

ОХРАНА И ЭКОНОМИКА ТРУДА

НАУЧНО-ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ, 2014, № 4(17)

СОСТАВ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА:

Сафонов А.Л. (председатель редакционного совета) – проректор Академии труда и социальных отношений, д-р экон. наук, профессор

Платыгин Д.Н. (заместитель председателя редакционного совета) – генеральный директор ФГБУ «ВНИИ охраны и экономики труда» Минтруда России, канд. социол. наук, доцент

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОГО СОВЕТА:

Збышко Б.Г. – профессор кафедры экономики труда и управления персоналом ФГБОУ ВПО «Российский экономический университет имени Г.В.Плеханова», д-р экон. наук, профессор

Ильин С.М. – директор Уральского межрегионального филиала ФГБУ «ВНИИ охраны и экономики труда» Минтруда России, канд. экон. наук

Катульский Е.Д. – профессор кафедры «Экономика и управление народным хозяйством» Современной гуманитарной академии, д-р экон. наук, профессор, заслуженный деятель науки Российской Федерации» (по согласованию)

Крюков Н.П. – директор Поволжского межрегионального филиала ФГБУ «ВНИИ охраны и экономики труда» Минтруда России, д-р ист. наук, профессор

Лайкам К.Э. – заместитель руководителя Федеральной службы государственной статистики, д-р экон. наук (по согласованию)

Сорокин Ю.Г. – президент ассоциации «СИЗ», канд. техн. наук, профессор (по согласованию)

Кришталь Д.М. – заместитель Председателя Федерации Независимых Профсоюзов России (по согласованию)

СОСТАВ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

Платыгин Д.Н. (главный редактор - председатель редакционной коллегии) - генеральный директор ФГБУ «ВНИИ охраны и экономики труда» Минтруда России, канд. социол. наук

Елин А.М. (секретарь редакционной коллегии) - ученый секретарь ФГБУ «ВНИИ охраны и экономики труда» Минтруда России, д-р экон. наук, канд. социол. наук, доцент

ЧЛЕНЫ РЕДАКЦИОННОЙ КОЛЛЕГИИ:

Алимов Н.П. - начальник отдела экспертизы условий труда ФГБУ «ВНИИ охраны и экономики труда» Минтруда России, канд. техн. наук

Истомин С.В. - заместитель директора Поволжского межрегионального филиала ФГБУ «ВНИИ охраны и экономики труда» Минтруда России, д-р техн. наук, профессор

Корж В.А. - директор Департамента условий и охраны труда Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

Маслова М.С. – директор Департамента оплаты труда, трудовых отношений и социального партнёрства Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации

Пашин Н.П. - советник генерального директора ФГБУ «ВНИИ охраны и экономики труда» Минтруда России, д-р экон. наук, профессор

Пыренкова О.Г. - начальник отдела обучения и повышения квалификации ФГБУ «ВНИИ охраны и экономики труда» Минтруда России

Рябова В.Е. - начальник отдела учебно-методического и аналитического обеспечения обучения по охране труда ФГБУ «ВНИИ охраны и экономики труда» Минтруда России, канд. экон. наук

Все официальные документы, помещенные в сборник, публикуются с сохранением авторской стилистики, орфографии и пунктуации. Материалы журнала не могут быть использованы, полностью или частично, без письменного разрешения редакции. При цитировании ссылка обязательна. Точка зрения редакции может не совпадать с мнением авторов публикаций. Иллюстративный материал заимствован из общедоступных ресурсов Интернета, не содержащих указаний на авторов этих материалов и каких-либо ограничений для их заимствования.

Издание зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Свидетельство ПИ № ФС77-38666 от 20.01.2010 г.
Подписано в печ. 17.11.2014. Формат 60x84/8. ОП. Усл. печ. л. 9,5. Уч.-изд. л. 7,25. Тираж 1000 экз. Заказ № ____.

Федеральное государственное бюджетное учреждение «Всероссийский научно-исследовательский институт охраны и экономики труда»
Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации
Адрес: 105043, Москва, 4-я Парковая ул., 29. **Тел.:** (499) 367-13-09. **Факс:** (499) 164-93-20. **Сайт:** www.vcot.info, **E-mail:** vcot@mail.ru

© ФБГУ «ВНИИ охраны и экономики труда» Минтруда России, 2011-2014

СОДЕРЖАНИЕ

■ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УПРАВЛЕНИЕ ОХРАНОЙ ТРУДА

Елин А.М.	Контроль условий труда как фактор управленческого воздействия 4
Дубовец Д.С.	Совершенствование охраны труда в организациях северных территорий Российской Федерации 9

■ УСЛОВИЯ ТРУДА

Жукова С.А., Мамзурин Э.В.	Идентификация опасностей в процессе оценки профессиональных рисков 16
Новиков Н.Н., Спицын В.А.	О независимой экспертизе специальной оценки условий труда экспертами СДСОТ 21
Юлдашев А.Б., Колганов Е.Г.	Оценка профессиональных рисков (на основе учета пожарной опасности объекта) 25

■ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ОХРАНОЙ ТРУДА

Михина Т.В., Кутуева О.В.	Оценка эффективности программных документов улучшения условий и охраны труда субъектов Российской Федерации 29
Логинова Ю.Ю., Чаплин Р.И.	Формирование безопасного поведения в процессе обучения по охране труда и профессиональным рискам 33
Буренко Л.А., Казакова В.А., Ивлева И.Б.	Обеспечение охраны труда при хранении сельскохозяйственной техники 36

■ ОБУЧЕНИЕ И ПРОФОТБОР

Жилин О. И.	Совершенствование правового регулирования и методологии обучения работников охране труда 42
Рябова В.Е.	О проблемах в деятельности обучающих организаций 49
Лисиенкова А.В.	Методика определения весовых коэффициентов сложности тестов 56

■ МОНИТОРИНГ

Коробова О.С., Михина Т.В.	Снижение выбросов парниковых газов при производстве цемента ... 62
Михина Т.В.	Прогнозирование производственного травматизма в Российской Федерации 68

■ ЭКОНОМИКА

Ефремов М.А. Об эффективности мероприятий сферы охраны труда 72

■ ЗАРУБЕЖНЫЙ ОПЫТ

Мелкумова М.В. Американская модель и ее социально-экономические характеристики 77

■ СВЕДЕНИЯ О СТАТЬЯХ НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

Сведения об авторах и аннотированное содержание выпуска на английском языке 84

Контактную информацию об авторах можно получить в редакции журнала, страницы журнала открыты для дискуссий. Мнение редакции может не совпадать с точкой зрения авторов.

ПРАВИЛА ПРЕДОСТАВЛЕНИЯ РУКОПИСЕЙ К ПУБЛИКАЦИИ

Общие требования

- Статья предоставляется в 1 экземпляре на бумажном носителе и в электронном виде (по электронной почте iao-nic@mail.ru или на любом электронном носителе) по почте на адрес 105043, г. Москва. 4-я Парковая ул., д. 29.

- Файл должен содержать статью, включая аннотацию, ключевые слова на русском и английском языках; таблицы, графики, рисунки.

- Автор имеет право опубликовать в одном номере не более двух статей (одна в соавторстве). Количество авторов в одной статье – не более трех.

- Набор текста осуществляется шрифтом Times New Roman кегль 12, одинарный интервал, текст выравнивается по ширине; абзацный отступ – 1,25 см, правое поле – 2,5 см, левое поле – 1,5 см, поля внизу и вверху – 2 см.

- Объем статьи до 40 000 знаков (включая таблицы, графический материал, аннотацию и список литературы).

- В бумажном варианте рукописи должна присутствовать сквозная нумерация страниц, рисунков, диаграмм, формул и таблиц.

- Таблицы в тексте должны иметь заголовки, на каждую таблицу в тексте должна быть ссылка.

- Иллюстрации должны иметь порядковый номер и названия. При написании математических формул, построении графиков, диаграмм, блок-схем не допускается размер шрифта менее 10 кегля.

- Все формулы должны быть созданы с использованием компонента Microsoft Equation. При нарушении требований объект удаляется из статьи или статья возвращается на доработку.

- Кавычки по всему тексту должны быть одинаковые «лапки» («...»). Вместо знака тире (–) не допускается использовать дефис (-).

- Каждая приведенная цифра или цитата должна быть подтверждена сноской или ссылкой на источник данных или высказывания.

- Сокращения и аббревиатуры должны расшифровываться по месту первого упоминания в тексте статьи.

Построение статьи

- Название статьи – выравнивание по центру, прописные буквы, полужирное начертание.

- Аннотация – не более 500 символов с пробелами, набранная курсивным шрифтом.

- Ключевые слова – 5-10 слов, набранные курсивным шрифтом.

- Фамилия и инициалы автора, ученая степень, ученое звание, должность и место работы, электронная почта, телефон.

- Далее на английском языке дублируются: название статьи, аннотация, ключевые слова, ФИО автора, ученая степень, ученое звание, должность и место работы.

- Основной текст статьи. Заголовки подразделов набираются полужирным шрифтом, выравнивание по центру.

- Список литературы в конце рукописи в алфавитном порядке по фамилиям авторов, в соответствии с принятыми стандартами библиографического описания.

- Ссылки на цитируемые источники размещаются в тексте в квадратных скобках с указанием номера источника.

Контроль условий труда как фактор управленческого воздействия

УДК 331.456
ББК 65.290-2

ЕЛИН А.М.,
главный научный сотрудник ФГБУ
«ВНИИ охраны и экономики труда», д-р экон. наук

В статье рассматриваются особенности контроля условий труда в ряде европейских стран как фактор управленческого воздействия в сфере безопасности.

Ключевые слова: безопасность, контроль, культура труда, профилактика, стандарты, специальная оценка условий труда

Одним из приоритетных направлений деятельности государства в сфере охраны труда является использование достижений зарубежных стран. В этой связи чрезвычайно важным представляется изучение опыта организации контроля условий и повышения безопасности труда, в том числе на основе Конвенций МОТ «Об основах содействия передовой организации охраны труда на национальном уровне» (№ 187) и «Рекомендация об основах содействия передовой организации охраны труда на национальном уровне» (№ 197).

Суть Конвенций заключается в том, что каждая страна – член МОТ развивает и периодически пересматривает государственную систему обеспечения охраны труда на основе консультаций с представительными организациями предпринимателей и работников. Эта система включает основополагающие требования и механизмы выполнения национальных нормативных актов. Государственные органы разрабатывают и реализуют национальную программу по охране труда, которая способствует развитию ее профилактической направленности за счет совершенствования контроля параметров безопасности и обучения работников.

По имеющейся оперативной информации, вопросы безопасности труда и здоро-

вья работников являются неотъемлемой частью стратегии стран Евросоюза, США, Канады. Наиболее интересным представляется опыт Великобритании, США, Испании, Франции, Финляндии. Так, например, Великобритания в еще 2004 году приняла Стратегию безопасности здоровья на рабочих местах на период до 2010 года и далее (A strategy for workplace health and safety in Great Britain to 2010 and beyond). Стратегия основана на том, что безопасный труд и здоровье работника являются краеугольным камнем цивилизованного общества.

Данная стратегия обеспечила снижение к 2010 году уровня смертности и тяжелых травм на производстве на 10%, уровня профессиональной заболеваемости на 20%; потерь рабочего времени по причине заболеваемости на 30%.

Заслуживает внимания процедура оценки профессиональных рисков, которая предусматривает системное ведение специальной регистрационной карты для анализа и контроля, а также составление плана мероприятий по снижению и ликвидации угроз повреждению здоровья работника. Таким образом, на основе стратегии достигается требуемый контроль факторов, несущих риск угрозы здоровью на рабочем месте. Система управления профессиональными

рисками охватывает каждое рабочее место и обеспечивает поддержание их в актуальном состоянии. Действующая система обязывает всех сотрудников следить не только за своей личной безопасностью, но и безопасностью окружающих. Одновременно она регламентирует требования к организации труда, температурному режиму, освещенности, чистоте рабочих мест, соблюдению правил производственной санитарии, а также контролю основных параметров опасных или вредных факторов, характерных для соответствующих видов деятельности.

Интересна практика Финляндии, где охрана труда находится в ведении и под контролем органов государственной власти. В соответствии с законом о безопасности труда, обязанности по обеспечению надлежащих условий и охраны здоровья трудящихся возлагаются на работодателя. Закон о безопасности труда устанавливает четкие обязанности работников, а также порядок взаимодействия работодателя с работниками в целях обеспечения безопасности их труда.

В Японии действует система охраны и гигиены труда, базирующаяся на национальном законе «Об охране и гигиене труда». В развитие этого закона были изданы соответствующие постановления правительства. Минтруд Японии разработал и направил во все префектуры и предприятия пакет, включающий 60 нормативных документов, среди которых особое место занимают «Правила охраны и гигиены труда». Особое внимание уделяется обеспечению безопасной работы оборудования. Правила предусматривают получение производителем оборудования, используемого для выполнения особо опасных работ, лицензии у начальника департамента норм труда соответствующей префектуры. Изготовленное оборудование подлежит проверке на соответствие нормам безопасности, которая проводится начальником департамента норм труда префектуры, либо специализированным агентством, либо начальником местного отделения по надзору за соблюдением норм труда. Некоторые виды механического оборудования (например, котлы) работодатели обязаны

периодически проверять самостоятельно, документируя полученные результаты. В этом смысле опыт Японии представляет несомненный интерес для России, где работодатели (особенно на предприятиях малого и среднего бизнеса) практически не несут никакой ответственности за свою бездеятельность в сфере охраны труда. Строгая регламентация требований безопасности и норм труда в организациях способствовала бы целенаправленному устранению подобных нарушений и оздоровлению ситуации на рабочих местах в субъектах Российской Федерации.

Во многих странах имеются достаточно обоснованные с точки зрения науки и техники правила, которые обеспечивают поддержание чистоты и соблюдение требований санитарии, определяющие минимальный объем производственных площадей на одного работника, конструкции лестниц, проходов и проездов, персональных шкафов для одежды, организацию коллективных и индивидуальных средств защиты от производственного риска.

В настоящее время Минтруд России проводит широкомасштабное обновление и пересмотр действующих стандартов безопасности труда, в том числе правил и иных документов. Привлечение к их рассмотрению и обсуждению широкого круга специалистов позволит выработать согласованные подходы к улучшению условий и охраны труда работников различных видов экономической деятельности.

Основной целью законодательства по охране труда является защита работников от воздействия вредных производственных факторов, которые угрожают их здоровью и физической безопасности на рабочем месте, обеспечение компенсаций при несчастных случаях на производстве и профессиональной заболеваемости, а также проведение медицинской и профессиональной реабилитации пострадавших на производстве.

В большинстве стран ЕС приняты правовые акты, предусматривающие, например, доступ представителей работников к любой информации, необходимой им для вы-

полнения общественного контроля условий труда. В некоторых странах (например, во Франции) установлена регламентация порядка проведения консультаций между нанимателями и представительными органами работников.

В большинстве стран ближнего зарубежья приняты законы об охране труда, основательно пересмотрены трудовые кодексы. В законодательных актах стран СНГ и Балтии понятие "охрана труда" совпадает и определяется как система социально-экономических, организационных, технических, гигиенических и лечебно-профилактических мероприятий и средств, обеспечивающих безопасность, сохранение здоровья и работоспособности человека в процессе труда. Эволюция трудового законодательства в странах ближнего зарубежья привела к определенным изменениям ряда прежних норм, определяющих уровень социальной защищенности работников. В конституциях Кыргызстана (ст. 29) и Туркменистана (ст. 31) провозглашено, что работники имеют право на вознаграждение не ниже установленного государством прожиточного минимума. Трудовой кодекс Кыргызстана (ст. 214) предусматривает индексацию оплаты труда на величину индекса потребительских цен. В Законе "О трудовом договоре Эстонии (ст. 17) установлено, что в случае противоречий в положениях законодательства применяется норма, более благоприятная для работника. В Трудовом кодексе Узбекистана (ст. 237) отсутствуют гарантии для матерей-одиночек при их увольнении. Допускается привлечение беременных женщин и женщин, имеющих детей до 14 лет (детей-инвалидов - до 16 лет), с их согласия к труду на ночных, сверхурочных работах, работах в выходные дни и направлении в командировку. Беременные женщины и женщины, имеющие детей до 3 лет, допускаются к таким работам только при наличии медицинского заключения, подтверждающего, что такая работа не угрожает здоровью матери и ребенка (ст. 228). В трудовом законодательстве Эстонии, сформированном по примеру США, расширена материальная ответственность работников.

В Латвийской Республике система управления охраной труда сформирована по образцу и подобию стран ЕС.

В зарубежных странах широко используется система внутреннего контроля. Этот опыт обобщен в международных стандартах ISO серий 9000 ("Система управления качеством"), 14000 ("Система управления окружающей средой") и OHSAS серии 18000 ("Система оценки профессиональной безопасности и здоровья"). Целесообразность использования данных нормативов для разработки требований управления охраной труда и защитой окружающей среды обусловлена универсальностью заложенных в них решений и большими возможностями адаптации моделей к конкретным условиям производства. Между стандартами ISO серий 9000, 14000 и OHSAS серии 18000 много общего. Для них характерна единая модель системы управления: политика – планирование – внедрение – управление – проверочные и корректирующие действия – анализ со стороны руководства. При условии обеспечения функционирования такой системы достигаются постоянное ее совершенствование, идентичность целей и задач, иерархия целей и др. Просматриваются решения и по устранению эмерджентности (несводимости свойств отдельных элементов и свойств систем в целом). Универсальность этих актов состоит в том, что они могут использоваться совместно. Основные составляющие системы управления безопасностью взаимосвязаны и взаимозависимы. Реализация составляющих системы возможна лишь при функционировании элементов управления безопасностью (охраны труда), ответственности всех субъектов – участников системы. Их взаимодействие осуществляется через систему государственного надзора и контроля. Международной организацией (МОТ) принят ряд важных документов, предусматривающих контрольно-надзорные функции, в частности, проведение экспертизы условий труда: Конвенция 1947 года об инспекции труда в промышленности и торговле № 81 (ратифицирована 11.04.1998г. № 58-ФЗ); Конвенция 1969 года об инспекции труда в сельском

хозяйстве № 129. В документах Международной организации труда особо подчеркнута, что, национально ориентированная на профилактику культура охраны труда означает обеспечение права на безопасные и здоровые условия труда на всех управленческих уровнях. Решающее значение в этом процессе отводится активному участию органов управления, работодателей и работников в обеспечении безопасных и здоровых условий труда через четко сформулированную систему прав, обязанностей и ответственности, в которой принцип предупреждения имеет наивысший приоритет. Создание, пропаганда и поддержание в рабочем состоянии ориентированной на профилактику культуры охраны труда требует использования всех возможных средств информированности, осведомленности, знаний и понимания концепций опасностей и рисков и методов их предотвращения или ограничения. Анализ устойчивости в экономически развитых странах, выполненный в свое время по группе индексов Доу-Джонса среди 1336 компаний, выявил, что из десятков показателей охраны труда и здоровье своих работников они ставят на второе место. Вывод, сделанный по результатам анализа, гласит: затраты на охрану труда окупаются в масштабе как страны, так и отдельной организации. В промышленно развитых странах каждый доллар США, вложенный в улучшение условий труда, например, по программе Ситибанка, позволяет сберечь 4,56 доллара. Приоритетным направлением работы Европейского агентства по охране и безопасности труда (European Agency for Safety and Health at Work) является содействие глобальному партнерству и усиление трехстороннего сотрудничества в сфере защиты здоровья работников и охраны труда. На втором месте – установление коммуникаций и распространение знаний в области охраны труда. Третье направление – поддержка политики в сфере охраны труда, проведение исследований профессиональных рисков и возможных проявлений опасности. В центре внимания – молодежь, среди которой в активной форме культивируются ответственное отношение к своему труду и

здоровью. В процесс воспитания и культивирования у молодого поколения основ управления профессиональными рисками вовлечены молодежные организации, профсоюзы, школы, университеты и другие учебные заведения. Большой массив информации по охране труда расположен в открытом доступе на сайте этого агентства (<http://osha.europa.eu/OSHA/>), который ежемесячно посещает порядка 25–30 тысяч пользователей Интернет по всему миру. С точки зрения практического применения интересен раздел этого ресурса, посвященный оценке профессиональных рисков. Путем однозначных («да – нет») ответов на ясно сформулированные вопросы каждый работник может самостоятельно провести оценку рисков на своем рабочем месте и, следуя стандартным, не сложным в применении рекомендациям, составить персональный план действий по снижению рисков на работе и сохранению своего здоровья. Стратегическая задача состоит в разработке новых путей достижения культуры безопасного и здорового труда в меняющейся экономике с тем, чтобы все работодатели всерьез осознали свою ответственность, а работники были полностью вовлечены в управление рисками и оценку состояния рабочих мест. На наш взгляд, в условиях современной России, целесообразно принять современную стратегию развития охраны и безопасности труда, учитывающую не только экономические и организационные изменения, но и уровень развития общества. Стратегия управленцев должна быть направлена на достижение высокого уровня понимания того, что здоровье работников и безопасность рабочих мест является системным элементом современного конкурентоспособного бизнеса. В ряде стран процедура оценки рисков расписана просто и понятно («пять шагов оценки рисков»), результаты оценки рисков заносятся в специальную регистрационную карту для анализа и контроля путем составления плана мероприятий по снижению и ликвидации угроз повреждению здоровья работника. Обязательно требование возобновления процедуры оценки профессиональных рисков с определенной периодичностью (не

реже раза в год). Таким образом, достигается требуемая степень контроля за факторами, несущими риск угрозы здоровья на рабочем месте. Система управления профессиональными рисками, которой охвачено каждое рабочее место, поддерживается в актуальном состоянии. В центре особого внимания – малый бизнес, для которого разработаны специальные упрощенные формы и методики оценки рисков. Признано целесообразным подготавливать информационные и нормативно-методические материалы, облегчающие восприятие и усвоение правил охраны труда и основные обязанности работодателя и работника по управлению рисками, определенные Законом об охране здоровья работников и безопасности труда. Многолетний опыт успешной работы организаций Финляндии в области охраны труда служит образцом для многих стран. Особенно проработан вопрос организации управления охраной труда и механизмы внедрения системы контроля профессиональных рисков с участием профсоюзных организаций – Программа «нулевого травматизма». На каждом рабочем месте первичными профсоюзными организациями ведется учет всех возможных факторов (как физических, так и морально-психологических), потенциально опасных для здоровья работника, налажена формализованная и стандартизированная система учета профессиональных рисков, степени их вероятности и характер влияния на здоровье. Важно, что работнику вместе с профсоюзными активистами отводится активная роль в оценке профессиональных рисков и мерах по их снижению путем соблюдения требований безопасного труда.

Особый интерес представляет специальное исследование, проведенное по заказу Министерства социальных дел и здравоохранения Финляндии в 2006 году по теме «Здоровье и мир труда: содействие здоровью на рабочем месте как инструмент улучшения и продления трудовой жизни» (Health in the World of Work: Workplace Health Promotion as a Tool for Improving and Extending Work Life). По итогам данного исследования были сформулированы рекомендации, которые нашли отражение в директивах ЕС. Основной их вывод в том, что капиталовложения в охрану труда, особенно на производствах с вредными условиями труда, при хорошем управлении могут приносить прибыль.

Для России особый интерес представляет организация и контроль охраны труда в наиболее проблемных секторах экономики: добыче полезных ископаемых, агропромышленном и лесозаготовительном комплексах, строительстве.

Данные международного опыта свидетельствуют о необходимости создания разветвленной сети оценки условий труда, независимой от корпоративных и прочих интересов.

Принятый в России Федеральный закон от 28 декабря 2013 года № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» [4] установил правовые и организационные основы, права, обязанности и ответственность участников специальной оценки условий труда. Реализация его положений на основе системного вовлечения работодателей и работников в целенаправленное выполнение установленных требований позволит изменить ситуацию к лучшему.

По нашему мнению в целесообразно, используя накопленный в странах ЕС опыт, разработать и принять рекомендации по стимулированию работодателей и работников к системному улучшению условий и охраны труда с целью сокращения травматизма и профессиональной заболеваемости.

По нашему мнению в целесообразно, используя накопленный в странах ЕС опыт, разработать и принять рекомендации по стимулированию работодателей и работников к системному улучшению условий и охраны труда с целью сокращения травматизма и профессиональной заболеваемости.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ Р ИСО 9000-2008 Система менеджмента качества. Основные положения и словарь.
2. ГОСТ Р ИСО 14000 Система экологического менеджмента.
3. Стандарты серии OSHAS 18000. Система оценки профессиональной безопасности и здоровья.
4. Федеральный закон от 28 декабря 2013г. № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда».

Совершенствование охраны труда в организациях северных территорий Российской Федерации

УДК 331.458

ББК 67.405

ДУБОВЕЦ Д.С.,

канд. экон. наук, начальник отдела охраны и экспертизы условий труда управления труда Департамента труда и занятости населения Ханты-Мансийского автономного округа – Югры

В статье рассматривается авторский взгляд на состояние охраны труда с учётом изменений в федеральном законодательстве и некоторых проблемах, требующих решения.

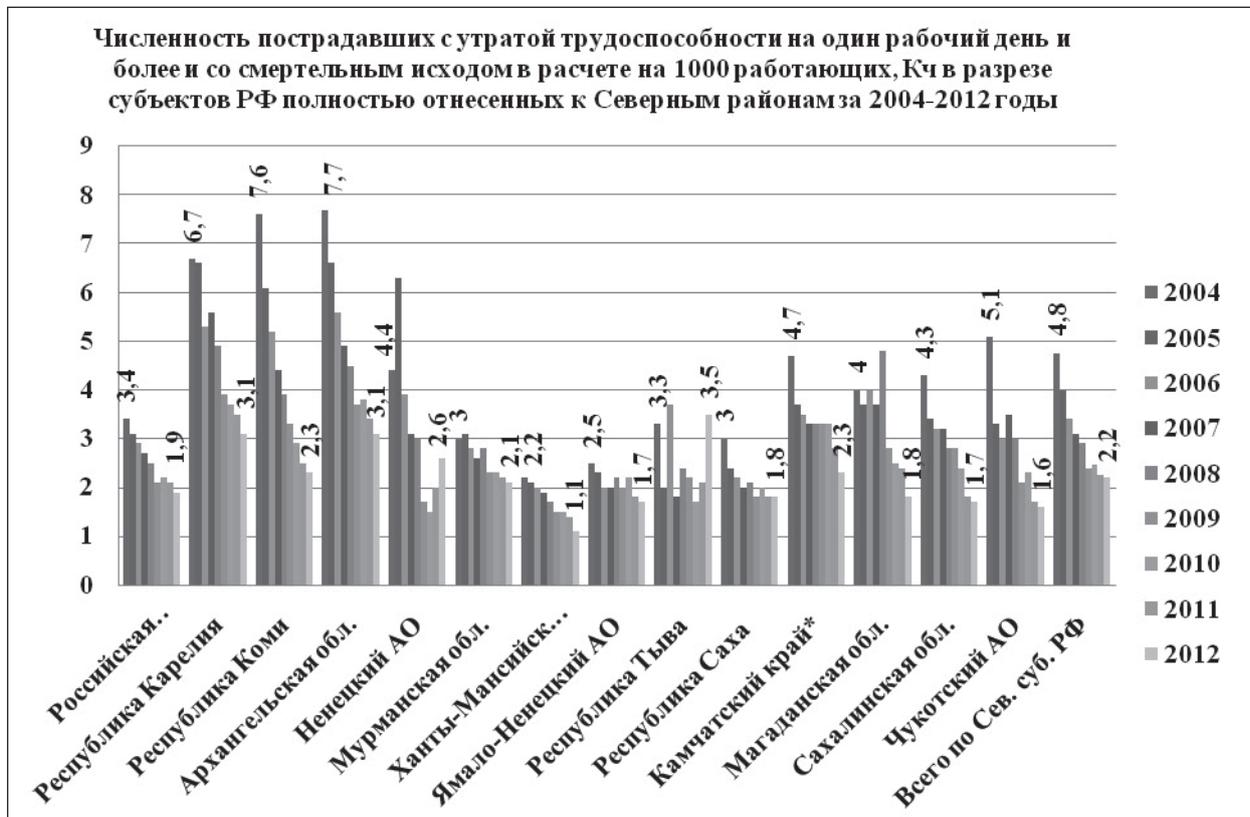
Ключевые слова: оценка качества рабочих мест, коэффициент нетрудоспособности, сокращение несчастных случаев, охрана труда

Принятие Федерального закона от 28.12.2013 г. № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» [1] и Федерального закона от 28.12.2013 г. № 421-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием федерального закона «О специальной оценке условий труда» [2] позволяет успешно решать накопившиеся проблемы в сфере охраны труда. В частности: ужесточена ответственность за нарушения законодательства об охране труда, в том числе за не проведение специальной оценки условий труда, а также введение санкций за некачественное проведение специальной оценки условий труда путем внесения изменений в Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях, которые вступят в силу с 1 января 2015 года; внедряются механизмы экономической заинтересованности работодателей по выполнению мероприятий по улучшению условий и охраны труда, путем существенного увеличения штрафов за нарушения трудового законодательства, предусмотренных в Кодексе Российской Федерации об административных правонарушениях, а также вве-

дения дополнительных тарифов страховых взносов в Пенсионный фонд Российской Федерации на финансирование страховой части трудовой пенсии, дифференцированных в зависимости от классов условий труда работников, установленных по результатам аттестации рабочих мест по условиям труда или специальной оценки условий труда, предусмотренных в Федеральном законе от 24.07.2009 г. № 212-ФЗ «О страховых взносах в Пенсионный фонд Российской Федерации, Фонд социального страхования Российской Федерации, Федеральный фонд обязательного медицинского страхования»; внесены изменения в ТК РФ по вопросу дифференциации предоставления льгот и компенсаций (минимального размера повышения оплаты, ежегодного дополнительного оплачиваемого отпуска, сокращенной продолжительности рабочего времени), в зависимости от класса условий труда, работников занятых во вредных условиях труда по результатам проведения аттестации рабочих мест по условиям труда или специальной оценки условий труда. Вместе с тем некоторые проблемные вопросы остаются нерешенными: в статью 216 Трудового ко-

декса Российской Федерации внесены изменения в части исключения полномочий органов государственной власти субъектов Российской Федерации по организации проведения аттестации рабочих мест по условиям труда на территории субъектов Российской Федерации, а полномочия по проведению специальной оценки условий труда не добавлены; в связи с изменениями статьи 216.1 Трудового кодекса Российской Федерации в части замены полномочий органов государственной власти субъектов Российской Федерации по экспертизе качества аттестации рабочих мест по условиям труда на экспертизу специальной оценки условий труда, учитывая действительность результатов аттестации рабочих мест в течение пяти лет, возникает вопрос о правомочности проведения экспертизы качества аттестации рабочих мест по условиям труда органами государственной власти субъектов Российской Федерации в случае поступления обращений по этому поводу и ряд других положений, необходимых для реали-

зации принятых законов. Основными критериями оценки или конечными результатами проводимой работы в сфере охраны труда в субъектах Российской Федерации можно назвать показатели производственного травматизма, профессиональной заболеваемости, доли работников занятых в условиях, не отвечающих гигиеническим нормам. В настоящее время в России для оценки состояния и динамики производственного травматизма наиболее часто используют коэффициенты частоты и тяжести несчастных случаев. Коэффициент частоты травматизма (Кч) определяет число несчастных случаев, приходящихся на 1000 среднесписочных работающих за определенный календарный период (месяц, квартал, год) [3, С.46]. Численность пострадавших с утратой трудоспособности на один рабочий день и более и со смертельным исходом в расчете на 1000 работающих, (Кч) в разрезе субъектов Российской Федерации полностью отнесенных к Северным районам за 2004–2012 годы представлена на диаграмме 1.



