

УДК 331.4:613.6:622.867-057.1

# ГІГІЄНИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА УМОВ ПРАЦІ В ОСНОВНИХ ПРОФЕСІЯХ ДЕРЖАВНОГО ВОЄНІЗОВАНОГО ГІРНИЧОРЯТУВАЛЬНОГО (АВАРІЙНО-РЯТУВАЛЬНОГО) ЗАГОНУ ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ

Чернюк В. І.<sup>1</sup>, Соловйов О. І.<sup>1</sup>, Кудієвський Я. В.<sup>1</sup>,  
Євстратенко І. А.<sup>2</sup>, Макарейко Р. С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Державна установа «Інститут медицини праці Національної академії медичних наук України», м. Київ

<sup>2</sup>Державний воєнізований гірничорятувальний (аварійно-рятувальний) загін Державної служби України з надзвичайних ситуацій, м. Кривий Ріг

*Вступ.* Актуальність досліджень обумовлена обмеженістю публікацій з гігієнічної оцінки умов праці особливої групи працівників – гірничорятувальників Державного воєнізованого гірничорятувального (аварійно-рятувального) загону Державної служби України з надзвичайних ситуацій (ДВГРЗ ДСНС України), які змушені виконувати свої професійні обов'язки (рятувальні роботи) в екстремальних умовах з ризиком для власного життя. Ці особливості виконуваних робіт дають підстави ставити питання щодо виходу на пенсію за віком зазначених контингентів працівників на пільгових умовах. Проте досі комплексних гігієнічних досліджень з цієї проблеми з використанням оціночних критеріїв нової «Гігієнічної класифікації праці» виконано не було.

*Мета дослідження* – визначити особливості умов праці та обґрунтувати перелік посад (професій) основних працівників ДВГРЗ ДСНС України, які мають право на пенсію за віком на пільгових умовах.

*Матеріали та методи дослідження.* Інформаційно-аналітичні методи: відбір та аналіз наукової інформації щодо теми дослідження. Розрахунки показників важкості та напруженості трудового процесу рятувальників на основі даних про хід ліквідації аварії (пожежа) на шахті. Аналіз матеріалів інструментальних досліджень пилогазового складу повітря робочої зони за даними газоаналітичної лабораторії. Гігієнічні та фізіологічні методи: інструментальні дослідження факторів виробничого середовища та трудового процесу під час проведення тренувань та змагань з тактико-технічної підготовки підрозділів ДВГРЗ ДСНС України.

*Результати.* Встановлено, що на робочих місцях основних працівників ДВГРЗ ДСНС України респіраторного складу за переліком: респіраторники, командири відділень, командири взводів (іхні заступники та помічники), командири загонів (іхні заступники та помічники), умови праці відносяться до 4-го класу (небезпечні) з виразним нервово-емоційним напруженням, що можливо трактувати як особливий характер праці, який не є регламентованим фактором виробничого середовища або трудового процесу згідно з п. 1.3 розділу II ДСНтаП «Гігієнічна класифікація праці». На робочих місцях набирачів проб у шахтах, які зайняті повний робочий день на підземних ділянках шахт (рудників), умови праці за інтегральною оцінкою відносяться до особливо шкідливих (клас 3.4, п. 1.2 розділ II ДСНтаП «Гігієнічна класифікація праці»).

*Висновки.* Розроблено гігієнічні критерії для наукового обґрунтування змін і доповнень у підрозділ 5, розділу I Списку № 1 щодо переліку професій і посад, зайнятість у яких дає право на пенсію за віком на пільгових умовах, та атестації робочих місць за умовами праці основних працівників ДВГРЗ ДСНС України респіраторного складу та набирачів проб у шахтах (рудниках).

**Ключові слова:** воєнізована аварійно-рятувальна служба, рудники, гірничорятувальники, гігієнічна оцінка, умови праці, атестація робочих місць

## Вступ

Державний воєнізований гірничорятувальний (аварійно-рятувальний) загін Державної служби України з надзвичайних ситуацій (ДВГРЗ ДСНС України) – це державна, спеціалізована, професійна, воєнізована аварійно-рятувальна служба, яка є єдиною атестованою службою відповідно до зако-

нодавства на виконання гірничорятувальних робіт у підземних та поверхневих умовах підприємств гірничодобувної галузі. Терміни «гірничорятувальний (аварійно-рятувальний) загін» вживаються як тожні в назві ДВГРЗ ДСНС України в значенні, наведеному в Гірничому законі України від 6 жовтня 1999 р. № 1127-ХІУ [1].

Основні підприємства, які обслуговують рятувальники ДВГРЗ ДСНС України, є підприємства гірничодобувної промисловості, а саме: комбінати з підземним і відкритим способом видобутку рудних (залізорудних) і нерудних корисних копалин; об'єкти циклічно-потокової технології (ЦПТ), які пов'язані з доставкою гірничої маси з кар'єрів; фабрики і комбінати з дроблення і сортування, збагачення корисних копалин і огрудкування руд та концентратів. Таким чином, робочі місця рятувальників закріплені за об'єктами, що обслуговуються, отже постійного робочого місця в основних працівників ДВГРЗ ДСНС України немає.

Наукова інформація щодо характеру та умов праці рятувальників ДВГРЗ ДСНС України під час робіт на об'єктах, що обслуговуються, у тому числі в режимі надзвичайної ситуації (НС), в основному присвячена психофізіологічним аспектам проблеми. Відсутні гігієнічні критерії, що дозволять максимально точно визначити коло працівників, які відносяться до категорії основних працівників ДВГРЗ ДСНС України та можуть мати право на пенсію за віком на пільгових умовах. Аналогічні проблеми раніше були висвітлені в публікації щодо умов праці особового складу Державної воєнізованої гірничорятувальної служби у вугільній промисловості України (ДВГРС) [2].

У новій редакції «Списку № 1 виробництв, робіт, професій, посад і показників на підземних роботах, на роботах з особливо шкідливими і особливо важкими умовами праці, зайнятість в яких повний робочий день дає право на пенсію за віком на пільгових умовах» (Список № 1), затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 24 червня 2016 р. № 461 зі змінами від 4 липня 2017 р. № 479 [3] (підрозділ 5, розділ І), посади (професії) працівників ДВГРС представлені узагальненим способом, а саме терміном «особовий склад», що унеможливорює визначення, які саме конкретно працівники мають це право.

*Мета дослідження* — визначити перелік посад основних працівників ДВГРЗ ДСНС України, які мають право на пенсію на пільгових умовах, критерії, методику та порядок атестації їхніх робочих місць за умовами праці. Предмет і об'єкт дослідження — умови праці, основні працівники ДВГРЗ ДСНС України респіраторного складу, працівники, зайняті повний робочий день на підземних ділянках шахт (рудників) — набирачі проб у шахтах (рудниках). Завдання — виявити особливості характеру та умов праці, обґрунтувати гігієнічні критерії врегу-

лювання трудових правовідносин основних працівників ДВГРЗ ДСНС України щодо їхнього права на пенсійне забезпечення за віком на пільгових умовах за Списком № 1.

## Матеріали та методи дослідження

Інформаційно-аналітичні методи — відбір та аналіз наукової інформації щодо теми дослідження. Розрахунки показників важкості та напруженості трудового процесу рятувальників за матеріалами інформації про хід ліквідації аварії (пожежа) на шахті «Гвардійська» ПАТ «Криворізький залізорудний комбінат». Аналіз матеріалів інструментальних досліджень пилогазового складу повітря робочої зони за даними газоаналітичної лабораторії (ГАЛ) ДВГРЗ ДСНС України.

