

## Тесты (с комментариями экспертов) для проверки знаний (аттестации) в области промышленной безопасности. Б.8.4. Эксплуатация опасных производственных объектов, на которых используются медицинские и водолазные барокамеры



### Обратите внимание!

Приведенные ответы, а также их нормативное обоснование подготовлены экспертом и могут отличаться от ответов, используемых при прохождении тестирования в ИС "Единый портал тестирования" (Ростехнадзор).

Данный материал носит исключительно справочный характер и может использоваться специалистом для дополнительной проверки своих знаний в области промышленной безопасности.

С **3 октября 2022 года** должны применяться вопросы тестирования, утвержденные распоряжением Ростехнадзора от 02.09.2022 N 64-рп.

### Нормативные правовые акты:

- приказ Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением";

- приказ Ростехнадзора от 11.12.2020 N 519 "Об утверждении Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах".

### 1. При осуществлении каких процессов на ОПО не применяются требования Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением?

ФНП устанавливают требования промышленной безопасности, обязательные при разработке и осуществлении технологических процессов, при проектировании, строительстве, эксплуатации, реконструкции, капитальном ремонте, техническом перевооружении, консервации и ликвидации ОПО, на которых используется нижеперечисленное оборудование, работающее под избыточным давлением, отвечающее одному или нескольким признакам, указанным в подпунктах "а", "б" и "в" пункта 2 ФНП, при проведении экспертизы промышленной безопасности оборудования, зданий и сооружений на ОПО, а также при размещении, монтаже и эксплуатации (в том числе наладке, обслуживании, ремонте, реконструкции (модернизации), техническом освидетельствовании, техническом диагностировании) оборудования под давлением.

ФНП распространяются на следующие виды (типы) оборудования под давлением:

- а) паровые котлы, в том числе котлы-бойлеры, а также автономные пароперегреватели и экономайзеры;
- б) водогрейные и пароводогрейные котлы;
- в) энерготехнологические котлы: паровые и водогрейные, в том числе содорегенерационные котлы;
- г) котлы-утилизаторы;
- д) котлы передвижных и транспортабельных установок;
- е) котлы паровые и жидкостные, работающие с органическими и неорганическими теплоносителями (кроме воды и водяного пара), и транспортирующие их системы трубопроводов;
- ж) электродкотлы;
- з) трубопроводы пара и горячей воды;

и) сосуды, работающие под избыточным давлением пара, газов, жидкостей;

к) баллоны, предназначенные для сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов;

л) цистерны и бочки для сжатых и сжиженных газов;

м) цистерны и сосуды для сжатых, сжиженных газов, жидкостей и сыпучих тел, в которых избыточное давление создается периодически для их опорожнения;

н) барокамеры;

о) оборудование под давлением, применяемое при разработке, изготовлении, испытании, эксплуатации и утилизации ядерного оружия и ядерных установок военного назначения на опасных производственных объектах, эксплуатируемых организациями Госкорпорации "Росатом".

ФНП не применяются при использовании видов (типов) оборудования, не перечисленных в пункте 3 ФНП, а также оборудования под давлением, перечисленного в пункте 5 ФНП.

(п.п.3 и 5 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

## **2. На какой из приведенных сосудов не распространяется действие ФНП ОРПД?**

ФНП не применяются при использовании видов (типов) оборудования, не перечисленных в пункте 3 ФНП, а также на следующее оборудование под давлением:

а) котлы, включая электродкотлы, а также автономные пароперегреватели и экономайзеры, трубопроводы пара и горячей воды, сосуды, устанавливаемые на морских и речных судах и других плавучих средствах (кроме драг и плавучих буровых установок) и объектах подводного применения;

б) отопительные и паровозные котлы железнодорожного подвижного состава;

в) котлы объемом парового и водяного пространства 0,001 кубического метра ( $m^3$ ) и менее, у которых произведение значений рабочего давления (МПа) и объема ( $m^3$ ) не превышает 0,002;

г) электродкотлы вместимостью не более 0,025  $m^3$ ;

д) трубчатые печи и пароперегреватели трубчатых печей;

е) сосуды вместимостью не более 0,025  $m^3$  независимо от давления, используемые для научно-экспериментальных целей.

В целях ФНП при определении вместимости сосуда из общего объема сосуда исключают объем, занимаемый футеровкой, трубами и другими внутренними устройствами, при этом группа сосудов, а также сосуды, состоящие из отдельных корпусов и соединенные между собой трубами внутренним диаметром более 100 мм, рассматриваются как один сосуд. К группе относят сосуды, объединенные в соответствии с проектом в группу в количестве двух и более штук общим трубопроводом входа/выхода рабочей среды с установленными на нем запорной арматурой и предохранительным(ми) устройством(ми), и предназначенные для одновременной совместной работы, для хранения (накопления) находящегося в них под давлением газа в количестве, определяемом суммарной вместимостью группы сосудов и подачей его потребителям; необходимость оснащения каждого сосуда из группы, помимо общего отключающего устройства (запорной арматуры), индивидуально иными устройствами (арматурой) для дренирования, для сброса давления газа определяется проектом;

ж) сосуды вместимостью не более 0,025  $m^3$ , у которых произведение значений рабочего давления (МПа) и вместимости ( $m^3$ ) не превышает 0,02;

з) сосуды, работающие под давлением, создающимся при взрыве внутри них в соответствии с технологическим процессом или горении в режиме самораспространяющегося высокотемпературного синтеза;

- и) сосуды и трубопроводы, работающие под вакуумом;
- к) сосуды, устанавливаемые на самолетах и других летательных аппаратах;
- л) воздушные резервуары тормозного оборудования подвижного состава железнодорожного транспорта, автомобилей и других средств передвижения;
- м) оборудование под давлением, входящее в состав вооружения и военной техники, а также оборудование, применяемое в условиях ликвидации чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;
- н) сосуды и трубопроводы атомных энергетических установок, сосуды, работающие с радиоактивной средой, а также оборудование, работающее под давлением, специально сконструированное для применения в области использования атомной энергии, относящееся к области действия федеральных норм и правил в области использования атомной энергии;
- о) отопительные приборы систем парового и водяного отопления;
- п) сосуды, состоящие из труб внутренним диаметром не более 150 мм без коллекторов, а также с коллекторами, выполненными из труб внутренним диаметром не более 150 мм;
- р) части машин, не представляющие собой самостоятельных сосудов (корпусы насосов или турбин, цилиндры двигателей паровых, гидравлических, воздушных машин и компрессоров);
- с) трубопроводы пара и горячей воды, устанавливаемые на подвижном составе железнодорожного, автомобильного транспорта;
- т) трубопроводы эксплуатационной категории II<sub>3</sub>, III<sub>3</sub> и IV<sub>3</sub> пара и горячей воды наружным диаметром менее 76 мм;
- у) трубопроводы эксплуатационной категории I<sub>3</sub> пара и горячей воды наружным диаметром менее 51 мм;
- ф) сливные, продувочные и выхлопные трубопроводы котлов, трубопроводов, сосудов, редукционно-охладительных и других устройств, соединенные с атмосферой;
- х) оборудование, изготовленное (произведенное) из неметаллической гибкой (эластичной) оболочки;
- ц) стерилизаторы, устанавливаемые в медицинских организациях для стерилизации медицинских изделий и обеззараживания медицинских отходов;
- ч) корпуса газонаполненного электротехнического оборудования, находящиеся под избыточным давлением газа для обеспечения электрической изоляции и/или гашении электрической дуги.  
(п.п.3 и 5 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

### **3. На какой из приведенных сосудов, работающих под давлением свыше 0,07 МПа, распространяется действие ФНП ОРПД?**

ФНП распространяются на следующие виды (типы) оборудования под давлением:

- а) паровые котлы, в том числе котлы-бойлеры, а также автономные пароперегреватели и экономайзеры;
- б) водогрейные и пароводогрейные котлы;
- в) энерготехнологические котлы: паровые и водогрейные, в том числе содорегенерационные котлы;
- г) котлы-утилизаторы;
- д) котлы передвижных и транспортабельных установок;

е) котлы паровые и жидкостные, работающие с органическими и неорганическими теплоносителями (кроме воды и водяного пара), и транспортирующие их системы трубопроводов;

ж) электрокотлы;

з) трубопроводы пара и горячей воды;

и) сосуды, работающие под избыточным давлением пара, газов, жидкостей;

к) баллоны, предназначенные для сжатых, сжиженных и растворенных под давлением газов;

л) цистерны и бочки для сжатых и сжиженных газов;

м) цистерны и сосуды для сжатых, сжиженных газов, жидкостей и сыпучих тел, в которых избыточное давление создается периодически для их опорожнения;

н) барокамеры;

о) оборудование под давлением, применяемое при разработке, изготовлении, испытании, эксплуатации и утилизации ядерного оружия и ядерных установок военного назначения на опасных производственных объектах, эксплуатируемых организациями Госкорпорации "Росатом".

ФНП не применяются при использовании видов (типов) оборудования, не перечисленных в пункте 3 ФНП, а также оборудования под давлением, перечисленного в пункте 5 ФНП.

(п.п.3 и 5 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

#### **4. Кто принимает решение о вводе в эксплуатацию сосуда, работающего под давлением?**

Руководитель (или уполномоченное им должностное лицо) эксплуатирующей организации (обособленного структурного подразделения).

(абз.1 п.212 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

#### **5. На каком основании принимается решение о вводе в эксплуатацию сосуда, работающего под давлением?**

На основании результатов проверки готовности сосуда к пуску в работу и организации надзора за эксплуатацией сосуда.

