

**Демонстрационный вариант PDF-файла, в данном файле представлено вопросов: 10 из 282. Полная версия файла выглядит так же, как данный файл, но в полной версии файла представлены все вопросы. Файл со всеми вопросами можно скачать по ссылке, которая расположена внизу этой страницы.**

---

## **Б.1.12. Эксплуатация компрессорных установок с поршневыми компрессорами, работающими на взрывоопасных и вредных газах**

ПБП 131.13

### **1. Каким образом должен осуществляться возврат технологического объекта в рабочее состояние после срабатывания системы противоаварийной защиты?**

- Средствами автоматического управления объектом по действующим программам после устранения причин, приведших к срабатыванию системы противоаварийной защиты.
- Средствами автоматического управления объектом по действующим программам.
- Средствами автоматического управления объектом по действующим программам после производства персоналом всех необходимых по инструкции переключений.
- **Обслуживающим персоналом по инструкции.**

Пояснение:

Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 533 п. 245.

*В случае отключения электроэнергии или прекращения подачи сжатого воздуха для питания систем контроля и управления системы ПАЗ должны обеспечивать перевод технологического объекта в безопасное состояние. Необходимо исключить возможность случайных (незапрограммированных) переключений в этих системах при восстановлении питания. Возврат технологического объекта в рабочее состояние после срабатывания системы ПАЗ выполняется обслуживающим персоналом по инструкции.*

---

### **2. Что в химико-технологических системах относится к разряду противоаварийных устройств, используемых для предупреждения аварий и их развития?**

- Запорная арматура, предохранительные устройства от превышения давления, огнепреградители, автоматические системы подавления взрыва и системы аварийного опорожнения аппаратов.
- Все устройства, задействованные в системе противоаварийной защиты, включая исполнительные механизмы.
- Запорная арматура, средства защиты от превышения давления и огнепреградители.
- **Запорная и запорно-регулирующая арматура, клапаны, отсекающие, а также другие отключающие устройства и предохранительные устройства от превышения давления.**

Пояснение:

Приказ Ростехнадзора от 07.12.2020 № 500 п. 153.

*В химико-технологических системах для предупреждения аварий, предотвращения их развития необходимо применять противоаварийные устройства: запорную и запорно-регулирующую арматуру, клапаны, отсекающие и другие отключающие устройства, предохранительные устройства от превышения давления.*

---

### 3. Что должно быть учтено при проектировании программного обеспечения противоаварийной защиты технологической аппаратуры реакционных процессов?

- Указания технического руководителя организации.
- Требования организации - изготовителя реакционной аппаратуры.
- Требования территориальных органов Ростехнадзора.
- **Риски срабатывания автоматических систем противоаварийной защиты.**

Пояснение:

Приказ Ростехнадзора от 07.12.2020 № 500 п. 154.

При разработке документации управляемого программным обеспечением оборудования необходимо учитывать риски, связанные с ошибками в программе.

---

### 4. Что из перечисленного является недопустимым на территории предприятия, имеющего в своем составе взрывопожароопасные производства?

- Наличие природных оврагов, выемок, низин.
- Траншейная и наземная прокладка трасс трубопроводов со сжиженными горючими газами, легковоспламеняющимися и горючими жидкостями в искусственных или естественных углублениях.
- Устройство открытых траншей, котлованов, приямков, в которых возможно скопление взрывопожароопасных паров и газов.
- **Все перечисленное.**

Пояснение:

Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 533 п. 342.

На территории предприятия, имеющего в своем составе взрывопожароопасные производства, не допускается наличие природных оврагов, выемок, низин и устройство открытых траншей, котлованов, приямков, в которых возможно скопление взрывопожароопасных паров и газов. Траншейная и наземная прокладка трасс трубопроводов с СГГ, ЛВЖ и ГЖ в искусственных или естественных углублениях не допускается.

---

### 5. Что не должна исключать энергетическая устойчивость технологической системы с учетом категории взрывоопасности входящих в нее блоков, особенностей технологического процесса?

- Возможность образования в системе взрывоопасной среды (за счет увеличения времени пребывания продуктов в реакционной зоне, нарушения соотношения поступающих в нее продуктов, развития неуправляемых процессов).
- **Возможность выбора рациональной схемы энергоснабжения, количества источников электропитания (основных и резервных), их надежность.**
- Возможность нарушения герметичности системы (разгерметизации уплотнений подвижных соединений, разрушения оборудования от превышения давления).

Пояснение:

Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 533 п. 27.

Энергетическая устойчивость технологической системы с учетом категории взрывоопасности входящих в нее блоков, особенностей технологического процесса обеспечивается выбором рациональной схемы энергоснабжения, количеством источников электропитания (основных и резервных), их надежностью и должна исключать возможность:

нарушения герметичности системы (разгерметизации уплотнений подвижных соединений, разрушения оборудования от превышения давления);

образования в системе взрывоопасной среды (за счет увеличения времени пребывания продуктов в реакционной зоне, нарушения соотношения поступающих в нее продуктов, развития неуправляемых процессов).

---

## 6. Какими приборами и средствами автоматизации оснащаются сепараторы, устанавливаемые для отделения жидкой фазы из перемещаемой газовой среды на всасывающей линии компрессора?

- Приборами контроля температуры и плотности отделяемой жидкой фазы.
- Приборами измерения перепада давления на сепараторе.
- **Блокировками отключения компрессора при превышении предельно допустимого значения уровня.**
- **Приборами контроля уровня, сигнализацией по максимальному уровню и средствами автоматизации.**

Пояснение:

Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 533 п. 49.

