

Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
Уральский учебно-методический центр
(АНО ДПО «УУМЦ»)



УТВЕРЖДАЮ:
Директор АНО ДПО "УУМЦ"

С.В. Грехов

"10" 08 2016 г.

ПРОГРАММА
ДЛЯ ПОДГОТОВКИ, ПЕРЕПОДГОТОВКИ И ПОВЫШЕНИЯ
КВАЛИФИКАЦИИ
РАБОЧИХ

Профессия: Слесарь механосборочных работ

Квалификация: 4-6 разряды

Код профессии: 18466

Пермь, 2016

Пояснительная записка

Настоящая учебная программа разработана в соответствии с нормами Федерального закона «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ, с учетом «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», утвержденным Приказом Минобрнауки от 01.07.2013г. № 499, «Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения», утвержденным Приказом Минобрнауки от 18.04.2013г. № 292, а также в соответствии с «Положением об организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» и «Положением об организации и осуществлении образовательной деятельности по программам профессионального обучения», утвержденных Приказом АНО ДПО «УУМЦ» от 21.03.2016г. № 2-од.

Данная учебная программа предназначена для профессиональной подготовки (переподготовки) и повышения квалификации рабочих по профессии:

«Слесарь механосборочных работ» 4-6 разряда.

Программа содержит квалификационную характеристику профессии, учебные планы и программы теоретического и производственного обучения.

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

Целью данной учебной программы является подготовка рабочих к непосредственному осуществлению деятельности, самостоятельному выполнению работ, предусмотренных квалификационной характеристикой, техническими условиями и нормами, установленными нормативно-правовыми актами.

К обучению по данной программе допускаются лица, достигшие 18 лет.

Профессиональная подготовка по настоящей программе проводится обучающимся, имеющим не ниже общего среднего образования. Профессиональная переподготовка по данной учебной программе проводится лицам, имеющим высшее, среднее-профессиональное образование или родственные профессии.

Обучение может осуществляться в очной, очно-заочной и заочной формах обучения. Также при обучении могут применяться дистанционные образовательные технологии.

Продолжительность обучения на курсах профессиональной подготовки по настоящей программе составляет 256 часов, в том числе на теоретическое обучение отводится 104 часов, на производственное - 152 часов. Продолжительность обучения при переподготовке рабочих может быть сокращена от срока профессиональной подготовки рабочих, но не менее 250 часов за весь курс обучения. Продолжительность обучения на курсах повышения (подтверждения) квалификации составляет 160 часов, в том числе на теоретическое обучение отводится 80 часов, на производственное - 80 часов.

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

В программе теоретического обучения определен обязательный для каждого обучающегося объем учебного материала.

Производственное обучение проводится по месту работы обучающихся, либо в других организациях по договору. Производственное обучение проводится в соответствии с учебно-методическим планом практического обучения настоящей программы под руководством инструктора (наставника), закрепленного на период обучения за слушателем руководителем организации, где проводится производственное обучение. По окончании производственного обучения инструктором (наставником) оформляется заключение о достигнутом уровне квалификации.

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

По окончании обучения проводится итоговый квалификационный экзамен по проверке теоретических знаний и практических навыков обучающихся.

Лицам, успешно сдавшим итоговый квалификационный экзамен, присваивается разряд или класс, категория по результатам профессионального обучения и выдается свидетельство о профессии рабочего.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговом экзамене неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть профессионального обучения и(или) отчисленным из организации, выдается по требованию обучающегося справка об обучении или о периоде обучения.

Учебный план программы

| № п/п | Наименование программы | Количество часов | |
|----------|---------------------------|-----------------------|---------------------------|
| | | Первичное обучение | Повышение квалификации |
| 1 | Теоретическое обучение | 104 | 80 |
| 2 | Производственное обучение | 152 | 80 |
| | Итого | 256 | 160 |

Квалификационные характеристики

Профессия – Слесарь механосборочных работ

Квалификация - 4 разряд

Характеристика работ. Слесарная обработка и пригонка крупных деталей и сложных узлов по 7 - 10 квалитетам. Сборка, регулировка и испытание сложных узлов агрегатов, машин и станков. Притирка и шабрение сопрягаемых поверхностей сложных деталей и узлов. Разделка внутренних пазов, шлицевых соединений - эвольвентных и простых. Подгонка натягов и зазоров, центрирование монтируемых деталей, узлов и агрегатов. Монтаж трубопроводов, работающих под давлением воздуха и агрессивных спецпродуктов. Статическая и динамическая балансировка узлов машин и деталей сложной конфигурации на специальных балансировочных станках. Устранение дефектов, обнаруженных при сборке и испытании узлов, агрегатов, машин. Запрессовка деталей на гидравлических и винтовых механических прессах. Участие в монтаже и демонтаже испытательных стендов, в сборке, регулировке и испытании сложных экспериментальных и уникальных машин под руководством слесаря более высокой квалификации.

