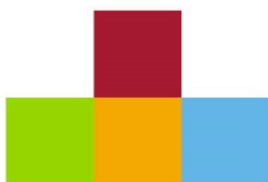


Компетенция 15

«Сантехника и отопление»

РУКОВОДСТВО ПО ОЦЕНИВАНИЮ



Оглавление

ВВЕДЕНИЕ	4
СИСТЕМА ОЦЕНКИ	5
«СУДЕЙСКАЯ ОЦЕНКА»	6
1 раздел WSSS	7
ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ	7
Техника безопасности	7
Использование СИЗ	7
Работа с газовым оборудованием	8
Организация рабочего места	10
Чистота рабочего места	10
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕРИАЛА	12
ЗАВЕРШЕНИЕ В УКАЗАННЫЙ СРОК	13
2 раздел WSSS	14
КОМПЕТЕНЦИИ ОБЩЕНИЯ И МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ОТНОШЕНИЙ	14
Спецификация	14
ФОРМА	14
ТРУБЫ	14
ФИТИНГИ	15
ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ	15
СЛЕДЫ ОЖОГОВ	15
ГРЯЗНЫЕ УЧАСТКИ И ПОВРЕЖДЕНИЯ, ОСТАВЛЕННЫЕ НА СТЕНЕ	16
ОТВЕРСТИЯ	16
УМЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ	17
3 раздел WSSS	
ПЛАНИРОВАТЬ И АДАПТИРОВАТЬ СИСТЕМЫ	
ДАННОЙ УСТАНОВКИ	18
СООТВЕТСТВИЕ ПРОЕКТУ	18
МОНТАЖ КАНАЛИЗАЦИИ (К1) И ВСТРАИВАЕМЫХ ЭЛЕМЕНТОВ	18
МОНТАЖ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ В1, Т3 И Т4	18
МОНТАЖ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ Т1 И Т2	19
ИЗГИБЫ ТРУБОПРОВОДА	20
ЭСКИЗ СДЕЛАННЫЙ УЧАСТНИКОМ	20
ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ	21
4 раздел WSSS	22
УСТАНАВЛИВАТЬ КРОНШТЕЙНЫ И ИЗГОТАВЛИВАТЬ СБОРОЧНЫЕ УЗЛЫ	22
РАЗМЕРЫ	22
Осевой размер трубопровода:	23
Размер установки запорной арматуры:	24
Размер установки смесителя:	25
Размер установки унитаза и раковины:	27
Размер установки радиаторов отопления:	28
Размер установки инсталляций и встраиваемых элементов:	28
Вертикаль, горизонталь и уклон	29
Измерение уровней	30
Измерение уклона	31
МАРКИРОВКА ОТВЕРСТИЙ	32
ПАЙКА	32
МЕДЬ, МЯГКАЯ (НИЗКОТЕМПЕРАТУРНАЯ) ПАЙКА	32
ПАЙКА	34
МЕДЬ, ТВЕРДАЯ (ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНАЯ) ПАЙКА	34
ГИБКА	35
МЕДЬ, НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ, ТОНКОСТЕННАЯ СТАЛЬ, СТАЛЬ	35
МЕТАЛЛОПОЛИМЕРНЫЕ ТРУБЫ РЕХ/AL	36

