

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ СИЛЬНОТОЧНОЙ ЭЛЕКТРОНИКИ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК
(ИСЭ СО РАН)

СОГЛАСОВАНО

Председатель ПК



М.С. Воробьев

« 24.12.2024 » 2024г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по НР ИСЭ СО РАН



А.С. Гренадеров

« 24.12.2024 » 2024г.

Стандарт предприятия СТП 04-2024

СУОТ. Идентификация опасностей, оценка и контроль рисков с использованием карт анализа и оценки рисков (КАОР)

Введен в действие Приказом
№ 268 /от 24.12.2024 г.

Содержание

Введение	
1. Область применения.....	4
2. Термины и определения.....	4
3. Общие требования к анализу рисков.....	5
4. Организация, создание группы по анализу рисков.....	5
5. Сбор информации по заданию (работе).....	7
6. Анализ риска. Заполнение карт идентификации оценки и управления рисками.....	8
7. Осуществление мер контроля.....	15
Приложение 1. Карта идентификации, оценки и управления рисками.....	17
Приложение 2. Каталог источников опасности.....	18
Приложение 3. Группа источников опасности.....	22

Введение

Своевременная и качественная идентификация опасностей и оценка рисков в области производственной безопасности позволяют обеспечить безопасные условия труда, сохранение жизни и здоровья работников, снижение количества аварий, инцидентов и пожаров в подразделениях ИСЭ СО РАН (далее — Институт).

В рамках системы управления охраной труда (СУОТ) разработан Стандарт СТП 04-2024 «Идентификация опасностей, оценка и контроль рисков с использованием карт анализа и оценки рисков (КАОР)» (далее — Стандарт), включающий:

- Процесс проведения оценки рисков на рабочих местах в подразделениях Института разработанный на основе «ГОСТ Р ИСО 45001-2020. Национальный стандарт Российской Федерации. Системы менеджмента безопасности труда и охраны здоровья. Требования и руководство по применению» (утв. и введен в действие Приказом Росстандарта от 28.08.2020 № 581-ст).
- Процесс проведения специальной оценки условий труда, определенный Федеральным законом от 28.12.2013 № 426-ФЗ «О специальной оценке условий труда».

1. Область применения

1.1. Действие настоящего Стандарта распространяется на все структурные подразделения Института.

1.2. Настоящий Стандарт применяется для осуществления идентификации, оценки и минимизации рисков при осуществлении производственной деятельности в структурных подразделениях Института.

1.3. Результаты анализа риска, проведенного в соответствии с настоящим Стандартом используются при разработке целей в области охраны труда, промышленная безопасность, охрана окружающей среды (далее — ОТ, ПБ и ООС), мероприятий по их достижению, проведении инструктажей, разработке мероприятий по подготовке и проведению работ, выдаче рабочим ежедневных заданий перед началом работ, разработке инструкций и анализе документации.

2. Термины и определения

В Стандарте используются следующие термины и сокращения:

риск в области промышленной и экологической безопасности, охраны труда (риск) – сочетание вероятности нанесения ущерба и тяжести этого ущерба;

анализ риска – систематический и структурированный процесс, при котором выявляются источники опасности, имеющиеся на рабочем месте или возникающие при выполнении работ, производится идентификация опасностей, оцениваются риски и принимаются решения в порядке приоритета для снижения рисков до приемлемого уровня;

оценка риска - процесс, используемый для определения вероятности (или частоты) и степени тяжести последствий реализации опасностей. Оценка риска включает анализ вероятности, анализ последствий и их сочетания;

приемлемый (допустимый) риск - это риск, уменьшенный до уровня, который организация может допустить, учитывая свои обязательства в области ОТ, ПБ и ООС;

карта идентификации, оценки и управления рисками (далее – Карта) – это бланк, при заполнении которого обеспечивается стандартизованный процесс оценки рисков;

матрица оценки рисков – это бланк, который обеспечивает качественный анализ уровня риска, реализации нежелательного события во время выполнения данного вида работ. Это двумерная матрица, в которой вероятность растет по оси Х (горизонтальной) и степень тяжести возрастает по участку оси У (вертикальной);

вероятность – степень возможности реализации какого-либо определенного нежелательного события в тех или иных условиях. Вероятность зависит от сочетания таких факторов, как: деятельность, подверженность опасности, частота события;

тяжесть – техническая характеристика риска, наряду с вероятностью его возникновения определяющая степень нанесенного вреда или ущерба (физического, финансового репутационного) в результате реализации нежелательного события;

опасное действие – совокупность поступков и действий работника, осуществляющего вынужденное организационно-техническое нарушение норм и правил безопасности, а также допускающего психологические ошибки при выполнении приемов работ вследствие некомпетентности, усталости или недисциплинированности;

опасное условие – обстановка для определенного рабочего места или вида деятельности, при которой не исключен или превышен допустимый риск воздействия различных источников опасностей (физических, химических, эргономических, биологических, экологических, психофизических), вследствие нарушения установленных правил и норм выполнения работ, эксплуатации и обслуживания оборудования;

ОТ, ПБ и ООС – охрана труда, промышленная безопасность, охрана окружающей среды;

средства индивидуальной защиты (СИЗ) - технические средства, используемые для предотвращения или уменьшения воздействия на работников вредных и (или) опасных производственных факторов, а также для защиты от загрязнения (специальная одежда, специальная обувь, изолирующие костюмы, средства защиты органов дыхания, средства защиты рук, средства защиты головы, средства защиты лица, средства защиты органа слуха, средства защиты глаз, предохранительные приспособления);

экологический аспект – элемент деятельности организации, продукции или услуг, который может взаимодействовать с окружающей средой, оказывает или может оказывать любое изменение неблагоприятное или благоприятное в окружающей среде как в данный момент времени, так и в будущем;

экологический риск - вероятность наступления события, имеющего неблагоприятные последствия для природной среды и вызванного негативным воздействием хозяйственной и иной деятельности, чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера. В настоящем Стандарте экологический риск принят как количественное выражение экологического аспекта.

