

## Приложение II

### **Руководящие принципы мониторинга рынка оборудования, предназначенного для взрывоопасных сред (опасные места)**

1. В соответствии с рекомендацией L, мониторинг рынка следует включить в общие цели регулирования в качестве примыкающей области. Поэтому настоящие руководящие принципы предлагается рассматривать в качестве дополнения к ОЦР и – после дальнейшего обсуждения и одобрения – сделать их неотъемлемой частью ОЦР.
2. Руководящие принципы основаны на общем подходе Группы "МАРС" ЕЭК ООН и на Руководящих принципах по процедурным вопросам мониторинга рынков в рамках одиннадцатого Предписания по вопросу использования Закона о безопасности оборудования и продуктов (GPSGV), имеющегося в Интернете по адресу: [http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/mechanical/files/atex/guidelines\\_market\\_surveillance\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/mechanical/files/atex/guidelines_market_surveillance_en.pdf).
3. Эти руководящие принципы пока еще находятся на раннем этапе разработки и их следует рассматривать в качестве основы для дальнейшего обсуждения и деятельности. Будут приветствоваться и высоко оценены любые дополнительные материалы.

#### **I. Введение**

4. Руководящие принципы мониторинга рынка для оборудования, предназначенного для взрывоопасных сред, направлены на оказание содействия органам мониторинга рынка (ОМР) в организации и осуществлении своей деятельности.
5. В большинстве стран ОМР располагают ограниченными людскими ресурсами, техническим оборудованием и оперативными ресурсами. Однако для обеспечения эффективного мониторинга этого сектора требуется тщательное понимание требований, предъявляемых к безопасности, и наличие особой ответственности.
6. Как отмечено в пункте 13 ОЦР, большинство стран основывают свои нормативные положения на международных стандартах и дополняют их собственными требованиями. Эти руководящие принципы направлены на более тесную привязку международных стандартов к различным функциям, осуществляемым ОМР.

#### **II. Деятельность ОМР**

7. Как следует из пункта 24 ОЦР, безопасность работников и рабочих мест в этом секторе требует применения "подхода, основанного на всем жизненном цикле". В этом контексте регулирующие органы, операторы предприятий, органы по оценке соответствия (ООС) и ОМР имеют собственную ответственность. Жизненный цикл продукта начинается с выставления продукта на рынок, после чего следует его установка, эксплуатация, проведение текущего и капитального ремонта.

8. Деятельность ОМР может быть поделена на упреждающий и реагирующий этапы. Все виды деятельности до момента поставки пользователю могут быть определены как упреждающие. Реагирующая деятельность напротив направлена на решение проблем с фактическим или предполагаемым несоблюдением требований.

## **А. Упреждающие меры**

9. В ходе упреждающего этапа органам мониторинга следует строить свою инспекционную деятельность, основываясь на ряде источников, в том числе:

- a) отраслевые справочники: список производителей, имеющих дело с оборудованием, предназначенным для использования во взрывоопасных средах;
- b) Интернет/каталоги: анализ продукции, производимой на предприятиях;
- c) торговые ярмарки: понимание рыночных тенденций;
- d) инспекции производителей: информация о производственных процессах.

10. Комплексный обзор участников рынка и сотрудничество со всеми заинтересованными сторонами, и особенно с органами по оценке соответствия, являются необходимыми для поддержания мер мониторинга рынка. ООС достаточно компетентны по техническим аспектам продуктов и располагают последней информацией о тенденциях, существующих на рынках.

11. ОМР следует тесно сотрудничать с ООС, особенно в области технической поддержки, в которой ОМР не располагает техническим потенциалом для проверки оборудования. При использовании этого варианта необходимо разработать и внедрить систему для обеспечения гарантии независимости деятельности по тестированию продуктов, в отношении которых существуют подозрения о несоответствии требованиям. Предпочтительно государственный ООС или назначенный "некоммерческий" ООС должен удовлетворять критериям высшей степени беспристрастности.

12. ОМР подготавливает открытый перечень лиц для поддержания контактов, которым заинтересованные стороны могут сообщать о наличии оборудования, которое, возможно, не удовлетворяет предъявляемым требованиям. Следует тщательно сохранять анонимность и секретность этих заявлений.

## **В. Меры по исправлению положения**

13. Цель активного этапа состоит в том, чтобы получить общее представление о деятельности на рынке и ввести в действие процедуры, предназначенные для оказания технической поддержки отдельным органам по оценке соответствия или аналогичным независимым организациям по проведению проверок.

14. После создания правовой базы ОМР может определить стратегию по исправлению положения для подхода к оборудованию, в отношении которого существуют подозрения о несоблюдении предъявляемых требований.

