**Релевантные ключевые компетенции**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п.** | **Ключевые компетенции** | **Уровень востребованности**  | **Проявление** |
| **Высо-кий** | **Сред-ний** | **Низ-кий** |
| 1. | Общения на румынском языке | x |  |  | В профессиональной деятельности для понимания, передачи, адекватной интерпретации письменных и устных сообщений в контексте различных профессиональных ситуаций, для формулировки и выражения аргументов в процессе общения с членами команды, с руководством, чтобы различать, интерпретировать и правильно использовать различные типы текстов, законодательные положения, нормативные акты, специальные инструкции, соответствующие тексты технического содержания, в процессе непрерывной профессиональной подготовки, самоподготовки и т.д. |
| 2. | Общения на родном языке |  | x |  | В процессе передачи, адекватного восприятия письменных и устных сообщений для инициирования, поддержания и завершения разговоров в различных специфических для профессии ситуациях (технические инструкции, ведение профессионального диалога и т.д.).  |
| 3. | Общения на иностранных языках |  | x |  | В процессе передачи, адекватного восприятия письменных и устных сообщений для инициирования, поддержания и завершения разговоров в различных специфических для профессии ситуациях (технические инструкции, ведение профессионального диалога и т.д.).  |
| 4. | В математике, науках и технологиях |  | х |  | В профессиональной деятельности, непрерывной подготовке, межличностных отношениях посредством: понимания и использования базовых математических операций, их свойства для решения эргономических проблем; понимания «причинно-следственных» связей в вопросах успеха/провала в данной области, построения собственного поведения по отношению к окружающей среде, основанной на знаниях «причинно-следственных» отношений; использование технологических инструментов.В профессиональной деятельности посредством: использования и обращения с инструментами и технологическим оборудованием, научных данных для реализации цели, принятия решений, выводов и т.д., в условиях научно-технического прогресса и технологического развития. |
| 5. | В цифровых технологиях | x |  |  | В профессиональной деятельности, непрерывной подготовке, межличностных отношениях посредством: использования средств цифровых технологий; использования цифровых информационных ресурсов, предназначенных для профессиональной деятельности на рабочем месте, а также для обучения и отдыха |
| 6. | Умения учиться | x |  |  | В профессиональной деятельности, в процессе подготовки, самоподготовки, из разных источников, самостоятельно, в команде, с целью обеспечения качества работ, повышения эффективности процессов их выполнения, предвосхищая достижения и новшества технического прогресса. |
| 7. | Социальные и гражданские | x |  |  | В профессиональной деятельности, непрерывной подготовке, межличностных отношениях посредством: общения, конструктивного сотрудничества; действий по защите окружающей среды, безопасности потребителя; «про – экологических» мероприятий; демократического участия в процессе принятия решений, в общественной, местной деятельности; оценки и понимания различий между системами ценностей; уважения государственных символов, работы, профессии, предприятия, рабочего места, семьи, членов команды и руководства. |
| 8. | Предприимчивости и инициивности |  | x |  | В профессиональной деятельности: посредством: анализа соотношения «затраты – прибыль», «запросы – возможности» с целью принятия адекватных решений на рабочем месте/за его пределами, в повседневной жизни; разработки и внедрения определенного проекта; инициирование и управлении процессом преобразований; выявления сильных и слабых сторон, а также возможностей и рисков в какой-либо конкретной деятельности |
| 9. | Культурного самовыражения и осознания культурных ценностей | x |  |  | В профессиональной деятельности, непрерывной подготовке, межличностных отношениях посредством: использования художественных средств самопознания и самовыражения; признания искусства разных культур, выявления экономических возможностей и использования искусства на рабочем месте; творческого самовыражения; проявления уважения к разнообразию личностных ценностей представителей других культур. |

**Общие компетенции**

1. Эффективная организация рабочего места.
2. Применение и соблюдение технических норм и нормативов в строительстве, в том числе в процессе исполнения работ по монтажу отопительных/тепловых солнечных установок.
3. Совершенствование и оптимизация методов и технологических процедур, используемых в строительстве.
4. Соблюдение соответствующей нормативно-правовой базы в процессе реализации профессиональных обязанностей.
5. Соблюдение требований, принципов и профессиональных ценностей для создания адекватной рабочей среды.
6. Содержание функционального состояния рабочего оборудования, инструментов и приспособлений.
7. Применение норм по защите окружающей среды и рационального использования природных ресурсов в профессиональной деятельности.
8. Применение правовых положений, норм и процедур по обеспечению безопасности и здоровья на работе и управление чрезвычайными ситуациями.