3. Общие требования к анализу рисков

3.1. Для регистрации присущих работам рисков используются карты идентификации, оценки и управления рисками (далее – Карта) (Приложение № 1).

3.2. В случае если лица, оценивающие риски, обнаружат, что параметры существующего риска изменились, или появился новый фактор риска, требующий выявления, следует провести внеплановый пересмотр риска.

3.3. Руководители структурных подразделений Института обеспечивают доведение информации о рисках до подчиненного персонала.

3.4. При заполнении Карты риски нужно расставить по степени приоритетности, уделяя наибольшее внимание рискам, представляющим наибольшую угрозу (опасность).

4. Организация, создание группы по анализу рисков

4.1. В целях обеспечения учета производственного опыта и вовлечения персонала в процесс анализа рисков формируется рабочая группа по выявлению опасностей и оценке рисков (далее – рабочая группа). Допускается выявление

опасностей и оценку рисков проводить группой по внедрению интегрированной системы менеджмента (далее – ИСМ). Руководители рабочих групп при осуществлении своей деятельности должны руководствоваться положениями настоящего Стандарта.

4.2. Руководителями рабочих групп, как правило, назначаются:

- главный инженер;
- руководитель объекта, на котором планируется проведение работ.

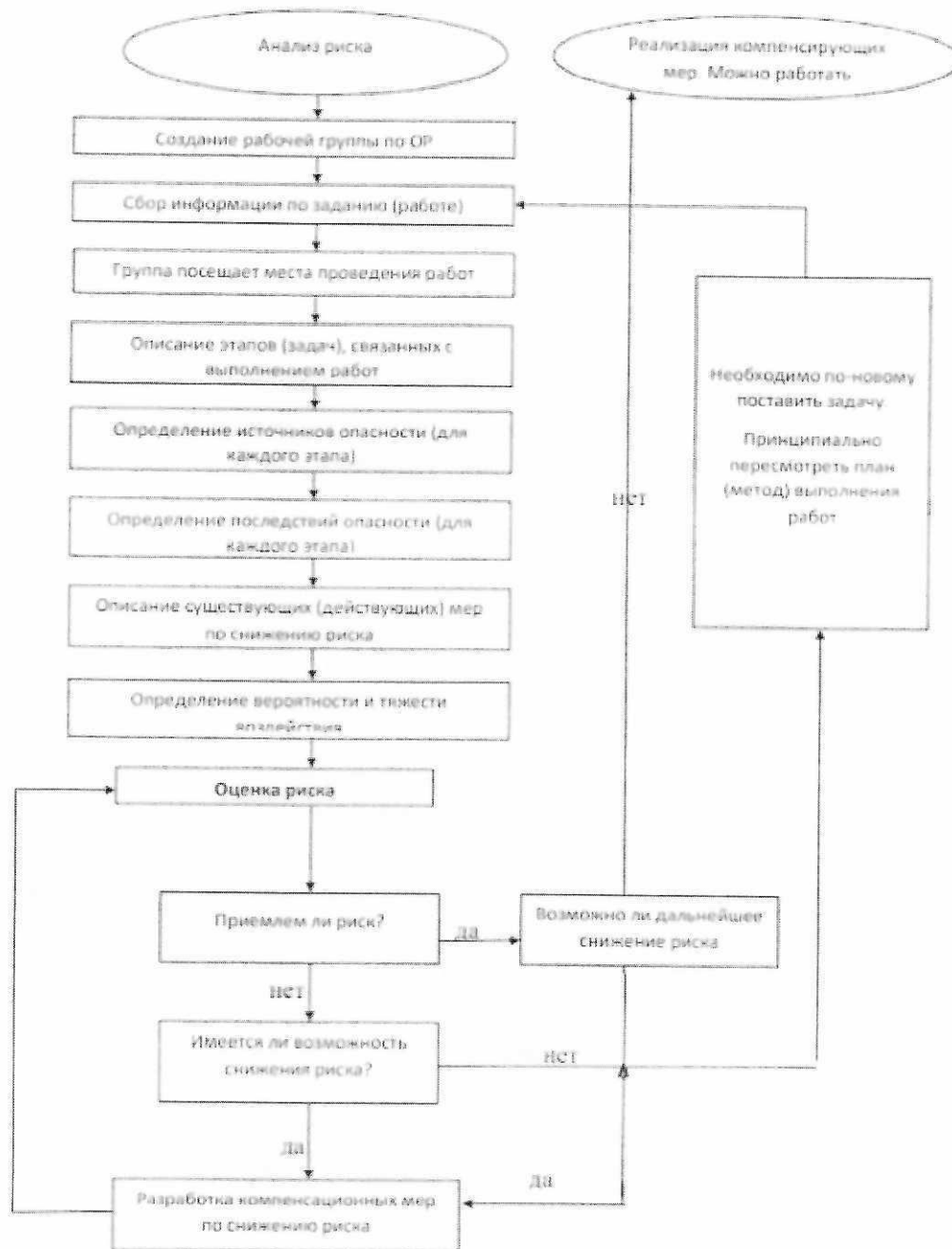
4.3. Руководители рабочих групп самостоятельно определяют состав руководимых ими групп в зависимости от вида работ, для которых проводится анализ рисков. Количество участников рабочей группы и их состав в большинстве случаев определяется типом поставленной задачи и может меняться. Количество членов рабочей группы не должно быть менее трёх человек. Специалисты ОТ, ПБ и инженер по экологии, представители производственных подразделений (по направлениям) должны быть включены в состав группы в обязательном порядке.

