

INNOVATIONS IN CIVIL AND OCCUPATIONAL SAFETY

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-506-8-159>

TECHNOGENIC THREATS AND RESILIENCE OF THE STEEL INDUSTRY

ТЕХНОГЕННІ ЗАГРОЗИ ТА СТІЙКІСТЬ МЕТАЛУРГІЙНОЇ ГАЛУЗІ

Volodchenkova N.V.,

*PhD (Engineering),
Associate Professor, LLC “Metinvest
polytechnic technical university”,
Zaporizhzhia, Ukraine*

Володченко Н.В.,

*к.т.н., доцент,
ТОВ «Технічний університет
«Метінвест політехніка»,
м. Запоріжжя, Україна*

Kruzhylko O.Ye.,

*DSc (Engineering), Professor
LLC “Technical university
“Metinvest polytechnic”,
Zaporizhzhia, Ukraine*

Кружилко О.Є.,

*д.т.н., професор
ТОВ «Технічний університет
«Метінвест політехніка»,
м. Запоріжжя, Україна*

Rekova N.Yu.,

*DSc (Economics), Professor,
LLC “Technical university
“Metinvest polytechnic”,
Zaporizhzhia, Ukraine*

Рекова Н.Ю.,

*д.е.н., професор,
ТОВ «Технічний університет
«Метінвест політехніка»,
м. Запоріжжя, Україна*

Наразі гостро постає проблема порушення сталої роботи металургійних підприємств, внаслідок військових дій, особливо для регіонів Запоріжжя та області. Ризик техногенних загроз має надзвичайно високу ймовірність через ряд чинників, які створюють чи виступають каталізаторами потенційних аварій та нестабільності виробництва.

Металургійне виробництво Запоріжжя – це один із ключових секторів, що формує інфраструктуру регіону, забезпечує зайнятість великої кількості мешканців та значно впливає на ВВП України. Будь-які загрози мають багатовимірний вплив на різні аспекти підприємства, регіону та суспільства. Такі загрози здатні порушити стабільність роботи підприємств, безпосередньо впливають на соціально-економічний стан, рівень доходів населення та інвестиційний клімат.

Будь-яке підприємство може зазнати впливу, як природних, так і техногенних загроз, що можуть негативно вплинути на їхню діяльність та безпеку працівників. Щодо техногенних загроз, які виникають внаслідок військових дій, то це можуть бути пожежі та вибухи, викиди шкідливих речовин, енергетичні проблеми та інші.

Виготовлення металургійної продукції – це технологічний процес, який потребує постійного і великого споживання електроенергії для плавлення металів, обробки сировини та подальших виробничих операцій. Будь-які перебої в електропостачанні, навіть короткотривалі, можуть призвести до вимушених зупинок обладнання, що знижує продуктивність та може викликати поломки, стає причиною не тільки тимчасових виробничих втрат, але й підвищеного зношення обладнання. Висока енергоємність процесів, застарілі технології та недосконалість безпекових систем збільшують ймовірність техногенних аварій, таких як викиди шкідливих речовин, вибухи або аварії на виробництві. Техногенні аварії можуть призвести до масштабних екологічних катастроф, що загрожують здоров'ю працівників та населення, забруднюють водойми, ґрунти та повітря.

Аварії, пожежі, вибухи або раптові зупинки обладнання, можуть призвести до викидів шкідливих речовин, таких як важкі метали, отруйні гази та хімічні речовини, що використовуються у виробництві. Контакт з цими речовинами можуть викликати гострі отруєння, респіраторні захворювання, подразнення шкіри та слизових оболонок, а також більш серйозні хронічні захворювання, такі як бронхіт, астма або навіть онкологічні захворювання. Працівники можуть зазнати серйозних фізичних травм, таких як опіки, переломи, поранення від уламків чи ураження електричним струмом. В умовах військових дій ризик таких травм зростає через можливі пошкодження інфраструктури.

Постійний ризик аварій і робота в умовах підвищеної небезпеки призводять до високого рівня стресу серед працівників. Військові дії лише підсилюють це навантаження, що може призвести до тривалих психоемоційних розладів, зокрема тривожності, депресії та посттравматичного стресового розладу (ПТСР).

Техногенні загрози, які посилюються в умовах військових дій, створюють серйозні ризики для металургійної галузі, особливо для підприємств Запоріжжя та його області. Ці загрози мають багатогранний вплив на економіку, соціальну стабільність, екологічну безпеку регіону та здоров'я працівників. Фізичні травми, токсичні впливи, підвищений рівень стресу та інші загрози ставлять під загрозу не лише стабільну роботу підприємств, але й безпеку та добробут персоналу.

Перелік використаних джерел

1. Thiago Souza Santos Machado, Pedro Henrique At.C.L. RISK AND SAFETY ASSESSMENT IN THE FOUNDRY PROCESS IN THE

METALLURGICAL INDUSTRY. *Revista Produção Online*, 23(3), 5104 21-02-2024. <https://doi.org/10.14488/1676-1901.v23i3.5104>

2. Davanzo, Erika Priscila. Evaluation of Working Conditions in the Deburring Sector in a Small Company in the Metallurgical Sector and Implementation of Occupational Safety Program. September 21, 2023

3. Майстренко, В. В., Стасюк, С. В., Місютін, О. Є. (2024). Програмно-аналітичний комплекс системи аналізу виробничої безпеки та здоров'я. *Проблеми охорони праці в Україні*, 40(1-2), 3–9.

4. Kruzhiiko, O., Maystrenko, V., Volodchenkova, N., Vambol, S., & Ghomah, F. (2024). Mathematical Description of Harmful Industrial Factors for Assessing the Quarry Workers' Occupational Risk. *Trends in Ecological and Indoor Environment Engineering*, 2(1), 35–40.

DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-506-8-160>

CREATING A SAFE ENVIRONMENT IN DEAD-END WORKINGS

СТВОРЕННЯ УМОВ БЕЗПЕЧНОГО СЕРЕДОВИЩА В ТУПИКОВИХ ВИРОБКАХ

Volodchenkova N.V.,
PhD (Engineering),
Associate Professor, LLC "Metinvest
polytechnic technical university",
Zaporizhzhia, Ukraine

Володченкова Н.В.,
к.т.н., доцент,
ТОВ «Технічний університет
«Метінвест політехніка»,
м. Запоріжжя, Україна

Cheberiyachko Yu.I.,
DSc (Engineering), Professor,
LLC "Metinvest polytechnic
technical university",
Zaporizhzhia, Ukraine

Чеберячко Ю.І.,
д.т.н., професор,
ТОВ «Технічний університет
«Метінвест політехніка»,
м. Запоріжжя, Україна

Bedniuk O.V.,
PhD student, National
Technical University
"Dnipro Polytechnic",
Dnipro, Ukraine

Беднюк О.В.,
аспірант,
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»,
м. Дніпро, Україна

Створення умов безпечного середовища є одним із пріоритетів при виконанні гірничих робіт на вугільних шахтах.

З підвищенням інтенсивності ведення гірничих робіт відзначається зростання запиленості в підземних гірничих виробках, що супроводжується збільшенням вмісту тонкодисперсних фракцій у