

Перевод с литовского языка на русский язык

УТВЕРЖДЕНО

Приказом Директора по качеству, охране
окружающей среды и труда
Акционерного общества «ОРЛЕН Летува»
№ TV1(1.2-1)-76
от «28» февраля 2013 г.

**ИНСТРУКЦИЯ АКЦИОНЕРНОГО ОБЩЕСТВА «ОРЛЕН ЛЕТУВА» ПО
БЕЗОПАСНОСТИ И ЗДОРОВЬЮ РАБОТНИКОВ, РАБОТАЮЩИХ В
ПОТЕНЦИАЛЬНО ВЗРЫВООПАСНОЙ СРЕДЕ. BDS-42**

2 издание

Акционерное общество «ОРЛЕН Летува»	Инструкция акционерного общества «ОРЛЕН Летува» по безопасности и здоровью работников, работающих в потенциально взрывоопасной среде. BDS-42	2 издание 2–26
-------------------------------------	--	-------------------

1. ЦЕЛЬ

Целью инструкции является ознакомление работников с определением опасности и оценкой риска в потенциально опасных средах, общими средствами предупреждения взрыва и средствами взрывозащиты, требованиями взрывозащиты в потенциально опасных средах, путем обеспечения охраны окружающей среды и имущества, безопасности и здоровья работников.

2. ПРИМЕНЕНИЕ

Требования инструкции должны соблюдать все работники Акционерного общества «ОРЛЕН Летува» (далее – Общество) и, руководствуясь положениями соответствующих договоров, работники подрядчиков, выполняющие работы в тех местах Общества, где может образоваться взрывоопасная среда.

3. ССЫЛКИ

3.1. Положение безопасности работников, работающих в потенциально взрывоопасной среде, утвержденное приказом Министра социальной защиты и труда Литовской Республики № А1-262 от 30.09.2005.

3.2. Технический регламент оборудования и защитных систем, используемых в потенциально взрывоопасной среде, утвержденный приказом Министра хозяйства Литовской Республики № 432 от 27.12.1999.

3.3. Правила установки электрооборудования специальных помещений и технологических процессов, утвержденные приказом Министра хозяйства Литовской Республики и Министра окружающей среды Литовской Республики № 4-140/D1-232 от 29 апреля 2004 г.

3.4. Общее положение об эксплуатации рабочих установок, утвержденное приказом Министра социальной защиты и труда Литовской Республики № А1102 от 22.12.1999

3.5. Общее положение об оборудовании рабочих мест, утвержденное приказом Министра социальной защиты и труда Литовской Республики № 85/233 от 05.05.1998.

3.6. Рекомендуемая методика классификации мест электрооборудования в производственных помещениях нефтяной промышленности, классифицируемых следующим образом: I класс, 0 зона, 1 зона и 2 зона. 17 августа 1998 г. Первое издание, ноябрь 1997 г. (API Recommended practice 505).

3.7. Директива Европейского Парламента и Совета № 94/ЕС от 23 марта 1994 г. о согласовании государствами-членами законов, связанных с эксплуатацией оборудования и защитных систем в потенциально взрывоопасной среде.

3.8. Комуникат Комиссии Европейских сообществ от 25 августа 2003 г. о необязательной хорошей практике руководства в отношении Директивы Европейского Парламента и Совета 1999/92/ЕС «Претворение в жизнь необходимых

Акционерное общество «ОРЛЕН Летува»	Инструкция акционерного общества «ОРЛЕН Летува» по безопасности и здоровью работников, работающих в потенциально взрывоопасной среде. BDS-42	2 издание 3–26
-------------------------------------	--	-------------------

минимальных требований по улучшению безопасности и здоровья работников, применяемых во время выполнения работ в потенциально взрывоопасной среде». Комиссия, Брюссель, 25 августа 2003 г.

3.9. Стандарт ЛСТ EN 13237:2013 (оригинальное обозначение EN 13237:2012) от 31 января 2013 г. Потенциально взрывоопасные атмосферы. Термины и определения оборудования и защитных систем, используемых в потенциально взрывоопасных атмосферах.

3.10. Стандарт ЛСТ EN 60079-10-1:2009 (оригинальное обозначение EN 60079-10-1:2009) от 15.05.09. Взрывоопасные атмосферы. 10-1 часть. Классификация зон. Взрывоопасные газовые атмосферы.

3.11. Стандарт ЛСТ EN 60079-10-2:2009 (оригинальное обозначение EN 60079-10-2:2009) от 13.11.09. Взрывоопасные атмосферы. 10-2 часть. Классификация зон. Атмосферы горючей пыли.

3.12. Стандарт ЛСТ EN 60079-20-1:2010 (оригинальное обозначение EN 60079-20-1:2010) от 31.05.2010. Взрывоопасные атмосферы. 20-1 часть. Характеристики материалов для классификации газов и пара. Методы испытания и данные.

3.13. Стандарт ЛСТ EN 1127-1:2008 (оригинальное обозначение EN 1127-1:2007) от 15.01.2008. Взрывоопасные атмосферы. Меры предупреждения взрыва и защита от него. 1 часть. Основные понятия и методика.

3.14. Стандарт ЛСТ EN 60079-0:2009 (оригинальное обозначение EN 60079-0:2009) от 13.11.09. Взрывоопасные атмосферы. Часть 0. Оборудование. Общие требования (IEC 60079-0:2007).

3.15. Стандарт ЛСТ EN ИСО 13943:2011 (оригинальное обозначение ISO 13943:2008) от 14.01.2011. Пожарная охрана. Толковый словарь.

3.16. Директива Европейского Парламента и Совета 1999/92/ЕС от 16 декабря 1999 г. о необходимых требованиях в отношении безопасности и здоровья работников, применяемых при выполнении работ в потенциально взрывоопасной среде (пятнадцатая отдельная Директива, как предусмотрено в 1 части 16 статьи Директивы 89/391/ЕЭС).

3.17. Виды строительства нефтеперерабатывающих и транспортных предприятий, нефтяных терминалов, утвержденные приказом Министра хозяйства Литовской Республики № 4-283 от 16.07.2004.

3.18. ПУЭ - Правила устройства электроустановок, 6 издание.

3.19. Национальный кодекс электроэнергии ANSI / NEPA (ANSI / NFPA 70 National Electric Code Article 500 & Article 505).

3.20. Правила безопасной эксплуатации нефтеперерабатывающих установок, утвержденные приказом Министра хозяйства Литовской Республики № 4-27 от 28.01.2008.

Акционерное общество «ОРЛЕН Летува»	Инструкция акционерного общества «ОРЛЕН Летува» по безопасности и здоровью работников, работающих в потенциально взрывоопасной среде. BDS-42	2 издание 4–26
-------------------------------------	--	-------------------

3.21. Правила безопасной эксплуатации магистральных и морских трубопроводов нефти и нефтепродуктов, утвержденные приказом Министра хозяйства Литовской Республики № 4-207 от 25.05.2007.

4. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

4.1. Взрыв – внезапная реакция окисления и распада, вызывающая повышение температуры и давления или одновременно их обоих.

4.2. Пожар – процесс горения, во время которого выделяются продукты горения и теплота, обычно сопровождающиеся дымом, пламенем, сиянием или всем вместе.

4.3. Потенциально взрывоопасная среда – среда, которая может стать взрывоопасной из-за местных или эксплуатационных условий. Понятие потенциально взрывоопасной среды включает в себя понятие потенциально взрывоопасной атмосферы, приведенное в стандартах, перечисленных в 3 разделе.

4.4. Взрывоопасная газовая среда – смесь воспламеняющегося при нормальных атмосферных условиях газа, пара или капель жидкости с воздухом, в случае воспламенения которой пламя охватывает всю несгоревшую смесь.