Как следует из диаграммы, наибольшие показатели Кч за 2012 год составляют в Республике Тыва – 3,5; Архангельской обл.

– 3,1; Республике Карелия – 3,1. Наименьшие показатели зафиксированы в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре

– 1,1; Чукотском автономном округе – 1,6; Сахалинской области – 1,7; Ямало-Ненецком автономном округе – 1,7. Вместе с тем следует обратить внимание на то, что за период с 2004 по 2012 год произошло резкое снижение Кч, практически в два раза как в целом по Российской Федерации, так и в Северных субъектах Российской Федерации. Основной причиной этого положения можно назвать не улучшение условий труда и профилактику производственного травматизма, а принятие приказа Минздравсоцразвития России от 24.02.2005 № 160 «Об определении степени тяжести повреждения здоровья при несчастных случаях на производстве» [4] в соответствии, с которым сокращены признаки отнесения случаев производственного травматизма к категории «тяжелых», по сравнению с ранее действовавшим приказом Минздрава России от 17.08.1999 г. № 322 «Об утверждении схемы определения тяжести несчастных случаев на производстве» [5]. В результате чего сократилось количество случаев производственного травматизма с тяжелым исходом. В соответствии с Трудовым кодексом Российской Федерации данные случаи должны расследоваться в обязательном

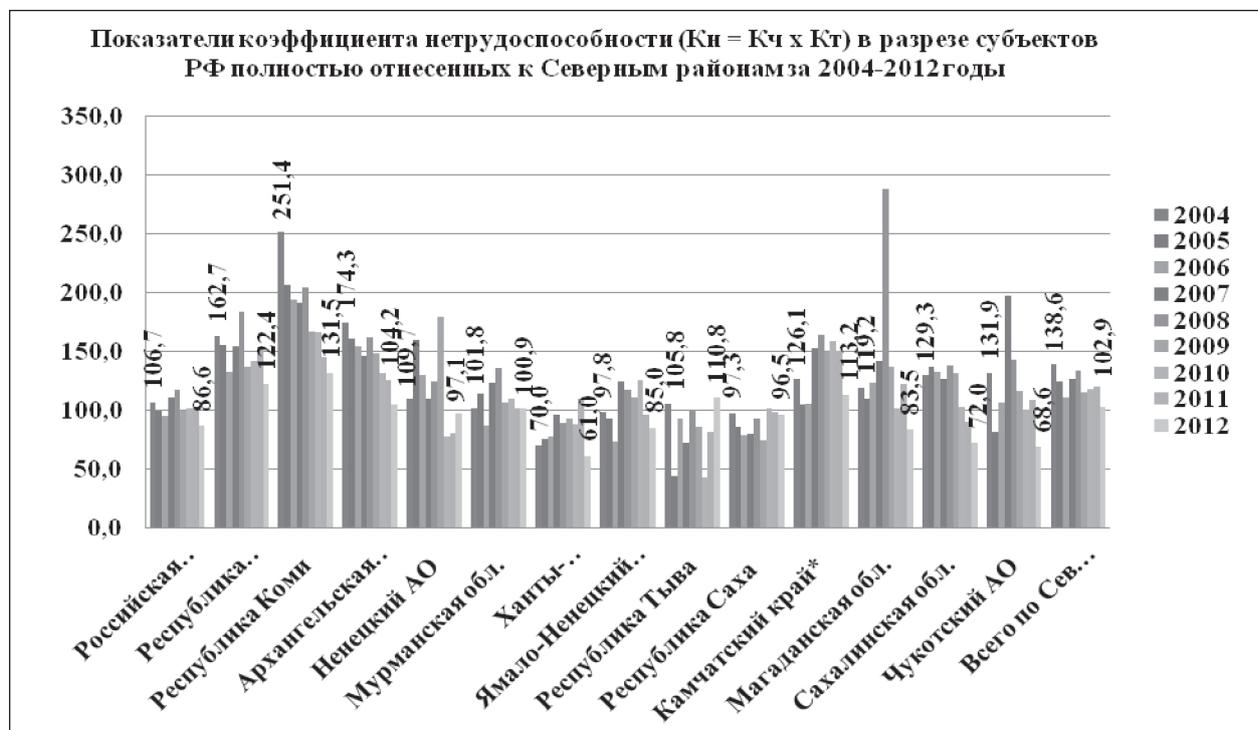
порядке с участием представителей Государственной инспекции труда. При легких несчастных случаях участие представителей Государственной инспекции труда не требуется, и, как правило, работодатели легкие несчастные случаи стараются скрыть, о чём отмечают средства массовой информации (например, «Российская газета». 2009. 28 июля. № 137). Сопоставление показателей травматизма за рассматриваемый период можно назвать субъективным, так как показатели за период до 2005 года и последующие годы невозможно объективно сравнить между собой. Коэффициент тяжести травматизма (Кт) характеризует среднюю длительность нетрудоспособности, приходящуюся на один несчастный случай. Данный коэффициент не полностью характеризует реальную «тяжесть» травматизма, ибо он не учитывает смертельный травматизм и множество микротравм. Для объективности учёта смертельного травматизма, как это делается в ряде западных стран, специалистами предлагается условно считать, что одна смертельная травма эквивалентна потере 35 лет трудоспособности [3,С.47]. Количество дней нетрудоспособности в расчете на 1 несчастный случай на



производстве с утратой трудоспособности на 1 рабочий день и более и со смертельным исходом (Кт), в разрезе субъектов Российской Федерации полностью отнесенных к Северным районам за 2004-2012 годы, представлено на диаграмме 2.

Как следует из диаграммы, что наибольшие показатели Кт за 2012 год отмечены в Республике Коми – 57,2; Ханты-Мансийском автономном округе – Югре – 55,5. Наименьшие – в Республике Тыва – 31,7; Архангельской обл. – 33,6; Ненецком автономном округе – 37,3. Предположение о сокрытии легких несчастных случаев на производстве подтверждаются показателями Кт, который

за рассматриваемый период вырос как в целом по Российской Федерации, так и по Северным субъектам Российской Федерации практически в два раза, а в Ненецком автономном округе в 5 раз. Заметим, что коэффициент тяжести не полностью характеризует реальную «тяжесть» травматизма, ибо не учитывает смертельный травматизм и множество микротравм. Введение в статистический оборот коэффициента нетрудоспособности из-за несчастных случаев (как произведение коэффициентов частоты и тяжести) позволяет более объективно оценивать состояние профилактической работы в сфере охраны труда (диаграмма 3).



Как следует из диаграммы 3, наибольшие показатели Кн за 2012 год составляют в Республике Карелия – 122,4; Республике Коми – 131,5; Камчатском крае – 113,2. Наименьшие показатели зафиксированы в Ханты-Мансийском автономном округе – Югре – 61,0; Чукотском автономном округе – 68,6; Магаданской области – 83,5; Ямало-Ненецком автономном округе – 85,0. Для анализа состояния процесса управления охраной труда и принятия соответствующих управленческих решений в регионе требуются не только обобщенные данные по проведению обучения и аттестации рабочих мест

по условиям труда, показателях производственного травматизма и профессиональной заболеваемости, которая собирается различными ведомствами, но, что еще более важно, необходима объективная и оценочная информация об уровне управления в сфере охраны труда. В этой связи заслуживает внимание предложение. Елина А.М. о введении оценки уровня организации управления охраной и безопасностью труда, а также коэффициента сложности процесса управления [6, С.77–80]. Такие оценки дают объективную картину о том, в каких конкретно организациях нарушается зако-

нодательство по охране труда, отсутствует служба охраны труда, работники не проходят в установленном порядке обучение по охране труда и т.д.

Отсутствие мониторинга по актуальным вопросам охраны труда не позволяет дать объективную оценку в сфере управления данными процессами. Субъекты управления охраной труда лишены возможности сопоставлять результаты управленческих решений, и соответственно влиять на происходящие процессы. Это ведёт к сбою функции контроля и соответствующего реагирования не только в субъекте Российской Федерации, но и в стране в целом. Проведенный нами анализ основных показателей в сфере охраны труда Северных субъектов Российской Федерации, таких как: обучение охране труда, оценка рабочих мест по условиям труда, затраты работодателей на охрану труда, уровень производственного травматизма позволяет выявить прямую их зависимость от состояния охраны труда в

субъектах Российской Федерации. Реализация управленческих функций в сфере охраны труда находится в прямой зависимости от наличия региональных структур управления, законодательного распределения полномочий между органами власти, деления в установленном порядке полномочиями органов местного самоуправления муниципальных образований, наличия региональных программ и мероприятий по улучшению условий труда, а также от уровня работы региональных координационных советов, межведомственных и трёхсторонних комиссий по рассмотрению актуальных проблем в сфере охраны труда и др. На основе проведенного анализа системы управления охраной труда в Северных субъектах Российской Федерации и с учетом Руководства по системам управления охраной труда МОТ-СУОТ [7] предлагается модель системы управления охраной труда на региональном уровне, представленная на рисунке 1.



Рис. 1. Основные элементы системы управления охраной труда на региональном уровне

К функциям системы управления охраной труда в Северных субъектах Российской Федерации, в дополнение к функциям указанным в руководстве МОТ, добавлены мотивация и координация, разделяя мнение ряда авторов, которые относят данные функции к жизненно важным для лю-

бой организации в современной теории управления.

Данные о соответствии Северных субъектов Российской Федерации по наличию элементов в системе управления охраной труда на региональном уровне представлены в таблице табл. 1.

Элементы системы управления охраной труда в регионе	Наличие НПА в субъектах РФ, регулирующих элементы охраны труда
Концепция (политика) – наличие региональных актов утверждающих концепцию и стратегию в сфере охраны труда	Соответствуют 0 субъектов РФ
Организация (создание региональных структур управления охраной труда; законодательное распределение полномочий между органами власти, наделение в установленном порядке полномочиями органов местного самоуправления муниципальных образований)	1. Создание региональных структур управления охраной труда: соответствуют все, кроме Чукотского а.о.
	2. Законодательное распределение полномочий между органами власти соответствуют все кроме Магаданской области, Сахалинской области, Чукотского а.о.
	3. Наделение в установленном порядке полномочиями органов местного самоуправления муниципальных образований соответствуют 4 субъекта РФ из 12: Архангельская область, включая Ненецкий автономный округ, ХМАО – Югра, Республика Саха (Якутия), ЯНАО.
Планирование (принятие региональных программ и мероприятий по улучшению условий труда)	Соответствуют 10 субъектов РФ из 12: За исключением Республики Тыва и Чукотского а.о.
Мотивация - внедрение механизмов экономического и морального стимулирования улучшения условий и охраны труда (проведение региональных смотров конкурсов на лучшую организацию работы по охране труда, включение условий по охране труда при проведении тендеров и конкурсов на выполнение работ, оказание услуг)	Наличие смотров конкурсов по охране труда соответствуют 9 субъектов РФ из 12: Архангельская обл., Камчатский край; Мурманская обл., Магаданская обл., ХМАО – Югра, Республика Карелия, Республика Коми, Сахалинская обл., ЯНАО. Включение условий по охране труда при проведении тендеров – нет данных.
Оценка (Контроль) Мониторинг исполнения законодательства организациями в рамках сбора информации и межведомственного взаимодействия с органами государственного контроля и надзора)	Наличие нормативных правовых актов регламентирующих осуществление мониторинга показателей в сфере охраны труда соответствуют 3 субъекта РФ из 12: Республика Коми, ХМАО – Югра; ЯНАО.
Координация – создание и деятельность региональных Координационных советов и Межведомственных комиссий по рассмотрению актуальных проблем в сфере охраны труда.	Соответствуют 10 субъектов РФ из 12: За исключением Республики Тыва и Магаданской области
Действия по совершенствованию – принятие управленческих решений направленных на совершенствование системы управления охраной труда.	Принятие НПА, направленных на совершенствование системы управления охраной труда.

Таблица соответствия Северных субъектов РФ по наличию элементов в системе управления охраной труда на региональном уровне

Анализ данных табл. 1 показывает, что Ханты-Мансийский автономный округ – Югра и Ямало-Ненецкий автономный округ наиболее соответствуют требованиям, предъявляемым к современным системам управления охраной труда на региональном уровне в соответствии с МОТ-СУОТ 2001/ILO-OSH-2001. В заключение следует отметить, что ст.212 Трудового кодекса Российской Федерации предусмотрена обязанность работодателей обеспечить создание

и функционирование системы управления охраной труда. Вместе с тем, проведенная работа свидетельствует о необходимости создания и функционирования системы управления охраной труда не только на корпоративном, но и на всех уровнях управления (федеральном, региональном и муниципальном). Отсутствие или недостаточность работы на каком-либо уровне управления однозначно ведёт к снижению эффективности всей системы в стране.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон от 28.12.2013 № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда» // Российская газета. 2013. 30 декабря. № 295.
2. Федеральный закон от 28.12.2013 № 421-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты российской федерации в связи с принятием федерального закона «О специальной оценке условий труда» // Российская газета. 2013. 31 декабря. № 296.
3. Охрана труда: Учеб. пособие для членов комитетов (комиссий) по охране труда организаций и уполномоченных (доверенных) лиц по охране труда профессиональных союзов или иных уполномоченных работниками представительных органов / А.Д. Овсянкин, Г.З. Файнбург; под ред. проф. Г.З. Файнбурга. 8-е изд., исправл. и дополн. Владивосток, 2007. 376 с.
4. Приказ Минздравсоцразвития России от 24.02.2005 г. № 160 «Об определении степени тяжести повреждения здоровья при несчастных случаях на производстве» // Российская газета. 2005. 14 апреля. № 76.
5. Приказ Минздрава России от 17.08.1999 г. № 322 «Об утверждении схемы определения тяжести несчастных случаев на производстве» (утратил силу) // Охрана труда и социальное страхование. 1999. № 12.
6. Елин А.М. Оценка работы по охране труда // Охрана труда и социальное страхование. 2012. № 2. С. 77–80.
7. Руководство по системам управления охраной труда МОТ-СУОТ 2001/ILO-OSH-2001. -URL: http://www.ilo.org/public/russian/region/eurpro/moscow/info/publ/control_sys_osh.pdf.
8. Вершигора Е.Е. Менеджмент: учебное пособие. / Е.Е.Вершигора. 2-е изд., перераб. и дополн. М.: Инфра-М.2006-281 (Высшее образование).ISBN 5-16-000528-5. С. 54.
9. Рейтинг социально-экономического положения субъектов РФ. Итоги 2012 года. - URL: http://vid1.rian.ru/ig/ratings/rating_regions_2013.pdf.

Идентификация опасностей в процессе оценки профессиональных рисков

УДК 331.461
ББК 65.247

ЖУКОВА С. А.,
канд. социол. наук, ведущий научный сотрудник
отдела научного обеспечения политики охраны труда
ПМФ ФГБУ «ВНИИ охраны и экономики охраны труда»
МАМЗУРИН Э. В.,
аспирант, начальник лаборатории научно-методического сопровождения
государственной экспертизы условий труда
ПМФ ФГБУ «ВНИИ охраны и экономики охраны труда»

В статье рассматриваются методы идентификации опасностей в процессе оценки профессиональных рисков.

Ключевые слова: идентификация опасностей, категории опасностей, предварительный анализ опасностей, чек-лист, система управления профессиональными рисками

Опасности носят потенциальный, скрытый характер. Под идентификацией (лат. *indentifico*) понимается процесс обнаружения и установления количественных, временных, пространственных и иных характеристик, необходимых и достаточных для разработки профилактических и оперативных мероприятий, направленных на обеспечение нормального функционирования технических систем и качества жизни. Таким образом, идентификация опасностей – это процесс определения элементов риска, составления их перечня и описания каждого.

В процессе идентификации выявляются номенклатура опасностей, вероятность их проявления, пространственная локализация (координаты), возможный ущерб и др. параметры, необходимые для решения конкретной задачи.

Целью идентификации опасностей является составление перечня источников риска и событий, которые могут

оказать существенное воздействие на достижение целей организации в сфере безопасности труда, и характер этих воздействий.

Существуют 3 основные категории опасностей:

- источники (например, движущиеся механизмы, источники радиации или энергии);
- ситуации (например, работа на высоте);
- действия (например, подъем груза вручную).

Идентификацию опасностей рекомендуется осуществлять на основе документальных свидетельств, например, результатах СОУТ/АРМ, мониторингов, а также данных и событий, произошедших в прошлом.

Методы обнаружения опасностей делятся на:

- инженерный – определяет опасности, которые имеют вероятностную природу происхождения.

– экспертный – направлен на поиск отказов и их причин; при этом создается специальная экспертная группа, в состав которой входят разные специалисты, дающие заключение.

– социологический метод – применяется при определении опасностей путем исследования мнения населения (сотрудников организации, социальной группы); формируется путем опросов.

– регистрационный – заключается в использовании информации о подсчете конкретных событий, затрат каких-либо ресурсов, количестве жертв.

– органолептический – при органолептическом методе используют информацию, получаемую органами чувств человека (примеры применения – внешний визуальный осмотр техники, изделия, определение на слух (по монотонности звука) четкости работы двигателя и пр.).

Организации следует выбрать из существующих или разработать самостоятельно конкретные методы идентификации опасностей. Наиболее распространенными методами идентификации опасностей в организациях являются:

- предварительный анализ опасностей;
- анализ чек-листов.

Предварительный анализ опасностей

Данный метод обычно используют на ранних стадиях внедрения системы управления профессиональными рисками в условиях недостатка информации о деталях рабочих процессов. Этот метод также может быть полезен при анализе существующих систем, направленном на ранжирование опасностей для последующего анализа риска. Перечень опасностей, общих опасных ситуаций формируют на основе следующей информации:

- данные об используемых и изготавливаемых материалах, их химической или иной активности;
- перечень используемого оборудования;
- сведения о рабочей среде;
- схема расположения оборудования;

– сведения о взаимодействии компонентов системы и т. д.

Анализ чек-листов. Чек-лист (Checklist (англ.) – контрольный список) – список, содержащий перечень опасностей, который разрабатывают на основе полученного ранее опыта, результатов предыдущей оценки рисков, инцидентов, произошедших в прошлом. Отмечая пункты списка, сотрудник может узнать о состоянии/корректности выполнения порученной ему работы. В большинстве случаев под чек-листом подразумевается перечень проверяемых вопросов с полем для оценки соответствия проверяемого (например, "да/нет/не применимо"). Важность чек-листов трудно переоценить. Каким бы опытным ни был сотрудник, в спешке он может легко забыть важную деталь.

Правила составления чек-листов

1. Один пункт – одна операция. Пункты чек-листа – это минимальные полные операции.

2. Пункты должны быть написаны в утвердительной форме. Целью чек-листа является проверка готовности, поэтому лучше составлять пункты в утвердительной форме – «СИЗы выданы», «работники обучены» и т.п.

3. Оптимальное количество пунктов – до 20. Чек-листы не должны быть длинными. Если требуется, лучше разбить задачу на несколько этапов и составить к каждому этапу отдельный чек-лист.

Эффективное внедрение чек-листов обеспечивают:

1. Тестирование. После составления чек-листа, пройдите мысленно все пункты вместе с сотрудником. Допишите то, что было упущено. Расставьте пункты в правильном порядке. Внесите правки.

2. Оформление. Чек-лист должен выглядеть эстетично – тогда с ним будет приятней работать.

3. Удобный доступ. Организуйте общий доступ сотрудникам к документам, чтобы в нужный момент их легко можно было распечатать. Отпечатайте получившийся

ЧЕК-ЛИСТ контроля выполнения мероприятий при работе на высоте

Подразделение _____ Дата _____

Перед началом выполнения работ на высоте, ознакомьте исполнителей работ с мероприятиями по безопасному выполнению данной работы, оценкой рисков и нарядом-допуском. Расскажите об опасностях и мерах защиты, ознакомьте с уроками, извлеченными из происшествий, приведенных с обратной стороны чек-листа. Проверьте все ли сделано для безопасности Вас и Ваших коллег.

Исполнители работ имеют соответствующие средства индивидуальной защиты, обучены и проинструктированы по данной работе, имеют допуск к самостоятельной работе, имеют соответствующие удостоверения?	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
Тросовые растяжки и другие элементы для крепления карабинов фалов страховочных привязей имеются в количестве, обеспечивающем возможность перемещения по всей зоне проведения работ, используя страховочную привязь?	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
Все работники используют многоточечную страховочную привязь при проведении работ на высоте и вместе с тем. При проведении газосварочных работ и работ с применением открытого огня на высоте используется цепной строп?	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
На всех работниках надеты защитные каски с использованием подбородочного ремешка?	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
Имеющиеся опасные места (проемы, опасные зоны и т.д.) ограждены сигнальными ограждениями?	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
Имеющиеся проемы надежно закрыты или установлено надежное защитное ограждение?	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
Имеющиеся строительные леса устойчивы и надежно закреплены против падения. Строительные леса имеют испытанные лестницы для подъема исполнителей, имеются ограждения. Настилы лесов, обеспечивают безопасное производство работ?	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
Рабочее место подготовлено к проведению работ? (отсутствуют демонтированные элементы, материалы, оборудование и инструмент в количестве, превышающем необходимое для выполнения конкретной операции)	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
Посторонние лица на месте проведения работ отсутствуют? Опасная зона огорожена?	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
Благоприятные погодные условия? (отсутствуют осадки, снегопад, туман, сильный ветер, наледь и т.д.)	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
Освещение рабочего места обеспечивает безопасное проведение работ?	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>
Требования ППР (ПОР, Карты работ), оценки рисков, наряда-допуска и инструкций по безопасности ведению работы выполняются и соответствуют реальным условиям работы?	Да <input type="checkbox"/>	Нет <input type="checkbox"/>

Меры безопасности обеспечивают безопасное проведение работы, работу разрешаю:

_____ / _____ /

Должность ФИО

Подпись

Пример чек-листа контроля выполнения мероприятий при работе на высоте

список в виде таблицы (если чек-лист заполняется каждый день).

Независимо от фактически используемых методов при идентификации риска важно учитывать человеческие и организационные факторы. Отклонения, вызванные воздействием человеческих и организационных факторов, а также опасные события, связанные с информационными технологиями, должны быть учтены в процессе идентификации риска.

Идентификация опасностей предполагает систематическую проверку объектов оценки с целью выявления типа присутствующих неустраняемых опасностей и способов их проявления. Статистические записи аварий и опыт предшествующих анализов риска могут обеспечить полезный вклад в процесс идентификации опасности.

Для всех видов работ надо определить виды опасностей и для каждой группы аналогичных работ состав опасностей на всех этапах ее выполнения.

В общем случае рассматриваются следующие виды опасностей:

- механическая;
- электроопасность;
- промышленная, в том числе от шума и вибрации;
- термическая;
- пожароопасность;
- взрывоопасность;
- химическая;
- биологическая;
- излучения;
- магнитные поля;
- ядерная и радиационная;
- нарушение электромагнитной совместимости.

Следует признать, что существует элемент субъективизма во мнениях об опасностях и что идентифицированные опасности не всегда могут быть в исчерпывающей мере теми опасностями, которые могли бы представлять угрозу для производства. Необходимо, чтобы идентифицированные опасности подвергались пересмотру при поступлении новых данных.

Важно, чтобы в общем процессе идентификации опасности должное внимание было уделено тому, что человеческие и организационные ошибки являются существенными факторами во многих происшествиях. Отсюда следует, что сценарии несчастных случаев, предусматривающие человеческую и организационную ошибку, также должны быть включены в процесс идентификации опасности, который не должен быть направлен исключительно на технические аспекты.

Например, идентификация опасностей нанесения повреждений должна быть направлена на превентивное определение всех источников (механическое оборудование с подвижными частями, источники радиации или энергии и пр.), ситуаций (работа на высоте и пр.) или действий (ручной подъём грузов и т.п.) и их комбинации, возникающих в результате деятельности организации, создающих потенциальную возможность нанесения травм человеку.

Процессы идентификации опасностей повреждений должны применяться как к типовым, так и к нетиповым видам работ и ситуациям.

Примеры нетиповых работ и ситуаций, которые следует учитывать в процессе идентификации опасностей, могут включать следующие:

- очистка технических средств или оборудования,
- внеплановое техническое обслуживание,
- выезды за пределы рабочего места (например, в командировки, выезды к поставщику или потребителю),
- критические погодные условия,
- прерывание работы сетей снабжения (например, энергией, водой, газом и т.п.).

При идентификации опасностей повреждений необходимо учитывать весь персонал, имеющий доступ на рабочее место, например, посетителей, подрядчиков по обслуживанию, персонал поставщиков, и, естественно, сотрудников организации.

В некоторых случаях возможно возникновение опасностей повреждения, зарож-

дающихся или начинающих вне рабочего места, но которые могут воздействовать на человека на рабочем месте (например, выделение токсичных материалов при выполняемых неподалеку операциях).

Идентификация опасностей должна выполняться персоналом, компетентным в соответствующих методиках и технических приемах идентификации и обладающим знаниями в соответствующей области.

Нецелесообразно излишне усложнять процедуры идентификации опасностей, оценки рисков и управления рисками. Степень сложности этих процедур в значительной степени зависит от спец-

ифики деятельности организации, ее размеров, характера и масштаба рисков организации.

Процедура идентификации рисков заканчивается составлением перечня (каталога) с кратким описанием опасностей с учётом того, что источником опасности может быть как объект, так и деятельность. Кроме того, для каждой выявленной опасности должен быть определен потенциальный ущерб для жизни и здоровья работников, который также вносится в перечень (каталог) опасностей. Идентификация опасностей обеспечивает основу для оценки рисков.

ЛИТЕРАТУРА

1. Жукова С.А. Подходы к формированию политики организации в области управления профессиональными рисками // Охрана и экономика труда. 2014. №1.
2. Жукова С.А. Взаимосвязь системы управления охраной труда, системы управления профессиональными рисками и специальной оценки условий труда // Охрана и экономика труда. 2014. №2.
3. Истомин С.В., Турченко В.Н., Чаплин Р.И. Проблема профессиональной компетенции специалистов сферы охраны труда // Научное обозрение. 2011. № 5. С. 399–405.

О независимой экспертизе специальной оценки условий труда экспертами СДСОТ

УДК 331.453
ББК 67.405

НОВИКОВ Н.Н.,
д-р техн. наук, профессор, заслуженный деятель науки
СПИЦЫН В.А.,
эксперт
(оба – Национальная ассоциация центров охраны труда)

В статье рассматривается положение о проведении независимой экспертизы специальной оценки условий труда, которое разработано в целях организации работы экспертной комиссии в составе экспертов Системы добровольной сертификации организаций, специалистов, продукции и технологических процессов в области охраны труда (СДСОТ).

Ключевые слова: независимая экспертиза, качество специальной оценки условий труда, работа с вредными и (или) опасными условиями труда, специальная оценка условий труда

В связи с принятием закона «О специальной оценке условий труда» (Федеральный закон Российской Федерации от 28 декабря 2013 г. № 426-ФЗ) и подзаконных актов у работодателей, работников и организаций, занимающихся непосредственно проведением измерений, возникают противоречия, которые желательно снять до проведения судебного разбирательства, найти компромисс между сторонами, на это направлены полученные результаты.

Под независимой экспертизой качества специальной оценки условий труда будем понимать комплексную оценку специалистами (экспертами) факторов производственной среды (физических, химических, биологических) и трудового процесса (тяжести и) по показателям факторов, оказывающих влияние на здоровье и работоспособность человека в процессе трудовой деятельности, пра-

вильности предоставления работникам компенсаций за тяжелую работу, работу с вредными и (или) опасными условиями труда, независимо от результатов ранее проводимой оценки условий труда.

Положение о проведении независимой экспертизы специальной оценки условий труда (далее – Положение) разработано в целях организации работы экспертной комиссии, в составе экспертов Системы добровольной сертификации организаций, специалистов, продукции и технологических процессов в области охраны труда (СДСОТ). В состав экспертной комиссии могут включаться представители профсоюзных организаций, (при необходимости, исходя из требований, предъявляемых к экспертизе заявителем).

Целью разработки Положения для проведения независимой экспертизы качества специальной оценки условий труда, было определение алгоритма дей-

ствий в случаях, когда имеется сомнение у работодателя в правильности результатов специальной оценки условий труда или противоречие сторон (разногласия) – работников, работодателя, надзорных структур и др., так же в случаях разрешения споров и разногласий в досудебном порядке, необходимости предоставления результатов независимой экспертизы при осуществлении судебного процесса.

Независимая экспертиза может проводиться как по инициативе профсоюзных организаций, так и по инициативе стороны имеющей претензии к результатам проведенной специальной оценки условий труда (работник, работодатель).

Экспертная комиссия создается распоряжением Руководителя СДСОТ из экспертов СДСОТ и представителей профсоюзных организаций (при необходимости). Состав комиссии определяется исходя из требований, предъявляемых к экспертизе заявителем. Срок проведения независимой экспертизы качества специальной оценки условий труда определяется в зависимости от трудоемкости экспертных работ и объема, представленных на экспертизу документации и материалов, но не должен превышать одного месяца.

При осуществлении независимой экспертизы качества специальной оценки условий труда, в случае необходимости проведения контрольных лабораторных измерений (исследований) факторов производственной среды и трудового процесса, экспертной комиссией привлекается аккредитованная в установленном порядке испытательная лаборатория, при этом работы по измерениям (исследованиям) выполняются на договорной основе, за счет средств заказчика экспертизы.

