

Мақалада танталдық өндірістің № 58 цех жұмысшыларының еңбек жағдайына жалпы гигиеналық бағалау берілді.

Жұмысшылардың еңбек жағдайын жақсарту, тек санитарлық-гигиеналық шараларды кешенді қолданғанда ғана мүмкін.

Түйінді сөздер: танталдық өндіріс, еңбек жағдайы, гигиеналық бағалау

Summary

In the given work we have showed the total hygienic estimation of working conditions of workers at the work shop №58 on tantalum production. The improving of working conditions of workers can be achieved only on the basis of complex introduction sanitary-hygienic measures.

Key words: the production of tantalum, working conditions, hygienic estimation

УДК 613.6:658.381.12:665.6

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ УСЛОВИЙ ТРУДА НА ЗДОРОВЬЕ ОПЕРАТОРОВ-РАБОТНИКОВ НЕФТЕГАЗОВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

С.Т. Онаев, Е.А. Балаева, А.Ж. Шадетова, И.М. Шаметеков,
Д.С. Абитаев, Г.Н. Тукубаева, Г. Мухамбетова

Национальный центр гигиены труда и профзаболеваний МЗ РК, г. Караганда
Карагандинский университет «Болашак», г. Караганда
СП «ТенгизШеврОйл», г. Атырау

Показано, что для работников нефтегазовой промышленности ведущим неблагоприятным факторами являются шум, загазованность воздуха рабочей зоны, вибрация, микроклимат, низкая освещенность рабочей зоны. Особенности организации производственного процесса и 12 часовая рабочая смена определяли высокую распространенность жалоб на снижение работоспособности операторов.

Ключевые слова: оператор, производственные факторы, вахта, состояние здоровья, работоспособность, бытовые условия, послесменный отдых

Актуальность. Развитие нефтедобывающей и нефтеперерабатывающей промышленности Казахстана из-за экономической и социальной привлекательности способствовали развитию новой, нетрадиционной формы организации производства - вахтовому методу работы, которая включает в себя также продленные (12-часовые) дневные и ночные смены. Влияние данной формы вахтового производства (12-часовой и 2-недельной вахты) на состояние здоровья работающих еще недостаточно изучены и являются актуальной проблемой гигиены.

При вахтовом и, особенно, экспедиционно-вахтовом методе работы возможны неблагоприятные изменения в состоянии здоровья рабочих-вахтовиков, вызванные значительным напряжением организма и расходом функциональных резервов в процессе адаптации к непривычным ритмам труда и отдыха и деформацией социальных и биологических ритмов [1,2].

Ряд исследователей, изучавших влияние на организм вахтовых форм организации производства в России, подчеркивают необходимость динамического обследования рабочих с целью внесения физиологически обоснованных коррективов в продолжительность рабочих вахт в зависимости от сезона года и типа вахты [3-5]. Изучение воздействия различных стресс-факторов при 12-часовом сменном режиме труда на функциональное состояние организма вызывает интерес, поскольку сменный и ночной труд вызывают изменения нормального хода биологических часов организма, что сказывается на поддержании рабочего напряжения ночью, и чем выше это напряжение, тем сложнее поддерживать достаточный уровень работоспособности [6,7].

Цель работы. Изучить субъективную оценку влияния производственных факторов и условий проживания на состояние здоровья и работоспособность работников, занятых в нефтегазовой промышленности.

Объем и методы исследования. Объектом исследования стали операторы совместного предприятия «Тенгизшевройл» (СП «ТШО»). Всего было опрошено 30 операторов в возрасте $38,3 \pm 1,0$ года при стаже $9,8 \pm 0,5$ лет. Все респонденты были разделены на две группы: I группа (82,5%) – операторы, занятые обслуживанием технологического оборудования на установках завода, 2 группа (17,7%) – операторы, следящие за ходом технологического процесса с пульта управления. По анкете-интервью было проанализировано субъективное мнение операторов о влиянии различных производственных факторов и быта на состояние их здоровья и работоспособность.

Статистическую обработку данных проводили с использованием статистического пакета «Statistica».

Результаты исследований. Анализ анкет показал, что количество операторов, оценивающих свое состояние здоровья, как «хорошее», составляло основную часть как среди работников 1 группы (56%), так и среди лиц 2 группы (80%) (рисунок). 40% работников 1 группы оценивали свое состояние здоровья как «удовлетворительное», а 4% опрошенных не смогли ответить на этот вопрос. Во второй группе 10% опрошенных операторов состояние своего здоровья считали «удовлетворительным».

