

Безопасность оборудования и безопасность на рабочих местах: ATEX 95 и ATEX 137 – директивы ЕС



Валентин Тихоненко,
генеральный директор ЭКТЦ «ВАТТ»,
председатель Правления Союза специа-
листов-экспертов по качеству,
кандидат технических наук

Название директив ATEX произошло от французского «Atmosphères Explosibles» – взрывоопасная атмосфера, а их числовое обозначение произошло от статей Римского Договора (об образовании и основных принципах Европейского Союза), которые касаются данных вопросов.

Существуют две директивы ATEX: одна – для изготовителей, а другая – для пользователей оборудования:

«ATEX 95 оборудование» (директива 94/9/ЕС) – оборудование и защитные системы, предназначенные для применения в потенциально взрывоопасных атмосферах;

«ATEX 137 рабочее место» (директива 1999/92/ЕС) – минимальные требования для улучшения безопасности, охраны труда и здоровья работников, подвергаемых потенциальному риску от воздействия взрывоопасной атмосферы.

Основные требования этих директив приведены ниже.

ATEX 95 (директива 94/9/ЕС): оборудование и защитные системы, предназначенные для применения в потенциально взрывоопасных атмосферах

В ATEX 95:

- определено, что является оборудо-
ванием и защитными системами,

Активная международная торговля, внимание к защите работников от опасностей и рисков, к защите окружающей среды, безопасности оборудования и производств привели к созданию целого ряда директив, стандартов, требований. Среди них значительное место занимают директивы ATEX. Они изданы Европейским Союзом (ЕС) и являются обязательными с 1 июля 2003 г.

предназначенными для использова-
ния в потенциально взрывоопасных
атмосферах;

- даны определения взрывоопасных
атмосфер и потенциально взрыво-
опасной атмосферы;
- приведены критерии, определяющие
классификацию групп оборудования
по категориям.

Так, группа оборудования I включает
оборудование, предназначенное для
применения на подземных участках
шахт, и те части наземных установок та-
ких шахт, которые могут подвергаться
опасности в результате присутствия руд-
ничного газа и/или горючей пыли.

Группа оборудования II включает
оборудование, предназначенное для
применения в других местах, которые
могут подвергаться опасности в резуль-
тате воздействия взрывоопасных атмо-
сфер.

Оборудование и защитные системы
могут предназначаться для применения
в конкретной взрывоопасной атмосфе-
ре. В этом случае они должны маркиро-
ваться соответствующим образом.

Остановимся на категориях группы
оборудования II, которое используется,
в том числе, и в фармацевтической про-
мышленности.

Категория 1 включает оборудование,
рассчитанное на способность функцио-
нирования в соответствии с рабочими
параметрами, установленными изгото-
вителем, и обеспечивающее **очень вы-
сокий уровень защиты**.

Оборудование данной категории
предназначено для применения на
участках, на которых **взрывоопасные ат-
мосферы, создаваемые смесями воздуха
и газов, паров или туманов либо смесей
воздуха и пыли, присутствуют постоянно**

в течение продолжительных периодов
или часто.

Категория 2 включает оборудование,
рассчитанное на способность функцио-
нирования в соответствии с рабочими
параметрами, установленными изгото-
вителем, и обеспечивающее **высокий
уровень защиты**. Оборудование дан-
ной категории предназначено для при-
менения на участках, на которых вероят-
но эпизодическое возникновение **взры-
воопасных атмосфер**, создаваемых газа-
ми, парами, туманами или смесями воз-
духа и пыли.

Категория 3 включает оборудова-
ние, рассчитанное на способность
функционирования в соответствии с ра-
бочими параметрами, установленными
изготовителем, и обеспечивающими
высокий уровень защиты. Оборудова-
ние этой категории предназначено для
применения на участках, на которых **ма-
ловероятно возникновение взрыво-
опасных атмосфер**, создаваемых газами,
парами, туманами или смесями возду-
ха и пыли или, если они возникают, то
очень нечасто и только на короткий пе-
риод времени.

