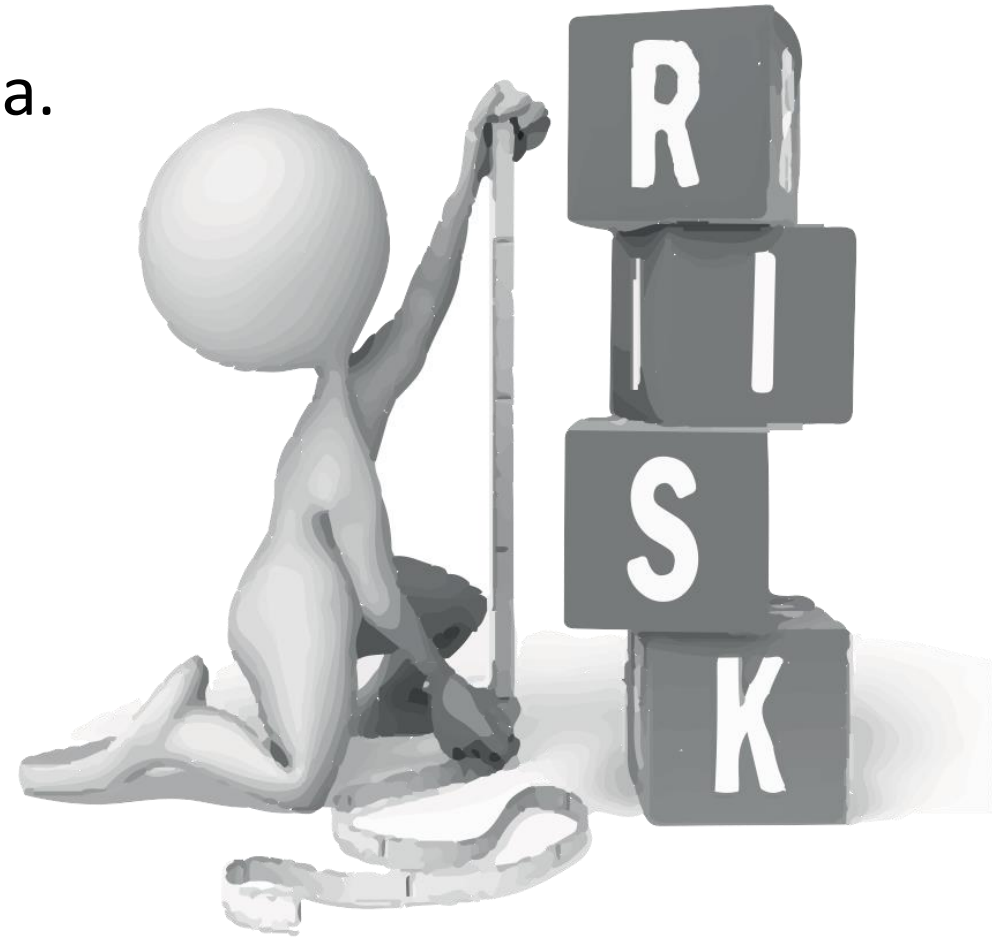
Оценка риска

Кузнецов Владимир Семенович
АНО ДПО «Крымского центра подготовки верхолазов»
академик Инженерной академии РК
+7(978) 7456484, kvscrimea@upcrimea.ru

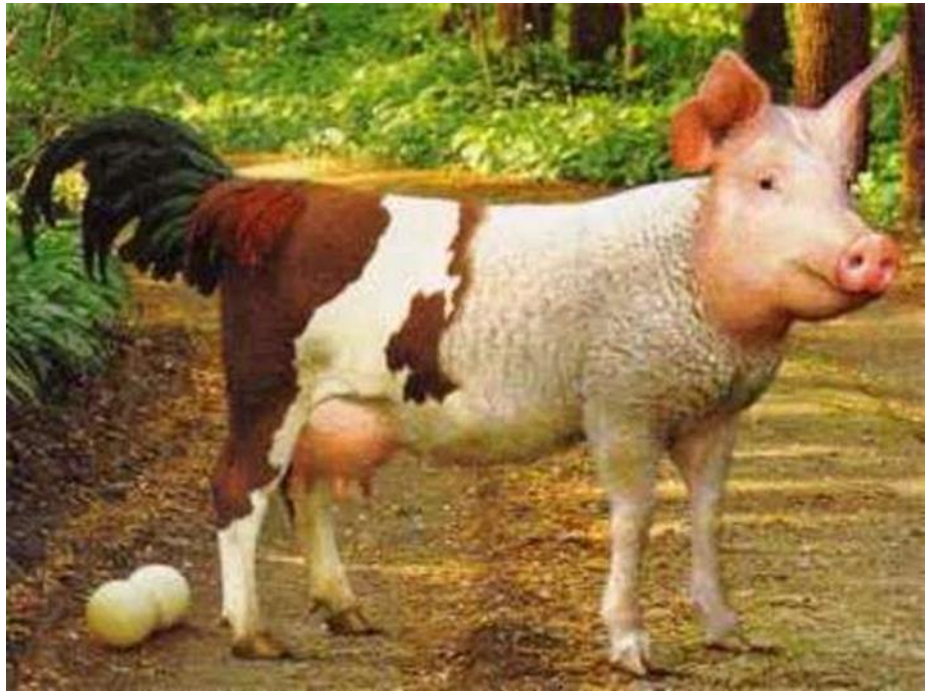
РИСК - сочетание вероятности нанесения ущерба и тяжести этого ущерба.

Знание уровня риска позволяет сделать определённое заключение о целесообразности (или нецелесообразности) дальнейших усилий для повышения безопасности того или иного рода деятельности с учётом экономических, технических и социальных соображений.



Фильм 0 Вернитесь домой

Необходимо учитывать
МНОГОГРАННОСТЬ
рисков на рабочем месте



Ущерб

Нанесение физического повреждения или вреда здоровью людей, или вреда имуществу или окружающей среде.

Фильм 2 Риски на производстве

В соответствии с законодательством Российской Федерации работодатель обязан обеспечить безопасность работников и **информировать их о существующем риске повреждения здоровья на рабочих местах.** Работник имеет право получать достоверную информацию о существующем риске повреждения здоровья, а также отказаться от выполнения работ в случае возникновения опасности для его жизни и здоровья.

Конституция Российской Федерации.
Принята всенародным голосованием 12 декабря 1993 г.

«Каждый имеет право на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности и гигиены...» (статья 37).

МОТ. Конвенция 148 (1977 г.) «О защите работников от профессионального риска, вызываемого загрязнением воздуха, шумом и вибрацией на рабочих местах» (ратифицирована указом Президиума Верховного Совета СССР от 29 марта 1988 г. № 8694-XI).