Должен знать: конструкцию, кинематическую схему и принцип работы собираемых узлов механизмов, станков; технические условия на установку, регулировку и приемку собираемых узлов, машин; устройство, назначение и правила применения рабочего, контрольно-измерительных инструментов, приборов и приспособлений; систему допусков и посадок; квалитеты и параметры шероховатости; принципы взаимозаменяемости деталей и узлов; способы разметки сложных деталей и узлов; способ термообработки и доводки сложного слесарного инструмента; способы предупреждения и устранения деформации металлов и внутренних напряжений при термической обработке и сварке; основы механики и технологии металлов в пределах выполняемой работы.

Примеры работ

1. Авторегуляторы - переборка после стендовых испытаний.
2. Арматура судовая - ручная притирка и доводка уплотнительных поверхностей.
3. Барабаны смесительные с внутренними спиралями - сборка.
4. Блоки цилиндров внутреннего сгорания - шабрение участков под крышки подшипников коленчатого вала.
5. Валы гребные диаметром до 250 мм - шабрение конусов и пригонка шпоночных пазов по калибру.

6. Валы зубчатых передач вспомогательных механизмов - укладка валов с пригонкой подшипников.
7. Венцы опорные - сборка.
8. Винты гребные для валов - пригонка ступицы по конусу вала и калибру.
9. Вкладыши опорно-упорного подшипника - сборка с сегментом.
10. Вкладыши подшипников судовых - шабрение разъемов заподлицо с разъемами корпусов и крышек с точностью до 0,02 мм и с обеспечением взаимозаменяемости деталей.
11. Втулки дейдвудные с резинометаллическими вкладышами для валов с облицовками - сборка вкладышей по калибру.
12. Втулки, нажимы, рычаги в автоматических нумерационных аппаратах - замена.
13. Вышки буровые - сборка отдельных конструкций.
14. Гидросуппорты, гидроклапаны - сборка и окончательная доводка.
15. Гидроцилиндры подъема мотовала - сборка и испытание.
16. Головки грибовидные вентиляционные с ручным приводом всех размеров - сборка и испытание.
17. Гребенки, костыльки и внутренние конусы в механических нумерационных аппаратах - замена.
18. Датчики сигнальные, приводы датчиков - регулировка с установкой на клапаны задвижки.
19. Двигатели внутреннего сгорания мощностью свыше 73,6 до 736 кВт (100 до 1000 л.с.) - общая сборка.
20. Детали сложные - развертывание отверстий в труднодоступных местах.
21. Детали с пазами и прорезями формы "ласточкин хвост" - слесарная обработка.
22. Дизели - сборка и установка шатунно-поршневой группы.
23. Диски фрикционные диаметром до 300 мм - притирка с допуском на плоскость и прямолинейность в пределах 0,01 мм.
24. Замки роялей - сборка.
25. Захваты рельсорезные стрелочных переходов, сердечники блок-механизмов, захваты шеститонного парового крана, крышки турбогенераторов - сборка.

