



БЕЗОПАСНОСТЬ И **охрана труда**

3/2018

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ИЗДАНИЕ
НОЧУ ДПО «БИОТА-ПЛЮС»

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ ЖУРНАЛА «БЕЗОПАСНОСТЬ
И ОХРАНА ТРУДА» — ПЕРИОДИЧЕСКОГО ИЗДАНИЯ НАЦОТ

Н. Н. НОВИКОВ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР НАЦОТ, ДОКТОР ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР,
ЗАСЛУЖЕННЫЙ ДЕЯТЕЛЬ НАУКИ РФ

Л. Ю. ЕЛЬЦОВА

ЗАМЕСТИТЕЛЬ МИНИСТРА ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ, КАНДИДАТ
ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК

В. А. КОРЖ

ДИРЕКТОР ДЕПАРТАМЕНТА УСЛОВИЙ И ОХРАНЫ ТРУДА МИНИСТЕРСТВА ТРУДА И СОЦИАЛЬНОЙ
ЗАЩИТЫ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

А.А. НОВИЦКИЙ

ПРЕДСЕДАТЕЛЬ СОВЕТА НАЦОТ, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР ООО «ТРУДКОМПЛЕКС» (УЛЬЯНОВСК)

В. В. ТРУМЕЛЬ

СЕКРЕТАРЬ ФЕДЕРАЦИИ НЕЗАВИСИМЫХ ПРОФСОЮЗОВ РОССИИ, ГЛАВНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ ИНСПЕКТОР
ТРУДА ФНПР

С. П. ВОРОШИЛОВ

ДИРЕКТОР АССОЦИАЦИЯ «НП «КУЗБАСС–ЦОТ», КАНДИДАТ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИХ НАУК

Г. З. ФАЙНБУРГ

ДИРЕКТОР ПЕРМСКОГО КРАЕВОГО ЦОТ, РУКОВОДИТЕЛЬ УМО НАЦОТ, ДОКТОР ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК,
ПРОФЕССОР, ЗАСЛУЖЕННЫЙ РАБОТНИК ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ РФ

ЖУРНАЛ «БЕЗОПАСНОСТЬ И ОХРАНА ТРУДА» № 3 (76), 2018 г. ● УЧРЕДИТЕЛЬ И ИЗДАТЕЛЬ НОЧУ ДПО «БИОТА-ПЛЮС» ● ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР НИКОЛАЙ НОВИ-
КОВ ● ЗАМ. ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА АЛЛА СУХАНОВА ● ОТВЕТСТВЕННЫЙ СЕКРЕТАРЬ НАТАЛЬЯ БАТРАКОВА ● КОРРЕКТОР ЛЕВ ЗЕЛЕКСОН ● ЖУРНАЛ ОСНОВАН
В 1999 Г. ● АДРЕС РЕДАКЦИИ 603005 НИЖНИЙ НОВГОРОД, УЛ. ВАРВАРСКАЯ, 7 ● ТЕЛЕФОН РЕДАКЦИИ (831) 43 43 888 ● ФАКС (831) 41 99 274
● E-MAIL IZDAT@BIOTA.RU, BIOTA@BIOTA.RU ● МОСКВА: ТЕЛЕФОН/ФАКС (495) 16 49 654 ● E-MAIL INFO@NACOT.RU ● ПЕРЕПЕЧАТКА МАТЕРИАЛОВ И ИСПОЛЬ-
ЗОВАНИЕ ИХ В ЛЮБОЙ ФОРМЕ — В ТОМ ЧИСЛЕ И В ЭЛЕКТРОННЫХ СМИ — ВОЗМОЖНЫ ТОЛЬКО ПО СОГЛАСОВАНИЮ С РЕДАКЦИЕЙ ● МНЕНИЯ, ВЫСКАЗАННЫЕ
АВТОРАМИ НА СТРАНИЦАХ ЖУРНАЛА, МОГУТ НЕ СОВПАДАТЬ С МНЕНИЕМ РЕДАКЦИИ ● КОЛЛЕКТИВ РЕДАКЦИИ БУДЕТ БЛАГОДАРЕН ЧИТАТЕЛЯМ ЗА ОТЗЫВЫ, ЗА-
МЕЧАНИЯ, КОММЕНТАРИИ И СТАТЬИ, А ТАКЖЕ ФОТОМАТЕРИАЛЫ, ПРЕДЛОЖЕННЫЕ ДЛЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НА СТРАНИЦАХ ЖУРНАЛА ● WWW.BIOTA.RU

3/2018

СОДЕРЖАНИЕ

●		МЕНЕДЖМЕНТ ОХРАНЫ ТРУДА	1
1	Г. З. Файнбург, А. Г. Федорец	Актуальные вопросы охраны труда на современном этапе	
23	Т. Н. Васильева, И. В. Федотова, А. В. Зув, М. М. Некрасова, О. В. Колова	Оптимизация психоэмоционального состояния офисных работников, подвергающихся воздействию информационной нагрузки и психоэмоционального напряжения, вызванных реорганизацией штата	
27	А. П. Ерошенко, В. В. Коваленко, О. В. Кубряк	Возможности селекции двигательных тестов в организации предсменного контроля	
31	Т. Н. Васильева, И. В. Федотова, В. В. Романов	Психопрофилактика неблагоприятного воздействия стресс-факторов у воспитателей детского сада	
●		ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ	35
35	С. Н. Яшин, И. А. Кулагова, Д. А. Суханов	Формирование системы управления профессиональными рисками в стратегическом менеджменте промышленных предприятий	
●		МЕДИЦИНА ТРУДА	39
39	Г. В. Федорович	Эпидемиологические методы диагностики профессиональных заболеваний	
48	С. А. Сюрин, С. А. Горбанёв	Профессиональная патология: как сохранить здоровье работающего человека	
●		ТЕХНИКА БЕЗ ОПАСНОСТИ	51
51	В. А. Сенченко	Анкерные устройства при выполнении высотных работ на крышах зданий в арктическом регионе	

АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ ОХРАНЫ ТРУДА НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

УДК 331.45

Г. З. ФАЙНБУРГ

Директор Института безопасности труда, производства и человека Пермского национального исследовательского политехнического университета, заслуженный работник высшей школы РФ, д-р техн. наук, профессор
E-mail: faynburg@mail.ru

А. Г. ФЕДОРЕЦ

Директор АНО «Институт безопасности труда», кандидат технических наук, доцент, Москва
E-mail: alfed007@mail.ru

АННОТАЦИЯ

Статья написана в форме научной дискуссии и содержит ответы на актуальные вопросы современной охраны труда. В статье детально рассмотрены понятия «охрана труда», «безопасность труда», «профессиональный риск», «риск-ориентированный подход». Особое внимание уделено вопросам риск-менеджмента применительно к сфере безопасности труда.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

охрана труда, безопасность труда, профессиональный риск, риск-ориентированный подход, риск-менеджмент, производственный травматизм, профессиональное заболевание, концепция «нулевого травматизма», статистический мониторинг за состоянием условий труда

О Т Р Е Д А К Ц И И

Предлагаем вниманию читателей научную дискуссию по актуальным вопросам современной охраны труда двух известных учёных — доктора технических наук Г. З. Файнбурга и кандидата технических наук А. Г. Федорца.

Теоретические позиции уважаемых авторов, как это следует из их статей, существенно расходятся, и редакцией были предложены вопросы, ответы на которые расположены таким образом, чтобы читатель мог сравнить мнение одного автора с мнением другого.

Дискуссия направлена на достижение истины и использует только корректные приёмы ведения спора.

Ответы обеих сторон отличает высокая аргументированность позиций.

Редакция выражает надежду, что формат и содержание дискуссии вызовет интерес и обсуждение не только в научных кругах, но и у всего профессионального сообщества.

С Л О В О А В Т О Р А М !

Г. З. ФАЙНБУРГ

Все знают русскую народную пословицу: Одна голова хорошо, а две — лучше! Вот и редакция журнала предложила мне ответить совместно с Александром Григорьевичем Федорцом на чуть более дюжины вопросов о современных проблемах охраны труда.

Я согласился. Проблем у нас много, большинство из них связано с производственной и трудовой деятельностью — их нужно решать. Но пока никаких кардинальных перемен в сфере труда, помимо пенсионной реформы, озвучено не было.

Дело в том, что у российской охраны труда есть одна существенная проблема: созданная когда-то при советской власти применительно к условиям административно-командной экономики, она ещё не адаптировалась к реалиям рыночной экономики эпохи первоначального «наворовывания» капитала.

А. Г. ФЕДОРЕЦ

Как утверждает народная мудрость, точку зрения в значительной степени определяет место сидения. И не только текущее «место сидения», но и мировоззрение, сформированное в результате полученного образования и жизненного опыта. За плечами автора 25 лет военной службы, два военных (инженерно-технических) учебных заведения и гражданский вуз (юридический), более 20 лет научно-педагогической деятельности, 15 лет предпринимательского опыта и опыта руководства хоть и малыми, но организациями. Именно этот жизненный опыт и сформировал взгляды, выраженные в ответах на вопросы дискуссии.

Из «возмутительных» ответов на вопросы может сложиться ошибочное впечатление, что автор против «охраны труда» или против интересов «человека труда». На самом деле это

А без охраны труда современное производство не может обеспечить выпуск качественной продукции — технологическая дисциплина, основанная на дисциплине труда, в условиях систематического нарушения охраны труда падает почти до нуля со всеми вытекающими из этого последствиями.

Эта известная в мире закономерность является одной из основных причин, почему расчётливый капиталистический организатор производства не жалеет средств на охрану труда. Выполнение требований охраны труда повышает дисциплину труда, а с ней и технологическую производственную дисциплину — именно в этом состоит экономическая эффективность охраны труда.

При этом центральным ядром охраны труда является не «строжайшее» выполнение всех требований охраны труда (как известно, «строг наш приказ, да не слушают нас!»), а «условия труда» — именно они являются и условием качественного выпуска продукции, и условием сохранения здоровья на работе (а иначе и до пенсии не доживёшь), и объективной причиной производственного травматизма и профессиональной заболеваемости.

Вот условиями труда и нужно заниматься. А для их совершенствования нужно понять, что в них не так, провести идентификацию опасностей и оценку риска воздействия этих объективно существующих на производстве опасностей на организм любого работающего, а не только работника, связанного с организатором производства трудовым договором. Так делает весь мир.

Для этого (выполнение требований охраны труда требует финансовых и трудовых затрат) государство должно всемерно стимулировать работодателей этим заниматься и совместно с государством стимулировать своих работников участвовать в управлении охраной труда, в мероприятиях по улучшению условий труда, в соблюдении требований охраны труда.

В нашей стране тоже занимаются условиями труда, но весьма своеобразно — с помощью СОУТ среди белого дня чёрное объявляют белым; обязанность централизованно оценить профессиональные риски, что можно сделать лишь на базе объективного статистического мониторинга по всей стране, пытаются переложить на работодателя, который сделать этого принципиально не может; «работников», для которых предназначена охрана труда, с помощью приёмов заёмного труда и гражданского законодательства превращают в лиц, для которых статья 37 Конституции России о том, что каждый имеет право на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности и гигиены, оказывается написанной, но не имеющей механизмов своего воплощения на практике.

Этот список несообразностей, родившихся и закреплённых в нормативных правовых актах РФ из-за отсутствия в нашей стране научно обоснованного понимания и концепции необходимых преобразований, можно продолжать почти до бесконечности...

Но мы пока лучше займёмся конкретными научно обоснованными ответами на поставленные редакцией (а её устами говорит сама жизнь) вопросы.

Поскольку объём и формат этих ответов не позволяют детально описать возможные решения всех проблем, заинтересованному читателю я рекомендую прочитать написанные мною статьи и книги, а также нормативную и методическую документацию, в разработке которой я принимал активное участие.

не так, так как автор отдаёт должное безусловной важности деятельности, именуемой во всем мире «охраной труда», но не имеющей ничего общего с тем, что «охраной труда» назвали в нашей стране. Однако это и так будет понятно при внимательном (возможно, повторном) прочтении ответов автора на вопросы дискуссии.

Для того чтобы объективно оценить сущность, содержание, проблемы охраны труда, необходимо иметь системное представление не только об инструктажах, медосмотрах и спецоценке, но и трудовом и гражданском праве, техническом регулировании и стандартизации, обеспечении единства измерений и санитарно-гигиеническом нормировании, о государственном регулировании и менеджменте организации. Поэтому позиция автора тем и необычна, что основана не на сложившихся в сфере охраны труда «понятиях» и преобладающих устойчивых заблуждениях, а на основе научного и системного подхода, здравого смысла и логики. Только при всестороннем системном рассмотрении складываются пазлы понятий «охрана труда» и «безопасность труда». И только при таком подходе становится ясно, что эти пазлы только слегка соприкасаются...

Главная проблема заключается в том, что понятия надо называть правильно и давать правильные определения. В сфере «охраны труда» совершенно не соответствуют содержанию названия и определения понятий «охрана труда», «безопасные условия труда», «профессиональный риск», «специальная оценка условий труда», «вредные условия труда» и др. Тогда к чему вообще, «охрана труда» и чем мы с вами вообще занимаемся под государственным управлением?

Поэтому в заключение введения хотелось бы напомнить одну из центральных концепций конфуцианской философии (чжэнмин), утверждающей необходимость правильно выстраивать понятия ради того, чтобы с их помощью самосовершенствоваться и управлять государством:

«Благородный муж проявляет осторожность по отношению к тому, чего не знает. Если имена неправильны, то слова не имеют под собой оснований. Если слова не имеют под собой оснований, то дела не могут осуществляться. Если дела не могут осуществляться, то ритуал и музыка не процветают. Если ритуал и музыка не процветают, наказания не применяются надлежащим образом. Если наказания не применяются надлежащим образом, народ не знает, как себя вести. Поэтому благородный муж, давая имена, должен произносить их правильно, а то, что произносит, правильно осуществлять. В словах благородного мужа не должно быть ничего неправильного.»

В настоящее время, по мнению автора, в «охране труда» нет ничего названного правильно. Поэтому, как некоторое время назад вполне справедливо заметил уважаемый оппонент, «охране труда» можно было бы дать название «бабушкины сказки», «бред сивой кобылы» или «чудеса в решете», и в том, что сегодня именуется «охраной труда» ничего бы не изменилось. Но, чтобы разобраться в том, что мы имеем сегодня, что требуется уже сегодня и что необходимо делать уже завтра, начинать надо с исправления имён.

ИТАК...

КАК ВЫ ПОНИМАЕТЕ ПОНЯТИЯ «ОХРАНА ТРУДА» И «БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА»?

1

● **Я ПОНИМАЮ СЛОВСОЧЕТАНИЯ** «охрана труда» и «безопасность труда» абсолютно так, как их надо понимать в соответствии с их сущностью, так, как их понимают во всём мире все специалисты и просто грамотные люди.

Центральным, главным словом, термином и понятием в этих словосочетаниях является понятие «труд». Сущность труда едина во всём мире, хотя его называют в разных странах на разных языках разными словами.

Труд носит двойственный характер: с одной стороны, это простой процесс материального переустройства мира, создание в процессе труда орудиями труда продукта труда; а с другой стороны, труд — это социально-экономическое отношение по поводу присвоения продукта труда, часто закреплённое как правоотношение по поводу труда (работы). Заметьте, можно «трудиться», т. е. делать что-то для себя, но нельзя «работаться», а можно только «работать» в чьих-то чужих интересах.

Если продукт труда принадлежит трудящемуся, который его произвёл, это свободный или частный труд — таков труд фермера. Весь продукт, который произвёл фермер, принадлежит ему.

Если продукт труда принадлежит не трудящемуся, который его произвёл, а лицу, которое наняло этого трудящегося на работу для производства этого продукта, то это наёмный труд. Таков труд наёмных трудящихся (или работников) во всём мире. За свой труд они получают заработную плату, вознаграждение, возмещение услуг и т. д. Заметим, что стоимость произведённого продукта труда всегда выше заработной платы — эта разница образует доход и прибыль нанимателю. Слова в разных языках могут быть разными, а суть одна.

Без осознания вышесказанного нельзя понять разницу между безопасностью труда и охраной труда.

«Безопасностью труда» называют действия по защите организма работающего от травмирования или иного внезапного, быстрого, а зачастую и смертельного повреждения здоровья. Но иногда под этим термином понимают и «безвредность труда», т. е. действия по защите от заболеваний, связанных с характером труда. «Безвредность труда» чаще называют гигиеной труда, санитарией труда, защитой здоровья (здравоохранением или здоровьесбережением) лиц, занятых трудом. Это касается всех, кто занят любым трудом! И состоят безопасность труда и безвредность труда из реальных материальных организационно-технических и санитарно-гигиенических, а то и лечебно-профилактических мероприятий.

Охрана труда — это и безопасность, и безвредность труда лиц, работающих по найму. Этим в ней проявляется социально-экономический аспект наёмного труда, закреплённый юридически: обязанность нанимателя предупреждать причинение вреда нанятому работающему и обязанность возместить причинённый вред нанятому работнику, пострадавшему по причинам и обстоятельствам, связанным с его работой по найму (начиная с момента выхода его из дома на работу и кончая моментом прихода домой с работы).

Словосочетания «безопасность труда» и «охрана труда» звучат по-разному на разных языках. В англоязычных странах (а за ними и в международных документах) *безопасность труда* называется *safety*, или, что более точно, *safety at work* (обеспечение безопасности на работе). *Безвредность труда* или здравоохране-

● **«ПОНЯТИЕ» (ПО Г. ГЕГЕЛЮ)** — прежде всего синоним действительного понимания существа дела... По своему действительному смыслу отглагольное существительное «охрана» (охранение) относится к категории «*деятельность*». С появлением в обиходе слова «охрана» филологи в XIX веке шутили, что если так дело и дальше пойдёт, то вместо слова «соблюдение» будем писать «соблюда», а вместо «наблюдение» — «наблюда». К счастью, тенденция остановила своё развитие на «охране труда»...

Изначальное (по К. Марксу) значение термина «охрана труда» действительно обозначает деятельность по «охране (*защите*) труда от капитала». При этом «труд» в данном контексте рассматривается не в качестве физической «работы», а в качестве источника добавленной стоимости [1, 2].

«Охрана труда» (по существу) — *деятельность*, направленная на защиту интересов наёмных работников в трудовых отношениях, опирающаяся на систему государственных требований (правовых норм) и общественных институтов (партии, профсоюзы, общественные объединения).

Только такое понимание «охраны труда» позволит открыть глаза на неадекватность соответствующего определения ст. 209 ТК РФ и заставит задуматься о действительном содержании всей деятельности по «охране работников от труда» в современных условиях.

На самом деле, «охрана труда» — безусловно важная социально-политическая деятельность, которая является элементом системы сдержек и противовесов в обществе, пока ещё разделённом на класс «работодателей» и класс «наёмных работников». В силу своей роли «охрана труда» является источником социальной конфронтации, поскольку претендует на добавочную стоимость, создаваемую (опять же по К. Марксу) трудом и капиталом совместно. Теперь понятно, почему предприниматели в «охране труда» заинтересованы так же, как и наёмные работники — в предпринимательской прибыли?

«Охрана труда», безусловно, имеет косвенное отношение и к «безопасности труда», точнее — к «обеспечению» безопасности труда. «Обеспечить» означает создать условия, предоставить ресурсы. В этом смысле более логичным было определение «охраны труда» в «Основах законодательства Российской Федерации об охране труда», утративших силу в 1999 г.: «Охрана труда — *система обеспечения безопасности жизни и здоровья работников...*» Конечно, и это определение не вполне логично, но — «теплее»...

«Безопасность» можно рассматривать как «свойство» или «состояние». Но точно не «деятельность». Также понятно, что говорить о «безопасности труда», не имея в виду в целом «безопасность производственного процесса», по меньшей мере не вполне научно.

«Безопасность труда» в настоящее время понимается во всех странах и во всех сферах (кроме «охраны труда» в России) одинаково — это такое состояние производственного процесса, при котором *отсутствует недопустимый риск для жизни и здоровья человека* [3].

Но производственный процесс — это *здания и сооружения, машины и оборудование, материалы и технологии, менеджмент и компетенции*. Отметим, что все перечисленное в нашу отечественную «систему сохранения жизни и здоровья» совсем не входит. Хотя бы потому, что «охраной труда» управляет отдельное ве-

ние трудящихся — *health*, или, что более точно, *health at work* (сохранение здоровья на работе). *Охрана труда* в США, ООН и Международной организации труда (МОТ), а также во многих странах называется *occupational safety and health* (сокращённо OSH). Охрана труда в Великобритании и странах бывшей Британской империи, а также в Международной организации по стандартизации (ИСО) называется *occupational health and safety* (сокращённо OH&S). Дословно эти словосочетания означают: «обеспечение безопасности труда и сохранение здоровья работающего по найму». Это и есть значение русских слов «охрана труда».

ЧТО ТАКОЕ «ОХРАНА ТРУДА» В МИРЕ И В УСЛОВИЯХ НАЦИОНАЛЬНОГО ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВА РФ?

2

● **НАПОМНИМ, ЧТО ОХРАНОЙ ТРУДА НАЗЫВАЮТ** деятельность по обеспечению безопасности труда и сохранению здоровья работающих по найму. К важнейшим принципам охраны труда, общепризнанным в мире, относятся (1) профилактика повреждения здоровья (смерть, травмы, отравления, поражения, заболевания) работающих и (2) система социальной защиты пострадавших на производстве способами обязательного социального страхования. Подчеркнём, что организационно-технические, санитарно-гигиенические и лечебно-профилактические методы обеспечения безопасности труда и сохранения здоровья работающих в процессе выполнения рабочих операций трудовой функции на рабочем месте, в иных случаях, связанных с работой, практически одинаковы во всём мире, а вот условия, способы, процедуры возмещения вреда, причинённого на работе работающему по найму, различаются, поскольку связаны с особенностями национального регулирования социально-экономических и правовых отношений. Например, в нашей стране охрана труда касается лишь работников, работающих в интересах работодателей — юридических лиц и работодателей — индивидуальных предпринимателей по трудовому договору. Других наёмных работников и других нанимателей она не касается. В основе всей работы организатора производства, нанимающего персонал для замещения производственных функций трудовыми, по организации обеспечения безопасности труда и сохранения здоровья работающих по найму лежит система управления охраной труда. Для того чтобы организатор производства мог использовать наилучший и уже апробированный международный опыт, в разных странах разработаны различные стандарты на эти системы.

В нашей стране наиболее известны (1) Руководство МОТ по системам управления охраной труда — ILO OSH 2001, реализованное в межгосударственном стандарте ГОСТ 12.0.230 – 2007, и (2) британский стандарт BS OHSAS 18001:2007, широко используемый в странах СНГ для сертификации систем управления охраной труда и промышленной безопасности. Но ими список стандартов СУОТ не исчерпывается. А в марте 2018 года принят первый в мире официальный международный стандарт — ISO 45001:2018 «Системы управления охраной труда...». Его внедрением в российскую практику управления ещё предстоит заняться. В основе всех СУОТ лежит ряд фундаментальных принципов: приоритет профилактики перед апостериорным реагированием, включение всего персонала в уп-

домство (см. ст. 216 ТК РФ), а к производственному процессу оно не допущено. Отметим, что в отличие от «охраны (наёмного!) труда» социальный статус «человека» в контексте «безопасности труда» не играет ровно никакой роли: индивидуальный предприниматель, наёмный работник, работник подрядчика, помощник по хозяйству или просто «гражданин». В словосочетании «безопасность труда» понятие «труд» обозначает совсем не то, что следует «охранять» [1, 2].

«Безопасность труда (производства)» в отличие от «охраны труда» отвечает как интересам работников, так и интересам работодателей. Первым безопасностью производства сохраняет жизнь и здоровье, а вторым — капитал. Но в нашей стране «безопасность производства» почему-то пока вне закона...

● **ПОНИМАНИЕ СУЩНОСТИ «ОХРАНЫ ТРУДА» В МИРЕ** за последние 150 лет в целом не изменилось: речь идёт исключительно о социальной защите *наёмного* работника и результатов его труда от «капитала» (бизнеса, предприятия, прибыли...). Но за это время очень изменился сам мир, стремящийся к стиранию различий (расовых, религиозных, социальных, гендерных и пр.). В таких толерантных условиях «охрана труда» как значимый источник социальной конфронтации выглядит вообще одиозно и в документах даже самой МОТ табуируется как и термин, обозначающий темнокожую расу. Поэтому неслучайно сегодня в документах МОТ термин «социальная защита» (*social protection*) используется в качестве синонима не вполне приличного термина «охрана труда» (*labor protection*). Систематическая подмена в отечественных документах понятия *occupational health and safety* («безопасность и здоровье на производстве») на «охрану труда» является по меньшей мере неадекватной (если не иметь в виду возможный умысел). В любом контексте «безопасность» — это не «охрана» и не «защита», а «свойство» или «состояние». Несмотря на то что «логика» (как и «техника безопасности») в «охрану труда» не входит, их пока никто и не отменял. За рубежом никто не стал бы сравнивать понятия «безопасность труда» (*occupational health and safety*) и «охрана труда» (*labor/social protection*) как совершенно несопоставимые. Точно так же совершенно невозможно сопоставить понятия «система менеджмента безопасности труда и охраны здоровья» (*occupational health and safety management system*) с «системой управления охраной труда», отечественной придумкой, аналогов которой не найти.

В России понятие «охрана труда» уведено далеко в сторону от своего изначального смысла. Согласно ст. 209 ТК РФ, это «система мероприятий». Любому образованному человеку с первого взгляда на ТК ясно, что, во-первых, это точно не «система», а во-вторых, «мероприятие» — это способ чем-то занять бездельников, сымитировать деятельность или просто потратить чужие деньги под прикрытием общественного интереса. Но точно не способ что-либо «обеспечить», решить задачу или достигнуть цели. Для этого «принимаются меры». Тем не менее о «перечне мероприятий» отечественной «охраны труда» можно говорить вполне уверенно: охрана труда — перечень мероприятий. Все мероприятия охраны труда фактически перечислены в ст. 212 ТК РФ и повторяются в Типовом положении о СОУТ.

правление охраной труда, идентификация опасностей и оценка риска, разработка мероприятий по защите от рисков воздействия и внедрение их в практику. К важнейшим мероприятиям охраны труда относят (1) изменение технологии производства, включая замену оборудования; средства (2) коллективной и (3) индивидуальной защиты; (4) лечебно-профилактические мероприятия; (5) формирование и развитие профессиональной компетенции работающих для безопасного выполнения работ; (6) формирование и стимулирование внутренней мотивации работающих и их руководителей на безопасный труд и поведение. Российская охрана труда в целом соответствует международным образцам, но содержит и достаточно много непринципиальных, но мешающих наилучшей практике, отличий. Например, надуманная, дорогостоящая, не влияющая на безопасность труда, небрежно прописанная, вызывающая немало обоснованной критики и неприязни, вплоть до социального ожесточения, *специальная оценка условий труда* уникальна, действует только в России и пока ничего, кроме вреда охране труда, не принесла. Есть и ещё масса недостатков — они настолько вопиющи, что известны всем и вся.

Но есть и масса достоинств. Наши гигиенические нормы научно обоснованы и являются одними из наиболее жёстких, наиболее защищающих в мире, наша система обучения вопросам охраны труда — одна из самых лучших в мире... Есть и ещё много достоинств охраны труда в России, но, увы, несмотря на эти достоинства, обилие нормативов, их детальность и жёсткость, уровни травматизма и заболеваемости пока очень далеки от требуемых... Надеемся, что только пока...

● **ЕСЛИ ОБРАЗНО ОТВЕТИТЬ**, то получатся слова замечательной русской народной пословицы: «Гладко было на бумаге — в жизни встретились овраги!» Оторванность многих нормативных актов от реалий жизни, нацеленность их на бюрократические отчёты, а не на реальное воздействие на реальные механизмы обеспечения охраны труда, — всё это оказывает своё негативное действие.

Три класса причин сливаются в один печальный результат. Во-первых, наша страна очень отстала от цивилизованного мира по автоматизации и механизации труда. У нас слишком много тяжёлого, ручного, физического труда, при котором травматизм, естественно, выше, чем у операторов почти полностью автоматизированного оборудования в Европе или Америке.

Во-вторых, российский менталитет — что хочу, то и ворочу — в сочетании с резко негативным отношением к любым нормативным требованиям (пример — демонстративное отстёгивание ремней безопасности за рулём) проявляется в охране труда самым неблагоприятным образом. Все, абсолютно все — и рабочие, и руководители, и собственники, и чиновники — убеждены, что требования охраны труда выдуманы и абсолютно не нужны... Их никто не выполняет и выполнять не собирается, только под палкой что-то делается... А все бумаги, загодя оформленные на всякий случай, лежат на полках, поскольку они написаны далёкими от практики людьми, написаны для галочки, для формализма; они нереалистичны, и в реальной жизни никто ничего не выполняет...

В-третьих, система управления, а особенно государственного регулирования, наполнена непрофессиональными, уникальными в мире, не выполнимыми на практике, зачастую коррупциогенными и надуманными бенефициарами, не обоснованными научно (науку разогнали, и на тендерах за три копейки любой про-

**ПОЧЕМУ,
НЕСМОТЯ НА ОБИЛИЕ
НОРМАТИВНЫХ АКТОВ,
РЕАЛЬНЫЙ
ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ
ТРАВМАТИЗМ В
РОССИИ МНОГО ВЫШЕ,
ЧЕМ В РАЗВИТЫХ
СТРАНАХ?**

3

Все «мероприятия охраны труда» (без исключений) не имеют отношения к производственным процессам, т. е. не имеют отношения и к «безопасности производственных процессов» (*occupational health and safety*). С административно-правовой точки зрения это объясняется очень просто: охраной труда (мероприятиями) управляет Минтруд России (ст. 216 ТК РФ). При этом в сферу «охраны труда» не входят направления, администрируемые другими ведомствами (пожарная, промышленная безопасность, гигиена труда). Кроме того, все федеральные органы исполнительной власти не вправе устанавливать требования к продукции и соответственно к производственным процессам, включая требования к безопасности (ст. ст. 1, 4 Федерального закона от 27.12.2002 № 184-ФЗ «О техническом регулировании»). Подробнее об этом см. опять же в статьях [1, 2].

Поэтому понятия «безопасность производственного процесса» и «безопасность труда» в нашу отечественную «охрану труда» вообще не входят. «Безопасные условия труда» — это о чём-то другом, привлекательном, но принципиально недостижимом...

Что объединяет понятия «охрана труда» в мире и в России, так это то, что в обоих случаях «охрана труда» имеет весьма отдалённое отношение к непосредственному решению организационно-технической задачи «сохранения жизни и здоровья работников в процессе труда».

● **МНОГОЧИСЛЕННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ** показывают, что отечественная официальная статистика травматизма лукавит не менее чем на... 95%. Очень наглядную картину рисует простейший критерий МОТ: в странах с «удовлетворительным» учётом травматизма один несчастный случай со смертельным исходом должен приходиться не менее чем на 500 несмертельных. В Германии, например, этот показатель держится на уровне примерно 1700. У нас этот показатель постепенно снижается и опустился уже почти до... 20. Теория вероятностей и математическая статистика утверждают, что в России должны фиксироваться около 2 млн несчастных случаев в год (в Германии — почти 1,5 млн!). Сравните с 28 тыс. травмированных по официальной статистике, и станет ясно, что говорить не о чем.

Растёт ли у нас «реальный травматизм», снижается ли у нас «реальный травматизм» — науке это неизвестно. Наука не в курсе дела...

Но можно предположить, что с травматизмом у нас, скорее всего, не все в порядке. При этом главная (системная) причина «реального травматизма» и практически каждого отдельного несчастного случая кроется именно в «обилии» неадекватных «нормативных актов».

Кстати, все ли знают, что в нашей правовой системе понятие «нормативный правовой акт» (НПА) до сих пор однозначно не идентифицировано, а термины «нормативный акт» (НА) и «нормативный документ» (НД) могут вообще означать всё что угодно (в зависимости от контекста)? Кому это интересно, можно ознакомиться в работе [4].

Чтобы оценить вред, который наносит безопасности труда «обилие» НА, НД и НПА, достаточно представить, что каждый рабочий день появляются около ста

хожий может взяться за выполнение сложнейших работ), чрезмерно детальными и губящими инициативу «требованиями охраны труда»...

Русская народная пословица гласит: если Бог захочет наказать, лишит разума! Увы в Стране дураков разум не нужен — нужны лишь Коты Базилио и Лисы Алисы, коих развели тысячами! Что посеешь, то и пожнёшь...

Когда-то известный антикоммунист, антисоветчик и ярый ненавистник нашей страны, идеолог американского империализма и гегемонизма Збигнев Бжезинский сказал: «Новый мировой порядок будет строиться против России, за счёт России и на обломках России». А охрана труда — важнейший элемент сохранения трудового потенциала нации, условие развития производительности труда и функционирования устойчивой экономики, экономики, позволяющей России сохранять независимость и государственность. Вот её и пытаются всеми силами на всех фронтах незаметно разрушить.

Но и помимо этого в России не хватает профессионального мастерства работников и руководителей, всеобщей мотивации на безопасный труд, достойного вознаграждения за безопасный и производительный труд (фактически стимулируется только казнокрадство), простора для инициативы масс. Кроме того, мы не прошли тотальную бесчеловечную «дрессировку» людей безжалостной «дисциплиной труда» капитализма, через 500 лет которой прошли все развитые ныне страны.

А уровень травматизма — это своеобразный индикатор реального состояния дел с «культурой производства» и «культурой безопасности». Это абсолютно всем понятно. А потому огромные усилия тратятся на организацию возможности официального неучёта реально произошедших несчастных случаев. Обратим внимание, что число учтённых несчастных случаев с работниками резко падает, поскольку те массово становятся лицами без определённых занятий, не работающими, а оказывающими услуги по договорам гражданско-правового характера или в рамках одновременно запрещённо-разрешённого заёмного труда. Несчастные случаи с такими лицами не учитываются официальной статистикой, и картина становится намного более красочной.

Но все всё правильно понимают, ведут себя соответственно, а потому результирующая реальность ужасает!

ЧТО ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ ПОНЯТИЕ «РИСК» И КАКИЕ МЕТОДЫ УПРАВЛЕНИЯ РИСКАМИ СУЩЕСТВУЮТ?

4

● **СЛОВО, ТЕРМИН И ПОНЯТИЕ «РИСК»** очень широкое и очень часто используется: слово «риск» по широте использования аналогично слову «хлеб». Все его знают, каждый день используют, но часто под другим названием — например, батон, буханка, булка, а как выпечь хороший хлеб, не знают, едят то, что дают или продают, не хлеб, а одно название. Вот и термин «риск» широко используется в разных смыслах для разных целей. Наиболее общее его определение — *неопределённость результата действий*. Именно так даёт одно из определений риска международный стандарт ISO 45001:2018.

Но для безопасности труда, для охраны труда этого мало, на этом понятии не построить систему профилактики неблагоприятных результатов, а потому, нарушая общую идеальную традицию — одно понятие, один термин, — этот же международный стандарт даёт ещё одно (!) определение: риск — *сочетание возможности неблагоприятного события с его значимостью* (тяжестями последствий). Такое же определение риска даётся и в ССБТ.

новых «как бы» НПА, и понять, что их требования не подлежат непосредственному применению работниками организации, поскольку адресованы лишь... самой «организации» (в «охране труда» — «работодателю»).

Поэтому каждый новый НПА (или НД?) и каждое относящееся к организации требование каждого документа внешнего происхождения подлежит в организации «расписыванию» по должностным лицам и иным работникам с учётом их ролей, функций, полномочий и пр. На самом деле даже наши крупнейшие государственные монополии с этой задачей не справляются: не хватает ни компетенций, ни иных ресурсов.

А повсеместно встречающееся в инструкциях формальное обязывание каждого работника соблюдать все требования «всей охраны труда», содержащиеся во всех действующих то ли «актах», то ли «документах», то ли «мнениях», приводит исключительно к травмам, гибели и авариям.

Несчастные случаи предотвращаются не *обобщёнными* «нормативными» актами, не *абстрактными* «мероприятиями» и вообще не всеобъемлющей «охраной труда», а принятием *конкретных* организационно-технических мер, направленных на недопущение *конкретного* несчастного случая, с *конкретным* работником, на *конкретном* рабочем месте, в *конкретных* условиях, с использованием имеющихся в *конкретной* организации возможностей и компетенций.

«Технику безопасности» отменили, что такое «владение безопасными методами и приёмами работы», до сих пор не объяснили, а «обилие нормативных актов» и «мероприятий» лишает даже добросовестных работодателей возможности изыскать время и ресурсы, чтобы обратить внимание на «безопасность труда».

Интересно узнать, в какой степени сохранит жизнь и здоровье оленевода следование «Правилам по охране труда оленеводов», скомпилированных (как это принято) вчерашним студентом-троечником с различных советских «Правил по технике безопасности»? Очевидно одно: если оленевод подойдёт к оленю не со стороны, предписанной мудрым бакалавром, его работодателя оштрафуют...

В этом и заключается истинный смысл НПА в охране труда — служить источником административных санкций, а не мерой, предупреждающей травматизм и заболеваемость.