По мере возможности, на рабочих местах устраняется любой риск, вызываемый загрязнением воздуха, шумом и вибрацией:

а) **при помощи технических мер,** применяемых к новым установкам или процессам в ходе проектирования или сооружения, или добавляемых к существующим установкам или процессам; или, если это невозможно,

б) **при помощи дополнительных организационных мер.** (статья 9).

Трудовой кодекс (ТК РФ)
N 197-ФЗ от 30.12.2001 (ред. от 13.07.2015)

«Каждый работник имеет право на: рабочее место, соответствующее требованиям охраны труда; ... **получение достоверной информации от работодателя**, соответствующих государственных органов и общественных организаций об условиях и охране труда на рабочем месте, **о существующем риске повреждения здоровья,** а также о мерах по защите от воздействия вредных или опасных производственных факторов...» (статья 219).

Федеральный закон
«О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»
от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ в редакции от 30 декабря 2001 г. № 196-ФЗ

«**Индивидуальные предприниматели и юридические лица обязаны осуществлять** санитарно-противоэпидемические (профилактические) **мероприятия по обеспечению безопасных для человека условий труда и выполнению требований** санитарных правил и иных нормативных правовых актов Российской Федерации **к производственным процессам и технологическому оборудованию, организации рабочих мест, коллективным и индивидуальным средствам защиты** работников, режиму труда, отдыха и бытовому обслуживанию работников **в целях предупреждения травм, профессиональных заболеваний,** инфекционных заболеваний и заболеваний (отравлений), связанных с условиями труда» (статья 25).

Федеральный закон «О техническом регулировании»
от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ
«**Риск - вероятность причинения вреда жизни или здоровью граждан**, ... с учетом тяжести этого вреда» (статья 2).

Федеральный закон «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний» от 24 июля 1998 г. № 125-ФЗ.
Статья 17. Права и обязанности страхователя
2. Страхователь обязан:
4) обеспечивать меры по предотвращению наступления страховых случаев, нести в соответствии с законодательством Российской Федерации **ответственность за необеспечение безопасных условий труда;**

Федеральный закон от 13.07.2015 № 246-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон „О защите прав юридических лиц и индивидуальных предпринимателей при осуществлении государственного контроля (надзора) и муниципального контроля“»

Закон вступил в силу с 14 июля 2015 г. Положения в **части риск-ориентированного подхода** при осуществлении государственного контроля (надзора) применяются **с 1 января 2018 г.**

Введено понятие производственных объектов, под которыми понимаются территории, здания, помещения, сооружения, оборудование, устройства, иные подобные объекты, транспортные средства, используемые юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями при осуществлении своей деятельности.

С 1 января 2018 г. вводится применение риск-ориентированного подхода при организации государственного контроля (надзора).

Риск-ориентированный подход представляет собой метод организации и осуществления государственного контроля (надзора), путем отнесения деятельности юридического лица, индивидуального предпринимателя и (или) используемых ими при осуществлении такой деятельности производственных объектов **к определенной категории риска либо определенному классу (категории) опасности**.

Отнесение к определенному классу (категории) опасности осуществляется органом государственного контроля (надзора) ***с учетом тяжести потенциальных негативных последствий*** возможного несоблюдения юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями обязательных требований, ***а к определенной категории риска*** — также ***с учетом оценки вероятности*** несоблюдения соответствующих обязательных требований.

ТЕРМИНЫ по ГОСТ Р 51898-2002

Анализ риска: Систематическое использование информации для выявления опасности и количественной оценки риска.

Оценивание риска: Основанная на результатах анализа риска процедура проверки, устанавливающая, не превышен ли допустимый риск.

Оценка риска: Общий процесс анализа риска и оценивания риска.

Остаточный риск: Риск, остающийся после предпринятых защитных мер.

Защитная мера: Мера, используемая для уменьшения риска.

Допустимый риск: Риск, который в данной ситуации считают приемлемым при существующих общественных ценностях.

Алгоритм проведения оценки риска



Выполнение оценки рисков

Выявление опасностей

Выявление опасностей является начальным и самым важным этапом оценки рисков, учитывающим недостатки в охране труда, которые могут причинить вред здоровью и безопасности людей. При этом необходимо найти ответы на следующие вопросы:

- Какие опасности возникают в работе?
- Что является причинами опасности?
- Где проявляется опасность?
- Кто подвержен опасности?
- В каких ситуациях работники могут подвергнуться опасности?

Опасность – потенциальный источник возникновения ущерба

Решите, кто может пострадать и как?



Фильм 1 Риски на рабочем месте

Учет факторов опасности

Выявление опасностей предусматривает определение и учет опасности для здоровья работников, исходящей из характера трудовой деятельности, производственного помещения, иных рабочих зон и условий труда.







До начала выполнения работ по наряду-допуску для выявления риска, связанного с возможным падением работника, необходимо провести осмотр рабочего места на предмет соответствия Правилам (далее - осмотр рабочего места).

п.36(1) Правил







Осмотр рабочего места проводится ответственным руководителем работ в присутствии ответственного исполнителя работ.

п. 36(2) Правил





Работники 3 группы по безопасности работ на высоте … должны:

а) **обладать полным представлением о рисках падения** и уметь проводить осмотр рабочего места;

б) **знать соответствующие работам правила**, требования по охране труда;

в) знать **мероприятия, обеспечивающие безопасность работ**;

г) **уметь организовывать безопасное проведение работ, *разработку плана производства работ***; оформлять наряды-допуски, осуществлять надзор за членами бригады;

Приложение 1 к Правилам



При осмотре рабочего места должны выявляться причины возможного падения работника, в том числе:

п. 36(3) Правил





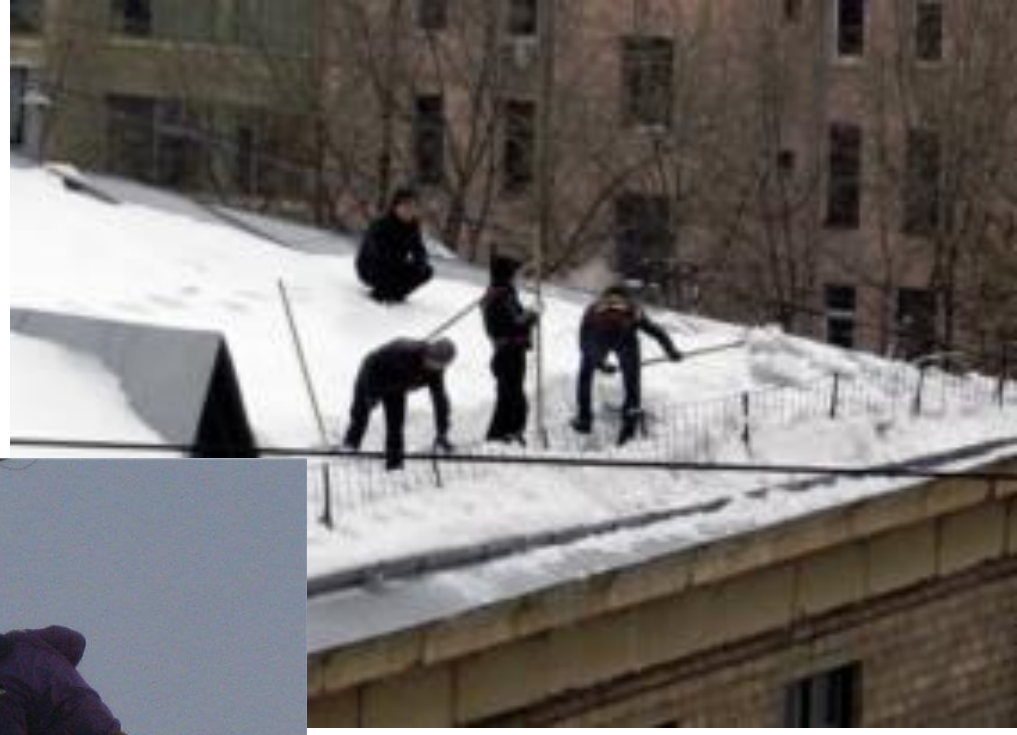
а) ненадежность анкерных устройств;

б) наличие хрупких (разрушаемых) поверхностей, открываемых или незакрытых люков, отверстий в зоне производства работ;





в) наличие скользкой рабочей поверхности, имеющей не огражденные перепады высоты;







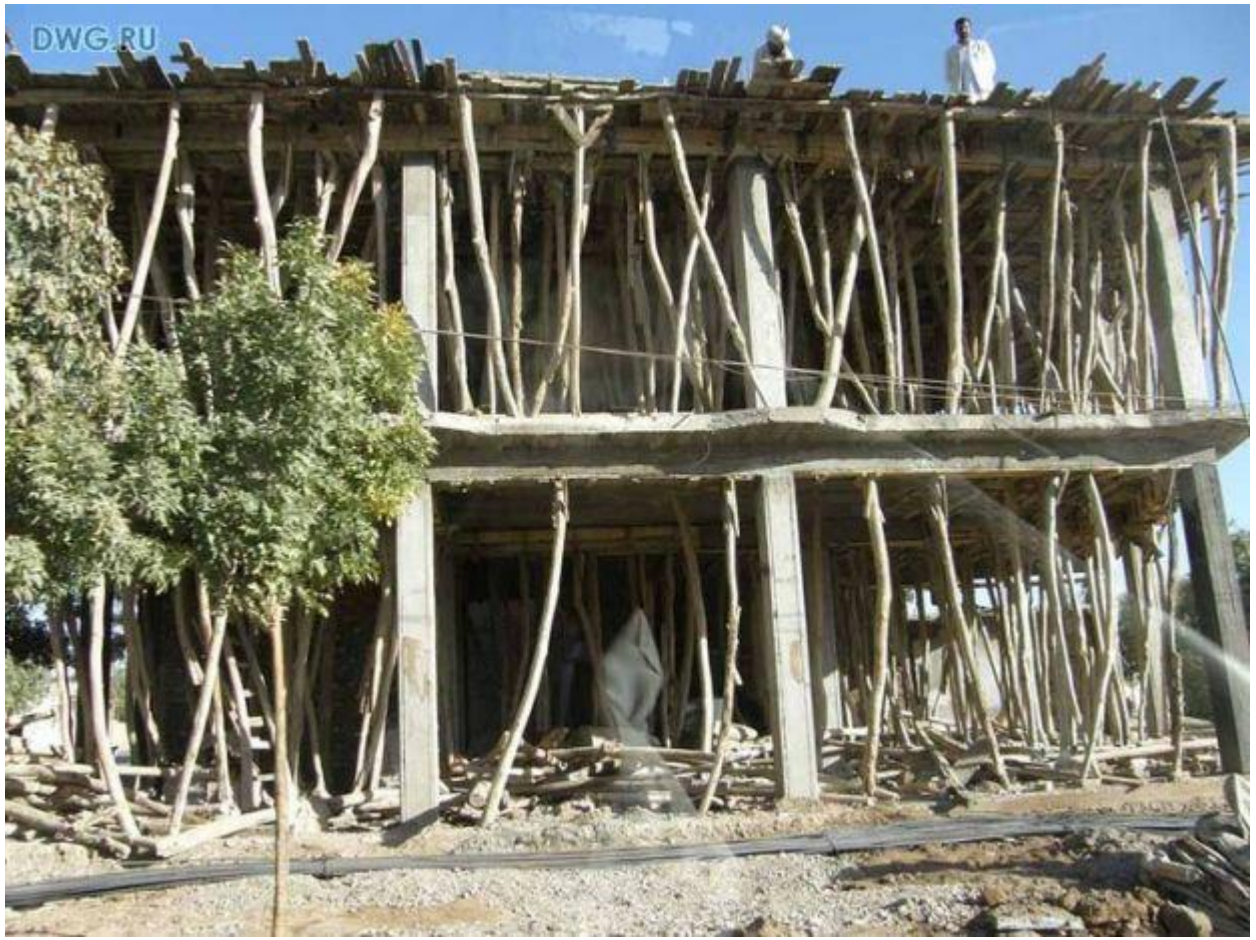


г) возможная потеря работником равновесия при проведении работ со строительных лесов, с подмостей, стремянок, приставных лестниц, в люльках подъемника, нарушение их устойчивости, их разрушение или опрокидывание;





д) разрушение конструкции, оборудования или их элементов при выполнении работ непосредственно на них.





При проведении осмотра нестационарных рабочих мест должны учитываться:

п. 37 Правил

а) погодные условия;

СНЕГ
ДОЖДЬ
ТУМАН
ГОЛОЛЁД



б) возможность падения на работника, материалов и предметов производства;









в) использование сварочного и газопламенного оборудования, режущего инструмента или инструмента, создающего разлетающиеся осколки;



