

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящие учебные планы и программы предназначены для подготовки рабочих и повышения квалификации по профессии «Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций» с 2-го по 6-й разряд.

Учебные программы содержат квалификационную характеристику, учебный план и программы теоретического, производственного обучения, консультации, контрольные вопросы для проведения квалификационных экзаменов.

Квалификационная характеристика составлена в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС).

Учебные программы для подготовки новых рабочих по профессии «Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций» разработаны с учетом знаний и профессиональных умений обучающихся.

При переподготовке рабочих, получении ими второй профессии, а также имеющих высшее профессиональное образование, сроки обучения сокращаются с учетом специфики производства, требований, предъявляемых к обучающимся по данной профессии и опыта работы по родственной профессии. Сокращение материала осуществляется за счет обще-профессиональных предметов программы, изученных до переподготовки, получения второй профессии, а также при создании интегрированного курса, который должен представлять собой сконцентрированный материал обще-профессиональных предметов, связанных со спец. предметом. Это позволит проводить обзорные лекции с целью повторения и обновления ранее полученных знаний. Единая государственная политика в области профессионального образования, основывающаяся на внедряемом в обучение стандарте профессионального образования, предусматривает два уровня содержания обучения федеральный и региональный. В состав последнего может быть включен и местный уровень, что связано с особенностями конкретного производства.

Федеральный уровень является стандартом профессионального образования, так как предусматривает тот объем знаний и умений по общим вопросам, который необходим данной профессии, в каком бы регионе и в какой бы отрасли промышленности он не работал.

Региональный уровень предусматривает внесение определенных дополнений (извлечений из положений, законов, требований, действующих в данном регионе и касающихся профессий, новой техники и технологии, корректировку отдельных вопросов и др.)

Изменения, которые будут вноситься, если возникает такая необходимость, предусмотрены за счет часов, определенных в учебном плане как резервное время, а также за счет сокращения материала спец. технологии или производственного обучения, если изменения касаются новой техники или технологии.

При подготовке рабочих практическое обучение предусматривает в своей основе производственное обучение.

Мастер производственного обучения должен обучать рабочих эффективной и безопасной организации труда, использованию новой техники и передовых технологий на каждом рабочем месте и участке, детально рассматривать с ними пути повышения производительности труда и меры экономии материалов и энергии.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения всех требований безопасности труда. В этих целях преподаватель теоретического и мастер (инструктор) производственного обучения, помимо изучения общих требований по безопасности труда, предусмотренных программами, должны значительное внимание уделять требованиям безопасности труда, которые необходимо соблюдать в каждом конкретном случае при изучении каждой темы или переходе к новому виду работ в процессе производственного обучения.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

Квалификационные экзамены проводятся в установленном порядке квалификационными комиссиями, создаваемыми в соответствии с действующими нормативными актами.

Количество часов, отводимое на изучение отдельных тем программ, последовательность их изучения в случае необходимости разрешается изменять при условии, что программы будут выполнены полностью по содержанию и общему количеству часов.

## **КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

### **Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций 2-го разряда**

**Характеристика работ.** Распаковка и расконсервация технологического оборудования. Удаление пыли, грязи и консервирующих покрытий с оборудования. Выравнивание, насечка и очистка опорных поверхностей фундаментов и промывка их водой. Изготовление и установка номерных табличек на аппаратах и оборудовании. Соединение деталей болтами.

**Должен знать:** способы распаковки технологического оборудования; виды такелажных приспособлений и способы их применения; способы смазки деталей оборудования; назначение и правила применения слесарного инструмента при выполнении монтажных работ.

### **Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций 3-го разряда**

**Характеристика работ.** Разметка деталей по шаблону. Сверление отверстий ручной и электрической дрелью. Сборка резьбовых и фланцевых соединений. Нарезка резьбы вручную. Изготовление подкладок и прокладок. Правка деталей металлоконструкций. Крепление стыков монтажными болтами. Зачистка стыков собираемых конструкций. Зачистка трубных гнезд, отжиг и обработка концов труб. Зачистка (опиловка) кромок под сварку. Перемещение монтируемого оборудования при помощи блоков, домкратов и ручных лебедок. Строповка инвентарными стропами, подготовка, перемещение, укладка и расстроповка технологического оборудования. Подготовка к монтажу крепежных деталей. Монтаж стационарных желобов чугуна и шлака, задвижек, шиберов, люков, чугунно-плиточного настила, sprысков, корыт и штуцеров с резиновыми рукавами, натяжных и приводных устройств, ванн для травления и промывки труб, поддонов печей. Промывка деталей и узлов оборудования растворителями и протирка их насухо.

