

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)
Кафедра водного хозяйства, экологической и промышленной безопасности



ПРАКТИЧЕСКАЯ РАБОТА № 10

по дисциплине «Безопасность работ при переработке твёрдых полезных ископаемых»

«Карты риска по рабочим профессиям горного профиля »
(2 часа)

Составитель: профессор кафедры ВХ, Э и ПБ , доктор технических наук,
Шумилова Л.В.

Практические работы № 10 (2 часа)
Карты риска по рабочим профессиям горного профиля

Задание:

1. Изучите теоретический материал по разработке решений по снижению рисков и ответьте письменно на следующие вопросы:
 - а) факторы, воздействующие на риск; б) приоритетность мер по снижению рисков при определении мер управления рисками или рассмотрении вопроса об изменении существующих мер; иерархия управления рисками; в) меры по уменьшению опасности на производстве.
 2. Ознакомьтесь с методикой составления карты риска рабочих горного производства на примере золотоизвлекательной фабрики.
 3. Внимательно изучите алгоритм составления карты риска по рабочим горным профессиям, отметьте имеющиеся различия:
 - а) информация о технологическом процессе (виду работ);
 - б) опасные факторы;
 - в) оценка риска (по каждому фактору);
 - г) меры управления;
 - д) информация о последствиях воздействия риска;
 - е) состав комиссии, утверждение карты оценки риска.
 4. Законспектируйте полностью карты оценки риска: машиниста конвейера отделения измельчения
- 5. ЗАЩИТА ПРАКТИЧЕСКИХ РАБОТ ОСУЩЕСТВЛЯЕТСЯ КАЖДЫМ СТУДЕНТОМ ИНДИВИДУАЛЬНО!!!**

Разработка решений по снижению рисков.

После того как опасности идентифицированы, проанализированы и оценены, возникает проблема выбора методов снижения или ликвидации этих опасностей. Использование анализа первопричин позволяет определить системные недостатки, нуждающиеся в улучшении и способы их коррекции.

В соответствии с положениями Трудового кодекса РФ, работодатель обязан обеспечивать безопасные и безвредные условия труда путем внедрения мер по снижению соответствующих рисков. Воздействие на риск может включать [ГОСТ Р 54934 - 2012]:

- избежание риска посредством решения не начинать или не продолжать деятельность, в результате которой возникает риск;
- принятие или увеличение риска для использования благоприятной возможности;
- устранение источника риска;
- изменение возможности;
- изменение последствий;
- разделение риска;
- осознанное удержание риска.

При определении мер управления рисками или рассмотрении вопроса об изменении существующих мер необходимо соблюдать следующую приоритетность мер по снижению рисков: устранение опасности; замена одного риска другим; применение технических мер управления рисками; применение плакатов и знаков безопасности и/или административных мер управления рисками применение средств индивидуальной защиты.

Эти элементы управления обеспечивают систематический способ определения наиболее эффективных возможных методов снижения рисков, связанных с опасностью.

Идея этой иерархии состоит в том, что способы управления в верхней части списка являются потенциально более эффективными, чем те, которые находятся в конце. Применение иерархии управления учитывает характер и степень контроля рисков, необходимую степень снижения риска, требования действующих государственных стандартов, передовую практику и имеющиеся технологии и т.д. Наиболее эффективной стратегией является сочетание перечисленных элементов управления.

Меры по уменьшению опасности должны быть технологически выполнимы и экономически обоснованы для работодателя. Для определения выполнимости технических и административных мер используются следующие критерии.

• **Техническая выполнимость.** Техническая выполнимость - существование технических ноу-хау относительно материалов и методов, доступных или приспособляемых к определенным обстоятельствам, которые могут быть применены к выявленным нарушениям с разумной возможностью, для того чтобы подверженность работника опасностям была уменьшена.

• **Экономическая выполнимость.** Экономическая выполнимость означает, что работодатель способен в финансовом отношении предпринять меры, необходимые для уменьшения идентифицированных опасностей.

Устранение и замена - самый эффективный, но и самый трудоемкий способ осуществления процесса снижения опасностей. Если он производится на этапе дизайна рабочего места, устранение и замена опасностей могут быть недорогими и простыми в осуществлении. Для действующего процесса существенные изменения в оборудовании и процедурах могут быть достаточно сложными. Эти стратегии являются наиболее эффективными, потому что способны полностью устранить опасности, тем самым уменьшая вероятность несчастного случая. Примеры этих стратегий включают удаление источников чрезмерных температур, шума или давления, замена ядовитых химикатов менее ядовитым или нетоксичными материалами и т.д.

