

ДВНЗ «Донецький Національний Технічний Університет»

(повне найменування вищого навчального закладу)

Факультет «Гірничий»

(повне найменування інституту, назва факультету)

Кафедра «Охорона праці»

(повна назва кафедри)

«До захисту допущено»

Завідувач кафедри

_____/Александров С.М./

“ ____ ” ____ 2021 року

Випускна кваліфікаційна робота

магістр

(освітньо-кваліфікаційний рівень)

на тему: «Обґрунтування та розробка методу оцінки умов праці при розслідуванні та реєстрації випадків професійних захворювань у вугільній галузі»

Виконав: студент 2 курсу, групи ЦБзм-19

напряму підготовки (спеціальності) 263 «Цивільна безпека»

(шифр і назва напряму підготовки, спеціальності)

Шевцова В.В.

(прізвище та ініціали)

(підпис)

Керівник доц. каф. ОП, к.пед.н., Костюченко М.П.

(посада, наук. ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

(підпис)

Рецензент

(посада, наук. ступінь, вчене звання, прізвище та ініціали)

(підпис)

Засвідчую, що у цій кваліфікаційній роботі немає запозичень з праць інших авторів без відповідних посилань.

Студент Шевцова В.В. _____

(підпис)

Покровськ – 2021

ДВНЗ «Донецький Національний Технічний Університет»

Факультет Гірничий
 Кафедра Охорона праці
 Освітньо-кваліфікаційний рівень (освітній ступінь) магістр
 Напрямок підготовки (спеціальність) 263 «Цивільна безпека»

ЗАТВЕРДЖУЮ
 Завідувач кафедри
/Александров С.М.
 “___” _____ 2021 року

З А В Д А Н Н Я
НА ВИПУСКНУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ МАГІСТРУ

Шевцовій Вікторії

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: «Обґрунтування та розробка методу оцінки умов праці при розслідуванні та реєстрації випадків професійних захворювань у вугільній галузі»

Керівник роботи Костюченко Михайло Петрович, доцент, к.пед.н

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом № _____ від “___” ____ 2021 року

2. Строк подання студентом роботи

3. Вихідні дані до роботи Матеріали переддипломної практики

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити): _____

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень):

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада Консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1			
2			
3			
4			

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1		14.02.2021-10. 03.2021	
2		12.03.2021-01. 04.2021	
3		02.04.2021-15. 04.2021	
4		15.04.2021-02. 05.2021	
5	Оформлення роботи і підготовка до захисту	03.05.2021	

Студент

(підпис)

Шевцова В.В.
(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

(підпис)

Костюченко М.П.
(прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Шевцова В.В. Обґрунтування та розробка методу оцінки умов праці при розслідуванні та реєстрації випадків професійних захворювань у вугільній галузі / Випускна кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня «магістр» за спеціальністю 263 «Цивільна безпека». – ДВНЗ ДонНТУ, Покровськ, 2021.

Висока технологічність та зростання темпів розвитку виробничого комплексу підприємств вугільної галузі призводять до неминучого виникнення і концентрації шкідливих факторів виробничого середовища на робочих місцях і, як наслідок, збільшують ймовірність професійних захворювань працівників. Чинне законодавство з охорони праці визначає регламент розслідування страхового випадку професійного захворювання. Однак процедура встановлення професійного захворювання пов'язана з великими технічними труднощами в разі, коли вплив шкідливого виробничого фактора було тривале і не існує документальної можливості отримати достовірну картину умов праці, які б підтверджували виробничу шкідливість і степінь її впливу на організм працівника. У зв'язку з цим необхідна розробка методів оцінки умов праці працівника за минулий трудовий період, які вже не можуть бути визначені в зв'язку з повною втратою або заміною обладнання, закриття вугільних шахт і відсутністю необхідної документації.

Метою роботи є розробка методу оцінки умов праці при розслідуванні і реєстрації випадків професійних захворювань працівників підземної групи підприємств вугільної промисловості.

Ідея роботи полягає в ідентифікації шкідливих виробничих факторів на основі аналізу умов праці за весь трудовий стаж працівника вугільної промисловості з використання каталогу показників значущості основних шкідливих і небезпечних виробничих факторів.

Ключові слова: професійне захворювання, умови праці, шахта, виробка.

SUMMARY

Shevtsova VV Substantiation and development of a method for assessing working conditions in the investigation and registration of cases of occupational diseases in the coal industry / Graduation qualification work for the degree of "master" in the specialty 263 "Civil Security". - SHEI DonNTU, Pokrovsk, 2021.

High manufacturability and growth of the pace of development of the production complex of coal enterprises lead to the inevitable emergence and concentration of harmful factors of the production environment in the workplace and, as a consequence, increase the likelihood of occupational diseases of workers. The current legislation on labor protection determines the regulations for the investigation of an insured event of an occupational disease. However, the procedure for establishing an occupational disease is associated with great technical difficulties in the case when the impact of harmful production factors was long and there is no documentary possibility to obtain a reliable picture of working conditions that would confirm occupational hazards and its impact on the worker. In this regard, it is necessary to develop methods for assessing the working conditions of the employee for the past working period, which can no longer be determined due to the complete loss or replacement of equipment, closure of coal mines and lack of necessary documentation.

The aim of the work is to develop a method for assessing working conditions in the investigation and registration of cases of occupational diseases of employees of the underground group of coal industry enterprises.

The idea of the work is to identify harmful production factors based on the analysis of working conditions for the entire length of service of a worker in the coal industry using a catalog of indicators of the significance of the main harmful and dangerous production factors.

Key words: occupational disease, working conditions, mine, production, labor protection

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
1. АНАЛІЗ ПРОФЕСІЙНОЇ ЗАХВОРЮВАННОСТІ У ВУГІЛЬНІЙ ПРОМИСЛОВOSTІ УКРАЇНИ.....	9
1.1. Професійна захворюваність у вугільній промисловості України	7
1.2. Умови праці у вугільній промисловості України	24
1.3. Нормативні підходи до реєстрації та обліку професійних захворювань	28
Висновки	33
2. РОЗРОБКА КАТАЛОГУ УМОВ ПРАЦІ НА РОБОЧИХ МІСЦЯХ ПРАЦІВНИКІВ ПІДЗЕМНОЇ ГРУПИ ВУГІЛЬНИХ ШАХТ УКРАЇНИ	34
2.1. Класифікація шкідливих і небезпечних виробничих факторів	34
2.2. Розробка Каталогу умов праці на робочих місцях працівників підземної групи вугільних шахт	38
2.3. Висновки	48
3. РОЗРОБКА МЕТОДИЧНОГО ПОСІБНИКА З ПРОВЕДЕННЯ РОЗСЛІДУВАННЯ ВИПАДКІВ ВИНИКНЕННЯ ПРОФЕСІЙНОГО ЗАХВОРЮВАННЯ	49
3.1. Аналіз умов праці на робочих місцях працівників підземної групи вугільних шахт	49
3.2. Розробка методу оцінки умов праці та методичного посібника з проведення розслідування випадків виникнення профзахворювань.....	56
3.4. Висновки	60
4. АПРОБАЦІЯ МЕТОДИЧНОГО ПОСІБНИКА І РОЗРОБКА ПРОПОЗИЦІЙ.....	61
4.1. Апробація методичного посібника при проведенні розслідування випадків виникнення аварій	61
4.2. Розробка пропозицій до концепції профілактики професійних захворювань у Донецькій області	64
ВИСНОВКИ.....	67
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	68

ВСТУП

Висока технологічність та зростання темпів розвитку виробничого комплексу підприємств вугільної галузі призводять до неминучого виникнення і концентрації шкідливих факторів виробничого середовища на робочих місцях і, як наслідок, збільшують ймовірність професійних захворювань працівників. Чинне законодавство з охорони праці визначає регламент розслідування страхового випадку професійного захворювання. Однак процедура встановлення професійного захворювання пов'язана з великими технічними труднощами в разі, коли вплив шкідливого виробничого фактора було тривале і не існує документальної можливості отримати достовірну картину умов праці, які б підтверджували виробничу шкідливість і степінь її впливу на організм працівника. У зв'язку з цим необхідна розробка методів оцінки умов праці працівника за минулий трудовий період, які вже не можуть бути визначені в зв'язку з повною втратою або заміною обладнання, закриття вугільних шахт і відсутністю необхідної документації.

Метою роботи є розробка методу оцінки умов праці при розслідуванні і реєстрації випадків професійних захворювань працівників підземної групи підприємств вугільної промисловості.

Ідея роботи полягає в ідентифікації шкідливих виробничих факторів на основі аналізу умов праці за весь трудовий стаж працівника вугільної промисловості з використання каталогу показників значущості основних шкідливих і небезпечних виробничих факторів.

Завдання досліджень:

1. Провести аналіз стану професійної захворюваності в угольній промисловості та нормативно-правової бази розслідування і реєстрації випадків виникнення професійних захворювань.

2. Розробити каталог умов праці працівників типових посад і професій

підземної групи вугільних підприємств.

3. Розробити алгоритм визначення ймовірності виникнення професійного захворювання.

4. Обґрунтувати і розробити методичний посібник з розслідування випадків професійних захворювань.

5. Розробити пропозиції до Концепції та регіональну Програму профілактики професійної захворюваності.

Методи досліджень включають аналіз і обробку науково-технічної інформації; моніторинг шкідливих виробничих факторів на робочих місцях працівників підземної групи вугільних шахт; методи системного аналізу даних.

Наукова новизна роботи полягає в наступному:

- встановлені закономірності прояву шкідливих виробничих факторів на робочих місцях працівників підземної групи вугільних шахт, що збільшують ймовірність розвитку професійного захворювання;

- ідентифіковані показники значущості шкідливих виробничих факторів, що дозволяють встановити етіологію і причинний обумовленість професійних захворювань;

- встановлені причинно-наслідкові зв'язки окремих форм захворювань, на основі яких розроблено метод оцінки умов праці та ймовірності виникнення профзахворювань.

1. АНАЛІЗ ПРОФЕСІЙНОЇ ЗАХВОРЮВАННОСТІ У ВУГІЛЬНІЙ ПРОМИСЛОВOSTІ УКРАЇНИ

1.1. Професійна захворюваність у вугільній промисловості України

Основою державної соціальної політики та головної наукової завданням в даний час є розробка, обґрунтування та реалізація заходів щодо збереження здоров'я нації, мінімізації впливу шкідливих виробничих і екологічних факторів на здоров'я людини, досягнення оптимальної якості життя, ефективності виробничої та іншої діяльності населення України [1].

Виявлення профзахворювання має дві мети: на індивідуальному рівні - лікування, реабілітацію або соціальний захист хворого, і на популяційному рівні - виняток або обмеження нових випадків захворювань від цих же причин. У проблемі розпізнавання профзахворювання є два аспекти: діагностика, тобто оцінка значимості ознак і симптомів хвороби і установлення причинно-наслідкового зв'язку хвороби з роботою [2].

Перший аспект відноситься до організаційно-правових основ процедури виявлення профзахворювання, які регламентують процедурні, лікувальні та витратні (фінансові) механізми.

Другий аспект професійно - виробничої обумовленості захворювання встановлює причинно-наслідковий зв'язок хвороби з роботою, роблячи упор на загальні підходи до вирішення цього завдання. Це знаходження зв'язку з цим (за епідеміологічними даними як прямим доказом), і наявність такого зв'язку на основі гігієнічної інформації про характер і величину експозиції та оцінки потенційного ризику як непрямих надійних доказів. Останнє особливо важливо для груп підвищеного ризику і соціальних наслідків, наприклад, виявляються в наступних по-колінах або генетично успадкованих порушень здоров'я.

У вітчизняній практиці експертизи використовують визначення профзахворювань як «особливої категорії хвороб, що виникають виключно або переважно при дії на організм професійних шкідливостей. Професійний характер

в кожному випадку захворювання визначається не стільки клінічною картиною, скільки обов'язковою наявністю специфічного екологічного чинника»[3].

В Україні при встановленні зв'язку захворювання з професією експерти керуються Списком професійних захворювань, в основі яких лежать переважно етіологічний принцип експертизи.

За даними зарубіжних авторів, професійними можуть бути визнані не тільки ті захворювання, які включені в затверджений в законодательном порядку список, а й ті, в патогенезі яких доведена роль професійних умов [50, 55].

Саме тому в США, де відсутній Список професійних захворювань, такі захворювання як серцево-судинні (гіпертонічна або ішемічна хвороби, цереброваскулярні порушення) є провідними не тільки в структурі професійної захворюваності з повною постійною втратою працездатності (35%), але і в структурі «професійної смертності» (75%) [4].

Таким чином, аналіз цього питання показав не тільки його актуальність, а й відсутність чітких загальноприйнятих підходів до оцінки причинно-наслідкового зв'язку хвороб з роботою і якісно-кількісних критеріїв оцінки ступеня такого зв'язку.

За даними щорічного інформаційного збірника статистичних та аналітичних матеріалів «Про стан професійної захворюваності в Україні» [5] Головного державного санітарно-епідеміологічного нагляду Міністерства охорони здоров'я України за період з 2016 по 2020 рік в Україні зареєстрували 15156 професійних захворювань і професійних отруєнь, причому дані ці не в повній мірі відображають дійсний стан справ, тому що виявлення професійної патології не повна і часто відбувається на пізніх стадіях розвитку захворювання, що обумовлюється декількома факторами: недосконалістю законодавства про охорону праці, відсутністю правових і економічних санкцій за приховування професійних захворювань і отруєнь, недоліками організації і проведення профілактичних медосмотрів працюють і т.д. (Табл. 1.1).

Показник професійної захворюваності в 2017 році склав 2,24 на 10000

працюючих, показник професійних отруєнь - 0,06, професійних захворювань - 2,18 (табл. 1.2). Спостерігалось зниження питомої ваги гострих професійних отруєнь і захворювань при одночасному зростанні питомої ваги хронічних отруєнь і захворювань (табл. 1.3) [5].

Найбільш високі показники професійної захворюваності були зареєстровані у вугільній промисловості (43,47), будівельно-дорожньому машинобудуванні (17,7), кольорової металургії (14,15), енергетичному машиностроєнні (14,08), важкому машинобудуванні (13 , 52), чорної металургії (10,21), транспортному машинобудуванні (8,29)[5].

У розрізі найбільш високі показники професійної захворюваності були зареєстровані в Донецькій області (12,42), Харківській (7,4), Дніпропетровській (6,43), Запорізькій (5,86), Львівській (4,6 [5].

Серед професійних захворювань переважне місце займають хронічні профзахворювання та отруєння (98,46%). З них захворювання:

- органів дихання (36,7%), в т.ч. пилової етіології (28,5);
- опорно-рухового апарату і периферичної нервової системи (18,6%);
- вібраційна хвороба (17,3%);
- органів слуху (16,9%);
- інфекційні та паразитарні (3,9%);
- шкіри та підшкірної клітковини (1,49%);
- нервово-судинні (0,23%);
- інші (4,88%) (табл. 1.5).

Професійна захворюваність в Україні безпосередньо залежить від стану умов праці в різних галузях економіки (промисловості, будівництві, на транспорті і в зв'язку). Дані про умови праці дозволяють встановити зв'язок між рівнем професійної захворюваності та умовами праці працюючих, що представляє особливий інтерес для Міністерства соціальної політики України і регіональних органів з праці. Саме встановлення цих залежностей може дозволити органам праці цілеспрямовано впливати на рівень професійної захворюваності в країні

шляхом відповідної зміни умов праці працюючих в найбільш небезпечних з точки зору виникнення професійних захворювань і професійних отруєнь в областях України і галузях економіки.

Одним з істотних негативних факторів, що впливають на рівень професійних захворювань в Україні є, в тому числі, і недостатня інформованість з цього питання співробітників Міністерства соціальної політики України і регіональних органів з праці, тому що традиційно вся інформація з даного питання концентрується, обробляється та аналізується в органах державного санітарно-епідеміологічного нагляду Міністерства охорони здоров'я. Між тим на рівень професійних захворювань визначальний вплив надають умови праці та рівень роботи з охорони праці на підприємствах, що є прерогативою Мінпраці України і його регіональних органів, а також відділів (фахівців) з охорони праці на підприємствах.

Таблиця 1.1.

Відомості про кількість осіб з вперше встановленими професійними захворюваннями за 2016-2020 роки [5]

	Число хворих з вперше встановленим діагнозом									
	2016		2017		2018		2019		2020	
	всього	В т.ч. жінок	всього	В т.ч. жінок	всього	В т.ч. жінок	всього	В т.ч. жінок	всього	В т.ч. жінок
Професійні захворювання (від-ління)	12489	2847	9564	2330	9055	2254	9280	2325	11224	2821
в тому числі: гострі професійні захворювання (отруєння)	386	155	279	84	382	134	269	93	198	73
з них зі смертельними наслідками	20	3	28	3	23	2	16	3	3	0
хронічні про-професійної захворювання (отруєння)	12103	2692	9285	2246	8673	2120	9011	2232	11026	2748
З стр. 01 число осіб з двома і більше зареєстрованими захворюваннями (отравленнями) в звітному році	2349	429	1374	241	1373	249	1132	220	1724	395

Таблиця 1.2.

Показники профзахворюваності за 2016-2020 роки (на 10 тис. працюючих)

Роки	Профотруєнь (гострі і хронічні)	Профзахворювання (гострі і хронічні)	Профзахворювання та профі-травлення (гострі і хронічні)
2016	0,1	2,22	2,32
2017	0,06	1,79	1,85
2018	0,07	1,70	1,77
2019	0,06	1,75	1,81
2020	0,06	2,18	2,24

Таблиця 1.3.

Питома вага випадків гострих і хронічних професійних захворювань та отруєнь в цілому по Україні за 2016-2020 роки (у %)

Роки	профзахворювання		профотруєння		Профзахворювання та профотруєння	
	острі	хронічні	острі	хронічні	острі	хронічні
2016	0,87	94,9	1,88	2,35	2,75	97,25
2017	1,04	95,4	1,86	1,64	2,9	97,04
2018	0,93	94,68	3,24	1,148	4,17	95,83
2019	0,63	96,62	2,15	0,60	2,78	97,22
2020	0,23	97,07	1,31	1,39	1,54	98,46

Таблиця 1.4.

Ранжування окремих галузей економіки за показниками професійної захворюваності за 2016-2020 рр. (на 10 тис. працюючих)

рангове місце	Отрасли	2016	2017	2018	2019	2020
1	Вугільна промисловість	81,09	29,83	29,41	91,76	43,47
2	Будівельно-шляхове машинобудування	6,52	8,75	10,31	9,57	17,7
3	Важке машинобудування	25,34	7,17	13,27	16,57	13,52
4	Кольорова металургія	10,79	8,79	8,23	8,86	14,15
5	Енергетичне машинобудування	11,09	10,72	10,79	11,55	14,08
6	Чорна металургія	11,82	8,52	6,7	8,65	10,21
7	Транспортне машинобудування	10,99	7,51	7,21	8,8	8,29

Таблиця 1.5.

