

УДК 331:454:612.67+613.6

АНКЕТНЫЙ ОПРОС РАБОТНИКОВ СМЕННО-ВАХТОВОГО ТРУДА ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКИ

В.О. Красовский, М.Р. Яхина, Г.И. Кашафутдинова, А.Р. Галлиулин

ФБУН «Уфимский НИИ медицины труда и экологии человека», Уфа, Россия

Статья анализирует результаты анкетного опроса вахтовых работников в горно-обогатительной фабрике по переносимости принятого режима труда и отдыха. Выявлена тенденция изменения оценок организации труда зависящая от возраста и вида трудового стажа респондентов.

Ключевые слова: режимы труда и отдыха, физиология труда, профессиональные вредности

A QUESTIONNAIRE SURVEY AMONG SHIFT WORKERS OF THE MINING PROCESSING ENTERPRISE

Krasovskiy V.O., Yakhina M.R., Kashafutdinova G.I., Galiullin A.R.

Ufa Research Institute of Occupational Health and Human Ecology, Ufa, Russia

Clause analyzes results of questionnaire вахтовых workers in mountain-concentrating factory on bearableness of the accepted mode of work and rest. The tendency of change of estimations of the replaceable organization of work dependent on age and a kind of the seniority of respondents is revealed.

Key words: modes of work and rest, physiology of work, professional harm

Вахтовый метод работ - особая форма организации работ, основанная на использовании трудовых ресурсов вне места их постоянного проживания, периодического выезда работников к месту производства работ на объекты, значительно удалённые от мест постоянной дислокации строительной организации [4,10].

Хайбуллинская горно-обогатительная фабрика – новое предприятие в республике, введённое в эксплуатацию в первом полугодии 2011 г. В основе экономических расчётов производства была принята организация работ в форме рекомендованного сменно-вахтового графика: 15 суток x 15 смен по 12 часов (с обеденным перерывом 1 час), две бригады. Поскольку указанный график [10] рекомендован для строительных работ, то в администрации ООО "Башмедь", которой принадлежит объект, приняли решение о необходимости физиолого-гигиенической оценки влияния этого режима труда на здоровье работников фабрики.

Любые методики инструментально-лабораторного и иного исследования всегда имеют какую-то погрешность и не могут оценить индивидуальное (субъективное) восприятие работником условий своей деятельности. Даже в удовлетворительных условиях труда всегда найдутся лица, которые могут предъявить жалобы на негатив выполняемой производственной работы.

Поэтому, в первую очередь, наряду с другими аспектами темы, нас интересовал вопрос о субъективной переносимости вахтовыми работниками фабрики указанного режима труда и отдыха. Для этого применили методику анкетного опроса [5].

А.А. Ухтомский считал, что субъективное ощущение усталости имеет практическое значение в том, что оно "натуральный предупредитель утомления". Специально проведенные исследования показали, что эти ощущения обладают значительной информационной ценностью. Так называемые "субъективные показатели (самочувствие, настроение и т.д.)" столь же объективны, как и всякие другие, если их понимать и уметь расшифровывать. Физиолог труда более чем кто-либо знает, что за всяким "субъективным переживанием" кроется физиологическое событие в организме [11].

Цель анкетирования состояла в выявлении и анализе причин и обстоятельств позитивного или негативного субъективного отношения работников фабрики к принятому сменно-вахтовому режиму труда и отдыха, организованного по указанной схеме.

Методика. Подготовка к опросу предусматривала разработку анкет, обоснование их содержания и создание анкетного бланка удобного для статистической обработки результатов. Другой аспект проблемы был определен необходимостью изучения зависимостей ответов анкетиртуемых от возраста и сроков трудовой деятельности.

Опрос проводился с условием полной анонимности. Распространением и сбором анкетных бланков занимались работники отдела охраны труда фабрики. Для анализа было передано 105 анкет, получено - 88.

