

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2020
УДК 613.6

Д. С. Абитаев, Н. Ж. Ердесов, Б. С. Жумалиев, Т. Ф. Машина, Б. Серик, М. Г. Калишев,
Н. Шинтаева, С. Р. Жакенова

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ РИСКИ И СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ ЛИЦ, РАБОТАЮЩИХ В ГОРНОРУДНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ЦЕНТРАЛЬНОГО КАЗАХСТАНА

Медицинский университет Караганды (Караганда, Казахстан)

Цель работы – комплексная оценка условий труда и разработка системы управления профессиональными рисками в целях предотвращения неблагоприятных эффектов на здоровье работающего населения Республики Казахстан. Объектом исследования являлись лица, работающие в горнорудной промышленности Центрального Казахстана (корпорация «Казахмыс»), предметом исследования была оценка профессиональных рисков, условий труда и состояние здоровья лиц, работающих на предприятиях горнорудной промышленности.

Результаты гигиенических исследований показали, что в основных цехах и участках предприятий горнорудной промышленности показатели физических факторов производственной среды не соответствовали нормативным значениям. Концентрация пыли на рабочих местах ведущих профессий превышала предельно допустимую концентрацию в 1,2-4,5 раза, содержание свинца – в 2,2 раза. Неблагополучное состояние условий труда, распространенность тяжелых физических работ, нарушение режимов труда и отдыха, не полный охват и некачественный профилактический медицинский осмотр, ликвидация медико-санитарных частей и профилакториев, резкое снижение санитарно-курортного обслуживания являются причиной, усугубляющей проблему профессиональной заболеваемости.

Ключевые слова: горнодобывающая промышленность, профессиональная заболеваемость, заболеваемость с временной утратой трудоспособности

В Казахстане заболеваемость с временной утратой трудоспособности (ЗВУТ) занимает особое место в статистике заболеваемости в связи с ее высокой экономической значимостью [2,3]. Изучение ЗВУТ [4,5] как одного из критериев состояния здоровья рабочих промышленных предприятий позволяет установить взаимосвязь между ее уровнем и конкретными производственными факторами, определить экономический ущерб предприятий вследствие заболеваемости и разработать мероприятия по ее снижению [1].

Зарубежные и отечественные ученые считают, что в определении уровня профессионального риска развития производственно-обусловленных заболеваний оценка условий труда работников по гигиеническим критериям является априорной, предварительной и тем самым ориентировочной, и ее следует подкреплять апостериорной, окончательной оценкой риска воздействия неблагоприятных профессиональных факторов на организм работающих через показатели состояния здоровья. К этим показателям относят профессиональную и профессионально обусловленную заболеваемость, а также рассчитанные на их основе интегральные показатели.

Горнорудная промышленность занимает одно из ведущих мест в экономике страны и остается отраслью с вредными, тяжелыми и опасными условиями труда.

Цель работы – комплексная оценка условий труда и разработка системы управления профессиональными рисками в целях предотвращения неблагоприятных эффектов на здоровье работающего населения Республики Казахстан.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объектом исследования являлись 4 294 работников горнорудной промышленности Центрального Казахстана (корпорация «Казахмыс»). В зависимости от возраста профессионального стажа исследуемые работники были разделены на 4 группы. Проведенный углубленный анализ ЗВУТ по методике полицевого учета на 100 круглогодичных работников позволил определить основные показатели: число случаев и дней нетрудоспособности, индекс здоровья, а также показатели, характеризующие структуру заболеваемости по классам болезней с учетом номенклатуры Международной классификации болезней (МКБ).

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты гигиенических исследований основных цехов и участков предприятий горнорудной промышленности показали, что значения физических факторов не соответствовали нормативным значениям. Значения температуры воздуха превышали нормативы от 1,6 до 2,1°C. Высокие показатели относительной влажности воздуха (свыше 78%) отмечены в рудниках, а также в процессах флотации и фильтрации на обогатительных фабриках.

Замеры шума в основных цехах и участках показали, что практически на всех рабочих местах при работе технологического оборудования отмечалось превышение шума от 3 до 18 дБА. Спектральный анализ шума вибрационного фактора позволил установить, что при работе техники и оборудования шум характеризовался как широкополосный с максимумом звуковой энергии в диапазоне частот от 125 до 8000 Гц.

Концентрация пыли на рабочих местах ведущих профессий превышал априорно допустимую концентрацию (ПДК) в 1,2-4,5 раза, содержание свинца – в 2,2 раза.