26. Захлопки с коническим и червячным зацеплением диаметром от 150 до 250 мм - сборка.
27. Захлопки судовые отливные, приемные и вентиляционные с условным проходом 350 мм и выше - пригонка резинового уплотнения, сборка, регулировка.
28. Зенкера алмазные - чистка базовых поверхностей, вскрытие алмазов.
29. Калибры гребных валов и гребных винтов - шабрение и пригонка конуса со шпонками.
30. Каркасы для радиоприборов из профильной стали с числом входящих деталей до 50 - сборка.
31. Кингстоны с условным проходом свыше 275 мм, с условным давлением до 50 кгс/кв. см - притирка тарелки и гнезда, сборка, испытание, сдача.
32. Клапаны автоматические (паровые и водяные) - сборка, регулировка, испытание, сдача.
33. Клапаны быстрозапорные и паровые, коробки турбины - переборка после стендовых испытаний.
34. Клапаны высокого давления, уплотнительные кольца - притирка.
35. Клапаны предохранительные, редуционные, дренажные, перепускные, невозвратные и невозвратно-запорные, котельные и предохранительные, главные и контрольные 1 и 2 ступени давления (до 30 кгс/кв. см) - сборка, регулировка, испытание, сдача.
36. Клапаны прямоточные дистанционные с приводом - сборка, регулировка, сдача.
37. Клинкеты с условным проходом до 875 мм - шабрение и притирка клиновых поверхностей, сборка, испытание, сдача.
38. Колонки водомерных судовых паровых котлов сложных систем с рабочим давлением свыше 25 кгс/кв. см - сборка, регулировка, испытание, сдача.
39. Компрессоры и блоки осушки (БО) с подачей газа под давлением до 230 кгс/кв. см - установка на стенд, монтаж, испытание по заданной программе, демонтаж, устранение незначительных дефектов в системе.
40. Коробки реверса мотовозов и грузовой дрезины - шабрение окон.
41. Коробки центрального привода - сборка.
42. Корпуса и каркасы сварные из различных материалов - сборка.

43. Корпуса и кронштейны - шабрение плоскости по 2 качеству.
44. Корпуса и крышки сложной конфигурации больших габаритов - слесарная обработка с подгонкой и установкой мест соединений замков и петель.
45. Корпуса сопловых аппаратов - сборка.
46. Кронштейны ходовых сервомоторов - сборка.
47. Крышки газопроницаемые с приводом - сборка и испытание.
48. Крышки уплотнительные - сборка колец.
49. Круги шлифовальные диаметром до 750 мм - сборка, испытание, балансировка.
50. Лабиринты - установка и запрессовка.
51. Манипуляторы - шабрение, притирка.
52. Машины бумагоделательные и картоноделательные - сборка.
53. Машинки гидравлические приводные для захлопок и других механизмов - окончательная сборка, регулировка, испытание, сдача.
54. Механизмы главные, вспомогательные и агрегаты - установка, центровка, монтаж с применением пластмасс.
55. Механизмы стопорные - сборка и регулировка.
56. Механизмы и арматура дистанционно-управляемых корабельных и судовых систем - испытание.
57. Механизмы - сборка и механическая регулировка по 2 качеству.
58. Механизмы планетарные - сборка.
59. Мост управления гидрофицированный - сборка, регулировка.
60. Муфты кулачковые - пригонка.
61. Муфты спусковые - окончательная обработка после закалки.
62. Направляющие каленые - притирка пазов с проверкой индикатором.
63. Нефтеподогреватели судовые - сборка.
64. Обоймы - сборка с ударным сегментом.
65. Обоймы и щиты - сборка с пластинками уплотнения.
66. Опоры двигателя - сборка.

67. Ось лентопротяжная - слесарная обработка и сборка.
68. Охладители, дистилляторы, конденсаторы - сборка.
69. Патрубки сложные - сборка, шабрение и подгонка.
70. Переводы стрелочные двойные перекрестные - сборка.
71. Передатки угловые зубчатые - сборка, регулировка с обеспечением требуемого зазора и пятна касания.
72. Передатки угловые управления клинкетами и клапанами - сборка, регулировка, сдача.
73. Переводы стрелочные двойные перекрестные - сборка.
74. Перо руля с баллером - шабрение конусов и шпоночных пазов, пригонка, сборка, сдача.
75. Перо руля и баллер с фланцевым соединением - шабрение плоскостей фланцев, сборка соединения, выверка осевой линии, развертывание отверстий.
76. Пневмоцилиндры - сборка и регулировка.
77. Подставки для тарелок парных - сборка.
78. Подшипники скольжения, состоящие из нескольких частей - шабрение.
79. Подшипники с конусными отверстиями - сборка.
80. Подшипники судовые опорные, упорно-вспомогательные для валов диаметром до 300 мм - шабрение постелей и вкладышей.
81. Подшипники (шариковые и роликовые) всех размеров, выпускаемые по классам точности А, В и С, - комплектование и сборка.
82. Ползуны стрелочных электроприводов - спиливание углов, плоскостей, фасок и выходов из кольцевой канавки.
83. Прессы гидравлические мощностью до 3000 т - сборка и монтаж.
84. Приводы к шаровым мельницам - сборка и регулировка.
85. Пружины - тарирование и испытание нагрузкой с проверкой по таблице.
86. Редукторы - сборка, регулировка, испытание.
87. Редукторы червячные - шабрение червячного зацепления.
88. Рессоры - сборка.