Бланк анкеты включал три части (37 вопросов):

- паспортную часть, фиксирующую возраст (ПВ), общий трудовой стаж (ОТС), стаж работы в горнорудной промышленности (ГП) и срок работы на фабрике (СФ) анкетиртуемого специалиста;
- описательную часть, характеризующую социальное и экономическое состояние опрошиваемых лиц;
- основную часть, в которой содержались вопросы по отношению работника к принятому графику сменно - вахтового труда.

Результаты. Анализ ответов работников показал, что привлекательность принятого режима труда и отдыха заключена в достаточном промежутке между периодами вахты (15 суток), недостаток – в длительном нахождении вне места постоянного жительства. При этом одна треть опрошенных лиц весьма озабочена указанным недостатком графика - это в основном молодые люди (молодожёны). Причина - сексуальные отношения в семье. На это обстоятельство указали 15 работников в возрасте до 30 лет из 88 опрошенных. В целом, коллектив опрошенных характеризовался средним сроком семейной жизни – 11 лет, средним количеством членов семьи – 3 человека.

Особый раздел анкеты изучал восприятия мира респондентами. Было задано два альтернативных вопроса: "Мир для меня" и "Мир – не для меня". Позитивные ответы получены от 80 респондентов и негативные – от 8 из 88 опрошенных лиц. При этом 4 негативных ответа были получены от лиц в возрасте 21 - 40 лет и 4 ответа от лиц в возрасте 46 - 55 лет. Негативные ответы в этих вопросах могут быть связаны не только с особенностями психологии личности, но и семейными и другими причинами.

Относительно длительный отдых между вахтами (15 суток) позволяет 23 работникам из 88 опрошенных заниматься (совмещать) трудовой деятельностью в других организациях и предприятиях. В последний межвахтовый интервал большинство опрошенных лиц (62 чел.) предпочитало отдыхать дома и/или в личном подсобном хозяйстве. Только трое работников выезжали за границу. Соотношение респондентов работающих в указанный период и отдыхающих дома или в саду составляет 23 чел. : 65 чел. Это соотношение может указывать на определённые затруднения для устройства на работу по месту постоянного жительства.

Условия проживания наблюдаемых характеризуются тем, что 70 % из них проживают в частных домах без особых удобств. В отдельных, благоустроенных квартирах проживает 25 % респондентов. Данный аспект объясняет полученную оценку бытовых условий вахты: большинство опрошенных (86 человек из 88) считает их хорошими или сносными. Недовольны только два респондента, предпенсионного возраста, которые параллельно указывают и на свои негативные отношения к графику.

Средняя зарплата в когорте составляет 10 тыс. рублей в месяц, доходы на одного члена семьи – 5000 руб. Поэтому почти половина работников вынуждена экономить на повседневных нуждах и покупках товаров длительного пользования. Анализ этих пунктов в анкете показал, что при доходах на члена семьи до 4000-5000 руб. опрошенные лица экономят и на повседневных товарах, и на товарах длительного применения. При доходах более 5000 руб. – только на товарах длительного пользования.

Особое место в опросе принадлежит анализу такой проблемы; "насколько работники удовлетворены своей работой?". Опрос показал, что полностью удовлетворены работой 50 лиц из 88 опрошенных работников, 35 работников удовлетворены работой частично, 3 – не удовлетворены полностью. Причина, очевидно, кроется в недовольстве принятыми тарифами оплаты труда. Возможно, что поэтому 15 работников из 88 человек ищут другую работу. При этом большинство из них лица молодого возраста (без особого опыта работы) – до 30 лет.

Показатель боязни потерять работу вследствие сокращения и последующего увольнения в возрастных группах распределён неравномерно: только у 23 работников имелся соответствующий опыт встречи с этим новым явлением в общественном производстве – они боятся остаться без работы.

Распространённость вредных привычек (табакокурение, алкоголь) хорошо коррелирует с оценками опрошенных в отношении собственного здоровья. Как правило, у тех лиц, которые написали в анкетах об отсутствии этих привычек, самооценка состояния здоровья – отличное. Появление в анкете ссылки на употребление алкоголя или табакокурения снижает субъективную оценку здоровья - до "удовлетворительной".