Главной задачей экспертной комиссии является полноценное и качественное проведение экспертизы специальной оценки условий труда, в том числе объективный анализ факторов производственной среды и трудового процесса, обобщение материалов экспертизы.

Экспертная комиссия выполняет следующие функции:

- изучает документы выполненной специальной оценки условий труда подлежащих экспертизе и проводит идентификацию результатов оценки с фактическим состоянием рабочих мест;

- при необходимости производит контрольные измерения факторов производственной среды, обрабатывает полученные результаты;

- выявляет наличие и степень влияния на здоровье работников вредных факторов производственной среды, тяжести и напряженности трудового процесса, в том числе – неустраняемых при современном техническом состоянии производства и организации труда;

- проверяет предоставление работникам, занятым на тяжелых работах, работах с вредными и (или) опасными условиями труда, соответствующих доплат, льгот и компенсаций;

- оформляет Акт о проведении экспертизы качества специальной оценки условий труда, который подписывается лицами, проводившими экспертизу;

- дает обоснованное представление работодателю по результатам проведенной экспертизы, в том числе – рекомендации по предоставлению работникам, занятым на тяжелых работах, работах с вредными и (или) опасными условиями труда, соответствующих доплат, льгот и компенсаций.

Экспертная комиссия имеет право:

- определять конкретные сроки проведения работ, необходимых для осуществления экспертизы качества специальной оценки условий труда;

- самостоятельно определять методы и средства проведения измерений, обеспечивающих необходимую точность получения результатов, согласно требований Федерального закона №102-ФЗ от 26.06.2008 «Об обеспечении единства измерений»;

- устанавливать форму протокола измерений, если она не определена со-

ответствующими нормативными документами, с обязательным отражением в протоколе полных сведений о значениях измеряемых параметров и собственных выводов об их соответствии требованиям нормативных документов, а также данных об условиях проведения измерений.

Экспертная комиссия обязана:

– обеспечить достоверность, объективность и требуемую точность результатов контрольных измерений (исследований) и нести за них полную ответственность;

– при проведении контрольных измерений (испытаний) факторов производственной среды и трудового процесса применять утвержденные и аттестованные в порядке, установленном законодательством Российской Федерации об обеспечении единства измерений, методы исследований (испытаний) и методики (методы) измерений и соответствующие им средства измерений, прошедшие поверку и внесенные в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений;

– руководствоваться действующим законодательством Российской Федерации и другими нормативными документами (постановлениями, положениями, инструкциями, нормами, правилами и т.п.) в области условий и охраны труда.

По результатам экспертизы, руководствуясь утвержденными критериями, показателями и нормативами, экспертная комиссия составляет Акт независимой экспертизы качества специальной оценки условий труда.

Экспертное заключение должно содержать обоснованные выводы о соответствии (несоответствии) условий труда государственным нормативным требованиям охраны труда.

Одновременно с Актом независимой экспертизы работодателю, как правило, направляется представление профсоюзного инспектора охраны труда об устранении выявленных нарушений в области охраны труда. Представление носит более конкретный характер по неотложным

мерам, которые работодателю необходимо принять для устранения существенных нарушений в области охраны труда.

К экспертам осуществляющих деятельность в области независимой экспертизы качества специальной оценки условий труда, предъявляются следующие квалификационные требования:

1) наличие:

– высшего профессионального образования;

– не менее трех лет стажа практической работы по специальности, соответствующей профилю (предметной области) экспертной деятельности;

– сертификата эксперта СДСОТ;

2) знание:

– законодательства Российской Федерации в области охраны труда;

3) умение:

– грамотно формулировать профессиональное суждение и его обосновывать;

– оперативно принимать и реализовывать решения в рамках своей компетенции.

4) эксперт обязан:

– ежегодно участвовать в проведении обучающих семинаров по специальной оценке условий труда проводимых в СДСОТ;

– неукоснительно выполнять требования «Кодекса поведения и профессиональной этики эксперта по независимой оценке специальных условий труда в «Системе добровольной сертификации организаций, специалистов, продукции и технологических процессов в области охраны труда».

Для включения в состав экспертов по независимой экспертизе специалист являющийся членом СДСОТ должен написать заявление с просьбой о включении его в эту группу и приложить соответствующие документы.

Состав группы экспертов определяет Совет СДСОТ, он же исключает из состава группы экспертов.

Настоящий документ разработан в соответствии с требованиями:

- Конституция Российской Федерации (принята на всенародном голосовании 12 декабря 1993 г.) (с поправками от 30.12.2008 г.);
- Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 №197-ФЗ (ред. от 28.12.2013 г. № 421-ФЗ);
- Федеральный закон Российской Федерации от 28 декабря 2013 г. № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (ред. от 28.12.2013 г.);
- Федеральный закон от 30.03.1999 г. № 52-ФЗ (ред. от 25.11.2013 г.) «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»;
- Федеральный закон Российской Федерации от 12 января 1996 г. № 10-ФЗ «О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности»;
- Закон Российской Федерации «О защите прав потребителей» от 07.02.1992 г. № 2300-1 (в редакции от 01.09.2013 г.);
- Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 24.01.2014 г. № 33н «Об утверждении Методики проведения специальной оценки условий труда. Классификатора вредных и (или) опасных производственных факторов, формы отчета о проведении специальной оценки условий труда и инструкции по ее заполнению»;
- Правила функционирования «Системы добровольной сертификации организаций, специалистов, продукции и технологических процессов в области охраны труда» зарегистрированных в Едином реестре зарегистрированных систем добровольной сертификации рег. № РОСС RU.И493.04ЕЛ00 от 04.04.2008 г.

Оценка профессиональных рисков (на основе учета пожарной опасности объекта)

УДК 331.46

ББК 38.96

зам. генерального директора Центра охраны труда «УНИКС», г. Челябинск

ЮЛДАШЕВ А.Б.,

КОЛГАНОВ Е.Г.,

директор ЮУрФ ФГБУ «ВНИИ охраны и экономики труда» Минтруда России,
г. Челябинск

Важнейшим этапом управления профессиональными рисками является выявление опасностей, связанных с возгораниями и пожарами на объекте. На конкретном примере оценки пожарного риска части офисного здания показано, что проведение расчетов по таким факторам, как величина пожарной нагрузки, удаленность рабочих мест от эвакуационных выходов, численность людей в помещениях, геометрические размеры зданий, помещений, проходов, технические средства обеспечения пожарной безопасности позволит не только повысить качество оценки профессиональных рисков, но и улучшить работу всей системы управления охраной труда.

Ключевые слова: управление профессиональными рисками, выявление опасностей и оценка риска, риск возникновения пожара, пожарная нагрузка, величина индивидуального пожарного риска

Управление профессиональными рисками, связанными с производственной деятельностью человека, приобретает все большее значение в системе менеджмента охраны труда. Согласно ГОСТ Р 12.0.010-2009 [1] одной из основных стадий в процессе управления рисками является процедура выявления (идентификации) опасностей и определение их возможных проявлений и последствий для здоровья работника. Особое внимание на данном этапе должно быть уделено опасностям, связанным с возникновением опасных факторов пожара. По нашему мнению, оценка профессионального риска без учета уровня пожарного риска не является полной, ведь производственная деятельность, так или иначе, связана с пребыванием работников в помещениях, зданиях и строениях, где присутствует пожарная нагрузка в виде

горючих элементов отделочных материалов, декора, мебели, сгораемой оболочки кабелей электроустановок, тканей (ветоши и спецодежды), бумаги, упаковки и т.д. Следовательно, проявление опасностей, связанных с пожарами и возгораниями, характерно как для большинства рабочих мест, так и для объекта в целом. При проведении процедуры идентификации мы рекомендуем учитывать опасности, связанные с пожарами и возгораниями, а пожарный риск рассматривать в составе профессионального риска.

Приведем пример оценки пожарного риска части офисного здания, включающей помещение очага пожара с заданной пожарной нагрузкой (рис.1). Предлагаемая оценка производится на основе методики, утвержденной Министерством по чрезвычайным ситуациям [2].

Исходные данные:

Геометрический размер помещения – 4×4×3 м;

Число людей находящихся в помещении – 3 чел.;

Длина участка пути до выхода из помещения (Уч.1) – 4 м;

Ширина участка пути до выхода из помещения (Уч.1) – 1,5 м;

Ширина дверного проема помещения – 0,8 м;

Длина участка пути до выхода из здания (Уч.2) – 5 м;

Ширина участка пути до выхода из здания (Уч.2) – 1,5 м;

Ширина дверного проема выхода из здания – 0,9 м;

Свободный объем помещения – 20%;

Пожарная нагрузка представлена - мебелью (0,75), бумагой (0,25) со следующими характеристиками [4].

Низшая теплота сгорания – 14 МДж/кг;

Удельная массовая скорость выгорания – 0,02 кг/м²·с;

Линейная скорость распространения пламени – 0,04 м/с;

Дымообразующая способность горящего материала – 53 Нп·м²/кг;

Потребление кислорода – 1,161 кг/кг;

Выделение газа CO₂ – 0,642 кг/кг;

Выделение газа CO – 0,317 кг/кг.

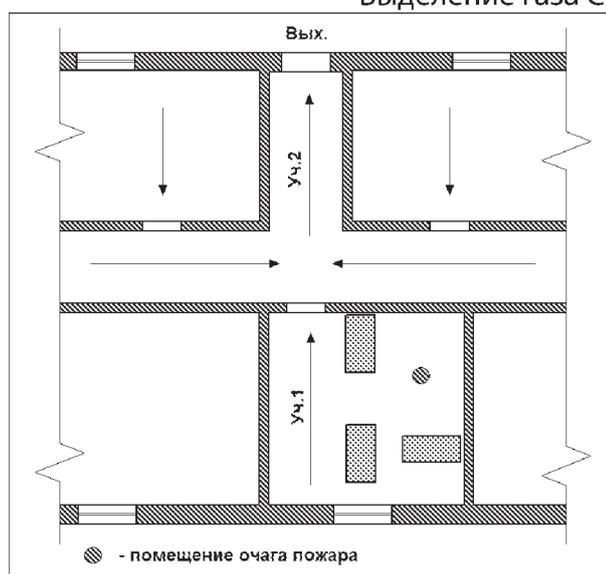


Рис. 1. Схема эвакуации из помещения очага пожара

Величина индивидуального пожарного риска (Q_v) рассчитывается по формуле:

$$Q_v = Q_n \cdot (1 - K_{ап}) \cdot P_{пр} \cdot (1 - P_э) \cdot (1 - K_{пз}),$$

где Q_n – частота возникновения пожара в здании в течение года ($Q_n = 4 \cdot 10^{-2} \text{ год}^{-1}$);

$K_{ап}$ – коэффициент, учитывающий соответствие установок автоматического пожаротушения требованиям нормативных документов по пожарной безопасности ($K_{ап} = 0,9$);

$P_{пр}$ – вероятность присутствия людей в здании;

$P_э$ – вероятность эвакуации людей;

$K_{пз}$ – коэффициент, учитывающий соответствие системы противопожарной защиты, направленной на обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности ($K_{пз} = 0,9$).

1. Вероятность присутствия людей в здании ($P_{пр}$):

$$P_{пр} = t_{\text{функц}} / 24,$$

где $t_{\text{функц}}$ – время нахождения людей в здании ($t_{\text{функц}} = 8 \text{ ч}$).

2. Вероятность эвакуации ($P_э$) рассчитывается:

$$P_3 = \begin{cases} 0,999 \cdot \frac{0,8 \cdot t_{\text{бл}} - t_p}{t_{\text{нз}}}, & \text{если } t_p < 0,8 \cdot t_{\text{бл}} < t_p + t_{\text{нз}} \text{ и } t_{\text{ск}} \leq 6 \text{ мин.} \\ 0,999, & \text{если } t_p + t_{\text{нз}} \leq 0,8 \cdot t_{\text{бл}} \text{ и } t_{\text{ск}} \leq 6 \text{ мин.} \\ 0,000, & \text{если } t_p \geq 0,8 \cdot t_{\text{бл}} \text{ или } t_{\text{ск}} > 6 \text{ мин.} \end{cases}$$

где $t_{\text{нз}}$ – время начала эвакуации, мин;
 $t_{\text{бл}}$ – время блокирования путей эвакуации, мин;

$t_{\text{ск}}$ – время существования скоплений людей на участках пути, мин;

t_p – расчетное время эвакуации людей из помещения, мин.

2.1. Время начала эвакуации ($t_{\text{нз}}$) для помещения очага пожара, с:

$$t_{\text{нз}} = 5 + 0,01F,$$

где F – площадь помещения, м².

2.2. Расчетное время эвакуации людей (t_p):

Значение времени эвакуации людей определено по упрощенной аналитической модели движения людского потока.

$$t_p = t_1 + t_2,$$

t_1, t_2 – время движения людского потока на каждом из участков пути, мин.

2.3. Время движения людского потока по i -му участку пути, мин:

$$t_i = l_i / V_i,$$

где l_i – длина i -го участка пути, м;

V_i – скорость движения людского потока по i -му участку пути, м/мин.

2.4. Плотность людского потока на первом участке пути (D_1):

$$D_1 = N_1 \cdot f / l_1 \cdot \delta_1,$$

где N_1 – число людей на первом участке, чел.;

f – средняя площадь горизонтальной проекции человека, м²/чел.;

δ_1 – ширина участка пути, м.

2.5. Интенсивность движения людского потока (q_i) по каждому из участков пути после первого:

$$q_i = q_{i-1} \cdot \delta_{i-1} / \delta_i,$$

где δ_i, δ_{i-1} – ширина рассматриваемого i -го и предшествующего ему участка пути, м;

q_i, q_{i-1} – интенсивность движения людского потока по рассматриваемому i -му и предшествующему участкам пути, м/мин.

Расчетное значение величины $t_{\text{бл}}$ (для рассматриваемого помещения) определено по аналитическим соотношениям [2] исходя из минимального времени достижения одним или несколькими опасными факторами пожара времени блокирования путей эвакуации.

3. Коэффициент, учитывающий соответствие системы противопожарной защиты, направленной на обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности (Кпз):

$$K_{\text{пз}} = 1 - (1 - K_{\text{обн}} \cdot K_{\text{соуэ}}) \cdot (1 - K_{\text{обн}} \cdot K_{\text{пдз}}),$$

где $K_{\text{обн}}$ – коэффициент, учитывающий соответствие системы пожарной сигнализации требованиям нормативных документов по пожарной безопасности ($K_{\text{обн}}=0$);

$K_{\text{соуэ}}$ – коэффициент, учитывающий соответствие системы оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности ($K_{\text{соуэ}} = 0,8$);

$K_{\text{пдз}}$ – коэффициент, учитывающий соответствие системы противодымной защиты, требованиям нормативных документов по пожарной безопасности ($K_{\text{пдз}} = 0,8$).

Результаты расчетов сведены в табл. 1.

Показатель	Значение	Показатель	Значение
$t_{\text{нз}}$	4,8 с (0,08 мин)	$K_{\text{пз}}$	0,87
$t_{\text{бл}}$	13,3 с (0,22 мин)	$P_{\text{пр}}$	0,33
t_p (из помещения)	2,4 с (0,04 мин)	P_3	0,999
t_p (из здания)	5,4 с (0,09 мин)		

Таблица 1. Результаты расчетов

Величина индивидуального пожарного риска для персонала находящегося в помещении не превышает $1,3 \cdot 10^{-6}$ год⁻¹.

При рассмотрении индивидуального пожарного риска для наиболее удаленных помещений здания величина данного риска составляет 10^{-4} год⁻¹.

Из рассмотренного примера, видно, что на безопасные условия труда работников, помимо опасных и вредных производственных факторов, тяжести и напряженности трудового процесса, существенное влияние могут оказывать опасности, связанные с возгораниями и пожарами. При этом хорошо прослеживается зависимость уровня безопасности рабочих мест от ряда таких факторов, как величина пожарной нагрузки, удаленность рабочих мест от эвакуационных выходов, численность людей в отдельных помещениях, геометрических

размеров зданий, помещений, коридоров, проходов, а также технических средств обеспечения пожарной безопасности и т.д. Таким образом, проведение расчетов, подобных тому, что даны в примере, позволит:

1. Выявить участки с повышенным уровнем пожарного риска.
2. Комплексно и с достаточной точностью оценивать уровень профессионального риска, учитывая при этом конструкционные и технические особенности объекта.
3. Повысить качество оценки профессиональных рисков.
4. Эффективно управлять безопасностью труда в организации, учитывая при этом индивидуальные особенности рабочих мест.

ЛИТЕРАТУРА

1. ГОСТ Р 12.0.010-2009. Национальный стандарт Российской Федерации. Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Определение опасностей и оценка рисков.
2. Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности (утверждена приказом МЧС России от 30.06.2009 г. №382).
3. Кошмаров Ю. А. Прогнозирование опасных факторов пожара в помещении: Учеб. пособие. М.: Академия ГПС МВД России, 2000.

Оценка эффективности программных документов улучшения условий и охраны труда субъектов Российской Федерации

УДК 351.83
ББК 67.405

МИХИНА Т.В.,
ведущий научный сотрудник, канд. техн. наук, доцент
КУТУЕВА О.В.,
ведущий научный сотрудник
(обе – ФГБУ «ВНИИ охраны и экономики труда» Минтруда России)

В статье представлен анализ подходов к оценке эффективности программных документов улучшения условий и охраны труда в субъектах Российской Федерации.

Ключевые слова: охрана труда, программы улучшения условий и охраны труда, оценка эффективности, целевые показатели

Одним из важных вопросов, возникающих при реализации программных документов, является оценка эффективности осуществляемых в их рамках мероприятий. Казалось бы, лучше всего ее было бы проводить по уровню выполнения целевых показателей.

В программных документах по охране труда субъектов Российской Федерации, действовавших в 2013 году, использовалось до 10 целевых показателей. Наибольшее количество субъектов РФ (17) использует 6 целевых показателей; два и менее показателей – в 22 субъектах РФ, из которых в 9-ти – целевые показатели не предусмотрены (диаграмма 1).

Наиболее часто в программных документах субъектов РФ используются следующие целевые показатели:

– численность пострадавших в результате несчастных случаев на производстве с утратой трудоспособности на 1 рабочий день и более и со смертельным исходом в расчете на 1 тыс. работающих (в программных документах 66 субъектов РФ);

– удельный вес работников, занятых в условиях, не отвечающих санитарно-гигиеническим нормам (60 субъектов РФ);

– численность пострадавших в результате несчастных случаев на производстве со смертельным исходом в расчете на 1 тыс. работающих (58 субъектов РФ).

Так как главной целью реализации программных документов является снижение производственного травматизма, профессиональной заболеваемости, улучшение условий труда, то и оценку эффективности мероприятий, проводимых в рамках этих документов, казалось бы, нужно проводить по этим показателям. Но здесь возникает вопрос: как оценить влияние на эти показатели? Тем более что с начала 2000-х годов в Российской Федерации наблюдается устойчивое снижение численности пострадавших в результате несчастных случаев, в том числе со смертельным исходом, да и профзаболеваемость, по данным Роспотребнадзора, имеет тенденцию к снижению (диаграмма 2).



Диаграмма 1

Причин снижения производственного травматизма и профзаболеваемости, не связанных с проводимыми профилактическими мероприятиями, может быть достаточно много. Например, снижение численности занятых на производстве, изменение структуры занятости по видам экономической деятельности, увеличение латентной безработицы и др. [5–8]. Конечно, управление структурой занятости может являться реальным рычагом снижения производственного травматизма, если это не вступает в конфликт с экономической политикой региона. Вычленение снижения производственного травматизма в результате первых двух причин (за счет сокращения численности занятых и изменения структуры занятости) провести не сложно – для оценки достаточно просуммировать произведение изменения численности занятых в каждом виде экономической деятельности (ВЭД) $\Delta N_{\text{ВЭД } i}$ на коэффициент частоты несчастных случаев в этом же ВЭД $K_{\text{ч ВЭД } i}$:

$$\Delta T = \sum \Delta N_{\text{ВЭД } i} K_{\text{ч ВЭД } i}$$

где ΔT – изменение численности травмированных, $\Delta N_{\text{ВЭД } i}$ – изменение численности занятых в i -ом виде экономической деятельности, $K_{\text{ч ВЭД } i}$ – коэффициент частоты несчастных случаев в i -ом виде экономической деятельности.

Оценки вклада этих факторов в снижение численности пострадавших от несчастных случаев на производстве, проведенные на основе данных Росстата, составляли в 2001–2009 годы порядка 20% в результате сокращения численности занятых и около 10% в результате изменения структуры занятости [1–4].

Сложнее обстоит дело с вычленением снижения численности травмированных в результате латентной безработицы. Так, в период экономического кризиса 2008–2009 годов показатели производственного травматизма резко пошли вниз, отыграв частично свое падение в последующие годы. Здесь необходимо привлекать данные об изменении величины добавленной стоимости с учетом инфляционных коэффициентов. Этой сложности можно было бы избежать при использовании коэффициентов травматизма, отнесенных к отработанному времени. К сожалению, такая статистика в Российской Федерации отсутствует.

Более того из-за вероятностного характера несчастных случаев на производстве при невысокой численности занятых в экономике субъектов Российской Федерации разброс значений по годам показателей травматизма может быть весьма существен. Так, при современном уровне трав-

Динамика производственного травматизма и профессиональной заболеваемости в Российской Федерации



Диаграмма 2

матизма приемлемые статистические вариации (в пределах 10%), позволяющие с большой вероятностью оценивать тенденции динамики его показателей для травматизма со смертельным исходом лишь на уровне федеральных округов и крупных субъектов Российской Федерации с численностью занятых более 2 млн человек, и для общего травматизма – на уровне субъектов Российской Федерации с численностью занятых более 100 млн человек.

Возьмем, к примеру, 5 субъектов Российской Федерации, численность занятых в экономике которых существенно различается (табл. 1). Если использовать показатель «Численность пострадавших в результате несчастных случаев на производстве со смертельным исходом», то для этих субъектов Российской Федерации среднеквадратическое отклонение от средней за 5 лет величины этого показателя составляет порядка 10–40%. При таком разбросе значение показателя сложно судить даже

о тенденциях (увеличивается или уменьшается значение показателя), не говоря о возможности использования его в качестве показателя для оценки эффективности реализации программных мероприятий по улучшению условий и охраны труда субъекта Российской Федерации.

Показатель общего производственного травматизма с этой точки зрения более объективен (менее подвержен статистической ошибке), но страдает проблемами полноты его учета. Даже по количеству пострадавших со смертельным исходом ежегодно выявляется до 10% сокрытых несчастных случаев.

Показатели профессиональной заболеваемости, еще в большей степени изменчивы, более того зависят от периодически проводимых компаний по проведению медосмотров по выявлению заболеваний, а также характеризуются наличием латентного периода между временем работы во вредных и (или) опасных условиях труда и

Субъект РФ	Численность занятых в экономике, тыс. чел. (2012 год)	Численность пострадавших в результате несчастных случаев на производстве, чел. (по данным Роструда)					
		2009	2010	2011	2012	2013	Разброс
г. Москва	6 568	176	165	247	267	204	211,8±44,2
Республика Татарстан	1 822	84	108	116	110	103	104,2±12,2
Белгородская область	700	24	32	30	31	20	27,4±5,2
Новгородская область	314	15	20	19	12	19	17,0±3,4
Чукотский авт. округ	33	9	4	5	4	7	5,8±2,2

Таблица 1

проявлением заболевания. Таким образом рассматривать этот показатель в качестве индикатора эффективности проводимых мероприятий по улучшению условий и охраны труда не представляется возможным.

Что касается показателя «удельный вес работников, занятых в условиях, не отвечающих санитарно-гигиеническим нормам», то начиная с 2000 года, наблюдается его рост со средним темпом 4,5% в год и к 2012 году он достиг величины 31,8% занятых в обследуемых видах экономической деятельности. При этом снижение темпов роста этого показателя не наблюдалось даже в кризисные годы. Поэтому практически во всех субъектах Российской Федерации, в программных документах которых планировалось снижение этого показателя, достичь поставленной цели не удалось. Так, в 2013 году снижение удельного веса занятых в условиях, не соответствующих гигиеническим нормативам условий труда, произо-

шло лишь в 33 субъектах Российской Федерации. С другой стороны, этот показатель, а также показатель «количество рабочих мест, на которых улучшены условия труда» реально отражают ситуацию.

По нашему мнению, инструментом оценки эффективности мероприятий, проводимых в рамках реализации программных документов по улучшению условий и охраны труда субъектов Российской Федерации, могут быть, с одной стороны, показатели реализации конкретных запланированных мероприятий, с другой стороны, сравнение показателей травматизма, усредненных за период действия программных документов и за предшествующий период с поправками на изменение численности и структуры занятых в отраслях экономики, а также показатели, характеризующие удельный вес занятых в условиях, не соответствующих гигиеническим нормативам, и количество рабочих мест, на которых улучшены условия труда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Михина Т.В. Тенденции динамики производственного травматизма в Российской Федерации // Горный информационно-аналитический бюллетень, М.: Изд-во МГГУ, 2008. № 11.
2. Михина Т.В., Паньков В.В. Динамики производственного травматизма в РФ // Справочник специалиста по охране труда. 2009. № 1. С. 23–26.
3. Качалов Н., Михина Т., Кукин Ю. Факторы снижения производственного травматизма // Охрана труда и социальное страхование. 2011. № 6. С. 113–117.
4. Качалов Н.А., Кукин Ю.С., Михина Т.В. Анализ тенденций динамики производственного травматизма в Российской Федерации // Безопасность жизнедеятельности. 2011. № 11(131). С. 2–6.

Формирование безопасного поведения в процессе обучения по охране труда и профессиональным рискам

УДК 331.452
ББК 65.247

ЛОГИНОВА Ю. Ю.,

канд. пед. наук, ведущий научный сотрудник
отдела научного обеспечения политики охраны труда
ПМФ ФГБУ «ВНИИ охраны и экономики охраны труда»

ЧАПЛИН Р. И.,

аспирант, начальник информационно-аналитического отдела
ПМФ ФГБУ «ВНИИ охраны и экономики охраны труда»

Обучение работающих с позиций безопасности направлено на предупреждение появления у них ошибок. Механизмом формирования ответственного отношения человека к своей безопасности должно быть образование. При освоении слушателями образовательных программ предполагает формирование таких интегративных качеств, как способность управлять своим поведением и планировать свои действия на основе первичных ценностных представлений, соблюдать элементарные общепринятые нормы и правила поведения. Педагогические условия являются необходимым компонентом процесса формирования опыта безопасного поведения руководителей и специалистов, обучающихся по направлениям «Охрана труда» и «Оценка профессиональных рисков» и позволяют обеспечить повышение его качества.

Ключевые слова: безопасность, обучение, профессиональный риск, формирование осознанного безопасного поведения, опыт безопасного поведения, педагогические условия формирования, образовательная технология

Безопасность – многоаспектное понятие, которое применимо в различных средах жизнедеятельности человека. Вопросы безопасности рассматриваются с точки зрения политических, организационных, социально-экономических, информационных, правовых и др. мер. Наиболее актуальной проблемой на сегодняшний день в сфере охраны труда является проблема безопасного поведения работников на производстве. Именно обучение работающих с позиций безопасности направлено на предупреждение появления у них ошибок.

Понятие «безопасность» трактуется как «состояние защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз» [1].

Абсолютной безопасности не бывает. Всегда существует некоторый остаточный риск. Под безопасностью понимается такой уровень опасности, с которым на данном этапе научного и экономического развития можно смириться. Безопасность – это приемлемый риск. Опасности по своей природе вероятностны (случайны), потенциальны (скрыты), перманент-

ны (постоянны, непрерывны) и тотальны (всеобщы). Следовательно, на Земле нет человека, которому не угрожают опасности. Но зато есть множество людей, которые об этом не подозревают. Их сознание работает в режиме отчуждения от реальной жизни.

Специалистами разных научных направлений отмечается, что механизмом формирования ответственного отношения человека к своей безопасности должно быть образование (Н.А. Едимская, М.А. Котик, Л.А. Михайлов, С.А. Проскурин, Ю.В. Репин и др.).

Одной из важнейших задач обучения по направлениям «Охрана труда» и «Оценка профессиональных рисков» является формирование у работников осознанного безопасного поведения в опасных и чрезвычайных ситуациях [2].

Анализ литературы позволил составить характеристику человека, обладающего опытом безопасного поведения:

- это человек, у которого сформированы представления о безопасном поведении, который мотивирован к охране своей жизни и здоровья, а также окружающих его людей, общества в целом;
- это человек, знающий свои возможности и верящий в собственные силы, выполняющий правила безопасного поведения на работе, имеющий опыт безопасного поведения в быту;
- это человек, который знает правила обращения с потенциально-опасными средствами и предметами, владеет приемами оказания первой доврачебной помощи.

При разработке программ необходимо учитывать решение следующих задач:

- формирование представлений об опасных для человека и окружающего мира природы ситуациях и способах поведения в них;
- приобщение к правилам безопасного для человека и окружающего мира природы поведения;
- формирование осторожного и осмотрительного отношения к потенциаль-

но опасным для человека и окружающего мира природы ситуациям.

Планируемые результаты освоения слушателями образовательной программы по направлениям «Охрана труда» и «Оценка профессиональных рисков» предполагают формирование таких интегративных качеств, как способность управлять своим поведением и планировать свои действия на основе первичных ценностных представлений, соблюдать элементарные общепринятые нормы и правила поведения. В этом случае:

- поведение преимущественно определяется требованиями безопасности;
- работник способен планировать свои действия, направленные на достижение конкретной цели;
- работник соблюдает правила поведения на производстве, в общественных местах;
- работник соблюдает элементарные общепринятые нормы поведения.

Процесс формирования опыта безопасного поведения предполагает наличие определенных педагогических условий, способствующих его эффективности.

Уточним понятие «педагогические условия». В философии категория «условие» трактуется как выражение отношения предмета к окружающим его явлениям, без которых он существовать не может, как относительно внешнее предмету многообразии объективного мира. Условие составляет ту среду, обстановку, в которой явления, процессы возникают, существуют и развиваются.

В современной педагогической и психологической литературе категория «условие» рассматривается как видовая по отношению к родовым понятиям «среда», «обстоятельства», «обстановка», что расширяет совокупность объектов, необходимых для возникновения, существования, изменения педагогической системы. Педагогическая трактовка данной категории представлена в работах В.И. Андреева, который рассматривает условие как целенаправленный отбор и применение эле-

ментов содержания, методов обучения и воспитания для дидактических целей.

