

УДК : 622.87 : 613.6

ОЦЕНКА УСЛОВИЙ ТРУДА И РАСЧЕТ ДОПУСТИМОГО (БЕЗОПАСНОГО) СТАЖА ОСНОВНЫХ ПРОФЕССИЙ УГОЛЬНЫХ ШАХТ КУЗБАССА

Е.И. Окс, В.А. Куракин, А.О. Абашкин

Управление Роспотребнадзора по Кемеровской области, г. Кемерово, Россия

Расчетами уровня допустимого (безопасного) стажа работы при существующей технологии добычи угля, установлено, что допустимый (безопасный) стаж работы шахтеров в контакте с пылью составляет от 1,3 до 16 лет и дальнейшее продолжение их работы в данных условиях связано с крайне высоким риском возникновения профессиональных заболеваний пылевой этиологии.

Ключевые слова: шахтеры, профессиональная заболеваемость, оценка риска, допустимый (безопасный) стаж

ASSESSMENT OF WORKING CONDITIONS AND CALCULATION OF PERMISSIBLE (SAFE) WORK EXPERIENCE OF MAJOR WORKER GROUPS IN KUZBASS MINING

Oks E.I., Kurakin V.A., Abashkin A.O.

Management Agency of Rospotrebnadzor (Kemerovskaya oblast), Kemerovo, Russia

The calculation of the permissible level (safe) experience of work with the existing technology of coal mining, found that a permissible (safe) experience of miners in contact with the dust is from 1.3 to 16 years and continuation of their work in these conditions due to the extremely high risk of occupational disease etiology dust.

Key words: miners, occupational morbidity, risk assessment, a permissible (safe) experience

Кемеровская область является основным угледобывающим регионом страны. На территории Кемеровской области добычу угля подземным способом осуществляют 66 шахт. В настоящее время объемы подземной добычи угля уже превысили 70 млн. тонн в год. Развитие подземного способа добычи осуществляется за счет модернизации отрасли, насыщения ее современными высокопроизводительными механизмами отечественного и зарубежного производства.

Вредные условия труда, характерные для горнодобывающей отрасли, создают потенциальный риск для здоровья работников. Технологические процессы в технологии добычи угля не обеспечивают достижение допустимых уровней вредных производственных воздействий на организм человека. Современные условия труда отличает наличие комплексного и сочетанного воздействия факторов рабочей среды и трудового процесса (запыленность рудничного воздуха, шум, вибрация, охлаждающий микроклимат, тяжесть труда) при одновременном воздействии на различные системы и органы. Воздействия вредных факторов условий труда могут приводить к развитию функциональных нарушений в деятельности отдельных органов и систем организма механизаторов, снижению адаптационных возможностей и развитию преморбитных и патологических изменений,

способствующих развитию профессионально обусловленных и профессиональных заболеваний.

В 2014 году 866 (73,82 %) случаев заболеваний зарегистрировано на предприятиях угольной промышленности, из них более 70 % на предприятиях подземной добычи угля.

Данные обстоятельства обусловили актуальность использование метода дозной оценки риска возникновения профессиональных заболеваний.

Для оценки риска и расчета допустимого (безопасного) стажа при работе в условиях превышения гигиенических нормативов использованы результаты комплексных гигиенических исследований и оценок условий труда на рабочих местах основных подземных профессий на угольных шахтах, выполненных ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Кемеровской области» в рамках мероприятий по контролю [2,3].

Нами выделено 6 подземных профессий на угольных шахтах. В таблице 1 приведена характеристика условий труда в зависимости от степени превышения гигиенических нормативов.

Таблица 1

Характеристика условий труда шахтеров в зависимости от степени превышения гигиенических нормативов

Профессия	Факторы рабочей среды		
	Пыль	Шум	Вибрация
Машинист горных выемочных машин (МГВМ) очистного забоя	26,8 - 66,4	6 – 15 дБА	Контакт с фактором отсутствует
Горнорабочий очистного забоя (ГРОЗ)	22 - 50 мг/м ³	8 – 13 дБА	Уровни локальной вибрации не превышают ПДУ
МГВМ проходческого забоя	30 – 60 мг/м ³	9 – 15 дБА	до 3 дБ (локальная) до 5 дБ (общая)
Проходчик проходческого забоя	22 - 51,75 мг/м ³	5 – 15 дБА	до 6 дБ (локальная)
Подземный горнорабочий	2 – 12 мг/м ³	до 6 дБА	Контакт с фактором отсутствует
Подземный электрослесарь	до 14 мг/м ³	до 5 дБА	Контакт с фактором отсутствует

Классификация условий труда по степени и опасности проведена по каждому фактору рабочей среды в соответствии с Р 2.2.2006-05 «Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда» [4].