15. Оборудование, которое сочтено не соответствующим требованиям или в отношении которого существуют такие подозрения, должно подвергнуться инспекции. Процедуры инспекции подразделяются на формальную и техническую

часть. После того как устанавливается факт несоответствия предъявляемым требованиям, ОМР устанавливает контакт с производителем и требует представить заявление о несоответствии продукта. В зависимости от уместности вопросов безопасности соответствующего оборудования, не соответствующего требованиям, могут быть рассмотрены последующие необходимые шаги.

16. Дополнительные пояснения в отношении последующих шагов имеются в подготовленном Группой "МАРС" документе "Руководство по процедуре общего мониторинга рынка".

### **III. Сотрудничество и обмен опытом (с другими заинтересованными сторонами)**

17. ОМР принимает меры для сотрудничества с другими заинтересованными сторонами и участвует в национальных совещаниях, заседаниях рабочих групп и конференциях (как, например, технические комитеты). Постоянное присутствие – также через прессу и специализированные средства информации - способствует наглядности деятельности ОМР. ОМР следует вносить вклад в деятельность национальных групп по стандартизации для оказания влияния на решение проблем безопасности оборудования в национальном масштабе.

18. Кроме того, необходимым является международное сотрудничество между ОМР. Группа по сотрудничеству административных органов в сфере надзора за рынком АТЕХ (ADCO) в Европейском союзе представляет собой хороший пример этого: см.: [http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/mechanical/documents/contacts/atex-competent-authorities/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/mechanical/documents/contacts/atex-competent-authorities/index_en.htm).

#### **A. Интернет-платформа**

19. Полезным средством оказалась национальная Интернет-платформа. Такая платформа должна содержать всю необходимую информацию о деятельности ОМР, а также список контактных лиц для облегчения контактов со всеми заинтересованными сторонами.

20. Национальная Интернет-платформа должна содержать ссылки на вебсайты организаций, активно действующих в области мониторинга рынка (таких, как Группа "МАРС") и связанных с оборудованием, используемым во взрывоопасных средах (например, МЭСС).

#### **B. Арбитражный совет**

21. В случае несоответствия оборудования предъявляемым требованиям или неясных технических спецификаций для оборудования арбитражный совет становится еще одним полезным средством и является особенно эффективным для сохранения интересов заинтересованных сторон.

22. Решения и рекомендации арбитражного совета следует публиковать на Интернет-платформе.

23. Ответственность за последствия решения об изъятии оборудования с рынка должны лежать на ОМР.

### **С. Система оповещения**

24. Поскольку оборудование, не соответствующее требованиям, может оказывать воздействие на безопасность работников или на рабочих местах, важно разработать план действий в чрезвычайных ситуациях и создать систему для оповещения общественности. Руководящие указания по планам действий в чрезвычайных ситуациях для систем нормативного регулирования изложены в рекомендациях Группы экспертов по управлению рисками в системах нормативного регулирования, разработанных в рамках РГ.6 (см. Проект рекомендаций по кризисному управлению в системах нормативного регулирования ECE/TRADE/C/WP.6/2011/14).

25. Среди прочих средств реагирования на возникновение чрезвычайной ситуации может быть использована Интернет-платформа, поскольку она может оказаться полезной при организации необходимых действий для решения проблемы несоответствия требованиям каких-либо продуктов.

## **IV. Определение оборудования, предназначенного для использования во взрывоопасных средах, и пограничных условий**

26. Безопасность на предприятиях в химической или нефтехимической промышленности зависит от четкого определения и оценки потенциальных рисков. Риск взрывов может быть определен существованием взрывоопасной среды, а также источника возгорания. Необходимый уровень безопасности оборудования должен быть пропорционален уровню рисков в различных частях предприятия. С этой целью была определена "концепция зонирования", которая кратко поясняется ниже.

27. Некоторое оборудование, используемое во взрывоопасных средах, не может быть четко отнесено к сектору с взрывоопасной средой. ОМР следует составить справочный перечень для "пограничного" оборудования и продуктов. Возможные ссылки могут быть найдены в списке, подготовленном АТЕХ-АДСО – Группой: см. [http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/mechanical/documents/guidance/atex/application/annex2/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/enterprise/sectors/mechanical/documents/guidance/atex/application/annex2/index_en.htm).

### **А. Концепция зонирования (необходимые требования)**

28. Концепция зонирования была создана для оценки вероятности возникновения взрывоопасной среды. Соответственно от предприятий требуется подготовка документа, отображающего наличие различных зон на промышленной площадке. Зоны определяются следующим образом:

а) Зона 0: место, в котором постоянно присутствует или существует в течение длительных периодов *взрывоопасная среда*, состоящая из смеси воздуха с легковоспламеняющимися веществами в виде газа, пара или тумана. Условия зоны 0 обычно возникают лишь внутри контейнеров или установок (испарители, реакционные сосуды и т.д.), но также могут возникать вблизи вентиляционных отверстий или других отверстий.

