

УДК 331.4

ISSN 1812-5220
© Проблемы анализа риска, 2018

Новые подходы к оценке профессиональных рисков

И. В. Алибекова,
Е. В. Кулакова,
ФГБОУ ВО «Орловский
государственный аграрный
университет имени
Н. В. Парахина»

Аннотация

В данной статье говорится о несчастных случаях на производстве, профессиональных заболеваниях, заболеваемости с временной утратой трудоспособности, снижении работоспособности из-за работы в неблагоприятных условиях труда, а также о связанном со всеми ними экономическом ущербе.

Для оценки эффективности работы по охране труда в организации предложен механизм ведения охраны труда с критериями оценки.

Показано, что помимо обучения по охране труда и других организационных мероприятий необходимо внести изменения в методику существующих средств мониторинга условий и безопасности труда, сделать их менее затратными и, желательно, экспресс-методами, которые предложены в данной статье.

Ключевые слова: несчастный случай, условия труда, безопасность, профессиональный риск, деятельность по охране труда, механизм ведения охраны труда, мониторинг.

Содержание

Введение

1. Материалы исследования

2. Результаты исследований

Заключение

Литература

Введение

Исполнение трудовых обязанностей практически в любой организации связано с определенными профессиональными рисками. Согласно статье 209 Трудового кодекса РФ, профессиональный риск — это вероятность причинения вреда здоровью в результате воздействия вредных или опасных производственных факторов при исполнении работником обязанностей по трудовому договору или в иных случаях, установленных настоящим Кодексом, другими федеральными законами. Согласно Трудовому кодексу, порядок оценки уровня профессионального риска устанавливает федеральный орган исполнительной власти, осуществляющий функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда с учетом мнения Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений.

Сегодня каждую секунду на земном шаре в рамках производственной деятельности травмируется 4 человека, и каждые 3 минуты один из них получает

смертельную травму. В мире насчитывается около 500 миллионов инвалидов, причем почти каждый пятый стал инвалидом в результате несчастного случая.

Несчастный случай на производстве — это механическое повреждение участков тела человека внешним воздействием на работающего опасного производственного фактора (режущими, вращающимися частями оборудования, падением с высоты и иными факторами) при выполнении им трудовых обязанностей. Для несчастного случая характерна мгновенность, этим несчастные случаи отличаются от профессиональных заболеваний, при которых нарушение правильного функционирования органов человека происходит в результате длительного воздействия вредных производственных факторов. Результатом несчастного случая на производстве является производственная травма. Совокупность производственных травм за определенный период времени называют производственным травматизмом, а совокупность профессиональных заболеваний — профессиональной заболеваемостью.

О состоянии безопасности труда в организации можно судить исходя из данных результатов изучения материалов расследования несчастных случаев и отчетных данных о несчастных случаях. Это необходимо для разработки и осуществления мероприятий по предупреждению травматизма.

В настоящее время в России и международной практике разработаны, применялись и применяются несколько подходов для оценки параметров условий труда и профессиональных рисков [1]. Основными из них являются приборная оценка условий труда и экспертная оценка травмоопасности. Кроме того, широко используются статистический метод и методы медицинского мониторинга. Однако в России основной процедурой, обеспечивающей мониторинг условий и безопасности труда с последующими рекомендациями по их улучшению, является специальная оценка условий труда.

Специальная оценка условий труда — единый комплекс последовательно осуществляемых мероприятий по идентификации вредных и опасных факторов производственной среды и трудового

процесса (далее — вредные и опасные производственные факторы) и оценке уровня их воздействия на работника с учетом отклонения их фактических значений от установленных норм.

1. Материалы исследования

Господствующая в настоящее время концепция профилактики травматизма на основе устранения его причин, установленных по актам Н-1, даже с использованием современных компьютерных версий анализа и прогнозирования носит тупиковый характер. В 45...90 случаях на 100 выявленных причин меры для их устранения в актах Н-1 не значатся, и только в 2...30 случаях они соответствуют выявленным причинам. Следовательно, сфера профилактической деятельности фактически составляет от 1 до 15 процентов от необходимой [2, 3].