9. Применение технических процедур по соблюдению качества выполняемых работ.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Атрибуции (содержащиеся в профиле занятости) / рабочие задания (содержащиеся в профиле занятости)** | **Специфические компетенции и взаимосвязь с рабочими заданиями** | **Показатели эффективности** |
| **Атрибуция 1.01:Организация рабочего места****Задание 1.a:** Изучение заданий и особенностей объёма работ в соответствии с рабочим проектом и проектом организации строительной площадки.**Задание 1.b:** Планирование текущей деятельности.**Задание 1.c:** Идентификация рабочих средств, необходимых для выполнения рабочих заданий (машинны и приборы, приспособления и специальные инструменты, материалы и др.).**Задание 1.d:** Прием/возврат рабочих средств со склада/на склад.**Задание 1.e:** Транспортировка солнечных коллекторов и рабочих средств на строительную площадку**Задание 1.f:** Упорядоченное расположение рабочих средств, материалов, комплектующих тепловых установок и солнечного оборудования на строительной площадке.**Задание 1.g:** Сохранение чистоты на рабочем месте.**Задание 1.h:** Эффективное общение с членами команды**Задание 1.i:** Информирование ответственного персонала о ходе выполнения рабочих заданий**Атрибуция 2.01: Применение правовых норм по охране здоровья и безопасности труда и чрезвычайных ситуаций****Задание 2.a:** Изучение правил по охране здоровья и безопасности труда и чрезвычайных ситуаций**Задание 2.b:** Применение законодательных положений по охране здоровья и безопасности труда**Задание 2.c:** Соблюдение предусмотренных процедур, для предотвращения несчастных случаев на работе.**Задание 2.d:** Использование рабочих средств индивидуальной защиты и санитарно-гигиенических материалов.**Задание 2. e:** Информирование ответственного работника в случае возникновения опасностей на рабочем месте.**Задание 2. f:** Вмешательство при аварии на рабочем месте.**Задание 2.g:** Применение установленных процедур о маневрах в экстренных случаях.**Атрибуция 3.01: Применение норм по защите окружающей среды** **Задание 3.a:** Изучение положений законодательной базы, по защите окружающей среды исходя из специфики рабочего места.**Задание 3.b:** Применение норм по охране природных ресурсов. **Задание 3.c:** Предотвращение инцидентов/аварий окружающей среды.**Задание 3.d:** Эвакуация отходов полученных в результате технологического процесса в специально отведенных местах.**Атрибуция 4.01: Обеспечение качества выполненных работ****Задание 4.a:** Изучение типов отопительных установок и солнечнного оборудования **Задание 4.b:** Интерпретация технических чертежей, электрических/механических схем исполнения, соответствующих специфических символов.**Задание 4.c:** Определение технических норм и конкретных требований по качеству при монтировании тепловых установок и солнечного оборудования.**Задание 4.d:** Применение технологических процедур, технических норм исполнения.**Задание 4.e:** Использование соответствующих специфических измерительных приборов.**Задание 4.f:** Проверка качества выполненных работ.**Задание 4.g:** Устранение обнаруженных недостатков.**Атрибуция 5.01: Техническое обслуживание рабочего оборудования****Задание 5.a:** Применение знаний о принципах проектирования и эксплуатации специфического рабочего оборудования. **Задание 5.b:** Проверка функционального состояния рабочего оборудования. **Задание 5.c:** Применение процедур по поддержанию оборудования в хорошем рабочем состоянии. **Задание 5.d:** Информирование ответственного персонала относительно повреждения/выхода из строя инструментов, приборов и рабочего оборудования.**Задание 5.e:** Замена поврежденного рабочего оборудования до начала работ.**Задание 5.f:** Очистка средств индивидуальной защиты и рабочего места при завершении рабочего дня.Атрибуция 6.01: Монтаж электроустановок молниеотвода и контура заземления**Задание 6.a:** Подготовка действий к монтированию электрических установок молниеотвода и контура заземления.**Задание 6.b:** Изготовление элементов для монтажа электрических установок молниеотвода и контура заземления.**Задание 6.c:** Монтаж электрических установок молниеотвода и контура заземления.**Задание 6.d:** Тестирование / проверка электрических установок молниеотвода и контура заземления.**Атрибуция 7.01: Установка опорных конструкций тепловых солнечных коллекторов****Задание 7.a:** Проверка поверхности для монтажа солнечных тепловых коллекторов.**Задание 7.b:** Определение типа несущей конструкции солнечных тепловых коллекторов.**Задание 7.c:** Установка / демонтаж строительных лесов.**Задание 7.d:** Проверка фиксации компонентов строительных лесов.**Задание 7.e:** Монтаж металических конструкций для **расположения** солнечных тепловых коллекторов на земле.**Задание 7.f:** Монтаж металических конструкций для **расположения** солнечных тепловых коллекторов на крыше здания (рама, опоры, профильные рейки и т.д.).**Атрибуция 8.01: Монтирование солнечных тепловых коллекторов****Задание 8.a:** Проверка соответствия компонентов солнечных коллекторов. **Задание 8.b:** Установка солнечных коллекторов на предусмотренную поверхность.**Задание 8.c:** Крепление солнечных коллекторов.**Задание 8.d:** Подключение солнечных коллекторов в полях (в случае когда имеются несколько панелей). **Атрибуция 9.01: Монтаж трубопроводов для отопительной/тепловой солнечнной установки** **Задание 9.a:** Определение типов трубопроводов для отопительной/тепловой солнечнной установки.**Задание 9.b:** Определение способа соединения и подключения трубопроводов.**Задание 9.c:** Трассировка соединительных трубопроводов. **Задание 9.d:** Установка распределительных трубопроводов.**Задание 9.e:** Подключение распределительных трубопроводов к солнечному тепловому коллектору. **Задание 9.f:** Подключение распределительных трубопроводов к элементам отопительной системы.