

УДК 614.8

DOI <https://doi.org/10.32782/pub.health.2023.3.5>

Гільман Анна Юрїївна,
кандидат психологічних наук,
доцент кафедри громадського здоров'я та фізичного виховання
Національного університету «Острозька академія»
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4487-6322>

Дмиш Людмила Ярославівна,
бакалавр громадського здоров'я
Національного університету «Острозька академія»

ДОСЛІДЖЕННЯ РИЗИКІВ ДЛЯ ЗДОРОВ'Я ОСІБ, ЩО ПРАЦЮЮТЬ В ОСОБЛИВО НЕБЕЗПЕЧНИХ УМОВАХ

Актуальність. Під час професійної діяльності в особливо небезпечних умовах людина піддається чинникам, що впливають на її здоров'я і можуть викликати негативні наслідки в самопочутті та самосприйнятті людини. Вивчення факторів ризику, доведення їх ролі в порушенні здоров'я людини, а також кількісна характеристика залежностей шкідливих ефектів від рівнів впливу конкретних факторів дозволяє оцінити реальну загрозу здоров'ю працівника і дає об'єктивні підстави для впровадження профілактичних заходів.

Мета роботи – дослідити ризики для здоров'я осіб, що працюють в особливо небезпечних умовах.

Матеріали та методи: теоретичні: аналіз, синтез, узагальнення літератури з теми; емпіричні: методики «Оцінка рівня задоволеності якістю життя (Н. Водоп'янова)», «Опитувальник оцінки нервово-психічної стійкості (ЛВМА ім. С. Кірова)», «Самопочуття, активність, настрої (САН)»; Анкета «Фактори та ризики впливу на здоров'я працівників в умовах виробничого середовища». Також використано низку приладів, за допомогою яких досліджувалися показники мікроклімату та чинників, що формують умови праці, серед них – психометр, шумомір, анемометр, люксметр; математичні: статистична обробка даних проводилася за допомогою пакету SPSS 20.0 for Windows.2.

Результати. У статті проаналізовано особливості діяльності осіб, що працюють в особливо небезпечних умовах (на прикладі шахтарів, лікарів та пожежників) на основі теоретичного аналізу та проведеного емпіричного дослідження. З'ясовано вплив небезпечних умов праці на шахтарів, лікарів та пожежників. Визначено ризики в діяльності осіб, що працюють в особливо небезпечних умовах: для шахтарів це пил, шум і вібрація, для лікарів та пожежників – це насамперед високе психоемоційне напруження. Загалом встановлено, що для таких осіб найбільш негативну дію в умовах праці чинять такі фактори, як високе психоемоційне напруження, вплив токсичних, хімічних речовин та високих температур, замкнутий простір, нестача кисню та сонячної енергії. Описано способи зниження впливу небезпечних умов праці для осіб, що працюють у таких умовах.

Ключові слова: ризики, безпека, вібрація, шум, пил, психоемоційне напруження, випромінювання.

Hilman A. Yu., Dmysh L. Ya. STUDY OF HEALTH RISKS TO PERSONS WORKING IN PARTICULARLY HAZARDOUS CONDITIONS

During the professional activity in particularly dangerous conditions, a person is exposed to factors that affect his health and can cause negative consequences in a person's well-being and self-perception. The study of risk factors, proving their role in the violation of human health, as well as the quantitative characterization of the dependence of harmful effects on the levels of exposure to specific factors allows to assess the real threat to the health of the employee and provides objective grounds for the implementation of preventive measures.

Objektiv. The purpose of the study to investigate the health risks of persons working in especially hazardous conditions.

Materials and methods: theoretical: analysis, synthesis, generalization of literature on the topic; empirical: methods: «Assessment of the level of satisfaction with the quality of life (N. Vodopyanova)»; «Questionnaire for assessing neuropsychic stability (LVMA named after S. Kirov)»; «well-being, activity, mood (SAN)»; Questionnaire «Factors and risks of influence on the health of workers in the working environment». A number of devices were also used, with the help of which microclimate indicators and factors that form working conditions were studied, among them: a psychometer; sound level meter; anemometer; luxmeter; mathematical: statistical data processing was carried out using the SPSS 20.0 for Windows.2 package.

Results. *The article analyzes the features of the activities of persons working in especially dangerous conditions (on the example of miners, doctors and firefighters) on the basis of a theoretical analysis and an empirical study. The influence of dangerous working conditions on miners, doctors and firefighters was found out. The risks in the activities of persons working in especially dangerous conditions are identified: for miners it is dust, noise and vibration, for doctors and firefighters it is, first of all, high psycho-emotional stress. In general, it has been established that for such persons the most negative effect in working conditions is exerted by such factors as: high psycho-emotional stress, exposure to toxic chemicals and high temperatures, confined space, lack of oxygen and solar energy. Ways to reduce the impact of hazardous working conditions for persons working in such conditions are described.*

Key words: risks, danger, vibration, noise, dust, psycho-emotional stress, radiation.