Професійна захворюваність працівників по нозологічних групах за 2016-2020 роки

	2016	2017	2018	2019	2020
Захворювання органів дихання	32,3	34	36,3	35,1	36,7
Вібраційна хвороба	19,7	20,1	18,4	17,3	17,3

Захворювання опорно - рухового апарату і периферичної нервової системи	15,3	16	16,6	18,3	18,6
Захворювання органів слуху	16,4	15,9	17,09	17,1	16,9
Інфекційні та паразитарні захворювання	3,4	3,4	6,56	2,5	3,9

Негативні тенденції чітко проглядаються в професійній захворюваності. За останнє десятиліття зареєстровано понад 70 тис. хворих з першим встановленим діагнозом профзахворювань, при цьому 97% захворювань доводиться на хронічні захворювання, що тягнуть обмеження професійної придатності і працездатності; відзначається обваження захворювань і зростання числа несприятливих наслідків.

У вугільних шахтах умови праці характеризуються наявністю цілого ряду факторів, які можуть негативно впливати на організм людини [6-9]. До них відносяться: копальневий пил, шум, вібрація, різкі перепади температур, підвищена вологість повітря, необхідність роботи в вимушеній позі, газу і ін. Вплив зазначених чинників викликає професійні захворювання гірників. Професійна захворюваність тягне за собою моральну і економічних збитків державі, який обчислюється мільярдами рублів [10-11].

Причини значного зростання професійної захворюваності працівників вугільної промисловості в останнє десятиліття обумовлені цілим комплексом причин: незадовільними умовами праці, які є наслідком зношеності виробничих фондів; недостатнім рівнем враховуються санітарно-гігієнічних характеристик робочих місць. Поряд з цими причинами слід враховувати і труднощі ранньої діагностики і раціонального вирішення експертних питань у професійній патології, що вимагає обов'язкової спеціальної підготовки лікарів, які беруть участь в проведенні періодичних медичних оглядів. Разом з тим, загальновідомим фактом є і відсутність професійних центрів діагностики та лікування профзахворювань, а також повсюдна відсутність профілактики і реабілітації.

Технологія ведення гірських робіт, експлуатація технологічного

обладнання супроводжуються високим пилоутворенням, виділенням різних аерозолів, хімічних речовин в повітря робочої зони, генерацією інтенсивного шуму, вібрації, наявністю великих фізичних і нервово-емоційних навантажень, несприятливими мікрокліматичними і світловими воздействиями. Всі ці умови визначають професійний ризик і обумовлюють порушення здоров'я працівників вугільних підприємств. Крім того, інтенсивність впливу виробничих факторів на працюючих постійно зростає внаслідок зношування і старіння технологічного устаткування.

З огляду на викладене, питання профілактики професійної захворюваності на підприємствах вугільної промисловості, провідних роботи при перевищенні допустимих гігієнічних нормативів по впливу шкідливих і небезпечних виробничих факторів, має надаватися найпильнішу увагу.

Всі ці умови визначають професійний ризик і обумовлюють порушення здоров'я працівників вугільних підприємств. Крім того, інтенсивність впливу виробничих факторів на працюючих постійно зростає внаслідок зношування і старіння технологічного устаткування.

З огляду на викладене, питань профілактики професійної захворюваності на підприємствах вугільної промисловості, провідних роботи при перевищенні допустимих гігієнічних нормативів по впливу шкідливих і небезпечних виробничих факторів, має надаватися найпильнішу увагу.

Число зареєстрованих випадків професійних захворювань у вугільній галузі за останні 7 років змінювалося в широких межах (рис. 1.1) [8-9].

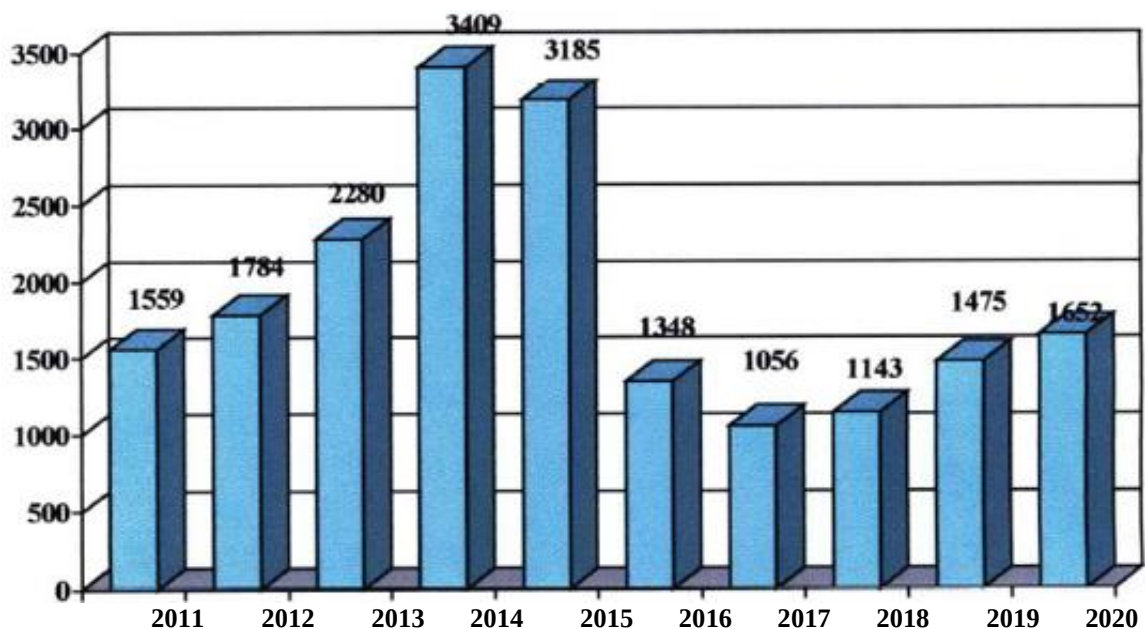


Рис 1.1. Динаміка професійної захворюваності у вугільній промисловості України

Коефіцієнт професійної захворюваності на 10000 працюючих збільшився з 10,2 в 2019 р до 20,5 в 2020 р збільшився також коефіцієнт професійної захворюваності на 1 млн. т - з 5,1 до 5,4 [54].

Структура професійної захворюваності за професійними групами працюючих приведена на рис. 1.2. – 1.3.

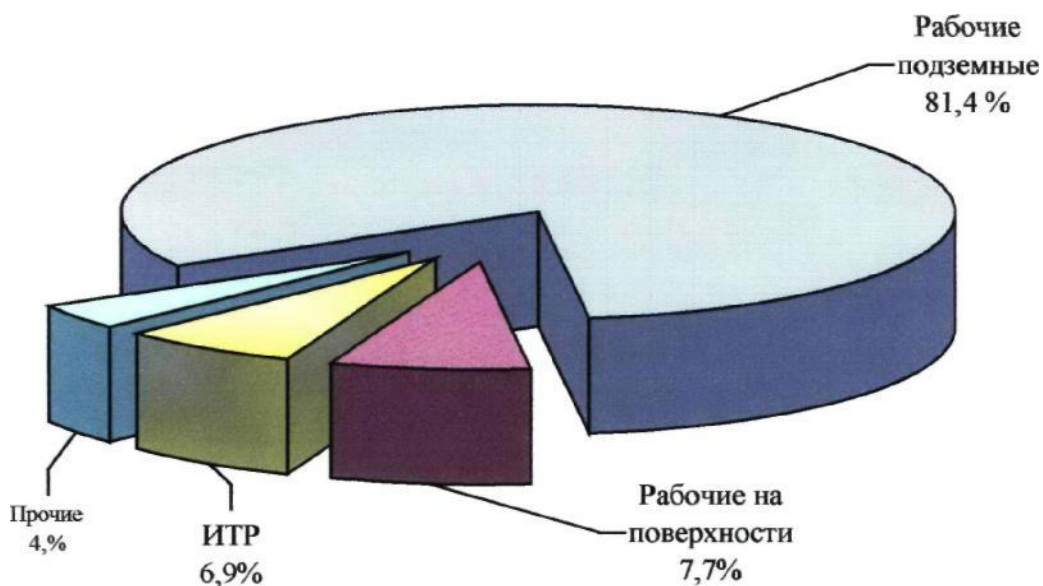


Рис. 1.2. Структура професійної захворюваності за категоріями роботаючих в 2020

Таким чином, вугільна промисловість досі займає лідируюче положення по рівню професійної захворюваності та її питома вага в загальній кількості професійних захворювань в усіх галузях промисловості досягає 85-90%. При цьому, слід зазначити, що професійна захворюваність в останні роки значно помолодшала: 6,4% захворювань виникає при стажі контакту з професійною шкідливістю менше 10 років [60].

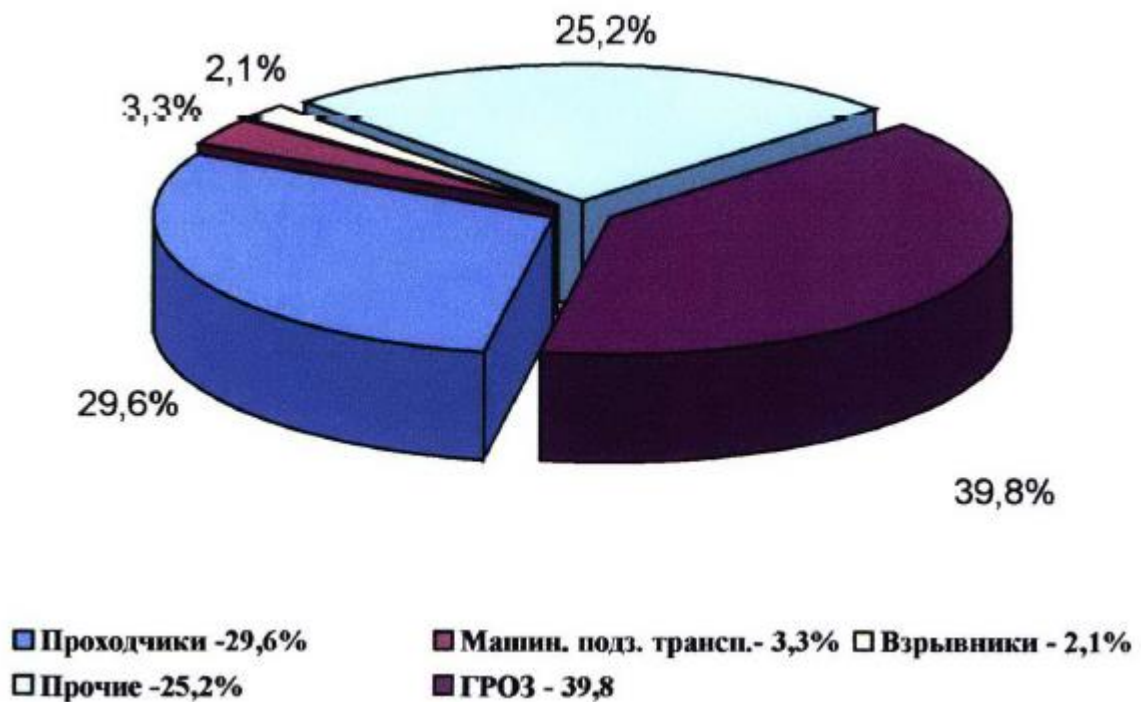


Рис. 1.3. Структура професійної захворюваності серед підземних робітників у вугільній галузі в 2020 р

За даними центру держгірпромнагляду в Донецькій області показник професійної захворюваності на 10 тисяч зайнятого населення в Україні в 2020 році склав 2,19 чоловік. У Донецькій області на 10 тисяч працюючих припадає 10,13 профбольних або вісімсот вісімдесят дві людини.

За провідних галузей економіки Донбасу ці показники становлять [28-29]:
у вугільній - 1514 профбольних або 113,32 людини на 10 тисяч працюючих;
— в металургії - 151 профбольной, що становить 17,18 осіб на 10

тис.працюючих;

— в машинобудуванні - 90 профбольних або 15,15 осіб на 10 тис Працює;

— в агропромисловому комплексі 44 людини мають професійну захворюваність, показник на 10 тис.працюючих становить 5,16 осіб;

— 18 інші галузі економіки Донбасу мають 153 людини профбольних або 1,90 чоловік на 10 тисяч працівників.

Відмінності в рівнях показників профзахворюваності в Донецькій області і іншій території України не стільки відображає характер розвитку виробництва, скільки насиченість нашого регіону важкими галузями виробництва, в першу чергу, вуглевидобутком, і металургії, в яких традиційно виявляються професійні захворювання.

Причинами неблагополуччя з професійної захворюваності в Донецькій області стали недоліки в організації технологічного процесу, широке використання застарілих технологій і техніки, її фізична зношеність, порушення режиму праці та відпочинку, недосконалість системи медичного спостереження і профілактики наслідків впливу шкідливих факторів виробничого середовища, низька санітарна культура працюють в базових галузях економіки.

Серйозний вплив на рівень професійної захворюваності робить зниження обсягів попереджувальних заходів, що стали наслідком соціально-економічних труднощів теперішнього часу.

Тенденція зростання кількості профбольних викликає заклопотаність профспілкових органів. Тому профорганами необхідно спільно з роботодавцями, медичними працівниками, санітарно-епідеміологічним наглядом, вченими знаходити шляхи вирішення цієї проблеми.

Реструктуризація медчастин, здоровпунктів і цехової терапевтичної служби привели до погіршення медичного обслуговування працюючих. Ліквідація цехової терапевтичної служби, низький рівень організації медичного обслуговування працюючих в промисловості, сільському господарстві, будівництві, транспорті не дозволяє знижувати захворюваність з тимчасовою втратою працездатності.

Практично ліквідована диспансеризація як профбольних, так і осіб з хронічними захворюваннями, не проводяться медико-профілактичні заходи щодо попередження професійної інвалідності. Зведена до мінімуму соціальна реабілітація.

Якість проведених медичних оглядів працюючих низька.

Відомо, що професійні захворювання мають особливості виникнення і розвитку в залежності від умов праці: переважання того чи іншого виробничого фактора, його природи, інтенсивності та експозиції [12]. Ці обставини визначають розвиток основних форм професіональних захворювань в різних професійних групах (рис. 1.4).

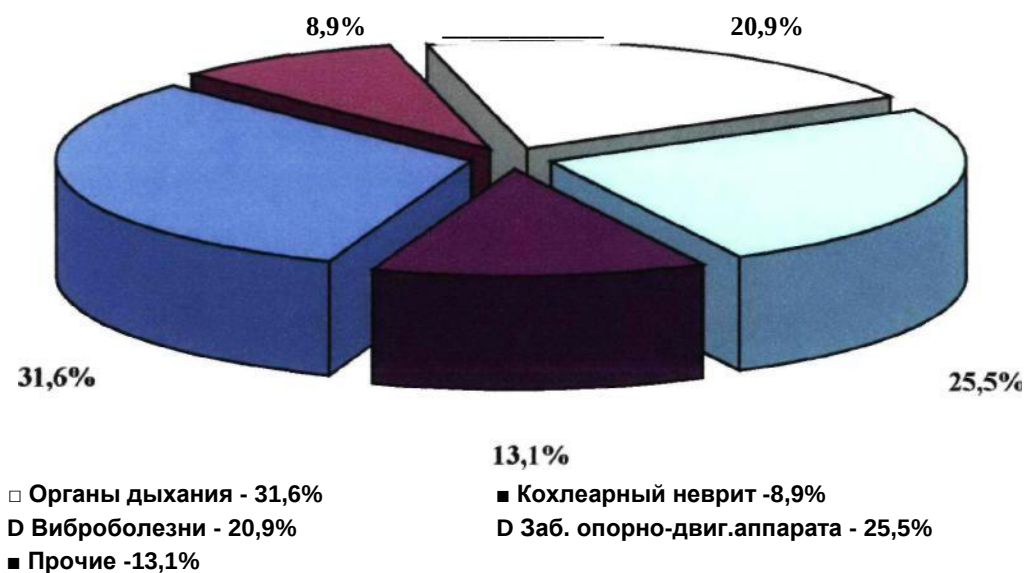


Рис 1.4. Структура професійної захворюваності в 2016-2020 рр.

Професійні захворювання органів дихання є провідними в структурі хронічної професійної патології і являють собою одну з найскладніших медико-соціальних проблем [13-14]. При цьому 46% захворювань органів дихання припадає на пиловий бронхіт і 40% - на пневмоконіоз. Пріоритет в боротьбі з пиловою патологією звичайно віддається розробці і впровадженню інженерно-технічних засобів, за допомогою

яких прагнуть домогтися якщо не повного виключення пилового фактора з повітря робочої зони, то хоча б зниження його інтенсивності до рівня, при якому навіть у найбільш чутливих до дії промислових аерозолів осіб не розвивається професійне захворювання [15, 16].

Пневмокониоз розвивається повільно (зазвичай 5-15 років роботи). При високому вмісті кварцу в пилу і значною запиленості повітря він може розвиватися і в більш короткий термін. Швидкість розвитку і подальший його перебіг залежать не тільки від характеру, концентрації і тривалості вдихання пилу, але і від індивідуальних особливостей організму. При невеликих концентраціях пилу і вмісту двоокису кремнію відбувається більш повільний розвиток пневмокониозу.

Проведені в останнє десятиліття дослідження дозволили встановити, що небезпека роботи в контакті з пилом обумовлюється не тільки відповідними шкідливими властивостями пилу, скільки величиною пиловий навантаження на організм. При цьому слід враховувати, що посилюється розвиток пневмокониозу обумовлено цілим комплексом та інших факторів, таких як нагріває (або охолоджуючий) мікроклімат, шум, вібрація, важкість і напруженість трудового процесу та ін. При цьому проведеними в останні роки дослідженнями встановлено, що питома вага вугільно -породного пилу, як шкідливого чинника в комплексі всіх несприятливих факторів становить не менше 35% [58].

Це обумовлено, перш за все, тим, що навіть при застосуванні комплексу заходів щодо попередження пилоутворення і боротьби з пилом концентрація пилу в повітрі робочої зони значно перевищує гранично допустимі концентрації (ГДК). Високі пилові навантаження, одержувані шахтерами вугільних шахт, і труднощі нормалізації пилового фактора роблять проблему пилових професійних захворювань однією з провідних в гігієні праці. Це безпосередньо пов'язано, перш за все з тим соціально-економічним збитком, який наноситься соціуму внаслідок пилових професійних захворювань. Виникнення пневмокониоза обумовлено попаданням фіброгенної пилу в легені, а характер його перебігу, частота виникнення і т.д. залежать від цілого ряду чинників [17]. В першу чергу це

фізико-хімічні властивості пилу (речовинний склад, дисперсність, форма і щільність частинок і ін.), Дія яких починає проявлятися при достатній концентрації, експозиції, часу перебування пилу в легенях. При цьому інтенсивність дії пилу буде залежати від інтенсивності дихання, індивідуальних особливостей організму, супутніх факторів навколишнього середовища.

За інших рівних умов небезпека виникнення пневмоконіозу буде визначатися масою пилу, що потрапила в легені. Відповідно, ризик виникнення професійного захворювання буде тим вище, чим більше пилового навантаження [15, 19-23].