В педагогике «условия – это те составные части или характеристики среды, в которой развивается учащийся».

Первым условием формирования опыта безопасного поведения является безопасная среда как комплексное средство. Под безопасной средой мы понимаем совокупность всех образовательных факторов: соответствие санитарно-гигиеническим нормам, эргономическим требованиям к организации предметной среды. Перечисленные образовательные факторы учитывают антропометрические, физиологические и психологические особенности слушателей. Они предусматривают деятельностно-возрастной подход, информативность, вариативность, обеспечение комфортности, функциональной надежности и безопасности предметного окружения слушателя.

Вторым условием формирования опыта безопасного поведения у работника является образовательная технология как системообразующий фактор образовательного процесса, основывающийся на

принципах: гуманизации, непрерывности, целостности, комплексности, самостоятельности, индивидуализации, интеграции, преемственности, стимулирования активной деятельности.

Содержательный блок технологии должен быть представлен программой, целью которой является формирование у слушателей обобщения и анализа существующего опыта безопасного поведения, ориентиров в сознании «безопасность – опасность», умения осуществлять осознанные действия в ситуациях, адекватные этим понятиям.

Таким образом, педагогические условия формирования опыта безопасного поведения слушателей – это совокупность внешних и внутренних обстоятельств образовательного процесса, от реализации которых зависит эффективность этого процесса. Педагогические условия выступают при этом необходимым компонентом процесса формирования опыта безопасного поведения руководителей и специалистов, обучающихся по направлениям «Охрана труда» и «Оценка профессиональных рисков» и позволяют обеспечить повышение его качества.

ЛИТЕРАТУРА

1. Логинова Ю.Ю. Педагогические условия развития активной позиции специалиста: автореф. дис. ... канд. пед. наук / Саратов, 2000.
2. Жукова С.А. К вопросу о системе управления профессиональными рисками // Человеческие ресурсы. 2013. № 3. С. 28–29.
3. Истомин С.В., Турченко В.Н., Чаплин Р.И. Проблемы профессиональной компетенции специалистов сферы охраны труда // Научное обозрение. 2011. № 5. С. 399–405.

Обеспечение охраны труда при хранении сельскохозяйственной техники

УДК 631.158:658.345
ББК 40.72

БУРЕНКО Л.А.,
канд. техн. наук,
КАЗАКОВА В.А.,
зав. сектором
ИВЛЕВА И.Б.,
ведущий инженер-маркетолог
(все – ФГБНУ ГОСНИТИ)

В статье описаны места хранения сельскохозяйственных машин и указаны требования постановки их на хранение (минимальные расстояния между машинами, подставки и приспособления для установки и др.), приводится номенклатура контролируемых параметров и средств контроля по технической и экологической безопасности, а также представлена передвижная механизированная установка для нанесения красок и антикоррозионных материалов на машины и орудия.

Ключевые слова: машинный двор, охрана труда, сельскохозяйственная техника, хранение, требования безопасности

Постановка машин на хранение должна производиться под руководством ответственного лица, назначенного работодателем.

Отремонтированные или ожидающие ремонта тракторы, комбайны и другие сельскохозяйственные машины должны храниться на машинном дворе. Размещение машин в местах хранения должно обеспечивать безопасный въезд и выезд, осмотр и проведение технического обслуживания.

Машины при хранении должны располагаться на обозначенных местах по группам, видам и маркам с соблюдением расстояний между ними для проведения профилактических осмотров, а расстояние между рядами должно обеспечивать установку, осмотр и снятие машин с хранения.

Кратковременное хранение машин может осуществляться на станах бригад, в отделениях, на фермах и центральной

усадьбе хозяйства, а также при ремонтных мастерских в период ожидания ремонта или после его окончания с соблюдением всех мер безопасности. При временном хранении машин на специально подготовленных площадках (в полевых условиях) машины должны располагаться в шеренгу в один ряд на расстоянии друг от друга, обеспечивающем свободный проезд с боковых сторон средств технического обслуживания и безопасную эвакуацию техники в случае пожара.

Минимальное расстояние между машинами при хранении в одном ряду на площадке без навеса должно быть 1,5 м, между рядами – 5 м, между машинами в одном ряду в помещении и на площадке с навесом – 0,7 м.

Место, предназначенное для хранения машин, должно быть хорошо освещено. Переносные электрические лампы и электро-

инструменты должны включаться в сеть напряжением до 12 В.

При постановке машин на хранение должны быть приняты меры по предотвращению самопроизвольного опрокидывания или смещения машин. Рычаги-коробки перемены передач тракторов, комбайнов и других самоходных машин следует перевести в нейтральное положение, а педали, рычаги и другие органы механизмов управления выключить.

Прицепные машины устанавливают на хранение так, чтобы их спицы были направлены в сторону выезда, а навесные – чтобы к ним мог подъехать трактор.

Зубовые бороны хранятся, в штабелях зубьями вовнутрь, в устойчивом положении, предотвращающем их падение или перемещение.

Тракторы и комбайны следует устанавливать на специальные металлические подставки так, чтобы пневматические колеса

не касались грунта. Подставки необходимо ставить под передний и задний мосты трактора, ведущий мост и брус управляемых колес молотилки; жатку комбайна следует опускать в крайнее положение на подставки, уравнивающие пружины оставить натянутыми, под заднюю часть копнителя положить подкладки.

Чтобы машина самопроизвольно не откатывалась при подъеме ее домкратом, под ее колеса следует подставить колодки. При установке трактора, комбайна и других крупногабаритных машин безопаснее пользоваться двумя домкратами, которыми работают поочередно, поднимая на небольшую высоту то одну, то другую сторону машины.

Подставки для машины должны быть надежными и устойчивыми, соответствовать для каждой группы машин по нагрузке, необходимой высоте и размеру опорной поверхности (рис. 1).

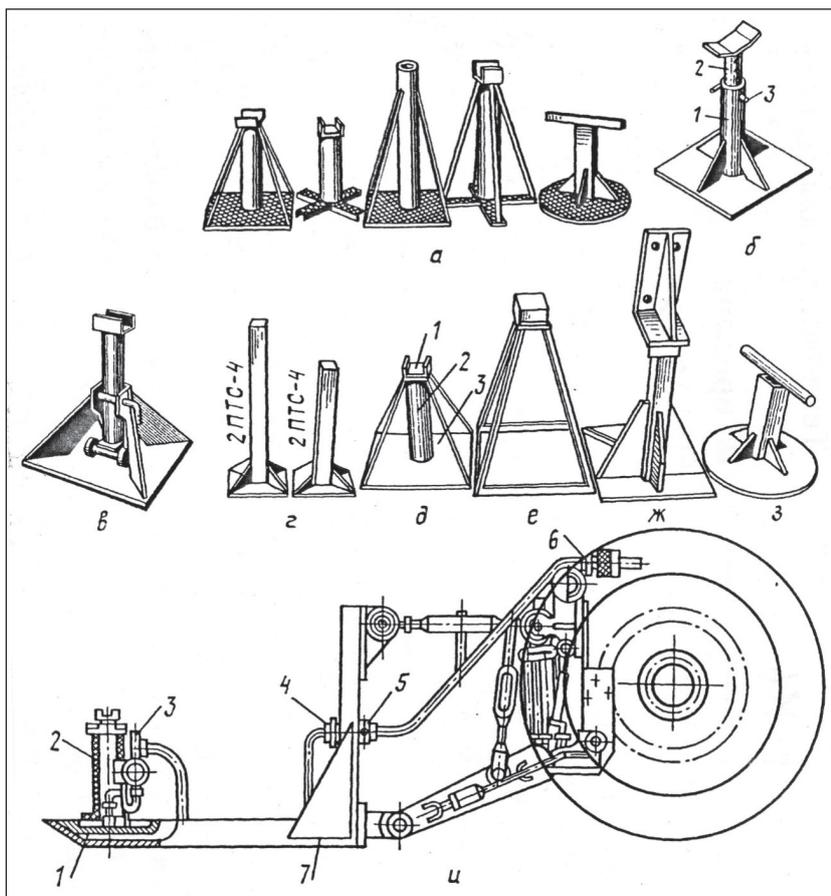


Рис. 1. Подставки под машины: 1 – стойка сварная; 2 – стойка передвижная; 3 – штифт; а – подставки из отходов и деталей списанных машин; в – подставка унифицированная ППС-87; г – маркировка подставок по их назначению; б – подставка, регулируемая по высоте;

д – подставка под ось: 1 – швеллер опорный; 2 – стойка; 3 – плита опорная;

е – подставка с деревянной подушкой;

ж – подставка, закрепляемая к ступице колеса;

з – подставка под раму;

и – приспособление ОПТ-3964 для установки машин на подставки: 1 – опора; 2 – гидродомкрат; 3 – рукоятка; 4–6 – запорные устройства гидронавески трактора; 7 – рама.

При подготовке к хранению жаток наибольшую опасность представляет режущий аппарат. Очищать его руками категорически запрещается; чтобы не порезать руки, очистку следует проводить крючками и щетками; когда нож очищен, его следует промыть, просушить и смазать, а затем уложить между двумя досками, обвязав проволокой.

При снятии узлов и деталей, подлежащих складскому хранению, следует пользоваться переносными лампами напряжением 12...36 В, устойчивыми лестницами и другими приспособлениями, обеспечивающими безопасность работ. При разборке узлов и агрегатов, в состав которых входят пружины, следует применять приспособления, предупреждающие внезапное действие пружин.

Мелкие узлы необходимо разбирать и собирать на верстаках, а крупногабаритные – на специальных стендах или подставках, надежно фиксирующих узел в устойчивом положении и обеспечивающих свободный доступ к нему со всех сторон. Для демонтажа и монтажа шин следует применять специальные приспособления и съемники. Разобранные и снятые узлы и детали следует укладывать на стеллажи, тяжелые – на нижние полки, запрещается укладывать их на край верстака или стеллажа.

В целях устойчивости навесные и полунавесные машины необходимо устанавливать на две подставки, если надо разгрузить ведущие колеса, на одну или две, если надо разгрузить управляемые колеса, под жатку – на три. Если при установке комбайна на хранение снимают жатку и мотовило, то для них должны быть сделаны стационарные подставки.

Поверхность машины перед нанесением покрытия следует тщательно очистить от ржавчины, грязи, окалины, влаги и масла с помощью скребков, электрощеток, химических средств. Перед обработкой поверхности дисковой электрощеткой необходимо проверить наличие заземления, при подготовке поверхности под окраску шлифованием, сглаживанием и другими методами, при которых выделяется большое количество пыли, следует применять очки и противопыльный респиратор. Если используются вращающиеся дисковые проволочные щетки, поверхность следует смачивать мыльным раствором, ограничивающим поступление пыли в воздух: при подготовке поверхности под окраску запрещается сдувать пыль или смахивать ее руками.

Шины необходимо освобождать от веса машины, устанавливая ее на подставки, обеспечивающие зазор между поверхностью почвы и шинами. Давление в них следует уменьшить до 70...80% от нормального (это можно не делать при кратковременном хранении (до десяти дней)).

Во время работы механизированных установок для нанесения красок и антикоррозийных материалов необходимо следить за показаниями манометров, не допуская давления в емкостях и ресиверах выше допустимого (рис. 2).

Регулировку сельскохозяйственных машин проводят на специальной площадке, оборудованной монорельсом. Рабочие, пользующиеся им, обязаны пройти инструктаж по технике безопасности при работе на грузоподъемных механизмах.

Ножи режущих аппаратов уборочных машин следует укладывать на стеллажи сегментами вниз или в специальные чехлы. Зубовые бороны следует хранить в штабелях зубьями вовнутрь.

Необходимо проявлять осторожность при регулировке рабочих органов плугов, культиваторов, сеялок и других машин и орудий, имеющих острые режущие элементы. Переносить лемехи, культиваторные лапы, диски борон, сеялок следует в рукавицах.

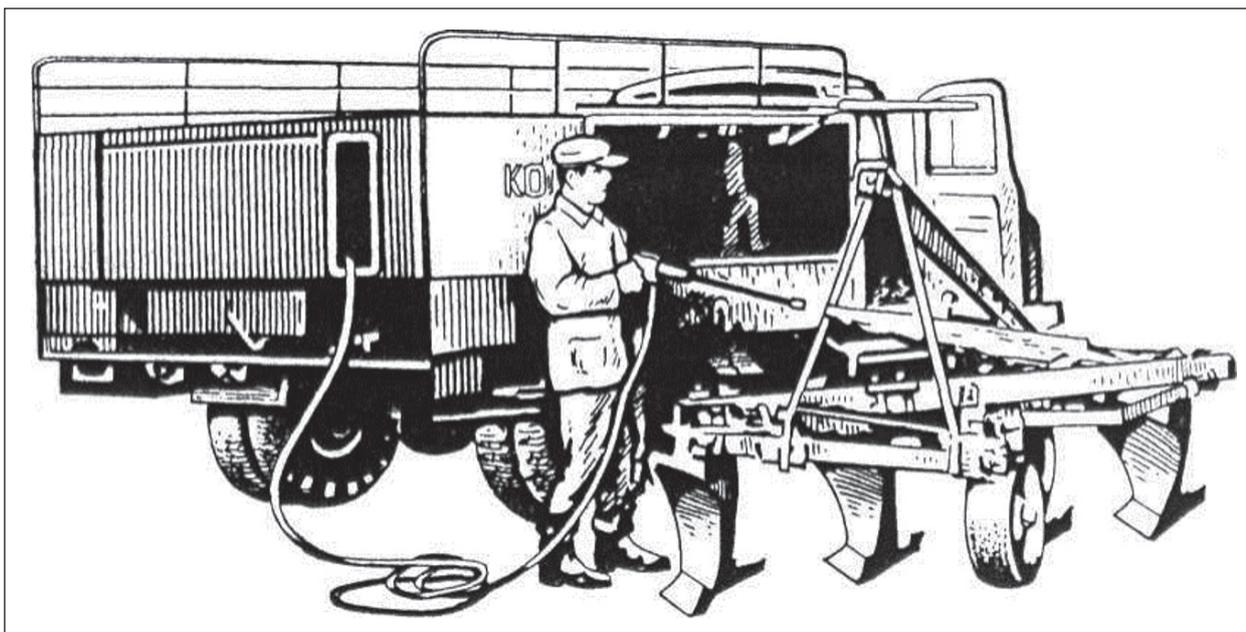


Рис. 2. Передвижная механизированная установка для нанесения красок и антикоррозийных материалов на машины и орудия при постановке на хранение

В местах хранения машин ЗАПРЕЩАЕТСЯ:

- производить очистку машин от растительных остатков;

- мыть и протирать бензином детали и агрегаты, а также руки и одежду;

- хранить топливо (бензин, дизельное топливо) в баках машин;

- выполнять ремонт машин;

- въезд машин, не прошедших очистку, мойку, а при необходимости и санитарную обработку.

Машины, работавшие по внесению пестицидов и удобрений, следует мыть в специально отведенных местах с соблюдением действующих санитарных правил.

Втулочно-роликовые цепи необходимо промывать и проваривать в специальном приспособлении при температуре 80...90°C, остерегаясь ожогов.

Для контроля состояния и безопасности труда в табл. 1 дается номенклатура контролируемых параметров и рекомендуемых средств контроля по обеспечению безопасной работы.

Хранение материалов и ремонтного фонда на складах

Помещение материального технического склада должно быть сухим, проветриваемым, отапливаемым, обеспечивающим

температуру от 5°C до 30°C. Склад должен быть оборудован стеллажами - поддонами, с указанием их предельной грузоподъемности и ящиками для хранения ремонтного фонда. Места хранения на стеллажах должны иметь нумерацию (маркировку), соответствующую хранимым материалам.

Доставка ремонтного фонда для хранения на склад должна быть механизирована. В помещениях склада, где хранятся на стеллажах электрооборудование, цепи, резинотехнические изделия, аккумуляторные батареи, должны быть ручные тележки грузоподъемностью до 250 кг с высотой подъема вилок до 1,5 м и лестницы-стремянки.

Сборочные единицы и детали должны храниться и укладываться на стеллажи так, чтобы тяжелые располагались на нижних полках, а легкие на верхних. Расположение деталей и изделий на краю стеллажа запрещается.

Крупногабаритные части (рамы, картеры и т.п.) следует хранить отдельно от деталей малых размеров, допускается их хранение под навесами. Погрузку, выгрузку, транспортировку следует проводить с соблюдением требований к погрузочно-разгрузочным работам.

Втулочно-роликовые цепи, крепежные детали (метизы) должны храниться в ящечной таре вместимостью до 250 кг, которая

Рабочий участок (рабочее место)	Применяемое вещество	Контролируемый параметр (выделяемое загрязняющее вещество и др.)	Нормативное значение	Нормативный документ	Средства контроля
Пост наружной мойки		Освещенность, лк	≥ 150 (при общем освещении)	СНиП 23-05-95*	Люксметр «Аргус-01»
		Электробезопасность, сопротивление: заземляющих проводов, Ом изоляции электроустройств, МОм	≤ 5 $\geq 0,5$	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок ПОТ Р М-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00 Правила противопожарного режима в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. N 390)	Омметр типа М372 Мегаомметры Ф4102/1-1М и Ф4102/2-1М
Пост консервации и окраски	Моющие жидкости МС-6, МС-8, Ласбонид-101 и др.	Карбонат кальция (каустическая сода), мг/м ³	$\leq 0,5$	ГОСТ 12.1.005-88	Экспресс-анализатор «Газтестер»
		Ацетон, мг/м ³	≤ 200	ГОСТ 12.1.005-88	Газтестер КИ-28066
	Этиловый спирт	≤ 1000			
	Толуол, мг/м ³	≤ 50			
	Ксилол, мг/м ³	≤ 50			
	Уайт-спирит, мг/м ³	≤ 300			
	Фенолы, мг/м ³	$\leq 0,3$			
	Формальдегиды, мг/м ³	$\leq 0,5$			
	Освещенность, лк	≥ 300	СНиП 23-05-95*		
			Электробезопасность, сопротивление: заземляющих проводов, Ом изоляции электроустройств, МОм	≤ 5 $\geq 0,5$	Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей Межотраслевые правила по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок ПОТ Р М-016-2001 РД 153-34.0-03.150-00 Правила противопожарного режима в Российской Федерации (утв. постановлением Правительства Российской Федерации от 25 апреля 2012 г. N 390)

Таблица 1. НОМЕНКЛАТУРА контролируемых параметров и рекомендуемых средств контроля по обеспечению технической и экологической безопасности на производственных участках хранения машин

устанавливается на три нижних полки стеллажей при высоте не более 1,5 м.

Аккумуляторные батареи следует хранить в отдельном помещении, в котором запрещается курить, использовать электронагревательные приборы. Температура в помещении должна быть в пределах от – 25°С до 0°С. Аккумуляторные батареи следует транспортировать на специальных тележках, а при переносе вручную только с использованием специальных захватов и приспособлений.

Баллоны со сжиженными газами должны храниться в помещениях, защищающих от прямых солнечных лучей, с кирпичными или железобетонными стенами с отверстиями, расположенными на расстоянии не

менее 50 – 100 м от других зданий, в стойках в вертикальном положении, закрепленными от случайного падения. Не реже одного раза в неделю баллоны должны быть проверены на отсутствие повреждений и утечки газа.

Лакокрасочные и антикоррозионные материалы, кислоты, щелочи необходимо хранить в отдельном от основного помещения отсеке склада с несгораемыми стенами. Отсек должен иметь выход наружу для приема материалов. На каждой бочке или банке с лакокрасочными материалами должны быть наклейка или бирка с названием материала. Кислоты и щелочи должны храниться в стеклянной посуде, защищенной от ударов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Буренко Л.А. Обеспечение безопасности при техническом сервисе сельскохозяйственной техники. Монография. М.: ГНУ ГОСНИТИ, 2014. 299 с.
2. Черноиванов В.И., Колчин А.В., Буренко Л.А., Шкункова М.В., Ивлева И.Б. Технологические рекомендации по обеспечению технической, пожарной, экологической безопасности и охраны труда при ремонте и техническом сервисе новых марок отечественных (в том числе с газобаллонными двигателями) и импортных тракторов, сельскохозяйственных машин и животноводческого оборудования в АПК. М.: ГОСНИТИ, 2008. 176 с.
3. Буренко Л.А., Филиппова Е.М., Ивлева И.Б., Доронин Д.В., Казакова В.А. О новом нормативно-техническом документе «Правила по охране труда при ремонте и техническом сервисе сельскохозяйственной техники» // Труды ГОСНИТИ. 2013. Ч. 1. № 112. С. 94–109.
4. ГОСТ 12.1.005-88 ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. Стандартиформ. 2008. 48 с.
5. СНиП 23-05-95*. Естественное и искусственное освещение. ГП ЦПП. 1995.

Совершенствование правового регулирования и методологии обучения работников охране труда

УДК 331.45
ББК 67.405

ЖИЛИН О. И.,
канд. техн. наук, доцент,
профессор кафедры охраны труда и энергобезопасности
Московского института энергобезопасности и энергосбережения,
действительный член Всемирной Академии Наук Комплексной Безопасности

Проведен анализ проблемных аспектов нормативно-правовой базы и методологии обучения охране труда работников организаций. Предложены подходы по совершенствованию правовых норм, оптимизации структуры и содержания учебно-методических документов. Акцентировано внимание, что требования разрабатываемых нормативных правовых актов должны быть понятны, реализуемы, учитывать практику деятельности предприятий и экономическую составляющую их развития.

Ключевые слова: нормативные документы, понятийный аппарат, инструктажи по охране труда, стажировка, обучение по охране труда, примерные учебные планы и примерная учебная программа, порядок обучения по охране труда

В общей структуре причин несчастных случаев на производстве с тяжелыми последствиями более 70% составляют причины организационного характера, то есть напрямую связанные с человеческим фактором. Это свидетельствует о недостаточном уровне культуры и подготовки работников в области безопасности производственной деятельности, в том числе охраны труда.

Практика оказания услуг в области охраны труда на предприятиях подтверждает наличие следующих основных проблем:

1. Незнание или непонимание нормативно-правовой базы в области охраны труда и, соответственно, требований охраны труда. Значительная часть руководителей и специалистов не могут назвать ни одного действующего нормативного правового акта.

2. Отсутствие знаний и умений по организации работы в области охраны труда. Многие руководители и специалисты

не имеют элементарных представлений о своих должностных обязанностях в области охраны труда.

3. Неумение или нежелание выполнять требования охраны труда.

Причинами данной ситуации являются нарушение установленного порядка обучения работников организаций в области охраны труда, оказание некачественных образовательных услуг. Вместе с тем, в значительной степени указанные проблемы обусловлены несовершенством правового регулирования и методологии процесса обучения:

– отсутствие понятийного аппарата (терминов и определений), неопределенности и противоречия в нормативных документах;

– отсутствие в нормативных документах конкретных целей обучения и требований к приобретаемым знаниям, умениям, навыкам и компетенциям;

– несоответствие объема примерных учебных планов и примерной учебной программы [1] и продолжительности их изучения, не вполне рациональное содержание и распределение тем, недостаточное внимание к обучению современным методам управления рисками;

– неприемлемый отрыв от работы отдельных категорий работников.

Терминологические проблемы правового регулирования обучения по охране труда

Правовое регулирование любой деятельности базируется на ее терминах и определениях, которые создают основу для единообразного и полного понимания требований нормативных документов. Анализ нормативно-правовой базы в области охраны труда показывает необходимость системной работы по совершенствованию понятийного аппарата [2]. К сожалению, можно констатировать, что в сфере обучения охране труда работников организаций он фактически отсутствует. Это приводит к неопределенностям и противоречиям в нормативных документах, а также к некорректным формулировкам требований.

Рассмотрим данную проблему на примере отдельных положений статей 212 и 225 Трудового кодекса Российской Федерации [3].

Статья 212. Работодатель обязан обеспечить ... обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и оказанию первой помощи пострадавшим на производстве, проведение инструктажа по охране труда, стажировки на рабочем месте и проверки знания требований охраны труда.

Статья 225. ... Работодатель обеспечивает обучение лиц, поступающих на работу с вредными и (или) опасными условиями труда, безопасным методам и приемам выполнения работ со стажировкой на рабочем месте и сдачей экзаменов и проведение их периодического обучения охране труда и проверку знаний требований охраны труда в период работы.

Сравнивая содержание данных требований, возникает ряд вопросов:

1. Стажировка на рабочем месте входит в состав обучения безопасным методам и приемам выполнения работ (3, ст. 225) или является отдельным мероприятием (3, ст. 212)?

2. Какие работники должны проходить стажировку и другие мероприятия по обучению? Так, на основании статьи 225 бухгалтер, у которого установлены вредные условия труда (например, по освещенности рабочей поверхности) должен проходить стажировку, сдачу экзамена, периодическое обучение и проверку знаний, а электромонтер при работе в допустимых условиях труда – не должен.

Такой подход противоречит пункту 7.2.4 ГОСТ 12.0.004-90 [4], в соответствии с которым все рабочие после первичного инструктажа на рабочем месте должны пройти стажировку. Объективно, что необходимость прохождения стажировки должна быть связана, прежде всего, с характером работы, а не с наличием вредных или опасных условий труда.

Непонятен статус инструктажей. С одной стороны, основываясь на названии Постановления Минтруда России и Минобразования России от 13 января 2003 г. № 1/29 [5], данное мероприятие можно трактовать, как один из элементов системы обучения. Но, исходя из содержания документа, к процессу обучения (разделы «Обучение работников рабочих профессий», «Обучение руководителей и специалистов») инструктажи не относятся. Данное противоречие возникает, прежде всего, по причине отсутствия определения термина «обучение работников охраны труда», и, соответственно, понимания области его применения. Следует обратить внимание, что в рамках нормотворческой деятельности поступают предложения заменить данный термин на «подготовку работников по охране труда». В определенной степени это связано с правовым регулированием в сфере образовательной деятельности.

По-разному можно трактовать содержание специального обучения по охране труда в объеме должностных обязанностей (5, п. 2.3.1).

Таким образом, неопределенность в терминологии существенно затрудняет понимание требований нормативных документов, регламентирующих деятельность по обучению охране труда, а также приводит к различным взглядам по их толкованию. Следовательно, работа по созданию и включению в состав нормативно-правовой базы соответствующего понятийного аппарата обучения является весьма актуальной. При этом особое внимание следует уделить определениям форм обучения (инструктаж, стажировка, обучение безопасным методам и приемам выполнения работ и т.д.).

Анализ целей обучения и приобретаемых знаний

Рассмотрим данную тематику применительно к обучению охране труда руководителей и специалистов организаций.

В соответствии с примерными учебными планами целью данного обучения является получение слушателями необходимых знаний по охране труда для их практической деятельности в сфере охраны труда. В полном объеме достижение данной цели не представляется возможным, так как у каждого обучающегося имеются индивидуальные особенности работы в области охраны труда, связанные со спецификой объектов, процессов, должностных обязанностей и т.д.

В примерной учебной программе определены знания, приобретаемые слушателями в результате прохождения обучения:

- об основах охраны труда;
- об основах управления охраной труда в организации;
- по специальным вопросам обеспечения требований охраны труда и безопасности производственной деятельности;
- о социальной защите пострадавших от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Возникает ряд вопросов:

1. Что подразумевается под основами охраны труда и почему они не включают основы управления охраной труда?

2. Что такое специальные вопросы обеспечения требований охраны труда и безопасности производственной деятельности?

Цель обучения, приобретаемые знания, а на их основе и содержание примерной учебной программы, следует формировать исходя из анализа компетенций, которыми должны обладать обучающиеся при решении профессиональных задач в области охраны труда, а также тенденций ее реформирования. Данное обучение проходят установленные в нормативных документах категории работников, в том числе:

- руководители организаций и их заместители, курирующие вопросы охраны труда;

- руководители и специалисты, осуществляющие организацию и руководство выполнением работ на рабочих местах и в производственных подразделениях;

- руководители и специалисты служб охраны труда, работники, на которых приказом возложены обязанности по организации работы по охране труда.

Перечисленные категории работников должны представлять систему работы в области охраны труда и уметь принимать обоснованные решения. Соответственно, целью обучения является формирование целостного представления об охране труда, систематизированных правовых и методических знаний в данной области, их актуализация с учетом изменений в нормативно-правовой базе и совершенствования методологии работы.

С учетом цели обучения и на основе анализа задач, решаемых данными категориями обучающихся, можно сделать вывод, что по результатам изучения курса слушатели должны знать правовые и организационные основы охраны труда, систему мероприятий по охране труда и особенности их реализации с учетом требований нормативных и методических документов.

Анализ содержания и структуры нормативных и учебно-методических документов

Анализ нормативных и учебно-методических документов, содержащих требования по обучению работников охране труда, показывает необходимость:

- повышения качества требований, с точки зрения однозначности понимания их содержания, а также рациональности их практического применения;
- корректировки примерных перечней вопросов инструктажей, переработки примерных учебных планов и учебной программы [1];
- разработки требований к обучению приемам оказания первой помощи пострадавшим на производстве.

Анализ содержания и работа по внедрению требований Порядка обучения по охране труда [5] в деятельность организаций показывают низкое качество данного документа, в том числе отсутствие в значительной степени адаптации к реальной практике функционирования предприятий. В качестве подтверждения рассмотрим некоторые его требования.

Например, вводный инструктаж, проводит специалист по охране труда или работник, на которого приказом работодателя (или уполномоченного им лица) возложены эти обязанности (5, п. 2.1.2). Как понимать формулировку «эти обязанности»: обязанности специалиста по охране труда или обязанности по проведению вводного инструктажа? В проекте нового Порядка обучения по охране труда определено, что вводный инструктаж проводит:

- руководитель или специалист службы охраны труда;
- при отсутствии у работодателя службы охраны труда – уполномоченный работодателем работник, прошедший специальное обучение охране труда и проверку знания, на которого приказом работодателя возложены функции специалиста по охране труда;
- специалисты привлекаемой организации, аккредитованной в установлен-

ном порядке на осуществление функций службы охраны труда или специалиста по охране труда работодателя, численность работников которого не превышает 50 человек.