(п.212 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

#### **6. В каком случае проверки готовности сосуда к пуску в работу и организации надзора за эксплуатацией сосуда проводятся ответственными лицами или комиссией с их участием?**

Проверки, осуществляемые ответственными лицами или комиссией с их участием, назначаемой при необходимости по решению руководителя (технического руководителя) организации или ее обособленного структурного подразделения), проводятся:

а) после монтажа без применения неразъемных соединений оборудования под давлением, поставленного на объект эксплуатации в собранном виде (за исключением оборудования под давлением, подтверждение соответствия которого не предусмотрено ТР ТС 032/2013);

б) после монтажа без применения неразъемных соединений оборудования под давлением, демонтированного и установленного на новом месте;

в) до начала применения транспортабельного оборудования под давлением;

г) после ремонта с заменой основных элементов оборудования с применением неразъемных соединений (сварки), в случаях если произведена замена:

- элементов котла в объеме менее указанного в подпунктах "б", "в" пункта 411 ФНП;

- замена патрубков, штуцеров сосуда, неразъемно присоединенных к его корпусу;

- арматуры, предохранительных устройств трубопроводов III<sub>3</sub> и IV<sub>3</sub> эксплуатационной категории на аналогичные, а также арматуры и трубных элементов (суммарной длиной не более 20% от общей протяженности трубопровода, согласно паспорту) в отношении которых при проведении освидетельствования (диагностирования) установлено снижение прочности (утонение) и наличие недопустимых дефектов и повреждений, а также внеплановая замена отдельных деталей и элементов, необходимость которой возникла в результате инцидента (повреждений) при работе трубопроводов III<sub>3</sub> и IV<sub>3</sub> эксплуатационной категории.

(п.213 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**7. В каком случае проверки готовности сосуда к пуску в работу и организации надзора за эксплуатацией сосуда проводятся только комиссией, назначаемой приказом эксплуатирующей организации?**

Проверки, осуществляемые комиссией, проводятся:

а) после монтажа оборудования, поставляемого отдельными деталями, элементами или блоками, окончательную сборку (доизготовление) которого с применением неразъемных соединений производят при монтаже на месте его установки (использования);

б) после монтажа оборудования под давлением, подтверждение соответствия которого не предусмотрено ТР ТС 032/2013;

в) после реконструкции (модернизации) или ремонта с заменой основных элементов оборудования (за исключением случаев, указанных в подпункте "г" пункта 213 ФНП);

г) при передаче ОПО и (или) оборудования под давлением, находившегося в эксплуатации в его составе, для использования другой эксплуатирующей организации.

(п.214 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**8. В каком случае в состав комиссии по проверке готовности сосуда к пуску в работу и организации надзора за его эксплуатацией включаются уполномоченный (уполномоченные) представитель (представители) Ростехнадзора или его территориального органа?**

При осуществлении проверок сосудов, подлежащих учету в территориальных органах Ростехнадзора, в следующих случаях:

- после монтажа оборудования, поставляемого отдельными деталями, элементами или блоками, окончательную сборку (доизготовление) которого с применением неразъемных соединений производят при монтаже на месте его установки (использования);

- после монтажа оборудования под давлением, подтверждение соответствия которого не предусмотрено ТР ТС 032/2013;

- после реконструкции (модернизации) или ремонта с заменой основных элементов оборудования (за исключением случаев, указанных в подпункте "г" пункта 213 ФНП).

(п.214 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**9. Что контролируется при проведении проверки готовности сосуда к пуску в работу?**

При проведении проверки готовности оборудования к пуску в работу должно контролироваться его фактическое состояние и соответствие представленной проектной и технической документации, в том числе проверяется:

а) документация организации - изготовителя оборудования и ее соответствие требованиям технических регламентов и ФНП;

б) документация, удостоверяющая качество монтажа (полноту и качество работ по ремонту или реконструкции) и приемку оборудования эксплуатирующей организацией, оформленная в соответствии с требованиями ФНП;

в) наличие положительных результатов технического освидетельствования;

г) документация с результатами пусконаладочных испытаний и комплексного опробования оборудования (в случаях необходимости их проведения, установленных проектом и руководством (инструкцией) по эксплуатации);

д) документация, подтверждающая приемку оборудования после окончания пусконаладочных работ и комплексного опробования оборудования (в случае необходимости их проведения);

е) наличие документации, подтверждающей соответствие оборудования требованиям законодательства Российской Федерации о техническом регулировании и статьи 7 Федерального закона от 21.07.1997 N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов";

ж) наличие, соответствие проекту и исправность арматуры, контрольно-измерительных приборов, приборов безопасности и технологических защит;

з) правильность установки, размещения, обвязки оборудования и их соответствие требованиям промышленной безопасности, указаниям проектной документации и руководства (инструкции) по эксплуатации организации - изготовителя оборудования;

и) исправность питательных устройств котла и их соответствие проекту;

к) соответствие водно-химического режима котла требованиям ФНП.

(п.215 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**10. Каким образом должны оформляться результаты проверок готовности сосуда к пуску в работу и организации надзора за его эксплуатацией?**

Актом готовности сосуда к вводу в эксплуатацию.

(абз.1 п.217 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**11. На основании какого документа осуществляется пуск (включение) в работу и штатная остановка сосуда?**

На основании письменного распоряжения ответственного за исправное состояние и безопасную эксплуатацию сосуда.

(п.219 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**12. Что из приведенного не указывается на табличке или не наносится на сосудах (кроме транспортируемых баллонов вместимостью до 100 литров) перед пуском их в работу?**

Перед пуском (включением) в работу на каждой единице оборудования (кроме баллонов вместимостью до 100 литров включительно) должна быть вывешена табличка или нанесена надпись с указанием:

а) номера оборудования по системе нумерации, принятой в эксплуатирующей организацией;

б) учетного номера, присвоенного территориальным органом Ростехнадзора или иным федеральным органом исполнительной власти в области промышленной безопасности в отношении поднадзорных ему объектов и организаций, который наносится после получения соответствующей информации от органа надзора, за исключением случаев, указанных в пункте 223 ФНП;

в) разрешенных параметров (давление, температура рабочей среды);

г) даты следующего наружного и внутреннего осмотров (НВО) и гидравлического испытания (ГИ) котлов и сосудов, наружного осмотра (НО) трубопроводов;

д) дата истечения срока службы, установленного организацией-изготовителем или указанного в заключении экспертизы промышленной безопасности.

(п.220 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

### **13. Какой из приведенных сосудов подлежит учету в территориальных органах Ростехнадзора?**

Не подлежит учету в органах Ростехнадзора и иных федеральных органах исполнительной власти, уполномоченных в области промышленной безопасности следующее оборудование под давлением:

а) сосуды, работающие со средой 1-й группы (согласно ТР ТС 032/2013) при температуре стенки не более 200°С, у которых произведение значений рабочего давления (МПа) и вместимости (м<sup>3</sup>) не превышает 0,05, а также сосуды, работающие со средой 2-й группы (согласно ТР ТС 032/2013) при указанной выше температуре, у которых произведение значений рабочего давления (МПа) и вместимости (м<sup>3</sup>) не превышает 1,0.

При одновременном присутствии в рабочей полости сосуда двух сред, имеющих различные агрегатные состояния и группы, учитывается группа (согласно ТР ТС 032/2013) той среды, которая в рабочей полости создает избыточное давление более 0,07 МПа;

б) аппараты воздухоразделительных установок и разделения газов, расположенные внутри теплоизоляционного кожуха (регенераторы, колонны, теплообменники, конденсаторы, адсорберы, отделители, испарители, фильтры, пароохладители и подогреватели);

в) бочки для перевозки сжиженных газов, баллоны вместимостью до 100 литров включительно, установленные стационарно, а также предназначенные для транспортирования и (или) хранения сжатых, сжиженных и растворенных газов;

г) генераторы (реакторы) для получения водорода, используемые гидрометеорологической службой;

д) сосуды, включенные в закрытую систему добычи нефти и газа (от скважины до магистрального трубопровода), к которым относятся сосуды, включенные в технологический процесс подготовки к транспорту и утилизации газа и газового конденсата: сепараторы всех ступеней сепарации, отбойные сепараторы (на линии газа, на факелах), абсорберы и адсорберы, емкости разгазирования конденсата, абсорбента и ингибитора, конденсатосборники, контрольные и замерные сосуды нефти, газа и конденсата, сосуды, находящиеся на дожимных компрессорных станциях;

е) сосуды для хранения или транспортирования сжиженных газов, жидкостей и сыпучих тел, находящихся под давлением периодически при их опорожнении;

ж) сосуды со сжатыми и сжиженными газами, предназначенные для обеспечения топливом двигателей транспортных средств, на которых они установлены;

з) сосуды, установленные в подземных горных выработках;

и) трубопроводы пара и горячей воды эксплуатационной категории I<sub>3</sub> с внутренним диаметром 70 мм и менее;

к) трубопроводы пара и горячей воды эксплуатационных категорий II<sub>3</sub>, III<sub>3</sub>, IV<sub>3</sub> с внутренним диаметром

100 мм и менее;

л) одноместные медицинские барокамеры;

м) участки трубопроводов, временно смонтированные на основании:

- проектной документации ОПО для обеспечения предпусковой продувки новых систем трубопроводов и иного оборудования ТЭС после монтажа;

документации на ремонт в соответствии с пунктом настоящих ФНП для обеспечения бесперебойной подачи теплоносителя в обход отключенного на период ремонта или реконструкции участка в составе находящегося в эксплуатации трубопровода. Устройство и расположение таких трубопроводов должно отвечать разработанной на них проектной (конструкторской) документации с учетом требований ФНП, а эксплуатация осуществляется в соответствии с пунктом 218 ФНП.

