

# ОЦЕНКА УРОВНЕЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ ПО МЕТОДУ ЭЛМЕРИ И ФАЙН – КИННИ

*Н. С. Евстигнеев*

ФГУП «РФЯЦ-ВНИИЭФ», г. Саров

## Введение

В соответствии с требованиями законодательства обязанности по обеспечению безопасных условий и охраны труда возлагаются на работодателя. Обеспечение соответствия рабочих мест требованиям охраны труда означает, что их расположение и организация, а также оборудование и инструменты для работы, воздушная среда и т. д. должны быть безопасными и не угрожать жизни и здоровью работников. В соответствии со статьями 209 и 212 Трудового кодекса, работодатель обязан обеспечить создание и функционирование системы управления охраной труда на предприятии (СУОТ). Составным элементом СУОТ является оценка и управление профессиональными рисками. Порядок оценки уровня профессионального риска устанавливается федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере труда с учетом мнения Российской трехсторонней комиссии по регулированию социально-трудовых отношений. [1]

В настоящее время нормативный документ «Порядок оценки уровня профессионального риска» не установлен, и работодатель вправе руководствоваться любыми действующими документами, для выбора метода оценки риска, в том порядке, который он сам установит и закрепит в своих локальных актах.

Оценка рисков является важным шагом, направленным на защиту работников и деятельности работодателей, а также на соот-

ветствие требованиям законодательства. Она помогает работодателю и работникам сосредоточить свое внимание на тех рисках, которые действительно могут возникнуть на рабочем месте – на тех, которые потенциально могут причинить реальный вред. Большинство примеров показывают, что при помощи непосредственных мер можно полностью контролировать риски. Например, своевременно вытирать пролитое масло, чтобы никто не поскользнулся или задвигать ящик стенового шкафа, чтобы никто не споткнулся. В большинстве своем это простые, дешевые и эффективные меры, обеспечивающие защиту наиболее ценного актива – работников предприятия. Законодательство не требует от работодателя полного устранения всех рисков, защита людей должна быть в той степени, насколько это «разумно осуществимо». [2]

Существует достаточно много методов определения и оценки профессиональных рисков, самыми популярными из них являются:

1) Количественные методы оценки профессиональных рисков (система Файн – Кинни – выявление опасных факторов, и Элмери – на основании анкеты для наблюдений).

2) Прямые методы оценки профессиональных рисков – базируется на статистической информации по производственному травматизму и профзаболеваемости сотрудников организации.

3) Статистический метод оценки профессиональных рисков – анализ данных о несчастных случаях, основан на использовании для этих целей специального метода,

разработанного в математической статистике.

4) Социологические методы исследования на основе анкетного опроса – определение факторов, которые в наибольшей степени тревожат работников.

5) Косвенные методы оценки рисков для здоровья и жизни работников – используют показатели, характеризующие отклонение существующих (контролируемых) условий (параметров) от норм и имеющие причинно-следственную связь с рисками.

### Перечень документов

В итоге сформировался ряд национальных стандартов ССБТ, содержащих рекомендации по оценке и управлению рисками, которые наиболее часто использует работодатель, а именно:

• ГОСТ Р 12.0.010-2009 «Система стандартов безопасности труда. Системы управления охраной труда. Определение опасностей и оценка рисков».

• ГОСТ Р ИСО/МЭК 31010-2011 «Менеджмент риска. Методы оценки риска».

• OHSAS 18001:2007 (он же ГОСТ Р 54934-2012) «Система менеджмента безопасности охраны труда и охраны здоровья».

• OHSAS 18002:2008 «Система менеджмента безопасности и охраны здоровья. Руководство к применению».

• BS 18004:2008 «Руководство по достижению эффективности в области безопасности труда и охраны здоровья».

• ГОСТ 12.0.003-74 «Опасные и вредные производственные факторы. Классификация, а также нормативно-правовые акты, невыполнение которых может привести к возникновению опасных ситуаций».

• ГОСТ Р 51898-2002 «Аспекты безопасности. Правила включения в стандарты».

• ГОСТ 33433-2015 «Безопасность функциональная. Управление рисками на железнодорожном транспорте».

• ГОСТ 12.0.230.5-2018. «Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Системы управления

охраной труда. Методы оценки риска для обеспечения безопасности выполнения работ».

• Р 2.2.1766–03 «Руководство по оценке риска для здоровья работников. Организационно-методические основы, принципы и критерии».

