

УДК: 331.438

UDC: 331.438

**ИССЛЕДОВАНИЕ ПОДХОДОВ К
ОЦЕНКЕ И УПРАВЛЕНИЮ РИСКАМИ В
ОРГАНИЗАЦИИ ОХРАНЫ ТРУДА****INVESTIGATION OF APPROACHES TO
THE ASSESSMENT AND MANAGEMENT
OF RISKS IN ORGANIZATION OF LABOR
PROTECTION***Е. В. Стасева, М. В. Квиткина**E. V. Staseva, M. V. Kvitkina*

Академия строительства и архитектуры Донского государственного технического университета, г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

elena_staseva@mail.ru

m.kvitkina@mail.ru

Don State Technical University, Academy of Construction and Architecture, Rostov-on-Don, Russian Federation

elena_staseva@mail.ru

m.kvitkina@mail.ru

Рассмотрена одна из основных задач улучшения условий и охраны труда на производстве — разработка предупреждающих и профилактических мероприятий на основе оценки и анализа рисков. Проведено исследование существующих подходов к оценке и управлению рисками в охране труда. Для детального изучения подходов в управлении рисками проанализированы этапы управления рисками: идентификация опасностей, качественные и количественные методы оценки и контроль рисков. Представлен пример полуколичественной оценки влияния риска условий труда на работающего.

The article considers one of the main objectives of improvement of working conditions and labour protection – the development of preventive measures based on risk assessment and analysis. The existing approaches to risk assessment and risk management in labor protection are studied. For a detailed studying of the approaches in risk management the stages of risk management are considered: identification of dangers, qualitative and quantitative methods of assessment and risk control. The paper presents an example of semi-quantitative risk assessment of the impact of working conditions on a worker.

Ключевые слова: профессиональный риск, оценка риска, управление рисками.

Keywords: professional risk, risk assessment, risk management

Введение. Риск представляет собой обыденную составляющую жизни и сопутствует человеку во всех сферах его деятельности. Данные статистики подтверждают рост производственного травматизма среди работников предприятий. Целью проводимого исследования является внедрение научно-организованной системы управления охраной труда, основанной на системном, комплексном подходе к оценке и управлению рисками.

Постановка задачи. В работе проведен обзор имеющихся методов определения, расчета рисков и организации работы по охране труда на основе стратегии контроля и управления рисками [1,2].

Теоретическая часть. Управление рисками при организации охраны труда на каждом предприятии является основой создания безопасных и здоровых условий труда, профилактики нарушений в этой сфере [3, 4]. Система управления риском является сложной и многорушной процедурой. Одна из основных задач улучшения условий и охраны труда на производстве — это

разработка предупреждающих и профилактических мероприятий на основе оценки и анализа рисков [5].

В процессе управления рисками отмечают три этапа: идентификацию опасностей, оценку рисков и контроль рисков [4,5]. Первый этап — анализ и идентификация риска — включает выявление рисков, изучение их специфики, определение особенностей их исполнения, анализ размера материального ущерба. Этот этап основан на получении высококачественной информации, которую можно получить из довольно большого количества источников. В основном она делится на два вида: внешние данные и сведения, получаемые в ходе обследования рабочего места. К внешним данным относятся: законодательство; стандарты и нормативы; отраслевая информация; международная информация; консультации специалистов в области охраны труда и т.д. Сведения непосредственно о рабочем месте можно получить, анализируя материалы специальной оценки условий труда. Оценка риска, присутствующего на рабочем месте, проводится посредством осмотра и ознакомления с видами работ, выполняемыми сотрудником в штатном режиме, проведением опроса его непосредственных руководителей. Любой человек, заинтересованный в работе и её безопасности, может внести свою лепту в дело охраны труда [6, 7].