89. Роторы и статоры паровых и газовых турбин - сборка.
90. Рычажки в блок-механизмах - пригонка по сектору.
91. Самонаклады, ротационные и плоскопечатные машины, полуавтоматы для отливки стереотипов - сборка.
92. Сельсины контактные - установка и регулировка траверс, демпферов, монтаж шарикоподшипников, обкатка, регулировка осевого люфта, доводка, предварительная сборка, статическая балансировка.
93. Сепараторы - вставка заклепок вручную с помощью механизма, вставка роликовых колец, зарядка роликами.
94. Системы специальных труб - шабрение, полирование внутреннее труб.
95. Станины крупных металлообрабатывающих станков - шабрение направляющих.
96. Станки - автоматы заверточные, этикетировочные, выпарные и вакуум-аппараты, линейнорежущие и штампующие агрегаты - сборка.
97. Тележки моторных платформ путеукладчиков - разметка и установка челюстей.
98. Тормоза ленточные с редуктором - пришабривание червячного зацепления с обеспечением пятна касания, сборка.
99. Турбины паровые и газовые - пригонка и установка лопаток и сборка опорно-упорных подшипников.
100. Установки фильтровальные - сборка.
101. Устройства подколпачные вакуумных напылительных установок - сборка узлов.
102. Устройства промывочные для водоопреснительной установки - сборка.
103. Фильтры сложных конструкций сдвоенные - сборка, сдача.
104. Хоботы завалочных машин - сборка.
105. Холодильники - сборка агрегатов, установка двери и испытание.
106. Шарикоподшипники прецизионные (выполнение по особым техническим условиям) - сборка и установка.
107. Шланги с обжатием на прессе под гидравлические испытания давлением до 300 кгс/кв. см - сборка.

108. Эксцентрики, кулачки и противовесы регулятора турбогенератора - опилование по шаблонам.

109. Эжекторы производительностью свыше 100 т/ч - сборка из штампованных половин под сварку в приспособлениях, пригонка с другими деталями и испытание.

110. Электровоздуходувки и турбовоздуходувки - сборка.

Квалификация - 5 разряд

Характеристика работ. Слесарная обработка и доводка термически не обработанных деталей, изделий и узлов сложной конфигурации по 6 качеству и сложной конфигурации по 7 качеству. Сборка, регулировка и отладка сложных машин, контрольно-измерительной аппаратуры, пультов и приборов, уникальных и прецизионных агрегатов и машин, подборка и сборка крупногабаритных и комбинированных подшипников. Испытание сосудов, работающих под давлением, а также испытание на глубокий вакуум. Снятие необходимых диаграмм и характеристик по результатам испытания и сдача машин ОТК. Монтаж и демонтаж испытательных стендов. Проверка сложного уникального и прецизионного металлорежущего оборудования на точность и соответствие техническим условиям. Монтаж трубопроводов, работающих под высоким давлением воздуха (газа), и спецпродуктов. Статическая и динамическая балансировка деталей и узлов сложной конфигурации.

Должен знать: конструкцию, назначение и принцип работы собираемых сложных механизмов, приборов, агрегатов, станков и машин; технические условия на регулировку, испытания и сдачу собранных узлов машин и агрегатов и их эксплуатационные данные; приемы сборки и регулировки машин и режимы испытаний; меры предупреждения деформаций деталей; правила проверки станков на точность.

Примеры работ

1. Аппараты постовые и распределительные механической централизации - сборка и регулировка.

2. Аппаратура запорная и регулировочная для химических производств высокого давления - разборка, подгонка, притирка, сборка.

3. Арматура золотниковая - притирка и доводка уплотнительных поверхностей.

4. Валы гребные и дейдвудные - шабрение конусов и пригонка шпоночных пазов по калибру.

