**МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ РИСКА**

Для оценки уровня профессионального риска используется метод «Матрица последствий и вероятностей» по ГОСТ Р 58771-2019.

Используется матрица, адаптированная для оценки уровня эскалации риска травмирования работника на основании вероятности наступления опасного события и возможных последствий реализации риска. Приложение 2.

Процесс определения уровня риска состоит из нескольких этапов:

· оценка тяжести последствий опасного события;

· оценка вероятности последствий опасного события;

· определение уровня риска.

Тяжесть возможных последствий идентифицированных опасных событий оценивается на предмет принадлежности к одной из 5-ти категорий тяжести риска:

**1.** **Пренебрежимо малый** – Незначительные травмы или случаи ухудшения здоровья, не оказывающие влияние на производительность труда и на жизнедеятельность.

**2.** **Низкий** – Травмы или обратимое ухудшение здоровья с потерей трудоспособности до 15 дней.

**3.** **Средний** – Тяжелая травма или ухудшение здоровья с потерей трудоспособности более 15 дней, включая необратимый ущерб для здоровья.

**4.** **Высокий** – От 1 до 3 случаев постоянной полной нетрудоспособности или несчастных случаев с летальным исходом.

**5. Экстремальный** – Более, чем 3 летальных исхода в результате травмирования или профессионального заболевания.

Вероятность проявления последствий опасного события оценивается на предмет ее принадлежности к одной из 5-ти категорий вероятности риска:

**1. Пренебрежимо малая** – Почти невозможно – может случится только в экстремальных обстоятельствах.

**2. Низкая** – Скорее всего не произойдет – маловероятно, что событие произойдет.

**3. Средняя** – Можно предположить – возможность события оценивается как 50/50.

**4. Высокая** – Возможно – событие может произойти, и это не будет неожиданностью.

**5. Экстремальная** – Обязательно произойдет – несомненно, что в обозримом будущем данное событие наступит.

Следует учесть, что категория вероятности определяется на основе вероятности возникновения конкретного последствия опасного события, а не вероятности непредотвращенного опасного события или произошедшего инцидента.

Оценку вероятности необходимо проводить с учетом существующих мер управления, основываясь на опыте и на мнении специалистов, входящих в группу по оценке рисков о возможности того или иного последствия опасного события.

Уровень риска определяется как произведение тяжести и вероятности последствий конкретного опасного события в соответствии с приложением 2.

В зависимости от величины и значимости риски, определяемые на основе матрицы, подразделены на три степени:

– **низкие** (величина риска находится в пределах Н1÷ Н4);

– **средние** (величина риска находится в пределах С5 ÷ С12);

– **высокие** (величина риска находится В15 ÷ В25).

**Примерный перечень опасностей, представляющих угрозу жизни и здоровью работников**

**1. Механические опасности**

1.1. Опасность падения

1.1.1. Опасность падения из-за потери равновесия при спотыкании;

1.1.2. Опасность падения из-за потери равновесия при подскальзывании, при передвижении по скользким поверхностям или мокрым полам;

1.1.3. Опасность падения с высоты;

1.1.4. Опасность падения с высоты вместе с сооружением;

1.1.5. Опасность падения из-за внезапного появления на пути следования большого перепада высот;

1.1.6. Опасность падения в яму;

1.2. Опасность удара

1.2.1. Опасность удара из-за падения перемещаемого груза;

1.2.2. Опасность удара из-за падения случайных предметов;

1.2.3. Опасность удара из-за падения снега или сосулек с крыши

1.2.4. Опасность удара деталями или заготовками, которые могут отлететь из-за плохого закрепления

1.2.5. Опасность удара тяжелым инструментом

1.2.6. Опасность удара элементами оборудования, которые могут отлететь из-за плохого закрепления

1.2.7. Опасность удара вращающимися или движущимися частями оборудования

1.2.8. Опасность удара отлетающими осколками

1.2.9. Опасность удара жидкостью под давлением

1.2.10. Опасность удара газом под давлением

1.2.11. Опасность удара от механического упругого элемента

1.2.12. Опасность падения на ноги тяжелого предмета

1.3. Опасность укола

1.3.1. Опасность укола из-за натыкания на неподвижную колющую поверхность (острие);

1.3.2. Опасность укола в результате воздействия движущихся колющих частей механизмов, машин;