Вступ. Актуальність вивчення особливо небезпечних умов праці полягає в різноманітності сфер, де впливу шкідливих факторів піддаються працівники багатьох професій. У Конституції України вказано, що роботодавець зобов'язаний забезпечити працівників безпечними умовами праці, які не шкодитимуть організму працівників, не знижуватимуть продуктивність його роботи та не впливатимуть на психічне й фізичне здоров'я. Однак такі умови не можна створити у всіх сферах життєдіяльності людства, адже є окремі професії, що змушують працівників піддаватися впливу шкідливих чинників. Одні професії криють психологічне навантаження, а інші – вплив на фізичне здоров'я. До таких професій впевнено можна уналежити лікарів, шахтарів та пожежників.

Під час роботи в особливо небезпечних умовах людина піддається чинникам, що впливають на її здоров'я і можуть викликати негативні наслідки в самопочутті та самосприйнятті людини. Загроза життю і здоров'ю називається ризиком, іншими словами це можна пояснити як відсутність певного рівня безпеки. Виокремлюють три види ризику для життя і здоров'я людини: фізичний – пов'язаний із життям і фізичним здоров'ям; психологічний – пов'язаний з упевненістю, гідністю, самоповагою; соціальний – пов'язаний з авторитетом, популярністю, успіхом [1; 2].

Мета статті – дослідити ризики для здоров'я осіб, що працюють в особливо небезпечних умовах.

Методи дослідження: *теоретичні:* аналіз, синтез, узагальнення літератури з теми; *емпіричні:* методики «Оцінка рівня задоволеності якістю життя (Н. Водоп'янова)», «Опитувальник оцінки нервово-психічної стійкості (ЛВМА ім. С. Кірова)», «Самопочуття, активність, настрої (САН)»; Анкета «Фактори та ризики впливу на здоров'я працівників в умовах виробничого середовища». Також використано низку приладів, за допомогою яких досліджувалися показники мікроклімату та чинників, що формують умови праці, серед них – психометр, шумомір, анемометр, люксметр; математичні: статистична обробка даних проводилася за допомогою пакету SPSS 20.0 for Windows.2.

Результати дослідження. Умови праці передбачають вплив на психічне та фізичне здоров'я працівників і можуть мати негативний характер та призводити до виникнення захворювань різної соматикі. Умови праці – це сукупність факторів виробничого середовища, які впливають на функціональний стан організму працівників, їхнє здоров'я та працездатність. Вони визначаються застосовуваним обладнанням, технологією, предметами і продуктами праці, системою захисту робітників, обслуговуванням робочих місць і зовнішніми чинниками, які залежать від стану виробничих приміщень, що створюють певний мікроклімат. Таким чином, з огляду на характер виконуваних робіт, умови праці специфічні як для кожного підприємства, установи, організації, виробництва, цеху і ділянки, так і для робочого місця зокрема [3; 4].

Також це поняття об'єднує чинники і фактори, які формуються за соціальних відносин та психологічних впливів. Отже, умови праці – це складне об'єктивне суспільне явище, що формується в процесі роботи під впливом взаємопов'язаних чинників соціально-економічного, техніко-організаційного та природного характеру і впливає на здоров'я, працездатність людини, ставлення до роботи та ступінь задоволеності нею, на ефективність праці та інші економічні результати виробництва, на рівень життя і всебічний розвиток людини як головної продуктивної сили суспільства [4].

Згідно з *гігієнічною класифікацією* умови праці поділяються на чотири класи, а також виокремлюються небезпечні умови праці. Це умови, що характеризуються такими рівнями шкідливих факторів виробничого середовища і трудового процесу, вплив яких протягом робочої зміни (або її частини) створює загрозу для життя, високий ризик виникнення гострих професійних уражень, зокрема й важких форм.

Розглянемо це на прикладі лікарів, шахтарів та пожежників.

Сфера діяльності лікарів різноманітна, і для всіх характерні такі ризики на робочому місці:

1. Високе нервово, психічне та розумове напруження.

2. Надлишкове напруження аналізаторних систем (зір, слух, нюх).
3. Вимушена робоча поза.
4. Наявність понаднормових робіт, роботи в нічний час.
5. Дискомфортний мікроклімат.
6. Недостатня освітленість робочих місць.
7. Шкідливі хімічні, біологічні та фізичні фактори.
8. Імовірність травматизму та ін. [5].

Однак є й певні особливості гігієни праці лікарів, які працюють за різними спеціальностями. Розглянемо деякі з них:

– лікар терапевтичного профілю. Абсолютна більшість хворих з будь-якими першими проявами погіршення стану здоров'я звертаються спочатку до терапевта. За даними обстежень, у 74,2% дільничних терапевтів та 77,3% терапевтів швидкої медичної допомоги умови праці слід вважати несприятливими (велика кількість пацієнтів, шум, транспортні проблеми, складності обстеження хворого на дому та ін.). Причому найбільш несприятливими є умови праці дільничного педіатра (до шкідливих чинників належить велика кількість викликів, низький рівень санітарної культури багатьох сімей, бездоріжжя, інфекційні захворювання, зокрема й особливо небезпечні, тощо);