5. Валики дифференциальные специальной конструкции - припиливание опорных плоскостей перпендикулярно оси с допуском на перпендикулярность 0,02 мм.
6. Винты гребные для валов - пригонка ступицы по конусу вала или по калибру.
7. Вкладыши - пригонка и шабрение в корпусе турбины.
8. Воздуховоды всех видов - контрольная сборка и выверка.
9. Гироскопы - предварительная и окончательная сборка.
10. Двигатели внутреннего сгорания мощностью свыше 736 до 1472 кВт (свыше 1000 до 2000 л.с.) - сборка, регулировка и наладка.
11. Диффузоры - подгонка и запрессовка в паровую коробку и в корпус турбины.
12. Замедлители вагонные всех типов - сборка, регулировка и содержание в исправном состоянии.
13. Калибры гребных валов и гребных винтов с двумя и более шпоночными соединениями, с установкой шпонок в любое положение относительно пазов - шабрение и пригонка конуса со шпонками.
14. Каркасы для радиоприборов из профильной стали с числом входящих деталей свыше 50 - сборка.
15. Каркасы и обшивка на турбины - изготовление.
16. Карусели, натекатели вакуумных установок - сборка.
17. Клапаны и крышки импульсные всех типов и размеров - сборка.
18. Клапаны регулирующие, сдвоенные с сервомотором и со сдвоенной системой рычагов - сборка, регулировка.
19. Клапаны защитных устройств регулирующие - сборка, регулировка.
20. Клапаны, клинкетты и задвижки с приводом планетарной зубчатой передачи - сборка, регулировка, сдача.
21. Клапаны главные маневровые всех типов судов - сборка, регулировка.
22. Клапаны паровые с дистанционным управлением - сборка.
23. Клинкетты с отдельным клином с условным проходом свыше 875 мм - сборка, сдача.
24. Кингстоны и задвижки с пневмо- и гидроприводом - сборка, регулировка, сдача.

25. Компрессоры и блоки осушки (БО) с подачей газа под давлением свыше 230 кгс/кв. см до 400 кгс/кв. см - монтаж (подключение стендовых приборов, клапанов, датчиков и т.д.), выявление и устранение дефектов, возникших при испытании.

26. Конструкции металлические сложные: панели, плиты, плиты и др. для нестандартного опытного технологического оборудования - изготовление.

27. Колеса цифровые и литерные - замена.

28. Кольца поршневые шеститонного парового крана - опилование.

29. Кольца поршневые диаметром свыше 400 мм - подгонка замка.

30. Кольца поршневые диаметром свыше 550 мм - шабрение торцов и подгонка к поршню.

31. Корпуса вакуумных вентилях и насосов, установок химической аппаратуры - сборка.

32. Корпуса основных и центральных приборов, состоящих из секций, - сборка и соединение секций между собой с обработкой мест под механизмы.

33. Корпуса приборов сложные из различных материалов - сборка с изготовлением отдельных элементов.

34. Круги шлифовальные диаметром свыше 750 мм - сборка, испытание, балансировка.

35. Крышки - подгонка на корпус турбины.

36. Линии цифр в нумерационном аппарате - подгонка и исправление при сборке и ремонте.

37. Линия валопроводов всех типов судов, кроме катеров - спаривание, установка на станке (стенде), развертывание отверстий, пригонка болгов, сборка, сдача.

38. Машины глубокой печати - сборка.

39. Машины горизонтально-ковочные с усилием давления до 20 МН - общая сборка.

40. Машины самоходные сельскохозяйственные - окончательная сборка.

41. Машины шахтоподъемные с бицилиндрическим барабаном - общая сборка и регулировка с испытанием.

42. Механизмы вспомогательные судовые - сдача в эксплуатацию.

43. Механизмы подъемно-якорные - сборка, испытание и сдача.

44. Механизмы и арматура дистанционного управления корабельных и судовых систем с электрическим, пневматическим и гидравлическим сервоприводами - притирка, сборка и регулировка.

45. Молотилки в сборе - испытание, обкатка и сдача.

46. Молоты паровые - сборка, проверка парораспределительных золотников и клапанов, хода поршня, механизмов управления.

47. Муфты и полумуфты судовых валов - шабрение конуса, разделка шпоночных пазов по калибру.

48. Муфты эластичные главного валопровода - сборка, балансировка.

49. Направляющие с треугольным пазом каленые длиной до 340 мм - притирка с допуском $\pm 0,01 - 0,02$ на параллельность на 300 мм.

50. Насосы шестеренчатые различных назначений и производительности - сборка, испытание, сдача.

51. Пакеты пустотелых лопаток - сборка и пригонка.

52. Перо руля и баллер с фланцевым соединением - шабрение плоскостей фланцев, сборка соединения, выверка осевой линии, развертывание отверстий, пригонка шпонок, болтов и штырей, сдача.