**Задание 9.g:** Изоляция наружных элементов отопительной/тепловой солнечнной установки из материалов, устойчивых к воздействию влаги, ультрафиолетовых лучей и высоких температур.**Задание 9.h:** Изоляция внутренних элементов отопительной/тепловой солнечнной установки из материалов, устойчивых к воздействию влаги и высоких температур.**Атрибуция 10.01: Монтаж накопительных ёмкостей и вспомогательного оборудования****Задание 10.a:** Подготовка помещения для расположения накопительных ёмкостей и дополнительного оборудования (бойлеров, резервуаров, расширительных баков, настенных тепловых котлов и т.п.).**Задание 10.b**: Маркировка мест расположения накопительных ёмкостей и дополнительного оборудования.**Задание 10.c:** Позиционирование накопительных ёмкостей и дополнительного оборудования в обозначенном месте.**Задание 10.d:** Установка дополнительного оборудования (насосных станций, предохранительных устройств, арматур для закрытия и регулировки и т.п.).**Задание 10.e:** Подключение накопительной ёмкости к системе водоснабжения (водопроводу, артезианские скважины).**Атрибуция 11.01: Монтаж системы внутреннего отопления** **Задание 11.a:** Маркировка места расположения отопительных приборов. **Задание** 11.b: Позиционирование отопительных приборов системы отопления (радиаторы, вентилоконвекторы,теплоизлучающие панели, полы с подогревом и т.д.).**Задание 11.c:** Присоединение отопительных приборов системы отопления (радиаторы, вентилоконвекторы,теплоизлучающие панели, полы с подогревом и т.д.). **Задание 11.d:** Монтаж запорной и регулирующей аматуры.**Задание 11.e:** Регулировка концевых элементов отопительной системы. **Атрибуция 12.01: Монтаж системы горячего /холодного водоснабжения для бытовых нужд** **Задание 12.a:** Маркировка места расположения водопроводных труб и оборудования для горячего/холодного водоснабжения (смесители, клапаны и др.). **Задание 12.b:** Трассировка соединительных водопроводных труб системы водоснабжения.**Задание 12.c:** Крепление соединительных водопроводных труб.**Задание 12.d:** Подключение распределительных водопроводных труб к системе водоснабжениядля бытовых нужд.**Задание 12.e:** Подключение водопроводных труб к смесителям, клапанам и др.**Задание 12.f:** Грунтовка водопроводных труб и металлических опорных конструкций (при необходимости).**Задание 12.g:** Теплоизоляция водопроводных труб.**Атрибуция 13.01: Автоматизация отопительных/тепловых солнечных установок****Задание 13.a:** Определение местоположения автоматических блоков и элементов мониторинга, контроля и управления отопительных/тепловых солнечных установок (контролеры, датчики и др.)**Задание 13.b:** Позиционирование автоматических блоков и элементов (контролеры, датчики и др.) в обозначенном месте.**Задание 13.c:** Установка датчиков в предусмотренные погружные гильзы.**Задание 13.d:** Трассировка соединительных кабелей к датчикам и контроллеру.**Атрибуция 14.01: Регулировка отопительной/тепловой солнечной установки для ввода в эксплуатацию****Задание 14.a:** Визуальный контроль отопительной/тепловой солнечной установки.**Задание 14.b:** Заполнение внутренней системы отопления.**Задание 14.c:** Проверка системы на прочность и герметичность.**Задание 14.d:** Промывка внутренней системы отопления.**Задание 14.e:** Заполнение системы отопительной/тепловой солнечной установки антифризом.**Задание 14.f:** Регулировка отопительной/тепловой солнечной установки.**Задание 14.g:** Участие при вводе в эксплуатацию отопительной/тепловой солнечной установки.**Атрибуция 15.01: Техническое обслуживание отопительной/тепловой солнечной установки** **Задание 15.a: К**онтроль отопительной/тепловой солнечной установки (монтаж, правильная настройка датчика, функциональность, внешний вид). **Задание 15.b:** Очистка фильтров от примесей.**Задание 15.c:** Проверка давления в расширительных баках.**Задание 15.d:** Пополнение антифризом отопительной/тепловой солнечной установки (в случае утечек или ремонта).**Задание 15.e:** Контроль отсутствия протеканий в местах соединения системы.**Задание 15.f:** Проверка состояния изоляции трубопроводов.**Задание 15.g:** Исправление обнаруженных несоответствий. **Задание 15.h:** **Демонтаж** солнечной установки в случае необходимости.**Задание 15.i:** Замена солнечной установки в случае необходимости.**Задание 15.j:** Хранение коллекторов для утилизации. | **1. Подготaвливает рабочее место**(1.a, 1.b; 1.c; 1.h; 2.d; 3.d; 6.a; 7.a; 10.a; 10.b; 13.a; 15.j) | 1. Внимательно изучает задания и особенности объёма работ в соответствии с рабочим проектом и проект организации строительной площадки.
2. Усваивает техническую документацию, требования рабочего задания и график выполнения работ, обеспечивая эффективное взаимодействие с членами команды.
3. С ответственностью планирует, поэтапно, текущую рабочую деятельность, согласовывая рабочее задание с остальными членами команды.
4. Внимательно проверяет поверхность рабочего места, параметры и их соответствие рабочему проекту.
5. Выявляет возможные дефекты на поверхности рабочего места, незамедлительно объявляя ответственному персоналу относительно идентифицированных несоответствий.
6. С ответственностью удаляет обнаруженные несоответствия на рабочем месте.
7. Тщательно подготавливает собственное рабочее пространство в зависимости от типа и характеристик подлежащих к выполненнию работ.
8. Устанавливает с ответственностью средства сигнализации и предупреждения в идентифицированных местах.
9. Со всей строгостью соблюдает трудовой распорядок в течение всего периода деятельности, согласно требованиям положения о внутреннем распорядке и проекту организации строительной площадки.
 |
| **2. Подготавливает рабочие средства**(1.d; 1.e; 1.f; 2.d; 4.e; 5.b; 5.e; 5.f; 8.a) | 1. С ответственностью выбирает машинны, приборы, приспособления и инструменты для текущей деятельности в зависимости от специфики подлежащих к выполненнию работ.
