

## **Тема 3**

### **Оценка пожарного риска промышленных предприятий для персонала предприятия и населения прилегающих территорий.**

**Нормативные значения пожарного риска для производственных объектов в соответствии с требованиями Закона № 123-ФЗ:**

1. Величина индивидуального пожарного риска в зданиях, сооружениях, строениях и на территориях производственных объектов не должна превышать одну миллионную в год.
2. Риск гибели людей в результате воздействия опасных факторов пожара должен определяться с учетом функционирования систем обеспечения пожарной безопасности зданий, сооружений и строений.
3. Для производственных объектов, на которых обеспечение величины индивидуального пожарного риска одной миллионной в год невозможно в связи со спецификой функционирования технологических процессов, допускается увеличение индивидуального пожарного риска до одной десятичной в год. При этом должны быть предусмотрены меры по обучению персонала действиям при пожаре и по социальной защите работников, компенсирующие их работу в условиях повышенного риска.
4. Величина индивидуального пожарного риска в результате воздействия опасных факторов пожара на производственном объекте для людей, находящихся в жилой зоне, общественно-деловой зоне или зоне рекреационного назначения вблизи объекта, не должна превышать одну стомиллионную в год.
  - 4.1. Если для производственных объектов, на которых для людей, находящихся в жилой зоне, общественно-деловой зоне или зоне рекреационного назначения вблизи объекта, обеспечение величины индивидуального пожарного риска одной стомиллионной в год и (или) величины социального пожарного риска одной десятичной в год невозможно в связи со спецификой функционирования технологических процессов, то допускается увеличение индивидуального пожарного риска до одной миллионной в год и (или) социального пожарного риска до одной стотысячной в год соответственно. При этом должны быть предусмотрены средства оповещения людей, находящихся в жилой зоне, общественно-деловой зоне или зоне рекреационного назначения, о пожаре на производственном объекте, а также дополнительные инженерно-технические и организационные мероприятия по обеспечению их пожарной безопасности и социальной защите.
5. Величина социального пожарного риска воздействия опасных факторов пожара на производственном объекте для людей, находящихся в жилой зоне вблизи объекта, не должна превышать одну десятичную в год.

Дополнено статьей 93.1 в соответствии с ФЗ № 117 от 10.07.2012:

**Требования пожарной безопасности к технологическому оборудованию с обращением пожароопасных, пожаровзрывоопасных и взрывоопасных технологических сред**

1. Разработка технологического оборудования и связанных с ним технологических процессов, разделение технологической схемы на отдельные технологические блоки, ее аппаратное оформление, выбор типа отключающих устройств и мест их установки, средств контроля, управления и противоаварийной защиты должны обеспечивать с учетом элементов системы обеспечения пожарной безопасности непревышение значений допустимого пожарного риска для производственных объектов.
2. При наличии в технологическом оборудовании пожароопасных, пожаровзрывоопасных и взрывоопасных технологических сред или возможности их образования должны разрабатываться мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.
3. Технологическое оборудование и связанные с ним технологические процессы должны разрабатываться так, чтобы предотвратить возможность взрыва и (или) пожара в технологическом оборудовании при регламентированных значениях их параметров при нормальном режиме работы. Регламентированные значения параметров, определяющих пожарную и взрывопожарную опасность технологического оборудования и связанных с ним технологических процессов, допустимый диапазон их изменений должны устанавливаться разработчиком указанного оборудования на основании данных о предельно допустимых значениях параметров или их совокупности для участвующих в технологических процессах технологических сред.
4. Конструкция технологического оборудования и условия ведения связанных с ним технологических процессов должны предусматривать необходимые режимы и соответствующие им технические средства, предназначенные для своевременного обнаружения возникновения пожароопасных аварийных ситуаций, ограничения их дальнейшего развития, а также для ограничения поступления горючих веществ и материалов из технологического оборудования в очаг возможного пожара.

**Порядок проведения анализа пожарной опасности производственного объекта и расчета пожарного риска** изложен в главе 21 статьи 94-96 Закона № 123-ФЗ

**Последовательность оценки пожарного риска на производственном объекте**

1. Оценка пожарного риска на производственном объекте должна предусматривать:
  - 1) анализ пожарной опасности производственного объекта;
  - 2) определение частоты реализации пожароопасных аварийных ситуаций на производственном объекте;

3) построение полей опасных факторов пожара для различных сценариев его развития;

4) оценку последствий воздействия опасных факторов пожара на людей для различных сценариев его развития;

5) вычисление пожарного риска.