**Должен знать:** сортаменты применяемых материалов; способы выполнения монтажных работ; устройство и правила пользования применяемыми такелажными средствами; способы защиты металла от коррозии.

### **Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций 4-го разряда**

**Характеристика работ.** Строповка, перемещение, укладка и расстроповка оборудования массой до 25 т с использованием универсальных средств такелажа и подъемных кранов. Перемещение оборудования гидравлическими домкратами, электролебедками и кранами. Притирка подкладок к фундаменту. Установка фундаментных болтов. Проверка и выверка фундаментов под монтаж оборудования. Разметка деталей монтируемого оборудования и конструкций. Шлифовка поверхностей деталей. Развертывание отверстий, притирка уплотняющих поверхностей арматуры диаметром до 100 мм, набивка сальников. Вальцовка концов труб. Подготовка кромок оборудования и концов труб под сварку. Пришабривание деталей и поверхностей под руководством монтажника технологического оборудования и связанных с ним конструкций более высокой квалификации. Крепление постоянных болтовых соединений. Установка высокопрочных болтов. Крепление транспортерных лент и ремней. Гидравлические и пневматические испытания оборудования при рабочем давлении до 4 МПа (40 кгс/см<sup>2</sup>). Монтаж затворов бункеров. Монтаж обвязочных каркасных

конструкций. Монтаж стальных конструкций: лестниц, площадок, ограждений, опорных стоек, кронштейнов, лесов, подмостей и т.д., а также конструкций массой до 5 т: балок, прогонов, связей. Монтаж металлической прямолинейной обшивки. Монтаж емкостной стальной аппаратуры, станков. Монтаж аппаратов с перемешивающими устройствами. Монтаж задвижек и шиберов диаметром до 50 мм. Монтаж систем густой и жидкой централизованной смазки, магистральных трубопроводов и ручных станций густой смазки.

**Должен знать:** способы проверки состояния фундаментов под монтируемое оборудование и методы его монтажа; правила пользования механизированным инструментом; способы выверки монтажа оборудования; правила проведения гидравлического и пневматического испытаний; способы строповки и перемещения грузов; правила применения механизированного такелажного оборудования; устройство монтируемого оборудования; сортамент труб, применяемых в централизованных системах густой и жидкой смазки, эмульсионных, гидравлических и пневматических установок; сортамент материалов, применяемых при травлении труб; способы приготовления растворов и травления; основные свойства и марки строительных сталей; способы сборки и монтажа конструкций из отдельных элементов; способы соединения и крепления элементов металлоконструкций; правила установки, маркировку и отличительную окраску арматуры; устройство, назначение и способы монтажа трубных систем, способы монтажа балок; способы соединений и креплений элементов конструкций пневматических и гидравлических установок на рабочее давление до 4 МПа (40 кгс/см<sup>2</sup>); технические требования, предъявляемые к монтажу механизмов и машин.

### **Примеры работ**

#### **Компрессоры, насосы и вентиляторы**

1. Отделительные узлы и детали компрессоров, насосов и вентиляторов массой до 10 т.
2. Трубопроводы газа и воды диаметром до 200 мм на условное давление до 4 МПа (40 кгс/см<sup>2</sup>), поставляемые с оборудованием.

#### **Металлорежущее и кузнечно-прессовое оборудование**

1. Кривошипные, эксцентриковые, винтовые, педальные, ковочные, маятниковые, вибрационные, кулачковые и другие механические прессы, а также кузнечно-прессовые автоматы массой до 1 т в собранном виде.
2. Metallорежущие станки массой до 1 т в собранном виде: ножовочные пилы, точильные, опилочные, трубонарезные, настольно-сверлильные и заточные станки.

#### **Оборудование гидротехнических сооружений**

1. Винтовые, канатные и другие стационарные подъемные механизмы гидротехнических сооружений - ревизия.
2. Опорно-ходовые части и уплотняющие устройства затворов, ворот и опорно-ходовых частей сероудерживающих решеток - ревизия.
3. Плоские затворы и сероудерживающие решетки - укрупнительная сборка.
4. Шарнирно-пластинчатые цепи - укрупнение.
5. Шарнирно-пластинчатые цепи - присоединение к механизмам и затвору.

#### **Оборудование котельных установок**

1. Котлы, состоящие из одного блока.
2. Металлические листы прямолинейной обшивки.
3. Обвязочные каркасные конструкции.
4. Прямые участки пыле-, газо- и воздухопроводов (с установкой заслонок и мигалок).