4.5. Взрывоопасная пыльная среда – смесь воспламеняющейся при нормальных атмосферных условиях пыли или волокнистых пушинок с воздухом, в случае воспламенения которой пламя охватывает всю несгоревшую смесь.

4.6. Источник утечки – место, где легковоспламеняющиеся вещества могут выделиться в окружающую среду и образовать взрывоопасную среду.

4.7. Легковоспламеняющиеся вещества (газ, пар жидкостей, пыль и волокнистые пушинки) – это вещества, могущие создать взрывоопасную среду в случае образования в соответствующих пропорциях смеси с воздухом. Понятие легковоспламеняющегося вещества включает в себя понятия горючих и взрывоопасных веществ, приведенные в стандартах, перечисленных в 3 разделе.

4.8. Легковоспламеняющаяся пыль – это мелкодисперсные твердые частицы номинальным размером 500 μm и менее, которые могут висеть в воздухе или осесть из-за своего веса, а также могут гореть или тлеть в воздухе и образовать с воздухом взрывоопасные смеси при атмосферном давлении или обычной температуре.

4.9. Легковоспламеняющиеся волокнистые пушинки – это твердые частицы номинальным размером более 500 μm , которые могут висеть в воздухе или осесть

Акционерное общество «ОРЛЕН Летува»	Инструкция акционерного общества «ОРЛЕН Летува» по безопасности и здоровью работников, работающих в потенциально взрывоопасной среде. BDS-42	2 издание 5–26
-------------------------------------	--	-------------------

из-за своего веса, а также могут гореть или тлеть в воздухе и образовать с воздухом взрывоопасные смеси при атмосферном давлении или обычной температуре.

4.10. Электропроводящая пыль – пыль и волокнистые пушинки, удельное сопротивление которых равно или менее $10^3 \Omega$.

4.11. Неэлектропроводящая пыль – пыль и волокнистые пушинки, удельное сопротивление которых более $10^3 \Omega$.

4.12. Взрывозащитные средства – это все средства, защищающие от образования взрывоопасной среды и помогающие избежать воспламенения взрывоопасной среды или уменьшающие последствия взрыва.

4.13. Оборудование – это машины, аппараты, стационарные или переносные приборы, составные части их управления и измерители, а также, детекторы или предупреждающие системы, которые вместе или отдельно предназначены для производства, передачи, накопления, управления или изменения энергии и/или обработки материала, взрыв которых могут вызвать собственные источники возгорания.

4.14. Категория оборудования – классификация оборудования согласно требуемому уровню защищенности.

4.15. Группа оборудования – классификация оборудования по месту его установки. К I-ой группе относятся оборудование, предназначенное для использования в подземных и надземных частях приисков, которое может стать взрывоопасным из-за легковоспламеняющихся веществ, выделяющихся из подземных частей приисков; ко II-ой группе относятся оборудование, предназначенное для использования в прочих потенциально взрывоопасных средах.

4.16. Температурный класс оборудования – единица классификации установок, защитной системы или компонента, используемых в потенциально взрывоопасных средах, установленная на основании максимального допустимого значения температуры на поверхности.

4.17. Температурный класс газа - единица классификации газа, пара жидкости или капель жидкости, установленная на основании температуры воспламенения.

4.18. Температурный класс пыли - единица классификации пыли или волокнистых пушинок, установленная на основании температуры воспламенения.

4.19. Нижний предел взрываемости (НПВ) – концентрации легковоспламеняющихся в воздухе веществ, ниже которой взрывоопасная среда не

Акционерное общество «ОРЛЕН Летува»	Инструкция акционерного общества «ОРЛЕН Летува» по безопасности и здоровью работников, работающих в потенциально взрывоопасной среде. BDS-42	2 издание 6–26
-------------------------------------	--	-------------------

образуется. Понятие нижнего предела взрываемости включает в себя понятие нижнего предела воспламенения, приведенное в стандартах, перечисленных в 3 разделе.

4.20. Верхний предел взрываемости (ВПВ) – концентрации легковоспламеняющихся в воздухе веществ, выше которой взрывоопасная среда не образуется. Понятие верхнего предела взрываемости включает в себя понятие верхнего предела воспламенения, приведенное в стандартах, перечисленных в 3 разделе.

4.21. Температура вспышки – минимальная температура легковоспламеняющегося материала, при которой и определенных условиях (предусмотренных стандартом), интенсивность выделяющегося из материала газа и пара вызывает короткое воспламенение смеси атмосферного воздуха с газом или паром (продолжительно не горит).

4.22. Температура самовоспламенения – самая низкая температура, при которой легковоспламеняющиеся вещества воспламеняются самопроизвольно (для этого необязателен источник возгорания).

4.23. Температура воспламенения – минимальная температура, при которой вещество выделяет достаточное количество горючего газа или пара, которое при контакте с источником возгорания мгновенно воспламеняется и горит.

4.24. Безопасный экспериментальный максимальный зазор, БЭМЗ – максимальный зазор стыка величиной в 25 мм между двумя камерами испытываемого аппарата, через который не проходит пламя из одной камеры в другую при воспламенении газовой смеси в одной из камер.

4.25. Минимальный ток воспламенения, МТВ – минимальная энергия, необходимая для воспламенения потенциально взрывоопасной газовой среды.

4.26. Источник возгорания – источник энергии, могущий вызывать воспламенение.

4.27. АТЕХ (Европейские стандарты взрывобезопасности) – система классификации потенциально взрывоопасных сред и оборудования, регламентируемая директивами ЕС (94/9ЕС и 99/92/ЕС), соответствующими правовыми актами и стандартами ЛР.

4.28. ПУЭ – Правила устройства электроустановок, указанные в 3.18 пункте 3 раздела. В данных правилах представлены два дополнительных способа

Акционерное общество «ОРЛЕН Летува»	Инструкция акционерного общества «ОРЛЕН Летува» по безопасности и здоровью работников, работающих в потенциально взрывоопасной среде. BDS-42	2 издание 7–26
-------------------------------------	--	-------------------

маркировки оборудования (PIVE и PVRE), предназначенного для использования в потенциально взрывоопасных средах.

5. ПРИНЦИПЫ ИДЕНТИФИКАЦИИ ВЗРЫВООПАСНОСТИ

5.1. Источники утечек (рис. 1) – это места возможной утечки легковоспламеняющихся веществ в окружающую среду. По своей частоте и продолжительности источники утечек разделяются на:

1) **постоянные** (наличие легковоспламеняющихся веществ в среде 1000 и более часов в год), например: внутренняя часть емкостей, колодцев, автоцистерн и др.;

2) **первичные** (наличие легковоспламеняющихся веществ в среде от 10 до 1000 часов в год), например: места отбора проб, дыхательные клапаны резервуаров, свечи, дренажные вентили, желобы и др.;

3) **вторичные** (наличие легковоспламеняющихся веществ в среде менее 10 часов в год), например: фланцевые соединения трубопроводов, емкостей;

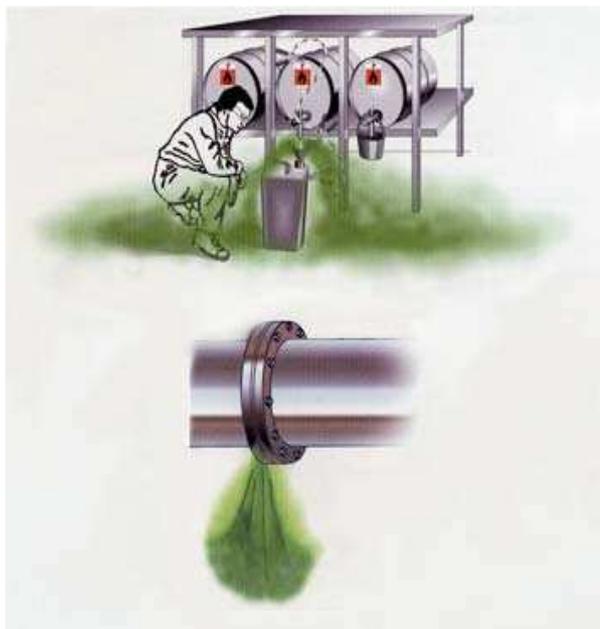


Рис. 1. Типичные источники утечек, оказывающие влияние на образование взрывоопасной среды