4.4. Руководитель и члены рабочей группы должны изучить порядок проведения анализа рисков и полностью понимать требования данного Стандарта, обладать полными знаниями и навыками по всем аспектам работ или деятельности, по которым проводится анализ риска, быть в состоянии оценить связанные с ними источники опасности в данных конкретных условиях.

4.5. Процесс идентификации, оценки и управления рисками (анализ рисков) состоит из этапов:

- создание рабочей группы;
- сбор предварительной информации;
- выявление источников и определение опасностей;
- определение действующих мер снижения и минимизации рисков;
- определение тяжести последствий;
- определение вероятности возникновения рисков;
- оценка рисков;
- разработка дополнительных мер, направленных на снижение уровня рисков;
- оценка остаточного риска.

Блок – схема процесса идентификации, оценки и управления рисками (далее – ОР):



5. Сбор информации по заданию (работе)

5.1. В целях выявления фактических условий выполнения работ на всех этапах, члены рабочей группы могут посетить место работы, проникнуть в ситуацию и полностью разобраться во всех опасных факторах, способных повлиять на безопасность труда (технологического процесса), посредством интервьюирования тех работников, которые вовлечены или будут вовлечены в процесс планирования, надзора или выполнения работ. Перед проведением анализа рисков должна быть собрана наиболее полная информация по рассматриваемому заданию, работе или конкретному виду производственной деятельности, что поможет разбить их на отдельные элементы.

5.2. При рассмотрении и описании задания необходимо собрать информацию и учесть следующие аспекты:

- Время проведения и продолжительность работы? Займет ли выполнение задания один час или несколько рабочих смен? Будет ли работа проводиться днем, ночью или круглосуточно, зимой или летом? Метеорологические условия: возможность выпадения осадков, скорость и направление ветра и т.д.
- Деление выполняемой работы на этапы подготовки, непосредственно выполнения, перерывы, завершения и уборки;
- Место непосредственного выполнения работы и границы этого участка. Наличие проводимых работ на соседних участках. Информация об оборудовании, используемом для доступа к этому месту (подъемник, строительные леса, подъемная платформа для выполнения работ и т.д.);
- Кто выполняет данную работу (описание обязанностей, квалификация, профессиональная подготовка, включая какие-либо особые навыки, необходимые для выполнения этой работы);
- Другие лица, на которых данная работа может повлиять каким-либо образом (посетители, другие работники Института и т.д.);
- Уровень компетентности людей, занятых в выполнении данной задачи, включая и пройденные ими специальные курсы;
- Существующие инструкции по профессиям, безопасности, эксплуатации и видам работ, а также ранее составленные Карты и планы работ;
- Используемое оборудование, инструкции по его эксплуатации, техническое состояние, а также особые риски, например, ручные инструменты с электрическим приводом, погрузчики, такелажное и грузоподъемное оборудование и т.д.;
- Грузы, материалы или объекты, которые необходимо будет транспортировать, включая их габариты, форму и допустимую дистанцию транспортировки, и высоту штабелировки. Здесь может понадобиться конкретная оценка рисков по ручной транспортировке и плану строповки;
- Используемые виды и носители энергии (электричество, давление, сжатый воздух, азот, охлаждающая вода и т.д.);
- Используемые вещества / химикаты, включая данные ГОСТ, ТУ, гигиенического сертификата, выданные уполномоченными государственными органами;
- Требования применяемых инструкций по промышленной безопасности и охране труда, инструкций по эксплуатации или методам проектирования, а также стандартов Института и государственных нормативных требований;
- Любые законодательные и нормативные требования (они могут содержаться в специальных требованиях по безопасности и охране труда, утвержденных строительных

нормах и правилах и т.д.);

- Аварийные ситуации и действия в них, включая и ситуации, возникающие в результате повреждения технологических установок или оборудования, нарушения герметизации, сбоев в технологических процессах;

- Взаимодействия с работами, одновременно выполняемыми на соседних участках.

Как выполнение задания повлияет на другую работу, выполняемую одновременно с заданием? Как другая работа повлияет на исполнителя?

6. Анализ риска. Заполнение карт идентификации, оценки и управления рисками

6.1. Перед началом работы по анализу риска необходимо проверить, существует ли оцениваемая работа (деятельность) в типовой карте опасностей и рисков в области ОТ, ПБ и ООС, которую можно использовать в качестве шаблона.

6.2. При выявлении опасностей и экологических аспектов учитываются:

- стандартная (рутинная) деятельность, выполняемая регулярно или часто (в том числе: плановые и текущие ремонты, строительство, удаление отходов и др.);

- нестандартная (не рутинная) деятельность, выполняемая нерегулярно, эпизодически. Необходимо рассмотреть вспомогательные процессы: транспортировка и хранение сырья, материалов, реагентов, энергоносителей, готовой продукции, отходов, использование автотранспорта и спецтехники;

- проведение иных работ;

- использование сырья, материалов, химикатов и т.п.;

- опасности и риски, связанные с ранее выполняемой деятельностью;

- потенциальные опасности и риски, связанные с планируемыми (проектируемыми) видами деятельности, процессами, установками, оборудованием (включая реконструкцию и изменения в технологиях, оборудовании).

6.3. В процессе выявления рассматриваются:

- нормальные условия работы - возникновение воздействия (рисков) в запланированном режиме работы, включая режим пуска/останова;

- аварийные ситуации – возникновение воздействия/риска при внезапной (незапланированной) реализации потенциально опасного события (например: опасность – продукт под давлением, риск – разгерметизация, возгорание).

