеродрому в Палермо	Прийнятий прийнятний рівень ризику і продовжувати політ, оскільки система сповіщення про польоти і не показала на основі визначення координат можливе зіткнення літаків

В описаній ситуації зниження ризику стало можливим за рахунок захисного заходу та додаткових компетенцій командира: знання гальмування літака методом, який використовується дельтапланами, рішучість, знання місцевості, що дозволило загальмувати літак при посадці та приземлитись на старому військовому аеродромі. В другому випадку командир літака Boeing 777-200ER, зрозумівши, що бортові датчики не дозволяють йому контролювати рівень пального, прийняв рішення повернутись через 30 хв польоту назад до аеропорту вильоту. Командир обґрунтував своє рішення неприйнятною рівня ризику – втрати життя членів екіпажу та пасажирів і самого літака; це призвело до необхідності залучення компанією іншого літака для виконання своїх зобов'язань. У третьому випадку командир літака Boeing MD-80, прийняв

рішення відмовитись від польоту до з'ясування всіх обставин появи незвичного шуму в двигуні. Він також вважав, що рівень ризику був неприйнятним.

У четвертому випадку командир літака ATR 72-202 не хотів вірити у відсутність палива в баках і змушував екіпаж проводити перезапуск двигунів доти, поки стало зрозумілим, що згаяний час не дозволяє посадити літак в аеропорту Палермо в режимі планера. Це призвело до загибелі 16 людей, які були на борту літака, і ще 11 отримали поранення.

П'ятий випадок про дії командира літака Diamond DA42, який пережив доволі неприємні декілька хвилин, коли зрозумів, що через відхилення від траєкторії польоту, потрапив у зону руху іншого літака DeltaJet. Однак, завдяки наявності системи сповіщення польотів, яка показувала розрахунок траєкторій руху кожного літака, він прийняв рішення продовжувати політ, оскільки ризик зіткнення був мінімальний тобто прийнятний. Разом з тим, у результаті аналізу описаної ситуації було прийнято рішення зобов'язати пілотів повідомляти авіадиспетчерів про можливі інциденти для додаткового контролю.

Аналіз наведених авіаційних пригод (рис. 2), показує, що виходячи з оцінки рівня ризику були прийняті ті чи інші рішення, що призвели до позитивних чи негативних результатів. Як бачимо, що найгірший результат стається тоді, коли керманичі приймають рішення прийняти неприйнятний рівень ризику (цілі не досягнуті та втрати неприйнятні). Звісно, що зазначене рішення може бути прийняте несвідомо, коли були зроблені помилкові оцінки чи невизначені всі небезпечні чинники або рішення було прийняте несвоєчасно, що також впливає на кінцевий результат.

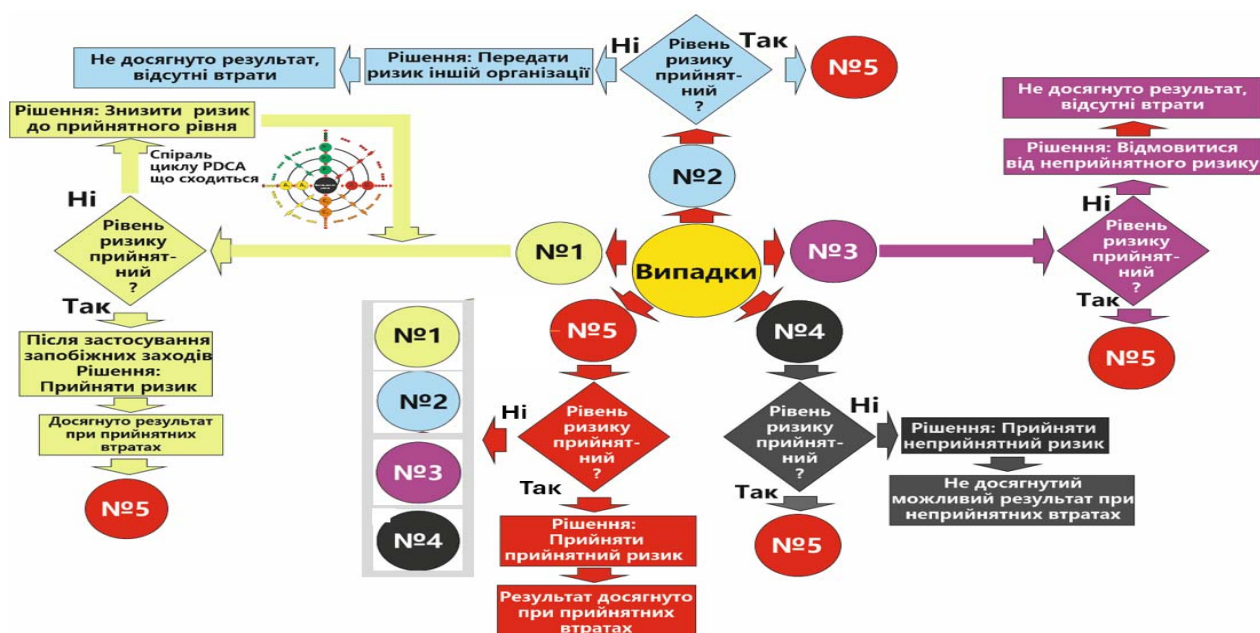


Рисунок 2 – Аналіз рішень, прийнятих у описаних випадках №№ 1–5 у таблиці

Висновок. Проведено аналіз п'яти прикладів авіаційних пригод, в яких розглянуто прийняття п'яти управлінських рішень на основі рівнів ризиків (прийнятний/неприйнятний): прийняти прийнятний ризик (1), знизити неприйнятний ризик до прийнятного рівня (2), відмовитись від неприйнятного ризику (3), передати неприйнятний ризик (4), прийняти неприйнятний ризик (5), що призводять до отримання позитивних чи негативних результатів виходячи з вдосконаленого процесу керування ризиками; показано, що найгірший результат стається тоді, коли приймаються рішення – прийняти неприйнятний рівень ризику (результати не досягнуті і ризики неприйнятні) через помилки в ідентифікації небезпек, визначенні та оцінці рівнів ризику або неусвідомленості необхідності керування ризиками.

ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНКИ РИЗИКІВ ПРИ ПРОВЕДЕННІ РОБІТ З ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТУ ОБЛАДНАННЯ

**Майстренко В. В., канд. техн. наук,
доцент кафедри безпеки праці та охорони довкілля
ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХІНКА»,
Репін М. В., канд.техн. наук,
завідувач кафедри безпеки праці та охорони довкілля
ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХІНКА»**

Сучасні процеси управління ризиками базуються на стратегії попередження настання професійних небезпек на робочих місцях. Дослідження ризиків настання небезпечних ситуацій дозволяють реалізувати перехід від заходів реагування на нещасні випадки до створення систем розробки превентивних заходів щодо мінімізації можливості настання таких ситуацій, а також заохочення до створення безпечних і здорових умов праці [1]. Такий підхід знайшов відображення у ряді публікацій українських та зарубіжних авторів. Так, у [2] авторами розглянуто особливості оцінки ризиків на основі використання системи моніторингу показників виробничого середовища. У [3] запропоновано алгоритм прийняття управлінських рішень в процесі планування заходів зі зниження рівня виробничого ризику. У [4] розглянуто особливості використання методів математичного моделювання професійного ризику на підприємствах металургійної промисловості України. Питання тестування та оцінки виробничого ризику в шкідливих умовах праці розглянуто в [5], а питання оцінки ризику комплексу шкідливих факторів на підприємствах металургійної та гірничодобувної промисловості розглянуті в [6]

За результатами аналізу літературних джерел можна зробити висновок, що для зниження шкідливого впливу небезпечних факторів на робочих місцях потрібні організаційні заходи та технічні засоби, здатні блокувати їх шкідливий вплив.

Незважаючи на позитивні результати впровадження ризик-орієнтованого підходу до управління охороною праці на підприємствах металургійного комплексу України та у інших галузях економіки, необхідно відмітити, що, як правило, оцінка ризиків проводиться здебільшого на так званих «постійних робочих місцях». Аналогічна ситуація з проведенням атестації робочих місць. Щодо непостійних або динамічних робочих місць, до яких в першу чергу відносяться місця проведення ремонтів або технічного обслуговування технологічного обладнання – у цьому випадку, як правило, виявлення небезпек і оцінка ризику проводиться поверхово, або не проводиться взагалі.

Ця проблема також пов'язана з тим, що для таких робочих місць не проводиться атестація, тому що динамічні робочі місця просто не розглядаються з тої причини, що на момент проведення атестації ремонт і технічне обслуговування не проводились і про них «забули». В результаті не тільки не виявили небезпеки, що присутні на таких робочих місцях, але і працівників, задіяних на таких роботах позбавили пільг і компенсацій за роботу в шкідливих умовах праці.

Для підвищення безпеки на робочих місцях важливим етапом є аналіз ризику – систематичне використання доступної інформації для виявлення небезпек та визначення можливих наслідків для людей, майна та навколишнього середовища

Аналіз ризику проводиться для отримання відповіді на три основні питання:

1. Що може піти не так?
2. Яка ймовірність того, що це станеться?
3. Які від цього будуть наслідки?

Для реалізації процедури оцінки ризику необхідно виконати 5 кроків:

1. Визначити небезпеки.
2. Вирішити, хто може постраждати та як.
3. Оцінити ризики та застосувати запобіжні заходи.
4. Сформулювати свої висновки та застосувати їх.
5. Переглядати свою оцінку та за потреби і оновлювати її.

У таблиці 1 наведені основні види небезпечних енергій, що присутні на робочих місцях підприємств металургійної галузі.

Таблиця 1 – Основні види небезпечних енергій,
що присутні на робочих місцях підприємств металургійної галузі

Форма енергії		Джерела енергії
Електрична	ЛЕП, кабелі, двигуни, соленоіди	Конденсатори, генератори, батареї
Гідравлічна та пневматична енергія	Преси, Рами, Циліндри	Труби, ємності для зберігання, транспортні засоби, акумулятори
Кінетична енергія	Ножі, маховики, матеріали, накопичені на конвеєрах, у рухомих контейнерах чи бункерах	
Потенційна енергія	Пружини, контрвантажі, підняті вантажі, верхня або рухомі частини пресів або вантажопідіймальних пристроїв	Затиснуте обладнання, накопичені сипучі матеріали у бункерах зберігання, натягнуті реміні

Термічна енергія	Гарячі поверхні (плити, печі тощо), гаряча вода, пара, вогонь
Радіаційна енергія	Пристрої відбору проб, конвеєрні ваги, статичні сепаратори

Для підвищення безпеки праці під час проведення ремонтних робіт встановлено, що найбільш ефективним є блокування небезпечних енергій і створення відповідних умов, при яких працівник з такими енергіями «не зустрінеється».