5.2. Характерные источники возгорания (рис. 2 и 3):

- 1) открытое пламя горелок технологических печей;
- 2) факелы;
- 3) поверхности горячих трубопроводов, теплообменников, жаровней;
- 4) поверхности насосов, компрессоров, турбин, электродвигателей;
- 5) осветительное оборудование, выключатели, кнопки;
- 6) искры от трения механических частей;
- 7) искры электростатического разряда, короткое замыкание;
- 8) искры батарей средств диагностики, мобильной связи;
- 9) химические (экзотермические) реакции, самовоспламеняющиеся вещества;

Акционерное общество «ОРЛЕН Летува»	Инструкция акционерного общества «ОРЛЕН Летува» по безопасности и здоровью работников, работающих в потенциально взрывоопасной среде. BDS-42	2 издание 8–26
-------------------------------------	--	-------------------

- 10) транспортные средства (двигатели внутреннего сгорания, аккумуляторы, тормозные барабаны, выхлопные трубы);
- 11) ремонтные инструменты, сварочное оборудование;
- 12) недопустимое (неосторожное) поведение человека (курение не предназначенных для курения местах, используемые ненадлежащим образом зажигалки, спички, мобильные телефоны, фотоаппараты и т.п.);
- 13) неуправляемые природные явления (молния, солнечные лучи по принципу стеклянной линзы).



Рис. 2. Примеры источников возгорания

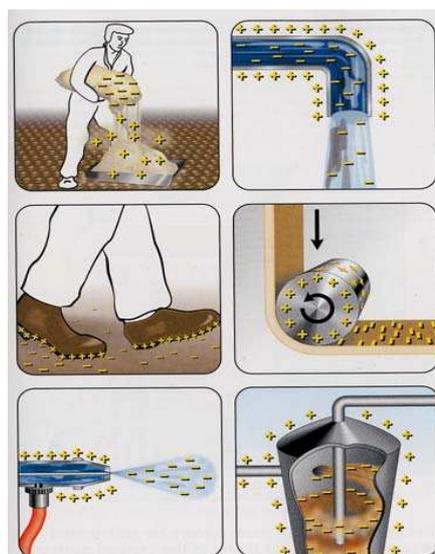


Рис. 3. Характерные источники электростатического разряда, могущие вызвать взрыв во взрывоопасной среде

Акционерное общество «ОРЛЕН Летува»	Инструкция акционерного общества «ОРЛЕН Летува» по безопасности и здоровью работников, работающих в потенциально взрывоопасной среде. BDS-42	2 издание 9–26
-------------------------------------	--	-------------------

5.3. Взрыв происходит в случае достижения нижнего концентрационного предела взрываемости (и неперевышения верхнего предела взрываемости) легковоспламеняющегося вещества в смеси с воздухом (т.е. достаточным количеством кислорода) и наличия источника возгорания в упомянутой среде (рис. 4).

5.4. В случае взрыва опасность для работников вызывает неуправляемое воздействие пламени и давления, излучение жара, волны давления, летающие обломки, а также опасные продукты реакции и уменьшение количества кислорода в окружающей среде.



Рис. 4. Треугольник взрыва – необходимые условия для возникновения взрыва

6. ПРИНЦИПЫ ОЦЕНКИ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ ВЗРЫВА

6.1. Оценка возможности образования взрывоопасной среды

6.1.1. Оценку опасности взрыва необходимо выполнить только в случае наличия легковоспламеняющихся веществ.

6.1.2. При оценке возможности образования взрывоопасной среды, необходимо учитывать следующие свойства веществ:

6.1.2.1. Нижний и верхний предел взрываемости легковоспламеняющихся веществ, температуру вспышки, температуру самовоспламенения, рабочую температуру или температуру окружающей среды, способ выполнения работы с легковоспламеняющимися жидкими веществами (напр.: разбрызгивание, испарение, конденсация потока жидкости, и т.п.), а также использование их в условиях высокого давления, максимальную (иногда и минимальную) концентрацию, образующуюся или получаемую при работе с ними (рис. 6);

Акционерное общество «ОРЛЕН Летува»	Инструкция акционерного общества «ОРЛЕН Летува» по безопасности и здоровью работников, работающих в потенциально взрывоопасной среде. BDS-42	2 издание 10–26
-------------------------------------	--	--------------------

6.1.2.2. Наличие или образование, влажность частиц твердых легковоспламеняющихся веществ, т. е. смеси пыли с воздухом или наносов пыли (напр., при шлифовании) (рис. 6).

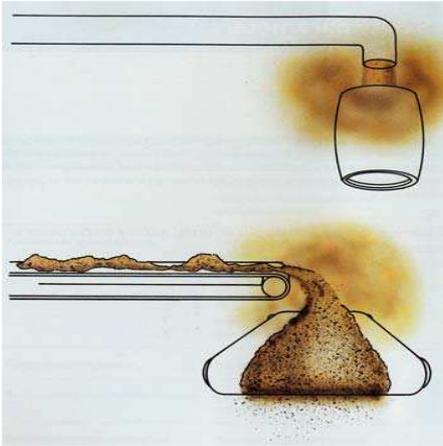


Рис. 5. Пример образования пыли

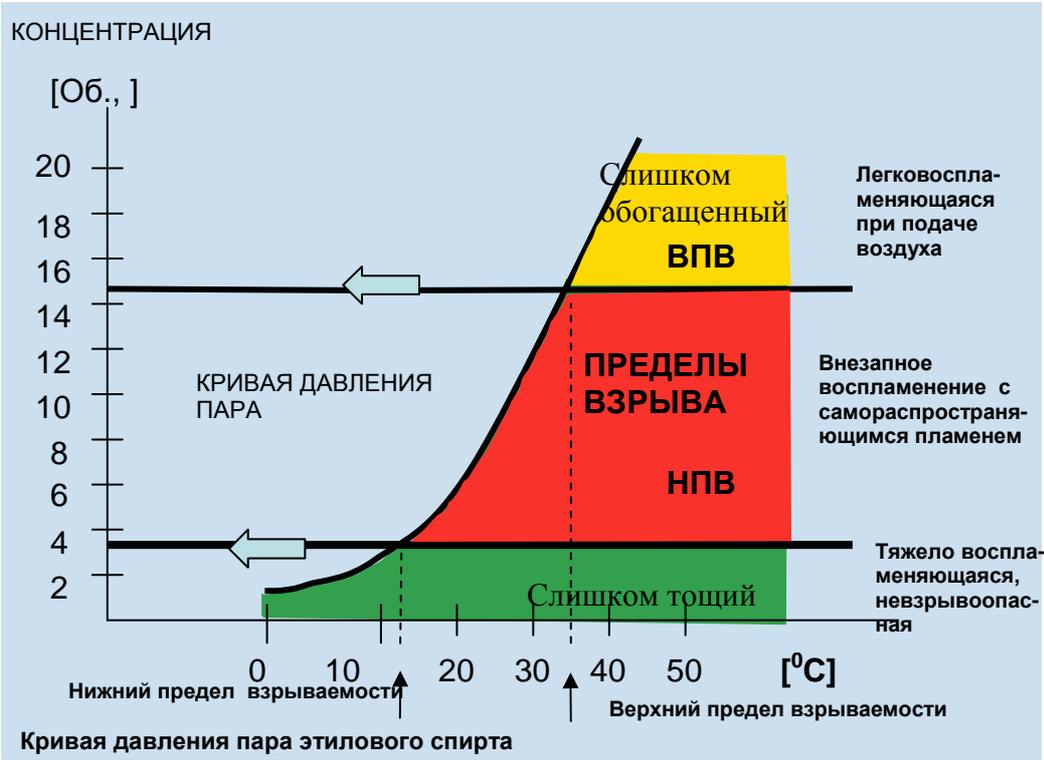


Рис. 6. Пределы взрываемости этилового спирта

6.2. Оценка мест, в которых может образоваться взрывоопасная среда

Акционерное общество «ОРЛЕН Летува»	Инструкция акционерного общества «ОРЛЕН Летува» по безопасности и здоровью работников, работающих в потенциально взрывоопасной среде. BDS-42	2 издание 11–26
-------------------------------------	--	--------------------