– лікар хірургічного профілю. Тривале вимушене положення тіла (насамперед навантаження нижніх кінцівок внаслідок того, що за операційним столом тривалість робочого часу становить у ЛОР-лікарів 94%, в акушерів-гінекологів – 83%, хірургів – 77%), призводить до появи таких негативних зрушень, як плоскостопість, варикозне розширення вен та ін. У ЛОР-лікарів, які більшість операцій проводять сидячи, – до порушень кровообігу нижніх кінцівок, органів малого тазу, функції хребта та ін. Хірурги використовують великий перелік дезінфікувальних та мийних матеріалів (йод, спирт, препарати хлору тощо), що може призводити до пошкоджень шкіри рук, виникнення екзем та ін. Повітря операційних блоків містить надлишкову кількість хімічних речовин – як мийних та дезінфікувальних препаратів, так і наркотичних і знеболювальних засобів. Імовірним є поєднання цих шкідливостей з бактеріальним забрудненням рук, підвищеним ризиком травматизму. До цього слід додати велике зорове напруження та інші незручності в умовах виняткового розумового навантаження, необхідність бути обережним та рішучим.

– інфекціоніст (зокрема, паразитолог, дерматовенеролог, епідеміолог та ін.). Праця інфекціоністів дуже схожа на роботу лікарів терапевтич-

ного профілю, однак шкідливостей у ній значно більше. Насамперед це зумовлено ймовірнішим ризиком для інфекціоніста самому захворіти тими ж хворобами, що й пацієнти, особливо повітряно-крапельними інфекціями. Таким лікарям доводиться використовувати мийні та дезінфікувальні засоби, спецодяг (зокрема, протичумні костюми), брати участь у дезобробці, щепленнях та інших карантинних (протиепідемічних) заходах. Відповідно, такі лікарі, окрім ризику інфікуватися, більш схильні до алергічних захворювань [6].

Особливістю роботи пожежників є наявність екстремальних умов при виконанні поставлених завдань. Під час гасіння пожежі особовий склад піддається впливу міцних теплових потоків, відкритого вогню, токсичного диму (у складі якого переважає оксид вуглецю, а також містяться сполуки сірки, азоту, при спалюванні полімерів та гуми – цианіди, діоксиди), підвищених рівнів шуму та вібрації, які генерує пожежна техніка та обладнання, підвищеної температури повітря у вогнищі загоряння, різких перепадів температур при гасінні пожеж у холодний період року, значних фізичних навантажень. Пожежники працюють в умовах недостатньої освітленості та виконують роботи на висоті. Окрім гасіння пожежі, вони беруть участь в аварійно-рятувальних операціях. У пожежників відзначається високий ступінь нервово-психічного напруження, пов'язаний з відповідальністю за тактичне рішення та результат встановленого завдання, з наявністю загрози для власного життя і відповідальністю за безпеку інших осіб [7].

Праця шахтарів супроводжується великим ризиком і характеризується низкою особливостей. Оскільки зсуви порід і обвали лишаються частим явищем, відбивання, відкачування, транспортування руди по штреках і штольнях, а також кріпильні роботи, пов'язані з небезпекою для здоров'я. Основними виробничими шкідливостями, які характеризують умови праці шахтарів, є несприятливі метеорологічні умови, пил і токсичні гази, шум і вібрація, недостатнє освітлення [8].

Характерною особливістю мікроклімату шахт є різкі коливання окремих його компонентів на різних ділянках підземних робіт. Для повітряного середовища шахт характерні дуже високі температури і висока відносна вологість, що несприятливо впливає на організм шахтарів.

Склад шахтного повітря характеризується меншим вмістом кисню, підвищеним – вуглецю оксиду, оксидів азоту, сірководню, сірчистого ангідриду, метану та інших домішок, що утворюються внаслідок різних робіт у шахті.

На вугільних шахтах існує небезпека вибуху метану, що утворює з киснем вибухову суміш. Метан міститься у вугільних пластах і масивах гірських порід і виділяється в процесі добування руди з копалин та під час вибухових робіт. З огляду на це серйозною проблемою є освітлення шахт. Разом із метаном у повітрі інколи є незначна кількість сірководню, який теж може спричинити трагічні наслідки.

Пил як головний несприятливий чинник у вугільних шахтах утворюється і надходить у повітря під час усіх робіт, пов'язаних із бурінням, відбиванням; накиданням, транспортуванням і перевантаженням вугілля.

Аналізуючи вищеперераховані чинники особливо небезпечних умов праці, можна дійти висновку, що вони не тільки негативно впливають на самопочуття працівників, а й знижують рівень здоров'я лікарів, шахтарів та пожежників. Також такі негативні чинники, як метан, сірководень, оксиди азоту, які утворюють вибухові суміші, можуть призвести до трагічних випадків та смерті працівників.

З метою вивчення ризиків для здоров'я осіб, що працюють в особливо небезпечних умовах, ми дослідили стан здоров'я працівників зазначених професійних груп.

До складу досліджуваних груп увійшли: працівники вугільної промисловості шахти «Червоноградська» м. Червоноград Львівської області, медичний персонал Гощанської центральної районної лікарні Рівненської області, а також працівники пожежно-рятувальної частини Рівненської області, смт Гоща.

До груп спостереження входили працівники, що мають стаж роботи понад 7 років; вільно володіють українською мовою.