53. Перо руля с баллером - шабрение конусов и шпоночных пазов, пригонка шпонок, сборка, сдача.

54. Плоскости, кулачки - обработка по 1 классу точности с паспортризацией размеров.

55. Плоскости - шабрение и корректировка расточек под вкладыши.

56. Пневмостяжки типа СПУ-20, пневмогайковерты типа ГПУ-80 - сборка.

57. Поверхности фланца компенсатора - шабрение с точностью не менее 2 пятен на кв. см.

58. Подшипники качения и комбинированные - сборка.

59. Прессы гидравлические усилием свыше 30 до 100 МН - сборка, регулировка, испытание, сдача.

60. Пульты управления и другие сложные автоматические станции - полное изготовление и сборка (без монтажа).

61. Ролики алмазные сложного профиля - балансировка.

62. Роторы - статическая и динамическая балансировка.
63. Роторы, турбины - сборка, установка опорно-упорного подшипника.
64. Роторы - сборка лопаток с бандажным креплением.
65. Сервомоторы - сборка блокировки.
66. Станины продольно-фрезерных и других станков - установка на башмаки с выверкой по водяному уровню и струне с оптическим прибором.
67. Станины уникальных и прецизионных станков - шабрение направляющих.
68. Станки прецизионные токарные - шабрение каретки и суппорта.
69. Станки токарно-винторезные - испытание станка на мощность с наладкой и регулировкой, испытание на точность с регулировкой, подналадкой и исправлением дефектов.
70. Турбокомпрессоры экспериментальные, воздушных и кислородных компрессоров - окончательная сборка, регулировка и сдача.
71. Узлы, механизмы, конструкции крупных судов - монтаж с применением пластмасс.
72. Узлы пневмодомкратов ударного действия - сборка, наладка.
73. Узлы сложные, агрегаты и машины опытных конструкций - сборка и испытание.
74. Узлы сложные и агрегаты легковых машин высшего класса - сборка, регулировка, испытание.
75. Установки газотурбинные - сборка.
76. Устройства перекладки рулей - сборка, регулировка, сдача.
77. Устройство перфорегулирующее - окончательная обработка входящих деталей после закалки, центрование пуансонов по матрицам с соблюдением размеров в пределах допусков до 0,01 мм.
78. Центрифуги - притирка вала с ротором и уплотняющих колец, сборка, регулировка и испытание.
79. Шатуны и регуляторы крана, корпуса водяных питательных насосов, домкраты - сборка.
80. Шестерни в сборе - статическая и динамическая балансировка.
81. Шпильки электрические, механизмы приводные шпильки - сборка.

82. Щуп после закалки - запрессовка в направляющую при допуске на параллельность +/- 0,01 на 120 мм длины.

83. Эксцентрики - окончательная слесарная обработка после закалки со снятием таблиц на компараторе.

84. Электропушки доменных печей - разборка, сборка.

Квалификация - 6 разряд

Характеристика работ. Сборка, регулировка, испытание и сдача в соответствии с техническими условиями сложных и экспериментальных, уникальных машин, станков, агрегатов и аппаратов. Проверка правильности их сборки со снятием эксплуатационных диаграмм и характеристик. Монтаж трубопроводов высокого давления под любые применяемые газы и жидкости. Устранение обнаруженных дефектов. Расчет зубчатых зацеплений, эксцентриков и прочих кривых и их проверка. Построение геометрических фигур. Участие в оформлении паспорта на собираемые и испытываемые машины.

Должен знать: конструкцию, принцип работы сложных машин, станков, агрегатов и аппаратов; способы статического и динамического испытания; способы отладки и регулировки изготавливаемых машин, приборов и другого оборудования, принцип расчета и способы проверки эксцентриков и прочих кривых и зубчатых зацеплений; методы расчета и построения сложных фигур; правила заполнения паспортов на изготавливаемые машины.

Примеры работ

1. Аппараты механической централизации, механизмы автошлагбаумов, осевые редукторы путеукладчиков - сборка и регулировка.

2. Аппараты уникальные нумерационные (по специальным заказам) - сборка и регулировка.

3. Блоки цилиндров двигателей внутреннего сгорания - установка поршневого, золотникового и распределительных валов с выверкой осевых линий.

4. Валы коленчатые машин и двигателей внутреннего сгорания - укладка, центровка и проверка с регулировкой.