6.4. Риски, связанные с аварийными условиями возникновения, являются основой для выявления возможных аварийных ситуаций и последующей разработки процедур реагирования в этих аварийных ситуациях.

6.5. Во время выявления источников опасностей, рекомендуется использовать Каталог источников опасностей (Приложение №2) и принимать во внимание наличие групп, к которым можно отнести источники опасности: физические, химические, эргономические, биологические, природные (Приложение №3).

6.6. Перечислите все этапы или задачи, связанные с видом работ в Столбце 2 Карты.

6.7. По каждому этапу или задаче определите и опишите источники, а также сами опасности в области ОТ, ПБ и ООС (Столбцы 3 и 4) и последствия наиболее неблагоприятных вариантов (Столбец 5) с учетом, что все существующие меры по предупреждению действуют (Столбец 6).

6.8. Заполнение Карты и оценка степени тяжести нежелательного события обычно выполняется просто, но оценка вероятности может быть более сложной. По данному виду работ и связанными с ним рисками нет точной математической формулы для определения вероятности наступления нежелательного события. Пять уровней вероятности,

представленные в таблице, всегда бывают субъективными: невероятно, маловероятно, возможно, вероятно и весьма вероятно.

6.9. **Оценка вероятности** – это решение, которое нужно принимать в процессе обсуждения с членами группы, потому что в него входит качественная оценка нескольких факторов: насколько часто выполняется данный вид работ, сколько людей или активов будут подвергаться риску, как часто случались нежелательные события в прошлом, как на ваших рабочих площадках, так и в других предприятиях, какие имеются факторы, способствующие риску или увеличивающие его, и, самое важное, какова вероятность того, что нежелательное событие произойдет на вашей рабочей площадке в будущем притом, что действуют все запланированные превентивные мероприятия.

6.10. Оцените вероятность исходного риска, обсудив ниже приведенные вопросы, опуская те, которые к нему не применяются или по которым нет информации:

- как часто будет возникать данная опасность на вашем рабочем месте? Ежедневно, еженедельно, ежемесячно, ежегодно?

- сколько людей или активов будет подвергаться риску каждый раз, когда возникает опасность такого рода?

- как часто случались нежелательные события на вашем рабочем месте при выполнении работ этого вида с этими людьми / активами раньше? Это случалось при наличии профилактических мероприятий или при их отсутствии?

- как часто происходили нежелательные события при выполнении работ этого вида? Они происходили при наличии профилактических мероприятий или при их отсутствии?

- какие профилактические мероприятия для контроля этого риска действуют на вашем объекте? Как они соотносятся с подобными мероприятиями в других филиалах? Случались ли сбои с этими мероприятиями в прошлом? Почему?

- какие факторы, способствующие риску или усиливающие его, могут повлиять на вероятность?

6.11. Степень возрастающей вероятности характеризуется следующим образом (Таблица №1):

Таблица №1

Степень вероятности		Характеристика
1	Весьма маловероятно	- Практически исключено - Зависит от следования инструкции - Нужны многочисленные поломки/отказы/ошибки
2	Маловероятно	- Сложно представить, однако может произойти - Зависит от следования инструкции - Нужны многочисленные поломки/отказы/ошибки
3	Возможно	- Иногда может произойти - Зависит от обучения (квалификации) - Одна ошибка может стать причиной аварии/инцидента/несчастного случая
4	Вероятно	- Зависит от случая, высокая степень возможности реализации - Часто слышим о подобных фактах - Периодически наблюдаемое событие

5	Весьма вероятно	• Обязательно произойдет • Практически несомненно • Регулярно наблюдаемое событие
---	------------------------	---

6.12. Впишите результат оценки вероятности в Столбец 7 Карты.

6.13. **Определение степени тяжести.** Чтобы определить потенциальную степень тяжести нежелательного события при его наступлении, группа должна обсудить следующие вопросы по каждому выявленному риску, пропуская ступени, которые к нему не применяются или по которым отсутствует информация:

- какие мероприятия по снижению этого риска действуют на вашем рабочем участке, чтобы свести к минимуму степень тяжести этого нежелательного события? Случались ли сбои с этими мероприятиями в прошлом? Почему?

- как это соотносится с мероприятиями по снижению риска на других рабочих участках, т.е. у вас действует больше или меньше мероприятий такого рода?

- какова типичная степень тяжести этого нежелательного события на вашем рабочем участке и других предприятиях?

- какие факторы, способствующие риску или усиливающие его, могут повлиять на степень тяжести?

6.14. С учетом заключений, сделанных группой, необходимо определить наиболее точную оценку потенциальной степени тяжести нежелательного события.

6.15. Тяжесть последствий обозначается числом от 1 до 5.

6.16. Степень тяжести характеризуется следующим образом (таблица №2):

Таблица №2

Тяжесть последствий		Потенциальные последствия для людей	Потенциальный ущерб для имущества* (материальные потери = восстановительная стоимость утраченного имущества + затраты на ликвидацию + недополученная прибыль)	Потенциальные последствия с позиции законодательства и корпоративных норм (риски для репутации Института)
5	Катастрофическая	Групповой н/сл. на производстве (число пострадавших 2 и более человек); Н/сл. на производстве со смертельным исходом; Авария; Пожар;	Свыше 7 000 000 руб.	Расследование органов власти. Уголовная ответственность. Остановка работ. Аннулирование лицензии на вид деятельности.