б) Зона 1: место, в котором взрывоопасная среда, состоящая из смеси воздуха с легковоспламеняющимися веществами в виде газа, пара или тумана,

может иногда возникать в ходе обычного функционирования установки. Такое место может:

- i) Находиться в непосредственной близости от зоны 0.
- ii) Находиться в непосредственной близости от подводящих отверстий.
- iii) Являться непосредственной областью около хрупких сосудов или трубок, изготовленных из стекла, керамики и подобных материалов, если только их содержимое не является слишком малым для формирования взрывоопасной среды.
- iv) Находиться в непосредственной близости около неадекватно закупоренных сальников, например в насосах и клапанах.
- v) Существовать внутри таких установок, как испарители или реакционные сосуды.

c) Зона 2: место, в котором взрывоопасная среда, состоящая из смеси воздуха с легковоспламеняющимися веществами в виде газа, пара или тумана, не возникает при обычном функционировании, но в случае возникновения будет сохраняться лишь в течение короткого периода. Зона 2 может включать, например, места вблизи от зон 0 или 1.

d) Зона 20: место, в котором взрывоопасная среда в виде облака воспламеняющейся пыли в воздухе присутствует постоянно или в течение длительных периодов или часто. Например: в целом, такие условия возникают только внутри контейнеров, труб, сосудов и т.п., например, обычно только внутри предприятия (мельницы, сушилки, смесители, трубопроводы, силосные башни и т.д.), когда взрывоопасная пылевидная смесь может постоянно формироваться в опасных количествах в течение длительных периодов или часто.

e) Зона 21: место, в котором взрывоопасная атмосфера в виде облака воспламеняющейся пыли в воздухе может периодически возникать при нормальном функционировании. Например: эта зона может включать места в непосредственной близости от мест, где загружаются или разгружаются порошки, и мест, где возникают отложения пыли, и при нормальном функционировании приводят к периодическому возникновению взрывоопасной концентрации собираемой пыли при смеси с воздухом.

f) Зона 22: место, в котором взрывоопасная среда в виде облака воспламеняющейся пыли в воздухе обычно не возникает при нормальном функционировании, однако в случае такого возникновения будет сохраняться лишь в течение короткого периода времени. Эта зона может включать, например, места в непосредственной близости от установки, содержащей пыль, если пыль может проникать наружу в виде утечек и формировать отложения в опасных количествах.

29. Дополнительная информация о спецификации зон может быть найдена в МЭК 60079-10-1 и -2.

## **В. Виды защиты (применимые стандарты)**

30. Требования к оборудованию определяются вероятностью возникновения взрывоопасной среды и последствиями опасной ситуации. Фактические стандарты для оборудования, предназначенного для использования в опасных местах, определяют для оборудования уровень защиты от взрыва (УЗВ). УЗВ со-

держит описание уровня безопасности и проводит различие между пылью "П", газом "Г" и шахтными условиями "Ш" и предусматривает три уровня – а, b и с:

а) "очень высокий" уровень защиты. Продукт должен быть безопасным при функционировании в обычном режиме, ожидаемых сбоях или редких сбоях. Предполагается возможность двух независимых друг от друга отказов/сбоев;

б) "высокий" уровень защиты. Продукт должен быть безопасным при функционировании в обычном режиме или при ожидаемых сбоях. Предполагается возможность одного отказа/сбоя;

с) "повышенный" уровень защиты. Продукт должен быть безопасным при функционировании в обычном режиме.

31. В дополнение к УЗВ существуют простые классы температур и группы газов. Класс температуры (Т1 ... Т6) оборудования должен быть ниже, чем температура самовоспламенения соответствующих газов. Группы газов ПА, ПВ или ПС подразделяют различные газы в зависимости от энергии воспламенения и пути прохождения пламени (огнезащита).

32. Продукт обычно специфицируется для окружающей температуры от  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $40\text{ }^{\circ}\text{C}$ , если не указано иного.

33. Маркировка о возможности использования во взрывоопасных средах должна включать следующую информацию в соответствии с нормой МЭК 60079-0:

- а) для использования во взрывоопасных средах;
- б) виды защиты;
- с) температурный класс;
- д) группа для газа;
- е) уровень защиты от взрыва.

34. Отличия от общей процедуры поясняются в стандарте.

