

УДК 614.89

Чеберячко Ю. І., д.т.н., професор кафедри охорони праці та цивільної безпеки**Муха О. А., к.т.н., доцент кафедри охорони праці та цивільної безпеки****Черненко І. В., студентка гр. 184 м-18-6***(Національний технічний університет «Дніпровська політехніка», м. Дніпро, Україна)*

ОСОБЛИВОСТІ ВИБОРУ ЗАСОБІВ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ОРГАНІВ ДИХАННЯ

Проведено аналіз та оцінка ризиків виникнення професійних гірників для обґрунтування типу засобів індивідуального захисту органів дихання

Відповідно до прийнятої Концепції реформування системи управління охороною праці в Україні згідно розпорядження Кабінету Міністрів України (КМУ) від 12.12.2018 р. № 989-р виникає необхідність у реалізації нової системи запобігання виробничим ризикам на робочих місцях. Зважаючи на Мінімальні вимоги безпеки і охорони здоров'я при використанні працівниками засобів індивідуального захисту (ЗІЗ) на робочому місці (НПАОП 0.00-7.17-18), затвердженими наказом Міністерства соціальної політики України від 29 листопада 2018 р. № 1804, виникає необхідність у визначенні виробничих експлуатаційних ризиків (ЕР) при виборі ЗІЗ. В той же час розподіл по категоріям ЗІЗ в новому Технічному регламенті, який прийнятий постановою КМУ від 21.08.2019 р. № 771 відбувається виключно за ЕР, що потребує відповідної оцінки на робочих місцях. Також у рекомендаціях щодо вибору фільтрувальних респіраторів (ФР), описаних в стандарті ДСТУ EN 529:2006 «Засоби індивідуального захисту органів дихання. Рекомендації щодо вибору, використання, догляду і обслуговування.» передбачається після ідентифікації шкідливих речовин у повітрі робочої, проводити оцінку професійного ризику (ПР) для обґрунтування типу/марки засобів індивідуального захисту органів дихання (ЗІЗОД) відповідно до його захисних характеристик [1]. Однак, на жаль в жодному із зазначених документів наведена процедура та алгоритм дій при оцінці ПР, що потребує відповідного роз'яснення. Такий підхід, з одного боку дозволяє самостійно приймати рішення, виходячи з можливостей підприємства, користуючись будь-яким із трьох десятків методів, які наведені в стандарті ДСТУ ІЕС/ISO 31010:2013 «Керування ризиком. Методи загального оцінювання ризику (ІЕС/ISO 31010:2009, ІДТ)». З іншого боку, призводить до грубих помилок при виборі ЗІЗОД, які можуть призвести до втрати здоров'я працівників. Тому виникає необхідність в розробці певного алгоритму дій, який допоможе не упустити важних нюансів і при цьому не обмежить можливості для розрахунку величини ПР.

Зауважмо, що всю сукупність методів з оцінки ПР можна поділити на три основні типи: якісні, напівкількісні й кількісні. Рекомендується обирати той чи інший метод відповідно до цілей системи управління охороною праці та ступеня точності для обґрунтування вибору відповідного методу. Однак здебільшого, метод обирається, виходячи з рівня підготовки фахівців, які задіяні в процедурі вибору ЗІЗОД. Нажаль така практика призводить до певних невідповідностей у забезпеченні індивідуального захисту працівників, що пов'язано з недооцінкою ПР, неврахування всіх впливових факторів виробничого середовища та інше. Наприклад, досить часто при визначенні важкості наслідків не враховується рівень здоров'я працівника.

Отже, як бачимо досить актуальними є дослідження, які направлені на визначення найбільш ефективних методів оцінки ПР, які б враховували і специфіку небезпек на робочому місці, і рівень підготовки фахівців, і необхідну глибину обґрунтування фінансових витрат для забезпечення працівників якісними ЗІЗОД. На **рис. 1** наведено

дані для визначення індексу напруженості роботи у протипиловому ФР з відповідним їх розтлумаченням для врахування з оцінки ПР.