Пилова обстановка в шахті визначається інтенсивністю пиловиділення від декількох одночасно діючих джерел (виробничих процесів), основним з яких є руйнування вугілля [24]. При цьому копальнева пилу складається з вугільних і породних частинок. Якісний склад вугільного пилу, як правило, визначається складом вугільного пласта, а породним - складом порід, що вміщують і породних прошарків. Кількісні співвідношення компонентів пилу залежать від технологічних процесів і крепості порід, що піддаються руйнуванню. При гранично допустимих концентрація пилу (ГДК) в повітрі робочої зони від 2 до 10 мг/м (в залежності від вмісту двоокису кремнію і ступеня метаморфізму вугілля) запиленість повітря на основних робочих місцях в 80-90 рр. досягала 1500-2000 мг / м. І, хоча останнім часом завдяки досконалішим системам пилоподавлення і впровадження нової високопродуктивної техніки вдалося істотно знизити рівень запиленості, максимально разові концентрації при роботі гірських машин складають 300-700 мг/м, що в 30-70 разів перевищує ГДК [6-7] .

При нормальному стані слизової оболонки носа, носоглотки, трахей, бронхів ними затримується до 90% пилу, що міститься в повітрі, що вдихається. При тривалому впливі пилу відбувається зміна як в зовнішньому вигляді слизової оболонки верхніх шляхів, так і в її структурі [25].

При тривалому впливі пилу зменшується захисна дія слизової оболонки верхніх дихальних шляхів, іноді зі зниженням її рефлексної збудливості, що сприяє проникненню пилу з верхніх в більш глибокі дихальні шляхи і легені.

Захворювання, що викликаються дією фізичних факторів, займають друге місце серед профзахворювань вугільників. До фізичних факторів виробничого середовища відносяться: вібрація, шум, знижені температури на робочих місцях. Вібрація впливає на працюючих з ручними машинами (локальна вібрація) і на машиністів, які працюють на машинах, генеруючих вібрацію (загальна вібрація).

Вібраційна хвороба виникає при тривалому систематичному дії загальної вібрації на робочих місцях та локальної вібрації, що передається на різні частини організму працюючих [59].

Нейросенсорна туговухість проявляється при всіх видах трудової діяльності, пов'язаної з систематичним впливом інтенсивного проізоудственнoгo шуму [98].

Електроофтальмія і катаракта (віднесені до цього ж класу хвороб) виникають при роботах, пов'язаних з ультрафіолетовим і інфрачервоним випромінюванням. У вугільній промисловості це роботи з газо- і електрозварюванням, ковальсько-пресові роботи.

Захворювання опорно-рухового апарату пов'язані з фізичними перевантаженнями і перенапруженням окремих органів і систем [45-47].

Вони викликаються роботами, пов'язаними зі статико-динамічними навантаженнями на плечовий пояс, багаторазово повторюваними рухами рук і ніг, тиском на нервові стовбури в поєднанні з макро- і мікротравматизації і охолодженням, з підйомом і переміщенням вантажів; тривалим перебуванням у вимушеній незручній позі (стоячи з нахилом тулуба або і т.п.), а також багаторазовим виконанням згинання, розгинання, поворотів.

У вугільній промисловості дуже повільно йде процес впровадження захисту часом. Це, в першу чергу, пояснюється необхідністю вирішення питання про переведення працівників групи ризику на робочі місця з меншими рівнями шкідливих факторів.

У вугільній промисловості на робочих місцях, іноді перевищуючи встановлені норми і викликаючи захворювання, віднесені до інших, присутні такі речовини як бензин, гас, мастила, крезол, лізол, гудрон, мазут; в незначних

кількостях кислоти, луги, солі важких металів, масла і паливо з фенолсодержащі присадками і ін. До інших хвороб у вугільній промисловості віднесені захворювання, викликані впливом хімічних факторів і хвороби шкіри.

Вельми інформативними показниками професійної захворюваності є коефіцієнти її частоти, які визначаються як відношення кількості виявлених захворювань до 10 000 працюючих і 1 млн. Тонн видобутого вугілля.

Коефіцієнт частоти професійної захворюваності на 10 000 працюючих у вугільній промисловості на порядок більше ніж в інших галузях і становить 84,8. Найменші його значення мають місце на Далекому Сході (23,3), в Західному регіоні (31,9), на Уралі (38,7). У всіх інших регіонах його значення перевищує середнє по галузі [8-9].

На рис. 1.5 представлені коефіцієнти профзахворюваності на 10 000 працюючих і 1 млн. Тонн видобутого вугілля по районах у вугільній промисловості України в 2002 році.

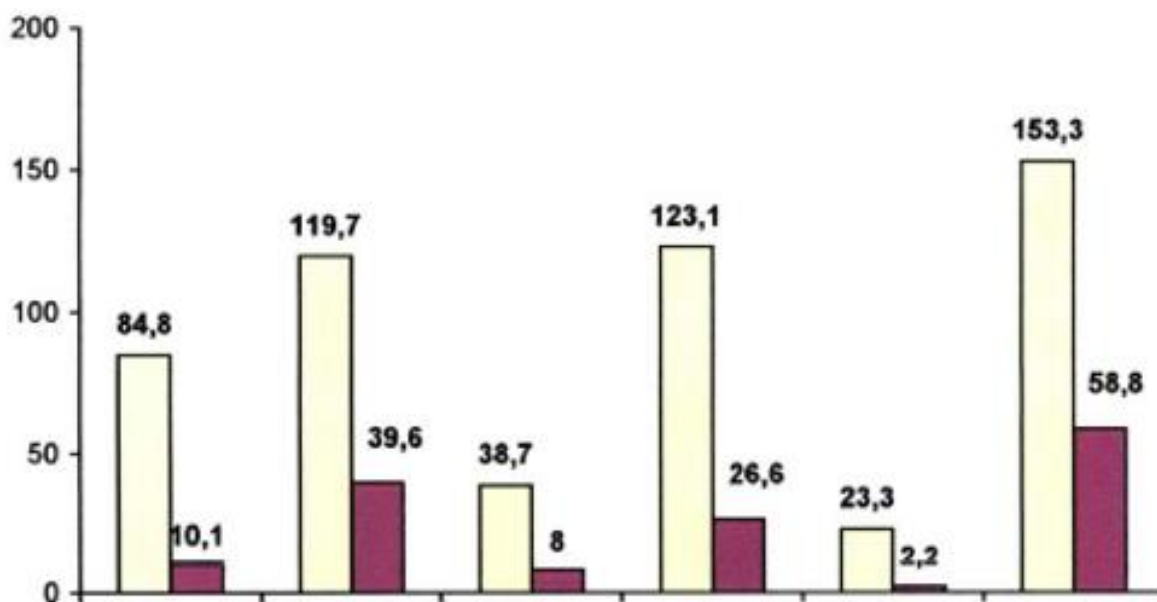


Рис. 1.5. Коефіцієнти частоти профзахворюваності на 10000 працюючих і на 1 млн. тон видобутого вугілля

1.2. Умови праці у вугільній промисловості України

За останні 10 років у зв'язку з перетвореннями і змінами організаційно-правових форм більшості підприємств і організацій, розвитком малого і середнього бізнесу на тлі відсутності економічної зацікавленості і відповідальності роботодавців за збереження здоров'я працівників відбулося різке зниження обсягів робіт і фінансування заходів щодо поліпшення умов праці [30, 45].

До числа факторів, що погіршують стан здоров'я працюючого населення, відносяться:

1. Незадовільні умови праці, прямо чи побічно від 20 до 40% трудопотерь по хворобах.

2. В результаті за даними Держкомстату України в 2002 р в країні практично кожен шостий працюючий перебував в умовах, що не відповідають санітарно-гігієнічним нормам, а у вугільній галузі в цілому цей показник являється найвищим і в цілому по галузі становить 40, 7% і при видобутку вугілля підземним способом 56,6%. На наш погляд наведені держкомстатом України дані є значно заниженими, тому що при підземному видобутку вугілля умови праці не можуть відповідати вимогам санітарно-гігієнічних нормативів.

3. Зміни впливу на організм працюючих звичних професійних ризиків, пов'язаних з використанням досягнень науково-технічного прогресу, нарощуванням виробничого, потенціалу, впровадженням нових технологій в різних галузях господарського комплексу та появою в зв'язку з цим нових вражаючих факторів, зростання комбінованого і потенціоє впливу різних професійних факторів, в тому числі малої інтенсивності, в поєднанні з розумово-емоційним напруженням, гіпокінезією або монотонною працею, стресогенним ситуаціями і т.д..

4. Посилення впливу на здоров'я професійних факторів під впливом екологічних та психосоціальних ризиків, що призводить до змінення характеру перебігу захворювання та появи нових форм хвороб, підвищенню або зміні стійкості до лікарських засобів, порушення імунологічної реактивності і алергізації,

ослаблення і зриву адаптаційних механізмів.

5. Відсутність економічної зацікавленості і відповідальності роботодавців за виконання правил з охорони праці та здоров'я працівників, прагнення до отримання швидкого прибутку, що призводить до посилення тенденцій приховування підприємцями наявних ризиків розвитку професійної і виробничо-обумовленої захворюваності, а також до допуску до професійної діяльності працівників без урахування, а іноді всупереч медичними висновками, розірвання трудових відносин при захворюванні працівника, небажанні реалізувати визначені чинним законодавством соціальні гарантії.

6. Недостатня ефективність заходів по контролю за виконанням вимог в частині забезпечення здорових, безпечних умов праці, збереження і зміцнення здоров'я на робочому місці.

7. Значне ослаблення державних, громадських, медичних заходів з профілактики професійних і виробничо-обумовлених захворювань, раннього виявлення відхилень у стані здоров'я працівників та їх одуження.

8. Відсутність єдиної і чіткої системи медико-соціальної та медико-професійної реабілітації з використанням можливостей лікувально-профілактичних і санаторно-курортних установ, санаторіїв-профілакторіїв підприємств і організацій за рахунок коштів медичного і соціального страхування і роботодавців.

9. Відсутність дієвої мотивації населення, в тому числі працює, по збереженню і зміцненню власного здоров'я, ведення здорового способу життя.

Неблагополучний стан умов праці, поширеність важких фізичних робіт і порушення режимів праці та відпочинку, яке зберігається у всіх галузях промисловості, незважаючи на скорочення обсягів виробництва, тягне за собою погіршення стану здоров'я працюючих [31,44].

Автоматизація і механізація виробничих процесів, нові форми організації праці привели до значного скорочення фізично важких його видів. Але у вугільній промисловості ручна праця займає ще значну питому вагу.

Дослідження, проведені в багатьох країнах в різний час, показали, що у всіх економічно розвинених країнах існує тенденція до скорочення робочого часу і що це відбувається одночасно з ростом продуктивності праці і збільшенням випуску продукції. Скорочення продуктивності робочого дня є показником зростання виробництва, якщо діє з дотриманням фізіологічних, психологічних і соціальних передпосилок. У політичній економії і суспільних науках існує поняття оптимального часу роботи. Це означає тривалість робочого дня, при якій досягається або максимальна годинна тривалість праці (оптимальна продуктивність), або максимальна тижнева продуктивність (оптимальна кількість виробленого продукту) або, такий рівень виробництва, який є раціональним компромісом між максимальною кількістю виробленої продукції і максимальним часом, вільним від роботи (оптимальне суспільне час роботи) [32-33].

За висновком [5], «Неблагополучне стан умов праці зберігається у всіх галузях економіки і тягне за собою погіршення стану здоров'я працюють, високий рівень професійної захворюваності, нещасних випадків, втрат працездатності».

Велика частина промислово-виробничого персоналу працює при підвищених рівнях запиленості - 58,4%, шуму - 55,7%, вібрації - 28,5%, хімічних факторів - 14,5%, вологості - 14,9% і температурах, що не відпо відаючих санітарним нормам - 15,0% [5].

На робочих місцях основних професій підземних робітників присутні всі або більшість згаданих шкідливих факторів, рівні яких перевищують встановлені норми. У статистичних звітах за формою 2ТБ багатьох підприємств і об'єднань відсутні дані по робочих місцях, що не відповідає санітарним нормам, що викликано відсутністю результатів експертної оцінки умов праці [8-9].

Досвід показує, що для отримання достовірної оцінки умов праці необхідно проведення атестації робочих місць, в картах якої повинні бути чітко визначені рівні шкідливих факторів на кожному робочому місці.

На рис. 1.6 представлені усереднені результати атестації робочих місць за умовами праці, виконаних на підприємствах галузі.

Відповідно до Федерального закону [34] робота по атестації робочих місць повинна проводитися з наступною сертифікацією виробничих об'єктів на відповідність вимогам з охорони праці.

Результати вимірів в процесі проведення атестації робочих місць дозволяють більш повно і комплексно визначити всі шкідливі і небезпечні чинники, а також зробити оцінку травмобезопасности і забезпеченості працівників засобами індивідуального захисту.

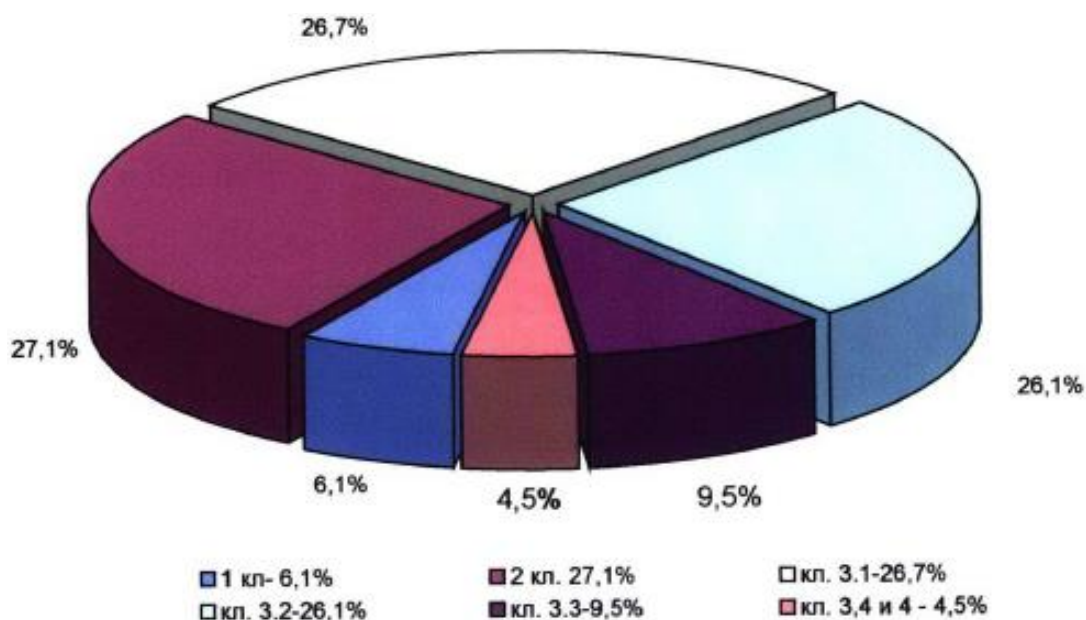


Рис. 1.6. Розподіл робочих місць за класами умов праці (в середньому по галузі)

Визначення класу умов праці робочих місць проводиться відповідно до «Гігієнічних критеріями оцінки та класифікації умов праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, тяжесті і напруженості трудового процесу»[62].

До складу контрольованих параметрів відповідно до [62] входять: хімічний, біологічний, аерозолі, шум, інфразвук, ультразвук, вібрація загальна і локальна, неіонізуючі і іонізуючі випромінювання, мікроклімат, освітленість, тяжкість і напруженість робочих процесів.

Виходячи з гігієнічних критеріїв і принципів класифікації, умови праці поділяються на 4 класи: оптимальні, допустимі, шкідливі і небезпечні.

Гігієнічні критерії дозволяють зробити оцінку умов і характеру праці на робочих місцях з метою:

- атестації робочих місць за умовами праці та сертифікації робіт з охорони праці в організації;

- установлення рівнів професійного ризику для розробки профілактичних заходів та обґрунтування заходів соціального захисту працюючих;

- сопоставлення стану здоров'я працівника з його умовами праці;

- установлення пріоритетності проведення оздоровчих заходів і оцінки їх ефективності, так як атестація повинна проводитися кожні 5 років, а на особливо небезпечних виробництвах - кожні 3 роки; створення банку даних про умови праці на рівні підприємства, об'єднання, регіону, республіки.

Незважаючи на те, що об'єктивними критеріями, які підтверджують фактичний стан умов і охорони праці можуть бути тільки результати атестації робочих місць за умовами праці та сертифікації робіт з охорони праці, поки лише дуже невелика частина підприємств вугільної промисловості пройшла процедуру атестації робочих місць.

Проведення атестації робочих місць дозволить в належному обсязі вибрати найбільш ефективні з економічних і соціальних характеристик варіанти заходів, спрямовані на вдосконалення організації виробництва, поліпшення умов праці і пов'язати їх при плануванні з економічними показниками підприємства [30].

1.3. Нормативні підходи до реєстрації та обліку професійних захворювань

Правові основи профілактики професійної захворюваності та порядку їх обліку та розслідування закріплені Законом України «Про обов'язкове соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань» [63]. Законом передбачається:

- забезпечення соціального захисту застрахованих і економічної зацікавленості суб'єктів страхування в зниженні професійного ризику;

- відшкодування шкоди, заподіяної життю і здоров'ю застрахованого при виконанні ним обов'язків за трудовим договором, шляхом надання в повному обсязі всіх необхідних видів забезпечення по страхуванню, в тому числі оплати витрат на медичну, соціальну та професійну реабілітацію;

- забезпечення запобіжних заходів зі страхування виробничого травматизму та професійної захворюваності.

У законі сформульовано поняття «професійний ризик», рівень якого в сукупності з матеріальними витратами на забезпечення по соціальному страхуванню визначає в свою чергу клас «професійного ризику», від якого залежить величина страхового тарифу галузі (фінансових відрахувань) до фонду соціального страхування.

Поняття «професійний ризик» визначено в Законі як «... ймовірність пошкодження (втрати) здоров'я або смерті застрахованого, пов'язана з виконанням ним обов'язків за трудовим договором (контрактом) та в інших, встановлених Федеральним Законом, випадках». У свою чергу клас професійного ризику визначається рівнем виробничого травматизму, професійної захворюваності і витрат на забезпечення по страхуванню. У зв'язку з цим підприємства з видобутку вугілля відкритим способом віднесені до 16 класу професійного ризику з розміром відрахувань до фонду соціального страхування 3,0% від нарахованої оплати праці; підприємства сланцевої промисловості - до 20 класу професійного ризику (6,0%); всі інші підприємства вугільної промисловості - до максимального 22 класу професійного ризику (8,5%) [35, 52].

Соціально-економічні зміни в країні і ускладнення взаємоотношень працівник - роботодавець - держава потребує нових форм охорони здоров'я і соціального захисту працюючих. На це спрямовано нове федеральне законодавство з трудових і соціальних питань. Зокрема, Закон «Про основи охорони праці» [89] встановлює правові основи регулювання відносин в області

охорони праці між роботодавцями і працівниками та «спрямований на створення умов праці, відповідних вимогам збереження життя і здоров'я працівників в процесі трудової діяльності». Закон «Про обов'язкове соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань» [91] вводить економічні механізми профілактики та соціального захисту працівників шляхом диференційованих страхових тарифів для різних класів професійного ризику.