Гігієнічні та фізіологічні методи — лабораторно-інструментальні дослідження шкідливих і небезпечних факторів під час тактичних навчань відділення 3-го взводу ДВГРЗ ДСНС України за темою «Розвідка і рятування людей у виробках з непридатною для дихання атмосферою і високою температурою, гасіння пожежі», інтегральна оцінка факторів трудового процесу за показниками важкості та напруженості праці під час проведення заключного етапу змагань з тактико-технічної підготовки серед підрозділів ДВГРЗ ДСНС України.

Гігієнічну оцінку умов праці основних працівників ДВГРЗ ДСНС України надано за біологічно значущими показниками згідно з критеріями ДСНтаП «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу», що затверджено наказом Міністерства охорони здоров'я України від 8 квітня 2014 р. № 248, зареєстровано в Міністерстві юстиції України від 6 травня 2014 р. за № 472/252492 (далі ДСНтаП «Гігієнічна класифікація праці»).

## Результати дослідження та їх обговорення

ДВГРЗ ДСНС України є формуванням центрального підпорядкування в складі Державної служби України з надзвичайних ситуацій з відомчою належністю Міністерству внутрішніх справ України. З 2017 року ДВГРЗ ДСНС України — офіційний член міжнародної асоціації гірничорятувальників (IMRB).

Відповідно до частин 6, 7 та 8 статті 23 Кодексу цивільного захисту України від 2 жовтня 2012 р.

№ 5403—VI працівники ДВГРЗ ДСНС України поділяються на основних та допоміжних. До основних працівників належать працівники, які організують і виконують аварійно-рятувальні та інші невідкладні роботи й забезпечують готовність до проведення таких робіт. Перелік професій та посад основних працівників ДВГРЗ ДСНС України визначено Типовим штатним розписом та нормативом чисельності працівників, які затверджені наказом Державної служби України з надзвичайних ситуацій від 29 листопада 2016 р.

До складу основних працівників, згідно з новою редакцією Статуту ДВГРЗ ДСНС України, який затверджений Головою ДСНС України 5 травня 2016 р., відносяться працівники наступних підрозділів: управління — основна функція підрозділу є здійснення загального керівництва силами воєнізованого гірничорятувального (аварійно-рятувального) загону (ВГР(АР)З) (далі Загін). Загін є професійним аварійно-рятувальним формуванням, яке складається з воєнізованих гірничорятувальних (аварійно-рятувальних) взводів ВГРВ (ВАРВ), аварійно-рятувальних мобільних груп (АРМГ), реанімаційно-протишокових груп (РПГ), взводу профілактично-виробничої діяльності (ПВД), взводу повітряно-депресійних зйомок (ПДЗ) тощо. ВГРВ (ВАРВ) є спеціалізованими підрозділами для обслуговування об'єктів підприємств гірничорудної та нерудної промисловості й складається з відділень. ВГРВ (ВАРВ) є первинним оперативним підрозділом, здатним проводити гірничорятувальні (аварійно-рятувальні) роботи в повному обсязі. Гірничорятувальне (аварійно-рятувальне) відділення є первинною оперативною одиницею, здатною виконувати окремі завдання з ліквідації НС.

До складу допоміжних працівників ДВГРЗ ДСНС України належать працівники, які забезпечують її повсякденну діяльність, а саме: учбовий воєнізований гірничорятувальний взвод, газоаналітична лабораторія, ремонтно-механічна майстерня.

Кваліфікаційні вимоги, завдання та обов'язки професій та посад основних працівників ДВГРЗ ДСНС України встановлено згідно з Довідником кваліфікаційних характеристик професій працівників МНС [4].

Специфікою умов праці основних працівників ДВГРЗ ДСНС України є пошук і рятування людей на уражених об'єктах і територіях, надання в можливих межах невідкладної, у тому числі медичної допомоги особам, які перебувають у небезпечних для

життя й здоров'я стані, на місці події та під час евакуації до лікувальних закладів, ліквідація особливо небезпечних проявів надзвичайних ситуацій в умовах екстремальних температур, задимленості, загазованості, загрози вибухів, обвалів, зсувів, затоплень, радіаційного та бактеріального зараження, інших небезпечних проявів та гасіння пожеж у підземних умовах на різних об'єктах із застосуванням кисневих ізолюючих дихальних апаратів, у костюмах хімічного та інших типів індивідуального захисту.

Крім того, основними працівниками ДВГРЗ ДСНС України можуть надаватися послуги за окремими договорами, що включають супровід вогневих робіт, масових вибухових робіт під час підготовки покладів родовищ корисних копалин, очищення вентиляційних каналів вентиляторів головного провітрювання підземних об'єктів від пилових відкладень; відбір і аналіз позапланових проб повітря, пилу тощо, у підземних виробках; спорудження ізоляційних, вентиляційних та інших перетинків у гірничих виробках; розкриття ізольованих гірничих дільниць, у тому числі з погашеною пожежею; демонтаж устаткування та обладнання у відпрацьованих гірничих виробках та їхнє погашення з вилученням кріплення; огляд каналів стволів або вентиляційних свердловин; виконання робіт у закритих ємкостях і резервуарах і їхнє очищення.

Блок-схема формування умов і характеру праці основних працівників ДВГРЗ ДСНС України (рис. 1) демонструє вплив на організм рятувальників деяких шкідливих та небезпечних факторів постійної й непостійної дії виробничого та навколишнього середовища.

Перша група факторів об'єднана за показниками, загальними для всіх категорій працюючих на підземному та поверхневому комплексах гірничих підприємств і основних працівників ДВГРЗ ДСНС України, а друга група чинників відноситься до специфічних (саме для рятувальників) шкідливих і небезпечних виробничих чинників, а також факторів аварійних (надзвичайних) ситуацій (ФАНС).

Під час виконання своїх прямих обов'язків основні працівники ДВГРЗ ДСНС України на гірничих підприємствах, які вони обслуговують, знаходяться під впливом шкідливих хімічних речовин. Наприклад, вибухові гази, які являють собою продукти хімічного перетворення вибухових речовин у разі застосування їх для подрібнення гірничого масиву. Особливу небезпеку для здоров'я працюючих внаслідок дії вибухових газів представляє виробничий пил з сорбованими на його поверхні шкідливими