### Что такое оценка рисков?

**Оценка рисков** – это простое, но тщательное исследование того, что может нанести вред людям в рабочей среде, проводимое таким образом, чтобы работодатель мог взвесить, достаточно ли мер предосторожности уже предпринято, и что именно должно быть сделано с тем, чтобы предотвратить возможные вредные последствия. Работники и другие лица имеют право на защиту от вреда, нанесенного в результате несчастного случая, право на принятие разумных мер контроля. Несчастные случаи и нарушения здоровья работников могут привести к их гибели и оказать негативное влияние на деятельность предприятия в случае сокращения выпуска, повреждения оборудования, роста страховых расходов, привлечения работодателя к суду. Законодательство требует от работодателя проведения оценки рисков на рабочем месте для того, чтобы он смог на месте применить план контроля над рисками и таким образом улучшить условия труда работников [2].

При рассмотрении оценки рисков необходимо помнить следующее:

• **вредный фактор** – это все, что может причинить вред, например, химические вещества, электричество, работа на лестнице, выдвинутый ящик и т.д.;

• **риск** – это высокая или низкая вероятность, что кто-то пострадает от того или иного вредного фактора с признаками того, насколько серьезными могут быть последствия этого вреда.

Не следует чрезмерно усложнять процесс оценки рисков. Необходимо все время помнить, в чем заключается цель оценки рисков – в улучшении условий труда и безопасности работников на рабочем месте.

Во многих организациях риски хорошо известны, и необходимые меры контроля легко применимы. Работодатель, вероятно, уже знает, например, о том, что его работники переносят тяжелые грузы, что может причинить вред их спине, или информированы о том, где люди могут наиболее вероятно поскользнуться или споткнуться и упасть. Если это так, то работодатель может проверить, достаточно ли разумных мер предосторожности он предпринял с тем, чтобы избежать травм. Если работодатель уверен в том, что он понимает, о чем идет речь, он может проводить оценку рисков сам. При этом он должен убедиться, что задействовал как специалистов, так и рабочих в этом процессе, ведь и те и другие, обладают полезной информацией о том, как выполняется работа, что сделает оценку рисков более основательной и эффективной. Однако необходимо помнить, что работодатель отвечает за то, чтобы оценка рисков проводилась надлежащим образом. Также в данных вопросах можно обратиться в специализированную организацию.

Наиболее простыми и доступными являются именно количественные методы оценки рисков Элмери и Файн – Кинни. Давайте для примера проанализируем оба.

### **Количественная оценка условий труда с помощью системы Элмери**

Система Элмери разработана Институтом профессионального здравоохранения Финляндии и Управлением по охране труда при Министерстве социального обеспечения и здравоохранения Финляндии.

В системе Элмери уровень безопасности производственной среды оценивается по, так называемому, индексу безопасности. Индекс описывает процентное соотношение, значение которого может изменяться в пределах от 0 до 100 %. Чем выше индекс, тем уровень безопасности выше.

С помощью системы Элмери возможно прогнозировать с высокой достоверностью уровень травматизма на предприятии. Эл-

мери является прогнозирующей системой количественной оценки безопасности, которая указывает возможные причины травм и возможные направления улучшения условий труда.

Для проведения наблюдений разработаны анкеты (табл. 2) и инструкции (табл. 1). Оценка производится на выбранном рабочем месте, и результаты заносятся в анкету по принципу *хорошо/плохо*. Пункт признается хорошим, если он отвечает минимальному уровню требований законодательства, а также дополнительным основаниям для одобрения, данным в системе Элмери или выработанным на основании требований законодательства об охране труда и положительного опыта на предприятии [2].

После оценки каждого пункта анкеты производится подсчет количества ответов *хорошо* и *плохо* и выводится индекс Элмери, характеризующий уровень безопасности наблюдаемого участка. Индекс рассчитывается по следующей формуле (1):

$$\text{Индекс Элмери} = \frac{\text{хорошо}}{\text{хорошо} + \text{плохо}} \times 100 \% \quad (1)$$

Полученные результаты расчетов индекса безопасности на разных рабочих местах можно группировать и ранжировать, что позволяет определить приоритетное направление работ по улучшению условий труда.

### **Занесение данных наблюдений в протокол**

После определения границ рабочего места производится запись результатов наблюдений в анкету. Запись вносится на основании инструкции. Лучший способ – ответить на все вопросы анкеты по порядку. Если положение соответствует требованиям, то заносится результат в графе *хорошо*. Если положение не соответствует требованиям, то отметка ставится в графе *плохо*. Отметки по безопасности при работе с машинным оборудованием ставятся отдельно

по каждому станку, который находится на рабочем месте, таким образом, в каждой графе может быть по несколько отметок.

По замеченным недостаткам, при необходимости, можно сразу сделать необходимые записи (*Замечания, выявленные в ходе анализа*), так как позже трудно вспомнить, какого положения касались отметки *плохо*.