Було обстежено 30 працівників, що піддавалися впливу особливо небезпечних умов праці. Вибірку становили 35% жінок і 65%

чоловіків. Середній вік учасників опитування – 46,3–47,1 років.

Щоб уникнути надмірного стомлення досліджуваних, а також щоб не допустити похибки в результатах опитування, дослідження проводилося в кілька етапів, що містили від 2 до 4 листувань залежно від професії та зайнятості працівників.

З метою теоретичного та емпіричного дослідження ризиків для здоров'я лікарів, шахтарів та пожежників, які працюють в особливо небезпечних умовах, ми сформуваємо два підрозділи, які описують зміни у фізичному та психологічному здоров'ї працівників, які тривалий час перебували в екстремальних умовах праці.

Для оцінки рівня задоволеності якістю життя використано методику «Оценка уровня удовлетворенности качеством жизни (Н. Водол'янова)». Опитувальник для оцінки якості життя був розроблений в Інституті стресу (США), щоб допомогти пацієнтам збалансувати стресовий вплив і вибір своєї форми поведінки для подолання стресового стану.

Опитування містило такі категорії: робота, особисті досягнення, здоров'я, спілкування з рідними, підтримка від близьких, оптимістичність, самоконтроль та негативні емоції. Результати наведено в таблиці 1.

Насамперед дані дослідження дають змогу зробити висновки, що в працівників вугільної промисловості найнижчий індекс якості життя, тоді як у лікарів і пожежників, які взяли участь у дослідженні, майже однакове значення, яке займає середню межу. Індекс якості життя був вищим і для обох спеціальностей перебував майже на одному рівні.

Критерій «Робота» різниться для кожної професії. Це пов'язано не тільки з впливом фізичних чинників на працівників, а й з професійним вигоранням. Низькі значення для шахтарів та

Таблиця 1

Середні показники оцінки рівня задоволеності якістю життя за результатами опитування (бальна система)

	Лікарі	Шахтарі	Пожежники
Робота (кар'єра)	25	17	31
Особисті досягнення	30	25	32
Здоров'я	30	28	29
Спілкування з друзями (близькими)	38	28	36
Підтримка	32	25	28
Оптимістичність	25	30	23
Напруженість	17	12	23
Самоконтроль	30	28	31
Негативні емоції	33	14	25
Середнє значення	28,8	23	28,6

високі для пожежників можуть бути спричинені і такими факторами, як незадоволеність / задоволеність оплатою праці, фінансовим положенням та стосунками між колегами.

У цей час показник «Здоров'я» більше страждає від фізичних факторів. Оскільки умови праці для шахтарів мають найгірший стан, вони займають найнижче значення. Важливим фактором, що впливає на здоров'я, є психоемоційне напруження та стрес, що притаманні для трьох професій.

Для працівників усіх трьох професій є дещо спільне – напруженість, психоемоційне напруження, які опосередковано впливають на рівень якості життя та самопочуття працівників.

Також спостерігається дещо позитивний результат у лікарів на пожежників під розділом «Спілкування з друзями (близькими)». Це можна пояснити метою їхньої роботи – допомогою людям. Тісно взаємодіючи з людьми, представники цих професій можуть краще взаємодіяти і зі своїми близькими. Цей фактор незначно компенсує психоемоційне напруження, яке працівники отримують під час роботи.

Для більш детального дослідження здоров'я, активності та способу життя працівників використано методику «Самопочуття, активність, настрої (САН)».

Ця методика призначена для самооцінки і самоконтролю самопочуття, активності й настрою. Вона передбачає дослідження рухливості, швидкості й темпу протікання сили, здоров'я, стомленості, а також характеристики емоційного стану – настрою.

Нижче наведено середні дані серед лікарів, шахтарів і пожежників, які взяли участь у дослідженні (табл. 2).

Для оцінки функціонального стану важливі не тільки значення окремих показників, а і їх співвідношення.

Найнижче значення можна прослідкувати серед пожежників та шахтарів у критерії «Самопочуття». Це пов'язано з надвеликою фізичною активністю. Через фізичне навантаження, яке може перевищувати гранично допустимі норми на добу, стан здоров'я і самопочуття у цих працівників на найвищому рівні.

Значення «Загальної активності» насамперед пов'язане з вимогами в роботі шахтарів, лікарів і пожежників. Кожна професія вимагає значних енерговитрат, у результаті чого цей критерій має високі межі. Особливо це характерно для пожежників та шахтарів, де важка фізична праця має основне значення.

Варто зауважити, що «Настрій» у лікарів також має низькі значення – тут прослідковується

Таблиця 2

Результати дослідження середнього значення індексів самопочуття, активності та настрою за методикою САН

	Лікарі	Шахтарі	Пожежники
Самопочуття	27	25	24
Загальна активність	30	33	32
Настрій	25	27	29
Середнє значення	27,3	28,3	28,3

зв'язок з професійним вигоранням, з яким українські лікарі часто стикаються.

Дисонанс у співвідношенні показників яскраво виражений у працівників вугільної промисловості, де активність має 33/40 балів, що показує високі результати. Протилежна ситуація в пожежників, де самопочуття на низькому рівні – 24/40.