● **ПОНЯТИЕ «РИСК», КАК И ПОНЯТИЕ «СЧАСТЬЕ»**, обширно, многогранно и разнообразно. Скорее всего, многих это удивит, но главными понятиями, представляющими понятие «риск» в его современном понимании, являются не «тяжесть» и «вероятность», а «неопределённость» и «контекст». Представление о «риске» в сфере официальной «охраны труда» соответствует началу 1960-х годов, и в данном случае Минтруд России, предполагающий в качестве основы для единого всероссийского метода оценки риска взять метод Файн — Кинни (1976 года), безусловный лидер.

В крайне ограниченном объёме пытаться изложить существо «риска» достаточно опасно (как для читателей, так и для автора): «неполное знание страшнее полного незнания». Поэтому скажем так: всё, что известно о «риске» в рамках отечественной «охраны труда», заблуждение — от начала и до конца.

Чтобы что-то понять о риске, следует читать другие книжки, а не ТК РФ или Типовое положение о СУОТ.

Оно не противоречит, а детализирует в сфере охраны труда общее понимание риска как неопределённости результата действий.

К несчастью, вид этого сочетания принципиально неизвестен, а потому на практике используют слово *риск* для именованья лишь одной возможности событий, словесно фиксируя (определяя, выбирая) ту или иную значимость событий (например, смертельный или несмертельный травматизм).

Очень часто, путая возможность и её количественную меру — вероятность, говорят о вероятности события. Заметим, что в международных англоязычных документах для описания риска используют не математическую вероятность — *probability*, а её обыденный аналог — возможность с грубой оценкой «будет или не будет» — *likelihood*.

Подчеркнём, что риск — качественная величина, и для его измерения нельзя использовать классические количественные метрические шкалы измерения, а нужно пользоваться шкалами наименований и порядка. Для корректного измерения величины риска необходимо ввести понятие «степени риска», как это сделано нами в системе межгосударственных ГОСТ ССБТ: *степень риска* — это мера риска, балльная и/или вербальная, ранжирующая по шкале порядка место данного риска среди других рисков. Из всех возможных степеней риска выделяют три типа степени риска.

Первый тип — пренебрежимо малая степень риска (ничтожный риск). Это степень такого риска, наличием которого можно пренебречь и, не предпринимая никаких специальных мер обеспечения безопасности, допустить персонал к выполнению работ, производимых в рамках общих мер безопасного поведения и безопасных приёмов труда, практически без использования специально предусмотренных мер и средств обеспечения безопасности.

Второй тип — допустимая степень риска (допустимый риск). Это степень такого риска, при котором организатор производства может допустить персонал к выполнению работ, но лишь при строгом соблюдении тем установленных регламентов выполнения работ и использования регламентированных мер и средств безопасности. (Допустимость степени риска определяется организатором производства с учётом установленных им мер безопасности и требований национального законодательства.)

Третий тип — недопустимая степень риска (недопустимый риск). Это степень такого высокого социально значимого риска, неприемлемого обществом, при котором организатор производства не может допустить персонал к выполнению работ при применяемых регламентах выполнения работ, регламентированных мер и средств безопасности из-за возможности серьёзного происшествия. (Задача организатора производства в этом случае — разработать новые регламенты безопасного выполнения работ и применить новые средства защиты, т. е., по сути, снизить степень риска с недопустимой до допустимой.)

Методы управления рисками хорошо известны. В наиболее общей форме они звучат так: устранение (элиминация) риска; снижение риска; ограничение риска; передача риска третьим лицам.

В рамках настоящего вопроса остановимся только на самых принципиальных моментах, отличающих современное представление о риске от заблуждений, господствующих в «охране труда».

Актуальное (с 2009 года) определение риска выглядит так: риск — влияние неопределённости на цели (по ГОСТ Р ИСО 31000 — 2010). Несмотря на то что в основе понятия «риск» лежит «неопределённость», о риске вполне *определённо* можно сказать, что это точно не «вероятность», о которой идёт речь в ст. 209 ТК РФ.

Признаком действительного понимания существа «риска» в его современной трактовке является отчётливое осознание не вполне очевидного факта: чем *больше частота* опасного события, тем *меньше риск*, связанный с этим событием [5]. Поймёте это — поймёте о риске главное.

В 2017 году по заказу ПАО «РЖД» специалистами АНО «Институт безопасности труда» разработан национальный стандарт ГОСТ Р 12.0.011 — 2017, который впервые (не только в России, но и в мире) реализует современную (2009 г.) концепцию риска и принципы риск-менеджмента в сфере безопасности труда.

Главная идея стандарта заключается в том, что «*вероятность наступления несчастного случая*» представлена в виде «*степени нашей негорячки по его предотвращению*». А может ли быть иначе? Но именно в этом и заключается принципиальная новизна подхода. А наш национальный стандарт в этом смысле — первый в мировой практике.

В первую очередь отметим: если речь идёт о рисках в *контексте* организации, то «*владельцем*» риска (ещё одно новое понятие в современном риск-менеджменте) и является «организация». Поэтому было бы грубой ошибкой назвать риск организации (работодателя) «профессиональным», поскольку «работодатель» — это не «профессия»... Но и «профессиональный риск работника» также можно выделить и исследовать отдельно (*см. следующий вопрос*).

«Управлять» непосредственно «риском» невозможно, поскольку в основе риска лежит «неопределённость», а «управлять можно только тем, что можно измерить». Поэтому «управление риском» на самом деле заключается в управлении его измеримыми параметрами (неопределённость, вероятность, цель, возможный ущерб).

Уменьшение неопределённости — это уменьшение области нашего незнания состояния и свойств производственного процесса, а уменьшение вероятности наступления несчастного случая (в концепции ГОСТ Р 12.0.011 — 2017) означает принятие конкретных защитных мер (не масштабных мероприятий, а конкретных мер!) с известной в системе риск-менеджмента результативностью.

Рисками управлять можно, но только и исключительно «*в рамках структурированной системы менеджмента, интегрированной в производственный процесс компании*». И это не просто «стандартный штамп». Вне *системы менеджмента* управление рисками такое же бессмысленное занятие, как и счёт звёзд на небе или управление рисками в рамках «системы управления охраной труда».

КАКОВА РОЛЬ
ПОНЯТИЯ
«ПРОФЕССИОНАЛЬ-
НЫЙ РИСК»
В ОТЕЧЕСТВЕННОЙ
«ОХРАНЕ ТРУДА»?

5

● **ЕСЛИ ЁМКО ОЦЕНИТЬ РОЛЬ ТЕРМИНА** «профессиональный риск» в отечественной охране труда, то можно сказать словами русской народной пословицы: из грязи в князи!

Этот термин долгие годы не применялся в нашей стране, а теперь он стал наимоднейшим словосочетанием. Эти красиво звучащие слова призваны наполнить видимым смыслом бессмысленные, по сути, выступления разных официальных лиц, зачастую не скрывающих своего личного отвращения к охране труда и её проблемам. Мы сознательно говорим о термине, а не об обозначаемом им понятии, ибо этот термин сегодня не произносит только ленивый, причём 99% лиц, использующих этот термин, вольно или невольно подменяют смысл обозначаемого этим термином понятия — вот в чём беда!

Подавляющее большинство считает, что термин «профессиональный риск» означает риски, связанные с той или иной профессией. Но это не так! Во всём мире профессиональный риск — это риск, связанный с наёмным трудом, и только! Это хорошо видно в международном англоязычном термине *occupational risk*. В нём нет никакой профессии — *profession*, а есть только занятость (*occupation*) по найму. Более того, профессиональный риск — это не риск любого повреждения здоровья наёмного работника в процессе труда, а только очень значимый для общества и пострадавшего риск, связанный с работой, — риск утраты трудоспособности, профессиональной и/или общей, либо риск смерти!

Из этого вытекают очень важные следствия. Профессиональным риском можно управлять, занимаясь предотвращением (профилактикой) утраты трудоспособности в случаях производственного травматизма и профессиональной заболеваемости, но нельзя заниматься оценкой профессионального риска на рабочих местах. Никаких объективных данных для этого просто нет.

На рабочих местах и силами работодателя можно оценить только *риск воздействия* идентифицированной опасности или *ситуационный риск* создания такой ситуации, в которой риск воздействия очень велик. Даже оценкой *риска повреждения здоровья* должны профессионально заниматься медики. А оценкой *профессионального риска*, используя статистические данные по всей стране, должны заниматься органы власти: инспекция труда, фонд социального страхования, регулятор, наконец. При этом данные этого анализа, данные оценки профессионального риска должны быть общедоступны, а не предоставлены «грызущей критике мышей» в закрытых архивах этих ведомств.

Сегодня «профессиональный риск» — это тотем, на который молятся, это отблеск светлого будущего, это волшебное слово типа «Сезам, откройся». Он призван решить все проблемы охраны труда, а заодно и удовлетворить рентоориентованные фантазии отдельных бенефициаров в сфере его оценки. А пока аффилированные с Регулятором грамотеи пытаются соединить несоединимое и нарисовать принципиально невозможную, а потому никем нигде в мире не используемую, методику оценки профессионального риска на рабочем месте, российская охрана труда живёт как жила, защищая уже сегодня работающих от рисков воздействия, вызывающих в ряде случаев повреждения здоровья, которые приводят зачастую к утрате профессиональной (или общей) трудоспособности либо к смерти пострадавшего.

Насильственное внедрение в практику противоестественной для практики оценки профессиональных рисков на рабочих местах, если произойдёт объявленное

● **ОТВЕЧАТЬ НА ВОПРОСЫ О СУЩНОСТИ ПОНЯТИЙ**, перечисленных в ст. 209 ТК РФ, достаточно проблематично, поскольку в этих определениях собраны практически все возможные нарушения законов и правил логики. В том, что касается определения понятия «профессиональный риск», достаточно набраться смелости и признать, что это точно не «вероятность». Тогда станет ясно, что разговаривать о «профессиональных рисках» в «охране труда» вообще не имеет никакого смысла.

Можно привести массу цитат, наглядно поясняющих, почему не следует во всяком несоответствии искать злонамеренность, но нагляднее всего отражает ситуацию с «профессиональным риском в охране труда» фраза В. Пелевина: «Миром правит не тайная ложа, а явная лажа».

Подробно ознакомиться с тем, каким странным образом понятие «профессиональный риск» попало в законодательство о социальном страховании, а отсюда — в трудовое законодательство, можно почитать в статье [6]. Сейчас же отметим только следующее.

1. Понятие «профессиональный риск» не является новеллой нашего законодательства. Оно широко используется в развитых странах именно как *professional risk*. И означает это понятие действительно профессиональный риск... «профессионала» — врача, адвоката, архитектора, топ-менеджера и представителей других профессий, ошибочные решения которых могут нанести существенный ущерб интересам заказчиков их услуг. Владельцем «профессионального риска» в данном случае является, разумеется, сам «профессионал». Этот риск страхуется и существует целое направление страхового бизнеса — страхование профессиональной ответственности (что, собственно, и означает страхование профессионального риска). Примерный аналог — страхование ответственности организаций и экспертов, проводящих СОУТ.
2. Тот риск, который у нас некомпетентно и безответственно назвали «профессиональным», должны были бы назвать либо «трудовым», либо «производственным», либо «риском, связанным с возможным ущербом для жизни и здоровья работников в связи с их занятостью в общественном производстве». Как видим, в более точном переводе термин *occupational health and safety risk* выглядит не вполне удобным для применения. Но, согласитесь, это совсем не то, что и «риск архитектора». Назовём для определённости этот вид риска «производственным риском», чтобы явным образом отграничить его от «профессионального риска».
3. О каком именно «риске» идёт речь в ст. 209 ТК РФ, доподлинно неизвестно никому, даже авторам этого юридического казуса. Во-первых, как все мы хорошо знаем, риск — это всё что угодно, только не «вероятность», а как минимум тяжесть с учётом вероятности. Но и «вероятность» в риск-менеджменте совсем не «относительная частота», о которой нам рассказывали в институтах [5]. Во-вторых, из определения явным образом точно не следует, кто именно является «владельцем» этого риска (в рамках охраны труда — «работник» или «работодатель»?). Хотя, исходя из принципа «государственного управления охраной труда» и указания (в ст. 209 ТК РФ) на орган власти, уполномоченный устанавливать «Порядок оценки уровня профессионального риска», можно сделать вывод, что «владельцем риска, упомянутого в ст. 209», является Минтруд России... Тогда причём здесь слово «профессиональный»?

Регулятором, приведёт к тому, что настоящая охрана труда в России, уже находящаяся в нокдауне после нашествия специальной оценки условий труда, будет добыта окончательно, а с ней и культура производства, а с ней качество и конкурентоспособность продукции.

Но не исключено, что произойдёт привычное и отлаженное: все будут говорить о профессиональных рисках, понимая их каждый по-своему, управляться с охраной труда, как привыкли... а уникальное российское искажённое понимание термина «профессиональный риск» никак не повлияет на реальную практику охраны труда.

● **РИСК-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД** к профилактике производственного травматизма и случаев профессиональной заболеваемости состоит, грубо говоря, из двух компонент.

Во-первых, все мероприятия профилактики производственного травматизма и случаев профзаболевания разрабатываются на основе идентификации опасностей и анализа (с оценкой) риска воздействия и ситуационного риска, связанных с идентифицированными опасностями. Более детально смотри (после их утверждения) ГОСТ 12.0.230.4 – 2018 «ССБТ. Системы управления охраной труда. Методы идентификации опасностей на различных этапах выполнения работ» и ГОСТ 12.0.230.5 – 2018 «ССБТ. Системы управления охраной труда. Методы оценки риска для обеспечения безопасности выполнения работ».

А во-вторых, управляют выявленными и оценёнными рисками (устраняют, снижают, ограничивают, передают) приоритетно, занимаясь в первую очередь ситуациями, характеризующимися наиболее высокими степенями риска.

И здесь нужно различать индивидуальный риск той или иной рабочей операции, того или иного рабочего места и коллективный риск для всей совокупности работающих.

Здесь не обойтись без примера. В организации есть два монтажника-высотника и 500 сварщиков. Индивидуальные риски монтажника-высотника намного выше рисков сварщика, но огромное количество сварщиков делает коллективный (групповой или истинно «профессиональный» или какой-то иной — пока нет никакой терминологии; ни сам подход, ни его термины, ни понятийный аппарат не разработаны... пока же всех заинтересованных лиц волнует лишь тема: кому и как предприятия будут платить за псевдооценку «профессиональных рисков») риск более значимым для разработки мероприятий по его устранению.

Подчеркну, что почти все детали риск-ориентированного подхода к профилактике производственного травматизма и случаев профессиональной заболеваемости в общем ничем не отличаются от известных мероприятий охраны труда.

Существует иллюзия, что система управления профессиональными рисками — это нечто иное, чем система управления охраной труда. С известной долей точности это одно и то же. Во-первых, если уж на то пошло, то более правильно второе — оно шире и точнее, а во-вторых, разница между этими системами примерно та же, что и разница между словами «жена» и «супруга». Оттенки, не имеющие юридического значения, конечно же, есть, но не более того.

Заметим, наилучший риск-ориентированный подход был реализован в советской социалистической командно-административной экономике, когда каждый занимался своим делом. Институты охраны труда профсоюзов изучали практику,

В ЧЁМ ВЫ ВИДИТЕ

РИСК-ОРИЕНТИРОВАННЫЙ ПОДХОД К ПРОФИЛАКТИКЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА И СЛУЧАЕВ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ?

6

Исходя из изложенного, роль существующего в ст. 209 ТК РФ термина «профессиональный риск» и его определения такая же, как и роль термина «охрана труда», — введение в заблуждение.

Правда, есть надежда, что при очередном обновлении Трудового кодекса наиболее грубая ошибка в определении «профессионального риска» будет исправлена и с «вероятностью» наконец-то сочетают и «тяжесть». Что на самом деле ситуацию не сильно прояснит, поскольку потребуются изменение и первого слова: «профессиональный» (с учётом действительного владельца риска) следует заменить на «федерально-исполнительный».

● **ЕСЛИ ЗАМЕНИТЬ РАСПЛЫВЧАТОЕ СЛОВО** «профилактика» на конкретное «предупреждение», то, безусловно, именно риск-ориентированный подход на текущем этапе развития человечества является безальтернативным. Следует сразу оговориться, что риск-ориентированный подход к обеспечению безопасности производства и безопасности труда несовместим с «охраной труда» в силу принципа «государственного управления охраной труда». Также следует отграничиться от риск-ориентированного подхода, продвигаемого в рамках совершенствования контрольно-надзорной деятельности. Здесь внедрение риск-ориентированного подхода преследует вполне ясно выраженную цель — повышение результативности надзорной деятельности (собираемости штрафов) при снижении издержек на содержание надзорных органов. А соотношение этих показателей в явном виде и представляет собой «эффективность». Всё вполне логично, разумно и прагматично...

Все согласны с тем, что установленные требования безопасности (они же «защитные меры», они же «меры управления рисками») следует безоговорочно соблюдать. Разногласия между сторонниками и противниками риск-ориентированного подхода возникают при обсуждении источника этих требований.

Сторонники риск-ориентированного подхода (автор в их числе) говорят, что меры и требования безопасности вырабатываются компетентными специалистами на самом предприятии на основе идентификации опасностей и оценки рисков. Роль государства в реализации риск-ориентированного подхода — в обязывании работодателей выявлять опасности, оценивать риски, принимать меры, информировать работников. Должно ли государство детально расписывать (предписывать), как именно это работодатели должны делать, а за отступления от единых лекал управления риском наказывать? Безусловно — нет.

В основе риск-ориентированного подхода к предупреждению травм и заболеваний на производстве находятся не *общественно-трудовые* отношения (охрана труда), а *производственный процесс*. Как уже было отмечено ранее (вопрос 1), производственный процесс включает в себя элементы, которые не могут входить в «охрану труда» просто потому, что не подлежат государственному управлению: здания и сооружения, машины и оборудование, материалы и технологии, менеджмент и компетенции. Чтобы реализовывать на практике риск-ориентированный подход, необходимо соответственно и знание перечисленных элементов производственного процесса — а это уже сфера компетенций и ответственности технических специалистов и руководителей процессов, а не специалистов служб охраны труда. И уж тем более не чиновников Минтруда России.

Оппоненты риск-ориентированного подхода, как правило, прикрываются фразами вроде: «все требования безопасности написаны кровью», «не нами установ-

собирали данные об инцидентах, травматизме и т. п., анализировали их. Институты медицины труда и гигиены труда исследовали влияние неблагоприятных условий труда на организм работающих, отраслевые институты создавали новую более безопасную технику и технологические процессы. И всё это делалось с позиции «риска» — просто принято было говорить не о рисках, а о заботе партии. Итоги воплощались в инструкции по безопасному ведению работ, которые следовало выполнять неукоснительно. Выполни мы то, что нужно, хотя бы наполовину, то давно бы стали лидерами по реализации *Vision Zero* и не только снизили бы уровень травматизма до наилучшей практики, но и превзошли бы эту зарубежную *best practice*. Да и общество всеобщего благоденствия давно бы построили. Говорить научились, а вот работать — нет. Нужно повышать производительность труда, а повысить её без нормальной охраны труда невозможно. Альтернативы риск-ориентированному подходу не было, нет и не будет. Можно не говорить эти слова, но действовать нужно только исходя из оценки риска — этого достаточно.

Вот почему я вижу необходимость применения риск-ориентированного подхода к профилактике производственного травматизма и случаев профессиональной заболеваемости как реалистично организованной практики защиты работающих от риска воздействия опасных и/или вредных производственных факторов при выполнении работ.

КАКИЕ ПРОБЛЕМЫ В ОБЕСПЕЧЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА НА ПРОИЗВОДСТВЕ ВЫ СЧИТАЕТЕ ГЛАВНЫМИ?

7

● **УБЕЖДЁН, ЧТО БЕЗОПАСНОСТЬ ТРУДА И ОХРАНА ТРУДА** служат людям, и всё делают люди. А слова «управление рисками» на деле означают управление коллективами и людьми, их поведением, приёмами труда, их стремлениями работать безопасно и т. п. Повторю, к важнейшим мероприятиям охраны труда относят (1) изменение технологии производства, включая замену оборудования, средства (2) коллективной и (3) индивидуальной защиты; (4) лечебно-профилактические мероприятия; (5) формирование и развитие профессиональной компетенции работающих для безопасного выполнения работ; (6) формирование и стимулирование внутренней мотивации работающих и их руководителей на безопасный труд и безопасное поведение. Всё это делают люди. Кто они? Это и простые работающие труженики, их руководители, топ-менеджмент предприятий, собственники предприятий, это чиновники разных мастей и норова, учёные и преподаватели в сфере охраны труда, депутаты и прославляющие их журналисты, это... *Всех этих людей нужно мотивировать заниматься охраной труда и улучшать условия труда! И они всё сделают.* И без указаний Регулятора, поскольку и так всем ясно, что лучше быть здоровым и богатым, чем бедным и больным (а именно к ним и относятся утратившие трудоспособность лица. Об умерших мы просто помолчим, разделяя горе их близких...).

Мы неоднократно писали и говорили с трибун *о нематериальных мерах мотивации*. Во многом они уже разработаны и утверждены, но лишь на региональном уровне — в Концепции-2030 улучшения условий и охраны труда ХМАО-Югры. Нужна система наград, почётных званий, премий, дипломов и т. п.

лено, не нам и отменять», «не умничай — выполняй»... На самом деле в разумных организационных системах все эти требования пишутся не кровью, а чернилами: до того как «кровь пролилась» и для того чтобы «кровь не пролилась».

Кровь человеческая не должна использоваться для написания требований безопасности. Изжитие этого человеконенавистнического лозунга можно считать признаком начала осознания риск-ориентированного подхода.

Оппоненты риск-ориентированного подхода наивно убеждены, что все требования безопасности появляются... из нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда. Так в средние века, например, люди верили, что крысы и тараканы появляются из грязи. То есть непосредственный процесс их размножения казался людям вторичным. В условиях, когда «как бы действуют» около 200 тыс. «как бы НПА», содержащих (по оценке Правительства РФ) более 2 млн «как бы обязательных» требований, главные риски для отечественного предприятия — нормативно-правовые. Поэтому одним из главных обязательных условий внедрения в сферу безопасности труда вместо нормативного государственного регулирования риск-ориентированного подхода является радикальное (хотя бы в сотни раз) сокращение числа обязательных (государственных) нормативных требований безопасности.

Либо «государственное управление охраной труда» (оторванное от производства нормативное регулирование), либо «риск-ориентированный подход к предупреждению травм и заболеваний» [7]. Всё остальное — от лукавого...

● **ПРОБЛЕМ В ОБЕСПЕЧЕНИИ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА** на производстве действительно много, все они сложные, требуют соответствующих компетенций. Потому пока и не решаются. Есть множество сходных проблем на границе взаимоотношений между «экономикой» и «государством». «Охрана труда», находящаяся под государственным управлением, объективно не может иметь непосредственного отношения к «безопасности производства» на частных предприятиях (один из принципов гражданского права), поэтому и «безопасность труда и производства» государство на самом деле не сильно интересуют. *Первая и важная проблема*, о которой уже упоминалось, это несоответствие государственного регулирования в сфере безопасности производства современной правовой системе России. В правовом государстве «безопасность производства» — категория прежде всего гражданско-правовая.

Эта проблема ярче всего проявляется в определении «охраны труда»: до тех пор пока «охрана труда» будет выдаваться за «систему сохранения жизни и здоровья», ни о какой системной деятельности по обеспечению безопасности труда на производстве и речи быть не может.

Существо этой проблемы уже было рассмотрено в предыдущих вопросах, поэтому на принципиальных различиях деятельности по «охране труда» и «обеспечению безопасности производства» останавливаться ещё раз не будем. А решение этой проблемы обеспечивается логичным разделением понятий, которое неминуемо приведёт к исключению из Трудового кодекса... раздела X. Если там есть отдельный раздел «охрана труда», почему (строго в соответствии со ст. 1 ТК РФ) нет альтернативного раздела — «охрана капитала»?

Это серьёзные нематериальные стимулы. Горжусь тем, что я полный кавалер знака «Шахтёрская слава», заслуженный работник высшего образования... Другие люди гордятся другим... Мой друг — лауреат Государственной премии за достижения по развитию добычи нефти... Неужели это важнее, чем сохранение жизни и здоровья на работе десятков миллионов работающих?

Убеждён, что следует дополнить действующие положения о премиях Российской Федерации по науке и технике так, чтобы стали возможными премии:

- за работы, являющиеся значительным вкладом в решение проблем охраны труда и безопасности производства, управления профессиональными и производственными рисками;
- за создание высококачественных методических, учебно-методических и учебных пособий об организации работ по охране труда и безопасности производства, по управлению профессиональными и производственными рисками, а также для массового краткосрочного обучения работников методам защиты от профессиональных и производственных рисков;
- за создание высокоэффективных систем управления охраной труда и/или безопасности производства и/или профессиональными и производственными рисками на различных уровнях управления.

Следует учредить серию ведомственных, правительственных и государственных наград, знаков отличия, почётных званий за заслуги в обеспечении охраны труда и безопасных условий труда, в т. ч. государственного звания «Заслуженный работник охраны труда Российской Федерации», знака отличия «Почётный работник охраны труда РФ», почётного нагрудного знака отличия «За безопасный труд» трёх степеней, ордена «За заслуги в сохранении трудового потенциала нации (орден Хранителя)», соответствующих медали и почётного знака для собственников предприятий, в т. ч. работодателей — индивидуальных предпринимателей, реально обеспечивающих высокий уровень организации работ по охране труда и безопасности производства, защиты работников от профессиональных рисков.

Не менее важны *материальные меры мотивации*, в первую очередь для организатора производства и его собственника, в качестве которых следует выбрать (1) переход страхователя из класса в класс обязательных социального страхования и страхования рисков гражданской ответственности перед третьими лицами; (2) снижение налогообложения с производственной деятельности, организованной безопасно и гигиенично.

● **ГЛАВНОЙ ПРОБЛЕМОЙ ОБЯЗАТЕЛЬНОГО СОЦИАЛЬНОГО СТРАХОВАНИЯ** от профессиональных рисков является отсутствие *обязательности*, и не только платежей страхователей — организаторов производства в ФСС РФ, но и выплат страховщиком — ФСС РФ социального обеспечения пострадавшим.

Сегодня организатор производства, имеющий наёмный персонал, *обязан* страховать работающих по трудовому договору и *может* застраховать лиц, работающих по договорам гражданско-правового характера, но сплошь и рядом не делает ни того ни другого — и ни за что не отвечает. И это очень плохо.

Возьмём данные статистики ФСС РФ. На крупных предприятиях коэффициент травматизма примерно 1,45 (14 = 15 пострадавших на 100 000 застрахованных за год), на средних — 1,0, а на малых (сложно в это поверить) аж 0,42! А всё просто.

Вторая проблема связана с несметным количеством различных «государственных требований». Подавляющее большинство этих требований совершенно неадекватны, но до тех пор, пока руководители и специалисты вынужденно поворачиваются к государственным требованиям лицом, несложно догадаться, какой частью тела они повернуты к производственному процессу и его безопасности.

В целом решение этой проблемы заключается как минимум в сокращении числа действующих «обязательных требований» по меньшей мере в сотни раз и передаче правотворческих полномочий в сфере безопасности производства как минимум на уровень Правительства РФ. Это было бы хорошим шагом на пути становления правового государства...

Третья проблема является следствием первых двух и обусловлена профессиональной некомпетентностью лиц, так или иначе имеющих отношение к обеспечению безопасности производства. Все прекрасно знают, что на самом деле представляет собой «обучение по охране труда» или «аттестация по промышленной безопасности». Всем понятно, что «примерные программы» по охране труда имеют к безопасности труда не более чем «примерное» отношение.

Объективный взгляд на состояние системы подготовки работников, специалистов и руководителей по вопросам безопасности производства позволяет сделать вывод о полном отсутствии такой системы. И здесь опять всплывает призрак всеобъемлющей «системы сохранения жизни и здоровья», которая подавляет под собой всё живое и разумное как... борщевик.

Кто, где и когда должен обучить работников «безопасным методам и приёмам выполнения работ»? Неужели учить работников их профессии должен работодатель после приёма на работу? Где и как часто руководители проходят обучение по организации безопасного производства работ? До каких пор «инструктаж» будет считаться формой «обучения»? Способен ли образованный человек, различающий слова «охрана» и «безопасность», сформулировать «требования охраны труда при обслуживании генератора»?

Для целесообразной деятельности по обеспечению безопасности труда на производстве требуются конкретные профессиональные компетенции, которые не имеют ничего общего с «примерными» знаниями в области «охраны труда». К сожалению, свет в конце тоннеля в этом плане — по меньшей мере, пока — не просматривается, пока не будет решена первая проблема.

● **В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ** Фонд социального страхования РФ пользуясь своим монопольным положением, вполне успешно выполняет функции страховой (финансовой) организации. Конечно же, размеры выплат по страхованию, безусловно, нельзя считать удовлетворительными. Но с другой стороны, и средний размер заработной платы, и средний размер пенсий также не являются основанием для оптимизма — все эти показатели объективно отражают текущее состояние национальной экономики. Поэтому ФСС РФ в данном случае обвинять не стоит: уровень страховых выплат жёстко привязан к фонду оплаты труда, к уровню заработной платы, т. е. к уровню развития экономики. И тем не менее рассматривать функции и возможности ФСС РФ только как организации по сбору и распределению страховых взносов было бы грубой ошибкой.

8

**КАКИЕ ПРОБЛЕМЫ
СОЦИАЛЬНОГО
СТРАХОВАНИЯ ОТ
НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЕВ
НА ПРОИЗВОДСТВЕ
И ПРОФЗАБОЛЕВАНИЙ
ВЫ СЧИТАЕТЕ
ГЛАВНЫМИ?**

На крупных предприятиях страхуют, как правило, так, как положено, а на малых практически не страхуют никого. Травматизм (неучтённый) зашкаливает там все разумные пределы, а учтённый — суперхороший, лучше, чем в Европах и Америках!

Нужно ужесточать контроль над страхованием профессиональных рисков и жесточайше наказывать уклоняющихся от него организаторов производства! Но нужна и «взаимность». Почему ФСС РФ присвоил себе право единолично решать, страховой это случай или нет? Почему считается, что работающий работает в интересах работодателя лишь в момент прямого выполнения трудовой функции? Любое другое, даже рациональное, действие: упал на лестнице, поскользнулся в туалете и т. п. — принимается в штыки — в момент травмы пострадавший не работал в интересах работодателя... Почему мы не оплачиваем травмы, полученные в переполненных автобусах, когда люди едут на работу в давке, чтобы не опоздать на работу, и ломают руки, ноги, ребра? Почему мы не платим пострадавшему, если страховщик, грубо нарушая закон, не платил страховые взносы? Ведь расплачиваться будут пострадавший и государственный бюджет страны! Но, видимо, привычка чиновников веками брать из казны не экономя — государю — берёт верх!

Страховщик должен выплатить застрахованному деньги страхователя, если тот пострадал в любых обстоятельствах, связанных с работой, — для этого страховщик и существует. Если мы отказываем пострадавшему, он идёт в суд, если суд отказывает, то пострадавший становится на колени перед Пенсионным фондом, и тот даёт ему из бюджета пенсию на жизнь! В это время предназначенные для этого деньги работодателя «лежат» в Фонде социального страхования. А постоянно муссируемая идея использовать эти средства — а они в профиците — на другие нужды, не связанные с охраной труда, просто чудовищна и граничит с преступлением!

Но можно лишь посочувствовать бедному страховщику, он зажат законами до полной невменяемости... Он ничего не может — ни сделать анализ травматизма (не для себя, а для страны), ни заставить страхователя что-то делать по охране труда, даже деньги на превентивные меры он не сам раздаёт, а ждёт, когда их у него попросят...

Убеждён, что заявительный характер превентивных мер должен быть дополнен предписывающим, и ФСС РФ должен сам решать, кто и что должен делать по превентивным мерам. Это и есть функция страховщика, а не просто кассы для пополнения бюджета!

И ещё. Нам нужно персонифицированное страхование — и конкретной профессии, и конкретного рабочего места, и конкретного организатора производства. Вот тогда будет дело делаться, и делаться обоснованно. Давайте сделаем страхование как в Финляндии, и то вперёд.

Мы много лет говорим об этом, но воз и ныне там. Регулятор нас не слышит — у него другие интересы...

Безусловно, второй важнейшей функцией ФСС РФ после социальной защиты является регулятивная функция, цель которой заключается в стимулировании социального и экономического развития предприятий (страхователей).

Глупо было бы полагать, что улучшение условий труда, снижение травматизма и заболеваемости — это самостоятельные задачи, которые можно решить без обновления технологий и совершенствования систем менеджмента.

Исходя из самой сущности и целей страховой деятельности, страховые тарифы устанавливаются таким образом, чтобы обеспечить прибыльность страховой компании, с чем ФСС РФ, будучи государственным монополистом, успешно справляется. К сожалению, система обязательного социального страхования устроена так логично и прагматично, что уровень травматизма на прибыльность ФСС РФ фактически не влияет.

Финансовое обеспечение предупредительных мер по сокращению травматизма изначально направлялось в основном на проведение аттестации рабочих мест, в настоящее время по большей части — на проведение медосмотров или закупку СИЗ. В какой мере указанные нормативные меры способствуют именно «сокращению» производственного травматизма, каждый может судить исходя из личного опыта. Быть может, в этом есть какой-то финансовый смысл, но к сокращению травматизма это ровно никакого отношения не имеет.

Единственным, по мнению автора, потенциально действенным инструментом стимулирования работодателей к повышению уровня безопасности производства мог бы быть институт «скидок и надбавок» к страховым тарифам. Однако и его реализацию следует признать крайне неудачной:

- во-первых, для получения скидки или надбавки необходимо соблюдение совершенно формальных критериев, связанных с причинами травматизма так же, как и настоящий опус — с погодой в Гондурасе;
- во-вторых, разумно решить вопрос учёта несчастных случаев со смертельным исходом при определении скидок и надбавок (с учётом численности предприятия, вида деятельности, других показателей и тенденций) пока не удалось;
- в-третьих — что самое опасное — принятый подход крайне негативно влияет на достоверность статистического учёта травматизма (провоцирует сокрытие несчастных случаев и профзаболеваний).

Неудачная система скидок и надбавок — только одна из причин неудовлетворительного учёта травматизма, но одна из самых очевидных и влиятельных. «Целевые» показатели травматизма, как правило, директивно устанавливаются предприятием так, чтобы случайно они не превысили среднеотраслевые. Так поступает большинство предприятий, для которых скидки-надбавки являются значимыми, — и так каждый год. Соответственно показатели травматизма по видам экономической деятельности неуклонно и неотвратно снижаются.

С другой стороны, альтернативы государственному социальному страхованию на сегодня нет. Как показывает опыт наших соседей по СНГ, передача функций по обязательному соцстрахованию от несчастных случаев и профзаболеваний частным страховым компаниям (по аналогии с ОСАГО) не решает проблемы стимулирования работодателей к улучшению показателей травматизма и при этом фактически лишает работников возможности добиться у частной страховой компании получения страховой выплаты (возмещения вреда).

**«ОХРАНА ТРУДА»
ОБЯЗАТЕЛЬНА В ОТНО-
ШЕНИИ РАБОТНИКОВ
РАБОТОДАТЕЛЯ,
СВЯЗАННЫХ ТРУДО-
ВЫМ ДОГОВОРОМ.
КАК БЫТЬ
С «БЕЗОПАСНОСТЬЮ»
РАБОТНИКОВ И ИНЫХ
ЛИЦ, РАБОТАЮЩИХ
КАК ПО НАЙМУ,
ТАК И НЕ ПО НАЙМУ?**

9

● **ЧТОБЫ ПРАВИЛЬНО ПОНЯТЬ**, что нужно делать, следует обратить внимание на существование двух концепций решения этой проблемы.

Одна концепция — единственно правильная, но чуждая менталитету российского начальства, искренне считающего себя элитой, а российский народ быдлом, с которым не только можно, но и нужно обращаться по-скотски, — состоит не только в сохранении, но и в приумножении трудового потенциала страны, в бережном отношении к «человеческому капиталу». Эта концепция, культивируемая в развитых странах Запада и Востока, говорит о том, что *все, кто трудится (и не только по найму)*, должны быть обучены безопасности труда и застрахованы от риска повреждения здоровья.

Тот, кто работает сам, сам и должен застраховаться и по идее сам должен заплатить за своё обучение. Но поскольку эта категория людей трудится в сельском хозяйстве (фермеры), в сфере услуг (водители, таксисты, экспедиторы), торговле и т. п., т. е. в сферах, которые государство поддерживает, то государство выделяет средства на это обучение и обучает не через сеть частных компаний, хватающих «заказы», а через сеть государственных центров обучения и без всяких тендеров. Всем ведь известно, кто хорошо учит, а кто — нет.