Блокування, маркування та перевірка обладнання (БМП) - це системний процес і він безпосередньо залежить від персоналу організації, обов'язків і відповідальності. Персонал повинен бути компетентний і навчений та виконувати встановлену процедуру БМП.

Система БМП використовується для блокування небезпечних енергій при виконанні робіт з технічного обслуговування та ремонту устаткування, а також будь-яких інших випадків, коли персоналу необхідно увійти до небезпечної зони, і включає в себе не тільки власне процес блокування і маркування, а й всі інші заходи: ведення документації, організація зберігання і видачі пристроїв БМП, навчання і перевірки знань персоналу.

Без виконання всіх цих вимог система БМП не буде ефективною і не спрацює як захисний бар'єр між джерелом небезпеки і працівником. Важливо також пам'ятати що система БМП не може вирішити всі проблеми з безпекою, тому необхідно звертати увагу на інші небезпеки, які можуть бути присутніми на робочому місці.

Важливе місце при використанні системи БМП займає оцінка ризиків небезпечних видів енергії та використання результатів оцінки в процесі розробки карт БМП.

На металургійних підприємствах групи «Метінвест» в рамках розвитку системи «Безпечне робоче місце» запущено процес оцінки ризиків з охорони праці та промислової безпеки. Затверджено тимчасову методику оцінки ризиків робочих місць. Процес оцінки ризиків є дуже важливим для застосування системи БМП, тому що за результатами такої оцінки приймається рішення щодо застосування системи БМП та формується карта БМП, у якій відображається така інформація:

Найменування обладнання, для якого цю карту розроблено.

Вид робіт, для якого для якого цю карту розроблено.

Схема або фотографія обладнання.

Вид і параметри небезпечних видів енергії, які повинні бути заблоковані.

Найменування, ідентифікатор і фото всіх точок блокування.

Ідентифікація методу блокування по кожній точці блокування.

Спосіб установки блокуючих замків по кожній точці блокування.

Тип блокуючих пристроїв (блокаторів), що застосовуються в кожній точці відключення енергії.

Послідовність зупинки, відключення обладнання та виконання БМП.

Методи перевірки нульового стану енергії.

Методи перевірки відключення обладнання.

Інформація в картах БМП повинна своєчасно і максимально оперативно оновлюватися, відповідно до встановленої процедури, після внесення змін до конструкції обладнання або порядок його зупинки, відключення, виконання БМП. Відповідальність за внесення змін до карти БМП встановлюється положеннями підприємств (Стандартом БМП).

Основні принципи використання системи БМП:

- якщо можливе травмування людей при випадковому, несанкціонованому запуску обладнання, застосування БМП є обов'язковим;
- застосування одного маркування недостатньо, необхідно фізично блокувати обладнання;
- блокування встановлюється на пристрій відключення джерела енергії, а не на органи управління обладнанням;
- необхідно переконатися, що всі джерела енергії вимкнено;
- 1 людина – 1 джерело енергії – 1 замок;
- якщо робота на обладнанні виконується великою кількістю працівників, допускається встановлення замків у точках блокування не кожним працівником, а виконавцями заходів БМП. Ключі цих замків кладуть у бокси, і всі учасники робіт встановлюють свої індивідуальні замки на бокси;
- мінімальний ризик забезпечується за умови суворого дотримання послідовності виконання БМП;
- при оформленні нарядів-допусків потрібно обов'язково визначати необхідність застосування БМП

Таким чином, застосування системи БМП на металургійних підприємствах мінімізує ризик настання небажаних подій при виконанні ремонтних робіт. Система БМП є найбільш ефективною системою виробничої безпеки при ремонтних і сервісних роботах.

Список використаних джерел

1. Kruzhilko, O., Polukarov, O., Vambol, S., ...Kalinchuk, V.P., Khan, A.H. (2020). Control of the workplace environment by physical factors and smart monitoring. Archives of Materials Science and Engineeringthis link is disabled. 103(1). 18–29.
2. Kruzhilko, O., Maystrenko, V. (2019). Management decision-making algorithm development for planning activities that reduce the production risk level.

Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineeringthis link is disabled. 93(1–2).

3. Kruzhilko, O., Volodchenkova, N., Maystrenko, V., ...Feshchenko, A., Yeremenko, S. (2021). Mathematical modelling of professional risk at Ukrainian metallurgical industry enterprises. Journal of Achievements in Materials and Manufacturing Engineeringthis link is disabled. 108(1). 35–41.

4. Levin, M., Rojas, E., Vanhala, E., Vippola, M., Liguori, B., Kling, K. I., Koponen, I. K., Mølhave, K., Tuomi, T., GreMgurec, D., Moya, S., Jensen K. A. (2015). Influence of relative humidity and physical load during storage on dustiness of inorganic nano-materials: implications for testing and risk assessment. Journal of Nanoparticle Research. 17/8 (2015) 337, DOI: 10.1007/s11051-015-3139-6.

5. Hnenna H. (2016). Risk assessment of the complex harmful factors. Metallurgical and Mining Industry, 1.187–190.

6. ГОСТ 12.2.003-91. Загальні вимоги щодо безпеки для виробничого обладнання.

7. ДСТУ EN 1037:2014. Безпечність машин. Запобігання несподіваному пускові.

8. ДСТУ 7237:2011. Система стандартів безпеки праці. Електробезпека. Загальні вимоги та номенклатура видів захисту.

9. ГОСТ 12.2.085-82. Посудини, що працюють під тиском. Клапани запобіжні. Вимоги безпеки.

10. НПАОП 27.5-6.01-79. Бірочна система на підприємствах та в організаціях чорної металургії. Основні положення. Порядок застосування (ОСТ 14.55-79, НАОП 1.2.10-2.01-79).

ФОРМУВАННЯ ПЕРЕДУМОВ ДЛЯ ЗНИЖЕННЯ РІВНЯ ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ ТА ЗАПОБІГАННЮ АВАРІЙНИМ СИТУАЦІЯМ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

**Сорочинська Олена Леонідівна,
кандидат історичних наук,
Державний університет інфраструктури та технологій
e-mail: ellena06.84@ukr.net**

Поліпшення стану виробничої безпеки вимагає вдосконалення і принципів управління охороною праці та промисловою безпекою. Це визначено сучасними світовими тенденціями забезпечення безпеки праці, вимогами відповідних міжнародних актів. Нові принципи забезпечення виробничої безпеки базуються на врахуванні різноманітних мотиваційних факторів, що визначаються за допомогою аналізу, прогнозування, менеджменту персоналу, управління ризиками (виробничими, професійними), із застосуванням процесного підходу, використанням даних міжнародної практики та, в підсумку, вдосконаленням системи управління охороною праці та промисловою безпекою. Серед основних питань удосконалення управління важливим є розроблення методології аналізу та оцінювання ризиків з метою подальшого управління ними.

Підприємства транспортної галузі – це підприємства з підвищеним ступенем ризику виробничого травматизму та професійних захворювань. На даний час багато транспортних підприємств виходять на Європейський ринок, в зв'язку з чим в першу чергу їм потрібно відповідати усім міжнародним стандартам в тому числі і з питань безпеки праці. Вивчення й вирішення проблем, пов'язаних із забезпеченням здорових і безпечних умов, у яких відбувається праця людини – одне з найбільш важливих завдань у розробці нових технологій і систем виробництва. Дослідження й виявлення можливих причин виробничих нещасних випадків, професійних захворювань, аварій, вибухів, пожеж, і розробка заходів і вимог, спрямованих на усунення цих причин дозволяють створити безпечні й сприятливі умови для праці людини. Комфортні й безпечні умови праці – один з основних факторів, який впливає на продуктивність і безпеку праці, здоров'я працівників.

У сучасних умовах функціонування залізничного транспорту питання охорони праці та безпеки на виробництві набуває особливої актуальності. Високий рівень виробничого травматизму не лише створює загрозу життю та здоров'ю працівників, але й негативно впливає на загальну ефективність роботи підприємств галузі. З огляду на складність технологічних процесів, інтенсивність руху та використання важкої техніки, формування ефективної системи запобігання нещасним випадкам є необхідною умовою сталого

розвитку залізничного транспорту. У цьому контексті актуальним є вивчення передумов і впровадження комплексних заходів, спрямованих на зниження рівня травматизму та підвищення безпеки праці.

На залізничному транспорті України протягом останніх 5 років допущено більше 1147 нещасних випадків, при яких травмовано 1000 працівників, у тому числі 147 – із смертельним наслідком. Дивлячись на дані виробничого травматизму в галузі залізничного транспорту України, за 2020 та 2024, в порівнянні з іншими роками, ми можемо зробити висновки, що ситуація з тяжкістю наслідків тут є вдвічі гіршою, ніж в середньому по країні. За останні два роки зі 150 працівників, травмованих на виробництві, 29 в результаті загинуло.

Формування передумов для зниження рівня виробничого травматизму на підприємствах залізничного транспорту потребує комплексного підходу, що включає вдосконалення нормативної бази, систематичне навчання персоналу, модернізацію обладнання та впровадження сучасних засобів індивідуального захисту. Одним із ключових чинників є створення культури безпеки, де кожен працівник усвідомлює свою відповідальність за дотримання техніки безпеки, а керівництво демонструє приклад у дотриманні всіх стандартів охорони праці.

Запобігання аварійним ситуаціям можливе завдяки своєчасному технічному обслуговуванню залізничної інфраструктури, постійному моніторингу технічного стану рухомого складу та впровадженню автоматизованих систем контролю. Також важливо забезпечити належний рівень комунікації між усіма підрозділами підприємства для оперативного реагування на потенційні загрози. Важливу роль відіграє і аналіз попередніх інцидентів, що дозволяє розробити превентивні заходи та уникнути повторення помилок у майбутньому.

Виробнича травма є наслідком проявлення небезпеки. Відомо, що імовірність проявлення небезпек можна виразити через професійний ризик. В силу цілком очевидних причин, підходи до оцінки ступеня безпеки виробничого середовища і рівня відповідних професійних ризиків істотно залежать від масштабів досліджуваного об'єкта, в якості якого може виступати робоче місце, ділянка, підприємство або в цілому галузь народного господарства. Різний характер досліджуваних об'єктів, а також цілей, які переслідує оцінка виробничого середовища, визначає існування трьох основних підходів до оцінки професійних ризиків:

- оцінка первинних факторів безпеки виробничого середовища;
- оцінка показників травматизму та професійних захворювань;
- оцінка економічної шкоди від травматизму та професійної захворюваності;

На основі даних, отриманих у результаті аналізу виробничого травматизму в АТ «Укрзалізниця» за 2020 – 2024 роки розроблено рекомендації, щодо зниження виробничого травматизму на залізничному транспорті. Перш за все потрібно:

1. Запобігати ризикам, процес розпізнавання наявності небезпеки та визначення її характеристик (ДСТУ ISO 45001:2018)
2. Оцінювати та ідентифікувати ризики (ISO 31010:2018).

