

УДК 622.276.55:613.64

Фомин А.И., профессор, доктор технических наук, заведующий кафедрой
аэрологии, охраны труда и природы

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф.
Горбачева

Грунсковой Т.В., доцент каф. ПБиООС
ФГБОУ ВО Ухтинский государственный технический университет

Fomin A.I., professor, doctor of technical sciences, Head of the Department of
Aerology, Occupational Health and Safety

Kuzbass State Technical University

Grunskoy T.V., associate professor of the department. PBiOOS

FSBEI HE Ukhta State Technical University

ОРГАНИЗАЦИЯ РЕТРОСПЕКТИВНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ НЕФТЕШАХТ ЯРЕГСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ

ORGANIZATION OF A RETROSPECTIVE STUDY OF THE HEALTH STATUS OF OIL MINING WORKERS OF YAREGSKY FIELD

Ярегское месторождение получило мировую известность за счет применяемой термошахтной технологии добычи высоковязкой нефти. Поэтому в нефтешахтах сформировались уникальные условия труда не сопоставимые с другими отраслями промышленности, включающими в себя целый комплекс таких негативных факторов как шум, вибрация (локальная и общая), АПФД, углеводороды алифатические предельные C1-10, микроклимат (повышенная температура и влажность). Всего лишь 4 % рабочих мест в нефтяных шахтах отнесены по условиям труда к допустимому 2 классу, все остальные к вредным с подклассом 3.1-3.2 (рисунок 1) [1].

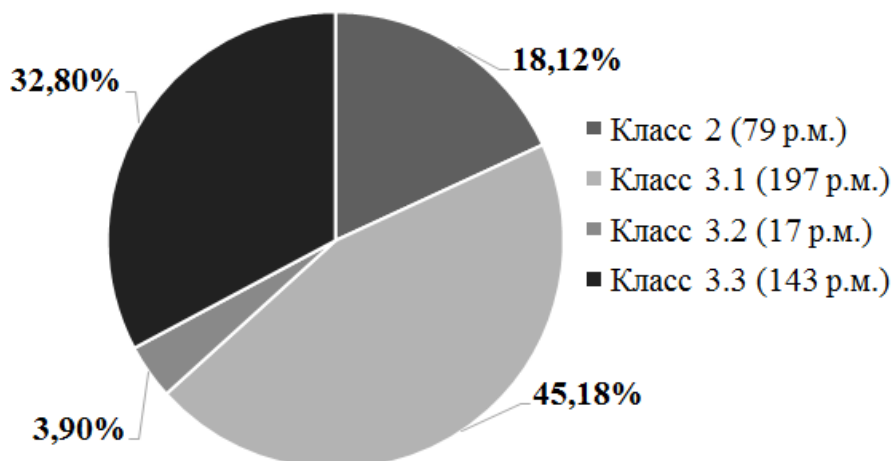


Рисунок 1 - Распределение рабочих мест по классам условий труда

Основные профессии подклассом 3.3 являются проходчик, крепыльщик, оператор ДНГ, МГВМ, машинист БУ.

Работа во вредных условиях труда несет риск получения профессиональных заболеваний. В период с 2009 по 2018 гг. установлено 140 случаев профессиональных заболеваний у работников нефтешахт (рис. 2) [2].

Наибольшее число случаев профессиональных заболеваний зарегистрировано в 2011 году (29 случаев у 15 человек) и 2018 году (24 случаев у 16 человек). Причины роста профессиональных заболеваний в эти годы связаны с интенсификацией производственных процессов термошахтной добычи нефти. Кроме основного заболевания у работника диагностируется по два и три сопутствующих профзаболевания

