

ООО «ГазНефтеХолдинг»

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

ООО «ГазНефтеХолдинг»

«*Степанов*» К.А. Десятов

«*14*» \_\_\_\_\_ 2022 г



**ПРОГРАММА**  
**обучения безопасным методам и приемам выполнения работ по размещению,**  
**монтажу, техническому обслуживанию и ремонту технологического**  
**оборудования**

г. Новый Уренгой  
2022 г.

## 1. Пояснительная записка

1.1. Программа обучения работников безопасным методам и приемам выполнения по работ размещению, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования (далее – Программа) разработана в целях реализации требований Трудового кодекса Российской Федерации, Постановления Правительства РФ от 24.12.2021 № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда», Приказ Минтруда России от 27.11.2020 № 833н «Об утверждении Правил по охране труда при размещении, монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования».

1.2. Целью обучения по Программе является приобретение слушателями необходимых знаний для их применения в практической деятельности при выполнении работ по размещению, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования.

1.3. В результате прохождения обучения по Программе слушатели приобретают знания о требованиях безопасности при организации и выполнении работ по размещению, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования.

1.4. Организация, оказывающая услуги по обучению работодателей и работников вопросам охраны труда, имеет лицензию на осуществление образовательной деятельности и аккредитована Минтрудом России на оказание услуг обучения работодателей и работников вопросам охраны труда.

1.5. По окончании обучения проводится проверка знания в форме теоретического экзамена, и слушателям, усвоившим требования по безопасности выполнения работ по размещению, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования, успешно прошедшим проверку знания требований охраны труда выдается протокол проверки знания требований охраны труда.

## 2. Базовые требования к содержанию Программы

2.1. Настоящая Программа отвечает следующим требованиям:

- содержит требования в отношении безопасных методов и приемов выполнения работ;
- не противоречит нормативным правовым актам, содержащим государственные нормативные требования охраны труда.

2.2. В Программе реализован механизм варьирования между теоретической подготовкой и решением практическим задач.

2.3. Программа содержит практические занятия по формированию умений и навыков безопасного выполнения работ в объеме 25 процентов от общего количества учебных часов.

2.4. Содержание Программы определено учебным планом (Приложение № 1), рабочими программами учебных модулей (Приложение № 2) и методическим материалом.

2.5. Условия реализации программы и оценка качества освоения программы представлены в приложениях № 3 и 4 соответственно.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

### программы обучения работников безопасным методам и приемам выполнения работ по размещению, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования

**Цель:** приобретение слушателями необходимых знаний для их применения в практической деятельности при выполнении работ по размещению, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования.

**Категория слушателей:** работники, непосредственно выполняющие работы по размещению, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования и лица, ответственные за организацию, выполнение и контроль работ по размещению, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования.

**Срок обучения:** 16 часов.

**Форма обучения:** теоретическое и практическое обучение с использованием дистанционных образовательных технологий, без отрыва от производства.

**Требования к слушателям:** лица, достигшие возраста восемнадцати лет, имеющие квалификацию или профессиональное образование, соответствующие характеру выполняемых работ.

**Требования к лицам, проводящим обучение (преподавателям):** высшее образование, стаж работы в организации, оказывающей услуги обучения по охране труда, не менее одного года или опыт практической работы в области охраны труда не менее 5 лет в течение 10 лет, а также прошедших проверку знания с периодичностью 1 раз в 1 год.

| № п/п | Наименование модулей  | Продолжительность | В том числе часов (ч.)       |                             | Форма контроля  |
|-------|---|-------------------|------------------------------|-----------------------------|---|
|       |   |                   | Теоретические занятия, часов | Практические занятия, часов |   |
| 1.    | Общие требования безопасности при проведении работ по размещению, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования                        | 2,0               | 1,0                          | 4,0                         | - тестирование<br>- демонстрация практических навыков |
| 2.    | Термины и определения   | 1,0               | 1,0                          | -                           | тестирование  |
| 3.    | Требования охраны труда, предъявляемые к территории организации, к производственным зданиям (сооружениям), производственным помещениям (производственным площадкам) | 2,0               | 2,0                          | -                           | тестирование  |
| 4.    | Требования охраны труда, предъявляемые к  | 1,0               | 0,5                          |                             | тестирование  |

|               |  |           |           |          |                       |
|---------------|--|-----------|-----------|----------|-----------------------|
|               | организации рабочих мест   |           |           |          |                       |
| 5.            | Общие требования охраны труда, предъявляемые к выполнению работ (осуществлению производственных процессов)   | 1,0       | 0,5       |          | тестирование          |
| 6.            | Требования охраны труда, предъявляемые к размещению технологического оборудования  | 1,0       | 1,0       |          | тестирование          |
| 7.            | Требования охраны труда при монтаже технологического оборудования  | 2,0       | 2,0       |          | тестирование          |
| 8.            | Требования охраны труда при техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования   | 2,0       | 1,0       |          | тестирование          |
| 9.            | Требования охраны труда при транспортировании (перемещении) и хранении технологического оборудования, комплектующих изделий и расходных материалов | 2,0       | 1,0       |          | тестирование          |
| 10.           | Проверка знания  | 2,0       | -         | -        | Итоговое тестирования |
| <b>Итого:</b> |  | <b>16</b> | <b>10</b> | <b>4</b> | <b>-</b>              |

## **РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ**

### **программы обучения работников безопасным методам и приемам выполнения работ по размещению, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования**

#### **1. Общие требования безопасности при проведении работ по размещению, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования**

1.1 Требования к работодателю и работнику

1.2 Воздействие вредных и (или) опасных производственных факторов

Практическое занятие: Организация безопасного выполнения работ по размещению, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования

#### **2. Термины и определения**

2.1 Понятие технологического оборудования

#### **3. Требования охраны труда, предъявляемые к территории организации, к производственным зданиям (сооружениям), производственным помещениям (производственным площадкам)**

3.1 Требования охраны труда, предъявляемые к территории организации,

3.2 Требования охраны труда, предъявляемые к производственным зданиям (сооружениям), производственным помещениям (производственным площадкам)