Технические меры управления сосредоточены на том, чтобы устранить или уменьшить воздействие источника опасности, в отличие от других стратегий, которые основаны на снижении подверженности работника воздействию существующих опасностей. Фундаментальный принцип заключается в том, что безопасная рабочая среда и безопасные процедуры выполнения работы способны полностью устранить опасности или уменьшить подверженность работника этим опасностям. Хотя опасные условия являются непосредственной причиной только 3-5% всех травм на рабочем месте, устранение их является высшим приоритетом деятельности служб БТ и ОЗ.

Основная идея состоит в том, чтобы работодатели сначала пытались устранить опасности с помощью технических средств управления, потому что они потенциально позволяют полностью устранить опасности на рабочем месте. Если с помощью технических мер устраняется опасность, то уменьшается потребность в административных мерах контроля. Примеры этой стратегии: модернизация процесса для обеспечения возможности использования менее ядовитых химикатов; перепроектирование рабочего места, чтобы уменьшить физическое напряжение и устранить эргономические опасности; проектирование общей вентиляции с достаточным притоком свежего воздуха, чтобы улучшить качество воздуха в помещении и обеспечить безопасную, здоровую атмосферу.

Когда невозможно полностью устранить опасность или заменить ее менее опасной альтернативой, следующим по эффективности методом является **защита от опасности**. Эффективная защита предполагает отсутствие опасных воздействий на работника во время выполнения работ или нормального функционирования процесса. Примеры реализации проектов защиты: защита от движущихся частей машины; полная герметизация ядовитых жидкостей или газов; автоматизация процесса, удаление работника на безопасное расстояние защита от шума, высоких температур или давлений с помощью экранов, защитных кожухов.

Административные меры управления нацелены на снижение подверженности работника опасностям, которые технические средства управления не в состоянии устранить. Административные меры предусматривают внедрение безопасных методов работы, рабочих процедур, регулирование графика работ и т.д. В качестве примера таких решений можно отметить меры, направленные на уменьшение частоты и времени, в течение которого персонал подвергается риску. В конечном счете эффективные административные меры содействуют устранению человеческих ошибок, которые приводят к 95% всех несчастных случаев на рабочем месте!

Административные меры управления настолько эффективны, насколько эффективна система службы техники безопасности, которая их поддерживает. В долгосрочной перспективе они должны быть разработаны на основе углубленного анализа риска, сопровождаться соответствующими ресурсами, обучением, наблюдением и соответствующими последствиями. Эти меры должны использоваться вместе, а не вместо более эффективных и надежных технических средств управления.

УТВЕРЖДАЮ

Карта оценки риска

Карта оценки риска		№3			
Информация о технологическом процессе (виду работ):					
1. Контролировать параметры работы оборудования; 2. При нарушениях работы конвейера заносить замечания в рабочий журнал; 3. Наблюдать за положением ленты на конвейере и принимать необходимые меры по устранению схода ее в сторону; 4. Следить за исправной работой приводной и натяжной станций роликовых пор и устройств для очистки; 5. Следить за правильностью загрузки ленты материалом; 6. Не допускать попадания посторонних предметов на конвейер; 7. Следить за показаниями автоматических приборов на обслуживаемом участке; 8. Обслуживать вспомогательное оборудование на обслуживаемом участке; 9. Следить за исправностью обслуживаемого оборудования; 10. Следить за работой приточно-вытяжной вентиляции; 11. Поддерживать чистоту обслуживаемого оборудования и площадок; 12. Во время уборки следить, чтобы вода не попала на электрооборудование, что может привести к электротравме и выводу из строя оборудования;					
Рабочее место: Машинист конвейера отделения измельчения					
Опасные факторы:					
1. Движущиеся машины и механизмы, подвижные части производственного оборудования 2. Повышенное значение напряжения в электрической цепи, замыкание в которой может произойти через тело человека 3. Скользкие полы, неровные поверхности. 4. Передвигающиеся изделия, заготовки, материалы. 5. Острые кромки, заусенцы и шероховатость на поверхностях заготовок, инструментов и оборудования. 6. Подвижные части ворот. Движущийся транспорт.					
Оценка риска (по каждому фактору):					
1. Высокий (Вероятность: достаточно вероятно. Последствия: средние) 2. Средний (Вероятность: маловероятно. Последствия: средние) 3. Низкий (Вероятность: маловероятно. Последствия: минимальные) 4. Средний (Вероятность: маловероятно. Последствия: средние) 5. Низкий (Вероятность: маловероятно. Последствия: минимальные) 6. Средний (Вероятность: маловероятно. Последствия: средние)					
Последствия					
Вероятность	1 Несущественные	2 Минимальные	3 Средние	4 Значительные	5 Катастрофические
5.Почти достоверно	В	В	Э	Э	НП
4.Достаточно вероятно	С	В	В	Э	Э
3. Вероятно	Н	С	В	Э	Э
2. Маловероятно	Н	Н	С	В	Э
1.Почти невероятно	Н	Н	С	В	В
Меры управления					
№	Необходимые условия безопасности:	Ответственный за		Ответственный за контроль	