При этом, по сути, все лица, работающие по найму, должны быть застрахованы и обучены нанимателем за счёт его средств. Для стимулирования этих процессов государство разрешает всем нанимателям относить эти средства к необлагаемым налогами средствам, а для малого и среднего бизнеса даже может бесплатно организовать это обучение (на средства социального страхования!). Это было установлено в нашей стране, но затем ликвидировано ради создания грабительской системы независимой аттестации персонала. Ведь чем меньше будет возможность бесплатно учиться, тем больше деньги могут заплатить необученные люди за «независимую аттестацию», чтобы сразу без обучения легально купить справку о том, что они грамотные (лишь бы она была написана не на туалетной бумаге и без явных орфографических ошибок — неявные и стилистические не считаются, ибо грамотных лиц, способных увидеть такие ошибки, практически не осталось в стране).

Другая концепция, наша, чисто российская: спасение утопающих — дело рук самих утопающих, но мы им руку не протянем, а стыдливо отвернёмся, делая вид, что мы их: а) не видим и, следовательно, б) они не существуют.

В сложившейся в нашей стране ситуации для реальной заботы о людях труда нужно вывести главу X «Охрана труда» из Трудового кодекса РФ и на её основе принять Федеральный закон «Об обеспечении безопасности труда и сохранения здоровья работающих на работе по найму».

Более детально я писать не буду, ибо многим всё это хорошо известно и действует во многих странах, например в Белоруссии, поскольку никто из тех, кто может это сделать, делать этого не собирается.

Убеждён, что национальные интересы России и всех россиян требуют кардинального изменения законодательства и исправления системных ошибок, но пока всё происходит наоборот и системные ошибки продолжают углубляться, а смертельный травматизм даже официально высок, не говоря уже о количестве случаев, не фиксируемых статистикой, ибо они произошли не с работниками, а

● **«ОХРАНА ТРУДА» — ЧАСТЬ ТРУДОВЫХ ОТНОШЕНИЙ**, которые возникают только и исключительно между *работником и работодателем* и только на основании *трудового договора* (ст. 16 ТК РФ). «Охрана труда» не существует вне трудовых отношений, так же как и вне трудовых отношений не применяется термин «работодатель», а термин «работник» может означать все что угодно, только не «лицо, вступившее в трудовые отношения».

Вне трудовых отношений применение терминов «охрана труда», «работник», «работодатель» следует считать недопустимым. Так же, как и в НПА «охраны труда» недопустимо использование терминов «участник строительства», «персонал», «заказчик», «подрядчик», «администрация» и пр.

Если «некто» работает не на основании трудового договора, а по какому-либо иному виду найма или на основании договора подряда, то, именуя его «работником», мы впадаем в соблазн «трудовых отношений» и соответственно «охраны труда», о которой в данном случае и речи нет.

В административных отношениях (военная, гражданская служба) применение термина «охрана труда» нелогично в силу отсутствия трудовых отношений и трудового договора. В таких отношениях применяют термины «безопасность военной службы» или «безопасность служебной деятельности». Всю полноту ответственности за обеспечение безопасности здесь несёт начальник, поскольку подчинённый обязан все приказания исполнять — «беспрекословно, точно и в срок». При этом никакие государственные нормативные требования «охраны труда» к подобным отношениям применяться не могут.

Хотя можно найти проникновение «охраны труда» и в регулирование подобных отношений (см., например, ст. 319 Устава внутренней службы ВС РФ или п. 2 ч. 1 ст. 32 федерального закона «О государственной гражданской службе РФ»). Что ещё раз подтверждает теорию «борщевика»...

Попытки имитировать «охрану труда» при обслуживании военной техники и выполнении боевых задач являются причинами нарушения порядка управления и гибели военнослужащих.

Как уже было отмечено ранее, в правовом государстве «безопасность» — категория прежде всего гражданско-правовая. Вне трудовых отношений и охраны труда этот термин означает отсутствие недопустимого риска. В гражданско-правовые отношения могут вступать лишь дееспособные лица, которые, как следует из понятия дееспособности, в состоянии самостоятельно оценить (взвесить) выгоды и риски и добровольно заключить договор — «продукт взаимного непротивления сторон». При заключении договора предполагается, что если стороны пришли к соглашению относительно существенных его условий, то и условия «безопасности» обе стороны устраивают. При этом безопасность третьих лиц по-прежнему регулируется законодательством (только не Трудовым кодексом РФ).

В гражданско-правовых отношениях безопасность сторон обеспечивается каждой стороной самостоятельно, за свой счёт, на свой риск. Возможные риски, создаваемые каждой стороной, оговариваются в договоре. Государство и иные лица в эти отношения вмешиваться не вправе (ст. 1 ГК РФ).

В трудовых отношениях присутствуют как договорные отношения, так и отношения власти (подчинения). Именно власть отличает трудовые отношения

с не людьми, ибо у тех даже имени нет, не говоря уже о правах на защиту от рисков на работе.

Красивых, ярких слов произносится много — почти все они неверные, а дела нет даже на копейку! Но при этом хорошо известно, и что делать, и как делать, и зачем делать.

КАК РЕГУЛИРОВАТЬ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПОДРЯДЧИКОВ НА ТЕРРИТОРИИ И НА ОБЪЕКТАХ ЗАКАЗЧИКА?

10

● **ПРАКТИКА ПОКАЗЫВАЕТ**, что именно подрядчики и собранный ими «с миру по нитке» персонал являются «корнем зла» и всех последующих неприятностей заказчика. Однако механизмы регулирования безопасной работы подрядчиков заказчиком выходят далеко за пределы трудового права, а потому не описаны в Трудовом кодексе РФ. Приходится доходить до сермяжной правды своим умом, опираясь при этом лишь на стандарты и наилучший опыт других предприятий. Автор хорошо помнит, как в середине 1990-х годов мы писали первое положение об организации безопасной работы подрядчиков для крупной нефтяной компании, — каждая строчка была открытием! Сейчас уже многое известно.

Наилучшая практика показывает, что подрядодателю (так мы называем работодателя-страхователя-рискодержателя — организатора производства, на территории и на объектах которого работают подрядчики) следует применять к подрядчикам концепцию единой и единообразной охраны труда, согласно которой персонал подрядчиков обязан соблюдать эквивалентные по уровню и содержанию требования охраны труда и организации безопасного производства работ. Другими словами, организация охраны труда у подрядчиков должна быть такой же, как у подрядодателя.

В этом им обоим помогают стандарты системы управления охраной труда. Если подрядодатель и подрядчик имеют одинаковые СУОТ, то, по сути, все процедуры охраны труда у них одинаковы.

Требования подрядодателя к подрядчику должны быть описаны на языке гражданского права, включены в договор на подрядные работы. Одновременно с ним подписывается «Соглашение о разграничении обязанностей и ответственности сторон по безопасному производству работ», которое является неотъемлемой частью договора, имеет потому юридическую силу и регулирует следующие вопросы:

- порядок допуска персонала подрядчика на объекты подрядодателя;
- порядок взаимодействия подрядодателя и подрядчика при проведении подрядных работ;
- обязанности, права и ответственность подрядодателя и подрядчика.

«Соглашение...» определяет также Порядок оформления случаев нарушения подрядчиком требований безопасности производства и охраны труда при производстве подрядных работ, Порядок применения штрафных санкций за нарушение

от гражданско-правовых и иных подобных отношений. Однако в отличие от административных (служебных) отношений власть в трудовых отношениях ограничена как условиями договора, так и трудовым законодательством.

И более того, наёмный работник вправе самостоятельно управлять своими собственными профессиональными рисками уже в процессе трудовых отношений! По меньшей мере наёмный работник без правовых последствий вправе отказаться от выполнения порученной работы в случае возникновения повышенной опасности для его жизни и здоровья (ст. 220 ТК РФ).

В то время как, например, у военнослужащих такого права нет, а подрядчик, отказавшись от выполнения работы, которая после заключения договора подряда оказалась ему опасной, скорее всего, должен будет выплатить неустойку.

● **КАК БЫЛО ОТМЕЧЕНО ПРИ ОТВЕТЕ** на предыдущий вопрос, отношения между заказчиком и подрядчиком являются гражданско-правовыми, поэтому термины «охрана труда», «работники», «работодатели» применять здесь не могут. Термин «охрана труда» в содержании договора подряда исключается и по тексту заменяется термином «обеспечение безопасности».

Деятельность подрядчиков на территории и на объектах заказчика регулируется только и исключительно гражданско-правовым договором, который может и должен содержать детальное обязанности сторон и детальное разграничение ответственности в вопросах безопасности.

Между заказчиком и подрядчиком отношений «охраны труда» нет!

К сожалению, невозможно не отметить «зияющие высоты» юридической безграмотности в тех местах, где зарождаются и выходят в свет, например, Правила по охране труда. Так, в 2017 году в ходе пересмотра Правил по охране труда в строительстве автору с большим трудом удалось убедить представителей рабочей группы от Минтруда и Роструда РФ в том, что понятия «работодатель» и «лицо, осуществляющее строительство» (*galee* — «строитель») такие же синонимы, как «родители» и «водители» или «воспитатели» и «садоводы». Но в окончательной версии приказа (прошедшей регистрацию в Минюсте России) п. 2 Правил сохранён в прежней редакции: «*работодатель* — он же *лицо, осуществляющее строительство*».

Физические или юридические лица, стоящие за терминами «работодатель» и «строитель», могут и совпадать, но если рассматривать эти понятия в качестве субъектов правовых отношений, то между ними нет ничего общего!

Именно понимание этого достаточно элементарного юридического факта позволяет понять особенности регулирования взаимоотношений заказчика и подрядчика в части обеспечения безопасности проводимых работ.

В строительстве это регулирование наиболее сложно, поскольку на стройплощадке могут одновременно работать несколько «строителей» (часть которых — «работодатели», а часть, возможно, и не работодатели, а, например, индивидуальные предприниматели). При этом если в отношении между «заказчиком» и «подрядчиком» или между «подрядчиками» ввести «охрану труда», то о «безопасности строительного производства» можно будет уже забыть, поскольку: — «охрана труда» существует только в отношениях между «строителем-работодателем» и его «работниками»;

ния подрядчиком требований безопасности производства и охраны труда при производстве работ и др.

Основная проблема поддержания подрядчиками установленных в организации подрядодателя требований по охране труда состоит в невозможности отбора подрядчиков только по критериям качественного обеспечения требований охраны труда и безопасности производства. Дело в том, что, хотя выбор подрядчиков в принципе неограничен, в условиях нашей необъятной страны реально на местах он становится очень ограниченным или даже безальтернативным. Кроме того, у всех возможных подрядчиков примерно один и тот же (пока далёкий от идеала) уровень культуры (скорее бескультурья) охраны труда.

Вот почему подрядодатель для поддержания уровня своей охраны труда и безопасности производства должен активно работать с подрядчиками, принуждая тех привести организацию работ по охране труда в соответствие с требованиями системы управления охраной труда подрядодателя.

Очень важно, чтобы персонал подрядчика, работающий на промышленной площадке и объектах подрядодателя, был квалифицированным и имел удостоверения о соответствующих проверках знаний по охране труда и удостоверения о соответствующей аттестации по промышленной безопасности.

Контроль за безопасностью осуществления подрядных работ возлагается на руководителя структурного подразделения, на объектах которого работает подрядчик, и службу охраны труда организации-подрядодателя. Желательно назначать для этого специального супервайзера за безопасностью работы подрядчиков.

Контроль за безопасностью осуществления субподрядных работ возлагается на руководителя структурного подразделения подрядчика, на объектах которого работает субподрядчик, и соответствующее должностное лицо подрядчика.

Практика свидетельствует, что наличие эффективно функционирующих систем управления охраной труда как у подрядодателя, так и у подрядчика значительно упрощает процедурное и документальное оформление взаимоотношений и выполнения требований охраны труда.

● **Я ПОНИМАЮ ПОД УСЛОВИЯМИ ТРУДА** то, что понимает весь мир: условия, в которых трудящиеся осуществляют простой процесс труда. Это основное общепризнанное понимание. Помимо него есть ещё расширенное понимание, учитывающее социально-экономические условия осуществления трудовой деятельности вообще. Оно так же правомерно.

Итак, условия труда — это заданные производственными технологиями и конструкцией оборудования, особенностями инструмента *рабочие (производственные) операции* трудового процесса и окружающая работающего *производственная среда*. Другими словами, *условия труда можно определить как совокупность факторов производственной среды и трудового процесса*. Именно так определено в ГОСТ 12.0.002 — 2014 «ССБТ Термины и определения». Именно так говорит наука. Именно так определяло условия труда трудовое и гигиеническое законодательство России до сих пор.

Но Регулятор упорно вносит в Трудовой кодекс РФ иное определение: Условия труда — совокупность факторов производственной среды и трудового процесса, оказывающих влияние на работоспособность и здоровье работника. Многим выделенные нами слова покажутся невинным дополнением, но это не так. Они по-

ЧТО ВЫ ПОНИМАЕТЕ
ПОД УСЛОВИЯМИ
ТРУДА И КАКИЕ ВИДЫ
УСЛОВИЙ ТРУДА
СЛЕДУЕТ ОТРАЗИТЬ
В ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВЕ?

11

— между «работодателем» и «работниками другого работодателя» вообще нет никаких отношений;
— не может быть отношений и между «работодателями» (за исключением участия в объединениях работодателей).

«Охрана труда» у конкретного строителя-работодателя считается обеспеченной, если упавший с высоты работник другого работодателя не пришиб его собственного работника. Даже если упавший погиб.

А можно ли в этом случае говорить о «безопасности строительного производства» в целом? Скорее всего, нет (требуется расследование). Но в любом случае до сих пор «охрана труда» и «безопасность труда» находятся в неразрешимом нормативно-правовом конфликте [8]. Например, невозможно логически обосновать правомерность и объяснить правовой смысл следующих, мягко говоря, сомнительных с точки зрения юридической науки требований Правил:

- *работодатель и руководство хозяйствующего субъекта... обязаны...;*
 - *работодатель обязан совместно со всеми привлекаемыми им по договорам юридическими и физическими лицами...;*
 - обеспечивать выполнение *общих мероприятий охраны труда...*
- Аналогичные несоответствия, обусловленные некомпетентным смешением субъектов трудового и гражданского права, содержатся и в Типовом положении о системе управления охраной труда:
- *работодатель... устанавливает... ответственность подрядчика;*
 - набор возможностей *подрядчиков* или *поставщиков* по соблюдению *требований работодателя*, включая требования *охраны труда*;
 - *подготовка по охране труда работников подрядчика* или *поставщика*;
 - контроль выполнения *подрядчиком* или *поставщиком* *требований работодателя в области охраны труда*.

Объяснить или правильно реализовать перечисленные требования невозможно, а вот грамотно сымитировать их выполнение придётся: *dura lex sed lex...*

● **НЕСМОТЯ НА ВЕСЬМА КРИТИЧЕСКУЮ ОЦЕНКУ** автором нормативного качества ТК РФ, определение «условий труда» выглядит вполне логично, соответствует юридической технике и дальнейших уточнений (в правовом государстве) не требует. Действительно, «условия» труда — это то, что окружает процесс труда, исключая сам «процесс».

Уже из самого законодательного определения с предельной очевидностью следует вывод о бессмысленности любых попыток классифицировать условия труда. Тем более невозможно правомерно провести классификацию условий труда, не нарушив принцип запрета на дискриминацию в сфере труда (ст. 3 ТК РФ). Если посмотреть на проблему трезво, то какая-либо объективная классификация условий труда изначально представляет собой глупую идею.

Например, какой труд «вреднее» или «тяжелее»: труд водителя городского автобуса или труд медсестры в оборудованном по последнему слову хосписе? И на сколько процентов или во сколько раз «вреднее»?

В последнем случае для обоснования «вредности» приходится изыскивать биологический фактор (в стерильных условиях) или работу с наркотическими аналь-

зволяют манипулировать факторами — этот оказывает действие, и мы его учитываем при оценке условий труда, а этот не оказывает действия, и мы не будем его учитывать. В итоге можно ничего не учитывать! А откуда известно, что оказывает и что не оказывает вредного действия? И как это можно определить? Особенно в условиях реального производства.

На крысах известны действия *моновеществ*, по совокупности *сильно пострадавших* известны крайне неблагоприятные условия труда, а реальная совокупность действий всех реально действующих факторов *неизвестна!*

С позиции гигиены труда, общего гуманистического подхода к здоровью человека, условия труда следует разделить на *благоприятные, нормальные и неблагоприятные*. Подчеркнём, что речь идёт об условиях труда в целом! Но производство не имеет целью оздоровление работников, а нацелено на натуральное производство товаров и оказание услуг и с экономической точки зрения в условиях капитализма — на получение прибыли. А потому у охраны труда иная, чем у гигиенистов, позиция.

С позиции охраны труда и организации производства условия труда следует разделить на *практически безопасные, допустимо опасные и недопустимо опасные*. Никаких других условий труда с позиции обеспечения безопасности и сохранения здоровья работающих нет.

Здесь за кадром остаётся реально существующая всегда необходимость выполнения производственных операций, в том числе очень опасных и вредных, и одназначная необходимость работы для работающего, который без зарплаты просто умрёт с голода. Эти две необходимости всегда остаются за кадром! Но они есть. А речь идёт о том, может ли организатор производства, он же бенефициар прибыли, допустить желающего работать к работе в данных условиях труда так, что это не приведёт к убыткам организатора производства из-за причинения вреда здоровью работающего. Возможность допуска к самостоятельной работе — вот критерий оценки вида условий труда с позиции их безопасности и безвредности для трудоспособности работающего!

Но принятие этой единственно верной классификации условий труда означает необходимость совершенствования методов оценки условий труда.

Названные выше три вида условий труда тесно связаны с тремя зонами трёх типов степени риска: (1) ничтожных, пренебрежимо малых рисков (зелёная зона); (2) допустимых рисков (жёлтая зона); (3) недопустимо высоких рисков (красная зона).

Из-за ограниченности места мы не можем здесь описать то, что и так нами уже подробно описано в статьях и межгосударственных стандартах ГОСТ ССБТ. Но изменения в российском законодательстве необходимы — без них мы не можем правильно ценить условия труда.

● **НЕОБХОДИМО СРАЗУ ПОДЧЕРКНУТЬ**, что не только я, но абсолютно все, включая чиновников Регулятора, знают и видят *все недостатки* специальной оценки условий труда — их масса!!! Убеждён, в её настоящем виде у неё нет никаких достоинств. Недаром только в России её и проводят. Она никому не нужна.

И весь мир с удивлением и ужасом смотрит на нас, что мы расходуем огромные средства — и денежные и людские — на неё, и спрашивает: а зачем нужна вам эта СОУТ?

12

**В ЧЁМ
ВЫ ВИДИТЕ ГЛАВНЫЕ
НЕДОСТАТКИ
СПЕЦИАЛЬНОЙ
ОЦЕНКИ УСЛОВИЙ
ТРУДА?**

гетиками (их наличие в воздухе не допускается). Но разве «вредность» в этом? Интересно, заметил ли кто-нибудь, что, как и предсказывал автор [9, 10], в законопроекте о СОУТ так и не было дано законченного определения «вредных условий труда», не противоречащего Конституции РФ (ч. 3 ст. 37) и логике? Тем, кто этого не заметил, следует обратить внимание на следующее:

- так называемые «вредные» условия труда (согласно ст. 14 Федерального закона от 28.12.2013 № 426-ФЗ — далее «Закон о СОУТ») характеризуются нарушением так называемых «гигиенических нормативов условий труда»;
- при этом орган власти, который должен будет установить эти самые «гигиенические нормативы условий труда» (см. ст. 3 Закона о СОУТ), Правительством РФ пока не определён (всего четыре года прошло);
- само понятие «гигиенические нормативы условий труда» до сих пор ни в одном действующем НПА не определено;
- правомерно установленных «гигиенических нормативов условий труда» до сих пор нет (заметьте, в Методике СОУТ такого словосочетания нет).

Даже из тех определений, унаследованных от бывшего СССР, не ясно, на какой конкретно период следует рассчитывать эти «нормативы» и соответствующие им показатели, получаемые в ходе СОУТ, — на 8 часов, на 40 часов, на год, на 5 лет, на трудовой стаж (по прежнему пенсионному возрасту или ожидаемому)? Определение «опасных условий труда» в Законе о СОУТ нельзя квалифицировать иначе как «человеконенавистническое»....

Всем специалистам, которые действительно имеют смелость считать себя специалистами, законы и иные НПА следует читать и изучать лично, а не «слушать мнения о законах» различных официальных засланцев, тоже закон не читавших, но всецело одобряющих...

Отрадно, что с 2014 года из ТК РФ наконец-то убрали «тяжёлые работы» и «иные особые» условия труда. А сколько ещё разных наименований условий труда можно найти как в Трудовом кодексе, так и в иных, «как бы действующих», актах: тяжёлые и особо тяжёлые, особо вредные и особо опасные, благоприятные и неблагоприятные, нормальные и справедливые и пр.

Никаких обозначений, определений условий труда и тем более какой-либо классификации условий труда в трудовом законодательстве быть не должно, за исключением: условия труда, соответствующие законодательству (разрешённые) и условия труда, не соответствующие законодательству (запрещённые).

А отразить любые «условия труда» в трудовом договоре (ст. 57 ТК) можно предельно просто и в полном соответствии с законодательством — «нормальные».

● **НАПОМНИМ, ЧТО СОГЛАСНО ПОРУЧЕНИЮ** Президента РФ от 26.12.2012 № Пр-3499 Правительству РФ было предписано подготовить законопроект *для целей решения проблемы досрочных трудовых пенсий* — и точка. Но, наверное, не все знают, что большинство фактических оснований для назначения досрочных пенсий совершенно не связаны с измеримыми факторами. Поэтому разработчики законопроекта сразу поняли: если реализовывать именно поручение Президента РФ, оценка получится простой, логичной, очевидной, а потому и... низкодоходной. А тут ещё АРМ по условиям труда без законодатель-

Главный и неустраняемый недостаток СОУТ в том, что реально она является гробовщиком охраны труда, поскольку, высасывая ограниченные средства предприятий, выделенные на охрану труда, оставляет тем самым без средств реально необходимые мероприятия охраны труда по защите от производственного травматизма. Их и не выполняют. Ведь главное — СОУТ! А она никого ни от чего не защищает.

Практика давно уже показала всем системные принципиальные недостатки ушедшей в небытие аттестации рабочих мест (хоть как-то вписывавшейся в охрану труда) и нынешней специальной оценки условий труда (не имеющей с настоящей охраной труда почти ничего общего). Сегодня СОУТ — это искусственно придуманный уникальный механизм регулирования льгот и компенсаций, и только.

В лучшем случае, если бы при этом учитывались все вредные факторы условий труда, СОУТ можно было бы назвать санитарно-гигиенической оценкой труда, но сегодня учитываются не все, а только «полезные» для получения «нужных» результатов факторы. Но даже если СОУТ — санитарно-гигиеническая оценка условий труда (забудем на секунду, что ещё и недостоверная, и неполная, и преднамеренно искажённая), то зачем она нужна, когда есть нормальный санитарно-гигиенический производственный контроль?

С позиции реальной профилактики производственного травматизма, а он у нас очень далёк от идеалов *Vision Zero*, совершенно неприемлемо, что при проведении СОУТ не оцениваются травмоопасность/травмобезопасность условий труда, состояние примыкающих к рабочему месту зданий, помещений, проходов (где падают и травмируются, в том числе смертельно, около 20% пострадавших на производстве), оборудования, приспособлений и инструментов (опасность которых не нужно никому доказывать), правильность выбора СИЗ для данных условий труда, надёжность средств коллективной защиты (известно, что их снимают почти сразу или покупают оборудование (за рубежом) без средств защиты (это намного дешевле)). Нет и оценки таких важных организационных мер, как обучение и повышение компетентности персонала, умение его работать безопасно, обеспеченность работающих необходимыми СИЗ, наличие медицинских осмотров, полнота инструкций по безопасности выполнения работ, инструктирование по охране труда.

Увы, но существующая система специальной оценки условий труда потому и названа *специальной*, что бескрайне далека от *настоящей* оценки условий труда и не направлена на оценку фактических условий труда, что необходимо для обеспечения безопасности работающих. А нам нужна *настоящая оценка условий труда* с позиции обеспечения безопасности труда! Без неё невозможно построить управление рисками и реально защитить работающих от производственного травматизма и профессиональной заболеваемости.

Я всегда был противником СОУТ в том виде, в каком она была задумана и затем реализована, многократно говорил и писал о её недостатках. К несчастью, она была, есть и будет тормозом всего хорошего в охране труда. Это системная раковая опухоль будет убивать реальные меры по защите от производственного травматизма до тех пор, пока её не отменят. А отменить её должны рано или поздно хотя бы потому, что скоро финансовые потоки, ею порождённые, иссякнут.

ного обоснования идёт все тяжелее и тяжелее... Иными словами, «...намечались торжества. Потом аресты. Потом решили совместить».

В итоге мы получили закон, согласно которому (де-юре) на рабочих местах всех вредников спецоценка вообще проводиться не может! Кто об этом не знал, изучите и сопоставьте ст. 10 Закона о СОУТ и Методику СОУТ (п. 8).

Таким образом, проблема, связанная с не вполне грамотным использованием в Законе о СОУТ термина «идентификация», представляет собой *наиболее очевидный провал*, хорошо известный занятым проведением СОУТ. Да, на практике экспертам приходится изворачиваться и (нарушая закон!) устанавливать «вредные условия труда» у шахтёров, сталеваров и электрогазосварщиков. Хорошо, что на это несоответствие закрывают глаза и все компетентные органы. *Главный же недостаток* Закона о СОУТ заключается в том, что он так и не дал законченного определения «вредных условий труда», «опасных условий труда», для чего, собственно, всё это и писалось... Вообще говоря, как уже было отмечено ранее, если целью законопроекта является установление объективной классификации условий труда, то он изначально обречён на нелепость.

Выступая на круглом столе в Государственной Думе 04.12.2013, автор обратил внимание на три принципиальные проблемы законопроекта о СОУТ, что так и не решены до сих пор:

- проблема так называемых «списков», с которой Минтруд России этим законопроектом собирался решительно покончить, но так и не смог;
- отсутствие определения «гигиенических нормативов условий труда», без которого невозможно установить ни «вредные условия труда», ни установить легитимную классификацию условий труда по степени «вредности»;
- полное отсутствие пригодных для целей СОУТ «аттестованных методик», которые Закон о СОУТ предписал в качестве безусловно обязательных для применения (в 2016 году это требование временно отменено до 31 декабря 2020 года).

Поскольку проблема аттестованных методик для СОУТ так до сих пор и не решается (по фундаментальным научным причинам она нерешаемая в принципе), то дата 31 декабря 2020 года является знаковой...

Последние две проблемы действительно сложны для понимания на уровне чиновников и депутатов, но специалистов, интересующихся этим вопросом, отправляю к другим работам [9–11].

Ещё одна достаточно очевидная проблема СОУТ — полное исключение из оценки условий труда собственно «опасных» производственных факторов. В рамках законодательства (НПА) в современных правовых условиях это и невозможно. Но пояснение будет слишком юридическим.... Лучше прочитайте здесь: [11, 12].

Если принять (а автор придерживается именно этой точки зрения), что работа в условиях многократного (!) превышения «предельно допустимых уровней (концентраций)» не может быть законодательно разрешена в принципе, а в ходе СОУТ опасные факторы даже не выявляются, то какое отношение СОУТ вообще имеет к сохранению жизни и здоровья работников в процессе трудовой деятельности?

● **СУЩЕСТВУЮТ НЕСКОЛЬКО КАТЕГОРИЙ** работников, нуждающихся в подготовке по безопасности и охране труда: работающие рабочих профессий; руководители и специалисты; уполномоченные (доверенные) лица по охране труда и члены различных комиссий; специалисты по охране труда. Каждую категорию нужно учить по-своему. Основными реальными угрозами их подготовки являются попытки так изменить законодательство, чтобы вместо массового обучения вопросам охраны труда возникла некая дистанционная «проверка знаний», прикрывающая централизованные финансовые потоки в интересах нескольких бенефициаров. Ещё одной проблемой является недостаточная практичность самого обучения, носящего чересчур академический (аудиторный) характер, который при дистанционном обучении ещё больше усилится. Это касается всех форм и видов обучения. А чему учить? Общепринято, что работники в целом не знают требований охраны труда, а самое главное, не умеют безопасно работать, а потому травмируются. Поэтому обучение приёмам безопасного труда работающих, в первую очередь рабочих профессий, должно быть поставлено на центральное место. Организовать такое обучение следует за счёт стажировки и целевого инструктажа. Именно поэтому именно эти виды обучения в отличие от Положения 1/29 были очень детально рассмотрены в ГОСТ 12.0.004 – 2015 «Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения» и могли бы быть усилены новым российским Порядком обучения. К обучению работающих приёмам безопасного труда примыкает обучение приёмам оказания первой помощи пострадавшим. Известно, что правильные действия работающего требуют не только динамических навыков, но в целом ряде случаев — знаний опыта предыдущих поколений. Вот почему необходима проверка знаний — это своеобразная «виртуальная» тренировка правильных действий.

Ещё один важнейший пласт реального обучения — инструктажи. Все они традиционно апробированы и вошли в «кровь и плоть» современного производства. Сегодня они нужны не только работникам, т. е. лицам, заключившим трудовой договор с работодателем, но и всем иным работающим лицам. А для повышения качества инструктирования — а это единственная форма обучения, реально доступная и реально охватывающая *всех работающих*, — нужно готовить из руководителей и специалистов производства «инструкторов по охране труда». Обучение руководителей в корне отличается от обучения рабочих и иных лиц, занятых исполнительским трудом. Эти категории персонала следует обучать приёмам руководства обеспечением безопасного выполнения работ. Они должны знать всё, что знают рабочие о различных приёмах безопасного труда и, сверх того, вопросы управления персоналом и психологии поведения. Убеждён, что качественно научить *руководителей* силами самого предприятия практически невозможно (особенно в условиях напряжённого производственного плана и нескончаемых финансовых сложностей). Для этого следует привлекать специалистов со стороны как в частном порядке, так и как представителей обучающей организации. Такая практика выезда на предприятие и проведение там занятий успешно апробирована в нашей стране. При этом именно там, на предприятии, несложно и эффективно проверить знания руководителей (и спе-

● **СРАЗУ ЖЕ ОГОВОРИМСЯ**, что речь действительно пойдёт именно о «безопасности» самой трудовой деятельности, а не об «охране» труда непонятно от чего. «Безопасность труда» представляет собой свойство, неотделимое от «безопасности производственного процесса», которое, в свою очередь, практически целиком определяется безопасностью материальных элементов производства, совершенством технологий и менеджмента. Отметим: всё названное в «охрану труда» не входит, поскольку относится либо к «продукции», либо к «менеджменту организации». Несмотря на сохраняющийся в ТК РФ бессмысленный рудимент давно ушедшей эпохи в виде ст. 215.

Подготовка работников в сфере обеспечения безопасности труда заключается в том, чтобы «учить матчасть», а не... Трудовой кодекс РФ или иные «НПА, содержащие государственные нормативные требования...».

В Трудовом кодексе (ст. 225) содержится неоднозначное требование, обязывающее работодателя *организовать* (а для «вредников» и *обеспечить*) обучение (всех работников) «безопасным методам и приёмам выполнения работ». Судя по всему, авторы этой статьи (в отличие от авторов стандарта специалиста по охране труда и Типового положения о СУОТ) обладали достаточным образованием и ещё представляли разницу между понятиями «организовать» и «обеспечить», но и они не смогли даже для себя ясно сформулировать мысль:

должен ли и способен ли каждый «работодатель» обучать каждого принимаемого на работу «безопасному владению его профессией», в соответствии с которой работник и принимается на работу? Или, возможно, работник должен сам этому научиться до поступления на работу?

Пример. Принимаемого на работу спрашивают: «Вы владеете навыками безопасного выполнения трудовых функций электромонтёра?» Тот отвечает: «Навыками владею, но не безопасными. Безопасно выполнять мою работу меня обязан научить работодатель».

Опыт автора в проведении экспертиз материалов уголовных дел, связанных с гибелью работников на производстве, не оставляет сомнений: главная причина таких случаев заключается прежде всего в личной профессиональной некомпетентности самих работников, в незнании технологии работы, устройства оборудования, опасностей и их причин, обусловленных именно особенностями его работы. Далее следует некомпетентность их непосредственных руководителей (в уголовном процессе неформально именуемых «стрелочниками»). А ответы на следующие три из «Пять Почему?» сразу же выводят далеко за рамки «работодателя»... на уровень «государственного управления охраной труда».

Для «сохранения жизни и здоровья» работников следует учить не «охране труда», а уверенному владению профессией, знанию технологии выполнения работ. «Безопасное» выполнение работы — это прежде всего «правильное» выполнение работы.

Можно ли этому научиться в рамках «охраны труда» по «примерным программам» или в ходе рутинных инструктажей? «Инструктажи» — это вообще не «обучение» (формирование новых знаний, умений и навыков), а всего лишь напоминание об имеющихся навыках! Если бы они на самом деле были...

циалистов) об их должностных обязанностях по охране труда и способах их выполнения.

Но повторю: в пределах их должностных обязанностей! Подчеркну, что с позиции оптимизации затрат на обучение проведение обучения *на предприятии* силами обучающей организации — наилучшая форма обучения, что давно уже выявила практика. Этой форме нет альтернативы! Всё остальное — паллиатив или фикция.

Специалистов по охране труда нужно готовить в технических вузах, где есть кафедры безопасности жизнедеятельности или промышленной безопасности (к сожалению, кафедры охраны труда истреблены). Для этого есть профессиональная переподготовка. Если это не покупка дипломов через интернет в Москве, то слушатели набираются знаний как от преподавателей, так и друг от друга.

● ОСНОВНАЯ ПРОБЛЕМА СТАТИСТИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА

за состоянием условий труда, достоверного учёта случаев производственного травматизма и профзаболеваний в том, что их фактически нет в нашей стране. Повторю: никакого реального мониторинга нет! Есть видимость ведения такого мониторинга, но не более.

Настоящий мониторинг должен быть полным (а проблема сокрытия, так называемого *underreporting* (дословно — недокладывания), различных событий и фактов в охране труда существует во всех странах), всесторонним (так, что по отчёту можно было составить полную картину происшедшего или рабочего места), постоянным (т. е. предоставлять как минимум ежегодные данные).

Все знают известное высказывание: «Существуют три вида лжи — ложь, наглая ложь и статистика». Тем не менее отсутствие статистики намного хуже, чем её неточное использование. Заметим, что самое печальное в нашей статистике охраны труда даже не то, что официальные данные всех трёх федеральных «статистикособирателей» — Роструда, Росстата и ФСС РФ — никак не бьют между собой и не сравнимы в принципе, а то, что эти чересполосица и «многоголосие» не позволяют сделать практические выводы, применимые для чёткого принятия решений. Публикуемые данные отрывочны, методика их фиксации неясна, почти все они констатируют *факт в его натуральном виде*: там-то столько-то погибло, столько-то покалечено, столько-то...

Настоящая статистика, пригодная для выявления *причин* событий, требует *гораздо большей детальности делений всех событий на однородные группы и относительных величин* для сравнения. И достоверности первичных данных. А её почти нет.

В условиях, когда около 20 млн работающих по заёмному труду или договорам гражданско-правового характера не застрахованы и мы о них ничего, кроме того что они существуют, не знаем (!), когда многие несчастные случаи на производстве, расследованные государственными инспекторами труда, оформленные актом Н-1 и учтённые Рострудом, не признаются ФСС РФ страховыми случаями, когда Росстат собирает «выборочные» данные, то невозможно понять, сколько случаев, каких, где и с кем произошли, в чём реальная их причина. Разве это мониторинг? Это самообман высшей пробы!

При этом дорогостоящая СОУТ уверенно искажает реальность для достижения своей цели — лишения работающего компенсаций за неблагоприятные условия

В ЧЕМ ВЫ ВИДИТЕ ПРОБЛЕМЫ СТАТИСТИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ЗА СОСТОЯНИЕМ УСЛОВИЙ ТРУДА, УЧЁТА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА И ПРОФЗАБОЛЕВАНИЙ?

14

В интересах «безопасности труда» следует прежде всего отказаться от бессмысленного обязательного обучения охране труда по «примерным» программам и перейти к освоению и подтверждению конкретных компетенций, требуемых для выполнения определённых трудовых функций. Эту задачу *могли бы* решить, например, профессиональные стандарты, если бы во главу поставили «лошадь» (систему обучения, формирования компетенций), а не «телегу» (оценку квалификаций). Несложно предположить, что и тестовые материалы для оценки квалификаций будут формироваться теми же бакалаврами, что и Правила по охране труда.

Проблема профессионального обучения, приобретения и повышения профессиональных квалификаций на порядок сложнее, чем организация тестирования, но всегда легче искать там, где светло, чисто и удобно, а не там, где потеряли.

● В 2017 ГОДУ АНО «ИБТ» ПО ЗАКАЗУ НОСТРОЙ

была выполнена научная работа, один из разделов которой был посвящён анализу травматизма. Вывод получился достаточно ожидаемым, поскольку очевиден и подтверждён многими другими исследованиями: сколь-нибудь достоверной статистики травматизма в России нет. Во всяком случае уровень достоверности статистического учёта показателей травматизма не превышает 5%.