После заполнения анкеты по одному рабочему месту можно перейти к следующему. Опытный инспектор затрачивает на об-

следование одного рабочего места около 10–15 минут. На время обследования влияет рабочая ситуация, т. е. работает ли кто-нибудь на этом рабочем месте в данный момент.

Анкета и инструкция по применению системы оценки Элмери корректируется и модернизируется в соответствии с запросами предприятия [2]

### Инструкция для наблюдения

Таблица 1

Объект наблюдения	Основание для одобрения
<b>1. Производственный процесс:</b> одна оценка по работнику данного рабочего места	
1.1. использование средств защиты и безопасных приемов работы	работник использует необходимые СИЗ и защитную одежду и не использует опасные приемы работы (например, не обходит устройства защиты, не перегружает оборудование)
<b>2. Порядок и чистота:</b> пять оценок по рабочему месту	
2.1. рабочие столы и верстаки	находятся в порядке, на них нет лишних предметов
2.2. стеллажи	находятся в порядке, надежно и безопасно закреплены, не перегружены
2.3. поверхности	нет лишних предметов
2.4. мусорные контейнеры	не переполнены
2.5. пол	чистый, в хорошем порядке и состоянии, пригоден для передвижения
<b>3. Безопасность машин и оборудования:</b> четыре оценки по каждому станку или устройству на рабочем месте	
3.1. строение и состояние	находятся в хорошем состоянии, надежно закреплены, имеют соответствующие обозначения
3.2. устройство управления и аварийной остановки	правильно расположены, находятся в хорошем состоянии, хорошо обозначены
3.3. устройства защиты	соответствуют нормам, находятся в надлежащем месте и состоянии
3.4. стационарные площадки для обслуживания и подъема	безопасны, обеспечивают свободный доступ для проведения ежедневного обслуживания, нет лишних предметов
<b>4. Факторы окружающей среды:</b> шесть оценок по рабочему месту	
4.1. шум	менее 80 децибел, нет ударных шумов, соответствует нормам
4.2. освещение	достаточная освещенность, не слепит
4.3. чистота воздуха	качество воздуха хорошее, содержание примесей менее 10 % от ПДК
4.4. температурный режим	температура, влажность и воздухообмен соответствуют выполняемой работе

Таблица 1 (окончание)

Объект наблюдения	Основание для одобрения
4.5. химические вещества	безопасны при обращении, не вызывают аллергии на коже, упаковка в сохранности и на нее нанесены необходимые знаки и обозначения,
4.6. вибрация	уровни общей и локальной вибрации не превышают гигиенических норм
<b>5. Эргономика:</b> четыре оценки по рабочему месту	
5.1. размеры рабочего места и положение тела при работе	размеры соответствуют или могут регулироваться в зависимости от работника или выполняемой работы, достаточно просторны, места производства правильно расположены
5.2. перемещение поднятие грузов вручную	отсутствуют тяжелые и трудновыполнимые процессы
5.3. повторяющиеся рабочие операции	нет однообразных повторяющихся операций (операция длится более 30 секунд)
5.4. смена физических положений во время работы	работа требует разнообразной физической деятельности, содержит сидение, стояние и движение
<b>6. Проходы и проезды:</b> три оценки по проходам, ведущим к рабочему месту на протяжении 10 метров	
6.1. строение, обозначение и защитные ограждения	правильно рассчитаны и обозначены, пешеходные дорожки отделены от дороги
6.2. порядок и состояние	обеспечен беспрепятственный проход, поверхности в хорошем состоянии и не скользкие.
6.3. видимость и освещение	видимость хорошая, освещенность достаточная
<b>7. Возможность для спасения и оказания первой помощи:</b> четыре оценки по точкам, ближе всего расположенных к рабочему месту	
7.1. электрощит	обозначен
7.2. средства спасения и оказания первой помощи	легкий доступ
7.3. средства пожаротушения	находятся на местах и в готовом состоянии, легкий доступ
7.4. пути эвакуации	свободны и имеют необходимые обозначения

Таблица 2

### Анкета для наблюдения

Предприятие: \_\_\_\_\_ Отделение.: \_\_\_\_\_ Отдел: \_\_\_\_\_

Дата: \_\_\_\_\_ Составил: \_\_\_\_\_

Рабочее место: Электрогазосварщик

Объект наблюдения	Хорошо	Всего	Плохо	Всего	Отсутствует	Всего
<b>1. Производственный процесс</b>						
1.1. использование средств защиты и безопасных приемов работы	V	1				

Таблица 2 (окончание)