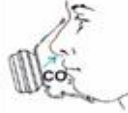


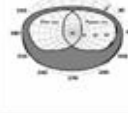

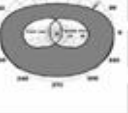






ФАКТОР РИЗИКУ	РІВЕНЬ РИЗИКУ			СИСТЕМА ОЦІНКИ																
	НИЗЬКИЙ	СЕРЕДНІЙ	ВИСОКИЙ																	
Час роботи	Час роботи в ЗІЗОД 	2 - 4 години 	до 6 годин 	Тривалість використання <table border="1"> <tr><td>Рівень ризику</td><td>Низький</td><td>Середній</td><td>Високий</td></tr> <tr><td>Низький</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>Середній</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>Високий</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> </table> Оцінка <input type="text"/>	Рівень ризику	Низький	Середній	Високий	Низький	2	3	4	Середній	3	4	5	Високий	4	5	6
	Рівень ризику	Низький	Середній		Високий															
Низький	2	3	4																	
Середній	3	4	5																	
Високий	4	5	6																	
Сприйняття	Повільний ритм	Нормальний ритм	Напружений ритм																	
Зміст CO ₂ у повітрі, що вдихається	до 1,0 % 	до 1,5 % 	до 2 % 	Зміст CO ₂ у повітрі, що вдихається <table border="1"> <tr><td>Рівень ризику</td><td>Низький</td><td>Середній</td><td>Високий</td></tr> <tr><td>Низький</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>Середній</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>Високий</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> </table> Оцінка <input type="text"/>	Рівень ризику	Низький	Середній	Високий	Низький	2	3	4	Середній	3	4	5	Високий	4	5	6
	Рівень ризику	Низький	Середній		Високий															
Низький	2	3	4																	
Середній	3	4	5																	
Високий	4	5	6																	
Обмеження поля зору	до 25 % 	до 40 % 	до 50 % 																	
Опір диханню	до 50 Па 	до 80 Па 	до 150 Па 	Опір диханню <table border="1"> <tr><td>Рівень ризику</td><td>Низький</td><td>Середній</td><td>Високий</td></tr> <tr><td>Низький</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>Середній</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>Високий</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> </table> Оцінка <input type="text"/>	Рівень ризику	Низький	Середній	Високий	Низький	2	3	4	Середній	3	4	5	Високий	4	5	6
	Рівень ризику	Низький	Середній		Високий															
Низький	2	3	4																	
Середній	3	4	5																	
Високий	4	5	6																	
Вага ЗІЗОД	до 0,3 кг 	до 2,0 кг 	до 5,0 кг 																	
				Вага ЗІЗОД <table border="1"> <tr><td>Рівень ризику</td><td>Низький</td><td>Середній</td><td>Високий</td></tr> <tr><td>Низький</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr><td>Середній</td><td>3</td><td>4</td><td>5</td></tr> <tr><td>Високий</td><td>4</td><td>5</td><td>6</td></tr> </table> Оцінка <input type="text"/>	Рівень ризику	Низький	Середній	Високий	Низький	2	3	4	Середній	3	4	5	Високий	4	5	6
Рівень ризику	Низький	Середній	Високий																	
Низький	2	3	4																	
Середній	3	4	5																	
Високий	4	5	6																	

Рисунок 1 – Чек-лист з даними для визначення індексу напруженості роботи з використанням протипилового ФР

Під час вибору протипилового ФР при остаточній оцінці ПР необхідно врахувати можливі помилки, які можуть призвести до зменшення ефективності захисту користувачів. До найбільш суттєвих, які значно збільшують ймовірність виникнення небезпечної події слід віднести: неврахування антропометричних параметрів обличчя для підбору півмаски протипилового ФР, наявність підвищеної температури і вологості повітря, що зменшує як термін захисної дії, так і навантаження на працівника.

Перелік посилань

1. Respiratory Protection Equipment Market worth 7.28 Billion USD by 2022 Markets and Markets. 2017. Respiratory Protection Equipment Market by Product Type (Air-purifying Respirators, Supplied Air Respirators), End-use Industry (Healthcare & pharmaceuticals, Defense & Public Safety Services, Oil & Gas, Manufacturing, Mining) - Global Forecast to 2022