Следующим этапом является определение уровня риска — это и есть оценка риска. Риск — это вероятность причинения вреда здоровью в результате воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов при исполнении работником обязанностей по трудовому договору или в иных случаях, установленных Трудовым Кодексом, другими федеральными законами. Математически риск можно выразить формулой: $R = Q \times p$, где R — математический риск; Q — возможность (вероятность происшествия); p — последствия (объём убытков) [5]. Получается, что случаи нарушений требований безопасности, которые происходят часто, имеют менее серьезные последствия и незначительный ущерб. Напротив, ущерб, который возникает более редко, бывает наиболее серьезным. Травмы, которые носят более легкий характер случаются намного чаще, чем тяжелые травмы и случаи со смертельным исходом. Анализ и работа по предупреждению мелких травм являются основой предотвращения более серьезных травм. Допустимый риск — это мера, позволяющая работать с таким уровнем безопасности, когда вероятность риска снижена до минимума или последствия риска минимальны [5]. Любые виды деятельности или условия труда не могут быть полностью безопасными, и поэтому необходимо снизить риск настолько, насколько это возможно. Общепринятый подход состоит в разделении рисков на три группы: обычно приемлемый риск (снижение риска не требуется), приемлемый риск (необходимо снизить уровень риска до приемлемого уровня) и недопустимый (может быть оправдан только в чрезвычайной ситуации) [8]. Для оценки рисков применяют различные методы и схемы. Риски можно оценить качественно или количественно [9,10]. На практике качественные методы используются чаще, поскольку они обладают рядом преимуществ. Самые главные из них — это легкость и простота, т. к. они не требуют углубленных знаний и полного анализа материала, соответственно оценка проводится быстро и является экономически выгодной [4,6]. Численная оценка риска базируется на математических методах (с применением принципов теории вероятности, алгоритмов, методов анализа, а также компьютерных программ). Способы количественной оценки более трудоёмки, однако они, в свою очередь, обладают рядом особенностей, которые делают их применение очень полезным и, зачастую, просто необходимым. Во-первых, только численно выраженные риски можно сравнивать между собой. Во-вторых, имеется возможность повторения вычислений. В-третьих, результаты, полученные путём расчётов, являются объективными. Первый этап

численной оценки, как правило, основывается на полуколичественном методе. Данный метод представлен в таблице 1. С помощью этой таблицы достаточно верно можно установить тяжесть последствий и вероятность риска. Риск можно считать допустимым, если численное значение произведения не превышает 40.

Таблица 1

Полуколичественная оценка риска

Вероятность, Q	Степень тяжести, p
9 — почти обязательно	9 — смерть
8 — очень возможно	8 — инвалидность 1-й группы
7 — возможно	7 — инвалидность 2-й группы
6 — больше чем случайность	6 — инвалидность 3-й группы
5 — случайность	5 — потеря работоспособности более, чем на 4 недели
4 — меньше чем случайность	4 — потеря работоспособности менее, чем на 4 недели
3 — маловероятно	3 — потеря работоспособности
2 — очень маловероятно	2 — небольшие ранения
1 — практически невозможно	1 — ранений нет

Пример. В ремонтно-механическом цехе всю рабочую смену работают 7 токарных станков, которые являются источником шума. Рабочие места токарей обособлены друг от друга с помощью перегородок. Токарные станки производства разных заводов-изготовителей. Уровень шумового давления зафиксирован на каждом рабочем месте токарей: 1-е — 75дБА; 2-е — 97 дБА; 3-е — 55 дБА; 4-е — 85 дБА; 5-е — 65 дБА; 6-е — 90 дБА; 7-е — 60 дБА. Так как токарные станки работают всю смену, то вероятность определяется как восьмой уровень риска. Токари в рабочее время используют ушные вкладыши как средства индивидуальной защиты органов слуха, которые согласно своим техническим характеристикам снижают уровень шума на 10 дБ. Зная о вреде повышенного уровня шума на организм человека (уровень шума выше 80 дБА может вызвать профессиональную тугоухость или шумовую болезнь), можно определить, что на рабочих местах, где уровень шумового давления не превышает 60 дБА (уровень умеренного шума, громкого разговора), риск практически отсутствует ($R = 8 \times 2 = 16$). При увеличении уровня шумового давления последствия риска увеличатся. Поэтому, если токарный станок создаёт шум 97дБА, то через 5 лет у токаря уже будет профессиональное заболевание и ему, возможно, будет присвоена инвалидность второй группы. Значит, уровень риска будет уже $R = 8 \times 7 = 56$.