### **Оборудование предприятий пищевой промышленности, зернохранилищ и предприятий по промышленной переработке зерна**

1. Автомукомеры.
2. Бураты.
3. Ванны сыродельные.
4. Выбойные трубы.
5. Двухвальные смесители.
6. Детали элеваторных самотечных трубопроводов и ограждений.
7. Жироновки.
8. Казеинодробилки.
9. Казеинотерки.
10. Классификаторы хвостовиков.
11. Машины: закаточные, округлительные, протирачные, тесторазделочные.
12. Мешкозашивочные машины.
13. Мойки.
14. Насыпные лотки и ограждения.
16. Патрубки.
17. Печи сернистые.
18. Поворотные трубы.
19. Решеферы.
20. Рукава.
21. Станции приводные для подвесных контейнеров и мяскокомбинатов.
22. Стрелки подвесных путей.
23. Шиберы.

### **Оборудование предприятий полиграфической промышленности**

1. Дисковые пилы для стереотипов и цинковых пластин.
2. Картонорубильные, корректурные ручные, лобзиковые приводные, ростовые, фрезерно-пробельные, приводные фацетно-торцовые станки.
3. Копировальные рамы.
4. Листорезательные машины для одного-двух ролей.
5. Ножные цинкорубилки и отрезные станки для стереотипов к ротационным машинам.
6. Оборудование для механической обработки клише.
7. Отделочные универсальные станки для стереотипов и клише.
8. Прессы для обжима книжных блоков и книг.
9. Приводные бумагорезательные машины для односторонней резки.
10. Проволокошвейные, ручные бумагорезательные, фальцевальные ножевые, тигельные печатные малоформатные машины.
11. Ручные позолотные прессы.
12. Ручные станки для отливки стереотипов к газетным и книжным ротациям.
13. Станки для кругления корешков книжных блоков.
14. Тигельные машины тяжелого и легкого типа.

### **Оборудование предприятий строительных материалов**

1. Бункеры просыпи колосниковых холодильников.
2. Отдельные узлы камерных электропечей, обжиговых, цементных печей: уплотнительные устройства, ревизионные люки.
3. Станки для правки, резки и гибки арматуры и арматурной сетки.

### **Оборудование предприятий текстильной промышленности**

1. Аппараты кисловочные.
2. Баранчики механические.

3. Вспомогательное оборудование ткацкого производства.
4. Котлы варочные опрокидывающиеся.
5. Ленточные, лентосоединительные, накатные, отколоточные, разрыхлительные, сновальные, угарные, холстовытяжные, чистильные машины.
6. Машины красильные роликовые без автоматического управления.
7. Механические и автоматические одночелночные ткацкие станки.
8. Разрыхлители мокрые.
9. Сапожковые компенсаторы.
10. Укладчики хоботовые.

### **Оборудование предприятий химической и нефтяной промышленности**

1. Аппаратура блоков разделения воздуха.
2. Клапаны принудительного действия.
3. Подогреватели.
4. Технологические высотные металлические конструкции (этажерки) массой до 25 т.
5. Технологическое оборудование, поступающее узлами или блоками, при общей массе оборудования до 3 т и в сборе до 10 т.

### **Оборудование предприятий целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности**

1. Бакелизаторы.
2. Балансирные пилы.
3. Бобинорезные станки и другое аналогичное оборудование, поступающее в собранном виде.
4. Бумагокартоноделательные машины (с выверкой).
5. Вспомогательное оборудование: водоотделители, вихревые очистители и другое отдельно стоящее оборудование, поступающее в собранном виде.
6. Гильзоклеильные, гильзорезные, многопильные, обрезные, плиточные, ребросклеивающие ленточные, циркульные станки.
7. Диски.
8. Дрешеры.
9. Клеевые вальцы.
10. Клеемешалки.
11. Отпылители.
12. Пресс-паты.
13. Сортировки для щепы.
14. Сукноведущие, бумаговедущие и другие валики.
15. Типовые детали узлов бумагоделательного оборудования.
16. Тряпкорубки.
17. Шнек-пресссы.
18. Щепколовки.

