Summary

The results of the content of many factors in the environment in the village Aiteke-bi of Kyzylorda region, given the climate made their comprehensive evaluation. The results allow to rank and identify the most important parameters that determines its assignment to the critical zone of contamination.

*Keywords:*comprehensive assessment, meteoropathy climate, the Aral sea, environmental factors

УДК 616 – 001 (574)

СОСТОЯНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ТОО «КОРПОРАЦИЯ КАЗАХМЫС»

Н.М. Жанбасинова

РГП на ПХВ «Национальный центр гигиены труда и профессиональных заболеваний» МЗ РК, г. Караганда

Цель работы заключалась в оценке производственного травматизма среди работников ТОО «Корпорация Казахмыс». Проведен анализ травматизма за период с 2011 по 2015 годы по данным отчета по травматизму, предоставленного ТОО «Корпорация Казахмыс». Анализ производственного травматизма на предприятиях ТОО «Корпорация Казахмыс» показал, что наибольшее количество травм было зарегистрировано на Восточно-Жезказганском руднике (81 случай), из них 6 со смертельным исходом. При оценке производственного травматизма в стажевом аспекте было установлено, что в основном травмировались лица при стаже работы 1-3 и 4-6 лет.

Ключевые слова: ТОО «Корпорация Казахмыс», производственный травматизм

Актуальность. В 2016г. на предприятиях республики в результате несчастных случаев пострадал 1691 человек. Высокий уровень производственного травматизма отмечается в Восточно-Казахстанской, Карагандинской, Павлодарской и Костанайской областях. На эти регионы приходится почти половина (45%) случаев производственного травматизма. Количество пострадавших со смертельным исходом составило 247 человек, что на 1,6% меньше показателя прошлого года. В то же время в Атырауской, Карагандинской и Павлодарской областях имеет место рост смертельных случаев на производстве. Наибольшее количество пострадавших отмечается на предприятиях строительной отрасли, горно-металлургического комплекса и коммунального хозяйства [1].

Правильное выявление причин несчастных случаев позволяет принять своевременно меры по предупреждению их в будущем. Кроме того, изучение случаев травматизма позволяет выявить природу и характер опасностей производственных процессов, разработать меры по предупреждению их, устранить повторяемость несчастных случаев и одновременно проводить важную профилактическую работу по предупреждению новых видов травматизма и сохранению здоровья и работоспособности работников [2].

Проблему производственного травматизма следует рассматривать не только как медицинскую, но и социально-экономическую, так как снижение уровня смертности и инвалидизации от травм представляет большой резерв экономии государственных средств и является важной задачей государства в целом.

Цель исследования. Провести оценку производственного травматизма на предприятиях ТОО «Корпорация Казахмыс».

Материалы и методы. По материалам, представленным ТОО «Корпорация Казахмыс» был проведен анализ производственного травматизма среди работающих на Жезказганской обогатительной фабрике (ЖОФ № 1,2), Северо-Жезказганском руднике (СЖР), Восточно-Жезказганском руднике (ВЖР).

В анализ вошли все случаи травматизма у работающих на этих предприятиях за срок 5 лет (2011-2015гг.). Анализ травм проведен по степени их тяжести, по общему количеству травм, по возрастным, стажевым и профессиональным группам. Рассчитан средний возраст и стаж работающих, получивших травмы различной степени тяжести, а также средний стаж работы травмированных рабочих по анализируемым основным профессиям.

Результаты исследования. Как видно из таблицы 1, средний возраст работающих на ЖОФ № 1,2, получивших травмы различной степени тяжести составил 42,7 лет, а стаж был равен 9,2 лет, на СЖР - 40,5 лет, а стаж – 5,5 лет. Наиболее молодыми в возрастном и в стажевом аспекте были работающие, получившие производственные травмы различной степени тяжести, на ВЖР. Средний возраст и стаж у них составил 35,6 лет и 4,1 лет, соответственно.

Таблица 1 - Основные характеристики травмированных работников предприятия ТОО «Корпорация Казахмыс»

Предприятия	Возраст		Стаж	
	средняя, M±m	ДИ -95% : +95%	средняя, M±m	ДИ -95% : +95%
ЖОФ	42,7±2,4	37,7:47,7	9,2±2,0	5,0:13,3
СЖР	40,5±2	33:48	5,5±1,2	2,8:8,1
ВЖР	35,6±1,2	33,3:37,9	4,1±0,54	3:5,1

Наибольший уровень производственных травм был отмечен у работающих на ВЖР, который составил 81 случай, на ЖОФ - 23 случая, а на СЖР - 12 случаев (таблица 2). Анализ производственных травм по степени тяжести показал, что у работающих на ЖОФ №1,2 на первом месте находились тяжелые (более 30 дней) травмы (60,9%), второе место занимали легкие (5-6 дней) травмы (30,4%) и на третьем месте - смертельные травмы (8,7%). Травмы средней тяжести за данный период не были зарегистрированы.

