

*Авторы:*

***Нарышкин Дмитрий Олегович***

бакалавр, магистрант

***Карасева Дарья Романовна***

бакалавр, магистрант

Инженерная школа

ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»

г. Владивосток, Приморский край

## **АНАЛИЗ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ РИСКОВ НА РАБОЧЕМ МЕСТЕ МАШИНИСТА ДРОБИЛЬНЫХ УСТАНОВОК НА ОБОГАТИТЕЛЬНОЙ ФАБРИКЕ УГЛЯ**

*Аннотация:* авторами данной статьи проведен анализ профессиональных рисков на рабочем месте машиниста дробильных установок и выявлены наиболее значимые факторы риска для дальнейшей разработки приоритетных мероприятий для улучшения условий труда.

*Ключевые слова:* охрана труда, анализ профессиональных рисков, машинист дробильных установок, обогатительная фабрика угля.

Управление профессиональными рисками в сфере безопасности труда – механизм, позволяющий обеспечивать безопасность и улучшить условия труда на предприятии.

Обогащение углей связано с рядом вредных факторов, которые оказывают пагубное влияние на организм работников в процессе их трудовой деятельности и имеют существенное значение в развитии профессионально обусловленных заболеваний. Поэтому становятся актуальными задачи управления профессиональными рисками и обеспечение безопасных условий труда.

Обогатительная фабрика имеет структуру, которая состоит из следующих основных цехов:

1. Цех углеприема, предназначенный для технологического процесса классификации и дробления угля.

2. Цех обогащения, в нем происходит флотация, сгущение и фильтрация.

3. Сушильно-топочное отделение, в нем происходит обезвоживание продуктов.

Технологический процесс на угольной обогатительной фабрике состоит из следующих операций: классификация и дробление угля, флотация, сгущение, фильтрация и сушка.

С 1 января 2014 г. в Трудовой кодекс РФ, в статью 212 внесены изменения, которые обязывают работодателя обеспечить создание и функционирование системы управления охраной труда, определяют понятие «Система управления охраной труда» и корректируют понятие «Управление профессиональными рисками». На предприятии давно сформировано, отлажено и эффективно работает СУОТ, однако в качестве дополнительного повышения результативности СУОТ необходимо внедрить концепцию управления профессиональными рисками. Необходимость такого совершенствования СУОТ обусловлена, прежде всего, тем, что управление профессиональными рисками позволит обеспечить повышение безопасности рабочей среды и совершенствование организации технологических процессов.

Оценка профессионального риска осуществляется по результатам:

– производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-эпидемиологических мероприятий, проводимых согласно СП 1.1.1058 – 01[1];

– санитарно-эпидемиологической оценки производственного оборудования и продукции производственного назначения;

– специальной оценки условий труда [2].

Оценка рисков является непрерывным и систематическим процессом. Она проводится поэтапно, с учетом ранее выявленных опасностей. На рисунке 1 приведены этапы оценки и управления рисками. Основой для оценки рисков служит выявление опасностей, возникающих во время работы. Если эти опасности нельзя полностью устранить, следует оценить их риск для здоровья и безопасности работников. На основе оценки, можно принять обоснованные решения по

повышению безопасности. Чтобы оценка рисков действительно приводила к повышению безопасности труда на практике, необходимо на основе полученных данных определить приоритеты повышения безопасности труда. Самыми эффективными мерами являются меры по полной ликвидации наиболее выраженных опасностей. Предполагаемые меры должны быть конкретными и выполнимыми. Постоянство оценки рисков предполагает также оценку эффективности внедренных мероприятий, постоянное наблюдение за рисками и взаимодействие с работниками, подверженными рискам.