Такой подход имеет ряд существенных недостатков. Например, организация имеет в штате управление и структурные подразделения, территориально находящиеся в разных субъектах Российской Федерации. При этом специалист по охране труда входит в состав управления. Поэтому работодатель приказом назначает лиц, проводящих вводный инструктаж в управлении (специалист по охране труда) и в каждом структурном подразделении (при приеме на работу в эти подразделения), что вполне рационально с экономической точки зрения. Но с учетом приведенной формулировки это будет нарушением требований нормативного правового акта. Кроме того, не следует ли понимать возложение функции специалиста по охране труда на другого работника, как совмещение должностей? Если это так, то необходимо вводить в штатное расписание должность специалиста по охране труда и производить оплату как за работу по совместительству.

Кого можно освободить от прохождения первичного инструктажа на рабочем месте, а соответственно, и повторного инструктажа? Определено, что это работники, не связанные с эксплуатацией, обслуживанием... оборудования, ... применением сырья и материалов... (5, п. 2.1.4). Что понимается под эксплуатацией оборудования, применением материалов? Юрист, работающий на компьютере и применяющий бумагу должен проходить данный вид инструктажа или нет? Доходит до абсурда: в журналах регистрации инструктажа на рабочем месте фигурируют записи, где в один и тот же день руководитель организации проводит повторный инструктаж своего заместителя, а заместитель – руководителя. Поступают предложения по изменению требований. Например, освободить от данных инструктажей

работников, которые исключительно заняты на персональных компьютерах... Что такое «исключительно»? Если офисный персонал работает с документами, ведет деловые переговоры, то получается, что он не относится к указанной категории? Кроме того, возможно, следует рассмотреть вопрос об освобождении от данных мероприятий должностных лиц, которые их проводят, так как они наиболее компетентны по тематике первичного (повторного) инструктажа.

Примерные перечни вопросов вводного инструктажа и первичного инструктажа по охране труда регламентированы ГОСТ 12.0.004-90. Из них рационально исключить, например, тематику пожарной безопасности, так как порядок обучения в данной сфере, в том числе проведения противопожарных инструктажей, определен приказом МЧС России от 12 декабря 2007 г. № 645.

В проекте нового Порядка обучения по охране труда предлагается руководителем стажировки назначать работников из числа бригадиров, мастеров, инструкторов и квалифицированных рабочих, имеющих практический опыт работы по данной профессии. Как быть, если по такой профессии в штатном расписании организации предусмотрен один работник? Такая ситуация характерна для многих предприятий.

В категории работников, проходящих обучение по программам, разрабатываемым на основе примерных учебных планов и программ обучения по охране труда, включены руководители, специалисты, инженерно-технические работники, осуществляющие организацию, руководство и проведение работ на рабочих местах и в производственных подразделениях, а также контроль и технический надзор за проведением работ (5, п. 2.3.2). Что понимается под проведением работ на рабочих местах? Фактически, к данной категории относится любой специалист организации (бухгалтер, юрист, секретарь и т.д.). Но обучать таких работников по 40-часовой программе нецелесообразно по причине

ее несоответствия специфики их деятельности и экономическим потерям предприятия из-за отрыва их от работы.

Обращает на себя внимание объем материала примерной учебной программы, содержащей более тридцати типовых тем. Можно ли рассмотреть в течение 15 минут тему 3.3 «Коллективные средства защиты», содержащую более 50 учебных вопросов?

Определенные вопросы возникают и в отношении логики структуры примерной учебной программы. По какому принципу сформирована тематика разделов? Например, почему тема «Основы предупреждения профессиональной заболеваемости» включена в раздел «Основы управления охраной труда в организации», а тема «Основы предупреждения производственного травматизма» – в раздел «Специальные вопросы обеспечения требований охраны труда и безопасности производственной деятельности»? Почему тема «Оказание первой помощи пострадавшим на производстве» изучается в разделе «Социальная защита пострадавших на производстве»?

Повысить восприятие и понимание слушателями материала занятий позволяет структурирование тематики учебной программы на основе логической последовательности реализации мероприятий по предупреждению несчастных случаев и профессиональных заболеваний и минимизации при их возникновении тяжести последствий:

- изучение требований охраны труда (правовые аспекты);
- организация работы в области охраны труда;
- соблюдение требований охраны труда;
- минимизация вреда (при возникновении аварийных ситуаций);
- возмещение вреда.

В концептуальном плане содержание учебного материала рационально формировать на основе положений статьи 212 Трудового кодекса Российской Федерации, включающей как систему обязанностей должностных лиц, так и сово-

купность мероприятий в области охраны труда. При этом повышенное внимание следует уделять пропаганде современных систем управления и изучению методов управления рисками повреждения здоровья. Представляется нецелесообразным в рамках курса охраны труда рассматривать

другие направления безопасности производственной деятельности, так как порядок их изучения регламентируется соответствующими нормативными правовыми актами. Фрагмент структурно-логической схемы предлагаемой примерной учебной программы представлен на рис. 1.

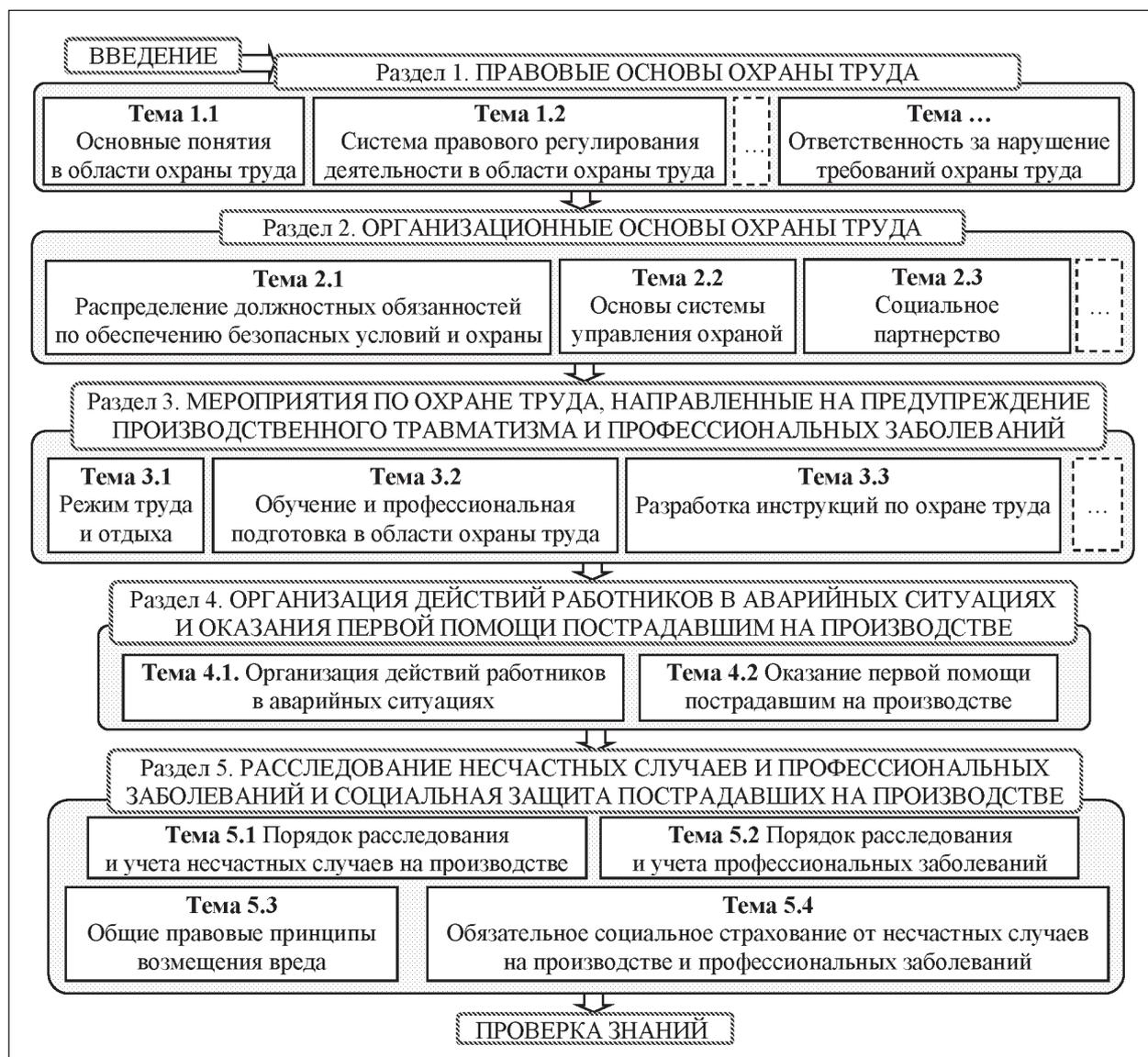


Рис. 1. Фрагмент структурно-логической схемы примерной учебной

Программы. Проблемные аспекты реализации процесса обучения по охране труда руководителей и специалистов

Продолжительность обучения в соответствии с примерными учебными планами составляет 40 часов. Деятельность сотрудников и, особенно, руководящего состава предприятий расписана буквально по минутам. Стоимость рабочего дня квалифицированных специалистов со-

ставляет десятки тысяч рублей. Поэтому в современных условиях развития экономических отношений высшее руководство организации, руководители структурных подразделений, высококвалифицированные специалисты не имеют реальной возможности в течение длительного периода рабочего времени, пусть даже в форме самостоятельной работы, изучать данный курс. В проекте нового Порядка об-

учения предлагается дифференцировать минимальный объем учебной программы с учетом категории слушателей. С теоретической точки зрения такой подход вполне рационален. Однако на практике он труднореализуем, так как в большинстве случаев формируются группы смешанного состава, включающие и представителей высшего руководства, и руководителей и специалистов структурных подразделений, и специалистов по охране труда.

Анализ цели обучения, приобретаемых

знаний, содержания учебного материала, пожеланий должностных лиц предприятий позволяет сделать вывод, что продолжительность данного курса рационально ориентировать на объем не более 16 учебных часов.

Следует обратить особое внимание на необходимость развития системы обучающих организаций и совершенствования подготовки педагогических кадров, способных оказывать качественные образовательные услуги в области охраны труда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Примерные учебные планы обучения по охране труда работников организаций и Примерная программа обучения по охране труда работников организаций. Утверждены Первым заместителем Министра труда и социального развития Российской Федерации 17 мая 2004 года. Письмо Министерства труда и социального развития от 27 мая 2004 г. № 477-7.

2. Жилин О.И. Совершенствование понятийного аппарата в области охраны труда и его применения: правовые и методологические аспекты // Охрана и экономика труда. № 3. 2012.

3. Трудовой Кодекс Российской Федерации.

4. ГОСТ 12.0.004-90. ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения.

5. Порядок обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций. Утвержден Постановлением Минтруда РФ и Минобразования РФ от 13 января 2003 г. № 1/29.

О проблемах в деятельности обучающих организаций

УДК 331.45
ББК 74.5

РЯБОВА В.Е.,
начальник отдела ФГБУ «ВНИИ охраны и экономики труда»
Минтруда России, канд. экон. наук

В статье рассматриваются проблемные вопросы организационно-правового характера, которые могут возникать в деятельности обучающих организаций в связи с новациями в сфере образования.

Ключевые слова: законодательство, образование, трудовое право, повышение квалификации

Уровень подготовки и обучения вопросам охраны труда работающего персонала организаций во многом зависят от качества услуг, предоставляемых организациями, осуществляющими образовательную деятельность, содержания и принципов построения ее деятельности. Нормы трудового права, законодательство об образовании регулируют отношения между лицами, осуществляющими образовательную деятельность и лицами, по инициативе которых осуществляется обучение.

Более трети организаций, аккредитованных на право оказания услуг по проведению обучения работодателей и работников вопросам охраны труда, реализуют дополнительные профессиональные программы, имеющие свои особенности и характеристики.

С введением в жизнь Федерального закона от 21.12. 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – Федеральный закон № 273-ФЗ), приказа Минобрнауки России от 1.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» (далее – приказ Минобрнауки России №499) стали сразу возникать многочисленные вопросы в ча-

сти правомочности отнесения обучения по охране труда к дополнительному профессиональному образованию, необходимости исполнять обучающими организациями требования к порядку организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам.

С целью прояснения сложившейся ситуации, Департамент условий и охраны труда Минтруда России в письме от 17.10.2013 № 15-3-2874 представил разъяснение о том, что «обучение по охране труда работодателей и работников организаций является видом образовательной деятельности, требования к ведению которой содержатся в законодательстве Российской Федерации об образовании».

В связи с чем, требования, содержащиеся в постановлении Минтруда России и Минобрнауки России от 13.01. 2003 № 1/29 «Об утверждении Порядка обучения по охране труда и проверки знаний требований охраны труда работников организаций», должны выполняться в рамках, не противоречащих законодательству Российской Федерации об образовании». А следовательно и в соответствии с определенными нормами, положениями, определяющими дополнительное профессиональное обра-

зование в соответствии с приказом Минобрнауки России №499.

Законодательство в сфере дополнительного профессионального образования определяет не только специфику содержания образовательных программ, но и требования к правовому статусу руководителя образовательной организации, педагогических работников, их обязанностям и ответственности, уровню подготовки; особенности договорных отношений при оказании образовательных услуг, оформлении уставных документов.

Принимая во внимание разъяснения Департамента условий и охраны труда Минтруда России в части необходимости исполнения требований законодательства Российской Федерации об образовании при организации обучения по охране труда, хотелось бы обратить внимание на отдельные организационно-правовые аспекты деятельности обучающих организаций; вопросы и ситуации спорного характера, возникающие в ходе проверок территориальными органами государственной инспекции труда с одной стороны и представителями органов контроля и надзора в сфере образования в связи с неоднозначностью толкования различных аспектов образовательной деятельности законодательством об образовании, в области охраны труда с учетом норм трудового права.

В ст. 2 Федерального закона № 273-ФЗ сформулированы новые понятия, отдельные из которых будут использованы при рассмотрении некоторых актуальных вопросов, связанных с деятельностью обучающих организаций. В частности:

образовательная деятельность – деятельность по реализации образовательных программ;

образовательная организация – некоммерческая организация, осуществляющая на основании лицензии образовательную деятельность в качестве основного вида деятельности в соответствии с целями, ради достижения которых такая организация создана;

организация, осуществляющая обучение – юридическое лицо, осуществляющее на основании лицензии наряду с основной деятельностью образовательную деятельность в качестве дополнительного вида деятельности;

организации, осуществляющие образовательную деятельность, – образовательные организации, а также организации, осуществляющие обучение. К организациям, осуществляющим образовательную деятельность, приравниваются индивидуальные предприниматели, осуществляющие образовательную деятельность, если иное не установлено;

педагогический работник – физическое лицо, которое состоит в трудовых, служебных отношениях с организацией, осуществляющей образовательную деятельность, и выполняет обязанности по обучению, воспитанию обучающихся и (или) организации образовательной деятельности.

В Федеральном законе № 273-ФЗ записано, что руководитель образовательной организации несет ответственность за руководство образовательной, научной, воспитательной работой и организационно-хозяйственной деятельностью образовательной организации (ч. 8 ст. 51). Права и обязанности руководителя образовательной организации, его компетенция в области управления образовательной организацией определяются в соответствии с законодательством об образовании и уставом образовательной организации (ч. 6). И в этом отношении для руководителя особое значение имеет умение принимать необходимые управленческие решения с учетом соответствующих норм трудового права.

Так, например, относительно оформления договорных отношений, как с лицами-заказчиками, направляющими своих работников на обучение, так и с педагогическими работниками может возникнуть вопрос: Возможно ли заключать двухсторонний договор об образовании на обучение по дополнительным профессиональным программам. Например, заключение договора между заказчиком (юридическим

лицом), направляющим своих работников на обучение по дополнительным профессиональным программам, и организацией, предоставляющей образовательные услуги? Можно ли изменить наименование договора?

В соответствии с ч. 4 приказа Минобрнауки России от 01.07.2013 № 499, организация осуществляет обучение по дополнительной профессиональной программе на основе договора об образовании, заключаемого со слушателем и (или) с физическим или юридическим лицом, обязующимся оплатить обучение лица, зачисляемого на обучение, либо за счет бюджетных ассигнований федерального бюджета, бюджетов субъектов Российской Федерации.

Примерная форма договора об образовании на обучение по дополнительным образовательным программам утверждена приказом Минобрнауки России от 25.10.2013 № 1185 «Об утверждении примерной формы договора об образовании на обучение по дополнительным образовательным программам».

В договоре указывается наименование дополнительной образовательной программы, наименование дополнительных профессиональных программ (программ повышения квалификации или программ профессиональной переподготовки).

Говоря о внесении уточнений в договоре относительно наименования дополнительной образовательной программы, нельзя оставить без внимания вопрос о переименовании образовательной организации:

До какого времени необходимо привести в соответствие наименования образовательных организаций дополнительного профессионального образования? Что еще необходимо учесть при переименовании образовательной организации?

Согласно ч. 5 ст. 108 Федерального закона № 273-ФЗ наименования образовательных учреждений подлежат приведению в соответствие с указанным законом не позднее 1 января 2016 года.

В соответствии с ч. 5 ст. 23 Федерального закона № 273-ФЗ наименование образо-

вательной организации должно содержать указание на ее организационно-правовую форму и тип образовательной организации. При этом необходимо иметь в виду, что согласно ч. 6 ст. 108 Федерального закона № 273-ФЗ при переименовании образовательных учреждений их тип указывается с учетом их организационно-правовой формы.

Типы образовательных организаций установлены в ст. 23 Федерального закона № 273-ФЗ, в которую включена, в том числе, организация дополнительного профессионального образования (ч. 3 ст. 23 Федерального закона № 273-ФЗ):

1) организация дополнительного образования – образовательная организация, осуществляющая в качестве основной цели ее деятельности образовательную деятельность по дополнительным общеобразовательным программам;

2) организация дополнительного профессионального образования – образовательная организация, осуществляющая в качестве основной цели ее деятельности образовательную деятельность по дополнительным профессиональным программам.

Согласно ч. 1 ст. 22 Федерального закона № 273-ФЗ образовательная организация создается в форме, установленной гражданским законодательством для некоммерческих организаций. Организационно-правовые формы некоммерческих организаций, в которых могут быть созданы образовательные организации, установлены Гражданским кодексом Российской Федерации и Федеральным законом от 12.01.1996 № 7-ФЗ "О некоммерческих организациях".

На основании вышеизложенного можно сделать вывод, что Федеральным законом № 273-ФЗ не предусмотрено включение в наименование образовательной организации общеродового названия всех юридических лиц – "организация", из чего следует, что в наименовании образовательных организаций слово "учреждение" не требуется заменять словом "организация".

Таким образом, переименование образовательной организации, в первую оче-

редь, связано с приведением ее типа с учетом ее организационно-правовой формы в соответствие с Федеральным законом № 273-ФЗ.

С учетом ч. 5 ст. 108 Федерального закона № 273-ФЗ образовательные учреждения дополнительного профессионального образования (повышения квалификации) специалистов должны переименоваться в организации дополнительного профессионального образования.

Педагогический работник, преподаватель – лицо, от уровня подготовки которого в значительной степени зависит качество и результативность обучения работников организаций.

Педагогические работники согласно ч. 1 ст. 47 Федерального закона № 273-ФЗ имеют определенный правовой статус, подразумевающий совокупность не только прав и свобод (академических прав и свобод), но и трудовых прав.

Поэтому при заключении педагогическим работником трудового договора с руководителем образовательной организации, как того требует Федеральный закон от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности» (часть 3 статьи 8), на что указано в Положении о лицензировании образовательной деятельности, утверждённом постановлением Правительства Российской Федерации от 28.10.2013 № 966 (пп. «д» п. 6), он имеет право на обеспечение соответствующих условий труда предусмотренных трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права, коллективным договором, соглашениями, локальными нормативными актами (ст. 56 Трудового кодекса РФ).

На практике не редки случаи, когда с педагогическими работниками заключаются не трудовые договора, а гражданско-правовые договора возмездного характера, которые предусматривают только получение одной стороной «платы или иного встречного возмездного предоставления за исполнение своих обязанностей» (п. 1 ст. 423 Гражданского кодекса).

На первый взгляд возникает противоречие с вышерассмотренными требованиями, предъявляемыми законодательством к оформлению трудовых отношений между педагогическим работником и руководителем образовательной организации. Кроме того, ч. 2 ст. 15 Трудового кодекса РФ «заключение гражданско-правовых договоров, фактически регулирующих трудовые отношения между работником и работодателем, не допускаются».

В связи с чем важно уточнить правомочность заключения гражданско-правовых договоров между работодателем (руководителем обучающей организации) и специалистом, привлеченным к проведению разовых лекций, консультаций, семинаров.

При рассмотрении данного вопроса следует учитывать, что правовое регулирование трудовых отношений, складывающихся в области образовательной деятельности не исчерпывается содержанием «Положения о лицензировании образовательной деятельности», оно осуществляется также собственно трудовым законодательством, нормы которого Положение не отменяет и не подменяет.

Согласно ст. 251 Трудового кодекса РФ особенности регулирования труда – нормы, частично ограничивающие применение общих правил по тем же вопросам либо предусматривающие для отдельных категорий работников дополнительные правила.

Во-первых, согласно ч. 1 ст. 15 Трудового кодекса РФ «трудовые отношения – отношения, основанные на соглашении между работником и работодателем о личном выполнении работником за плату трудовой функции (работы по должности в соответствии со штатным расписанием, профессии, специальности с указанием квалификации; конкретного вида поручаемой работнику работы), подчинении работника правилам внутреннего трудового распорядка при обеспечении работодателем условий труда, предусмотренных трудовым законодательством и иными нормативными правовыми актами, содержащими нормы трудового права, коллективным договором, соглаше-

ниями, локальными нормативными актами, трудовым договором”.

Принимая во внимание вышеизложенное определение «трудовых отношений» можно говорить, о том, что привлечение внештатных специфических специалистов к разовым лекциям, консультациям, семинарам трудовых отношений не создает. Они не подчиняются правилам внутреннего трудового распорядка, а за свою работу получают вознаграждение, а не регулярную (не реже чем каждые полмесяца – ст. 136 Трудового кодекса РФ) заработную плату.

Во-вторых, работодатель вправе «в целях эффективной экономической деятельности и рационального управления имуществом самостоятельно, под свою ответственность» принимать необходимые кадровые решения (подбор, расстановка, увольнение персонала) и решение о заключении трудового договора с конкретным лицом, ищущим работу...», что предусмотрено в ч. 10 Постановления Пленума Верховного Суда РФ от 17.03.2004 №2 «О применении судами Российской Федерации Трудового кодекса Российской Федерации».

В-третьих, глава 52 Трудового кодекса РФ, регулирующая особенности труда педагогических работников, не содержит запрета на заключение с ними гражданско-правовых договоров. Но кроме этого необходимо учесть разъяснения по данному вопросу в Постановлении Минтруда РФ от 30.06.2003 № 41 «Об особенностях работы по совместительству педагогических, медицинских, фармацевтических работников и работников культуры» (пп. «б» п. 2) о том, что работа по совместительству для указанных категорий работников не считается совместительством и не требует заключения (оформления) трудового договора педагогическая работа на условиях почасовой оплаты в объеме не более 300 часов в год.

Заключать с такими лицами трудовой договор по основной работе нельзя, поскольку у них уже имеется основное место работы. Нельзя с ними заключать и трудо-

вой договор о работе по совместительству, т.к. такая работа не является для них совместительством, а других видов трудовых договоров, кроме как по основному месту работы и по совместительству, трудовое законодательство не содержит.

На основании рассмотрения отдельных норм и правил ряда документов, можно с уверенностью отметить, что привлечение внештатных специфических специалистов к проведению разовых лекций, консультаций, семинаров исходя из положений действующего законодательства возможно без заключения с ними трудовых договоров, по договорам возмездного оказания услуг. Федеральный закон № 273-ФЗ в ч. 5 ст. 47 устанавливает право педагогических работников на дополнительное профессиональное образование по профилю педагогической деятельности не реже чем один раз в три года и дает ответ на вопрос, который может интересовать многих: Имеет ли право преподаватель организации дополнительного профессионального образования проходить повышение квалификации в своей организации на своей кафедре? П. 5 ч. 3 ст. 28 Федерального закона №273-ФЗ установлено, что создание условий и организация дополнительного профессионального образования работников относится к компетенции образовательной организации. В соответствии со ст. 196 Трудового кодекса РФ от 30.12.2001 №197-ФЗ необходимость подготовки работников (профессиональное образование и профессиональное обучение) и дополнительного профессионального образования для собственных нужд определяет работодатель. Подготовка работников и дополнительное профессиональное образование работников осуществляются работодателем на условиях и в порядке, которые определяются коллективным договором, соглашениями, трудовым договором. Исходя из вышеизложенного видно, что законодательством Российской Федерации не установлено ограничение на то, в какой образовательной организации может получить дополнительное про-

фессиональное образование педагогический работник. Согласно новому Порядку организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам минимальная продолжительность курсов повышения квалификации составляет 16 часов. Это нововведение резко отличается от ранее действующего требования к продолжительности программ повышения квалификации – 72 часа. Поэтому уместно ответить на интересующих многих вопрос: Смогут ли теперь педагогические работники образовательных организаций высшего образования, а также педагогические работники профессиональных образовательных организаций проходить повышение квалификации за такой короткий срок? В ч. 6 ст. 76 Федерального закона № 273-ФЗ установлено, что содержание дополнительной профессиональной программы определяется образовательной программой, разработанной и утвержденной организацией, осуществляющей образовательную деятельность, если иное не установлено указанным Федеральным законом и другими федеральными законами, с учетом потребностей лица, организации, по инициативе которых осуществляется дополнительное профессиональное образование. Таким образом, срок освоения программ повышения квалификации 16 часов считается достаточным при условии, что данный срок установлен с учетом потребностей лица, организации, по инициативе которых осуществляется обучение по дополнительным профессиональным программам повышения квалификации, а также позволяет усовершенствовать и (или) получить новую компетенцию, необходимую для профессиональной деятельности, и (или) повысить профессиональный уровень в рамках имеющейся квалификации. Кроме того, п. 12 Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденного приказом Минобрнауки России от 01.07.2013 №499, установлено, что формы обу-

чения и сроки освоения дополнительной профессиональной программы определяются образовательной программой и (или) договором об образовании. Законодательство об образовании на сегодняшний день ввело достаточно много новаций, понятий, требований, практическое исполнение которых требует всесторонней подготовки как руководителей организаций, осуществляющих образовательную деятельность, так и педагогических работников. Минобрнауки России подготовило письмо от 07.05.2014 №АК-1261/06 «Об особенностях законодательного и нормативного правового обеспечения в сфере ДПО», позволяющее получить ответы на целый ряд важных вопросов, незначительная часть из которых была представлена в настоящей статье. Но наличие регулярных разъяснений Минобрнауки России, к сожалению, пока недостаточно для исключения периодически возникающих спорных коллизий, устрашающих предписаний со стороны проверяющих обучающие организации - Государственной инспекции труда, Фонда социального страхования Российской Федерации, Департаментов и Управлений образования субъектов Российской Федерации. Камень преткновения – исполнение требований действующего порядка обучения по охране труда, утвержденно-го совместным постановлением Минтруда России и Минобрнауки России от 13.01.2003 №1/29. К сожалению, этот документ по отдельным позициям не только не отвечает соответствующим нормам и требованиям законодательства в сфере образования, но и не позволяет проводить обучение по охране труда более целенаправленно и эффективно для повышения квалификации руководителей и специалистов по вопросам охраны труда. Видимо настало время привести к «общему знаменателю» целый ряд положений отдельных документов, регулирующих деятельность организаций, осуществляющих обучение в области охраны труда, в соответствие с нормативным правовым обеспечением в сфере образования.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон от 21.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
2. Приказ Минобрнауки России от 1.07.2013 № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».
3. Письмо Департамент условий и охраны труда Минтруда России от 17.10.2013 № 15-З-2874.
4. Приказ Минобрнауки России от 25.10.2013 № 1185 «Об утверждении примерной формы договора об образовании на обучение по дополнительным образовательным программам».
5. Федеральный закон от 12.01.1996 №7-ФЗ «О некоммерческих организациях».
6. Федеральный закон от 04.05.2011 № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».
7. Трудовой кодекс Российской Федерации.
8. Гражданский кодекс Российской Федерации.
9. Постановление Пленума Верховного Суда РФ от 17.03.2004 №2 «О применении судами Российской Федерации Трудового кодекса Российской Федерации».
10. Постановление Минтруда РФ от 30.06.2003 № 41 «Об особенностях работы по совместительству педагогических, медицинских, фармацевтических работников и работников культуры».
11. Письмо Минобрнауки России от 07.05.2014 № АК-1261/06 «Об особенностях законодательного и нормативного правового обеспечения в сфере ДПО».

Методика определения весовых коэффициентов сложности тестов

УДК 681.3, 681.5
ББК 74.56

ЛИСИЕНКОВА А.В.,
старший преподаватель МГУПС

Одним из основных проблемных вопросов обучения охране труда с применением дистанционных образовательных технологий является система тестирования. В статье рассматривается необходимое количество вопросов в тестах и допустимая доля неверных ответов для получения практически достоверной информации об истинности знаний обучающихся, а также рассматривается методика определения весовых коэффициентов сложности тестов.

Ключевые слова: процедура тестирования, содержание тестов, адаптированное тестирование, доверительная вероятность, весовой коэффициент сложности, метод парного сравнения

К тестовым заданиям компьютерной проверки знаний предъявляется целый ряд требований. Некоторые требования являются общими и отражены в виде рекомендаций [1], например, количество необходимых альтернатив. Обычный вопрос состоит из введения, самого вопроса и ряда альтернатив, каждая из которых представляет собой ответ на вопрос. Согласно этой инструкции оптимальным является число альтернатив от 3 до 5. Если тестируемый избирает метод случайного угадывания, то мы должны иметь гарантию, что число неправильных ответов превысит критический уровень, и мы сможем с высокой вероятностью выявить неподготовленного слушателя. Результатом будет повторное тестирование.

В общем случае вероятность случайного совпадения (угадывания) в каждом конкретном случае зависит от числа оцениваемых альтернатив [2].

Надежность применения теста определяется также числом вопросов в тестовом задании m и общим числом вопросов n в тестовой базе.

Согласно результатам, полученным в [2], наилучшие результаты для описания слу-

чайного угадывания дают биномиальная и гипергеометрическая модели распределения. Здесь же доказано, что при соотношении $n > 10m$ обе модели дают примерно одинаковый результат.

Тем не менее задачу расчета вероятности случайного совпадения можно существенно упростить, если база тестовых вопросов больше 100. Согласно теореме Муавра-Лапласа при расширении базы тестовых вопросов ($n \rightarrow \infty$) биномиальное распределение сходится к нормальному. Приведем стандартную формулировку [3]:

$$\beta(m|n, p) \approx \Phi\left(\frac{m - np + 0.5}{\sqrt{npq}}\right),$$

Необходимыми условиями являются $npq > 5$ и $0,1 < p < 0,9$, тогда в качестве Φ можно использовать стандартное нормальное распределение.