Оцінювання ризиків полягає у визначенні величини ризиків, аналізу можливих наслідків і ймовірності їх виникнення, прийнятті рішення стосовно прийнятності чи неприйнятності ризиків відповідно до ISO 31010:2018. Оцінювання ризиків є найбільш ефективним запобіжним заходом, під час якого враховують не тільки ті інциденти, які стались у минулому, але й небезпеки, які ще не викликали негативних наслідків. Для проведення ідентифікації небезпек і оцінювання ризиків на постійній основі потрібно розробити методику ідентифікації небезпек і оцінювання ризиків, орієнтовану на запобігання інцидентів, яка забезпечує встановлення пріоритетів, документування ризиків і використання необхідних заходів безпеки. При розробленні методики ідентифікації небезпек і оцінювання ризиків враховується сфера застосування СУОПР, характер можливих небезпек, потребу в докладності отриманих даних за результатами ідентифікації небезпек і оцінювання ризиків, необхідні ресурси, інші чинники важливі для підприємства.

За результатами ідентифікації небезпек має бути щонайменше встановлено:

- небезпека (об'єкт, ситуація чи дія, або їх поєднання);
- місце, де виникає небезпека (підрозділ, дільниця тощо);
- вид робіт, операцій, під час виконання яких виникає небезпека;
- працівники, які наражаються на небезпеку (зокрема їх посада, професія), а також всі сторонні особи, які мають доступ до місця виникнення небезпеки.

За результатами оцінювання ризиків має бути встановлено величину виявленого ризику, зокрема зазначено неприйнятні ризики. Ця інформація використовується під час визначання черговості запровадження заходів безпеки.

Комплексний підхід, що базується на міжнародних стандартах, таких як ISO 45001:2018 та ISO 31010:2018, дозволяє не лише виявляти потенційні небезпеки, але й своєчасно запроваджувати ефективні профілактичні заходи. Формування культури безпеки, активна участь працівників у процесах ідентифікації ризиків, використання сучасних методів аналізу та контроль технічного стану інфраструктури – усе це є невід'ємними складовими зменшення рівня травматизму. Реалізація запропонованих рекомендацій дозволить не лише зберегти життя і здоров'я працівників, а й підвищити загальну ефективність та надійність функціонування галузі.

РИЗИК-ОРІЄНТОВАНИЙ ПІДХІД У БУДІВЕЛЬНІЙ ГАЛУЗІ: СТРАТЕГІЇ УПРАВЛІННЯ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ПІДПРИЄМСТВ

**Петченко Ірина Вікторівна,
аспірантка,
директорка з охорони праці ТОВ «ОСНОВА»,
irinafetchenko@gmail.com**

У цій роботі розглядаються питання поліпшення управління безпекою праці у приватному секторі економіки на прикладі будівельної галузі, з особливим акцентом на мирний час і післявоєнне відновлення.

Метою дослідження є розробка рекомендацій щодо мінімізації виробничих ризиків та зниження рівня травматизму на підприємствах приватного сектору у будівельній галузі. Для досягнення цієї мети було проведено аналіз сучасних підходів до системи управління охороною праці, зокрема ризик-орієнтованих методів, які довели свою ефективність у зниженні виробничих ризиків.

Вступ

Проблема забезпечення безпеки праці є однією з найактуальніших у сучасних умовах розвитку виробництва, а будівельна галузь, відповідно до статистичних даних, є однією з найбільш травматичних в Україні за період її незалежності [1]. Це пов'язано з високою конкуренцією, а також зі збільшенням обсягу будівельних робіт, що потребує впровадження сучасних підходів до системи управління охорони праці. Сьогодні на світовому рівні увага до питань безпеки праці значно зросла і багато країн активно працюють над удосконаленням існуючих систем управління з метою мінімізації виробничих ризиків [2, 3].

Згідно з останніми дослідженнями, впровадження ризик-орієнтованого підходу у сфері управління безпекою праці є ефективним методом мінімізації виробничих ризиків та зниження рівня травматизму [4]. Також одним із важливих та ключових факторів при підвищенні рівня безпеки на підприємствах є розвиток культури безпеки праці на всіх рівнях управління підприємством [5, 6]. Прогресивні приклади впровадження нових підходів до поліпшення системи охорони праці демонструють, що такі заходи не лише підвищують рівень безпеки, але й сприяють підвищенню конкурентоспроможності підприємств [7].

Аналіз стану проблеми

Наявна система охорони праці в будівельній галузі України потребує вдосконалення шляхом інтеграції ризик-орієнтованого підходу, підвищення рівня інженерної культури управління, цифровізації процесів та навчання працівників усіх рівнів. Саме це обґрунтовує доцільність проведення

комплексного дослідження щодо побудови ефективної СУОП з урахуванням сучасних вимог до безпеки праці та специфіки будівельного виробництва.

Мета – розробити практичні рекомендації для керівників підприємств приватного сектору будівельної галузі щодо вдосконалення системи управління охороною праці з урахуванням ризик-орієнтованого підходу з метою зниження рівня виробничого травматизму, підвищення конкурентоспроможності підприємств.

Методи, матеріали та результати дослідження

Теоретичні методи, а саме: системний аналіз проблем охорони праці; узагальнення наукових публікацій і практик з міжнародного досвіду; аналіз сучасних підходів до СУОП (особливо ризик-орієнтованих). Оцінка ефективності реалізації принципів охорони праці через документацію (ПОБ, ПВР, інструкції).

Для покращення якості праці і, відповідно, якості життя, необхідно забезпечити:

Стандарти безпеки, що визначають ефективні заходи для запобігання нещасним випадкам і професійним захворюванням.

Освітні програми, що потрібні для проведення навчання працівників правилам безпеки та створення культури охорони праці [8].

Контроль, який включає постійний моніторинг і перевірку дотримання норм безпеки.

Стимулювання та мотивація, що може включати матеріальне та моральне заохочення за дотримання стандартів безпеки.

Покращення відповідних складових управління безпекою праці дозволить зменшити кількість травм на будівельних майданчиках та підвищити загальний рівень безпеки, що є критично важливим для підтримання здоров'я та продуктивності працівників у будівельній галузі України.

Саме тому, особливу увагу слід приділяти формуванню позитивного ставлення до системи управління охорони праці серед всіх категорій працівників [9].

Для ефективної організації функціонування системи управління безпекою праці в будівництві необхідно чітко розподілити процес будівництва на кілька етапів, кожен з яких має свої специфічні завдання та заходи щодо забезпечення безпеки праці.

1. Етап проєктування

На етапі проєктування необхідно розробити проєктну документацію на будівництво, враховуючи всі можливі ризики, що можуть виникнути під час реалізації проєкту. Основним завданням цього етапу є проведення всебічної оцінки ризиків, пов'язаних з будівництвом, зокрема, ризиків, пов'язаних з використанням будівельних матеріалів, технологій та умов експлуатації. Саме тому, на цьому етапі підключається координатор з питань охорони праці на стадії проєктування, який на основі оцінки розробляє відповідні заходи безпеки,

які будуть реалізовані в проєктній документації, що дозволить мінімізувати ризики на етапі проєктування. Важливо також інтегрувати вимоги безпеки в усі технічні рішення, щоб уникнути небезпек ще на цій стадії.

2. Етап підготовчих робіт

На етапі реалізації проєкту необхідно розробити проєктно-технологічну документацію (проєкт виконання робіт – ПВР), проєкт організації будівництва – ПОБ) і технологічні карти для кожного виду робіт, що проводитимуться на будівельному майданчику). Цей етап містить розробку плану функціонування ефективної системи управління охорони праці на об'єкті, в якому повинні бути враховані всі напрями безпеки, починаючи від вибору будівельних матеріалів і обладнання, до кваліфікаційних вимог до працівників. Заздалегідь потрібно передбачити заходи з мінімізації ризиків, включаючи організацію безпечного робочого середовища, розподіл зон підвищеної небезпеки і забезпечення працівників необхідними засобами індивідуального та колективного захисту.

3. Етап будівництва (проведення будівельних робіт)

Етап будівництва є критичним з погляду реалізації запланованих заходів і охорони праці. На цьому етапі здійснюється постійний моніторинг і контроль за дотриманням розроблених заходів безпеки. Важливо забезпечити координацію між усіма учасниками будівельного процесу, щоб гарантувати виконання вимог безпеки на всіх рівнях. Це реалізується при роботі координатора з питань охорони праці на стадії будівництва та проведенні робіт по авторському та технічному нагляду. Крім того, у разі виявлення нових ризиків під час будівництва, необхідно розробляти і впроваджувати додаткові заходи, спрямовані на їх мінімізацію. Це включає оновлення технологічних карт, інструкцій з охорони праці та проведення додаткових інструктажів для працівників.

4. Етап експлуатації об'єктів будівництва

Після завершення будівництва та введення об'єкта в експлуатацію, необхідно забезпечити регулярне обстеження, огляд і технічне обслуговування об'єктів будівництва. На цьому етапі також важливо проводити оцінку стану конструкцій, інженерних систем і обладнання з метою своєчасного виявлення та усунення можливих дефектів або пошкоджень, що можуть створювати загрози для безпеки як працівників, так і кінцевих користувачів об'єкта. Необхідно розробити та реалізувати плани технічного обслуговування та ремонту, що враховують результати проведених обстежень і забезпечують безпечну експлуатацію будівель на всьому їх життєвому циклі.

Таким чином, правильний розподіл будівництва на вищезазначені етапи забезпечує системний підхід до управління безпекою праці, де на кожному етапі

передбачені конкретні заходи, що дозволяють мінімізувати ризики і забезпечити високий рівень безпеки для всіх учасників будівельного процесу.

Основа безпечного виконання робіт закладається на 1 та 2 етапах проектування:

- конструктивних елементів будівель та споруд;
- організація виконання робіт (ПОБ, ПВР).

Саме на етапі проектування мають бути виявлені можливі небезпечні та шкідливі виробничі фактори, , як вони можуть впливати у подальшому на наступні етапи, запроєктовано відповідні профілактичні заходи, що мінімізують рівень травмування спеціалістів, які виконують роботи.

При виконанні будівельних робіт на будівельних майданчиках з метою забезпечення безпеки праці послідовно реалізуються 3 та 4 етапи, а саме:

1. Виявлення небезпечних ситуацій та/або шкідливих виробничих факторів.
2. Оцінювання ризиків.
3. Розробка заходів для мінімізації ризиків (засоби колективного та індивідуального захисту).
4. УВпровадження заходів на місцях.
5. Мінімізація ризиків.