Таблица 2 – Количество и тяжесть травм, полученных на предприятиях ТОО «Корпорация Казахмыс»

Тяжесть травмы	Предприятия					Всего
	годы					
	2011	2012	2013	2014	2015	
ЖОФ						
Легкая	2	1	1	-	3	7
Средняя	-	-		-	-	-
Тяжелая	2	3	4	3	2	14
Смертельная	-	-	1	-	1	2
СЖР						
Легкая	1	-	-	2	3	6
Средняя	-	-	-	-	-	-
Тяжелая	1	1	1	-	3	6
Смертельная	-	-	-	-	-	-
ВЖР						
Легкая	4	6	3	11	8	32
Средняя	-	-	-	-	-	-
Тяжелая	8	12	2	7	14	43
Смертельная	1	3	1	1	-	6

У работающих на СЖР количество легких и тяжелых травм было на одном уровне и составляло по 50%. Травмы средней тяжести и смертельные за 2011-2015 годы не были зарегистрированы. На ВЖР, где был отмечен самый высокий уровень травматизма, картина выглядела следующим образом. Здесь, как и на ЖОФ, первое место занимали тяжелые травмы (53,1%), затем располагались легкие травмы (39,1%), далее - смертельные травмы (7,4%). Травмы средней тяжести не были зарегистрированы.

Особый интерес вызывает анализ производственного травматизма от возраста пострадавшего и стажа работы. С помощью этих данных можно установить связь между составом работающих и состоянием травматизма. Распределе-

ние производственного травматизма по каждой возрастной группе за исследуемый период представлено на рисунке 1.

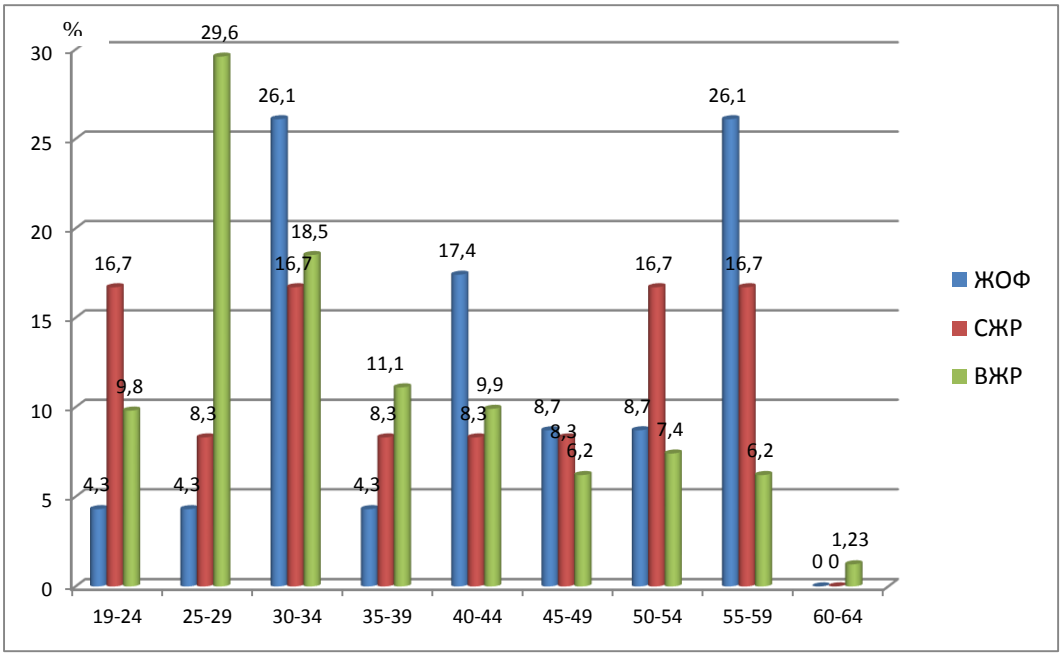

Рисунок 1 - Распределение травм по возрастным группам

На ЖОФ № 1,2 26% всех производственных травм получено лицами в возрасте 30-34 лет и 55-59 лет, а у лиц в возрасте 40-44 года было зарегистрировано 17,4% травм. На долю работающих в возрасте от 45 до 54 лет приходилось 8,7%. Уровень производственных травм у лиц в возрасте 19-24, 25-29 и 35-39 лет составил 4,3%. У работников СЖР почти 17% производственных травм приходилось на возрастные группы: 19-24, 30-34, 50-54, 55-59 лет и в 2,0 раза меньше составляют лица, пострадавшие на производстве в возрасте 25-29, 35-39, 40-44 и 45-49 лет. На ВЖР почти 30% всех производственных травм было получено лицами в возрасте от 25 до 29 лет, около 19% травм приходилось на лиц, пострадавших на производстве в возрасте 30-34 года и 11% травм - на работников возрастной группы 35-39 лет. Меньше всего производственных травм было получено лицами в возрасте и 60-64 лет (1,2%).