Половина опрошенных, как в 1-ой (56%), так и во 2-ой (50%) группах считали, что на здоровье и продолжительность их жизни влияют неблагоприятные условия труда, 30-60% опрошенных, что экология, и 33-40% работающих выбрали ответ, что влияют «условия жизни».

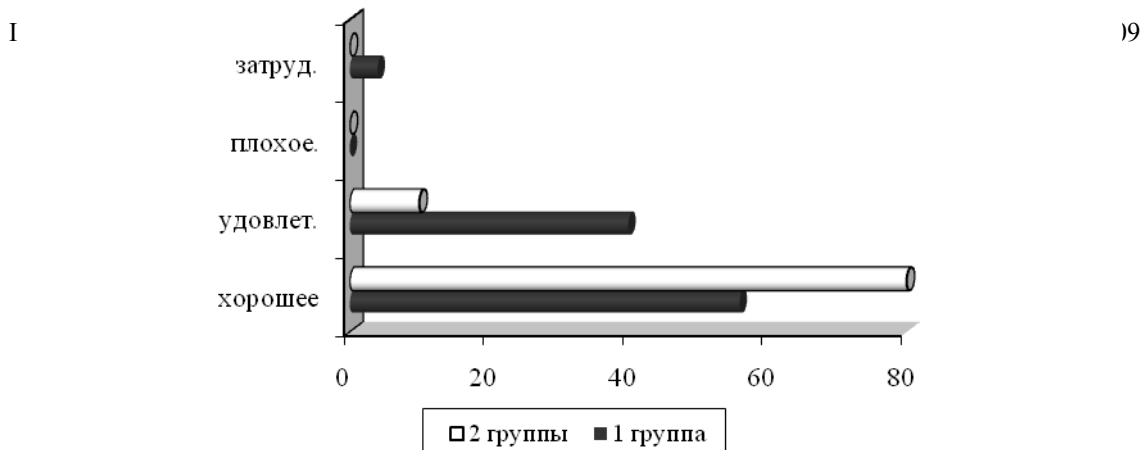


Рисунок – Данные самооценки состояния здоровья у операторов СП «ТШО»

Анализ характера недугов, выявленных по данным анкетного опроса, показал, что в 1 профессиональной группе основную часть заболеваний составляли хронические (20%), либо хронические и острые (12%) болезни. Лица 2 группы указывали на наличие у них острых (30%) или хронических заболеваний (20%), а также производственных травм (10%) (таблица 1).

Таблица 1 - Характер заболеваний у работников СП «ТШО» по данным анкетного опроса.

Вопросы	Варианты ответов	Распространенность, %	
		1 группа	2 группа
Характер недугов	Острые заболевания	8	30
	Хронические заболевания	20	20
	Хронические и острые	12	-
	Профессиональные	8	-
	Травма производственная	-	10
	Травма бытовая	8	-
	По уходу	4	-

Среди факторов, определяющих неполную удовлетворенность организацией труда, основная часть работников 1 и 2 группы отмечала неблагоприятные условия труда (28% и 20 %), напряженность труда (44% и 20 %), неритмичность труда (44% и 30%), качество ремонта технологического оборудования и обеспеченность СИЗ (только работники 1 группы - 56% и 12%). На удовлетворенность организацией рабочих операций для 96% и 90 % рабочих обеих групп влияли и взаимоотношения в коллективе.

56% опрошенных операторов 1 группы среди факторов, мешающий выполнению трудовой деятельности, выделили такой фактор, как шум. Помимо этого, работники этой же группы в качестве помехи отмечали такие факторы производства, как запыленность и загазованность рабочей зоны (по 44%), вибрацию и низкую температуру воздуха (по 28%), а также наличие сквозняков (16%) и низкую освещенность (12%) рабочих мест (таблица 2).

Операторы центральных пультов управления чаще жаловались на неоптимальные микроклиматические условия труда: сквозняки (50%), низкую температуру (30%), высокую влажность (20%), а также недостаточную освещенность (20%). Общий уровень загазованности на промплощадке вызывает негативную реакцию у 40% операторов.