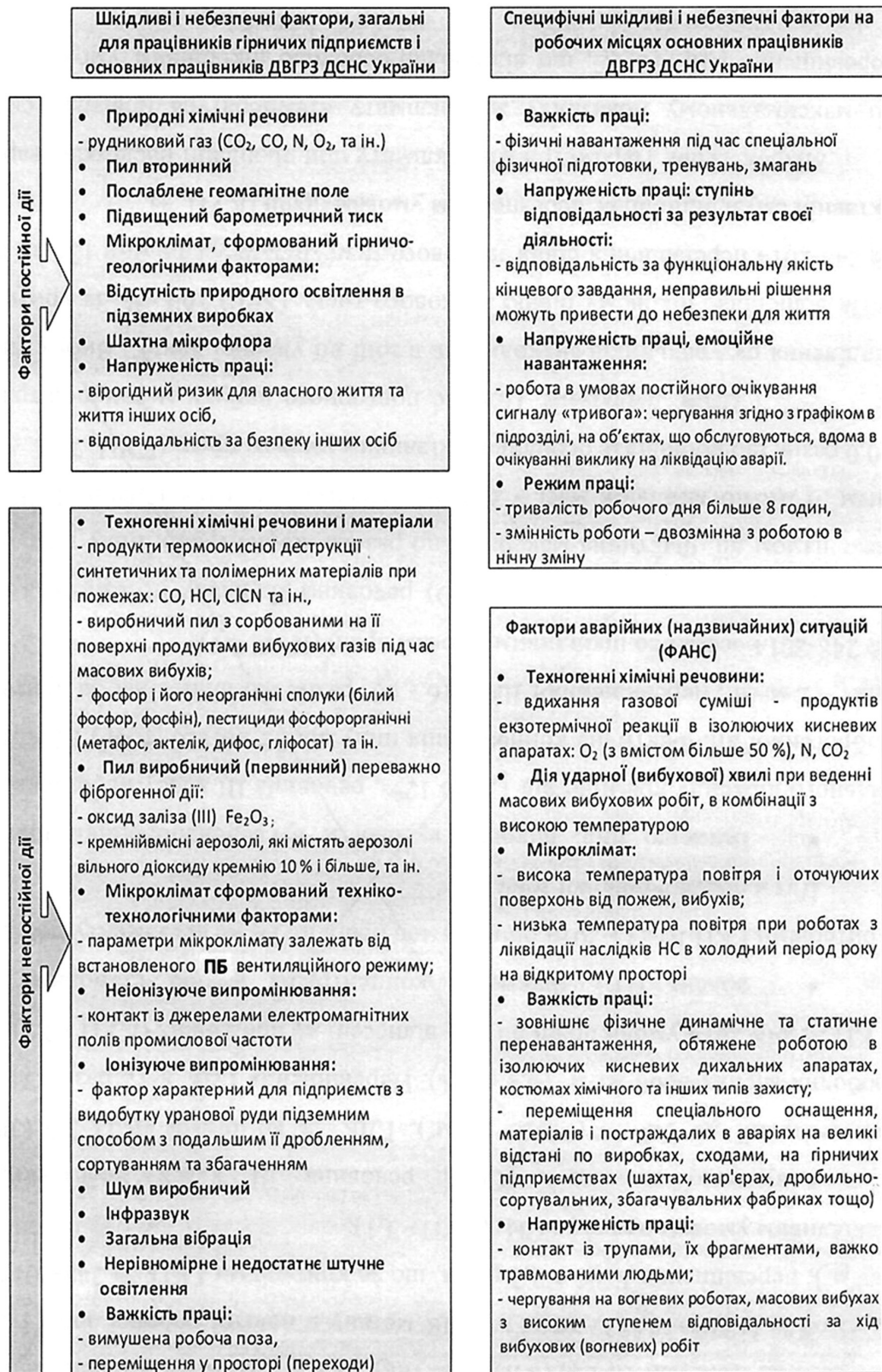


Рис. 1. Блок-схема формування умов і характеру праці основних працівників Державного воєнізованого гірничорятувального (аварійно-рятувального) загону Державної служби України з надзвичайних ситуацій

речовинами, а саме: CO, NO, NO<sub>2</sub>, N<sub>2</sub>O<sub>4</sub>, CO<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>S, SO<sub>2</sub>, пари ртуті, свинець та інші. Проаналізовано результати інструментальних вимірювань концентрації CO і NO<sub>2</sub> після масових технологічних вибухів на чотирьох кар'єрах залізорудної промисловості.

Встановлено, що мінімальний час зниження концентрації CO у точках відбору проб до гранично допустимої концентрації (ГДК), а саме 20 мг/м<sup>3</sup> (0,0017 об. %), склав 1 год 22 хв, а максимальний час – 3 год 4 хв. На рисунку 2 представлено графік зниження в часі середнього значення концентрації вуглецю оксиду (CO) у кар'єрах. Максимальні значення CO у початковий період вимірювань (не раніше 30 хв після вибуху) – 0,012 % за об'ємом (141,12 мг/м<sup>3</sup>), перевищення ГДК складає 7,1 разу. За критеріями ДСНтаП «Гігієнічна класифікація праці», клас та ступінь умов праці при відборі проб повітря на загазованість отруйними газами за CO відповідає особливо шкідливим умовам праці (КУП 3.4).

Фактичні концентрації вуглецю оксиду у відібраних пробах повітря на момент допуску працівників до робіт у зоні вибуху за даними газоаналітичної лабораторії складали 0,16–1,35 мг/м<sup>3</sup>, що відповідає допустимим умовам праці. Концентрація NO<sub>2</sub> у всіх випадках була нижчою від чутливості методу вимірювання.

Аналіз інформації щодо ходу ведення ліквідації аварії (пожежа) на шахті «Гвардійська» ПАТ «Криворізький залізорудний комбінат» показав, що фактичні концентрації рудникових газів у зоні безпосереднього виконання аварійних робіт складають:

CO<sub>2</sub> – 5 % об., O<sub>2</sub> – 9,8–12,6 % об., CO – 0,01–0,60 % об. (117,6–7056 мг/м<sup>3</sup>), отже, атмосфера не придатна для дихання за киснем і діоксидом вуглецю. За критеріями ДСНтаП «Гігієнічна класифікація праці» умови праці за оксидом вуглецю є небезпечними (КУП 4).

Аналіз інформаційного матеріалу щодо ходу тактичних навчань відділення 3-го взводу ДВГРЗ ДСНС України в навчальній шахті також свідчить про те, що максимальні концентрації газів у зоні безпосереднього виконання аварійних робіт за критеріями ДСНтаП «Гігієнічна класифікація праці» відповідають небезпечним умовам праці (КУП 4), а саме: за CO – 0,05 % об. (588 мг/м<sup>3</sup>), і допустимим (КУП 2) за діоксидом азоту – 0,001 % об. (1,9 мг/м<sup>3</sup>).

Із фізичних факторів, загальних для працівників підприємств гірничодобувної промисловості та гірничорятувальників, крім відомих за даними літератури [5], гігієнічне значення мають підвищений рівень барометричного (атмосферного) тиску, який закономірно зростає на величину барометричного градієнта 12 Па/м (9 мм рт. ст. на кожні 100 м глибини), що з розробкою глибоких горизонтів шахт може складати значну величину. Так, наприклад, проектна глибина розробки нового горизонту на шахті Ювілейна ПрАТ «ЄВРАЗ СУХА БАЛКА» – 1570 м. Барометричний тиск на такій глибині за розрахунками може досягати 120,1 кПа. Вплив підвищеного барометричного тиску на гірничорятувальників при виконанні аварійних робіт в ізолюючих дихальних апаратах (респіраторів) може створювати додатковий спротив диханню, що негативно впливає на функціональний стан рятувальників. У підземних виробленнях шахт має місце також послаблене гіпогеомагнітне поле. Біологічна значущість цього фізичного фактора сьогодні ще мало досліджена.

За даними [5] літератури, параметри мікроклімату, такі як температура повітря в разі підземного видобутку залізної руди в теплу й холодну пору року, коливаються у вузьких межах від 21 до 26 °С при відносній вологості повітря від 85 до 97 %, швидкість руху повітря на робочих місцях коливається від 0,1 до 1,5 м/с, а у відкаточних штреках – від 3 до 4 м/с, що згідно з ДСНтаП «Гігієнічна класифікація праці» відповідає КУП 3.2 (шкідливі).