*Сепаратор оснащается приборами контроля уровня, сигнализацией по максимальному уровню и средствами автоматизации, обеспечивающими удаление жидкости из него при достижении регламентированного уровня, блокировками отключения компрессора при превышении предельно допустимого значения уровня.*

---

## 7. Какое из перечисленных положений нарушает требования, предъявляемые к прокладке трубопроводов на объектах нефтегазодобычи?

- При прокладке трубопроводов через строительные конструкции зданий и другие препятствия принимаются меры, исключающие возможность передачи дополнительных нагрузок на трубы.
- Трубопроводы не должны иметь фланцевых или других разъемных соединений.
- Материал фланцев, конструкция уплотнения применяются в соответствии с нормативными техническими документами, устанавливающими требования к технологическим трубопроводам с учетом условий эксплуатации.
- **Прокладка трубопроводов должна обеспечивать максимально возможную протяженность коммуникаций, исключать провисания и образование застойных зон.**

Пояснение:

Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 533 п. 196.

*Прокладка трубопроводов должна обеспечивать наименьшую протяженность коммуникаций, исключать провисания и образование застойных зон.*

Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 533 п. 197.

*При прокладке трубопроводов через строительные конструкции зданий и другие препятствия принимаются меры, исключающие возможность передачи дополнительных нагрузок на трубы.*

*Транзитная прокладка технологических трубопроводов с опасными веществами под зданиями и сооружениями не допускается.*

*При прокладке технологических трубопроводов через обвалования резервуаров должна обеспечиваться герметичность их прохода.*

Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 533 п. 198.

*Трубопроводы не должны иметь фланцевых или других разъемных соединений.*

*Фланцевые соединения допускаются только в местах установки арматуры или подсоединения трубопроводов к аппаратам, а также на тех участках, где по условиям технологии требуется периодическая разборка для проведения чистки и ремонта трубопроводов.*

Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 533 п. 199.

*Фланцевые соединения размещаются в местах, открытых и доступных для визуального наблюдения, обслуживания, разборки, ремонта и монтажа. Не допускается располагать фланцевые соединения трубопроводов с пожаровзрывоопасными, токсичными и едкими веществами над местами, предназначенными для прохода людей, и рабочими площадками.*

*Материал фланцев, конструкция уплотнения применяются в соответствии с нормативными техническими документами, устанавливающими требования к технологическим трубопроводам с учетом условий эксплуатации.*

*Для технологических трубопроводов со взрывоопасными продуктами на объектах, имеющих в своем составе технологические блоки I категории взрывоопасности, не допускается применение фланцевых соединений с гладкой уплотняющей поверхностью, за исключением случаев применения спирально навитых прокладок.*

---

## 8. Какой порядок установлен для внесения изменений в технологическую схему, аппаратное оформление, в системы контроля, связи, оповещения и противоаварийной автоматической защиты?

- Изменения вносятся после внесения изменений в проектную документацию или документацию на техническое перевооружение, согласованную с разработчиком проектной документации или с организацией, специализирующейся на проектировании аналогичных объектов, или при наличии положительного заключения экспертиз по проектной документации (документации).
- Изменения вносятся при наличии положительного заключения экспертизы промышленной безопасности и внесения его в реестр заключений экспертизы.
- Изменения вносятся путем разработки обоснования безопасности опасного производственного объекта, получения на него положительного заключения экспертизы промышленной безопасности и внесения его в реестр заключений экспертизы.

Пояснение:

Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 533 п. 9.

*Внесение изменений в технологическую схему, аппаратное оформление, в системы контроля, связи, оповещения и ПАЗ осуществляется после внесения изменений в проектную документацию или документацию на техническое перевооружение, согласованную с разработчиком проектной документации или с организацией, специализирующейся на проектировании аналогичных объектов, или при наличии положительного заключения экспертиз по проектной документации (документации).*

---

## 9. Каким образом обеспечивается надежность обеспечения средств управления и системы противоаварийной защиты сжатым воздухом?

- Установкой буферных емкостей (реципиентов), обеспечивающих питание воздухом систем контроля, управления и противоаварийной защиты при остановке компрессоров в течение времени, достаточного для безаварийной остановки объекта, что должно быть подтверждено расчетом.
- Переключением сети воздуха контрольно-измерительных приборов и устройств автоматического регулирования, на заводскую сеть сжатого воздуха через осушитель.
- Установкой буферных емкостей (реципиентов), обеспечивающих питание воздухом систем контроля, управления и противоаварийной защиты в течение 1 часа.
- Установкой резервного компрессора с включением его автоматически при остановке рабочего.

Пояснение:

Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 533 п. 268.

*Системы обеспечения сжатым воздухом средств управления и ПАЗ должны иметь буферные емкости (реципиенты), обеспечивающие питание воздухом систем контроля, управления и ПАЗ при остановке компрессоров в течение времени, достаточного для безаварийной остановки объекта, что должно быть подтверждено расчетом. Не допускается использование сжатого воздуха для средств управления и ПАЗ не по назначению.*

---

## 10. В каких местах не допускается размещать фланцевые соединения трубопроводов с взрывопожароопасными, токсичными и едкими веществами?

- Над автодорогами.
- На трубопроводах, идущих по стенам зданий.
- Над местами, предназначенными для прохода людей, и рабочими площадками.
- На трубопроводах, проложенных по эстакадам.

Пояснение:

Приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 № 533 п. 199.

*Фланцевые соединения размещаются в местах, открытых и доступных для визуального наблюдения, обслуживания, разборки, ремонта и монтажа. Не допускается располагать фланцевые соединения трубопроводов с пожаровзрывоопасными, токсичными и едкими веществами над местами, предназначенными для прохода людей, и рабочими площадками.*