### **Подъемно-транспортное оборудование непрерывного и прерывного действия**

1. Бункерные затворы.
2. Воронки.
3. Конструкции ленточных конвейеров.
4. Механизмы передвижения и подъема для кранов грузоподъемностью до 10 т.  
Механизмы передвижения и подъема для велосипедных кранов, мостовых однобалочных и двухбалочных (кран-балок) и консольных.
5. Механизмы ходовой части ленточных конвейеров (без приводной части).
6. Натяжные станции.
7. Оборудование опор грузовых и кольцевых пассажирских дорог.

8. Поддерживающие столы.
9. Подъемно-транспортные механизмы прерывного действия.
10. Приводные станции.
11. Сбрасыватели.
12. Станционное оборудование кольцевых пассажирских дорог.
13. Течки.
14. Эластичные переходы.
15. Элементы элеватора (без приводной части).

### **Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций 5-го разряда**

**Характеристика работ.** Строповка, перемещение, укладка и расстроповка оборудования массой до 60 т с использованием универсальных такелажных приспособлений и подъемных кранов. Монтаж технологического оборудования, поступающего узлами или блоками, при общей массе от 3 до 10 т и в сборе массой от 10 до 25 т. Комплектование и сортировка деталей узлов оборудования по маркам в соответствии с чертежами и спецификациями. Проверка геометрических размеров сложных фундаментов. Шабровка поверхностей деталей площадью до 0,5 м<sup>2</sup>. Выполнение монтажных разметок фундаментов всех видов. Принятие фундамента под монтаж. Центровка и регулирование механизмов. Разметка, установка и перенесение монтажных осей под оборудование любой сложности в соответствии с проектами. Проверка работы оборудования при сдаче под подливку. Регулирование зазоров в зубчатых зацеплениях в соответствии с техническими условиями. Притирка арматуры диаметром до 600 мм. Гидравлическое и пневматическое испытание оборудования при рабочем давлении до 20 МПа (200 кгс/см<sup>2</sup>). Разборка, проверка и сборка всех видов узлов оборудования при ревизии и монтаже. Монтаж стальных колонн. Монтаж конструкций галерей, укрупнительная сборка стальных стропильных и подстропильных ферм, панелей кровли. Укрупнительная сборка и монтаж блоков покрытия.

**Должен знать:** способы разметки, установки и перенесения монтажных осей; правила проверки и принятия под монтаж фундамента и мест установки оборудования; способы монтажа оборудования; принцип действия современного выверочного инструмента; способы балансировки, центровки, выверки и регулирования монтируемого оборудования; устройство и принцип действия монтируемого оборудования; технические требования, предъявляемые к монтажу механизмов и машин; правила сдачи в эксплуатацию монтируемого оборудования; устройство пневматических и гидравлических установок на рабочее давление до 20 МПа (200 кгс/см<sup>2</sup>); устройство и принцип действия систем смазки; способы и приемы монтажа стальных конструкций колонн, площадок обслуживания оборудования, этажерок; способы укрупнительной сборки опорных стальных конструкций, в том числе конструкций промышленных печей; способы сопряжения стальных конструкций с оборудованием; способы установки защитных кожухов.

### **Примеры работ**

#### **Компрессоры, насосы и вентиляторы**

1. Вентиляторы и дымососы, поставляемые в собранном виде.
2. Насосы.
3. Насосы массой до 0,75 т.
4. Резервуары.
5. Трубопроводы диаметром до 200 мм на условное давление от 4 до 10 МПа (40 до 100 кгс/см<sup>2</sup>).
6. Фильтры.

7. Холодильники систем жидкой маслосмазки.
8. Электрические двигатели массой до 0,5 т.

### **Металлорежущее и кузнечно-прессовое оборудование**

1. Гибочные и правильные машины массой свыше 1 до 20 т.
2. Ковочные машины.
3. Кузнечно-прессовые автоматы.
4. Metallорежущие станки и кузнечно-прессовое оборудование массой более 1 до 20 т в собранном виде: вертикально-сверлильные, заточные, резьбонакатные, центральные, отрезные, обдирочные и болтонарезные.
5. Механические и гидравлические прессы.
6. Ножницы.
7. Фрикционные, паровоздушные, пневматические и рессорные (пружинные) молоты.

### **Оборудование котельных установок**

1. Водоподводящие и пароподводящие трубы.
2. Водяные экономайзеры с ребристыми трубами.
3. Золосмывные аппараты и другое оборудование золошлакоудаления.
4. Котлы, состоящие из двух-трех блоков.
5. Мазутные форсунки.
6. Механические топки.
7. Несущие порталы.
8. Обдувочные аппараты.
9. Отдельные трубы поверхностей нагрева котлов.
10. Фасонная обшивка баков и резервуаров.
11. Циклоны и сепараторы пыли.
12. Шлаковые и золовые затворы с приводами.
13. Элементы батарейного циклона.