«Робоче місце - небезпечне середовище» - цими словами починається Глобальна стратегія ВООЗ «Медицина праці для всіх» з планом дій на 1996-2001 рр., де серед 10 пріоритетів є розробка, стандартів медицини праці, заснованих на науковій оцінці ризику »[27, 51].

За даними ВООЗ, понад 100000 хімічних речовин, близько 50 фізичних та 200 біологічних факторів, близько 20 несприятливих ергономічних умов і стільки ж видів фізичних навантажень поряд з незліченними психологічними і соціальними проблемами можуть бути шкідливими чинниками і підвищувати ризик нещасних випадків, хвороб або стрес-реакцій, викликати незадоволеність працею і порушувати благополуччя. Погане професійне здоров'я і зниження працездатності робочих можуть зумовити економічні втрати до 10-20% від валового національного продукту [53]. Більшість цих проблем можуть і повинні бути вирішені в інтересах здоров'я і благополуччя населення, а також економіки і продуктивності праці. За оцінкою Світового банку, 2/3 втрачених з професійної непрацездатності робітників років можуть бути запобігати програмами охорони та медицини праці [27].

Відомо, що «медицина праці має на меті зміцнення і збереження найвищого ступеня фізичного, душевного і соціального благополуччя робітників у всіх професіях, попередження у робочих відхилень від здоров'я, викликаних їх робочими умовами, захист робітників в їх зайнятості від ризиків, обумовлених факторами, несприятливими для здоров'я, розміщення і збереження робочих у виробничому середовищі, пристосованої до їх фізіологічним і психологічним здібностям і, в підсумку, адаптацію роботи до робітників і кожного робітника до його або її праці» [36].

У гігієні праці багато років панувала парадигма, заснована на ГДК і ПДУ, в реченні обов'язковості і можливості їх дотримання на всіх робочих місцях, що має гарантувати збереження здоров'я. Дійсно, ГДК і ПДУ є основою безпеки, однак вони не завжди дотримуються; в таких випадках зазвичай не ясні наслідки їх перевищення, а також тактика профілактики і соціального захисту, що працюють в несприятливих умовах. Вирішення цих завдань вимагало нових підходів, серед яких оцінка і управління ризиком, інтенсивно розвиваються в останні роки [56-57].

Термін «ризик» в гігієнічну літературу був уведений в 1971 р Рекомендацією ІСО R-1999 (1971) для оцінки втрати слуху від шуму. У 1977 р МОП прийняла «Конвенцію про захист трудящих від професійного ризику, спричиненого забрудненням повітря, шумом і вібрацією на робочих місцях» (Конвенція 148 про виробниче середовище).

Узагальнення накопичених даних дозволило розробити апріорні гігієнічні та апостеріорні медико-біологічні критерії оцінки професійного ризику [38]. Основою системи кількісної оцінки ризику є інтегральним показником - індекс професійних захворювань, що враховує категорії ризику і тяжкості порушень здоров'я. Створено метод аналізу структури і ступеня професійного ризику, а також етіогенезний аналіз порушень здоров'я [39, 41]. Ця методологія знайшла відображення і розвиток в ряді наукових публікацій і докторських дисертацій. З урахуванням накопиченого досвіду створений вдосконалений варіант Гігієнічних критеріїв Р 2.2.755-99 [62]. У трудове законодавство оцінка професійного ризику вперше була введена в Республіці Башкортостан (1992) і в даний час в ній діють два методичних документа про професійно обумовлених порушеннях здоров'я як показниках професійного ризику.

Майже 15-річний досвід апробації гігієнічних критеріїв [43], а потім керівництва Р 2.2.013-94 [62] при атестації робочих місць на ряді великих сучасних виробництв дозволив уточнити критерії оцінки професійного ризику за показниками професійної і загальної захворюваності, втрати працездатності, а також по ряду інтегральних індексів [49] (табл. 1.6).

Таблиця 1.6.

Критерії професійного ризику за показниками здоров'я

Показник	Рівень професійного ризику					
	Мінімал ьний	Низький	Середній	Вище середнь	Високий	Надвисоки й
Клас умов праці за ступенем шкідливості і небезпеки	2	3.1	3.2	3.3	3.4	4
Інтегральний показник втрати працездатності	<30	30-100	101-300	301-10	1001-3000	>3000
Інтегральний показник професійної заболе-ваності, $I_{п,,}$	<0,1	0,1-0,5	0,51-1,5	1,51-5,0	5,1-15,0	>15
Індекс професійної захворюваності, $I_{пв}$	<0,05	0,05-0,1	0,11-0,25	0,26-0,5	0,51-1,0	>1,0
Професійна захворюваність (число випадків на 10000 працівників даної професії, виробництва в рік)		£1,5	1,6-5,0	5,1-15,0	15,1-50	>50
Захворюваність з ВУТ по всім хворобам (на 100 ра-цівників): - випадків нетрудоспособності - днів нетрудоспособності	66,4-72,3 867-938	72,4-84,6 939-1081	84,7-90,7 1082-1153	90,8-96,8 1154-1225	96,9-102,9 1226-1281	>102,9 >1281
Професійно обумовлюються ленна захворюваність (чис-ло випадків на 100 працівників даної професії)	Залежно від нозологічної форми та ступеня професійної обумовленості (за відносним ризику, етіологічної частці і ін.).					

Висновки

1. Несприятливі умови праці працівників підприємств вугільної галузі формують передумови розвитку професійних захворювань. У структурі професійної захворюваності працівників вугільної промисловості найбільшу питому вагу складають хвороби пилової етіології, опорно-рухового апарату і виброболезни.

2. Вивчення питання професійно обумовлених захворювань передбачає вирішення питань безпечного стажу працюючих.

3. В даний час не існує методів вивчення сукупного впливу шкідливих факторів на організм працюючих в реальних умовах.

4. Аналіз поєднаних форм професійної захворюваності у гірників вугільних підприємств свідчить про стійку спрямованість до її зростання в загальній структурі професійної захворюваності. Серед поєднаних форм професійних захворювань переважають комбінації пилових захворювань з вібраційною хворобою, дещо рідше - вібраційної хвороби з нейросенсорної приглухуватістю.

5. Слабо вивчені соціально-економічні причини виникнення професійних захворювань і, як наслідок, численні теоретичні розробки в області професійного ризику не адаптовані для практичного використання.

6. У вугільній промисловості умови праці на 61% робочих місць (з числом працюючих 43000 осіб) не відповідають санітарним нормам по одному або декільком факторам.

7. Перевищення санітарних норм по запиленості, шуму, вібрації, вологості і температури повітря відзначено на 58,4%, 55,7%, 28,5%, 14,9%, і 15,0% робочих місць.

8. Атестація робочих місць за умовами праці проведена на 17 підприємствах, що становить 10% від усіх підприємств галузі.

2. РОЗРОБКА КАТАЛОГА УМОВ ПРАЦІ НА РОБОЧИХ МІСЦЯХ ПРАЦІВНИКІВ ПІДЗЕМНОЇ ГРУПИ ВУГІЛЬНИХ ШАХТ

2.1. Класифікація шкідливих і небезпечних виробничих факторів

Відповідність до [61] небезпечні і шкідливі виробничі фактори поділяються за своєю природою дії на наступні групи:

- Фізичні;
- Хімічні;
- Біологічні;
- Психофізіологічні.

При цьому кожен з них включає наступні параметри [62]. Фізичні фактори:

- температура, вологість, швидкість руху повітря, теплове випромінювання;

- неіонізуючі електромагнітні поля і випромінювання;
- іонізуючі випромінювання;
- виробничий шум, ультразвук, інфразвук;
- вібрація (локальна, загальна);
- аерозолі (пилу) переважно фіброгенного дії;
- освітлення: природне і штучне;

- електрично заряджені частинки повітря - аероіони; Хімічні чинники, в тому числі деякі речовини біологічної природи (антибіотики, вітаміни, гормони, ферменти, білкові препарати), одержувані хімічним синтезом і / або для контролю яких використовують методи хімічного аналізу.

Біологічні фактори: мікроорганізми-продуценти, живі клітини і спори, що містяться в препаратах, патогенні мікроорганізми. Психофізіологічні чинники трудового процесу: тяжкість і напруженість праці.

Оцінка шкідливих і небезпечних виробничих факторів здійснювалась відповідно до Р.2.2.755-99 [62], в яких умови праці поділяються на чотири класи: оптимальні, допустимі, шкідливі і небезпечні:

Оптимальні умови праці (1 клас) - такі умови, при яких зберігається здоров'я працюючих, і створюються передумови для підтримання високого рівня працездатності. Оптимальні гігієнічні нормативи виробничих факторів встановлені для мікрокліматичних параметрів і факторів трудового процесу. Для інших факторів за оптимальні умовно приймаються такі умови праці, за яких несприятливі фактори відсутні або не перевищують рівнів, прийнятих за безпечні для населення.

Допустимі умови праці (2 клас) характеризуються такими рівнями факторів виробничого середовища і трудового процесу, які не перевищують встановлених гігієнічних нормативів для робочих місць, а можливі зміни функціонального стану організму відновлюються за час регламентованого відпочинку або до початку наступної зміни і не повинні негативно діяти в найближчому і віддаленому періоді на стан здоров'я працюючих і їх потомство. Допустимі умови праці відносяться до умовно безпечним.

Шкідливі умови праці (3 клас) характеризуються наявністю шкідливих виробничих факторів, що перевищують гігієнічні нормативи і здатні чинити несприятливий вплив на організм працюючого та / або його потомство.

Шкідливі умови праці за ступенем перевищення гігієнічних нормативів та вираженості змін в організмі працюючих поділяються на 4 ступені.

1 ступінь 3 класу (3.1.) - умови праці характеризуються такими відхиленнями рівнів шкідливих факторів від гігієнічних нормативів, які викликають функціональні зміни, що відновлюються, як правило, при більш тривалому (ніж до початку наступної зміни) перериванні контакту з шкідливими факторами і збільшують ризик пошкодження здоров'я.

2 ступінь 3 класу (3.2.) - рівні шкідливих факторів, що викликають стійкі функціональні зміни, що призводять у більшості випадків до збільшення виробничо обумовленої захворюваності, появи окремих ознак або легких (без втрати професійної працездатності) форм професійної захворювань, що виникають після тривалої експозиції (часто після 15 і більше років).

3 ступінь 3 класу (3.3.) - умови праці, що характеризуються такими рівнями шкідливих факторів, вплив яких призводить до розвитку, як правило, професійних хвороб легкого та середнього ступеня тяжкості (з втратою професійної працездатності) в період трудової діяльності, зростання хронічної виробничо обумовленої патології, включаючи підвищені рівні захворюваності з тимчасовою втратою працездатності.

4 ступінь 3 класу (3.4.) - умови праці, при яких можуть виникати важкі форми професійних захворювань (з втратою загальної трудоспособності). Відзначається значне зростання числа хронічних захворювань і високі рівні захворюваності з тимчасовою втратою працездатності.

Небезпечні (екстремальні) умови праці (4 клас) характеризуються рівнями виробничих факторів, вплив яких протягом робочої зміни (або її частини) створює загрозу для життя, високий ризик гострих професійних уражень, в тому числі і важких форм.

Соціальна значущість професійних захворювань, як уже зазначалося, обумовлена, перш за все численністю контингентів, що піддаються впливу шкідливих і небезпечних виробничих факторів і труднощами вирішення питань відшкодування шкоди здоров'я трудящих. За визначенням МОП [63]: «Професійне захворювання - захворювання, отримане в результаті впливу небезпечних чинників, що виникають у зв'язку з трудовою діяльністю». У 1964 р 121-й Конвенції МОП вперше був прийнятий «Перелік професійних захворювань», який включав в себе загальновизнані професійні захворювання.

Разом з тим для сучасного етапу розвитку медицини праці, тісно пов'язаного з ходом науково-технічного прогресу, впровадженням нових технологій в різних галузях, появою нових факторів, характерне вивчення комбінованого, комплексного і одночасного впливу різних професійних і непрофесійних несприятливих факторів, в тому числі малої інтенсивності, в поєднанні з розумово-емоційною напругою, монотонним працею, стресогенними ситуаціями і загальним фоном фізичного і психічного розвитку та рівня здоров'я працюючих.

Таким чином, несприятливі виробничі фактори можуть призводити не тільки до розвитку професійних захворювань, а й до прогресування широко поширених загальних захворювань, і в цих випадках можна говорити про професійно-обумовлених захворюваннях [1].

Відповідно до [54-55] при розслідуванні і первісному встановленні випадку професійного захворювання для встановлення професійної його обумовленості необхідно розглянути всі умови праці працівника за весь період трудової діяльності. У зв'язку з цим при розслідуванні і реєстрації професійного захворювання до розгляду приймаються санітарно-гігієнічна характеристика умов праці, яка складається або територіальним центром держсанепіднагляду за місцем реєстрації професійного захворювання за результатами періодичних гігієнічних досліджень, або за матеріалами атестації робочих місць за умовами праці. Хоча атестація робочих місць відповідно до законодавства РФ була обов'язковим заходом, діяльність підприємств вугільної промисловості в даному напрямку практично не велася, або проводилась формально. Це, в першу чергу, призвело до того, що на підприємствах відсутствует інформаційний архів даних, що дозволяє однозначно оцінити умови праці за минулий трудовий період працівника. Крім того, період реєстрації вугільної галузі, який в перші п'ять-сім років проводився з істотними порушеннями трудового законодавства, призвів до втрати великого обсягу архівних матеріалів, що дозволяють оцінювати умови праці працівників підприємств, які припинили юридичне існування. Це зумовило виникнення питання складання достовірної санітарно-гігієнічної характеристики умов праці при реєстрації професійних захворювань за трудовий період.

У зв'язку з цим метою даного етапу роботи було оцінка умов праці за ступенем шкідливості і небезпеки на типових робочих місцях підприємств вугільної промисловості, встановлення рівня впливу окремих факторів на здоров'я працюючих і можливості виникнення професійного захворювання. Для реалізації даної мети лабораторією експертизи умов праці за участю автора в рамках заходів з

проведення атестації робочих місць проведено вимірювання шкідливих і небезпечних виробничих факторів і здійснено оцінку умов праці. Слід зазначити, що специфіка вимірювання шкідливих виробничих факторів на робочих місцях вугільної галузі відмінна від загальноприйнятої методології. При виявленні небезпечних виробничих факторів необхідно було врахувати характер їх впливу. Шкідливі виробничі фактори були розділені на дві групи:

постійної дії, - наявність яких пов'язана з нормальним ходом виробничого процесу (робота очисних і прохідницьких комбайнів, стрічкових і скребкових конвеєрів і т.д.);

потенційно небезпечні, - які виникають при відмовах технічних систем (проведення осланцювкі гірничих виробок, зведення перемичок, обвалення покрівлі гірських виробок, ремонт лавного конвеєра і т.п.).

До першої категорії відносяться виробничі фактори пов'язані безпосередньо з характером виконуваних робіт на робочому місці. До другої категорії відносяться небезпечні виробничі фактори не пов'язані з характером діяльності працівника на даному робочому місці. Обидві категорії шкідливих і небезпечних виробничих факторів враховуються завжди, якщо робоче місце є стаціонарним. У разі нестаціонарного робочого місця більша частина цих факторів враховується за нарядом-допуском.

2.2. Розробка Каталогу умов праці на робочих місцях працівників підземної групи вугільних шахт

Рівні шкідливих і небезпечних виробничих факторів визначалися на основі інструментальних вимірювань, які виконувалися відповідно до технологічного регламенту, при справних і ефективно діючих засобах колективного та індивідуального захисту. Час впливу небезпечних і шкідливих виробничих факторів визначалося на основі проведеного хронометражу і роботи з книгою нарядів. При цьому використовувалися методи виконання вимірювань, передбачені відповідними

державними стандартами і галузевими нормативними документами (методиками вимірювань фізичного і хімічного фактора, важкості та напруженості трудового процесу). При проведенні вимірювань використовувалися кошти вимірів необхідного рівня безпеки, зазначені в галузевих нормативно-методичних документах на методи вимірювань.

Для забезпечення повноти та достовірності обліку робочих місць використовувалися наступні класифікаційні ознаки: стаціонарні або нестаціонарні - за характером технічного оснащення і розташування робочих місць в просторі; індивідуальні або колективні - за кількістю працівників, зайнятих на робочих місцях.

Оцінка стану умов праці за ступенем шкідливості і небезпеки здійснювалася відповідно до Р 2.2.755-99 [63] на основі зіставлення результатів вимірювань шкідливих і небезпечних факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу до встановлених для них гігієнічними нормативами. На базі таких зіставлень спочатку визначався клас умов праці для кожного фактора, потім для їх комбінацій і поєднань встановлювалася загальна гігієнічна оцінка умов праці на даному робочому місці.

Виміри проведені більш ніж на 30 вугільних підприємствах Донбасу, вибіркові результати яких представлені в таблиці, наведених нижче. У процесі досліджень встановлено такі характерні шкідливості на робочих місцях працівників підземної групи вугільних шахт: шкідливості, пов'язані з фізичним факторам (мікроклімат, освітленість, виробничий шум, інфразвук, вібрація, аерозолі переважно фіброгенного дії), хімічних факторів (метан, діоксид азоту, оксид вуглецю, сіро-водень, сірчистий газ і в разі хімічного анкерування - фенол, формальдегід, при буропідливних роботах - тринітротолуол) і психофізіологічних (тяжкість і напруженість трудового процесу).

Вимірювання параметрів мікроклімату в підземних умовах має свої особливості. Якщо для загальнопромислових робочих місць [74] регламентовано вимір температури і вологості навколишнього середовища, швидкості руху повітря, значення яких відображаються в протоколах вимірів, то в підземних умовах за

результатами вимірювань в протоколах відбивається тільки комплексний показник - температура повітря, який розраховується за формулою, наведеною в СанПіН 2.2.3.570 [66]. Вимірювання складових даного показника проводилося за допомогою таких приладів: температури і вологості повітря - психрометром, швидкості руху повітря - анемометром АПР.

Вимірювання параметрів освітленості на робочих місцях працівників підземної групи також має свою специфіку. Перша особливість характеризується наявністю тільки двох параметрів світлового середовища: освітленість робочої поверхні і коефіцієнт природного освітлення (КПО), який завжди дорівнює нулю. Крім того, в даний час не існує приладів для вимірювання параметрів освітленості у вибухонебезпечному виконанні. Тому, проведення кожного вимірювання супроводжувалося виконанням додаткових заходів: до включення люксметра обов'язково вимірювалася концентрація метану в повітрі. Якщо наявність метану не встановлювалося, то вимір проводилося за методиками, наведених в [56-57, 60-62]. Якщо газоаналізатор показував присутність метану, то для проведення вимірювань освітленості робочої поверхні проводилися необхідні регламентні роботи.

Вимірювання параметрів шуму та вібрації проводилися за допомогою шумовіброметра ВШВ-003 по методикам, наведеним в [46, 48-49, 55-58] з дотриманням правил безпеки при використанні приладів в НЕ вибухонебезпечному виконанні [63].