Наступним методом дослідження був опитувальник «Оцінка нервово-психічної стійкості».

Ця методика спрямована на виявлення рівня нервово-психічної стійкості людини – її здатності зберігати певний ступінь психологічної стабільності в несприятливих умовах і самостійно повертатися в стан рівноваги. Особи з високою нервово-психічною стійкістю не схильні до нервових зривів навіть при значних фізичних і психічних перевантаженнях, мають високі пристосувальні можливості. Вона використовується насамперед для оцінки професійної придатності людини до роботи в ситуаціях, що вимагають високої нервово-психічної стійкості. Високі значення за результатами методики про значну ймовірність нервово-психічного зриву і повинні стати сигналом до більш детального обстеження респондента.

Показники нервово-психічного стану серед працівників досліджуваних професій відрізнялися за своїм значенням. Найнижче (найбільш позитивне) значення здобули пожежники – 13 балів і лікарі – 14 балів. Це говорить про високу нервово-психічну стійкість і малу ймовірність нервового зриву. Це також можна пов'язати з досвідом роботи окремих осіб. Часті умови стресу, велике емоційне напруження та постійний контакт з людьми дали свій позитивний результат – високу емоційну стійкість.

У шахтарів значення кардинально протилежне. Під час опитування середнім арифметичним даним цієї професії було 28 балів, що є значно високим показником. Такі дані говорять про можливість нервово-психічних зривів, особливо в екстремальних умовах. Причиною може бути безліч факторів: перевтома, важка фізична праця, нестача УФ-випромінювання та кисню.

Такі умови праці негативно впливають на психічне здоров'я працівників. Це може супроводжуватися зниженням нервово-психічної стійкості, виникненням конфліктів з колегами та пацієнтами, появою песимістичного настрою та зниженням самоконтролю.

Наступним етапом дослідження було опитування пожежників, шахтарів та лікарів щодо задоволеності умовами праці. Для цього розроблено та застосовано анкету «Фактори та ризики впливу на здоров'я працівників в умовах виробничого середовища».

Результати досліджень дали зрозуміти, що найчастіше особливо небезпечним чинником у професії вугільного виробництва є постійний шум, замкнений простір та наявність пилу. До цих факторів входить і локальна вібрація, що діє на верхні кінцівки, і недостатність УФ-випромінювання, сонячної енергії та кисню. Наслідком цього можна назвати часті симптоми запаморочення, слезотечі та важке дихання, що підтвердили шахтарі. Також небезпечним чинником, який впливає на фізичне здоров'я, є вимушене положення тіла, постійна одноманітна робота та наявність ризику затискання між предметами або робочою поверхнею й механізмами, що працюють.

З огляду на вищевказані фактори, умови праці шахтарів можна назвати особливо небезпечними.

Умови праці лікарів характеризуються іншими ризиками для здоров'я, на які вказали учасники дослідження: високе психоемоційне напруження, контакт з бактерійними, інфекційними, вірусними агентами. Часто переважає одна вимушена поза, яка залежить від профілю лікаря (стоматолог / хірург / терапевт).

Наступним небезпечним фактором є контакт з хімічними речовинами, які використовують для

дезінфекції, – антисептиками, хлорними засобами, які є летючими речовинами і не тільки впливають на шкірні покриви, а й проникають через слизові оболонки, дихальну систему в організм.

Пожежники також відзначали у своїй професії наявність запахів від токсичних речовин, особливо це відмічається під час пожежі хімічних речовин. Окрім того, умови праці цієї професії поєднуються з постійним стресом та високим психоемоційним напруженням. Наявними чинниками є пил і дим, що супроводжується критичними значеннями температури під час гасіння пожеж. Більшу частину часу організм перебуває у вимушеному положенні стоячи, що негативно впливає на суглобовий апарат та кістково-суглобову систему.

У процесі дослідження визначалися показники особливо небезпечних умов праці та досліджувалися комбінації різних чинників, які створювали більшу небезпеку для організму працівників. Було визначено такі показники, як температура, освітленість, шум, вібрація, вологість на робочому місці. Дані результатів дослідження об'єднано в порівняльну таблицю, що дає змогу провести порівняльну характеристику умов праці шахтарів, лікарів та пожежників (табл. 3).

На основі анкети «Фактори та ризики впливу на здоров'я працівників в умовах виробничого середовища», де працівники кожної професії вказали, які скарги їх турбують, можна припустити, що існує тісний взаємозв'язок між виникненням професійних захворювань та впливом особливо небезпечного фактору.