(п.223 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

#### **14. Какая документация не представляется эксплуатирующей организацией в орган Ростехнадзора для постановки на учет сосуда, проверка готовности к вводу в эксплуатацию которого, проводилась без участия уполномоченного представителя Ростехнадзора?**

Для постановки на учет оборудования под давлением эксплуатирующая это оборудование организация представляет в территориальный орган Ростехнадзора или иной федеральный орган исполнительной власти, уполномоченный в области промышленной безопасности, если оборудование под давлением эксплуатируется на подведомственном данному органу ОПО:

а) заявление, содержащее информацию об эксплуатирующей организации с указанием места установки стационарного оборудования, места применения транспортабельного оборудования и планируемого периода его эксплуатации на указанном месте, а также места нахождения производственной площадки для ремонта и технического освидетельствования цистерн и планируемом регионе их применения;

б) копии акта готовности оборудования под давлением к вводу в эксплуатацию и распорядительного документа о вводе его в эксплуатацию, а также реквизиты документации, подтверждающей соответствие оборудования требованиям законодательства Российской Федерации о техническом регулировании и статьи 7 Федерального закона от 21.07.1997 N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов";

в) краткие сведения о подлежащем учету оборудовании, указанные в паспорте, в том числе:

- наименование или обозначение оборудования, год изготовления, организация-изготовитель, заводской номер (по системе нумерации изготовителя);

- основные технические характеристики, расчетные и рабочие (максимальные, номинальные, минимальные) параметры и условия работы оборудования, сведения о рабочей среде, расчетный срок службы, расчетный ресурс (для трубопроводов, котлов и их основных частей), расчетное количество пусков (для трубопроводов и котлов), максимальное количество циклов работы (если установлено) сосуда или заправок баллонов;

- сведения о дате и результатах проведения технического освидетельствования или экспертизы промышленной безопасности и сроках следующего технического освидетельствования и/или сроке безопасной эксплуатации (при наличии), указанном в выводах заключения экспертизы;

г) комплект технической документации на русском языке (паспорт оборудования с приложением к нему чертежа (комплекта чертежей), руководства (инструкции) по эксплуатации, удостоверения (свидетельства) о качестве монтажа (для стационарно установленного оборудования), паспортов арматуры или иных идентифицирующих ее документов, паспортов предохранительных устройств оборудования, проверка готовности которого проводилась в случаях, предусмотренных пунктом 213 ФНП, без участия уполномоченного представителя Ростехнадзора или иного федерального органа исполнительной власти в области промышленной безопасности, если оборудование под давлением эксплуатируется на поднадзорном данному органу ОПО. Допускается представление указанного комплекта технической документации в виде

заверенных эксплуатирующей организацией копий на бумажном носителе или в электронном виде.

(п.224 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

### **15. С какой периодичностью проводится проверка знаний рабочих, обслуживающих сосуды?**

Один раз в 12 месяцев.

(абз.1 п.239 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

### **16. Какое из приведенных требований к проверке знаний рабочих, обслуживающих сосуды, указано неверно?**

Периодическую проверку знаний персонала (рабочих), обслуживающего оборудование под давлением, необходимо проводить один раз в 12 месяцев, а внеочередную проверку знаний:

а) при переходе в другую организацию;

б) при замене, реконструкции (модернизации) оборудования, а также внесении изменений в технологический процесс и инструкции, в том числе при переводе обслуживаемого ими котла на сжигание другого вида топлива;

в) в случае перевода рабочих на обслуживание оборудования другого типа;

г) по требованию лица, ответственного за осуществление производственного контроля.

Комиссия по проверке знаний обслуживающего и ремонтного персонала (рабочих и специалистов) должна быть назначена распорядительным документом эксплуатирующей организации, в котором определяется, в том числе состав комиссии и количество ее членов. При этом в проведении проверки знаний конкретного работника должно участвовать не менее 3 человек из числа включенных в состав комиссии членов.

В состав комиссии по проверке знаний персонала включаются ответственные за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования, ответственные за исправное состояние и/или безопасную эксплуатацию оборудования, а также иные инженерно-технические работники, обладающие необходимой квалификацией. В случае невозможности обеспечить необходимое количество членов комиссии из числа работников эксплуатирующей организации допускается включать в состав комиссии по проверке знаний обслуживающего и ремонтного персонала работников образовательных организаций, осуществляющих деятельность по профессиональной подготовке (переподготовке), работников специализированных организаций, общественных инспекторов соответствующей квалификации и аттестованных в соответствии со статьей 14\_1 Федерального закона от 21.07.1997 N 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов".

Проверка знаний персонала проводится в форме собеседования и тестирования по контрольным вопросам, а также при необходимости может предусматривать выполнение практических заданий. Объем рассматриваемых при этом вопросов должен обеспечивать возможность проверки знаний требований, установленных производственными инструкциями и иными распорядительными документами, определяющих перечень работ, входящих в обязанности проверяемого, и безопасные методы их выполнения, а также порядок действий в аварийных ситуациях.

Перечень действующих инструкций и иных документов, входящих в объем проверки знаний персонала, для конкретного структурного подразделения, рабочего места, профессии (специальности) и выполняемых работником работ, утверждается и актуализируется в случае их изменения в порядке, установленном распорядительными документами организации.

Результаты проверки знаний обслуживающего персонала (рабочих) оформляются в порядке, установленном распорядительными документами эксплуатирующей организации, протоколом с отметкой в удостоверении о допуске к самостоятельной работе.

Формы протокола проверки знаний и удостоверения о допуске к самостоятельной работе определяются

распорядительными документами эксплуатирующей организации, при этом:

- протокол должен быть подписан всеми членами комиссии, проводившими проверку знаний, и содержать сведения о проходившем ее работнике в объеме, достаточном для его идентификации, с указанием профессии, информацию об инструкциях и иных документах (в виде перечисления их наименований и реквизитов (номер, дата) или указания наименования (реквизитов) перечня инструкций, утвержденного для конкретного работника или вида работ), знания которых проверялись, результаты проведения проверки знаний, перечень видов работ (и оборудования), к самостоятельному выполнению (обслуживанию) которых, может быть допущен работник, прошедший проверку знаний;

- удостоверение о допуске к самостоятельной работе должно содержать краткие сведения о видах работ (и оборудования) к самостоятельному выполнению (обслуживанию) которых допущен работник, прошедший проверку знаний, и в случае положительных результатов отметку о дате ее проведения за подписью председателя комиссии или иного должностного лица организации, обязанностями которого определено право подписи удостоверения.

- работник после проведения проверки знаний должен быть ознакомлен с ее результатами под подпись.

Допуск персонала к самостоятельному выполнению работ и обслуживанию оборудования под давлением при наличии документа подтверждающего квалификацию, положительных результатов проведения стажировки и первичной или внеплановой проверки знаний, а также отстранение персонала от работы в случае отрицательных результатов периодической проверки знаний работника, должны быть оформлены распорядительными документами организации или ее структурного подразделения.

(п.п.239, 240, 241, 242 и 244 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**17. В каком из приведенных случаев до проверки знаний рабочий, обслуживающий сосуды, должен пройти стажировку?**

Перед допуском к самостоятельной работе после профессионального обучения, после внеочередной проверки знаний, предусмотренной пунктом 239 ФНП, а также при перерыве в работе по специальности более 12 месяцев.

(п.243 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**18. Манометры какого класса точности необходимо применять при эксплуатации сосудов с рабочим давлением до 2,5 МПа включительно?**

Не ниже 2,5.

(п.338 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**19. Манометры какого класса точности необходимо применять при эксплуатации сосудов с рабочим давлением более 2,5 МПа?**

Не ниже 1,5.

(п.338 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**20. Какое из приведенных требований к манометрам, устанавливаемым на сосудах, указано неверно?**

На шкале манометра сосуда должна быть нанесена красная черта, указывающая разрешенное рабочее давление в сосуде, взамен красной черты разрешается в качестве указателя значения максимально допустимого давления прикреплять к корпусу манометра пластину (скобу) из металла или иного материала достаточной прочности, окрашенную в красный цвет и плотно прилегающую к стеклу манометра.

Манометр должен быть выбран с такой шкалой, чтобы предел измерения рабочего давления находился во второй трети шкалы.

Установка манометра на сосуде должна обеспечить отчетливую видимость его показаний обслуживающему персоналу.

Номинальный диаметр корпуса манометров, устанавливаемых на высоте менее 2 метра от уровня площадки наблюдения за ними, должен быть не менее 100 мм, на высоте от 2 до 3 метров включительно - не менее 160 мм.

Установка манометров на высоте более 3 метров от уровня площадки не разрешается.

Для периодической проверки рабочего манометра необходима установка между манометром и сосудом трехходового крана или заменяющего его устройства.

В необходимых случаях манометр в зависимости от условий работы и свойств среды, находящейся в сосуде, должен быть снабжен или сифонной трубкой, или масляным буфером, или другими устройствами, предохраняющими его от непосредственного воздействия среды и температуры и обеспечивающими его надежную работу.

Манометры и соединяющие их с сосудом трубопроводы должны быть защищены от замерзания.

Вместо трехходового крана на сосудах, работающих под давлением более 2,5 МПа или при температуре среды более 250 °С, а также со средой, относимой к группе 1 (в соответствии с ТР ТС 032/2013), допускается установка отдельного штуцера с запорным устройством для подсоединения второго манометра.