Вимірювання концентрації аерозолів переважно фіброгенного дії (АПФД) і пиловий навантаження здійснювалося за методиками, наведеними в [60, 61, 53] проводилося німецькими пиломірами TM data і Respicon, що мають необхідну для умов шахт небезпечних за метаном маркування вибухозахисту. При цьому перший пиломіри (оптичний принцип дії) забезпечує вимірювання концентрації АПФД по тонкодисперсної пилу (менше 8 мкм), другий (гравіметричний прилад з поділом пилу на три фракції - 0-4 мкм, 4-10 мкм, 10-100мкм) - по загальній масі.

Визначення концентрації хімічних речовин в повітрі робочої зони проводилося за допомогою газоаналізатора «Паспорт» і шляхом відбору проб

методом заміщення з подальшим лабораторним хроматографічним аналізом по методикам, наведеним в [59-62].

При вимірюванні показників тяжкості по [62] використовувалися динамометри, крокоміри, кутоміри і рулетка, які відносяться до механічних інструментів і пристроїв.

Обробка результатів вимірювань і оцінка умов праці проводилася за участю автора на поверхні, за результатами яких оформлялися протоколи окремо по кожному фактору. При цьому, загальний клас умов праці по кожному фактору розраховувався з урахуванням часу дії кожного показника по роботі. [62].

Вимірювання шкідливих і небезпечних виробничих факторів проводились на типових робочих місцях, які розділені на сім груп: адміністративний апарат, ділянка ВТБ, ділянку водовідливу, ділянку ВШТ, очисної та прохідницької ділянки, маркшейдерська служба.

Обстеження робочих місць в групі адміністративного апарату дозволило встановити наступні виробничі шкідливості, зумовлені перебуванням в умовах підземних виробок вугільних шахт: напруженість і важкість трудового процесу (перебувають в межах класів 3.2-3.2 і 2 відповідно); мікрокліматом (температура по класу 3.1); освітленість по класу 3.1 (обумовлена відсутністю природного освітлення); шум (ступінь шкідливості 2-3.2); аерозолі переважно фіброгенного дії (ступінь шкідливості знаходиться в межах класів 2-3.2).

Робочі місця ділянки ВТБ характеризуються такими шкодою: тяжкість і напруженість (в межах класів 2-3.3 і 3.1-3.3 відповідно); мікроклімат (клас 3.1); освітленість (класи 3.1-3.2); шум (3.1-3.2); аерозолі переважно фіброгенного дії (3.1-3.4).

Для робочих місць ділянки водовідливу характерні наступні шкідливості: тяжкість і напруженість трудового процесу (2-3.3 і 2-3.3 відповідно); мікроклімат відноситься до класу 3.1; освітленість - клас 3.1-3.2; шум - 2-3.2; аерозолі переважно фіброгенного дії - до класів 2-3.2.

На робочих місцях ділянки ВШТ: тяжкість і напруженість (в межах класів

2-3.3 і 3.1-3.3 відповідно); мікроклімат (клас 3.1); освітленість (класи 3.1-3.2); шум (2-3.2), аерозолі переважно фіброгенного дії (класи 2-3.1). Крім того, на робочих місцях гірника з ремонту гірничих виробок, гірника підземного, електрослюсаря підземного, машиніста електровоза (дізелевози), гірничомонтажник підземного встановлено вплив шкідливих речовин хімічної групи: метану, двоокису азоту, окису вуглецю, сірководню, сірчистого газу, вуглеводнів аліфатичних і по класу 3.2.

На робочих місцях очисних ділянок встановлені наступні шкідливі виробничі фактори: тяжкість і напруженість трудового процесу (2-3.3 і 2-3.3 відповідно); мікроклімат - по класу 3.1; освітленість - по класу 3.1-3.2; шум - класи 3.1-3.3; інфразвук - за класами 3.1-3.2; аерозолі переважно фіброгенного дії - класи 3.1-3.4.

На робочих місцях прохідницьких ділянок встановлені наступні шкідливі виробничі фактори: тяжкість і напруженість трудового процесу (2-3.3 і 3.1-3.3 відповідно); мікроклімат - по класу 3.1; освітленість - по класу 3.1-3.2; шум - класи 2-3.2; інфразвук - за класами 2-3.1; аерозолі переважно фіброгенного дії - класи 3.1-3.4; параметри загальної та локальної вібрації (машиністи гірничих виймальних машин і машиніст електровоза) - за класами 3.1-3.2.

Розглянемо рівні шкідливих і небезпечних факторів на типових робочих місцях працівників підземної групи вугільних шахт за видами виконуваних робіт.

Для всіх працівників очисного і прохідницького ділянок, ділянок ВШТ і водовідливу характерні приблизно однакові показники мікроклімату (клас 3.1-3.2) і освітленості (клас 3.2). Рівень даних показників може викликати стійкі функціональні розлади організму здорової людини, що призводять тільки до виробничо-обумовленої професійної захворюваності, але не викликає професійне захворювання. Однак поєднане вплив даних чинників з іншими шкідливостями (тяжкість, шум, вібрація, шкідливі речовини) навіть при невисоких рівнях останніх може привести до тяжких наслідків.

Напруженість трудового процесу досить висока (клас 3.1-3.3) і найбільш високі показники встановлені на робочих місцях фахівців ділянки: начальника (заступника начальника) ділянок, механіка і помічника механіка (клас 3.3). По

класу 3.2 оцінюються показники напруженості трудового процесу робітників, зайнятих обслуговуванням гірських машин. Високі показники напруженості трудового процесу безпосередньо пов'язані зі специфічними умовами підземної трудової діяльності, яка передбачає знання серії інструкцій як з охорони праці та техніки безпеки, так і з виконанням планових робіт і, крім того, високими показниками емоційного навантаження.

Показники тяжкості трудового процесу також знаходяться в межах класів 3.1-3.3 з присутністю більш високого класу на робочих місцях працівників, зайнятих на монтажних роботах, перерозподілом секцій кріплення і доставкою матеріалів. Високі рівні показників тяжкості трудового процесу (класи 3.1-3.3) спостерігаються у робітничих спеціальностей і фахівців середньої ланки. У першому випадку високі показники обумовлені, в першу чергу, підйомом і переміщенням наднормативних мас вантажів вручну, вимушеними нахилами корпусу під кутом більше 30° і переміщеннями в просторі. У другому випадку - необхідністю використання в процесі роботи великої кількості переносних контрольно-вимірювальних приладів, які застосовуються безпосередньо працівником і переміщеннями в просторі, зумовленими технологічним процесом. Високі показники тяжкості трудового процесу можуть призвести до розвитку захворювань опорно-рухового апарату.

Відомо, що робота в умовах перевищення ГДК по рівням шуму може викликати захворювання органів слуху. Розрахований еквівалентний рівень шуму на робочих місцях змінювався в межах 83-97 дБА, тобто перевищував на 3-17 дБ А. Обмірюваний рівень шуму становив 90-98 дБА. Показники шуму знаходяться, в основному, в діапазоні класів 3.1-3.3.

Загальний клас умов праці за ступенем шкідливості і небезпеки становить 3.1-3.4, тобто умови праці характеризуються такими рівнями шкідливих факторів, вплив яких призводить до розвитку, як правило, професійних захворювань від легкої до важкої форми ступеня тяжкості з втратою працездатності. При цьому на тлі високих показників напруженості трудового процесу (клас 3.3), інтенсивних

фізичних навантажень (клас 3.3), які самі по собі можуть викликати захворювання кістково-м'язової системи, соче-танное вплив з охолоджуючим мікрокліматом (клас 3.1), шумом (клас 3.2 -3.3) і аерозолями переважно фіброгенного дії (клас 3.3-3.4) при тривалому трудовому стажі неминує повинні привести до цілого ряду фізіологічних змін в організмі працюючого.

Частота прояву кожного фактора, встановлена за матеріалами вимірювань, приведена на рис.2.1-2.7.

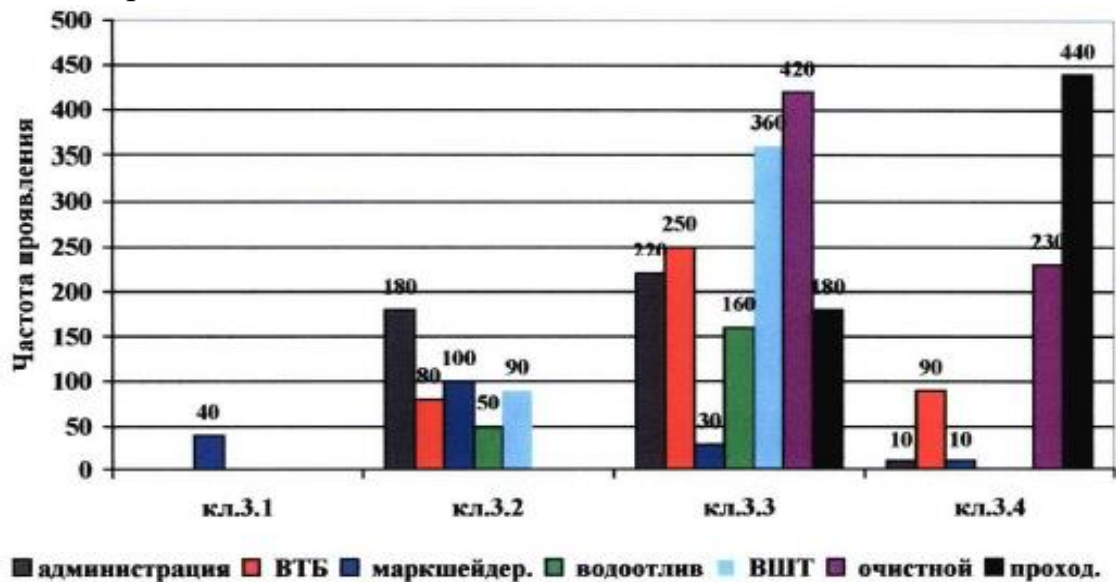


Рис. 2.1.- Частота прояву класів умов праці за виробничим ділянкам (підсумкова оцінка)

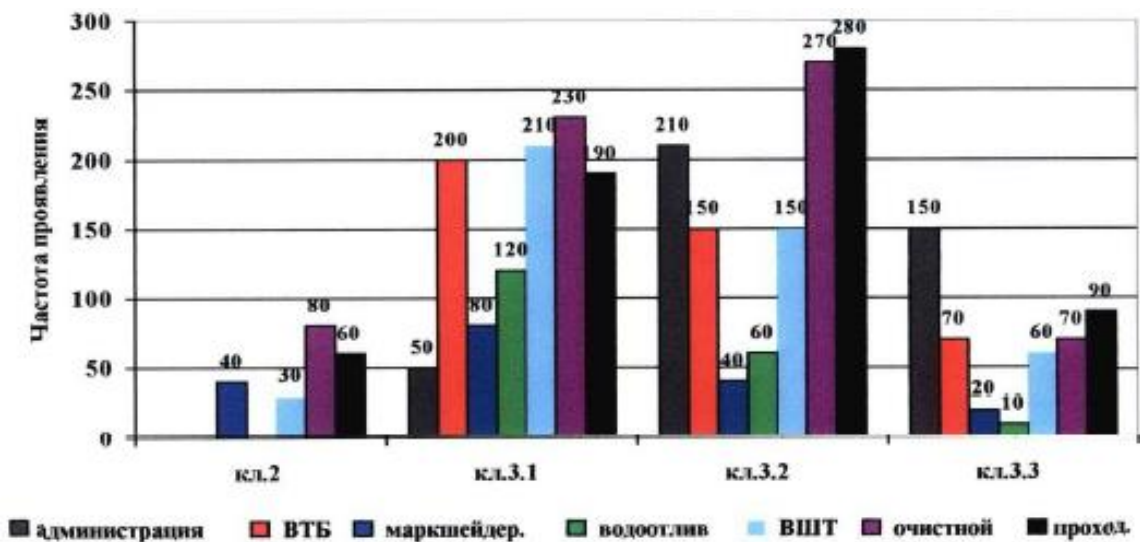


Рис. 2.2. Частота прояву класів умов праці за показниками напруженості

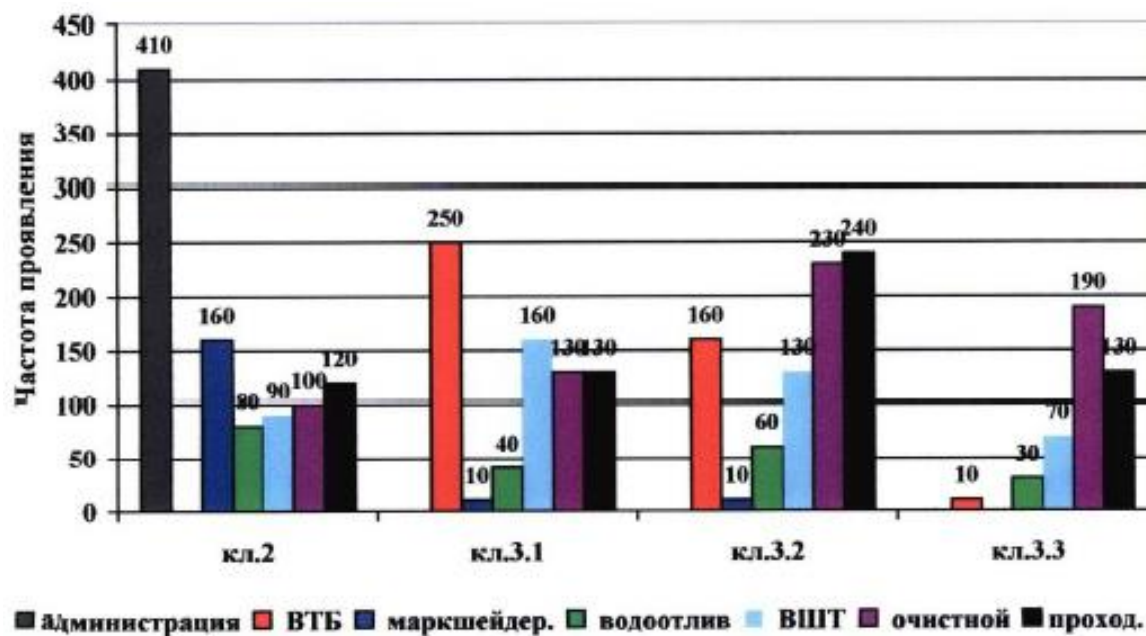


Рис. 2.3. Частота проявлений классов условий работы за показниками важности трудового процесса по производственным участкам

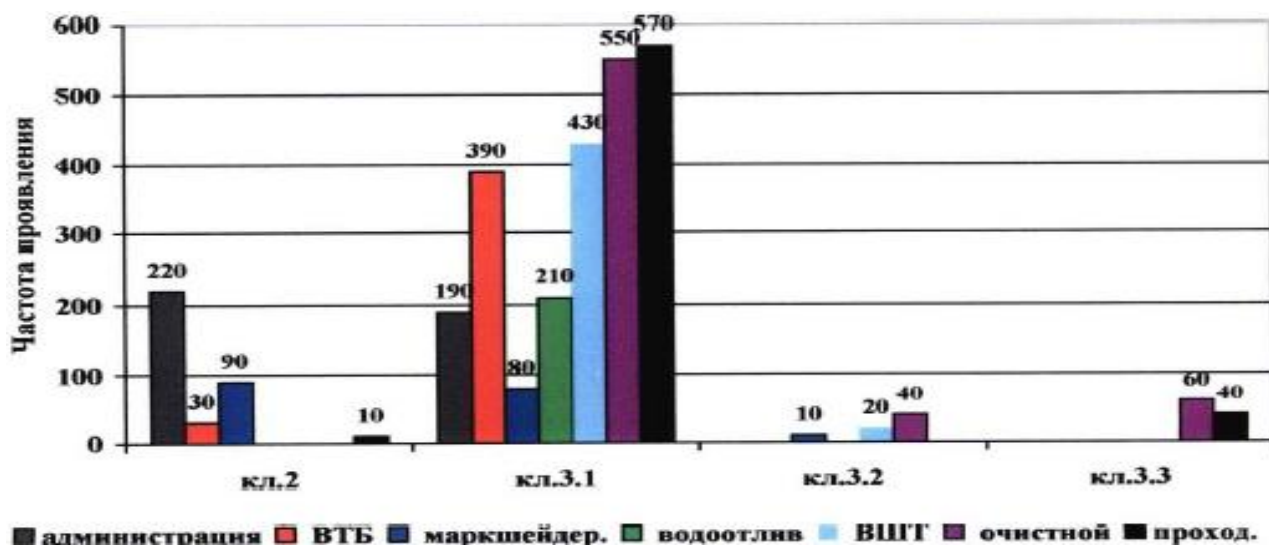


Рис. 2.4. Частота проявлений классов условий работы за показниками микроклимата на производственных участках

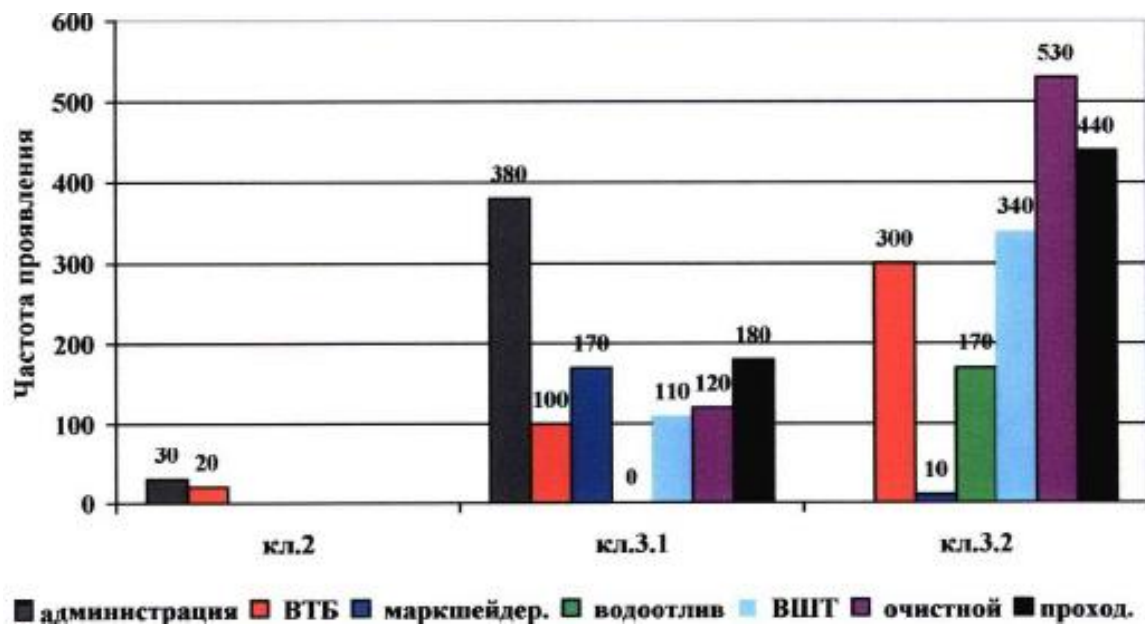


Рис. 2.5. Частота прояву класів умов праці за показниками освіщеності на виробничих ділянках