2. Анализ пожарной опасности производственных объектов должен предусматривать:

1) анализ пожарной опасности технологической среды и параметров технологических процессов на производственном объекте;

2) определение перечня пожароопасных аварийных ситуаций и параметров для каждого технологического процесса;

3) определение перечня причин, возникновение которых позволяет характеризовать ситуацию как пожароопасную, для каждого технологического процесса;

4) построение сценариев возникновения и развития пожаров, повлекших за собой гибель людей.

### **Анализ пожарной опасности производственных объектов**

1. Анализ пожарной опасности технологических процессов предусматривает сопоставление показателей пожарной опасности веществ и материалов, обращающихся в технологическом процессе, с параметрами технологического процесса.

2. Перечень показателей пожарной опасности веществ и материалов в зависимости от их агрегатного состояния, необходимых и достаточных для характеристики пожарной опасности технологической среды, приведен в таблице 1 приложения к настоящему Федеральному закону. Перечень потенциальных источников зажигания пожароопасной технологической среды определяется посредством сопоставления параметров технологического процесса и иных источников зажигания с показателями пожарной опасности веществ и материалов.

3. Определение пожароопасных ситуаций на производственном объекте должно осуществляться на основе анализа пожарной опасности каждого из технологических процессов и предусматривать выбор ситуаций, при реализации которых возникает опасность для людей, находящихся в зоне поражения опасными факторами пожара и вторичными последствиями воздействия опасных факторов пожара. К пожароопасным ситуациям не относятся ситуации, в результате которых не возникает опасность для жизни и здоровья людей. Эти ситуации не учитываются при расчете пожарного риска.

4. Для каждой пожароопасной ситуации на производственном объекте должно быть приведено описание причин возникновения и развития пожароопасных ситуаций, места их возникновения и факторов пожара, представляющих опасность для жизни и здоровья людей в местах их пребывания.

5. Для определения причин возникновения пожароопасных ситуаций должны быть определены события, реализация которых может привести к образованию горючей среды и появлению источника зажигания.

6. Анализ пожарной опасности производственных объектов предусматривает определение комплекса превентивных мероприятий, изменяющих параметры технологического процесса до уровня, обеспечивающего допустимый пожарный риск.

### **Правила оценки соответствия объектов защиты требованиям пожарной безопасности путем независимой оценки пожарного риска.**

**Обязательный аудит пожарной безопасности** проводится на объектах предпринимательской деятельности:

- подлежащих обязательному страхованию гражданской ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного объекта;
- подлежащих обязательному страхованию риска ответственности за причинение вреда при эксплуатации опасного производственного объекта;
- системы обеспечения пожарной безопасности которых спроектированы на основе анализа пожарной опасности и оценки пожарного риска, для которых должна быть разработана декларация пожарной безопасности;
- которые имеют на своей территории производственные и (или) складские здания и сооружения, а также технологические установки категорий А, Б и В по взрывопожарной и пожарной опасности;
- которые относятся к социально значимым организациям (объектам обеспечения жизнедеятельности);
- которые эксплуатируют общественные здания и сооружения с массовым пребыванием людей.

**Периодичность проведения аудита** пожарной безопасности не реже одного раза в три года.

### **Правила проведения расчета по оценке пожарного риска.**

**Правила** изложены в Постановлении Правительства РФ от **31.03.2009 г. № 272**

**Правила проведения расчета по оценке пожарного риска.** Правила устанавливают порядок проведения расчетов по оценке пожарного риска в случаях, установленных частью 7 статьи 6 Федерального закона № 123 "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", а также при составлении декларации пожарной безопасности.

**Расчеты по оценке пожарного риска** проводятся путем сопоставления расчетных величин пожарного риска с соответствующими нормативными значениями пожарных рисков, установленными Федеральным законом № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".

**Определение расчетных величин пожарного риска** осуществляется на основании:

- а) анализа пожарной опасности объекта защиты;
- б) определения частоты реализации пожароопасных ситуаций;
- в) построения полей опасных факторов пожара для различных сценариев его развития;
- г) оценки последствий воздействия опасных факторов пожара на людей для различных сценариев его развития;
- д) наличия систем обеспечения пожарной безопасности зданий, сооружений и строений.

4. При проведении расчета по оценке социального пожарного риска учитывается степень опасности для группы людей в результате воздействия опасных факторов пожара, ведущих к гибели 10 человек и более.

5. Определение расчетных величин **пожарного риска** проводится по методикам, утверждаемым Министерством Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий.

6. Методики, предусмотренные пунктом 5 Правил, подлежат опубликованию в печатном издании Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий и размещению в информационной системе общего пользования в электронно-цифровой форме на период их действия.