Установка трехходового крана или заменяющего его устройства необязательна при наличии возможности проверки манометра в установленные сроки путем снятия его со стационарного сосуда.

Манометры не допускаются к применению на сосудах в следующих случаях, если:

а) отсутствует информация о проведении поверки (пломба или клеймо, или документ о проведении поверки);

б) истек срок поверки манометра;

в) стрелка манометра при его отключении не возвращается к нулевой отметке шкалы на величину, превышающую половину допускаемой погрешности для данного манометра;

г) разбито стекло или имеются другие повреждения манометра, которые могут отразиться на правильности его показаний.

Поверка манометров с их опломбированием или клеймением должна быть произведена не реже одного раза в 12 месяцев, если иные сроки не установлены в документации на манометр. Обслуживающий персонал должен производить проверку исправности манометра с помощью трехходового крана или заменяющих его запорных вентилей путем установки стрелки манометра на нуль. Порядок и сроки проверки исправности манометров обслуживающим персоналом в процессе эксплуатации сосудов должны быть определены производственной инструкцией по режиму работы и безопасному обслуживанию сосудов, утвержденной руководством эксплуатирующей организации.

(п.п.339, 340, 341, 342, 343 и 344 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**21. Каково минимальное значение номинального диаметра манометра, устанавливаемого на сосуде на высоте менее 2 м от уровня площадки наблюдения?**

Не менее 100 мм.

(абз.2 п.340 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**22. Каково минимальное значение номинального диаметра манометра, устанавливаемого на сосуде на высоте от 2 до 3 м включительно от уровня площадки наблюдения?**

Не менее 160 мм.

(абз.2 п.340 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**23. В каком из приведенных случаев манометр может быть допущен к применению на сосуде?**

Манометры не допускаются к применению на сосудах в следующих случаях, если:

а) отсутствует информация о проведении поверки (пломба или клеймо, или документ о проведении поверки);

б) истек срок поверки манометра;

в) стрелка манометра при его отключении не возвращается к нулевой отметке шкалы на величину, превышающую половину допускаемой погрешности для данного манометра;

г) разбито стекло или имеются другие повреждения манометра, которые могут отразиться на правильности его показаний.

(п.343 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**24. Какое требование к проверке исправности манометра, установленного на сосуде, указано неверно?**

Поверка манометров с их опломбированием или клеймением должна быть произведена не реже одного раза в 12 месяцев, если иные сроки не установлены в документации на манометр. Обслуживающий персонал должен производить проверку исправности манометра с помощью трехходового крана или заменяющих его запорных вентилей путем установки стрелки манометра на нуль. Порядок и сроки проверки исправности манометров обслуживающим персоналом в процессе эксплуатации сосудов должны быть определены производственной инструкцией по режиму работы и безопасному обслуживанию сосудов, утвержденной руководством эксплуатирующей организации.

(п.344 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**25. При каком минимальном избыточном давлении в сосуде (барокамере) допускается открытие ее люка и проведение ремонта сосуда и его элементов?**

Проведение ремонта сосудов и их элементов, находящихся под давлением, не допускается.

(п.360 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**26. Каким документом определяется порядок действия в случае инцидента при эксплуатации сосуда?**

Производственной инструкцией, утвержденной эксплуатирующей организацией.

(п.388 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**27. Каким документом (документами) устанавливается объем работ, порядок и периодичность проведения технических освидетельствований в пределах срока службы сосуда?**

Руководством (инструкцией) по эксплуатации и требованиями ФНП ОРПД.

(п.395 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной

безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**28. Какие условия должны соблюдаться при установлении срока следующего периодического технического освидетельствования сосуда?**

Срок следующего периодического технического освидетельствования не должен превышать срока службы сосуда, установленного организацией-изготовителем или заключением экспертизы промышленной безопасности, оформленным по результатам технического диагностирования при продлении срока службы оборудования.

(п.400 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**29. Каким документом определяются объем, методы и периодичность технических освидетельствований сосудов (за исключением баллонов)?**

Руководством (инструкцией) по эксплуатации.

(абз.1 п.421 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**30. Кем проводятся технические освидетельствования сосудов, не подлежащих учету в территориальном органе Ростехнадзора?**

Лицом, ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию в сроки, установленные в руководстве (инструкции) по эксплуатации или в приложении N 10 к ФНП. Необходимость участия ответственного за производственный контроль за безопасной эксплуатацией оборудования определяется распорядительными документами эксплуатирующей организации.

(п.423 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**31. Какое из приведенных требований должно выполняться при проведении гидравлического испытания сосуда?**

Требования к проведению гидравлического испытания сосуда приведены в разделе "Гидравлическое (пневматическое) испытание" ФНП "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением".

(п.п.175-190 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

*Вариант, предложенный экспертом.*

Время выдержки под пробным давлением сосуда, находящегося в эксплуатации, устанавливает организация-изготовитель в руководстве по эксплуатации.

(п.186 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**32. Каково минимальное значение номинального диаметра манометра, устанавливаемого на сосуде на высоте более 3 м от уровня площадки наблюдения?**

Установка манометров на высоте более 3 метров от уровня площадки не разрешается.

(абз.3 п.340 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**33. Требования какого документа должны обеспечиваться при изготовлении одноместных медицинских барокамер?**

Требования ФНП "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением".

(п.606 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**34. Порядок применения многоместных медицинских барокамер, выпущенных до вступления в силу технического регламента ТР ТС 032/2013?**

При эксплуатации барокамер, изготовленных и введенных в эксплуатацию до вступления в силу ТР ТС 032/2013, должно обеспечиваться их соответствие требованиям проектной и технической документации предприятий разработчика проекта и организации-изготовителя.

(п.607 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**35. В соответствии с каким документом должна осуществляться эксплуатация медицинских стационарных барокамер?**

В соответствии с проектом, руководством (инструкцией) по эксплуатации и иной технической документацией организации-изготовителя, а также требованиями ФНП и соответствующих нормативных документов.

(п.п.608 и 609 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**36. Какая организация может осуществлять монтаж, наладку, техническое обслуживание и ремонт медицинских барокамер?**

Специализированная организация, соответствующая требованиям главы III ФНП и имеющая лицензию на техническое обслуживание данного вида медицинской техники.

(п.610 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**37. Кто проводит проверку готовности одноместной медицинской барокамеры к работе после монтажа?**

Специалисты эксплуатирующей организации.

(п.п.611 и 228 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**38. Кто принимает решение о вводе в эксплуатацию одноместной медицинской барокамеры после монтажа?**

Руководитель (или уполномоченное им должностное лицо) эксплуатирующей организации (обособленного структурного подразделения).

(абз.1 п.212 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**39. Каким должно быть значение расчетного давления одноместной медицинской барокамеры?**

Расчетное давление должно быть на 10% выше, чем рабочее давление.

(п.612 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**40. На каком сосуде установка манометра и предохранительного клапана необязательна?**

На сосуде, у которого рабочее давление, установленное организацией-изготовителем в паспорте, равно или больше давления питающего источника, и при условии, что в этом сосуде исключена возможность повышения давления от химической реакции или воздействия повышенной температуры.

(п.348 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

#### **41. Каким должно быть значение давления испытания на прочность одноместной медицинской барокамеры?**

Пробное давление испытания барокамеры должно составлять 1,5 рабочего давления.

(п.612 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

#### **42. Какое из приведенных требований к оснащению сосуда, рассчитанного на давление, меньше давления питающего его источника указано неверно?**

На подводящем трубопроводе сосуда, рассчитанного на давление, меньше давления питающего его источника, необходима установка автоматического редуцирующего устройства с манометром и предохранительным устройством, установленными на стороне меньшего давления после редуцирующего устройства. В случае установки обводной линии (байпаса) она также должна быть оснащена редуцирующим устройством.

Допускается установка одного редуцирующего устройства с манометром и предохранительным клапаном на общем для группы сосудов, работающих при одном и том же давлении, подводящем трубопроводе до первого ответвления к одному из сосудов. При этом установка предохранительных устройств на самих сосудах не обязательна, если в них исключена возможность повышения давления.

Если вследствие физических свойств рабочей среды не обеспечивается надежная работа автоматического редуцирующего устройства, то допускается установка регулятора расхода и предусматривается защита от повышения давления.

При эксплуатации трубопровода, расчетное давление и разрешенное рабочее давление которого меньше давления питающего его источника, для обеспечения безопасности должно применяться редуцирующее устройство или редуцирующе-охладительная установка (при необходимости регулирования давления и температуры) с манометром и предохранительным устройством, установленными на стороне меньшего давления после редуцирующего устройства.

Редуцирующие устройства должны обеспечивать автоматическое регулирование давления, а редуцирующе-охладительные устройства, кроме того, - автоматическое регулирование температуры.

(п.п.349 и 380 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

#### **43. На какое значение давления срабатывания должен быть настроен предохранительный клапан одноместной медицинской барокамеры?**

Не более 10% от рабочего давления барокамеры.

(п.615 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

#### **44. С какой целью в ФНП установлены требования к геометрическим размерам одноместной медицинской барокамеры?**

С целью обеспечения безопасного нахождения размещаемого внутри камеры человека.

(п.616 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

#### **45. Для каких барокамер в ФНП допускается внутренний диаметр 600 мм?**

Для барокамер, изготовленных и введенных в эксплуатацию до принятия ФНП "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением".

(п.616 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

#### **46. Для каких барокамер в ФНП допускается внутренний диаметр менее 700 мм?**

Для барокамер, изготовленных и введенных в эксплуатацию до принятия ФНП "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением".