Результаты показали (таблица 2), что пылевое воздействие на организм шахтеров во всех профессиях превосходит воздействие других вредных факторов производственной среды. По данному фактору условия труда основных профессий шахтеров классифицируются

в основном как 3 класс (вредный) 3 степени и лишь у вспомогательных профессий как 3 класс (вредный) 1 степени.

Таблица 2

Оценка условий труда по факторам рабочей среды в соответствии с критериями Р 2.2.2006-05

Профессия	Факторы рабочей среды		
	Пыль	Шум	Вибрация
Машинист горных выемочных машин (МГВМ) очистного забоя	3.2 – 3.3	3.2	-
Горнорабочий очистного забоя (ГРОЗ)	3.2 – 3.3	3.2	2
МГВМ проходческого забоя	3.3 – 3.4 (в зависимости от содержания SiO ₂ в пыли)	3.2	3.1
Проходчик проходческого забоя	3.3 – 3.4 (в зависимости от содержания SiO ₂ в пыли)	3.2	3.2
Подземный горнорабочий	3.1	3.1 – 3.2	-
Подземный электрослесарь	3.1	3.1	-

Для наглядности фактического влияния факторов рабочей среды на формирование профессиональной патологии у шахтеров применен метод определения объективных рисков возникновения профессиональной патологии, ориентированный на учет полученных доз факторов производственной среды [1].

Таблица 3

Допустимый (безопасный) стаж работы шахтеров в контакте с факторами рабочей среды (лет)

Профессия	Факторы рабочей среды		
	Пыль	Шум	Вибрация
Машинист горных выемочных машин (МГВМ) очистного забоя	2,9 – 8,4	10 - 21	-
Горнорабочий очистного забоя (ГРОЗ)	3,82 – 8,7	12 - 19	-
МГВМ проходческого забоя	1,3 – 6,4*	13 - 10	11
Проходчик проходческого забоя	1,5 – 8,7*	10 - 22	6,6
Подземный горнорабочий	16	21	-

Подземный электрослесарь	11,4	22	-
--------------------------	------	----	---

Примечание: * в зависимости от содержания SiO_2 в пыли

Все расчеты по определению критической дозы и вероятности возникновения вибрационной болезни проведены с учетом сочетанного действия вибрации с шумом, охлаждающим микроклиматом, физическими перегрузками.

Таким образом, расчетами уровня допустимого (безопасного) стажа работы при существующей технологии добычи угля, установлено, что допустимый (безопасный) стаж работы шахтеров в контакте с пылью составляет от 1,3 до 16 лет, и дальнейшее продолжение их работы в данных условиях связано с крайне высоким риском возникновения профессиональных заболеваний пылевой этиологии.

Для сравнения, критические дозы вибрации и шума шахтеры набирают за значительно больший период, соответственно за 10 – 22 и 6,6 – 11 лет.

В свою очередь, в структуре нозологических форм профессиональных заболеваний первое ранговое место занимают болезни суставов, сухожилий и мышц – 40,66 %, второе место - вибрационная болезнь – 20,98 %, третье - нейросенсорная тугоухость – 19,01 %, четвертое - пылевые заболевания органов дыхания – 12,45 %.

Снижение за последние 10 лет профессиональных заболеваний органов дыхания и слуха, на наш взгляд, связано с внедрением и использованием эффективных средств индивидуальной защиты и проведением послесменной реабилитации работников.

Список литературы:

1. Михайлуц А. П. Расчет индивидуальных рисков профессиональных хронических заболеваний и отравлений, безопасного стажа работы : методические рекомендации / А. П. Михайлуц, А.Н. Першин, М.И. Цигельник, В.Б. Алексеев, В.А. Куракин.. – Кемерово: Кемеровская государственная медицинская академия, 2000. - 28 с.
2. Гигиеническая оценка условий труда шахтеров подземных профессий на угольных шахтах Кузбасса: информационно-аналитический обзор материалов исследований за 2010г. – январь – июнь 2011 г. - Кемерово: Кузбассвуиздат, 2012. - 113 с.
3. Гигиеническая оценка условий труда шахтеров подземных профессий на угольных шахтах Кузбасса: информационно-аналитический обзор материалов исследований за 2011 (июль-декабрь) – 2012гг. Вып. 4. – Кемерово: Кузбассвуиздат, 2014. - 136 с.
4. Руководство по гигиенической оценке факторов рабочей среды и трудового процесса. Критерии и классификация условий труда: Р 2.2.2006-05, г. - Москва, 2005.