Отдельными пунктами анкеты были вопросы о необходимости организации стационарного лечения. Оказалось, что желание работников пройти такое обследование в клинике нашего института обусловлено непроизводственными причинами и не зависит от их самочувствия. Так из 88 опрошенных 20 работников считают, что должны быть пролечены в стационарных условиях: 4 респондента в возрасте до 25 лет и 15 респондентов в возрасте от 35 лет. Данное обстоятельство, скорее всего, указывает, что часть лиц молодого возраста

страдает повышенной мнительностью, а лица предпенсионного периода более реально оценивают своё здоровье.

Был задан вопрос о наиболее оптимальной продолжительности вахтового периода: что лучше месячная, пятнадцатидневная и недельная вахта? Все респонденты указали, что месячный срок отрыва от семьи нежелателен, за недельную вахту проголосовало только 8 лиц старше 40 лет.

В анкете был предусмотрен раздел позволяющий респонденту высказать собственное, особое мнение по обсуждаемому вопросу. Только в четырёх анкетах получили соответствующие записи, которые представлены в **таблице 1**. Из неё следует, что три лица старше 40 лет желали бы работать на недельной вахте.

Таблица 1 – Особые мнения респондентов о переносимости принятого вахтового режима труда и отдыха

№№ анкеты	Возраст и стаж				Особое мнение анкетированного лица
	ПВ	ОТС	ГП	СФ	
1	2	3	4	5	6
10	41	23	23	0,6	Большая нагрузка на организм. Предлагаю перейти на график работы по 1 недели. Проработала по этому графику 10 лет.
11	50	32	4	0,6	Пересмотреть график вахты до 1 недели
12	45	26	4	0,7	Пересмотреть график вахты до 1 недели
16	48	23	20	0,1	Не могу сказать "плохо" или "хорошо", первый раз на такой вахте.

Примечание: В столбцах таблицы 2 – 5 допущены следующие сокращения: ПВ – возраст, ОТС – общий трудовой стаж, ГП – срок работы в горнорудных предприятиях, СФ – срок работы на фабрике (в числе лет или долях от года).

Вопросы анкетного бланка по переносимости работы в принятом сменно-вахтовом графике предполагали следующие ответы: "Плохо", "Скорее плохо, чем хорошо", "Удовлетворительно", "Скорее хорошо, чем плохо" и "Нормально (отлично)".

В анкетах преобладают позитивные оценки изучаемой схемы организации сменно-вахтового труда. Оценки ранга "Плохо" полностью отсутствуют и поэтому остаются только четыре из пяти вариантов ответов.

Оценки "Скорее плохо, чем хорошо" записаны в четырёх анкетах. Лица, указавшие эти оценки, относятся:

- к возрастному интервалу от 50 до 55 лет;
- к интервалу по общему трудовому стажу от 26 до 35 лет;
- к интервалу по сроку работы в горнорудной промышленности от 16 лет до 30 лет;
- по срокам работы на фабрике в интервалах: 30 дней и 6 - 7 мес.

Процесс старения организма происходит неравномерно в отношении отдельных органов и систем, различных функций системы динамического рабочего стереотипа. При

старении (взрослении) изменяется отношение к окружающему миру. Поэтому оценки работы в сменном и вахтовом труде могут зависеть от возраста и трудового стажа.

В наших исследованиях на других производствах обнаружили особое социальное и медико-биологическое явление: "естественный предпенсионный отбор". Оно не достаточно известно широкому кругу инженеров – организаторов производства но, тем не менее, его учёт в кадровой политике предприятия создаёт предпосылки для более рациональной организации труда. Это явление хорошо описано в геронтологии. Особенно показательны работы В.Л. Бакалейниковой [1 - 3], которые приводят к осознанию необходимости отдельного нормирования труда лиц предпенсионного возраста.