При цьому залишковий виробничий ризик повинен бути компенсований упровадженням чітких інструкцій та регламентів, а залишкова загроза травмування має бути зведена до мінімуму. З цією метою застосовуються засоби колективного (ЗКЗ) та індивідуального захисту (ЗІЗ). Однак використання ЗІЗ може обмежувати свободу дій працівників, що потребує надання переконливих аргументів щодо важливості їх використання. Необхідно сформувати у працівників усвідомлення того, що дотримання вимог охорони праці та використання засобів захисту є, передусім, дією на користь їхньої власної безпеки та добробуту.

Відомо, що профілактика травматизму та профзахворювань потребує значно менших витрат, сил та засобів, ніж реалізація заходів щодо ліквідації наслідків нещасних випадків та аварій. Однак дотепер активізація діяльності в сфері охорони праці відбувається, як правило, після нещасного випадку, аварії.

Саме тому, критеріями інтенсифікації діяльності з управління системою охорони праці можуть бути:

1. Поліпшення умов праці (по етапам робіт, видам робіт, що виконуються, результатам аналізу, іншим показникам, які визначає кожна компанія).
2. Підвищення рівня безпеки робіт, що виконуються.
3. Зниження рівня травматизму.

4. Зниження фінансових збитків, пов'язаних з питанням охорони та безпеки праці.

Висновки

1. Висока ефективність інтеграції сучасних інформаційних технологій у систему управління охороною праці, а саме впровадження ризик-орієнтованих методів і цифрових технологій суттєво знижує рівень виробничого травматизму. Це підвищує конкурентоспроможність підприємств будівельної галузі та покращує загальну безпеку праці на робочих місцях.

2. Систематична профілактична робота з охорони та безпеки праці, зокрема навчання працівників, контроль дотримання норм безпеки, оновлення техніки, дозволяє значно зменшити кількість нещасних випадків. Тобто профілактична робота виграє значну роль у зменшенні виробничих ризиків [10].

Список використаних джерел

1. Social and demographic statistics. (2021). Retrieved from https://ukrstat.gov.ua/metaopus/2021/1_04_00_01_2021.htm

2. Petchenko, I. V., & Maistrenko, V. V. (2023). Peculiarities of implementing a risk-based approach in the occupational health and safety management system in Ukraine. In *Labour protection problems in Ukraine* (pp. 16-21). Kyiv. Retrieved from <https://journal-nndipbop.com/index.php/journal/issue/view/19/39-1-2-2023>.

3. Kachynska, N. F., Zemlyanska, O. V., Husiev, A. M., Demchuk, H. V., & Kovtun, A. I. (2021). Labour protection as a component of effective management of a modern enterprise. *Scientific Bulletin of Mukachevo State University Series "Economics"*, 8(1), 77-85. [https://doi.org/10.52566/msu-econ.8\(1\).2021.77-85](https://doi.org/10.52566/msu-econ.8(1).2021.77-85)

4. Jensen, R., & Gilkey, D. P. (2023). Risk-reduction research in occupational safety and ergonomics: An editorial. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(6), 5212. <https://doi.org/10.3390/ijerph20065212>

5. Liu, R., Liu, H.-C., Shi, H., & Gu, X. (2023). Occupational health and safety risk assessment: A systematic literature review of models, methods, and applications. *Safety Science*, 160, 106050. <https://doi.org/10.1016/j.ssci.2022.106050>

6. Claxton, G., Hosie, P., & Sharma, P. (2022). Toward an effective occupational health and safety culture: A multiple stakeholder perspective. *Journal of Safety Research*, 82, 57-67. <https://doi.org/10.1016/j.jsr.2022.04.006>

7. Pereira, A. C., Sampaio, P., da Costa, R. L. S., Rebentisch, E., & Campos, L. M. (2020). Integration of Lean Thinking and Knowledge Management in Continuous Improvement Practices: A Multiple Case Study in Brazilian Organizations. In P. Vasant (Ed.), *Sustaining Competitive Advantage Via Business Intelligence, Knowledge Management, and System Dynamics* (pp. 209-225). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-49907-5_10.

8. Albert, L., & Routh, C. (2021). Designing impactful construction safety training interventions. *Safety*, 7(2), 42. <https://doi.org/10.3390/safety7020042>

9. Ministry of Regional Development and Construction of Ukraine. (2009). *DBN A.3.2-2-2009: Occupational safety and health during construction*. Retrieved from https://dnaop.com/html/32593/doc-%D0%94%D0%91%D0%9D_%D0%90.3.2-2-2009
10. Lee, J., Jeong, J., Soh, J., & Jeong, J. (2022). Quantitative analysis of the accident prevention costs in Korean construction projects. *Buildings*, 12(10), 1536. <https://doi.org/10.3390/buildings12101536>

ФОРМУВАННЯ УПРАВЛІНСЬКИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАГІСТРІВ ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ ОХОРОНА ПРАЦІ

**Кружилко О.Є., докт. техн. наук, професор
ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХІНКА»,
м. Запоріжжя, Україна; ДУ «ННДІПБОП», м. Київ, Україна
olkruzhilko@ukr.net**

**Володченкова Н.В. канд. техн. наук, доцент, декан гірничо-
металургійного факультету ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХІНКА»,
м. Запоріжжя, Україна**

**Кривошапка В.В. здобувач освіти, гр. 263-24-1м
ТОВ «ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХІНКА»,
м. Запоріжжя, Україна**

Сучасний стан суспільних відносин на ринку праці формує відповідні вимоги до підготовки фахівця з безпеки та гігієни праці. Крім володіння спеціальними теоретичними знаннями і практичними навичками, фахівець з безпеки праці має відповідати таким особистим якостям, як організаторські та комунікативні здібності, відповідальність, наполегливість, неупередженість, вміння здійснювати виробничо-організаційну, управлінську та інноваційну діяльність. Аналіз ринку праці свідчить про дефіцит кваліфікованих кадрів, які повинні забезпечувати організацію ефективних заходів для створення належних, безпечних і здорових умов праці. На підставі наведеного, з урахуванням запланованих змін національного законодавства з охорони праці та його адаптації до вимог законодавства Європейського Союзу, відсутності спеціалізованої підготовки фахівців з питань безпеки та гігієни праці, незадовільним та морально застарілим станом виробничого устаткування підвищеної небезпеки, запровадженням технологічних процесів із значною кількістю робіт підвищеної небезпеки, існує нагальна необхідність організації та запровадження системної підготовки бакалаврів і магістрів з безпеки праці.

Вимоги роботодавців до фахівців з безпеки праці сформулюються як перелік необхідних знань та умінь (здатності до виконання певного виду діяльності):

- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел;
- здатність приймати ефективні рішення, керувати роботою колективу під час професійної діяльності;
- здатність до аналізу й оцінювання потенційної небезпеки об'єктів, технологічних процесів та виробничого устаткування для людини й навколишнього середовища

- здатність до застосування інноваційних підходів, сучасних методів, спрямованих на регулювання виробничої безпеки;
- здатність застосовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології, спеціалізоване програмне забезпечення у сфері професійної діяльності;
- здатність приймати ефективні рішення, керувати роботою колективу під час професійної діяльності;
- здатність до проведення техніко-економічного аналізу, оцінювання ризиків, комплексного обґрунтування проєктів, планів, рішень, їх реалізації у сфері цивільної безпеки.

Для задоволення потреб у кваліфікованих працівниках з безпеки праці ТОВ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА» започатковано підготовку магістрів з охорони праці за освітньою програмою (ОП) «Аудит та консалтинг безпеки праці». До особливостей цієї програми можна віднести:

- орієнтація та компетентнісні вимоги сертифікатних програм NEBOSH, ESOSH, PILZ, UVEX та інших партнерів, забезпечення можливості участі магістрів у таких сертифікатних програмах;
- інтерактивне навчання з практичною та академічною складовою, зокрема навчання за матеріалами та із залученням фахівців-практиків від Групи МЕТІНВЕСТ та участь у виконанні досліджень для активів Групи МЕТІНВЕСТ;
- онлайн та офлайн навчання: лекції-дискусії; семінари-тренінги за участю викладачів-експертів, фахівців-практиків, кейс-технології, творчі завдання, підготовка аналітичних оглядів, лабораторні роботи з використанням спеціалізованого програмного забезпечення.

Майбутні фахівці (магістри) забезпечать висококваліфікований кадровий потенціал, зокрема, для роботи на посадах:

- працівників і керівників структурних підрозділів Держпраці та інших центральних органів виконавчої влади і органів місцевого самоврядування;
- працівників і керівників служб охорони праці, менеджерів суб'єктів господарювання;
- експертів технічних з промислової безпеки, технічних аудиторів експертних та аудиторських організацій;
- працівників юридичних служб і організацій з питань безпеки праці;
- викладачів кафедр охорони праці середніх спеціальних та вищих навчальних закладів.

Крім підготовки магістрів, велике значення має перепідготовка і підвищення кваліфікації працюючого персоналу, насамперед, суб'єктів господарювання з метою оновлення їхніх знань з урахуванням актуалізації чинного законодавства, кращих світових практик та інноваційних технологій.

У сучасних умовах розвитку національної економіки, інтеграції України до європейського освітнього простору та реформування системи вищої освіти особливого значення набуває підготовка висококваліфікованих фахівців у сфері охорони праці. Окрім глибоких професійних знань, майбутні магістри мають володіти розвиненими управлінськими компетентностями, що забезпечить ефективну реалізацію функцій управління у сфері охорони праці на підприємствах, в органах державного нагляду, а також в освітніх та наукових установах.

Актуальність формування управлінських компетентностей визначається необхідністю підвищення рівня безпеки праці, запобігання професійним ризикам, а також потребою у фахівцях, здатних приймати обґрунтовані управлінські рішення в умовах складних і змінних виробничих ситуацій.

Управлінська компетентність є сукупністю знань, умінь, навичок та ціннісних орієнтацій, які дозволяють ефективно реалізовувати управлінські функції.

Отже, у контексті спеціальності охорона праці ця компетентність передбачає вміння розв'язувати проблеми у нових (незнайомих) ситуаціях за наявності неповної (обмеженої) інформації, оцінювати ризики. При цьому передбачено вивчення магістрами таких проблемних питань:

- організація операційної діяльності на підприємстві, місце науково-дослідної роботи для забезпечення безперервного удосконалення і покращення операційної ефективності;
- міжнародний досвід оцінки виробничих ризиків, зокрема, міжнародного стандарту ISO 31000:2018;
- організація заходів щодо впровадження та підтримки ефективної програми оцінки ризиків, яка включає: процедури, протоколи запису, навчання, компетентність, відповідальність, дозвіл та подальші дії, моніторинг та огляд та методам розробки рішень з підвищення безпеки виробництва;
- сучасні інформаційно-комунікаційні технології та засоби їх реалізації для забезпечення безпеки праці на підприємствах;
- концепції прийняття рішень, сутності управлінських рішень, моделей та підходів до їх прийняття, насамперед, в умовах невизначеності;
- методи розроблення та обґрунтування рішень з підвищення безпеки виробництва.