Например, можно ли верить тому, что показатель частоты травматизма в России в среднем лучше, чем, например, в Германии, более чем в 15 раз, а количество травмированных на производстве меньше более чем в 30 раз? Особенно, если не замечать того, что число погибших на производстве в России примерно в два раза больше, чем в Германии, а показатель частоты несчастных случаев со смертельным исходом почти в пять раз выше. И это притом что база статистического учёта у нас почти в два раза меньше, чем в Германии.

Что касается учёта и мониторинга «условий труда», то при полном отсутствии аттестованных методик, пригодных для объективной оценки условий труда, говорить здесь вообще не о чем. Терминология, принятая в методологии статистического учёта [13, с. 167], совершенно не соответствует принятой в сфере оценки условий труда: «...в условиях, не отвечающих *гигиеническим нормативам условий труда*», «...испытывающих воздействие хотя бы одного *вредного производственного фактора в пределах, превышающих установленные гигиенические нормативы условий труда*...», «...работающих под воздействием фактора *тяжести трудового процесса, признанного идентифицированным вредным и/или опасным фактором*...» и др.

Какие именно данные в связи с этим подают организации — можно лишь гадать. Наблюдаемое по официальной статистике снижение травматизма можно обуславливать лишь тремя основными факторами:

- экономическим — сокращением числа занятых в реальных секторах экономики и увеличением занятости в сфере услуг, где травматизм заметно ниже;
- демографическим — уменьшением доли занятого населения;
- ростом доли несчастных случаев, скрывааемых от учёта.

Причина такого состояния статистического учёта и мониторинга только одна — неготовность заинтересованных ведомств видеть статистику, отражающую реальные результаты их деятельности.

Не будем забывать, что «охрана труда — система сохранения жизни и здоровья», а согласно принципу «государственного управления охраной труда» управляет

труда и всё чаще объявляет о том, что почти все условия труда на рабочих местах относятся к допустимым...

Ну, хорошо, всё исправим, всё поправим... И всё будет хорошо? Нет! Ибо фраза в актах «по техническим причинам» хоть как-то расшифровывается, но понять, что было в основе несчастного случая, произошедшего «по организационным причинам», просто невозможно. Как тогда использовать эти данные для единственного нужного нам мероприятия — профилактики неблагоприятных событий? Вот и не используем мы печальный опыт, ничего подсказать не можем — одни только акты составляем, ищем виноватых! А нам нужны «причины», ибо, зная истинную причину данного случая, мы можем предупредить все возможные последующие — в этом смысл сбора данных.

Убеждён и много лет говорю об этом публично, что нам нужна детальная методика фиксации несчастных случаев и острых профзаболеваний — ингаляционных отравлений, радиационных поражений и т. п. Такая методика работает в Европейском сообществе, и собрав аналогичные данные по всей России, мы сможем оценивать профессиональные риски для различных работ и выявлять их причины, статистически обоснованно формировать мероприятия по охране труда.

А пока такой методики нет (*методику Евросоюза можно было бы перевести с английского на русский и утвердить*), все разговоры о статистическом мониторинге мало чем отличаются от разговора о жизни после смерти!

● **НАЧНЁМ С ТОГО, ЧТО НИКАКОЙ КОНЦЕПЦИИ** «нулевого травматизма» нет. Это не совсем верный перевод английских слов *Vision Zero*, которые означают «предвидение или видение нуля». Нуля чего? Да всего, что неблагоприятно в охране труда, и в первую очередь смертельного травматизма. Словами *Vision Zero* мировое сообщество обозначило конечную, далёкую, очень сложно достижимую, а зачастую и недостижимую, цель всей профилактики производственного травматизма и случаев профзаболеваний, а также случаев всех заболеваний, связанных с работой.

Эту новую международную инициативу и кампанию возглавила ISSA — Международная ассоциация страховых обществ, ибо она ей выгодна экономически, а вместе с тем реально важна для всего человечества. Эта инициатива была озвучена на XXI Всемирном конгрессе по обеспечению безопасности труда и сохранения здоровья на работе в сентябре 2017 года в Сингапуре. Среди нескольких тысяч участников было несколько (около десяти) россиян, среди которых был и автор этих строк. Это был мой пятый Всемирный конгресс, причём я был не просто участником, но докладчиком. Этот рекорд России, увы, никому, видимо, не нужен. Тогда же моя организация — Пермский национальный исследовательский политехнический университет — стала партнёром ISSA в этой кампании. Спустя три месяца, в декабре 2017 года, к этой кампании присоединилась и Россия, а весной 2018 года в Сочи многие отечественные компании поддержали это движение.

Стать партнёром несложно, но вот будут ли что-то делать вступившие в партнёрство предприятия, сказать сложно. Дело в том, что большинство просто не знает, что надо делать, как надо делать, зачем надо делать и когда можно вообще ничего не делать...

РАССКАЖИТЕ О КОНЦЕПЦИИ «НУЛЕВОГО ТРАВМАТИЗМА» И ЕЁ ЗНАЧЕНИИ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА

15

этой системой Минтруд России (ст. 216 ТК РФ), на котором и лежит вся ответственность за результат управления. В настоящее время этот результат можно смело назвать фантастическим.

Правда, предложенный в рамках упомянутой НИР подход по оценке достоверности и коррекции имеющейся статистики показал, что при переходе к условно достоверной статистике уровень травматизма в России вырос бы примерно в 25 раз, и вопрос «кому это было бы нужно?» является, очевидно, риторическим. Помимо вполне объяснимого нежелания заинтересованных ведомств в формировании объективной статистики следует учитывать и другие объективные факторы, работа с которыми требует системного подхода, времени и компетенций, которых сегодня в местах принятия соответствующих решений пока нет:

- фискальный (карательный) характер государственного надзора, не способствующий раскрытию произошедших несчастных случаев работодателями;
- сложное социально-экономическое положение в регионах, не позволяющее работникам и их семьям в полной мере отстаивать свои интересы;
- инквизиционная система уголовного процесса (это вполне официальное научное название), отличающаяся прежде всего фактическим отсутствием процессуальных прав у обвиняемого и адвоката (*обвиняемый = осужденный*);
- неудачная система назначения скидок и надбавок к страховым тарифам ФСС. Проблем, как видим, более чем достаточно. Но для их решения время ещё не пришло.

● **КОНЦЕПЦИЯ *VISION ZERO*** («Видение нуля» или «Ноль травм») — это не столько «концепция», сколько лозунг. В своё время примерно такую же роль играл лозунг «Наша цель — коммунизм!». Несмотря на то что диалектический материализм подсказывал, что с достижением этой цели (исключение противоречий) прекратится развитие общества и наступит «конец света». Аналогично «ноль травм» — это не цель (цель должна быть достижимой), а «видение цели», своего рода маяк, который показывает направление, но не может быть конечной целью плавания.

Концепция *Vision Zero* разработана Международной ассоциацией социального обеспечения, что уже само по себе говорит о многом. Поэтому и содержание так называемых «золотых правил» представляет собой лишь упрощённое изложение некоторых *принципов менеджмента* У. Э. Деминга применительно к сфере безопасности [14], которые были в полном объёме реализованы в OHSAS 18001:2007 (ГОСТ Р 54934 — 2012) и развиты в стандарте ISO 45001:2018. Но в нашей стране, если говорить честно, реализация принципов OHSAS 18001:2007 даже не начиналась (за очень редкими исключениями и в отдельных компаниях).

Объединение «систем управления» и «систем менеджмента» в одной организации невозможно: даже малая доля «управления» полностью убивает всю систему «менеджмента». Поэтому и принципы *Vision Zero*, несмотря на всю их полезность и прогрессивность для «систем менеджмента», неприменимы в условиях «государственного управления охраной труда».

Незабвенный Ф. Ф. Преображенский советовал: «...не читайте до обеда советских газет». Совет от автора: не читайте зарубежные документы в официальном переводе! Если в разумном документе перевести *occupational safety and health* как «охрана и гигиена труда», то золотая карета превратится в тыкву.

В настоящей заметке нет места рассказать обо всём этом, тем более что интернет забит материалами про *Vision Zero*, но, к сожалению, абсолютно пустопорожни. Масса восхвалений, масса утверждений, ничего, кроме смеха и раздражения, не вызывающих... Тотальное применение ЕГЭ дало свои всходы — люди перестали различать смысл, различают только формальную словесную оболочку, а отличия и прогресс видят лишь в том, что «собаку» назвали «псом».

Если вдруг использованы не те слова (при неверном дословном переводе с английского языка словосочетаний, имеющих смысл, описываемый на русском языке другими сочетаниями других слов), то начинаются утверждения о принципиально ином характере мероприятий этой новой всемирной кампании от всего того, что делалось ранее. Но это не так. Ничего принципиально нового эта кампания не несёт; она собрала вместе всё известное и апробированное и пытается вовлечь всех в применение наилучших практик. Всех вовлечь — и это главное в *Vision Zero!* А выполняется она традиционными методами — системами управления охраной труда, идентификацией опасностей и оценкой риска, страхованием, обучением и мотивацией персонала и т. п.

Не нужно забывать, что мероприятия *Vision Zero* предназначены для всего мира, а Россия как постсоветская страна, несмотря на все старания чиновников, пока ещё полностью не избавилась от советского наследия — лучшей в мире системы охраны труда... Нам многие «откровения» западных коллег, предназначенные «диким» странам третьего мира, просто наивны. Выступая на Всероссийской неделе охраны труда в Сочи перед ведущими иностранными специалистами, я говорил о наших достижениях в охране труда, и некоторые зарубежные коллеги сидели раскрыв рот... Они и не думали, что многие их современные «инновации» мы знали и успешно применяли на практике ещё 20 — 30 лет назад. Мы и сейчас можем продемонстрировать наше лидерство по многим вопросам *Vision Zero!*

Поэтому к концепции нулевого травматизма следует относиться двояко:

- в первоисточнике и для стран с рыночной экономикой и сопутствующими правовыми условиями она представляет собой квинтэссенцию достижений в реализации современных принципов и стандартов менеджмента. Для нашей страны это слишком преждевременно;
- в официальном переводе на русский язык (в редакции заинтересованных лиц) — полная бессмыслица, которую в отечественной «охране труда» некуда встроить, так же как и ГОСТ 12.0.230 — 2007 (перевод ILO-OSH 2001).

Что касается русскоязычной версии, адаптированной под «охрану труда» *Vision Zero*, то содержание и стиль изложения «золотых правил» позволяют изобразить бурную деятельность и обосновать бюджетное финансирование новых государственных программ. Например, как сообщил министр труда М. А. Топилин, «в 2018 — 2020 годах на новую подпрограмму “Безопасный труд” из федерального бюджета будет направлено более 200 млн рублей». Конечно, в масштабах страны эта сумма менее чем заметная (1 рубль на 1 работающего в 1 год). Но если эти средства умело распределить и освоить, то в некоторых местах можно будет действительно отметить существенные улучшения...

С другой стороны, концепция «Ноль травм» в нашей стране начала успешно применяться ещё при строительстве Беломорско-Балтийского канала, когда официальный травматизм упал почти до нуля. И сегодня мы так далеко впереди планеты всей в части сокращения травматизма, что скоро уйдём «ниже нуля»: *Vision Below Zero* — наш ответ *Vision Zero!* Конечно же, если доверять официальной статистике, а не доверять — нельзя, поскольку она официальная.

Если проблема травматизма в нашей стране действительно есть, дайте достоверную статистику! Но если средняя частота травматизма (Кч) в нашей стране действительно меньше двух, пусть специалисты всех остальных стран едут за передовым опытом к нам, а не в Сингапур.

	<p>G. Z. Fainburg / Director of the Institute of Occupational Safety, Production and Human, Perm National Research Polytechnic University, Honored Worker of Higher School of the Russian Federation, Doctor of Technical Sciences, Professor</p> <p>A. G. Fedorets / Director of the autonomous non-profit organization “Institute for Occupational Safety”, Candidate of Technical Sciences, Associate Professor</p>
	<p>CURRENT ISSUES OF LABOR PROTECTION AT THE PRESENT STAGE</p> <p>The article is written in the form of a scientific discussion and contains answers to current issues of modern labor protection. The article discusses in detail the concepts of «labor protection», «labor safety», «professional risk», «risk-oriented approach». Particular attention is paid to risk management issues in relation to labor safety.</p>
ANNOTATION	
KEYWORDS	<p>labor protection, occupational safety, risk-based approach, risk management, occupational risk, industrial injuries, occupational disease, statistical monitoring of the state of working conditions, the concept of «zero injury» concept</p>



ЧИТАЕМ

МЕЖДУНАРОДНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Guidelines on Occupational Safety and Health Systems. ILO-OSH 2001. Geneva, ILO, 2001. [Руководство по СУОТ. МОТ-СУОТ 2001. — Офици. изд. МОТ на русском языке — Женева, 2003. Научная ред. русского перевода — Г. З. Файнбург].

International standard ISO 45001:2018 Occupational Health and Safety Systems. Requirements with guidance for use.

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЕ СТАНДАРТЫ

ГОСТ 12.0.002–2014 «ССБТ. Термины и определения».

ГОСТ 12.3.002–2014 «ССБТ. Процессы производственные. Общие требования безопасности».

ГОСТ 12.0.003–2015 «ССБТ. Опасные и вредные производственные факторы. Классификация».

ГОСТ 12.0.004–2015 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Основные положения».

ГОСТ 12.0.230–2007 «ССБТ. Системы управления охраной труда. Общие требования» (идентичен Руководству МОТ-СУОТ 2001 / ILO-OSH 2001 (с учётом Изм. № 1 ГОСТ 12.0.230–2007)).

ГОСТ 12.0.230.1–2015 «ССБТ. СУОТ. Руководство по применению ГОСТ 12.0.230–2007».

ГОСТ 12.0.230.2–2015 «ССБТ. СУОТ. Оценка соответствия...».

ГОСТ 12.0.230.3–2016 «ССБТ. СУОТ. Оценка результативности...».

ГОСТ 12.0.230.4–2018 «ССБТ. СУОТ. Методы идентификации опасностей на различных этапах выполнения работ».

ГОСТ 12.0.230.5–2018 «ССБТ. СУОТ. Методы оценки риска для обеспечения безопасности выполнения работ».

ГОСТ 12.0.230.6–2018 «ССБТ. СУОТ. Обеспечение совместимости СУОТ с другими системами управления».

РОССИЙСКИЕ ФЕДЕРАЛЬНЫЕ И РЕГИОНАЛЬНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Профессиональный стандарт «Специалист в области охраны труда». Примерная программа обучения руководителей и специалистов по охране труда 2004 г.

Примерная программа обучения по охране труда 2009 г.

Концепция улучшения условий и охраны труда в Ханты-Мансийском автономном округе — Югре до 2030 г.

УЧЕБНИКИ И УЧЕБНЫЕ ПОСОБИЯ

Файнбург Г. З. Организация выполнения обязанностей работодателя по соблюдению требований охраны труда: настольная памятка руководителя. — Пермь: Перм. гос. техн. ун-т, 2007. — 108 с.

Файнбург Г. З. Основы организации управления профессиональными рисками. Серия: Управление профессиональными рисками. Вып. 1. — Изд. 2-е, испр. и доп. — Пермь: Перм. гос. техн. ун-т, 2007.

Файнбург Г. З. Создание и функционирование СУОТ: практическое пособие для работодателя. Изд. 2-е, испр. и доп. — Пермь: Перм. нац. исслед. политехн. ун-т, 2016. — 240 с.

СТАТЬИ В РОССИЙСКИХ РУССКОЯЗЫЧНЫХ ЖУРНАЛАХ

Файнбург Г. З. Основы классификации, типологизации и идентификации факторов, формирующих условия труда (Общие принципы и подходы) // Безопасность в техносфере. 2014. Вып. 4. С. 60–66.

Файнбург Г. З. Система базовых терминов безопасности труда // Безопасность в техносфере. 2015. № 6. С. 51–62.

Файнбург Г. З. Понятийный аппарат обеспечения безопасности в техносфере и его воплощение в терминах практического дискурса // Безопасность в техносфере. 2007. № 6. С. 52–57; 2008. № 1. С. 44–46.

Файнбург Г. З. Слова и дела охраны труда: проблемы изменения понятийного аппарата и терминологии при переходе к рыночным условиям хозяйствования // БиОТ. 2007. № 2. С. 56–61.

Файнбург Г. З. Ещё раз о способах оценки профессиональных рисков... // БиОТ. 2009. № 2. С. 30–32.

Файнбург Г. З. Диалектика охраны труда: реальность и иллюзорность, видимость и сущность, теория и практика // БиОТ. 2013. № 3. С. 44–51.

Файнбург Г. З. Системные расстановки. Как создать и обеспечить функционирование СУОТ // БиОТ. 2014. № 1. — С. 16–23.

Файнбург Г. З. X-фактор. О классификации вредных и опасных производственных факторов // БиОТ. 2014. № 2. С. 16–23.

Файнбург Г. З. Об организации работ по охране труда при оказании услуг на территории стран ЕАЭС // БиОТ. 2014. № 4. С. 16–23.

Файнбург Г. З. О чём и почему молчат цифры. Реальные факты в королевстве кривых зеркал ненаучно организованной статистики // БиОТ. 2015. № 1. С. 4–13.

Файнбург Г. З. Санитарно-гигиеническое нормирование производственных факторов как объективная исходная основа управления рисками // БиОТ. 2015. № 2. — С. 56–61.

Файнбург Г. З. Обучение, образование, подготовка по охране труда и безопасности производства. Модель организации процесса в хаосе нормативных документов // БиОТ. 2015. № 3. — С. 26–35.

Файнбург Г. З. Письмо всем, кто хочет научиться или научить специалиста по охране труда. // БиОТ. 2015. № 3. — С. 36–39.

Файнбург Г. З. Слово истине в защиту «охраны труда»! (Ответ на статью, полную заблуждений, выдаваемых за истину.) // БиОТ. 2015. № 4. — С. 28–38.

Файнбург Г. З. Камни преткновения. Грядущая трансформация действующей СУОТ. // БиОТ. 2016. № 1. — С. 10–16.

Файнбург Г. З. Риск-ориентированный подход и его научное обоснование // БиОТ. 2016. № 2. — С. 31–40.

Файнбург Г. З. Реальные явления производственной и трудовой деятельности и их отражение в понятиях и терминах // БиОТ. 2016. № 3.

Файнбург Г. З. Риск-ориентированный подход к защите от профессиональных рисков средствами индивидуальной защиты... // БиОТ. 2016. № 3. — С. 42–60.

Файнбург Г. З. Грубая жесткая голая правда и тонкая мягкая прикрытая ложь // БиОТ. 2016. № 4. — С. 9–17.

Файнбург Г. З. Методология и терминология международного стандарта ISO 45001:2018 «СУОТ. Требования с указаниями по применению». Часть 1. Название и введение // БиОТ. 2018. № 2. — С. 22–30

Файнбург Г. З. Размышления о том, о чём никто ничего не знает в охране труда // Охрана труда и техника безопасности в строительстве. 2015. № 1–2. — С. 11–18.

Файнбург Г. З. Техника безопасности: призрак прошлого или элемент реальности? // Охрана труда и социальное страхование, 2016, № 6.



1. Федорев А. Г. «Безопасность» и «охрана труда» в современных правовых условиях // БиОТ. 2015. № 3. С. 44–56.
2. Федорев А. Г. «Охрана труда» и «безопасность труда» в системах управления // БиОТ. 2016. № 2 (67). С. 58–63.
3. Федорев А. Г. Формирование терминологической системы понятия «безопасность» (в техносфере) // Безопасность в техносфере. 2015. № 5. С. 49–61.
4. Федорев А. Г. О нормативных правовых актах в РФ // Препринт монографии — М.: АНО «ИБТ», 2015. — 102 с. <http://www.ohsi.ru/o-nas/novosti/214>
5. Федорев А. Г. Применение современной методологии риск-менеджмента в системах менеджмента безопасности труда и охраны здоровья // БиОТ. 2018. № 1. С. 1–17.
6. Федорев А. Г. Понятие «профессиональный риск» в международной и национальной практике // Безопасность в техносфере. 2014. № 2. С. 40–47.
7. Федорев А. Г. От нормативного регулирования к управлению рисками // Охрана труда и социальное страхование. 2008. № 9. С. 6–17.
8. Федорев А. Г. «Охрана труда» и «безопасность труда»: партнёры или оппоненты? // БиОТ. 2018. № 2 (75). С. 2–8.
9. Федорев А. Г. Муки слова. «Вредные условия труда» — понятие или виртуальный термин? // БиОТ. 2013. № 2. С. 26–41.
10. Федорев А. Г. Анализ правового содержания термина «вредные условия труда» // Охрана труда и техника безопасности на промышленных предприятиях. 2013. № 11. С. 15–18; 2014. № 1. С. 16–21.
11. Федорев А. Г. Вес комиссионных. Надо ли управлять процессом специальной оценки условий труда или всё отдать на откуп «специальным оценщикам» // БиОТ. № 2 (63). 2010. С. 22–31.
12. Федорев А. Г. Управление рисками: от оценки травмобезопасности к оценке травоопасности // Безопасность в техносфере. 2009. № 2. С. 25–30.
13. Труд и занятость в России. 2017: Статсборник. Росстат. — М., 2017. 261 с.
14. Федорев А. Г. Менеджмент техносферной безопасности // Учебное пособие. — М.: АНО «ИБТ», 2016. — 596 с.

Т. Н. ВАСИЛЬЕВА, И. В. ФЕДОТОВА, А. В. ЗУЕВ ●

*ФБУН «Нижегородский НИИ гигиены и профпатологии»
Роспотребнадзора E-mail: tatiana.vasilvas@yandex.ru*

М. М. НЕКРАСОВА ●

ФГБОУ ВО «Приволжский исследовательский медицинский университет» Минздрава России, Н. Новгород

О. В. КОЛОВА ●

АНО ВО Нижегородский институт (филиал) Московского гуманитарно-экономического университета

ОПТИМИЗАЦИЯ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ОФИСНЫХ РАБОТНИКОВ, ПОДВЕРГАЮЩИХСЯ ВОЗДЕЙСТВИЮ ИНФОРМАЦИОННОЙ НАГРУЗКИ И ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОГО НАПРЯЖЕНИЯ, ВЫЗВАННЫХ РЕОРГАНИЗАЦИЕЙ ШТАТА

УДК 613.6:656

ВВЕДЕНИЕ

Общеизвестно, что информационные технологии являются основой научно-технического прогресса, облегчают документооборот и доступность современного человека к информации. Но есть ещё и обратная сторона воздействия информационного потока на функциональное состояние работающего человека, в первую очередь это касается представителей умственного труда. На данном этапе исследований происходит поиск и анализ адекватных и информативных количественных критериев, позволяющих обнаруживать их влияние как на напряжённость трудового процесса, так и на психологические и физиологические проявления производственного стресса у работников современных офисов [2 – 5, 7, 8, 10, 11].

В настоящее время на основании комплексных гигиенических, психологических и физиологических исследований выявлена зависимость развития утомления, снижения работоспособности от интенсивности показателей профессионально-

АННОТАЦИЯ

В статье представлен анализ результатов анонимного анкетирования офисных работников, который выявил жалобы работников на состояние здоровья, обусловленные «зрительным напряжением» и «продолжительной работой с компьютером».

Психодиагностика показателей психоэмоциональной сферы этих же работников в процессе сокращения штата организации выявила предикты профессионального стресса (высокие уровни тревожности, заниженные показатели индексов работоспособности, выраженную степень хронического утомления и т. д.).

Апробирована программа психологической помощи, направленная на формирование стрессоустойчивости у офисных работников, подвергающихся сочетанному воздействию информационной нагрузки и психоэмоционального напряжения, стрессоустойчивости средствами гештальттерапии.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

информационная нагрузка, работоспособность, профессиональный стресс, стрессоустойчивость, гештальттерапия

го дистресса у офисных работников от роста напряжённости труда и продолжительности работы на компьютере (информационных нагрузок). Те из них, кто находится в зоне информационного потока, могут испытывать раздражение, вызванное или инновационными преобразованиями, или спецификой организации умственной деятельности, что может негативно отражаться на их психическом и физическом здоровье [4, 12, 15].

В специальной литературе постоянно отмечается, что реорганизация штата (сокращение или переформирование) может вызывать как позитивное, так и негативное воздействия на работников. Как правило, сокращение (переформирование) штата организации сопровождается повышением тревожности и фрустрированности сотрудников, ухудшением общего функционального состояния, возникновением психофизиологического перенапряжения, негативным отношением к руководству и организации или же образованием однотипных негативных состояний [1, 14].

В настоящее время в качестве универсального психологического метода в преодолении стрессогенных ситуаций персоналом организаций широко применяется гештальттерапия. С точки зрения гештальттерапии организационно-штатные мероприятия, направленные на сокращение (переформирование) штата, рассматриваются как незавершённая ситуация, которая является главным источником хронического напряжения сотрудников организаций [9]. Их обучение навыкам поведения в стрессовых ситуациях с помощью средств гештальттерапии направлено на открытие новых ресурсов личности и формирования стрессоустойчивости [6, 9, 13].

Все вышеизложенное определяет актуальность детального изучения сочетанного воздействия информационной нагрузки и психоэмоционального напряжения, возникших в процессе сокращения штата, на проявления производственного стресса у работников современных офисов и разработки адекватной программы психологической помощи, направленной на формирование стрессоустойчивости офисных работников средствами гештальттерапии.

Цель исследования: изучение психоэмоционального состояния офисных работников, подвергающихся сочетанному воздействию информационной нагрузки и психоэмоционального напряжения, вызванных проведением сокращения штата организации и оценка эффективности психологической помощи.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании, включавшем три этапа, принимали участие 20 офисных работников, представителей административного персонала Федерального государственного бюджетного учреждения, входящего в состав Приволжского регионального центра МЧС России. На первом этапе исследования работники отвечали на вопросы разработанной нами анкеты «Комплексная оценка факторов, влияющих на здоровье работников умственного труда», которая включала вопросы, касающиеся оценки работниками влияния условий труда и психосоциальных факторов на работоспособность и состояние здоровья. Второй этап исследования заключался в психодиагностике отдельных параметров эмоциональной сферы офисных сотрудников, которая осуществлялась с помощью батареи стандартизированных психодиагностических тестов, включающей бланковые методики: шкалы ситуативной и личностной тревожности — СТ и ЛТ; методика дифференцированной самооценки функционального состояния — САН; методика оценки нервно-психической устойчивости «Прогноз»; тест «копинг-поведение в стрессовых ситуациях»; опросник «Дифференцированная оценка работоспособности» — ДОРС; опросник «Степень хронического утомления» — СХУ.

Третий этап исследования заключался в разработке и апробации программы психологической помощи офисным работникам, направленной на формирование стрессоустойчивости средствами гештальттерапии.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Характерной особенностью всех респондентов являлась работа с компьютером, причём у половины офисных работников продолжительность работы с информационным потоком составляет более шести часов. Степень важности информации, с которой работают сотрудники, оценивается ими в основном как средняя (50%) и высокая (33,3%). С эмоциональной точки зрения для большинства ответивших на анкету она оказывается нейтральной (50%) или положительной (41,7%). Значительная часть сотрудников испытывает состояние усталости в конце смены: часто — 41,7% и всегда 33,3%. В основном состояние утомления проявляется усталостью и слезоточивостью глаз (100%), болями в области спины, шеи, плеч, рук и ног (50,0%), головной болью (41,7%), чувством раздражительности, депрессией (16,7%).

В основном упомянутые симптомы возникают в конце рабочего дня (50,0%) и в конце недели (41,7%), у половины респондентов они исчезают самостоятельно после работы, у 41,7% — после приёма лекарственных препаратов. Среди причин различных дискомфортных состояний большинство респондентов отметили зрительное напряжение, продолжительную работу с компьютером и напряжение внимания (табл. 1).

Особый интерес для нашего исследования представляет оценка испытываемыми состояниями своего здоровья, и доминирующими жалобами при этом являются следующие: общая слабость, утомляемость; частые головные боли; понижение остроты зрения на один или же оба глаза; ухудшение памяти (табл. 2).

На втором этапе нами была проведена психодиагностика отдельных параметров психоэмоционального состояния офисных сотрудников, подвергающихся сочетанному воздействию информационной нагрузки и психоэмоционального напряжения, вызванного процессом сокращения штата.

Таблица 1

ФАКТОРЫ РАБОЧЕЙ СРЕДЫ И ТРУДОВОГО ПРОЦЕССА, отмеченные офисными работниками в качестве причин различных дискомфортных состояний, развивающихся в течение или сразу после работы

ФАКТОРЫ	%
Микроклиматические параметры на рабочем месте	25,0
Запылённость воздуха на рабочем месте, наличие неприятных запахов	33,3
Физическое напряжение, связанное с работой в позе сидя	33,3
<i>Продолжительная работа с компьютером и напряжение внимания</i>	83,3
Высокая умственная и информационная нагрузка	50,0
<i>Зрительное напряжение</i>	91,7
Необходимость длительного сосредоточенного наблюдения	50,0
Монотонность работы	25,0
Высокая личная ответственность за принимаемое решение	25,0

Примечание: здесь и далее курсивом выделены наиболее значимые для данного исследования результаты анонимного анкетирования.

Таблица 2

НАИБОЛЕЕ ЧАСТЫЕ ЖАЛОБЫ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ, предъявляемые офисными сотрудниками при анонимном опросе

ЖАЛОБЫ	%
<i>Жалуется ли вы на общую слабость, утомляемость?</i>	66,7
<i>Отмечаете ли вы частые головные боли?</i>	66,7
<i>Замечаете ли вы ухудшение памяти, то есть забывчивость, ухудшение запоминания нового, снижение способности к длительной концентрации внимания?</i>	58,3
Бывает ли у вас тоскливое, подавленное настроение без видимой причины?	25,0
Беспокоит ли вас на протяжении длительного периода бессонница в виде затруднения при засыпании или слишком раннего пробуждения без видимой причины?	16,7
<i>Отмечаете ли вы понижение остроты зрения на один или оба глаза?</i>	66,7

Анализ результатов психодиагностики отдельных параметров психоэмоционального состояния 20 офисных сотрудников, переживающих ситуацию сокращения штата, выявил ожидаемые нами особенности функционального состояния:

- 1) высокие уровни шкал тревожности — ситуативной (55%) и личностной (75%);
- 2) «неблагоприятные» оценки «настроения» (55%) и «собственной активности» (65%);
- 3) пониженный уровень нервно-психической устойчивости в стрессе;
- 4) стратегия «избегание» — предпочитаемая стратегия поведения в стрессовых ситуациях, психологический смысл которой состоит не только в избегании контакта с окружающей действительностью, но и в отказе от решения проблем);
- 5) выраженные уровни индексов работоспособности («утомление», «монотония», «пресыщение» и «стресс») при максимальном уровне индекса «пресыще-

ние» (95%, данный индекс работоспособности интерпретируется как состояние, вызванное однообразной, лишённой смысла деятельностью, потерей интереса к работе); б) наличие хронического утомления у 65% испытуемых. Полученными выше результатами подтверждается наличие предиктов профессионального стресса у офисных сотрудников, подвергающихся сочетанному воздействию информационной нагрузки и психоэмоционального напряжения, обусловленного процессом организационно-штатной реорганизации.

С целью снижения воздействия стрессогенных факторов нами была подготовлена программа психологической помощи с использованием средств гештальттерапии, включающая в себя индивидуальное психологическое консультирование, психологическое просвещение (основы гештальттерапии) и тренинговые заня-

Таблица 3

РЕЗУЛЬТАТЫ СРАВНИТЕЛЬНОЙ ПСИХОДИАГНОСТИКИ отдельных параметров психоэмоциональной сферы офисных работников до и после проведения программы психологической помощи с использованием средств гештальттерапии

ИЗУЧАЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ психоэмоциональной сферы	БАЛЛЫ АВТОРСКОЙ ПРОГРАММЫ психологической помощи офисных работников:	
	до проведения	после проведения
Дифференцированная самооценка функционального состояния — САН		
«САМОЧУВСТВИЕ»	4,1 ± 0,53	4,4 ± 0,49
«АКТИВНОСТЬ»	3,9 ± 0,73	4,5 ± 0,58
«НАСТРОЕНИЕ»	3,8 ± 0,77	4,2 ± 0,61
Шкалы тревожности		
СТ (ситуативная)	45 ± 8,23	27 ± 2,62
ЛТ (личностная)	49 ± 8,76	49 ± 8,76
Оценка нервно-психическая устойчивости		
НПУ	25 ± 3,16	17 ± 3,25
Стратегии поведения в стрессовых ситуациях		
«РЕШЕНИЕ ЗАДАЧИ»	36 ± 3,17	44 ± 2,33
«ЭМОЦИИ»	42,8 ± 4,38	40 ± 3,45
«ИЗБЕГАНИЕ»	46 ± 4,37	30 ± 5,44
«ОТВЛЕЧЕНИЕ»	26 ± 4,10	24 ± 3,63
Дифференцированная оценка работоспособности — ДОРС		
Индекс «УТОМЛЕНИЕ»	27 ± 4,09	16 ± 2,72
Индекс «МОНОТОНИЯ»	25 ± 5,46	17 ± 3,9
Индекс «ПРЕСЫЩЕНИЕ»	26 ± 2,85	17 ± 2,57
Индекс «СТРЕСС»	27 ± 4,83	16 ± 2,49
Степень хронического утомления		
СХУ	29 ± 5,14	17 ± 2,68

тия. Тренинговая программа рассчитана на семь занятий с гештальтупражнениями с продолжительностью каждого занятия от 1,5 часа.

Для оценки эффективности разработанной программы психологической помощи была проведена повторная психодиагностика отдельных параметров психоэмоциональной сферы двадцати офисных сотрудников, принимавших участие в программе, результаты которой представлены в табл. 3.

Анализ результатов сравнительной психодиагностики до и после осуществления программы психологической помощи свидетельствует, что показатели дифференцированной самооценки функционального состояния (САН) имеют тенденцию к повышению. В то время как уровень ситуативной тревожности у испытуемых в процессе участия в программе достоверно снизился ($t = 2,08; p < 0,05$). Наблюдается также достоверное снижение уровня нервно-психической устойчивости и риска дезадаптации в стрессе ($t = 2,49; p < 0,05$).

Участие офисных работников в программе психологической помощи позволило активнее использовать стратегию поведения в стрессовых ситуациях — «решение задач» ($t = 2,03; p < 0,05$) и в меньшей степени прибегать к стратегии «избегание» ($t = 2,29; p < 0,05$). Было установлено достоверное снижение уровней трёх индексов работоспособности: «утомления» ($t = 2,24; p < 0,05$), «пресыщения» ($t = 2,85; p < 0,05$) и «стресса» ($t = 2,025; p < 0,05$).

Сравнительная психодиагностика показателей уровней степени хронического утомления (СХУ) до и после проведения нашей программы психологической помощи у испытуемых выявила достоверные различия ($t = 2,07; p < 0,05$).

Таким образом, результаты сравнительного анализа психодиагностики отдельных параметров психоэмоциональной сферы офисных сотрудников, находящихся в процессе сокращения штата организации, до и после проведённой нами программы психологической помощи выявили оптимизацию показателей психоэмоционального состояния испытуемых. Все перечисленные изменения отдельных параметров психоэмоциональной сферы офисных работников, принимавших участие в программе с использованием средств гештальттерапии, могут рассматриваться как повышение уровня стрессоустойчивости и доказывают эффективность разработанной нами программы психологической помощи.

Для повышения работоспособности с одновременным формированием стрессоустойчивости у офисных сотрудников, подвергающихся сочетанному воздействию информационной нагрузки и психоэмоционального напряжения, вызванного процессом сокращения штата организации, необходимо проведение ряда гигиенических и психологических мероприятий. Среди них: разработка профилактических мероприятий, связанных с регулированием информационных и умственных нагрузок; количественный и качественный анализ результатов психодиагностики показателей психоэмоционального состояния работников; обучение офисных работников адекватным навыкам поведения в стрессовых ситуациях с применением средств гештальттерапии.