6.2.1. При определении потенциально взрывоопасных сред необходимо учитывать следующие факторы окружающей среды, веществ, установок и средств, используемых в технологических процессах:

6.2.1.1. Условное соотношение газа и пара – чем тяжелее газ и пар, тем быстрее они оседают, постепенно смешиваются с воздухом и скапливаются во впадинах, ямах, шахтах и т. п. (Рис. 7). Даже небольшое движение воздуха (естественный сквозняк, движение людей, конвекция температуры) может ускорить смешивание веществ с воздухом;



Рис. 7. Места скопления газа, являющегося тяжелее воздуха

6.2.1.2. Степень испарения жидкостей и тумана, которая характеризуется количеством взрывоопасной среды, образующимся при определенной температуре; размер площади испарения и рабочую температуру (напр., при разбрызгивании жидкостей), увеличенное давление, из-за которого разбрызганная жидкость образует взрывоопасный туман (рис. 8);



Рис. 8. Один литр сжиженного пропана, выделившегося в окружающую среду и преобразовавшегося в газ, при смешивании с воздухом до нижнего предела взрываемости (нижний предел взрываемости пропана – 1,7 % об.) образует 13 000 литров взрывоопасной атмосферы

Акционерное общество «ОРЛЕН Летува»	Инструкция акционерного общества «ОРЛЕН Летува» по безопасности и здоровью работников, работающих в потенциально взрывоопасной среде. BDS-42	2 издание 12–26
-------------------------------------	--	--------------------

6.2.1.3. Поднимание пыли, образование наносов пыли на горизонтальных поверхностях или на поверхностях с малым уклоном, и размер частиц пыли (рис. 9).



Рис. 9. Пример сбора пыли

7. ПРИНЦИПЫ КЛАССИФИКАЦИИ ПОТЕНЦИАЛЬНО ВЗРЫВООПАСНЫХ СРЕД

7.1. Определение потенциально взрывоопасных сред необходимо для определения размеров опасных мест и уровня их опасности. Классификация потенциально взрывоопасных сред осуществляется на основании опасности, материалов и температурного класса.

7.2. Классификация потенциально взрывоопасной среды относительно опасности

7.2.1. Зона **0** – это место, в котором постоянно, продолжительно или часто присутствует взрывоопасная среда, состоящая из смеси легковоспламеняющихся веществ в виде газа, пара или тумана с воздухом, напр., данные зоны чаще всего образуются только внутри емкостей, установок (реакторов, колонн и т. п.).

7.2.2. Зона **1** – это место, в котором при нормальном ходе работы может образоваться взрывоопасная среда, состоящая из смеси легковоспламеняющихся веществ в виде газа, пара или тумана, с воздухом, напр., места отбора проб, места рядом с дренажным оборудованием, дыхательными клапанами, воздушниками, насосами, сальниками клапанов установок и т. п.);

7.2.3. Зона **2** – это место, в котором при нормальном ходе работы не может образоваться взрывоопасная среда, состоящая смеси легковоспламеняющихся веществ в виде газа, пара или тумана с воздухом. В случае образования такой среды, присутствие ее продолжается очень коротко (места, расположенные вокруг зон 0 или 1);

Акционерное общество «ОРЛЕН Летува»	Инструкция акционерного общества «ОРЛЕН Летува» по безопасности и здоровью работников, работающих в потенциально взрывоопасной среде. BDS-42	2 издание 13–26
-------------------------------------	--	--------------------

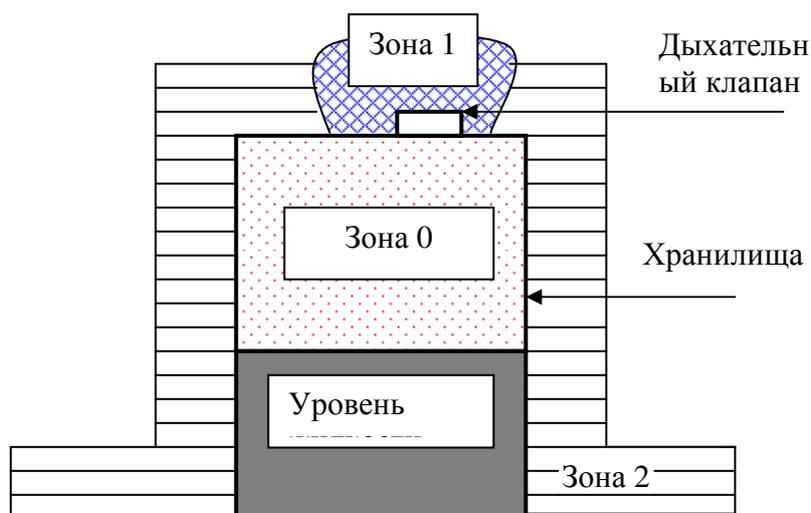


Рис. 10. Пример распределения по зонам хранилищ легко воспламеняющихся веществ жидкой фазы

7.2.4. Зона **20** – это место, в котором постоянно, продолжительно или часто присутствует взрывоопасная среда, состоящая из легко воспламеняющейся пыли и волокнистых пушинок, держащихся в воздухе.

7.2.5. Зона **21** – это место, в котором при нормальном ходе работы может образоваться взрывоопасная среда, состоящая из облака легко воспламеняющейся пыли или волокнистых пушинок;

7.2.6. Зона **22** – это место, в котором при нормальном ходе работы не может образоваться взрывоопасная среда, состоящая из облака легко воспламеняющейся пыли или волокнистых пушинок. В случае образования такой среды, существование ее продолжается очень коротко.

7.3. Классификация потенциально взрывоопасной среды относительно вещества

7.3.1. Группа потенциально взрывоопасной газовой среды определяется по безопасному экспериментальному максимальному зазору (далее – БЭМЗ) и минимальному току воспламенения (далее – МТВ). Газ и пар разделяется на три группы.

Акционерное общество «ОРЛЕН Летува»	Инструкция акционерного общества «ОРЛЕН Летува» по безопасности и здоровью работников, работающих в потенциально взрывоопасной среде. BDS-42	2 издание 14–26
-------------------------------------	--	--------------------

Таблица 1.

Группы потенциально взрывоопасной газовой среды

Группа потенциально взрывоопасной газовой, паровой среды	ATEX	ПУЭ
IIA	БЭМЗ – более 0,9 мм МТВ – более 0,80	БЭМЗ – более 0,9 мм
IIB	БЭМЗ с 0,5 мм до 0,90 мм (включительно) МТВ от 0,45 до 0,8 (включительно)	БЭМЗ с 0,5 мм до 0,90 мм (включительно)
IIC	БЭМЗ – равно 0,5 мм или менее МТВ – равно 0,45 или менее	БЭМЗ – равно 0,5 мм или менее

7.3.2. Группа потенциально взрывоопасной пыльной среды определяется по размеру твердых частиц легковоспламеняющихся веществ и их электропроводящим свойствам.

Таблица 2.

