

УДК: 331.438

**ОЦЕНКА ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
РИСКОВ СТРОИТЕЛЕЙ НА ОСНОВЕ
ПОКАЗАТЕЛЕЙ СОСТОЯНИЯ ОХРАНЫ
ТРУДА***Теплякова Н. А., Турянская Е. И.*

Донской государственной технической
университет, Ростов-на-Дону, Российская
Федерация

natalya.teplyakova.2013@mail.rustaseva_elizaveta@mail.ru

Приведены результаты исследования условий труда работников строительной организации на основе данных, полученных в результате проведения специальной оценки условий труда (СОУТ) и производственного контроля (ПК). Определен перечень рабочих мест, наиболее подверженных влиянию вредных условий труда. В настоящее время не выработан единый метод оценки профессиональных рисков строителей. Цель проводимого исследования — предложить метод оценки и управления профессиональными рисками строителей на основе информации о состоянии производственного травматизма, условий труда и нарушениях требований охраны труда работающими. Научная задача, которая решалась в ходе исследования — это установление взаимосвязи профессионального риска, условий труда и предрасположенности работников к совершению ошибок. Определен профессиональный риск на основе данных специальной оценки условий труда (СОУТ) и материалов производственного контроля (ПК). **Ключевые слова:** профессиональный риск, производственный фактор, травматизм, несчастный случай.

Введение. Строительство относится к одной из основных отраслей производства в России. Анализ данных Фонда социального страхования за 2016 год показал, что распределение уровня травматизма на производстве по основным видам экономической деятельности следующее: обрабатывающая промышленность — 27,5%; здравоохранение — 9,5%; строительное производство — 9,0%; транспорт — 8,2%; сельское хозяйство — 7,0%; добыча полезных ископаемых — 5,0%. Данные статистики свидетельствуют о том, что работа строителей связана с определенными профессиональными рисками травмирования и воздействия вредных и опасных

UDC: 331.438

**EVALUATION OF PROFESSIONAL RISKS
OF BUILDERS ACCORDING TO
OCCUPATIONAL SAFETY CONDITION
INDICATORS***Teplyakova N. A., Turyanskaya E. I.*

Don State Technical University, Rostov-on-Don,
Russian Federation

natalya.teplyakova.2013@mail.rustaseva_elizaveta@mail.ru

The paper provides the results of the investigation of working conditions of employees of the construction organization on the basis of the data obtained from special assessment of working conditions (SAWC) and production control (PC). It provides the list of working places that are most subject to influence of harmful working conditions. Now there is no developed uniform method of assessment of professional risks of builders. The purpose of the conducted research - to offer a method of assessment and management of professional risks of builders on the basis of information on operational injuries condition, working conditions and violations of the requirements of labor protection by workers. A scientific problem that was solved during the research is the establishment of interrelation of professional risk, working conditions and predisposition of workers to mistakes. Professional risk is determined on the basis of data on special assessment of working conditions (SAWC) and materials of the production control (PC).

Keywords: professional risk, production factor, injury, accident

производственных факторов. Коэффициент частоты травматизма в строительстве, равный 4,78, является одним из показателей риска согласно ГОСТ Р 12.0.010–2009. Высокий уровень травматизма объясняется, прежде всего, условиями, в которых выполняются строительные работы [1, 2]

Постановка задачи. Основной целью оценки профессионального риска является предоставление на основе объективных свидетельств информации, необходимой для принятия обоснованного решения относительно способов снижения риска. В работе рассмотрен метод экспертных оценок профессиональных рисков работников строительной организации, который базируется на анализе результатов специальной оценки условий труда (СОУТ) и производственного контроля (ПК), а также учете возможности травмирования работников при выполнении трудовых обязанностей [3, 4].

Теоретическая часть. Из-за особенностей строительной отрасли условия труда на строительной площадке очень часто меняются, изменяя и профессиональные риски, которым подвергаются работники. В строительной отрасли наиболее подвержены риску работники, занятые при работах на высоте, производстве земляных работ, использующие электрооборудование и ручные инструменты, а также при применении подъемных механизмов. В настоящее время для анализа производственного травматизма используют различные методы оценки рисков. Наиболее часто используется статистический метод анализа травматизма [5, 6]. Сильной стороной статистического метода является его способность оценить динамику анализируемых показателей. Статистический анализ данных травматизма позволяет изучать особенности условий, способствующих возникновению несчастных случаев как по отдельным профессиям и категориям рабочих, так и на конкретных производственных участках. Недостаток статистического метода заключается в неспособности обнаруживать закономерности возникновения травматизма и, соответственно, возможность предупреждать определенные несчастные случаи. В этом заключается его недостаток. Использование статистического метода предполагает анализ информации, касающейся различных признаков: времени и места травмирования; пола, возраста, квалификации и специальности пострадавшего; вида выполняемых работ; типа и причин происшествия [6, 7]. Статистический метод исследования дает возможность получить общую картину состояния травматизма, установить его динамику, но при этом не раскрывает производственные условия, в которых произошли учтенные несчастные случаи. В то же время всесторонний анализ по различным признакам травматизма позволяет разработать целый комплекс профилактических мероприятий.