### **Оборудование предприятий пищевой промышленности, зернохранилищ и предприятий по промышленной переработке зерна**

1. Автоклавы.
2. Автоматы-дозаторы для изготовления сосисок.
3. Аппараты для опускания свиных туш в шпарильный чан.
4. Аспирационные колонки циклоаспираторов.
5. Аспирационные сборники.
6. Барабаны моечные.
7. Боксы автоматические.
8. Бутыломоечные, заверточные, катальные машины.
9. Вакуум-аппараты.
10. Вальцовки.
11. Ванны длительной пастеризации.
12. Ванны сливкосозревательные.
13. Винтовые и ленточные транспортеры.
14. Волокуши.
15. Волчки.
16. Выбойные, выпарные, глазурильные, замочные, известегасильные, формовочные аппараты.
17. Дозировщики для зерна.
18. Дробилки.

19. Дымогенераторы.
20. Задвижки над ковшовыми весами и под ларями автогужевого приема.
21. Закрома.
22. Измельчители.
23. Камнеловушки.
24. Ковши.
25. Конвейерные печи простейших типов.
26. Конденсаторы барометрические.
27. Котлы: варочные; для вытопки жира и сушки нежирового сырья.
28. Крыльчатые дозаторы.
29. Куттеры.
30. Лаверы.
31. Ленточные и цепные нории.
32. Линейно-режущие агрегаты.
33. Лузговейки.
34. Люки.
35. Магистральные аппараты и колонки.
36. Маслообразователи.
37. Машины: для очистки копыт; для снятия оперения с птиц; гидромеханические; для мойки и сушки яиц; для мойки сыра; для мойки ящиков; для нанизывания рыбы на прутки; для нарезания сала на ломтики; для обработки слизистых субпродуктов; для отделения челюстей крупного рогатого скота; для разлива молока во фляги; для разрубки рогатого скота и свиней; для рассева сахара; для расфасовки и упаковки творога, масла, сыра, сырков; для снятия рыбы с прутков; для сортировки, резки и посолки рыбы; для шламовки и пензеловки кишок; моечные для свиных туш; обоечные; центробежные.
38. Мельницы.
39. Механические лопаты.
40. Механические приводы к дозаторам.
41. Механические элеваторные самотечные трубопроводы
42. Мешалки: специальные; для фарша.
43. Мороженицы.
44. Оборудование для резки рогов и костей.
45. Опрокидыватели деж.
46. Отстойники.
47. Охладители: оросительные; для творога.
48. Парафинеры.
49. Пастеризаторы трубчатые.
50. Печи опалочные.
51. Плавители сыра.
52. Подогреватели.
53. Подъемник плоскочашечный.
54. Полуавтоматы для выпечки вафельных стаканчиков.
55. Прессы.
56. Призматические бураты.
57. Разливочные автоматы.
58. Разрыхлители.
59. Салорезки.
60. Сбрасывающие коробки.
61. Свекломойки.
62. Сгустители центробежные.
63. Соломоботволушки.
64. Спиральные сепараторы.

65. Спуски для мешков.
66. Сушилки.
67. Текстураторы.
68. Тестосмесительные, тесторазделочные, штампующие, этикетировочные агрегаты.
69. Установки: для гранулирования; для снятия шкур с туш овец и свиней.
70. Утфелемешалки.
71. Фильтры.
72. Центрифуги.
73. Циклоны.
74. Цилиндрические триеры.
75. Электромагнитные сепараторы.

### **Оборудование предприятий полиграфической промышленности**

1. Машины: для отливки шрифтов и пробельно-линеечного материала; ниткошвейные; плоскочечатные с останавливающимися цилиндрами; ротационные газетные и офсетные малоформатные; фальцевальные кассетные машины.
2. Полуавтоматы для отливки стереотипов.
3. Репродукционные фотоаппараты.
4. Самонакладки и другие аналогичные машины.