Производственные вредности вызывают профессиональные заболевания. Экономический ущерб от травматизма и профзаболеваний составляет порядка 6—10 млрд руб. в год [4].

Неблагоприятные факторы производственной среды вызывают также заболевания с временной утратой трудоспособности. Помимо экономической составляющей: недополученная прибыль, оплата больничных листов, медицинское обслуживание, а в некоторых случаях реабилитационные мероприятия, эти заболевания, являясь массовыми, приводят к потере работоспособности, исчисляемой миллионами человеко-дней в год.

Кроме того, вредные факторы способствуют трудовым потерям за счет снижения работоспособности и увеличения количества нерегламентированных перерывов за смену — в худших случаях их продолжительность может достигнуть 10—45% рабочего времени (см. таблицу) [2].

Поэтому экономический ущерб от снижения работоспособности на порядок выше, чем потери от травматизма и профзаболеваемости, случаи которых сравнительно редки.

Важным элементом совершенствования условий труда является мониторинг условий и безопасности труда, на основе которого разрабатываются и внедряются в производство мероприятия по их улучшению.

Влияние условий труда на нерегламентированные перерывы

Таблица

№ п/п	Показатели условий труда	Время на отдых, % от оперативного
1	Физические усилия (незначительные, средние, тяжелые, очень тяжелые)	1...9
2	Нервное напряжение (сложность, точность, требования безопасности)	1...5
3	Темп работы (умеренный, средний, высокий)	1...4
4	Рабочее положение (ограниченное, неудобное, неудобно-стесненное, очень неудобное)	1...4
5	Монотонность работы (незначительная, средняя, повышенная)	1...3
6	Температура, влажность, излучение (среднее, повышенное, высокое (низкое), очень высокое)	1...5
7	Загрязненность воздуха (незначительная, средняя, повышенная, сильная, очень сильная)	1...5
8	Уровень шума (умеренный, повышенный, сильный)	1...4
9	Вибрация (повышенная, сильная, очень сильная)	1...4
10	Освещенность (недостаточная, повышенная, ослепление)	1...2
Итого		10...45

2. Результаты исследований

Для эффективной работы по обеспечению безопасности в любой организации нами предложен механизм ведения системы охраны труда на предприятии:

Ключ к обеспечению безопасности на предприятии — регулярный анализ и контроль отклонений на производстве от правил и инструкций по охране труда, объективность и гласность этой работы.

Неписаный закон для всех участников производства — каждый делает все от него зависящее для пунктуального выполнения правил и инструкций по охране труда.

Решающий мотив — уменьшение случаев отклонения от правил и инструкций по охране труда повышает работоспособность и безопасность, обеспечивает рост производительности и результативности труда.

Для выявления эффективности работы по охране труда нами предложены следующие критерии оценки:

Коэффициент риска — отношение числа выявленных отклонений к общему числу оцениваемых позиций. Оцениваемые позиции могут укрупняться, делиться или полностью исключаться в зависимости от достигнутых рубежных результатов или потери значимости. Коэффициент применяется для оценки опасности в однородных подразделениях.

Приведенный коэффициент риска — определяется умножением коэффициента опасности на коэффициент приведения. Применяется для оценки разнородных подразделений.

Коэффициент приведения — отношение среднего числа контролируемых отклонений от норм и правил охраны труда по предприятию в целом к числу контролируемых позиций в подразделении.

Для проведения этой работы назначается комиссия из числа выборных представителей трудового коллектива и администрации с обязательным участием специалиста по охране труда. К работе в комиссии могут привлекаться эксперты, занимающиеся обучением и аттестацией по охране труда на данном предприятии или в учебных центрах. Непременным условием является объективность и гласность подведения итогов этой деятельности. В компетенцию комиссии входит изменение числа контролируемых позиций, как в сторону увеличения, так и в сторону уменьшения. Данное решение оглашается при очередном обсуждении результатов работы. Подразделения регулярно информируются о результатах, позитивных и негативных изменениях. Перспективной целью данного механизма является совершенствование и полное соблюдение требований законодательных актов, правил и инструкций по охране труда.