Для любого производителя, который
решил установить оборудование, подпа-
дающее под действие директивы ATEX
95, также важна маркировка, указанная
на этом оборудовании. Директива ATEX
95 предусматривает, чтобы все оборудо-
вание и защитные системы имели удобо-
читаемую и нестираемую маркировку.

Такая маркировка должна включать:

- наименование и адрес изготовителя,
- маркировку CE,
- обозначение серии или типа,
- серийный номер, если таковой име-
ется,
- год изготовления,

- конкретную маркировку взрывозащиты, за которой следует обозначение группы и категории оборудования,
- для оборудования второй группы – **букву «G»** (применительно к взрывоопасным атмосферам, вызванным **газами, парами и туманами**), и/или
- **букву «D»** (применительно к взрывоопасным атмосферам, вызванным **пылью**).

Кроме того, маркировка должна включать всю информацию, которая имеет значение для безопасного применения.

Директива **ATEX 95** требует, чтобы все оборудование и защитные системы были снабжены инструкциями, включающими следующую информацию:

- краткие данные, включенные в маркировку оборудования или защитной системы, а также любую соответствующую дополнительную информацию для обеспечения обслуживания и ремонта (например, адрес импортера, организации, занимающейся обслуживанием и ремонтом и т.д.);
- **инструкции по безопасности при:**
 - вводе в эксплуатацию;
 - эксплуатации;
 - сборке и демонтаже;
 - обслуживании (включая аварийный ремонт);
 - установке;
 - настройке;
- при необходимости, указание опасных участков перед устройствами сброса давления;
- при необходимости, **инструкции по подготовке персонала;**
- подробную информацию, позволяющую принять однозначно правильное решение относительно того, может ли элемент оборудования кон-

кретной категории или защитная система безопасно применяться в предусмотренной области и предполагаемых рабочих условиях;

- электрические параметры и параметры давления, максимальную температуру поверхности и другие предельные значения;
- при необходимости, информацию о специальных условиях эксплуатации, включая подробную информацию о возможном неправильном использовании, которое, как показывает опыт, может произойти;
- при необходимости, информацию об основных характеристиках приспособлений, которые могут устанавливаться на оборудовании или защитной системе.

В **ATEX 95** приведены также требования к защитным системам, а именно:

- размеры защитных систем должны выбираться таким образом, чтобы снизить воздействие взрыва до достаточного уровня безопасности;
- защитные системы должны разрабатываться и устанавливаться так, чтобы предупредить распространение взрывов по опасной цепной реакции или искрения и чтобы зарождающиеся взрывы не вызывали детонации;
- в случае нарушения в энергоснабжении защитные системы должны сохранять способность функционирования в течение периода времени, достаточного для исключения опасной ситуации;
- защитные системы не должны выходить из строя из-за внешних помех.

В **ATEX 95** описаны также различные модули, в одном из которых у производителя требуется наличие системы менеджмента качества.

Директива **ATEX 95** не регулирует использование оборудования в потенци-

ально взрывоопасных атмосферах. Использование оборудования в потенциально взрывоопасных атмосферах регулируется директивой **89/655/ЕЕС**. В директиве **ATEX 95** определяется, что изделия могут использоваться только в том случае, если они отвечают требованиям соответствующей Директив, которые применяются к данному изделию на дату его размещения на рынке или ввода в эксплуатацию.