Пусть мы имеем в каждом вопросе 4 альтернативы, тогда $p = 0,25$, $q = 0,75$ и $npq = 18,75 > 5$, следовательно, можно для приближенной оценки использовать нормальное распределение с параметрами:

$$M(x) = np \text{ и дисперсией } D(x) = npq$$

Наличие трех альтернатив дает $p = 0,33$ и $npq = 22$, четырех $p = 0,25$ и $npq = 25$, пяти p

= 0,2 и $nprq = 16$, т.е. оптимальное число альтернатив от 3 до 6 позволяет использовать нормальное распределение.

Многие требования к процедуре тестирования и содержанию тестов вызывают разногласия среди разработчиков. Например, в уже упомянутой работе [2] предлагается вывод в процессе тестирования информации о правильности решения каждого вопроса теста. Таким образом, тестируемый может отслеживать текущий результат.

На наш взгляд вывод динамической информации о текущем результате тестирования может довольно часто приводить к негативным последствиям, так как возникает обратная связь. Испытуемый, безусловно, будет реагировать на такую информацию:

- при правильных ответах растет самоуверенность, снижается внимание, вопрос анализируется поверхностно;

- при неверном ответе (ответах) наоборот эмоционально занижаются вера в свои знания, растет неуверенность даже в тех вопросах, которые он знает.

В практике железнодорожного транспорта с аналогичной проблемой столкнулись разработчики системы контроля бдительности машиниста (ТСКБМ). На определенном этапе развития модельного ряда этой системы в её состав был включен индикатор уровня бодрствования машиниста поезда. Человеку, четко выполняющему функции по управлению движением поезда сообщалось, что он недостаточно бдителен и склонен к засыпанию. В дальнейшем индикатор уровня бдительности был изъят из системы.

По аналогии в теоретическом экзамене в ГИБДД [4] правильные и неправильные ответы не показываются сразу, а выводятся в конце теста.

Помимо общих требований есть и своя специфика, обусловленная целью тестирования. Например, если речь идет о процессе обучения в профессии или общеобразовательном обучении, то имеет смысл использовать метод «адаптированного тестирования». Согласно [2] «адаптивным

называется тест, в котором сложность заданий меняется в зависимости от правильности ответов испытуемого. Если обучающийся правильно отвечает на тестовые задания, сложность последующих заданий повышается, если неправильно – понижается. Кроме того, адаптивная модель осуществляет поиск слабых мест в знаниях испытуемого [2] ... можно сказать, что адаптивная модель напоминает преподавателя на экзамене – если обучающийся отвечает на задаваемые вопросы уверенно и правильно, преподаватель достаточно быстро ставит ему положительную оценку. Если обучающийся начинает «плавать», то преподаватель задает ему дополнительные или наводящие вопросы того же уровня сложности или по той же теме. И, наконец, если обучающийся отвечает плохо, преподаватель достаточно быстро ставит отрицательную оценку».

Применительно к дистанционному обучению по охране труда, промышленной безопасности и целому ряду других аналогичных направлений адаптивное тестирование целесообразно использовать на этапах промежуточного контроля знаний по отдельным темам.

Хотя и здесь имеются свои «подводные камни».

Во-первых, если длина тестовой выборки фиксирована (например, 20 вопросов), то углубленный поиск фактического уровня знаний через вновь сформированные дополнительные вопросы по отдельному модулю приведет к тому, что придется пожертвовать частью вопросов, которые были заложены на этапе исходного формирования теста. Значит, мы уменьшаем число тем, по которым оцениваются знания.

Во-вторых, нельзя согласиться с утверждением, что число пробных попыток сдать тест не должно иметь ограничений. Рассмотрим динамику улучшения результатов промежуточных тестов по результатам успеваемости случайно выбранных слушателей. Объем выборки составил 415 человек, что при фактически набранных

баллах более 0,8 позволяет оценить предельную ошибку выборочной средней по известной формуле [2].

Для доверительной вероятности 0,9 нормированное отклонение $t = 1,65$, а предельная ошибка составит не более 0,031 или не более 3%, что позволяет считать точность полученных результатов достаточной для наиболее детального анализа, приведенного ниже.

На рис. 1 синим цветом обозначены усредненные результаты промежуточного тестирования, а красным – результат итогового экзамена по охране труда среди слушателей курсов дистанционного обучения.

Здесь имеет место ряд интересных результатов. Прежде всего, видно, что слушатели сдававшие тесты с 1 и 2 попыток несколько переоценивают свои знания. Добившись относительно неплохого результата – превысив заданную «планку» в 75% правильных ответов они явно успокоились

и сдали итоговый экзамен существенно хуже. Оптимально поступили те, кто трижды проходил предварительное тестирование – здесь разница между промежуточными тестами и экзаменом незначительна. Явные аутсайдеры, с трудом перешагнувшие заветные 75% с четвертой попытки, тем не менее, приобрели определенные знания и по результатам экзамена вплотную приблизились к первой группе. Теперь о «подводных камнях» неограниченного числа попыток. Те, кто 5 и более раз проходил промежуточное тестирование демонстрируют стабильность между результатами промежуточных тестов и экзамена. Объяснение этому явлению простое – несовершенство аппарата формирования тестов и ограниченный объем тестовых заданий. Скорее всего, эти слушатели просто запомнили правильные ответы, но понимают ли они суть вопросов нам неизвестно.

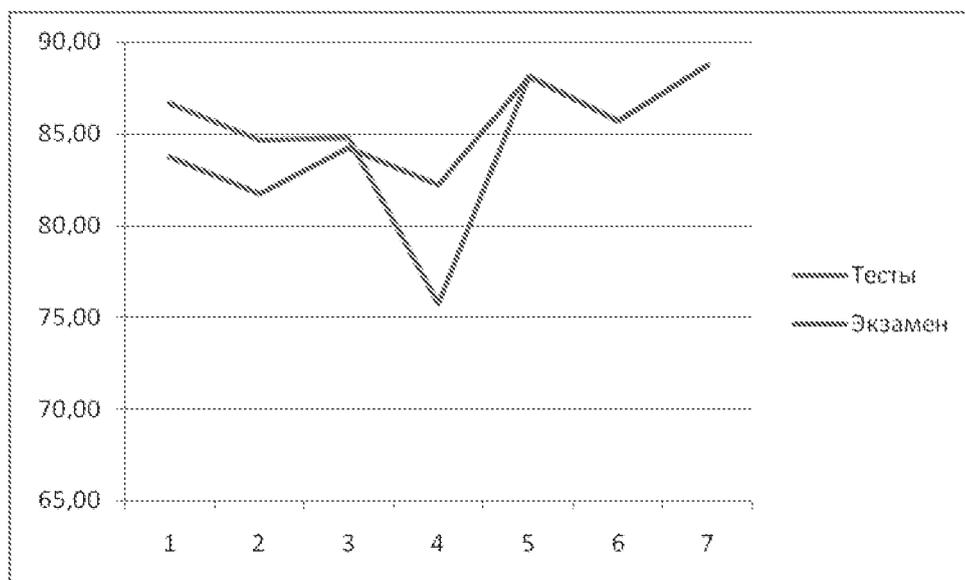


Рис. 1. Динамика результатов тестирования в зависимости от числа повторных попыток

На наш взгляд максимальное число обращений к тестам безусловно должно быть ограничено. Ограничения определяются объемом тестовой базы. Чем больше число вопросов n в тестовой базе, тем меньше вероятность повторения одних и тех же вопросов и в меньшей степени негативное влияние элемента формального заучивания учебного материала.

Опыт показывает, что для целей компьютерного тестирования по вопросам охраны труда важно:

- 1 – четко выдержать примерно одинаковый уровень сложности в пределах каждой базы тестовых заданий;
- 2 – обеспечить максимум охвата тем каждым из тестовых заданий;
- 3 – не допустить к работе неподготовленного слушателя.

Рассмотрим возможные пути решения сформулированных задач.

Требование обеспечить примерно равный уровень сложности отдельных тестов в пределах каждой из базы тестовых заданий диктуется необходимостью обеспечить равные условия для прохождения теста для всех слушателей. Это требование вполне естественно и весь вопрос состоит в том, как обеспечить практическую реализацию. В различных работах имеются сходные по своей сути подходы, поэтому рассмотрим для примера подход, предложенный в работе [2].

Здесь предлагается следующая методика. На первом этапе еще до использования тестов (априорно) каждому вопросу тестовой базы присваивается весовой коэффициент сложности. Определение весовых коэффициентов предлагается вести на основе метода парного сравнения [2].

Как известно, при таком методе мы, попарно сравнивая вопросы друг с другом, в конечном счете, получаем ранжирование вопросов по степени сложности. Чтобы обеспечить независимость оценки от мнения отдельного эксперта в работе [2] предлагается обобщать оценки группы экспертов и находить среднюю величину.

Сам коэффициент сложности варьируется в пределах от 0 до 1.

Если число вопросов достаточно велико ($\gg 100$), то метод предлагается реализовать не на всей выборке вопросов, а отдельно в рамках каждой темы дисциплины, что существенно, по мнению автора [2], сокращает количество сравниваемых пар.

При таком подходе определить весовой коэффициент сложности вопроса не представляется возможным. Проблема состоит в том, что складывать или вычитать ранги недопустимо. Выстроенные по шкале порядка (шкале рангов) оценки экспертов позволяют нам судить только о том, что вопрос с порядковым номером q (по шкале рангов) более сложен, чем вопрос с номером $(q+1)$, а вопрос с номером $(q+1)$, более сложный, чем вопрос с номером $(q+2)$. При

этом мы совершенно не знаем насколько вопрос с порядковым номером q сложнее вопросов упомянутых последующих вопросов.

В той же работе заслуживает внимания алгоритм автоматической оценки показателя трудности вопросов. Действительно, система компьютерного тестирования имеет возможность накапливать статистический материал, характеризующий результаты – множества тестовых выборок. Для каждого теста предлагается [2] по процитированной выше методике определять априорную оценку сложности, а в дальнейшем по мере накопления статистического материала уточнять уровень сложности по соотношению r/s правильных ответов r к общему числу предъявлений данного вопроса в процессе тестирования.

На наш взгляд такой подход может давать большую погрешность.

Для повышения точности и надежности определения весовых коэффициентов сложности вопросов в статистику необходимо включать как правильные, так и неверные ответы. При этом для правильных ответов необходимо учитывать время, затрачиваемое на ответы.

Разобьем шкалу оценок вопросов на три диапазона: простые, средней сложности и трудные. Каждому из них дадим определенный весовой коэффициент $k_{тр1}$, $k_{тр2}$ и $k_{тр3}$.

Время, затрачиваемое каждым испытуемым, может рассматриваться как непрерывная случайная величина $t_{отвi}$. Имея статистику распределения времени, затрачиваемого на вопросы различной сложности нетрудно каждой из категорий сложности поставить в соответствие свое распределение: f_1 , f_2 и f_3 . Пусть на i -й вопрос слушатель затратил время $t_{факт i}$, тогда вероятность того, что этот вопрос относится к категории простых определяется вероятностью того, что время на может быть больше, чем фактически затраченное:

$$P_{1i} = P(t_1 \geq t_{факт i}) = \int_{t_{факт i}}^{t_{пред i}} f_1(t) dt,$$

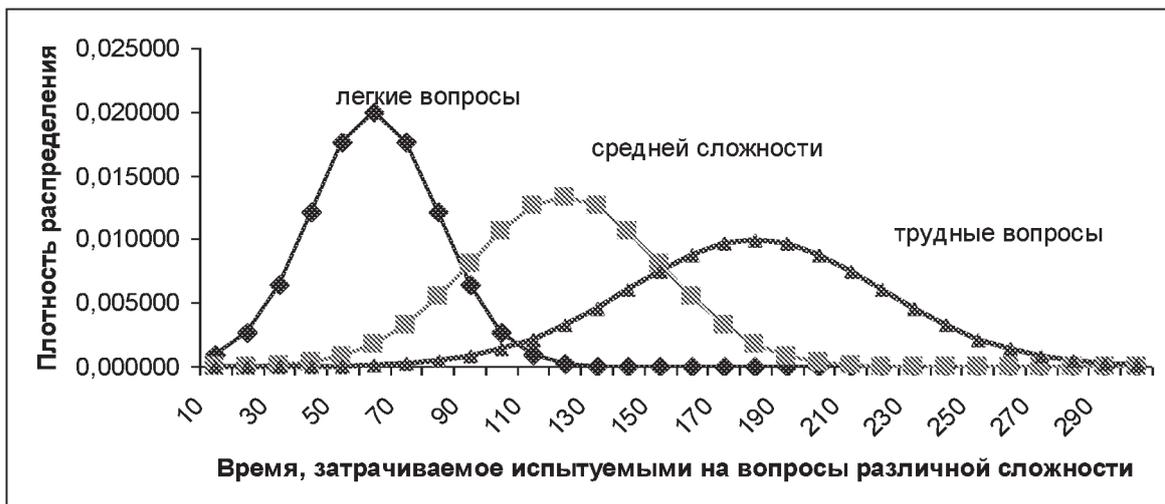


Рис. 2. Определение весовых коэффициентов сложности вопросов теста

По аналогии можно получить оценки вероятности принадлежности $t_{\text{факт}i}$ другим категориям сложности $P2i$ и $P3i$. Фактически нам необходимо [5] найти функцию принадлежности (membershipfunction) произвольного элемента универсального множества к нечеткому множеству. Здесь могут использоваться различные подходы, например, степень принадлежности вопроса к той или иной категории трудности можно оценивать по вероятности отклонения затрачиваемого времени от медианы распределения времени среднего по данной категории вопросов. Если использовать квантили или квинтили (децили) распределения, то шкала оценок сложности может быть сколь угодно чувствительной к вариациям времени, затрачиваемого тестируемыми на ответы.

На наш взгляд процедура определения уровня сложности может осуществляться по следующему алгоритму.

На первом этапе еще до применения тестов эксперты присваивают каждому из вопросов определенный уровень сложности в баллах, например, по 10-балльной шкале. Для поиска усредненной балльной оценки могут использоваться методики, предложенные в [2]. Поскольку оптимальное число попыток сдать тест 3–4 раза, то к моменту начала второго или третьего тестирования при достаточно большом числе опрошенных мы уже можем корректировать первоначально выставленную экспертами оценку уровня сложности.

При корректировке необходимо помимо времени учитывать еще и процент неправильных ответов.

Если по отдельным вопросам теста наблюдается резкое увеличение доли неправильных ответов по отношению к общей массе вопросов, то такой показатель должен быть принят во внимание. Здесь возможны три альтернативы. Прежде всего, можно предположить, что уровень сложности данного вопроса резко отличается от основной массы. Косвенным подтверждением может служить вероятностная оценка принадлежности к распределению времени основной массы сложных вопросов. В этом случае само распределение сложных вопросов следует представлять бимодальным: Первая мода будет соответствовать просто сложным вопросам, а вторая – вопросам с повышенным уровнем сложности.

Как показано в работе [6] при соотношении числа ошибочных ответов к общему числу равным $1/5$ экспертная оценка уверенности наличия знаний составляет около 80%, то есть соответствует минимальному проходному уровню. Могут, впрочем, использоваться и другие аргументы в пользу отнесения вопроса к категории повышенной сложности.

Две другие альтернативы могут быть сформулированы следующим образом: либо учебный материал не раскрывает данный вопрос, либо сам вопрос теста нуждается в серьезной корректировке.

В последнем случае, как правило, по критерию времени, затрачиваемого на ответ, вопрос относится к категориям легких или средней сложности. В первую очередь, анализу качества учебного материала и формулировок должны подвергаться вопросы, где соотношение числа ошибочных ответов к общему числу менее 3/10. В этом случае [6] экспертная оценка уверенности в наличии знаний составляет менее 50%.

В заключение отметим, что такая форма обучения и проверки знаний как дистанци-

онная с применением персональных компьютеров набирает все большее распространение. Главным сейчас является вопрос обеспечения гарантии фактического усвоения учебного материала. Вручая удостоверение о проверке знаний по охране труда руководителю или специалисту, мы должны быть уверены в качестве этих знаний. В связи с этим вопросы эффективности тестирования по охране труда в перспективе будут иметь очень большое значение.

ЛИТЕРАТУРА

1. Инструкция СИТО (Международный центр СИТО, Арнем, Нидерланды) [http://suharevich-seit.ucoz.ru/publ/kak_razrabatyvat_testy/1-1-0-3].
2. Углев В.А. Модели и методы построения систем обучающего компьютерного тестирования на основе экспертных систем с элементами нечеткой логики. Диссертация. 05.13.01 — Системный анализ управление в обработке информации. М., 2009.
3. Вентцель Е.С., Овчаров Л.А. Прикладные задачи теории вероятностей. М.: Радио и связь. 416 с.
4. Орлов А.И. Экспертные оценки: Учеб. пособие. М., 2002.
5. Штобва С.Д. Введение в теорию нечетких множеств и нечеткую логику Электронный ресурс / электрон. дан. М.: Консультационный центр Matlab компании Softline .
6. Анализ проблемных вопросов применения технологий дистанционного обучения по охране труда. Пономарев В.М., Волков А.В., Лисиенкова А.В. Материалы международной научно-практической конференции «Инновационные информационные технологии» в г. Прага. Т. 4. М.: МИЭМ НИУ ВШЭ, 2013. 448 с.

Снижение выбросов парниковых газов при производстве цемента

УДК 67.017
ББК 20.18

КОРОБОВА О.С.,
доцент кафедры «Прикладная экология»
Российского университета дружбы народов, д-р экон. наук,
МИХИНА Т.В.,
ведущий научный сотрудник, канд. техн. наук,
доцент ФГБУ «ВНИИ охраны и экономики труда»

В статье приведены методика и результаты инвентаризации парниковых газов на цементном заводе. Выделены основные направления снижения выбросов парниковых газов при производстве цемента.

Ключевые слова: производство цемента, экологическая модернизация, воздействие на окружающую природную среду, загрязняющие вещества, энергоэффективность, парниковые газы

Цементная промышленность, являясь базовой отраслью строительного комплекса, который, в свою очередь, значительно влияет на состояние и развитие экономики страны, оказывает существенное воздействие на экологическую обстановку территории и входит в число наиболее вредных для окружающей среды производств.

Экологическая модернизация цементной промышленности позволит не только улучшить качество окружающей среды в зоне действия предприятия¹, но и снизить антропогенную нагрузку на климатическую систему Земли, т.е. участвовать в решении проблемы, которая, не смотря на то, что Россия, наряду с Канадой, Японией и Новой Зеландией, отказалась участвовать во втором периоде Киотского протокола, остается актуальной для нашей страны. Так, согласно Климатическому индексу, отражающему состояние и динамику климатической политики и действий стран в области воздействия на климат и энергетики, Россия демонстрирует результат аутсайдера, находясь на 56 месте из 61 возможного благодаря росту выбросов парниковых газов (ПГ), низкой доли возобновляе-

мой энергии и слабой климатической политики [2]. Как отмечается в публикации [3], в последние годы выбросы растут опережающими темпами и в ряде отраслей, таких как нефтегазовая промышленность, угольная промышленность, ЖКХ, автомобильный транспорт, управление отходами, превысили уровень базового для первого бюджетного периода Киотского протокола 1990 года.

Учитывая эти обстоятельства, а также в связи с выходом Указа Президента РФ [4], который предусматривает сокращение к 2020 г. эмиссии ПГ до уровня, не превышающего 75% от выбросов 1990 г., своевременным становится вопрос внедрения обязательной инвентаризации выбросов ПГ в ключевых отраслях экономики страны. В настоящее время разрабатывается проект Концепции формирования системы мониторинга, отчетности и проверки объема выбросов ПГ в Российской Федерации, которым, начиная уже с будущего года, предусматривается поэтапное введение обязательной отчетности как информационной основы регулирования и стимулирования целенаправленных сокращений выбросов ПГ [5].

Как правило, инвентаризация выбросов ПГ проводится по методикам, сопоставимым с методикой МГЭИК, использующей усредненные коэффициенты эмиссии парниковых газов². Однако при проведении инвентаризации выбросов ПГ на предприятиях, желательно иметь методики, учитывающие особенности конкретного производства, и специалисты МГЭИК подчеркивают предпочтительность подобно конкретизации, основанной на детальных исследованиях образования эмиссии парниковых газов при реализации различных технологических процессов. В данной работе представлены результаты инвентаризации выбросов парниковых газов на цементном заводе ОАО «Михайловцемент» как с применением коэффициентов, рекомендуемых руководством МГЭИК, так и с учетом характеристик сырья и топлива, используемых на предприятии [6].

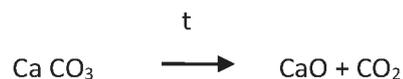
Производство цемента связано с многостадийной механической и высокотемпературной переработкой сырья, характеризуется высоким энергопотреблением и существенными выбросами в окружающую среду: на него приходится около 5% энергии, потребляемой в мировой промышленности, а по выбросам CO₂ – основного парникового газа – цементное производство является одним из значительных источников выбросов парниковых газов наряду с тепловыми электростанциями.

На отечественных цементных предприятиях используется в основном мокрый способ подготовки сырьевой смеси, состоящей из твердой карбонатной (известняк) и мягкой глинистой (глина) компоненты. Мокрый способ, с одной стороны, позволяет облегчать измельчение материалов и улучшить их перемешивание, с другой стороны, увеличивает удельный расход тепла до 5,8-6,7 МДж/кг, что на 30–40% выше по сравнению с сухим способом (в основном за счет тепла, расходуемого на испарение воды). Широкое распространение мокрого способа в России обусловлено и высокой влажностью исходных материалов, требующей его предварительной сушки.

Инвентаризация выбросов парниковых газов при производстве цемента включает

расчет выбросов диоксида углерода, закиси азота и метана, источниками которых являются как основное производство, так и используемый на предприятии транспорт (рис. 1).

Образование диоксида углерода при производстве цемента происходит в процессе декарбонизация известняка – разложения при нагреве карбоната кальция (CaCO₃), из которого в основном состоит известняк,



и сжигания топлива, используемого для сушки и обжига.

Объем выбросов CO₂ в процессе декарбонизации, как правило, соответствует содержанию оксиду кальция в клинкере (или карбоната кальция в исходном сырье) и имеет относительно постоянное значение (0,5 т CO₂ на тонну клинкера). Кроме этого, сырье, использующееся для производства клинкера, может содержать небольшое количество органического углерода, который также в результате обжига сырьевой смеси превращается в CO₂. Количество CO₂, образующегося в результате сжигания топлива зависит от его вида (уголь, мазут или природный газ) и качества.

Образование оксидов азота в основном производстве имеет термическое (взаимодействие кислорода и азота воздуха при высоких температурах в печи) и топливное происхождение (окисление азота, содержащегося в топливе и сырье, в декарбонизаторе) и существенно зависит от температуры и количества подаваемого кислорода. В печах до 0,01% азота и кислорода взаимодействуют с образованием NO_x. В традиционных декарбонизаторах до 50% азота, содержащегося в топливе, переходит в оксиды азота.

В результате эксплуатации транспортных средств в атмосферу выбрасываются такие парниковые газы, как диоксид углерода, закись азота, метан и их выбросы зависят от количества и вида потребляемого топлива.

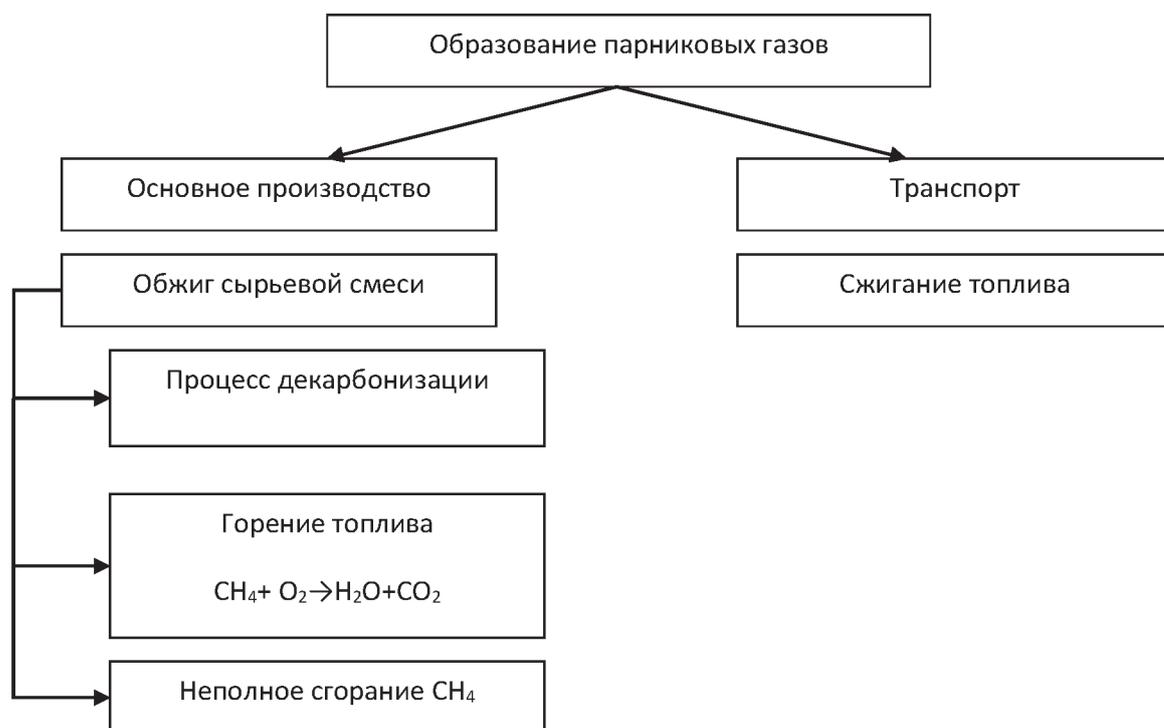


Рис. 1. Схема образования парниковых газов при производстве цемента

Основная задача при оценке выбросов CO_2 , образующихся в процессе декарбонизации, состоит в преодолении трудностей, заключающейся в том, что могут варьироваться как доля клинкера в цементе, так и содержание CaO в клинкере.

По стандартной методике выбросы парниковых газов при производстве цемента (клинкера) рассчитываются с использованием коэффициентов выбросов.

$$E_k = M * K_1, \quad (1)$$

где E_k – годовой выброс газа в результате декарбонизации (тонн/год); M – годовой объем производимого клинкера/цемента (тонн/год); K_1 – коэффициент выбросов газа на тонну продукции (тонн/тонн), $K_1 = 0,5071$ т CO_2 /т клинкера (содержание CaO в клинкере 64,6%) и $K_1 = 0,498$ т CO_2 /т цемента.

Учет фактического содержания CaO в клинкере (66,36%) и клинкера в цементе (96%) дает значение коэффициентов $K_{1 \text{ фак}} = 0,52077$ т CO_2 /т клинкера и $K_{1 \text{ фак}} = 0,4999$ т CO_2 /т цемента, что превышает коэффициенты, предлагаемые стандартной методикой на 2,7% и 0,4% соответственно.

При сжигании топлива (природного газа) расчет выбросов по стандартной методике производится по формуле:

$$E_T = M \times K_2 \times \text{ТНЗ} \times K_3 \times 3,667, \quad (2)$$

где E_T – годовой выброс диоксида углерода в результате сжигания топлива в весовых единицах (тонн); M – фактическое потребление топлива за год (тонн); K_2 – коэффициент окисления углерода в топливе (показывает долю сгоревшего углерода), $K_2 = 0,995$; ТНЗ – теплотворное нетто-значение (Дж/тонн), $\text{ТНЗ} = 52,2$ ТДж/тыс.т; K_3 – коэффициент выбросов углерода (тонн/Дж) $K_3 = 15,3$ т/ТДж; 3,667 – коэффициент пересчета углерода в углекислый газ. То есть при сжигании 1 т природного газа с теплотворной способностью 52,2 ТДж/тыс.т образуется 2,914 т CO_2 (или 55,8246 т CO_2 /ТДж). При пересчете на фактическое ТНЗ потребляемого природного газа (плотность 0,684 кг/м³, теплота сгорания 8024 ккал/м³, $\text{ТНЗ}_{\text{факт}} = 49,15$ ТДж/тыс.т), выбросы CO_2 составят 2,744 т CO_2 /т природного газа (1,877 кг CO_2 /м³ природного газа).

Количество диоксида углерода, образующегося при сжигании 1 м³ природного газа, можно рассчитать, зная состав топлива, из стехиометрического соотношения

(РД 153-34.0-02.318-2001 «Методические указания по расчету годового валового выброса двуоксида углерода в атмосферу»):

$$V_{CO_2} \text{ (м}^3\text{CO}_2/\text{ м}^3\text{)} = 0,01 \times [CO_2 + CH_4 + 2 \times C_2H_6 + 3 \times C_3H_8 + 4 \times C_4H_{10} + 5 \times C_5H_{12}]$$

или

$$m_{CO_2} \text{ (кг CO}_2/\text{ м}^3\text{)} = V_{CO_2} \text{ (м}^3\text{CO}_2/\text{ м}^3\text{)} \times 1,8393,$$

где $CO_2, CH_4, C_2H_6, C_3H_8, C_4H_{10}, C_5H_{12}$, – содержание компонент в топливе, %, 1,8393 кг/м³ – плотность диоксида углерода при 20°С³.

Как было представлено в работе [6], за 5 лет наблюдения отклонения от среднего значения удельного выброса (1,845±0,007) кг CO₂/м³ не превысила 0,4%. Величина удельного выброса, рассчитанного по фактическим характеристикам природного газа на 8% меньше, рассчитанного по стандартной методике.

В пересчете на теплотворную способность топлива фактические выбросы CO₂ составляют 54,878 т CO₂/ТДж.

Выбросы метана и закиси азота при сжигании природного газа рассчитываются по рекомендованным МГЭИК коэффициентам эмиссии: 1 кг CH₄/ТДж и 0,1 кг N₂O/ТДж, где

потребление топлива выражено в ТДж. Пересчет выбросов метана и азота в CO₂-эквивалент производится путем умножения величин фактических выбросов на потенциалы глобального потепления для этих газов (21 и 310 соответственно). Суммарный удельный вклад этих газов в CO₂-эквиваленте в общий выброс парниковых газов составляет 0,09%.