35. Различные виды защиты подходят для защиты оборудования для опасных местоположений. Они подробно рассмотрены в МЭК 60079-0 (общие требования) и последующих нормах (виды защиты). Ниже приводятся некоторые примеры видов защиты с кратким описанием защитных мер:

а) огнезащита "d": защищенная от взрыва конструкция, предотвращающая передача пламени во внешнюю среду, определены размеры максимальных допусков, ограничена максимальная температура поверхности, подразделы в "d ПА", "d ПВ", "d ПС", соответствующих взрывоопасной группе потенциально взрывчатой смеси;

б) нахождение под давлением "рх, ру или рz": избыточное давление инертного газа или воздуха внутри оборудования с контрольным устройством, проникновение взрывоопасной среды является невозможным:

- i) 'рх' – Зона 1 уменьшена до "невзрывоопасной";
- ii) 'ру' – Зона 1 уменьшена до Зоны 2;
- iii) 'рz' – Зона 2 уменьшена до "невзрывоопасной".

36. Ограничена максимальная температура поверхности, ограничена максимальная температура компонентов, возможно использование упрощенной категории (pz).

а) Повышенная безопасность "е": отсутствие искр или дуговых разрядов при функционировании в обычном режиме, определены размеры зазоров или расстояния для утечек, ограничена максимальная температура поверхности, ограничена максимальная температура компонентов, специальное требование в отношении обмоток (поперечный размер проводника, характеристики изоляции, прочность по отношению к воздействию);

б) Базовый уровень безопасности "Б": Допускается искрение при функционировании в обычном режиме, возможна работа под напряжением, сила тока и напряжение ограничены, внутренняя и внешняя индуктивность и электроемкость ограничены, ограничена максимальная температура поверхности, ограничены максимальные температуры компонентов, возможно использование оборудования категории 1;

с) Тип защиты "n":

i) nA: Неискрящие аппараты;

ii) nR: Искрящие аппараты с корпусами с ограниченным поглощением/выделением газа.

37. Установка оборудования для взрывоопасных местоположений должна производиться в соответствии с требованиями МЭК 60079-14. Для некоторых типов защиты должны приниматься во внимание дополнительные аспекты.

## **V. Основные элементы инспекций и контроля (критерии соблюдения)**

38. ОМР призван играть важную роль в системе. Детальная проверка оборудования на наличие взрывоопасных сред требует наличия адекватного проверочного оборудования и хорошего понимания технических требований. Поэтому необходимым является тесное сотрудничество между ОМР и действующими на местах испытательными центрами, как об этом говорилось в пункте 11 выше. При хорошо организованном сотрудничестве ОМР может сосредоточить свою деятельность на первоначальной проверке правильности выбора продукта. Основой для краткой технической инспекции могут служить соответствующие документы. Подробная техническая инспекция с перепроверкой продукта может осуществляться только испытательным центром.

### **A. Маркировка и сертификация соответствия**

39. Все оборудование, предназначенное для использования во взрывоопасных средах, должно быть отмаркировано удобочитаемым и нестираемым шрифтом. В МЭК 60079-0 описывается минимальное содержание маркировки продукта. Маркировка должна производиться в соответствии с сертификацией соответствия. Не соответствующая требованиям маркировка требует принятия дальнейших мер.

## **В. Руководство/инструкция**

40. Любое оборудование должно сопровождаться инструкцией по пользованию. Такая инструкция по пользованию должна включать всю соответствующую информацию об оборудовании, например:

- a) ввод в эксплуатацию;
- b) использование;
- c) сборка и разборка;
- d) эксплуатация, ремонт и капитальный ремонт;
- e) установка.

41. Подробное описание и пояснение в отношении маркировки являются необходимыми для того, чтобы пользователь мог правильно классифицировать взрывоопасные участки на своем предприятии (зоны). Инструкция должна предоставляться на английском языке и, в случае необходимости, на используемом в стране языке.

## **С. Техническая инспекция**

42. В дополнение к официальному соблюдению требований в отношении маркировки и документации могут проверяться некоторые характеристики, с тем чтобы осуществлять проверку производителей на предмет предполагаемого несоблюдения. Стандарт МЭК 60079-17 может обеспечить хорошую основу для первоначальной инспекции. В этом стандарте содержится описание различных уровней инспекций, а именно визуальной, тщательной и подробной инспекции в форме таблиц.

## **VI. Дополнительные материалы**

43. Необходимо применять эффективную систему наблюдения за рынком и проводить контроль с участием квалифицированных гражданских служащих. В отличие от производителей специального оборудования, для ОМР необходимо общее понимание функционирования оборудования. ОМР могут извлечь пользу из использования проверочных перечней для различных видов защиты или групп продуктов. Одной из основ могла бы послужить инструкция МЭК 60079-17 "Электрооборудование, инспекция и эксплуатация" в отношении оборудования во взрывоопасных средах.