ИЗГИБЫ И УГЛЫ	37
РАДИАЛЬНАЯ ЗАПРЕССОВКА	39
VIEGA SANPRESS/PRESTAVO/PROFIPRESS	40
КАНАЛИЗАЦИОННАЯ ТРУБА	41
ДИФфуЗИОННАЯ СВАРКА ВСТЫК	41
СВАРКА ПОЛИПРОПИЛЕНОВОЙ ТРУБЫ	42
СВАРКА НАГРЕТЫМ ИНСТРУМЕНТОМ В РАСТРУБ	42
РЕЗЬБА	43
ВСЯ МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА	43
АКСИАЛЬНАЯ ЗАПРЕССОВКА	44
ТЕСЕ СШИТЫЙ ПОЛИЭТИЛЕН РЕХ / СШИТЫЙ ПОЛИЭТИЛЕН РЕХ АРМИРОВАННЫЙ АЛЮМИНИЕМ (РЕХ СТАБИЛЬНОЙ ФОРМЫ)	44
СИСТЕМЫ БЫСТРОГО МОНТАЖА (PUSH FIT)	45
ОСТОРОЖНОСТЬ ПРИ ОБРАЩЕНИИ	46
ФИТИНГИ И КЛАПАНЫ ИМЕЮЩИЕ многогранную форму корпуса	47
КЕРАМИКА И ДЕКОРАТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ	49
ВСЕ КЛАПАНЫ/НАСОСЫ	49
ДИАМЕТР ТРУБЫ	49
РАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ	50
КАНАЛИЗАЦИОННАЯ ТРУБА	50
(ПОЗИЦИЯ 4 СТАНДАРТА СПЕЦИФИКАЦИИ WS)	50
РАСТРУБНАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ	50
ВРЕЗКА ПРЕСС-ШТУЦЕРА	51
VIEGA MEGAPRESS	51
ПАЙКА	52
МЕДЬ, МЯГКАЯ (НИЗКОТЕМПЕРАТУРНАЯ) ПАЙКА	52
РАДИАЛЬНАЯ ЗАПРЕССОВКА	53
VIEGA SANPRESS/PRESTAVO/PROFIPRESS	53
КОМПРЕССИОННЫЕ СОЕДИНЕНИЯ	54
СВАРКА ПОЛИПРОПИЛЕНОВОЙ ТРУБЫ	54
СВАРКА НАГРЕТЫМ ИНСТРУМЕНТОМ В РАСТРУБ	54
5 раздел WSSS	
ПОДКЛЮЧАТЬ, ПРОВОДИТЬ ИСПЫТАНИЯ И	
ВВОДИТЬ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ УЗЛЫ И ПРИБОРЫ	56
ИСПЫТАНИЕ ДАВЛЕНИЕМ	56
6 раздел WSSS	58
ЗАПОЛНЕНИЕ СИСТЕМ ТРУБОПРОВОДОВ ГОРЯЧЕЙ И ХОЛОДНОЙ ВОДОЙ	58
КОНТРОЛЬ УТЕЧЕК ПОСЛЕ ЗАПОЛНЕНИЯ ВОДОЙ	58
ПЕРЕДАЧА ЗАКАЗЧИКУ	58
Лайвтаск - балансировка	59

ВВЕДЕНИЕ

Настоящий документ основан на критериях оценки чемпионатов WorldSkills 2009 Канада, 2011 Лондон, 2013 Лейпциг, 2015 Сан Паулу и Форума экспертов WorldSkills 2005 Хельсинки, 2007 Сидзуока, 2009 Калгапи, 2011 Лондон, 2013 Лейпциг, 2015 Сан Паулу и 2016 Гётеборг.

Настоящий документ является приложением к техническому описанию (TD) WorldSkills, WorldSkills Europe и WorldSkills Russia

В целях справедливости и прозрачности во время производства и оценки работы каждого из Конкурсантов, Эксперты и Конкурсанты должны разговаривать на одном языке.

Настоящее руководство способствует обеспечению справедливости, открытости и понятности критериев оценки для всех лиц, вовлеченных в подготовку, обучение и оценку Компетенции 15 «Сантехника и отопление».

Также руководство должен помочь исключить всевозможные продолжительные дискуссии о процессе оценивания до, во время и после выставления оценок по Компетенции 15.

Все критерии, вопросы и оценки/баллы приводятся в качестве примеров и являются основанием для Форума экспертов перед Соревнованием.

В этой версии описываются все виды систем оценки и большинство критериев оценки соединений, применяемых для данной Компетенции. Настоящий документ служит основой для всех последующих соревнований Компетенции 15 и может дополняться новыми/другими технологиями и соединениями.

Маркус Нидерер СН
Главный эксперт WorldSkills International

Актуализировано экспертным сообществом НАМИС

Соавторы: И.С. Власов; Д.В. Захаров; К.В. Дюков; В.О. Попов; В.Н. Ильгамов

СИСТЕМА ОЦЕНКИ



Judgement (J) СУДЕЙСКАЯ ОЦЕНКА

Группа оценки состоит из 3 экспертов + 1 эксперт для оценки Конкурсантов-компатриотов.

Запрещено осуществлять оценку Конкурсантов-компатриотов.

Приемлемый диапазон оценки должен составлять

0 - 1, 1 - 2 или 2 - 3 по каждому Аспекту, оцениваемому каждой группой оценки.

Объективная оценка (O) ОЦЕНКА ПО ИЗМЕРИМЫМ ПАРАМЕТРАМ

Группа оценки состоит из 3 экспертов + 1 эксперт для оценки Конкурсантов-компатриотов.

Запрещено осуществлять оценку Конкурсантов-компатриотов.

Оценка может быть либо бинарная, либо дискретная

Бинарная оценка- либо «Да», либо «Нет»
,где да -полная оценка, нет – оценка 0 баллов
Дискретная оценка- по предопределенной шкале соответствия заданному размеру

«СУДЕЙСКАЯ ОЦЕНКА»

Для оценки качества исполнения задания в рамках Компетенции 15 «Сантехника и отопление» применяется система оценки «судейская оценка».

Следует различать:

- 0** -результат ниже стандартов отрасли в любой части, включая невыполнение задания
- 1** -результат отвечает стандартам отрасли
- 2** -результат отвечает стандартам отрасли и в некоторой степени превосходит такой стандарт
- 3** -отличный / превосходный результат относительно ожиданий в отрасли

Группа оценки состоит из 3 экспертов + 1 эксперт для оценки Конкурсантов-компатриотов.