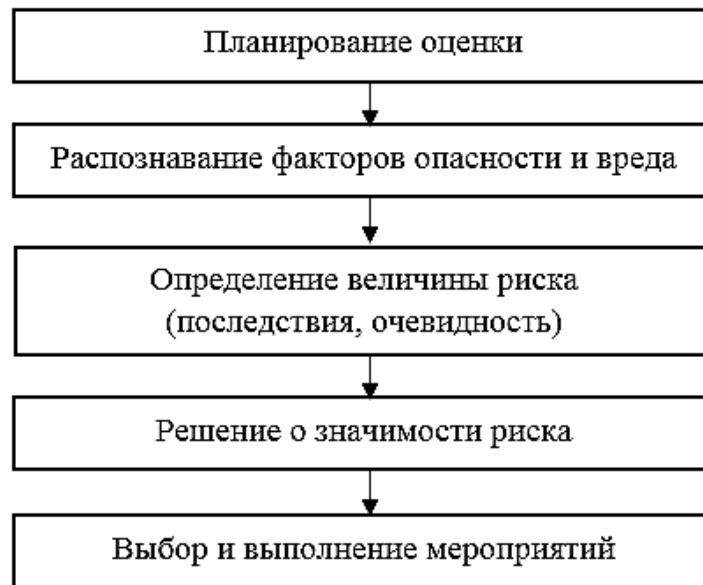


Рис. 1. Этапы оценки и управления рисками

Для того, чтобы оценить профессиональные риски, необходимо выбрать рабочее место. Согласно СОУТ, наиболее подвержено вредным факторам рабочее место машиниста дробильной установки в цехе углеприема. Основными обязанностями рабочего являются контролирование процесса дробления угля, поступающего с угольного разреза и обслуживание двух дробилок.

При выборе метода для анализа рисков надо руководствоваться тем, что риск является вероятности и возможной величины вреда, причиняемого опасностью. Определяя величину риска, можно выделить из группы наиболее важные вопросы или наибольшие риски с точки зрения безопасности. Это позволяет впоследствии эффективно сосредоточиться на наиболее проблемных вопросах.

Величина риска образуется из вероятности опасного события и значимости (серьезности) причиняемых им последствий. Значимость последствий означает серьезность причиняемого здоровью человека вреда, вызываемого событием, вызвавшим этот вред. Опасная ситуация может вызвать многочисленные и разные по степени последствия. В документы оценки рисков следует записывать величину риска, основываясь на его последствиях. При необходимости совокупная величина может определяться по нескольким различным последствиям.

На серьезность последствий влияют, например, следующие факторы:

- характер причиненного вреда (незначительный / значительный);
- широта последствий (сколько лиц пострадало);
- повторяемость вредного воздействия / нет повторяемости;
- продолжительность вредного воздействия (короткая / длительная).

В данной статье проведена оценка серьезности последствий, вызванных опасностью, по критериям, приведенным в таблице 1:

Таблица 1

#### Критерии определения серьезности последствий

Признаки серьезности последствий	
1. Незначительные	Событие вызывает кратковременное заболевание или нарушение здоровья, которые не предполагают обращение за медицинской помощью. Возможно отсутствие на работе не более трех дней. Например, головная боль или синяк.
2. Умеренно значимые	Событие вызывает значительные и длительные последствия. Предполагает обращение за медицинской помощью. Вызывает от 3 до 30 дней отсутствия на работе. Например, резаная рана или слабые ожоги.
3. Серьезные	Событие вызывает постоянные и необратимые повреждения. Предполагает стационарное лечение и вызывает отсутствие на работе более 30 дней. Например, серьезные профессиональные заболевания, стойкая нетрудоспособность или смерть

В определении серьезности последствий, особенно в опасных случаях и при оценке значения их в ущербе для здоровья, следует использовать компетентность специалистов служб медицины и гигиены труда.

На вероятность события влияют многие явные и скрытые факторы, при этом наиболее общими из них являются:

- частота проявления вредного воздействия;
- продолжительность вредного воздействия;
- возможности предвидеть заранее появление вредного воздействия;
- возможности предотвратить вредное воздействие.