(п.616 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

#### **47. Какие барокамеры должны оборудоваться устройствами оптической и звуковой сигнализации о превышении концентрации кислорода?**

Барокамеры, работающие со средой сжатого воздуха.

(п.623 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

#### **48. Чем должна быть оснащена барокамера для обеспечения контроля состояния находящегося в ней пациента?**

Системой связи, обеспечивающей трансляцию речи оператора в барокамеру в режиме "Нажми и говори", пациента - оператору в постоянном (фоновом) режиме; система связи должна обеспечивать разборчивость речи.

(п.622 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

#### **49. Какие отсеки многоместной барокамеры допускается не оснащать предохранительным клапаном?**

Каждый отсек барокамеры должен быть оснащен предохранительным клапаном, срабатывающим в случае повышения давления на 10% выше рабочего давления и обеспечивающим закрытие при снижении давления не более чем на 15%; Предохранительный клапан (клапаны) должен быть установлен снаружи барокамеры в месте, защищенном от механического повреждения или случайного срабатывания при несанкционированном доступе.

(п.632 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

#### **50. Чем должны быть оснащены устройства подачи воздуха в барокамеру или сброса воздуха из многоместной барокамеры для предотвращения травмирования пациента?**

Пневмоглушителями, защитными сетками или иными устройствами, не допускающими травмирования пациента при подаче воздуха и присоса одежды или частей тела пациента при сбросе давления или срабатывании предохранительного клапана.

(п.633 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

#### **51. Какое напряжение электрического тока допускается для питания электрического оборудования, применяемого внутри многоместной барокамеры?**

Не более 42 В.

(п.635 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

## **52. Где должен размещаться пульт управления подачей газа многоместной барокамеры?**

Вне многоместной барокамеры.

(абз.1 п.636 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

## **53. Какими приборами для контроля газовой среды должны оснащаться многоместные барокамеры?**

Барокамера должна быть оборудована приборами газового анализа дыхательной газовой среды. Обязательно должны быть установлены приборы контроля содержания кислорода и углекислого газа, обеспечивающие непрерывный контроль процентного содержания газа и сигнализацию, в случае превышения или понижения пороговых значений.

(абз.2 п.636 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

## **54. В каких случаях может быть предусмотрен периодический контроль газовой среды в многоместной барокамере?**

Контроль процентного содержания кислорода и углекислого газа должен быть непрерывным.

(абз.2 п.636 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

## **55. Какое из перечисленных требований указано неверно?**

Формулировка вопроса не позволяет определить, о каком требовании может идти речь.

*Вариант, предложенный экспертом.*

Эксплуатация медицинских барокамер, установленных с нарушением проектной документации, допускается при условии обоснования безопасности, разработанного в соответствии с законодательством о промышленной безопасности.

(абз.2 п.639 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

## **56. В каких случаях допускается размещение барокамер в цокольных этажах?**

Размещение барокамер в подвальных и цокольных этажах не допускается.

(п.640 и подп."к" п.683 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

## **57. Что необходимо предпринять, если при освидетельствовании сосуда будут обнаружены дефекты?**

Если при освидетельствовании будут обнаружены дефекты, то для установления их характера и размеров должно быть проведено техническое диагностирование с применением методов неразрушающего контроля в порядке, предусмотренном ФНП.

Если по результатам проведенного технического диагностирования выявлены дефекты, снижающие прочность оборудования под давлением ниже значений, установленных в технической документации, возможность его эксплуатации на пониженных параметрах (давление, температура), записанным в паспорт по результатам технического диагностирования, допускается до устранения дефектов при ближайшем плановом

ремонте или замены оборудования, при условии, что возможность безопасной эксплуатации оборудования на пониженных параметрах:

- допускается технологическим процессом, в котором применяется оборудование и не противоречит минимально допустимым значениям параметров его работы, установленных организацией-изготовителем (при наличии таких указаний) в руководстве (инструкции) по эксплуатации и режимных картах;

- подтверждена расчетом на прочность, проведенным с учетом фактического технического состояния (характера и размеров дефектов) оборудования, с определением (при необходимости) остаточного ресурса и с обязательным установлением по результатам их проведения ограниченного срока эксплуатации до устранения дефектов при ближайшем ремонте.

При переводе оборудования в режим эксплуатации на пониженных параметрах должны быть:

- внесены соответствующие изменения в производственные инструкции и эксплуатационные схемы;

- предусмотрена установка и настройка автоматического редуцирующего устройства в случаях, установленных ФНП;

- проведена проверка пропускной способности предохранительных клапанов соответствующим расчетом, а также их перенастройка (с учетом пониженных параметров) или замена (в случае отрицательных результатов расчета пропускной способности).

(п.401 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

#### **58. Какое из перечисленных требований указано неверно?**

Формулировка вопроса не позволяет определить, о каком требовании может идти речь.

*Вариант, предложенный экспертом.*

При эксплуатации барозала должно быть обеспечено наличие не менее трех эвакуационных выходов для барозалов, в которых предусмотрено размещение двух и более одноместных барокамер, и барозалов с многоместными барокамерами.

(подп."а" п.643 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

#### **59. Какое из перечисленных требований указано неверно?**

Формулировка вопроса не позволяет определить, о каком требовании может идти речь.

*Вариант, предложенный экспертом.*

Расстояние между барокамерами должно составлять не менее 1 метра, а от отопительных приборов и других источников тепла до барокамер - не менее 1,5 метра.

(подп."г" п.643 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

#### **60. Какое из перечисленных требований указано неверно?**

Формулировка вопроса не позволяет определить, о каком требовании может идти речь.

*Вариант, предложенный экспертом.*

Отопление барозалов должно осуществляться с применением водяного теплоносителя, температура которого не превышает 75 °С, а также электрических нагревательных приборов при условии их заземления.

(подп."л" п.644 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**61. Какая из перечисленных обязанностей организации, эксплуатирующей медицинские барокамеры, указана неверно?**

МО, эксплуатирующая медицинские барокамеры, с целью обеспечения их содержания в исправном состоянии и безопасных условий работы обязана:

а) назначить приказом ответственного за осуществление производственного контроля за эксплуатацией оборудования под давлением во всех подразделениях МО, ответственного за безопасную эксплуатацию барокамеры (руководителя подразделения ГБО), ответственного за исправное техническое состояние барокамеры (из числа технических специалистов подразделения ГБО или специализированного подразделения МО);

б) укомплектовать подразделение ГБО персоналом, обученным и допущенным в установленном порядке к самостоятельной работе на барокамере;

в) обеспечить разработку и наличие инструкций по эксплуатации и техническому обслуживанию барокамер и технических систем отделения ГБО в соответствии с требованиями нормативной документации и руководств (инструкций) по эксплуатации оборудования;

г) установить порядок безопасного допуска пациентов в помещение барозала и их нахождения непосредственно в барокамере, для чего обеспечить информирование о правилах поведения и необходимых мерах безопасности с учетом имеющихся опасных факторов (оборудование под давлением и физико-химические свойства кислорода) и обеспечить наличие сменного комплекта хлопчатобумажной одежды для безопасности лиц, размещаемых в барокамере в целях проведения лечебного сеанса с применением газообразного кислорода. Нахождение пациента в барокамере в синтетической, искрообразующей одежде не допускается.

(п.645 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**62. Какая из перечисленных обязанностей ответственного за безопасную эксплуатацию барокамеры указана неверно?**

Ответственный за безопасную эксплуатацию барокамеры обязан:

а) обеспечивать безопасную эксплуатацию барокамеры, барозалов и технических систем жизнеобеспечения подразделения ГБО и содержание их в исправном состоянии;

б) обеспечивать разработку, ведение и хранение эксплуатационной документации, выдачу ее персоналу, непосредственно работающему на барокамере, и наличие ее на рабочих местах;

в) обеспечивать организацию и проведение проверки знаний персонала, непосредственно работающего на барокамере;

г) ежедневно проверять записи персонала в журнале регистрации сеансов ГБО с занесением в него записи о результатах проверки;

д) участвовать в проведении периодического (планового) контроля барокамеры, барозалов и технических систем жизнеобеспечения подразделений ГБО;

е) контролировать своевременность проведения регламентных работ по техническому обслуживанию, ремонту и техническому освидетельствованию оборудования;

ж) обеспечивать выполнение предписаний;

з) при выявлении нарушений требований эксплуатационной документации выдавать указания по их устранению персоналу, непосредственно работающему на барокамере;

и) останавливать работу барокамеры при выявлении нарушений требований безопасной эксплуатации;

к) не допускать к работе на барокамере лиц (медицинский персонал отделения ГБО, технических специалистов МО и сторонних организаций), не имеющих соответствующего допуска, не прошедших проверку знаний или нарушающих требования безопасной эксплуатации барокамеры и режим проведения лечебных сеансов.