Особенности организации производственного процесса и продолжительность рабочей смены (12 часов) были причиной высокой распространенности жалоб на снижение работоспособности во время выполнения работ у 60% работ-

ников первой и у 64% второй профессиональных групп. При этом основная часть операторов (до 60 % в 1 группе и до 50% 2 группы) отмечала умеренный характер усталости как при работе в ночные, так и при работе в дневные смены. Очень сильно уставали 4% опрошенных лиц 1 группы и 10% во второй группе. Усталости во время работы не отмечали в дневную смену 16% опрошенных лиц 1 группы и 40% 2 группы, а в ночную смену их число было больше: 24% опрошенных лиц 1 и 40% во второй группе.

Таблица 2 - Условия труда на рабочих местах СП «ГШО» по данным анкетного опроса.

Характеристика рабочего места и организация трудового процесса	Варианты ответов	Из числа опрошенных, %	
		1 группа	2 группа
Условия производства, мешающие выполнению трудовой деятельности	Низкая температура	28	30
	Высокая влажность	8	20
	Сквозняки	16	50
	Загазованность	44	40
	Зпыленность	44	20
	Шум	56	20
	Вибрация	28	10
	Низкая освещенность	12	20
	Подъем и перемещение тяжестей	8	-
Продолжительность воздействия факторов на протяжении смены	До 25% смены	24	10
	До 50% смены	32	40
	Всю смену	32	30

Снижение работоспособности на протяжении смены у работников 1 и 2 групп сопровождалось формированием ряда вегетативных расстройств, среди которых чаще всего встречались головная боль (у 16% и у 20%), тяжесть в ногах (у 30% и у 60%), сонливость и потливость (у 10% и у 12%), повышенная раздражительность (у 4% и у 10%). Работа в ночную смену вызывала более выраженные проявления усталости в виде сонливости (у 30% и у 36%) среди лиц обеих групп.

Характер работы, выполняемой операторами, требует от лиц 1 группы, прежде всего, напряжения внимания (92%) и сенсорных систем (60%), от лиц 2 группы напряжения внимания требовала работа в 10% случаев, напряжения сенсорных систем – работа 60% опрошенных.

Более половины (60%) работников 1 группы и почти все (90%) операторы 2 группы отмечали, что основные производственные процессы выполняются ими в быстром и очень быстром темпе. Высокая протяженность рабочих мест у 50% лиц

1 группы определяла значительные перемещения по рабочей зоне обслуживания как в горизонтальной, так в вертикальной плоскостях.

Случаи нарушения техники безопасности на рабочих местах встречались крайне редко, на что указывали 88% операторов 1 группы и 70% операторов 2 группы. Опрошенные работники 1 и 2 групп свидетельствовали, что нарушения техники безопасности по вине администрации составляли 4 % и 10% всех случаев. Большая часть случаев нарушения ТБ происходила по вине исполнителей работ (84% и 70%). При этом 20% и 10% опрошенных обеих групп считали причиной случаев нарушения ТБ незнание правил безопасности или незнание особенностей технологии (20% и 40%). Основной же причиной нарушения ТБ является стремление быстрее выполнить план (52% и 30%), пренебрежение правилами ТБ (28% и 20%) или мерами личной безопасности (16 % и 10%).

При характеристике организации быта и условий отдыха 64% лиц 1 группы и 90% лиц 2 группы указали, что они проживают в комнатах по одному человеку. 84% и 80% лиц обеих групп пользуются услугами прачечной, 60% работников как в первой, так и во второй группах были удовлетворены работой столовой, а 52% и 30% опрошенных – работой медицинских учреждений.

Для снятия усталости после смены операторы 1 группы предпочитают посещать бассейн (56%), баню (40%), тренажерный зал (24%) или смотреть телевизор (44%), читать книги (12%). Операторы 2 группы реже посещают бассейн (20%), баню (30%) и читают книги (10%) (таблица 3).

Таблица 3 - Восстановление работоспособности у рабочих СП «ТШО» по данным анкетного опроса.

Вопросы	Варианты ответов	Из числа опрошенных, %			
		Дневная смена		Ночная смена	
		1 группа	2 группа	1 группа	2 группа
Для снятия усталости после рабочей смены Вы идете	Бассейн	56	20	56	20
	Баню	40	30	40	30
	Тренажерный зал	24	-	24	-
	Читаете книгу	12	10	12	10
	Смотрите телевизор	44	-	44	-
	Другое	12	-	12	-

Выводы:

1. Для операторов, занятых обслуживанием технологического оборудования, на установках завода ведущим неблагоприятным производственным фактором является шум, вторым по значимости загазованность воздуха рабочей зоны, третьим – вибрация и низкая температура воздуха, далее наличие сквозняков и низкая освещенность рабочей зоны.