Причинами, усугубляющими проблему профессиональной заболеваемости на производстве, являются неблагоприятное состояние условий труда, распространенность тяжелых видов физической работы, нарушение режимов труда и отдыха, неполный охват рабочих профилактическим медицинским осмотром, некачественное его проведение, ликвидация медико-санитарных частей и профилакториев, резкое снижение санитарно-курортного обслуживания. Помимо профессиональной заболеваемости, высокой остается общая заболеваемость с временной утратой трудоспособности (ВУТ).

В 2017 г. в исследуемых рудниках №1, №2, №3 число случаев ВУТ на 100 работающих составило 122,9, 98,6 и 126,8, соответственно, что на 10,1%, 23,7% и 3,6% ниже уровня общей заболеваемости, зарегистрированной в прошлом году. При этом средне-численная численность работников на руднике №2 составила 1299 человек, на руднике №1 – 2334 человека, на руднике №3 – 661 человек. Число дней нетрудоспособности снизилось по указанным рудникам в среднем на 10,7%, а среднее пребывание на «больничном» составило 11,8 дней.

В общей номенклатуре ВУТ преобладают болезни органов дыхания. Так, в отчетном году на руднике №2 зарегистрировано 665 случаев, что составило 41% от общего числа заболевших в отчетном году, на руднике №1 – 1046 случаев (46%) соответственно, на руднике №3 – 412 случаев (47%).

Болезни костно-мышечной системы по случаям и дням нетрудоспособности остаются многие годы на втором месте в ряду ВУТ. В отчетном году на руднике №2 зарегистрировано 125 случаев патологии костно-мышечного аппарата, на руднике №1 – 236 случаев и 173 случая на руднике №3. В 2017 г. патология органов дыхания и костно-мышечного аппарата составила 66% случаев от общего количества зарегистрированных ВУТ на руднике №3, 48% – на руднике №2 и 55% – на руднике №1. Третье место в номенклатуре ВУТ занимают болезни органов желудочно-кишечного тракта, а именно гастриты и дуодениты, как преобладающие диагнозы. На исследованных рудниках было зарегистрировано 194 случая этих заболеваний, что составило 4% от всех болезней.

Зарегистрировано 173 случая сердечно-сосудистых заболеваний, 81% из которых составили случаи с диагнозом гипертонической болезни. Случаи болезней нервной системы составили 1% от общей заболеваемости по рудникам, где все диагнозы связаны с поражением периферической нервной системы.

Заболеваемость с временной утратой трудоспособности напрямую коррелирует с данными по условиям труда рабочих основных

производственно-профессиональных групп, которые были изучены на рудниках (№1, №2, №3) исследуемого предприятия. В 2013 году по количеству случаев заболеваемости с временной утратой трудоспособности на исследуемых объектах первое место традиционно занимает ОРЗ – 7242 случая (в 2012 г. – 7371 случай). На втором месте находятся болезни костно-мышечной системы – 5810 случаев в 2013 г. и 5968 случаев в 2012 г. На третьем месте причиной ВУТ являются травмы и отравления в быту, которые составили 4161 случай в 2013 г. и 4238 случаев в 2012 г.

Обращают на себя внимание высокие показатели ВУТ по таким классам заболеваний, как болезни верхних дыхательных путей (1954 случая в 2013 г. и 2332 случая в 2012 г.), ишемическая болезнь сердца (ИБС) в сочетании с гипертонической болезнью (ГБ) (1330 случаев в 2013 г. и 1411 случаев в 2012 г.).

По числу дней нетрудоспособности в 2013 г. выявлена следующая картина: наибольшее количество дней пропущено по причине травм и отравлений в быту (64446 дней против 55956 дней в 2012 г.). На втором месте с практически аналогичными показателями (63219 дней в 2013 г.) стоят дни, пропущенные вследствие заболеваний костно-мышечной системы (в 2012 г. – 77302 дня). Традиционно высокие показатели дней нетрудоспособности в результате ОРЗ (45673 дней в 2012 г. и 43884 дня в 2013 г.). Очень высоки показатели количества дней нетрудоспособности вследствие ИБС в сочетании с ГБ (19609 дней в 2012 г. и 16569 дней в 2013 г.). Следующими по ранжированию идут болезни верхних дыхательных путей (18267 дней в 2012 г. и 17419 дней в 2013 г.).