4	Крупная	Тяжёлый н/сл. на производстве (временная нетрудоспособность более 60 дней); Профзаболевание. Инцидент	От 1 000 000 до 7 000 000 руб.	Расследование органов власти. Уголовная ответственность. Приостановка работ 12-24 часа.
3	Значительная	Серьёзное ранение, болезнь и расстройства здоровья с временной утратой трудоспособности продолжительностью до 60 дней; Инцидент	От 300 до 1 000 000 руб.	Расследование органов власти. Приостановка работ 6-12 часов.
2	Незначительная	Незначительная травма – микротравма (незначительный порез, ушибы), оказана первая медицинская помощь. Инцидент, Загорание.	От 50 до 300 тыс. руб.	Внутреннее расследование. Незначительное нарушение закона. Административная ответственность. Приостановка работ до 6 часов.
1	Приемлемая	Без травмы или заболевания; Потенциал к ущербу, незначительный, быстроустранимый ущерб	До 50 тыс. руб.	Дисциплинарная ответственность.

6.17. Впишите результат оценки потенциальной степени тяжести в Столбец 8 Карты.

6.18. Затем следует провести оценку рисков с использованием Матрицы оценки рисков (рис.1.)

РИСК			ВЕРОЯТНОСТЬ				
			1	2	3	4	5
			Весьма маловероятно	Маловероятно	Возможно	Вероятно	Весьма вероятно
ТЯЖЕСТЬ ПОСЛЕДСТВИЙ	1	Приемлемая	1	2	3	4	5
	2	Незначительная	2	4	6	8	10
	3	Значительная	3	6	9	12	15
	4	Крупная	4	8	12	16	20
	5	Катастрофическая	5	10	15	20	25

Рис.1. Матрица оценки рисков – обеспечивает качественный анализ уровня риска, реализации нежелательного события во время выполнения данного вида работ. При формировании Перечня значимых опасностей и рисков в области ОТ, ПБ и ООС к значимым относятся риски, результат оценки которых составляет 8-25.

6.19. При перемножении степени тяжести (от 1 до 5) и вероятности (от 1 до 5) получается оценка уровня риска, которая соответственно имеет значение от 1 до 25.

6.20. Занесите получившийся в результате уровень исходного риска в Столбец 9 Карты. Пересечение определенного числа вероятности на оси абсцисс с определенным числом степени тяжести на оси ординат (рис 1) определяет уровень исходного риска.

6.21. Тщательно изучите все факторы, способствующие риску или повышающие его, которые увеличивают вероятность и степень тяжести, перечислите плановые (дополнительные) профилактические мероприятия, направленные на снижение вероятности и степени тяжести (Столбец 10).

6.22. При разработке мер по снижению рисков предпочтение отдается мероприятиям, направленным на снижение вероятности возникновения риска.

6.23. Если определенный риск попадает под категорию Катастрофический, Крупный или Значительный следует определить приоритетность и разработать мероприятия по снижению уровня риска, согласно Таблице №3.

Таблица № 3

Уровень риска	Предпринимаемые действия
Катастрофический от 20 до 25	Незамедлительная реакция, <u>задание не может быть выполнено</u> , высокая вероятность серьезных последствий. Необходимо пересмотреть и по-новому поставить задачу, или предпринять меры для уменьшения рисков. Такие меры должны еще раз пройти полную оценку и получить согласование до начала выполнения задания.
Крупный от 12 до 16	Задание может быть выполнено <u>только</u> после согласования с Руководителем на основе консультаций со специалистами и группой по оценке рисков. По возможности, следует по-новому поставить задачу, учитывая соответствующие опасности, или сократить риски до начала выполнения задания. Мероприятия по исключению данного риска должны быть обязательно запланированы.
Значительный от 8 до 10	Задание может быть выполнено, но при этом следует строго контролировать ход выполнения работ, предусмотрев возможность дальнейшего снижения риска.
Незначительный или приемлемый от 1 до 6	Приемлемый уровень Риска, нет необходимости в принятии дальнейших мер, при условии постоянного контроля и выполнения всех предусмотренных мер безопасности.

6.24. Первоочередность мер по исключению и/или минимизации рисков устанавливается согласно иерархии мер управления:

6.24.1. Устранение

Если возможно, нужно полностью устранить источник опасности и полностью избежать риска. Например: устранить возможность падения, предоставив пространство для безопасного доступа и безопасную площадку для работы.

6.24.2. Замещение

Замещение представляет собой использование альтернативных веществ, оборудования, которые являются менее опасными и обладают меньшим риском, или использование более безопасных приемов и методов работ. Когда один источник опасности заменяется другим, с меньшим риском, в результате чего достигается снижение риска. Это будет зависеть от конкретных условий работы, например, будет возможно вымыть резервуар, используя воду или пар, под давлением, а не легковоспламеняющийся растворитель. Или пользование инструментом с приводом от сжатого воздуха, или бензиновый привод вместо электричества, или использование оборудования и инструментов с более низким напряжением питания.

Примечание: Инструменты и оборудование с топливным приводом, не должны использоваться в замкнутом пространстве.

6.24.3. Изоляция

При применении данной контрольной меры источник опасности изолируется так, чтобы риск был снижен до нуля или до приемлемых уровней. Примером могут послужить: изоляция электрических кабелей, звукопоглощающие кожухи вокруг шумного оборудования,

перемещение опасных веществ внутри трубопроводов. Важно, чтобы отдавался приоритет тем мерам, которые защитят всех, устранив риск у самого его источника.

6.24.4. Ограждение / изоляция людей

При применении данных контрольных мер производится ограждение людей от источников опасности с использованием щитков на вращающихся частях оборудования, заграждений вокруг опасного оборудования, перил в местах, где есть опасность падения или ограждение людей от транспорта на рабочей площадке, например, автоцистерн, вилочных погрузчиков и т.д.