Группа потенциально взрывоопасной пыльной среды

Группа потенциально взрывоопасной пыльной среды и среды волокнистых пушинок	Среда
IIIA	Легковоспламеняющиеся волокнистые пушинки
IIIB	Неэлектропроводящая пыль
IIIC	Электропроводящая пыль

7.4. Классификация потенциально взрывоопасной среды относительно температуры воспламенения

7.4.1. Температурный класс легковоспламеняющихся веществ определяется по температуре их самовоспламенения, температурный класс оборудования определяется по максимально допустимой температуре на поверхности.

7.4.2. При маркировке температурного класса пыли указывается температура самовоспламенения, напр., T – 135 °C.

Акционерное общество «ОРЛЕН Летува»	Инструкция акционерного общества «ОРЛЕН Летува» по безопасности и здоровью работников, работающих в потенциально взрывоопасной среде. BDS-42	2 издание 15–26
-------------------------------------	--	--------------------

7.4.3. Температурный класс газа, пара и оборудования указан в таблице 3 . Температурный класс газа, пара и оборудования устанавливается одинаково как по ПУЭ, так и по АТЕХ.

Таблица 3.

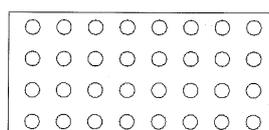
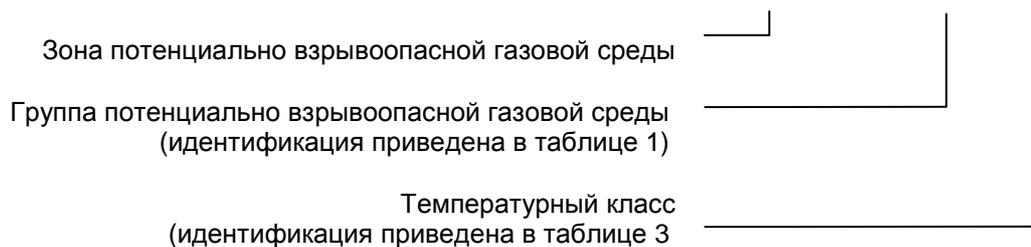
Температурный класс газа и оборудования

Температурный класс газа и пара	Температура самовоспламенения газа и пара	Температурные классы оборудования, соответствующие температурному классу газа и пара	Максимально допустимая температура на поверхности оборудования, °С
T1	Более 450	T1–T6	T1 – 450
T2	от 300 до 450	T2–T6	T2 – 300
T3	от 200 до 300	T3–T6	T3 – 200
T4	от 135 до 200	T4–T6	T4 – 135
T5	от 100 до 135	T5–T6	T5 – 100
T6	от 85 до 100	T6	T6 – 85

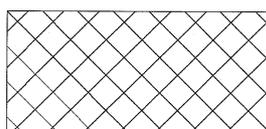
8. МАРКИРОВКА ПОТЕНЦИАЛЬНО ВЗРЫВООПАСНЫХ СРЕД

8.1. Маркировка потенциально взрывоопасных газовых и паровых сред (Atex) в планах

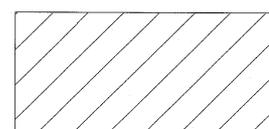
2 зона IIA T4



Зона 0



Зона 1

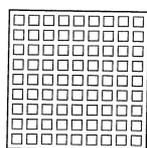
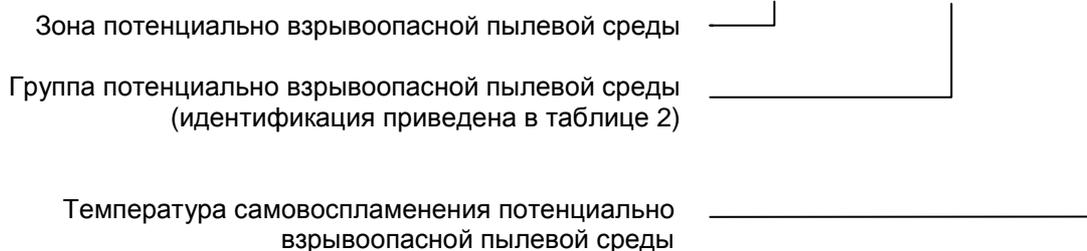


Зона 2

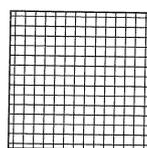
Акционерное общество «ОРЛЕН Летува»	Инструкция акционерного общества «ОРЛЕН Летува» по безопасности и здоровью работников, работающих в потенциально взрывоопасной среде. BDS-42	2 издание 16–26
-------------------------------------	--	--------------------

8.2. Маркировка потенциально взрывоопасных пылевых сред или сред волокнистых пушинок (Atex) в планах

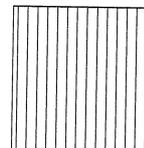
22 зона IIIA T180°C



Зона 20



Зона 21



Зона 22

8.3. Маркировка потенциально взрывоопасных сред на рабочих местах

8.3.1. Входы на места образования потенциально взрывоопасных сред должны быть обозначены предупредительным знаком.



Предупреждение о потенциально взрывоопасной среде (равносторонний треугольник, черные буквы в желтом фоне, черная оправа)

8.3.2. Вместе с предупредительным знаком могут быть указаны и прочие данные: характер, частота образования потенциально взрывоопасной среды, тип зоны, запрещение курить и. п.

9. ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ВЗРЫВОЗАЩИТЫ

9.1. Предупредительные средства

9.1.1. Использование заменителей легковоспламеняющихся веществ

9.1.1.1. Образования взрывоопасной среды можно избежать при условии неприменения или применения легковоспламеняющихся веществ в небольшом количестве. Например, горючие растворители и чистящие вещества можно заменить водными растворами.

Акционерное общество «ОРЛЕН Летува»	Инструкция акционерного общества «ОРЛЕН Летува» по безопасности и здоровью работников, работающих в потенциально взрывоопасной среде. BDS-42	2 издание 17–26
-------------------------------------	--	--------------------

9.1.1.2. Необходимо избегать образования пыли, в случае невозможности избегания этого, надо орошать пыль, где можно использовать продукты в виде пасты.

9.1.2. Пределы концентрации

9.1.2.1. Легковоспламеняющиеся газ и пыль являются взрывоопасными в случае наличия соответствующей их концентрации в воздухе. Поэтому при использовании легковоспламеняющихся веществ необходимо соблюдать следующее условие: образуемые смеси легковоспламеняющихся веществ с воздухом должны либо превышать верхний предел взрываемости, либо не достигать нижнего предела взрываемости.

9.1.2.2. Легковоспламеняющиеся вещества могут взорваться только в случае использования их при температуре, превышающей температуру вспышки, поэтому там, где позволяет технологический процесс, вещества необходимо использовать при температуре, меньшей температуры их вспышки.

9.1.2.3. Концентрация взрывоопасной среды может быть изменена путем разбавления/вытеснения взрывоопасной смеси при помощи инертного газа или водяного пара. Инертный газ эффективно действует в закрытых пространствах, внутри технологических аппаратов. Запрещается использование инертного газа для удаления взрывоопасных сред из помещений.

9.1.2.4. Для удаления взрывоопасной среды из помещений необходимо использовать вентиляционные установки (Рис. 11). Отверстие забора воздуха для приточной вентиляции не может находиться в потенциально взрывоопасной среде.

9.1.2.5. Во избежание создания взрывоопасной среды в помещениях, в них можно создать избыточное давление путем забора воздуха из невзрывоопасной среды. Такая система должна иметь соответствующие системы блокировки и сигнализации для поддержания давления.