В 2015 году по количеству случаев заболеваемости с временной утратой трудоспособности на исследуемых объектах также приоритетное место традиционно занимает ОРЗ – 6738 случаев (в 2014 г. – 6672 случая), на втором месте располагаются болезни костно-мышечной системы (4169 случаев в 2015 г. и 4648 случаев в 2014 г.), на третьем месте причиной ВУТ являются травмы и отравления в быту (4380 случаев в 2015 г. и 3982 случая в 2014 г.).

Обращают на себя внимание высокие показатели ВУТ по таким классам заболеваний, как ишемическая болезнь сердца с гипертонической болезнью (1510 случаев в 2015 г. и 1625 случаев в 2014 г.), болезни верхних дыхательных путей (1280 случаев в 2015 г. и 1532 случая в 2014 г.).

По числу дней нетрудоспособности в 2015 г. наибольшее количество дней пропущено по причине травм и отравлений в быту (58175 дней, против 55416 дней в 2014 г.). На втором месте стоят дни, пропущенные вследствие заболеваний костно-мышечной системы (46672 дней в 2015 г., 50802 дня в 2014 г.). Традиционно высокие показатели дней нетрудоспособности зарегистрированы и для ОРЗ (41086 дней в 2015 г. и 37555 дней в 2014 г.). Очень высоки показатели количества

дней нетрудоспособности вследствие ИБС с ГБ (17598 дней в 2015 г. и 17943 дня в 2014 г.).

Следующими по ранжированию тенденция увеличения идут болезни почек (12915 дней в 2015 г. и 12680 дней в 2014 г.).

При изучении профессиональной заболеваемости в течение 5 лет выявлено, что ее уровень остается в пределах 150-300 новых случаев за год. При углубленном изучении первичной профессиональной заболеваемости за 2013-2017 гг. в общей структуре отмечается рост заболеваний органов дыхания (силикоз). За указанный период на рудниках №1, №2, №3 выявлено 337 случаев силикоза, из которых 34% – на предприятии №1 и 62,6% – на руднике №2. Хронический обструктивный пылевой бронхит был выявлен за указанный период в количестве 187 случаев, из которых 37,5% приходится на работников рудника №1 и 59,4% – на рудник №2. Данные профессиональной заболеваемости легких и верхних дыхательных путей в динамике по изучаемым годам не имеют четкой тенденции к росту или снижению, но остаются на высоких уровнях.

Остается высокой заболеваемость рабочих изучаемых объектов хронической персистирующей радикулопатией. За изучаемый период зарегистрировано 141 случай данной профессиональной патологии, где на долю рудников №1 и №2 приходится 93% от всех установленных диагнозов (рудник №1 – 39,7%). Однако необходимо отметить за последние три года тенденцию к снижению данной заболеваемости более чем в 3 раза на указанных предприятиях горнодобывающего комплекса.

Нейросенсорная тугоухость (НСТ) также остается часто-встречающейся патологией на горнодобывающих предприятиях Казахстана. За весь период наблюдения на изучаемых предприятиях горнодобывающего комплекса было зарегистрировано 133 случая НСТ и тенденция к снижению данной патологии не наблюдается. Наибольшее число случаев этого заболевания (66,2%) зарегистрировано среди рабочих рудника №2. Несмотря на то, что на руднике №1 трудятся практически вдвое большее количество рабочих аналогичных профессий, профессиональная заболеваемость вдвое выше на руднике №2. Это можно объяснить тем фактом, что рудник №2 эксплуатируется значительно дольше и его технологический ресурс практически выработан, что усугубляет неблагоприятные условия труда. При этом необходимо отметить, что профессиональная заболеваемость на руднике №3 по НСТ и другим заболеваниям остается наименьшей, как по количеству случаев, так и по показателю профессиональной инвалидизации рабочих. Это объясняется тем, что данный рудник вышел на полную проектную мощность только после 2009-2010 гг. и является самым технологичным (современным) предприятием в системе предприятий с наименьшим числом штатных рабочих.

Вегето-сенсорная полинейропатия в

2017 г. не регистрировалась ни при ежегодных профосмотрах, ни по обращаемости. В предыдущие годы 75% зарегистрированных случаев данного профзаболевания приходилось на работников рудника №2, где в 2016 г. было зарегистрировано 6 случаев, а еще ранее было выявлено 26 случаев.

За весь период наблюдения на данных рудниках был выявлен 1 случай вибрационной болезни в 2015 г. у работника рудника №1.