6.24.5. Безопасные системы работы

Безопасные системы работы – это инструкции, планы работы, мероприятия и методы, которые были выработаны, исходя из практического опыта и оценки рисков. Сюда включаются правила по безопасности, указания, стандарты, системы допусков, методы изоляции и т.д. Указанные безопасные системы работы должны быть доведены до сведения каждого лица, имеющего отношение к соответствующему виду работ, с тем, чтобы было обеспечено правильное их понимание в целях эффективного применения. Данный вид мер контроля предполагает использование технологического и технического прогресса для совершенствования методов, например, использования двойных строп, которые обеспечивают полную защиту от падения металлоконструкций. Сюда также включается планирование безопасности, координация и сотрудничество в действиях, таким образом, чтобы последовательность работы снижала риск. Это особенно важно при работах с Контрагентами.

Безопасные системы работы необходимо пересматривать и обновлять, чтобы отражать изменения, предусмотренные более совершенными методами защиты.

6.24.6. Адекватный надзор

Необходимо предоставить адекватный уровень надзора, в зависимости от вида работы или задачи. Он может проводиться руководителем среднего и нижнего звена (например, мастером) или специально назначенным работником, который ясно понимает свою роль и обязанности. Любой, кто выполняет эти функции, должен быть достаточно компетентен для этой работы.

6.24.7. Обучение

Правильное обучение безопасности – важная составляющая часть развития в людях компетентности для выполнения работы безопасным способом. Обучение направлено на получение знаний о целях и методах безопасного выполнения работ, существующих или потенциальных источниках опасности, представляющих риск для лиц, проходящих обучение, или других людей. При обучении следует уделять внимание специфике предстоящей работы, например, довести при необходимости требования «Инструкции по порядку проведения работ в замкнутом пространстве» и т.д.

Программы и планы обучения должны разрабатываться, исходя из степени необходимости в обучении. При этом принимается во внимание необходимость получения каких-либо особых навыков для выполнения работ или каких-то особых задач, например, использования газовых анализаторов, специальных инструментов или оборудования, применения восстановительного или спасательного оборудования.

6.24.8. Информация / инструктаж

Работникам должна быть предоставлена достоверная и полная информация об условиях и охране труда на рабочем месте, о существующем риске вреда здоровью, а также о мерах по защите от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов.

Инструктаж по безопасному выполнению работы должен проводиться в точном соответствии с действующими нормативными правовыми актами и внутренними документами Института и должен максимально обеспечивать получение работником указанной выше информации.

Проведение инструктажа по результатам оценки риска осуществляется с целью получения инструктируемым работником знаний:

- обо всех источниках опасности и связанных с работой рисках;
- о безопасных методах работы и других используемых мерах контроля;
- инструкций по действиям в экстренных случаях;
- положений по безопасности, особенно когда эргономика или конкретные источники опасности, представляют потенциальный риск.

6.24.9. Средства индивидуальной защиты (СИЗ)

Средства индивидуальной защиты следует рассматривать как наименее эффективный метод защиты из всех перечисленных ранее методов. В случае использования данной контрольной меры, СИЗ всегда должны выбираться, основываясь на существующей оценке риска. Недопустим неправильный выбор СИЗ, поскольку это может снизить или свести на нет эффективность выбора данного метода контроля.

6.25. В результате предпринимаемых действий и мер управления, риск должен быть снижен до значений: Незначительный или Приемлемый.

6.26. В случае если риск остается неприемлемым, разрабатываются новые мероприятия по его минимизации и проводится повторная оценка риска. Если и после этого риск остается неприемлемым, то необходимо принципиально пересмотреть план (метод) выполнения работ.

6.27. Повторите оценку вероятности с учетом всех действующих и плановых профилактических мероприятий и занесите результат в Столбец 11. Получится вероятность остаточного риска.

6.28. Повторите оценку степени тяжести с учетом всех действующих и плановых мероприятий по снижению риска и занесите результат в Столбец 12. Получится степень тяжести остаточного риска.

6.29. Пересечение определенного числа вероятности на оси абсцисс с определенным числом степени тяжести на оси ординат (рис.1) определяет уровень остаточного риска (Столбец 13). Далее используйте Таблицу №3.

7. Осуществление мер контроля

7.1. В целях обеспечения эффективности управления рисками необходимо обязательное выполнение мероприятий, направленных на устранение или осуществление контроля над рисками. Руководство обязано обеспечить выполнение данных мероприятий.

7.2. Для контроля исполнения мероприятий рекомендуется разработать План мероприятий по минимизации рисков с указанием конкретных ответственных лиц и сроков выполнения.

7.3. Для определения приоритетности выполнения мер по уменьшению рисков в области ОТ, ПБ и ООС в условиях заданных средств или ограниченности ресурсов необходимо:

- Определить совокупность мер, которые могут быть реализованы при заданных объемах финансирования;
- Распределить меры по показателю «эффективность – затраты»;
- Обосновать и оценить эффективность предлагаемых мер.

7.4. Для обеспечения готовности исполнителей к действиям в случае реализации

опасности, необходимо разработать мероприятия по снижению последствий при возникновении рисков и указать их в Столбце 14.