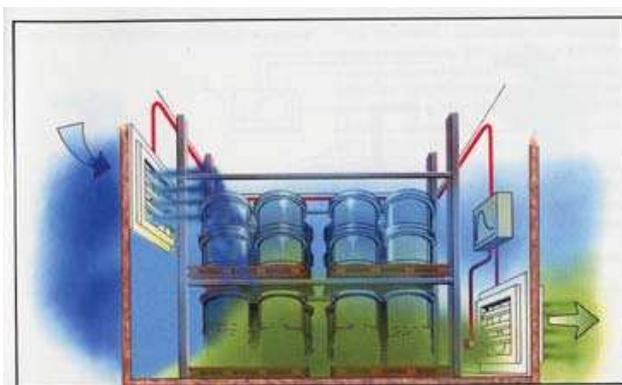


Рис. 11. Концентрация газа, пара и пыли может быть снижена за счет хорошего проветривания помещений

Акционерное общество «ОРЛЕН Летува»	Инструкция акционерного общества «ОРЛЕН Летува» по безопасности и здоровью работников, работающих в потенциально взрывоопасной среде. BDS-42	2 издание 18–26
-------------------------------------	--	--------------------

9.1.2.6. В целях защиты от взрыва пыли, осевшая пыль должна постоянно удаляться.

9.1.2.7. Все легковоспламеняющиеся вещества, в случае их утечки и/или выделения в атмосферу, из-за чего может возникнуть взрывоопасность, должны быть надлежащим образом направлены в безопасное место или удалены, а если это сделать невозможно, они должны быть собраны иным безопасным способом и обезврежены.

9.1.3. Предупреждение или ограничение образования взрывоопасной среды рядом с установкой

9.1.3.1. Если невозможно предупреждение утечки легковоспламеняющихся веществ, для предупреждения образования взрывоопасной среды необходимо использовать вентиляцию.

9.1.3.2. В целях избегания образования взрывоопасных смесей, необходимо регулярно выполнять проверку концентраций, образующихся в разных местах, в разное время и при непригодных рабочих условиях.

9.1.3.3. В целях предупреждения взрыва пыли, в местах наличия потенциально взрывоопасной пыльной среды необходимо составлять графики уборки и соблюдать их.

9.1.3.4. В целях избегания увеличения концентрации пыли в окружающей среде, для уборки неметаллической горючей пыли следует применять влажную очистку или всасывание пыльных наносов.

9.1.3.5. Запрещается применять влажную очистку для уборки легкой металлической пыли (возникает потенциальная опасность для образования водорода).

9.1.4. Сигнализация при достижении нижнего предела взрываемости. Основные предпосылки ее применения.

9.1.4.1. Должно быть хорошо известно, какие могут образоваться вещества, место источников утечек, максимальная сила источника утечек и условия дисперсии.

9.1.4.2. Действие прибора, особенно время реакции, уровень сигнала опасности и перекрестная чувствительность должны соответствовать условиям его использования.

9.1.4.3. Нарушение отдельных функций сигнализации не может вызвать опасных ситуаций.

9.1.4.4. Число точек измерения и их место должно быть выбрано таким образом, чтобы можно было обеспечить быстрое и надежное обнаружение предусмотренных смесей.

Акционерное общество «ОРЛЕН Летува»	Инструкция акционерного общества «ОРЛЕН Летува» по безопасности и здоровью работников, работающих в потенциально взрывоопасной среде. BDS-42	2 издание 19–26
-------------------------------------	--	--------------------

9.1.4.5. Перед внедрением систем безопасности необходимо знать, в какой потенциально взрывоопасной среде возникает риск и источники возгорания, которых необходимо избегать в данной среде.

9.1.4.6. Защитные средства должны обеспечивать надежное предупреждение об образовании опасных взрывоопасных сред в смежных зонах, при том, объявление о ложной тревоге не может вызвать других опасностей.

9.1.4.7. Закрытые помещения, в которых присутствует потенциально взрывоопасная среда, должны быть оборудованы сигнализацией.

9.1.4.8. Установки, находящиеся снаружи зданий (не в закрытых помещениях), оборудуются сигнализацией с учетом типа и размера установленной зоны, в которой они находятся. Места оборудования сигнализации определяются при выполнении анализа риска эксплуатации установки.

9.1.4.9. Сигнализация загазованности, используемая в потенциально взрывоопасных средах, должно быть подтверждена на использование, маркирована надлежащим образом и отвечать требованиям правил [3.3.].

9.1.5. Избегание источников возгорания

9.1.5.1. В потенциально взрывоопасных средах необходимо избегать источников возгорания различного характера.

9.1.5.2. Основные источники возгорания, которых необходимо избегать, такие как: горячие поверхности, пламя и горячий газ, механически образуемые искры, электроприборы, переменный электрический ток, катодная защита от коррозии, электрический разряд, молния, электромагнитные поля, электромагнитное излучение, ультразвук, адиабатическое сжатие и ударные волны или газовые потоки, химические реакции.

9.1.5.3. При претворении в жизнь средств, предупреждающих опасность воспламенения, необходимо обратить внимание на электростатический разряд в местах, в которых работники или рабочая среда являются проводниками или источниками электрического заряда. Работники, выполняющие работу в таких местах, должны быть обеспечены соответствующей рабочей одеждой, не образующей электростатического разряда, из-за которого может воспламениться взрывоопасная среда.

9.1.6. Масштаб защитных средств

9.1.6.1. Масштаб защитных средств зависит от типа зоны. Тип зон 0 и 20 является самым опасным, а тип зон 2 и 22 – наименее опасным типом потенциально взрывоопасной среды.

9.1.6.2. При наличии в потенциально взрывоопасной среде легковоспламеняющихся веществ нескольких видов, необходимо применять средства защиты, используемые для устранения максимально потенциального риска.

Акционерное общество «ОРЛЕН Летува»	Инструкция акционерного общества «ОРЛЕН Летува» по безопасности и здоровью работников, работающих в потенциально взрывоопасной среде. BDS-42	2 издание 20–26
-------------------------------------	--	--------------------

9.1.6.3. Рабочие средства, оборудование, приборы, защитные системы и соответствующие соединительные устройства могут использоваться в потенциально взрывоопасной среде только в том случае, если в представленных производителем документах их эксплуатации указано, что их можно безопасно использовать во взрывоопасной среде. Данное требование применяется к рабочим средствам и соответствующим соединительным устройствам, которые согласно техническому регламенту оборудования и защитных систем, используемых в потенциально взрывоопасной среде, не являются рабочими средствами, рабочими установками или защитными системами, если по причине их подключения к оборудованию может возникнуть опасность воспламенения.

9.2. Меры по минимизации последствий взрыва

9.2.1. Взрывозащищенное оборудование. Взрывозащищенное оборудование может быть устойчивым к давлению взрыва или взрыву, вызываемому давлением взрыва. Взрывозащищенное оборудование выдерживает предусмотренное избыточное давление взрыва и не подвергается неисправимым дефектам (деформации). Конструкция взрывозащищенного оборудования выполнена таким образом, что в случае внутреннего взрыва она выдерживает взрыв, вызываемый предусмотренным избыточным давлением взрыва, но может подвергаться неисправимым дефектам (деформации).

9.2.2. Уменьшение силы взрыва. В случае взрыва или распространения его до определенной степени, уменьшение силы взрыва включает все меры по обеспечению кратковременного или продолжительного направления в безопасном направлении взрыва из закрытой установки (в которой произошел взрыв), пока достигается давление, при котором включаются средства уменьшения силы взрыва. Назначение данных средств – уменьшение силы взрыва до такой степени, чтобы она не превышала взрывозащищенности установки. В качестве мер, уменьшающих силу взрыва, могут быть использованы взрывные диски или двери, люки. Уменьшение силы взрыва не разрешается, если вентилируемые продукты могут вызвать угрозу для работников или причинить ущерб окружающей среде (напр., в случае выделения токсического вещества).