		выполнение условия	
1.	1.1. Обеспечение оградительными средствами защиты по всей длине, как ведущей, так и холостой ветви конвейера, ограждения на барабанах, вибропитателя, приводной и натяжной станции барабана, кожухи на вращающихся частях.	Начальник смены	Главный инженер
	1.2. Предохранительные средства (концевые выключатели схода ленты, датчик проскальзывания ленты, кабель-тросовый выключатель).	Начальник АСУТП	Главный инженер ЗИФ
	1.3. Информационные знаки безопасности.	Начальник смены	Главный инженер
	1.4. Использование сертифицированной спецодежды и спецобуви	Работник	Начальник смены
	1.5. Соблюдение элементарных правил предосторожности	Работник	Начальник смены
	1.6. Соблюдение инструкций по охране труда для машиниста конвейера ИОТ 004-14	Работник	Начальник смены
	1.7. При выводе в резерв (ремонт) конвейеров установить знаки безопасности на пусковых устройствах: «Не включать! работают люди» Разобрать электрическую схему	Работник	Начальник смены
2.	2.1. Наличие заземления оборудования	Старший энергетик	Главный инженер
	2.2 Знаки безопасности	Начальник смены	Главный инженер
	2.3 Визуальный осмотр, периодическая проверка ручного электроинструмента, проверка сопротивления изоляции, испытание повышенным напряжением.	Работник	Начальник смены
	2.4. Своевременная аттестация на соответствующую группу электробезопасности	Старший энергетик	Главный инженер
	2.5. Соблюдение инструкций по охране труда для машиниста конвейера ИОТ 004-14, инструкции по охране труда при выполнении работ с ручным электрифицированным инструментом ИОТ 014-13	Работник	Начальник смены
3.	3.1. Использование сертифицированной спецодежды и спецобуви	Работник	Начальник смены
	3.2. Соблюдение элементарных правил предосторожности.	Работник	Начальник смены
	3.3. Соблюдение инструкций по охране труда для машиниста конвейера ИОТ 004-14	Работник	Начальник смены
4	4.1.Использование исправных грузозахватных приспособлений и тары	Начальник смены	Главный инженер
	4.2.Соблюдение безопасного расстояния при подъеме, передвижении и опускании груза	Работник	Начальник смены
	4.3.Соблюдение технологических карт при производстве работ	Работник	Начальник смены
	4.4 В местах погрузочно-разгрузочных работ запрещается нахождение лиц, не имеющих непосредственного отношения к	Работник	Начальник смены

	этим работам.		
	4.5 Использование СИЗ	Работник	Начальник смены
	4.6 Ограждение и обозначение границ опасных зон в местах проведения работ кранами.	Начальник смены	Главный инженер
	4.7. Соблюдение инструкций по охране труда для машиниста конвейера ИОТ 004-14	Работник	Начальник смены
5	5.1. Использование СИЗ	Работник	Начальник смены
	5.2. Соблюдение элементарных правил предосторожности.	Работник	Начальник смены
	5.3. Соблюдение инструкций по охране труда для машиниста конвейера ИОТ 004-14	Работник	Начальник смены
6	6.1. Использование исправных предохранительных устройств (упоров для фиксации створки ворот в положение, исключающее самопроизвольное перемещение полотна створки).	Главный инженер ЗИФ	Начальник ЗИФ
	6.2. Выполнение работ согласно Регламенту по соблюдению требований безопасности при открытии (закрытии) ворот для въезда (въезда) транспортных средств.	Работник	Начальник смены

Информация о последствиях воздействия риска

Краткое описание обстоятельств и тяжести полученных травм пострадавшими	Фото с мест происшествий
Машинист конвейера производил очистку роликов от налипшего материала на работающем конвейере. В ходе чего инструмент затянуло между роликом и движущей лентой, вместе с инструментом затянуло руку машиниста конвейера. В результате чего машинист получил тяжёлую производственную травму - травматическая ампутация левой верхней конечности на уровне плечевого сустава.	
Машинист конвейера производил очистку роликов от налипшего материала на работающем конвейере. В ходе чего инструмент отлетел и ударил машиниста по кисти. Машинист получил травму: перелом фаланги среднего пальца.	

Члены комиссии: _____

С. С. Сидоров _____

П.П.Петров _____