Различия результатов расчета выбросов по стандартной методике и по фактическим характеристикам составляют: в процессе декарбонизации по цементу 0,2%, по клинкеру – 2,7% (фактическое значение больше), в процессе сжигания природного газа – 4,8% (фактическое значение меньше). Общие выбросы, рассчитанные по фактическим характеристикам, в среднем на 2% ниже.

Вклад в эмиссию парниковых газов процессов декарбонизации и сжигания природного газа составляет соответственно 64% и 36%.

Выбросы парниковых газов от транспорта на ОАО «Михайловцемент» рассчитывались по валовому топливопотреблению на основе рекомендованных МГЭИК коэффициентов эмиссии. Результаты расчета приведены в табл. 1.

Топливо- потребле- ние	Расход топлива		Выбросы						
			т			тыс.т CO ₂ -экв.			
	т/год	ТДж/год	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	CO ₂	CH ₄	N ₂ O	всего
Бензин	189,3	8,481	587,7	0,254	0,1696	0,5877	0,00534	0,0526	0,6456
Дизельное топливо	33	1,429	105,9	0,00857	0,0057	0,1059	0,00018	0,00177	0,1078
Всего			693,6	0,263	0,1753	0,694	0,005	0,054	0,753

Таблица 1. Выбросы парниковых газов автотранспортом ОАО «Михайловцемент»

Вклад в эмиссию парниковых газов по типу источников и видам процессов представлен на рис.2.

Таким образом, основным парниковым газом который выбрасывается в атмосферу в результате деятельности ОАО «Михайловцемент» является диоксид углерода (99,96%). Основным источником выбросов парниковых газов является производство цемента, вклад автотранспорта составляет 0,05%. В процессе производства цемента

примерно 63% эмиссии ПГ приходится на процесс декарбонизации и 37% – на сжигание природного газа.

Результаты инвентаризации парниковых газов позволили обозначить основные направления снижения выбросов ПГ при производстве цемента: снижение выбросов в процессе декарбонизации и снижение выбросов за счет снижения топливопотребления.

Первое направление можно осуществлять за счет снижения карбонатной составляющей в сырьевой смеси путем внесения добавок, но при этом снижается качество производимого цемента, или уменьшения доли клинкера в готовой продукции путем развития малоклинкерных композитных цементов (пуццолановые цементы нового типа), равноценных по своим свойствам

чисто клинкерному цементу, но содержащих до 50% минеральных добавок. Наибольшей эффект можно достичь при расширении применения вяжущих, в которых щелочной активатор пробуждает скрытые вяжущие свойства различных отходов при значительной экономии энерго-ресурсов.

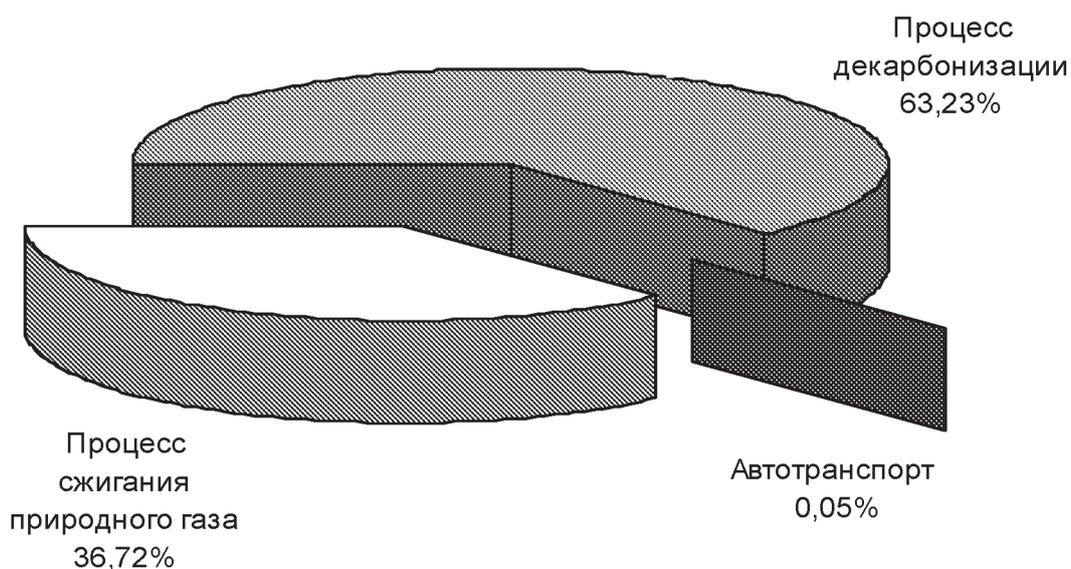


Рис. 2. Вклад в эмиссию парниковых газов различных источников и процессов

Наиболее радикальным способом реализации снижения топливопотребления является переход на сухой способ производства цемента, при котором эффективность использования тепла (доля тепла, требуемого для протекания химических реакций) составляет порядка 45%, что существенно выше, чем при мокром способе (30%). Почти половина (41%) тепловой энергии при мокром способе производства цемента идет на выпаривание воды. Перспектива перевода технологии производства цемента на сухой способ имеет ряд проблем, связанных в основном большими

финансовыми, материальными и временными затратами. Так, по предварительным расчетам затраты на модернизацию всей технологической цепочки составляют около 180 млн долларов. Учитывая высокую естественную влажность исходного сырья, возможен переход на комбинированный способ производства, при котором более половины содержащейся в шламе воды удаляется механическим отжатием, что позволяет снизить затраты на удаление воды в 10 раз, а объем инвестиций, по сравнению со строительством сухой линии в 5–8 раз.

¹ Промышленные предприятия России должны будут в скором времени перейти на наилучшие доступные технологии, то есть стать менее энерго- и ресурсоемкими и более безопасными для окружающей среды [1].

² К настоящему моменту для расчета выбросов парниковых газов разработано несколько методик: Руководство и программное обеспечение МГЭИК; ПГ Протокол; Ин-

струкция по инвентаризации и национальному учету выбросов парниковых газов в атмосферу (НИИ «Атмосфера») и Практическое руководство ЦЭНЭФ по инвентаризации выбросов парниковых газов в России, связанных с энергетикой. Из всех этих методик основной можно считать Руководство МГЭИК, так как все остальные методики основаны на данных Руководства и ориентированы на расчет выбросов парниковых газов в различных секторах экономики.

³ Принимается по ГОСТ 30319.1 – 96 «Газ природный. Методы расчета физических свойств. Определение физических свойств природного газа, его компонентов и продуктов его переработки» ввиду того, что топливопотребление определяется в пересчете на 20°C.

ЛИТЕРАТУРА

1. Российскую промышленность переведут на экологичные технологии / Источник: Wood.ru., Е. Гайва «Российские лесные ведомости», 24.07.14.
2. Climate Change Performance Index 2014: <https://germanwatch.org/en/ccpi>.
3. Юлкин М.А. Экономические механизмы сокращения выбросов парниковых газов. М.: Крокус-Экспо, 2013.
4. Указ Президента РФ №752 от 30 сентября 2013 г. «О сокращении выбросов парниковых газов».
5. Заседание совместной рабочей группы Минэкономразвития России –Деловая Россия. 23.06.2014 // <http://www.ncsf.ru/ru/news/view/id/533>.
6. Коробова О.С., Михина Т.В. Инвентаризация выбросов парниковых газов при производстве цемента // Горный информационно-аналитический бюллетень, отдельный выпуск № 3 «Экология и экономика природопользования». 2008. С. 253–265.

Прогнозирование производственного травматизма в Российской Федерации

УДК 331.46
ББК 65.247

МИХИНА Т.В.,
ведущий научный сотрудник,
ФГБУ «ВНИИ охраны и экономики труда», канд. техн. наук, доцент

В работе представлены результаты прогнозирования уровня производственного травматизма в Российской Федерации

Ключевые слова: прогноз, производственный травматизм, модели

Необходимым звеном в системе управления охраной труда является мониторинг, анализ и прогнозирование производственного травматизма и профессиональной заболеваемости. Цель прогнозирования может быть двоякой. С одной стороны, это получение знаний о будущем состоянии объекта исследования, с другой, поиск оптимальных путей управления объектом для получения желаемых результатов по его состоянию к определенному периоду. В случае производственного травматизма и профессиональной заболеваемости основной целью прогнозирования является повышение эффективности мер по их снижению.

Прогнозирование производственного травматизма опирается на методы анализа временных рядов и экстраполяции наблюдаемого в предшествующий период тренда; методы регрессионного анализа с построением моделей, учитывающих влияние на показатели травматизма управляющих факторов, и методы экспертной оценки.

Анализ существующих методологических подходов к прогнозированию производственного травматизма, проведенный на основе изучения научных публикаций по данному вопросу [1–3] позволил установить, что из существующих методов прогнозирования, наиболее часто для про-

гноза травматизма применяется прогноз по временным рядам, с разработкой моделей линейной регрессии. Метод хорошо себя зарекомендовал лишь для прогноза на краткосрочный период, но даже при среднесрочном прогнозе отклонение прогнозируемых показателей от фактических становится существенным.

Методы регрессионного анализа с построением моделей, учитывающих влияние на показатели травматизма управляющих факторов, позволяют получить неплохие результаты только при краткосрочном прогнозе и в отдельных видах экономической деятельности. При попытке применения их для страны в целом для среднесрочного или долгосрочного прогнозирования они не дают удовлетворительных результатов. Причиной могут быть более высокие темпы изменения факторов, влияющих на показатели травматизма, неучет некоторых весомых факторов, линейность моделей, низкая степень достоверности данных.

В проанализированной научной литературе обнаружена лишь одна работа, использующая современные методы обработки временных рядов, где предложена методика прогнозирования производственного травматизма на основе вейвлет и фрактального анализа. В отличие от классического

вышеупомянутых методов, вейвлет и фрактальный анализ позволяют выявлять управляющие факторы и прогнозировать всплески нестабильности временного ряда. Для применения данных методов используются специальные программы. Но для долгосрочного прогнозирования применение данных методов проблематично.

Таким образом, опыт реализации методов прогнозирования производственного травматизма показывает, что они либо не подходят для долгосрочного прогнозирования (линейные модели), либо набор управляющих факторов в моделях скорее позволяет решать задачи пассивного прогнозирования, не ориентированного на цели снижения производственного травматизма путем осуществления предупредительных мер.

На основе проведенного ранее анализа были предложены несколько методологических подходов, учитывающих специфику прогнозирования производственного травматизма на долгосрочный период. Прежде всего, это касается разделения внешних (непосредственно не связанных несчастными случаями на производстве) и внутренних факторов. К первой группе факторов относятся, прежде всего, численность занятых в экономике, и структура занятости по видам экономической деятельности. Внутренними факторами могут быть травмоопасность рабочих мест, стаж, возраст и уровень подготовки персонала и др. Учет их может быть обеспечен путем введения поправочных коэффициентов.

Еще один подход – это построение моделей, основанных на анализе причин несчастных случаев. Модель учитывает численность занятых в экономике, их распределение по видам экономической деятельности и экспертную оценку изменения вклада причин несчастных случаев, перечисленных в форме Н-1.

Все представленные выше подходы к разработке долгосрочного прогноза производственного травматизма имеют определенные достоинства и недостатки, в том числе и связанные с формированием ис-

ходных данных для его проведения.

В данной работе использовалась модель временных рядов с учетом возможных изменений занятости по видам экономической деятельности. Модель базируется на данных Росстата.

Были проведены расчеты по нескольким сценариям:

- сохранение тенденций изменения относительных показателей производственного травматизма в целом по стране;

- сохранение тенденций изменения относительных показателей травматизма в отдельных видах экономической деятельности при сохранении структуры занятости;

- сохранение тенденций изменения относительных показателей травматизма в отдельных видах экономической деятельности и изменение структуры занятости.

Для сценарного варианта, основанного на сохранении тенденций динамики травматизма в Российской Федерации, наблюдаемых в период 2000–2011 гг. наилучшим регрессионным уравнением, описывающим эту тенденцию, является:

$$Kч(РФ)=1,03+4,33 \times \exp(-0,136(t - 2000)), (1)$$

где $Kч(РФ)$ – коэффициент частоты несчастных случаев на производстве (численность пострадавших в результате несчастного случая на производстве с потерей трудоспособности на 1 день и более и со смертельным исходом на 1000 работающих); t – год.

Отклонение значений коэффициента частоты несчастных случаев на производстве, рассчитанных по данной формуле 1, от фактических лежит в пределах 4,8%. Исключение составляет 2009 год, когда фактические значения были ниже расчетных почти на 10% (9,7%). Связано это тем, что модель не учитывала появление скрытой безработицы, связанной с экономическим кризисом, начавшимся в конце 2008 года и пришедшимся в основном на 2009 год, когда многие рабочие были заняты не полный рабочий день или отправлялись в неоплаченные отпуска. Согласно этой модели $Kч$ в 2020 году снизится до 1,3, а в 2030 до 1,1.

Для учета изменения структуры занятости в экономике были построены аналогичные модели для основных видов экономической деятельности, по которым Росстат ведет наблюдения.

Расчет коэффициента частоты несчастных случаев на производстве для страны в целом проводился по формуле:

$$K_{\text{ч}}(\text{РФ}) = \sum \eta_i K_{\text{ч}} i, \quad (2)$$

где η_i – доля занятых в i -ом виде экономической деятельности; $K_{\text{ч}} i$ – коэффициент частоты несчастных случаев на производстве в i -ом виде экономической деятельности.

При сохранении тенденций изменения коэффициентов частоты несчастных случаев по видам экономической деятельности и сохранении структуры занятости ожидаемое значение $K_{\text{ч}}$ к 2020 году составит 1,5 и к 2030 году – 1,3.

С учетом изменения структуры занятых в экономике по видам экономической деятельности, входящих в выборку Росста-

та, а также тенденций изменения коэффициентов частоты несчастных случаев в соответствующих видах экономической деятельности к 2020 году прогнозируется снижение $K_{\text{ч}}$ до 1,4 и к 2030 году до 1,2 (табл. 1). В этом сценарии предполагалось сохранение тенденций сокращения наблюдаемых Росстатом по видам экономической деятельности до 2020 года и сохранение структуры занятости в 2030 на уровне 2020 года.

И в завершение следует отметить, что основными причинами несчастных случаев на производстве остаются неудовлетворительная организация производства, нарушение трудовой и производственной дисциплины, нарушение технологического процесса, нарушение правил дорожного движения. Так, по данным Росстата, в 2013 году на долю пострадавших в результате несчастных случаев на производстве по этим причинам приходится 10,7% от их общего числа,

Виды экономической деятельности	Структура входящих в выборку Росстата по видам экономической деятельности			Коэффициент частоты несчастных случаев на производстве $K_{\text{ч}}$		
	2013	2020	2030	2013	2020	2030
Сельское хозяйство, охота и лесное хозяйство	0,067	0,031	0,031	2,6	2,2	2,0
Рыболовство, рыбоводство	0,002	0,002	0,002	3,0	3,0	3,0
Добыча полезных ископаемых	0,046	0,048	0,048	2,1	1,8	1,6
Обрабатывающие производства	0,292	0,277	0,277	2,2	1,8	1,4
Производство и распределение электроэнергии, газа и воды	0,082	0,083	0,083	0,9	0,9	0,9
Строительство	0,070	0,066	0,066	2,2	1,6	1,0
Оптовая и розничная торговля; ремонт автотранспортных средств, мотоциклов, бытовых изделий и предметов личного пользования	0,041	0,057	0,057	0,7	0,7	0,7
Гостиницы и рестораны	0,003	0,003	0,003	0,7	0,6	0,5
Транспорт и связь	0,146	0,139	0,139	1,4	1,4	1,4
Операции с недвижимым имуществом, аренда и предоставление услуг	0,057	0,096	0,096	1,4	0,9	0,8
Здравоохранение и предоставление социальных услуг	0,163	0,165	0,165	1,1	1,2	1,2
Предоставление прочих коммунальных, социальных и персональных услуг	0,020	0,032	0,032	1,5	1,5	1,5
Российская Федерация				1,7	1,4	1,2

Таблица 1. Прогноз изменения коэффициентов частоты несчастных случаев на производстве в Российской Федерации

9,0%, 5,8% и 5,7%, соответственно. При этом каждый пятый травмированный или погибший в таких видах экономической деятельности, как добыча каменного угля подземным способом и металлургическое производство, пострадал по причине неудовлетворительной организации производства, а в текстильном производстве и производстве резиновых и пласт-

массовых изделий – по причине нарушения трудовой дисциплины.

Эти данные позволяют надеяться, что при серьезном отношении к роли человеческого фактора в безопасной организации производства риски травмирования работников можно существенно снизить, и приведенные выше прогнозы производственного травматизма окажутся завышенными.

ЛИТЕРАТУРА

1. Михина Т.В. Принципы формирования прогноза состояния производственного травматизма на долгосрочный период // Вестник Российского университета дружбы народов Серия «Экология и безопасность жизнедеятельности». М.: Изд-во РУДН. 2012. № 4. С. 105–113.

2. Михина Т.В. Прогноз производственного травматизма на долгосрочный период (методологические подходы) // Охрана и экономика труда. 2012. № 4(9). С. 65–75.

3. Аналитический обзор по методам прогнозирования производственного травматизма. Разработка концепции методологии формирования прогноза производственного травматизма на долгосрочный период: Отчет (промежуточный) по НИР «Разработка методологии формирования прогноза состояния производственного травматизма и профессиональной заболеваемости на долгосрочный период» ГБ Ф. № госрегистрации 01201253052. 2012. 90 с.

Об эффективности мероприятий сферы охраны труда

УДК 331.452
ББК 65.272

ЕФРЕМОВ М.А.,
научный сотрудник ФГБУ «ВНИИ охраны и экономики труда»
Минтруда России

В статье проведен анализ методики расчета скидок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. Приведены страховые тарифы, соответствующие классам профессионального риска по некоторым видам экономической деятельности в соответствии с действующими нормативными документами. Экономически обоснована получаемая выгода в результате проведения мероприятий по улучшению условий труда на примере скидок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Ключевые слова: экономическая эффективность, страховые взносы, страховые случаи, специальная оценка условий труда, классы условий труда, классы профессионального риска, страховые тарифы, виды экономической деятельности

Перед руководством любой организации поставлена задача: повышение экономической эффективности. В зависимости от того, что принимают в качестве эффекта функционирования организации – объем производства (реализации) продукции или финансовый результат, – различают показатели производственной эффективности и показатели финансовой эффективности. Для достижения высоких результатов работодателям следует включать организацию и планирование производства, внедрять наилучшие технологии, располагать высококвалифицированным персоналом, соблюдать требования охраны труда, при этом важную роль играют условия труда на рабочих местах. Неудовлетворенность условиями труда – одна из главных причин текучести кадров, которая причиняет существенный ущерб экономике не только конкретной организации, но и страны. В связи с этим экономический анализ эффективности улучшения условий труда приобретает большую актуальность.

Эффективность улучшения условий труда оценивают по следующим направлениям: а) рост производительности труда, снижение трудоемкости продукции, операций и сокращение потерь рабочего времени; б) увеличение выпуска валовой продукции вследствие сокращения текучести рабочей силы из-за неудовлетворенности условиями труда; в) экономия средств социального страхования в связи с сокращением временной нетрудоспособности; г) экономия средств социального обеспечения, связанная с уменьшением преждевременного ухода работников на пенсию по инвалидности; д) экономия средств в связи с прекращением или частичным сокращением использования льгот и компенсаций за отклонения условий труда от допустимых.

При, казалось бы, явной заинтересованности работодателя и работника в улучшении условий труда, необходимо отметить, что существует и «обратная сторона картины»: работодатель несет

издержки, которые могут окупиться по истечении долгого периода времени, работник может потерять компенсации в виде прибавки к заработной плате и другие льготы, обусловленные трудовым законодательством РФ. В связи с этим существует необходимость стимулирования работодателей со стороны государства и роста заработной платы при сдерживании инфляции. Обеспечение социальной защиты застрахованных при экономической заинтересованности работодателей в снижении профессионального риска является одной из задач обязательного социального страхования от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, определенной Федеральным законом от 24.07.1998 № 125-ФЗ (ред. от 21.07.2014) [1]. На заседании Правительственной комиссии по вопросам охраны здоровья граждан, состоявшемся 9 июня 2014 года в г. Серпухов [2], Председатель Правительства РФ Д.А. Медведев отметил: «В России работает, по данным Росстата на 2013 год, почти 71 млн 400 тыс. человек, из них 34 млн 900 тыс. – это женщины, при этом каждый третий работник работает в условиях, которые не отвечают санитарно-гигиеническим нормам.

Но страдают не только люди, хотя это главное, издержки несут работодатели, несет бизнес, несет государство в целом. По оценке Минтруда, суммарный финансовый ущерб (то есть это затраты на страховые выплаты, это досрочные пенсии, это различного рода компенсации, которые подлежат уплате) доходит почти до 2 трлн рублей, что сопоставимо с бюджетами целых секторов нашей экономики».

Министр труда и социальной защиты РФ М.А. Топилин отметил: «За последние годы предприняты определенные шаги по улучшению ситуации. Минтрудом разработан и внедрен экономический механизм: дополнительные тарифы страховых взносов в Пенсионный фонд связаны с классами профессионального риска. Если работодатель с этого года проводит спецоценку

условий труда, то он имеет возможность снизить тариф страховых взносов. Если условия труда будут благоприятными, то работодатель получает возможность, внедряя новые технологии, вообще ничего не платить в Пенсионный фонд за условия труда...»

В соответствии с постановлением Правительства РФ от 30.05.2012 № 524 (ред. от 30.07.2014) «Об утверждении Правил установления страхователям скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» [3] утверждена Приказом Минтруда от 1 августа 2012 года № 39н Методика расчета скидок [4]. Согласно Методике размер скидки (С) может достигать 40% к страховому тарифу и рассчитывается по следующей формуле:

$$C(\%) = (1 - (a_{\text{стр}} / a_{\text{вэд}} + b_{\text{стр}} / b_{\text{вэд}} + c_{\text{стр}} / c_{\text{вэд}}) / 3) \times q_1 \times q_2 \times 100 \quad (1)$$

Анализируя формулу, можно сделать вывод, что размер скидки тем больше, чем меньше $a_{\text{стр}}$, $b_{\text{стр}}$, $c_{\text{стр}}$ и чем больше q_1 и q_2 ,

где показатели $a_{\text{стр}}$, $b_{\text{стр}}$, $c_{\text{стр}}$ зависят от выплаченных сумм по страховым случаям, от количества произошедших страховых случаев, от числа дней временной нетрудоспособности соответственно. Согласно постановлению Правительства РФ от 30.05.2012 № 524 скидка рассчитывается на текущий год исходя из основных показателей, определенных по итогам деятельности страхователя в течение предыдущих трех и более лет.

$a_{\text{вэд}}$, $b_{\text{вэд}}$, $c_{\text{вэд}}$ - значения показателей по виду экономической деятельности, которому соответствует основной вид деятельности.

Показатели q_1 и q_2 – коэффициенты проведения специальной оценки условий труда и медосмотров.

Коэффициент q_1 достигает максимума и равен 1 в случае, если специальная оценка условий труда проведена на всех рабочих местах и классы условий труда допустимые.

Коэффициент q_2 достигает максимума и равен 1 в случае, если проведены все

обязательные и предварительные медосмотры.

Как видно из формулы определения размера скидки, важен не только коэффициент проведения специальной оценки условий труда, но и коэффициент проведения медосмотров, что подчеркивает важную роль профилактических мероприятий; страховые случаи и дни временной нетрудоспособности работников в течение предыдущих трех и более лет должны быть сведены к минимуму.

Для того, чтобы оценить скидки к тарифам в денежном эквиваленте, рассмотрим примеры нескольких видов экономической деятельности (см. таблицу). В соответствии с Приказом Минтруда России от 25 декабря 2012 года № 625 «Об утверждении Классификации видов экономической дея-

тельности по классам профессионального риска» [5] в зависимости от вида экономической деятельности присваивается соответствующий класс риска. В соответствии с Федеральным законом от 22 декабря 2005 года № 179-ФЗ «О страховых тарифах на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний на 2006 год» [6] установлены страховые тарифы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний в процентах к начисленной оплате труда, которые соответствуют страховым тарифам, установленным на 2014 год и на плановый период 2015 и 2016 годов, согласно Федеральному закону от 2 декабря 2013 года № 323-ФЗ [7].

Вид экономической деятельности	Класс профессионального риска, соответствующий виду деятельности (в соответствии с Приказом Минтруда от 25 декабря 2012 года № 625)	Страховой тариф, соответствующий классу профессионального риска (в соответствии с Федеральным законом от 22 декабря 2005 года № 179-ФЗ)	Страховые взносы при заработной плате 50 000 руб. в месяц одного специалиста в 2006 году (в соответствии с Федеральным законом от 22 декабря 2005 года № 179-ФЗ)	Страховые взносы при заработной плате 50 000 руб. в месяц одного специалиста в 2014 году (в соответствии с Федеральным законом от 2 декабря 2013 года № 323-ФЗ) (без скидок)	Страховые взносы при заработной плате 50 000 руб. в месяц одного специалиста в 2014 году (в соответствии с Федеральным законом от 2 декабря 2013 года № 323-ФЗ (с учетом скидки 40%))	Экономленные средства за счет скидки 40% при заработной плате 50 000 руб. в месяц одного специалиста
Издательская деятельность	1 класс	0,2%	100 руб.	100 руб.	60 руб.	40 руб.
Производство мяса, мясопродуктов	7 класс	0,8%	400 руб.	400 руб.	240 руб.	160 руб.
Разборка и снос зданий, расчистка строительных участков	11 класс	1,2%	600 руб.	600 руб.	360 руб.	240 руб.
Лесозаготовки	21 класс	3,1%	1550 руб.	1550 руб.	930 руб.	620 руб.
Добыча каменного угля	32 класс	8,5%	4250 руб.	4250 руб.	2550 руб.	1700 руб.

Таблица. Страховые тарифы, соответствующие классам профессионального риска по некоторым видам экономической деятельности

Из представленной таблицы видно, что чем выше класс профессионального риска, тем больше тариф и страховой взнос, а значит существенней экономленные средства за счет скидки. Также можно сделать вывод, что большие предприятия, с численностью работников более ста человек, могут сэкономить больше миллиона

рублей в год благодаря скидке на страховой тариф.

Проведение специальной оценки условий труда, позволяющей получить скидку, при стоимости одного рабочего места от 1000 до 2000 руб. (с учетом аналогичных рабочих мест стоимость за 100 рабочих мест может быть ниже 100 тыс. руб.) окупа-

ется в зависимости от класса профессионального риска в период от одного месяца до нескольких лет, если не выявлено или выявлено минимум рабочих мест, на которых вредные факторы ухудшают условия труда. Причем для получения скидки 40% к тарифу в зависимости от ситуации в организации, если подробнее рассмотреть методику расчета скидок и надбавок к страховым тарифам, утвержденную Приказом Минтруда России от 1 августа 2012 года № 39н число рабочих мест, отнесенных к вредным и опасным классам условий труда, может достигать 60% от всех рабочих мест в организациях. Для подтверждения вышеуказанного нужно снова вернуться к формуле (1):

$$C(\%) = (1 - (a_{\text{стр}}/a_{\text{вэд}} + b_{\text{стр}}/b_{\text{вэд}} + c_{\text{стр}}/c_{\text{вэд}})) / 3 \times q_1 \times q_2 \times 100 \quad (1)$$

и рассмотреть идеальную ситуацию, когда страховые случаи не наступали, все работники прошли обязательные и периодические осмотры, специальная оценка условий труда проведена на всех рабочих местах. В этом случае получим формулу:

$$40 = 1 \times q_1 \times 1 \times 100 \quad (2)$$

следовательно $q_1 = 0,4$

q_1 – коэффициент проведения специальной оценки условий труда, рассчитывается как отношение разницы числа рабочих мест, на которых проведена специальная оценка условий труда, и числа рабочих мест, отнесенных к вредным и опасным классам условий труда, к общему количеству рабочих мест.

$$q_1 = (q_{11} - q_{13}) / q_{12} \quad (3)$$

где q_{11} – число рабочих мест, на которых проведена специальная оценка условий труда;

q_{12} – число рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда;

(в нашем случае $q_{11} = q_{12}$)

q_{13} – число рабочих мест, отнесенных к вредным и опасным классам условий труда.

Допустим, число рабочих мест, подлежащих специальной оценке условий труда, равно 100. Тогда наша формула (3) с учетом допущений преобразуется:

$$0,4 = (100 - q_{13}) / 100,$$

следовательно $q_{13} = 60\%$

На практике такие идеальные ситуации, при которых страховые случаи в течение предыдущих трех и более лет не наступали, практически невозможны, тем не менее организации, в которых 20–30% рабочих мест относятся к вредным и опасным классам условий труда, могут получить скидку к тарифам 40% при условии, что проведут на всех рабочих местах специальную оценку условий труда и все работники пройдут медосмотры.

Таким образом, в результате качественно и своевременно проведенных мероприятий по охране труда не только снижаются уровни профессиональных рисков, сокращаются несчастные случаи и профессиональные заболевания, увеличивается прибыль предприятия за счет прироста производительности труда, сокращения расходов на льготы и компенсации за работу в неблагоприятных условиях, но и сокращаются расходы на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. В результате проведения специальной оценки условий труда на всех рабочих местах и прохождении медосмотров всеми работниками при условии, что в течение трех и более лет наступление страховых случаев сведено к минимуму, организация может получить максимальную скидку 40% к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний. При этом скидка может быть максимальной в том числе в организациях с рабочими местами, часть которых отнесены к вредным и опасным классам условий труда.

Получение скидок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний повышает экономическую эффективность хозяйственной деятельности в результате проведения мероприятий по улучшению условий труда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон от 24.07.1998 № 125-ФЗ (ред. от 21.07.2014) «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» (с изм. и доп., вступ. в силу с 03.01.2014).
2. Заседание правительственной комиссии по вопросам труда граждан. URL: <http://government.ru/news/12944>.
3. Постановление Правительства РФ от 30.05.2012 № 524 (ред. от 30.07.2014) «Об утверждении Правил установления страхователям скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний».
4. Методика расчета скидок и надбавок к страховым тарифам на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний, утвержденная Приказом Минтруда России от 1 августа 2012 года № 39н.
5. Классификация видов экономической деятельности по классам профессионального риска, утвержденная Приказом Минтруда России от 25 декабря 2012 года № 625н.
6. Федеральный закон от 22 декабря 2005 года № 179-ФЗ «О страховых тарифах на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний на 2006 год» (в ред. Федерального закона от 2 декабря 2013 года № 323-ФЗ).
7. Федеральный закон от 2 декабря 2013 года № 323-ФЗ «О страховых тарифах на обязательное социальное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний на 2014 год и на плановый период 2015 и 2016 годов».