Объект наблюдения	Хорошо	Всего	Плохо	Всего	Отсутствует	Всего
<b>2. Порядок и чистота</b>	√	2		2		1
2.1. рабочие столы и верстаки						
2.2. стеллажи			√			
2.3. поверхности						
2.4. мусорные контейнеры	√					
2.5. пол			√			
<b>3. Безопасность машин и оборудования</b>	√	4				
3.1. строение и состояние						
3.2. устройство управления и аварийной остановки	√					
3.3. устройства защиты	√					
3.4. стационарные площадки для обслуживания и подъемы	√					
<b>4. Факторы окружающей среды</b>		2	√	4		
4.1. шум			√			
4.2. освещение			√			
4.3. чистота воздуха	√		√			
4.4. температурный режим			√			
4.5. химические вещества			√			
4.6. вибрация	√					
<b>5. Эргономика</b>		1	√	3		1
5.1. размеры рабочего места и положение тела при работе						
5.2. перемещение поднятие грузов вручную	√		√			
5.3. повторяющиеся рабочие операции			√			
5.4. смена физических положений во время работы			√			
<b>6. Проходы и проезды</b>		3				
6.1. строение, обозначение и защитные ограждения	√					
6.2. порядок и состояние	√					
6.3. видимость и освещение	√					
<b>7. Возможность для спасения и оказания первой помощи ближе всего к рабочему месту:</b>	√	4				
<b>7.1. электроцит</b>						
7.2. средства спасения и оказания первой помощи	√					
7.3. средства пожаротушения	√					
7.4. пути эвакуации	√					
		<b>Всего 17</b>		<b>Всего 9</b>		<b>Всего 2</b>
$\text{Индекс Элмери} = \frac{\text{хорошо}}{\text{хорошо} + \text{плохо}} \times 100 \% = \frac{17}{17+9} \times 100 \% = 65,3 \%$						

### **Замечания, выявленные в ходе обследования:**

1. На поверхности присутствуют лишние предметы.
2. Пол находится в неудовлетворительном состоянии, имеются выбоины, перепады по высоте.
3. Повышенный уровень шума от инструмента при обработке заготовок, а так же от работающего оборудования.
4. Недостаточное освещение, в зависимости от места выполнения работ и времени года.
5. Температурный режим не постоянен, в зависимости от места выполнения работ и времени года.
6. Выделение химических веществ в воздух рабочей зоны при электрогазосварочных работах.
7. Возможно выполнение работ в стесненных условиях вне стационарного рабочего места, а также неудобная рабочая поза.
8. Повторяющиеся рабочие операции при сварке соединений.
9. Выполнение работы в одном положении.

На основании данного метода можно в короткие сроки определить рабочие места, на которых требуется провести мероприятия по снижению уровня воздействия опасных и вредных производственных факторов. Однако, из-за того, что все факторы, оказывающие влияние на безопасность труда, принимаются равнозначными, итоговое значение коэффициента безопасности сложно использовать для выработки мероприятий по управлению риском, ибо невозможно определить, какой именно фактор или факторы явились основной причиной повышенного риска на рабочем месте.

В связи с этим предлагаю использовать для более тщательной оценки рисков метод Файн – Кинни, на тех рабочих местах, где индекс безопасности (Элмери) находится более удаленно от 100 %.

### **Оценка рисков с помощью метода Файн – Кинни**

Одним из положительно зарекомендовавших себя на практике является метод Файн – Кинни [2], основная идея которого заключается в оценке индивидуальных рисков отдельного работника, определенных как вероятность получения травмы или заболевания в результате существующей опасности.

С целью определения степени индивидуального риска в каждом конкретном случае осуществляется его прогнозирование, иными словами, определяется, каким образом то или иное нарушение требований охраны труда может привести к производственной травме или профессиональному заболеванию.

#### **Как оценивать риски?**

Оценка рисков производится посредством пяти шагов [2]:

- Шаг 1: **Выявление** угроз.
- Шаг 2: **Определение** того, кто может пострадать и как.
- Шаг 3: **Оценка рисков** и определение мер предосторожности (табл. 7).
- Шаг 4: **Фиксирование** результатов оценки и выполнение запланированного.
- Шаг 5: **Пересмотр** оценки рисков и её усовершенствование при необходимости.