2. С точностью проверяет число солнечных коллекторов и количество материалов, необходимых для реализации задания.
3. Ответственно выбирает солнечные коллекторы и материалы, необходимые для текущей деятельности, исходя из выполняемого задания.
4. Проверяет соответствие солнечных коллекторов и связанных с ними материалов, необходимых для выполнения рабочего задания.
5. Тщательно выбирает средства защиты в соответствии с требованиями рабочего места и подлежащего к выполненнию задания.
6. Получает средства труда, солнечные коллекторы, необходимые материалы и защитное оснащение со склада, в соответствии с внутренними процедурами предприятия.
7. Осторожно транспортирует средства труда, солнечные коллекторы, необходимые материалы и защитное оснащение на рабочую площадку, не допуская их повреждения.
8. Эргономично размещает средства труда и материалы, обеспечивая сохранение свободного доступа для перемещения.
9. С ответственностью использует рабочие средства индивидуальной защиты, в зависимости от специфики рабочего места.
 |
| **3. Выполняет мероприятия по охране здоровья и безопасности труда, маневры и процедуры по вмешательству в чрезвычайных ситуациях**(2.a; 2.b; 2.d; 2.e; 2.f; 2.g; 1.f; 3.c; 7.e; 7.d; 15.a) | 1. Постоянно посещает специфические инструктажи о мерах по охране здоровья и безопасности труда и чрезвычайных ситуациях
2. С ответственностью осваивает нормы по охране здоровья и безопасности труда, преследовая назначение средств сигнализации и предупреждения.
3. Ответственно соблюдает на протяжении всего периода выполнения работ законодательство, нормы и процедуры по охране здоровья и безопасности труда и в чрезвычайных ситуациях.
4. Оперативно определяет риски на рабочем месте, в зависимости от специфики предстоящего к выполнению рабочего задания.
5. Ответственно использует рабочие индивидуальные средства защиты исходя из специфики рабочего места.
6. Незамедлительно вмешивается при несчастном случае, в соответствии с процедурами, изложенными в плане действий по чрезвычайным ситуациям.
7. С самоконтролем действует при несчастном случае, адекватными способами, исходя из конкретной ситуации и типа произошедшей аварии.
8. Выполняет при несчастном случае маневры в соответствии с установленными процедурами, избегая ухудшения ситуации и травмирования других людей.
9. Своевременно оказывает первую помощь травмированным работникам и поддержку ответственному персоналу.
 |
| **4. Предотвращает экологические инциденты/аварии**(3.a; 3.b; 3.c; 3.d; 14.d; 15.b; 15.h; 15.j) | 1. Анализирует нормы по защите окружающей среды в ходе инструктажных учений, в зависимости от специфики рабочего места.
2. Добросовестно использует положения законодательной базы, нормы по защите окружающей среды и природных ресурсов.
3. Постоянно применяет внутренние процедуры организации в целях предотвращения экологических инцидентов.
4. Постоянно проверяет количество накопившихся отходов, в результате деятельности в соответствии с внутренниеми процедурами организации.
5. Периодически транспортирует с рабочего места накопленные отходы, используя специально предназначенное рабочее оборудование.
6. Осторожно размещает отходы в специально отведенных местах, во избежание загрязнения окружающей среды.
 |
| **5. Применяет технические процедуры по обеспечению качества выполняемых работ**(4.a; 4.b; 4.c; 4.d; 4.e; 4.f; 4.g; 1.a; 6.d; 7.d; 8.a; 14.a; 14.c; 14.g; 15.c; 15.e; 15.f) | 1. Добросовестно изучает типы тепловых установок и солнечного оборудования, технические конструктивные параметры и особенности всех необходимых материалов.
2. Со всей строгостью применяет технические чертежи, электрические/механические схемы исполнения, соответствующиеспецифические символы.
3. Со всей строгостью применяет технические нормы и процедуры монтажа тепловых установок и солнечного оборудования, в зависимости от типа, предусмотренного в рабочем проекте.
4. Постоянно соблюдает специфические технические условия по качеству по монтажу тепловых установок и солнечного оборудования, используя соответствующие измерительные приборы.
5. Обеспечивает на протяжении всего периода работ качественное выполнение поставленной задачи, в соответствии с предусмотренными в рабочем проекте требованиями.
6. С требовательностью проверяет качество выполненных поэтапных работ, сравнивая их с установленными техническими характеристиками.
7. Ответственно осуществляет проверку качества выполненных работ, адекватными методами (визуально, измерение устройствами, с измерительными и контрольными приборами и т.д.), в зависимости от типа работы и установленных технических характеристик.
8. Быстро и серьезно исправляет обнаруженные в ходе работ недостатки, с помощью соответствующих методов в зависимости от их типа.
 |
| **6. Обеспечивает функциональное состояние рабочего оборудования**(5.a; 5.b; 5.c; 5.d; 5.e; 5.f; 1.c) | 1. Тщательно проверяет техническое состояние и целостность машин, приборов, приспособлений и инструментов, используя свои знания о их конструкции и функционирования.
2. Оперативно информирует ответственного руководителя о повреждениях/выхода из строя рабочего оборудования.
3. Оперативно передает поврежденное/неисправное рабочее оборудование, в соответствии с установленным внутренним порядком, во избежание нарушений рабочего процесса.
4. Заменяет поврежденное рабочее оборудование до начала работ.
5. Соблюдает требования по исспользованию машин, приборов, приспособлений и инструментов, специфических для данного вида работ.