ВЫВОДЫ

1. Анонимное анкетирование показало, что офисные сотрудники выделяют в качестве основных неблагоприятных производственных факторов, оказывающих, по их мнению, влияние на состояние здоровья: зрительное напряжение и продолжительную работу с компьютером.
2. Анализ результатов психодиагностики отдельных показателей психоэмоционального состояния офисных сотрудников, подвергающихся сочетанному воздействию информационной нагрузки и психоэмоционального напряжения, вызванного процессом сокращения штата организации, выявил наличие предикторов профессионального стресса.
3. Разработанная и апробированная нами авторская программа психологической помощи для офисных работников с использованием средств гештальт-терапии, включающая в себя индивидуальное психологическое консультирование, психологическое просвещение и групповой тренинг, способствовала оптимизации параметров психоэмоционального состояния испытуемых. ●

	<p>T. N. Vasilyeva, I. V. Fedotova, A. V. Zuev / Nizhny Novgorod Research institute of hygiene and occupational pathology M. M. Nekrasov / Privolzhsky Research medical university, Nizhny Novgorod O. V. Kolova / Nizhny Novgorod Institute (filial) of Moscow University for the humanities and economics</p>
	<p>OPTIMIZATION OF THE PSYCHOEMOTIONAL STATE OF OFFICE WORKERS EXPOSED TO INFORMATION LOAD AND PSYCHO-EMOTIONAL STRESS CAUSED BY THE REORGANIZATION OF THE STATE</p>
ANNOTATION	<p>The analysis of the results of anonymous questioning of office workers is presented, which revealed complaints of employees about the state of health. They are caused by "visual tension" and "prolonged work with the computer". Psychodiagnostics of the indicators of the psychoemotional sphere of these workers in the process of reducing the staff of the organization revealed the predicates of professional stress. The program of psychological help directed on formation of stress resistance in office workers by means of gestalt therapy is approved.</p>
KEYWORDS	<p>information load, working capacity, professional stress, gestalt therapy, stress resistance</p>



ЧИТАЕМ

1. Барабанщикова В. В. и др. Анализ профессионального стресса банковских служащих / В. В. Барабанщикова, Н. В. Кузьмина // Национальный психологический журнал. 2010. № 2 (4). С. 127–130.
2. Баяндин А. В. Что такое информация? // Исследования в области естественных наук. 2012. № 4. [Электр. ресурс]. <http://science.snauka.ru/2012/04/234> (дата обращения: 31.07.2014).
3. Бондаревский А. С. Информация: свойства и разновидности // Международный журнал прикладных фундаментальных исследований. 2011. № 6. С. 12–19.
4. Бухтияров И. В. и др. Валидизация оценки профессионального стресса у работников офиса / И. В. Бухтияров, М. Ю. Рубцов, П. В. Чесалин // Экология человека. 2012. № 11. С. 20–26.
5. Бухтияров И. В. и др. Основы информационной гигиены: концепции и проблемы инноваций / И. В. Бухтияров, Э. И. Денисов, А. Л. Еремин // Гигиена и санитария. 2014. № 4. С. 5–9.
6. Гингер С. Гештальт: искусство контакта. Новый оптимистический подход к человеческим отношениям. — М.: ПЕР СЭ, 2012. 320 с.
7. Гудинова Ж. В. и др. К вопросу разработки основ информационной гигиены / Ж. В. Гудинова, И. В. Гегечкори, Е. И. Толькова [и др.] // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 3. [Электр. ресурс]. www.science-education.ru/117-13738 (дата обращения: 26.12.2014).
8. Денисов Э. И. и др. Информация как физический фактор: проблемы измерения, гигиенической оценки и ИТ-автоматизации / Э. И. Денисов, Л. В. Прокопенко, А. Л. Еремин [и др.] // Медицина труда и промышленная экология. 2014. № 1. С. 43–47.
9. Долгополов Н. Гештальт-подход в работе с организациями: [Электр. ресурс]. <http://org-cons.tripod.com/articles/nifont1.html> (дата обращения: 15.08.2016).
10. Дударев А. А. и др. Актуальные проблемы гигиены труда и профессиональной патологии офисных работников / А. А. Дударев, Г. А. Сорокин // Медицина труда и промышленная экология. 2012. № 4.
11. Еремин А. Л. Оптимизация умственного труда и творчества: новые биоинформационные подходы и концепции // Жизнь без опасностей. Здоровье. Профилактика. Долголетие. 2013. № 4. С. 59–66.
12. Зайцева Н. В. и др. Особенности психологического статуса работающих с компьютерной техникой / Н. В. Зайцева, Е. М. Власова // Медицина труда и промышленная экология. 2011. № 1. С. 14–18.
13. Зыкова Н. Ю. Гештальт-терапия как средство развития профессиональной мобильности будущих специалистов социальной сферы // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Гуманитарные науки. 2010. Т. 8. № 24 (95). С. 327–334.
14. Мотовилина И. А. Профессиональный стресс на начальном этапе организационных изменений // Материалы 7-й Международной междисциплинарной конференции по биологической психиатрии «Стресс и поведение». 2003. С. 125–126.
15. Tsuchiya M. et al. Cross-sectional association between daily rest periods during weekdays and psychological distress, nonrestorative sleep, fatigue, and work performance technology workers / M. Tsuchiya, M. Takahashi, K. Miki [et al.] // Industrial Health. 2017. Vol. 2. P. 173–79.

ВОЗМОЖНОСТИ СЕЛЕКЦИИ ДВИГАТЕЛЬНЫХ ТЕСТОВ В ОРГАНИЗАЦИИ ПРЕДСМЕННОГО КОНТРОЛЯ

А. П. ЕРОШЕНКО

Магистрант

E-mail: a.p.eroshenko@mail.ru

В. В. КОВАЛЕНКО

Доцент кафедры информационных технологий, кандидат технических наук

E-mail: vlvvas@mail.ru

ФГБОУ ВО «Сочинский государственный университет»

О. В. КУБРЯК

Заведующий лабораторией физиологии функциональных состояний человека ФГБНУ НИИ нормальной физиологии им. П. К. Анохина, доктор биологических наук

E-mail: o.kubryak@nphys.ru

ВВЕДЕНИЕ

Меры к повышению устойчивости рабочего процесса, основанные в том числе на представлении риска «как следствия влияния неопределённости на цели деятельности» [1], во многих сферах требуют объективной оценки состояний человека для снижения уровня неопределённости. Особенно важно снизить риск неоправданных, неадекватных действий или физической неспособности к необходимым действиям у лиц, занятых охраной, контролем транспорта, управлением сложными техническими системами и так далее. В связи с этим большое внимание уделяется стресс-менеджменту (например, [2]), проведению предсменного и иных видов контроля. Широко применяются приборные методики, основанные на традиционных зрительно-моторных тестах, выполняемых, как правило, ведущей рукой; есть достаточно много подобных готовых решений, информация о которых легко доступна. Исследование физиологических механизмов, обеспечивающих адекватные дви-

АННОТАЦИЯ

Перспективные меры предсменного и иных видов контроля могут включать зрительно-моторные тесты, основанные на экспресс-исследовании способности человека к регуляции вертикальной позы по опорным реакциям (на стабиллоплатформе), в режиме биологической обратной связи. В пилотном наблюдении на 30 добровольцах показаны отличия в быстрой адаптации к выполнению инструкции в новом тесте, выполняемом стоя, от традиционного зрительно-моторного теста, выполняемого рукой, в серии предсменных исследований.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

предсменный контроль, функциональные состояния, моторное обучение, опорные реакции, стабилметрия

гательные действия в ответ на инструкцию, лежит в основе таких методов контроля состояний. Углубление в данную область, полагаем, будет способствовать развитию новых двигательных тестов, значимых, например, для оценки вырабатываемого у человека навыка (в безопасных условиях) или же для повышения надёжности и скорости предсменного контроля. Существуют сведения о различных нейронных механизмах обучения при движениях руки, обусловленных в том числе тренировкой парной конечности [3]. Публикуются данные о взаимодействии нейронных сетей, управляющих движениями рук и ног [4]. Сложность организации моторного контроля применительно к сложившейся практике означает и некоторую односторонность распространённых психомоторных тестов, которые рассчитаны на задействование ведущей руки испытуемого в качестве исполнительного инструмента. Поэтому в рамках изучения перспективных способов предсменного контроля у лиц, выполняющих работу преимущественно на ногах в условиях, требующих концентрации внимания, кроме стандартных психофизиологических тестов нами использовались пострологические пробы с биологической обратной связью по опорной реакции (на стабиллоплатформе). Цель данного пилотного наблюдения — исследовать особенности изменения параметров целенаправленного управления вертикальной позой испытуемых в малой серии предсменных проверок. В рамках этой цели ставились также задачи предварительной оценки подходящих условий для тестов подобного вида, влияния возможного обучения (повышения тренированности), проверки возможной связи между результатами часто применяемого зрительно-моторного теста (рукой) и новых (в вертикальной позе, основанных на опорных реакциях).

МЕТОДИКА

ИСПЫТУЕМЫЕ В наблюдение включены 30 здоровых добровольцев — мужчин, занятых в физическом обеспечении контроля территории, проходивших расширенный предсменный контроль. Средний возраст испытуемых — 34 ± 3 года. Каждому добровольцу был присвоен буквенный код. Соблюдались современные этические нормы.

ПРОЦЕДУРА Пятикратно — через каждые пять дней — утром, в специальном помещении и перед заступлением на смену добровольцы проходили последовательно два теста. Первый: «сложная двигательная реакция», где в ответ на предъявление на экране испытуемому, сидящему за столом, равного количества зрительных сигналов, отличающихся цветом (зелёных и красных), было необходимо пальцем ведущей руки нажимать на кнопку. Каждый целевой сигнал предварялся жёлтым предупредительным сигналом.

УДК 612.76
ББК 51.24

Инструкция испытуемому:

«В центре лицевой панели расположенного перед вами монитора могут загораться жёлтый, зелёный или красный сигналы. Жёлтый означает команду «Внимание!». Далее будут загораться либо красный, либо зелёный сигналы. Ваша задача: как можно быстрее отвечать на предъявленный сигнал нажатием на соответствующую кнопку. На жёлтый отвечать не следует. Нажатие не на ту кнопку в ответ на любой сигнал будет считаться ошибкой».

Второй тест: «динамическая проба», где испытуемый, стоя вертикально на стабиллоплатформе, стопы — по разметке, руки — свободно вдоль тела, взгляд — прямо на экран (условная схема на рис. 1), управлял видимой на экране меткой центра давления с целью кратковременной её фиксации на появляющихся по периметру экрана кругах-мишенях с обязательным возвращением метки в центральную зону для появления следующей мишени.

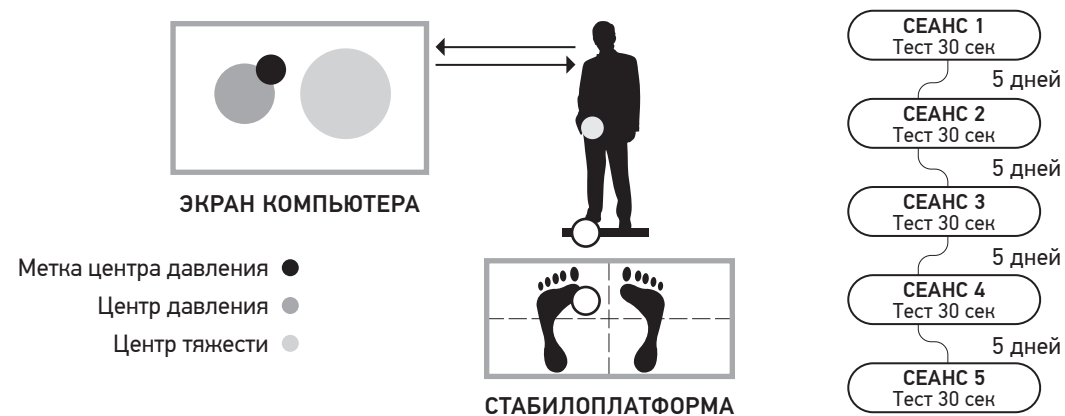


Рис. 1. Условная схема организации теста «динамическая проба».

После вводного инструктажа стандартные команды (инструкция) подавались автоматически: «Встаньте на платформу», «Тест завершён».

Перед началом наблюдения все испытуемые получали подробный инструктаж о содержании и порядке проведения тестов.

ПОКАЗАТЕЛИ В тесте «динамическая проба» для оценки применялся показатель T_p — среднее время выполнения одного результативного действия в течение одного теста (в секундах). В тесте «сложная двигательная реакция» — показатель $S_{вр}$, среднее время реакции (в миллисекундах).

ОБОРУДОВАНИЕ Силовая (стабиллометрическая) платформа ST-150 с биологической обратной связью по визуальному каналу, плоский дисплей с диагональю 24".
Документы: свидетельство о регистрации средства измерений в РФ RU.C.39.004. А № 41201; регистрационное удостоверение МЗ РФ № ФСР 2010/07900) со штатным программным обеспечением STPL; свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ в РФ № 2013610986. Психодиагностический комплекс ПФК М 2005 «Выбор», версия 1.3.0.0. Документы: сертификат соответствия РОСС RU. ME01. Н 00086 30091807.

АНАЛИЗ ДАННЫХ Для проверки нулевой гипотезы, что между полученными в разных условиях показателями испытуемых существуют лишь случайные различия, применялся критерий Фридмана (непараметрический аналог ANOVA). Сравнение парных выборок — критерий Уилкоксона. Оценка нормальности распределения — критерий типа Колмогорова — Смирнова. Также применялись параметрические методы: корреляционный анализ — критерий Пирсона; фактор-

ный анализ — методом главных компонент с вращением варимакс; метод регрессии; проверка нулевой гипотезы об отсутствии корреляций между параметрами — критерий сферичности Бартлетта; мера выборочной адекватности — Кайзера — Мейера — Олкина. Принятый уровень значимости $\alpha = 0,05$. Для расчётов и графиков использовались программы MS Excel 2010 и SPSS 13.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В тесте «динамическая проба», где управление осуществлялось стопами в режиме биологической обратной связи по опорным реакциям, индивидуальные различия показателя T_p для всех сеансов были не случайны: индивидуальные значения показателя представлены в таблице 1. После проверки необходимых условий проводилась разведка влияющих факторов.

Таблица 1

КОД ИСПЫТУЕМЫХ	СРЕДНЕЕ ВРЕМЯ ВЫПОЛНЕНИЯ испытуемыми одного результативного действия в «динамической пробе», секунд				
	1	2	3	4	5
NER	2,48	2,15	1,96	2,56	2,27
PTR	2,59	2,86	3,55	2,12	2,45
LAR	2,64	2,60	2,23	2,27	2,38
RUD	2,65	2,23	3,03	2,09	2,53
NAP	2,69	2,76	2,16	2,28	2,05
SAD	2,73	2,25	2,43	2,32	2,60
ANG	2,83	1,91	1,74	2,03	1,85
SAE	2,86	2,80	2,13	2,45	2,97
MAY	2,91	1,89	2,75	2,22	2,21
NAZ	2,97	2,68	2,50	2,64	2,24
SEL	3,01	2,94	2,42	2,74	2,49
SAM	3,12	2,17	4,20	2,97	2,68
DAV	3,17	2,89	2,42	2,43	2,41
DRU	3,18	2,47	2,16	2,05	2,16
KAB	3,36	2,69	3,01	3,26	2,10
PAN	3,43	3,63	2,89	2,87	2,50
LES	3,49	3,26	2,68	2,23	2,54
BSE	3,58	3,44	4,17	2,90	2,80
SER	3,68	3,10	2,64	2,77	3,28
DRV	3,70	3,65	3,30	2,89	2,70
TIM	3,92	4,89	6,64	3,25	3,92
NRY	3,98	3,23	4,79	3,14	2,90
PPO	4,53	3,34	2,69	2,79	2,34
PAV	4,68	2,32	2,35	2,20	2,25
KOV	4,74	2,59	4,50	3,96	3,86
BEL	5,22	3,26	3,29	3,98	3,64
SHT	5,42	2,61	3,71	3,09	2,79
LIX	5,71	4,56	2,64	3,60	2,87
ISA	5,86	5,58	3,37	2,99	2,97
PNI	6,35	5,11	3,57	3,33	3,20

В итоге выделен единственный значимый фактор. На наш взгляд, таковым является адаптация, обучение (рост «тренированности» к последующему сеансу при отсутствии предварительного обучения). Сравнение значений показателя испытуемых на стартовом и финишном сеансах указывает на статистически значимое снижение среднего времени отработки мишени — в среднем по выборке такое снижение составило более одной секунды. При этом проверкой различий показателя в парах между 1 и 2, 2 и 3, 3 и 4, 4 и 5 сеансах с помощью критерия Уилкоксона установлено, что статистически значимое снижение T_r происходило только от стартового ко второму сеансу. Далее наблюдаемые колебания показателя носили случайный характер. То есть у большинства испытуемых обучение происходило быстро, и функция изменялась после первого сеанса. Далее показатель менялся неравномерно — например, от 2 к 3 сеансу у 17 испытуемых значение T_r уменьшилось, а у 13 — увеличилось. Аналогично и от 3 к 4 сеансу. Однако уже от 4 к 5 сеансу показатель уменьшился у 20 из 30 испытуемых.

При этом в среднем по выборке снижение среднего времени отработки мишени в «динамической пробе» было линейным. На рис. 2 представлена усреднённая по выборке «кривая обучения» с обозначенным линейным трендом, где для каждого сеанса взяты средние значения по выборке.

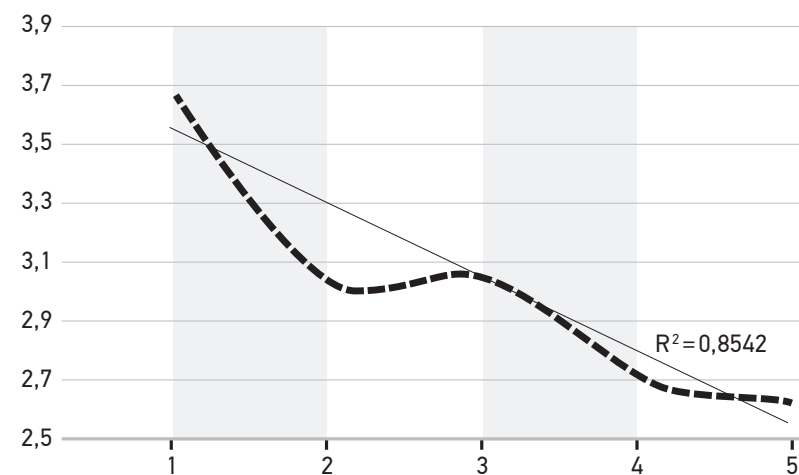


Рис. 2. Усреднённая «кривая обучения» по выборке в «динамической пробе». По оси абсцисс — номера сеансов, по оси ординат — среднее значение T_r в секундах. Линейный тренд со значением коэффициента детерминации. Пояснения в тексте.

Среднее время реакции испытуемых в тесте «сложная двигательная реакция» характеризовалось достаточной устойчивостью на протяжении всех пяти сеансов — различия в рядах индивидуальных значений показателя носили случайный характер. Тип распределения всех значений в выборке за каждый сеанс приближался к нормальному. Усредненный разброс показателя для всей выборки составил 36 миллисекунд (от 14 до 81) (см. рис. 3). Таким образом, в тесте, выполняемом рукой, показатели были более устойчивы, адаптация происходила сразу же (без достоверных трендов результатов выполнения инструкции), а различия индивидуальных результатов, полагаем, определялись преимущественно случайными причинами. Какой-либо корреляционной зависимости между значениями $S_{вр}$ и T_r испытуемых не установлено.

ОБСУЖДЕНИЕ

Отсутствие видимых трендов, достижение испытуемыми сразу «своего уровня» результатов при выполнении ручного двигательного теста, полагаем, может указывать на привычность выполнения управляющих

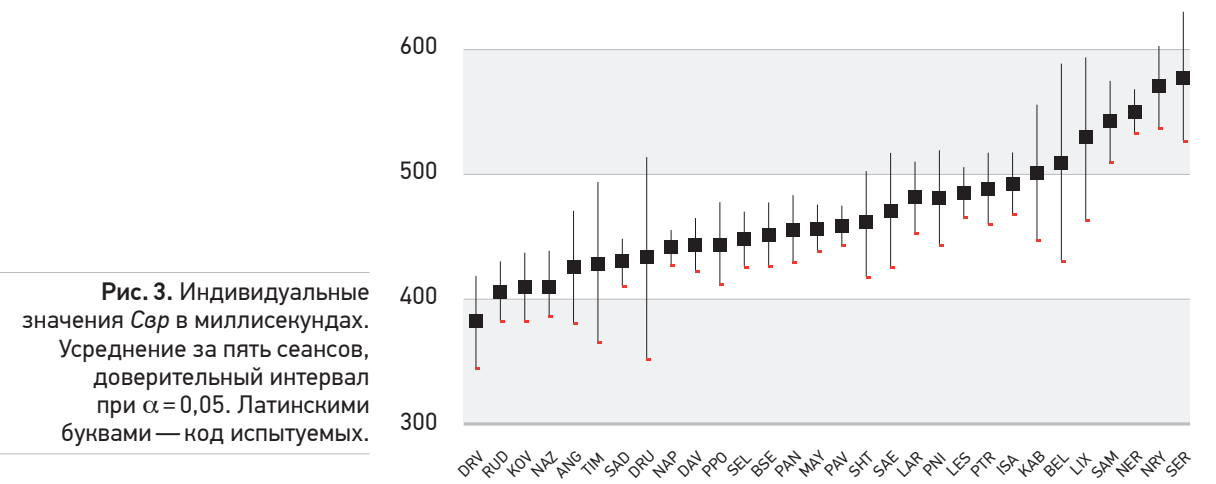


Рис. 3. Индивидуальные значения $S_{вр}$ в миллисекундах. Усреднение за пять сеансов, доверительный интервал при $\alpha = 0,05$. Латинскими буквами — код испытуемых.

движений пальцами ведущей руки. На задействование иных мозговых структур, на отличающийся характер нового теста, в котором управляющие движения осуществлялись перераспределением веса на стопы в положении стоя, указывает рост результатов — наличие обучения. При этом можно полагать, что подбор конкретной модели теста подобного типа позволяет, при необходимости исключить влияние обучения путём предварительного тренинга (в том числе для определения индивидуального диапазона нормативных значений), выбора длительности теста и иных условий, и системы оценивания [5].

В процессе освоения нового двигательного навыка участвуют разные мозговые структуры, в зависимости от характера движения, что предполагает потенциальную возможность дифференциального тестирования состояний, в том числе, когнитивных компонентов, путём подбора соответствующей процедуры. В этом смысле, задачи контроля вертикальной позы, традиционно связываемые, например, с мозжечковой функцией, могут иметь отличия от исследований мозгового представительства движений руки, хотя и существует мнение, что мозжечок действует в принципе как «обучающее устройство» для двигательных, когнитивных и перцепционных функций [6]. Применительно к практическим аспектам предсменного контроля это может означать целенаправленную разработку и выбор наиболее подходящих, «специфичных» тестов для предсменного и иных видов контроля состояний в той или иной области деятельности.

	A. P. Eroshenko / Master's degree at the Sochi State University
	V. V. Kovalenko / Associate professor of Information technologies department, Sochi State University, Candidate of Sci. (Technics)
	O. V. Kubryak / Head of Physiology of human functional states laboratory, P. K. Anokhin Research institute of normal physiology, Dr. of Sci. (Biology)
	THE POSSIBILITIES OF SELECTION OF MOTOR TESTS IN THE ORGANIZATION OF PRE-CONTROL
ANNOTATION	Prospective measures of pre-control and other types of control may include visual-motor tests based on rapid research of a person's ability to regulate the vertical posture by reference reactions (on the stabilizing platform), in the biofeedback mode. In the pilot observation, 30 volunteers show differences in the rapid adaptation to the performance of the instruction in a new standing test performed from a traditional hand-held motor-vision test in a series of pre-trial studies.
KEYWORDS	pre-control, functional states, motor training, reference reactions, stabilometry

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полагаем, что зрительно-моторные тесты, основанные на анализе способности человека к регуляции вертикальной позы в режиме биологической обратной связи по опорным реакциям, имеют перспективу в организации контроля состояний в различных областях деятельности. ●



1. Федорев А. Г. Применение современной методологии риск-менеджмента в системах менеджмента безопасности труда и охраны здоровья // БиОТ. 2018. № 1. С. 1–10.
2. Некрасова Н. Н. Сердечные дела. Диагностика стресса на рабочем месте с использованием информационных технологий // БиОТ. 2016. № 4. С. 48–52.
3. Stöckel T., Carroll T. J., Summers J. J., Hinder M. R. Motor learning and cross-limb transfer rely upon distinct neural adaptation processes // J. Neurophysiol. 2016. Vol. 116. № 2. P. 575–86. DOI: 10.1152/jn.00225.2016
4. Селионов В. А., Солопова И. А., Жванский Д. С. Активация межконечностных связей повышает моторный выход в ногах у здоровых испытуемых: исследование в условиях разгрузки рук и ног // Физиология человека. 2016. Т. 42. № 1. С. 52–63.
5. Бирюкова Е. А., Миронюк И. С., Кубряк О. В. Исключение влияния обучения в длительной серии постуральных тестов у здоровых добровольцев // Журнал фундаментальной биологии и медицины. 2018. № 2. С. 54–58.
6. Deluca C., Golzar A., Santandrea E., Lo Gerfo E., Eštočinová J., Moretto G., Fiaschi A., Panzeri M., Mariotti C., Tinazzi M., Chelazzi L. The cerebellum and visual perceptual learning: evidence from a motion extrapolation task // Cortex. 2014. Vol. 58. P. 52–71. DOI: 10.1016/j.cortex.2014.04. 017

ПСИХОПРОФИЛАКТИКА НЕБЛАГОПРИЯТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ СТРЕСС-ФАКТОРОВ

У ВОСПИТАТЕЛЕЙ ДЕТСКОГО САДА

Т. Н. ВАСИЛЬЕВА ●

Кандидат биологических наук, научный сотрудник
отдела гигиены E-mail: tatiana.vasilvas@yandex.ru

И. В. ФЕДОТОВА ●

Доктор медицинских наук, доцент, зав. отделом гигиены
E-mail: irinavfed@mail.ru

ФБУН «Нижегородский НИИ гигиены и профпатологии»
Роспотребнадзора

В. В. РОМАНОВ ●

Кандидат философских наук, доцент, зав. кафедрой
общегуманитарных дисциплин, АНО ВО Нижегородский
институт (филиал) Московского гуманитарно-
экономического университета E-mail: fool56@yandex.ru

УДК 613.6

В ПОСЛЕДНИЕ ДЕСЯТИЛЕТИЯ происходят существенные изменения в отечественном образовании, что приводит к корректировке содержательных, методических и технологических аспектов образовательного процесса, а также требований к подготовке педагогов, включая воспитателей детского сада.

Создание условий для полноценного развития ребенка в детском саду напрямую зависит от профессионализма воспитателя, который объединяет деятельностно-ролевые характеристики (профессиональные знания, умения и навыки) с личностными [1 – 3].

Многие авторы отмечают, что индивидуальный стиль педагогического общения современного воспитателя детского сада представляет собой многоуровневую и многокомпонентную систему целей, действий и операций педагогического общения, обусловленную определённым набором индивидуальных свойств, зависящих от сочетания свойств нервной системы и темперамента, и нацеленную на самореализацию (личностный рост).

АННОТАЦИЯ

В статье обсуждаются профессиональные стресс-факторы воспитателя детского сада, базовые компоненты их профессиональной компетенции, взаимообусловленность развития профессионального стресса как следствия патогенного мышления, противовесом которому выступает саногенное (оздоравливающее) мышление. Исследование проводилось в два этапа. На первом была проведена сравнительная психодиагностика отдельных показателей психоэмоциональной сферы воспитателей детского сада и студентов педагогического колледжа. Результаты сравнительной психодиагностики показали, что воспитатели отличаются от студентов рядом особенностей: выбором «Социального» профессионального типа; уровнем эмпатийных тенденций; предпочтением здоровых стратегий преодолевающего поведения — «Ассертивные действия», «Вступление в социальный контакт» и «Поиск социальной поддержки»; уровнем эмоционального истощения. Второй этап исследования заключался в разработке, апробации и оценке эффективности авторской программы психологической помощи. После участия в программе психологической помощи с использованием средств саногенного мышления у воспитателей отмечается позитивная динамика изучаемых показателей психоэмоциональной сферы, что позволяет рекомендовать её для профилактики неблагоприятного воздействия профессиональных стресс-факторов.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

воспитатели детского сада, стресс-факторы, показатели психоэмоциональной сферы, саногенное мышление

В число наиболее сложных задач, встающих перед педагогом, входит организация эффективного общения, т. е. ему профессионально важно обладать коммуникативной компетентностью. В модель коммуникативной компетентности воспитателя входят: распределение внимания, оптимистическое прогнозирование, креативность и многое другое. Максимальная результативность взаимодействия с учётом индивидуальности ребенка приносит педагогу эмоциональное удовлетворение и достижение психологического комфорта. Для установления полноценного контакта с детьми, родителями и коллегами воспитателю необходима эмоциональная компетентность, объединяющая эмпатию, рефлекссию, этические нормы, саморегуляцию, управление чувствами и эмоциями других людей. Все структурные компоненты эмоциональной компетентности взаимосвязаны, что способствует эффективному межличностному взаимодействию и профессиональной успешности, являясь стержневым условием профессионального роста педагогов [1 – 4].

Профессиональная деятельность воспитателя детского сада сопровождается неблагоприятными стресс-факторами, как внешними — условия труда, социальная и бытовая неустроенность и т. п., так и внутренними — жизненная философия, система личностных ценностей, негативный стиль мышления, которые могут формировать негативный фон психоэмоционального состояния и негативного стиля мышления, провоцируя развитие профессионального стресса [3, 5].

По мнению исследователей, внутренние причины профессионального стресса обнаруживаются в когнитивной структуре эмоций. Межличностные отношения сопровождаются угнетающими переживаниями при условии, что поведение партнёра по общению отличается от предполагаемого поведения. Следовательно, чем больше расхождение между ожидаемым и реальным поведением одного партнёра относительно поведения другого, тем интенсивнее демонстрируется отрицательная эмоция [6 – 10].

Согласно концепции Ю. М. Орлова (2011, 2015) оздоравливающее, или саногенное, мышление характерно для человека, целью которого является достижение эмоционального благополучия. К признакам саногенного мышления относятся следующие умения и склонности: самоустранение от переживаний и оценка их

со стороны; размышление в спокойном и расслабленном состоянии, когда негативные эмоции «прогорели»; понимание структуры отрицательных эмоций; концентрация внимания на объекте размышления; рефлексия и гибкость мышления; сведения о стереотипах поведения и доминирующих в обществе культурных программах; фиксация преимуществ любой ситуации; позитивное восприятие мира и предпочтение действий, оказывающих оздоравливающее влияние на тело и душу [8, 9].

Результаты экспериментальных исследований выявили позитивное влияние саногенного мышления как на результативность деятельности человека, так и на его личностную сферу — снижение тревожности, развитие эмоциональной компетентности и т.д. [11 – 14].

Целями данного исследования являются: сравнительная оценка отдельных показателей психоэмоциональной сферы воспитателей детского сада и студентов педагогического колледжа; разработка, апробация авторской программы обучения саногенному мышлению, направленной на профилактику профессионального стресса, и оценка её эффективности.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

В исследовании, включавшем два этапа, принимали участие 20 воспитателей детского образовательного учреждения и 20 студентов педагогического колледжа.

На первом этапе исследования была проведена сравнительная психодиагностика показателей психоэмоциональной сферы двух групп испытуемых с помощью комплекса опросников. В комплекс вошли: 1) опросник Дж. Голланда (определение профессиональных личностных типов); 2) опросник «Изучение способности к эмпатии» (А. Мехрабиан — Н. Эпштейн); 3) опросник SACS («стратегии преодоления стрессовых ситуаций» С. Хобфолл, 1994, модификация Н. Е. Водопьяновой, Е. С. Старченковой); 4) опросник «Психическое выгорание» (модификация Н. Е. Водопьяновой, Е. С. Старченковой).

Второй этап исследования заключался в разработке, апробации и оценке эффективности программы психологической помощи «Саногенное мышление в работе воспитателя», направленной на оптимизацию показателей психоэмоциональной сферы. Авторская программа «Саногенное мышление в работе воспитателя» разработана с учётом методических разработок Е. М. Семёновой [2]. В апробации программы принимали участие 14 воспитателей детского сада.

Оценка эффективности авторской программы осуществлена на основе сравнения отдельных показателей психоэмоциональной сферы воспитателей до и после их участия в программе, для чего были использованы опросники и методики:

1) опросник САН (дифференцированная самооценка функционального состояния); 2) методика «Диагностика психического состояния» (оценка субъективного контроля, Л. В. Куликов); 3) когнитивно-эмотивный тест «Обида» (объём мыслительных защит при переживании обиды); 4) методика самооценки уровня ситуативной тревожности (Ч. Д. Спилберг, модификация Ю. Л. Ханина).

Результаты тестирования подвергались качественному анализу и математико-статистической обработке с помощью *t*-критерия Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Анализ результатов тестирования воспитателей детского сада и студентов педагогического колледжа (табл. 1) показали, что по своему профессиональному личностному типу воспитатели в большей степени относятся к «Социальному» ($t = 4,44; p < 0,001$). Это говорит о наличии хороших вербальных способностей, социальных умений, необходимых в социальных контактах. Студенты тяготеют к «интеллектуальному» профессиональному типу личности, что характерно для учебной деятельности, особенностями которой являются независимость и оригинальность суждений, любознательность, склонность к фантазии, наличие теоретических и эстетических ценностей ($t = 3,79; p < 0,001$).

Таблица 1

ПОКАЗАТЕЛИ	ПОКАЗАТЕЛИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЙ СФЕРЫ воспитателей детского сада и студентов педагогического колледжа (баллов)	
	ВОСПИТАТЕЛИ детского сада	СТУДЕНТЫ педагогического колледжа
Профессиональные личностные типы (Дж. Голланд)		
1. РЕАЛИСТИЧЕСКИЙ ТИП	6,7 ± 0,35	6,5 ± 0,37
2. ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЙ ТИП	7,8 ± 0,2	8,9 ± 0,21*
3. СОЦИАЛЬНЫЙ ТИП	9,7 ± 0,34	7,5 ± 0,36*
4. КОНВЕНЦИАЛЬНЫЙ ТИП	4,95 ± 0,34	5,1 ± 0,4
5. ПРЕДПРИИМЧИВЫЙ ТИП	5,75 ± 0,34	6,8 ± 0,43
6. АРТИСТИЧЕСКИЙ ТИП	7,1 ± 0,29	7,25 ± 0,35
«Изучение способности к эмпатии» (А. Мехрабиан — Н. Эпштейн)		
УРОВЕНЬ ЭМПАТИЙНЫХ ТЕНДЕНЦИЙ	27,1 ± 0,8	20,4 ± 0,9*
Стратегии и модели преодолевающего поведения (SACS)		
1. АССЕРТИВНЫЕ ДЕЙСТВИЯ	22,4 ± 0,67	18,5 ± 0,69*
2. ВСТУПЛЕНИЕ В СОЦИАЛЬНЫЙ КОНТАКТ	27 ± 1,15	22,2 ± 1,0*
3. ПОИСК СОЦИАЛЬНОЙ ПОДДЕРЖКИ	25,6 ± 1,2	21,5 ± 1,1*
4. ОСТОРОЖНЫЕ ДЕЙСТВИЯ	20,7 ± 0,72	19,5 ± 0,84
5. ИМПУЛЬСИВНЫЕ ДЕЙСТВИЯ	18,9 ± 0,55	21,8 ± 0,74*
6. ИЗБЕГАНИЕ	13,8 ± 0,7	17,5 ± 0,93*
7. МАНИПУЛЯТИВНЫЕ ДЕЙСТВИЯ	16,8 ± 0,9	18,05 ± 0,9
8. АСОЦИАЛЬНЫЕ ДЕЙСТВИЯ	14,0 ± 0,99	17,9 ± 0,97*
9. АГРЕССИВНЫЕ ДЕЙСТВИЯ	13,0 ± 0,8	16,9 ± 1,2*
«Психическое выгорание» (Н. Е. Водопьянова, Е. С. Старченкова)		
ЭМОЦИОНАЛЬНОЕ ИСТОЩЕНИЕ	26,6 ± 1,58	16,9 ± 0,61*
ДЕПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ	8,35 ± 0,9	7,05 ± 0,44
РЕДУКЦИЯ ЛИЧНЫХ ДОСТИЖЕНИЙ	32,1 ± 1,5	26,1 ± 2,3

* Здесь и далее — различие показателей двух групп испытуемых статистически значимо.

У воспитателей по сравнению со студентами педагогического колледжа наблюдается выраженный уровень эмпатийных тенденций ($t = 5,32; p < 0,001$), что подчёркивает их способность определять эмоциональное состояние ребенка на основе мимических реакций, поступков, жестов, а также воспринимать переживания, эмоции и чувства ребенка (человека).

Изучение стратегий и моделей преодолевающего поведения показало, что воспитатели по сравнению со студентами в стрессовых ситуациях чаще прибегают к моделям: «Ассертивные действия» ($t = 4,05; p < 0,001$); «Вступление в социальный контакт» ($t = 3,14; p < 0,001$); «Поиск социальной поддержки» ($t = 2,51; p < 0,01$). И, наоборот, для них не характерны модели: «Импульсивные действия» ($t = 3,15; p < 0,05$); «Избегание» ($t = 3,19; p < 0,05$); «Асоциальные действия» ($t = 2,81; p < 0,05$); «Агрессивные действия» ($t = 2,7; p < 0,05$). Следовательно, воспитателям присущи здоровые активные и просоциальные стратегии преодоления стрессовых ситуаций. Такая стратегия поведения свидетельствует и о самоуважении, и об уважении к другим людям, проявляясь внимательным слушанием и стремлением понять точку зрения другого человека, и направлена на действие в интересах кого-то, ориентацию поведения на благо социальных групп.

И, напротив, избранные студентами стратегии преодолевающего поведения в стрессовых ситуациях затрудняют построение долгосрочных отношений, влекут обиды, возмущение, отказ от сотрудничества, т. е. эти модели являются нездоровыми, неадекватными.