У ході тактичних навчань підрозділів ДВГРЗ ДСНС України температура повітря біля камери пожеж на відстані 5 м від джерела пожежі, під час виконання завдання з огляду місця аварії та виявлення умовно постраждалого, надання йому першої

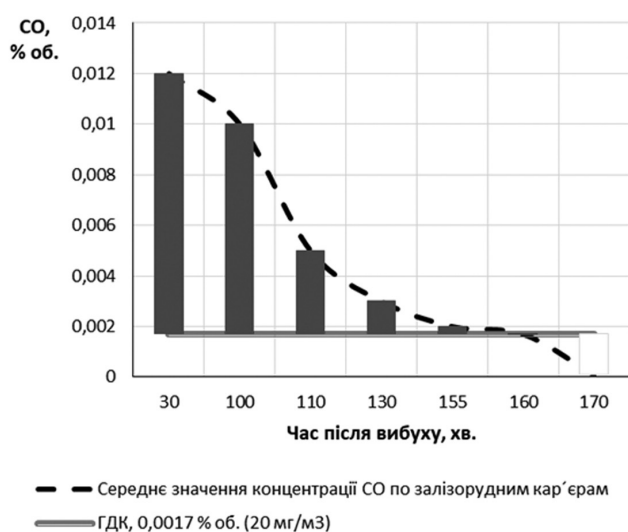


Рис. 2. Концентрації вуглецю оксиду (CO) після масових технологічних вибухів в залізорудних кар'єрах

домедичної допомоги коливалася в межах від 33 до 57 °С, що відповідає особливо шкідливим умовам праці (КУП 3.4).

Суттєвим шкідливим фактором для професії ДВГРЗ ДСНС України, зайнятих повний робочий день на підземних ділянках, а саме набиравців проб у шахтах (рудниках), є відсутність природного освітлення в підземних виробленнях рудників, тунелів та ін. (КУП 3.2). Фактор «освітленість» має значення тільки за відсутності на робочому місці протягом 90 % і більше часу зміни природної освітленості та засобів компенсації ультрафіолетової недостатності. Для рятувальників респіраторного складу цей фактор є епізодичним, обмеженим часом роботи в підземних умовах при ліквідації аварійних ситуацій, або проведенні тактичних навчань на базі діючих та навчальних шахт (рудників).

Підрозділи ДВГРЗ ДСНС України, крім залізородних шахт, обслуговують підприємства з видобутку уранової руди підземним способом (3 шахти ДП «Східний ГЗК») та основне виробництво: гідрометалургійний завод, що виробляє кінцевий продукт за технологією сірчано-кислотного збагачення уранової руди. На всіх етапах добування та переробки уранової руди, а це їхнє радіометричне сортування й збагачення з подальшим виділенням урану зі збагаченої рудної маси, – відбувається контакт з радіаційним фактором – ураном і продуктами його переробки. Найбільше гігієнічне значення в разі радіаційного навантаження для гірничорятувальників може мати гамма-випромінювання, яке може складати основну частку сумарної експозиційної дози.

Специфічним шкідливим фактором неспостійної дії під час технологічного масового вибуху, або аварійного вибуху техногенного характеру, є ударна вибухова хвиля (УВХ) у поєднанні з високою температурою. Відділення рятувальників може знаходитись у зоні дії УВХ з атмосферним тиском у фронті ударної хвилі до 0,002 МПа і більше, що відповідає піковому рівню звукового тиску (SPL) 160 дБ. При цьому можливим є шок, травми, розрив барабанної перетинки. За критеріями ДСНтаП «Гігієнічна класифікація праці» перевищення рівня звукового тиску понад величини 135 дБ у будь-якій октавній смузі відповідає небезпечним умовам праці (КУП 4). Крім того, УВХ може супроводжуватися високотемпературним тепловим компонентом (до 2600 °С) і розповсюджуватися у підземних виробках у замкнутому просторі з великою швидкістю, на великі відстані з повільним зниженням

температури. Отже, комбінована дія УВХ і високої температури можуть бути додатковим фактором, який формує специфічні небезпечні умови праці рятувальників ДВГРЗ ДСНС України.

Окремої уваги заслуговують дослідження показників важкості праці – фізичні навантаження під час ліквідації наслідків НС безпосередньо на аварійних об'єктах та під час спеціальної фізичної, тактико-технічної підготовки, тренувань або змагань у навчальних шахтах і діючих рудниках з метою підвищення професійної майстерності, фізичної працездатності та теплової витривалості.

Загальна вага оснащення, яка впливає на величину фізичного навантаження, визначається Табелем мінімального оснащення відділень, що направляються в першу чергу для порятунку людей, розвідки й ліквідації аварій, і залежить від характеру роботи, виду надзвичайної ситуації та посади (професії) працівників аварійно-рятувальної служби (табл. 1).

Проаналізована первинна інформація з розрахунками інтегральних показників важкості та напруженості трудового процесу на робочих місцях основних працівників респіраторного складу ДВГРЗ ДСНС України при ліквідації аварії (пожежа) на шахті «Гвардійська» ПАТ «Криворізький залізрудний комбінат».

Встановлено, що зовнішнє фізичне динамічне навантаження в разі загального навантаження (переміщенні оснащення з переважною участю м'язів рук, тулуба, ніг) на робочих місцях наступне: командира відділення – 44 880 кг · м, допустиме значення до 44 000 кг · м (КУП 3.1), респіраторників № 1–№4 – 53 680–93 060 кг · м, (КУП 3.1–3.2), командира взводу – 71 280 кг · м (КУП 3.2), заступників і помічників командира взводу, заступників командира загону – 45 980 кг · м (КУП 3.1). Фізичне динамічне навантаження в разі регіонального навантаження (переміщення та кладка перемички зі шлакоблоку, приготування цементного розчину з переважною участю м'язів рук та плечового суглоба) на робочих місцях респіраторників № 1–№ 4 – 168 269 кг · м (КУП 3.2). Маса вантажу, що підіймається та переміщується вручну, – 20,0–42,3 кг, допустиме значення до 30,0 кг (КУП 2–3.2). Статичне навантаження в разі утримання вантажу, прикладанні зусиль за участю м'язів тулуба та ніг розраховане для респіраторників – понад 200 000 кг · с, допустиме значення – до 100 000 кг · с (КУП 3.2). Робоча поза в респіраторників вимушена від 26 до 40 % часу зміни (КУП 3.1-

3.2), нахили тулуба вимушені, понад  $30^\circ$  від 160 до 450 за зміну, (КУП 3.1–3.2); переміщення в просторі по горизонталі до 2,5 км (КУП 2).

Інтегральна оцінка умов праці основних працівників респіраторного складу ДВГРЗ ДСНС України за показниками важкості трудового процесу та розрахунку балів (фактично понад 3,0), згідно з додатком 17 до ДСНтаП «Гігієнічна класифікація праці», відповідає шкідливим умовам праці (КУП 3.3) – особливо важка праця.

Робота в ізолюючих кисневих дихальних апаратах при переміщенні спорядження й постраждалих у підземних виробках у вимушених позах, вертикальними сходами тощо відбувається за особливих біомеханічних умов, зі значними енерговитратами. Встановлено, що інтегральну оцінку важкості праці основних працівників респіраторного складу ДВГРЗ ДСНС України слід проводити згідно з вимогами п. 11.3 ДСНтаП «Гігієнічна класифікація праці» шляхом додавання вимірених або розрахованих показників до їх допустимих рівнів, помножених на диференційовані коефіцієнти значущості основних показників важкості і напруженості праці. Для встановлення величини цих коефіцієнтів необхідні додаткові фізіологічні дослідження з урахуванням відомих з літератури змін функціонального стану організму рятувальників [6].

Із показників напруженості праці для рятувальників ДВГРЗ ДСНС України характерні ступінь відповідальності за результат своєї діяльності: відповідальність за функціональну якість кінцевого завдання, якщо неправильні рішення можуть призвести до небезпеки для життя (КУП 3.2); емоційне навантаження: вірогідний ризик для власного життя та життя інших осіб (КУП 3.2) та відповідальність за безпеку інших осіб (КУП 3.1). Додатковим показником, не регламентованим ДСНтаП «Гігієнічна класифікація праці», є робота в умовах постійного очікування сигналу «тривога» у режимі чергування згідно з графіком роботи в підрозділі, на об'єктах, що обслуговуються, вдома в очікуванні виклику на ліквідацію аварії, що супроводжується значними психоемоційними навантаженнями, необхідністю швидкого перемикавання з одного виду діяльності на інший. Режим праці рятувальників: тривалість робочого дня понад 8 год (12); змінність роботи – двозмінна з роботою в нічну зміну (КУП 3.1).