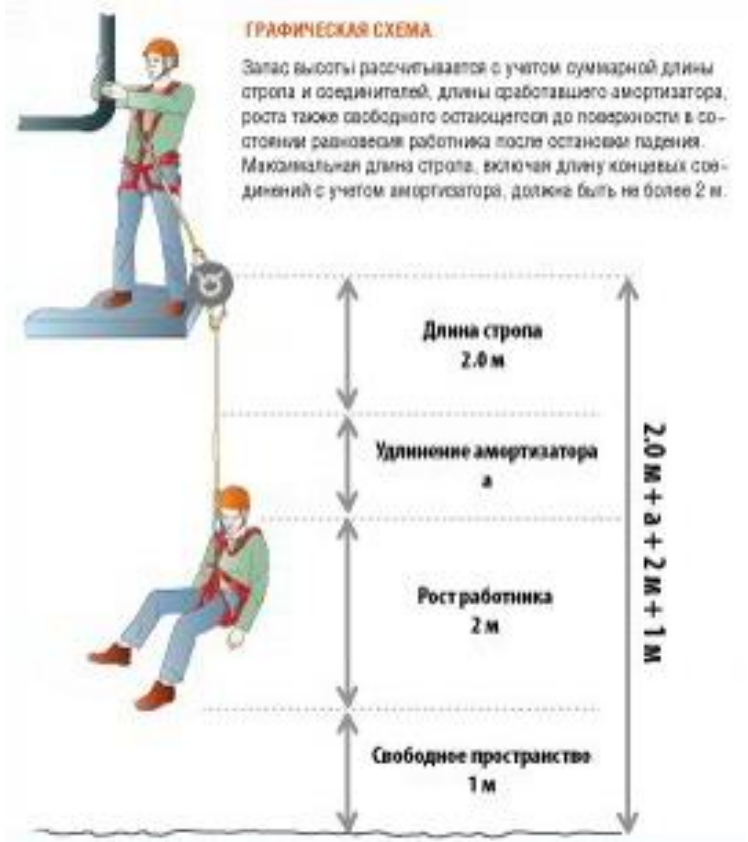




г) наличие острых кромок у элементов конструкций, что может вызвать, в том числе риск повреждения компонентов и элементов средств защиты;



д) опасные факторы, обусловленные местоположением анкерных устройств, предусмотренные приложением № 10 к Правилам:







При оценке рисков учитываются не только неблагоприятные события и несчастные случаи, происшедшие ранее,

но и опасности, пока не вызвавшие неблагоприятных последствий.



Учет факторов опасности

Необходимо учитывать факторы опасности, **которые могут причинить вред**

в силу личных особенностей работников

и факторов трудовой деятельности.

Опасная ситуация – обстоятельства, в которых люди, имущество или окружающая среда подвергаются опасности



Информационные источники оценки рисков

Внешняя информация:

- Законодательство
- Инструкции, стандарты, нормативы
- Отраслевая информация
- Международная информация
- Статистическая информация
- Консультанты, публикации

Внутренняя информация:

- Формы плановых инспекций
- Обзор прошлых происшествий, травм, отчетов по первой медицинской помощи (отсутствие зарегистрированных происшествий не должно автоматически рассматриваться в качестве предположения о низком уровне риска)
- Отчеты по техническому обслуживанию
- Рабочие процедуры и инструкции
- Руководства по эксплуатации

Рабочие инструменты

Анкеты по оценке рисков

Выявление опасностей совершается с помощью анкет. Анкеты являются быстрым и простым способом выявления опасностей, возникших на рабочих местах. Анкеты разделены на шесть видов рисков. В каждой анкете упомянуто о 16–50 факторах опасности или опасных ситуаций. Факторы опасности разделены с помощью подзаголовков на группы для облегчения обработки.

Виды рисков бывают следующие:

- **Риски связанные с организацией работ**
- **Физические факторы опасности**
- **Химические и биологические опасности**
- **Психофизиологические опасности**
- **Риск несчастного случая**
- **Риск при выполнении работ на высоте**





Риски связанные с организацией работ (Z)

Содержание анкеты

Содержание вопросов данной анкеты направлено на определение готовности предприятия к проведению работ на высоте. Анкета предоставляет возможность провести оценку рисков, которые связаны с выполнением организационных, технических и технологических мероприятий направленных на безопасную организацию работ.



Физические факторы опасности (F)

Содержание анкеты

Физическими факторами риска являются шум, температура, движение воздуха, освещение, радиация и т.д.

Физические факторы опасности являются общими факторами производственной среды и бывают одинаковыми на различных рабочих местах.



Химические и биологические опасности (К, В)

Содержание анкеты

Под ***<u>химическими факторами риска</u>*** понимают риски причинения вреда здоровью при использовании вредных веществ, соединений и порошков. С помощью анкеты химических факторов опасности можно сделать первоначальное картографирование с последующими замерами и оценкой химических опасностей.



К оценке риска относится выявление имеющихся на рабочем месте химических соединений и их опасных свойств. Опасные свойства распознают по обозначениям на упаковке и соответствующей времени информации о них.

Факторами биологической опасности являются бактерии, вирусы, грибы и т.п., которые могут вызвать опухоли, аллергию или отравление. Оценка подверженности этим факторам является задачей специалистов.

В 1 – 2. Биологические факторы опасности. На рабочем месте, где возникает подверженность опасности биологического фактора, должно быть оценено состояние работников.

В 3. Насекомые.
В 4. Птицы.
В 5. Животные.
В 6. Растения.



Психофизиологические опасности (Е, Н)

Содержание анкеты



Психофизиологические опасные и вредные производственные факторы по характеру действия подразделяются на:

- *физические перегрузки* **(Е)**

- *нервно-психические перегрузки* **(Н)**.





Под ***<u>физическими перегрузками</u>*** понимают соответствие труда, методов и средств труда возможностям человека.



Эргономика, контролирует физическую нагрузку и неудобные рабочие позы. Анкета по физическими перегрузкам включает вопросы, касающиеся рабочего места, характера работы и орудий труда. Раздел о физических нагрузках подходит для контроля работ, включающих много ручных операций.

Нервно-психические перегрузки представляют собой вызываемую работой чрезмерную или недостаточно интеллектуальную нагрузку. В анкете упомянуты общеизвестные источники усталости и стресса, которые являются общими почти для всех рабочих мест.





Психологические нагрузки являются частью общей нагрузки, вызываемой трудом, при этом они являются существенной частью риска, подлежащего расчету.

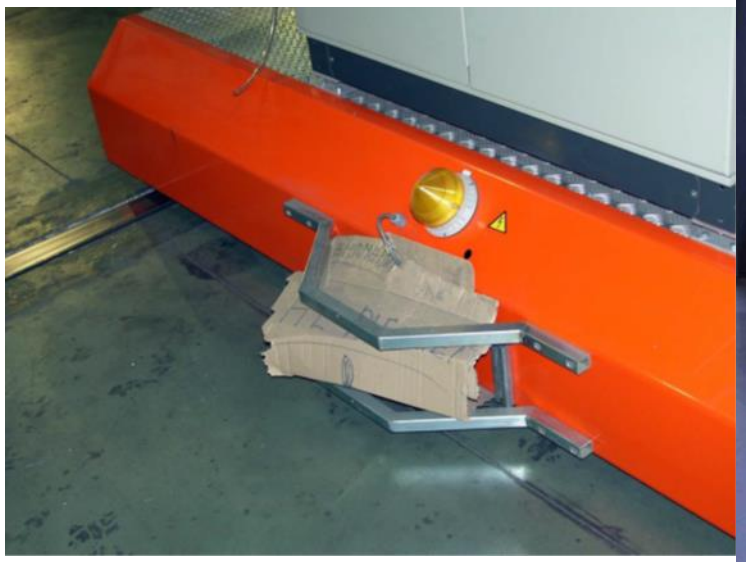
Риск несчастного случая (Т)