Дослідження показало, що шахтарі скаржаться на запаморочення, головний біль та тремтіння рук. Це є наслідком впливу небезпечних умов праці цієї

Таблиця 3

Дані дослідження основних показників мікроклімату та чинників, що формують умови праці на робочому місці у лікарів, шахтарів та пожежників

	Норма	Лікар терапевтичного профілю	Шахтар	Пожежник
Температура	18-21 °С	21°С	14°С	Різкі коливання температури
Вологість	60-40%	55%	93%	Різкі коливання вологості
Освітленість Приміщення Робочого місця	800-100 лк >200лк	650лк 189лк	Нижче за норму	Залежить від місця пожежі і часу доби
Шум постійний	55 дБ	55дБ	75дБ	65дБ
Швидкість руху повітря	0,1(0,3) м/с Залежно від пори року	0,1м/с	0,9 м/с	Залежить від виду пожежі
Вібрація загальна	Відсутня	Відсутня	105 дБ	Відсутня
Вібрація місцева	Відсутня	Відсутня	114дБ	Відсутня

професії. Через нестачу кисню, сонячної енергії, замкнутий простір виникає гіпоксія, що викликає запаморочення та головний біль. Локальна вібрація, яка діє на верхні кінцівки, впливає на суглоби і нервову систему, результатом чого є тремор рук. У подальшому розвитку захворювання під дією вібрації може виникнути вібраційна хвороба, яка притаманна для цієї професії.

Лікарі та пожежники мають спільні скарги – головний біль та біль за грудиною. Варто зазначити, що це наслідок впливу психоемоційного стресу та напруження. Можливі ураження серцево-судинної системи у зв'язку із частим перевантаженням та стресом.

Серед досліджень зроблено висновок, що лікарі найчастіше хворіють на туберкульоз легенів. І це підтверджує факт частоті взаємодії з інфекційними хворими, які звертаються по допомогу.

Узагальнені дані дослідження змін фізичного і психічного здоров'я наведено в таблиці 4.

З наведених даних можна зробити висновок, що більшість показників для пожежників і шахтарів перевищує гранично допустимі норми і має такі значення, що призводять до негатив-

ного впливу на організм працівників і належать до групи професійних шкідливостей, результатом чого є виникнення професійних захворювань. Загальні показники умов праці та показники мікроклімату для лікарів перебувають у межах норми, проте ця професія має інші специфічні фактори впливу, як-от контакт з агресивними антисептичними засобами, інфекційні захворювання, високе психоемоційне напруження тощо.

Отже, на рівень здоров'я працівників досліджуваних професій, на відміну від інших контингентів населення, крім біологічних, сімейно-побутових, медико-профілактичних факторів, значно впливають виробничо-професійні умови.

Медичні дослідження дають змогу виявляти початкові, приховані, мляво протікальні форми хронічних захворювань, як-от туберкульоз, новоутворення, серцево-судинні та професійні хвороби. Завдяки таким оглядам виявляють ту частину працівників, яка потребує вживання стосовно неї лікувально-профілактичних заходів.

На основі проведених досліджень ми дійшли висновку, що відмінністю обстеження осіб, які працюють у медичних установах, вугільній про-

Таблиця 4

Фізичні, психологічні та соціальні ризики для здоров'я лікарів, шахтарів та пожежників

Найменування ризику	Лікарі	Шахтарі	Пожежники
Психічні ризики :	<ul style="list-style-type: none"> – порушення взаємодії працівника з пацієнтами, колегами, працівниками; – виникнення конфліктів у стресових ситуаціях; – відсутність взаємозв'язку «лікар – пацієнт» 	<ul style="list-style-type: none"> – страх та тривога, що ґрунтуються на підставі виникнення нещасних випадків; – зникнення взаємозв'язку між членами сім'ї 	<ul style="list-style-type: none"> – відчуття страху та підвищена тривожність за своє здоров'я в екстремальних умовах; – наявність постійного фонового стресу
Соціальні ризики:	<ul style="list-style-type: none"> – суперечливі погляди на вирішення однієї проблеми; – зниження власного авторитету у своїх очах; – незадоволеність фінансовим становищем 	<ul style="list-style-type: none"> – падіння авторитету через зниження ефективності праці; – конфліктні ситуації між працівниками; – незадоволеність фінансовим становищем 	<ul style="list-style-type: none"> – конфліктні ситуації між працівниками; – бажання підвищити популярність; – незадоволеність фінансовим становищем
Фізичні ризики:	<ul style="list-style-type: none"> – вплив хімічних речовин – виникнення алергічних реакцій; – порушення функціонування органів дихання; – погіршене самопочуття, знижена загальна активність; – сидячий спосіб життя – порушення ходи, постави; – деформація хребта (сколіоз, лордоз); – біологічні фактори, вірусні, бактеріальні, інфекційні хвороби 	<ul style="list-style-type: none"> – пил – силікатоз легенів; – зниження ефективності дихання; – головні болі, захворювання серцево-судинної системи; – нестача УФ-випромінення – дефіцит вітаміну Д, рахіт; – вібрація – вібраційна хвороба, ушкодження нервово-суглобового апарату верхніх кінцівок 	<ul style="list-style-type: none"> – висока температура – масивні опіки, порушення водно-електролітного балансу організму; – ушкодження ниркового апарату, інтоксикації; – дим і пил – ушкодження системи дихання, серцево-судинної системи; – екстремальні умови – ушкодження нервової системи, трагічні випадки, смерть

мисловості та пожежній охороні, є різний вплив особливо небезпечних умов праці. Залежно від чинника, що діє на організм, виникають специфічні порушення в системі організму, що піддається впливу чинника.

Нижче наведено таблицю (табл. 5), де зображено, на яку систему впливає кожний фактор і яких методів дослідження потребує.