Необхідно звернути увагу на те, що в ДСНтаП «Гігієнічна класифікація праці» відсутній такий фактор напруженості праці, як «фактор аварійних (над-

звичайних) ситуацій» (ФАНС). Це комплексний фактор, специфічний для основних працівників ДВГРЗ ДСНС України та інших подібних категорій гірничорятувальників, наприклад, оперативного особового складу Державної воєнізованої гірничорятувальної служби у вугільній промисловості України (ДВГРС), тобто категорії рятувальників, зайнятих на роботах, пов'язаних із безпосереднім здійсненням екстрених та невідкладних заходів щодо ліквідації надзвичайних ситуацій та їхніх наслідків, проведенням пошукових і аварійно-рятувальних робіт на підземних дільницях вугільних (рудникових) шахт з надання екстреної допомоги важко травмованим гірникам, пошуком та вилученням загиблих, їхніх рештків та фрагментів різної давнини. Саме контакт з трупами й важко травмованими людьми в потенційно небезпечних умовах підземного середовища є потужним психотравмуючим стресфактором надзвичайних ситуацій, який потребує виокремлення його серед інших факторів і визначення класу та ступеня напруженості праці (не нижче КУП 3.2) за критеріями ДСНтаП «Гігієнічна класифікація праці».

Інтегральна оцінка показників напруженості трудового процесу на всіх досліджених робочих місцях основних працівників ДВГРЗ ДСНС України за сумою балів (понад 3,0) КУП – 3.3, що відповідає шкідливим умовам праці, особливо напружена праця.

*Набирачі проб у шахті (рудниках)*. Основна трудова функція – відбір на об'єктах гірничодобувної промисловості, що обслуговуються, проб рудникового повітря на загазованість шкідливими речовинами в повітрі після вибухових робіт у тупикових вибоях, відбір проб пилу на вміст вільного діоксиду кремнію, доставка проб у лабораторію для проведення експрес-аналізу, здійснення перевірки складу повітря переносними приладами і т. ін. Контроль за станом шахтної (рудникової) атмосфери, контрольно-вимірювальна апаратура та вимоги до відбору проб шахтного (рудникового) повітря здійснюється відповідно до вимог «Правил безпеки під час розробки родовищ рудних та нерудних корисних копалин підземним способом», затверджених наказом Міністерства соціальної політики України від 23 грудня 2016 р. № 1592 (ПБ). Для об'єктів з підземним видобутком залізної руди характерно, що відбір проб проводиться протягом повного робочого дня, в умовах впливу всіх шкідливих і небезпечних виробничих факторів, які можуть бути за встановленим маршрутом.

Шкідливі речовини: вуглецю оксид (СО), речовина IV класу безпеки з гостроспрямованим

**Таблиця 1**  
Вага оснащення, що переміщується рятувальниками ДВГРЗ ДСНС України, залежно від характеру роботи та виду надзвичайної ситуації

№ з/п	Характер роботи, вид надзвичайної ситуації	Загальна вага оснащення за таблицем мінімального оснащення залежно від характеру роботи, виду надзвичайної ситуації та посади (професії) рятувальників респіраторного складу								Примітки, Вага основного оснащення
		командир відділення	респіраторник № 1	респіраторник № 2	респіраторник № 3	респіраторник № 4	Помічник, заступник командира взводу	Командир взводу	Командир загону, помічник, заступник	
1	Розвідка та надання допомоги людям в загрозеному середовищі. Находження в резерві на підземній базі	Командирська сумка, шуп (9,0 кг)	Засоби зв'язку (котушка) (12 кг)	Допоміжний респіратор Р 30 (11,5 кг), рятувальна мотузка (21,2 кг)	Ноші (18 кг), саморятівники СИ-30 (5 шт по 2,35 кг) (11,75 кг)	Апарат ШВЛ ГС-11 (7 кг), балони з киснем 2 шт. по 7,5 кг (15 кг)	Сумка медукладки (8,5 кг), респіратор Р 34 (11,7 кг)	Командирська сумка (8,5 кг)	Командирська сумка (8,5 кг)	Основний респіратор Р-30 (11,7 кг), світильник (0,7 кг)
2	Загальна вага, кг	21,4	24,4	45,1	42,4	34,4	32,6	20,9	20,9	12,4
2	Ліквідація відкритих пожеж у гірничих виробках	Командирська сумка (8 кг)	Універсальне свердло, котушка зв'язку (12 кг), УС-1 (15 кг), (всього 27 кг)	Рукав пожежний 20 м 1 шт. (від 6,7 до 29,7 кг)	Рукав пожежний 20 м 1 шт. (від 6,7 до 29,7 кг)	Пакет-перемічка (бресент) 1 шт (12 кг)	Сумка медукладки (8,5 кг)	Командирська сумка (8,5 кг), респіратор Р 34 (11,5 кг)	Командирська сумка (8,5 кг)	Основний респіратор Р-30 (11,7 кг), світильник (0,7 кг)
3	Загальна вага, кг	20,4	39,4	19,1 – 42,3	19,1 – 42,3	24,4	20,9	32,4	20,9	12,4
3	Надання допомоги людям при обрушенні, затопленні. Розбір завалу, обрушення	Командирська сумка (8 кг), розширювач «Холматро» (23,5 кг)	Гірничий інструмент (сокира, пила, молоток, лом) (12 кг)	Рятувальна мотузка (21 кг), насос (8,5 кг)	Ноші (18 кг), балони (24 кг)	Апарат ШВЛ ГС-11 (7 кг), балони з киснем 2 шт. по 7,5 кг (15 кг)	Медукладка (8,5 кг), гірничий інструмент (12 кг), «Холматро» (15,5 кг)	Командирська сумка (8 кг), комплект «Холматро» (10 кг)	Командирська сумка (8,5 кг)	Основний респіратор Р-30 (11,7 кг), світильник (0,7 кг)
4	Загальна вага, кг	43,9	24,4	41,9	54,4	34,4	48,4	30,4	20,9	12,4
4	Надання допомоги людям при ураженні електрострумом, падінні в вертикальні виробки та різних травмах	Командирська сумка (8,5 кг)	Рятувальна мотузка – 50 і 100 м (2 шт) (32,5 кг)	Рятувальна мотузка (21 кг)	Ноші (18 кг)	Апарат ШВЛ ГС-11 (7 кг), балони з киснем 2 шт. по 7,5 кг (15 кг)	Сумка медукладки (8,5 кг), респіратор Р 34 (11,7 кг)	Командирська сумка (8,5 кг)	Командирська сумка (8,5 кг)	Основний респіратор Р-30 (11,7 кг), світильник (0,7 кг)
Загальна вага, кг		20,9	44,9	33,4	30,4	34,4	32,6	20,9	20,9	12,4



механізмом дії. Фактичні концентрації СО у повітрі робочої зони нижче ніж ГДК (20 мг/м<sup>3</sup>), але при відборі проб вихлопних газів дизельної техніки на об'єктах циклічно-потокової технології концентрації СО досягають меж 0,005–0,017 % за об'ємом (58,8–199,9 мг/м<sup>3</sup>), перевищення ГДК від 2,9 до 10,0 разу (КУП 3.2 – 3.4), що відповідає за критеріями ДСНтаП «Гігієнічна класифікація праці» особливо шкідливим умовам праці (КУП 3.4).