### **Оборудование предприятий строительных материалов**

1. Бетоноукладчик.
2. Виброплощадка.
3. Вспомогательные приводы трубных мельниц и мельниц сухого и мокрого самоизмельчения.
4. Загрузочные и разгрузочные узлы.
5. Машины: для сварки контактной, многоэлектродной, стыковой, точечной; резательные.
6. Мешалки.
7. Отдельные узлы цементных печей: блоки корпуса, вспомогательный привод, гидрорупоры, теплообменные устройства.
8. Пакетировщик для форм.
9. Питатели.
10. Пневматические подъемники.
11. Правильно-отрезной автомат.
12. Тележка самоходная с прицепом.
13. Установка: для изготовления каркасов из труб; для электротермического нагревания стержней.
14. Установки: верхних кожухов и жалюзийных затворов колосниковых холодильников; для автоматической весовой загрузки автоцементовозов и железнодорожных вагонов; пневморазгрузателей цементных силосов.
15. Электрометаллизатор.

### **Оборудование предприятий текстильной промышленности**

1. Аппараты красильные.
2. Вспомогательное оборудование отделочного производства.
3. Вспомогательное оборудование прядильного производства (тростильное и крутильное, ниточное и веревочное, мотальное и шлихтовальное) без наладки автоматических приборов.
4. Жгуторасправители.
5. Катки отделочные.
6. Компенсаторы роликовые.
7. Лентоткацкие станки и ремизоподъемные каретки.

8. Машины: бобинажно-перемоточные; брызгальные; ворсовальные; вошьильные; гладильные; декатировочные; для приготовления вискозы; заварочные и валяльные; заключительные; кирзомойные; люстровальные; мерсеризационные; крутильные и отделочные для отделки и промывки вискозного шелка; наждачные; опальные; резально-мыловочные; резальные грабельно-мыловочные; стригальные для ковровых изделий; сушильные; уборочные; узловязальные; упаковочные; ширильные цепные.
9. Машины и аппараты для промывки и беления.
10. Станки: механические и автоматические многочелночные ткацкие любой марки и ширины; красильные; станки глянцеважные; для резки ворсовых тканей; отбойные; чистильные с запарными коробками.
11. Столы для набивки шелковых тканей.
12. Тканенаправители.
13. Узлоуловители.
14. Укладчики ткани.
15. Центрифуги.

### **Оборудование предприятий химической и нефтяной промышленности**

1. Оборудование колонного типа.
2. Регенераторы и клапанные коробки блоков разделения воздуха.
3. Сушильные барабаны механических подовых вертикальных обжиговых и трубчатых печей.
4. Технологическое оборудование массой до 25 т, работающее при рабочем давлении до 10 МПа (100 кгс/см<sup>2</sup>).

### **Оборудование предприятий целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности**

1. Аппараты "Туна".
2. Бракомолки.
3. Бревнотаски.
4. Гарнитуры: отбельных роллов; пропеллерные; лопастные.
5. Гидравлические обезвоживающие барабаны.
6. Гидропульперы.
7. Двухвальные каландры - сатинеры.
8. Дезинтеграторы.
9. Дисковые питатели.
10. Конвейерные механические ваймы.
11. Корообдирки вертикально-дисковые.
12. Котлы и эмульгаторы для приготовления клея.
13. Машины: барабанные и дисковые рубильные; корообдирочные; кулачковые.
14. Мельницы для размола массы.
15. Мешальные устройства.
16. Насосы для массы щелокоотделителей.
17. Оборудование лесопильного цеха: лесопильная рама, механический сбрасыватель, зажимная гидрофицированная тележка, гидравлический цепной брусоперекладчик, рольганги и цепные транспортеры.
18. Перемотные, перемотно-сортировочные станки и другое аналогичное оборудование, поступающее в разобранном виде.
19. Рафинеры.
20. Стустители.
21. Сепараторы.
22. Слешеры.
23. Смесители.

24. Станки: ножеточильные; пресс-фуговальные; для насадки дефибрерных камней; строгальные; для продольной и поперечной резки древесно-волокнистых плит; форматно-обрезные и стружечно-плиточные без пультов управления; установочные; центровочные; шпоночные.
25. Стопорезки и флаторезостанки для вырезки бумажных кругов.
26. Стружечно-плиточные установки: молотковая дробилка, дозаторы, контрольные весы, смесители, роликовые транспортеры, сбрасыватели плит.
27. Сучколовители.
28. Увлажнители.
29. Прессы: узкоплиточные для склейки "на ус"; упаковочные.
30. Узлоловители.
31. Уплотнители щепы типа "Фреска".
32. Фильтры: для воды; с волокнистым подслоем.
33. Фортрапные установки.
34. Штабелеры.
35. Эркесаторы и распределители к ним.

### **Оборудование холодильных установок**

1. Маслособиратели.
2. Маслоотделители.
3. Регулирующие станции.