(п.646 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

### **63. Какая из перечисленных обязанностей ответственного за исправное техническое состояние барокамеры указана неверно?**

Ответственный за исправное техническое состояние барокамеры обязан:

а) обеспечивать безопасность эксплуатации барокамеры, барозалов и технических систем жизнеобеспечения подразделения ГБО путем содержания их в исправном состоянии;

б) хранить проектную, приемо-сдаточную документацию на помещение, оборудование и технические системы подразделения ГБО;

в) обеспечивать хранение и ведение эксплуатационной документации (паспорта, руководства по эксплуатации и иную техническую документацию изготовителей, производственные инструкции и журналы) на барокамеры и технические системы подразделения ГБО;

г) ежедневно проводить проверку эксплуатационной готовности барозала, установленных в нем оборудования и технологических систем жизнеобеспечения подразделения ГБО в порядке, установленном инструкциями и иными распорядительными документами МО;

д) периодически (не реже 1 раза в неделю) контролировать проведение ежедневного технического сеанса на барокамере;

е) проводить периодический (плановый) контроль барокамеры, барозалов и технических систем жизнеобеспечения подразделения ГБО;

ж) составлять планы проведения профилактических регламентных работ (технического обслуживания) барокамеры и технических систем, обеспечивающих ее работу, в соответствии с требованиями руководств (инструкций) по эксплуатации и иной технической документации организаций-изготовителей;

з) организовывать проведение технического обслуживания, ремонта барокамеры и технических систем, обеспечивающих ее работу, силами персонала технических служб МО или специализированными организациями;

и) вести учет наработки рабочих циклов барокамеры;

к) обеспечивать подготовку барокамеры к техническому освидетельствованию и (или) техническому диагностированию.

Ответственный за исправное техническое состояние барокамеры обязан остановить работу барокамеры в случаях выявления неисправностей, как барокамеры, так и других технических систем подразделений ГБО, а также выработки барокамерой ресурса или срока службы при отсутствии положительного заключения по результатам технического диагностирования.

Обо всех установленных замечаниях в работе барокамеры, системы кислородоснабжения, технического обеспечения безопасной работы барозала ответственный за исправное техническое состояние барокамеры должен вносить запись в журнал учета работы барокамеры и сообщать руководителю отделения ГБО.

(п.647 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

### **64. Какое из перечисленных требований к персоналу указано неверно?**

К обслуживанию барокамеры приказом руководителя МО допускается медицинский и технический персонал организации, имеющий квалификацию, соответствующую выполняемой ими работе.

Первичную проверку знаний медицинского персонала проводят после стажировки перед допуском к работе по обслуживанию барокамеры и проведению сеансов с ее применением.

Периодическая проверка знаний проводится 1 раз в 12 месяцев.

Внеочередная проверка знаний должна проводиться в случаях: установки барокамеры нового типа; перевода медицинского персонала на работу в другое подразделение, оснащенное барокамерой; при пересмотре эксплуатационной документации; при нарушениях персоналом требований эксплуатационной документации; по предписанию ответственного за осуществление производственного контроля в случаях выявления нарушений требований безопасности.

(п.649 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

#### **65. В соответствии с какой документацией осуществляется эксплуатация барокамеры?**

В соответствии с инструкцией по эксплуатации, разрабатываемой на основании требований технической документации на каждый конкретный тип барокамеры с учетом местных условий.

(п.650 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

#### **66. Какие из перечисленных работ, выполняемых медицинским работником ежедневно перед проведением первого лечебного сеанса с пациентом, указаны неверно?**

Ежедневно медицинский работник перед проведением первого лечебного сеанса с пациентом должен проводить техническую проверку эксплуатационной готовности барокамеры (текущий контроль) в соответствии с инструкцией по эксплуатации, которая включает:

а) проверку записей в журнале регистрации сеансов ГБО;

б) осмотр барокамеры;

в) проверку исходного состояния барокамеры;

г) проведение технического сеанса без пациента при давлении изопрессии и в течение времени, указанных в инструкции по эксплуатации, с проверкой исправности предохранительного клапана на отсутствие заклинивания;

д) проверку исправности системы связи при открытой крышке барокамеры.

(п.654 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

#### **67. Какой из приведенных случаев, при которых не допускается работа барокамеры, указан неверно?**

Не допускается работа барокамеры при наличии в журнале регистрации сеансов ГБО записи о неисправностях. Основными критериями неисправностей, при которых не допускается эксплуатация барокамеры, являются:

а) наличие утечек газа вследствие негерметичности барокамеры, шлангов, арматуры или стыковочных узлов;

б) нарушение заземления;

в) неисправность системы связи с пациентом;

г) отсутствие, повреждение или неисправность контрольно-измерительных приборов;

д) неисправность или неправильная настройка предохранительного клапана;

е) неисправность систем жизнеобеспечения (управления, контроля, связи);

ж) неисправность аварийной сигнализации;

з) наличие механических повреждений, которые могут привести к снижению прочности узлов, находящихся в процессе работы под давлением;

и) неисправность системы кислородоснабжения, в том числе отсутствие штатного давления в подающем трубопроводе.

(п.655 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**68. С какой периодичностью ответственный за исправное техническое состояние барокамеры должен проводить плановый (периодический) контроль технического состояния и исправности барокамеры?**

Не реже одного раза в месяц.

(абз.1 п.664 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**69. Какие из перечисленных работ, выполняемых ответственным за исправное техническое состояние барокамеры при плановом (периодическом) контроле технического состояния и исправности барокамеры, указаны неверно?**

Плановый контроль должен проводиться на основании технической документации организации-изготовителя барокамеры и должен включать:

а) проверку герметичности барокамеры, исправности ее систем и узлов, в том числе запорной и запорно-регулирующей арматуры и контрольно-измерительных приборов (манометров);

б) технический сеанс при выдержке барокамеры без пациента при рабочем давлении в течение 30-60 минут и кратковременном повышении давления до величины срабатывания предохранительного клапана, с измерением фактических давлений начала его открывания и полного закрывания.

(п.664 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**70. Какое из перечисленных требований к проведению первичного технического освидетельствования барокамеры указано неверно?**

Первичное техническое освидетельствование поставляемой в сборе барокамеры должно проводиться организацией-изготовителем до установки на месте ее применения или специализированной организацией. Первичное техническое освидетельствование должно включать проверку качества изготовления, осмотр, гидравлические испытания на прочность и пневматические испытания на герметичность и плотность. О результатах первичного технического освидетельствования делают запись в паспорте барокамеры. После установки барокамеры на месте ее применения в помещении барозала специализированная организация, осуществлявшая монтаж барокамеры совместно с техническими специалистами МО, должна проводить проверку технической документации, правильности установки и подключения барокамеры к системам жизнеобеспечения, осмотр барокамеры и проверку ее действия и герметичности рабочим давлением среды. Результаты должны записываться в паспорт барокамеры.

(п.669 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**71. Какой из перечисленных случаев проведения внеочередного технического освидетельствования**

## **барокамеры указан неверно?**

Внеочередное техническое освидетельствование барокамеры проводят:

а) перед пуском в работу, если барокамера не эксплуатировалась более 12 месяцев;

б) если барокамера была демонтирована и установлена в новом месте;

в) по требованию ответственных лиц эксплуатирующей организации.

(п.670 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

## **72. Какой минимальный объем работ выполняется при периодическом техническом освидетельствовании барокамеры?**

Визуальный осмотр барокамеры, проверка барокамеры и систем жизнеобеспечения в действии, проверка герметичности барокамеры рабочим давлением среды.

(п.671 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

## **73. Какое из требований к помещению для установки водолазных барокамер указано неверно?**

При стационарной установке водолазных барокамер в соответствии с проектной документацией должно быть обеспечено следующее:

а) помещение установки барокамер должно обеспечивать возможность нахождения в нем водолазов и обслуживающего персонала, исходя из вместимости барокамеры и штатного расписания обслуживающего персонала, при этом должны быть предусмотрены необходимые эвакуационные выходы;

б) все окна и двери в помещении барокамеры (барозале) должны открываться наружу, при этом необходимо производить расчет площади окон и дверей, обеспечивающих сброс сжатого газа в случаях разгерметизации оборудования и трубопроводов при аварии;

в) барозалы должны оснащаться системами связи, необходимыми системами газового анализа (сигнализаторами) для контроля повышения концентрации кислорода и кислородосодержащих смесей в помещении в случаях их утечек;

г) барозалы должны иметь систему электроснабжения по 1 категории надежности в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок;

д) для сброса газов из барокамеры в барозале должны быть проложены специальные трубопроводы, обеспечивающие отвод газов за пределы барозала, при этом не допускается совмещать сбросные трубопроводы воздуха и кислорода;

е) в помещении барозала должен быть размещен индивидуальный изолирующий дыхательный аппарат (или аппараты - в соответствии со штатным расписанием) оператора барокамеры на случай пожара, задымления или превышения концентрации опасных газов в барозале для обеспечения безопасного вывода людей из барокамеры;

ж) барозал должен быть оборудован системами приточной и вытяжной вентиляции;

з) запрещается прокладка трубопроводов высокого давления кислорода и других газов с повышенным содержанием кислорода в помещении барозала, максимальное давление газов в таких трубопроводах допускается не более 7,0 МПа;

и) требования к технологии отделки помещения барозала и материалам должны определяться при проектировании, при этом должно быть обеспечено применение антистатических материалов, не накапливающих статического электричества и не создающих предпосылок для его накопления;

к) размещение многоместных барокамер должно обеспечивать удобство их монтажа и установки на первом этаже здания, за исключением случаев, обоснованных технологией их применения и проектной документацией, при этом, в любом случае, должен быть проведен расчет фундаментов, перекрытий, колонн на возможность установки барокамеры в помещении, с учетом проведения в последующем технического освидетельствования барокамер, в том числе проведения гидравлических испытаний. Установка барокамер в цокольных и подвальных этажах не допускается;

л) количество эвакуационных выходов из помещения, где расположена барокамера, должно быть не менее двух;

м) если техническим заданием на проектирование ОПО и установку на нем стационарной барокамеры предусмотрен процесс перехода (переноса) водолаза из транспортабельной барокамеры в стационарную барокамеру, то в этом случае стационарные барокамеры должны быть оснащены стыковочным узлом для присоединения транспортабельных барокамер (возможностью размещения транспортабельной барокамеры внутри стационарной, предназначенной для лечения), а размещение барокамер должно обеспечивать беспрепятственный подход с транспортабельной барокамерой и обеспечивать возможность перехода (переноса) водолаза в стационарную барокамеру.