Азоту оксиди NO<sub>x</sub> (у перерахунку на NO<sub>2</sub>), речовина III класу небезпеки з гостроспрямованим механізмом дії. Фактичні концентрації NO<sub>x</sub> у повітрі робочої зони нижче ніж ГДК –5 мг/м<sup>3</sup>, а в разі відбору проб вихлопних газів дизельної техніки концентрації NO<sub>x</sub> досягають меж 0,0006–0,0026 % за об'ємом (7,56–32,76 мг/м<sup>3</sup>), перевищення ГДК у 1,5–6,6 разу (КУП 3.1 – 3.4), що загалом відповідає особливо шкідливим умовам праці (КУП 3.4).

Пил: залізорудний пил з вмістом вільного діоксиду кремнію від 11,5 до 28,7 %, речовина III класу небезпеки переважно фіброгенної дії. ГДК пилу в повітрі робочої зони – 2 мг/м<sup>3</sup>. Максимально разова концентрація пилу (Км.р.) за результатами окремих вимірів по маршрутам у запланованих точках відбору на шахтах ім. Фрунзе та «Ювілейна» ПрАТ «Євраз Суха Балка» – 3,0–3,5 мг/м<sup>3</sup>, перевищення ГДК у 1,5–1,8 разу (КУП 3.1); ШУ ПАТ «АМКР» 2,2–3,1 мг/м<sup>3</sup>, перевищення ГДК у 1,1–1,6 разу (КУП 3.1); шахта ім. Орджонікідзе ПрАТ «ЦГЗК» 2,8–3,8 мг/м<sup>3</sup>, перевищення ГДК у 1,4–1,9 разу (КУП 3.1); на шахтах № 3–5, 8, 9–10, 14–15 ПАТ «МГЗК» концентрація пилу в межах 4,7–5,1 мг/м<sup>3</sup>, перевищення ГДК у 2,4–2,6 разу (КУП 3.2). Загальна оцінка умов праці набиравців проб у шахті по пиловому фактору – шкідливі (КУП 3.2).

Шум при знаходженні в зоні роботи переносних перфораторів та бурових кареток складає (95 ± 5) дБА; при транспортуванні гірничої маси шум – (90 ± 4) дБА, а при роботі підземних дробарок – (110 ± 5) дБА [5]. Еквівалентний рівень шуму, приведений до 8-год зміни – 98,1 дБА, що відповідає шкідливим умовам праці (КУП 3.3).

Мікроклімат при підземному видобутку залізної руди [5]: температура повітря в теплу і холодну пору року стабільна, межі коливань від 21 до 26 °С (КУП 2) для категорії робіт середньої важкості (Пб), при відносній вологості повітря від 85 до 97 % (КУП 3.1), швидкість руху повітря коливається від 0,1 до 1,5 м/с, у відкаточних штреках від 3 до 4 м/с (КУП 3.2). Згідно з критеріями ДСНтаП «Гігієнічна класифікація праці» параметри мікроклімату відносяться до 3 класу 2 ступеня шкідливості.

Зовнішнє фізичне динамічне навантаження за одну зміну при загальному навантаженні (з переважною участю м'язів рук, тулуба, ніг) залежно від протяжності маршруту (у середньому від 5000 до 8000 м) відповідно складає від 35 000 до 56 000 кг • м, допустиме значення до 44 000 кг • м (КУП 2-3.1); маса вантажу, що підіймається та переміщується вручну – до 7 кг, допустиме значення до 30 кг (КУП 2); статичне навантаження – 35 100 кг • с, допустиме значення до 36 000 кг • с (КУП 2); робоча поза – вільна (КУП 2), нахили тулуба – вимушені, понад 30° до 100 за зміну (КУП 2); переміщення у гірничих виробках за встановленими маршрутами по горизонталі – від 5,0 до 9,0 км за одну зміну (КУП 3.1).

Інтегральний показник «важкість праці» за розрахунками згідно з п. 11.3 ДСНтаП «Гігієнічна класифікація праці», умови праці на робочому місці набиравців проб у шахті (сума від 1 до 2 балів) відповідають 3 класу 1 ступеня умов праці (шкідливі – важка праця).

Інтегральний показник «напруженість праці» – за показником емоційне навантаження: вірогідний ризик для власного життя (2 бала), відповідає шкідливим умовам праці (КУП 3.1) – напружена праця.

Освітленість: за показником «природне освітлення» відповідно до п. 10.2 ДСНтаП «Гігієнічна класифікація праці» КУП 3.2 (умови праці шкідливі).

Згідно з додатком 19 до ДСНтаП «Гігієнічна класифікація праці», умови праці на робочих місцях набиравців проб у шахті відносяться до класу 3.4 – особливо шкідливі, особливо важкі.

Загальна оцінка умов праці на робочих місцях основних працівників ДВГРЗ ДСНС України встановлена за ступенем шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу за найбільш високим класом та ступенем шкідливості згідно з вимогами п. 3 розділу III ДСНтаП «Гігієнічна класифікація праці» (табл. 2).

У результаті досліджень встановлено, що гігієнічними критеріями диференціації правового регулювання праці основних працівників ДВГРЗ ДСНС України залежно від характеру та умов їхньої праці можуть бути:

1. Особливий характер праці – роботи, що виконуються з високим рівнем фізичного навантаження та нервово-емоційного напруження, в особливих геологічних умовах (підземних) та умовах підвищеного ризику для здоров'я.

Таблиця 2

Загальна оцінка умов праці основних працівників Державного воєнізованого гірничорятувального (аварійно-рятувального) загону Державної служби України з надзвичайних ситуацій за ступенем шкідливості та небезпечності

Фактори виробничого середовища та трудового процесу	Клас та ступінь умов праці на робочих місцях, згідно з п. 3 розділу III ДСНтаП «Гігієнічна класифікація праці»				
	працівники		керівники та фахівці (командний склад)		
	набирачі проб у шахтах	респіраторники	командири відділень	командири взводів (їхні заступники та помічники)	командири загонів (їхні заступники та помічники)
Хімічні речовини: вуглецю оксид (CO)	3.2 - 3.4	3.4 - 4	3.4 - 4	3.4 - 4	3.4 - 4
Азоту оксиди (у перерахунку на NO <sub>2</sub> )	3.1 - 3.4	2	2	2	2
Пил: залізорудний пил з вмістом вільного SiO <sub>2</sub> від 11,5 до 28,7 %	3.1 - 3.2	3.4	3.4	3.4	3.4
Фізичні: шум (виробничий + піковий рівень звукового тиску (SPL))	3.3	4	4	4	3.1
Мікроклімат	3.2	3.4	3.4	3.4	3.4
Інфрачервоне випромінювання		4	4	4	2
Освітленість	3.2	2	2	2	2
Важкість праці (інтегральна оцінка), у тому числі	3.1	3.3	3.3	3.3	3.3
– зовнішнє фізичне динамічне навантаження при загальному навантаженні з переважною участю м'язів рук, тулуба, ніг	3.1	3.2	3.2	3.1-3.2	3.1
– при регіональному навантаженні з переважною участю м'язів рук та плечового суглоба	2	3.2	3.2	2	2
Маса вантажу, що постійно підіймається та переміщується вручну	2	3.2	2-3.2	2-3.2	2
– статичне навантаження за участю м'язів корпусу та ніг	3.1	3.2	3.1	3.1	2
– перебування у вимушеній позі	2	3.1 – 3.2	3.1	3.1	2
– нахили тулуба вимушені, понад 30 °	2	3.1 – 3.2	3.1	3.1	2
– переміщення в просторі по горизонталі	2-3.1	2	2	2	2
– переміщення в просторі по вертикалі	2	2	2	2	2
Напруженість праці (інтегральна оцінка), у тому числі	3.1	3.3	3.3	3.3	3.3
– емоційне навантаження. Ступінь відповідальності за результат своєї діяльності. Значущість помилки	2	3.2	3.2	3.2	3.2
– ступінь ризику для власного життя та життя інших осіб	3.1	3.2	3.2	3.2	3.2
– ступінь ризику за безпеку інших осіб	2	3.1	3.1	3.1	3.1
Режим праці. Фактична тривалість робочого дня	2	3.1	3.1	3.1	3.1
Загальна оцінка умов праці	3.4	4	4	4	4