6. С ответственностью применяет адекватные процедуры по поддержанию рабочего оборудования в хорошем рабочем состоянии.
7. Правильно обслуживает машины, приборы, приспособления и инструменты, в соответствии со специфическими техническими нормами, в целях обеспечения их срока нормальной работы.
8. Очищает средства индивидуальной защиты и рабочее место при завершении предусмотренного рабочего задания.
 |
| **7. Выполняет подготовительные работы по монтажу электрических устройств молниезащиты и заземления**(6.a; 6.b; 2.b; 1.a; 1.b; 1.c; 1.f; 2.c; 2.d)  | 1. Правильно определяет конструктивные элементы устройства молниезащиты (молниеприемник, токоотвод, контур заземления), в соответствии с техническими условиями и рабочим проектом.
2. Выбирает материалы, необходимые для изготовления несущей конструкции (опор).
3. Определяет трассировку устройства молниезащиты, на основе деталей рабочего проекта.
4. С ответственностью локализует позиции монтажа опор устройства молниезащиты, в соответствии с требованиями рабочего проекта.
5. Правильно отмечает позиции монтажа опор молниеприемных тросов, токоотводов, в соответствии с деталями рабочего проекта и действующими нормативами.
6. Вырезает длину молниеприемных тросов в соответствии с рабочим проектом.
7. Проверяет изготовленные сборные узлы специальными измерительными приборами, в соответствии с рабочим проектом и действующими нормативами.
8. Подготавливает электроды для изготовления контура заземления.
9. Обозначает контур по которому проложатся заземляющие проводники.
 |
| **8. Выполняет монтаж электрических установок молниеотвода и контура заземления**(6.c; 6.d; 1.a; 1.b; 1.c; 1.f; 1.g; 2.b; 2.c; 2.d; 4.d; 4.e) | 1. Помещает опоры для молниеприемников и токоотводов, соблюдая обозначенные трассы и расстояния по монтажу, предусмотренные в рабочем проекте.
2. С ответственностью и умением монтирует молниеприемный трос и токоотводы на несущие конструкции, в соответствии с деталями рабочего проекта.
3. Роет траншею для прокладки заземления, в соответствии с размерами (глубина, ширина), рекомендованными рабочим проектом.
4. Устанавливает (забивает) электроды адекватными спосовами, используя соответствующие рабочие инструменты.
5. Осуществляет соединение токоотводов, молниеприемников с контуром заземления в соответствии с выполненными обозначениями и согласно техническим условиям и деталям рабочего проекта.
6. Составляет схему выполненного контура заземления.
7. Засыпает траншею землёй, прессуя его, для обеспечения сопротивления грунта и предотвращения его аэрации.
8. Измеряет сопротивление заземляющего устройства специфическими измерительными средствами, в соответствии с действующими нормативами и внутренними процедурами.
9. Проверяет устройство молниезащиты в соответствии с действующими нормами и внутренними процедурами визуально, с помощью специфических измерительных средств, а также непрерывность молниеотвода.
 |
| **9. Выполняет опорные конструкции для солнечных тепловых коллекторов**(7.a; 7.b; 7.c, 7.d; 7.e; 7.f; 1.c; 1.f; 1.g; 2.b; 2.c; 2.d; 4.d; 4.e: 8.b) | 1. Проверяет целостность поверхности для установки солнечных тепловых коллекторов.
2. Определяет тип несущей конструкций для солнечных тепловых коллекторов (расположения непосредственно на крыше, крюками, рамы, опорные конструкции, профильные рейки и т.д.).
3. Правильно установливает строительные леса в местах позиционирования, фиксируя их компоненты шатунами, распорками, металлическими крепежными элементами и т.д., согласно указаниям.
4. Проверяет качество крепления составляющих элементов и безопасность установленных строительных лесов в целом, во избежание риска падения персонала.
5. Корректно подготавливает опору (бетонные плиты и т.д.) для установки несущей конструкции тепловых солнечных коллекторов в зависимости от их типа и указаниям проекта.
6. Умело устанавливает несущую конструкцию на опору, в соответствии с размерами и требованиями рабочего проекта.
7. Проверяет устойчивость монтажа несущей конструкции в соответствии с действующими нормативами и рабочим проектом, исправляя обнаруженные несоответствия.
8. С осторожностью демонтирует элементы строительных лесов после завершения рабочего задания, в обратном порядке их сборки, чтобы избежать разрушения конструкций, разместив их в специально предназначенных местах.
 |
| **10. Устанавливает солнечные тепловые коллекторы**(8.a; 8.b; 8.c, 8.d; 1.a; 1.b; 1.c; 1.f; 1.g; 2.d; 4.c, 4.d; 4.e; 9.e; 14.e; 15.a; 15.d)  | 1. Тщательно проверяет соответствие компонентов солнечных коллекторов с рабочим проектом.
2. С точностью устанавливает солнечные коллекторы на несущую конструкцию в соответствии условиями предусмотренные в рабочем проекте.
3. Крепит солнечные тепловые коллекторы на несущую конструкцию адекватными методами согласно рабочему проекту.
4. Фиксирует коллекторы, соблюдая максимально допустимые нагрузки для системы крепления, поверхностей расположения, конструкции крыши и несущей конструкции в соответствии с рабочим проектом.
5. Правильно подключает солнечные коллекторы в полях (в случае когда существуют несколько панелей) в соответствии с установленными нормами для коллекторных полей и предписаниями рабочего проекта.