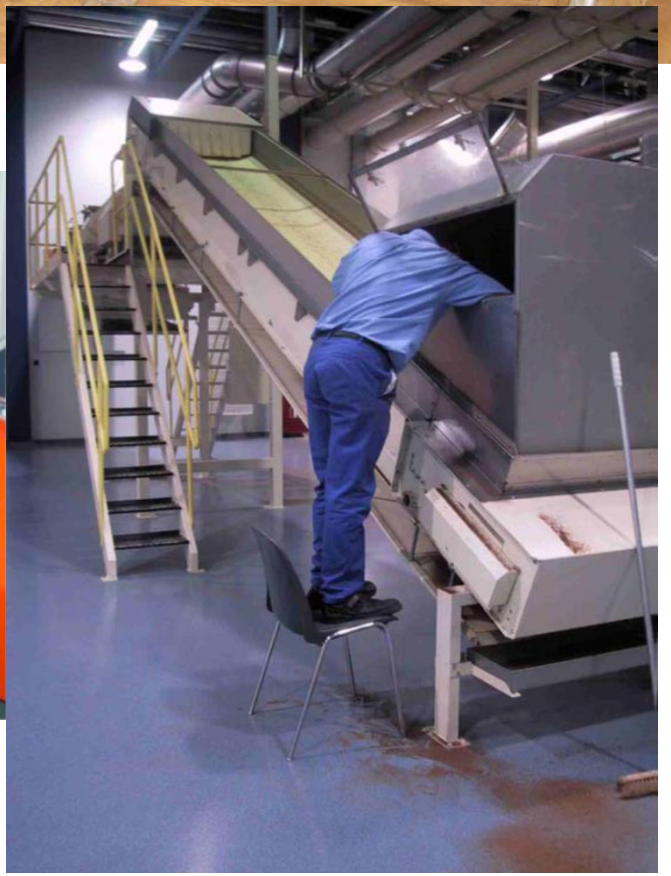
Содержание анкеты

К ***опасностям несчастного случая*** относится внезапный и неуправляемый источник энергии: двигающийся предмет, неуправляемое движение или энергия. Анкета опасностей несчастного случая пригодна для контроля таких работ, в которых есть многочисленные этапы, механизмы и устройства, а также для работы в изменяющихся условиях.









Риск при выполнении работ на высоте (V)

Содержание анкеты





Анкета возможных рисков пригодна для контроля работ на высоте, с учетом разносторонней оценки готовности предприятия в целом и единичной бригады в частности.

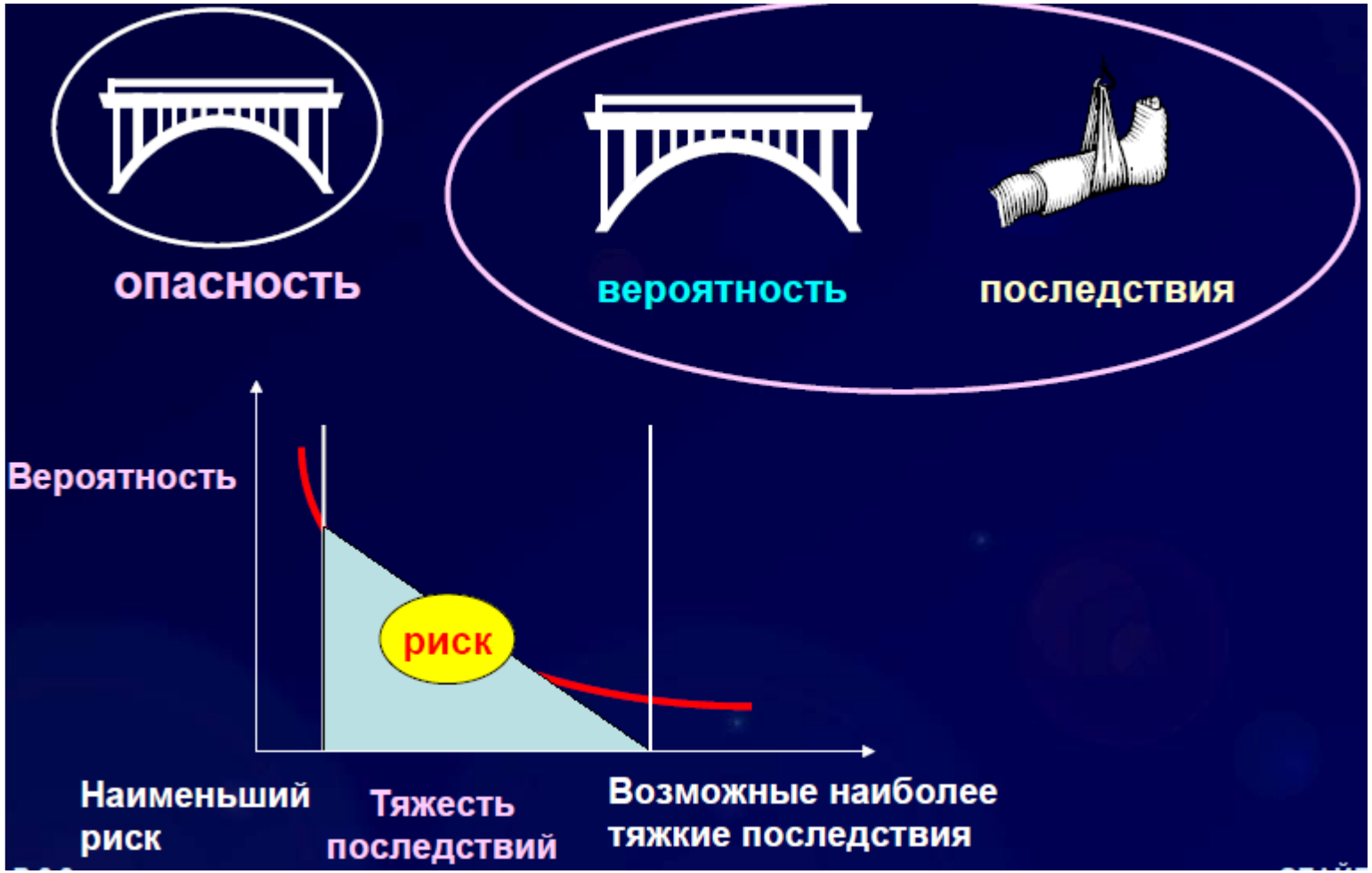
Дает возможность оценки рисков при выполнении работ на стационарных и нестационарных рабочих местах, а также для работы в изменяющихся условиях.