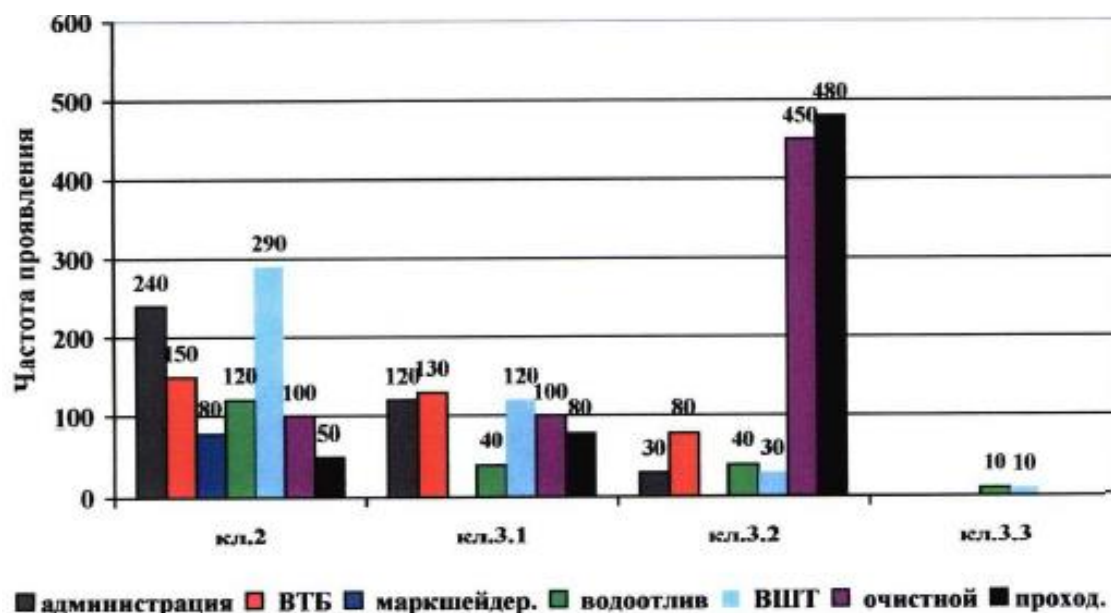


Рис. 2.6. Частота прояву класів умов праці за показниками шуму на виробничих ділянках

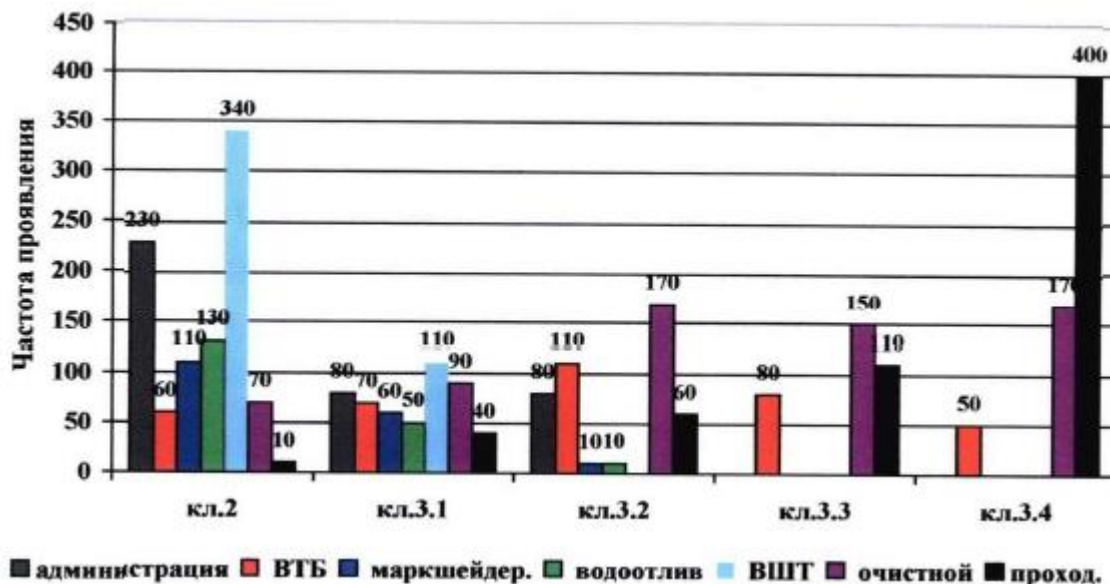


Рис. 2.7. Частота проявів класів умов праці за середньозмінними концентрацій аерозолів переважно фіброгенного дії на виробничих ділянках

Таким чином, закономірності прояву шкідливих виробничих факторів на робочих місцях працівників підземної групи вугільних шахт обумовлені переважанням психофізіологічних і фізичних факторів і поєднаним їх впливом, істотно збільшує ймовірність розвитку професійного захворювання.

Висновки

Таким чином, на підставі проведених обстежень та вимірювань шкідливих і небезпечних виробничих факторів на робочих місцях працівників підземної групи вугільних шахт встановлено наступне.

1. Найбільш шкідливі умови праці на робочих місцях працівників підземної групи вугільних шахт обумовлені проявами шкідливих і небезпечних виробничих факторів психофізіологічної (тяжкість і напруженість трудового процесу) і фізичної групи (параметри світлового середовища, шуму, вібрації, мікроклімату і аерозолі переважно фіброгенного дії).

Високі рівні показників тяжкості трудового процесу (класи 3.1-3.3) спостерігаються у робітничих спеціальностей і фахівців середньої ланки. У першому випадку високі показники обумовлені, в основному, підйомом і переміщенням наднормативних мас вантажів вручну, вимушеними нахилами корпусу під кутом більше 30 ° і переміщеннями в просторі. У другому випадку - необхідністю використання в процесі роботи великої кількості переносних контрольно-вимірювальних приладів, які застосовуються безпосередньо працівником і переміщеннями в просторі, зумовленими технологічним процесом. Високі показники тяжкості трудового процесу можуть призвести до розвитку захворювань опорно-рухового апарату.

Високі показники напруженості трудового процесу безпосередньо пов'язані зі специфічними умовами підземної трудової діяльності, яка передбачає знання серії інструкцій як з охорони праці та техніки безпеки, так і з виконанням планових робіт і, крім того, високими показниками емоційного навантаження.

Параметри мікроклімату і світлового середовища на робочих місцях працівників підземної групи відносяться, в основному, до класів 3.1 та 3.2, тобто можуть викликати виробничо-обумовлені захворювання. Однак їх поєднане вплив з більш високими показниками психофізіологічних і фізичних факторів може привести до розвитку професійного захворювання.

Найбільший вплив на виникнення професійного захворювання, за результатами вимірювань, надають параметри шуму, вібрації та аерозолі переважно фіброгенного дії, які на основних робочих місцях ставляться до класів 3.2-3.4 і перевищують граничні норми, наприклад, в разі АПДФ в десятки разів. Виробнича діяльність в умовах пере височини цих показників може спричинити виникнення широкого спектра професійних захворювань: вібраційні хвороби, нейросенсорної приглухуватості, захворювань органів дихання.

За результатами вимірювань шкідливих і небезпечних виробничих факторів розроблений каталог умов праці на робочих місцях підземної групи вугільних шахт.

3. РОЗРОБКА МЕТОДИЧНОЇ ДОПОМОГИ З ПРОВЕДЕННЯ РОЗСЛІДУВАННЯ ВИПАДКІВ ВИНИКНЕННЯ ПРОФЕСІЙНОГО ЗАХВОРЮВАННЯ

3.1. Аналіз умов праці на робочих місцях працівників підземної групи вугільних шахт

В результаті проведених досліджень по вимірюванню шкідливих і небезпечних виробничих факторів на робочих місцях працівників підземної групи вугільних шахт, наведених в попередньому розділі, розроблений Каталог умов праці на робочих місцях працівників підземної групи вугільних шахт Донбасу. Однак використання даного Каталогу для розслідування випадку виникнення професійного захворювання можливо тільки для підприємств, в основному, нині діючих. Це обумовлено тим, що результати вимірювань, наведені в каталозі, проводилися в рамках атестації робочих місць за умовами праці, яка проводилася підприємствами тільки в останні 5-7 років. До 2008 р подібні роботи на вугільних шахтах не проводилися. Тому для випадків, коли професійне захворювання обумовлене виробничою діяльністю працівника на шахті, що припинила юридичне існування, необхідно встановити узагальнені показники шкідливих і небезпечних виробничих факторів, які б враховували специфіку підземної виробничої діяльності і в той же час могли дати відповідь на головне питання: якою мірою дію того чи іншого шкідливого чинника могло зумовити виникнення і розвиток професійного захворювання. Необхідно розробити алгоритм, що включає систему етапів, критеріїв і методів ідентифікації шкідливих факторів для виявлення причинно-наслідкового обумовлених зв'язків і обґрунтування причинного обумовленості окремих форм захворювань.

Розглянемо розподіл характерних рівнів шкідливих і небезпечних виробничих факторів за основними ділянками і професіями і посадами працівників підземної групи вугільних шахт.

Як показав аналіз ступінь шкідливості умов праці за показниками мікроклімату і освітленості для всіх робочих місць працівників підземної групи знаходиться практично на одному рівні. Це обумовлено тим, що всі вугільні шахти Донбасу знаходяться в одному кліматичному поясі і вугільні пласти відпрацьовуються на таких горизонтах, на яких не спостерігається істотна відмінність в кліматичних параметрах. Крім того, використання однотипних головних світильників передбачає практично однакові значення показників освітленості робочої поверхні. Тому ідентифікація даних показників не представляє особливої складності.

Показники напруженості трудового процесу (рис.3.2) досить чітко ранжуються за категоріями працівників: найбільша ступінь шкідливості (клас 3.3) спостерігається у керівників вищої ланки, найменша (клас 3.1) - у робочих, не пов'язаних з обслуговуванням складних машин і механізмів.

Як правило, найменші значення показників тяжкості трудового процесу (рис. 3.3) навпроти, спостерігаються у працівників вищої керівної ланки (класи 2-3.1). Фахівці середньої ланки мають більш високі показники - по класу 3.1-3.2. І максимальні показники, як уже зазначалося вище спостерігаються у робітників (класи 3.2-3.3). Таким чином ідентифікація показників важкості та напруженості також не викликає труднощів.

Гранично допустимий рівень шуму за розрахованим еквівалентному рівню становить 80 дБ А (рис. 3.1) і розраховується за тривалістю впливу максимально виміряного рівня протягом робочої зміни. Максимально виміряні рівні шуму при цьому наведені на рис. 3.2.

Встановлені ступеня шкідливості за рівнем шуму по робочих місцях виробничих ділянок розподіляються наступним чином.

Адміністративний апарат:

Клас 3.1: директор шахти, заступники директора, головний інженер, старший механік, начальник зміни;

Клас 3.2: головний енергетик, головний механік.

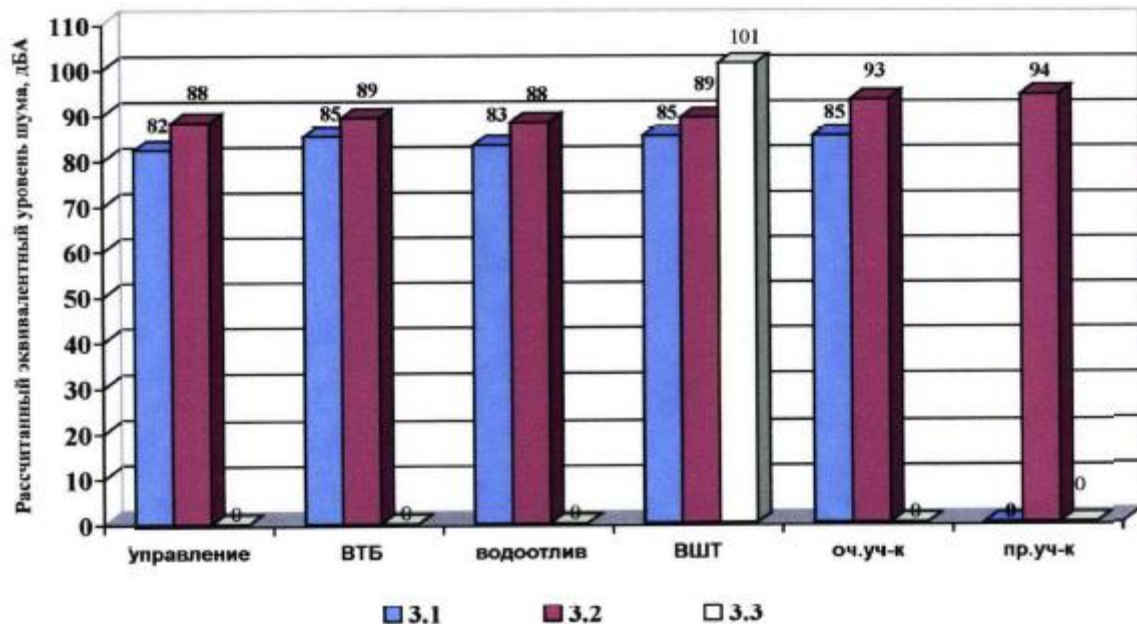


Рис. 3.1 Ступінь шкідливості за розрахованим еквівалентному рівню шуму на виробничих ділянках вугільних шахт

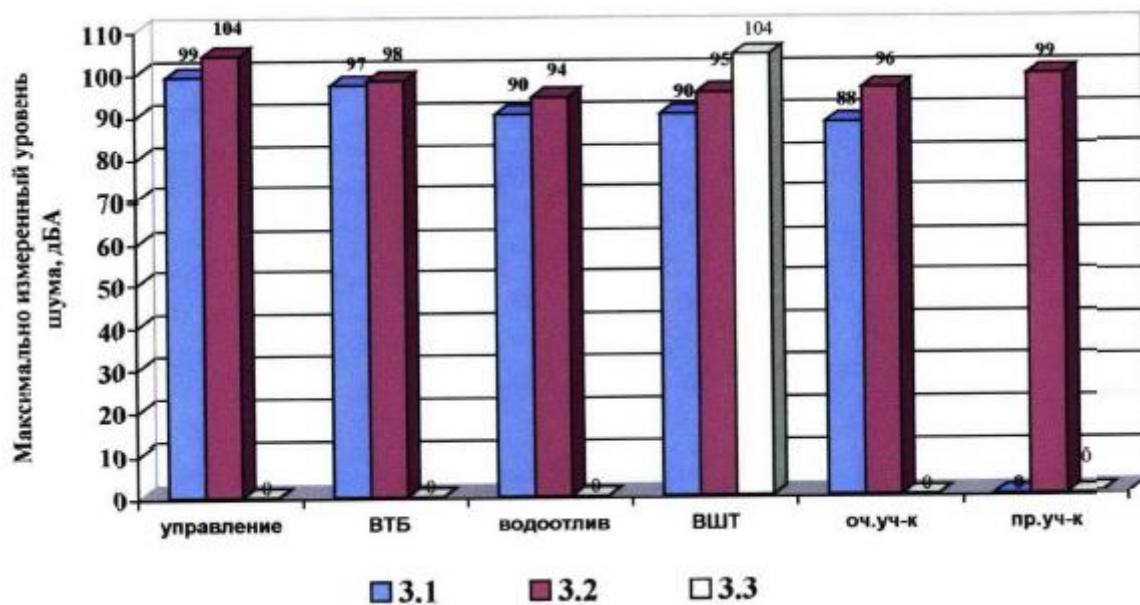


Рис. 3.2 Ступінь шкідливості по максимально виміряного рівню шуму на виробничих ділянках вугільних шахт

Ділянка ВТБ:

Клас 3.1: механік, електрослюсар підземний, машиніст бурового верстата, машиніст підземних установок;

Клас 3.2: начальник дільниці, заступник і помічник начальника ділянки,

майстер гірський.

Ділянка водовідливу:

Клас 3.1: начальник ділянки, механік, помічник механіка, гірник підземний;

Клас 3.2: майстер гірський, машиніст підземних установок, електрослюсар підземний.

Ділянка ВШТ:

Клас 3.1: начальник і заступник начальника ділянки, механік, заступник механіка, гірник підземний, електрослюсар підземний, гірничомонтажник підземний, стовбурової;

Клас 3.2: майстер гірський, машиніст електровоза;

Клас 3.3: машиніст підземних установок.

Очисної ділянку:

Клас 3.1: машиніст підземних установок;

Клас 3.2: начальник ділянки, механік і помічник механіка дільниці, майстер гірський, ГРОЗ, машиніст гірничих виїмкових машин, гірник підземний, електрослюсар підземний.

Прохідницький ділянку:

Клас 3.2: начальник і заступник начальника ділянки, механік і помічник механіка ділянки, майстер гірський, прохідник, гірник підземний, електрослюсар підземний, машиніст підземних установок; машиніст гірничих виїмкових машин.

Перевищення гранично допустимих рівнів загальної вібрації (ПДУ 107/116/116 дБ) спостерігалось на наступних робочих місцях: машиніст електровоза (класи 3.1-3.2, максимальний еквівалентний коректований рівень віброшвидкості становив 110/121/116 дБ); машиніст гірничих виїмкових машин (клас 3.1, максимальний еквівалентний коректований рівень віброшвидкості становив 106/106/105 дБ). За локальної вібрації перевищення ПДУ встановлено на робочих місцях прохідника (клас 3.3, максимально виміряний рівень віброшвидкості становив 121/120 дБ).

Концентрація вугільної та вуглепородної пилу в повітрі робочої зони (аерозолі

переважно фіброгенного дії, ГДК становило 4 мг/м³ для вуглепородної пилу і 10 мг/м³ для вугільного пилу [73]) змінювалася для різних вугільних шахт і вугільних пластів в дуже широких межах. Це обумовлено, по-перше, гірничо-геологічними умовами пластів і фізичними властивостями вугілля і по-друге, ефективністю використовуваних протипилових заходів. Встановлено наступний розподіл по класах умов праці при обліку пилового фактора всередині виробничих служб.

Апарат управління:

Клас 3.1: головний енергетик;

Клас 3.2: директор шахти, заступник директора шахти, головний інженер, старший механік.

Маркшейдерська служба: все робочі місця відносяться до класу 3.1.

Ділянка ВТБ:

Клас 3.1: машиніст підземних установок;

Клас 3.2: роздавальник ВВ, гірник підземний, гірник з ремонту гірничих виробок;

Клас 3.3: начальник ділянки, заступник і помічник начальника ділянки, механік, електрослюсар підземний, машиніст бурового верстата;

Клас 3.4: майстер гірський, майстер-підривник.

Ділянка водовідливу:

Клас 3.1: машиніст підземних установок, електрослюсар підземний, гірник з ремонту гірничих виробок;

Клас 3.2: майстер гірський, гірник підземний.

Ділянка ВШТ: всі робочі місця відносяться до класу 3.1.

Очисної ділянку:

Клас 3.1: гірник з ремонту гірничих виробок;

Клас 3.2: гірник підземний;

Клас 3.3: гірник підземний, електрослюсар підземний, машиніст підземних установок;

Клас 3.4: начальник ділянки, механік і помічник механіка, майстер гірський, ГРОЗ, машиніст гірничих виїмкових машин.