9.2.3. Подавление взрыва. Система подавления взрыва не разрешает достигнуть максимального давления взрыва, в случае взрыва оперативно вводит в хранилища и установки пожаротушительные материалы, обеспечивает сохранность последствий взрыва в хранилищах и установках.

9.2.4. Предупреждение распространения взрыва (ограничение взрыва). Взрыв, произошедший в одной части установки, может распространиться в верхнюю и нижнюю части установки и вызвать больше взрывов. Образовавшееся давление взрыва может вывезти из строя детали установки даже в том случае, если их конструкция является устойчивой к давлению взрыва и ударному давлению. Поэтому очень важно ограничить распространение возможных взрывов за пределами той части установки. Для этого существуют средства ограничения взрыва. В случаях воспламенения газа, пара и тумана, в качестве меры ограничения взрыва используются огнепреградители. Основные способы действия огнепреградителей:

Акционерное общество «ОРЛЕН Летува»	Инструкция акционерного общества «ОРЛЕН Летува» по безопасности и здоровью работников, работающих в потенциально взрывоопасной среде. BDS-42	2 издание 21–26
-------------------------------------	--	--------------------

- 1) тушение пламени происходит в узких зазорах и каналах (напр., гофрированные ленты и металлокерамические преградители;
- 2) передняя линия пламени останавливается путем выпуска определенной скоростью несгоревших смесей (применяются клапаны с большой пропускной способностью);
- 3) передняя линия пламени преграждается при помощи жидкостного огнепреградителя.

9.3. Автоматизированные системы контроля процессов

9.3.1. Вместе с применением мер, указанных в пунктах 9.1–9.2, используются автоматизированные системы управления и контроля процессов, позволяющие своевременно отключать опасные установки в случае образования взрывоопасной среды, включать дополнительную вентиляцию, своевременно сигнализировать об отклонениях оборудования от установленного режима (об увеличении температуры, разгерметизации, утечке и т. п.).

9.4. Прочие меры

9.4.1. В случаях возникновения возможной взрывоопасности из-за сбоев в поставке электроэнергии, должны быть предусмотрены средства, позволяющие безопасно использовать оборудование, рабочие средства и защитные системы, независимо от сбоев в поставке электроэнергии.

9.4.2. Должны быть предусмотрены средства, позволяющие отключить ручным способом (если это не вызывает опасности) оборудование, рабочие средства и защитные системы в случае несоответствия их работоспособности предусмотренным условиям эксплуатации. Подобные операции отключения могут выполнять только компетентные работники.

9.4.3. Во избежание опасности должны быть предусмотрены меры, обеспечивающие быстрое и безопасное распределение или изолирование энергии, накопившейся во время аварийного отключения.

10. ПЛАНЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОТЕНЦИАЛЬНО ВЗРЫВООПАСНЫХ СРЕД

10.1. На каждом объекте, в котором присутствуют потенциально взрывоопасные среды, должны составляться планы потенциально взрывоопасных сред

10.2. При выполнении изменений на установке, а также изменении технологических параметров или сред процесса, пересматриваются потенциально взрывоопасные среды и, в случае необходимости, вносятся изменения в планы потенциально взрывоопасных сред.

11. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ К ПОТЕНЦИАЛЬНО ВЗРЫВООПАСНЫМ СРЕДАМ

11.1. Запрещается в производственных помещениях и территории хранить и пользоваться личными вещами и принадлежностями, могущими стать источниками возгорания или утечки и вызвать взрыв или пожар.

Акционерное общество «ОРЛЕН Летува»	Инструкция акционерного общества «ОРЛЕН Летува» по безопасности и здоровью работников, работающих в потенциально взрывоопасной среде. BDS-42	2 издание 22–26
-------------------------------------	--	--------------------

11.2. Запрещается в производственных помещениях и территории хранить пустую или наполненную легковоспламеняющимися веществами тару, пропитанные нефтепродуктами тряпки и прочие материалы, за исключением оборудованных для данной цели мест, обозначенных предупредительными знаками. Упомянутые материалы должны складываться в специальные контейнеры или хранилища с соответствующей надписью и убираться согласно требованиям правовых актов, регламентирующих обращение с отходами.

11.3. Не превышать норм при хранении химических веществ, включая легковоспламеняющиеся и горючие вещества (материалы), в производственных помещениях, складах, установках и прочих средах, где предусмотрено постоянное пребывание работников или рабочее место.

Таблица 4.

**Допустимые нормы, при превышении которых среда становится опасной.
Классификация данной среды на потенциально взрывоопасные среды.**

	Легковоспламеняющийся газ (объем газа в пересчете на 1 бар давления)	Сжиженный легковоспламеняющийся газ	Легковоспламеняющиеся жидкости
В помещении	50 литров	5 литров	25 литров
Под открытым небом	1000 литров	100 литров	200 литров

11.4. У входа в помещения, строения, в которых хранятся легковоспламеняющиеся вещества, на видном месте должен быть вывешен перечень хранящихся веществ с указанием количества таких веществ и план эвакуации.

11.5. Перед использованием легковоспламеняющихся веществ работники должны быть ознакомлены с паспортом безопасности каждого используемого вещества.

11.6. Вещества, не имеющие сертификатов, документов происхождения, с неизвестными и неисследованными взрывопожароопасными свойствами, запрещается использовать в производственных процессах, а также хранить их на складах вместе с другими веществами.

11.7. Работники обязаны постоянно наблюдать за показаниями приборов газовой сигнализации. Во время эксплуатации необходимо выполнять периодическую проверку качества действия этих приборов. При наличии подозрений, что прибор вышел из строя, необходимо незамедлительно сообщить соответствующим ремонтным службам.

11.8. Работники должны постоянно наблюдать за показаниями контрольно-измерительных приборов технологического процесса, так как установка может разгерметизироваться, нагреться, перегреться, загореться, взорваться.

Акционерное общество «ОРЛЕН Летува»	Инструкция акционерного общества «ОРЛЕН Летува» по безопасности и здоровью работников, работающих в потенциально взрывоопасной среде. BDS-42	2 издание 23–26
-------------------------------------	--	--------------------

11.9. Запрещается работать с неисправным автоматическим оборудованием, при выключенных измерительных и защитных приборах, за исключением случаев, когда эти приборы выключаются на время ремонта или по технологической необходимости по письменному указанию руководителя подразделения (смены), при условии наличия дополнительных мер обеспечения безопасной эксплуатации установок.

11.10. Окна и двери зданий, прочих сооружений, находящихся в потенциально взрывоопасных средах, должны быть плотно закрыты (если иначе не предусмотрено в технической документации), их состояние должно периодически проверяться. Двери с механизмом самопроизвольного закрывания должны быть технически исправны.

11.11. Запрещается самовольно уменьшать площадь окон или менять стекло окон на более толстое, нежели предусмотрено в проекте, а также менять стекло на стеклопакеты или прочие материалы (забивать фанерой, досками, стеклопластиком и т.п.).

11.12. В потенциально взрывоопасных средах и на территории вокруг них в радиусе 30 м необходимо вовремя удалять кустарники, деревья, скошенную траву, пропитанный нефтепродуктами грунт, масляную одежду и другие предметы, могущие стать источниками утечек или воспламенения легковоспламеняющихся вещества

11.13. Трубопроводы, технологические установки и тара, в которых находятся легковоспламеняющиеся вещества, должны быть герметичные. Горячие поверхности трубопроводов и установок должны быть покрыты тепловой изоляцией.

11.14. Деревянные или другие горючие поверхности, конструкции и ткани, обработанные и пропитанные согласно применяемым техническим требованиям, подвергаются замене или соответствующей повторной обработке по истечении срока действия такой обработки или утраты огнестойкости иным образом. Необходимо проводить периодическую проверку состояния огнестойкости.