(п.683 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

#### **74. В каких случаях допускается сброс газов кислорода или его смесей из барокамеры в помещение барозала?**

Если проложены специальные трубопроводы, обеспечивающие отвод газов за пределы барозала; при этом не допускается совмещать сбросные трубопроводы воздуха и кислорода.

(подп."д" п.683 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

#### **75. Какое из требований к арматуре, установленной на водолазной барокамере, указано неверно?**

Барокамеры диаметром 1200 мм и более должны быть оборудованы запорной арматурой, устанавливаемой непосредственно на корпусе барокамеры, как снаружи, так и внутри барокамеры, что должно обеспечивать возможность перекрытия подающих (сбросных) трубопроводов системы газоснабжения барокамеры в аварийных случаях или при необходимости проведения декомпрессии водолазами самостоятельно. Арматура должна быть опломбирована в рабочем положении. Перечень арматуры барокамеры и трубопроводов барозала, подлежащей опломбированию, и ее рабочее положение (открыто - закрыто) должны быть указаны в эксплуатационной документации.

Вся арматура систем подачи кислорода высокого давления (за исключением корпусов манометров и других изделий, не имеющих прямого контакта с кислородом), применяемая для подачи кислорода, должна быть выполнена из материалов, исключающих ее возгорание и горение в среде кислорода (повышенного его содержания).

Вентили, устанавливаемые на кислородные трубопроводы, должны обеспечивать плавное повышение давления после их открывания. Использование шаровых кранов допускается только в местах аварийного перекрытия подачи или сброса кислорода из отсеков барокамеры.

Все перепускные вентили должны иметь отличительный красный цвет ручек или выделяться красным квадратом на мнемосхеме панели во избежание случайного открывания.

Подключение оборудования и систем жизнеобеспечения к барокамере должно осуществляться с помощью запорных вентилях, установленных на корпусе барокамеры.

(п.п.685, 686, 687, 688 и 689 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

#### **76. Какое из требований к арматуре, установленной на водолазной барокамере, указано неверно?**

Барокамеры диаметром 1200 мм и более должны быть оборудованы запорной арматурой,

устанавливаемой непосредственно на корпусе барокамеры, как снаружи, так и внутри барокамеры, что должно обеспечивать возможность перекрытия подающих (сбросных) трубопроводов системы газоснабжения барокамеры в аварийных случаях или при необходимости проведения декомпрессии водолазами самостоятельно. Арматура должна быть опломбирована в рабочем положении. Перечень арматуры барокамеры и трубопроводов барозала, подлежащей опломбированию, и ее рабочее положение (открыто - закрыто) должны быть указаны в эксплуатационной документации.

Вся арматура систем подачи кислорода высокого давления (за исключением корпусов манометров и других изделий, не имеющих прямого контакта с кислородом), применяемая для подачи кислорода, должна быть выполнена из материалов, исключающих ее возгорание и горение в среде кислорода (повышенного его содержания).

Вентили, устанавливаемые на кислородные трубопроводы, должны обеспечивать плавное повышение давления после их открывания. Использование шаровых кранов допускается только в местах аварийного перекрытия подачи или сброса кислорода из отсеков барокамеры.

Все перепускные вентили должны иметь отличительный красный цвет ручек или выделяться красным квадратом на мнемосхеме панели во избежание случайного открывания.

Подключение оборудования и систем жизнеобеспечения к барокамере должно осуществляться с помощью запорных вентилей, установленных на корпусе барокамеры.

(п.п.685, 686, 687, 688 и 689 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

#### **77. Какое из требований к установке на водолазной барокамере предохранительного клапана указано неверно?**

Предохранительные клапаны отсеков барокамеры должны быть подключены с помощью запорного клапана, обеспечивающего мгновенное запирающее барокамеры в случае отказа предохранительного клапана (неправильного срабатывания), ручки клапанов должны быть опломбированы в открытом положении и иметь красный цвет.

Подача газов в отсеки барокамеры для создания давления должна осуществляться через редукционные устройства. Редукционные устройства должны иметь дублирование. Запрещается подключение линий подачи газов высокого давления напрямую к барокамере, минуя редукционные устройства.

После всех редукционных устройств должны быть установлены предохранительные клапаны, предотвращающие повышение давления подаваемых газов сверх установленного эксплуатационной документацией значения.

(п.п.690 и 701 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

#### **78. Какие работы выполняются при первичном техническом освидетельствовании барокамеры?**

Проверка технической документации, наружный и внутренний осмотр корпуса барокамеры, гидравлические испытания на прочность, пневматические испытания на герметичность и плотность, проверка барокамеры в действии.

(п.712 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

#### **79. Где может проводиться первичное техническое освидетельствование барокамеры?**

Первичное техническое освидетельствование барокамер, транспортируемых частями и собираемых на месте монтажа вне организации-изготовителя, должно проводиться в объеме, указанном в пункте 712 ФНП, после их сборки на месте установки.

Первичное техническое освидетельствование барокамер, поставляемых в полностью собранном виде после изготовления, может проводиться на предприятии-изготовителе. В этом случае после монтажа

барокамеры на месте установки в эксплуатирующей организации проводятся: проверка технической документации, осмотр, испытания трубопроводов и проверка барокамеры в действии.

(п.713 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**80. В какие сроки проводится периодическое техническое освидетельствование водолазной барокамеры?**

С периодичностью, установленной в руководстве по эксплуатации или иной технической документации изготовителя конкретного типа барокамеры, но не позднее 10 лет с начала эксплуатации.

(абз.1 п.714 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**81. При каком значении пробного давления проводятся гидравлические испытания водолазной барокамеры при проведении периодического технического освидетельствования?**

1,25 от рабочего давления.

(абз.1 п.716 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**82. Какие среды могут использоваться при проведении пневматических испытаний на герметичность и плотность барокамеры?**

Воздух (азот) и газ того типа, для которого барокамера предназначена.

Испытание барокамеры гелием необходимо проводить первично после изготовления.

(абз.2 п.717 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**83. Кто осуществляет проверку барокамеры в действии после монтажа?**

Проверку барокамеры в действии после монтажа осуществляет комиссия (в объеме работ по проверке готовности, установленных требованиями главы IV ФНП), в состав которой при необходимости могут быть включены представители организации-изготовителя, эксплуатирующей организации (заказчика), специализированной организации. Состав комиссии по проверке барокамеры в действии при проведении периодических и внеочередных освидетельствований определяется распорядительными документами эксплуатирующей организации.

(п.721 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**84. По какой из приведенных формул определяется значение пробного давления (Рпр) при гидравлическом испытании (периодическое техническое освидетельствование) литых и кованных металлических сосудов? Где в формулах: Рраб - рабочее давление сосуда, Ррасч - расчетное давление сосуда,  $[\sigma]_{20}$ ,  $[\sigma]_t$  - допускаемые напряжения для материала сосуда или его элементов соответственно при 20 °С и расчетной температуре, МПа.**

$$P_{пр} = 1,5 P_{раб} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t).$$

(п.179 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**85. По какой из приведенных формул определяется значение пробного давления (Рпр) при гидравлическом испытании (периодическое техническое освидетельствование) металлических сосудов (за исключением литых)? Где в формулах: Рраб - рабочее давление сосуда, Ррасч - расчетное давление сосуда,  $[\sigma]_{20}$ ,  $[\sigma]_t$  - допускаемые напряжения для материала сосуда или его элементов соответственно при 20 °С и расчетной температуре, МПа.**

$$P_{пр} = 1,25 P_{раб} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t).$$

(п.178 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**86. По какой из приведенных формул определяется значение пробного давления ( $P_{пр}$ ) при гидравлическом испытании (периодическое техническое освидетельствование) сосудов, изготовленных из неметаллических материалов с ударной вязкостью более 20 Дж/см?? Где в формулах:  $P_{раб}$  - рабочее давление сосуда,  $P_{расч}$  - расчетное давление сосуда,  $[\sigma]_{20}$ ,  $[\sigma]_t$  - допускаемые напряжения для материала сосуда или его элементов соответственно при 20°С и расчетной температуре, МПа.**

$$P_{пр} = 1,3 P_{раб} ([\sigma]_{20} / [\sigma]_t).$$

(п.180 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**87. Каково минимальное значение времени выдержки сосуда под пробным давлением при пневматическом испытании?**

Не менее 15 минут.

(абз.5 п.190 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**88. В течение какого времени проводится комплексное опробование котлов, сосудов и трубопроводов пара и горячей воды?**

Котлы - не менее 72 часов, трубопроводы тепловых сетей - не менее 24 часов, вспомогательное оборудование - по программе комплексного опробования, разработанной организацией, проводящей соответствующие работы, и согласованной с эксплуатирующей организацией.