1.4. Опасность затягивания

1.4.1. Опасность затягивания в подвижные части машин и механизмов;

1.4.2. Опасность наматывания волос, частей одежды, средств индивидуальной защиты;

1.5. Опасность пореза

1.5.1. Опасность воздействия движущегося абразивного элемента;

1.5.2. Опасность трения или абразивного воздействия в результате движения работника;

1.5.3. Опасность пореза в результате воздействия движущихся режущих частей механизмов, машин;

1.5.4. Опасность пореза в результате воздействия острых кромок и заусенцев;

1.5.5. Опасность пореза в результате воздействия острого режущего инструмента;

1.5.6. Опасность пореза частей тела, в том числе кромкой листа бумаги, канцелярским ножом, ножницами, острыми кромками металлической стружки (при механической обработке металлических заготовок и деталей);

1.5.7. Опасность пореза разбившимися стеклянными предметами;

1.6. Опасность заваливания

1.6.1. Опасность заваливания горной породой, земляными массы, скалами, камнями;

1.6.2. Опасность заваливания ветхими элементами зданий, кровли, стен;

1.6.3. Опасность заваливания частично собранными конструкциями или сооружениями;

1.6.4. Опасность заваливания строительными лесами, лестницами;

1.7. Опасность попадания в глаза стружки, мелких осколков;

1.8. Опасность разрыва;

**2. Электрические опасности**

2.1. Опасность воздействия электрического тока

2.1.1. Опасность воздействия электрического тока при контакте с токоведущими частями, которые находятся под напряжением до 1000 В;

2.1.2. Опасность воздействия электрического тока при контакте с токоведущими частями, которые находятся под напряжением более 1000 В;

2.1.3. Опасность поражения током вследствие контакта с токоведущими частями, которые находятся под напряжением из-за неисправного состояния (косвенный контакт) до 1000 В;

2.1.4. Опасность поражения током вследствие контакта с токоведущими частями, которые находятся под напряжением из-за неисправного состояния (косвенный контакт) более 1000 В;

2.2. Другие электрические опасности

2.2.1. Опасность попадания под шаговое электричество;

2.2.2. Опасность поражения электростатическим зарядом;

2.2.3. Опасность поражения током от наведенного напряжения на рабочем месте;

2.2.4. Опасность поражения вследствие возникновения электрической дуги;

2.2.5. Опасность поражения при прямом попадании молнии;

2.2.6. Опасность косвенного поражения молнией;

**3. Термические опасности**

3.1. Опасность ожога

3.1.1. Опасность ожога из-за контакта с поверхностью имеющую высокую температуру;

3.1.2. Опасность ожога из-за контакта с жидкостью имеющую высокую температуру;

3.1.3. Опасность ожога из-за контакта с газом, имеющим высокую температуру;

3.1.4. Опасность ожога от воздействия открытого пламени;

3.1.5. Опасность ожога роговицы глаза;

3.2. Опасность обморожения

3.2.1. Опасность обморожения из-за контакта с поверхностью имеющую низкую температуру;

3.2.2. Опасность обморожения из-за контакта с жидкостью имеющую низкую температуру;

3.2.3. Опасность обморожения из-за контакта с газом, имеющим низкую температуру;

**4. Опасности, связанные с воздействием микроклимата и климатические опасности**

4.1. Опасность заболевания из-за воздействия пониженной температуры воздуха;

4.2. Опасность перегрева из- за воздействия повышенной температуры воздуха;

4.3. Опасность воздействия влажности;

4.4. Опасность заболевания из-за воздействия движения воздуха пониженной температуры;

**5. Опасности из-за недостатка кислорода в воздухе**

5.1. Опасность недостатка кислорода в замкнутых технологических емкостях;

5.2. Опасность недостатка кислорода из-за вытеснения его другими газами или жидкостями;

5.3. Опасность недостатка кислорода в подземных сооружениях;

5.4. Опасность недостатка кислорода в безвоздушных средах;

**6. Барометрические опасности**

6.1. Опасность воздействия повышенного барометрического давление;

6.2. Опасность воздействия пониженного барометрического давление;

6.3. Опасность воздействия резкого изменения барометрического давления;

**7. Опасности, связанные с воздействием химического фактора**

7.1. Опасность поражения кожи из-за попадания вредных веществ;

