

Конкурсное задание

Компетенция

«Промышленная механика и монтаж»

Конкурсное задание включает в себя следующие разделы:

1. Введение
2. Компетенция и объем работ
3. Задание для чемпионата
4. Модули задания и необходимое время
5. Критерии оценки

Количество часов на выполнение задания: 18 часов.

Разработано экспертами WSR:

Самигуллин Р.Р.

Смирнов А.А.

Страна: Россия

ВВЕДЕНИЕ

1.1. Название и описание профессиональной компетенции.

1.1.1 Название профессиональной компетенции: «Промышленная механика и монтаж».

1.1.2. Описание профессиональной компетенции.

Промышленный слесарь-механик занимается производством оборудования, совершенствованием, модернизацией и техническим обслуживанием, устранением неисправностей и ремонтом промышленного оборудования, механического оборудования, автоматических и роботизированных систем. Между характером и качеством требуемого продукта и оплатой, производимой заказчиком/работодателем существует прямая взаимосвязь. Поэтому промышленный слесарь-механик несет постоянную ответственность за профессиональное выполнение работы, чтобы отвечать требованиям заказчика/работодателя и, следовательно, для поддержания и роста бизнеса. Промышленный слесарь-механик часто занимается монтажом, техническим обслуживанием, устранением неисправностей, ремонтом и перемещением установок и оборудования на промышленных заводах и фабриках.

Промышленный слесарь-механик работает как в помещениях, так и вне их, на малых и крупных проектах. Он или она занимаются планированием и проектированием, выбором и монтажом, пусконаладочными работами, испытаниями, ведением отчетности, техническим обслуживанием, диагностикой неисправностей на промышленных механических системах на высоком уровне. Организация работы и самоорганизация, коммуникабельность и навыки межличностного общения, решение проблем, гибкость и высокий уровень знаний – это универсальные черты, присущие превосходным промышленным слесарям-механикам.

В целом, промышленный слесарь-механик работает в команде, иногда в одиночку. Отдельный специалист принимает на себя высокую степень личной ответственности и автономности. Важен каждый этап в процессе. Сюда относятся мероприятия по обеспечению безопасности механических работ по монтажу и техническому обслуживанию в соответствии со стандартами, а также диагностика неисправностей и пусконаладочные работы на автономных промышленных механизированных и автоматических системах. Концентрация, точность, тщательность и внимание к деталям – все эти качества являются необходимыми, поскольку допускаемые при таких работах ошибки в большинстве своем являются непоправимыми, дорогостоящими и потенциально представляющими угрозу жизни и здоровью.

С учетом международной мобильности населения профессия промышленного слесаря-механика сталкивается с быстро растущими возможностями и вызовами. Перед талантливыми специалистами-механиками открываются многочисленные коммерческие и международные возможности; но вместе с этим данные возможности несут с собой и необходимость в понимании и работе с различными культурами и тенденциями. Поэтому многообразие специальностей, связанных с промышленными установками, вероятно, будет расширяться.

1.2. Область применения

Данный документ содержит информацию о стандартах, необходимых для участия в данном профессиональном соревновании, а также принципы оценки, методы и процедуры регулирования соревнования.

Каждый Эксперт и Участник соревнований должен знать и понимать содержание данного Технического описания.

В случае расхождений между языками перевода данного документа его версия на английском языке является превалярующей.

1.2.1. Каждый Эксперт и Участник обязан ознакомиться с данным испытательным проектом.

1.2.1. В случае конфликта в рамках разных языков конкурсное задание версия на английском языке имеет преимущественную силу.

1.3. Сопроводительная документация

Поскольку данное Техническое описание содержит только специальные сведения по данной специальности, его следует применять в сочетании со следующими документами:

- WSI – Правила соревнований
- WSI – Рамочная спецификация стандартов WorldSkills
- WSI – Стратегия проведения оценки WorldSkills, онлайн-ресурсы WSI, указанные в данном документе
- Политика и правила ОТ, ТБ и ООС WorldSkills
- «WorldSkillsRussia», Правила проведения конкурса;
- «WorldSkills International», «WorldSkills Russia»: Правила техники безопасности и санитарные нормы.

2. ФОРМЫ УЧАСТИЯ В КОНКУРСЕ

Индивидуальный конкурс.

3. ЗАДАНИЕ ДЛЯ КОНКУРСА

Содержанием конкурсного задания являются токарные, фрезерные, сварочные и слесарные работы, а также работы по сборке гидравлической схемы и диагностике оборудования. Участники соревнований получают инструкцию, монтажные чертежи, сварочные, гидравлические схемы. Конкурсное задание имеет несколько модулей, которые могут чередоваться для более рационального распределения оборудования. Каждый выполненный модуль оценивается

отдельно.

Конкурс включает в себя выполнения токарных и фрезерных работ для изготовления деталей к модулю С и В, выполнение сварочных работ по изготовлению рамы для консольного насоса. Модуль D определяет умение конкурсанта пользоваться измерительными приборами и проводить осмотр механических частей оборудования на предмет износа. При выполнении модуля Е участник производит лазерную центровку валов и замеры виброускорений и виброперемещений. Сборка гидравлической схемы производится согласно гидравлической схемы и ее схеме управления.