Карта идентификации, оценки и управления рисками

Подразделение: _____

(Подразделение ИСЭ СО РАН)

Процесс: _____

(Описание работ)

Этапы (задачи) связанные с № выполнением работ	Источник	Опасность	Возможные последствия	Существующие предупреждению	Оценка Риска			Допол- нительные меры по снижению	Остаточный Риск			Мероприятия по снижению последствий при возникновении рисков	
					Вероятность	Тяжесть	Риск		Вероятность	Тяжесть	Риск		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14

КАТАЛОГ ИСТОЧНИКОВ ОПАСНОСТИ

Источник	Опасность	Возможные последствия
Автотранспорт, движущийся по территории объекта	Наезд на человека	Травма
	Наезд на технологическое оборудование	- Ущерб имуществу - Взрыв, пожар
Грузоподъемные механизмы	Падение грузов на человека	Травма
	Падение грузов на технологическое оборудование или контакт с ним. Опрокидывание ГПМ.	- Ущерб имуществу - Ущерб окружающей среде (разлив, выброс) - Взрыв, пожар - Травма
	Контакт с ЛЭП, ВЛ	- Электротравма - Отсутствие электроснабжения основных техпроцессов
	Падение человека с высоты	Травма
Перепад высот отрицательный (глубина)	Падение человека	Травма
	Обрушение стенок выемки (падение предметов/механизмов в выемку)	- Травма - Ущерб имуществу - Взрыв, пожар
Перепад высот положительный (высота)	Падение человека	Травма
	Падение предметов/механизмов	- Травма - Ущерб имуществу (повреждение технологического оборудования) - Взрыв, пожар
Опасные среды в трубопроводах, резервуарах и другом оборудовании (газы, химвещества, горячий пар/вода и т.п.).	Разгерметизация (по различным причинам: слив, налив, перелив, свищ, дыхательные клапаны, открытые резервуары и т.п.)	- Взрыв, пожар, ущерб имуществу - Ущерб окружающей среде (разлив, выброс) - Удушье, отравление (в т.ч. через кожу), заболевание, смерть - Ошпаривание, травма - Утопление человека
	Случайное употребление в пищу	- Отравление, слепота, заболевание, смерть
Баллоны с газом	Разгерметизация (по различным причинам: нагрев, падение,	- Взрыв, пожар, травма, ущерб имуществу

	механическое воздействие и т.п.)	
Движущиеся части оборудования	Контакт с Человеком	- Затягивание, защемление, травма
Отлетающие части оборудования, предметов и материалов	Контакт с Человеком	- Травма глаз, травмы других частей тела
	Возгорание легковоспламеняющихся материалов	- Пожар, взрыв, ущерб имуществу.
Высокое напряжение электрического тока	Контакт с Человеком	- Электрическая травма
	Короткое замыкание и т.п.	- Взрыв, пожар, травма - Ущерб имуществу
	Дефектные, перегруженные и оголённые провода, розетки вилки	- Взрыв, пожар - Ущерб оборудованию - Травма
Высокая/низкая температура поверхностей	Контакт с Человеком	- Ожог/обморожение конечностей, кожи
Статическое электричество	Возникновение искры	- Взрыв - Ущерб электрооборудованию - Травма
Незакреплённые машины, механизмы, оборудование	Опрокидывание, падение	- Травмы - Ущерб имуществу
Острые и рваные края, кромки	Контакт с Человеком	- Порезы, травмы
Узкие места проходов, загромождение оборудованием и материалами	Столкновение Персонала/передвижной техники	- Защемления, удары, травмы - Ущерб имуществу
Повышенная запылённость	Попадание инородных предметов в глаза и органы дыхания	- Заболевание
	Пылевой взрыв	- Травмы - Ущерб имуществу - Пожар
Предметы на высоте	Падение предметов на Персонал	- Травмы
	Падение предметов на оборудование	- Ущерб имуществу
Ровные, скользкие и неровные поверхности	Падение людей, зацепление перемещаемых предметов	- Травма
Замкнутое пространство	Недостаток кислорода, Клаустрофобия, появление вредных, взрывопожароопасных веществ	- Удушье, стресс, отравление, взрыв, травмы
Ограниченный вход/выход	Недостаток кислорода, отсутствие возможности	- Удушье, травмы, стресс

	быстрого выхода, Клаустрофобия	
Недостаточная/чрезмерная освещенность	Утомление, снижение качества зрения, ошибки Персонала	- Травма
Неудобное (высоко, низко и др.) расположение предметов и оборудование, неудобные позы работы	Утомление, ошибки Персонала	- Травма, заболевание
Вибрация; шум (внутренний, внешний); повторяющиеся (монотонность) движения; напряжённость труда; нервно-психологические нагрузки.	Утомляемость, снижение реакции, стресс	- Травма, заболевание опорно-двигательной системы, органов слуха
Подъём, бросание, толкание предметов и инструментов	Падение на ноги	- Травмы ног, травмы опорно-двигательного аппарата
Применение колющего и режущего инструмента	Контакт Человека с рабочими поверхностями инструмента, падение инструмента на ноги	- Порезы, травмы
Оборудование и установки под давлением воздуха, жидкости, баллоны с газом	Разгерметизация, пожар, взрыв	Травма, ущерб оборудованию
Низкая, высокая температура воздуха, неблагоприятные метеоусловия (повышенная влажность, сильный ветер, молния, дождь, снег, град)	Падение, разрушение оборудования, зданий, сооружений, промерзание оборудования	Переохлаждение, тепловой удар, травма
Жидкие, твёрдые и горючие опасные химические вещества, пары опасных химических веществ,	Контакты с кожей, с глазами, органами дыхания. Образование отходов	Травмы, отравления
Патологические микроорганизмы, насекомые (клещи, москиты и др.), бродячие и дикие животные	Укусы	Отравления, заболевания, травмы

Человеческий Фактор	Алкоголь, наркотики и т.п. (снижение внимания/реакции, рискованные действия)	- Травма, ущерб имуществу, взрыв, пожар, ущерб окружающей среде
	Противоправные действия: воровство, вандализм, физическое насилие	- Травма, ущерб имуществу, взрыв, пожар - Нарушение техпроцесса

П Р И М Е Ч А Н И Е: настоящий перечень не является исчерпывающим. В местах ведения работ могут существовать и другие опасности, которые подлежат идентификации в порядке, установленном настоящей методикой.