11.15. Должна проводиться периодическая проверка ограждений стен зданий, других сооружений. В случае обнаружения образовавшихся отверстий, щелей и негерметичности на стыке стен (в местах соединения), в перекрытиях, ограждающих конструкциях различных инженерно-технологических коммуникаций, необходимо заделать их строительными растворами или прочим негорючими материалами во избежание расширения пределов потенциально взрывоопасных сред и попадания легковоспламеняющихся веществ вовнутрь зданий.

11.16. При планировании, проектировании зданий, помещений, установок, замене их функционального назначения или монтаже новых установок необходимо выполнить оценку их воздействия на существующие рядом с ними сооружения и оборудование относительно взрывобезопасности, а также, оценку воздействия существующих объектов на новые объекты.

Акционерное общество «ОРЛЕН Летува»	Инструкция акционерного общества «ОРЛЕН Летува» по безопасности и здоровью работников, работающих в потенциально взрывоопасной среде. BDS-42	2 издание 24–26
-------------------------------------	--	--------------------

11.17. Запрещается менять объем и (или) площадь зданий и прочих закрытых объектов во избежание уменьшения эффективности вентиляции и возможностей эвакуации. Приточные и вытяжные отверстия и каналы вентиляции должны быть свободны для обязательного движения воздуха.

11.18. В производственных зданиях, прочих сооружениях и объектах необходимо наличие аварийного освещения, чтобы в случае аварии или сбоя в снабжении электроэнергией, работники, работающие на соответствующем объекте, имели возможность произвести аварийную остановку эксплуатируемой установки и эвакуироваться из здания или объекта.

11.19. Во время рабочей смены ответственные работники должны производить периодические проверки помещений, сооружений, установок, а также средств заземления, молниезащиты, газовой сигнализации и контрольно-измерительных приборов. Результаты осмотра работники должны вносить в соответствующие журналы.

11.20. При попадании в потенциально взрывоопасную среду и выполнении в ней работ, работники должны носить рабочую одежду и обувь, имеющую сертификаты, в которых указано, что они не накапливают электростатического заряда, не имеют деталей и компонентов, могущих вызвать искрообразование. Работники должны получить информацию о пригодности к использованию на соответствующей территории имеющейся рабочей одежды и обуви.

11.21. В потенциально взрывоопасной среде запрещено использование переносных электроустановок, не имеющих требуемой взрывозащиты и могущих стать потенциальным источником возгорания (напр., электрические рабочие инструменты, фотоаппараты, мобильные телефоны).

11.22. Ручные инструменты, используемые для работы в потенциально взрывоопасных зонах, должны подбираться на основании стандарта ЛСТ EN 1127-1:2008 [3.13] (LST EN 1127-1:2008 [3.13]) и отвечать требованиям инструкций по безопасности и здоровью работников Общества.

12. ПРИНЦИПЫ ПОДБОРА ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ РАБОЧИХ МЕСТ, В КОТОРЫХ ПРИСУТСТВУЕТ ПОТЕНЦИАЛЬНО ВЗРЫВООПАСНЫЕ СРЕДЫ

12.1. При подборе оборудования и защитных систем для потенциально взрывоопасных сред необходимо руководствоваться техническим регламентом оборудования и защитных систем, используемых в потенциально взрывоопасной среде [3.2].

12.2. Оборудование, используемое в потенциально взрывоопасной среде, должна иметь соответствующую маркировку. Образцы маркировки приведены в приложении № 1.

12.3. Основными критериями при подборе оборудования, предназначенного для использования в потенциально взрывоопасной среде, являются следующие критерии: тип зоны, группа потенциально взрывоопасной среды и температурный класс.

Акционерное общество «ОРЛЕН Летува»	Инструкция акционерного общества «ОРЛЕН Летува» по безопасности и здоровью работников, работающих в потенциально взрывоопасной среде. BDS-42	2 издание 25–26
-------------------------------------	--	--------------------

12.4. Категории оборудования (таблица 5), предназначенного для использования в зонах различных типов:

12.4.1. К **1-ой** категории относится оборудование, действующее согласно рабочим параметрам, установленным изготовителем, и обеспечивающее очень высокий уровень взрывозащиты. Данное оборудование может использоваться в зонах 0, 1 и 2.

12.4.2. К **2-ой** категории относится оборудование, действующее согласно рабочим параметрам, установленным изготовителем, и обеспечивающее высокий уровень взрывозащиты. Данное оборудование может использоваться в зонах 1 и 2.

12.4.3. К **3-ой** категории относится оборудование, действующее согласно рабочим параметрам, установленным изготовителем, и обеспечивающее нормальный уровень взрывозащиты. Данное оборудование может использоваться в зоне 2.

12.5. Подбор оборудования согласно группе потенциально взрывоопасной среды:

12.5.1. Оборудование, отнесенное к группе IIA, предназначено для использования только в потенциально взрывоопасных средах, обозначенных следующим образом: группа IIA.

12.5.2. Оборудование, отнесенное к группе IIB, предназначено для использования в потенциально взрывоопасных средах, обозначенных следующим образом: группа IIA и группа IIB.

12.5.3. Оборудование, отнесенное к группе IIC, предназначено для использования в потенциально взрывоопасных средах, обозначенных следующим образом: группа IIA, группа IIB и группа IIC.

12.6. Подбор оборудования согласно температурному классу потенциально взрывоопасной среды приведен в таблице 3. В случае указания к потенциально взрывоопасной среде температуры самовоспламенения, максимальная температура поверхности подбираемого оборудования должна быть менее температуры самовоспламенения существующей среды.

12.7. В случае использования оборудования в разных зонах, группах веществ и температурных классах, оно должно отвечать требованиям всех зон, групп и температурных классов. Напр., если рабочее оборудование используется в зонах 1 и 2, оно должно отвечать требованиям зоны 1.

Акционерное общество «ОРЛЕН Летува»	Инструкция акционерного общества «ОРЛЕН Летува» по безопасности и здоровью работников, работающих в потенциально взрывоопасной среде. BDS-42	2 издание 26–26
-------------------------------------	--	--------------------

Таблица 5.

Оборудование, предназначенное для использования в разных зонах

Зона	Подлежащая к использованию категория	Назначение
0	1 G	Для воздушно-газовой смеси, для воздушно-паровой смеси и тумана
1	1 G или 2 G	Для воздушно-газовой смеси, для воздушно-паровой смеси и тумана
2	1 G или 2 G или 3 G	Для воздушно-газовой смеси, для воздушно-паровой смеси и тумана
20	1 D	Для воздушно-пылевой смеси
21	1 D или 2 D	Для воздушно-пылевой смеси
22	1 D или 2 D или 3 D	Для воздушно-пылевой смеси

G (Г – ру.) – оборудование, предназначенное для использования в потенциально взрывоопасной среде, в которой могут образоваться воздушно-газовые или воздушно-паровые смеси;

D (Д – ру.) – оборудование, предназначенное для использования в потенциально взрывоопасной среде, в которой может образоваться воздушно-пылевая смесь.

13. ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

13.1. Применяемые Обществом организационные и технические меры, непредусмотренные в настоящей инструкции (компетенция и обучение работников, система допусков на выполнение работ, техническое обслуживание, надзор и проверка установок) и порядок их применения определяется на основании утвержденных Обществом инструкций по безопасности и здоровью работников, технологических регламентов, правил оценки риска взрывоопасности и определения потенциально взрывоопасных сред.

13.2. Лица, нарушившие требования данной инструкции, несут ответственность в порядке, установленном Обществом и законодательством Литовской Республики.

14. ПРИЛОЖЕНИЯ

Приложение № 1. Маркировка оборудования, используемого в потенциально взрывоопасной среде.

Разработал:
Специалист по безопасности процессов
Витаутас Эжярскис

25-02-2013

Перевела: Гражина Тамашаускайте, тел.: 2111