#### **Шаг 1: Выявление угроз**

Сначала необходимо выяснить то, как именно могут пострадать люди. Работая на определенном рабочем месте каждый день, легко предвидеть некоторые угрозы. Поэтому ниже приведен ряд советов работодателю с тем, чтобы помочь ему определить те угрозы, которые являются существенными:

- совершите обход рабочего места и посмотрите, от чего может исходить вероятная опасность, способная причинить вред;

– спросите у работников и инженерно-технического персонала о том, что они думают, быть может, они заметили те вещи, которые не сразу привлекли ваше внимание;

– составьте список вредных факторов, существующих на предприятии;

– инструкции производителей и спецификации применяемых химических веществ и оборудования могут быть очень полезными при выявлении существующих угроз и перспектив реального развития событий;

– записи о несчастных случаях и нарушениях здоровья работников – эти записи очень часто помогают выявить наименее очевидные вредные факторы;

– и последнее, но не менее важное – помните о вредных факторах, оказывающих влияние на здоровье работника в долгосрочной перспективе (например, высокий уровень шума или подверженность воздействию вредных веществ).

## **Шаг 2: Определение того, кто может пострадать и как**

В каждом случае необходимо определить, какой именно вред может быть нанесен людям, т. е. какая травма или какое нарушение здоровья может быть получено. Например, «укладчики на складе могут получить травму спины от частого поднятия коробок». Необходимо помнить, что труд некоторых категорий работников связан с повышенными требованиями к безопасности труда. Это касается, например, новичков и молодых работников, беременных женщин и кормящих матерей, людей с инвалидностью, т. е. категорий, которые могут быть особенно подвержены рискам.

## **Шаг 3: Оценка рисков и определение мер предосторожности**

Наметив вредные факторы, необходимо решить, что с ними делать. Закон требует делать все «разумно осуществимое» с тем, чтобы защитить людей от вреда.

Далее, он должен подумать о том, сможет ли он избавиться от вредного фактора вообще и, если нет, то, как контролировать риски таким образом, чтобы снизить вероятность проявления вреда?

При осуществлении контроля над рисками необходимо применять приведенные ниже принципы по возможности в следующем порядке:

– стараться применять менее рискованный вариант (например, применять менее опасные химические вещества);

– предотвращать доступ к вредным факторам (например, путем охраны);

– организовать работу таким образом, чтобы снизить степень подверженности воздействию вредного фактора (например, путем установления барьеров между пешеходными дорожками и движением транспорта);

– применять средства индивидуальной защиты (например, спецодежду, спецобувь, очки и т. д.);

– обеспечить наличие бытовых объектов (например, пунктов первой помощи, душевых, моек для удаления загрязнений).

Улучшение ситуации в сфере здоровья и безопасности не требует больших затрат. Например, размещение зеркала на опасном слепом углу здания с тем, чтобы предотвратить дорожно-транспортный травматизм, размещение таблички с надписью (осторожно высокий порог, мокрый пол) – это низко-затратная мера предосторожности, позволяющая снизить риск. Невыполнение таких элементарных мер предосторожности может стоить гораздо дороже, если произойдет несчастный случай. Привлекая персонал, работодатель сможет убедиться в том, что его меры и предложения, будут работать на практике и не приведут к какому-либо новым угрозам.

Применяемый в этом методе подход основан на комбинации степени подверженности (табл. 3) работника воздействию вредного фактора на рабочем месте, вероятности (табл. 4) возникновения угрозы на рабочем месте и последствий (табл. 5) для



здоровья и/или безопасности работников в том случае, если угроза осуществится.

Этот метод выражается формулой (2):

$$R = \text{Подверженность} \times \text{Вероятность} \times \text{Последствия} \quad (2)$$

В методе Файн – Кинни степень подверженности варьируется от 0 = никогда,

нет подверженности до 10 = постоянная подверженность. Вероятность варьируется от 0 = абсолютно невозможно до 10 = это случится. Последствия варьируются от 1 = минимальные (повреждение) до 100 = катастрофа.

Таблица 3

Подверженность	
	Подверженность
10	Постоянная
6	Регулярная (ежедневно)
3	Время от времени (еженедельно)
2	Иногда (ежемесячно)
1	Редко (ежегодно)
0,5	Очень редко
0	Никогда

Таблица 4

Вероятность	
10	Ожидаемо, это случится
6	Очень вероятно
3	Необычно, но возможно
1	Невероятно
0,5	Можно себе представить, но невероятно
0,2	Почти невозможно
0,1	Почти невообразимо
0	Абсолютно невозможно

Таблица 5

Последствия	
100	Катастрофа, много жертв
40	Авария, несколько жертв
15	Очень тяжелые, 1 человек погиб сразу или через какое-либо (длительное) время
7	Тяжелые, инвалидность
3	Серьезные, травмы и невыход на работу
1	Минимальные, оказание первой помощи

Рассчитанные уровни риска ранжированы (табл. 6) с учетом тяжести последствий и экстренности принятия мер по устранению или снижению уровня риска:

Таблица 6

Уровень риска	Уровень проблемы	Необходимые меры
> 400	крайне высокий риск	Немедленное прекращение деятельности
200–400	высокий риск	Необходимы немедленные усовершенствования
70–200	серьезный риск	Необходимы усовершенствования
20–70	возможный риск	Необходимо уделить внимание
0–20	небольшой риск	Возможно приемлемый риск

На основе определения степени серьезности рисков можно расставить приоритеты для устранения и/или снижения уровня рисков на рабочем месте.