2. Для операторов, следящих за ходом технологического процесса с пульта управления, ведущим производственным фактором, мешающим выполнять трудовые операции, были сквозняки, затем микроклимат (низкая температура и высокая влажность воздуха) и низкая освещенность рабочей зоны.

3. Особенности организации производственного процесса и продолжительность рабочей смены (12 часов) являлись причиной высокой распространенности жалоб на снижение работоспособности среди операторов обеих групп как при работе в ночные, так и при работе в дневные смены.

4. Вредные факторы производства, нервно-эмоциональное напряжение при выполнении трудовых операций определяли у 40% опрошенных невысокие уровни самооценки состояния здоровья, неудовлетворенность трудовой деятельностью (24%), возникновение нарушений техники безопасности.

5. Организация условий проживания, быта и послесменного отдыха на протяжении вахты в рабочем поселке СП «ТШО» позволяет операторам восстанавливать свою работоспособность к началу следующей смены без ущерба для своего здоровья.

Литература

1. Викторов В.С., Каменский Ю.Н., Кирпичников А.Б. Физиологическое обоснование режимов труда и отдыха при вахтовом методе работы в условиях заполярной Тундры // Мед. труда и пром. экология. - 1996. -№ 6. - С. 31-32.

2. Шустов В.Я., Королев В.В., Трубецков А.Д. Развитие гипертензивных состояний у рабочих экспедиционно-вахтовых бригад // Мед. труда и пром. экология. - 1995. -№ 1. - С. 8-10.

3. Сидоров П.И., Гудков А.Б., Теддер Ю.Р. Физиологические аспекты оптимизации вахтового и экспедиционно-вахтового режимов труда в Заполярье // Мед. труда и пром. экология. - 1996. -№ 6. - С. 4-7.

4. Кайрешев С.М., Ыскак Д., Ибраев С.А. // Охрана труда Казахстана.-2007. - № 5. – С.59–63.

5. Матюхин В.В., Кривошенко С.Г., Демин Д.В. Физиология перемещений человека и вахтовый труд. – Новосибирск, 1986. – С. 56-59.

6. Бобко Н.А. Суточный паттерн показателей сердечно-сосудистой системы у операторов круглосуточного производства // Мед. труда и пром. экология. - 2006. -№ 9. - С. 31-36.

7. Юшкова О.И., Кузьмина Л.П., Порошенко А.С. и др. Особенности формирования перенапряжения при высоких психоэмоциональных нагрузках и сменном режиме труда // Мед. труда и пром. экология. - 2008. -№ 4. - С. 1–8.

Тұжырым

Мұнай-газ өнеркәсібінде негізгі жағымсыз факторлар болып жоғары дәрежелі шу, жұмыс аймағы ауасының газдануы, вибрация, микроклимат, төменгі жарықтану болып табылады. 12 сағаттық еңбек ауысымы мен өндіріс процестерін ұйымдастыру ерекшеліктері жұмысшы операторлар еңбекке қабілеттілігін төмендеуіне әкелетіні анықталды.

Түйінді сөздер: оператор, ауысым, денсаулық жағдайы, жұмысқабілеттілік, тұрмыс жағдайы, ауысымнан кейінгі демалыс

Summary

It is shown that for workman oils to gas industry leading disadvantage factor are a noise, for gas air worker zones, vibration, micro climate, and low luminosity worker zones. The particularities to organizations of the production process and 12 sentries' worker change defined high wide-spreading complaints on reduction of capacity to work operator.

Key words: operator, production factors, change, picture of health, capacity to work, home conditions, after shift rest

УДК 616.12-008:613.6

ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ СТАТУС РАБОТНИКОВ «ШУБАРКУЛЬ-КОМИР» В УСЛОВИЯХ ВАХТЫ

Ж.Х. Сембаев

Национальный центр гигиены труда и профзаболеваний, г. Караганда

Представлен анализ функционального состояния работников предприятия «Шубаркуль-Комир» в условиях вахты. Согласно общепринятой в донозологической классификации состояниями оценен функциональный статус рабочих в динамике смены.

Ключевые слова: адаптация, вахтовый труд, донозологические состояния, вариабельность сердечного ритма

В профилактической медицине и в прикладной физиологии наиболее приемлема шкала, где выделяется четыре степени здоровья. Первая степень здоровья

ISSN 1727-9712

Гигиена труда и медицинская экология. №2 (23), 2009