6. Закрепляет с ответственностью коллекторы в полях гибкими соединительными трубопроводами, герметизируемые уплотнительными кольцами и изолированными в соответствии с действующими нормативами.
7. С умением соединяет коллекторные поля с системой трубопроводов солнечной установки со специальными соединениями, с помощью специфических рабочих инструментов.
8. Правильно устанавливает температурный датчик коллектора в погружную гильзу.
9. Проверяет устойчивость и прочность крепления солнечных коллекторов на поддерживающую конструкцию в соответствии с действующими нормативами, исправляя выявленные несоответствия
 |
| **11. Осуществляет подготовку трубопроводов для отопительной/тепловой солнечнной установки**(9.a; 9.b; 9.c, 9.d; 1.a; 1.b; 1.c; 1.f; 1.g; 2.b; 2.d; 4.d) | 1. Тщательно исследует состояние рабочей поверхности для установки распределительных трубопроводов .
2. С ответственностью выявляет существование несоответствий на рабочей поверхности, очищая и исправляя обнаруженные дефекты.
3. Правильно определяет типы распределительных трубопроводов для отопительной/тепловой солнечнной установки согласно указаниям рабочего проекта.
4. Определяет способ присоединения и подключения распределительных трубопроводов в соответствии с указаниями рабочего проекта.
5. Оценивает необходимое количество трубопроводов и деталей для их соединения и подключения в соответствии с техническим рабочим чертежем.
6. Тщательно проверяет соответствие качества трубопроводов и необходимых компонентов для присоединения и подключения.
7. Точно определяет соответствие размеров выбранных трубопроводов и составляющих элементов с техническим чертежем.
8. Установливает средства предупреждения в предусмотренных в технологической карте местах, обеспечивая их надежную фиксацию с помощью специальных крепежных элементов.
9. Осуществляет трассировку распределительных тепловых трубопроводов в соответствии с положениями рабочего проекта.
10. Точно обозначает место установки консолей и поддерживающих устройств, закрепляя их адекватными средствами в соответствии с проектом.
11. С точностью изготавливает трубопроводы, используя соответствующие методы и рабочее оборудование.
12. С точностью определяет место позиционирования трубопроводов на рабочей поверхности в соответствии с отметками, установленными в рабочем проекте.
13. Правильно маркирует место позиционирования распределительных тепловых трубопроводов на рабочей поверхности, в соответствии с метками, указанными техническим чертежем.
14. Выполняет отверстия в стенах и перекрытиях для прокладки распределительных тепловых трубопроводов.
 |
| **12. Устанавливает распределительные тепловые трубопроводы для отопительной / тепловой солнечнной установки**(9.d; 9.e; 9.f, 9.g; 9.h; 2.b; 2.c; 2.d; 4.d; 4.e; 10.e) | 1. Устанавливает металлические гильзы в отверстия стен и перекрытий для прокладки распределительных тепловых трубопроводов.
2. Точно устанавливает распределительные тепловые трубопроводы, соблюдая отмеченные места на рабочей поверхности и метками технического чертежа.
3. Умело закрепляет распределительные трубопроводы тепла на рабочей поверхности подходящими методами (винты, консолы, скрепки, скобы и т.д.), используя специальные рабочие инструменты.
4. Подключает распределительные трубопроводы к солнечным тепловым коллекторам в соответствии с методами, указанными в рабочем проекте (путем завинчивания, сжатием или сваркой), проверяя прочность их закрепления.
5. С точностью соединяет распределительные трубопроводы к компонентам системы отопления, соответствующими методами в зависимости от их типа, используя специальное рабочее оборудование.
6. Внимательно проверяет выполнение стыков трубопроводов с точки зрения качества.
7. Внимательно наносит, при необходимости, антикоррозийную краску на металлические части трубопроводов, в соответствии с техническими нормами.
8. С осторожностью проверяет рабочую поверхность, очищая место от примесей, подготавливая для выполнения работ по теплоизоляции наружных и внутренних элементов отопительной/тепловой солнечной установки в соответствии с требованиями технологической карты.
9. С точностью обозначает позицию для монтажа изоляционного материала на наружных/ внутренних элементах отопительной/тепловой солнечной установки в соответствии с отметками, указанными в техническом чертеже.
10. Устанавливает слой изоляционных материалов, устойчивых к воздействию влаги, ультрафиолетовых лучей, высокой температуры или для защиты от замерзания, на наружных элементах отопительной/тепловой солнечной установки, соблюдая технические требования применения в зависимости от типа и особенностей материалов.
11. Устанавливает слой изоляционных материалов, устойчивых к воздействию влаги и высокой температуры на внутренних элементах отопительной/тепловой солнечной установки в соответствии с техническими требованиями.
12. Ответственно проверяет качество выполненных работ по фиксации изоляционного материала в соответствии с установленными требованиями.
13. Выполняет необходимые исправления, в зависимости от выявленных несоответствий, для обеспечения стабильности теплоизоляции элементов в соответствии с рабочим проектом.
 |
| **13. Устанавливает накопительные ёмкости и вспомогательное оборудование**(10.a; 10.b; 10.c; 10.d;10.e; 1.a; 1.b; 1.c; 1.f; 1.g; 2.b; 2.c; 2.d; 4.d; 4.e) | 1. С осторожностью проверяет помещения и рабочую поверхность, очищая и подготавливая место для расположения накопительных ёмкостейи **вспомогательного** оборудования (бойлеры, резервуары, расширительные баки, настенные тепловые котлы и т.п.).