Прохідницький ділянку:

Клас 3.1: гірник з ремонту гірничих виробок;

Клас 3.4: начальник і заступник начальника ділянки, механік і помічник механіка, майстер гірський, прохідник, машиніст гірничих виїмкових машин, гірник підземний, електрослюсар підземний, машиніст підземних установок.

Розподіл ступенів шкідливості по виробничим ділянкою за змістом в повітрі робочої зони аерозолів переважно фіброгенного дії наведені на рис. 3.3 (середньозмінні концентрації) і рис. 3.4 (максимально разові концентрації вугільної та вуглепородної пилу).

Таким чином, в результаті проведеної оцінки значущості шкідливих і небезпечних виробничих факторів фізичної групи встановлено, що їх ідентифікація на робочих місцях можлива за всіма вредностям крім аерозолів переважно фіброгенного дії. На однотипних робочих місцях варіація запиленості повітря може перебувати в межах класів 2-3.4. Це передбачає необхідність персоніфікованого розгляду кожного випадку професійного захворювання пилової етіології. При цьому показано, що ідентифікація показників значущості шкідливих виробничих факторів дозволяє встановити етіологію і причинний обумовленість професійних захворювань на типових робочих місцях працівників підземної групи вугільних шахт. Проведений аналіз дозволив розробити каталог ідентифікації шкідливих факторів для виявлення причинно-наслідкових зв'язків і обґрунтування причинного обумовленості окремих форм захворювань при розслідуванні страхових випадків на робочих місцях підземної групи вугільних шахт (табл.3.1).

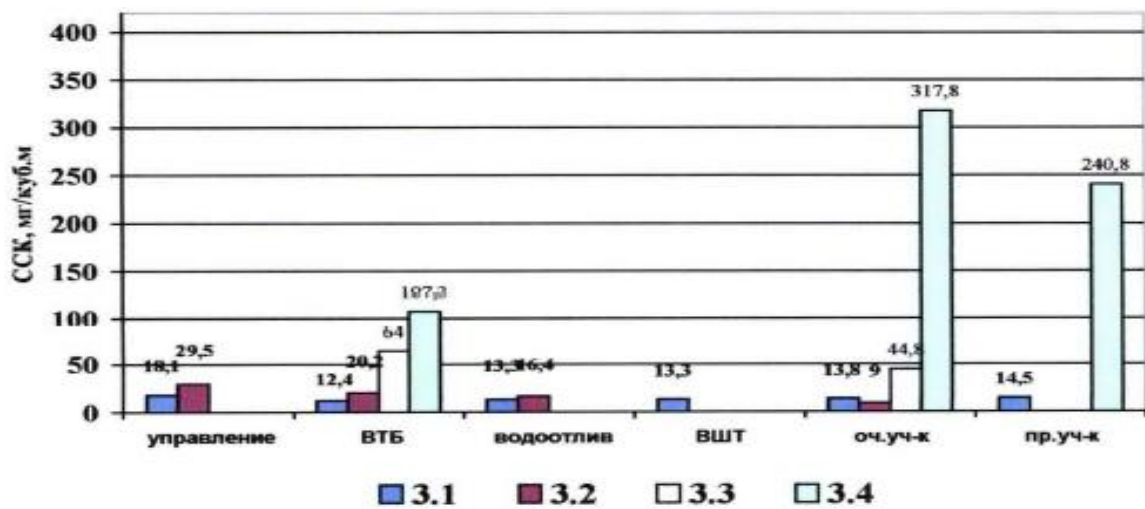


Рис. 3.3 Середньозмінні концентрації аерозолів переважно фіброгенної дії на робочих місцях виробничих ділянок

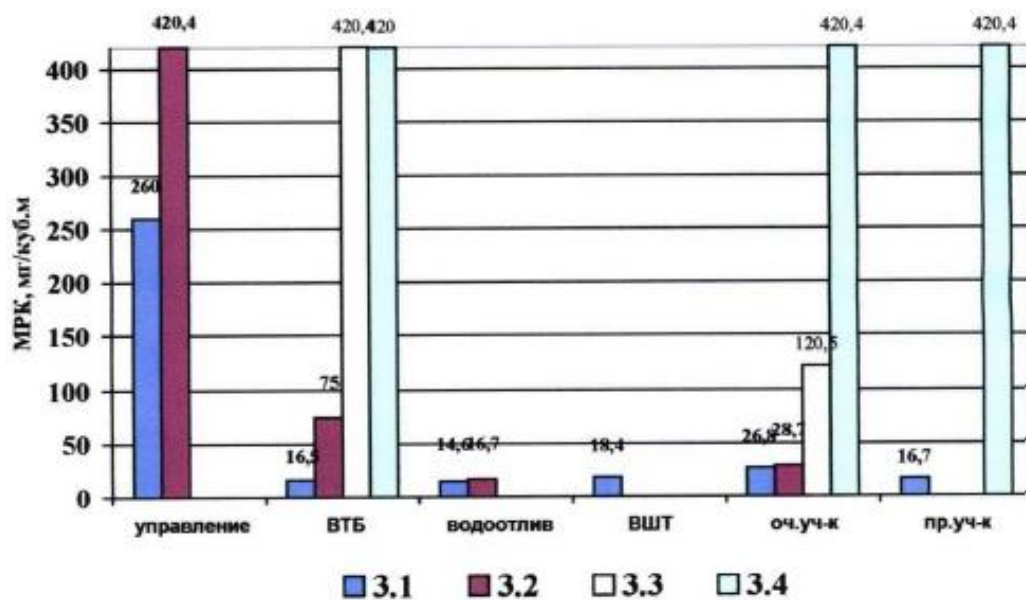


Рис. 3.4 Максимально разові концентрації аерозолів переважно фіброгенного дії на робочих місцях виробничих ділянок

3.2. Розробка методу оцінки умов праці та методичного посібника з проведення розслідування випадків виникнення професійного захворювання

Проведені дослідження і розроблений каталог показників значущості основних шкідливих і небезпечних виробничих факторів дозволили виявити передумови для встановлення причинно-наслідкових зв'язків окремих форм захворювань, і отже, для розробки методу оцінки умов праці та ймовірності виникнення професійних захворювань у працівників підземної групи вугільних шахт.

Розроблений алгоритм методу складається з чотирьох етапів і полягає в наступному (рис.3.5): аналіз трудової діяльності з визначенням її етапів відповідно з трудовою книжкою працівника; ідентифікації умов праці, здійснювана відповідно до каталогу шкідливих і небезпечних виробничих факторів або за показниками значущості; розрахунок ймовірності виникнення професійних захворювань за всіма показниками, який осущест-вляється відповідно до Р2.2.755-99, СанПіН 2.2.3.570-96 та СанПіН 2.2.2.540-96 [52, 56, 57]; попередній діагноз професійного захворювання і рекомендації по професійної придатності.

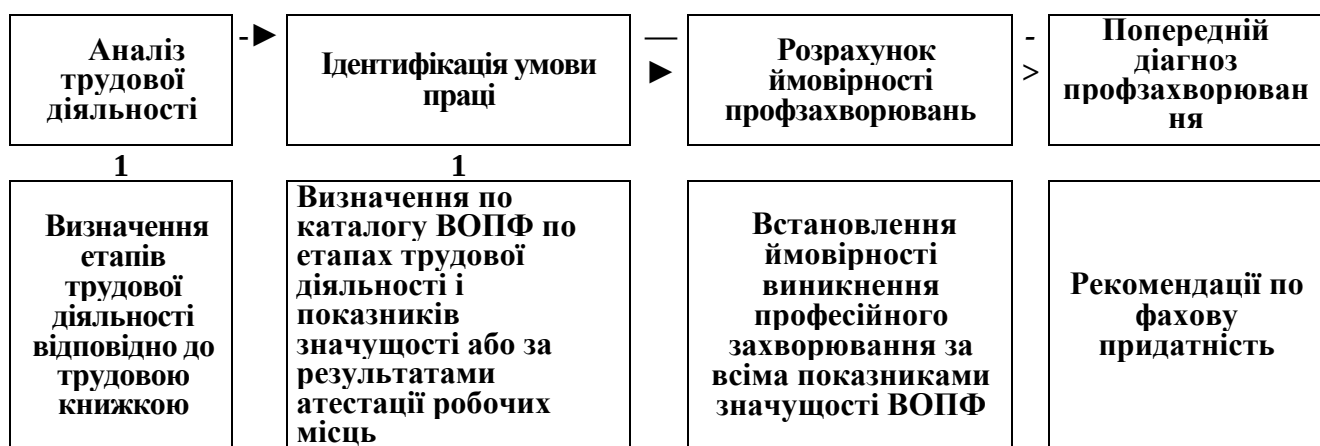


Рис. 3.5. Алгоритм методу оцінки умов праці при розслідуванні випадків професійних захворювань

Відповідно до статті 210 Трудового Кодексу [63] «Основними напрямками державної політики в галузі охорони праці є:

- забезпечення пріоритету збереження життя і здоров'я працівників;
- розслідування та облік нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань;
- захист законних інтересів працівників, що постраждали від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань, а також членів їх сімей на основі обов'язкового соціального страхування працівників від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань ... ».

Відповідно до цих положень і враховуючи, що до теперішнього часу не існувало нормативної документації по розслідуванні і обліку випадків професійних захворювань у вугільній галузі, колективом авторів була зроблена спроба розробки Методичного посібника з проведення розслідування випадків виникнення аварій. Методичний посібник розроблено в рамках виконання тематичного плану НЦ ВостНІІ на підставі нормативних документів [62, 54-56, 45-46]. У структурному плані посібник складається з вступу, трьох розділів і 3 додатків, що включають систему етапів, критеріїв і методів розслідування страхового випадку професійного захворювання. Посібник призначений для надання допомоги при вирішенні таких питань:

- розслідування гострих і хронічних професійних захворювань, виникнення яких у працівників обумовлено впливом шкідливих виробничих факторів при виконанні ними трудових обов'язків або виробничої діяльності;
- встановлення зв'язку захворювання з професією при розслідуванні випадків профзахворювань;
- обґрунтування можливості надання компенсацій працівникам, зайнятим на важких роботах і на роботах зі шкідливими і небезпечними умовами праці в порядку, передбаченому законодавством;
- визначення страхового внеску організації на обов'язкове соціальне страхування від нещасних випадків на виробництві та професійних захворювань.

У першому розділі посібника розглядаються причини виникнення професійних захворювань, характерних для працівників підземної групи вугільних шахт.

Другий розділ визначає порядок розслідування та обліку професійного захворювання. Після встановлення попереднього діагнозу професійного захворювання необхідно скласти санітарно-гігієнічну характеристику умов праці працівника за весь період його виробничої діяльності, тобто встановити наявність і величину впливу шкідливого і небезпечного виробничого фактора. При цьому оцінка небезпечного фактора, також має на увазі кількісну оцінку. Вплив даного чинника має розглядатися з точки зору його тривалості, інтенсивності та інших критеріїв, які підлягають розгляду для визначення його небезпечних властивостей. Для отримання кількісних значень впливу шкідливого фактора використовується або каталог основних виробничих шкідливостей на типових робочих місцях працівників підземної групи або каталог показників значущості шкідливих і небезпечних виробничих факторів.

У третьому розділі наведені методи розрахунку ймовірності виникнення професійного захворювання: при контакті з пилом, вплив шуму і вібрації, при одночасному впливі вібрації, шуму і охолоджуючого мікроклімату.

Як тільки існування або виникнення в минулому небезпечного фактора було встановлено з високим ступенем ймовірності, - що в контексті також включає кількісну оцінку - наступним кроком має стати висновок про правдоподібності причинно наслідкової залежності в індивідуальному даному випадку. При цьому існування причинного зв'язку допускається вже при наявності доказів присутності небезпечного фактора.

Визнання основної причини або причин захворювання є обов'язковою умовою для реєстрації та оповіщення про професійні захворювання.

Звичайно, взаємодія умов праці та інших факторів ризику може більшою мірою збільшити ризик захворювання, як це відбувається при впливі, наприклад,

аерозолів переважно фіброгенного дії і куріння або високих показників тяжкості трудового процесу і холодного клімату.

Найлегше вести облік захворювань, виключно або в значній мірі викликаних виробничими причинами, таких як пневмоконіоз і вібраційна хвороба. Ідентифікація та облік інших професійних захворювань залежить від можливості виявлення шкідливих виробничих впливів і їх впливу на здоров'я. Багато джерел даних не дозволяють вести спостереження за здоров'ям, і всі вони мають суттєві недоліки, пов'язані з якістю, комплексністю та точністю. Важливими перешкодами на шляху до поліпшення обліку професійних захворювань є недостатня зацікавленість в профілактиці захворювань, неадекватне навчання фахівців в області професійного охорони здоров'я і природні конфлікти між роботодавцями і працівниками з питання офіційного визнання пов'язаних з роботою захворювань.

Якщо захворювання є результатом перебування працівника в зоні впливу шкідливого виробничого фактора, доказ того, що його вплив перевищило максимальні рівні, встановлені з метою регулювання дози впливу, є доказом при з'ясуванні причинного зв'язку.

Таким чином, встановлення причинно-наслідкових зв'язків окремих форм захворювань на основі комплексу показників шкідливих виробничих факторів обумовлюючи розробку методу оцінки умов праці та ймовірності виникнення профзахворювань у працівників підземної групи вугільних шахт, який покладено в основу розробленого нормативного документа.

ВИСНОВКИ

Таким чином, на підставі проведеного аналізу умов праці на основних робочих місцях підземної групи вугільних шахт встановлено наступне:

1. В результаті проведеної оцінки значущості шкідливих і небезпечних виробничих факторів фізичної групи встановлено, що їх ідентифікація на робочих місцях можлива за всіма вредностям крім аерозолів переважно фіброгенного дії. На однотипних робочих місцях варіація запиленості повітря може перебувати в межах класів 2-3.4. Це передбачає необхідність персоніфікованого розгляду кожного випадку професійного захворювання пилової етіології. Проведений аналіз дозволив розробити каталог ідентифікації шкідливих факторів, який визначає причинно-наслідкові зв'язки і причинний обумовленість окремих форм захворювань при розслідуванні страхових випадків на робочих місцях підземної групи вугільних шахт.

2. Оцінка ймовірності виникнення професійного захворювання за весь період трудової діяльності працівника підземної групи вугільних шахт може здійснюватися за результатами аналізу чинних умов праці або за розробленим каталогом.

Розроблено метод оцінки умов праці, в основі якого лежить алгоритм, що включає систему етапів, критеріїв і методів ідентифікації шкідливих факторів для виявлення причинно-наслідкових обумовлених зв'язків і обґрунтування причинного обумовленості окремих форм захворювань для типових робочих місць підземної групи. Розслідування страхового випадку професійного захворювання має включати виділення комплексу шкідливих і небезпечних факторів, що визначаються на підставі зведених даних за показниками значущості основних шкідливих і небезпечних виробничих факторів на робочих місцях підземної групи вугільних шахт, оцінку їх впливу на можливість виникнення захворювання передбачуваної етіології.

4.АПРОБАЦІЯ МЕТОДИЧНОЇ ДОПОМОГИ І РОЗРОБКА ПРОПОЗИЦІЙ В КОНЦЕПЦІЮ ПРОФІЛАКТИКИ ПРОФЕСІЙНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ В ДОНЕЦЬКІЙ ОБЛАСТІ

4.1. Апробація методичного посібника проведення розслідування випадків виникнення аварій

Апробація Методичного посібника проведення розслідування випадків виникнення аварій здійснювалася в рамках проведення розслідувань страхових випадків на шахтах Донбасу. Наведемо характерний приклад.

Некрасов Н.В. пропрацював на посаді гірника підземного 5 років, ГРОЗ 7 років на шахті «Капітальна» ДП «Мирноградвугілля» і 3 роки машиністом гірських виїмкових машин (прохідницького комбайна) на шахті «Алмазна» ДП «Добропіллявугілля-видобуток». Попередній діагноз професійного захворювання - силікоз.

За каталогом (табл. 2 глави 2) визначаємо умови праці на кожному робочому місці всього трудового стажу працівника (рис. 4.1).

1. Гірник підземний: $ССК = 14,6 \text{ мг/м}^3$ (клас (3.1) при $ГДК = 10 \text{ мг/м}^3$, розрахований еквівалентний рівень шуму становив 79 дБА (клас 2), показники тяжкості трудового процесу знаходилися в межах класу 3.2.

2. ГРОЗ: $ССК = 305,8 \text{ мг/м}^3$ (клас (3.1) при $ГДК = 10 \text{ мг/м}^3$, розрахований еквівалентний рівень шуму становив 92 дБ А (клас 3.2), показники тяжкості трудового процесу знаходилися в межах класу 3.3.

3. Машиніст гірської виїмкових машин шахті «Алмазна» ДП «Добропіллявугілля-видобуток»: $ССК = 60,4 \text{ мг/м}$ (клас (3.1) при $ГДК = 10 \text{ мг/м}$, розрахований еквівалентний рівень шуму становив 79 дБА (клас 2), еквівалентний коректований рівень віброшвидкості (загальна вібрація) становить 105/103/103 дБ (клас 3.1), по локальній вібрації - 104/102 дБ (клас 2), показники тяжкості трудового процесу знаходилися в межах класу 3.3. за

формулами розділу 3 Методичного посібника визначаємо контрольні показники для розрахунку ймовірності професійного захворювання. При цьому ідентифікація причинно-наслідкових зв'язків дозволила встановити можливість таких захворювань. на першому етапі можливі захворювання пилової етіології, на другому - пилової етіології і органів слуху, на третьому додатково виникнення виброболезни. Наведемо контрольні цифри по кожному етапу.

1. При стажі роботи 8 років з кількістю робочих змін в році 248 змін і при обсязі легеневої вентиляції 10 м^3 пилова навантаження $\text{ПН} = 14,6 * 248 * 8 * 10 = 289664 \text{ мг}$. Контрольний рівень пилової навантаження за цей же період роботи дорівнює $\text{ВПП} = 10 * 248 * 8 * 10 = 198400 \text{ г}$. Визначаємо контрольний рівень пилової навантаження за середній робочий стаж, який приймаємо рівним 25 років: $\text{КПН}_{25} = 10 * 25 * 248 * 10 = 620000 \text{ мг}$. Визначаємо допустимий стаж роботи в даних умовах: $T_1 = 620000 / 14,6 * 248 * 10 = 17,1$ років. Імовірність втрати слуху складає 0%.

2. При стажі роботи 9 років з кількістю робочих змін в році 248 змін і при обсязі легеневої вентиляції 10 м^3 пилова навантаження $\text{ПН} = 305,8 * 248 * 9 * 10 = 6825456 \text{ мг}$. Контрольний рівень пилової навантаження за цей же період роботи дорівнює $\text{ВПП} = 10 * 248 * 9 * 10 = 223200 \text{ мг}$. Визначаємо контрольний рівень пилової навантаження за середній робочий стаж, який приймаємо рівним 25 років: $\text{КПН}_{25} = 10 * 25 * 248 * 10 = 620000 \text{ мг}$. Визначаємо допустимий стаж роботи в даних умовах: $T_2 = 620000 / 305,8 * 248 * 10 = 0,82$ років. Імовірність втрати слуху становить 10%.