7. Расчеты по оценке пожарного риска оформляются **в виде отчета**, в который включаются:

- а) наименование использованной методики, предусмотренной пунктом 5 настоящих Правил;
- б) описание объекта защиты, в отношении которого проведен **расчет по оценке пожарного риска**;
- в) результаты проведения расчетов по оценке пожарного риска;
- г) перечень исходных данных и используемых справочных источников информации;
- д) вывод об условиях соответствия (несоответствия) объекта защиты требованиям пожарной безопасности.

**Правила оценки соответствия объектов защиты установленным требованиям пожарной безопасности** разработаны в Постановлении Правительства РФ от **7.04.2009 г. N 304** Правила оценки соответствия объектов защиты (продукции) установленным требованиям пожарной безопасности путем независимой оценки пожарного риска. Документ разработан в соответствии со статьей 144 Федерального закона "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности".

С апреля 2009 года независимая оценка пожарного риска (аудит пожарной безопасности) осуществляется на всей территории РФ на основании свидетельства МЧС об аккредитации. Данная форма независимой оценки (аудит) пожарного риска рекомендована для производственных объектов, а также для объектов, на которых не в полном объеме выполняются требования нормативных документов по пожарной безопасности. Независимый аудит должен обеспечить значительную экономию средств при выполнении требований пожарной безопасности. В случае положительного заключения, органы государственного надзора снимают объект с контроля на все время действия заключения. В дальнейшем данный вид деятельности будет регулироваться СРО в области пожарной безопасности.

Независимая оценка пожарного риска проводится на основании договора, заключаемого между собственником или иным законным владельцем объекта защиты и экспертной организацией, осуществляющей деятельность в области оценки пожарного риска.

Экспертная организация **не может** проводить независимую оценку пожарного риска в отношении объекта защиты:

- а) на котором этой организацией выполнялись другие работы и (или) услуги в области пожарной безопасности;
- б) который принадлежит ей на праве собственности или ином законном основании.

**Независимая оценка пожарного риска включает следующее:**

- а) анализ документов, характеризующих пожарную опасность объекта защиты;

б) обследование объекта защиты для получения объективной информации о состоянии пожарной безопасности объекта защиты, выявления возможности возникновения и развития пожара и воздействия на людей и материальные ценности опасных факторов пожара, а также для определения наличия условий соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности;

в) в случаях, установленных нормативными документами по пожарной безопасности, требуется проведение необходимых исследований, испытаний, расчетов и экспертиз, а в случаях, установленных Федеральным законом "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности", необходимо проведение расчетов по оценке пожарного риска;

г) подготовка вывода о выполнении условий соответствия объекта защиты требованиям пожарной безопасности, либо, в случае их невыполнения, разработка мер по обеспечению выполнения условий, при которых объект защиты будет соответствовать требованиям пожарной безопасности.

#### **Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах**

разработана в Приказе МЧС РФ от 10.07.2009 г. № 404 «**Методика определения расчетных величин пожарного риска на производственных объектах**» с изменениями, утвержденными и введенными в действие приказом **МЧС РФ от 14.12.2010г. № 649** «О внесении изменений в Приказ МЧС России от 10.07.2009 N 404».

Расчеты по оценке пожарного риска проводятся путем сопоставления расчетных величин пожарного риска с соответствующими нормативными значениями пожарных рисков, установленными Федеральным законом от 22 июля 2008 г. N 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Методика определяет порядок расчета величин пожарного риска на производственных объектах, за исключением объектов специального назначения. Расчетные величины пожарного риска являются количественной мерой возможности реализации пожарной опасности объекта и ее последствий для людей.

**Расчетные величины пожарного риска** определяются на основании:

- анализа пожарной опасности объекта защиты;
- определения частоты реализации пожароопасных ситуаций;
- построения полей опасных факторов пожара для различных сценариев его развития;

- оценки последствий воздействия опасных факторов пожара на людей для различных сценариев его развития;

-наличия систем обеспечения пожарной безопасности зданий, сооружений и строений.

Расчетные величины пожарного риска являются количественной мерой возможности реализации пожарной опасности объекта и ее последствий для людей.

Количественной мерой возможности реализации пожарной опасности объекта является риск гибели людей в результате воздействия опасных факторов пожара, в том числе:

- риск гибели работника объекта;

- риск гибели людей, находящихся в селитебной зоне вблизи объекта.

Риск гибели людей в результате воздействия опасных факторов пожара на объекте характеризуется числовыми значениями индивидуального и социального пожарных рисков.