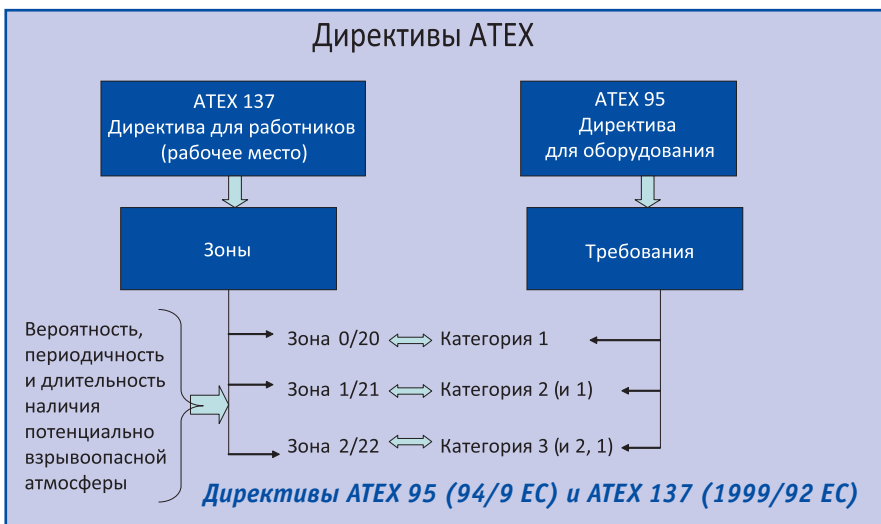
ATEX 137 (директива 1999/92ЕС): Минимальные требования для улучшения безопасности, охраны труда и здоровья работников, а также потенциального риска от взрывоопасной атмосферы

Эта директива является 15-й частью директивой к Статье 16 (1) директивы ЕЭС **89/391/ЕЕС** («**О минимальных требованиях по обеспечению безопасности и охране здоровья работников на рабочем месте при использовании рабочего оборудования**») и устанавливает минимальные требования к безопасности и охране здоровья работников при возможном риске от действия взрывоопасной атмосферы согласно определению. Автор этой статьи был в числе первых в Украине, кто занимался внедрением требований директивы **89/391/ЕЕС**, а также первым проводил аудит культуры безопасности на предприятиях Украины.

Оценка рисков от взрывов

Чтобы обеспечить безопасность и охрану здоровья работников, а также выполнять основные правила оценки рисков (эти правила описаны в различных стандартах и ЭКТС «ВАТТ» имеет хороший опыт работы в этой области), работодатель должен предпринять необходимые меры таким образом, чтобы:

- в местах, где взрывоопасная атмосфера может иметь большой объем и угрожать безопасности и здоровью работников и других людей, производственная среда должна быть та-



кой, чтобы работа могла выполняться безопасно;

- при нахождении работников в производственной среде, в которой взрывоопасная атмосфера может иметь большой объем и угрожать их безопасности и здоровью, должен проводиться непрерывный контроль взрывоопасности, а также, с помощью соответствующих технических средств, должна выполняться оценка рисков.

Если на одном рабочем месте находится несколько работников с разных предприятий (подрядчики!), то работодатель должен нести ответственность за все, что находится под его контролем.

Согласно **ATEX 137** работодатель должен:

- классифицировать места, в которых может возникнуть взрывоопасная атмосфера, в соответствии с зонами;
- гарантировать, что в таких местах выполняются минимальные требования;
- обеспечить, чтобы места доступа к площадкам с возможным появлением взрывоопасной атмосферы, представляющей опасность для здоровья и условий охраны труда работников, имели соответствующую маркировку.

Также, согласно **ATEX 137**, работодатель должен гарантировать наличие действующего документа, далее называемого «документом по взрывозащитности».

Документ по взрывозащитности должен, в частности, включать положения о том, что:

- **взрывоопасные риски установлены и получены соответствующую оценку;**
- будут предприняты соответствующие меры по достижению целей, указанных настоящей директивой;
- **соответствующие места классифицированы по зонам;**
- будут использоваться места с минимальными требованиями, установленными в **ATEX 137**;
- рабочее место и производственное оборудование, в том числе устройства аварийного оповещения, спроектированы, эксплуатируются и поддерживаются на необходимом техническом уровне с соблюдением необходимых требований по безопасности на рабочем месте;
- в соответствии с положениями директивы Совета ЕЭС 89/655/ЕЕС для безопасной работы производственного оборудования должен быть

разработан план соответствующих мероприятий.

В **ATEX 137** приводится классификация мест с возможным появлением взрывоопасной атмосферы.