При анализе заболеваемости установлено, что у больных распространена множественная патология, часто встречается наличие двух и более заболеваний. Анализ первичной профессиональной заболеваемости в разрезе профессий показал, что в 2017 г. 22% профпатологии приходится на машинистов погрузочно-доставочных машин и подземных самоходных машин, 18% – на профессию проходчика, 13% – на инженерно-технических работников, 12% – на профессию взрывника, 8% – на машинистов электровоза, 6% – на бурильщиков, 5% – на электрослесарей, 3% – на профессию горнорабочих, 2% – на машинистов конвейера.

Изучение и анализ профессиональной заболеваемости установили, что в 2017 г. в структуре профпатологии преобладали диагнозы «силикоз», «пылевой бронхит», «радикулопатия», на которые приходится 86% всех случаев.

В основных производственно-профессиональных группах горнодобывающих предприятий наиболее поражены профзаболеваниями рабочие в возрасте 41-50 лет, за ними следует возрастная группа 51-60 лет и на третьем месте – рабочие в возрасте 31-40 лет. При этом максимальный уровень профессиональной заболеваемости приходится на рабочих со стажем работы 11-20 лет, на втором месте по степени пораженности профпатологией – рабочие со стажем работы 21-30 лет, на третьем месте – рабочие со стажем до 10 лет и на четвертом месте – рабочие со стажем работы 31-40 лет.

Таким образом, можно сделать заключение, что на изучаемых предприятиях горнодобывающего комплекса в течение последних пяти лет уровень первичной профессиональной заболеваемости стабилизировался, что связано с техническим перевооружением производств, установкой более эффективных способов пылезащиты и механизации труда горнорабочих. Заболевания нервной системы и опорно-двигательного аппарата остаются на высоких цифрах, что указывает на наличие еще таких неблагоприятных факторов, как физическое перенапряжение и тяжелый ручной труд. Это обусловлено отсутствием специальных механизмов или их несовершенством, особенно в технологических процессах, связанных с ведением вертикальных восходящих буровых работ. Анализ данных профессиональной заболеваемости рабочих указывает на наличие сочетанной патологии. Отмечается поражение многих органов и систем, к примеру, наряду с изменениями органов дыхания развивается

радикулопатия, вегето-сенсорная полинейропатия, кохлеарный неврит.

Конфликт интересов. Конфликт интересов не заявлен.

ЛИТЕРАТУРА

1 Амреева Л.М. Эпидемиологический анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности рабочих промышленного предприятия //Сб. матер.конф. «Наука и образование». – Астана, 2014. – С. 15-20.

2 Оценка состояния заболеваемости рабочих производственных объектов с временной утратой трудоспособности /Д. С. Хакимова, В. Ш. Эргашева, Ч. Г. Махмудалиева и др.//Молодой ученый. – 2019. – №25. – С. 66-69.

3 Реализация глобального плана действий ВОЗ по охране здоровья работающих в Российской Федерации /Н.Ф.Измеров, И. В. Бухтияров, Л. В. Прокопенко, Е.Е. Шиган// Медицина труда и промышленная экология. – 2015. – №9. – С. 4-8.

4 Страшникова Т. Н. Анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности работников основных профессиональных групп горнорудного предприятия //Современные проблемы науки и образования. – 2014. – №1. – С. 15-19.

5 Шамсияров Н. Н. Клинико-статистический анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности экономически активного населения города Казани /Н. Н. Шамсияров, А. Н. Галиуллин//Вестн. соврем. клинич. медицины. – 2015. – Т. 8, №2. – С. 74-79.

REFERENCES

1 Amreeva L. M. Jepidemiologicheskij analiz zabolevaemosti s vremennoj utratoj trudospobnosti rabochih promyshlennogopredpriyatija //Sb. mater. konf. «Nauka i obrazovanie». – Astana, 2014. – S. 15-20.

2 Ocenka sostojanija zabolevaemosti rabochih proizvodstvennyh ob'ektov s vremennoj utratoj trudospobnosti /D. S. Hakimova, V. Sh. Jergasheva, Ch. G. Mahmudaliev i dr. // Molodojuchenyj. – 2019. – №25. – S. 66-69.

3 Realizacija global'nogoplana dejstvov VOZ po ohrane zdorov'ja rabotajushih v Rossijskoj Federacii /N. F. Izmerov, I. V. Buhtijarov, L. V., Prokopenko, E. E. Shigan //Medicina truda i promyshlennaja ekologija. – 2015. – №9. – S. 4-8.