Перераховані дані та методи діагностики показують, що медичне обстеження лікарів, шахтарів та пожежників відрізняється залежно від конкретного впливу негативного фактору, що уражає систему організму. Деякі методи дослідження для цих професій будуть спільними (ЕКГ для лікарів і пожежників), а деякі – відмінними (холодова проба для шахтарів).

Як підсумок проведеного дослідження ми запропонували способи зниження впливу небезпечних умов праці – практичні рекомендації.

Найперше впливу мають зазнати найнебезпеч-

ніші фактори впливу, які є тригерами виникнення професійних хвороб. Для шахтарів це пил, шум і вібрація, для лікарів та пожежників – високе емоційне напруження.

Найбільш дієвими засобами боротьби з пилом у підземних виробках вугільних шахт є водяне зрошення та вентиляція робочих забоїв. Для зрошення можна використовувати водопровідну або шахтну воду, яку потрібно очистити й прохлорувати. Додавання до зрошувальної води поверхнево-активних речовин значно підвищує ефект змочування природного й вугільного пилу і прискорює його осідання.

Для ефективної профілактики виникнення вібраційної хвороби варто використовувати сучасне обладнання, яке зменшує рівень шуму та вібрації під час роботи. Зменшенню вібраційної патології сприяє застосування спеціальних підпорок і розсувних колонок, які дозволяють утримувати бурильні інструменти в робочому поло-

Таблиця 5

Особливості медичного обстеження працівників

Фактор, що впливає	Система організму, що уражається	Методи дослідження
Вібрація	– нервова система; – кістково-суглобова система	– дослідження сенсомоторних реакцій; – комп'ютерна томографія; – електроенцефалографія; – холодова проба; – термографія
Висока температура	– система крові; – система травлення; – сечовидільна система	– дослідження крові та органів кровотворення. – УЗД-травної та сечовидільної системи. – урографія, оглядова урографія
Високе психоемоційне напруження	– нервова система; – імунна система; – серцево-судинна система	– МРТ нервової системи; – ЕКГ, ехокардіографія; – імунограма
Пил	– система органів дихання, крові	– рентгенологічне дослідження органів дихання; – функціональна діагностика дихальної системи
Нестача УФ-випромінювання	– система кісткового апарату – система крові; – система імунного захисту	– рентгенологічне дослідження кісткової системи; – біохімічний аналіз крові; – імунограма
Вимушене положення тіла	– суглобово-кістковий апарат	– рентгенографія; – УЗД, КТ
Токсичні речовини	– імунна система (алергічні реакції); – шкіра; – слизова оболонка дихальної системи	– проведення алергопроб; – рентгенологічне дослідження органів дихання
Інфекційні агенти	– імунна система	– імунограма; – імунологічні тести

женні з меншими фізичними зусиллями. Також варто користуватися засобами індивідуального захисту – спеціальні рукавиці, які мають віброгасильні пружинні прокладки, що вшиті в долонну поверхню. Також доцільно використовувати навушники та протишумові вклади для зменшення інтенсивності шуму.

Для зниження психоемоційного напруження цим професіям рекомендується за можливості робити «розвантажувальні дні», коли не впливатимуть на організм чинники, які викликають стрес. Також варто ввести у звичку відвідування психолога, щоб з допомогою спеціаліста знизити рівень емоційного тягаря та зменшити відчуття стресу.

Пожежникам рекомендовано використовувати індивідуальні засоби захисту сучасного зразка, які містять матеріал, що в десятки разів знижує рівень впливу високої температури на людину. Також варто наголосити на важливості використання респіраторів для уникнення отруєння організму токсичним димом і пилом.

Лікарям рекомендується використовувати такі індивідуальні засоби, як рукавички і маски, що зменшує ризик виникнення інфекційних хвороб і унеможливує шкідливий вплив антисептиків на шкіру.

Представникам усіх професій варто часто проходити медичний огляд, що допоможе на ранніх стадіях виявити захворювання, провести ефективно лікування та підвищити рівень здоров'я.

Отже, загалом цілей дослідження досягнуто, результати роботи є оригінальними, потенціальні

методологічні обмеження полягають у тому, що у вибірці бракує респондентів за професією «фахівець з громадського здоров'я», оскільки ця професія тільки увійшла в науковий обіг.

Висновки. Схарактеризувавши особливо небезпечні умови праці на прикладі лікарів, шахтарів та пожежників, встановлено, що найбільш негативну дію чинять такі фактори, як високе психоемоційне напруження, вплив токсичних хімічних речовин та високих температур, замкнений простір, нестача кисню та сонячної енергії.

Емпірично дослідивши вплив небезпечних умов праці, стало зрозумілим, що ці чинники створюють небезпеку для психічного та фізичного здоров'я працівників. Вони здатні викликати порушення у функціонуванні важливих системах організму, що в майбутньому призведе до виникнення захворювання.