Классификация опасных мест по зонам базируется на частоте появления и продолжительности существования взрывоопасной атмосферы:

Зона 0 – место, в котором взрывоопасная атмосфера, состоящая из смеси воздуха с горючими веществами в виде газа, пара или тумана, присутствует постоянно или в течение длительных периодов времени, или часто;

Зона 1 – место, в котором взрывоопасная атмосфера, состоящая из смеси воздуха с горючими веществами в виде газа, пара или тумана, присутствует в обычных производственных условиях, скорее всего, изредка;

Зона 2 – место, в котором взрывоопасная атмосфера, состоящая из смеси воздуха с горючими веществами в виде газа, пара или тумана, не обязательно присутствует в обычных производственных условиях, но если такая атмосфера все же присутствует, то лишь в течение короткого времени;

Зона 20 – место, в котором взрывоопасная атмосфера, имеющая вид облака легко воспламеняемой пыли, взвешенной в воздухе, присутствует постоянно или в течение длительных периодов времени, или часто;

Зона 21 – место, в котором взрывоопасная атмосфера, имеющая вид облака легко воспламеняемой пыли, взвешенной в воздухе, присутствует в обычных производственных условиях, скорее всего, изредка;

Зона 22 – место, в котором взрывоопасная атмосфера, имеющая вид облака легко воспламеняемой пыли, взвешенной в воздухе, не обязательно присутствует в обычных производственных условиях, но если такая атмосфера все же присутствует, то лишь в течение короткого времени.

ATEX 137 излагает также требования по обучению и подготовке работников:

- работодатель должен обеспечить работников, находящихся в местах с возможным образованием взрывоопасной атмосферы, соответствующими знаниями по технике безопасности и практическими навыками по защите от взрывов.

Письменные инструкции и допуск к работе

Если соответствующее требование содержится в документе по защите от взрывов, то:

- работа во взрывоопасных местах должна выполняться согласно письменной инструкции, выданной работодателем;
- при выполнении опасной деятельности и деятельности, которая, при возможном сочетании с другой работой, может вызвать появление опасностей, должна применяться система допуска к работе;
- разрешение на работу должно выдаваться лицом, несущим ответственность за эту функцию, перед началом работы.

Предприятием должны быть предусмотрены тщательные меры по защите от взрывов.

КРИТЕРИИ ВЫБОРА ОБОРУДОВАНИЯ И ВЗРЫВОЗАЩИТНЫХ СИСТЕМ

С учетом того, что оборудование пригодно для работы при наличии газов, паров, тумана и/или пыли, в указанных зонах должно использоваться оборудование следующих категорий:

- в Зоне 0 или Зоне 20 – **оборудование категории 1,**
- в Зоне 1 или Зоне 21 – **оборудование категории 1 или 2,**
- в Зоне 2 или Зоне 22 – **оборудование категории 1, 2 или 3.**

Многие международные и европейские стандарты посвящены этой важной теме, но в данный момент перед нами стояла задача дать информацию о директивах **ATEX 95** и **ATEX 137**.

Учитывая важность этой темы, не остались в стороне и наши национальные требования, описанные в НПАОП, НАПБ, ДБН, ГОСТ, ДСТУ. Так, например, в НПАОП 40.1-1.32-01 (ДНАОП 0.00-1.32-01) «ПУЭ. Электрооборудование специальных установок» приведена классификация взрывоопасных зон. В ней достаточно легко увидеть, что нет различия в классификации зон, приведенных в Директиве **ATEX 137** и, например, в НПАОП, указанных выше. Такая же ситуация наблюдается и при сравнении с ГОСТ и другими НД.

Отечественные производители, приобретая оборудование у иностранных изготовителей, должны знать требования этих директив ЕС. Также надо помнить об аналогичных требованиях в наших НПА и НД, которые необходимо выполнять.

Использование таких подходов целесообразно и актуально в интегрированных системах менеджмента, разработанных в соответствии с требованиями стандартов ISO 9001, GMP, ISO 14001, OHSAS 18001, BS 25999 и других. ■