2. Праця на посаді (у професії), яка включена до Довідника кваліфікаційних характеристик професій працівників МНС України, затвердженого наказом МНС України від 1 грудня 2009 року № 808.
3. Трудова функція рятувальників, що пов'язана з безпосереднім забезпеченням здійснення екстрених та невідкладних заходів щодо ліквідації надзвичайних ситуацій техногенного і природного характеру та їхніх наслідків, проведення пошукових і аварійно-рятувальних робіт, запобігання виникненню та мінімізації наслідків надзвичайних ситуацій.
4. Специфічні умови праці, для яких характерне виконання особливо важкої, особливо напруженої праці, під впливом комбінованої дії небезпечних факторів надзвичайних аварійних ситуацій та шкідливих факторів виробничого середовища, що постійно змінюються за інтенсивністю, місцем, часом дії та природою.
5. Особливі форми організації трудової діяльності (тривалість зміни понад 8 год, нерегулярність зміної праці під час аварій, вахтовий метод тощо).
6. Виконання робіт, які погіршують функціональний стан працівника та вимагають забезпечення його спеціальними ізолюючими засобами індивідуального захисту (дихальні кисневі апарати).
7. Особливі вимоги до стану фізичного та психічного здоров'я, фізичної працездатності та теплової витривалості рятувальників.
8. На основі цих критеріїв до переліку працівників ДВГРЗ ДСНС України, які безпосередньо забезпечують здійснення екстрених та невідкладних заходів щодо ліквідації надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру та їхніх наслідків, проведення пошукових і аварійно-рятувальних робіт, запобігання виникненню та мінімізації наслідків надзвичайних ситуацій, слід віднести:

- а) працівників: респіраторники, набирачі проб у шахтах;
- б) керівників та фахівців (командний склад): командири відділень, командири взводів (їхні заступники та помічники); командири загонів (їхні заступники та помічники).

## Висновки

1. Встановлено, що на робочих місцях основних працівників ДВГРЗ ДСНС України, а саме: респіраторників; командирів відділень; командирів взводів (їхніх заступників та помічників); командирів загонів (їхніх заступників та помічників), умови праці відносяться до 4-го класу (небезпечні) з виразним нервово-емоційним напруженням, що можливо трактувати як особливий характер праці, який не є регламентованим фактором виробничого середовища або трудового процесу згідно з п. 1.3 розділу II ДСНтаП «Гігієнічна класифікація праці». Отже, є всі підстави при атестації робочих місць за умовами праці включати ці професії в Перелік робочих місць згідно зі Списком № 1 за професійною ознакою.
2. Встановлено, що умови праці набирача проб у шахті, за умов зайнятості повний робочий день на підземних роботах, відносяться до класу 3.4 – особливо шкідливі умови праці згідно з п. 1.2 розділу II ДСНтаП «Гігієнічна класифікація праці», що потребує встановлення пільгового пенсійного забезпечення за Списком № 1 і компенсацій за роботу в шкідливих умовах праці на підставі атестації цих робочих місць в повному обсязі відповідно до Постанови Кабінету Міністрів України від 1 серпня 1992 року № 442 зі змінами від 5 жовтня 2016 року № 741 [7].

## Література

1. Гірничий закон України від 06.10.1999 р. № 1127-ХІУ / [Електронний ресурс] : <http://zakon0.radagov.ua/laws/show/1127-14/prirrt1479752688131537>
2. Особливості умов праці особового складу Державної воєнізованої гірничорятувальної служби у вугільній промисловості України / В. І. Чернюк, О. І. Соловйов, С. М. Смоланов [та ін.] // Український журнал з проблем медицини праці. – 2017. – № 3 (52). – С. 3–10. ISSN 2223-6757.
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 4 липня 2017 р. № 479 «Про внесення змін до списків виробництв, робіт, професій, посад і показників, зайнятості в яких дає право на пенсію за віком на

пільгових умовах, затверджених Постановою Кабінету Міністрів України від 24 червня 2016 р. № 461 / Урядовий кур'єр. – Офіц. вид. від 27 липня 2017 р. – № 138. – [Електронний ресурс]: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/479-2017-п/print1480270742915842>

4. Довідник кваліфікаційних характеристик професій працівників МНС України: затверджено наказом МНС України від 1 грудня 2009 р. № 808; погоджено Міністерством праці та соціальної політики України 1 грудня 2009 р. / Закон і норматив [Електронний ресурс]: <https://www.zakon-i-normativ.info/index.php/component/lica/?href=0&view=text&base=1&id=980402&menu=1>

5. Умови праці та захворюваність працівників гірничодобувної промисловості / О. В. Орехова, О. І. Павленко, Л. І. Білик, Л. І. Зеркаль // Український журнал з

проблем медицины труда. – 2016. – № 2 (47). – С. 17–26. ISSN 2223-6757.

6. Брандис С. А. Очерки по физиологии и гигиене труда горноспасателей / С. А. Брандис. – Москва : Изд-во «Медицина», 1970. – 231 с.

7. Постанова Кабінету Міністрів України від 1 серпня 1992 р. № 442 «Про Порядок проведення атестації робочих місць за умовами праці» зі змінами, затвердженими Постановою КМУ від 5 жовтня 2016 р. № 741.

**Чернюк В. И.<sup>1</sup>, Соловьев А. И.<sup>1</sup>, Кудиевский Я. В.<sup>1</sup>, Евстратенко И. А.<sup>2</sup>, Макарейко Р. С.<sup>2</sup>**

## **ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УСЛОВИЙ ТРУДА В ОСНОВНЫХ ПРОФЕССИЯХ ГОСУДАРСТВЕННОГО ВОЕНИЗИРОВАННОГО ГОРНОСПАСАТЕЛЬНОГО (АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНОГО) ОТРЯДА ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ УКРАИНЫ ПО ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ**

<sup>1</sup>Государственное учреждение «Институт медицины труда Национальной академии медицинских наук Украины», г. Киев

<sup>2</sup>Государственный военизированный горноспасательный (аварийно-спасательный) отряд Государственной службы Украины по чрезвычайным ситуациям (ГВГСО ГСЧС Украины), г. Кривой Рог

*Вступление.* Актуальность исследований обусловлена ограниченностью публикаций по гигиенической оценке условий труда специфической группы работников – горноспасателей Государственного военизированного горноспасательного (аварийно-спасательного) отряда Государственной службы Украины по чрезвычайным ситуациям (ГВГСО ГСЧС Украины), которые вынуждены выполнять свои профессиональные обязанности (спасательные работы) в экстремальных условиях с риском для собственной жизни. Специфика выполняемых работ дает основания ставить вопрос о выходе на пенсию по возрасту указанных контингентов работников на льготных условиях. Однако до сих пор комплексных гигиенических исследований по этой проблеме с использованием оценочных критериев новой «Гигиенической классификации труда» выполнено не было.

*Цель исследования* – определить особенности условий труда и обосновать перечень должностей (профессий) основных работников ГВГСО ГСЧС Украины, имеющих право на пенсию по возрасту на льготных условиях.