2. Правильно собирает строительные леса, обеспечивая их прочную фиксацию и устойчивость, в соответствии с требованиями рабочего проекта.
3. Аккуратно наносит, в случае необходимости, антисептические и огнестойкие растворы на рабочую поверхность.
4. Тщательно проверяет качество и целостность накопительных ёмкостей и **вспомогательного** оборудования согласно техническим спецификациям, и их соответствие с требованиями рабочего проекта.
5. С точностью обозначает место монтажа накопительных ёмкостей и **вспомогательного** оборудования, маркируя позицию на рабочей поверхности, в соответствии с указанными в техническом чертеже метками.
6. Осторожно поднимает нарабочую поверхность накопительные ёмкости и **вспомогательное** оборудование для установки.
7. С точностью размещает накопительные ёмкости и **вспомогательное** оборудование в обозначенных местах, согласно предусмотренным меткам.
8. Надежно крепит накопительные ёмкости и **вспомогательное** оборудование на рабочую поверхность адекватными способами, используя специфические рабочие инструменты, в соответствии с рабочим проектом.
9. Монтирует **вспомогательное** оборудование (насосные станции, предохранительные устройства, арматуру для закрытия и регулировки и т.п.) адекватными способами, используя специфические рабочее оборудование.
10. Правильно подключает накопительные ёмкости к системе водоснабжения (водопроводу, артезианским скважинам) в соответствии с установленными техническими нормами.
11. Внимательно проверяет качество монтажа и функциональность накопительных ёмкостей и **вспомогательного** оборудования, осуществляя исправления, в случае выявления несоответствий.
 |
| **14. Устанавливает систему внутреннего отопления**(11.a; 11.b; 11.c; 11.d;11.e; 1.a; 1.b; 1.c; 1.f; 1.g; 2.b; 2.c; 2.d; 4.d; 4.e) | 1. Подготавливает место для монтажа системы внутреннего отопления, удаляя обнаруженные дефекты и примеси.
2. Внимательно проверяет состояние материалов в соответствии с требованиями рабочего проекта.
3. С точностью выполняет трассировку распределительных трубопроводов и отопительных приборов.
4. Аккуратно обозначает место расположения трубопроводов и отопительных приборов.
5. Правильно собирает элементы радиатора, используя надлежащие инструменты в соответствии с требованиями рабочего проекта.
6. Закрепляет опорные кронштейны распределительных труб и радиаторов.
7. Аккуратно позиционирует на опорах отопительные приборы системы отопления (радиаторы, вентилоконвекторы,теплоизлучающие панели, полы с подогревом и т.д.).
8. Надежно прикрепляет приборы системы отопления (радиаторы, вентилоконвекторы,теплоизлучающие панели, полы с подогревом и т.д.).
9. Правильно подключает приборы системы отопления к тепловой сети.
10. Умело монтирует запорно-регулирующую арматуру, сливные клапаны, запорную арматуру для спуска воды и удаления воздуха, в предусмотренных в рабочем проекте местах.
11. Проверяет правильность монтажа внутренней системы отопления в целом, удаляя обнаруженные несоответствия.
12. С ответственностью выполняет регулировку системы отопления согласно рабочему проекту.
 |
| **15. Выполняет работы по установке системы горячего /холодного водоснабжения для бытовых нужд** (12.a, 12.b; 12.c; 12.d; 12.e; 12.f; 12.g; 1.a; 1.b; 1.c; 1.f; 1.g; 2.b; 2.c; 2.d; 4.d; 4.e) | 1. С ответственностью проверяет состояние рабочей поверхности для монтажа системы горячего/холодного водоснабжения для бытовых нужд, устраняя несоответствия с рабочей поверхности.
2. Тщательно проверяет состояние и соответствие материалов, необходимых для выполнения рабочего задания, в соответствии с установленными требованиями.
3. Правильно выполняет трассировку соединительных трубопроводов системы водоснабжения в соответствии с рабочим проектом.
4. С точностью обозначает место расположения водопроводных труб и оборудования для горячего/холодного водоснабжения (смесители, клапаны и др.), в соответствии с метками, указанными в техническом чертеже.
5. Закрепляет опорные кронштейны для соединительных труб (зажимы, захваты, гвозди, винты и т.д.), используя конкретные рабочие инструменты.
6. С точностью размещает соединительные трубы в обозначенных местах, фиксируя их соответствующими методами, с использованием конкретных рабочих приспособлений.
7. Правильно подключает распределительные водопроводные трубы к системе водоснабжения для бытовых нужд, используя соответствующие рабочие инструменты.
8. Внимательно выполняет подключение трубопроводов к смесителям, кранам и т.д., в соответствии с рекомендациями технологической карты.
9. Тщательно наносит, при необходимости, грунтовку на водопроводные трубы и металлические опорные конструкции.
10. Безошибочно вырезает изоляционный материал для теплоизоляции водопроводных труб, в соответствии с размерами технического чертежа.
11. С умением устанавливает слой теплоизоляционных материалов на водопроводные трубы для обеспечения защиты от замерзания, соблюдая технические требования применения в зависимости от типа и свойств материала.
12. Проверяет правильность монтажа системы горячего /холодного водоснабжения для бытовых нужд, еёи**з**оляцию, исправляя обнаруженные несоответствия.
 |
| **16. Монтирует блоки автоматического управления отопительной / тепловой солнечной установки**(13.a, 13.b; 13.c; 13.d; 1.a; 1.b; 1.c; 1.f; 1.g; 2.b; 2.c; 2.d; 4.d; 4.e) | 1. Внимательно изучает место расположения солнечных коллекторов и накопительных ёмкостей**.**
2. С ответственностью проверяет количество, состояние и функциональность автоматических блоков и элементов контроля и их соответствие рабочему проекту.