ГРУППЫ ИСТОЧНИКОВ ОПАСНОСТИ

Ниже приведен перечень источников опасности, который может использоваться рабочими группами по оценке риска в систематической проверке заданий и производственной деятельности.

1. Физические источники опасности

В данную группу входят следующие источники опасности:

- 1.1. *Электрические* - создаются переносным электрическим инструментом, переносными электрическими светильниками, близостью систем, находящихся под напряжением, включая системы аварийного питания;
- 1.2. *Радиационные* - включая природные и техногенные источники ионизирующего излучения;
- 1.3. *Шум, вибрация* - создаваемые работающими механизмами / агрегатами, ударным инструментом, металлорежущими станками, шлифовальным оборудованием;
- 1.4. *Механические / машинные* - создаваемые движущимися частями оборудования, трением, острыми поверхностями/краями при ударе, соприкосновении с ними;
- 1.5. *Действие гравитации* - на человека / предметы, в результате которой происходит падение людей / предметов (неправильное хранение предметов на высоте, незакрепленные предметы, ямы, оставшимися после выполнения предыдущей работы);
- 1.6. *Передвижные установки и тяжелое транспортное оборудование* - эта подгруппа включает опасности, вызванные в результате переворота, дробления, застревания, столкновения, ударов и иного движения специализированных установок, опасного оборудования, технических и транспортных средств, например: подъемников, экскаваторов, транспортно-погрузочных машин с телескопическими элементами, кранов, подъемных рабочих платформ и т.д.;
- 1.7. *Накопленная энергия* - создается гидравлическими и компрессорными системами, системами воздухообеспечения, за счет положения оборудования, пружин, и т.д.;
- 1.8. *Пожар* - вызываемый огневыми работами, неконтролируемым возгоранием из-за курения, искр, производимых оборудованием и инструментами, неисправностей электрооборудования и электрических сетей.

Примечание:

Риски, связанные с нижеследующими источниками опасности (химическими, эргономическими, биологическими и от природной среды) потребуют более специализированной оценки. Во всех этих случаях понадобится детальная проработка для определения рисков, связанных с работой, и выбора типов корректирующих мер, включая необходимый мониторинг для обеспечения безопасной системы работы.

Нижеследующее описание предназначено для общего пользования рабочими группами по оценке рисков (далее-- ОР).

В случае необходимости **обязательно** изучается более подробная информация.

7.5.

2. Химические источники опасности

2.1. Производитель / поставщик обязан классифицировать опасные химические вещества и предоставить вместе с веществом «Данные по безопасности материала», «Паспорт Безопасности Химического Вещества», сертификаты, разрешения на применения и т.д. В этих сведениях должна быть указана детальная информация по типу или классу опасности, создаваемой данным веществом. В этих данных также содержится информация по ограничениям использования в профессиональных целях и средствам индивидуальной защиты, которые должны предоставляться и использоваться при работе с данным веществом.

2.2. Источники химической опасности создаются следующими веществами:

- Взрывоопасными;
- Окисляющими;
- Легковоспламеняющимися;
- Токсичными;
- Вызывающими усиление коррозии;
- Раздражающими;
- Повышающими чувствительность;
- Канцерогенными;
- Мутагенными;

2.3. Если выполнение работы будет связано с какими-либо веществами, то группой, проводящей оценку риска, должны быть предоставлены и проанализированы сведения по безопасности материала для того, чтобы определить, существуют ли какие-либо источники опасности. Необходимо учесть совместимость различных по составу веществ (возможность возникновения химической реакции при взаимодействии различных веществ друг с другом).

2.4. Понимание и оценка рисков, связанных с использованием опасных веществ либо веществ, которые ранее не использовались - очень специализированная область ОР, в которой практически всегда необходимо участие узкого специалиста.

3. Источники эргономической опасности

3.1. Работа должна быть адаптирована к индивидуальным нуждам работника, особенно в организации рабочего места, выборе рабочего оборудования, выборе методов (способов) работы и производства, для облегчения выполнения монотонной работы и работы с предустановленной рабочей скоростью, тем самым уменьшая их влияние на здоровье.

3.2. Источниками эргономической опасности могут быть:

- тяжесть рабочего процесса,
- напряженность рабочего процесса,
- иные источники эргономической опасности.

4. Источники биологической опасности

4.1. Биологические источники опасности создаются:

- микроорганизмами, токсичными продуктами жизнедеятельности микроорганизмов;
- бактериями;
- грибами;
- патогенными микроорганизмами (в т.ч. вирусами), их носителями;
- кровососущими насекомыми;
- гельминтами и их яйцами;
- грызунами,
- бродячими животными,

- ядовитыми пресмыкающимися.

5. Источники природной опасности

5.1. Воздействия со стороны окружающей среды могут включать следующее:

- свободное вращение крутящихся элементов оборудования под воздействием ветра;
- скользкие покрытия, образованные льдом и снегом;
- неустойчивость людей и оборудования, вызванная ветром при работе на высоте;
- молнии;
- низкие / высокие температуры воздуха и пр.

Ответственность за поддержание Стандарта в актуальном состоянии возлагается на службу охраны труда.

Изменения в Стандарт вносятся при необходимости. Любые отклонения от требований настоящего Стандарта, кроме вызванных необходимостью соблюдения требований законодательства, должны быть согласованы с службой охраны труда.

РАЗРАБОТАНО:

Ведущий специалист по ОТ
Специалист по ОТ



А.М. Климов
Ю.Д. Дынько

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по ПР
Начальник ЮС



В.В. Черкасов
М.Г. Сафьянова