Суть описываемого "отбора" в том, что с производства увольняются лица, достигшие предпенсионного возраста, которые почувствовали "непереносимость ранее привычной работы". Прежние привычные вредности становятся действительно "вредными". В среднем, после достижения 40-летнего возраста, "вахтовики" ищут работу на материке, "речники" – на берегу, "сменные технологи нефтепереработки", например, - переходят на дневной труд во вспомогательные подразделения завода [6,7].

При этом объективные изменения в организме лиц старше 40 лет, в процессе труда, зачастую не выявляются, что объясняется различиями в последовательности реакций организма на производственную нагрузку (из-за известной неравномерности процессов старения в организме). Должны отметить, что обсуждаемое явление в какой-то мере является стихийным профилактическим мероприятием. С производства уходит "горючий материал", который должен бы при продолжении трудовой деятельности на прежнем рабочем месте заболеть, в том числе, и профессиональным заболеванием [6-9].

На основе анкетных данных попытались вычислить общую тенденцию изменения субъективных оценок в зависимости от возраста и стажа. Использовали общепринятую периодизацию возрастов: по пять лет, начиная с 18 (20) лет и до 51 – 55 лет. Общий трудовой стаж также разделили на пятилетние интервалы с 0 -5 лет и до 31 – 35 лет. Срок работы в горнорудной промышленности разделили на несколько иные интервалы 0 – 2, 3 – 5, 6 – 10, 11 – 15, 16 – 20 и 21 – 30 лет, что обусловлено меньшим числом лиц, которые работали в этой отрасли.

Пуско-наладочные работы на фабрике начались в декабре 2010 г. и выполнялась вахтовым методом. Поэтому среди опрошенных были лица проработавшие: от 30 дней до 12 месяцев.

Задача выявления "старческих" изменений в оценках переносимости обсуждаемого вахтового режима труда была решена в два этапа. На первом – вычисляли статистические зависимости между возрастом, видами трудового стажа и ответами респондентов. Поскольку коэффициенты корреляции показывают направленность связи и не удобны для суммирования, то применили "очищенный" показатель силы связи – индекс детерминации (определённости), рассчитываемый по формуле: $Dt = (|R_{xy}|)^2 * 100 \%$, где: R_{xy} - коэффициент корреляции между возрастом, стажем и ответами по оценке переносимости.

В **таблице 2** показаны коэффициенты детерминации между оценками респондентов, их возрастом и сроками работы. Коэффициент корреляции рассчитывали на ограниченное число интервалов, формирующих сравниваемые ряды: по возрасту и общему стажу – 8, по

сроку работы в горнорудной промышленности – 7, по срокам работы на фабрике – 9 интервалов (или членов парных рядов зависимостей "возраст или стаж – ответ"). В однофакторном анализе это обстоятельство снижает надёжность результата, в целом, на 30-35 %. Однако, наша задача заключалась только в выявлении тенденции изменения субъективной переносимости принятого сменно-вахтового режима. В решение этой задачи точностью оценивания можно пренебречь.

Таблица 2.

Коэффициенты детерминации (%), характеризующие зависимость ответов респондентов о переносимости вахтового режима труда от возраста и сроков трудовой деятельности

Ответы	ПВ	ОТС	СП	СФ	Средние
1	2	3	4	5	6
1) Скорее плохо, чем хорошо	22	51	3	0	19
2) Удовлетворительно	1	3	14	27	11
3) Скорее хорошо, чем плохо	21	0	37	40	25
4) Нормально (отлично)	38	42	36	39	39

Второй этап выявления тенденции возрастных и стажевых изменений в оценках переносимости работы по изучаемому режиму труда и отдыха предполагал графическую обработку с помощью приложения Excel. Прилагаемый график на **рисунке 1** построен по шестому столбцу таблицы 2 – средние величины возрастнo-стажевых коэффициентов детерминации изучаемых зависимостей.