Висновки. Управлінська компетентність – це ключова складова професійної підготовки магістра, яка забезпечує його здатність приймати ефективні рішення, організовувати роботу колективу, аналізувати ризики, будувати безпечну виробничу систему. У сфері охорони праці вона охоплює не лише знання норм і стандартів, а й здатність діяти проактивно, застосовувати аналітичні інструменти та інформаційні технології.

РОЗРОБЛЕННЯ ЗАХОДІВ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ПРАЦІВНИКІВ ВІД ВПЛИВУ ЛОКАЛЬНОЇ ВІБРАЦІЇ НА РОБОЧОМУ МІСЦІ

Таїрова Тамара Миколаївна
кандидат хімічних наук
ДУ «ННДІПБОП»
e-mail: tairovatn@ukr.net

Високі рівні вібрацій на робочих місцях є одним з найбільш поширених шкідливих чинників, що негативно впливають на організм працівника. Вплив вібрації часто посилюється й іншими виробничими факторами, такими як токсичні речовини, несприятливий мікроклімат, інфра- та ультразвук тощо. З фізичної точки зору, вібрація – це сукупність коливальних рухів, що повторюються через певні проміжки часу і характеризуються частотою коливань, амплітудою та прискоренням.

Вібрація – це коливання твердих тіл, частин апаратів, машин, устаткування, споруд, що сприймаються організмом людини як струс. Вібрації властива низька частота коливань – до 20 Гц. Частота вище ніж 20 Гц – сумарний вплив вібрації та шуму. Вплив вібрації на людину класифікують: за способом передачі коливань, у напрямку дії, по тимчасовій характеристиці. Працівник відчуває вібрацію при контакті з предметами – інструментами, обладнанням тощо.

За способом передачі коливань, вібрацію поділяють на загальну (передається через опорні поверхні на тіло працівника, який сидить або стоїть) та локальну (передається через руки працівника). До локальної також відноситься вібрація, яка впливає на ноги працівника, що сидить, та передпліччя, що контактують з поверхнею.

Вібрацію за рівнем частоти поділяють на: низькочастотну (8–15 Гц), середньочастотну (16–64 Гц) і високочастотну (понад 64 Гц). Найбільшу шкоду організму завдає вібрація частотою 16–200 Гц. Суттєво впливає на ступінь дії вібрації амплітуда коливань. Вібрації загальні або робочого місця в цілому – це вібрації підлоги або верстатів і різних механізмів ударної дії, транспортних та сільськогосподарських машин. Вібрація незначної інтенсивності протягом короткого проміжку часу позитивно впливає на організм людини: підвищує обмін речовин, м'язову силу, знижує втому, прискорює заживлення ран, тобто вібрацію можна використовувати з лікувальною метою.

Вібрація впливає на центральну нервову систему; шлунково-кишковий тракт; вестибулярний апарат, викликає запаморочення, оніміння кінцівок та захворювання суглобів. При тривалому впливі вібрації високої інтенсивності в організмі працівника виникають патологічні зміни, що призводять до професійного захворювання – вібраційної хвороби. Основними

захворюваннями, що спричинені тривалою дією вібрації на організм працівника, є: синдром «білих пальців», нейросенсорна туговухість, хронічний бронхіт, різноманітні пневмоконіози, алергічний дерматит, бронхіальна астма, а також захворювання, пов'язані з фізичними перевантаженнями та перенапруженням окремих органів і систем, підвищення діастолічного тиску.

При визначенні ступеню вираженості судинних, неврологічних та інших порушень в організмі працівника встановлено, що негативний вплив вібрації значною мірою зумовлений частотою (Гц), амплітудою (А, см) і швидкістю коливань (м/с), а також часом дії. Основні прояви негативного її впливу – зміна тону судин, обміну в нервово-м'язовій та кістковій системах, зменшення кровозабезпечення тканин, порушення регуляції серцево-судинної та нервової систем.

У п.5.4 Державних будівельних норм України ДБН В.1.2-10:2021 «Захист від шуму та вібрації» зазначено, що «Значення допустимих рівнів вібрації конструкцій будівель і споруд встановлюють у відповідності до функціонального призначення будівель, ступеня чутливості до впливу вібрації, технічного стану конструкцій». У секторах економіки з високим рівнем ризику (тобто машинобудування, будівництво, гірничорудна промисловість, залізничний транспорт, автотранспорт, тощо) широко використовують інструменти і машини, робота яких пов'язана з вібрацією та супроводжується шумом, інтенсивність якого шкідлива для організму працівників, адже перевищує допустимий рівень 80 дБ.

Вібрація є однією з основних причин зниження рівня працездатності [3–5]. При аналізі стану розповсюдженості шкідливих факторів на виробництвах України, встановлено, що останніми роками вібрація посідає друге місце серед небезпечних виробничих чинників, а вібраційна хвороба стабільно займає четверте місце серед професійних захворювань в Україні.

Відповідно до п.4.2 «Захист від шуму та вібрації» Державних будівельних норм України ДБН В.1.2-10:2021 «...забезпечення виконання основної вимоги щодо захисту від вібрації здійснюється за рахунок використання комплексу колективних заходів, пов'язаних з:

- розміщенням будівель і споруд на безпечних відстанях від зовнішніх джерел вібрації техногенного характеру за межами санітарно-захисних зон;

- розміщенням приміщень, в яких перебувають люди (робочих місць, місць відпочинку, проживання тощо) із врахуванням потенційних місць встановлення внутрішніх джерел вібрацій;

- застосуванням як систем захисту від зовнішніх джерел природного та техногенного характеру, що дозволяє знизити передачу вібрації на шляху її розповсюдження, так і конструктивних рішень, що перешкоджають

розповсюдженню вібрації від устаткування, розміщеного в приміщеннях будівель;

обмеженням вібраційного впливу на існуючі будівлі і споруди при будівництві об'єктів в умовах щільної забудови».

При цьому ефективність заходів, що використовуються для забезпечення виконання основної вимоги щодо захисту від вібрації, залежить від:

місцезнаходження та орієнтації об'єкта будівництва відносно потенційних зовнішніх джерел;

місцезнаходження, геометрії конструкцій та приміщень, в яких перебувають люди, відносно потенційних внутрішніх джерел вібраційного впливу;

фізичних та механічних характеристик зовнішнього середовища, ґрунтів, конструкцій, що знаходяться на шляху розповсюдження вібраційного впливу;

технічних параметрів устаткування, обладнання, механізмів тощо, що є джерелами вібраційного впливу;

технічних параметрів конструкцій, устаткування, обладнання, що використовується в системах;

фактичних (зафіксованих) або потенційних (прогнозованих) рівнів вібраційного впливу;

систематичного контролю відповідності рівнів фактичного вібраційного впливу допустимим межам.

У п. 6.10 вищезазначеного документу зазначено що «Конструктивні системи захисту від вібрації створюються із застосуванням таких матеріалів:

віброізоляційних (полімерів, природної та неорганічної сировини);

конструкційно-віброізоляційних (металевих, гумових, комбінованих комплектів);

конструкційних (гасителів коливань);

захисних (на основі гравію, піску, ґрунту, асфальту, бетону, каменів, штукатурки, розчинів, цегли)».

Враховуючи вищезазначене, ще на стадії проектування машин та механічних пристроїв мають вибиратись такі кінематичні схеми, в яких динамічні процеси, викликані ударами та прискореннями, були б виключені або знижені.

Зниження рівня вібрації може бути досягнуто:

зрівноваженням мас;

зміною маси або жорсткості;

зменшенням технологічних допусків при виготовленні і складанні;

впровадженням вібропоглинаючих мастичних композиційних матеріалів з великим внутрішнім тертям.

Однак, якщо заходи колективного захисту не дозволяють забезпечити безпечні умови праці на робочому місці, тому для того, щоб запобігти професійним захворюванням мають використовуватись ефективні заходи і засоби індивідуального захисту.

Натепер в Україні засоби індивідуального захисту працівників від впливу вібрації такі як антивібраційні рукавиці та рукавички з пружнодемферуючого матеріалу з високими вібропоглинаючими властивостями не виготовляють. Проте використання зазначених пружнодемферуючих матеріалів для виготовлення засобів індивідуального захисту працівників від впливу вібрації на робочому місці має забезпечити безпечну працю. Таким чином, дослідження з проблематики захисту працюючих від шкідливого впливу вібрації потребують додаткових теоретичних і практичних досліджень як для розроблення нових ефективних засобів захисту працівників від впливу вібрації на робочому місці, так і з метою зниження рівня професійної захворюваності, зокрема вібраційною хворобою. Розроблення засобів захисту працівників від впливу вібрації на робочому місці передбачає створення нових вібропоглинаючих матеріалів для використання їх при виготовленні як колективних, так і індивідуальних засобів захисту працівників.

Мета. Розроблення високоефективних засобів індивідуального захисту працюючих від впливу локальної вібрації при роботі з віброінструментом.

Результати досліджень. Одним із найбільш економічних, ефективних і доступних методів захисту працівників на робочих місцях від впливу вібрації є впровадження засобів індивідуального захисту, виготовлених із композитних матеріалів із заданими властивостями. Відомо, що вібропоглинаючі композиційні матеріали відносяться до матеріалів з жорстким типом покриттів, оскільки після їх нанесення на поверхню вони тверднуть, перетворюючись на шар жорсткої пластичної маси. Перевагою цих матеріалів є їх висока еластичність, стійкість до гідролізу та дії агресивного середовища. Основний тип деформації, що сприймають вібропоглинаючі композиційні матеріали – це деформація згину демпфрованої пластини, внаслідок якої шар покриття при коливаннях пластини стискується і розтягується.

Важливою особливістю вібропоглинаючих матеріалів є те, що демпфірування здійснюється внаслідок циклічних деформацій стиску-розтягу, тому демпфіруюча залежність вібропоглинаючого покриття визначається добутком модуля нормальної пружності E та коефіцієнтом механічних втрат η . Звідси випливає, що введення до складу мастичних композицій наповнювачів дозволяє підвищувати як модуль E , так і коефіцієнт механічних втрат η . Зазначені властивості наповнювачів використовували для удосконалення рецептури мастичної композиції, що дозволило поліпшити її технологічні

властивості. Це свідчить про технологічні переваги мастичних вібропоглинаючих покриттів при їх виготовленні та впровадженні.