Кроме того, для оценки условий труда предлагается методика анкетирования с последующей балльной оценкой показателей условий труда. При этом в качестве диагноста параметров условий труда выступает сам работник, непосредственно в него вовлеченный и отслеживающий все особенности трудового процесса. Разработаны валидные тесты, представленные четырьмя анкетами, которые содержат от 11 до 20 вопросов.

Одна из анкет служит для оценки санитарно-гигиенических показателей, вторая — травмоопасности, третья — эффективности применения средств индивидуальной защиты, четвертая — организации работ по охране труда. Для расчета согласованности мнения экспертов, которыми являются начальники участков, мастера и опытные работники с достаточным стажем, используется коэффициент конкордации, достоверность которого рассчитывается по критерию χ^2 (критерий Пирсона). Итоговый балл соответствует определенному классу условий труда [4, 5].

Существующий ныне интегральный показатель для оценки рисков не учитывает потерь рабочего времени, обусловленных заболеваниями с временной утратой трудоспособности и снижением уровня работоспособности при работе в неблагоприятных условиях.

Предложенный нами расчет интегрального показателя профессионального риска с учетом травматизма, заболеваемости дополнен потерями труда, связанными ВУТ и со снижением работоспособности:

$$P_{\text{пр}} = \frac{(K_{\text{н.н.с}} + K_{\text{н.см}} + K_{\text{н.п.з}} + K_{\text{н.вут}} + K_{\text{инт}})}{230}, \quad (1)$$

где $K_{\text{н.н.с}}$; $K_{\text{н.см}}$; $K_{\text{н.п.з}}$; $K_{\text{н.вут}}$ — соответственно коэффициенты нетрудоспособности, связанные с несчастными случаями, смертельными случаями, профзаболеваниями, заболеваниями с временной утратой трудоспособности;

$K_{\text{инт}}$ — интегральный показатель работоспособности.

$$K_{\text{н}} = K_{\text{ч}} \times K_{\text{т}}, \quad (2)$$

где $K_{\text{ч}}$ — частоты травматизма несчастного случая, смертельного случая, профзаболеваний, заболеваний с временной тратой трудоспособности;

$K_{\text{т}}$ — коэффициент тяжести несчастного случая, профзаболеваний, заболеваний с временной тратой трудоспособности.

При расчете $K_{\text{н.см}}$ применяется $K_{\text{т.см}}$, так называемый условный коэффициент тяжести смертельного случая, по рекомендации МОТ, равен 6,5 тыс. дней.

Неблагоприятные условия труда предполагают ту или иную степень его тяжести. Под тяжестью труда или работы понимается мера совокупного воздействия всех неблагоприятных элементов, составляющих условия труда и влияющих на здоровье и работоспособность человека.

При оценке вредности труда учитываются те элементы условий труда, которые реально воздействуют на человека на данном рабочем месте.

Интегральная балльная оценка тяжести труда $I_{\text{т}}$ рассчитывается по формуле [6]:

$$I_{\text{т}} = \left[x_{\text{опр}} + \left(\sum_{i=1}^n x_i \cdot \frac{6 - x_{\text{опр}}}{(n-1) \cdot 6} \right) \right] \cdot 10, \quad (3)$$

где $x_{\text{опр}}$ — элемент условий труда, получивший наивысшую количественную оценку, баллов;

$\sum_{i=1}^n x_i$ — сумма количественной оценки биологически активных элементов условий труда без $x_{\text{опр}}$;

n — количество учитываемых элементов условий труда.

На основе балльной оценки введено шесть категорий вредности (тяжести) труда: для первой категории $I_{\text{т}} < 18$, для второй $I_{\text{т}} = 18 \div 33$, для третьей $I_{\text{т}} = 33,1 \div 45$, для четвертой $I_{\text{т}} = 45,1 \div 53$, для пятой $I_{\text{т}} = 53,1 \div 58$, для шестой $I_{\text{т}} = 58,1 \div 60$.

Работоспособность можно определить методом количественной оценки факторов условий труда и его тяжести.