7.2. Опасность поражения легких от вдыхания вредных паров или газов;

7.3. Опасность отравления из-за случайного попадания внутрь опасных веществ;

7.4. Опасность химического ожога роговицы глаза из-за попадания опасных веществ в глаза;

**8. Опасности, связанные с воздействием аэрозолей преимущественно фиброгенного действия**

8.1. Опасность воздействия пыли на глаза;

8.2. Опасность повреждения органов дыхания частицами пыли;

8.3. Опасность воздействия пыли на кожу;

**9. Опасности, связанные с воздействием биологического фактора**

9.1. Опасность из-за воздействия микроорганизмов-продуцентов, препаратов, содержащих живые клетки и споры микроорганизмов;

9.2. Опасность заболевания, связанная с воздействием патогенных микроорганизмов;

9.3. Опасность заражения вследствие инфекции;

9.4. Опасности из-за укуса переносчиков инфекций;\*

**10. Опасности, связанные с воздействием тяжести и напряженности трудового процесса**

10.1. Опасность физических перегрузок при чрезмерных физических усилиях при подъеме предметов и деталей;

10.2. Опасность физических перегрузок при чрезмерных физических усилиях при перемещении предметов и деталей;

10.3. Опасность физических перегрузок при стереотипных рабочих движениях;

10.4. Опасность физических перегрузок при статических нагрузках;

10.5. Опасность физических перегрузок при неудобной рабочей позе;

10.6. Опасность физических перегрузок при наклонах корпуса тела работника более 30°

10.7. Опасность физических перегрузок при перемещении работника в пространстве, обусловленные технологическим процессом, в течение рабочей смены;

10.8. Опасность перенапряжения зрительного анализатора;

10.9. Опасность психических нагрузок, стрессов;

10.10. Опасность заболевания желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) при приеме пищи на рабочем месте;

10.11. Опасность травмирования во время проведения тренировки;

**11. Опасности, связанные с воздействием шума**

11.1. Опасность повышенного уровня и других неблагоприятных характеристики шума;

11.2. Повышенный уровень инфразвуковых колебаний;

11.3. Повышенный уровень ультразвуковых колебаний (воздушный и контактный ультразвук);

**12. Опасности, связанные с воздействием вибрации**

12.1. Опасность воздействия локальной вибрации;

12.2. Опасность воздействия общей вибрации;

**13. Опасности, связанные с воздействием световой среды**

13.1. Опасность недостаточной освещенности в рабочей зоне;

13.2. Опасность повышенной яркости света;

13.3. Опасность пониженной контрастности;

**14. Опасности, связанные с воздействием неионизирующих излучений**

14.1. Опасность, связанная с ослаблением геомагнитного поля;

14.2. Опасность, связанная с воздействием электростатического поля;

14.3. Опасность, связанная с воздействием постоянного магнитного поля;

14.4. Опасность, связанная с воздействием электрического поля промышленной частоты;

14.5. Опасность, связанная с воздействием магнитного поля промышленной частоты;

14.6. Опасность от электромагнитных излучений;

14.7. Опасность, связанная с воздействием лазерного излучения;

14.8. Опасность, связанная с воздействием ультрафиолетового излучения;

**15. Опасности, связанные с воздействием ионизирующих излучений:**

15.1. Опасность, связанная с воздействием гамма-излучения;

15.2. Опасность, связанная с воздействием рентгеновского излучения;

15.3. Опасность, связанная с воздействием альфа-, бета-излучений, электронного или ионного и нейтронного излучении;

**16. Опасности, связанные с воздействием животных**

16.1. Опасность укуса животным;

16.2. Опасность разрыва животным;

16.3. Опасность раздавливания животным;

16.4. Опасность заражения животным;

16.5. Опасность воздействия выделений животного;

**17. Опасности, связанные с воздействием насекомых**

17.1. Опасность укуса насекомого;

17.2. Опасность попадания в организм насекомого;

17.3. Опасность инвазий гельминтов;

**18. Опасности, связанные с воздействием растений**

18.1. Опасность воздействия пыльцы, фитонцидов и других веществ, выделяемых растениями;

18.2. Опасность ожога выделяемыми растениями веществами;

18.3. Опасность пореза растениями;

**19. Опасность утонуть**

19.1. Опасность утонуть в водоеме;