3. При стажі роботи 5 років з кількістю робочих змін в році 248 змін і при обсязі легеневої вентиляції 10 м^3 пилова навантаження $\text{ПН} = 60,4 * 248 * 5 * 10 = 748960 \text{ мг}$. Контрольний рівень пилової навантаження за цей же період роботи дорівнює $\text{ВПП} = 10 * 248 * 5 * 10 = 124000 \text{ мг}$. Визначаємо контрольний рівень пилової навантаження за середній робочий стаж, який приймаємо рівним 25 років: $\text{КПН}_{25} = 10 * 25 * 248 * 10 = 620000 \text{ мг}$. Визначаємо допустимий стаж роботи в даних умовах: $T_3 = 620000 / 60,4 * 248 * 10 = 4,1$ років. Імовірність

втрати слуху становить 10%. Імовірність виникнення віброхвороби становить 0,08%. По таблиці визначаємо підсумкову ймовірність виникнення виброболезни в поєднанні з шумом, охолоджуючим мікрокліматом (16 ° С) і вагою праці: $R_{вб} = 0,08 * 1,25 * 1,32 * 2 = 0,264\%$.

Розрахуємо підсумковий допустимий стаж роботи в умовах запиленої атмосфери. Середньозмінна концентрація пилу ССК = $(14,6 * 8 + 305,8 * 9 + 60,4 * 5) / 15 = 2889,1 \text{ мг/м}^3$. Пилова завантаження ПН = $159,65 * 248 * 15 * 10 = 107474520 \text{ мг}$. Контрольний рівень пилової навантаження за цей же період роботи дорівнює ВПП = $10 * 248 * 22 * 10 = 545600 \text{ мг}$. Визначаємо контрольний рівень пилової навантаження за середній робочий стаж, який приймаємо рівним 25 років: $K_{ПН25} = 10 * 25 * 248 * 10 = 620000 \text{ мг}$. Визначаємо допустимий стаж роботи в даних умовах: $T_{об} = 620000 / 2889,1 * 248 * 10 = 1,42 \text{ року}$.

Таким чином, ймовірність виникнення силікозу становить понад 60%, ймовірність втрати слуху - 20%, ймовірність виникнення виброболезни - 0,284%, що підтверджує можливість постановки попереднього діагнозу силікоз з імовірністю більше 60%. Крім того ймовірність втрати слуху становить 10% і виброболезни 0,284%. Отже, за результатами розрахунку є підстави для постановки попереднього діагнозу силікоз з напрямком працівника на обстеження в центр профпатології. Крім того, в додаткових рекомендаціях слід наголосити на необхідності проходження поглибленого профілактичного огляду на можливість захворювання органів слуху. У рекомендаціях щодо професійної придатності вказується необхідність зміни робочого місця з умовами праці, що виключають вплив підвищених концентрацій.

4.2. Розробка пропозицій до концепції профілактики професійних захворювань в Донецькій області

Метою розробки Концепції профілактики професійної захворюваності у вугільній галузі Донецької області в 2017-2020рр. (Далі - Концепція) є створення узгодженої системи уявлень і дій всіх учасників процесу на основі сучасних наукових поглядів на проблему професійної захворюваності.

Необхідність розробки Концепції була обумовлена високими показниками професійної захворюваності у вугільній промисловості протягом останніх десяти років і неадекватністю проведених заходів щодо її попередження. Динаміка показників професійної захворюваності є свідченням відсутності тенденцій її зниження, а рівень показників в розрахунку на 10 тис. Осіб зайнятого населення набагато перевершує такий у всіх інших галузях промисловості України. На частку шахтарів припадає 75,7% захворювань. Рівень професійної захворюваності працюючих на вугільних підприємствах продовжує рости, досягаючи показників 1000 і більше хворих на рік.

Виникла ситуація з повною підставою може характеризуватися як масова професійна захворюваність. Вона викликає серйозну стурбованість структур управління всіх організаційних і громадських рівнів.

Учасники нарад визнали неспроможною існуючу систему заходів з профілактики професійних захворювань. Чи не видержівається основний принцип - дотримання гігієнічних ГДК і ПДУ, що не досяжних поки для вугільної галузі при сучасній технології вуглевидобутку. Система не враховує факторів ризику розвитку професійного захворювання, що дозволяють встановити дозо-часову залежність і використовувати принцип захисту часом шляхом затвердження режимів праці і відпочинку в процесі роботи. Система допускає широке застосування на відкритих гірничих роботах 12-годинної тривалості зміни, що призвів до 1,5-кратному рівнем безперервного впливу шкідливих факторів на машиністів бульдозерів, екскаваторів, бурових верстатів

та водіїв великовантажного транспорту. Діюча система будує розрахунок на розробці нової досконалої техніки і технології вуглевидобутку і заміні використовуваної в даний час як головний напрямок попереджувальної роботи, не беручи до уваги той факт, що в наші дні і в найближчому майбутньому не можна очікувати реального ефекту на даному напрямку. Навпаки, увагу до організації праці, підвищенню рівня гігієнічних знань, ролі і відповідальності роботодавця, ролі людського фактора не стали головним. Вищезгадана система зберігає старі підходи до реалізації програми так званої вторинної (медичної) профілактики, тобто проведення заходів щодо підвищення імунного захисту людей і відновленню порушених функцій органів і систем під впливом виробничого навантаження.

Не маючи адресності в проведенні оздоровчих заходів на основі виділення «групи ризику» по кожній формі хвороби з персональним урахуванням проходження після змінних медико-біологічних профілактичних процедур (протипилові інгаляції, вітамінопрофілактика, масаж і інші) і періодичних спеціальних курсів санітарно-профілактичного лікування, нинішня система в сьогоденних економічних умовах виявилася занадто дорогою, нежиттєздатною і фактично припинила своє існування.

Слабкою стороною існуючих підходів в проведенні попереджувальних заходів стала відсутність необхідної нормативно-методичної бази (розрахунки ризику, побудова режиму праці, методика стимулювання економічної зацікавленості в проведенні заходів через систему органів соціального страхування, проведення поглиблених медичних оглядів шахтарів, які припиняють роботу на шахті, розробка індивідуальних медичних і соціальних заходів реабілітації та інше).

Виходячи з викладеного, була розроблена Концепція профілактики професійних захворювань в Донецькій області, затверджена губернатором Донецької області.

Розроблена Концепція стала основою для підготовки «Програми

профілактики професійної захворюваності населення Донецької області на 2017-2020рр.» (далі - програма), яка повинна бути прийнята найближчим часом. Структура і зміст пропозицій до Програми відповідно до розділів Концепції впорядковані і сведени в рис.4.1 для наочності наведені: у першій графі - формулювання поточного положення Концепції; в другій - недоліки існуючої системи; в третій - необхідні заходи і дії для реалізації положення Концепції.



Рис. 4.1 Концепція профілактики профзахворювань

Аналіз пропозицій і вжиті заходи по їх реалізації, дозволяють вже в даний час говорити про те, що розроблена концепція та програма створюють узгоджену систему дій всіх учасників процесу на основі сучасних наукових поглядів на проблему професійної захворюваності.

ВИСНОВКИ

Кваліфікаційна робота присвячена створенню методу оцінки умов праці при розслідуванні і реєстрації випадків профзахворювань у вугільній промисловості, що має істотне значення в галузі охорони праці.

Основні висновки роботи полягають в наступному:

1. Проведено аналіз стану професійної захворюваності у вугільній промисловості та нормативно-правової бази розслідування і реєстрації випадків виникнення професійних захворювань. На підставі проведених досліджень умов праці на робочих місцях працівників підземної групи 5 вугільних шахт розроблено Каталог умов праці працівників типових посад і професій підземної групи вугільних підприємств.

2. Розроблено Каталог ідентифікації шкідливих факторів, який визначає причинно-наслідкові зв'язки і причинну обумовленість окремих форм захворювань при розслідуванні страхових випадків на робочих місцях працівників підземної групи вугільних шахт. Встановлено, що ідентифікація шкідливих факторів на робочих місцях можлива за всіма вредностями, крім аерозолів переважно фіброгенного дії.

3. Розроблено метод оцінки умов праці, в основі якого лежить алгоритм, що включає систему етапів, критеріїв і методів ідентифікації шкідливих факторів, що дозволяють упорядкувати розслідування страхового випадку професійного захворювання з виділенням комплексу шкідливих і небезпечних факторів, що визначаються на підставі зведених даних за показниками значущості шкідливих і небезпечних виробничих факторів на робочих місцях працівників підземної групи вугільних шахт, і оцінкою їх впливу на можливість виникнення захворювання передбачуваної етіології.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Покровский В.И. Современные проблемы экологически и профессионально обусловленных заболеваний// Медицина труда и промышленная экология. - 2003. - № 1. - С. 2-6.
2. Ступаков Г.П. Методологические основы диагностики и коррекции до нозологических форм экологически обусловленных изменений в организме человека // Гигиена и санитария. - М. - 2001 г. - № 5.- С. 12-16.
3. Измеров Н.Ф. Прошлое, настоящее и будущее профпатологии // Медицина труда и промышленная экология. - М., - 2001. - № 1. - С. 1-9.
4. Профессиональная заболеваемость в угольной промышленности в 2002 г.// Отчет НИР НЦ ВостНИИ. - Кемерово. - 2003. - 175 с.
5. Профессиональная заболеваемость в угольной промышленности в 2003 г.// Отчет НИР НЦ ВостНИИ. - Кемерово. - 2004. - 112 с.
6. Ю.Саламатин А.Г. Угольная промышленность России: проблемы и возможности устойчивого развития // Энергетическая политика 1999.- № 3.- С. 16-20.
7. Patrick Sebastien, Reymond Begin. Этиопатогенез пневмокониозов II Энциклопедия по безопасности и гигиене труда. - М., 2001. - Т. 3. - С. 190.
8. Edward L.Petsonk, Gregori R. Wagner, Michael D. Attfield. Легочные заболевания шахтеров II Энциклопедия по безопасности и гигиене труда. - М., 2001.-Т.3.-С. 184.
9. Дуве К., Ткачев В.В. Измерение и нормирование аэрозолей фиброген-ного действия. - М.: 1982.
- 10.Хухрина Е.В. Ткачев В.В. Пневмокониозы и их профилактика. — М.: 1968.

11. Измеров Н.Ф., Ткачев В.В., Соболев В.В. Расчет и регулирование пылевых экспозиционных доз с целью снижения уровня профессиональных заболеваний пылевой этиологии// Медицина труда. - М. - 1995. - № 5. - С. 1-5.

12.Петрухин П.М., Гродель Г.С., Жияев Н.И., и др. Борьба с угольной и породной пылью в шахтах. - М.: Недра, 1981.-271 С.

13.EN 481. Festlegung von Konventionen von Partikelgrossenfraktionen zur Messung von Schwebstoffen am Arbeitsplatz. Deutsche Fassung prEN: 481. 1991. P. 15.

14 John E. Parker, Gregori R. Wagner. Силикоз II Энциклопедия по безопасности и гигиене труда. - М., 2001. - Т. 3. - С. 187.

15.Скрыль А.Е. Силикоз // Охрана труда и социальное страхование. - М: — 2001.-№6.-С. 23-29.

16. Alexander Donagi, Avraham Aladjem. Классификация профессиональных рисков по профессиям.// Энциклопедия МОТ. — М., 2001. — Т.3.

17. О защите трудящихся от профессионального риска, вызываемого загрязнением воздуха, шумом и вибрацией на рабочих местах. — Конвенция № 148 МОТ. - 1977.

18. Adrian V. Gheorghe, HansJorg Seiler. Оценка риска и уведомление о рисках// Энциклопедия МОТ. - М., 2001. - Т.3.

19. David H. Wegman, Steven D. Stellman. Наблюдение опасных производственных факторов// Энциклопедия МОТ. - М., 2001. - Т.3.

20. Конвенция № 174 и Рекомендация № 181 по предотвращению несчастных случаев на предприятиях. - 1992.

21 Конвенция № 176 и Рекомендация № 183 по безопасности и здоровью на шахтах. - 1995.

22. European Commission. Guidance on risk assessment at work. Health and safety. - Luxembourg: Office for Official Publications of the European

Communities, 1996 (ISBN 92-827-4287-4).

23.Reducing risks, protecting ptope. Discussion document. - Health and safety executive. - DDE 11-C 150-5/99. - Sudbury, Suffolk, UK: HSE books, 1999.

24.The Presidential/Congressional Commission on Risk Assessment and Risk Manage ment. Risk Assessment and Risk Manage ment in Regulatory Decision-Making.- Vol. 1 and 2.- Washington, DC, 1997.

25.Lewalle P. II Terminol. Standard. Harmoniz.- 1999/ - Vol. 11, №1. - P. 1-28.

26.Recording and of occupational accidents and diseases. An ILO code of pra c-tice. - Geneva: ILO, 1996.

27.Медицина труда и профпатология в Европе: масштабы, функции и задачи / Рус. ред. Н.Ф. Измерова. - EUR/ICP/ЕНВІ 02 02 04. - Бильтховен, Нидерланды: ЕРБ, ВОЗ, 2000.

28.Невский А.В. Методика определения класса профессионального риска // Безопасность труда в промышленности. -1997.-№2.-С.39-43.

29.Измеров Н.Ф., Денисов Э.И., Молодкина Н.Н. Основы управления риском ущерба здоровью в медицине труда // Медицина труда и промышленная экология.-1998.- № 3.- С.1-9.

30. ГОСТ 12.0.003-74. ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.

31.Конвенция МОТ № 121. О пособиях в случаях производственного травматизма и профзаболеваний. — Женева — 17 июня 1964.

32. СанПиН 2.2.3.570-96. Гигиенические требования к предприятия угольной промышленности и организации работ. - М., 1998. - 84 с.

33. СНиП 23 -0-5 -9-5. Естественное и искусственное освещение.

34. СН 2.2.4/2.1.8.562—96. Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки.

35. СН 2.2.4/2.1.8.566 —96. Производственная вибрация, вибрация в

помещениях жилых и общественных зданий.

36.Тарасова Л.А., Соркина Н.С. Современные формы профессиональных заболеваний// Медицина труда и промышленная экология. - М.- 2003. - № 5. -С.29-33.

37.МУ 2.2.4.706—98/МУ ОТ РМ 01—98. Оценка освещения рабочих мест.

38.МУ 3911 — 85. Методические указания по проведению измерений и гигиенической оценке производственных вибраций.

39.МУ № 1638 — 77. Методические указания на фотометрическое определение двуокси азота в воздухе. - Выпуск 1-5.

40.М У № 2 3 9 1 — 81. Методические указания по определению свободной двуокси кремния в некоторых видах пыли.

41.МУ № 2905 —93. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций окиси углерода в воздухе рабочей зоны. Углероды алифатические предельные C1-C10 (в пересчете на C) кроме метана.

42.МУ № 3112 — 84. Методические указания по газохроматографическому измерению концентраций метана, этана, пропана, бутана, изобутана, пентана, изопентана и их суммы в воздухе рабочей зоны. Выпуск 20.

43.Мясняков, А. А. Безопасность труда в угольных шахтах: Практическое руководство. - М.: Недра, 1992. - 285 с.

44.Петрухин, П. М., Гродель, Г. С, Жилиев, Н. И., и др. Борьба с угольной и породной пылью в шахтах. - М.: Недра, 1981.-271 С.

45.Покровский, В. И. Современные проблемы экологически и профессионально обусловленных заболеваний// Медицина труда и промышленная экология. - 2003. - № 1. - С. 2-6.

46.Пособие по охране труда на угольных шахтах/ Л. М. Тресцов, И. Е. Липовкин, Г. И. Шевырев. //-Киев: Тэхшка, 1991. - 112с.

47.Преображенский, В. Б. Концептуальные аспекты совершенствования системы управления охраной труда. Справочник специалиста по охране труда. С. 5-12., № 7 2007

48.Скрыль, А. Е. Силикоз // Охрана труда и социальное страхование. — М. -2001.-№6.-С. 23-29.

- 49.Смирнова, Е. Производственный риск: сущность и управление //Управление риском. - 2001. - №1. - С.3-8.
- 50.Фомин, А. И. Безопасность шахтерского труда // ТЭЖ и ресурсы Донбасса. - 2006 - № 2. - С. 18-21.
- 51.Фомин, А. И. Безопасность шахтерского труда// Профсоюзный вестник. - 2006. - № 2 (32). - С. 4.
- 52.Фомин, А. И. Внедрение поясничного «профилактического пояса» - фактор снижения профзаболеваемости опорно-двигательного аппарата// Донбасский межотраслевой центр охраны труда. - 2006. — С. 116-120.
- 53.Фомин, А. И. Внедрение поясничного «профилактического пояса» - фактор снижения профзаболеваемости опорно-двигательного аппарата// ТЭЖ и ресурсы Донбасса. - 2006. - № 1. — С. 33-34.
- 54.Фомин, А. И. Пути снижения профессиональных заболеваний опорно-двигательного аппарата работников угольной промышленности // Охрана труда и социальное страхование: научные сообщения ННЦ ГП-ИГД им.А.А.Скочинского. - 2006. - № 332. - С. 147-151.
- 55.Фомин, А. И. Разработка метода оценки условий труда при расследовании и регистрации случаев профзаболеваний в угольной отрасли// Охрана труда и социальное страхование: научные сообщения ННЦ ГП-ИГД им.А.А.Скочинского. - 2004 - №328 - С. 161-178.
- 56.Фомин, А. И. Совершенствование методики оценки напряжённости трудового процесса работников подземной группы угольных шахт// Вестник Научного центра по безопасности в угольной промышленности. — 2007. - №2. - С.90-93.
- 57.С.Л. Каминский. Основы рациональной защиты органов дыхания на производстве: учебное пособие/ С. Л. Каминский. – СПб: Проспект науки, 2007. – 208 с.
- 58.Г .Г. Онищенко. Основы оценки риска для здоровья населения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду/ Г.Г. Онищенко, С. М. Новиков, Ю. А. Рахманин. – М. : НИИ ЭЧ и ГОС, 2002. – 408 с.
- 59.Белецкий В.С., Базовкин П.С. Информативность максимально-разовых и среднесменных концентраций пыли при оценке заболеваемости пневмокониозом// Кривой Рог: НИИ гигиены труда и профзаболеваний, 1989 – с.36.

- 60.Ворошилов Я.С., Фомин А.И. Влияние угольной пыли на профессиональную заболеваемость работников угольной отрасли// Журнал «Охрана труда», 2019 – с.20-24.
- 61.Донец И.К. Оценка и прогнозирование развития пневмокониоза у горнорабочих угольных шахт: Автореф. дис... доктор. мед. наук. – Ростов на Дону, 1983. – 40с.
- 62.Измеров Н.Ф., Ткачев В.В. Расчет и регулирование пылевых экспозиционных доз с целью снижения уровня профзаболеваний пылевой этиологии //Медицина труда и пром. экология. – 1995. - № 5.
- 63.НПАОП 10.1-1.01-10 «Правил безопасности в угольных шахта», утверждено приказ Государственного комитета Украины по промышленной безопасности, охране труда и горному надзору 22.03.2010 №62, зарегистрировано в Министерстве Украины 17 июня 2010 за № 389/17693.