Окончательные аспекты критериев оценки уточняются членами жюри. Оценка производится как в отношении работы модулей, так и в отношении процесса выполнения конкурсной работы. Если участник конкурса не выполняет требования техники безопасности, подвергает опасности себя или других конкурсантов, такой участник может быть отстранен от конкурса.

Время и детали конкурсного задания в зависимости от конкурсных условий могут быть изменены членами жюри.

Конкурсное задание должно выполняться по-модульно. Оценка также происходит от модуля к модулю.

4. МОДУЛИ ЗАДАНИЯ И НЕОБХОДИМОЕ ВРЕМЯ

Модули и время сведены в таблице 1

Таблица 1.

№ п/п	Наименование модуля	Рабочее время	Время на задание
1	Модуль А: Выполнение токарных и фрезерных работ, на универсальных токарных и фрезерных станках		3 часа
2	Модуль В: Выполнение сварочных работ и изготовление деталей для рамы		6 часов
3	Модуль С: Выполнение ремонтных работ центробежного насоса.		3 часа
4	Модуль D. Разборка, проверка, запись и сборка редуктора		1 часа
5	Модуль Е. Диагностика оборудования.		3 часа
6	Модуль F: Сборка гидравлической схемы.		2 часа
7	Модуль G. Техника безопасности.	C1, C2, C3	

Модуль А: Выполнение токарных и фрезерных работ, на универсальных токарно-винторезом и сверлильно-фрезерном станке

Участнику необходимо выполнить токарные и фрезерные работы руководствуясь чертежами. Данная деталь будет использована для выполнения модулей 2 и 4. При выполнении токарных и фрезерных работ участник самостоятельно выбирает необходимый инструмент и оснастку.

Модуль В: Выполнение сварочных работ и изготовление деталей для рамы.

Участнику необходимо выполнить деталь согласно сварочному чертежу. Сварка производится с помощью аппарата полуавтоматической сварки.

Модуль С: Выполнение ремонтных работ центробежного насоса.

Участнику необходимо:

- разобрать центробежный насос, записать есть ли повреждения или трещины элементов насоса
- снять подшипники с вала и записать их марку
- записать наружный и внутренний диаметр для сальниковой набивки
- изготовить кольца из сальниковой набивки
- выполнить сборку центробежного насоса с помощью изготовленной

детали в модуле А и новых подшипниках.

Перед набивкой сальника проверить от руки вращение вала. Кольца набивки должны быть тщательно пригнаны по валу, при этом концы их соединяются замками с косым срезом под углом около 45° , которые обеспечивают плотное прилегание концов кольца друг к другу в сальнике.

В сальник следует вводить одновременно по одному кольцу, следя за тем, чтобы замки каждого кольца располагались на 180° по отношению друг к другу.

Модуль D: Разборка, проверка, запись и сборка редуктора.

Участнику необходимо разобрать редуктор, произвести необходимые измерения, записать данные в таблицу и ответить на вопросы.

Модуль E: Диагностика оборудования.

Участнику необходимо произвести выравнивание муфты центробежного насоса с помощью системы лазерной центровки валов.

После 30 минут работы оборудования на холостом ходу, измерить скорость вращения двигателя с помощью стробоскопа, измерить температуру подшипников с помощью пирометра или тепловизора. Измерить виброускорения и виброперемещения в 10 точках, указанных на чертеже. записать данные в таблицу.

(Для выполнения модуля E необходимо иметь резервный стенд, так как участники могут не успеть выполнить конкурсное задание).

Модуль F: Сборка гидравлической схемы.

На учебном стенде участникам необходимо выполнить сборку гидравлической схемы по выданному чертежу, а также схему ее управления. Настроить давление на предохранительном клапане 50 bar.

Бланк для выполнения модуля С.

Фамилия и Имя участника _____

Диаметр для сальниковой набивки _____

Диаметр вала для сальниковой набивки _____

Имеются ли повреждения или трещины корпуса насоса, если есть
запишите _____

Запишите марку подшипника со стороны двигателя _____

Запишите марку подшипника со стороны насоса _____

5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

В данном разделе определены критерии оценки и количество начисляемых баллов (субъективные и объективные) таблица 2. Общее количество баллов задания/модуля по всем критериям оценки составляет 100.

Таблица 2.

Раздел	Критерий	Оценки		
		Судейская	Объективная	Общая
А	Модуль А: Выполнение токарных и фрезерных работ, на универсальных токарных и фрезерных станках	0	25	25
В	Модуль В: Выполнение сварочных работ и изготовление деталей для рамы	7	23	30
С	Модуль С: Выполнение ремонтных работ центробежного насоса.	0	10	10
Д	Модуль Д. Разборка, проверка, запись и сборка редуктора	0	10	10
Е	Модуль Е. Диагностика оборудования.	0	10	10
Ф	Модуль Ф: Сборка гидравлической схемы.	1	9	10
Г	Модуль Г. Техника безопасности.	0	5	5
Итого =		8	92	100