*Материалы и методы исследования.* Информационно-аналитические методы: отбор и анализ научной информации по теме исследований. Расчеты показателей тяжести и напряженности трудового процесса спасателей на основе данных о ходе ликвидации аварии (пожар) на шахте. Анализ материалов инструментальных исследований пылегазового состава воздуха рабочей зоны по данным газоаналитической лаборатории. Гигиенические и физиологические методы: лабораторно-инструментальные исследования факторов производственной среды и трудового процесса во время проведения тренировок и соревнований по тактико-технической подготовке подразделений ГВГСО ГСЧС Украины.

*Результаты.* Установлено, что на рабочих местах основных работников ГВГСО ГСЧС Украины: респираторщиков, командиров отделений, командиров взводов (их заместителей и помощников), командиров отрядов (их заместителей и помощников), условия труда относятся к опасным (класс 4) с выраженным нервно-эмоциональным напряжением, что возможно трактовать как особый характер труда, который не является регламентированным фактором производственной среды или трудового процесса согласно п. 1.3 раздела II «Гигиенической классификации труда». На рабочих местах наборщиков проб в шахтах, занятых полный рабочий день на подземных участках шахт (рудников), условия труда при интегральной оценке относятся к особо вредным (класс 3.4, п. 1.2 раздел II «Гигиеническая классификация труда»).

*Выводы.* Разработаны гигиенические критерии для научного обоснования изменений и дополнений в подраздел 5, раздела I Списка № 1 в части перечня профессий и должностей, занятость в которых дает право на пенсию по возрасту на льготных условиях. Есть все основания при аттестации рабочих мест основных работников респираторно-го состава ГВГСО ГСЧС Украины и наборщиков проб в шахтах (рудниках) включать эти профессии в Перечень рабочих мест согласно Списку № 1 по профессиональному признаку.

**Ключевые слова:** военизированная аварийно-спасательная служба, рудники, горноспасатели, гигиеническая оценка, условия труда, аттестация рабочих мест

**Chernyuk V. I.<sup>1</sup>, Soloviov O. I.<sup>1</sup>, Kudievsky J. V.<sup>1</sup>, Evstratenko I. A.<sup>2</sup>, Makareiko R. S.<sup>2</sup>**

## **PECULIARITIES OF WORK CONDITIONS OF EMPLOYEES OF MAIN PROFESSIONS OF THE STATE MILITARIZED MINE-RESCUE (EMERGENCY- RESCUE) SQUAD OF THE STATE EMERGENCY SERVICE OF UKRAINE**

<sup>1</sup>State Institution «Institute for Occupational Health of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine», Kyiv

<sup>2</sup>State Militarized mine-rescue (emergency-rescue) squad of the State Emergency Service of Ukraine (SMMRS SES of Ukraine), Kryvyi Rih

*Introduction.* The actuality of the research is due to the limited publications on the hygienic assessment of working conditions of a specific group of workers – mine rescuers of the State militarized mine rescue team of the State Service of Ukraine for

Emergency Situations (SMMRS SES of Ukraine), who are forced to perform their professional duties (rescue operations) in extreme conditions with the risk for their life. The specificity of the work performed gives grounds to raise the issue on retirement by age of the specified contingent of workers on preferential terms. However, until now comprehensive hygienic studies on this problem, using the evaluation criteria of the new «Hygienic Classification on Work», have not been carried out.

*The purpose of the study* is to determine the peculiarities of working conditions and justify the list of positions (professions) of main employees of SMMRS SES of Ukraine, who are eligible for a retirement pension by age on preferential terms.

*Materials and methods of research.* Informational and analytical methods: selection and analysis of the scientific information on the studied topic. Calculations of indicators of heaviness and intensity of the working process of rescuers on the basis of the data on the course of liquidation of the accident (fire) in the mine. Analysis of materials of instrumental studies of the dust and gas composition of the air in the working zone by the data of the gas analytical laboratory. Hygienic and physiological methods: laboratory and instrumental studies of factors of the working environment and the work process during training and competitions on tactical and technical training of units of the SMMRS SES of Ukraine.

*Results.* It has been established that working conditions of employees of the SMMRS SES of Ukraine: respirators, squad leaders, platoon commanders (their deputies and assistants), squad commanders (their deputies and assistants) at their workplaces can be referred to 4<sup>th</sup> Class (dangerous) with the expressed emotional stress, to be interpreted as a specific character of work, being not a regulated factor in the work environment or in the work process, according to item 1.3, Section II of the «Hygienic Classification of Work». Work conditions of samplers, engaged full-time in the underground sections of mines (mining camps), are considered as particularly harmful by the integral evaluation (Class 3.4, item 1.2, Section II), according to the «Hygienic classification of Work»).

*Conclusions.* Hygienic criteria have been developed for scientific substantiation of changes and additions to the subsection 5, section I of List No. 1, concerning the List of occupations and positions, according to which the above mentioned employees have the right to a retirement pension on age by preferential terms. There are all grounds in certification of workplaces of the main respiratory staff of the SMMRS SES and the samplers in the mines (mining camps) to include these occupations in the List of workplaces, according to the List No.1 by occupational characteristics.

**Key words:** paramilitary rescue service, mines, mine rescuers, hygienic assessment, working conditions, attestation of workplaces

## References

1. Mining law of Ukraine of 06.10.1999 № 1127-XIV [Electronic resource] <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1127-14/print1479752688131537> (in Ukrainian).

2. Chernyuk, V. I., Soloviev, O. I., Smolanov, S. M. et al. 2017, «Peculiarities of work conditions for the Staff of the State military mine-rescue service in coal industry of Ukraine», Ukr. J. Occup. Health, no. 3 (52), pp. 3–10 (in Ukrainian). ISSN 2223-6757.

3. Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated July 4, 2017 № 479 «On amendments to the Lists of productions, works, professions, positions and indicators, employment in which gives the right to retirement by preferential terms, approved by the Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine, dated June 24, 2016 p. № 461, Government Courier, Official publication dated 27.07.2017 № 138. (in Ukrainian) [Electronic resource] <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/479-2017-п/print1480270742915842>.

4. Reference book of qualification characteristics of professions of employees of the Ministry of Emergencies of Ukraine: The Order of the Ministry for Emergencies of Ukraine, dated December 1, 2009 № 808; approved by the Ministry of Labor and Social Policy of Ukraine 01.12.2009, Law and normatives [Electronic resource]: [https://www.zakon-i-normativ.info/index.php/component/lica/? href=0&view=text&base=1&id=980402&menu=1](https://www.zakon-i-normativ.info/index.php/component/lica/?href=0&view=text&base=1&id=980402&menu=1) (in Ukrainian).

5. Orekhov, O. V., Pavlenko, A. I., Bilyk, L. I., Zerkal, L. I. 2016, «Work conditions and morbidity of workers, engaged in iron ore mining», Ukr. J. Occup. Health, no. 2 (47), pp. 17–26 (in Ukrainian). ISSN 2223-6757.

6. Brandis, S. A. 1970, Essays on physiology and occupational health of mine rescuers. Publishing house «Meditsina», Moscow, 231 p. (in Russian).

7. Resolution of the Cabinet of ministers of Ukraine (CMU) of August 1, 1992 № 442 «On the Order on attestation of workplaces by work conditions» with changes, approved by the resolution of CMU of 05.10.2016 № 741 (in Ukrainian).

*Надійшла: 25 жовтня 2017 р.*

**Контактна особа:** Соловйов О. І., кандидат медичних наук, старший науковий співробітник, лабораторія по вивченню і нормуванню фізичних факторів виробничого середовища, ДУ «Інститут медицини праці НАМН України», буд. 75, вул. Саксаганського, м. Київ, 01033. Тел.: + 38 0 44 289 75 42.  
Електронна пошта: alex.soloviov@ukr.net