4 Strashnikova T. N. Analiz zabolevaemosti s vremennoj utratoj trudospobnosti rabotnikov osnovnyh professional'nyh grupp gornorudnogopredpriyatija //Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. – 2014. – №1. – S. 15-19.

5 Shamsijarov N. N. Kliniko-statisticheskij analiz zabolevaemosti s vremennoj utratoj trudospobnosti ekonomicheski aktivnogo naselenija goroda Kazani /N. N. Shamsijarov, A. N. Galjullin //Vestn. sovrem. klinich. mediciny. – 2015. – Т. 8, №2. – S. 74-79.

Поступила 05.02.2020 г.

D. S. Abitayev, N. Zh. Yerdosov, B. S. Zhumaliyev, T. F. Mashina, B. Serik, M. G. Kalishev, N. Shintayeva, S. R. Zhakenova
OCCUPATIONAL RISKS AND HEALTH STATUS OF PERSONS WORKING IN THE MINING INDUSTRY OF CENTRAL KAZAKHSTAN
Karaganda Medical University (Karaganda, Kazakhstan)

A comprehensive assessment of working conditions and the development of a professional risk management system in order to prevent adverse effects on the health of the working population of the Republic of Kazakhstan are the purpose of the work. Workers of mining industry of Central Kazakhstan of «Kazakhmys» corporation were the object of research. The working conditions and health of workers were the subject of research. In the main workshops and areas, the indicators of physical factors did not meet the standards showed the results of hygienic studies. Dust concentration at workplaces exceeded maximum permissible concentrations from 1.2 to 4.5 times, lead content exceeded 2.2 times. Unfavourable working conditions, heavy physical work, violation of the labour and rest regime, incomplete coverage and poor quality of preventive medical examinations, elimination of medical units and preventive facilities, sharp reduction of sanitary and resort services.

Key words: mining industry, occupational morbidity, incidence with temporary disability were the causes of occupational morbidity problem

С. С. Әбітаев, Н. Ж. Ердесов, Б. С. Жұмалиев, Т. Ф. Машина, Б. Серік, М. Г. Калишев, Н. Шинтаева, С. Р. Жакенова
ОРТАЛЫҚ ҚАЗАҚСТАННЫҢ ТАУ-КЕН ӨНЕРКӘСІБІНДЕ ЖҰМЫС ІСТЕЙТІН АДАМДАРДЫҢ КӘСІБИ ТӘУЕКЕЛДЕРІ МЕН ДЕНСАУЛЫҚ ЖАҒДАЙЫ
Қарағанды медицина университеті (Қарағанды, Қазақстан)

Жұмыстың мақсаты—Қазақстан Республикасының жұмыс істейтін халқының денсаулығына қолайсыз әсерлерді болдырмау мақсатында еңбек жағдайларын кешенді бағалау және кәсіби тәуекел дерді басқару жүйесін әзірлеу. Зерттеу нысаны «Қазақмыс» корпорациясының Орталық Қазақстанның тау-кен өнер кәсібінде жұмыс істейтін тұлғалар болыпта былады, зерттеу пәні тау-кен өнер кәсібі кәсіп орындарында жұмыс істейтін адамдардың кәсіби тәуекелдерін, еңбек жағдайларын және денсаулық жағдайын бағалау болды. Гигиеналық зерттеулердің нәтижелері тау-кен өнеркәсібі кәсіпорындарының негізгі цехтарымен учаскелерінде өндірісті қортаның физикалық факторларының көрсеткіштері нормативтік мәндерге сәйкес келмегенін көрсетті. Жетекші кәсіптердің жұмыс орындарындағы шаңның шоғырлануы ШЖК-дан 1,2-ден 4,5 есеге дейін, қорғасынның құрамы 2,2 есеге артты. Еңбек жағдайларының жай-күйі, ауыр дене жұмыстарының таралуы, еңбек және демалыс режимдерінің бұзылуы, толық қамтылмаған және сапасыз профилактикалық медициналық тексеру, медициналық-санитарлық бөлімдер мен профилакторийлерді жою, санитариялық-курорттық қызмет көрсетудің күрт төмендеуі кәсіби аурулардың туындауын қиындататын себеп болып табылады.

Кілтсөздер: тау-кен өнер кәсібі, кәсіптік сырқаттанушылық, уақытша еңбекке жарамсыздық пен ауыру