Проведен анализ распределения производственных травм с учетом стажа работы (таблица 3). С увеличением стажа работы, у лиц, работающих на ЖОФ №1,2, количество несчастных случаев уменьшается: если на работников со стажем 4 года приходилось 26% от всех травм, то за опытными работниками чис-

лится всего 4,3% производственных травм. На СЖР, также как и на ЖОФ, наибольшее количество несчастных случаев приходилось на лиц со стажем работы 4-6 лет (41,7%), 1-3 года (25%) и 7-9 лет (16,7%). У лиц со стажем работы до 1 года и 16-18 лет было зарегистрировано по 8,3% производственных травм. Начиная со стажа работы 19 лет и выше, производственные травмы не были зафиксированы. При анализе распределения производственных травм по стажу работы на ВЖР наблюдалась такая же тенденция, что и на других предприятиях ТОО «Корпорация Казахмыс». Так, наибольшее количество травм отмечали у лиц, проработавших на предприятии 1-3 года (33,3%), 4-6 лет (32,1%) и до 1 года (21%). С увеличением стажа работы количество производственных травм сводилось к нулю.

Таблица 3 – Распределение производственных травм по стажу работы на ТОО «Корпорация Казахмыс»

Стаж работы	Предприятия		
	ЖОФ	СЖР	ВЖР
До 1 года	17,4	8,3	21
1-3	13	25	33,3
4-6	26,1	41,7	32,1
7-9	17,4	16,7	3,7
10-12	0	0	4,9
13-15	4,3	0	1,2
16-18	4,3	8,3	2,5
19-21	4,3	0	0
22-24	0	0	0
25-27	4,3	0	0
28-30	0	0	0
31-33	4,3	0	0
34-36	4,3	0	0

Уровни травмоопасности профессиональных групп работающих дают информацию об опасных участках на производстве. Из 14 профессий, подлежащих исследованию на ЖОФ № 1,2, производственные травмы были зарегистрированы у рабочих 4 профессий (рисунок 2). На долю флотаторов и машинистов конвейера приходилось по 8,7% от всех производственных травм за период с 2011 по 2015 годы. В 2 раза меньше травм было у машинистов вагоноопрокидывателя и дробильщиков. Самая высокая частота несчастных случаев была у слесарей-ремонтников (17,4%), но они не вошли в список профессий, подлежащих исследованию.

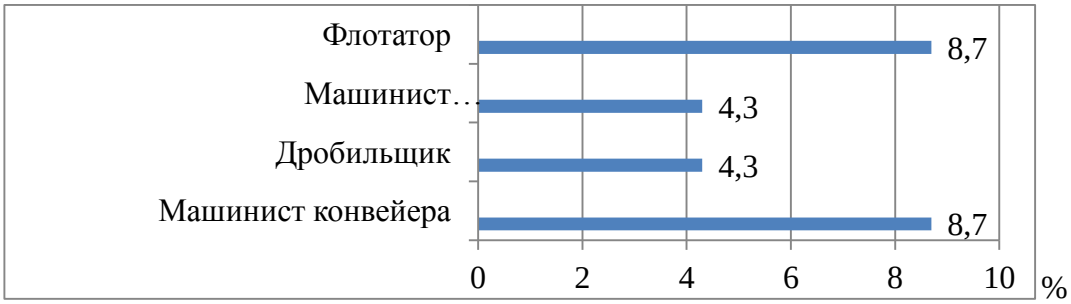

Рисунок 2 - Распределение травм у работников ЖОФ по профессиональным группам, %

При анализе распределения травм по профессиональным группам у работающих на СЖР было установлено, что из 10 профессий, подлежащих исследованию, производственные травмы зарегистрированы по 4 профессиям (рисунок 3). Наиболее часто травмировались водители автосамосвала БелАЗ (16,7%) и машинисты экскаватора (16,7%), в два раза меньше травм было у горнорабочих на геологических работах и электромонтеров по ремонту ВЛЭП.