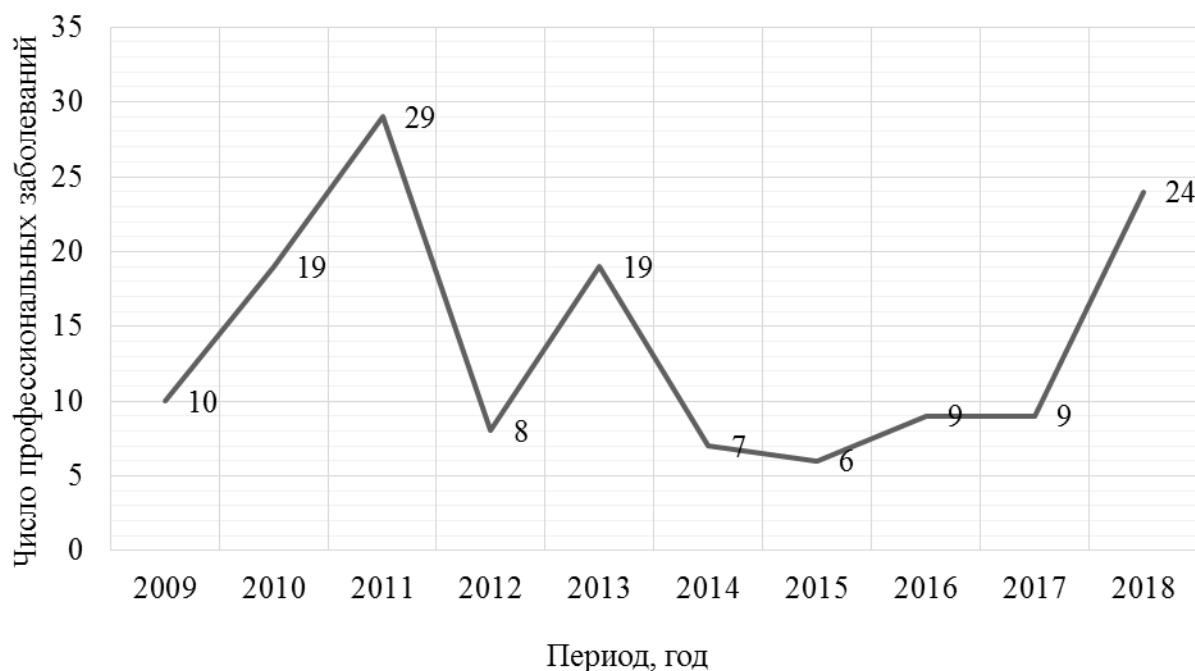


Рисунок 2 - Динамика количества с 2009 по 2018 год при термошахтной добыче нефти

Высокий уровень профессиональных заболеваний зарегистрирован на следующих рабочих местах: проходчик, крепыльщик, МГВМ, оператор ДНГ, ДПР и др. Основной причиной формирования шахтеров-нефтяников профпатологий является продолжительное влияние производственных факторов, превышающих нормативные значения, источником которых является используемая технология ведения работ [3].

Для своевременного определения у персонала задействованного во вредных условиях термошахтной добычи нефти первичных признаков производственно-обусловленных отклонений с

дальнейшим формированием профессиональных заболеваний проводятся периодические медицинские осмотры согласно приказа Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 12 апреля 2011 г. № 302н. Результаты, которых являются основой для принятия решений, направленных на их профилактику.

Перечень лабораторных и функциональных исследований и осмотр врачами - специалистами проводится согласно результатов специальной оценки условий труда и выявленных в ходе нее вредных производственных факторов (ВПФ) на рабочих местах шахтеров-нефтяников.

Ценность результатов периодических медосмотров теряется из-за отсутствия донозологической диагностики, с последующей оценкой риска развития и получения профзаболеваний.

Анализ данных с амбулаторных карт работников нефтешахт позволит изучить происходящие изменения в системах организма под влиянием производственной среды и определить пограничное состояние здоровья у персонала между нормой и патологией.

Проведение донозологической диагностики предполагает под собой сбор, анализ и обработку медицинской информации.

Для проведения данных исследований собран материал 132 амбулаторных карт подземных работников нефтешахт. В основную группу для проведения исследования вошли такие профессии как проходчик, крепильщик, оператор ДНГ, которые задействованы на рабочих местах с подклассом 3.3 по условиям труда и сочетанным влиянием ВПФ. Для группы сравнения взяты работники, задействованные на рабочих местах ГРП, с подклассом 3.1 и изолированным воздействием всего лишь одного ВПФ.