Для оценки уровня травматизма используются относительные статистические показатели (коэффициенты), а именно коэффициенты частоты, тяжести, а также смертности на предприятии. Для того, чтобы произвести расчет потерь, связанных с травматизмом, используются различные документы — ведомости о зарплате, больничные листы, отчеты о несчастных случаях и др. [8].

Анализ материалов расследования несчастных случаев, произошедших в строительных организациях Ростовской области за 2016 год показал, что основными причинами производственного травматизма являются:

- *организационные*: отсутствие проведения инструктажей и обучения; отсутствие или несоответствие условиям труда индивидуальных средств защиты;
- *конструкторско-технологические*: несоответствие строительных конструкций, ограждений, инструмента и других средств требованиям безопасности;
- *эксплуатационные*: несвоевременное проведение плановых профилактических ремонтов и осмотров оборудования, оснастки и транспортных средств;
- *психологические*: проявление человеческого фактора.

Основными происшествиями, в результате которых произошли несчастные случаи со смертельным исходом, явились [4, 9]:

- падение пострадавших с высоты — 30,2 %,
- падение предметов, обрушение, обвалы — 20,6 %.

Среди главных причин следует отметить [9]:

- неудовлетворительную организацию производства работ — 26,7 %,
- недостатки в организации обучения и проверки знаний по охране труда — 11,9 %,
- нарушение трудовой и производственной дисциплины, включая алкогольное опьянение пострадавшего — 10,6 %.

Результаты анализа данных производственного травматизма позволяют выявить основные профессии, подверженные травматизму: бетонщик, каменщик, машинист крана, рабочий и водитель.

Исследование случаев производственного травматизма и состояния охраны труда в организациях строительного комплекса, проведенные в работах [4–8], показали, что каждому несчастному случаю предшествует ряд ошибок и нарушений требований охраны труда, а также условия в которых протекает труд работающего. Для более детального изучения условий возникновения случаев травматизма недостаточно имеющихся официальных данных статистики. В этой связи использование материалов производственного контроля (ПК) и результатов проведения специальной оценки условий труда (СОУТ) для оценки рисков позволяет более глубоко разобраться в условиях, источниках и закономерностях возникновения причин травматизма [10]. Подробно расчетная модель оценки рисков с использованием данных ПК и СОУТ на основе бальных оценок профессиональных рисков описана в работах [2–8].

На основе расчетной модели проведена количественная оценка и анализ профессиональных рисков работников с использованием результатов СОУТ и ПК. Выполнено распределение рабочих мест по классам условий труда и по влиянию вредных и (или) опасных производственных факторов на основе данных СОУТ. Установлены рабочие места (профессии), наиболее подверженные неблагоприятному воздействию конкретных производственных факторов и классов условий труда. При этом, в тех структурных подразделениях, где наиболее высокий риск влияния вредных условий труда и совершения ошибок работающими, создаются предпосылки возникновения случаев травматизма. Результаты оценки профессионального риска строителей по материалам ПК и СОУТ, проведенного в одной из организаций Ростовской области, следующие. Определены основные вредные факторы, воздействующие на строителей, такие как: параметры микроклимата, шум, вибрация (локальная), тяжесть и напряженность труда. Установлены рабочие места (профессии) с вредными условиями труда по тяжести, такие как: электрогазосварщик, бетонщик, каменщик, штукатур, подсобный рабочий, электромонтажник по освещению и осветительным сетям, слесарь (слесарь-сантехник). Расчет риска влияния класса условий труда (КУТ) на работающих строительного участка составил 4,32, что по шкале оценки и управления рисками соответствует высокому непереносимому риску [6, 7]. Оценочное значение уровня профессионального риска свидетельствует о необходимости незамедлительной разработки дополнительных мероприятий по обеспечению безопасности труда на рабочих местах.