Для воспитателей по сравнению со студентами характерно проявление синдрома выгорания, о чём свидетельствуют более высокая величина показателя по субшкале «Эмоциональное истощение» ($t = 5,74; p < 0,001$). Данный факт указывает на неблагоприятное воздействие эмоциогенного стресс-фактора на психоэмоциональную сферу.

Полученные результаты свидетельствуют о необходимости проведения в группе воспитателей психопрофилактических мероприятий.

Профилактика профессионального стресса осуществлялась с помощью программы «Саногенное мышление в работе воспитателя». Программа обучения состояла из нескольких блоков: информационный блок (4 лекции), тренинговый блок с использованием технологии саногенного мышления (9 занятий длительностью 4 часа каждое) и индивидуальное консультирование. Предлагаемые темы лекций информационного блока: «Профессиональное самосознание педагога»; «Эмоциональная культура педагога»; «Невербальное взаимодействие в педагогическом процессе»; «Способы саморегуляции эмоционального состояния».

Оценка эффективности авторской программы проведена на основе сравнения результатов тестирования воспитателей детского сада до и после их участия в программе (табл. 2).

Величины показателей «Активность» и «Настроение» у воспитателей до участия в программе были ниже нормальных уровней, а «Самочувствие» находилось в диапазоне нормальной оценки (5–5,5 балла). Считается, что у отдохнувшего человека оценки показателей «Самочувствия», «Активности» и «Настроения» примерно равны, а по мере нарастания усталости соотношение между ними изменяется, что может являться косвенным свидетельством развития профессионального стресса. После участия в тренинговой программе наблюдалась оптимизация показателей функционального состояния испытуемых — уравнивание их величин за счёт повышения уровня показателей «Активность» ($t = 2,2; p < 0,05$) и «Настроение» ($t = 4,28; p < 0,01$).

Таблица 2

ПОКАЗАТЕЛИ ПСИХОЭМОЦИОНАЛЬНОЙ СФЕРЫ воспитателей детского сада до и после участие в авторской программе «Саногенное мышление в работе воспитателя» (баллов)

ПОКАЗАТЕЛИ	ДО участия в программе	ПОСЛЕ участия в программе
Дифференцированная самооценка функционального состояния — САН		
«САМОЧУВСТВИЕ»	5,05 ± 0,83	5,5 ± 0,1
«АКТИВНОСТЬ»	3,2 ± 0,1	5,4 ± 0,5*
«НАСТРОЕНИЕ»	4,4 ± 0,18	5,9 ± 0,3*
Шкалы субъективного контроля («Диагностика психического состояния»)		
«АКТИВНОЕ — ПАССИВНОЕ ОТНОШЕНИЕ К ЖИЗНЕННОЙ СИТУАЦИИ»	38,1 ± 3,4	41,7 ± 3,5
«БОДРОСТЬ — УНЫНИЕ»	29,4 ± 1,2	40,1 ± 1,52*
«ТОНУС ВЫСОКИЙ — НИЗКИЙ»	42,9 ± 1,47	43,8 ± 1,44
«РАСКОВАННОСТЬ — НАПРЯЖЁННОСТЬ»	30,8 ± 1,06	42,7 ± 2,5*
«СПОКОЙСТВИЕ — ТРЕВОГА»	44,2 ± 2,7	46,4 ± 1,16
«УСТОЙЧИВОСТЬ — НЕУСТОЙЧИВОСТЬ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО ТОНА»	48,8 ± 0,74	49,6 ± 0,44
«УДОВЛЕТВОРЁННОСТЬ — НЕУДОВЛЕТВОРЁННОСТЬ ЖИЗНЬЮ В ЦЕЛОМ»	50,5 ± 0,91	50,7 ± 0,55
«ПОЛОЖИТЕЛЬНЫЙ — ОТРИЦАТЕЛЬНЫЙ ОБРАЗ САМОГО СЕБЯ»	46,8 ± 0,54	47,01 ± 1,77
Объём мыслительных защит при переживании обиды (когнитивно эмотивный тест «Обида»)		
УРОВЕНЬ ОБЪЁМА МЫСЛИТЕЛЬНЫХ ЗАЩИТ при переживании обиды	8,3 ± 0,59	6,4 ± 0,45*
Методика самооценки уровня ситуативной тревожности		
СИТУАТИВНАЯ ТРЕВОЖНОСТЬ	46,5 ± 2,5	38 ± 2,7*

Анализ величин шкал субъективного контроля у испытуемых до тренинга выявил пассивность и пессимизм в жизненных ситуациях (шкала «Активное — пассивное отношение к жизненной ситуации»), что возможно является следствием воздействия профессиональных стресс-факторов. После участия в программе психологической помощи была отмечена позитивная динамика фона настроения ($t = 5,52; p < 0,001$), что может оказать содействие расширению интересов, ожиданию радостных событий и желанию действовать. Наблюдалось и увеличение величины показателя шкалы «Раскованность — напряжённость», т. е. желаемые цели воспринимались воспитателями как вполне достижимые, а проблемы в значительной степени разрешёнными или успешно решаемыми ($t = 4,39; p < 0,001$).

Воспитатели продемонстрировали высокие баллы по шкалам «Устойчивость — неустойчивость эмоционального тона» и «Удовлетворённость жизнью в целом (её ходом, процессов самореализации)», что подчёркивает: эмоциональную устойчивость, удовлетворённость самореализацией и собственной жизнью, ответственность за собственный выбор и готовность преодолевать трудности в реализации способностей. При оценках менее 50 баллов по шкале «Положительный — отрицательный образ самого себя» есть основания

говорить о достаточной искренности испытуемых в стремлении к адекватности в оценке своих психологических особенностей и своего состояния, о критичности в самооценивании. Полученные результаты самодиагностики психического состояния можно считать проявлением профессионализма работников. Также следует отметить достоверное снижение таких показателей, как «уровень объёма мыслительных защит при переживании обиды» и ситуативной тревожности ($t = 2,56; p < 0,05; t = 2,31; p < 0,05$) после участия в программе психопомощи. Таким образом, результаты сравнительной психодиагностики отдельных показателей психоэмоциональной сферы воспитателей детского сада до и после участия в программе «Саногенное мышление в работе воспитателя» выявили их явную оптимизацию, что подтверждает её эффективность и позволяет рекомендовать для психопрофилактики профессионального стресса.

ВЫВОДЫ

1. Результаты сравнительной психодиагностики отдельных показателей психоэмоциональной сферы воспитателей детского сада и студентов педагогического колледжа показали, что воспитателей характеризует социальный профессиональный личностный тип, им свойственен более высокий уровень эмпатийных тенденций, в стрессовых ситуациях они склонны использовать здоровые стратегии их преодоления. По сравнению со студентами воспитатели демонстрируют повышенный уровень эмоционального истощения.
2. Диагностика показателей психоэмоциональной сферы воспитателей выявила негативное влияние профессиональных стресс-факторов, что свидетельствует о необходимости проведения в этой группе мероприятий, направленных на снижение нервно-эмоциональной напряжённости в процессе работы.

	T. N. Vasilyeva / Candidate of Sci. (Biology), research fellow of Department of hygiene I. V. Fedotova / Dr. of Med., associate professor, head of Department of hygiene Nizhny Novgorod Research institute of hygiene and occupational pathology
	V. V. Romanov / Candidate of Sci. (Philosophy), associate professor, head of General Humanities Department, Nizhny Novgorod Institute (filial) of Moscow University for the humanities and economics
	PSYCHOPROPHYLAXIS OF ADVERSE EFFECTS OF STRESS FACTORS IN KINDERGARTEN CAREGIVERS
ANNOTATION	The article discusses the professional stress factors of the kindergarten teacher, the basic components of their professional competence, and the interdependence of the development of occupational stress as consequences of pathogenic thinking. Counterweight to it is sanogenic (health-improving) thinking. After participating in the program of psychological care using the means of sanogenic thinking, the educators have a positive dynamics of the studied indicators of the psychoemotional sphere.
KEYWORDS	kindergarten educators, stress factors, indicators of the psychoemotional sphere, sanogenic thinking

3. Участие испытуемых в авторской программе «Саногенное мышление в работе воспитателя» способствовало позитивной динамике показателей функционального состояния, фона настроения, восприятию желаемых целей как достижимых, осознанию возможности успешного решения проблем, ослаблению объёма мыслительных защит при переживании обиды и снижению уровня ситуативной тревожности.
4. Авторская программа «Саногенное мышление в работе воспитателя», включающая индивидуальное психологическое консультирование, психологическое просвещение и групповой тренинг, является эффективным способом оптимизации параметров психоэмоционального состояния представителей этой профессиональной группы.



1. Тараскина И. Профессиональное мышление педагога дошкольного учреждения. 2-е изд. — М.: Самара, 2012. 168 с.
2. Семёнова Е. М. Эмоциональная устойчивость педагога дошкольного образования. 3-е изд. — СПб.: Питер, 2011. 264 с.
3. Хакимова Е. К., Валеева Р. А. Эмоциональная компетентность в структуре профессиональной компетентности педагога-психолога // Современные проблемы науки и образования. 2014. № 1. С. 5–11.
4. Куксо П. А. Исследование соотношения жизненной удовлетворённости, уровня психических состояний и внутриличностного конфликта у преподавателей // Актуальные вопросы современной науки. 2015. № 42. С. 5–10.
5. Кожевникова О. А. Профессиональный стресс: причины возникновения, возможности профилактики и коррекции // Мир науки, культуры, образования. 2010. № 7. С. 4–12.
6. Морозюк С. Н., Мирошник Е. В. Саногенный стиль мышления. Управление эмоциями. «Обида». Модульно-кодированное учебное пособие в мобильной системе обучения КИП-М к циклу курсов по бесконфликтной адаптации и саморазвитию личности. — М.: Самара, 2010. 102 с.
7. Морозюк С. Н. 10 шагов исцеления от обиды. Практикум по развитию саногенного мышления. — М.: Москва, 2013. 72с.
8. Орлов Ю. М. Оздоровляющее мышление. 4-е изд. — М.: Слайдинг, 2015. 112 с.
9. Орлов Ю. М. Обида. Вина. 2-е изд. — М.: Самара, 2011. 96 с.
10. Рубцова Л. Саногенное мышление. — СПб.: Питер, 2014. 188 с.
11. Адамян Л. И. Динамика изменения показателей психологической устойчивости в результате влияния саногенной рефлексии // Теория и практика общественного развития. 2012. № 2. С. 18–21.
12. Башанаева Г. Г. Методологические предпосылки формирования теории саногенного мышления в работах зарубежных психологов // Наука и школа. 2013. № 4. С. 143–146.
13. Крайнова Ю. Н. Место саногенной рефлексии в структуре эмоциональной компетентности педагога // Ярославский педагогический вестник. 2010. № 2. С. 197–201.
14. Марчукова С. В. Саногенное мышление как фактор повышения ресурсности сотрудников закрытых социальных систем // Психотерапия. 2011. № 12. С. 26–28.

ФОРМИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ РИСКАМИ В СТРАТЕГИЧЕСКОМ МЕНЕДЖМЕНТЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ

С. Н. ЯШИН

Д-р экон. наук, профессор, заведующий кафедрой
E-mail: jashinsn@yandex.ru

И. А. КУЛАГОВА

Кандидат экономических наук, доцент, доцент

Кафедра менеджмента и государственного управления
Нижегородского государственного университета
им. Н. И. Лобачевского

Д. А. СУХАНОВ

Преподаватель НОЧУ ДПО «Биота-Плюс»,
Нижний Новгород E-mail: svx85@yandex.ru

УДК 658.5

ОДНИМ ИЗ НАПРАВЛЕНИЙ РАЗВИТИЯ промышленных

предприятий в современных условиях хозяйственной деятельности может стать снижение профессиональных рисков в рамках создания новых механизмов и инструментов стратегического менеджмента при сохранении или повышении конкурентных преимуществ предприятий.

Снижение затрат, рост эффективности и производительности труда в последнее десятилетие были поставлены во главе основных приоритетов развития экономики, в то время как вопросы снижения профессиональных рисков и промышленной безопасности были отнесены на второй план. В настоящее время руководителям предприятий и ряда государственных органов управления приходится пересматривать ключевые приоритеты стратегического развития. Современное общество все более чётко осознает тот факт, что дальнейшее развитие производства невозможно без установления жёсткого контроля над потенциально опасными объектами и производствами. Следовательно, вопросы повышения промышленной безопасности и снижения профессиональных рисков в настоящее время приобретают актуальное значение.

АННОТАЦИЯ

В статье отмечается, что развитие системы управления профессиональными рисками промышленными предприятиями приводит к повышению эффективности их деятельности. Исследуются основные направления управления производственными рисками в системе стратегического менеджмента предприятий.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

управление профессиональными рисками, стратегический менеджмент, система сбалансированных показателей, организационная эффективность

- Оценка профессиональных рисков на предприятиях даёт возможность:
- разделять ответственность работодателя и работника при возникновении ситуаций наступления профессиональных рисков;
 - выполнять требования законодательства (отражать в коллективных и трудовых договорах профессиональные риски работников);
 - повысить репутацию компании в рамках программ социальной ответственности (для партнёров, потребителей и других заинтересованных сторон);
 - проводить сертификацию работ и услуг на соответствие российским и международным стандартам;
 - оптимизировать налоговые платежи;
 - оценивать обоснованность требований работников о возмещении вреда здоровью и определение адекватной компенсации за это в судебном и досудебном порядке;
 - принимать обоснованные управленческие решения по кадровой политике предприятия с учётом профессиональных рисков.

На рис. 1 представлено место управления профессиональными рисками в общей структуре менеджмента промышленного предприятия.

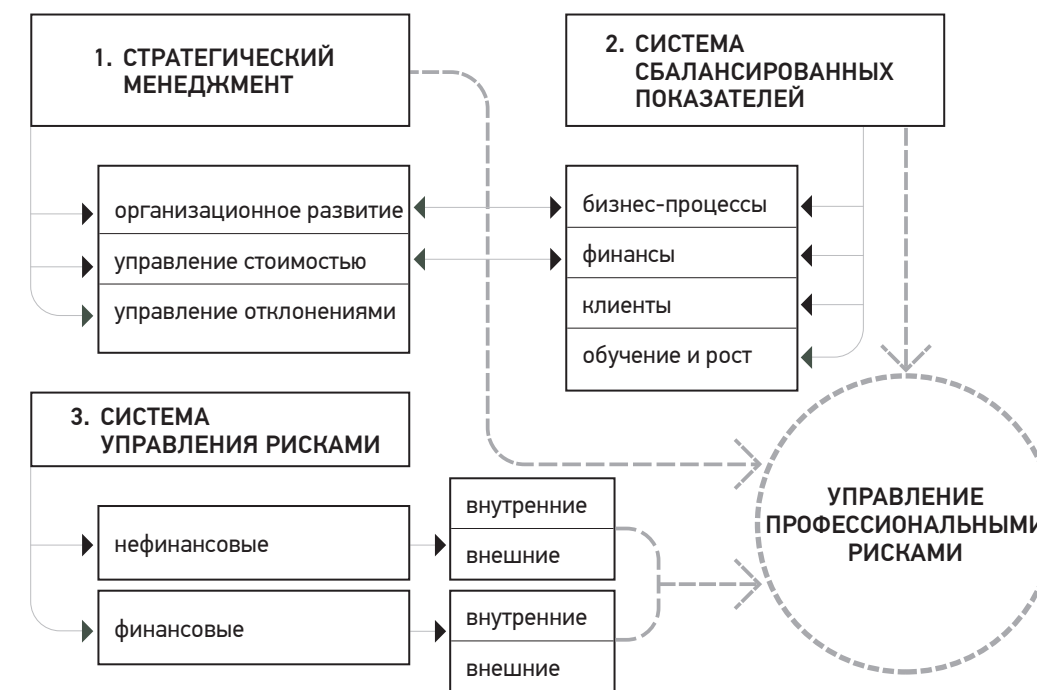


Рис. 1. Система управления профессиональными рисками в стратегическом менеджменте промышленного предприятия.

Можно выделить следующие основные аспекты определения профессионального риска в системе стратегического менеджмента предприятия:

1. Профессиональный риск — один из элементов системы стратегического управления предприятием;
2. Профессиональный риск — один из ключевых показателей эффективности в системе сбалансированных показателей;
3. Профессиональный риск — один из внутренних нефинансовых рисков в рамках системы управления рисками компании.

УПРАВЛЕНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМИ РИСКАМИ

УПРАВЛЕНИЕ профессиональными рисками реализуется через:	СИСТЕМА стратегического менеджмента предприятия	СИСТЕМА сбалансированных показателей	СИСТЕМА управления всеми рисками
Проведение оценки профессионального риска	Управление стоимостью	Направление «финансы»	Методология расчёта внутреннего финансового риска
Информация о профессиональном риске субъектов трудового права	Организационное развитие	Направления: «бизнес-процессы», «обучение и рост», «клиенты»	Методология контроля процедур
Контроль динамики показателей риска	Управление стоимостью. Управление неопределённостью (отклонениями)	Направления: «финансы», «обучение и рост», «клиенты»	Методология расчёта внутреннего финансового риска
Проведение мероприятий по его снижению	Организационное развитие	Направления «бизнес-процессы», «обучение и рост», «клиенты», «финансы» (через ключевые показатели эффективности)	Методология контроля процедур действия в рамках функциональных стратегий

С точки зрения стратегического менеджмента управление профессиональными рисками промышленного предприятия следует рассматривать в трёх направлениях: организационное развитие (процессное управление), управление стоимостью и анализ неопределённости (отклонений).

Предложенный подход позволяет отобразить профиль каждого профессионального риска относительно его фактического и целевого состояния, который представлен на рис. 2.

Применительно к профессиональным рискам указанные координаты можно использовать следующим образом:



Рис. 2. Профиль профессионального риска в координатах трехфокусной стратегии управления

- стоимостной эффект имеет расчётную природу на основе оценочной теории и выражен в денежных единицах (основной инструментарий — трёхфокусная модель управления стоимостью компании [1]);
- неопределённость в зависимости от применяемой методологии может быть выражена в денежном виде — в случае анализа отклонений или в процентах — в случае вероятностного анализа (основной инструментарий — модель управления неопределённостью (отклонениями) [2, 3]);
- организационный эффект имеет качественную оценку — может быть выражен в доле разработанных и описанных бизнес-процессов, учитывающих профессиональный риск, от их общего числа и т. п. (основной инструментарий — элементы процессного подхода [4–6]).

Трёхфокусная модель стратегического менеджмента реализует потенциал ценностно-ориентированного управления, выполняет инструментальную функцию по отношению к разработке, мониторингу и реализации стратегии, а также к оценке и описанию бизнес-процессов как предприятия в целом, так и в рамках отдельного подразделения или проекта.

Ключевые отличия трёхфокусной модели стратегического менеджмента предприятия заключаются в том, что она строится на разрешении основных противоречий в рамках: управления активами; управления стоимостью (финансовая модель); оценки компании в рамках рыночных ожиданий (но данные действия производятся с целью управления, то есть носят периодический, воспроизводимый и сопоставимый характер).

Применительно к профессиональному риску данная модель требует смещения акцента на экономию, убытки (ущерб), альтернативные издержки (для затрат на ликвидацию и на предупреждение), инвестиции, напрасные затраты и т. п.

Управление неопределённостью (отклонениями):

- подразумевает необходимость осуществления оценки на базе количественной методики с интеграцией в модель управления стоимостью предприятия;
- нацелено на определение событий, способных оказать влияние на достижение целевых ориентиров предприятия (в т. ч. в рамках профессиональных рисков);
- нацелено не только на обязательное выявление всех возможных групп рисков, но и установление взаимосвязей между ними, в т. ч. иерархических, с целью повышения эффективности самой системы управления рисками.

Третья координата анализа — организационная эффективность — выражена в терминологии процессного управления. Данный анализ подчиняется общим правилам проектного управления и процессного подхода к описанию бизнес-процессов [4, 5].

Система сбалансированных показателей [1] — это инструмент стратегического и оперативного управления, позволяющий посредством различных финансовых и нефинансовых показателей деятельности оценить степень достижения стратегических целей предприятия. Основным принципом системы сбалансированных показателей, который во многом стал причиной высокой эффективности этой технологии управления — управлять можно только тем, что можно измерить.

При анализе профессиональных рисков возможно использовать четыре направления оценки эффективности, отвечающие на самые значимые для успешной деятельности предприятия вопросы:

- финансы (насколько интересно инвестировать деньги в предприятие);
- клиенты (чем можно заинтересовать клиентов, чтобы привлечь их и добиться требуемых финансовых результатов; в чём конкурентные преимущества предприятия);
- бизнес-процессы (какие процессы играют наиболее важную роль при реализации конкурентного преимущества предприятия);
- обучение и рост (за счёт каких знаний, умений, опыта, технологии и прочих нематериальных активов предприятие может реализовать конкурентное преимущество).

Система сбалансированных показателей, учитывающая как стоимостную (затратную) составляющую, так и рисковую, может занять один из основных сегментов в экономике безопасности труда как расчётный и контрольный механизм. Применительно к профессиональному риску возможен следующий алгоритм анализа:

1. Анализ исходной информации по профессиональному риску:
 - 1.1 Анализ законодательной базы по профессиональному риску;
 - 1.2 Качественный анализ профессионального риска:
 - анализ ошибок и влияние персонала;
 - причинно-следственный анализ;
 - анализ «дерева причин»;
 - анализ «дерева событий» («дерева последствий»);
 - 1.3 Количественный анализ профессионального риска, выявление моделей оценки:
 - анализ частоты и тяжести заболеваний и несчастных случаев, анализ последствий и их сочетание (для определения частоты нежелательных событий используются статистические данные; логические методы анализа, имитационные модели в системе «человек — машина — окружающая среда»; экспертные оценки путём учёта мнения специалистов в данной области);
 - сопоставление со среднеотраслевыми показателями;
 - оценка стоимостной составляющей (затрат на предотвращение и на ликвидацию, приведение в сопоставимый вид денежных потоков, при необходимости нормирование показателей);
2. Вероятностный анализ (анализ систем, сценариев).
3. Сопоставление альтернативных решений в повышении уровня безопасности.
4. Разработка на базе сбалансированной системы показателей ключевых показателей эффективности по направлению профессиональные риски, которые должны быть учтены в системе мотивации персонала компании.

Конкретный набор показателей и алгоритмы их расчёта будут специфическими для каждой конкретной отрасли, а также конкретного предприятия [3]. Рассматривая профессиональный риск как один из внутренних нефинансовых рисков в предлагаемой авторами системе управления рисками промышленного предприятия, отметим, что необходимо учитывать разницу в формулировке задач на стадиях внедрения и функционирования системы управления рисками.

На стадии внедрения должна быть чётко разграничена деятельность по разработке методов расчёта (сбора информации, анализа и оценки) и разработке процедур контроля. На стадии функционирования важно разграничивать ответственность и полномочия по формированию отчётной документации (годовой отчёт, социальная отчётность, отчётность по процедурам оценки рисков, функциональные стратегии и т. д.).

Профессиональный риск обычно выражается либо через вероятностную частоту гибели людей при занятии какой-либо деятельностью, либо через вероятность появления материального ущерба (потери оборудования, материалов, компенсации пострадавшим, затраты на реабилитацию окружающей среды и т. п.), либо через ущерб репутации эксплуатирующей организации и т. п. (см. рис. 3).



Рис. 3. Основные направления определения профессионального риска

Современные подходы требуют умения использовать развитые в последнее десятилетие методы анализа опасностей и вероятностного анализа безопасности [1]. В настоящее время существует достаточное количество расчётных методик, основанных на ряде концепций (оценки риска в практике декларирования, управления рисками на основе рассмотрения активной и реактивной составляющих риска, интегральной оценки риска, приемлемого риска и т. п.) [2].

Предприятие становится успешным только в том случае, если оно планомерно развивается. В аспекте стратегического менеджмента понятие «планомерное развитие» означает создание и реализацию основ для конкурентного преимущества предприятия по различным направлениям его деятельности. Управление профессиональными рисками является одним из важных направлений развития предприятия.

Предлагаемая система управления профессиональными рисками в стратегическом менеджменте может быть использована как инструмент, позволяющий согласовать действия подразделений для достижения целей, стоящих перед предприятием в рамках экономики безопасности труда и уже действующих механизмов управления на промышленных предприятиях.

ANNOTATION	<p>S. N. Yashin / Head of the Department, Dr. of Sci. (Econ.), professor I. A. Kulagova / Candidate of Sci. (Econ.), associate professor, associate professor Department of management and public administration, Nizhny Novgorod Lobachevsky State University</p>
	<p>D. A. Sukhanov / Lecturer, Private educational institution of additional vocational training «BIOTA-Plus», Nizhny Novgorod</p>
KEYWORDS	<p>FORMATION OF A PROFESSIONAL RISK MANAGEMENT SYSTEM IN THE STRATEGIC MANAGEMENT OF INDUSTRIAL ENTERPRISES</p>
	<p>The article notes that the development of a professional risk management system by industrial enterprises leads to an increase in the efficiency of their activities. The basic directions of management of industrial risks in the system of strategic management of enterprises are investigated.</p>
	<p>management of professional risks, strategic management, balanced scorecard, organizational effectiveness</p>



ЧАРБЕМ

1. Пузов Е. Н., Яшин С. Н. Экономика безопасности труда в системе сбалансированных показателей: Монография / Е. Н. Пузов, С. Н. Яшин. — Нижний Новгород: НГТУ, 2008. 99 с.
2. Яшин С. Н., Яшина Н. И., Кошелев Е. В. Финансирование инноваций и инвестиций предприятий: Монография / С. Н. Яшин, Н. И. Яшина, Е. В. Кошелев. — Нижний Новгород: Волжский гос. инженерно-пед. ун-т, 2010.
3. Туккель И. Л., Яшин С. Н., Кошелев Е. В. Экономика и финансовое обеспечение инновационной деятельности. Практикум. — СПб.: Изд. БХВ-Петербург, 2013.
4. Сапрыкина Н. В., Ксандопуло С. Ю., Одинцов С. И., Александрова А. В., Чапова Е. С. Экономическая заинтересованность страхователей в снижении профессионального риска в сфере строительства // Вестник государственного социального страхования. 2008. № 6.
5. Трифонов Ю. В., Яшин С. Н., Кошелев Е. В. Применение реальных опционов для инвестирования инноваций в условиях ограниченности информации // Финансы и кредит. — М.: Финансы и кредит. 2011. № 30 (462). С. 2–9.
6. Яшин С. Н., Пузов Е. Н. Сравнительная оценка совокупного экономико-организационного эффекта функционирования предприятий // Экономический анализ: теория и практика. — М.: Финансы и кредит. 2005. № 6 (39). С. 8–14.

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ДИАГНОСТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ

Г. В. ФЕДОРОВИЧ

Технический директор ООО «НТМ-Защита»,
доктор физико-математических наук, Москва
E-mail: fedorgv@gmail.com

ВВЕДЕНИЕ

Изучение заболеваний работников относится к области профессиональной патологии (профпатологии), т. е. к разделу клинической медицины, изучающей заболевания, этиологическим фактором которых являются неблагоприятные условия производственной среды или трудового процесса — вредные производственные факторы (*галее* — ВПФ). Профпатология интегрирует болезни, протекающие с преимущественным (реже изолированным) поражением органов дыхания, зрения, нервной, сердечно-сосудистой, гепатобилиарной, костно-мышечной систем, кожи, крови. Клинические формы их разнообразны и зависят от физических, химических и биологических особенностей ВПФ, от места локализации воздействия их на организм, путей проникновения в организм, длительности и интенсивности воздействия. Основным условием выявления причинно-следственных связей между воздействием и заболеванием в эпидемиологическом исследовании является чёткое оп-

АННОТАЦИЯ

Рационализация профпатологии существенно основана на использовании понятия вероятность и риск. Оценка риска даёт возможность унифицировать процедуры идентификации заболевания в качестве профессионального. Представления о риске как о вероятностной, эпидемиологической характеристике противоречит единственности показателей состояния здоровья конкретного работника, обследуемого врачом-профпатологом. Для разрешения противоречий организуется новая система понятий: статистические ансамбли, ансамблевые вероятности, стохастические модели развития заболеваний. Адекватное количественное описание профессиональной заболеваемости возможно только в этой системе понятий. Рационализируются процедуры определения границы между здоровьем и болезнью, установления причинной связи между действием неблагоприятных факторов производства на организм рабочего и развитием заболевания. Рассматривается возможность перехода от модельных биометрических функций к реальному распределению вероятности обнаружения заданного уровня заболевания. Такое распределение определяется по данным натурных исследований. Это повышает достоверность диагностики профзаболевания по уровню заболевания у отдельного работника с заданным стажем работы во вредных условиях труда.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

гигиена труда, эпидемиология, профессиональные заболевания, риск, профпатология, вероятность

ределение понятий «воздействия» и «болезни», т. е. определение, кого из наблюдаемых следует относить к числу «экспонированных» изучаемому воздействию и при каких условиях считается, что у него развилось данное заболевание. С определённой мерой приближения эти категории можно отнести к этиологическим и нозологическим проблемам профпатологии.

Клиническая специфичность профессиональных заболеваний (*галее* — ПЗ) чаще всего не выражена, и лишь для некоторых из них характерен специфический симптомокомплекс, состоящий из свойственных этим болезням рентгенологическим, функциональным, гематологическим, биохимическим и иммунологическим изменениям. При неспецифических проявлениях ПЗ этиологическую роль ВПФ позволяют установить лишь сведения о конкретных условиях труда заболевшего работника. Именно при решении вопроса о наличии причинной связи патологии с профессией должна помочь эпидемиология с её развитыми методами биостатистического анализа.

В медицине биостатистика сыграла ключевую роль в переходе медицинских исследований от описания отдельных наблюдений и серий случаев к доказательной медицине — проведению экспериментальных работ с применением контрольных групп и масштабных рандомизированных контролируемых испытаний, которые стали новым стандартом качества научных исследований.

Использование биостатистики для рационализации охраны труда должно охватывать все то, что поддается формализации, то есть превращению в математические схемы [1]. Следует расширять это понимание и включать в него цепочку процедур диагностики профзаболеваний, эффективность которой растёт при использовании рационального дизайна, а именно: выявлять параметры, адекватно описывающие эпидемиологическую ситуацию в трудовых коллективах и определяющих объект натурных исследований; унифицировать методы исследований и заключений, уводя от качественных оценок к обоснованным решениям, принимаемым по общим правилам.

В профессиональной медицинской среде перечисленные проблемы относятся к области этиологии заболевания.

Помимо них в профпатологии существуют проблемы нозологического плана. Здесь в ходу представления о существовании предболезненных состояний, называемых «вторым уровнем здоровья», «группой риска», «отдельными признаками воздействия ВПФ», хотя ни один нормативный документ по профпатологии не содержит научно аргументированного определения понятия «отдельные признаки воздействия...» и критериев их отличия от первых признаков ПЗ. Такой подход к оценке здоровья, когда начальные стадии заболевания включаются в рамки каких-то состояний, а не нозологических форм, существенно обесценивает содержание и выводы профпатологии. Тем не менее именно такой подход закреплён положениями ФЗ № 323 [2], где введено понятие «Тяжесть заболевания или состояния — критерий, определяющий степень поражения органов и/или систем организма человека, либо нарушения их функций, обусловленные заболеванием или состоянием либо их осложнением...». В развитие этих положений закона вводятся различия: удовлетворительное состояние, состояние средней тяжести, тяжёлое состояние и крайне тяжёлое состояние.

Состояние больного определяют как *удовлетворительное*, если функции жизненно важных органов относительно компенсированы. Как правило, общее удовлетворительное состояние больного остаётся таковым при лёгких формах болезни.

О состоянии больного *средней тяжести* говорят при субкомпенсации — заболевание не представляет непосредственной опасности для жизни больного. Такое физическое состояние больных обычно наблюдают при заболеваниях, протекающих с выраженными субъективными и объективными проявлениями. Больные могут жаловаться на интенсивные боли различной локализации, выраженную слабость, одышку при умеренной физической нагрузке, головокружение.

Состояние больного определяют как *тяжёлое*, когда развившаяся в результате заболевания декомпенсация функций жизненно важных органов представляет непосредственную опасность для жизни больного либо может привести к его глубокой инвалидизации. Тяжёлое состояние больного наблюдается при осложнённом течении болезни с ярко выраженными и быстро прогрессирующими клиническими проявлениями.

Такая описательная градация тяжести заболевания неудовлетворительна даже в клинической медицине, но она совершенно нетерпима в профпатологии. Здесь констатация тяжести заболевания ведёт к последствиям организационного, социального и финансового плана. Отсутствие корреляции определения тяжести заболевания в профпатологии и клинической медицине приводит, например, к тому, что профпатолог часто не может рекомендовать прекращение воздействия на организм ВПФ, хотя с точки зрения клинической медицины прекращение работы во вредных условиях труда необходимо уже при появлении начальных признаков заболевания. Рутинное решение вопроса о трудоустройстве сводится к рекомендации динамического наблюдения за работниками с начальными стадиями заболеваний, при которых ещё отсутствуют признаки функциональных нарушений. Причём в литературе по профпатологии отсутствуют аргументы в пользу безопасности продолжения работы при появлении начальных стадий заболевания, совершенно необходимые в рамках требований доказательной медицины.

Необходимость рационального (количественного) разделения заболеваний различной тяжести можно наглядно продемонстрировать на примере задачи представления результатов эпидемиологических исследований в рабочих коллекти-

вах в виде таблиц сопряжённости (*galee* — *TC*). В основе такого представления лежит использование портрета трудового коллектива на фазовой плоскости с координатами «воздействие ВПФ — заболеваемость». На плоскости проводятся две границы: первая «нет ВПФ — есть ВПФ» и вторая «здоровые — больные». В ячейки *TC* заносятся количества работников, попавших в каждую четверть плоскости. Такой подход характерен для эпидемиологических исследований стандартного дизайна *case-control*. Если с первой границей обычно проблем не бывает — она отделяет работников одного подразделения, подвергающихся воздействию ВПФ (*case-группа*) от работников другого подразделения, заведомо свободного от ВПФ (*control-группа*), — то со второй границей могут быть осложнения. В коллективе можно обнаружить работников с заболеваниями различной тяжести. Волевое решение вопроса о том, кого из работников отнести к здоровым, а кого — к больным, делает результаты эпидемиологических исследований неоднозначными, зависящими от субъективных критериев деления.

ПРОПАТОЛОГИЯ И ПРОФЭПИДЕМИОЛОГИЯ — РИСК И ВЕРОЯТНОСТЬ

Рационализация профпатологии существенно основана на использовании понятия *риск* [3]. Именно оценка риска даёт возможность унифицировать процедуры идентификации заболевания в качестве профессионального. Есть, однако, несколько проблем концептуального характера, которые необходимо решить для обоснованного введения понятия риска в профпатологию. Одна из них — противоречие представлений о риске как о вероятностной, эпидемиологической характеристике и уникальными показателями состояния здоровья индивида, обследуемого врачом-профпатологом.

В классическом определении вероятность представляет собой числовую характеристику возможности появления какого-либо определённого исхода испытаний при их многократном повторении. Строго придерживаясь этого определения, для оценки вероятности того или иного состояния пациента необходимо многократно помещать его на достаточно продолжительное время в определённые производственные условия и каждый раз отмечать результаты их воздействия. Более того, диагностика заболевания в качестве профессионального требует оценки относительного риска, т. е. сравнения вероятности наблюдаемого состояния пациента с вероятностью такого же состояния у его двойника, который идентичен первому во всём, помимо того что не подвергается воздействию ВПФ. Ясно, что для людей такие методы исследований нереализуемы.

В статистике предложен логически непротиворечивый выход из этого тупика [4]. Оценка вероятности определённого состояния одного объекта в последовательности испытаний заменяется оценкой вероятности обнаружения такого состояния во множестве подобных объектов, находящихся в одинаковых внешних условиях. Это множество называется статистическим ансамблем. Утверждение о возможности замены среднего по времени на среднее по ансамблю в статистике известно как эргодическая гипотеза. Её использование позволяет применять методы теории вероятностей для решения, вообще говоря, не вероятностных задач. Например, в профэпидемиологии — для оценки в статистических, вероятностных терминах вполне определённого состояния конкретного пациента. Конкретнее, статистическая теория позволяет предсказать вероятность определённого результата многократного повторения заданного воздействия ВПФ на

отдельного работника, заменив его оценкой вероятности такого результата в коллективе более-менее одинаковых работников, подвергающихся такому же воздействию.

Таким образом, задача оценки рисков в профпатологии сводится к задаче определения вероятностных характеристик заболеваемости в трудовых коллективах, работающих в одинаковых производственных условиях. Такое определение может быть только эмпирическим, т. е. результатом эпидемиологических исследований с последующим эпидемиологическим анализом данных наблюдений. Несмотря на кажущуюся тривиальность предлагаемого подхода, его следует ясно обговорить, чтобы фиксировать все предположения, лежащие в его основе. Одним из условий использования эргодической гипотезы являются повышенные требования к статистическому описанию заболеваемости. Сбор эпидемиологических данных требует много времени и усилий, и чем подробнее должны быть данные, тем более затратны исследования и тем их меньше. В эпидемиологии наиболее распространены ТС — они дают возможность оценивать абсолютные и относительные риски/вероятности заболевания при наличии и отсутствии воздействия ВПФ. Это полезно в классической эпидемиологии инфекционных заболеваний, однако для целей профпатологии ТС явно недостаточны.