Аналіз результатів дослідження та зміни в психічному та фізичному здоров'ї людей, які піддаються впливу особливо небезпечних умов, дозволяє стверджувати, що може існувати досить тісний статистичний зв'язок між виникненням захворювання різних систем організму працівників та впливом особливо небезпечних умов праці. Це становить **перспективу подальших наукових розвідок.**

Для зниження впливу особливо небезпечних умов розроблено рекомендації та методи зменшення впливу небезпечних умов праці на організм людей. Дотримання цих рекомендацій дозволить знизити кількість професійних хвороб та травматизації в таких умовах праці лікарів, шахтарів і пожежників.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Середя М. А. Класифікація шкідливих і важких умов праці. URL: <https://oppb.com.ua/articles/klasyfikaciya-nebezpechnyh-i-shkidlyvyh-vyrobnychyh-faktoriv>
2. Гушук І. В. Система охорони громадського здоров'я України: етапи становлення. XVII З'їзд Всеукраїнського Лікарського Товариства (Полтава, 14–16 листопада 2019 року) : матеріали. Одеса : Видавництво Бартенева, 2019. 216 с. С. 42-44: ISBN 978-966-1601-05-4
3. Гогіташвілі Г. Г., Карчевські Є.-Т., Лапін В. М. Управління охороною праці та ризиком за міжнародними стандартами : навч. посіб. Київ : Знання, 2007. 367 с.
4. Караєва Н. В. Методологічні аспекти та програмні засоби оцінки ризику здоров'ю населення при несприятливому впливі факторів навколишнього середовища. Системи управління, навігації та зв'язку. 2018. 1(47). С. 164–169.
5. Посібник з оцінки ризиків на робочому місці. Здоров'я і безпека. Люксембург : Бюро офіційних публікацій Європейських Співтовариств, 1996. 46 с.
6. Караєва Н. В., Варава І. В. Методи і засоби оцінки ризику здоров'ю населення від забруднення атмосферного повітря : навч. посіб. для студ. спеціальності 122 «Комп'ютерні науки та інформаційні технології», спеціалізації «Інформаційні технології моніторингу довкілля» / КПІ ім. Ігоря Сікорського. Електронні текстові дані (1 файл: 4,38 Мбайт). Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 56 с.
7. Гігієнічна оцінка умов праці пожежних. Охорона праці і пожежна безпека. URL: <https://oppb.com.ua/articles/gigiyenichna-ocinka-umov-praci-pozhezhnyh>.
8. Характеристика умов праці шахтарів. Охорона праці і пожежна безпека. URL: <https://oppb.com.ua/news/harakterystyka-umov-praci-shahtariv>.

REFERENCES:

1. Klasyfikatsiia shkidlyvykh i vazhkykh umov pratsi [Elektronnyi resurs]. Sereda M.A. Rezhym dostupu do resursu : <https://oppb.com.ua/articles/klasyfikaciya-nebezpechnyh-i-shkidlyvyh-vyrobnychyh-faktoriv> [in Ukrainian]
2. Hushchuk I.V. (2019). Systema okhorony hromadskoho zdorov'ia Ukrainy: etapy stanovlennia. XVII Zizd Vseukrainskoho Likarskoho Tovarystva (Poltava, 14–16 lystopada 2019 roku) : materialy. Odessa : Vydavnytstvo Barteneva, 216 s. S.42-44: ISBN 978-966-1601-05-4 [in Ukrainian]

-
3. Hohitashvili H. H., Karchevski Ye.-T., Lapin V. M. (2007). Upravlinnia okhoronoiu pratsi ta ryzykom za mizhnarodnymy standartamy: Navch. posib. K.: Znannia, 367 s. [in Ukrainian]
 4. Karaieva N. V. (2018). Metodolohichni aspekty ta prohramni zasoby otsinky ryzyku zdoroviu naseleattia pry nespriatlyvomu vplyvi faktoriv navkolyshnoho seredovyscha. Systemy upravlinnia, navhatsii ta zviazku. 1(47). S. 164–169. [in Ukrainian]
 5. Posibnyk z otsinky ryzykiv na robochomu mistsia. Zdorovia i bezpeka. Liuksemburh: Biuro ofitsiinykh publikatsii Yevropeiskykh Spivtovarystv, 1996 r. 46 S. [in Ukrainian]
 6. Metody i zasoby otsinky ryzyku zdoroviu naseleattia vid zabrudnennia atmosferneho povitria: [Elektronnyi resurs] : navch. posib. dlia stud. spetsialnosti 122 «Kompiuterni nauky ta informatsiini tekhnolohii», spetsializatsii «Informatsiini tekhnolohii monitorynhu dovkillia» / N. V. Karaieva, I. V. Varava ; KPI im. Ihoria Sikorskoho. Elektronni tekstovi dani (1 fail: 4,38 Mbait). – Kyiv : KPI im. Ihoria Sikorskoho, 2018. 56 s. [in Ukrainian]
 7. Hihiiienichna otsinka umov pratsi pozhezhnykh [Elektronnyi resurs]. Okhorona pratsi i pozhezha bezpeka – Rezhym dostupu do resursu: <https://oppb.com.ua/articles/gigiyenichna-ocinka-umov-praci-pozhezhnyh>. [in Ukrainian]
 8. Kharakterystyka umov pratsi shakhtariv [Elektronnyi resurs]. Okhorona pratsi i pozhezha bezpeka – Rezhym dostupu do resursu: <https://oppb.com.ua/news/harakterystyka-umov-praci-shakhtariv>. [in Ukrainian]