#### **4. Требования охраны труда, предъявляемые к организации рабочих мест**

4.1 Общие требования к организации безопасного рабочего места

4.2 Организация рабочих мест

#### **5. Общие требования охраны труда, предъявляемые к выполнению работ (осуществлению производственных процессов)**

5.1 Общие требования охраны труда

#### **6. Требования охраны труда, предъявляемые к размещению технологического оборудования**

6.1 Общие требования к размещению технологического оборудования

6.2 Общие требования к установке и обслуживанию технологического оборудования

#### **7. Требования охраны труда при монтаже технологического оборудования**

7.1 Монтаж технологического оборудования

7.2 Размещение технологического оборудования

#### **8. Требования охраны труда при техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования**

8.1 Требования охраны труда при техническом обслуживании

8.2 Требования охраны труда при ремонте технологического оборудования

#### **9. Требования охраны труда при транспортировании (перемещении) и хранении технологического оборудования, комплектующих изделий и расходных материалов**

9.1 Требования охраны труда при транспортировании (перемещении) технологического оборудования, комплектующих изделий и расходных материалов

9.2. Требования охраны труда при хранении технологического оборудования, комплектующих изделий и расходных материалов

# МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ

## 1. Общие требования безопасности при проведении работ по размещению, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования

### 1.1 Требования к работодателю и работнику

Правила по охране труда при размещении, монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования (далее - Правила) устанавливают государственные нормативные требования охраны труда при проведении основных технологических операций и работ, связанных с размещением, монтажом, техническим обслуживанием и ремонтом стационарных машин, механизмов, устройств, приборов и другого стационарного оборудования, используемых при производстве промышленной продукции (далее - технологическое оборудование).

Требования Правил обязательны для исполнения работодателями - юридическими лицами независимо от их организационно-правовых форм и физическими лицами (за исключением работодателей - физических лиц, не являющихся индивидуальными предпринимателями) при организации и осуществлении ими работ, связанных с размещением, монтажом, техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования.

В случае применения материалов, технологической оснастки и оборудования, выполнения работ, требования к безопасному применению и выполнению которых не регламентированы Правилами, следует руководствоваться требованиями соответствующих нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда, и требованиями технической (эксплуатационной) документации организации-изготовителя.

Работодатель обеспечивает:

1) содержание технологического оборудования в исправном состоянии и их эксплуатацию в соответствии с требованиями Правил и технической (эксплуатационной) документации организации-изготовителя;

2) обучение работников по охране труда и проверку знаний требований охраны труда;

3) контроль за соблюдением работниками требований инструкций по охране труда.

При организации выполнения работ, связанных с воздействием на работников вредных и (или) опасных производственных факторов, работодатель обязан принять меры по их исключению или снижению до уровней допустимого воздействия, установленных требованиями соответствующих нормативных правовых актов.

При невозможности исключения или снижения уровней вредных и (или) опасных производственных факторов до уровней допустимого воздействия в связи с характером и условиями производственного процесса проведение работ без обеспечения работников соответствующими средствами индивидуальной и коллективной защиты запрещается.

К выполнению работ по размещению, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования допускаются лица старше 18 лет, прошедшие медицинский осмотр и не имеющие противопоказаний по состоянию здоровья, прошедшие вводный и первичный на рабочем месте инструктажи по охране труда, обученные безопасным методам и приемам выполнения работ, прошедшие стажировку на рабочем месте и проверку знаний требований охраны труда.

Работник, допущенный к выполнению работ по размещению, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования, должен иметь группу по электробезопасности не ниже II.

Работнику, допущенному к выполнению работ по размещению, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования, необходимо знать и соблюдать требования инструкций по охране труда, правил внутреннего трудового распорядка, пожарной безопасности, производственной санитарии.

Работник, допущенный к выполнению работ по размещению, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования, должен:

— содержать технологическое оборудование, инструмент и приспособления в исправном состоянии;

— применять безопасные приемы выполнения работ;

— знать организационно-распорядительные, нормативные, методические документы по вопросам размещения, монтажа, технического обслуживания и ремонта технологического оборудования;

— знать схемы, технические характеристики, конструктивные особенности, режимы эксплуатации оборудования;

— уметь оказывать первую помощь пострадавшему;

— знать место расположения аптечки для оказания первой помощи;

— знать место расположения и уметь применять первичные средства пожаротушения.

Выполнение работ по размещению, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования должно проводиться в соответствии с технической документацией завода-изготовителя.

## **1.2 Воздействие вредных и (или) опасных производственных факторов**

При выполнении работ, связанных с размещением, монтажом, техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования (далее - работы), на работников возможно воздействие вредных и (или) опасных производственных факторов, в том числе:

- 1) движущиеся машины и механизмы; передвигающиеся изделия, заготовки, материалы;
- 2) подвижные части технологического оборудования;
- 3) острые кромки, заусенцы и шероховатости на поверхности технологического оборудования;
- 4) падающие предметы (элементы технологического оборудования);
- 5) повышенные запыленность и загазованность воздуха рабочей зоны;
- 6) повышенная или пониженная температура поверхностей технологического оборудования;
- 7) повышенная или пониженная температура воздуха рабочей зоны;
- 8) повышенный уровень шума на рабочем месте;
- 9) повышенный уровень вибрации;
- 10) повышенная или пониженная влажность воздуха;
- 11) действие электрического тока, который может пройти через тело работника;
- 12) повышенный уровень статического электричества;
- 13) повышенный уровень электромагнитных излучений;
- 14) повышенная напряженность электрического поля;
- 15) повышенная напряженность магнитного поля;
- 16) отсутствие или недостаточность естественного освещения;
- 17) недостаточная освещенность рабочей зоны;
- 18) прямая и отраженная блескость;
- 19) расположение рабочих мест на высоте относительно поверхности земли (пола);
- 20) химические производственные факторы.

Работодатель в зависимости от специфики своей деятельности и исходя из оценки уровня профессионального риска вправе:

1) устанавливать дополнительные требования безопасности, не противоречащие Правилам. Требования охраны труда должны содержаться в соответствующих инструкциях по охране труда, доводиться до работника в виде распоряжений, указаний, инструктажа;

2) в целях контроля за безопасным производством работ применять приборы, устройства, оборудование и (или) комплекс (систему) приборов, устройств, оборудования, обеспечивающие дистанционную видео-, аудио- или иную фиксацию процессов производства работ.

## **2. Термины и определения**

### **2.1 Понятие технологического оборудования**

Технологическое оборудование – это средство технологического оснащения, в котором для выполнения определенной части технологического процесса размещают материалы или заготовки, средства воздействия на них, а также технологическую оснастку.