Керуючись вищезазначеною інформацією, розроблено засоби індивідуального захисту – рукавиці та рукавички зі вставками з вібропоглинаючих матеріалів, таких як «БІЗОН», «Віброштіль» тощо. При розробленні рукавиць керувались положенням, що для виконання робіт на сучасних вібромашинах і для зниження рівня впливу вібрації на працівника через його руки доцільно використовувати високоефективні засоби індивідуального захисту, зокрема для рук працівників. Адже відповідно до ГОСТ 12.4.002-97 «ССБТ. Средства индивидуальной защиты рук от вибрации. Общитехнические требования» та ГОСТ 12.4.024-76 «ССБТ. Обувь специальная виброзащитная» з метою профілактики шкідливого впливу загальної та локальної вібрації працюючі повинні користуватись засобами індивідуального захисту. Натепер засобами захисту рук є віброзахисні рукавиці з пружнодемпфуючою прокладкою:

- рукавичка однопала;
- рукавичка трипала;
- рукавичка п'ятипала;
- рукавиця з полімерним латексним покриттям ін.

Віброзахисні властивості взуття повинні забезпечуватися застосуванням віброізолюючих елементів, що виготовлені з пружнодемпфуючих матеріалів і конструкцій.

Віброзахисне взуття можна виготовляти:

- а) з незнімними віброізолюючими елементами;
- б) зі знімними віброізолюючими елементами, що вкладають всередину взуття у вигляді устілок або приєднують знизу до підошви.

Таким чином, до індивідуальних методів віброзахисту треба віднести як лікувально-профілактичні засоби, так і засоби індивідуального захисту (ЗІЗ) – рукавиці, вкладиші, вкладки, так і спеціальне взуття, підметки, наколінники, нагрудники, пояси, спеціальні костюми.

Забезпечення віробезпеки працюючих при роботі з віброінструментом має сприяти поліпшенню санітарно-гігієнічних умов праці, захисту рук працівника від впливу вібрації при виконанні грубих гірничорудних робіт, що проводяться з використанням таких інструментів як відбійні молотки, гірські свердла тощо. При виконанні зазначених робіт мають використовуватись антивібраційні рукавиці, а для виконання точних робіт з застосуванням клепальних авіамолотків, шліфувальних машин, тощо – рукавички. Особливості композитних матеріалів для виготовлення рукавиць та рукавичок пов'язані з оригінальною конструкцією розташування шарів пористості, що забезпечує інтенсивне поглинання енергії вібрації у всьому об'ємі матеріалу.

Для виготовлення віброзахисних рукавиць та рукавичок використано високоефективні, вібропоглинаючі, еластичні, нетоксичні, маслостійкі матеріали «БІЗОН» та «Віброштіль». Основними перевагами цих мастичних вібропоглинаючих матеріалів є їх нетоксичність, вогнестійкість, коефіцієнт механічних втрат 0,25–0,4, густина в затверділому стані – 0,85–0,9 г/см³.

Випробування антивібраційних рукавиць і рукавичок у різних умовах навантаження проводили на вібростенді. Результати випробувань показали високу ефективність захисних властивостей $A = 20 \ln \Delta$, дБ в усьому діапазоні частот від 8 до 1000 Гц, коефіцієнт ефективності п'ятипалих рукавичок при зусиллі натиску 100 Н та частоті 2000 Гц становив 41,7%, а однопалих – при зусиллі натиску 200 Н становив 90,91 %.

Отримані результати випробувань п'ятипалих рукавичок і однопалих рукавиць показали, що антивібраційні рукавиці та рукавички забезпечують надійний захист працюючих з віброінструментом (пневмоінструмент, електроінструмент) від шкідливої дії локальної вібрації на руки, а через них на все тіло, та знижують рівень впливу вібрації на 4–18 дБ, забезпечують комфорт, зручність при використанні та працездатність упродовж робочого дня. Ступінь захисту – ефективність A , дБ ($A = 20 \lg \delta$) повинна бути (2–3) дБ в діапазоні частот нижче ніж 63 Гц при силі натискання до 200 Н для однопалих рукавиць, що використовуються для грубих гірничорудних робіт з використанням таких інструментів, як відбійні молотки, гірські свердла тощо. Проведений комплекс досліджень показав, що рукавиці антивібраційні за показниками безпеки відповідають гігієнічним нормативам та призначені для використання за призначенням.

Таким чином, вібраційні рукавиці та рукавички, виготовлені з використанням композитних матеріалів «БІЗОН» та «Віброштіль», високоефективні, еластичні, нетоксичні, маслостійкі, відповідають вимогам технічної естетики і сучасним стильовим тенденціям за індивідуальною виразністю, цілісністю композиції і товарного вигляду та призначені для захисту від дії локальної вібрації працівників, які виконують грубі гірничорудні роботи з використанням таких інструментів, як відбійні молотки, гірські свердла тощо, а рукавички – при виконанні точних робіт, зокрема при використанні шліфувальних машин тощо.

Матеріал вкладок до антивібраційних рукавиць є композитом з вираженою анізотропією фізичних та механічних властивостей, повздошні коливання зразка такого матеріалу мають бути орієнтовані перпендикулярно поверхні вкладок. Саме в такому напрямку відбувається поглинання коливальної енергії на практиці, наприклад, при роботі в рукавицях з відбійним молотком, тощо. При розроблені методики випробування матеріалу рукавиць з метою визначення

їх вібропоглинаючих властивостей враховували, що випробування на вібростенді мають забезпечувати робочий діапазон частот 5–1000 Гц.

Величина вібропоглинання композитом – коефіцієнт механічних втрат становить 0,16–0,30. При циклічному навантаженні матеріал не змінює свої вібропоглинаючі властивості протягом 12 місяців у діапазоні температур від + 5° до + 60°С. Рукавиці та рукавички забезпечують безпечні умови праці працівників при виконанні робіт з використанням віброінструменту (як з електричним, так і пневматичним приводом).

Таким чином, антивібраційні рукавиці виготовлені з пружно-демпферуючих, нетоксичних, маслобензостійких, вібропоглинаючих мастичних композицій «БІЗОН», «Віброштіль» характеризуються підвищеною адгезійною міцністю до металевих поверхонь та високими значеннями демпфуючої здатності, що зберігається при їх використанні в широкому температурному діапазоні. Враховуючи вищенаведене, вібропоглинаючі мастичні композиційні матеріали доцільно використовувати для виготовлення засобів індивідуального захисту працівників від впливу вібрації на робочому місці.

Таким чином, ще на стадії проектування машин та механічних пристроїв потрібно вибирати такі кінематичні схеми, в яких динамічні процеси, викликані ударами та прискореннями, були б виключені або знижено рівень вібрації. За неможливості вибрати зазначені кінематичні схеми для забезпечення низького рівня вібрації на робочому місці, доцільно для зниження впливу вібрації на працівників, використовувати засоби індивідуального захисту, виготовлені з вібропоглинаючих мастичних композиційних матеріалів з великим внутрішнім тертям.

Доречно зазначити, що у період воєнних дій на території країни ці дослідження актуальні адже вібрація, наприклад, на борту вертольота може негативно впливати як на екіпаж, так і всю його конструкцію. При цьому, в першу чергу, буде страждати електроніка та інші компоненти керованих ракет, тобто може йтися про зменшення реальних строків експлуатації озброєння. І вібрації шкідливі не тільки для електроніки, вони можуть спричинити більшу чутливість вибухових речовин.

Секція 2

ТРУДОВІ ВІДНОСИНИ

ОСОБЛИВОСТІ ЗАЛУЧЕННЯ ЖІНОК ДО ВАЖКИХ ТА НЕБЕЗПЕЧНИХ РОБІТ У ПЕРІОД ВОЄННОГО СТАНУ

Гора Роман Михайлович

кандидат юридичних наук

ДУ «ННДІПБОП»

e-mail: roman.gora2@gmail.com

1. *Вступ.* Із набранням чинності Законом України «Про організацію трудових відносин в умовах воєнного стану» № 2136-IX (далі – Закон № 2136) було закладено правове підґрунтя для більш гнучкого регулювання праці у надзвичайний період. Одним із найбільш дискусійних нововведень стало положення про можливість залучати жінок (окрім вагітних і тих, які мають дитину віком до року) до важких, шкідливих та небезпечних робіт, а також робіт у підземних умовах – за їхньою згодою [2]. Така конструкція суттєво відрізняється від підходу мирного часу, адже стаття 174 Кодексу законів про працю (КЗпП) традиційно забороняє застосування жіночої праці у таких умовах [5].

2. *Вступ.* Із набранням чинності Законом України «Про організацію трудових відносин в умовах воєнного стану» № 2136-IX (далі – Закон № 2136) було закладено правове підґрунтя для більш гнучкого регулювання праці у надзвичайний період. Одним із найбільш дискусійних нововведень стало положення про можливість залучати жінок (окрім вагітних і тих, які мають дитину віком до року) до важких, шкідливих та небезпечних робіт, а також робіт у підземних умовах – за їхньою згодою [2]. Така конструкція суттєво відрізняється від підходу мирного часу, адже стаття 174 Кодексу законів про працю (КЗпП) традиційно забороняє застосування жіночої праці у таких умовах [5].

Необхідність цих змін пояснюється потребами держави під час війни: частина чоловічого населення мобілізована на фронт, тоді як економіка та стратегічні об'єкти (зокрема, шахти, підприємства металургії, енергетичні й оборонні структури) потребують додаткових трудових ресурсів. В умовах воєнного стану пріоритетом стає збереження обороноздатності та забезпечення критичної інфраструктури, тому законодавець дозволяє відступити від

традиційних обмежень, що захищають жінок від особливо небезпечних робіт у мирний час.

Водночас сам механізм залучення жінок до таких робіт ускладнює загальну картину трудових відносин. З одного боку, законодавство зобов'язує роботодавця отримати добровільну згоду працівниці та гарантувати належні умови безпеки (засоби індивідуального захисту, можливість відмови чи відкликання згоди без наслідків). З іншого боку, держава досі не денонсувала міжнародні акти, як-от Конвенцію Міжнародної організації праці (МОП) № 45 (1935), де прямо заборонено жіночу працю в підземних шахтах, що може створити колізію з новими положеннями в умовах воєнного стану [3].

Крім того, залишається важливим дотримання загальних принципів охорони материнства, що знайшли відображення в Конституції України [1], а також у ратифікованих міжнародних документах (Європейська соціальна хартія, низка директив ЄС щодо захисту жінок на роботі). Відповідно, законодавець усе ж лишає жорстку заборону на залучення вагітних і жінок із дітьми до року, оскільки стан здоров'я і потреба догляду за дитиною переважають будь-які екстрені обставини.

3. Загальні засади заборони жіночої праці на небезпечних роботах. У мирний час за основним правилом (ст. 174 Кодексу законів про працю України, КЗпП) заборонено застосування жіночої праці на важких роботах і роботах зі шкідливими або небезпечними умовами праці, а також на підземних роботах (за винятком нефізичних робіт чи робіт, пов'язаних зі службовим чи побутовим обслуговуванням) [5]. Цей підхід сформувався під впливом кількох чинників, серед яких найбільше значення мають захист материнства, збереження репродуктивного здоров'я та врахування фізіологічних особливостей жіночого організму.