Интегральный показатель работоспособности $K_{\text{инт}}$ рассчитывается по формуле:

$$K_{\text{инт}} = 100 - \frac{I_{\text{т}} - 15,6}{0,64}, \quad (4)$$

где 15,6; 0,64 — эмпирические коэффициенты.

Практика показывает, что в сборе материалов для балльной оценки должны участвовать специалисты отделов труда и заработной платы, охраны труда и техники безопасности, промышленно-санитарных лабораторий, медсанчасти.

Интегральная оценка тяжести труда позволяет определить необходимость предоставления льгот и компенсаций, уменьшения или отказа в них при улучшении условий труда. Совершенствование условий труда возможно только в тех случаях, когда оно опирается на аттестацию рабочих мест или специальную оценку условий труда, новшества внедряются на стадии проектирования новых и реконструкции действующих предприятий, технологических процессов и производственного оборудования.

Заключение

1. Новый механизм ведения охраны труда позволит оценить эффективность работы по обеспечению безопасности, которая определяется уровнем соблюдения требований законодательных актов, правил и инструкций по охране труда при производстве работ. Поток отклонений от требований законодательных актов, правил и инструкций по охране труда будет свидетельствовать о проведенной работе по обеспечению безопасности (чем ниже поток отклонений, тем эффективнее работа по обеспечению безопасности).

2. Разработана и предложена методика бесприборной органолептической балльной оценки показателей условий труда с помощью тестов-анкет. При этом в качестве диагноста параметров условий труда выступает сам работник, непосредственно вовлеченный в трудовой процесс и отслеживающий все его особенности.

3. Уточнена методика интегральной оценки профессиональных рисков с учетом потерь, связанных с заболеваниями с временной утратой трудоспособности и со снижением работоспособности в условиях, не соответствующих санитарно-гигиеническим нормам.

Литература

1. Булдакова Е.Г. Управление риском производственного травматизма на шахтах ОАО «СУЭК-Кузбасс» на основе комплексного статистического анализа факторов производственной среды / Е.Г. Булдакова, С.В. Ковшов, Р.С. Истомин // Безопасность жизнедеятельности. 2012. № 10. С. 47—51.
2. Кулакова Е.В. Повышение безопасности работников совершенствованием системы обучения охране труда. Монография / Е.В. Кулакова, К.С. Лактионов. Орел: ФГБОУ ВО Орловский ГАУ, 2016. 182 с.
3. Шестаков Ю.Г. К методике анализа материалов расследования несчастных случаев / Ю.Г. Шестаков, Е.В. Кулакова, И.В. Алибекова // Сборник материалов III Международной выставки-интернет-конференции «Энергообеспечение и строительство». Памяти профессора В.Г. Васильева (к 60-летию со дня рождения) 2009. С. 171—174.
4. Алибекова И.В. Безопасность труда в строительстве и разработка метода экспресс-мониторинга условий труда / И.В. Алибекова, К.С. Лактионов // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). 2016. № 9 (специальный выпуск № 27). Отдельная статья. 16 с.
5. Алибекова И.В. Мероприятия, направленные на охрану труда строителей, включающие экспресс-мониторинг условий и безопасность труда, разработку технических средств, улучшающих условия труда / И.В. Алибекова, К.С. Лактионов // Проблемы анализа риска. Т. 13. 2016. № 5. С. 76—82.
6. Макушин В.Г. Количественная оценка тяжести труда: Межотраслевые рекомендации [Текст] / В.Г. Макушин и др. // М.: Экономика, 1988. 120 с.

Сведения об авторах

Алибекова Ирина Владимировна: старший преподаватель ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Количество публикаций: 36

Область научных интересов: безопасность и охрана труда

Контактная информация:

Адрес: 302019, г. Орел, ул. Генерала Родина, д. 69

Тел.: +7 (915) 503-84-58

E-mail: IraA15@yandex.ru

Кулакова Евгения Владимировна: кандидат технических наук, доцент ФГБОУ ВО «Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина»

Количество публикаций: 38

Область научных интересов: безопасность и охрана труда

Контактная информация:

Адрес: 302019, г. Орел, ул. Генерала Родина, д. 69

Тел.: +7 (920) 800-90-73

E-mail: EVla07@yandex.ru