Заболевания развиваются во времени, и соответственно со стажем растёт вероятность всё более тяжёлого заболевания. Такие эффекты должны описываться не с помощью ТС, а более сложными биометрическими функциями, аналогичными функциям дожития, которые используются в демографии [3]. Соответственно этому усложняются как понятие риска, так и методы анализа эпидемиологических данных. Ансамблевые вероятности по определению должны учитывать время воздействия ВПФ, т. е. стаж работы во вредных условиях труда. Ситуация осложняется тем, что исследований биометрических функций в эпидемиологии практически не проводится. Максимум, что исследуется, — возрастное распределение заболевших работников. Сколько-нибудь общего определения тяжести заболеваний не существует вовсе. В такой ситуации целесообразно, используя статистические методы, установить скрытые свойства наблюдаемых распределений. Несмотря на некоторую нереалистичность такого подхода, дело это небезнадёжное [1]. В современной науке разработаны весьма эффективные методы исследования систем, состоящих из большого числа однородных объектов, — эти методы первоначально были разработаны в статистической физике, но в настоящее время широко используются в теории сложных систем — экономике, эпидемиологии, социологии и т. п.

В науке и практике нередко используются статистические методы обработки результатов наблюдений, позволяющие получить объективные критерии для проверки справедливости гипотез, нахождения надёжных значений измеряемых величин, для оценки ошибок. Применяя такие методы, следует понимать, что проверка справедливости гипотезы предполагает наличие самой гипотезы. Должны быть сформулированы априорные представления о системе и её свойствах, причём формулировки также должны быть рациональными, т. е. описывать количественные параметры системы и приводить к количественным результатам, проверяемым в натурных исследованиях. Иными словами, необходима аксиоматизация теории — создание математических моделей системы, придающих композиционную стройность объекту исследования, не всегда видную при поверхностном наблюдении за ним.

Эргодическая гипотеза может быть доказана (становится теоремой) при описании предельного поведения стационарного случайного процесса. Теория стационарных процессов — необходимое орудие исследования во многих областях науки. В моделировании стохастического поведения систем, состоящих из многих однородных объектов, большую роль играет аппарат цепей Маркова (*гале* — ЦМ). Это целая область теории стохастических явлений — динамика вероятностей [5]. Фактически ЦМ — это набор достаточно эффективных и гибких инструментов для изучения случайных процессов. Благодаря сравнительной простоте и наглядности математического аппарата, высокой достоверности и точности получаемых решений ЦМ были вполне успешно использованы в том числе для моделирования развития ПЗ [1].

Основными объектами изучения являются свойства ансамблей «в целом» — образование структур и явления коллективного поведения, при этом следует быть готовым к тому, что свойства систем многих объектов описываются в терминах специфических переменных, характерных для средних по ансамблю. Эти переменные не очевидны, они не измеряются непосредственно и могут быть вычислены только по результатам наблюдения за системой. Тем не менее именно эти переменные дают адекватное описание системы.

НОРМА И ПАТОЛОГИЯ

В эпидемиологии (например, при составлении ТС) не даётся чёткого определения порога перехода от здоровья к болезни. Фактически эта проблема гораздо серьёзнее, чем уточнение методов представления эпидемиологических результатов [6, 7]. Здесь мы сталкиваемся с глубинной проблемой всей клинической медицины — определением границы между здоровьем и болезнью. Наиболее сложно выбрать критерии для отнесения в группу «больных» при проведении специальных медицинских обследований. По этим критериям конкретные показатели или состояния должны учитываться как «норма» или «патология» (в ряде случаев на доклинической стадии). В частности, в обязательном порядке должна быть установлена причинная связь между действием неблагоприятных факторов производства на организм рабочего и развитием заболевания.

Если взглянуть пристальнее, можно прийти к выводу, что границы нет. Реально оценивать клинические данные только как норму или патологию было бы примитивно и даже ошибочно.

Норму принято рассматривать как наиболее часто встречающееся (обычное) состояние. Патологическими признаются редко встречающиеся случаи. Это статистическое определение нормы, основанное на частоте изучаемого признака в определённой популяции. Определение статистическими методами того, что есть норма, является общепринятым, однако по целому ряду причин такое определение может приводить к нечётким или ошибочным выводам. Большинство переменных, встречающихся в клинической практике, непросто разделить на «норму» и «патологию», поскольку эти распределения по природе своей не дихотомические и не имеют отчётливых границ или двух различных пиков в статистических распределениях признаков, из которых один соответствовал бы нормальному результату, а другой — патологии. Причин несколько:

Во-первых, разделение популяции по многим лабораторным показателям на больных и здоровых невозможно даже в теории. Заболевания развиваются незаметно, проявляясь постепенным переходом от низких значений показателей к вы-

соким по мере нарастания дисфункции. Так же ведут себя лабораторные показатели, отражающие поражение определённого органа.

Во-вторых, здоровые и больные фактически принадлежат к разным популяциям, перемешанным друг с другом. Строго отделить одну от другой в общей массе практически невозможно, поскольку у разных больных один и тот же показатель может принимать различные значения, перекрывая значения того же показателя у здоровых. Число больных в общей популяции невелико, поэтому кривая распределения некоторого признака, полученная для больных, «поглощается» большой кривой, описывающих распределение его у здоровых.

Другой подход выбора между нормой и патологией основывается на следующих критериях оценки состояния как патологического:

- должно быть необычным;
- проявляться болезнью;
- улучшаться при лечении.

Мало того что эти критерии качественные (нерациональны), они не связаны между собой и оценивая один конкретный показатель, можно обнаружить, что по одним критериям он должен рассматриваться как признак патологии, а по другим — нормы. Более того, диагностические критерии могут меняться по мере накопления знаний или усовершенствования методов исследований

Тем не менее врач-профпатолог должен принимать однозначное решение — диагностировать профзаболевание или нет. В этом случае использование упрощённой классификации типа «здоров — болен» оправдано и необходимо. Как некоторое смягчение таких жёстких требований к профпатологическому диагнозу может рассматриваться деление заболеваний на две группы — производственно обусловленное заболевание (*галее* — ПОЗ) и профессиональное ПЗ. По определению ПОЗ — это болезнь, полиэтиологическая по своей природе, в возникновении которой производственные факторы вносят определённый вклад. ПЗ — это хроническое или острое заболевание работника, являющееся результатом воздействия ВПФ, свойственного данной профессии, либо особых условий труда, характерных для того или иного производства или профессии.

Перечисленные проблемы рассматриваются ниже в работе.

§1. СТОХАСТИЧЕСКОЕ ОПИСАНИЕ РАЗВИТИЯ ПЗ

Основным структурным элементом моделей развития заболеваний (см., например, [3]) являются случайные величины: тяжесть заболевания j и стаж работы τ , распределение которых описывается вероятностью с плотностью

$$p(j, \tau) = \frac{1}{\sqrt{2\pi\tau/L}} \exp\left(-\frac{(j - \tau/L)^2}{2\tau/L}\right), \quad (1.1)$$

где L — характерный масштаб времени роста заболеваемости. Этой плотности соответствует вероятность $P(j, \tau)$ обнаружить у работника заболевание с тяжестью не более j при стаже работы τ :

$$P(k) = \frac{1}{\sqrt{2\pi}} \int_{-\infty}^k \exp(-x^2/2) dx, \quad (1.2)$$

где квантиль (фрактиль) k определяется формулой

$$k = (j - \tau/L) / \sqrt{\tau/L}. \quad (1.3)$$

Величина квантиля в статистике определяет значение, которое случайная величина не превышает с заданной вероятностью.

Изначально распределение (1.1) было получено [8] для описания динамики заболеваний с временной утратой трудоспособности (*галее* — ЗВУТ). Наглядный смысл в этом случае тяжести заболеваний j — количество ЗВУТ за время работы (стаж) τ , а L — средний период ЗВУТ. Последняя величина определяется по количеству K случаев ЗВУТ в коллективе численностью N человек за время Y соотношением $L = N \cdot Y / K$. Основные особенности распределений (1.1) и (1.2) можно обнаружить в результатах натурных статистических исследований и использовать для оценки реальных эпидемиологических характеристик.

Если определяется количество заболевающих в течение определённого периода (обычно год), то есть пересёкших заданную границу тяжести заболевания, они описываются распределением (1.1). Для сравнения с натурными данными по полным количествам больных и здоровых работников (см. ниже §2) следует использовать распределение (1.2).

Вообще говоря, ЗВУТ представляет собой этап развития практически всех видов ПОЗ, развивающихся под влиянием ВПФ пролонгированного действия. Наблюдая за частотой ЗВУТ, можно получить представление о развитии ПОЗ у отдельных работников, практически для любой нозологии заболевания. Таким образом, статистика ЗВУТ, собирая отдельные истории болезней, описывает эпидемиологическую обстановку в трудовом коллективе. Величина j представляется наглядным и универсальным показателем тяжести заболеваний. При подходящем выборе $j = J$ плотность вероятности (1.1) описывает постажевое распределение порога ПЗ. Его можно сопоставить с результатами натурных обследований трудовых коллективов. Последние приведены, например, в сборнике [9].

Рассмотрим, например, данные о ПЗ работников, трудящихся в условиях КУТ 2. Они представлены на рис. 1.1.

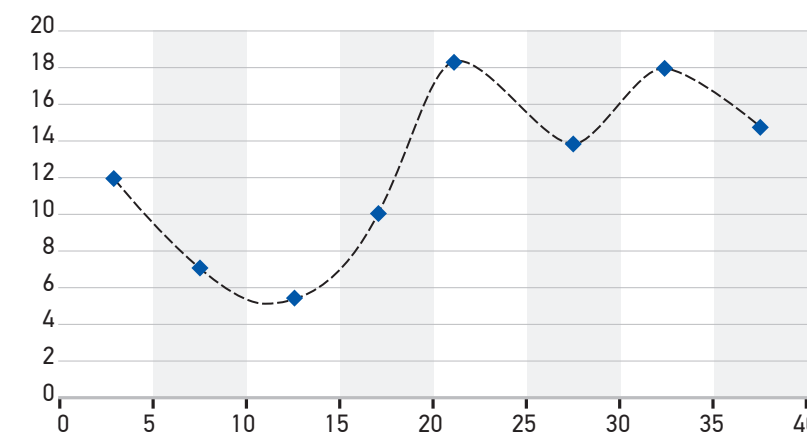


Рис. 1.1. Распределение (%) ПЗ по стажу для КУТ 2 (из [9] (табл. 7)).

Обращают на себя внимание несколько особенностей графика.

Во-первых, двугорбый характер распределения свидетельствует о «смещении» по крайней мере двух групп нозологий с существенно разными динамиками развития заболеваний.

Во-вторых, имеет место повышение вероятности ПЗ при небольших стажах работы ($\tau < 10$ лет). По-видимому, это объясняется «отсевом» работников с невер-

ными результатами предварительного медицинского осмотра при приёме на работу. Следует отметить, что такой эффект заметен и при анализе данных для других КУТ.

Наконец, возникают сомнения в общей адекватности данных, приведённых в табл. 7 сборника [9]. Дело в том, что работа в допустимых условиях КУТ 2 не должна приводить к ПЗ. Это определение допустимости условий труда (см., например, [10]). Более того, ФЗ № 125 [11] и Постановление Правительства РФ № 967 [12] определяют, что как острое, так и хроническое ПЗ у работника возможно лишь при условиях труда, которые характеризуются наличием на рабочем месте ВПФ, способных оказывать неблагоприятное воздействие на здоровье работника, уровень которых превышает гигиенические нормативы. На таких рабочих местах условия труда не могут быть допустимыми (не может быть КУТ 2) — иных правил и условий признания заболевания в качестве ПЗ законом не установлено. Нарушение этих правил требует разбирательства — либо условия труда определены неверно, либо заболевание неверно отнесено к профессиональному. И это не единичные ошибки: согласно [9] таких случаев по стране набирается около 150 за год.

Можно предположить, что обсуждаемый результат обусловлен смешением критериев диагностирования ПЗ — по тяжести и по риску заболевания. Очевидно, что не всегда тяжёлое заболевание вызывается производственными условиями. Именно такие заболевания дают рост распределения при малых стажах на графике рис. 1.1. С другой стороны, оценки относительного риска сравнительно нетяжёлого заболевания могут привести к выводу о его сильной связи с вредными условиями труда. Эти случаи могли дать вклад в распределение при стажах 20 — 40 лет на рис. 1.1.

Данные по условиям труда с КУТ 3 свободны от подобных явных ошибок. Рассмотрим, например, распределение ПЗ по стажу для наиболее «массового» КУТ 3.2 (табл. 11 в [9]). На него приходится 1389 случаев. Исходные данные перенесены в табл. 1.1. (первые две строки, интервалы стажа заменены на средний стаж).

Таблица 1.1

СТАЖ, лет	2	7,5	12	17,5	22	27,5	32	37,5
% случаев	0,38	1,13	4,55	11,23	20,57	27,28	21,1	13,77
x	0,073	0,275	0,440	0,642	0,807	1,009	1,174	1,376
$k = (x - 1)^2 / 2x$	5,85	0,95	0,36	0,10	0,023	0,000	0,013	0,051
Ln	0,968	-0,122	-1,515	-2,419	-3,024	-3,306	-3,049	-2,622

Для сопоставления натуральных данных с результатами моделирования отметим, что на тех и на других есть характерная особенность — при определённом стаже τ_m распределение имеет максимум. Натурные данные дают величину $\tau_m \approx 27,25$ года. Максимум плотности вероятности (1.1) приходится на стаж $\tau_m = L \cdot J$. Если в модельной зависимости (1.1) стаж τ масштабировать величиной τ_m , вводя $x = \tau / \tau_m$, то показатель степени можно записать в виде $J \cdot k$, где $k = (x - 1)^2 / 2x$. Значения параметров x и k приведены в 3-й и 4-й строках табл. 1.1. Натурные данные также пересчитываются к значениям x и показатель степени, вычисленный как логарифм плотности реального распределения, приведён в последней, 5-й строке табл. 1.1.

Если моделирование динамики развития ПЗ описывает реальные процессы, логарифм должен быть линейной функцией от k . Именно это обстоятельство проверяется по натурным данным — строится график зависимости логарифма от k . При построении графика первые три точки, соответствующие стажу менее 12 лет, исключены из-за явного влияния эффекта «отсева» работников при небольшом стаже работы (см. выше). Остальные значения интерполировались линейной функцией. Результат (круги) представлен на рис. 1.2.

Видно, что на интервале стажа 12 — 37 лет наблюдается линейная зависимость логарифма плотности распределения от k . Коэффициент 14,7 в этой зависимости следует интерпретировать как порог J тяжести заболевания, после которого его следует считать профессиональным. Отношение $L = \tau_m / J$ даёт характерный масштаб времени, определяющий динамику развития ЗВУТ до перехода к ПЗ. При $J \approx 14,7$ получим оценку $L \approx 1,85$ года.

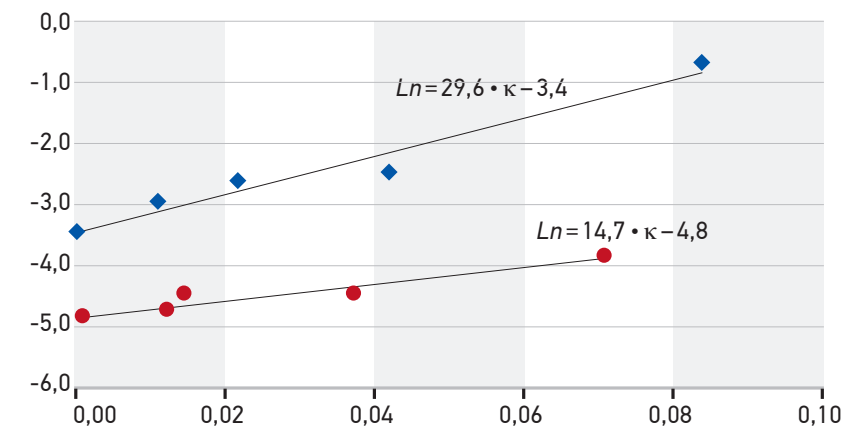


Рис. 1.2. Проверка линейной зависимости логарифма плотности распределения от k .

Эти оценки (среднее время ≈ 2 года между отдельными случаями ЗВУТ и ≈ 15 случаев до развития ПЗ) представляются довольно разумными, хоть и несколько отличающимися от реальности. Здесь стоит отметить, что сами результаты, приведённые в сборнике [9], не вполне соответствуют требованиям к дифференцированию данных для последующего эпидемиологического анализа. Серьёзные проблемы, с которыми сталкиваются при попытках адекватного представления эпидемиологических результатов, обсуждались выше (см. введение, раздел «Норма и патология»).

Существенным фактором, приводящим к ошибкам в оценках J и L , является смешивание в сборнике [9] в одну группу различных заболеваний с различной динамикой. Разброс временных характеристик развития ПЗ различных нозологий приводит к значительному расширению постажевого распределения заболевших, и учёт этого обстоятельства может снизить оценку J до 2 — 3 раз. Соответственно в 2 — 3 раза могут быть меньше реальные интервалы между ЗВУТ.

Подтверждением справедливости этих соображений могут служить данные, проанализированные в [13]. Использовались результаты натуральных исследований, приведённые в работе [14]: они описывают распределение профессиональной заболеваемости ХОБЛ в зависимости от длительности работы в контакте с ВПФ. Эти данные ниже приведены в табл. 1.2.

При вычислениях принято, что стаж максимума распределения равен 28,5 года. Эти данные приведены также и на рис. 1.2 (в виде ромбов). Результат линейной интерполяции зависимости логарифма распределения от величины k имеет вид

Таблица 1.2

СТАЖ, лет	0-5	5-10	11-15	16-20	21-25	26-30	31-35	36-40	41-45
<СТАЖ>	2,5	7,5	13	18	23	28	33	38	43
ПЗ (ХОБЛ), %	0,36	2,5	7,5	11,42	13,57	31,42	18,93	12,14	2,14
L_n , %	1,02	-0,91	-2,01	2,43	2,60	3,44	-2,94	2,49	0,76
X	0,088	0,263	0,456	0,632	0,807	0,982	1,158	1,333	1,509
$\kappa = (x-1)^2 / 2x$	4,74	1,03	0,32	0,11	0,02	0,00	0,01	0,04	0,09

$L_n = 29,6 \cdot \kappa - 3,4$. Это приводит к оценкам $J = 29,6$ и $L = 0,96$ года. Последние вполне согласуются с реальными представлениями о развитии ЗВУТ до стадии ПЗ (см. ниже).

Разумные оценки J и L , а также ясные способы повышения их достоверности, дают основания полагать, что модель на основе ЦМ, используемая для анализа динамики развития ПЗ через стадию ЗВУТ, вполне адекватно описывает реальные процессы и может использоваться для анализа и уточнения их характеристик. Два момента имеет смысл отметить в этой связи. Во-первых, вполне обосновано рассматривать величину j в качестве наглядного и универсального показателя тяжести заболеваний. Её можно использовать для калибровки и сличения других лабораторных и функциональных показателей развития ПЗ. Во-вторых, соотношения (1.1) и (1.2) описывают распределения заболеваний не только по стажу работы, но и по тяжести; по результатам наблюдений легче определяется первое, и его несложно трансформировать во второе, которое по результатам натуральных наблюдений определить гораздо труднее.

Ансамблевый и индивидуальный риски В профпатологии представляет интерес риск уже установленного заболевания у работника с определённым стажем. Говорить о вероятности здесь можно только рассматривая обследуемого работника в качестве члена ансамбля, предполагая эргодичность процессов развития ПЗ и отождествляя ансамблевую вероятность с индивидуальным риском. Так как речь идёт о вполне конкретных значениях тяжести заболевания j и стаже работы τ , репрезентативна плотность вероятности (1.1). Для определения относительного риска эту плотность вероятности для реального производства следует сравнить с плотностью вероятности такого же заболевания в фоновых условиях. Единственным параметром в (1.1), отражающим внешние условия, является период обострения заболеваний L . Отмечая индексами 1 и 0 величины, относящиеся к рабочим и фоновым условиям соответственно, относительный риск RR заболевания работника можно записать в виде

$$RR = p_1(j, \tau) / p_0(j, \tau) = \exp(-(j - \tau / L_1)^2 / (2\tau / L_1) + (j - \tau / L_0)^2 / (2\tau / L_0)). \quad (1.4)$$

После очевидных преобразований получим величину относительного риска RR в зависимости от зафиксированной у работника тяжести заболевания j , стажа его работы τ и условий труда, определяющих реальный масштаб L_1 времени развития заболеваний в его группе и «фоновый» масштаб L_0 в *control*-группе:

$$RR = \exp(0,5(L_0 - L_1) \cdot ((j^2 / \tau - \tau / (L_1 L_0))). \quad (1.5)$$

Непосредственно из (1.5) видно, что относительный риск заболевания при определённом стаже работы тем выше, чем больше тяжесть заболевания j , но при определённой тяжести заболевания относительный риск убывает со стажем.

§2. СВЯЗЬ С ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИМ ОПИСАНИЕМ

Описание эпидемиологической ситуации на языке биостатистических функций наиболее детально. Технически проще и дешевле описать её на языке ТС. Между этими описаниями есть связь, работающая, правда, в одну сторону. От детального биостатистического описания можно перейти к более «грубому» описанию посредством ТС. Покажем это.

2.1. Профессиональные болезни возникают в результате воздействия на организм неблагоприятных факторов производственной среды. Лишь некоторые из них характеризуются особым симптомокомплексом, обусловленным своеобразными рентгенологическими, функциональными, гематологическими и биохимическими изменениями. Клинические проявления часто не имеют специфических симптомов, и только в совокупности со сведениями об условиях труда заболевшего позволяют установить принадлежность выявленной патологии к категории ПЗ.

Основанная на этиологии заболевания классификация выделяет пять групп ПЗ, вызываемых воздействиями следующих видов: химических факторов, пыли, физических факторов, перенапряжения, биологических факторов.

В настоящее время в стране действует несколько НПА, определяющих перечень ВПФ и вызываемых ими заболеваний. В основном это приказы Минздрава РФ. Так, в Приказе № 417н [15] перечень заболеваний, связанных с воздействием ВПФ, сопровождается кодом заболевания и кодом внешней причины по МКБ-10. В Приказе № 302н [16] приведён перечень ВПФ, определены соответствующие лабораторные и функциональные исследования, рекомендуемые для установления диагноза заболевания, перечислены дополнительные медицинские противопоказания. Последние представляют собой список возможных осложнений основного заболевания, реакций организма на него. Здесь обращает на себя внимание однотипность таких реакций. Независимо от природы ВПФ, часто наблюдаются хронические заболевания

- бронхолёгочной системы с обострениями 2 раза и более за год и/или дыхательной недостаточностью любой степени;
- периферической нервной системы с обострениями 2 раза и более за год;
- кожи с обострениями 4 раза и более за год;
- переднего отрезка глаз (век, конъюнктивы, роговицы, слёзовыводящих путей) с обострениями 2 раза и более за год.

Характерными для воздействия химических факторов являются

- гепатиты с обострениями 2 раза и более за год и/или печёночной недостаточностью любой степени,
- рецидивирующие заболевания слизистой оболочки полости рта и губ с обострениями 4 раза и более за год,
- заболевания мочевыводящих путей и почек тяжёлого течения с обострениями 2 раза и более за год.

Для воздействия физических факторов (в том числе физических перегрузок) характерны:

— заболевания скелетно-мышечной системы с обострениями 3 раза и более за год;

— хронический тонзиллит и/или хронические воспалительные заболевания околоносовых пазух с обострениями 3 раза и более за год.

Указанные частоты обострений приводят к оценке периодов ЗВУТ $L \approx 0,25 - 0,5$ года. Это значение L отличается от полученных в §1 натуральных оценок периодов, однако эти различия не критичны. Они объяснимы как недостатками самих натуральных данных (см. выше обсуждение эффектов смешивания различных нозологий), так и недостатками модельного описания динамики развития ПЗ. Известно, например, что период ЗВУТ уменьшается по мере развития ПЗ [17]. Приведённые частоты обострений относятся к конечным стадиям ПЗ, в то время как оценки в §1 дают среднее за время развития ПЗ значение L .

Важно, однако, что период ЗВУТ L фактически признается в НПА значимым идентификатором динамики ПЗ. Соответственно, вполне обосновано рассматривать количество j перенесённых ЗВУТ в качестве наглядного и универсального показателя тяжести заболеваний.

2.2. Как уже отмечалось выше, биостатистическое описание (1.1) интересно тем, что его можно трактовать и как плотность распределения работников с определённым стажем по уровням заболевания и как плотность распределения по стажу работников с определённым уровнем заболевания. Особенности распределения (1.2) очевидны. При небольшом стаже заболевания с небольшой тяжестью $< j$ имеют почти все работники ($P \approx 1$). С ростом стажа тяжесть заболевания $< j$ характерна только для части работников, а при большом стаже таких работников становится очень мало ($P \ll 1$). Медианное значение ($P = 0,5$) вероятности (1.2) соответствует условию равенства тяжести заболевания относительному стажу τ/L ($j = \tau/L$). Постажевые распределения для заболеваний с двумя разными тяжестями j_1 и j_2 (принято, что $j_2 > j_1$) представлены на рис. 2.1. Как и следовало ожидать, распределение с меньшей тяжестью включено в постажевое распределение с большей тяжестью.

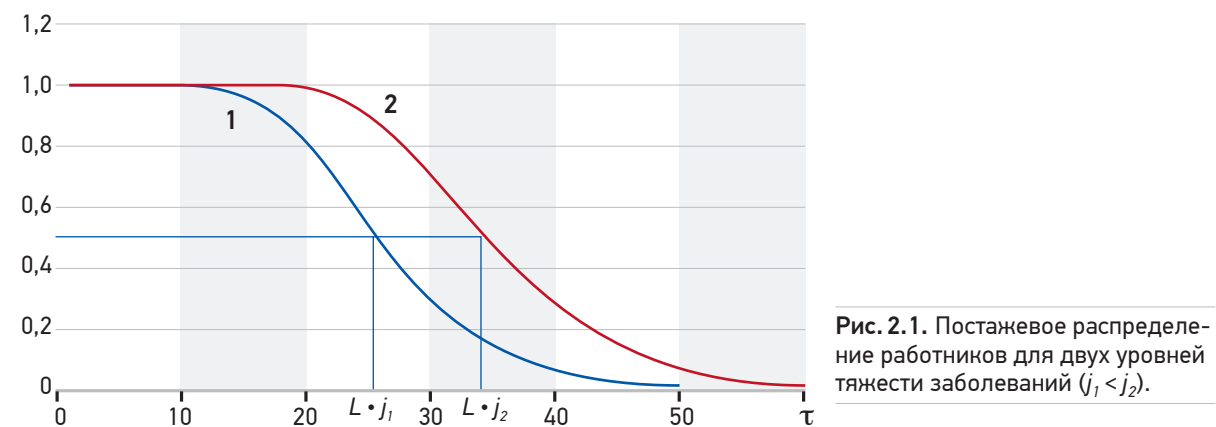


Рис. 2.1. Постажевое распределение работников для двух уровней тяжести заболеваний ($j_1 < j_2$).

Этот рисунок демонстрирует возможность перехода от биометрических функций в профпатологии к ТС, принятым в эпидемиологии. Относительное количество здоровых работников (с уровнем заболевания меньшим, чем j_1) пропорционально площади под кривой 1. Количество работников с ПОЗ, но ещё работающих, пропорционально площади между кривыми 1 и 2.

Для связи ТС с биометрическими функциями заметим, что количество работников с уровнем заболевания меньшим, чем j , определяется интегралом от функции (1.2) по всем возможным значениям стажа работы τ :

$$n(j) = \int_0^{\tau} P(k(j, \tau)) = d\tau. \quad (2.1)$$

Верхний предел в интеграле должен быть выбран достаточно большим для того, чтобы включить в $n(j)$ работников с любым стажем работы. Вполне тривиальные методы оценки интегралов (смена порядка интегрирования, сопоставление масштабов изменения подынтегральной функции по переменным x и τ) приводят к оценке $n(j) \approx j \cdot L$.

Рассмотрим ту часть работников, которые трудятся в подразделении с вредными условиями труда (*case-группа*). Если их заболевание характеризуется тяжестью, меньшей чем j_1 , они признаются здоровыми. Эта часть коллектива оценивается количеством (индексация по правилам, принятым в работе [18]) $n_{10} = n(j_1) \approx L_1 \cdot j_1$ и заносится в клетку ТС (ВПФ = 1; ПОЗ = 0). Те работники, у которых тяжесть заболевания больше чем j_1 , признаются больными и в ТС они заносятся в клетку (ВПФ = 1; ПОЗ = 1). Однако, их болезнь не настолько серьёзна, чтобы признать их нетрудоспособными. Последнее определяется более высоким уровнем заболевания $j_2 > j_1$. Следовательно, количество работников с ПОЗ = 1 равно

$$n_{11} = n(j_1 < j_1 < j_2) \approx L_1 \cdot (j_2 - j_1). \quad (2.2)$$

По данным о величинах n_{11} и n_{10} можно рассчитать вероятность (риск) заболевания в *case-группе*:

$$R_1 = n_{11} / (n_{11} + n_{10}) = (j_2 - j_1) / j_2. \quad (2.3)$$

Заметим, что масштаб времени L_1 сокращается в определении риска.

Совершенно так же оцениваются количества больных и здоровых в *control-группе*. В формуле (2.2) следует заменить масштаб времени L_1 на L_0 . Для дальнейшего важно, что решение нозологической проблемы определения порогов, отделяющих больных от здоровых (j_1) и трудоспособных от нетрудоспособных (j_2), не должно зависеть от этиологии заболевания. Так как *case-* и *control-группы* различаются только масштабами времени L , которые сокращаются в определении рисков, то риски заболевания в *case-* и *control-группах* должны быть одинаковыми, а относительный риск должен быть равным единице.

Ошибочным в этих рассуждениях является предположение, что в *control-группе* прекращение рабочего стажа происходит по той же причине, что и в *case-группе*, т. е. из-за перехода заболевания через порог нетрудоспособности. Реально это не так. В подавляющем большинстве случаев работники уходят на пенсию по возрасту (при стаже $\tau = \tau_0$), оставаясь вполне трудоспособными. Это можно описать, вводя эффективный уровень заболевания $j_0 = \tau_0 / L_0 < j_2$. Вероятность (риск) заболевания в *control-группе* при этом равна:

$$R_0 = (j_0 - j_1) / j_0. \quad (2.4)$$

Этот риск, очевидно, меньше, чем в *case-группе*, поэтому относительный риск заболевания под действием ВПФ больше единицы.

2.3. Продемонстрируем возможности использования ТС для анализа конкретной ситуации с бронхолёгочной патологией у рабочих, занятых добычей, транспортировкой и обогащением апатит-нефелиновых руд в климатических условиях Крайнего Севера. Исследование различных групп рабочих предприятия ООО «Апатит» (Мурманская область) описано в работах [19, 20]). При проведении изучения структуры хронических бронхолёгочных заболеваний углублённые медосмотры были организованы для 2238 работников подземных рудников (основная группа). В качестве группы контроля были обследованы 790 работников железнодорожного цеха (ЖДЦ). Хронические бронхолёгочные заболевания (ХБЛЗ) дифференцировались по нозологическим формам, но в связи с иллюстративностью последующего ниже этого делаться не будет. Авторы [20] выделяли «группу риска», в которую включались лица с некоторыми признаками респираторной патологии, недостаточными для установления диагноза какого-либо ХБЛЗ. Ниже эта группа будет объединена с группой «здоровые лица», т. е. «сомнительные» случаи будут причислены к «здоровым». В рамках принятых приближений ТС результатов обследования показана в табл. 2.1.

Таблица 2.1

ТС СОСТОЯНИЯ РЕСПИРАТОРНОГО ЗДОРОВЬЯ РАБОТНИКОВ			
Клиническая группа:	Больные ХБЛЗ (ПОЗ = 1)	Здоровые (ПОЗ = 0)	Всего по факторам
Группы риска:			
Подз. рудники (ВПФ = 1)	$n_{11} = 387$	$n_{10} = 1851$	$n_1 = 2238$
ЖДЦ (ВПФ = 0)	$n_{01} = 55$	$n_{00} = 735$	$n_0 = 790$
Всего по заболеваемости	$n_1 = 442$	$n_0 = 2586$	$n = 3028$

Анализ данных табл. 2.1 с использованием соотношений пп. 2.1 и 2.2 позволяет утверждать следующее:

- оценочный риск ХБЛЗ в обследованном коллективе $P(\text{ПОЗ} = 1) = 0,146$;
- риск возникновения ХБЛЗ в группе, подвергающейся воздействию ВПФ, составляет $P(\text{ПОЗ} = 1 | \text{ВПФ} = 1) = 0,173$;
- риск возникновения ХБЛЗ в группе, не подвергающейся воздействию ВПФ, составляет $P(\text{ПОЗ} = 1 | \text{ВПФ} = 0) = 0,07$;
- относительный риск $RR = 2,48$; соответственно, этиологическая доля $EF = 60\%$. Согласно Руководству [21] такие величины как RR и EF свидетельствуют о высокой степени причинно-следственной связи нарушений здоровья с работой.

2.4. Пороги тяжести заболеваний Приведённые данные о состоянии респираторного здоровья работников позволяют оценить тяжести заболеваний, принятых в качестве порогов j_1 (здоров-ПОЗ) и j_2 (ПОЗ-ПЗ).

Если принять характерный масштаб развития ЗВУТ в «фоновых» условиях (control-группе) $L_0 = 1,75$ года, стаж выхода на пенсию $\tau_0 = 42$ года, то эффективная тяжесть заболевания $j_0 = 24$, порог перехода здоров-ПОЗ $j_1 = 22,33$, а переход к ПЗ происходит при $j_2 = 27$. Это значение тяжести перехода вполне соответствует величине $j_2 = 29,6$, найденной в п. 1.1 при анализе постажевых распределений работников с респираторной патологией в горно-химической промышленности Крайнего Севера.

Заметим, что так определённые риски представляют собой эпидемиологические, групповые характеристики и непосредственно не подходят для обоснования профпатологических заключений. Последние должны основываться на анализе ансамблевых рисков, оцениваемых по методике п. 1.2. Так как используемые в настоящее время методы оценки тяжести различных заболеваний и их пороговых («здоров – болен») значений чисто эмпирически согласованы для различных нозологий, предлагаемый способ диагностирования ПЗ не требует введения новых методов или установления новых порогов заболевания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рационализация охраны труда — это создание виртуальной среды, отражающей в строго определённых (как правило, количественных) информационных характеристиках реальность трудовых отношений. При этом

- унифицируются методы исследований и заключений, происходит переход от «импрессионизма» к обоснованным решениям, принимаемым по общим правилам;
- выявляются объекты и параметры натуральных исследований, т. е. создаются методологические основы организации статистических измерений в гигиене труда;
- появляется возможность «встроить» охрану труда в систему управления производством.

В частности, рационализация профпатологии организует новую систему понятий: условные вероятности, относительные риски, статистические ансамбли, стохастические модели развития ПЗ, внутри которой становится возможным адекватное количественное описание ситуации с заболеваемостью в трудовых коллективах.

Специфика экспертной практики при ПЗ, дающих право на существенные материальные льготы, определяет особую ценность всех объективных, и в первую очередь инструментальных методов исследования. В настоящее время для диагностики каждого вида ПЗ разработаны лабораторные и функциональные методы исследования.

Развитие лабораторной практики, углублённое изучение отдельных звеньев патогенеза приводит к значительному увеличению лабораторных тестов. Особое место в профпатологической практике занимают функциональные тесты. Это определяется, в частности, тем, что благодаря совершенствованию технологических процессов и улучшению условий труда в настоящее время сравнительно редко встречаются тяжёлые формы ПЗ со значительными органическими изменениями. Растёт значение оценки функционального состояния различных органов и систем на ранних, менее выраженных, стадиях заболевания.

Использование функциональных тестов позволяет выявить этиологический фактор и уточнить клинические особенности заболевания, дать объективную оценку состояния больного и сформулировать прогноз.

Рационализация описания динамики ПЗ опирается на моделирование динамики ЗВУТ. В моделировании стохастического поведения систем, состоящих из многих однородных объектов, большую роль играет аппарат ЦМ. Это целая область теории стохастических явлений — динамика вероятностей. Фактически ЦМ — это набор достаточно эффективных и гибких инструментов для изучения случай-

ных процессов. Благодаря сравнительной простоте и наглядности математического аппарата, высокой достоверности и точности получаемых решений, ЦМ уже были вполне успешно использованы, в том числе и для моделирования развития ПЗ.

Вообще говоря, ЗВУТ представляет собой этап развития практически всех видов заболеваний, развивающихся под влиянием ВПФ пролонгированного действия. Наблюдая за частотой ЗВУТ, можно получить представление о развитии ПЗ у отдельных работников и практически для любой нозологии заболевания. Таким образом, статистика ЗВУТ, собирая отдельные истории болезней, описывает эпидемиологическую обстановку в трудовом коллективе.