Історично в радянський період існувало переконання, що значна частина небезпечних виробництв, зокрема у гірничій, металургійній та будівельній галузях, потенційно можуть шкідливо впливати на здоров'я жінок (особливо на їх здатність до виношування дитини). Тому в низці нормативних актів було визначено конкретний перелік «чоловічих» професій. Яскравим прикладом є «Перелік важких робіт та робіт із шкідливими та небезпечними умовами праці, на яких забороняється застосування праці жінок» (наказ МОЗ № 256 від 29.12.1993) [6]. Цей перелік містив десятки видів діяльності в промисловості, добувній сфері, на транспорті, що фактично обмежувало вибір жінок у працевлаштуванні.

У 2017 році Міністерство охорони здоров'я наказом № 1254 скасувало наказ № 256, реагуючи на сучасні міжнародні підходи до гендерної рівності. Нове бачення полягало в тому, що жінки можуть самостійно визначати, чи готові вони працювати у певному виробничому середовищі, а роботодавець – забезпечувати безпечні умови та дотримуватися стандартів охорони праці. Проте навіть після скасування великого переліку «заборонених» професій, закон все одно зберіг базову заборону для особливо небезпечних, важких і шкідливих робіт. Отже у чинному правовому полі (до запровадження воєнного

стану) жінки були майже «автоматично» вилучені з найризикованіших виробництв.

Необхідно підкреслити, що такий підхід мав і соціокультурні, і медико-біологічні пояснення. З одного боку, суспільство прагнуло захистити репродуктивне здоров'я жінок як складову національних інтересів, з іншого – існували суто технічні нормативи (наприклад, гранично допустима вага для підймання). Міжнародні документи (Конвенції Міжнародної організації праці, Директиви ЄС) теж наголошували на додаткових захисних механізмах для жіночої праці, однак у багатьох країнах останніми роками простежується тенденція до скорочення переліку заборон, якщо роботодавець може гарантувати належні умови безпеки.

4. *Міжнародні зобов'язання та норми.* Україна ратифікувала Конвенцію МОП № 45 (1935) про заборону використання жінок на підземних роботах у шахтах. Вона залишається чинною і встановлює жорстку заборону на допуск жінок до шахт (окрім деяких винятків – керівні посади, навчання, санітарне чи технічне обслуговування) [3]. Також стаття 8 Європейської соціальної хартії (переглянутої) зобов'язує забезпечити додаткові гарантії для працюючих жінок, особливо в частині охорони материнства та здоров'я (зокрема, запобігаючи їх зайнятості в нічний час та на шкідливих чи небезпечних виробництвах) [4]. Виходить, що відповідно до міжнародних актів, держава мусить утримуватися від залучення жінок до небезпечних робіт або мінімізувати ризики через суворий контроль і добровільність.

5. *Причини нового підходу у воєнний час.* Ухвалення Закону № 2136 (стаття 9) було продиктоване нагальною потребою розширити можливості для залучення людей до робіт стратегічно важливого характеру. Нерідко постає питання забезпечення вугільних шахт, військових об'єктів, інженерних споруд тощо робочою силою. Закон дає змогу роботодавцям пропонувати жінкам виконувати такі роботи за умови письмової згоди останніх. Цей виняток суперечить загальному підходу, але, як вказує законодавець, застосовується лише у воєнний період і має тимчасовий характер.

6. *Механізм залучення: добровільність та інформованість.* Закон № 2136 наголошує на тому, що жінка може бути залучена до небезпечних робіт лише за умови особистої добровільної згоди, отриманої після детального роз'яснення суті та ризиків роботи. Така згода не може бути формальною або вимушеною: роботодавець зобов'язаний створити всі умови для вільного прийняття рішення, виключивши тиск або загрозу звільнення. Відповідно до принципів охорони праці та міжнародних стандартів, добровільність передбачає, що працівниця отримує повну, достовірну та зрозумілу інформацію про характер шкідливих факторів, ступінь небезпечності процесів, а також про заходи, які вживаються для зменшення негативного впливу на здоров'я.

Для забезпечення реальної поінформованості жінки роботодавець має:

- надати письмові й усні роз'яснення щодо можливих ризиків (наприклад, впливу хімічних речовин, високої температури, підвищених навантажень тощо);

- упровадити та надати засоби індивідуального захисту (спеціальний одяг, респіратори, каски, рукавиці тощо), якщо йдеться про шкідливе виробництво або підвищену небезпеку;

- забезпечити додатковий медичний нагляд, що включає періодичні медогляди, консультації лікарів-спеціалістів, контроль за динамікою стану здоров'я;

- гарантувати право жінки відмовитися від виконання робіт у будь-який момент без фінансових, дисциплінарних чи інших негативних наслідків (зокрема без зменшення зарплати чи звільнення).

Практично це оформлюється як заява працівниці, в якій вона вказує, що ознайомлена з особливостями технологічного процесу, ризиками для здоров'я та умовами праці, а також погоджується на роботу за власною волею. У заяві бажано зазначити, що жінка має право відкликати згоду без пояснення причин. Така процедура надає можливість сторонам офіційно зафіксувати «поінформовану добровільність» як ключову гарантію, що запобігає порушенням прав працівниці.

Якщо роботодавець порушує обіцяні умови або не дотримується стандартів безпеки, жінка може одразу відкликати свою згоду.

7. Обмеження: категорії жінок, які не можуть працювати. Виняток, закріплений у статті 9 Закону № 2136, жодним чином не стосується:

- вагітних жінок;
- жінок із дитиною до 1 року.

Для цієї категорії діє абсолютна заборона. Фізіологічні та соціальні чинники тут переважають: держава прагне вберегти материнство й немовлят від будь-якого ризику. Іншим жінкам надається право вирішувати самотійно.

7. Правові колізії з міжнародним правом. З одного боку, Україна формально продовжує дію Конвенції МОП № 45, з іншого – запровадила можливість застосування жіночої праці у підземних умовах. Формально це суперечить положенням цієї Конвенції, яка не передбачає «воєнних» винятків. Тож фактично виникає колізія: міжнародний договір встановлює абсолютну заборону, а національний закон дозволяє при згоді жінки. Певні фахівці вважають, що після закінчення воєнного стану слід повернутись до повної заборони згідно з міжнародними стандартами або офіційно денонсувати Конвенцію МОП № 45, якщо держава планує тримати цей виняток і надалі.

8. Практичні наслідки:

- Розширено можливість працевлаштування жінок у сфері промисловості, особливо якщо вони самі прагнуть підвищеної зарплати чи хочуть допомогти державі у виробничих процесах.

- Підвищено ризикове навантаження: навіть за наявності Засобів індивідуального захисту (ЗІЗ) і меднагляду жінки можуть наражатися на небезпечні умови, що викличе зростання профзахворювань у перспективі.

- Органи державного нагляду (Держпраці) повинні ретельно відслідковувати, чи роботодавці не зловживають цією нормою, не змушують жінок підписувати «добровільну згоду» під тиском.

9. *Висновок.* Воєнний час спричинив низку гнучких змін у трудовому законодавстві, одна з яких – дозвіл залучати жінок до небезпечних робіт за їхньою згодою, що в мирний час вважалося неприпустимим. Цей виняток актуалізує проблему дотримання міжнародних актів (Конвенції МОП № 45, Європейської соціальної хартії) та національного законодавства (53т.. 174 КЗпП). Усе залежить від суворого дотримання принципу добровільності та охорони праці. Після припинення воєнного стану, імовірно, більшість винятків буде скасовано і жіноча праця знову не застосовуватиметься на підземних роботах, бо це вимагає узгодженості з міжнародними зобов'язаннями України.

Список використаних джерел

1. Конституція України: Закон України від 28.06.1996. № 254к/96-ВР (із змінами, внесеними Законом України від 03.09.2019 № 27-IX). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/254%D0%BA/96-%D0%B2%D1%80#Text>

2. Про організацію трудових відносин в умовах воєнного стану: Закон України № 2136-IX від 15 березня 2022 р. Верховна Рада України. (2022). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2136-20>

3. Конвенція МОП № 45 про використання праці жінок на підземних роботах у шахтах будь-якого роду від 21 червня 1935 року. Міжнародна організація праці. (1935). URL: http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/993_134

4. Європейська соціальна хартія (переглянута) від 3 травня 1996 р. ETS № 163. Рада Європи. (1996). Відомості Верховної Ради України, 2007, № 51.

5. Кодекс законів про працю України від 10 грудня 1992 р. № 322–VIII. Верховна Рада України. (1971). Відомості Верховної Ради Української РСР, 1971, (50), Ст. 375.

6. Про затвердження Переліку важких робіт та робіт із шкідливими і небезпечними умовами праці, на яких забороняється застосування праці жінок: Наказ МОЗ від 29 грудня 1993 р. № 256. Міністерство охорони здоров'я України. (1993). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0051-94#Text>

ПСИХОСОЦІАЛЬНА ПІДТРИМКА ВЕТЕРАНІВ ВІЙНИ НА РОБОЧОМУ МІСЦІ

Стасюк Світлана Валентинівна
кандидат юридичних наук
ДУ «ННДІПБОП»
e-mail: svitlanastsk@gmail.com

Актуальність. Участь у воєнних діях завжди вважають травматизацією з високим ступенем інтенсивності. Повномасштабне вторгнення країни-агресорки у лютому 2022 року та окупація значної території України зумовили збільшення ветеранів війни, які змінили моделі поведінки внаслідок щоденного балансування на межі життя і смерті.

Міністерство у справах ветеранів війни України створило Єдиний електронний державний реєстр ветеранів війни, який містить відомості про учасників бойових дій усіх категорій, осіб з інвалідністю внаслідок війни та родини загиблих. Сьогодні в Україні налічується понад 1,2 млн ветеранів війни, які потребують реабілітації як свого психічного, так і фізичного здоров'я. Актуальними залишаються для таких осіб саме питання трудової реабілітації, особливо після отримання ними статусу інвалідності.

Порівняно невеликою є кількість публікацій, у яких розглядаються окремі аспекти психосоціальної підтримки ветеранів війни на робочому місці. Ці публікації не охоплюють і не вирішують багатьох теоретичних проблем і практичних завдань через відсутність однозначного підходу до визначення такого нетипового об'єкта права і трудових правовідносин як ризикоорієнтоване мислення роботодавців при працевлаштуванні ветеранів війни. Результат зазначеного – система забезпечення працевлаштування ветеранів досі залишається не достатньо ефективною.

Загалом зазначеними обставинами та причинами й зумовлюється актуальність теми дослідження та доцільність проведення його в межах такої наукової роботи.

Виклад основного матеріалу.

Статтею 4 Закону України «Про статус ветеранів війни, гарантії їх соціального захисту» від 22.10.1993 № 3551-ХІІ, визначено, що ветеранами війни є «особи, які брали участь у захисті Батьківщини чи в бойових діях на території інших держав». Закон виділяє в межах цієї категорії три підгрупи: «учасники бойових дій, особи з інвалідністю внаслідок війни, учасники війни».