(абз.1 п.211 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**89. Что из приведенного не входит в должностные обязанности ответственного за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией сосудов?**

Ответственный за осуществление производственного контроля за безопасной эксплуатацией оборудования под давлением должен:

а) осматривать работающее оборудование под давлением и проверять соблюдение установленных режимов при его эксплуатации с периодичностью установленной должностной инструкцией и планом графиком (при наличии);

б) осуществлять контроль за подготовкой и своевременным предъявлением оборудования под давлением для освидетельствования, диагностирования специализированной организации;

в) осуществлять контроль за соблюдением требований законодательства Российской Федерации в области промышленной безопасности и ФНП при эксплуатации оборудования под давлением, при выявлении нарушений требований промышленной безопасности выдавать обязательные для исполнения предписания по устранению нарушений и контролировать их выполнение, а также контролировать выполнение предписаний, выданных представителями Ростехнадзора и его территориальных органов, и иных уполномоченных в области промышленной безопасности органов;

г) контролировать своевременность и полноту проведения ремонта (реконструкции), а также соблюдение требований ФНП при проведении ремонтных работ;

д) проверять соблюдение установленного порядка допуска рабочих к самостоятельной работе, а также выдачу им производственных инструкций;

- е) проверять правильность ведения технической и эксплуатационной документации при эксплуатации и ремонте оборудования под давлением;
- ж) проводить освидетельствование оборудования в установленных ФНП случаях, а также участвовать в освидетельствованиях оборудования под давлением специализированной организацией;
- з) требовать отстранения от работ и проведения внеочередной проверки знаний для работников, нарушающих требования промышленной безопасности;
- и) контролировать проведение противоаварийных тренировок;
- к) выполнять требования документов, определяющих его должностные обязанности.  
(п.233 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

#### **90. Какие из приведенных мест не подлежат оборудованию аварийным освещением?**

Подлежат обязательному оборудованию аварийным освещением следующие места:

- а) фронт котлов, а также проходы между котлами, сзади котлов и над котлами;
- б) щиты и пульты управления;
- в) водоуказательные и измерительные приборы;
- г) зольные помещения;
- д) вентиляторные площадки;
- е) дымососные площадки;
- ж) помещения для баков и деаэраторов;
- з) оборудование водоподготовки;
- и) площадки и лестницы котлов;
- к) места установки насосного оборудования.

(п.26 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

#### **91. Что из приведенного в соответствии с требованиями Правил промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением, не регламентируется производственной инструкцией по режиму работы и безопасному обслуживанию сосудов?**

В инструкции должны быть регламентированы:

- а) сосуды, на которые распространяется инструкция, их назначение с описанием устройства сосудов и схемы их включения;
- б) обязанности персонала во время дежурства по наблюдению и контролю за работой сосуда;
- в) порядок проверки исправности обслуживаемых сосудов и относящегося к ним оборудования в рабочем состоянии;
- г) порядок, сроки и способы проверки арматуры, предохранительных устройств, приборов автоматики защиты и сигнализации;
- д) порядок пуска в работу и остановки (прекращения работы) сосуда;

е) меры безопасности при выводе оборудования в ремонт, а также дополнительные меры безопасности для сосудов с рабочей средой группы 1 (в соответствии с ТР ТС 032/2013);

ж) случаи, требующие немедленной остановки сосуда, предусмотренные ФНП, а также другие случаи, обусловленные спецификой работы сосуда. Порядок аварийной остановки и снижения давления до атмосферного устанавливаются в зависимости от конкретной схемы включения сосуда и технологического процесса;

з) порядок действия персонала в случае аварии или инцидента;

и) порядок ведения сменного (оперативного) журнала (в том числе оформление приема и сдачи дежурства, проверка записи лицом, ответственным за исправное состояние и безопасную эксплуатацию сосуда) или иных эксплуатационных документов, установленных для этого распорядительными документами организации.

(п.333 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**92. Каково максимально допустимое значение давления при работающих предохранительных клапанах в сосуде с давлением от 0,3 до 6 МПа включительно?**

Превышающее разрешенное давление не более чем на 15%.

(подп."б" п.350 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**93. Каково максимально допустимое значение давления при работающих предохранительных клапанах в сосуде с давлением менее 0,3 МПа?**

Превышающее разрешенное давление не более чем на 0,05 МПа.

(подп."а" п.350 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**94. В какой документ заносятся результаты проверки исправности предохранительных устройств, установленных на сосуде, и сведения об их настройке?**

В сменный (оперативный) журнал или иные эксплуатационные документы, формы и порядок ведения которых установлены распорядительными документами в эксплуатирующей организации.

(абз.4 п.358 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**95. Какая из приведенных операций подлежит обязательному включению в объем работ по первичному техническому освидетельствованию сосудов, смонтированных на месте эксплуатации?**

Минимальный объем первичного технического освидетельствования сосудов включает:

а) проведение визуального и измерительного контроля с внутренней (при доступности) и наружной поверхностей сосуда;

б) контроль толщины стенок элементов сосудов, работающих под давлением коррозионно-агрессивных сред, если это установлено в руководстве (инструкции) по эксплуатации и (или) предусмотрено в проектной документации ОПО с учетом специфики технологического процесса, в котором используются сосуды;

в) проверку соответствия монтажа, обвязки трубопроводами, оснащения контрольно-измерительными приборами и предохранительными устройствами сосуда требованиям проектной и технической документации;

г) проведение гидравлических испытаний.

При техническом освидетельствовании сосудов допускается применение иных методов неразрушающего контроля, в том числе метод акустической эмиссии.

(п.424 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением", утв. приказом Ростехнадзора от 15.12.2020 N 536)

**96. Каким образом допускается маркировать сварное соединение, выполненное несколькими сварщиками (бригадой сварщиков)?**

Допускается применение клейма, определенного документом организации или индивидуальным предпринимателем, выполняющими сварочные работы; при этом в документе должно быть установлено соответствие данного клейма личному шифру клейма каждого сварщика.

(п.42 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах", утв. приказом Ростехнадзора от 11.12.2020 N 519)

**97. Какие функции обязано выполнить лицо, осуществляющее руководство сварочными работами, назначенное распорядительным документом организации или (и) должностной инструкцией которого предусмотрено руководство сварочными работами, перед выполнением сварочных работ?**

Перед выполнением сварочных работ лицо, осуществляющее руководство сварочными работами, назначенное распорядительным документом организации или (и) должностной инструкцией которого предусмотрено руководство сварочными работами, обязано:

- проверить и обеспечить соответствие численного состава и квалификации персонала сварочного производства, сборочного и сварочного оборудования, основных и сварочных материалов, применяемой технологии сварки требованиям ПТД;

- ознакомить сварщиков с требованиями технологических карт сварки, а также с внесенными в них изменениями (при наличии), с подтверждением ознакомления подписями сварщиков в применяемых ими технологических картах сварки;

- организовать проведение операционного контроля.

(п.31 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах", утв. приказом Ростехнадзора от 11.12.2020 N 519)

**98. Какие требования предъявляются ФНП "Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах" к сварочному оборудованию и сварочным материалам, применяемым при выполнении сварочных работ?**

Оборудование и материалы должны соответствовать применяемым аттестованным технологиям сварки, обладать сварочно-технологическими характеристиками и качествами, обеспечивающими свойства сварных соединений в пределах значений, установленных требованиями НД и (или) проектной (конструкторской) документации.

(п.26 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах", утв. приказом Ростехнадзора от 11.12.2020 N 519)

**99. Какие действия должны быть осуществлены при выполнении многопроходных швов после наложения каждого валика поверхности шва и кромки разделки?**

При выполнении многопроходных швов после наложения каждого валика поверхности шва и кромки разделки должны быть зачищены от шлака, брызг металла и визуально проконтролированы на отсутствие поверхностных дефектов (трещин, недопустимых шлаковых или вольфрамовых включений, пор, неровностей и других дефектов). Выявленные дефекты должны быть удалены механическим способом до возобновления сварки.

(п.39 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах", утв. приказом Ростехнадзора от 11.12.2020 N 519)

**100. Какая документация оформляется в процессе выполнения сварочных работ?**

Исполнительная и (или) эксплуатационная документация (журналы сварочных работ, паспорта, акты и заключения по неразрушающему контролю, протоколы испытаний сварных соединений) и иные документы,

предусмотренные требованиями НД и (или) проектной (конструкторской) документации.

(п.46 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах", утв. приказом Ростехнадзора от 11.12.2020 N 519)

### **101. Кто допускается к выполнению сварочных работ на опасном производственном объекте?**

Сварщики и специалисты сварочного производства, обладающие квалификацией, соответствующей видам выполняемых работ и применяемых при этом технологий сварки, и аттестованные для соответствующих способов сварки, видов конструкций, положений при сварке, основных и сварочных материалов.

(п.9 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах", утв. приказом Ростехнадзора от 11.12.2020 N 519)

### **102. К выполнению каких работ могут быть допущены сварщики и специалисты сварочного производства?**

К выполнению сварочных работ, указанных в аттестационных удостоверениях, выданных после прохождения аттестации на основании положительных результатов аттестационных испытаний, подтверждающих возможность выполнения сварочных работ аттестованным лицом в установленной области.

(п.10 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах", утв. приказом Ростехнадзора от 11.12.2020 N 519)

### **103. Что должно быть указано в технологических картах сварки?**

Конструктивные элементы сварных соединений, режимы сварки, последовательность операций, технические и технологические особенности процесса сварки, методы и объемы контроля, обеспечивающие качество сварных соединений.

(п.21 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах", утв. приказом Ростехнадзора от 11.12.2020 N 519)

### **104. Какую проверку должен пройти сварщик, впервые приступающий к сварке, перед допуском к работе?**

Проверку путем выполнения допусковых сварных соединений в условиях, соответствующих выполнению производственных сварных соединений на данном объекте с получением положительных результатов контроля их качества до начала производства работ; конструкцию допусковых сварных соединений, методы и объем их контроля качества определяет лицо, осуществляющее руководство сварочными работами, в соответствии с требованиями ПТД.

(п.32 Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Требования к производству сварочных работ на опасных производственных объектах", утв. приказом Ростехнадзора от 11.12.2020 N 519)