### **3. Требования охраны труда, предъявляемые к территории организации, к производственным зданиям (сооружениям), производственным помещениям (производственным площадкам)**

#### **3.1 Требования охраны труда, предъявляемые к территории организации,**

Пути движения транспортных средств и пешеходов по территории организации в темное время суток должны быть освещены.

На территории организации в местах, где размещаются взрывоопасные и пожароопасные производства, пары и газы которых тяжелее воздуха, запрещается устройство каналов, незасыпанных траншей, которые могут служить местом скопления паров и газов.

Допускается устройство перекрытых съемными решетками приемков глубиной не более 0,8 м и лотков глубиной не более 0,4 м для сбора и отвода ливневых вод, если иное не предусмотрено проектными решениями, обеспечивающими взрывобезопасность и пожаробезопасность производства.

Траншеи, подземные коммуникации на территории организации должны быть закрыты и (или) ограждены.

Колодцы и технологические емкости, расположенные на территории организации, должны быть закрыты. Временно открытые колодцы и технологические емкости должны иметь ограждения высотой не менее 1,1 м.

#### **3.2 Требования охраны труда, предъявляемые к производственным зданиям (сооружениям), производственным помещениям (производственным площадкам)**

Переходы, лестницы, площадки и перила к ним должны содержаться в исправном состоянии.

Настилы площадок и переходов, а также перила к ним должны быть укреплены.

На период ремонта вместо снятых перил должно устанавливаться временное ограждение высотой не менее 1,1 м. Перила и настилы, снятые на время ремонта, после его окончания должны быть установлены на место.

Переходы, лестницы и настилы площадок, расположенные на открытом воздухе, в зимнее время должны очищаться от снега и льда и посыпаться противоскользящими средствами.

Каналы, приемки и другие углубления в полу производственных помещений должны быть закрыты.

Для подъема и перемещения технологического оборудования используются такелажные средства и приспособления (домкратов, металлических стоек, катков, соединителей, карабинов, цепей, тросов) с учетом их грузоподъемности.

В производственных помещениях с крановым оборудованием должны быть выделены места для монтажных площадок. Габариты монтажных площадок должны обеспечивать проходы шириной не менее 0,65 м (для вновь вводимых объектов - не менее 1 м) вокруг технологического оборудования, устанавливаемого на монтажных площадках в зоне обслуживания кранового оборудования.

Для исключения возможности скольжения ног на рабочих поверхностях технологического оборудования могут применяться разные виды рабочих настилов (в том числе стальные просечно-вытяжные, рифленые, дырчатые листы, полосовая сталь, установленная на ребро), при условии обеспечения необходимой проектной прочности, а также в зависимости от условий эксплуатации и обслуживания этого оборудования.

В производственных помещениях, где по условиям работы накапливаются жидкости, полы должны быть выполнены из водостойких материалов, исключающих проскальзывание, препятствующих накоплению жидкостей, непроницаемых для жидкостей, и иметь необходимый уклон и каналы для стока. На рабочих местах должны устанавливаться подножные решетки. Каналы в полах для стока жидкости или прокладки трубопроводов перекрываются сплошными или решетчатыми крышками на одном уровне с уровнем пола.

Ступени, пандусы, мостики должны выполняться на всю ширину прохода. Лестницы должны оборудоваться перилами высотой не менее 1,1 м, ступени должны выполняться ровными и нескользкими. Металлические ступени должны иметь рифленую поверхность.



В производственных помещениях высота от пола до низа выступающих конструкций перекрытия (покрытия) должна быть не менее 2,2 м, высота от пола до низа выступающих частей коммуникаций и оборудования в местах регулярного прохода работников и на путях эвакуации - не менее 2 м, а в местах нерегулярного прохода работников - не менее 1,8 м.

#### **4. Требования охраны труда, предъявляемые к организации рабочих мест**

##### **4.1 Общие требования к организации безопасного рабочего места**

При организации рабочих мест охрана труда работников обеспечивается:

- 1) защитой работников от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов;
- 2) рациональным размещением технологического оборудования в производственных помещениях и вне их: обеспечением безопасного расстояния между оборудованием, оборудованием и стенами, колоннами, безопасной шириной проходов и проездов;
- 3) удобным и безопасным обращением с материалами, заготовками, полуфабрикатами;
- 4) регулярным техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования, инструмента и приспособлений;
- 5) защитой работников от неблагоприятных метеорологических факторов.

##### **4.2 Организация рабочих мест**

Рабочие места следует располагать вне линии движения грузов, перемещаемых с помощью грузоподъемных средств.

Планировка рабочего места должна обеспечивать свободный проход и доступ работников к пультам и органам управления технологическим оборудованием, удобство и безопасность действий при выполнении производственных операций, а также возможность быстрой эвакуации работников при возникновении аварийной ситуации.

Технологическое оборудование, обслуживаемое несколькими работниками, должно иметь пусковое устройство только в одном месте на пульте управления. Устройства для остановки оборудования должны быть на всех рабочих местах. Работодатель должен с помощью технических или организационных мероприятий не допускать несанкционированное управление технологическим оборудованием.

Площадки, предназначенные для обслуживания технологического оборудования, должны иметь высоту от настила до конструктивных элементов производственного помещения не менее 2,0 м. В галереях, тоннелях и на эстакадах допускается уменьшение указанной высоты до 1,8 м.

Требования данного пункта распространяются также на площадки, предназначенные для перехода через оборудование или коммуникации.

Рабочие места в зависимости от вида работ оборудуются верстаками, стеллажами, столами, шкапами, инструментальными тумбочками для удобного размещения материалов, оснастки, заготовок, готовых изделий, хранения инструмента и приспособлений и безопасного выполнения работ.

Расположение на рабочем месте верстаков, стеллажей, столов, шкафов, инструментальных тумбочек не должно стеснять действия работников и препятствовать перемещению работников в процессе эксплуатации, технического обслуживания и ремонта технологического оборудования.

Минимальная ширина одиночных проходов к рабочим местам и на рабочих местах с учетом выступающих частей технологического оборудования должна быть не менее 0,6 м (для вновь вводимых объектов - не менее 1 м).

Движущиеся, вращающиеся и выступающие части технологического оборудования и вспомогательных механизмов должны быть ограждены или расположены так, чтобы исключалась возможность травмирования работников.

Загромождение рабочих мест, а также проходов и проездов материалами, оснасткой, заготовками, готовыми изделиями, отходами производства и тарой запрещается.

Организация рабочих мест должна обеспечивать возможность их ежедневной уборки.