### **Подъемно-транспортное оборудование непрерывного и прерывного действия**

1. Аэрожелобы.
2. Грузовые тележки.
3. Конвейеры всех типов длиной до 80 м и шириной до 1 м.
4. Металлоконструкции под механизмы управления.
5. Питатели.
6. Поддерживающие конструкции конвейеров и их путей.
7. Подъемно-транспортное оборудование непрерывного действия с мощностью моторов более 10 кВт.
8. Приводная часть ленточных конвейеров (транспортеров) и элеваторов.
9. Станционное оборудование грузовых канатных дорог.
10. Шнеки.
11. Элеваторы.
12. Эстакады.

### **Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций 6-го разряда**

**Характеристика работ.** Строповка, перемещение, укладка и расстроповка оборудования массой более 60 т с использованием универсальных такелажных приспособлений и подъемных кранов. Монтаж технологического оборудования, поступающего узлами или блоками массой свыше 10 т и в сборе свыше 25 т, при рабочем давлении более 10 МПа (100 кгс/см<sup>2</sup>). Монтаж газгольдеров и сферических резервуаров. Шабровка узлов и деталей площадью более 0,5 м<sup>2</sup>. Статическая балансировка деталей диаметром более 800 мм. Установка арматуры диаметром свыше 600 мм и притирка уплотняющих поверхностей. Гидравлическое и пневматическое испытание смонтированного оборудования при рабочем давлении более 20 МПа (200 кгс/см<sup>2</sup>). Монтаж редукторов. Наладка технологического оборудования и сдача его в эксплуатацию.

**Должен знать:** способы монтажа, регулирования и наладки технологического оборудования различного вида; способы выверки оборудования; способы укрупнительной сборки и монтажа различных конструкций, связанных с монтажом оборудования.

**Требуется среднее профессиональное образование.**

### **Примеры работ**

#### **Компрессоры, насосы и вентиляторы**

1. Вентиляторы и дымососы, поставляемые частями.
2. Компрессорные и насосные агрегаты массой свыше 1 т.
3. Насосы массой свыше 0,75 т.
4. Неагрегированные компрессоры независимо от массы.
5. Промежуточные газоохладители.
6. Трубопроводы: диаметром свыше 400 мм независимо от давления; на условное давление свыше 10 МПа (100 кгс/см<sup>2</sup>); централизованных систем жидкой маслосмазки.
7. Электродвигатели массой свыше 0,5 т.

Металлорежущее и кузнечно-прессовое оборудование

Металлорежущие станки и кузнечно-прессовое оборудование всех типов и размеров массой более 20 т.

#### **Оборудование гидротехнических сооружений**

1. Гидропривод.
2. Стационарные подъемные механизмы гидротехнических сооружений.

Оборудование котельных установок

1. Корпусы электрофильтров, скрубберов и батарейных циклонов.
2. Механизмы встряхивания электродов и их приводов.
3. Поверхности нагрева котлов (экранов, радиационных поверхностей, пароперегревателей, водяных экономайзеров).
4. Пыле-, газо- и воздухопроводы всех видов конфигурации и компенсаторы.
5. Стены каркасов котлов.
6. Трубчатые и регенеративные воздухоподогреватели.

#### **Оборудование предприятий пищевой промышленности, зернохранилищ и предприятий по промышленной переработке зерна**

1. Автоматические поточные линии.
2. Автоматы: для сборки и разборки корзин; посадки и выборки хлеба; разливочно-укупорочные; жестяно-баночные и заверточные.
3. Агрегаты: для обработки свиных голов; бисквитные; сушильно-охладительные.
4. Аппараты: работающие под вакуумом и давлением; диффузионные наклонного и вертикального типа; сложные выбойные.
5. Вакуум-фильтры.
6. Вальцовые и вальцерезные станки.
7. Весы.
8. Вибропитатели.
9. Гомогенизаторы.
10. Дисковые триеры.
11. Зерновые и кукурузные сепараторы.
12. Зерносушилки.
13. Известково-обжигательные печи.
14. Кондиционеры.
15. Крупосортировки.