19.2. Опасность утонуть в технологической емкости;

19.3. Опасность утонуть в момент затопления шахты;

**20. Опасность расположения рабочего места\***

20.1. Опасности выполнения электромонтажных работ на столбах, опорах высоковольтных передач;\*

20.2. Опасность при выполнении альпинистских работ;\*

20.3. Опасность выполнения кровельных работ на крышах, имеющих большой угол наклона рабочей поверхности;\*

20.4. Опасность, связанная с выполнением работ на значительной глубине;\*

20.5. Опасность, связанная с выполнением работ под землей;\*

20.6. Опасность, связанная с выполнением работ в туннелях;\*

20.7. Опасность выполнения водолазных работ;\*

**21. Опасности, связанные с организационными недостатками\***

21.1. Опасность, связанная с отсутствием на рабочем месте инструкций, содержащих порядок безопасного выполнения работ, и информации об имеющихся опасностях, связанных с выполнением рабочих операций;\*

21.2. Опасность, связанная с отсутствием описанных мероприятий (содержания действий) при возникновении неисправностей (опасных ситуаций) при обслуживании устройств, оборудования, приборов или при использовании биологически опасных веществ;\*

21.3. Опасность, связанная с отсутствием на рабочем месте перечня возможных аварий;\*

21.4. Опасность, связанная с отсутствием на рабочем месте аптечки первой помощи, инструкции по оказанию первой помощи пострадавшему на производстве и средств связи;\*

21.5. Опасность, связанная с отсутствием информации (схемы, знаков, разметки) о направлении эвакуации в случае возникновения аварии;\*

21.6. Опасность, связанная с допуском работников, не прошедших подготовку по охране труда;\*

**22. Опасности пожара**

22.1. Опасность от вдыхания дыма, паров вредных газов и пыли при пожаре;

22.2. Опасность воспламенения;\*

22.3. Опасность воздействия открытого пламени;

22.4. Опасность воздействия повышенной температуры окружающей среды;

22.5. Опасность воздействия пониженной концентрации кислорода в воздухе;

22.6. Опасность воздействия огнетушащих веществ;

22.7. Опасность воздействия осколков частей разрушившихся зданий, сооружений, строений;

**23. Опасности обрушения**

23.1. Опасность обрушения подземных конструкций;\*

23.2. Опасность обрушения наземных конструкций;\*

**24. Опасности транспорта**

24.1. Опасность наезда на человека;

24.2. Опасность падения с транспортного средства;

24.3. Опасность раздавливания человека, находящегося между двумя сближающимися транспортными средствами;

24.4. Опасность опрокидывания транспортного средства при нарушении способов установки и строповки грузов;

24.5. Опасность от груза, перемещающегося во время движения транспортного средства, из-за несоблюдения правил его укладки и крепления;

24.6. Опасность травмирования в результате дорожно-транспортного происшествия;

24.7. Опасность опрокидывания транспортного средства при проведении работ;

24.8. Опасность травмирования в аварийной ситуации при перемещении на самолете

24.9. Опасность травмирования в аварийной ситуации при перемещении на поезде

24.10. Опасность травмирования в результате дорожно-транспортного происшествия при перемещении на автомобиле

24.11. Опасность травмирования в результате дорожно-транспортного происшествия при перемещении на автобусе

**25. Опасность, связанная с дегустацией пищевых продуктов**

25.1. Опасность, связанная с дегустацией отравленной пищи;

**26. Опасности насилия:**

26.1. Опасность насилия от враждебно настроенных работников;

26.2. Опасность насилия от третьих лиц;

**27. Опасности взрыва:**

27.1. Опасность самовозгорания горючих веществ;

27.2. Опасность возникновения взрыва, происшедшего вследствие пожара;

27.3. Опасность воздействия ударной волны;

27.4. Опасность воздействия высокого давления при взрыве;

27.5. Опасность ожога при взрыве;

27.6. Опасность обрушения горных пород при взрыве;

**28. Опасности, связанные с применением средств индивидуальной защиты:\***

28.1. Опасность, связанная с несоответствием средств индивидуальной защиты анатомическим особенностям человека;\*

28.2. Опасность, связанная со скованностью, вызванной применением средств индивидуальной защиты;\*

\*вместо помеченных опасностей рекомендуется использовать более конкретные опасности