Применение сжатого воздуха для уборки рабочих мест, для обдувки деталей (изделий), технологического оборудования и одежды запрещается, за исключением случаев, когда в

технической (эксплуатационной) документации организации-изготовителя допускается обдув деталей (изделий) технологического оборудования сжатым воздухом. При этом должны быть разработаны мероприятия по безопасному выполнению работ по обдувке деталей (изделий) технологического оборудования.

## **5. Общие требования охраны труда, предъявляемые к выполнению работ (осуществлению производственных процессов)**

### **5.1 Общие требования охраны труда**

Работы должны выполняться в соответствии с требованиями нормативных правовых актов, содержащих государственные нормативные требования охраны труда, и технической (эксплуатационной) документации организации-изготовителя.

Работы с повышенной опасностью в процессе размещения, монтажа, технического обслуживания и ремонта технологического оборудования должны выполняться в соответствии с нарядом-допуском на производство работ с повышенной опасностью (далее - наряд-допуск), оформляемым уполномоченными работодателем должностными лицами.

Нарядом-допуском определяются содержание, место, время и условия производства работ с повышенной опасностью, необходимые меры безопасности, состав бригады и работники, ответственные за организацию и безопасное производство работ.

Порядок производства работ с повышенной опасностью, оформления наряда-допуска и обязанности уполномоченных работодателем должностных лиц, ответственных за организацию и безопасное производство работ, устанавливаются локальным нормативным актом работодателя.

Одноименные работы с повышенной опасностью, проводящиеся на постоянной основе и выполняемые постоянным составом работников в аналогичных условиях, допускается производить без оформления наряда-допуска в соответствии с принятыми в организации локальными нормативными актами, устанавливающими требования к выполнению таких работ.

При выполнении работ на территории эксплуатируемого производственного подразделения (заказчика) персоналом ремонтных подразделений, в том числе сторонними (подрядными) организациями, персонал которых не имеет право самостоятельно работать в зонах повышенной опасности, ответственные представители заказчика и подрядчика должны оформить на весь период выполнения работ акт-допуск для производства работ на территории организации, разработать и осуществить организационно-технические мероприятия, направленные на обеспечение безопасности проведения указанных работ, а также безопасную эксплуатацию работающего технологического оборудования.

Руководитель организации (подрядчика), выполняющей работы, несет ответственность за соблюдение требований Правил и технической (эксплуатационной) документации организации-изготовителя, а также локальных нормативных актов заказчика, если это предусмотрено договором на выполнение работ (оказание услуг).

В случае, если указанные в Правилах работы проводятся в организации, эксплуатирующей опасный производственный объект, то наряд-допуск оформляется в соответствии с требованиями промышленной безопасности на опасном производственном объекте.

Оформленные и выданные наряды-допуски учитываются в журнале, в котором рекомендуется отражать следующие сведения:

- 1) название подразделения;
- 2) номер наряда-допуска;
- 3) дата выдачи наряда-допуска;
- 4) краткое описание работ по наряду-допуску;
- 5) срок, на который выдан наряд-допуск;
- 6) фамилии и инициалы должностных лиц, выдавших и получивших наряд-допуск, заверенные их подписями с указанием даты подписания;
- 7) фамилию и инициалы должностного лица, получившего закрытый по выполнению работ наряд-допуск, заверенные его подписью с указанием даты получения.

## **6. Требования охраны труда, предъявляемые к размещению технологического оборудования**

### **6.1 Общие требования к размещению технологического оборудования**

При проектировании производственных процессов и принятии решения о размещении конкретного технологического оборудования по каждому производственному помещению проектной организацией и работодателем должны быть определены и учтены вредные и (или) опасные производственные факторы, которые могут генерироваться технологическим оборудованием при осуществлении производственных процессов и в аварийных ситуациях.

Технологическое оборудование, при работе которого происходит выделение вредных, пожароопасных и взрывоопасных веществ (пыли, газов, паров), должно устанавливаться в изолированных помещениях, оборудованных общеобменной приточно-вытяжной и местной вытяжной вентиляцией.

При расположении в одном производственном помещении производственных участков с различными санитарно-гигиеническими условиями должны предусматриваться меры, исключающие распространение вредных и (или) опасных производственных факторов по производственному помещению.

Технологическое оборудование должно размещаться в производственных помещениях в соответствии с общим направлением основного грузового потока. Размещение технологического оборудования должно обеспечивать безопасность и удобство его монтажа (демонтажа), технического обслуживания и ремонта.

Стационарное технологическое оборудование должно устанавливаться на прочные основания или фундаменты.

При сооружении фундаментов, размещении на них оборудования, подготовке фундаментных болтов необходимо руководствоваться проектной документацией, а также требованиями технической (эксплуатационной) документации организации-изготовителя.

Допускается применение бесфундаментной установки оборудования на виброгасящих опорах.

Любая перестановка действующего технологического оборудования должна проводиться на основании проектных решений, принятых в соответствии с нормативными правовыми актами и технической (эксплуатационной) документацией и отображаться на схеме размещения технологического оборудования.

На схеме размещения технологического оборудования отображаются:

- 1) контуры и размеры производственных участков, строительные элементы (колонны, перегородки, дверные и оконные проемы, ворота, каналы, люки, колодцы, трапы);
- 2) габаритные контуры и размеры размещенного на производственных площадях технологического оборудования, площадок для его обслуживания (столы, инструментальные шкафы, стеллажи), подъемно-транспортных устройств;
- 3) места складирования материалов, заготовок, оснастки, готовой продукции и отходов производства;
- 4) контуры и размеры проходов и проездов.

Расстояния между технологическим оборудованием, между оборудованием и стенами, колоннами производственных помещений должны устанавливаться в зависимости от конкретных условий производственного процесса и должны быть:

- 1) не менее 0,6 м - для мелкого оборудования (с размерами в плане до 1,5 x 1,0 м);
- 2) не менее 0,7 м - для оборудования средних габаритов (с размерами в плане до 4,0 x 3,5 м);
- 3) для крупного оборудования (с размерами в плане до 8,0 x 6,0 м): от стен - не менее 1,0 м, от колонн - не менее 0,9 м;
- 4) для технологических печей: от стен - не менее 1,2 м, от колонн - не менее 1,0 м.

### **6.2 Общие требования к установке и обслуживанию технологического оборудования**

При установке технологического оборудования на индивидуальном фундаменте расстояния от оборудования до стен и колонн должны быть приняты с учетом конфигурации смежных фундаментов.