Период ЗВУТ L фактически признается в НПА значимым идентификатором ПЗ. Соответственно, вполне обосновано рассматривать и количество j перенесённых ЗВУТ в качестве наглядного и универсального показателя тяжести заболеваний. Эти величины можно использовать для калибровки и сличения других лабораторных и функциональных показателей развития ПЗ.

Ещё один смысл моделирования динамики ЗВУТ состоит в том, что результаты описывают распределения заболеваний не по одному только стажу работы, но и по их тяжести. По натурным данным легче определяется первое — его несложно трансформировать во второе, которое по результатам натурных наблюдений определить гораздо труднее. Реально исследований биометрических функций в эпидемиологии практически не проводится. В такой ситуации целесообразно, используя статистические методы, установить скрытые свойства наблюдаемых распределений.

	G. V. Fedorovitch / Ph. D., Technical director, NTM Ltd
	EPIDEMIOLOGICAL METHODS FOR DIAGNOSING OCCUPATIONAL DISEASES
ANNOTATION	The rationalization of occupational pathology is essentially based on the use of the concept of probability and risk. Risk assessment makes it possible to unify the procedures for identifying the disease as a professional. The idea of risk as a probabilistic, epidemiological characteristic contradicts the uniqueness of the indicators of the health status of a particular worker who is examined by a professional pathologist. To resolve contradictions, a new system of concepts is organized: statistical ensembles, ensemble probabilities, stochastic models of disease development. An adequate quantitative description of occupational morbidity is possible only in this system of concepts. This is the only way to rationalize the procedures for determining the boundary between health and illness, establishing a causal relationship between the effect of unfavorable factors of production on the worker's organism and the development of the disease. The possibility of a transition from model biometric functions to a real probability distribution of a given level of disease is considered. Such a distribution is determined from the data of field studies. This increases the reliability of the diagnosis of occupational diseases by the level of the disease in an individual worker with a specified length of service in harmful working conditions.
KEYWORDS	occupational health, epidemiology, occupational diseases, occupational pathology, risk, probability



1. Федорович Г. В. Рациональная эпидемиология профессиональных заболеваний. — Saarbrücken, Deutschland: Palmarium Academic Publishing, 2014. — 343 p.
2. Федеральный закон РФ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» от 21.11.2011 № 323-ФЗ.
3. Федорович Г. В. Зависимость «доза-эффект» в гигиене труда. — Saarbrücken, Deutschland: Palmarium Academic Publishing, 2017. — 201 p.
4. Федорович Г. В. Методы статистики ансамблей в эпидемиологии профзаболеваний // БиОТ. 2011. № 3. С. 71–75.
5. Тихонов В. И., Миронов В. А. Марковские процессы. — М.: Сов. Радио, 1977. — 488 с.
6. Флетчер Р., Флетчер С., Вагнер Э. Основы доказательной медицины (пер. с англ.), М., Медиа Сфера, 1998. — 352 с.
7. Измеров Н. Ф. (ред.). Профессиональная патология. Национальное руководство. — М.: ГЭОТАР-Медиа; 2011.
8. Федорович Г. В. Основания актуарных расчетов рисков профессиональных заболеваний // БиОТ. 2013. № 2. С. 57–61.
9. Верещагин А. И. (ред.). Профессиональные заболевания и их распределение по классам условий труда в Российской Федерации в 2009 году / Информационный сборник статистических материалов. — М.: Роспотребнадзор, 2010. — 108 с.
10. Федеральный закон РФ «О специальной оценке условий труда» от 28.12.2013 № 426-ФЗ.
11. Федеральный закон РФ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» от 24.07.1998 № 125-ФЗ.
12. Постановление Правительства РФ «Об утверждении Положения о расследовании и учете профзаболеваний» от 15.12.2000 № 967.
13. Федорович Г. В. Условия труда и заболеваемость работников // БиОТ. 2014. № 4. С. 14–18.
14. Каспарьян Ж. Э., Карначеев И. П., Никанов А. Н. Северные проценты // БиОТ. 2014. № 3. С. 60–63.
15. Приказ МЗ «Об утверждении перечня профессиональных заболеваний» от 27.04.2012 № 417н.
16. Приказ МЗ «Об утверждении перечней вредных и/или опасных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и период. медосмотры» от 12.04.2011 № 302н.
17. Федорович Г. В. Опыт моделирования динамики профзаболеваний // БиОТ. 2013. № 3. С. 12–16.
18. Федорович Г. В. Риск-обоснование диагностики профзаболеваний. // БиОТ. 2018. № 2. С. 5–16.
19. Федорович Г. В. Эпидемиологический анализ характеристик профессионального риска. // БиОТ. 2012. № 3. С. 49–53.
20. Сюрин С. А., Буракова О. А. Респираторная патология в горнохимической промышленности Крайнего Севера // БиОТ. 2012. № 4. С. 56–59.
21. Р. 2.2.1766–03 «Руководство по оценке профессионального риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии оценки». — М.: Минздрав РФ, 2004. — 17 с.

ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПАТОЛОГИЯ: КАК СОХРАНИТЬ ЗДОРОВЬЕ РАБОТАЮЩЕГО ЧЕЛОВЕКА

С. А. СЮРИН

Главный научный сотрудник, доктор медицинских наук
E-mail: kola.reslab@mail.ru

С. А. ГОРБАНЁВ

Директор, доктор медицинских наук
E-mail: s-znc@mail.ru

ФБУН «Северо-Западный научный центр гигиены и общественного здоровья» Роспотребнадзора, С.-Петербург

УДК 616.2-057:616-057

АКТУАЛЬНОСТЬ ПРОБЛЕМЫ Сохранение здоровья

работающего человека путём предупреждения развития профессиональных и производственно обусловленных заболеваний является важнейшей задачей медицины труда [6, 9]. Риск здоровью данной категории населения создают прежде всего вредные условия труда, имеющиеся в настоящее время на 39,2% рабочих мест в России [4].

Охрана труда в нашей стране представляет собой комплекс технических, организационных и медицинских мероприятий, направленных как на улучшение условий труда, так и на повышение устойчивости организма человека к их воздействию. Известно, что результаты медицинских мероприятий по профилактике профзаболеваний многими специалистами оцениваются отрицательно. Критику вызывает прежде всего неполная и несвоевременная диагностика нарушений здоровья при проведении предварительных и периодических медицинских осмотров (*галее — ПМО*), а также заниженные показатели распространённости профзаболеваний, не соответствующие реальному положению вещей [1, 3, 5, 15].

АННОТАЦИЯ

Сохранение здоровья работников промышленных предприятий является важнейшей задачей медицины труда. Для изучения основных закономерностей формирования нарушений здоровья в течение трудовой деятельности проведён анализ результатов медицинских осмотров ($n = 5572$) и случаев профзаболеваний ($n = 3298$) у лиц, занятых в горно-металлургической промышленности Кольского Заполярья. В результате разработана методика профилактики профессиональной патологии, основанная на определении индивидуальных рисков здоровью в сочетании с комплексом долгосрочных диагностических и лечебно-оздоровительных мероприятий. Сделан вывод о целесообразности применения разработанной методики в практике медицинских учреждений, оказывающих лечебную помощь работникам промышленных предприятий.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

профилактика, профессиональные заболевания, промышленные рабочие

Надо признать, что вышеуказанные недостатки обусловлены комплексом разнообразных причин. Во-первых, врачи, проводящие предварительные и периодические медосмотры (в соответствии с приказом Министерства здравоохранения и социального развития РФ № 302н от 12.04.2011), не имеют в своем распоряжении современных диагностических методик, позволяющих выявлять минимальные доклинические проявления нарушений здоровья [1, 7]. Расчёт на своевременную постановку диагноза с помощью данных клинического обследования, дополняемых результатами недостаточно информативных инструментальных методов (финансово менее затратных) и жалоб обследуемых работников, себя не оправдывает.

Ситуацию осложняет и то, что работающие во вредных условиях труда постоянно и сознательно сообщают врачам ложную информацию о состоянии своего здоровья. В первой половине трудовой карьеры они отрицают наличие каких-либо проблем со здоровьем с целью сохранения материальных выгод, связанных с работой в контакте с вредными условиями труда: это повышенная заработная плата, удлинённый отпуск, льготная пенсия и др. (феномен *underreporting* англоязычных авторов). Напротив, лица, потерявшие мотивацию к продолжению трудовой деятельности (обычно во второй половине профессиональной карьеры), намеренно дают ложную информацию о тяжести состояния своего здоровья (феномен *overreporting*). Делаются попытки доказать длительный характер такого ухудшения, несмотря на данные многолетней медицинской документации, фиксирующей результаты ежегодных осмотров.

К сожалению, многие работники рассматривают профессиональное заболевание и связанные с ним льготы как бонус к повышенной досрочной пенсии [2, 11].

Важным фактором, препятствующим предотвращению развития профзаболеваний, является отсутствие юридически обоснованного права отстранения работника с начальными признаками патологии от выполнения технологических процессов, связанных с воздействием вредных производственных факторов. Такое право возникает только после официально установленного диагноза профессионального заболевания. Этот процесс занимает, как правило, несколько лет, в течение которых врач занимается не профилактикой развития нарушений здоровья, а осуществляет медицинское сопровождение формирования профзаболевания. В числе факторов, определяющих недостатки в профилактике профессиональной патологии, часто указываются также дефекты в подготовке врачей-профпатологов [1]. Несомненно, они существуют, но, по нашему мнению, решающей роли не играют.

ЦЕЛЬ ПУБЛИКАЦИИ заключается в повышении эффективности профилактики профессиональных заболеваний путём определения индивидуального риска их формирования и разработки индивидуальной программы оздоровительных и лечебных мероприятий в течение трудовой жизни работника.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ Изучены результаты периодических медицинских осмотров 5572 горняков открытых и подземных рудников, металлургов медно-никелевого и алюминиевого производств, а также 3298 случаев профзаболеваний у этого же контингента работников, зарегистрированных на предприятиях в Кольском Заполярье с 1990 по 2014 год. Проведённые исследования [10–14] были направлены на получение информации, необходимой для определения индивидуального риска развития профзаболеваний у работников горно-металлургической промышленности Кольского Заполярья. В их число входили:

- 1) структура и распространённость общих и профзаболеваний при различном стаже и условиях труда работников;
- 2) профессии работников, наиболее подверженных развитию профессиональной патологии;
- 3) определение органов-мишеней (наиболее часто поражаемые органы вследствие воздействия вредных факторов);
- 4) минимальные и средние сроки развития наиболее часто регистрируемых профессиональных заболеваний;

5) установление непроизводственных факторов риска, влияющих на развитие профессиональных заболеваний.

Предполагается, что, приступая к выполнению трудовых операций, связанных с воздействием вредных факторов, любой работник, каким бы ни было его состояние здоровья, попадает в группу риска развития профессиональной патологии. Для её профилактики разработан алгоритм действий, включающий следующие этапы (см. таблицу):

- 1) оценка клинического состояния работника по данным предварительного или периодического медосмотра с определением состояния органов-мишеней;
- 2) анализ условий труда на конкретном рабочем месте;
- 3) определение индивидуальной степени риска развития профессиональной патологии на основе данных о состоянии здоровья и характере действия вредных производственных факторов;
- 4) определение прогнозируемого безопасного в плане развития профессиональной патологии срока трудовой деятельности;
- 5) разработка индивидуализированного плана оздоровительных и реабилитационных мероприятий на весь срок трудовой деятельности;
- 6) пересмотр в необходимых случаях степени риска развития профессиональной патологии при проведении периодических медицинских осмотров с коррекцией ранее разработанных диагностических и оздоровительных мероприятий и сроков работы во вредных условиях труда.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СТЕПЕНИ РИСКА РАЗВИТИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПАТОЛОГИИ И ХАРАКТЕРА ЛЕЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ

РИСК РАЗВИТИЯ ЗАБОЛЕВАНИЯ	КРИТЕРИИ ИНДИВИДУАЛЬНОГО РИСКА РАЗВИТИЯ ПРОФЗАБОЛЕВАНИЯ				ХАРАКТЕР ОБСЛЕДОВАНИЯ, ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ И ЛЕЧЕБНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ
	основные		дополнительные		
	нарушения органов-мишеней, подвергающихся воздействию вредных произв. факторов	класс условий труда	клинические показатели ⁵	нарушения органов-мишеней, не связанные с условиями труда	
Низкий ¹	Нет	3.1 (один фактор)	Нет	Нет	ПМО (1 раз в год), курс оздоровительного лечения (1 раз в год) факультативный.
Умеренный ²	Нет	3.1 (два фактора и более)	21 год < возраст нач. работы > 45 лет	Нет	ПМО (1 раз в год), курс оздоровительного лечения (1 раз в год) обязательный, отказ от курения, нормализация массы тела.
Средний ²	Нет	3.2–3.4 (один фактор и более)	Стаж ≥ 10 лет	Нет	ПМО (1 раз в год), курсы оздоровительного лечения (2 раза в год) обязательные, отказ от курения, нормализация массы тела.
Высокий ³	Доклинические (выявляемые доп. методами)	3.1–3.4 (один фактор и более)	Курение (при индексе ≥ 5 пачка-лет)	Возможно	Углублённый ПМО (1 раз в год) или ПМО (2 раза в год), обязательные курсы лечения (2 раза в год) отказ от курения, нормализация массы тела.
Очень высокий ⁴	Клинически значимые	3.1–3.4 (один фактор и более)	Ожирение	Возможно	Рациональное трудоустройство, углублённый ПМО (2 раза в год), обязательные курсы лечения (2 раза в год), отказ от курения, нормализация массы тела.

¹ Безопасный срок работы — половина среднего стажа до развития ранее зарегистрированных случаев профзаболеваний у работников данной профессии.

² Безопасный срок работы — треть среднего стажа до развития ранее зарегистрированных случаев профзаболеваний у работников данной профессии.

³ Возможен приём на работы с вредными условиями труда класса 3.1 с ограничением периода трудовой деятельности сроком, равным одной трети среднего стажа до развития ранее зарегистрированных случаев профзаболеваний в данной профессии.

⁴ Приём на работу не рекомендован.

⁵ Наличие одного или двух дополнительных клинических показателей повышает на одну градацию степень риска развития профессионального заболевания.

Предлагаемая методика построена с учётом ранее разработанных рисков оценки вероятности развития профессиональной патологии [8, 9]. Также учтены полученные нами в ранее выполненных исследованиях данные о структуре и распространённости общих и профессиональных заболеваний, наиболее часто вовлекаемых в патологический процесс органах и системах организма (определение органов-мишеней при действии вредных факторов) у работников разных профессий горно-металлургической промышленности. Приняты во внимание данные о формировании нарушений здоровья при различном стаже (от 1 года до более 30 лет), влиянии стажа работы на частоту и выраженность профессиональной патологии, влиянии производственных факторов, прежде всего ожирения и курения, на формирование заболеваний, могущих иметь профессиональную этиологию. Важно отметить, что занятые медосмотром специалисты должны владеть информацией о структуре заболеваний у работников предприятия, средних сроках развития профзаболеваний у работников различных профессий, условиях труда и наиболее значимых вредных производственных факторах.

ПРИМЕР ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДИКИ Мужчина 23 лет, ранее не работавший на предприятиях горно-металлургической промышленности, проходит предварительный медосмотр для получения допуска на работу в профессии взрывник (класс вредности 3.2). По данным комплексного обследования хронических заболеваний не выявлено, курит (индекс курения 4 пачка-лет). *Заключение.* Противопоказаний для работы взрывником нет. Риск развития профзаболевания средний. Безопасный срок работы 6 – 7 лет (средний срок развития на данном предприятии профессиональной патологии у взрывника составляет 19,5 года). *План диагностических и оздоровительных мероприятий:* ПМО (1 раз в год), обязательные курсы оздоровительного лечения (2 раза в год), отказ от курения.

Очевидно, что реализация предлагаемой методики связана с дополнительными финансовыми затратами на обеспечение врачей, проводящих медосмотры, применением современного диагностического оборудования. Для выявления доклинических нарушений, например при заболеваниях костно-мышечной системы, необходимо применение ультразвукового исследования, магнитно-резонансной томографии и др. Выявление ранних нарушений бронхо-лёгочной системы возможно с помощью бодиплатизмографии, ранних сосудистых нарушений — с помощью дуплексного сканирования или доплерографии сосудов др.

ANNOTATION	<p>S. A. Syurin, S. A. Gorbanyov / Northwest Public Health Research Center, Saint-Petersburg</p> <p>OCCUPATIONAL PATHOLOGY: PROTECTING THE HEALTH OF THE WORKING PERSON</p> <p>The preservation of the health of industrial workers is the most important task of occupational medicine. An analysis was made of the results of medical examinations (n=5572) and cases of occupational diseases (n=3298) to understand the main patterns of the formation of health disorders during labor activity in persons working in the mining and metallurgical industry of the Kola High North. As a result, a technique for the prevention of occupational pathology has been developed, based on the definition of individual health risks in combination with a complex of long-term diagnostic, therapeutic, and recreational activities. The conclusion is made about the expediency of using the developed methodology in the practice of medical institutions that provide medical assistance to industrial workers.</p>
KEYWORDS	prevention, occupational diseases, industrial workers

Рассматривая вопрос о финансировании медицинских осмотров, надо помнить известную поговорку о том, что скупой платит дважды. Другая сложность практического применения предлагаемой методики состоит в невозможности перевода работника с подозрением на развитие профзаболевания на работы вне контакта с вредными производственными факторами. Юридически такая возможность возникает только после официального установления факта заболевания.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Профессиональные заболевания остаются важным фактором, ограничивающим трудовое долголетие различных групп промышленных работников. Есть все основания полагать, что методика, разработанная на основе оценки состояния здоровья работников и условий их труда, будет эффективным инструментом сохранения здоровья данного контингента, включая лиц, занятых в горно-металлургической промышленности Кольского Заполярья. ●


ЧИТАЕМ

1. Бабанов С. А., Будащ Д. С., Байкова А. Г., Бараева Р. А. Периодические медосмотры и профотбор в промышленной медицине // *Здоровье населения и среда обитания*. 2018. №5. С. 48–53.
2. Бойко И. В. Работа терапевта с больными при выявлении признаков профзаболеваний // *Терапевт*. 2011. №7. С. 12–16.
3. Косарев В. В., Лотков В. С., Бабанов С. А. Роль периодических медосмотров в сохранении здоровья // *Проблемы социальной гигиены, здравоохранения и истории медицины*. 2008. № 1. С. 30–32.
4. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в РФ в 2016 г.: государственный доклад. — М.: Фед. служба по надзору в сфере защиты прав потребителей, 2017. 220 с.
5. Пиктушанская Т. Е., Быковская Т. Ю. Условия труда и их влияние на здоровье работающего населения Ростовской области // *Медицина труда и промышленная экология*. 2011. № 3. С. 23–27.
6. Профессиональная патология. Национальное руководство / Под ред. Н. Ф. Измерова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. 784 с.
7. Профессиональные болезни / Под ред. А. Н. Мухина и С. А. Бабанова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. 576 с.
8. Профессиональный риск для здоровья работников (Руководство) / Под ред. Н. Ф. Измерова и Э. И. Денисова. — М.: Тривант, 2003. 448 с.
9. Российская энциклопедия по медицине труда / Главный редактор Н. Ф. Измеров. — М.: Медицина, 2005. 656 с.
10. Сюрин С. А. Риск развития и особенности профессиональной патологии у работников цветной металлургии Кольского Заполярья // *Медицина труда и промышленная экология*. 2015. №2. С. 21–26.
11. Сюрин С. А., Шилев В. В. Бронхолёгочная патология у работников никелевой промышленности // *Профилактическая и клиническая медицина*. 2015. № 4. С. 50–56.
12. Сюрин С. А., Шилев В. В. Профессиональная заболеваемость горняков Кольского Заполярья: факторы её роста и снижения // *Профилактическая и клиническая медицина*. 2016. № 3. С. 4–9.
13. Сюрин С. А., Скрипаль Б. А., Никанов А. Н. Продолжительность трудового стажа как фактор риска нарушений здоровья у горняков Кольского Заполярья // *Экология человека*. 2017. № 3. С. 15–20.
14. Сюрин С. А., Горбанёв С. А. Ожирение у горняков северных рудников: распространённость, факторы риска, клиническое значение // *Здоровье населения и среда обитания*. 2018. №5. С. 54–56.
15. Хоружая О. Г., Горблянский Ю. Ю., Пиктушанская Т. Е. Критерии оценки качества медосмотров работников // *Медицина труда и промышленная экология*. 2015. № 11. С. 33–37.

В. А. СЕНЧЕНКО

Ведущий специалист по охране труда

ПАО «Ростелеком», Волгоград

E-mail: Vladimir.Senchenko@south.rt.ru

АНКЕРНЫЕ УСТРОЙСТВА ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ВЫСОТНЫХ РАБОТ НА КРЫШАХ ЗДАНИЙ В АРКТИЧЕСКОМ РЕГИОНЕ

УДК 69.331.45

РОССИЯ — ОДНА ИЗ СТРАН, ИМЕЮЩИХ ВЫХОД К ПОБЕРЕЖЬЮ СЕВЕРНОГО ЛЕДОВИТОГО ОКЕАНА. К континентальной части российской Арктики относятся территории Архангельской области, Республики Коми, полуострова Ямал и Гыдан, равнинный Таймыр. Данные территории располагают уникальными запасами нефти и газа, к разработке которых Россия только приступает, поэтому развитие здесь инфраструктуры является приоритетной нашей задачей. Освоение богатых природных ресурсов региона требует значительных финансовых вложений [1].

Основными проблемами освоения данного региона являются местные экстремальные климатические условия, отсутствие инфраструктуры и удалённость от развитых регионов страны.

Климат Арктики один из самых холодных и суровых; во время полярной ночи, которая длится от 50 до 150 дней, нет поступления солнечной энергии, и земля охлаждается. Коротким летом, несмотря на большое количество солнечных лучей, значительный объём тепла поглощается облаками, снегом и льдом [2].

АННОТАЦИЯ

Освоение арктических территорий происходит в сложных климатических условиях, которые необходимо учитывать при обеспечении безопасности работ на высоте. Для крепления страховочных систем крыши зданий не оснащаются стационарными анкерными устройствами. Предлагается на стадии проектирования и строительства зданий и сооружений отказаться от переносных анкерных устройств, перейдя к стационарным.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА

Арктика, работа на высоте, строительство, безопасность, крыша здания, анкерное устройство

Средние температуры самого холодного зимнего месяца (января) колеблются в Арктике от $-2... -4$ °С в южной части Атлантического района до -25 °С на севере Баренцева моря, западе Гренландского моря, в морях Баффина и Чукотском и от $-32... -6$ °С в Сибирском районе Арктики, на севере Канадского и в прилегающей к нему части Арктического бассейна до $-45... -50$ °С в центральной части Гренландии. Зарегистрировано, что минимальные температуры в этих районах иногда достигают до $-55... -60$ °С. При прорывах с материка глубоких циклонов температура иногда повышается до $-2... -10$ °С. В результате сильного выхолаживания поверхности в этих районах наблюдаются постоянные инверсии температуры воздуха [2].

Освоение Арктики потребует привлечения человеческого ресурса, который необходимо адаптировать к непривычным условиям Севера. Чтобы эффективно использовать трудовые ресурсы, необходимы исследования по способам акклиматизации приезжающего на север контингента. Существуют определённые наработки по связям сердечно-сосудистых заболеваний с климатическими метеопараметрами [3–5]. Знание законов влияния климатических метеопараметров на организм человека поможет выработать правильную стратегию защиты организма от перенапряжения в процессе разнообразной трудовой деятельности при низких температурах и критерии подбора трудового ресурса по состоянию здоровья.

Строительные, ремонтные работы, транспортировка грузов [6] и другие работы, проводимые здесь на открытой территории, требуют разработки дополнительных мер защиты человека от возможного переохлаждения.

Состав прогнозируемого трудового ресурса, которому предстоит осваивать Арктику, скорее всего, будет разнообразен по своим адаптационным возможностям. Человек, приехавший на работу, например, из Архангельской области или Сибири, будет гораздо быстрее и удачнее адаптирован к Северу, чем тот, кто приехал из средней и южной полосы России. Поэтому при подборе трудовых ресурсов следует отдавать предпочтение лицам, имеющим адаптацию к низким климатическим температурам, и задача подбора кадров должна реализовываться в рамках специальных программ.

Работа на открытой территории на определённых этапах строительства является необходимой составляющей данной сферы деятельности: на строительной площадке приходится работать и в снег, и в дождь, и в мороз. Работа в условиях стабильно низких температур имеет ряд ограничений физиологического характера. Охлаждение тела человека способствует изменению его двигательной активности, нарушает координацию движений и способность выполнять точные операции; вызывает тормозные процессы в коре головного мозга, способствует развитию ряда патологий. Основная роль в защите от холода принадлежит поведенческой терморегуляции, которая заключается в активном, целенаправленном регулировании термической нагрузки.

В связи с проведением работ на открытой территории в холодный период года большое значение имеют средства индивидуальной и коллективной защиты от холода. Возможности защиты от охлаждения в суровых климатических условиях Арктики с помощью одежды ограничены, главным образом, малой эффективностью утепления стоп и кистей рук, а также в связи с охлаждением открытой части лица и органов дыхания.

При низких температурах стараются максимально минимизировать открытую часть лица, регламентируется время пребывания человека на холоде и время обогрева (применительно к различным метеоусловиям, физической активности и теплоизоляции СИЗ). Для защиты от пониженных температур в нашей стране определён режим труда и отдыха для всех видов категории работ (продолжительность непрерывного пребывания человека на холоде). Например, для категории работ Па – Пб (к которым можно отнести работы на высоте) в табл. 1 Методических рекомендаций 2.2.7.2129 – 06 «Режим труда и отдыха работающих в холодное время на открытой территории или в неотапливаемых помещениях» приведены данные по продолжительности непрерывного пребывания человека на холоде и число 10-минутных перерывов для обогрева за 4-часовой период рабочей смены.

Работа в условиях стабильно низких температур затрудняет дыхательный процесс и усиливает физическую нагрузку, а использование в качестве защитных мер от обморожения утеплённой одежды затрудняет свободное перемещение человека во время работы, увеличивая при этом риск совершения ошибочных действий при работе на высоте. К утеплённой одежде предъявляются дополнительные требования: помимо того, что она должна быть тёплой, она должна быть максимально лёгкой. Поскольку по статистическим данным доля тяжёлого и смертельного травматизма при строительстве зданий и сооружений в средней полосе России стабильно высока [7], следует ожидать, что низкие температуры станут дополнительным фактором травмоопасности [8]. Таким образом, задача усиления мер безопасности при работах на высоте в условиях Крайнего Севера актуальна, и для её решения следует использовать комплексный подход, основанный на анализе причин травматизма в строительстве [9] и выборе эффективных инноваций в технических мероприятиях.

Усиление мер безопасности проведения работ на крышах в этих условиях предлагается осуществить инновационными техническими решениями средств обеспечения безопасности, применение которых позволит, в свою очередь, обеспечить снижение интенсивности энергозатрат организма в процессе работы.

Правила по охране труда при работе на высоте, утверждённые приказом Минтруда РФ от 28.03.2014 г. № 155н (*далее — Правила по охране труда при работе на высоте*) предписывают проведение мероприятий организационного и технического характера, выполнение которых снижают риск несчастных случаев, связанных с падениями. К техническим мероприятиям, обеспечивающим безопасность таких работ, относят системы обеспечения безопасности, состоящие из: 1) анкерного устройства; 2) привязи (страховочной, для удержания, позиционирования, для положения сидя); 3) соединительно-амортизирующей подсистемы (стропы, канаты, карабины, амортизаторы, средство защиты втягивающегося типа, средство защиты от падения ползункового типа на гибкой или жёсткой анкерной линии).

Таким образом, одним из основных элементов системы обеспечения безопасности работ на высоте является *анкерное устройство*.

Страховочное оборудование, используемое при выполнении высотных работ, должно быть функциональным и надёжным, что требует проведения оценки риска возможного разрушения составляющих элементов. Степень риска работ на высоте складывается из факторов: 1) риска (возможности) падения с высоты, 2) риска использования страховочного оборудования, 3) ошибки самого исполнителя и 4) тяжести ущерба от остановки падения. Для оценки риска работ на высоте примем схему 1 системы обеспечения безопасности из Приложения 12 Правил по охране труда при работе на высоте.

Степень риска разрушения элементов страховочной цепи с учётом принятых элементов страховочной цепи риск составит 0,000342 [10]. Безопасность страховочной цепи будет обеспечена с тем условием, что структурный анкер выдержит нормативную нагрузку.

Нормативными документами по устройству крыш и кровель предусматривается само наличие систем обеспечения безопасности работ на высоте с указанием лишь общих требований (например, СП 17.13330.2011; СТО НОСТРОЙ 2.13.81 – 2012; СП 31-116 – 2006). Конкретные требования безопасности определяются при разработке проекта здания (крыши), поскольку крыши имеют различную конфигурацию и своё расположение инженерных систем. Практические проектные решения обеспечения безопасности работ на высоте могут быть сложными, когда появляются дополнительные риски, связанные, например, с необходимостью проведения работ в тяжёлых климатических условиях (низких температур в северных широтах и повышенных в южных).

Учитывая плохо развитую инфраструктуру региона и состояние подъездных дорог в Арктике относительно простой и безопасный подъём работника на высоту с помощью строительных лесов или подъёмника (вышки) не всегда осуществим. Работа же на крыше без строительных лесов и подъёмника требует применения систем обеспечения безопасности, где элементом страховочной системы является анкерное устройство. Для использования страховочных систем необходимо на крыше (относительно места проведения работ) иметь анкерную точку или анкерную линию.

При работе на высоте крепление страховочных систем часто осуществляется с помощью переносных анкерных точек и линий, но при их установке или снятии происходит нарушение целостности кровли крыши с возможным ослаблением прочностных свойств. При креплении анкерного устройства самонарезными винтами в несущие элементы крыши (коньковый брус или стропильная нога) ослабляется несущая способность конструкции. Крепление анкерного устройства самонарезами в обрешётку крыши недопустимо (используемые при этом доски не предназначены для приложения нормативной нагрузки 22 кН, обеспечивающей удержание человека при падении). Найти рукой через кровельный материал надёжное место крепления (анкерную точку) практически невозможно, как и оценить целостность кровельного материала «на ощупь». Таким образом, при варианте с использованием переносных анкерных устройств реализуется возможность появления «слабого звена» в страховочной цепи.

В условиях арктического климата монтаж и дальнейшее использование переносных анкерных точек и линий трудоёмко и небезопасен по следующим соображениям. Использование переносных анкерных устройств, относящихся к классу Е и действующих по принципу противовеса, в условиях Арктики практически невозможно — на это указывают требования ГОСТ Р ЕН 795 – 2014, где прописано, что переносной анкер можно использовать только на ровных горизонтальных

поверхностях, причём поверхность не должна быть сырой, обледенелой или же скользкой, что в арктических условиях выдержать практически не реально. Значит, нельзя применять переносной анкер, когда существует риск образования инея или обледенения на крыше (а сама крыша может быть загрязнена нефтепродуктами, смазкой, песком, каменной крошкой и т. п.), нужно искать другие технические решения, одним из которых является предложенный вариант [12, 13]. Если в условиях арктического климата, создающего дополнительные риски, при строительстве зданий и сооружений проектировать все анкерные устройства и устанавливать их стационарно, можно существенно повысить надёжность страховочной цепи.

Технических и экономических трудностей изготовления и установки стационарных анкерных устройств (анкерных линий) на крыше нет. Несложно и недорого сделать несколько точек крепления на выходе на крышу или металлическую анкерную линию, закреплённую в ряде мест на коньке крыши (см. рис.).

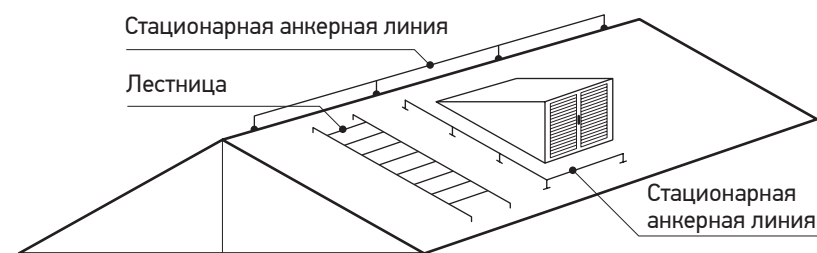


Схема стационарной анкерной линии на двускатной крыше.

Важным преимуществом данного технического решения является то, что стационарное анкерное устройство доступно для всех работ на крыше, например, будет проще и безопаснее сбрасывать снег с крыши, инспектировать её состояние при принятии решений об объёмах ремонта. Стационарные точки крепления на выходе на крышу могут быть полезны при необходимости организации эвакуации людей с верхних этажей горящего здания, поскольку статистика пожаров свидетельствует о недостаточной эффективности имеющихся средств спасения [14, 15].

Предлагается для обеспечения безопасности работ на крыше внести в отраслевые и межотраслевые требования строительных норм и норм охраны труда устройство стационарной анкерной линии при проектировании крыш или отдельных анкерных точек для возможности организации гибкой анкерной линии.

ВЫВОДЫ

1. В условиях арктического климата при выполнении работ на высоте на крышах зданий недопустимо применять переносные анкерные устройства, поскольку существует риск образования инея или обледенения на крыше.
2. Для обеспечения безопасности работ на высоте на крышах в условиях арктического климата необходимо все анкерные устройства проектировать и устанавливать стационарно.

V. A. Senchenko / Leading specialist on occupational safety Public company "Rostelecom", Volgograd

ANCHORING DEVICES WHEN PERFORMING HIGH-ALTITUDE WORK ON THE ROOFS OF BUILDINGS IN THE ARCTIC REGION

ANNOTATION

The development of the Arctic territories occurs in difficult climatic conditions, which must be taken into account while ensuring the safety of work at altitude. To secure the safety systems, the roofs of buildings are not equipped with fixed anchorage devices. It is proposed at the stage of design and construction of buildings and structures in the Arctic climate, abandon portable anchor devices and move to stationary ones.

KEYWORDS

Arctic, work at height, construction, safety, roof of building, anchor device



ЧУТАЕМ

1. Арктика долгосрочная стратегия России и военные базы. <https://cont.ws/@averbov/453132>
2. Арктический климат. <http://protown.ru/information/hidden/4328.html>
3. Методические рекомендации 2.2.7.2129-06 «Режим труда и отдыха работающих в холодное время на открытой территории или в неотапливаемых помещениях».
4. Douglas A. S. M., Dunningan M. G., Allan T. M., Rawles J. M. Seasonal variation in coronary heart disease in Scotland // *Journal of Epidemiology & Community Health*. 1995. V. 49. P. 575–82.
5. Healy J. D. Excess winter mortality in Europe: a cross-country analysis identifying key risk factors // *Journal of Epidemiology & Community Health*. 2003. V. 57. P. 784–9.
6. Савельев Д. В., Скрипник И. Л., Воронин С. В. Обеспечение комплексной безопасности при транспортировке опасных грузов в Арктическом регионе // Сб. мат. IX Всеросс. науч.-практ. конф. «Сервис безопасности в России...». — СПб.: СПб УГПС МЧС России.
7. Карауш С. А., Сенченко В. А. Внедрение новых организационных мер безопасности при работе на высоте в строительстве // *Вестник ТГАСУ*. № 4. 2015. С. 186–191.
8. Чашин В. П., Диденко И. И. Труд и здоровье человека на Севере. — Мурманск: НПО Гигиена и профпатология, 1990. 104 с.
9. Тархов Д. А., Каверзнева Т. Т., Идрисова Д. И. Анализ причин тяжёлого и смертельного травматизма на стройплощадке // *Горное дело в XXI веке: технологии, наука, образование: матер. междунар. науч.-практ. конф. Т. 2. Горный информационно-аналитический бюллетень*. 2015. № 11 (спец. выпуск 60-2). — М.: Горная книга. С. 244–253.
10. Ступаков А. А., Лелинов Г. Д. Расчёт рисков от использования СИЗ от падения с высоты // *Техника безопасности в строительстве*. 2014. № 12 (846). С. 50–54.
11. Средства защиты от падения с высоты VENTO. http://www.vento.ru/images/VENTO_Pro_2016.pdf
12. Сенченко В. А., Карауш С. А. Анкерная точка на опоре как элемент обеспечения безопасности работ на высоте // *Строительство: новые технологии, новое оборудование*. 2016. № 7. С. 50–53.
13. Сенченко В. А., Каверзнева Т. Т. Производство работ на двускатных крышах // *Охрана труда и техника безопасности в строительстве*. 2017. № 3 (147). С. 36–43.
14. Скрипник И. Л., Воронин С. В. Анализ пожарной опасности технологических систем по показателям надёжности // *Надзорная деятельность и судебная экспертиза в системе безопасности*. 2017. № 3.
15. Скрипник И. Л., Воронин С. В. Походы к процессу поиска и принятия решения при создании современных образцов пожарной техники // *Система обеспечения пожарной безопасности. Состояние, тенденции, пути развития: сб. статей и докладов науч.-практ. конф.* — СПб.: ВИ (ИТ) ВА МТО им. Хрулёва МО РФ, 2017. С. 218–222.