Под оценкой рисков подразумевается **выявление возникающих в процессе труда опасностей**, **определение их величины** и **значимости возникающих** рисков.



Тяжесть последствий и вероятность события

Величина риска образуется из вероятности опасного события и тяжести (серьезности) причиняемых им последствий.



При необходимости совокупная величина может определяться по нескольким различным последствиям.

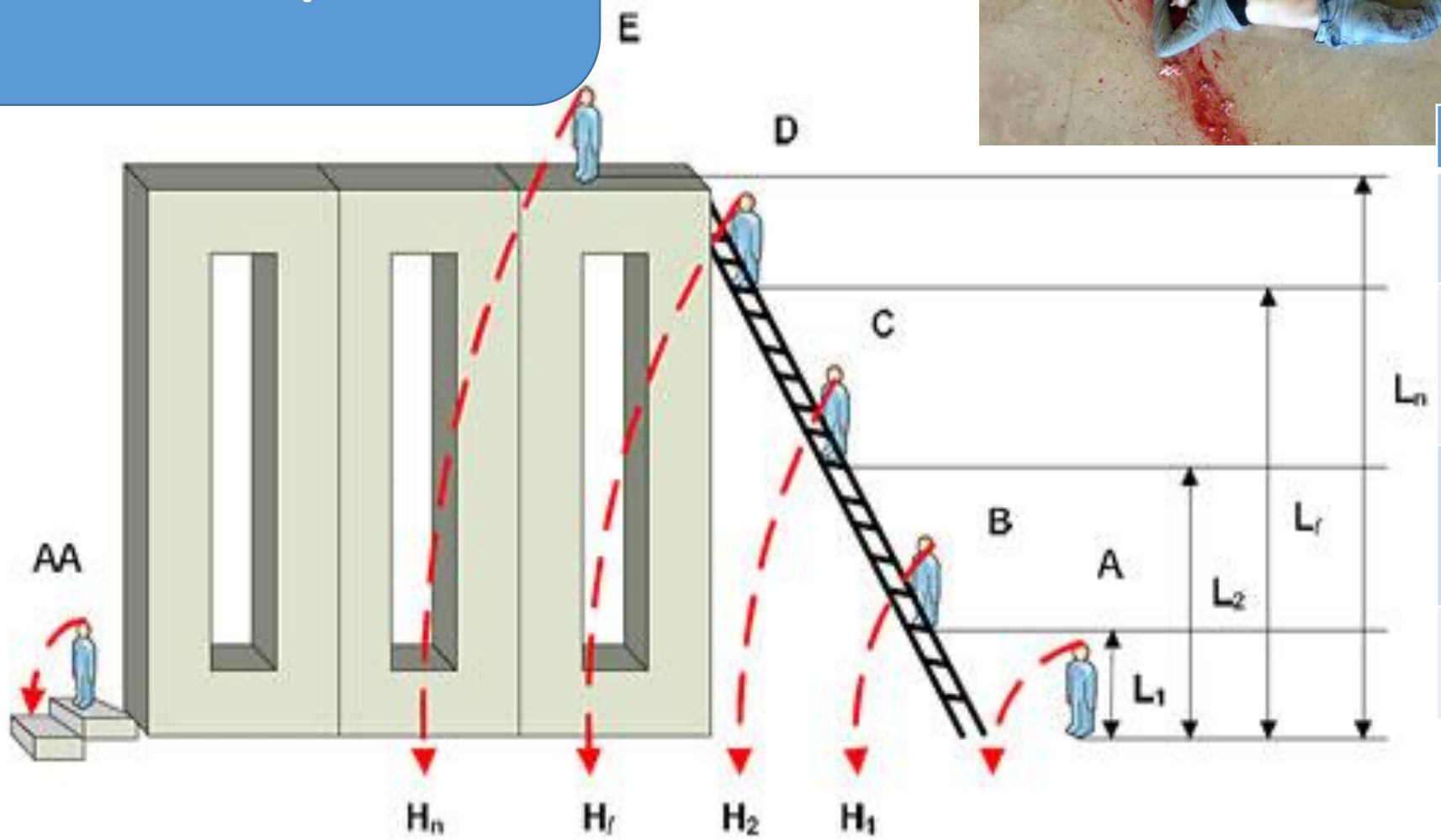
На тяжесть (серьезность) последствий влияют, следующие факторы:

- Характер причиненного вреда (незначительный / значительный)
- Широта последствий (сколько лиц пострадало)
- Повторяемость вредного воздействия / нет повторяемости
- Продолжительность вредного воздействия (короткая /длительная), (травма/заболевание)

Тяжесть телесных повреждений прямо пропорциональна энергии, передающейся телу упавшего работника во время удара



	Степень тяжести
A	Повреждение
B	Травма легкой степени тяжести
C	Травма тяжелой степени (2 – 3 категории)
D	Травма тяжелой степени (1 категории)
E	Летальный исход



12 м
10 м
6 м
2 м
0 м

Степень тяжести последствий падения

	Степень тяжести	Последствия	Пример травмы
A	Повреждение	Первая доврачебная помощь, без отрыва от производства	Синяк, ссадина, не глубокий порез
B	Травма легкой степени тяжести	Потеря рабочего времени менее 2 недель	К легким травмам относятся повреждения, не входящие в пункты C и D
C	Травма тяжелой степени (2 – 3 категории)	Потеря рабочего времени более 2 недель	Перелом черепа и лицевых костей; ушиб головного мозга; внутричерепная травма; закрытые повреждения шейного отдела спинного мозга; потеря зрения, слуха, речи; потеря какого-либо органа; психические расстройства
D	Травма тяжелой степени (1 категории)	Полная потеря трудоспособности	Повреждения здоровья, сопровождаемые: шоком; комой; кровопотерей (более 20%); эмболией; острой недостаточностью функций жизненно важных органов
E	Летальный исход	Летальный исход	Смерть

МЗ РФ, ПРИКАЗ от 24 февраля 2005 г. N 160
ОБ ОПРЕДЕЛЕНИИ СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ ПОВРЕЖДЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ ПРИ НЕСЧАСТНЫХ СЛУЧАЯХ НА ПРОИЗВОДСТВЕ
Зарегистрировано в Минюсте РФ 7 апреля 2005 г. N 6478