5. Валы коленчатые паровых машин различных типов для крупных судов - пригонка шпоночных канавок, калибровка мотылевых шеек с точностью до 0,03 мм.

6. Валы трансмиссионные рольгангов - сборка.
7. Газотурбинные установки - регулировка.
8. Двигатели внутреннего сгорания мощностью свыше 147 кВт (2000 л.с.) - сборка, регулировка, наладка.
9. Задвижки с цельным двойным клином II и III степени давления - сборка, регулировка, испытание, сдача.
10. Клапаны дистанционного управления сильфонные с тарельчатыми пружинами - сборка, регулировка, испытание, сдача.
11. Колеса зубчатые некруглые - слесарная обработка, сборка со втулкой, окончательная обработка после закалки, установка.
12. Колонны с параллелями паровых машин и двигателей внутреннего сгорания - установка, центровка, выверка и регулировка.
13. Компрессорные автоматические станции с подачей газа под давлением 400 кгс/кв. см - установка на испытательный стенд, монтаж (регулировка топливной, масляной аппаратуры, системы пуска, клапанов, датчиков и т.п.), выявление дефектов в системе и устранение их, подсчет всех характеристик, сдача заказчику.
14. Компрессоры восьмигранные - изготовление и сборка.
15. Коноиды - установка на приспособление, окончательная обработка со снятием величины припуска по таблицам на компараторе.
16. Кронштейны рулевого сервомотора - сборка.
17. Линии автоматические, состоящие из агрегатных станков, - сборка, наладка, испытание, сдача.
18. Линии валов крупных судов с диаметром свариваемых валов свыше 600 мм - установка на стенде, выверка, развертывание отверстий, пригонка болтов, сборка, сдача.
19. Лопатки рабочие, направляющие, сопловые и диафрагмы - пригонка на плотность в местах крепления с сохранением проходов по техническим условиям или чертежам.
20. Машины горизонтально-ковочные с усилием свыше 20 МН - общая сборка.
21. Машины паровые - окончательная сборка, испытание и сдача.
22. Машины рулевые гидравлические и насосы переменной производительности - сборка, монтаж, испытание, сдача.

23. Механизмы главные судовые - сдача в эксплуатацию.
24. Муфты разобщительные - расчет и регулировка сопрягаемых деталей.
25. Муфты соединительные турбин (ТВД, ТСД, ТНД) - пригонка зацепления.
26. Обоймы турбины, паровые щиты, диафрагмы - пригонка к корпусу турбины.
27. Оборудование электровакуумное (установки) с программным управлением - сборка, регулировка, испытание.
28. Образцы головные опытные и экспериментальные судовой арматуры: автоматической, сильфонной, предохранительной - опытная сборка, испытания в присутствии комиссии, доведение конструкции до окончательного вида.
29. Поверхности уплотнительные корпусов и крышек судовой арматуры с беспрокладочным соединением, диаметром свыше 200 мм - притирка и доводка уплотнительных плоскостей.
30. Подшипники судовые упорные с совмещенной бансирной системой - окончательная сборка, испытание, сдача.
31. Прессы гидравлические усилием свыше 100 МН - сборка.
32. Приборы сложные, с дифференциальными сцеплениями, с расчетом зубчатых зацеплений - сборка, механическая и электрическая регулировка, испытание и сдача.
33. Редукторы планетарные и глобоидные свыше двух ступеней - сборка.
34. Станки прецизионные металлообрабатывающие - сборка, окончательная проверка на точность, испытание и сдача.
35. Станки уникальные металлообрабатывающие с гидроконтрольным устройством - сборка, регулировка, испытание и сдача.
36. Счетчики температурных регуляторов, столы сварочных установок, головки сварочных установок, вакуумные датчики, столы координатографов, узлы к установкам для производства твердых схем - сборка и наладка.
37. Траверсы главного подъема заливочных и разливочных кранов мартеновских цехов - сборка.
38. Трубовоздухопроводы касательные, эллиптические патрубки, касательные подводы - контрольная и укрупненная сборка.
39. Турбины паровые - проверка зазора между лопатками, корпусом и ротором; уплотнений диафрагм, сальниковых уплотнений в упорных и опорных подшипниках.

40. Турбины паровые - посадка дисков на вал, установка и балансировка роторов (статическая, динамическая), окончательная сборка, испытание, сдача.

41. Турбины с редуктором и главным упорным подшипником - проверка центрирования при установке на стенде и судне.