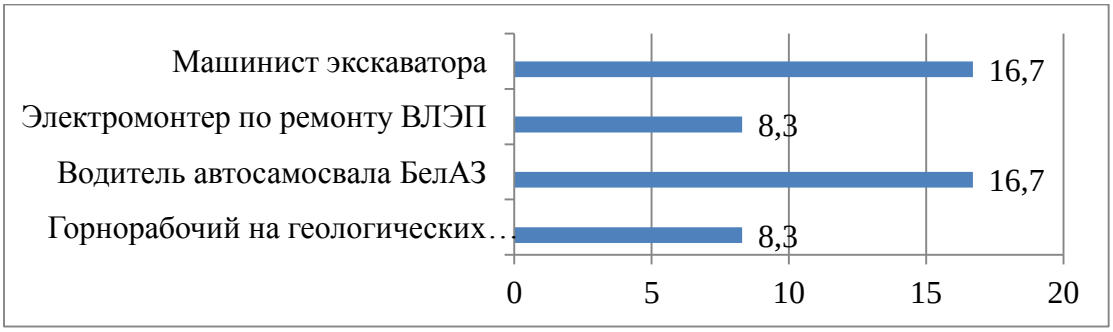

Рисунок 3 - Распределение травм у работников СЖР по профессиональным группам, %

Из 24 профессий, подлежащих исследованию на ВЖР, самый высокий уровень травматизма был выявлен у проходчиков (22%) (рисунок 4). Далее шли инженера подземных работ (17,3%), куда вошли подземные зам. начальники, механики, горные мастера и начальники участков. На долю машинистов ПДМ, ПСМ и электрослесарей приходилось 14,8% и 13,6% травм, соответственно. В 3,0 раза меньше производственных травм по сравнению с проходчиками было у взрывников. На такие профессии как: бурильщик, зумпфист, дорожно-путевой рабочий, приходилось по 1 случаю производственных травм за исследуемый период времени.

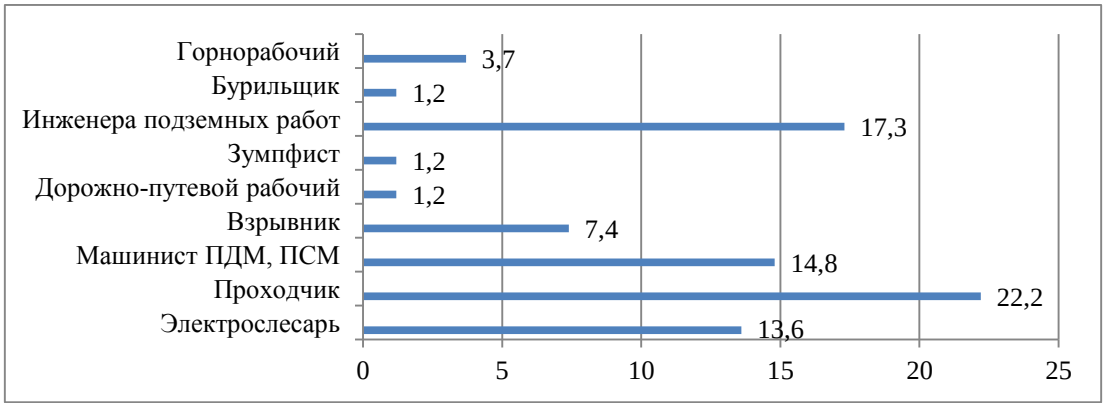

Рисунок 4 - Распределение травм у работников ВЖР по профессиональным группам, %

Проведен расчет среднего стажа травмированных рабочих по профессиональным группам. Как видно из таблицы 4, максимальный стаж травмирования был выявлен на ЖОФ № 1,2 у дробильщиков – 25 лет, что связано с 1 случаем травмы среди данной профессии. Расчет среднего стажа травмирования работников на СЖР показал, что у горнорабочих на геологических работах он составлял 4 года, у водителей автосамосвалов БелАЗ - 11 лет, у электромонтеров по ремонту ВЛЭП был равен 0,5 года и у машинистов экскаваторов – 7,5 лет. Согласно полученным расчетам минимальный средний стаж травмирования на ВЖР был установлен у горнорабочих - 0,5 лет, а максимальный у зумпфиста -11 лет.