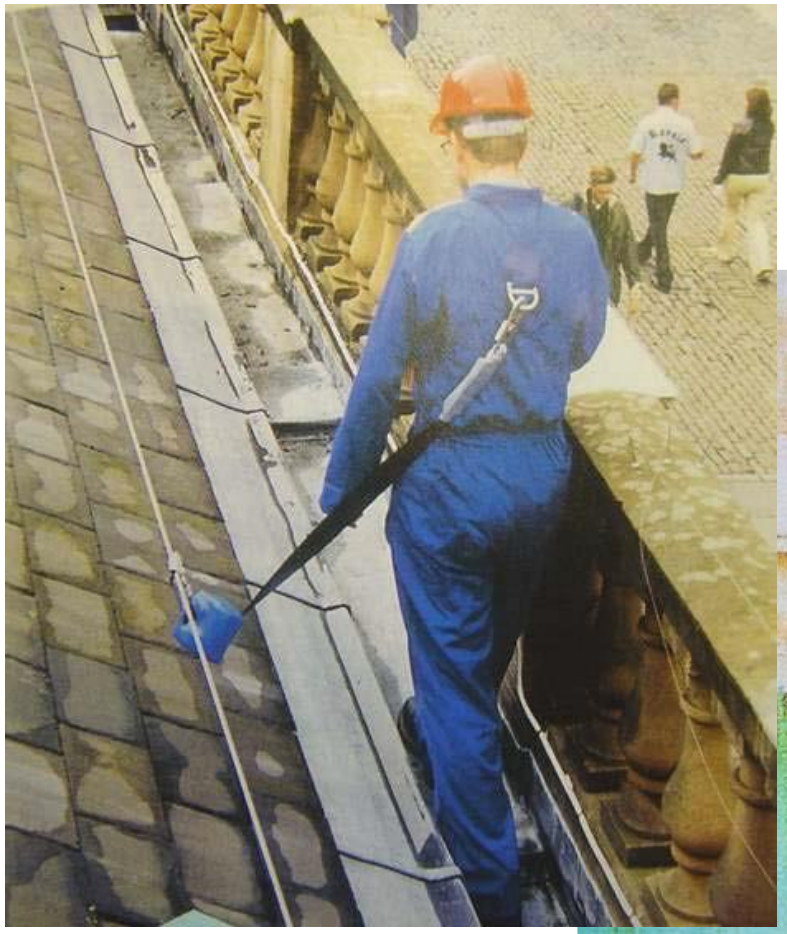
На вероятность события

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

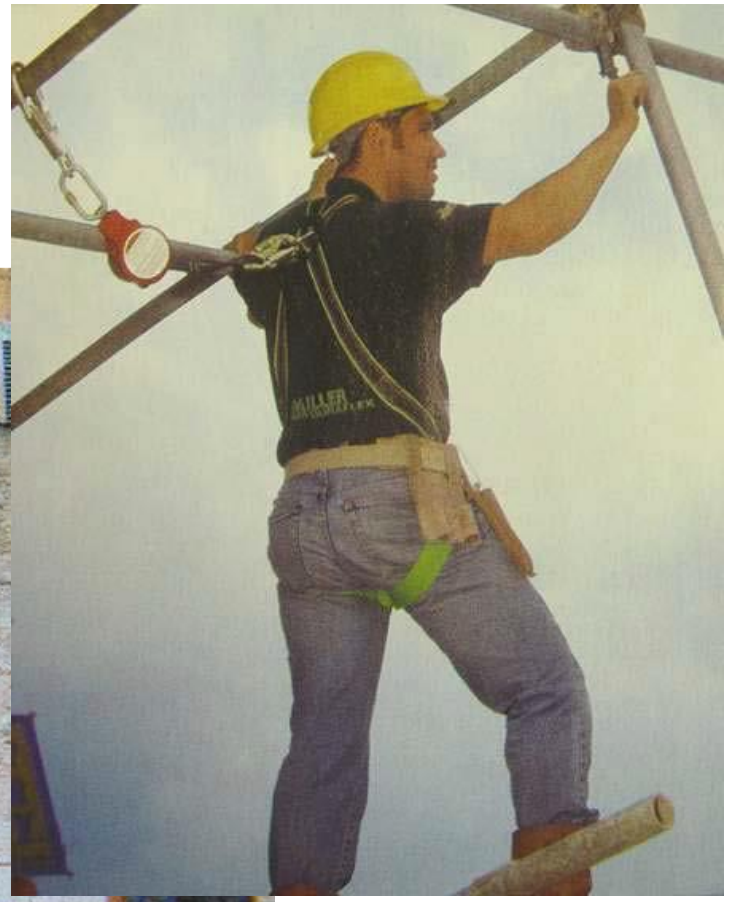
- ***Частота проявления вредного воздействия;***
- ***Продолжительность вредного воздействия;***
- ***Возможности предвидеть заранее появление вредного воздействия;***
- ***Возможности предотвратить вредное воздействие.***



Вероятность – термин используемый для описания степени правдоподобия того, что событие когда-либо случится