При обслуживании оборудования подъемными сооружениями (в том числе мостовыми кранами) его расстановка (расстояние от стен и колонн) должна осуществляться с учетом обеспечения безопасного обслуживания подъемными сооружениями.

Расстояние между органами управления смежным технологическим оборудованием, управляемым одним оператором, должно исключать возможность ошибочного включения органа управления смежным оборудованием.

Ширина основных проходов по фронту обслуживания и между рядами технологического оборудования при наличии постоянных рабочих мест должна быть не менее 1,5 м.

Основные проходы по фронту обслуживания щитов управления должны быть шириной не менее 2,0 м.

При многостаночном обслуживании технологическое оборудование следует размещать с учетом максимально возможного сокращения расстояний между рабочими местами.

При размещении технологического оборудования ширина проездов должна приниматься с учетом габаритов используемых транспортных средств или транспортируемых грузов.

Размещение технологического оборудования в производственных помещениях должно обеспечивать возможность безопасной эвакуации работников в случае чрезвычайных ситуаций.

## **7. Требования охраны труда при монтаже технологического оборудования**

### **7.1 Монтаж технологического оборудования**

Перед началом проведения работ по монтажу технологического оборудования, в случае применения подъемных сооружений, должны быть разработаны проекты производства работ, технологические карты, а также определены места временного размещения оборудования, проезда транспортных средств, перемещения монтажной техники и прохода работников, установлены границы опасных зон и необходимые ограждения, вывешены знаки безопасности и предупредительные надписи.

В темное время суток проезды, проходы и рабочие места в зоне производства монтажных работ должны быть освещены.

Монтажные проемы для монтируемого технологического оборудования, каналы, траншеи, рвы, фундаментные колодцы необходимо закрывать (перекрывать) съемными щитами. При необходимости должны быть установлены перила или ограждения.

Во избежание падения работников монтажные проемы в технологические подвалы и глубокие приямки в фундаментах должны быть ограждены инвентарными защитными ограждающими устройствами или закрыты сплошным настилом.

Узлы и детали технологического оборудования в процессе монтажа должны быть закреплены соответствующими приспособлениями, зажимами, распорками.

Узлы и детали, временно размещаемые в зоне монтажа, необходимо хранить на подставках высотой не менее 0,1 м или на специальных стеллажах.

Установка тяжеловесного технологического оборудования в проектное положение с помощью одного или двух грузоподъемных кранов должна производиться под непосредственным контролем руководителя работ по наряду.

Стационарное технологическое оборудование должно устанавливаться на прочные, предварительно проверенные основания или фундаменты.

При сооружении фундаментов и подготовке фундаментных болтов необходимо руководствоваться требованиями технической (эксплуатационной) документации организации-изготовителя.

Запрещается выполнять какие-либо работы на технологическом оборудовании (или под ним), если оно находится в приподнятом положении и поддерживается лебедками, домкратами и другими подъемными механизмами.

При выполнении высотных монтажно-сборочных операций те части технологического оборудования, которые будут монтироваться на высоте, перед подъемом должны быть очищены от грязи, снега или наледи и посторонних предметов. Монтажные стыки и стыковые элементы должны быть очищены от ржавчины, масел, заусениц.

Системы крепления отдельных узлов и деталей должны быть проверены с целью

предотвращения падения узлов и деталей.

Если монтаж технологического оборудования выполняется на территории эксплуатируемого производственного подразделения, то руководитель монтажных работ должен разработать и согласовать с руководством производственного подразделения мероприятия по безопасному выполнению работ по наряду.

Монтаж технологического оборудования в производственных подразделениях, где существует возможность выделения взрывоопасных газов, необходимо производить с использованием искробезопасного инструмента, покрытого медью, выполненного из цветных металлов, либо из других искробезопасных материалов. При монтаже технологического оборудования в таких условиях запрещается:

1) применять открытый огонь для отогревания различных узлов и деталей в холодное время года (отогревать узлы и детали в холодное время года допускается только теплой водой или паром);

2) использовать инструмент, механизмы и приспособления, способные вызвать искрообразование, а также бросать на поверхность монтируемого технологического оборудования инструмент, металлические детали и иные искрообразующие предметы;

3) оставлять на рабочих местах после завершения работ промасленную ветошь, прочий обтирочный материал (необходимо убирать в закрываемый крышкой ящик, установленный в специально отведенном месте, где отсутствует вероятность выделения взрывоопасных газов)

4) использовать специальную обувь, имеющую искрообразующие металлические накладки, подбитую металлическими подковками либо металлическими гвоздями.

При выполнении монтажа кислородных установок запрещается пользоваться промасленными ветошью и прокладками. Инструмент, применяемый при монтаже кислородных установок, должен быть обезжирен.

## **7.2 Размещение технологического оборудования**

Технологическое оборудование, являющееся источником повышенной вибрации, следует устанавливать на виброизоляторы или виброгасящие опоры в отдельном помещении, на вибропоглощающие основания (виброизолирующие прокладки) или на отдельных массивных фундаментах, изолированных от соседних строительных конструкций.

При монтаже технологического оборудования, являющегося источником повышенного уровня шума, следует предусматривать установку глушителей на воздуховодах и воздухозаборных камерах, всасывающем патрубке компрессора, изоляцию всасывающих труб и воздухопроводов, а также мягкие вставки и мягкие прокладки на воздуховоды.

Наиболее шумообразующее оборудование (компрессоры, воздуходувки, насосы, вентиляторы) должно размещаться в изолированных помещениях.

Вспомогательное оборудование газовых компрессоров и вакуум-насосов необходимо устанавливать не ниже нулевой отметки. Газовые компрессоры должны располагаться в один ряд.

Расположение компрессоров должно обеспечивать свободный доступ для чистки и замены трубок концевых и промежуточных холодильников.

Насосы должны устанавливаться так, чтобы обеспечить минимальную протяженность всасывающих коммуникаций.

Расположение насосов должно обеспечивать возможность сбора и отвода жидкости от сальников в процессе эксплуатации, а также при ремонтах и промывках насосов.

В случаях охлаждения сальниковых уплотнений водой отвод воды должен быть предусмотрен от всех видов технологического оборудования.

Обязка насосов при их установке должна осуществляться так, чтобы обеспечить свободный доступ для набивки сальников и проведения ремонтных работ.

Насосы для перекачки легковоспламеняющихся и горючих жидкостей при обслуживании производственного потока допускается располагать в общем производственном помещении, а при перекачке жидкостей со склада в производственный цех или на отправку из цеха - в отдельных изолированных помещениях, с учетом норм и требований по пожарной безопасности.