В узагальненому вигляді можна зазначити, що сукупно ці три категорії охоплюють досить широке коло осіб, залучених як до здійснення безпосередньо бойових операцій, так і до іншої допоміжної діяльності в межах оборони і захисту України.

Подібне комплексне визначення поняття «ветеран війни» не є суто українським нововведенням. Так, закордонне розуміння цієї категорії доволі сильно різниться залежно від країни. Однак у загальному вигляді, усі визначення поділяються на три підходи:

сфокусовані – тобто такі, які визнають ветеранами лише вузьку групу військовослужбовців, які брали участь у конкретних бойових операціях (Франція);

інклюзивні – тобто такі, які визнають ветеранами усіх членів військових формувань держави (США, Великобританія);

всеосяжні – тобто такі, що охоплюють військовослужбовців та інших осіб, які сприяли захисту та обороні держави (Хорватія, Україна) [1, с. 20].

За дослідженням Українського ветеранського фонду, станом на «початок лютого 2024 року, 30,95 % ветеранів, які не несуть військову службу, залишались безробітними» [2].

Основні проблеми ветеранів при працевлаштуванні, за результатами опитувань, є по суті, незмінними. Опитування Українського ветеранського фонду за січень-квітень 2023 року згрупувало їх у три узагальнені групи, з якими вважаємо за доцільне погодитися:

1. Небажання працедавців брати ветеранів на роботу.
2. Брак можливостей для перекваліфікації.
3. Особистісні зміни, через які проходять учасники бойових дій» [3].

Держава, у свою чергу, крім встановлення пільг та гарантій, застосовує різні правові стимули щодо роботодавців, що мають спонукати їх до найму ветеранів. Такі стимули, при цьому, відповідають загальнотеоретичному поділу на позитивні (заохочення) та негативні (покарання).

На сьогодні більш ефективно розвинені стимули, орієнтовані саме на найм осіб з інвалідністю, частина з яких є ветеранами. Так, Закон України «Про основи соціальної захищеності осіб з інвалідністю в Україні» у ч. 1 ст. 19 встановлює норматив кількості осіб з інвалідністю на підприємстві, установі, організації: «4 % середньооблікової чисельності штатних працівників облікового складу за рік; для юридичних осіб та фізичних осіб, що використовують найману працю, чисельність найманого персоналу яких складає від 8 до 25 осіб – 1 робоче місце» [4].

Для роботодавців, які дотримуються нормативів, встановлена компенсація фактичних витрат за облаштування робочих місць працевлаштованих осіб з інвалідністю, згідно з відповідним Порядком, затвердженим Постановою Кабінету Міністрів України «Деякі питання надання роботодавцям компенсації фактичних витрат за облаштування робочих місць працевлаштованих осіб з інвалідністю» від 22 серпня 2023 р. № 893. Така компенсація, згідно з п. 6 Порядку, «надається центром зайнятості за письмовою або електронною заявою роботодавця, поданою впродовж 90 днів з дня працевлаштування особи з інвалідністю. Розмір компенсації складає не більше 15 мінімальних заробітних плат для облаштування робочого місця для особи з інвалідністю I групи, та 10 мінімальних заробітних плат – особи з інвалідністю II групи» (п. 5 Порядку) [5].

Однак на сьогодні в більшості випадків підходи та практики організації роботодавцями взаємодії з мобілізованими та демобілізованими працівниками та працівницями не є достатньо розвиненими.

Саме тому наказом Мінекономіки від 29.08.2024 № 22778 внесено зміни до додатка 4 до Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці.

Додаток 4 «Типові тематичний план та програма навчання з питань охорони праці посадових осіб» доповнено **новою темою 8 «Психосоціальна підтримка та перша психологічна допомога на робочому місці»**, в якій виокремлено питання системи управління ментальним здоров'ям на роботі та дій роботодавців для збереження ментального здоров'я працівників.

При цьому, психологічна безпека на робочому місці, коли роботодавцем створюються умови, за яких працівники почуваються захищеними від психологічних загроз та стресів, які можуть виникати у робочому оточенні, є складовою ментального, тобто, психічного здоров'я працівників.

Психосоціальна підтримка роботодавцем ветеранів війни на робочому місці має ґрунтуватися на політиці, яка включає чіткі й зрозумілі для кожного працівника повідомлення про те, що вплив війни на людину і сферу праці визнається, а психологічний добробут кожного працівника і працівниці має пріоритетне значення. Це чіткий план дій, стратегія та система заходів.

Важливим є своєчасне та якісне надання першої психологічної допомоги на робочому місці, що спрямовується на розпізнавання гострих реакцій людини на стрес та емоційну стабілізацію та містить такий алгоритм дій: оцінка рівня безпеки та потреб працівника; заохочення працівника до самодопомоги, тобто, спрямування працівника на використання власних ресурсів для відновлення; комунікація з професіоналами, які надають первинну спеціалізовану допомогу (медичну, психологічну, соціальну).

Першу психологічну допомогу можуть надавати навчені працівники або штатний психолог.

Водночас, управління психосоціальними ризиками на роботі включає декілька кроків:

1. Виявлення і аналіз або оцінювання психосоціальних факторів або умов праці на підприємстві та в його соціальному середовищі, які могли б перетворитися на психосоціальні небезпеки і в кінцевому підсумку на психосоціальні ризики, спричиняючи негативні психологічні, фізичні та соціальні результати.

2. Аналіз наслідків дії психосоціальних ризиків, здебільшого пов'язаних з роботою стресу та емоційного вигорання, насильства й домагань на роботі та їхніх організаційних наслідків.

3. Опис кінцевого впливу на окремих осіб і організації.

Водночас, саме письмова політика суб'єкта господарювання є інструментом демонстрації працівнику, що його психосоціальний добробут є найвищою цінністю. Для цього потрібно розробити план заходів такої

психосоціальної підтримки, систему моніторингу й оцінювання, кроки її реалізації.

Висновки.

Таким чином, професійна адаптація ветеранів та ветеранок війни базується на формуванні реальних механізмів реалізації програми психосоціальної підтримки на робочому місці, підкріплених системою моніторингу, та є ключовим питанням для вирішення психоемоційних та економічних наслідків війни для держави і суспільства.

Список використаних джерел

1. Керрінгтон Дж. І. Огляд міжнародних практик у сфері реінтеграції ветеранів: міркування щодо воєнного та повоєнного контексту України. 2023. 102 с. URL: https://www.undp.org/sites/g/files/zskgke326/files/2023-09/veteransreintegrationreport_-_ukr_-_2023-09-13_upd.pdf.
2. Працевлаштування ветеранів: актуальні запити. Український ветеранський фонд Міністерства у справах ветеранів. URL: <https://veteranfund.com.ua/2024/02/09/pratsevlashtuvanyaveteraniv-aktualni-zapity/>.
3. Потреби ветеранів 2023. Січень–квітень 2023 р. Український ветеранський фонд Міністерства у справах ветеранів. URL: <https://veteranfund.com.ua/analitics/needs-of-veterans-2023>.
4. Про основи соціальної захищеності осіб з інвалідністю в Україні : Закон України від 21.03.1991 № 875-XII. Дата оновлення: 01.01.2024. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/875-12#n152>.
5. Деякі питання надання роботодавцям компенсації фактичних витрат за облаштування робочих місць працевлаштованих осіб з інвалідністю: Постанова Кабінету Міністрів України від 22 серпня 2022 р. № 893. URL: [https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/893-2023- %D0%BF#n102](https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/893-2023-%D0%BF#n102).

З М І С Т

Секція 1 ОХОРОНА ПРАЦІ

Dr David Thomas C Eng

THE TRAINING OF SAFETY PROFESSIONALS HOW THEY DEVELOP
THEIR COMPETENCE DURING THEIR WORK, CPD ETC 3

Гладюк О. М., Болібрux Б. В., Сторонський М. О.

ФОРМУВАННЯ МЕТОДОЛОГІЧНИХ ЗАСАД ДОСЛІДЖЕННЯ
ПРИЧИН ТРАВМАТИЗМУ ПРАЦЮЮЧИХ НА ОБ'ЄКТАХ
БУДІВНИЦТВА 14

Чеберячко С. І., Демчук Г. В.

ПРИЙМАТИ РІШЕННЯ НА ОСНОВІ ОЦІНКИ РИЗИКУ НЕБЕЗПЕКИ 19

Майстренко В. В., Репін М. В.

ОСОБЛИВОСТІ ОЦІНКИ РИЗИКІВ ПРИ ПРОВЕДЕННІ РОБІТ З
ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ТА РЕМОНТУ ОБЛАДНАННЯ 25

Сорочинська О. Л.

ФОРМУВАННЯ ПЕРЕДУМОВ ДЛЯ ЗНИЖЕННЯ РІВНЯ
ВИРОБНИЧОГО ТРАВМАТИЗМУ ТА ЗАПОБІГАННЮ АВАРІЙНИМ
СИТУАЦІЯМ НА ПІДПРИЄМСТВАХ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ 30

Петченко І. В.

РИЗИК-ОРІЄНТОВАНИЙ ПІДХІД У БУДІВЕЛЬНІЙ ГАЛУЗІ:
СТРАТЕГІЇ УПРАВЛІННЯ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ
ПІДПРИЄМСТВ 33

Кружилко О. Є., Володченкова Н. В. Кривошанка В. В.

ФОРМУВАННЯ УПРАВЛІНСЬКИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ МАГІСТРІВ
ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ ОХОРОНА ПРАЦІ 39

Таїрова Т. М.

РОЗРОБЛЕННЯ ЗАХОДІВ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ
ПРАЦІВНИКІВ ВІД ВПЛИВУ ЛОКАЛЬНОЇ ВІБРАЦІЇ НА РОБОЧОМУ
МІСЦІ 42

Секція 2
ТРУДОВІ ВІДНОСИНИ

Гора Р. М.

ОСОБЛИВОСТІ ЗАЛУЧЕННЯ ЖІНОК ДО ВАЖКИХ ТА
НЕБЕЗПЕЧНИХ РОБІТ У ПЕРІОД ВОЄННОГО СТАНУ

49

Стасюк С. В.

ПСИХОСОЦІАЛЬНА ПІДТРИМКА ВЕТЕРАНІВ ВІЙНИ НА
РОБОЧОМУ МІСЦІ

54

**Міжнародна
науково-практична інтернет-конференція
«ОХОРОНА ПРАЦІ В УКРАЇНІ:
СУЧАСНИЙ СТАН ПРАВОВОГО РЕГУЛЮВАННЯ
ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ»**

в рамках Всесвітнього дня охорони праці

24 квітня 2025 року

Київ, Україна

Редактор О. Є. Кружилко

Укладач В. В. Майстренко