Линейная интерпретация параболической функции, уравнение которой изображено на обсуждаемом рисунке 1 ($y = 7,25x + 5,25$), указывает, что при изменении силы связей четырёх вариантов ответов респондентов, с их возрастом и длительностью сроков работы, выраженных в усреднённых коэффициентах детерминации на 1 % - оценки режима труда будут ухудшаться на 7 у. ед. в год. Величина показателя аппроксимации 65 % ($R^2 = 0.6508$), что указывает на надёжность замены параболы, на линейную функцию.

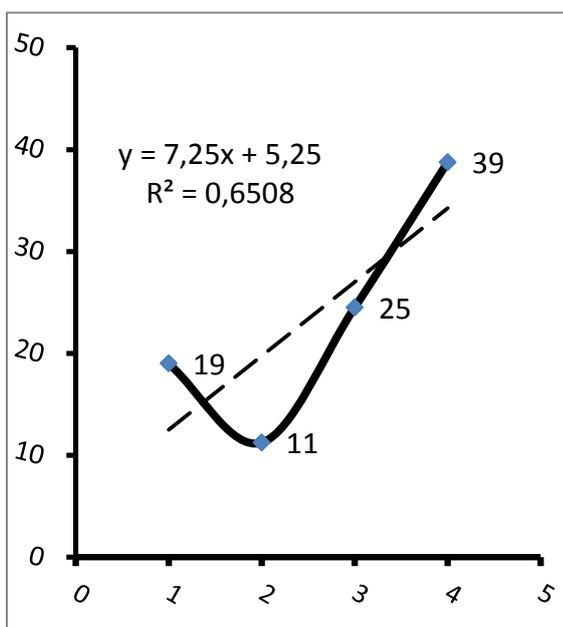


Рисунок 1 - Линейная аппроксимация зависимостей субъективных оценок режима труда от возраста и стажа опрошенных:

- по вертикальной оси – условные единицы индексов детерминации зависимостей оценок от возраста и видов стажа,
- по горизонтальной оси – отложены оценочные критерии (от "скорее плохо, чем хорошо"(1)) до "отлично" (4)).

Выявленная тенденция (зависимость) косвенным образом в полуколичественных оценках отражает скорость старения организма и скорость изменения субъективной оценки обсуждаемого режима труда и отдыха.

Негативные оценки принятого режима работы зависят от возраста и сроков трудовой деятельности – старения организма. Дополнительный расчёт выявил, что частота появления неудовлетворительных оценок и, соответственно, возрастной непереносимости сменного труда определяется в совокупности анкетированных работников отношением 4 - 5 работника на 100 работающих.

Анализ результатов физиологического тестирования, проведённого в течение вахты (в начале и конце смены), подтверждают наши выводы.

Описанная технология анкетного опроса и анализа её результатов может быть полезна и при решении иных вопросов аналогичного порядка. Нами готовятся методические рекомендации по методике анкетного опроса для выявления субъективных характеристик отношения работающих к режимам труда и отдыха.

Выводы.

1. Анализ результатов анкетного опроса показал, что большинство респондентов, позитивно относится к принятой организации сменно-вахтового труда и, следовательно, субъективно хорошо переносят принятый режим труда и отдыха. Этому способствует рациональная организация отдыха между сменами (бытовые условия вахты), длительность интервала между сменами и вахтами.

2. Обсуждаемый режим труда и отдыха хорошо переносят только лица до 40 – 45 летнего возраста, что ужесточает требования к состоянию здоровья работников и этим ограничивается возраст приёма рабочих до 40 лет (женщины) и 45 лет (мужчины).

3. Данное требование не означает нарушение прав человека на соответствующий труд. При желании лиц старше указанного возраста трудиться по принятому графику следует:

- знакомить таких работников с условиями вахты более серьёзным образом (предупредить в письменном виде о том, что работа по этому графику может принести вред здоровью претендента);

- ужесточить медицинские требования к допуску таких работников и полностью применять общие и специальные противопоказания соответствующих приказов Министерства здравоохранения РФ.