Американская модель и ее социально-экономические характеристики

УДК 339.97
ББК 65.23

МЕЛКУМОВА М.В.,
канд. экон. наук, доцент кафедры
экономических и финансовых дисциплин
ННОУ ВПО «Московский гуманитарный университет»

В статье дан авторский анализ статистических данных по социально-экономическим показателям американской модели (США): индекс человеческого развития; рейтинг самых инновационных стран; индекс лучшей жизни; рейтинг по глобальной конкурентоспособности; уровень инфляции; ВВП; уровень налогов и др. Сравнение показателей модели США с показателями других стран показало, что США, несмотря на кризисные явления в мировой экономике, продолжают оставаться в группе наиболее развитых стран мира. Успех американской модели определяется рыночно ориентированной экономикой, переходом к фазе постиндустриального развития, универсальной и естественной идеологией, богатыми природными ресурсами, высокой организацией труда (с упором на индивидуализм), функционированием компаний в социальной атмосфере, законченной профессиональной подготовкой в учебных заведениях.

Ключевые слова: американская модель (США), социально-экономическое положение США в мире, индекс человеческого развития, рейтинг самых инновационных стран, индекс лучшей жизни, рейтинг по глобальной конкурентоспособности, валовой внутренний продукт по паритету покупательной способности, валовой внутренний продукт на душу населения по паритету покупательной способности, валовое национальное сбережение, уровень инфляции, резервы иностранной валюты и золота, успех американской модели

По статистическим данным программы развития Организации Объединенных Наций (ПРООН) 2014 США занимают 5 место по Индексу Человеческого Развития – 0.914 – очень высокий уровень человеческого развития [1].

США абсолютный победитель в категориях производительности труда, роста занятости, квалификации рабочей силы, оптимального государственного финансирования и инвестиций, ориентированных на рост экономики.

В соответствии с рейтингом самых инновационных стран Global Innovation Index проведенным Bloomberg на 24.01.2014 США занимают 3 место их 50 возможных. Общая оценка – 90, 69 [2].

Согласно результатам исследования Всемирного экономического форума США заняли 5 место в рейтинге по глобальной конкурентоспособности стран в 2013–2014. Оценка в этом индексе составляет: 5.48 [3]. Рейтинг составлен на основе 12 показателей конкурен-

тоспособности: качество институтов; инфраструктура; макроэкономическая стабильность; здоровье и начальное образование; высшее образование и профессиональная подготовка; эффективность рынка товаров и услуг; эффективность рынка труда; развитость финансового рынка; технологический уровень; размер внутреннего рынка; конкурентоспособность компаний; инновационный потенциал.

Высокое положение США занимают и по рейтингу Индекса лучшей жизни (данные ОЭСР 2014 года), представленного в 2014 Organisation for Economic Cooperation and Development (Организация экономического сотрудничества и развития (сокр. ОЭСР)). Данный индекс позволяет сравнить благосостояние в разных странах мира по 11 аспектам, которые ОЭСР выделила в качестве важнейших показателей физических условий и качества жизни. Для США оценки значений показателей [4] следующие:

1) Жилищные условия и расходы: 7,8 наивысший показатель среди 36 стран мира.

Пример: Расходы на жилье составляют большую долю бюджета семей и представляют собой самую крупную статью расходов. В США семьи тратят в среднем 19% совокупного скорректированного дохода после уплаты налогов на оплату за жилье, что немного меньше среднего показателя по ОЭСР, составляющего 21%. В США 86% населения утверждают, что они удовлетворены своими жилищными условиями, данный показатель немного ниже среднего по ОЭСР (87%).

2) Доход и финансовое благосостояние семьи: 10 наивысший показатель, среди 36 стран мира.

Пример: Средний скорректированный чистый доход семьи после уплаты налогов на душу населения составляет \$ 39531, что превышает средний показатель по ОЭСР – \$ 23938. Средний по-

казатель финансового благосостояния семьи на душу населения является самым высоким показателем среди стран ОЭСР и составляет \$ 132822. В среднем по ОЭСР данный показатель – \$ 42903.

3) Зарботки, обеспеченность работой и безработица – 7.9 высокий показатель среди 36 стран мира. Наивысший показатель – 9,6 – Швейцария.

Пример: В США почти 67% трудоспособного населения в возрасте от 15 до 64 лет имеют оплачиваемую работу. Данный показатель близок к среднему уровню трудоустройства в странах ОЭСР (65%). Показатели занятости выше среди лиц с более высоким уровнем образования: 80% граждан, получивших, по меньшей мере, высшее образование, имеют оплачиваемую работу по сравнению с 34% граждан, не получившими полное среднее образование. Эта разница, составляющая 46%, выше, чем в среднем по ОЭСР (33%), и свидетельствует о том, что рынок труда в США не предоставляет относительно равных возможностей для всех. Молодые американцы в возрасте от 15 до 24 лет сталкиваются с трудностями трудоустройства, уровень безработицы среди них составляет 16,2%, что близко к среднему показателю по ОЭСР (16,3%). В США доля трудоспособных граждан, которые не имеют работы свыше одного года, в настоящее время составляет 2,4%, что незначительно меньше, чем в среднем по ОЭСР (2,7%). В США 6,3% работников подвержены риску потери рабочего места, что выше среднего показателя по ОЭСР (5,3%).

В США люди в среднем зарабатывают \$ 54214 в год, что гораздо выше, чем в среднем по ОЭСР (\$ 41010), и составляет самый высокий показатель по странам ОЭСР. Однако далеко не каждый имеет такой доход. В то время как, по оценкам, 20% наиболее обеспеченных граждан зарабатывают 70619 долларов США в год, наименее обеспеченные 20% живут на 23975 долларов США в год.

4) Общество (качество поддерживающих социальных связей): 8 высокий показатель среди 36 стран мира. Наивысший показатель – 10 – Исландия.

Пример: Для США характерны сильно развитое чувство принадлежности к обществу и умеренный уровень участия населения в гражданской жизни. Жители США тратят в среднем 8 минут в день на добровольную помощь, что является одним из самых высоких показателей среди стран ОЭСР, где средний показатель составляет 4 минуты в день. Около 77% опрошенных помогли незнакомому человеку в прошлом месяце, что является самым высоким показателем по странам ОЭСР, где среднее значение составляет 49%. В США около 90% опрошенных считают, что у них есть человек, на которого они могут положиться в трудную минуту, что немного выше среднего показателя по ОЭСР, равного 89%.

5) Образование и преимущества образования: 7 высокий показатель среди 36 стран мира. Наивысший показатель – 9,2 – Финляндия.

Пример: Наличие хорошего образования является одной из важнейших предпосылок получения работы. 89% взрослого населения страны в возрасте от 25 до 64 лет имеют диплом о полном среднем образовании, что превышает средний показатель среди стран ОЭСР (75%). По уровню грамотности чтения, знаний по математике и естественным наукам в рамках Программы ОЭСР по международной оценке учащихся (PISA) учащиеся в среднем набрали 492 балла, что ниже среднего показателя по ОЭСР (497 баллов).

6) Экология (качество окружающей среды): 7,9 – наивысший показатель среди 36 стран мира.

Пример: Содержание в воздухе взвешенных частиц размером менее 10 мкм (показатель PM10), т.е. мелкодисперсных загрязняющих частиц, достаточно малых, чтобы проникнуть в легкие и причинить вред здоровью, составляет

17,8 микрограмма на кубический метр, что ниже среднего показателя по ОЭСР, равного 20,1 микрограмма на кубический метр. США также демонстрируют хорошие результаты по качеству воды, т.к. 87% населения удовлетворены качеством используемой ими воды, что выше среднего показателя по ОЭСР (84%).

7) Гражданские права (участие в демократических процессах): 5,3 – средний показатель среди 36 стран мира. Наивысший показатель – 9,5 – Австралия.

Пример: В США 35% граждан утверждают, что они доверяют правительству страны, что меньше, чем в среднем по ОЭСР (39%). Явка избирателей (показатель общественного доверия правительству и участия граждан в политической жизни) составляет 67%, что ниже среднего показателя по ОЭСР (72%). В США активность избирателей среди 20% самых обеспеченных граждан составляет около 75%, а среди 20% наименее обеспеченных граждан – только 53%. Эта разница в 22% намного больше, чем в среднем по ОЭСР (11%), что дает основание говорить о недостаточном участии в демократических институтах США различных слоев населения.

8) Здоровье – 8,5 – высокий показатель среди 36 стран мира. Наивысший показатель – 9,4 – Новая Зеландия.

Пример: Ожидаемая продолжительность жизни при рождении в США составляет почти 79 лет, что на год меньше чем в среднем по ОЭСР (80 лет). Общая величина расходов на здравоохранение в США составляет 17,7% ВВП, что на данный момент является самым высоким показателем среди всех стран ОЭСР, и на 8 процентных пункта выше среднего показателя по ОЭСР, равного 9,4%.

9) Удовлетворенность – 7,5 – высокий показатель среди 36 стран мира. Наивысший показатель – 10 – Швейцария.

Пример: 75% людей считают, что на протяжении дня они испытывают больше положительных эмоций (чувство спокойствия, гордость за достиже-

ния, радость и т.д.), чем отрицательных (боль, беспокойство, тоска, скука и т.д.). Этот показатель выше, чем в среднем по ОЭСР (76%).

10) Чувство безопасности – 8,9 – высокий показатель среди 36 стран мира.

Пример: В США 74% людей чувствуют себя в безопасности при нахождении ночью на улице в одиночку, что выше среднего показателя для ОЭСР (69%).

11) Работа/Отдых – 5,3 – средний показатель среди 36 стран мира. Наивысший показатель – 9,8 – Дания.

Пример: Жители США работают по 1790 часов в год, больше чем в среднем по ОЭСР (1765 часов). Около 11% работников трудятся сверхурочно, что больше, чем в среднем по ОЭСР (9%). В США работники, занятые полный рабочий день, тратят в среднем 60% времени в день (14,3 часа) на уход за собой (прием пищи, сон ит.д.) и отдых (общение с друзьями и семьей, хобби, игры, использование компьютера, просмотр телепрограмм и т.д.), что меньше, чем в среднем по ОЭСР (15 часов).

Показатель	Значение показателя в 2012 году	Значение показателя в 2013 году	Динамика изменения по сравнению с 2012 годом в %	Место среди других стран	Объем выборки стран
Валовой внутренний продукт по паритету покупательной способности	16,47 триллиона	16,72 триллиона	1,5%	1	229
ВВП на душу населения по паритету покупательной способности	\$52400	\$52800	0,76%	14	228
Валовое национальное сбережение	12,5% от ВВП	13,5% от ВВП	1%	116	145
Уровень инфляции	2,1%	1,5%	- 0,6 %	40	223
Резервы иностранной валюты и золота	148 миллиарда	150,2 миллиарда	1,5%	19	169
Объем экспорта	\$ 1,561 триллиона	\$ 1,575 триллиона	0,9%	3	223
Объем импорта	\$ 2,303 триллиона	\$ 2,273 триллиона	-1,3%	2	222

Таблица 1. Положение и динамика некоторых экономических показателей в США
 Источник: Составлено Мелкумовой М.В. на основе статистических данных Central Intelligence Agency [Электронный ресурс] // URL: <https://cia.gov>.

О высоком уровне экономического развития США свидетельствуют также данные представленные Central Intelligence Agency (см. табл. 1). В табл. 1 рассчитаны изменения экономических показателей в 2013 году по сравнению с 2012 годом и представлен рейтинг США в мире по этим показателям [5].

Как видно из табл. 1 ВВП (ППТ) увеличился за год на 1,5%. Отметим, что США имеют самый большой в мире ВВП,

превышающий 16,72 трлн. долларов. На душу населения приходится 52800 тыс. долларов в год, и по этому показателю США превосходят многих своих конкурентов. Экономический рост наблюдается во всех отраслях экономики. Американские транснациональные корпорации (ТНК) занимают центральное место не только в национальной, но и во всей мировой экономике. Из 100 крупнейших в мире американских ТНК

27 базируются в самих США, остальные разбросаны по всему миру. Многие из них получают доходы, превышающие ВВП некоторых стран. Например, корпорация «General Motors» получает доход, больший, чем ВВП Швеции (\$390,4 млрд.), Швейцарии (\$371,2 млрд), Австрии (\$998,3 млрд), вместе взятых.

Из табл. 1 также видно, что валовое национальное сбережение в стране увеличилось на 1%; уровень инфляции – снизился на 0,6%; резервы иностранной валюты и золота увеличились на 1,5%; объем экспорта увеличился на 0,9%; объем импорта сократился на 1,3%.

Успех американской модели базируется на следующих особенностях.

Рыночно ориентированная экономика страны характеризуется весьма незначительным влиянием государства. Удельный вес госсектора в США не более 2%, преобладает частный и транснациональный капитал. Частный сектор обладает большей гибкостью, чем их коллеги в Западной Европе, в вопросах принятия решений по расширению производственных мощностей, увольнению работников, разработке новых продуктов. При этом частный сектор функционирует в условиях высоких барьеров для входа своих соперников на внутренний рынок. Правительство Штатов покупает необходимые товары и услуги преимущественно на частном рынке (государственное потребление: 18,6%).

Экономика США находится в фазе постиндустриального развития. Так, в сельском хозяйстве США создается только 1,1% ВВП, в промышленности – 19,%. В сфере услуг – 79,4%. Таким образом, США – страна нового информационного производства, со всеми вытекающими последствиями.

Универсальная и естественная идеология, которая легко и незаметно воспринимается представителями всех наций и культур. Состав населения: белые – 76,96%, афроамериканцы – 12,85%, азиаты – 4,43%, индейцы и эскимосы –

0,97%, прочие – 1,79%. Отсюда принято считать, что американская нация – это «сплав» представителей из разных стран мира, наиболее решительных, самостоятельных, отличающихся от оставшихся на родине соплеменников смелостью и деловитостью, предприимчивостью и смекалкой. Православные, католики, буддисты, синтоисты, иудеи, мечтательные славяне, созерцательные индусы, темпераментные итальянцы, и т. д. – все они становились прагматичными и деятельными американцами, учились работать в несколько раз производительнее и эффективнее, чем у себя на родине.

Богатые природные ресурсы. США – четвертая по величине территории страна с богатыми ресурсами полезных ископаемых: нефть, газ, плодородные земельные угодья.

В последние годы в США наблюдается экономический рост во всех отраслях, включая: агропромышленный комплекс, топливно-энергетический комплекс, машиностроение, транспорт, информационное производство, деловые и бытовые услуги, образование, здравоохранение, культуру, туризм и т.д. Важную позицию занимает фермер, который находится в центре мощной системы полностью его обслуживающая и обеспечивающая: мелиорацию, химию, ремонт техники, сбыт, банки, технологии, науку.

В настоящее время в американской экономике наблюдаются следующие тенденции развития [7]:

- мощное информационное производство (сегодня число подключений к сети Интернет растет на 60-100% в год). Американские корпорации направляют на приобретение компьютерной техники более 45% всех своих расходов. Уже к концу XX в. в США 3/4 добавленной стоимости, создаваемой в промышленности, производилось при помощи информационных технологий. Американские производители контролируют 40% всемирного коммуникационного рынка,

4/5 рынка программных продуктов, 75% оборота информационных услуг в мире;

- мощная сервисная компонента экономики, т.е. доля занятых в сфере услуг растет быстрее, чем удельный вес этой сферы в ВВП. Особенно активно развивается сфера деловых услуг в производстве, в ней занято более 8 млн. человек;

- бурное развитие малого и среднего бизнеса, который создает свыше 43% ВВП страны, обеспечил за последние десятилетия 11,8 млн. новых рабочих мест;

- развитие нового типа корпораций, а именно – креативного, т.е. корпораций, в которых большая часть работников занята интеллектуальной, творческой деятельностью. Персонал такой корпорации имеет большую свободу принятия самостоятельных решений, чем в традиционной обычной корпорации. Успехи такого рода корпораций очевидны: сегодня 15 из 20 самых богатых компаний США – это компании, которые возникли в течение одного-двух десятков лет – «Майкрософт», «Интел», «Делл», «Эппл» и др.

Американская модель характеризуется упором на индивидуализм и, как следствие, на индивидуальное принятие решений на основе служебных полномочий, концентрацией на понятии ответственности, самоутверждения. Широко развит такой способ организации работы как фрилансинг, при котором работник не состоит в штате какой-либо организации, ни от кого не зависит, никому не подчиняется, самостоятельно производит некий продукт, либо оказывает услуги заказчику.

Американской организации свойственны такие постулаты [6]:

- делай то, что окупается, приносит доход;

- выбирай эффективные средства достижения целей;

- умей находить и использовать необходимые ресурсы.

В США, пожалуй, нет того, что не получало бы денежной и временной оценки. Время – это деньги, а деньги, в свою очередь, – это время, что соответственно обуславливает организацию работы таким образом, что напрасно не тратятся время, деньги, силы и материалы. Тем самым американский рабочий приучен работать в условиях высокого уровня организации труда. За счет высокого организационного уровня обеспечивается высокая продуктивность работы, эффективное использование оборудования, времени, сырья, материалов и, конечно, самого человека.

Американский менеджер верен и предан взятым обязательствам, своему слову, букве подписанного контракта. Выполнить устное или зафиксированное слово – это своего рода «деловой азарт», в котором сконцентрированы честь, престиж, совесть и профессионализм руководителя. Слово, которое дано, – это своего рода начало и продолжение дела, а не слово о деле, которое не будет сделано. По правилам этики бизнеса невыполненное обещание, нарушенное слово влекут за собой худшее из наказаний – подрыв доверия к менеджеру, отнесение к разряду «болтунов».

Размер вознаграждения рабочего фирмы определяется категорией рабочего места, на которое он назначен. Американская фирма функционирует в социальной атмосфере, проповедующей равноправие. Соответственно, рабочие здесь являются более мобильными, легко меняют место своей работы в поисках лучших индивидуальных возможностей.

При использовании правила старшинства в решении вопросов занятости, самые молодые работники наиболее уязвимы для увольнения, а работник, имеющий средний стаж работы, будет защищен от угрозы увольнения.

Для американской политики занятости характерна ориентация на вы-

сокую территориальную мобильность работников между предприятиями, на законченную профессиональную подготовку в учебных заведениях (полученный диплом, сертификат), на признание профессионально-квалификационного уровня работников при перемене фирмы.

Главная задача всех форм и видов подготовки, по словам американцев, состоит в том, чтобы «сделать знания производительными», а «мощный обра-

зовательный кулак» обеспечивает требуемый уровень компетентности персонала – специалистов и менеджеров, ибо конкурентоспособность любой структуры берет свое начало в компетенции ее персонала, и закономерность здесь неумолимая – выживает и будет выживать тот, кто постоянно учится. Основной упор делается на развитие неформальной состязательности между создателями новой продукции, новых форм обслуживания.

ЛИТЕРАТУРА

1. Индекс развития человеческого потенциала – информация об исследовании [Электронный ресурс] // URL: <http://gtmarket.ru/ratings/human-development-index/human-development-index-info>.
2. Рейтинг самых инновационных стран. [Электронный ресурс] // URL: <http://svspb.net/novosti/rejting-innovatsionnyih-stran>.
3. Индекс глобальной конкурентоспособности – информация об исследовании. [Электронный ресурс] // URL: <http://gtmarket.ru/ratings/global-competitiveness-index/info>.
4. OECD Better policies for better lives. [Электронный ресурс] // URL: <http://www.oecd.org>.
5. Central Intelligence Agency [Электронный ресурс] // URL: <https://cia.gov>.
6. Американская и японская школы менеджмента [Электронный ресурс] // URL: <http://managment.aaanet.ru/management/amerika-yaponiya3.php>.
7. Модели мировой экономики. [Электронный ресурс] // URL: <http://www.easyschool.ru/books/25/78/14>.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ И АННОТИРОВАННОЕ СОДЕРЖАНИЕ ВЫПУСКА НА АНГЛИЙСКОМ ЯЗЫКЕ

CONTROL OF LABOR CONDITIONS AS A FACTOR OF ADMINISTRATIVE INFLUENCE 4

In The article considers the features of control of labor conditions in several European countries as a factor of administrative influence in the sphere of safety.

Keywords: safety, control, culture of labour, prophylaxis, standards, special assessment of labor conditions.

ELIN A.M., chief researcher FGBU «Institute of protection and economics of labour», Doctor of Economic Sciences.

PERFECTION OF LABOUR PROTECTION IN THE ORGANIZATIONS OF NORTHERN TERRITORIES OF THE RUSSIAN FEDERATION 9

In the article considers author's sight on the state of labour protection taking into account changes in the federal legislation and some problems, requiring the decision.

Keywords: estimation of quality of workplaces, coefficient of disability, concealment of accidents, labour protection.

DUBOVETS D.S., Candidate of Economic Sciences, chief of department of Safety and expertise of working conditions managements of Department of labour and employment of population Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug – Yugra.

IDENTIFICATION OF DANGERS IN THE EVALUATION PROCESS OF PROFESSIONAL RISKS 16

In the article are considered methods of identifying of dangers in the evaluation process of professional risks.

Keywords: identification of hazards, categories of dangers, preliminary analysis of dangers, checklist, system of management of professional risks.

ZHUKOVA S.A., candidate of social sciences, leading research worker of department of the scientific providing of politics of labour protection PMF FGBU «Institute of protection and economics of labour».

MAMZURIN E.V., graduate student, chief of laboratory of scientifically-methodical accompaniment of state examination of terms of labour PMF FGBU «Institute of protection and economics of labour».

ABOUT INDEPENDENT EXAMINATION OF THE SPECIAL ESTIMATION

OF TERMS OF LABOUR BY EXPERTS OF SDSOT 21

In the article considers position about realization of independent examination of the special estimation of terms of labour, which is developed with a view of the organization of work of a commission of experts in composition of experts of System of voluntarily certification of organizations, specialists, products and technological processes in area of labour protection (SDSOT).

Keywords: independent examination, quality of the special estimation of terms of labour, work with harmful and (or) dangerous terms of labour, special estimation of terms of labour.

NOVIKOV N.N., Doctor of Technical Sciences, professor, honored scientist.

SPITSYN V.A., expert

(both – National association of centers of labour protection).

ASSESSMENT OF PROFESSIONAL RISKS (ON THE BASIS OF THE ACCOUNTING OF FIRE DANGER OF OBJECT) 25

The most important step in management of professional risks is revealing the hazards associated with ignitions and fires at the facility. On a concrete example of an assessment of fire risk of part of office building shown, that carrying out calculations by such factors as magnitude of fire load, remoteness of workplaces from emergency exits, number of people in the premises, geometric dimensions of the buildings, premises, passes, technical means of ensure fire safety will allow not only increase quality of an assessment of professional risks, but also to improve work of all control system of labor protection.

Keywords: management of professional risks, Revealing of dangers and assessment of risk, risk of emergence of the fire, the fire load, magnitude of individual fire risk.

YULDASHEV A.B., deputy CEO of the Center of labor protection «Unix», Chelyabinsk.

KOLGANOV E.G., director of YuURF FGBU «Institute of protection and economics of labour» Ministry of Labor of Russia, Chelyabinsk.

ASSESSMENT OF EFFICIENCY OF PROGRAM DOCUMENTS OF IMPROVEMENT OF CONDITIONS AND LABOR PROTECTION OF SUBJECTS OF THE RUSSIAN FEDERATION 29

In article is presented the analysis of approaches to an assessment of efficiency of program documents of improvement of conditions and labor protection in subjects of the Russian Federation .

Keywords: labor protection, programs of improvement of conditions and labor protection, estimation of efficiency, targets.

MIHINA T.V., leading researcher, Candidate of Technical Sciences, associate professor.

KUTUYEVA O.V., leading researcher

(both is FGBU «Institute of protection and economics of labour» of Ministry of Labor of Russia).

FORMATION OF SAFE BEHAVIOUR IN THE COURSE OF TRAINING ON LABOR PROTECTION AND PROFESSIONAL RISKS 33

Training working from positions of safety is directed on the prevention of emergence of mistakes at them. The mechanism of formation of the responsible

attitude of the person to the safety should be education. At development by listeners of educational programs involves the formation of such integrative qualities, as ability to operate the behavior and to plan their actions on based on the primary value ideas, to observe the elementary generally accepted norms and rules of behavior. Pedagogical conditions are a necessary component of the process of formation of the experience of safe behavior of leaders and specialists, trained on directions "Labour protection" and « Assessment of professional risks » and allow to provide increase of its quality.

Keywords: safety, training, professional risk, formation of conscious safe behavior, experience of safe behavior, pedagogical conditions of formation, educational technology.

LOGINOVA YU. YU., candidate of pedagogical sciences, leading researcher of department of scientific providing policy of labor protection PMF FGBU «Institute of protection and economics of labour».

CHAPLIN R.I., graduate student, the chief of an information-analytical department protection PMF FGBU «Institute of protection and economics of labour».

SAFETY AT STATEMENT OF AGRICULTURAL MACHINERY ON STORAGE 36

In article places of storage of agricultural cars are described and rules of their statement are specified storage (the minimum distances between cars, supports and adaptations for installation, etc.), the nomenclature of controlled parameters and control devices on ensuring technical and ecological safety is given, and also the mobile mechanized installation for putting paints and anticorrosive materials on cars and tools is presented.

Keywords: machine yard, labor protection, agricultural machinery, storage, safety requirements.

BURENKO LEV, senior researcher, Laboratory № 14, Candidate of Technical Sciences.

KAZAKOVA VERA, managing sector of standardization.

IVLEVA IRINA, a leading engineer-marketing specialist Federal State Budgetary Institution The All-Russian Research Institute for the Agricultural Machines and Harvesters Engineering Technology and Services (GOSNITI),

PERFECTION OF LEGAL REGULATION AND METHODOLOGY OF TRAINING OF WORKERS TO THE LABOUR PROTECTION 42

The analysis of problem aspects of the regulatory framework and methodology of training to a labour safety of workers of the organizations is lead. Offered approach on perfection of legal norms, optimization of structure and contents of educational and methodical documents. The attention is focused that requirements of the developed regulations have to be clear, realizable, to consider practice of activity of the enterprises and an economic component of their development.

Keywords: normative documents, the conceptual apparatus, instructing on labor protection, traineeship, training in labor protection, exemplary curricula and exemplary training program, training order on labor protection.

ZHILIN O.I., Candidate of Technical Sciences, associate professor, professor of the department of labor protection and power safety of the Moscow institute of power safety and energy saving, full member of the World Academy of Sciences of Complex Safety.

ABOUT PROBLEMS IN ACTIVITY OF THE TRAINING ORGANIZATIONS 49

In the article considers problem questions of organizational and legal character which may arise in the activities of educational organizations in connection with the innovations in the sphere of education.

Keywords: legislation, education, labor law, professional development.

RYABOVA V.E., head of department FGBU «Institute of protection and economics of labour» of Ministry of Labor of Russia, Candidate of Economic Sciences.

TECHNIQUE OF DETERMINATION OF WEIGHT COEFFICIENTS

OF COMPLEXITY OF TESTS 56

One of the main problematic issues of training on labor protection with the use of distance education technology is system testing, as well as the method of determining the weighting coefficients of the complexity of the tests.

Keywords: requirements for the test procedure and the content of the tests, adapted testing, confidence probability, the weight of the complexity, the method of paired comparison.

LISIENKOVA A.V., s. lecturer.

DECREASE IN EMISSIONS OF GREENHOUSE GASES

BY PRODUCTION OF CEMENT 62

In the article presents the technique and results of the inventory of greenhouse gases in a cement plant. Are allocated the basic directions of decrease in emissions of greenhouse gases by manufacture of cement.

Keywords: manufacture of cement, ecological modernization, influence on the surrounding environment, polluting substances, energy efficiency, greenhouse gases.

KOROBOVA O.S., an associate professor of department is «Applied ecology» of the Russian university of friendship of people, doctor of economic sciences.

MIHINA T.V., leading researcher, candidate of technical sciences, associate professor FGBU «Institute of protection and economics of labour».

FORECASTING OF OCCUPATIONAL INJURIES IN THE RUSSIAN FEDERATION 68

In work are presented results of forecasting of level of occupational injuries in the Russian Federation.

Keywords: forecast, occupational injuries, models.

MIHINA T.V., leading researcher, candidate of technical sciences, associate professor FGBU «Institute of protection and economics of labour».

ABOUT EFFICIENCY OF ACTIONS OF THE SPHERE OF LABOR PROTECTION 72

In the article the analysis of methods of calculation of discounts to insurance tariffs for obligatory social insurance from accidents on production and professional diseases. There are shown insurance rates, appropriate classes of professional risk for certain types of economic activity in accordance with applicable regulations. Economically justified receive profits as a result of measures to improve working conditions at the example of a discount to the insurance tariffs for mandatory social insurance from accidents on production and professional diseases.

Keywords: economic efficiency, insurance premiums, insurance cases, special assessment of labor conditions, classes of labor conditions, classes of professional risk, insurance rates, types of economic activity.

EFREMOV M.A., research associate FGBU «Institute of protection and economics of labour» of Ministry of Labor of Russia.

AMERICAN MODEL AND ITS SOCIO-ECONOMIC CHARACTERISTICS 77

In this paper the author presents the statistical data analysis of the economic and social indicators of the American Mode (USA), such as the human development index; the rating of the most innovative countries; better life index; the rating of global competitiveness; inflation rate; GDP; the level of taxes etc. The comparison of the performance of the American Model with that of other countries demonstrates that despite the crisis phenomena in the global economy, America remains in the group of the most developed countries of the world. The success of the American model is determined by the market oriented economy, the transition to a post-industrial phase of development, universal and natural ideology, rich natural resources, high labor organization (with emphasis on individualism), the functioning of companies in the social atmosphere, complete professional training in educational institutions.

Keywords: American Model (USA), socio-economic situation in America in the world, the human development index, the ranking of the most innovative countries, better life index, ranking in global competitiveness, the gross domestic product in purchasing power parity terms, gross domestic product per capita in purchasing power parity terms, gross national savings, inflation, foreign exchange reserves and gold, the success of the American Model.

MELKUMOVA MARIANNA PhD, associate professor of Economics and Finance, Moscow University for the Humanities (Moscow, Russia).