Таблица 4 – Средний стаж у рабочих ТОО «Корпорация Казахмыс», получивших травмы на рабочем месте

Профессии	Стаж работы
1	2
ЖОФ	
Флотатор	4
Машинист вагоноопрокидывателя	5
Дробильщик	25
Машинист конвейера	7
СЖР	
Горнорабочий на геологических работах	4
Водитель автосамосвала БелАЗ	11
Электромонтер по ремонту ВЛЭП	0,5
Машинист экскаватора	7,5
ВЖР	
Электрослесарь	5,2
Проходчик	4,5

Продолжение таблицы 4

1	2
Инженера подземных работ	4,6
Машинист ПДМ, ПСМ	3,6
Взрывник	2
Дорожно-путевой рабочий	6
Зумпфист	11
Бурильщик	2
Горнорабочий	0,5

Таким образом, анализ производственного травматизма на предприятиях ТОО «Корпорация Казахмыс» показал, что наибольшее количество травм за период с 2011-2015 гг. было зарегистрировано на Восточно-Жезказганском руднике (81 случай). Меньше всего производственных травм на изучаемых предприятиях было зарегистрировано у лиц в возрасте от 35 до 64 лет. Оценка производственного травматизма в стажевом аспекте показала, что в основном травмировались лица при стаже работы от 1 до 6 лет. Среди профессиональных групп, подлежащих анализу, на Жезказганской обогатительной фабрике одинаковое количество травм было зарегистрировано среди флотаторов и машинистов конвейера, средний стаж травмирования которых составил 4 и 7 лет, соответственно. Наиболее часто на Северно-Жезказганском руднике травмировались водители автосамосвала БелАЗ со средним стажем работы 11 лет. На Восточно-Жезказганском руднике максимальное количество травм было получено проходчиками со средним стажем работы 4,5 лет.

Литература

1. Оспанкулов Т.К. Насколько соблюдены безопасные условия труда на предприятиях Казахстана? // Охрана труда. - 2017. - № 3(135). - С. 57-58.

2. Кенесов Н.Т. Чтобы не допустить производственного травматизма // Охрана труда. - 2015. - № 7(115). - С. 90-92.

Тұжырым

Жұмыстың мақсаты «Қазақмыс Корпорациясы» ЖШС жұмыскерлері арасында өндірістік жарақаттарға баға беру болып табылады. «Қазақмыс Корпорациясы» ЖШС кәсіпорындарында тіркелген жарақаттар туралы ұсынылған есептің деректері негізінде, 2011-2015 жылдар мерзімі аралығында тіркелген жарақаттарға талдау жүргізілді. «Қазақмыс Корпорациясы» ЖШС кәсіпорындарында тіркелген өндірістік жарақаттарға талдау жүргізу барысында, ең көп жарақат Шығыс-Жезқазған кен орнында тіркелгенін (81 жағдай), оның 6-уы өлімге әкел-

генін көрсетті. Аспект өтілімімен өндірістік жарақаттарға баға беру барысында, еңбек өтілімі 1-3 және 4-6 жылдар құрайтын тұлғалардың негізгі жарақатты алғаны анықталды.

Түйінді сөздер: «Қазақмыс Корпорациясы» ЖШС, өндірістік жарақат

Summary

The purpose of work was assessment of occupational injuries among the workers of LLP "Corporation Kazakhmys". The analysis of injuries during the period from 2011 to 2015, according to a report on injuries provided by the LLP "Corporation Kazakhmys". Analysis of industrial injuries at enterprises of LLP "Kazakhmys Corporation" showed that the greatest number of injuries were registered at the East-Zhezkazgan mine (81), 6 of them fatal. In the evaluation of occupational injuries in work experience aspect was found to be mostly injured persons with the work experience of 1-3 and 4-6 years.

Keywords: LLP "Kazakhmys Corporation", industrial injuries

УДК 613.633(574.3)

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА АТМОСФЕРНОЙ ПЫЛИ ГОРОДА ТЕМИРТАУ

З.И.Намазбаева, А.М.Пудов

РГП на ПХВ «Национальный центр гигиены труда и профессиональных заболеваний» МЗ РК, г. Караганда,
Карагандинский государственный университет им. Е.А. Букетова, г. Караганда

Атмосферный воздух в промышленных городах является сегодня ведущим фактором, с которым связана наибольшая часть всех рисков здоровью. Для корректной оценки ущербов от этого фактора необходимо радикальное изменение системы мониторинга воздушных загрязнений, приближение ее к международным требованиям (постоянный контроль мелкодисперсных TSP PM_{10} и $PM_{2,5}$). Гигиеническая оценка полученных данных о загрязнении атмосферного воздуха пылевыми частицами (фракции PM_{10} и $PM_{2,5}$), указывает на оптимизацию мониторинга с учетом пространственного и временного распределения пыли на местности; химическом составе пыли; связи концентрации пыли с источниками выбросов.

Ключевые слова: фракции пыли, атмосферный воздух, загрязнители, гигиеническая оценка, мониторинг