#### **Шаг 4: Фиксирование результатов оценки рисков, выполнение запланированных различных мер и действий.**

Запись результатов оценки рисков (табл. 7) и информирование о них персонала способствует применению работодателем результатов оценки в целях улучшения условий труда. С другой стороны, существует правовое обязательство излагать результаты оценки рисков в письменном виде. При фиксировании результатов делайте как можно более простые записи, например:

«Спотыкание о мусор: установлены мусорные бачки, персонал проинструктирован, еженедельные проверки организации работы» или «Вредные газы от сварки: используется местная вытяжная вентиляция, которая регулярно проверяется, СИЗ».

Никто не ожидает от вас, чтобы оценка рисков была совершенной, однако она должна быть надлежащей, достаточной и отвечающей правовым обязательствам. Работодатель должен быть в состоянии показать:

- что надлежащая проверка была проведена;
- кто может подвергнуться опасному влиянию;
- что всеми выявленными вредными факторами занимаются, принимая во внимание количество людей, которое может быть вовлечено;
- что предпринятые меры предосторожности разумны, а оставшийся риск минимален;
- что персонал предприятия и инженерно-технические работники были вовлечены в процесс;
- что проведение оценки рисков проверялось службой охраны труда и другими службами подразделения по принадлежности.

После выявления и оценки рисков, составляется план мероприятий, который может включать в себя комбинацию различных мер и действий, например:

- правовые обязательства, которые необходимо реализовывать как можно скорее;
- ряд наиболее дешевых или легко осуществимых усовершенствований, которые могут быть выполнены быстро, возможно как временные решения до принятия более надежных мер контроля;
- долгосрочные решения относительно тех рисков, которые с наибольшей степенью вероятности могут привести к несчастным случаям или нарушениям здоровья;
- долгосрочные решения относительно рисков с потенциально наименее благоприятными последствиями;
- организация обучения работников по оставшимся основным рискам, а также потому, как их контролировать;
- регулярные проверки с тем, чтобы убедиться, что меры контроля принимаются;
- четкая ответственность – ясное понимание того, кто принимает, какие меры и к какому сроку.

Наиболее важным проблемам следует отдавать приоритет и заниматься их решением в первую очередь. В случае если мероприятие завершено, отметьте его выполнение в плане действий.

#### **Шаг 5: Пересмотр оценки рисков и ее усовершенствование при необходимости**

Лишь немногие рабочие места остаются неизменными. Рано или поздно применение нового оборудования, новых химических веществ и процедур может привести к возникновению новых угроз. Поэтому имеет смысл проводить пересмотр того, что делается на текущей основе. Работодатель ежегодно должен проводить анализ ситуации, чтобы убедиться, есть ли необходимость в корректировке предложенных мероприятий.

Посмотрите на оценку рисков еще раз. Произошли ли какие-либо изменения? Есть ли еще необходимость в усовершенствованиях? Не обнаружили ли работники какую-либо новую проблему?

## Контрольная карта оценки уровней профессиональных рисков электрогазосварщика по методу Файн – Кинни

Наименование исследуемого объекта:	Вид (наименование) выполняемых работ, действий, технологических операций, должностных обязанностей и т. д.	Выявление опасных факторов	Источники возникновения	Возможный вред здоровью	Оценка риска				Уровень риска	Управление риском: мероприятия по снижению негативного воздействия вредного или опасного фактора
					Поврежденность	Вероятность	Последствия			
1		3	4	5	6	7	8	9	10	
Электрогазосварщик	Электрогазосварочные работы	Тяжесть труда	Неудобная рабочая поза	Онемение конечностей, искривление позвоночника	6	6	3	108		Рациональное использование времени труда и отдыха, медицинские осмотры
		Повышенная температура воздуха рабочей зоны;	Работы в невентилируемых или плохо вентилируемых помещениях, замкнутых емкостях	Тепловой удар, обезвоживание организма	1	3	7	21		Использование рационального режима труда и отдыха, обильное питье (не менее 2 литров на человека за смену)
		Пониженная температура воздуха рабочей зоны	Работа в холодный период года на открытых площадках, недостаточное отопление помещений	Обморожение конечностей	1	6	3	18		Использование СИЗ (костюм зимний для монтажников и электросварщиков), Обустройство пунктов обогрева