Основная задача управления рисками в области охраны труда состоит в предоставлении максимально возможной безопасности рабочих мест. Главное место в достижении этой цели занимает правильно выбранная стратегия контроля рисков.

После того, как проведена оценка риска и приняты мероприятия по его уменьшению или устранению, нужно проверить эффективность этих мер на практике. Одним из методов, применяемых для контроля, является частичная проверка рабочих мест, во время которой фиксируются случаи соблюдения или несоблюдения требований законодательства в области безопасности и охраны труда [7, 8].

Выводы. Таким образом, использование качественных или количественных методов оценки рисков позволяет получить наиболее объективные результаты для принятия предупреждающих мер направленных на предотвращение воздействия условий труда на работающих и возникновение несчастных случаев на любом производстве. Рассмотренный комплексный подход к оценке и управлению рисками направлен на совершенствование и внедрение научно-организованной системы управления охраной труда на предприятии.

Библиографический список.

1. Пушенко, С. Л. Использование системного подхода в проектировании деятельности системы управления охраной труда строительной организации / С. Л. Пушенко, Е. В. Стасева [электронный ресурс] // Интернет-вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Политематическая. — 2011. — Вып. 3(17). — Режим доступа: <http://vestnik.vgasu.ru/?source=4&articulo=592/> (дата обращения 28.03.2017 г.).
2. Стасева, Е. В. Проблемы эффективного и научно-организованного управления охраной труда в организациях строительного комплекса / Е. В. Стасева, С. Л. Пушенко // Вестник ВолгГАСУ. Серия: Строительство и архитектура. — 2011. — №24(43). — С.103–112.
3. Стасева, Е. В. Анализ профессиональных рисков в организации строительного комплекса по результатам АРМ / Е. В. Стасева, М. В. Квиткина, Ю. А. Боршевич // Техносферная безопасность, надежность, качество, энергосбережение: матер. междунар. науч.-практ. конф. — Ростов-на-Дону, 2011. — Вып. XIII — С. 198–202.
4. Пушенко, С. Л. Разработка методики изучения эффективности реализации системы управления и организации охраны труда в организациях строительного комплекса / С. Л. Пушенко, Е. В. Стасева [электронный ресурс] // Интернет-вестник Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Серия: Политематическая. — 2011. — Вып. 3(17). — Режим доступа : <http://vestnik.vgasu.ru/?source=4&articulo=592/> (дата обращения 20.04.2017 г.)
5. Стасева, Е. В. Совершенствование и повышение эффективности организации охраны труда в строительстве на основе системы управления рисками: дис. ... канд. тех. наук / Е. В. Стасева. — Волгоград, 2012. — 196 с.
6. Стасева, Е. В. Основы методического подхода к совершенствованию организации охраны труда в строительстве на основе системы управления рисками [электронный ресурс] / Е. В. Стасева С. Л. Пушенко // Инженерный вестник Дона. — 2012. — №4(ч.1). — Режим доступа : <http://www.ivdon.ru/ru/magazine/archive/n4p1y2012/1158/> (дата обращения 20.04.2017 г.)
7. Стасева, Е. В. Организация управления охраной труда в контексте анализа и оценки степени риска / Е. В. Стасева, С. Л. Пушенко // Научное обозрение. — 2012. — № 6. — С.180–182.
8. Квиткина, М. В. Разработка карт рисков с использованием данных проекта производства работ / М. В. Квиткина, Е. В. Стасева // Безопасность и экология технологических процессов и производств: матер. Всерос. науч.-практ. конф. — п. Персиановский, Рост. Обл., 2012. — С.127–134.
9. Пушенко, С. Л. Анализ и профилактика производственного травматизма при возведении высотных зданий и выполнении работ на высоте / С. Л. Пушенко, Е. В. Стасева // Вестник ВолгГАСУ. Серия: Строительство и архитектура. — 2016. — Вып. 44–2(63). — С.157–165.
10. Стасева, Е. В. Материалы специальной оценки условий труда как основа для профилактической работы по защите человека на производстве / Е. В. Стасева, С. Л. Пушенко // Вестник ВолгГАСУ. Серия: Строительство и архитектура. — 2016. — Вып.46 (65). — С.110–117.