3. Тщательно подготавливает для установки автоматические блоки и элементы контроля и управления тепловых солнечных установок (контролеры, датчики и др.).
4. Правильно определяет место расположения автоматических блоков и элементов контроля и управления солнечной водонагревательной системы в соответствии с рекомендациями производителя и требованиями рабочего проекта.
5. С точностью обозначает место позиционирования автоматических блоков и элементов контроля и управления солнечной водонагревательной системы в соответствие с рабочим проектом.
6. Точно располагает автоматические блоки и элементы контроля, закрепляя их адекватными средствами и с помощью соответствующих инструментов.
7. С точностью монтирует датчики в предусмотренные гильзы в соответствии с рекомендациями производителя и положениями рабочего проекта.
8. Точно обозначает места крепления соединительных кабелей к датчикам и контроллеру, согласно техническому чертежу.
9. Правильно закрепляет соединительные кабели к датчикам и контроллеру, используя соответствующие средства и инструменты.
10. Проверяет качество монтажа и функциональность автоматических блоков отопительной/тепловой солнечной установки.
11. С ответственностью удаляет обнаруженные несоответствия.
 |
| **17. Выполняет работы по регулировке отопительной/тепловой солнечной установки для ввода в эксплуатацию**(14.a, 14.b; 14.c; 14.d; 14.e; 14.f; 14.g; 15.c; 15.d; 15.e; 1.a; 1.b; 1.c; 1.f; 1.g; 2.b; 2.c; 2.d; 4.d; 4.e) | 1. Визуально и с ответственностью проверяет целостность монтируемой отопительной/тепловой солнечной установки, соответствие рабочим техническим чертежом.
2. Полностью заполняет водой внутреннюю систему отопления, с помощью насоса, обеспечивая нормальную циркуляцию теплоносителя в любых условиях использования установки, согласно установленным нормам.
3. Внимательно удаляет воздух из смонтированной внутренней системы отопления, с использованием соответствующих технических средств.
4. С ответственностью испытывает внутреннюю систему отопления на прочность и герметичность, исправляя обнаруженные несоответствия.
5. Промывает внутреннюю систему отопления в соответствии с техническими нормами, с использованием соответствующих технических средств.
6. Тщательно проверяет положение кранов, задвижек и предохранительных клапанов бойлера, в соответствии с рекомендациями производителя.
7. Полностью заполняет бойлер водой из водопровода, выполняя испытание под давлением и его продувку.
8. С ответственностью заполненяет солнечную систему антифризом вплоть до полного удаления воздуха из коллекторов, в соответствии с рекомендациями производителя и положениями рабочего проекта.
9. Проводит регулировку отопительной/тепловой солнечной установки, проверяя и устанавливая его рабочие параметры.
10. Участвует при вводе в эксплуатацию отопительной/тепловой солнечной установки, совместно с ответственным персоналом и членами команды.
 |
| **18. Приводит в** **порядок рабочее место после завершения работ**(1.g; 1.i; 1.c; 3.d; 5.f; 15.j) | 1. Внимательно проверяет состояние и количество машин, приборов, приспособлений и специальных инструментов
2. Тщательно очищает машины, приборы, приспособления и специальные инструменты после завершения работ.
3. Бережно очищает рабочие средства индивидуальной защиты
4. Тщательно подготавливает рабочие индивидуальные средства и защитную одежду для возвращения к месту хранения.
5. Бережно транспортирует машины, приборы, приспособления, инструменты, неиспользуемые материалы и рабочие средства индивидуальной защиты.
 |
| **19. Выполняет техническое обслуживание отопительной/тепловой солнечной установки**(15.a, 15.b; 15.c; 15.d; 15.e; 15.f; 15.g; 15.h; 15.i; 15.j; 1.a; 1.b; 1.c; 1.f; 1.g; 2.b; 2.c; 2.d; 4.d; 4.e) | 1. С ответственностью проводит ежегодную проверку отопительной/тепловой солнечной установки (надёжность креплений, правильное расположение датчиков, функциональность, внешний вид), в соответствии с протоколом по техническому обслуживанию, требований, указанных в инструкциях по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию.
2. Бережно очищает фильтры от примесей, обеспечивая их замену, в случае необходимости.
3. Тщательно проверяет давление в расширительных баках соответствующими измерительными приборами.
4. Доливает антифриз в систему солнечных коллекторов (в случае утечек или ремонта) в соответствии с рекомендациями производителя, требований, указанных в инструкциях по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию.
5. Внимательно проверяет герметичность стыков системы, исправляя выявленные несоответствия.
6. Ответственно осуществляет проверку состояния теплоизоляции трубопроводов, выполняя исправления выявленных неисправностей в соответствии с нормами по техническому обвслуживанию,
7. Осторожно демонтирует солнечные коллекторы, изношенные или поврежденные автоматические блоки и элементы, при необходимост, в обратной последовательности их установки.
8. С ответственностью устанавливает новые солнечные коллекторы, автоматические блоки и элементы вместо удалённых, адекватными методами, в соответствии с рекомендациями производителя и требованиями, указанным в инструкциях по установке.
9. Собирает солнечные коллекторы, блоки автоматизации, удаленные элементы, складируя их в специально отведенных местах для переработки.
10. Корректно докладывает ответственному персоналу об окончании проделанных работ.
 |