Несущие конструкции крепления воздухопроводов вентиляционных систем должны быть надежными, выполненными из несгораемых материалов, не вызывать и не передавать вибрации.

Местные отсосы должны крепиться к невибрирующим или наименее вибрирующим элементам технологического оборудования.

Технологическое оборудование, обслуживаемое с помощью грузоподъемных механизмов, следует устанавливать в зоне приближения крюка механизма. В этой же зоне должны быть предусмотрены площадки для установки транспортируемых деталей оборудования.

При монтаже стационарных конвейеров в производственных и складских зданиях, галереях, тоннелях, на эстакадах вдоль их трассы по обе стороны должны предусматриваться проходы для безопасного обслуживания и ремонта, а также места для проведения механизированной уборки просыпи или упавшего груза.

Технологическое оборудование, трубопроводы, воздухопроводы и арматура, не используемые при осуществлении производственных процессов в результате изменения технологической схемы или по другим причинам, должны быть демонтированы.

После завершения проведения монтажных работ необходимо проверить наличие и исправность всех входящих в конструкцию технологического оборудования оградительных и предохранительных устройств и систем сигнализации.

## **8. Требования охраны труда при техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования**

### **8.1 Требования охраны труда при техническом обслуживании**

Техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования должны выполняться в соответствии с разработанными технологическими регламентами (инструкциями по эксплуатации, технологическими инструкциями, картами, проектами организации и производства ремонтных работ), которыми устанавливаются порядок и последовательность выполнения работ, необходимые приспособления и инструмент, а также определяются должностные лица, ответственные за их выполнение.

Работодатель должен обеспечить работников, занятых техническим обслуживанием и ремонтом технологического оборудования, необходимым комплектом исправного инструмента, соответствующими приспособлениями и материалами.

Остановленные для технического обслуживания или ремонта технологическое оборудование и коммуникации должны быть отключены от паровых, водяных и технологических трубопроводов, газоходов. На трубопроводах должны быть установлены заглушки; технологическое оборудование и коммуникации должны быть освобождены от технологических материалов.

Техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования должны проводиться при неработающей двигательной (энергетической) установке, за исключением операций, выполнение которых при неработающей двигательной (энергетической) установке невозможно. При выполнении ремонтных работ допускается подача электроэнергии согласно проекту организации и производства работ, утвержденному работодателем.

При выполнении работ на электродвигателе или приводимом им в движение механизме необходимо обеспечить выполнение требований правил по охране труда при эксплуатации электроустановок, утверждаемых Минтрудом России в соответствии с подпунктом 5.2.28 Положения о Министерстве труда и социальной защиты Российской Федерации, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 19 июня 2012 г. N 610 (Собрание законодательства Российской Федерации, 2012, N 26, ст. 3528).

Электрические схемы приводов остановленного технологического оборудования должны быть разобраны, на приводах ручного и на ключах дистанционного управления коммутационных аппаратов, на пусковых устройствах вывешены запрещающие знаки: "Не включать! Работают люди", а также приняты меры, исключающие ошибочное или самопроизвольное включение коммутационных аппаратов и пусковых устройств.

При наличии в технологическом оборудовании токсичных или взрывоопасных газов, паров или пыли оно должно быть продуто с последующим проведением анализа воздушной среды на остаточное содержание вредных и (или) опасных веществ.

Запрещается проведение технического обслуживания без соблюдения безопасного

расстояния от неогражденных движущихся и вращающихся частей и деталей смежного технологического оборудования, электрических проводов и открытых токоведущих частей, находящихся под напряжением.

## **8.2 Требования охраны труда при ремонте технологического оборудования**

При проведении работ по ремонту технологического оборудования, его сборке и разборке место проведения ремонтных работ (ремонтная площадка) должно ограждаться. На ограждениях должны вывешиваться знаки безопасности, плакаты и сигнальные устройства.

Размеры ремонтных площадок должны соответствовать размерам размещаемых на них узлов и деталей оборудования, материалов, приспособлений и инструмента, а также обеспечивать устройство безопасных проходов и проездов.

Запрещается загромождать ремонтную площадку, проходы и проезды.

Для подъема и перемещения технологического оборудования, узлов и деталей должны предусматриваться грузоподъемные средства и приспособления.

Отсоединенные круглые или длинномерные части ремонтируемого оборудования должны размещаться на специальных подставках или стеллажах.

При рубке, резке металла, заправке и заточке инструмента необходимо работать с применением соответствующих средств индивидуальной защиты.

Стружка, опилки и обрезки металла при выполнении ремонтных работ должны удаляться щетками, скребками, крючками.

Сдуть стружку, опилки и обрезки металла сжатым воздухом запрещается.

Выпрессовка и запрессовка втулок, подшипников и других деталей с плотной посадкой должны производиться с помощью прессов и специальных приспособлений.

Для проверки совмещения отверстий деталей должны применяться специальные оправки.

Проверять совмещение отверстий деталей пальцами запрещается.

Работники, допускаемые к техническому обслуживанию электрооборудования, должны иметь соответствующую группу по электробезопасности.

При ремонте оборудования во взрывоопасных помещениях запрещается применение открытого огня и использование механизмов и приспособлений, вызывающих искрообразование.

Работы по ремонту технологического оборудования, в котором находились ядовитые или отравляющие вещества, должны производиться с применением соответствующих средств индивидуальной защиты после удаления (нейтрализации) ядовитых или отравляющих веществ.

Лестницы, устанавливаемые на гладких поверхностях, должны иметь противоскользящие основания, а лестницы, устанавливаемые на земле, - острые металлические наконечники.

При установке приставных лестниц на высоте на элементах металлоконструкций необходимо прикреплять верх и низ лестницы к металлоконструкциям. Приставные лестницы должны эксплуатироваться в соответствии с инструкцией по эксплуатации завода-изготовителя.

При техническом обслуживании, а также ремонте электроустановок в распределительных устройствах напряжением 220 кВ и ниже применять переносные металлические лестницы запрещается.

По окончании ремонта технологического оборудования и коммуникаций необходимо удостовериться в том, что внутри технологического оборудования и коммуникаций не остались материалы, инструмент и иные посторонние предметы.

Пробный пуск технологического оборудования после ремонта должен производиться работниками, имеющими право на управление этим оборудованием, в присутствии руководителя ремонтных работ и должностного лица, назначенного приказом работодателя ответственным за безопасную эксплуатацию оборудования.