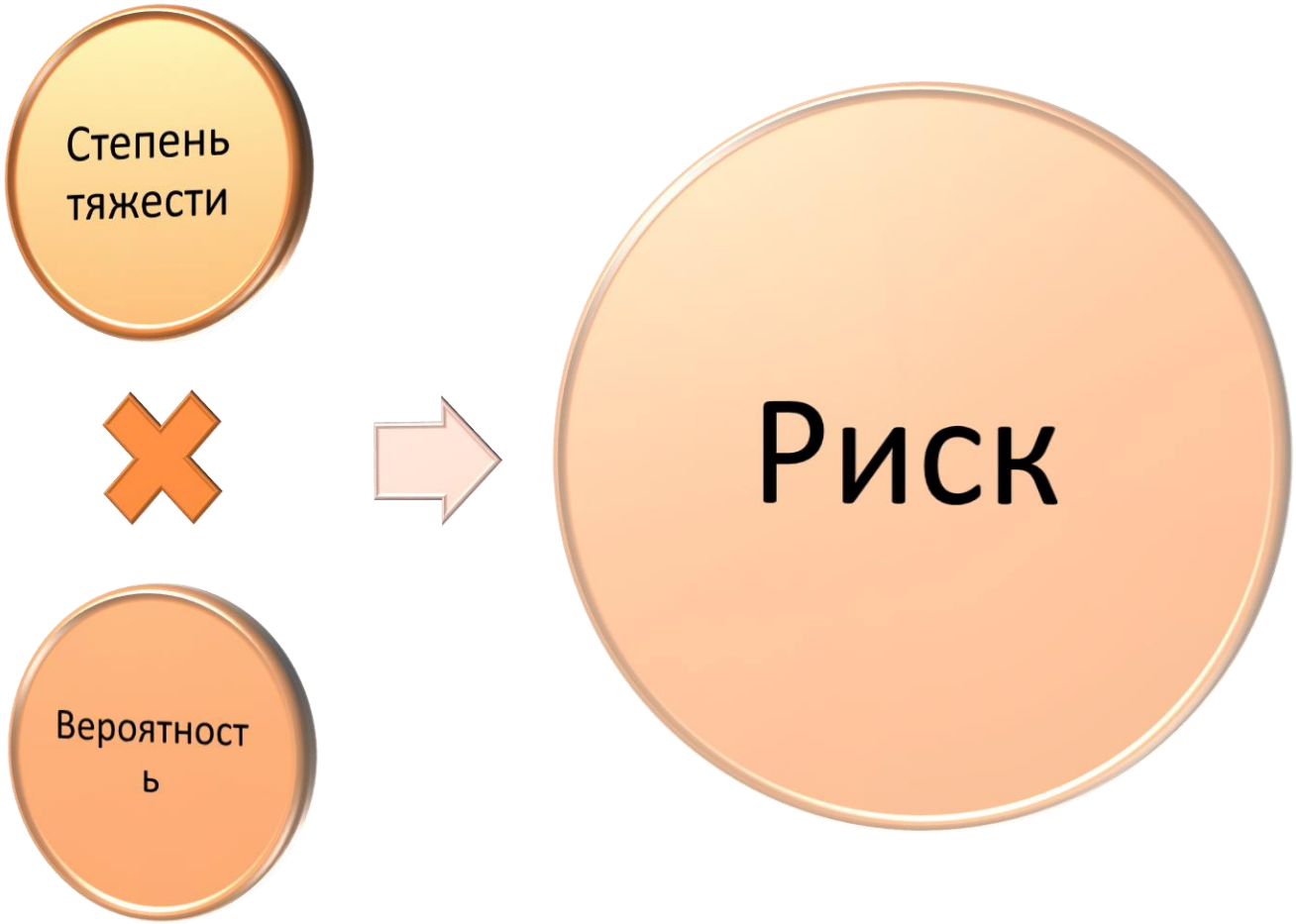




Вероятность проявления опасностей

Уровень	Определение	Описание
I	Не исключено	Случаи не зафиксированы
II	Редко	Возможны редкие случаи
III	Вероятно	Случается раз в 10 лет
IV	Часто	Несколько раз в год

Оценивание риска



Матрица оценки риска

		Степень тяжести									
	Уровень	A		B		C		D		E	
Вероятность	I	низкий	1	низкий	2	низкий	3	низкий	4	низкий	5
	II	низкий	2	низкий	4	низкий	6	средний	8	средний	10
	III	низкий	3	низкий	6	средний	9	средний	12	высокий	15
	IV	низкий	4	средний	8	средний	12	высокий	16	высокий	20

A	Повреждение
B	Травма легкой степени тяжести
C	Травма тяжелой степени (2 – 3 категории)
D	Травма тяжелой степени (1 категории)
E	Летальный исход

I	Не исключено
II	Редко
III	Вероятно
IV	Часто

Сводная анкета определения опасности и мероприятий по их устранению (снижению), для Л/П работ

Код опасности	Опасность, опасная ситуация	Опасность	Нет данных	Анализ риска	Последствия	Вероятность	риск	Защитные мероприятия	Остаточный риск
Факторы риска при выполнении работ на высоте (V)									
V 0	Высота	+		Не огражденная площадка на высоте 7м	E	IV	20	Применение страховочной системы	**B x III = 6**
V 1	Фактор падения	+		Два	D	IV	16	Установить анкерное устройство на уровне присоединения соединительно-амортизирующей подсистемы к страховочной привязи	**B x III = 6**
V 2	Отсутствие запаса высоты	+		Ниже площадки на 4 м выступающая конструкция	D	III	12	Исключить падение с фактором рывка 2	**B x III = 6**
V 3	Наличие (присутствие) маятникового движения при падении	+		20 град. В сторону выступающей конструкции	C	III	9	Сместить анкерное устройство в зону производства работ, используя второй структурный анкер и временное переносное анкерное устройство	**A x I = I**
V 4	Отсутствие СИЗ при выполнении работ			неопасно					
V 5	Несоответствие СИЗ выполняемой работе	+		Отсутствие доп. Врем. Перен. анкерного устр. и карабинов	C	III	9	Укомплектовать бригаду необходимыми СИЗ	**A x I = I**
V 6	**Отсутствие учета СИЗ на предприятии**			**неопасно**					

Оценивание риска – основанная на результатах анализа риска процедура проверки, не превышен ли допустимый риск

Оценивание риска и принятии решения о необходимости и очередности мероприятий

Значение	Величина риска	Необходимые мероприятия для уменьшения риска
1-5	Незначительный риск	Риск так мал, что мероприятий не требуется. Мероприятия не обязательны. За ситуацией нужно следить, чтобы риск был управляемым.
6-9	Умеренный риск	Прибегнуть к мероприятиям для уменьшения риска. Мероприятия следует спланировать и провести точно по графику. Если риск вызывает серьезные последствия, необходимо уточнить вероятность события.
10-15	Значительный риск	Снижение величины риска обязательно. Мероприятия необходимо начать срочно. Работа в условиях риска должна быть немедленно прекращена, и ее нельзя начинать прежде, чем не будет уменьшен риск.
16-20	Недопустимый риск	Ликвидация риска обязательна. Мероприятия необходимо начать срочно. Работа в условиях риска должна быть немедленно прекращена, и ее нельзя начинать прежде, чем не будет ликвидирован риск.

УМЕНЬШЕНИЕ РИСКА

Существует четыре основных способа сокращения профессионального риска, а именно:

1) устранение источника риска или минимизация его воздействия;

2) сокращение риска средствами технического контроля или иными физическими средствами;

3) внедрение безопасного порядка работы для максимального сокращения рисков;

4) при сохранении остаточного риска обеспечение работников СИЗ, в т. ч. специальной одеждой.

Вдумайтесь в эти цыфры: по оценкам МОТ, экономические потери от производственного травматизма и профессиональных заболеваний эквивалентны 4% внутреннего валового продукта мировой экономики, что в 20 раз больше объема официальной помощи в целях развития

Необходимо задокументировать полученные данные по оценке степени риска и методы, предназначенные для устранения опасности, контроля или ее минимизации до приемлемого уровня.

Результаты оценки риска должны быть сообщены всем специалистам компаний задействованных на данном объекте и владельцам объекта

Члены бригады должны понимать содержание оценки степени риска и мер, которые необходимо предпринять для его минимизации до начала выполнения работ

Другие лица, находящиеся в непосредственной близости или на участке проведения работ должны быть ознакомлены о возможных рисках, которые могут их травмировать в процессе проведения работ и мерах предосторожности, которые необходимо предпринять

Запись в ППР о степени риска делается и тогда, когда предполагаемые действия включают в себя высокую степень риска, а большинство действий в работах повышенной опасности являются таковыми.

Запись такой информации, в ППР, может требоваться локальными нормативными актами

Вероятность и последствия проявления опасности от взаимодействия человека и средств индивидуальной защиты