4. Профессиональные медицинские осмотры следует считать "входным контролем", предупреждающими приём лиц не годных к выполнению работы на соответствующие должности и предупреждающими ухудшение здоровья работника угрожаемого по развитию заболевания, в том числе и профессионального. Для этого в процедуре осмотра должны учитываться записи в медицинских документах по прежнему месту работы, по месту жительства, а также возрастные возможности поступающего.

Список литературы:

1. Бакалейникова В.Л. Диагностика психомоторной трудоспособности // Физиологические и медицинские вопросы нетрадиционных форм производственной деятельности человека. В 2 ч. Ч. 2 - Тюмень. - 1991. - С. 159 - 164.
2. Бакалейникова В.Л. Критерии герофизиологического нормирования труда // Актуальные проблемы физиологии труда и профилактической эргономики: Тезисы докладов IX Всесоюзной научно-практической конференции. - В 4 т. Т. 3.- М., 1990. - С. 85 - 86.
3. Бакалейникова В.Л. Поведенческая адаптация рабочих старшего возраста на производстве // Гигиена и санитария. - 1990. - № 7. - С. 34 - 37.
4. Боровиков В. А. Институционализация социально-трудовых отношений при вахтовом методе организации труда в условиях Крайнего Севера России: на примере нефтегазового комплекса: дис. ... к.соц.н.: 22.00.04 / Боровиков Владимир Александрович [Местозащиты: Акад. труда и соц. отношений]. - Москва, 2008. - 183 с. :ил. РГБ ОД, 61:08-22/30
5. Брейс А. Анкетирование. Разработка опросных листов, их роль и значение при проведении рыночных исследований. - М., Изд-во "Баланс Бизнес Букс", 2005. – 336 с.
6. Красовский В.О. Гигиеническая оценка профессиональных рисков (на примере профессиональных рисков сменно-вахтовых работников горно-обогатительной фабрики) / В. О. Красовский, З.С. Терегулова, Б.Ф. Терегулов, Г.И. Кашафутдинова / Lap Lambert Academic Publishing/AV Akademikerverlag GmbH & Co. KG. 2013 – 145 с. ISBN: 978-3-659-36497-6. URL: [http://www.ljublui Knigi. ru.](http://www.ljublui-knigi.ru) (дата обращения: 10.10.2013)
7. Красовский В.О. Прогноз безвредного стажа работающих во вредных условиях / В. О. Красовский, Г. Г. Максимов, Ю. Г. Азнабаева /под науч.ред.проф. Г. Г. Максимова/ LAP LAMBERT Academic Publishing is a trademark of: Omni Scriptum GmbH & Co. KG. - 2014 – 224 с. ISSN 978-659-59365-9. URL: [http://www.ljublui Knigi. ru.](http://www.ljublui-knigi.ru) (дата обращения: 10.12.2014).
8. Красовский В.О. О физиолого-гигиенической и клинической оценке графика с 12-часовой сменой на Учалинской горно-обогатительной фабрике // Вопросы иммунопатологии, иммунореабилитации...// Материалы конференции, посвящённой 20-летию ЦНИЛБГМУ. - Уфа. - 1999. - С. 134 - 135.
9. Красовский В.О., Бадретдинов Р.Р. Сравнительная оценка влияния сменных графиков работы на старение трудового коллектива горно-обогатительной фабрики / В. О. Красовский, Р. Р. Бадретдинов // Сборник тезисов и статей первого Российского съезда геронтологов и гериатров, Самара, 20-23 июля 1999 г. - Самара. - 1999. - С. 437 - 438.
10. Методические рекомендации для определения затрат, связанных с осуществлением строительно-монтажных работ вахтовым методом : Письмо Росстроя от 4 апреля 2007 г. №СК-1320/02
11. Ухтомский А.А. Собрание сочинений / А. А. Ухтомский - Л., 1952. - Т.3. - С. 134.