## **9. Требования охраны труда при транспортировании (перемещении) и хранении технологического оборудования, комплектующих изделий и расходных материалов**

### **9.1 Требования охраны труда при транспортировании (перемещении) технологического оборудования, комплектующих изделий и расходных материалов**

При транспортировании (перемещении) технологического оборудования, комплектующих изделий и расходных материалов следует руководствоваться технической (эксплуатационной) документацией организации-изготовителя и требованиями, установленными уполномоченными федеральными органами исполнительной власти.

В производственных помещениях с повышенным уровнем шума должна быть обеспечена возможность своевременного определения работниками звуковых или световых сигналов, подаваемых движущимися транспортными средствами.

Движущиеся и вращающиеся части конвейеров и транспортеров, к которым возможен доступ работников, должны быть ограждены.

При использовании навесных конвейеров для транспортирования грузов на высоте свыше 2 м под конвейером должны быть установлены оградительные устройства, обеспечивающие безопасность работников при случайном падении груза.

### **9.2 Требования охраны труда при хранении технологического оборудования, комплектующих изделий и расходных материалов**

Хранение технологического оборудования, комплектующих изделий и расходных материалов должно предусматривать:

- 1) применение способов хранения, исключающих возникновение вредных и (или) опасных производственных факторов;
- 2) использование безопасных устройств для хранения; механизацию и автоматизацию погрузочно-разгрузочных работ.

Хранение комплектующих изделий и расходных материалов необходимо осуществлять с учетом их пожароопасных физико-химических свойств, признаков совместимости и однородности огнетушащих веществ.

В помещениях, где хранятся химические вещества и растворы, должны быть вывешены инструкции по безопасному обращению с ними.

Порошковые, порошкообразные материалы должны храниться в закрытых емкостях (коробках, кубелях, мешках).

Сыпучие материалы должны храниться в закромах с обеспечением угла естественного откоса.

Штампы, пресс-формы, опоки, изложницы, слитки, поковки должны храниться в штабелях с соблюдением установленных размеров штабелей в зависимости от характера складироваемых изделий, их рядности и разрывов между штабелями.

Крупные и средние штампы должны размещаться на специально отведенных площадках на деревянных подкладках, обеспечивающих достаточный зазор для съемных грузозахватных приспособлений или вилочного захвата погрузчика.

Детали и изделия в процессе хранения должны быть установлены в устойчивое положение.

Комплектующие изделия и мелкие детали следует размещать в специальной таре на стеллажах, обслуживаемых краном-штабелером.

Запрещается загрузка двусторонних стеллажей только с одной стороны.

Химикаты должны храниться в плотно закрытой таре в специально отведенных и оборудованных местах.

Хранение в производственных помещениях чистого и использованного обтирочного материала должно осуществляться отдельно в закрываемой крышкой таре. Хранение использованного обтирочного материала должно осуществляться в закрываемых крышками металлических ящиках или в иной таре с плотно закрывающейся крышкой.

Тара с использованным обтирочным материалом должна освобождаться по мере ее заполнения, но не реже одного раза в смену.



## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

**Нормативные правовые документы, используемые при изучении программы обучения работников безопасным методам и приемам выполнения работ по размещению, монтажу, техническому обслуживанию и ремонту технологического оборудования**

| № п/п   | Нормативный-правовой акт   | Применение  |
|---|--|-------------|
| <b>Федеральные законы</b>                                       |  |             |
| 1.  | Трудовой кодекс РФ от 30.12.2001 № 197-ФЗ;   | Применяется |
| 2.  | Федеральный закон от 24.07.1998 № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний»;  | Применяется |
| <b>Постановления Правительства РФ</b>                           |  |             |
| 3.  | Постановление Правительства РФ от 24.12.2021 № 2464 «О порядке обучения по охране труда и проверки знания требований охраны труда»;  | Применяется |
| 4.  | Постановление Правительства РФ от 5 июля 2022 г. № 1206 «О порядке расследования и учета случаев профессиональных заболеваний работников»;   | Применяется |
| <b>Нормативные правовые документы министерств и ведомств РФ</b> |  |             |
| 5.  | Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 11.12.2020 № 884н «Об утверждении Правил по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ»;   |             |
| 6.  | Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 20 апреля 2022 г. № 223н «Об утверждении Положения об особенностях расследования несчастных случаев на производстве в отдельных отраслях и организациях, форм документов, соответствующих классификаторов, необходимых для расследования несчастных случаев на производстве» | Применяется |
| 7.  | Приказ Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 04.05.2012 № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи»;   | Применяется |
| 8.  | Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 29 октября 2021 г. « 776н «Об утверждении Примерного положения о системе управления охраной труда».  | Применяется |
| 9.  | Приказ Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 15 декабря 2020 г. № 528 «Об утверждении федеральных норм и правил в области промышленной безопасности "Правила безопасного ведения газоопасных, огневых и ремонтных работ»  | Применяется |
| 10.   | Приказ Минтруда России от 27.11.2020 № 833н "Об утверждении Правил по охране труда при размещении, монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования"  | Применяется |
| 11.   | Приказ Минтруда России от 11.12.2020 № 883н "Об утверждении Правил по охране труда при строительстве, реконструкции и ремонте"   | Применяется |
| 12.   | Приказ Минтруда России от 11.12.2020 № 882н "Об утверждении  | Применяется |

|                               |   |             |
|-------------------------------|---|-------------|
|                               | Правил по охране труда при производстве дорожных строительных и ремонтно-строительных работ"  |             |
| 13.                           | Постановление Госстроя России от 17.09.2002 № 123 «О принятии строительных норм и правил Российской Федерации «Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство. СНиП 12-04-2002; | Применяется |
| <b>ГОСТы</b>                  |   |             |
| 14.                           | ГОСТ 12.0.004-2015 «Межгосударственный стандарт. Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения» (вместе с «Программами обучения безопасности труда»); | Применяется |
| <b>Технические регламенты</b> |   |             |
| 15.                           | Технический регламент Таможенного союза «О безопасности средств индивидуальной защиты», утв. Решением Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 № 878.   | Применяется |

## ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

### 1. Цель проверки знания

Цель проверки знания требований охраны труда – проверка готовности работника к выполнению работ в соответствии с требованиями безопасности.

К прохождению проверки знания допускаются слушатели, освоившие Программу в полном объеме.