16. Маслоизготовители.
17. Машины: мездрильные; моечные; щеточные; рыборазделочные и рыбоукладочные сложные; калибровочные; зашивочные.
18. Многоярусные отстойники.
19. Непрерывно действующие прессы.
20. Нории для зерна и муки.
21. Ошпариватели.
22. Пастеризаторы-охладители пластинчатые.
23. Поставы: шелушильные, шлифовальные, полировальные, крупнорушильные.
24. Початкоочистители.
25. Рассевы.
26. Саморасклады.
27. Свеклорезки.
28. Ситовейки.
29. Скребмашины.
30. Сложные конвейерные печи.
31. Специальное оборудование для пневматической транспортировки зерна и продуктов его переработки.
32. Сушильные колонки.
33. Универсальные поворотные трубы.
34. Упаковочные и осмолочные машины-автоматы.
35. Установки: для снятия шкур с туш крупного рогатого скота; установки для сушки жома.
36. Фризеры.
37. Центрифугалы.
38. Центрифуги.
39. Чаны шпарильные.
40. Элеваторные ковшовые поставки с вертикальными жерновами.
41. Эскимогенераторы.

#### **Оборудование предприятий полиграфической промышленности**

1. Агрегаты: блокообработывающие крышкоделательных машин; журнальные и газетные.
2. Матричные гидравлические прессы.
3. Машины: глубокой печати; наборные; ротационные двухоборотные; офсетные печатные большого формата; бумагорезальные трехсторонние и трехножовые; строкоотливные и буквоотливные.
4. Стереотипные отливные автоматы.
5. Фотоаппараты горизонтальные среднего и большого формата.

#### **Оборудование предприятий строительных материалов**

1. Барабаны трубных мельниц сухого и мокрого самоизмельчения.
2. Главные приводы.
3. Камерная электропечь.
4. Машины: опрессовочные; точечные подвесные; упаковочные.
5. Обжиговая печь.
6. Оборудование других производств строительных материалов.
7. Пневматические камерные и винтовые насосы.
8. Толкающий разгрузатель.
9. Холодильники.
10. Шламовые смесители.

#### **Оборудование предприятий текстильной промышленности**

1. Гребнечесальное.
2. Отделочное (автоматические линии).
3. Промышленность нетканых материалов.
4. Прядильное.
5. Ткацкое.
6. Трепальное.
7. Чесальное.

### **Оборудование предприятий целлюлозно-бумажной и деревообрабатывающей промышленности**

1. Бегуны, роллы и сортировки для массы различных пап-машин.
2. Бумагоделательные, картоноделательные машины и прессы, приводы к ним всех систем.
3. Вертикальные гарнитур.
4. Деревянопарочные, тряпковарочные и целлюлозно-варочные котлы.
5. Загрузочные и разгрузочные этажерки к прессам с загрузочно-разгрузочным механизмом и гидроцилиндрами вертикального подъема этажерки.
6. Каландры и суперкаландры.
7. Отбельные башни.
8. Прессы и дефибреры всех типов.
9. Разрыватели для целлюлозы.
10. Регенерационные цистерны.
11. Смесители.
12. Станки: луцильные, продольно-резательные для шлифовки и бомбировки валов; шлифовальные, циклевочные и стружечно-плиточные с пультами управления.
13. Станки-автоматы, оборудование для производства фибры, пергамента и целлофана.
14. Циркуляционные устройства различных типов к целлюлозно-варочным котлам.

### **Оборудование холодильных установок**

1. Аммиачные конденсаторы.
2. Испарители.
3. Промсосуды.
4. Регулирующие станции.
5. Ресиверы.

### **Подъемно-транспортное оборудование непрерывного и прерывного действия**

1. Вагоны и системы их подвески к канатам. Обводные шкивы и приводы подвесных канатных дорог.
2. Демпферные и буферные устройства.
3. Конвейеры всех типов длиной более 80 м и шириной более 1 м.
4. Краны всех типов (испытание).
5. Металлоконструкции порталов, мостов, башен, стрел, опор и других несущих узлов крана.
6. Рельсовые захваты с электрическим приводом.

### **Комментарии от КА "Профессиональное тестирование"**

Приведенные тарифно-квалификационные характеристики профессии "Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций" служат для тарификации работ и присвоения тарифных разрядов (см. статью 143 Трудового кодекса РФ). На основе характеристик работы и предъявляемых требований к профессиональным знаниям и навыкам возможно составление должностной (рабочей) инструкции

монтажника технологического оборудования и связанных с ним конструкций, а также документов, необходимых для проведения собеседования и тестирования при приеме на работу.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**  
**для подготовки и повышения квалификации рабочих по профессии**  
**«Монтажник технологического оборудования и связанных с ним конструкций»**

№ п/п	Курсы, темы	Количество часов
1.	Производственное обучение	124
2.	Теоретическое обучение	104
3.	Консультация	4
4.	Квалификационный экзамен	8
	<b>Итого:</b>	<b>240</b>