## **Общие требования к определению расчетных величин пожарного риска**

### **Анализ пожарной опасности объекта**

Анализ пожарной опасности объекта предусматривает:

а) анализ пожарной опасности технологической среды и параметров технологических процессов на объекте;

б) определение перечня пожароопасных аварийных ситуаций и параметров для каждого технологического процесса;

в) определение для каждого технологического процесса перечня причин, возникновение которых позволяет характеризовать ситуацию как пожароопасную;

г) построение сценариев возникновения и развития пожаров, влекущих за собой гибель людей.

7. Анализ пожарной опасности технологической среды и параметров технологических процессов на объекте предусматривает сопоставление показателей пожарной опасности веществ и материалов, обращающихся в технологическом процессе, с параметрами технологического процесса.

Перечень потенциальных источников зажигания пожароопасной технологической среды определяется посредством сопоставления параметров технологического



процесса и иных источников зажигания с показателями пожарной опасности веществ и материалов.

8. Определение перечня пожароопасных аварийных ситуаций и параметров для каждого технологического процесса осуществляется на основе анализа пожарной опасности каждого из технологических процессов, предусматривающего выбор ситуаций, при реализации которых возникает опасность для людей, находящихся в зоне поражения опасными факторами пожара, взрыва и сопутствующими проявлениями опасных факторов пожара.

Не подлежат рассмотрению ситуации, в результате которых не возникает опасность для жизни и здоровья людей. Эти ситуации не учитываются при расчете пожарного риска.

9. Для каждой пожароопасной ситуации на объекте приводится описание причин возникновения и развития пожароопасных ситуаций, мест их возникновения и факторов пожара, представляющих опасность для жизни и здоровья людей в местах их пребывания.

10. Для определения причин возникновения пожароопасных ситуаций рассматриваются события, реализация которых может привести к образованию горючей среды и появлению источника зажигания.

**Наиболее вероятными событиями, которые могут являться причинами пожароопасных ситуаций на объектах, считаются следующие события:**

выход параметров технологических процессов за критические значения, который вызван нарушением технологического регламента (например, перелив жидкости при сливо-наливных операциях, разрушение оборудования вследствие превышения давления по технологическим причинам, появление источников зажигания в местах образования горючих газопаровоздушных смесей);

разгерметизация технологического оборудования, вызванная механическим (влияние повышенного или пониженного давления, динамических нагрузок и т.п.), температурным (влияние повышенных или пониженных температур) и агрессивным химическим (влияние кислородной, сероводородной, электрохимической и биохимической коррозии) воздействиями;

механическое повреждение оборудования в результате ошибок работника, падения предметов, некачественного проведения ремонтных и регламентных работ и т.п. (например, разгерметизация оборудования или выход из строя элементов его защиты в результате повреждения при ремонте или столкновения с железнодорожным или автомобильным транспортом).

11. На основе анализа пожарной опасности объекта, при необходимости, проводится определение комплекса дополнительных мероприятий, изменяющих параметры

технологического процесса до уровня, обеспечивающего допустимый пожарный риск.

12. Для выявления пожароопасных ситуаций осуществляется деление технологического оборудования (технологических систем), при их наличии на объекте, на участки. Указанное деление выполняется исходя из возможности раздельной герметизации этих участков при возникновении аварии. Рассматриваются пожароопасные ситуации как на основном, так и вспомогательном технологическом оборудовании. Кроме этого, учитывается также возможность возникновения пожара в зданиях, сооружениях и строениях (далее - здания) различного назначения, расположенных на территории объекта.

В перечне пожароопасных ситуаций применительно к каждому участку, технологической установке, зданию объекта выделяются группы пожароопасных ситуаций, которым соответствуют одинаковые модели процессов возникновения и развития.

При анализе пожароопасных ситуаций, связанных с разгерметизацией технологического оборудования, рассматриваются утечки при различных диаметрах истечения (в том числе максимальные - при полном разрушении оборудования или подводящих/отводящих трубопроводов).

**В Методике расчета рисков далее рассматриваются следующие вопросы:**

Определение частоты реализации пожароопасных ситуаций

Построение полей опасных факторов пожара для различных сценариев его развития

Оценка последствий воздействия опасных факторов пожара на людей для различных сценариев его развития

Анализ наличия систем обеспечения пожарной безопасности зданий

Порядок вычисления расчетных величин пожарного риска на объекте

Потенциальный пожарный риск на территории объекта и в селитебной зоне вблизи объекта

Потенциальный риск в зданиях объекта

Индивидуальный пожарный риск в зданиях и на территории объекта

Индивидуальный и социальный пожарный риск в селитебной зоне вблизи объекта.