### 2. Форма проверки знания

#### 2.1. Промежуточная проверка знания

По результатам освоения материалов по модулю для самоконтроля знаний слушателей проводится промежуточная проверка знания в формате тестирования.

Число тестовых заданий промежуточного тестирования содержится в количестве 5 вопросов по освоенным темам. Для прохождения промежуточного тестирования отводится 5-10 минут по каждому модулю.

Промежуточное тестирование считается успешно пройденным при достижении 85 % правильных ответов и более.

Количество попыток промежуточного тестирования - не ограничено.

#### 2.2 Итоговая проверка знания

Итоговая проверка знания требований охраны труда проводится в форме тестирования. Число тестовых заданий для итогового тестирования составляет 10 вопросов.

Для прохождения тестового задания отводится 20 минут. По итогу тестирования может быть результат - «удовлетворительно» или «не удовлетворительно». Число допустимых ошибок (порог «не удовлетворительно») устанавливается не более 15% в течение установленного времени. Если тестируемый не уложился (не дал правильные ответы на 85% тестовых вопросов, в установленное время), результат тестирования «не удовлетворительно».

Тестовые задания состоят из выбора одного правильного ответа из нескольких предложенных. Число предложенных вариантов ответа в одном тестовом задании не менее 4 и не более 6. При генерации теста осуществляется рандомизация вопросов, ответов и их последовательностей.

На прохождение теста отводится три попытки.

### 3. Результаты проверки знания

Результаты тестового задания контролируются системой тестирования. Результаты тестирования рассматриваются комиссией по проверке знаний требований охраны труда в составе 3 человек путем объективной и независимой оценки качества подготовки слушателей. По результатам рассмотрения комиссия принимает решение об успешном завершении слушателем обучения.

### 4. Оценочные материалы

1. На подставках какой высоты необходимо хранить узлы и детали, временно размещаемые в зоне монтажа технологического оборудования?

- а) Не менее 0,5 м;
- б) На уровне земли;
- в) Не менее 0,1 м

**2. Какую высоту должны иметь ограждения временно открытых колодцев и технологических емкостей при размещении, монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования?**

- а) Не менее 1 м;
- б) Не менее 0,9 м;
- в) Не менее 1,1 м.

**3. Какая должна быть минимальная ширина одиночных проходов к рабочим местам и на рабочих местах с учетом выступающих частей технологического оборудования?**

- а) Не менее 0,6 м;
- б) Не менее 1,2 м;
- в) Не менее 1,6 м;
- г) Не менее 1,0 м.

**4. Как при монтаже технологического оборудования должны располагаться газовые компрессоры?**

- а) В два ряда;
- б) В один ряд;
- в) Друг над другом.

**5. Что запрещается применять для уборки рабочего места, в соответствии с правилами по охране труда при размещении, монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования?**

- а) Сжатый воздух;
- б) Вакуумные (пылеотсасывающие) установки;
- в) Щетки.

**6. Что следует предусматривать при монтаже технологического оборудования, являющегося источником повышенного уровня шума?**

- а) Установку мягких прокладок;
- б) Все перечисленное;
- в) Установку мягких вставок;
- г) Установку глушителей.

**7. Какие обтирочные материалы разрешены в помещениях взрывоопасных производств?**

- а) Из натуральных волокон;
- б) Из искусственных волокон;
- в) Из синтетических волокон.

**8. Как допускается располагать насосы при перекачке жидкостей со склада в производственный цех?**

- а) В отдельных изолированных помещениях;
- б) В общем производственном помещении;
- в) В производственном цехе.

**9. Чем необходимо закрывать монтажные проемы для монтируемого технологического оборудования, каналы, траншеи, рвы, фундаментные колодцы при монтаже технологического оборудования?**

- а) Съёмными металлическими щитами;
- б) Люминесцентной лентой;
- в) Съёмными деревянными щитами;
- г) Забором.

10. Какая должна быть ширина основных проходов по фронту обслуживания и между рядами технологического оборудования при наличии постоянных рабочих мест?
- а) Не более 1,5 м;
  - б) Не менее 1,5 м;
  - в) Не более 1,1 м;
  - г) Не менее 2,0 м.
11. В каком случае запрещается выполнять какие-либо работы на технологическом оборудовании?
- а) Если оно находится в нерабочем состоянии;
  - б) Все варианты;
  - в) Если оно находится в приподнятом положении.
12. В каком случае запрещается выполнять какие-либо работы на технологическом оборудовании?
- а) Если оно находится в нерабочем состоянии;
  - б) Все варианты;
  - в) Если оно находится в приподнятом положении.
13. Что в соответствии с правилами по охране труда при размещении, монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования, должны иметь лестницы, устанавливаемые на земле?
- а) Искусственную шероховатость;
  - б) Основания, обитые резиной;
  - в) Острые металлические наконечники.
14. Что не вывешивают на месте проведения ремонтных работ технологического оборудования?
- а) Средства индивидуальной защиты;
  - б) Сигнальные устройства;
  - в) Знаки безопасности;
  - г) Плакаты.
15. Как часто должны освобождаться ящики с использованным обтирочным материалом?
- а) Не реже двух раз в смену;
  - б) Не реже одного раза в две смены;
  - в) Не реже одного раза в смену.
16. Где, в соответствии с правилами по охране труда при размещении, монтаже, техническом обслуживании и ремонте технологического оборудования, должны храниться огнеупорные материалы и изделия?
- а) В закромах с обеспечением угла естественного откоса;
  - б) В контейнерах;
  - в) На закрытых складах.
17. Как при выполнении высотных монтажно-сборочных операций необходимо подготовить те части технологического оборудования, которые будут монтироваться на высоте?
- а) Распаковать;
  - б) Очистить от грязи, ржавчины и т.д.;
  - в) Обезжирить.
18. Как при монтаже технологического оборудования необходимо устанавливать

**вспомогательное оборудование газовых компрессоров и вакуум-насосов?**

- а) Не ниже нулевой отметки;
- б) Ниже нулевой отметки;
- в) Выше главного оборудования газовых компрессоров и вакуум-насосов не более двух метров.

**19. Как устанавливается стационарное технологическое оборудование?**

- а) Фиксируется бетонной заливкой;
- б) Крепится металлическими тросами к стенам;
- в) Устанавливается на прочные основания или фундаменты.

**20. Как допускается располагать насосы при перекачке жидкостей со склада с производственный цех?**

- а) В общем производственном помещении;
- б) В отдельных изолированных помещениях;
- в) В производственном цехе.