Четкие инструкции о том, в какой степени вероятными окажутся события, дать невозможно. Существует, однако, несколько инструкций общего характера для определения вероятности с помощью метода, приведенного в таблице 2:

Таблица 2

### Критерии в определении вероятности события

Признаки вероятности события	
1. Маловероятно	Событие, которое возникает редко и нерегулярно. Например, поверхность тротуаров зимой становится скользкой ото льда.
2. Вероятно	Событие, которое возникает время от времени, но нерегулярно. Например, во время техобслуживания подъемника груз нужно поднимать вручную.
3. Высокая вероятность	Событие, которое возникает часто и регулярно. Регулярное движение погрузчика вызывает опасность столкновения.

В определении как серьезности последствий, так и вероятности событий невозможно достичь абсолютной точности. Поэтому в определении уровней рисков имеет значение не столько их абсолютные величины, сколько различия разных рисков по уровням вероятности и серьезности последствий.

Величину риска можно определить различными способами. Один из наиболее применяемых способов представлен в таблице 3.

Таблица 3

### Определение величины рисков

Вероятность	Последствия		
	Незначительные	Умеренно значимые	Серьезные
Малая	1. Малозначимый риск	2. Малый риск	3. Умеренный риск
Средняя	2. Малый риск	3. Умеренный риск	4. Значительный риск
Высокая	3. Умеренный риск	4. Значительный риск	5. Недопустимый риск

В таблице принято три уровня серьезности последствий и три уровня вероятности вреда. Сначала определяют серьезность последствий, причиненных ситуацией, с помощью трех разных позиций в верхней строке таблицы, а после этого оценивают вероятность причиненного вреда с помощью первого столбца. На пересечении трех выбранных направлений окажется величина найденного уровня риска. Величины риска различаются от минимальной, значение 1 (мало значимый риск) до максимальной, значение 5 (недопустимый риск).

Примерной границей проведения мероприятий может служить разница в величине рисков по таблице рисков. Если величина риска 1 или 2, то она не предполагает проведение мероприятий. Если величина риска 3,4,5, то риск нужно минимизировать.

В таблице 4 проведен анализ рисков на рабочем месте машиниста дробильной установки в процессе его трудовой деятельности:

Таблица 4

Анализ рисков на рабочем месте машиниста дробильной установки

Описание опасной ситуации	Последствия	Вероятность	Уровень риска
Повышенный уровень шума	Умеренно значимые (снижение слуховой чувствительности на высоких частотах)	Высокая	4
Повышенный уровень вибрации	Умеренно значимые (приводит к быстрой утомляемости, нарушению нервной системы, плохому сну, головной боли)	Малая	2
Повышенная запыленность воздуха рабочей зоны	Серьезные (хронические заболевания легких в результате воздействия пыли, сопровождающиеся развитием фиброза легочной ткани)	Средняя	4
Освещенность	Умеренно значимые (вызывает усталость центральной нервной системы)	Малая	2
Микроклимат	Умеренно значимые (быстрая утомляемость, тепловой удар, охлаждение организма)	Малая	2
Тяжесть трудового процесса	Умеренно значимые (влияние на функциональные системы сердечно-сосудистую, нервно-мышечную и др.)	Высокая	4
Напряженность	Умеренно значимые (монотонность трудового процесса)	Малая	2

Проанализировав таблицу и выделив наиболее значимые факторы риска, такие как «повышенный уровень шума», «повышенная запыленность воздуха рабочей зоны» и «тяжесть трудового процесса», можно начать разработку приоритетных мероприятий направленных на улучшение условий труда.

### *Список литературы*

1. Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий. СП 1.1.1058–01: Введ. 13.07.2001 г. // СПС ТехЭксперт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://docs.cntd.ru/document/901793598>

2. О специальной оценке условий труда [Электронный ресурс]: Федеральный закон от 28.12.2013 г. №426-ФЗ (с изм. на 01.05.2016). // СПС Консультант Плюс [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http://www.consultant.ru/document/co-ns\\_doc\\_LAW\\_156555](http://www.consultant.ru/document/co-ns_doc_LAW_156555)

3. Оценка рисков на рабочем месте: Практическое пособие [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://otsz.by/attachments/4642/finlyandia.doc> (дата обращения: 06.12.2018).