Таблица 7 (продолжение)

1	3	4	5	6	7	8	9	10
	Вибрация локальная	Работа с ручным электроинструментом	Воздействие ЦНС	3	1	3	6	Использование рационального режима труда и отдыха, медосмотры
	Химические вещества	Выделение в результате сварочных работ	Легочные заболевания, развитие профзаболеваний	6	6	7	252	Применение СИЗ органов дыхания, медосмотры
	Шум	Работа производственного оборудования, машин, механизмов, электроинструментов	Воздействие на ЦНС, слуховой аппарат, развитие профзаболеваний	3	3	1	9	Применение работником СИЗ, так же использование рационального режима труда и отдыха
	Опрокидывание, самозное смещение, разрушение оборудования и его отдельных частей	Неправильное размещение оборудования, механизмов, мебели и т.п., строительномонтажные работы	Получение работником травм, разрушение оборудования и материалов	0,5	0	7	1,75	Прохождение обучения по отдельным видам работ, прохождение инструктажей, а так же контроль со стороны ответственных лиц
	Падение вышерасположенных предметов, материалов, инструмента, частей оборудования	Не правильное складирование материалов, инструментов	Получение работником травм	3	3	7	63	Установка дополнительных бортиков на настилы высотой более 5 см, контроль за правильностью складирования материалов

Таблица 7 (продолжение)

1	3	4	5	6	7	8	9	10
	Падение с высоты	Перепад по высоте	Переломы, ушибы вывихи	1	0,5	15	7,5	Прохождение обучения по отдельным видам работ, прохождение инструктажей, а также контроль со стороны ответственных лиц, использование страховочных систем
	Потеря устойчивости (защемление, зацепление) человека при перемещении	Неровный пол, выступающие части оборудования, материалов	Травмы	2	0,5	3	3	Обозначение, ограждение опасных мест выступающих частей оборудования
	Пожар и его поражающие факторы	Нарушение требований пожарной безопасности при сварочных работах	Ожоги, отравление угарным газом	0,5	0	40	4	Контроль со стороны ответственных лиц, ведение работ по наряду-допуску, установка первичных средств пожаротушения в местах проведения огневых работ
	Возможность поражения электрическим током	Неправильная эксплуатация электроинструмента, повышенная влажность	Электротравмы	1	3	7	21	Прохождение обучения по отдельным видам работ, прохождение инструктажей, а также контроль со стороны ответственных лиц, проверка электроинструмента перед работой, СИЗ
	Отсутствие или недостаток освещенности и рабочей зоны	Работы в плохо освещенных помещениях	Травмы в результате падения, зацепления, ухудшение зрения	1	6	7	42	Приобретение прожекторов и налобных фонарей

Таблица 7 (окончание)

1	3	4	5	6	7	8	9	10
	Воздействие частиц пыли, разлетающихся предметов	Строительно-монтажные, сборочные, реконструкционные работы	Легочные заболевания, профзаболевания	3	6	3	54	Применение СИЗ органов дыхания (респираторы закрытого типа), а также применение средств индивидуальной защиты глаз (защитные очки), медосмотр
	Производственное загрязнение	Процессы, связанные с возможностью загрязнения кожи, других частей тела, личной одежды, специальной одежды и т. п.	Раздражение участков кожи	3	0,5	1	1,5	Стирка и ремонт спецодежды, выдача смывающихся и обезжиривающихся средств
	Гололедообразование в зимний период	Погодные условия	Падение с высоты собственного роста, переломы, вывихи	1	6	3	18	Очищать от льда и посыпать песком пути движения работников по территории, предупредительные таблички
	Нарушение работниками локальных и нормативных актов (нарушение инструкций по ОТ ПБ и правил внутреннего трудового распорядка)	Человеческий фактор	Получение травм, порча оборудования	1	3	7	21	Изучение работниками правил по охране труда, инструкций по отдельным видам работ. Ознакомление с локальными и нормативными актами, связанными с их трудовой деятельностью, проведение всех видов инструктажей, контроль со стороны руководителей
<b>Итого</b>							<b>650,75</b>	

Не извлек ли работодатель новые уроки из каких-либо несчастных случаев или ситуаций, близких к ним? Убедитесь, что оценка рисков отвечает требованиям времени.

При осуществлении деятельности очень легко забыть о пересмотре оценки рисков – до тех пор, пока что-нибудь пойдет не так и будет уже слишком поздно. Необходимо наметить дату очередного пересмотра оценки рисков. Определить ее и записать в план работы подразделения – как ежегодное событие.