Требования, предъявляемые к амбулаторным картам работников являются только профессия, возраст и стаж работы на данном рабочем месте (таблица 1). Все работники мужчины.

Таблица 1 – Требования к амбулаторным картам работников

| Профессия | Количество, шт. | Возраст, лет | Стаж работы, лет |
|--------------|-----------------|--------------|------------------|
| Проходчик | 37 | 32-36 | 3-5 |
| Крепильщик | 30 | 32-36 | 3-5 |
| ГРП | 30 | 32-36 | 3-5 |
| Оператор ДНГ | 35 | 32-36 | 3-5 |

Отобранные медицинские карты работников обезличивались, присваивался только индивидуальный номер. Для проведения обработки и анализа лабораторных и функциональных исследований, содержащихся в амбулаторных картах, результаты заносились в базу данных Excel по

следующим показателям: ЭКГ, спирометрия, ОАК, сахар, холестерин, внутриглазное давление, АД, пульс, рост, вес, ЧДД в 1 мин, ЧСС в 1 мин, SpO₂, вибрационная чувствительность, биохимия крови, аудиограмма, акуметрия, динамометрия.

Воздействие внешней среды (плохая экология, ведения здорового образа жизни, занятие спортом, вредные привычки) не учитывалось, за исключением курения. Еще одним из критериев отбора амбулаторных карт работников является прохождение срочной службы в рядах вооруженных сил РФ.

Обработка результатов амбулаторных карт работников основывается на таких статистических методах исследования как методы параметрической и непараметрической статистики.

Дальнейшее проведение исследований по данным периодических медицинских осмотров позволит определить отклонения в состоянии здоровья работников под влиянием ВПФ. Полученные результаты будут использованы для выявления профессионально-обусловленных отклонений с последующей прогнозной оценкой риска развития и получения профессионального заболевания.

Для проведения донозологической диагностики в рамках всего предприятия или целой отрасли необходимо формирование общей базы данных с внесением результатов с амбулаторных карт работников, задействованных с вредными и опасными производственными факторами (ВиОПФ).

Список литературы

1. Грунско́й, Т.В. Аналитический обзор условий труда подземного персонала нефтяных шахт Ярегского месторождения / Т.В. Грунско́й, В.П. Перхуткин, А.Г. Бердник // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Геология. Нефтегазовое и горное дело. – 2017. – Т. 16. – № 4. – С. 378–390.

2. Фомин А.И. Особенности формирования профессиональных заболеваний работников при разработке месторождений тяжелой нефти подземным способом / А.И. Фомин, Т.В. Грунско́й // Вестник Научного центра по безопасности работ в угольной промышленности. – 2019. – № 1 – С. 35–41.

3. Грунско́й, Т.В. Гигиеническая оценка риска развития профзаболеваний у работников, занятых термошахтной добычей нефти / Т.В. Грунско́й, А.Г. Бердник, М.М. Бердник // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Геология. Нефтегазовое и горное дело. – 2018. – Т. 18. – № 1. – С. 85–100.

References

1. Grunskoy, T.V. Analytical review of the working conditions of underground personnel of the oil mines of the Yaregskoye field / T.V. Grunskoy, V.P. Perkhutkin, A.G. Berdnik // Bulletin of the Perm National Research Polytechnic University. Geology. Oil and gas and mining. - 2017. - T. 16. - No. 4. - P. 378–390.

2. Fomin A.I. Features of the formation of occupational diseases of workers in the development of heavy oil fields by underground method / A.I. Fomin, T.V. Grunskoy // Bulletin of the Scientific Center for Work Safety in the Coal Industry. - 2019. - No. 1 - P. 35–41.

3. Grunskoy, T.V. Hygienic Assessment of the Risk of Occupational Disease Development in Workers Engaged in Thermal Mine Oil Production / T.V. Grunskoy, A.G. Berdnik, M.M. Berdnik // Bulletin of the Perm National Research Polytechnic University. Geology. Oil and gas and mining. - 2018. - T. 18. - No. 1. - P. 85–100.