В целях оценки профессионального риска строителей, проведен анализ результатов производственного контроля. В соответствии с которым все нарушения требований охраны труда, отмеченные в протоколах и актах проверок, распределены в соответствии с направлениями контроля: документация, культура производства, безопасность технологических процессов, пожарная безопасность, безопасность оборудования, состояние зданий и сооружений, экологическая безопасность, электробезопасность.

Наибольшее количество нарушений требований охраны труда зафиксировано по следующим направлениям: безопасность технологического оборудования (19,77%); электробезопасность (18,63%); пожарная безопасность (16,51%). В результате проведенных расчетов и анализа уровня рисков охраны труда по результатам производственного контроля получены следующие значения показателей риска. Уровень риска по показателю «Безопасность оборудования» — 4,84, а по показателю «Электробезопасность» — 4,28. По шкале оценки уровней рисков охраны труда эти показатели соответствуют показателю «Высокий непереносимый риск».

Таким образом, на основе анализа величин рисков с использованием данных ПК и СОУТ, определено потенциальное влияние на работников каждого вида неблагоприятного производственного фактора и разработана стратегия по управлению рисками [8].

Заключение. В результате проведенных исследований и оценки профессиональных рисков строителей определены профессии наиболее подверженные риску влияния вредных условий труда: электрогазосварщик, бетонщик, каменщик, штукатур, подсобный рабочий и электромонтажник. Расчетные значения риска (более 4,0) свидетельствуют о несоответствии работ по охране труда в строительной организации государственным нормативным требованиям. По результатам анализа материалов производственного контроля в каждом из направлений определено количество нарушений и выявлена предрасположенность работников к совершению ошибок при обеспечении безопасности оборудования и электробезопасности. Эти нарушения являются самыми типичными на предприятиях подобного рода [9, 10]. Таким образом, анализ статистических данных производственного травматизма, материалов специальной оценки условий труда (СОУТ) и данных производственного контроля позволяет провести оценку профессиональных рисков влияния условий труда и производственных факторов на работающих. Это позволяет провести разработку системы мероприятий по предупреждению производственного травматизма и повышению безопасности строительного производства.

Библиографический список

1. Официальная статистика [Электронный ресурс] / Федеральная служба государственной статистики. — Режим доступа : <http://www.gks.ru/> (дата обращения: 11.09.2018).
2. 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.
3. Стасева, Е. В. Основы методического подхода к совершенствованию организации охраны труда в строительстве на основе системы управления рисками / Е. В. Стасева, С. Л. Пушенко // Инженерный вестник Дона. — 2012. — Т. 22. — № 4–1 (22). — С. 165.
4. Пушенко, С. Л. Анализ и профилактика производственного травматизма при возведении высотных зданий и выполнении работ на высоте / С. Л. Пушенко, Е. В. Стасева // Вестник Волгогр. гос. архит.-строит. ун-та. — 2016. — № 44–2 (63). — С. 157–165.
5. Стасева, Е. В. Методы учета и анализа травматизма на производстве / Е. В. Стасева, Н. А. Теплякова // Строительство-2014. Проблемы и перспективы развития современных инженерно-экологических систем : мат-лы междунар. науч.-практ. конф. — Ростов-на-Дону, 2014. — С.69–72.
6. Пушенко, С. Л. Безопасность жизнедеятельности. Организационно-правовые основы охраны труда: учебное пособие / С. Л. Пушенко [и др.] ; под ред. С. Л. Пушенко. — Ростов-на-Дону : Рост. гос. строит. ун-т, 2013. — 97 с.



7. Стасева, Е. В. Проблемы эффективного и научно-организованного управления охраной труда в организациях строительного комплекса / Е. В. Стасева, С. Л. Пушенко // Вестник Волгогр. гос. архит.-строит. ун-та. — 2011. — № 24(43). — С. 103–112.

8. Пушенко, С. Л. Разработка методики изучения эффективности реализации системы управления и организации охраны труда в организациях строительного комплекса / С. Л. Пушенко, Е. В. Стасева // Интернет-вестник ВолГАСУ. — 2011. — № 3 (17). — С. 14.

9. Теплякова, Н. А. Связь эргономики и травматизма на предприятии / Н. А. Теплякова, Е. И. Турянская, Е. В. Стасева // Сборники конференций НИЦ Социосфера. — 2016. — № 56. — С. 489–493.

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 Волгогр. гос. архит.-строит. ун-та. — 2016. — № 46 (65). — С. 110–117.