По результатам проведенной количественной оценки профессиональных рисков, работодатель разрабатывает мероприятия по снижению уровня риска с учетом уровня проблемы.

### **Контрольная карта оценки уровней профессиональных рисков по методу Файн – Кинни на примере профессии – электрогазосварщик.**

В качестве примера приведена оценка профессиональных рисков на рабочем месте электрогазосварщика. Данные контрольной карты могут быть применены как к отдельным структурным подразделениям организации, так и ко всему предприятию в целом.

На основании проведенной оценки мы видим, что некоторые опасные и вредные производственные факторы (химические вещества, тяжесть труда) действуют на работника (электрогазосварщика) с высокой степенью вероятности наступления события. В целом же по данной профессии риск возникновения угрозы и заболевания составляет (3):

$$\frac{\Sigma(\text{сумма уровней риска})}{N(\text{количество выявленных факторов})} = \frac{650,75}{17} = 38,2 \quad (3)$$

что является **возможным риском** (табл. 6), и требует необходимости уделить внимание данному рабочему месту. Эти данные также являются основанием для разработки и пла-

нирования мероприятий по охране труда и промышленной безопасности.

Полученные в результате выявления и оценки угроз и опасностей количественные характеристики уровней риска в последующем ранжируются и предоставляются для анализа руководству.

С помощью данного метода, оценка и анализ производственных рисков происходит более углубленно, и задействует достаточное количество персонала для сбора необходимых данных.

### **Сравнительная характеристика**

При помощи данных методов руководители и специалисты, без дополнительного обучения могут провести оценку профессиональных рисков на предприятии и принять комплекс мер по предотвращению возникновения данных рисков. На табл. 8 представлена сравнительная характеристика этих двух методов.

Таблица 8

Метод	Быстрота проведения оценки	Простота проведения	Детальность проведения	Количество выявленных факторов
Элмери	+	+	-	-
Файн – Кинни	-	-	+	+

Метод оценки профессиональных рисков с помощью индекса Элмери поможет достаточно быстро провести оценку и выявить наиболее «проблемные» рабочие места, на которых требуется проведение мероприятий по снижению уровня воздействия опасных и вредных производственных факторов, а так же привлечение наименьшего количества персонала. Однако данный метод не позволяет нам подробно проанализировать и определить источники возникновения опасных и вредных производственных факторов на рабочем месте. Метод оценки Файн – Кинни требует большего времени для проведения анализа рисков,

т. к. сначала нужно изучить документацию, сделать опрос, выявить опасные и вредные производственные факторы, которые могут воздействовать или воздействуют на работника и т. д. При этом происходит более детальный анализ вредных и опасных производственных факторов и задействует необходимое количество персонала для сбора данных.

Каждый метод оценки уровня профессиональных рисков имеет свои как достоинства, так и недостатки, о которых было сказано выше. Исходя из специфики производства, можно выбрать наиболее подходящий вариант для оценки.

В РФЯЦ-ВНИИЭФ в 2018 году при разработке «Методики идентификации опасностей и оценки рисков в области безопасности и охраны здоровья» за основу взят именно метод Файн – Кинни, который позволяет более подробно и тщательно проанализировать рабочие места.

### **Заключение**

Таким образом, с помощью проведения оценки профессиональных рисков на рабочем месте, или в цехе, участке, можно выявить все опасные и вредные производственные факторы, угрозы, которые могут воздействовать или воздействуют на работника в течение его трудовой деятельности и могут причинить вред здоровью. Управле-

ние профессиональными рисками позволяет нам снизить воздействие вредных факторов на работника, а так же предотвратить производственный травматизм и профессиональные заболевания, следовательно, сохранить наиболее ценный актив – работников предприятия. Легче предотвратить возникновение риска, путем реализации различных мероприятий, чем потом устранять последствия.

Хотелось бы напомнить, что оценка профессиональных рисков проводится работодателем не один раз, а ежегодно, с целью анализа ситуации, что бы понимать, на каком этапе усовершенствования он находится или, по крайней мере, не откатывается назад. Произошли ли какие-либо изменения? Есть ли еще необходимость в принятии дополнительных мер безопасности? Не обнаружили ли работники какую-либо новую проблему? На все эти вопросы надо отвечать своевременно.

### **Список литературы**

1. Трудовой кодекс РФ № 197-ФЗ от 30 декабря 2001 г.
2. Борисов А. Ф. Проектирование корпоративных систем управления безопасностью труда: учебное пособие для вузов. 2-е изд., перераб. и доп. / Под общ. ред. А. Ф. Борисова, П. В. Макарова. – Н. Новгород: ННГАСУ, 2015. С. 385.