Запрещено осуществлять оценку Конкурсантов-компатриотов.

Приемлемый диапазон оценки должен составлять 0 - 1, 1 - 2 или 2 - 3 по каждому Аспекту, оцениваемому каждой группой оценки.

Для ускорения судейской оценки следует применять следующую схему:

	ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
0 результат ниже стандартов отрасли в любой части, включая невыполнение задания		0
Если нет, перейти к 		
1 результат отвечает стандартам отрасли		1
Если нет, перейти к 		
2 результат отвечает стандартам отрасли и в некоторой степени превосходит такой стандарт		2
Если нет, перейти к 		
3 отличный или превосходный результат относительно ожиданий в отрасли		3

1 раздел WSSS

ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ РАБОТОЙ

Техника безопасности

В случае первого нарушения по какому-либо из аспектов ОТ с конкурсанта снимается кол-во баллов равное весу этого аспекта.

При повторном нарушении того же аспекта с конкурсантом проводится дополнительный инструктаж в течение 10 минут с оформлением протокола. Затраченное время не компенсируется.

За третье нарушение по тому же аспекту участник будет отстранён от выполнения задания до конца рабочего дня на основании **Регламента Том А п.А.7.1.13**

Использование СИЗ

НОСИТ ЛИ УЧАСТНИК ЗАЩИТНЫЕ ОЧКИ В ТЕЧЕНИИ ВСЕГО ДНЯ?	ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
ДА, участник носит защитные очки в течении всего дня		Полная оценка
Если нет, перейти к 		
НЕТ, участник снимал защитные очки (за исключением случаев, отмеченных в ПРИМЕЧАНИИ)		Оценка 0

ПРИМЕЧАНИЕ:

Участнику разрешается снимать защитные очки в момент протирки, когда он находится перед верстаком и не выполняет любые виды работ, кроме работ с документацией или чертежами.

Участнику разрешается снимать защитные очки при работах с документацией, чертежами, нанесением разметки и уборке.

Если у участника (конкурсанта) в руке будет любой инструмент это будет считаться

Нарушением

НОСИТ ЛИ УЧАСТНИК ДЛИННЫЕ РУКАВА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОГНЕВЫХ РАБОТ?	ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
ДА, участник носит длинные рукава при проведении огневых работ		Полная оценка
Если нет, перейти к 		

НЕТ, участник не носит длинные рукава при проведении огневых работ



Оценка 0

ПРИМЕЧАНИЕ:

Рукава полностью закрывают открытые части рук, до кисти.

Верхняя часть одежды должна состоять из плотного материала, предотвращая получения ожогов, при прикосновении к соплу газовой горелки, нагретому трубопроводу, иного материала или оборудования.

НОСИТ ЛИ УЧАСТНИК ТЕРМОУСТОЙЧИВЫЕ ПЕРЧАТКИ
ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОГНЕВЫХ РАБОТ?

ЕСЛИ
ДА, ТО

ОЦЕНКА

ДА, участник носит термостойкие перчатки при проведении
огневых работ



Полная
оценка

Если нет, перейти к



НЕТ, участник не носит термостойкие перчатки при
проведении огневых работ



Оценка 0

ПРИМЕЧАНИЕ:

Перчатки должны состоять из плотного кожаного материала, предотвращая получения ожогов, при прикосновении к соплу газовой горелки, нагретому трубопроводу, иного материала или оборудования.

Перчатки полностью закрывают запястье.

Перчатки **НЕ** должны быть рваными

Работа с газовым оборудованием

РАСПОЛОЖЕНА ЛИ ГОРЕЛКА НА ПОДСТАВКЕ
(если иное не предусмотрено конструкцией баллона)

ЕСЛИ ДА,
ТО

ОЦЕНКА

ДА, горелка с баллоном расположены на подставке



Полная
оценка





Если нет, перейти к



НЕТ, баллон расположен в вертикальном положении



Оценка 0



ПРИМЕЧАНИЕ:

Если используется газовая горелка, в конструкции которой не предусмотрена подставка, то газовая горелка в выключенном состоянии располагается горизонтально на верстаке.

ВЫКЛЮЧИЛ ЛИ УЧАСТНИК ГОРЕЛКУ ПОСЛЕ ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЦЕССА ПАЙКИ	ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
ДА, участник выключил горелку		Полная оценка
Если нет, перейти к 		
НЕТ, участник отставил включенную горелку		Оценка 0

ПРИМЕЧАНИЕ:

Участник после перекрытия вентиля подачи газа в сопло горелки, может положить газовую горелку на верстак или иное место.

Организация рабочего места

РАСПОЛОЖЕНЫ ЛИ ТРУБЫ В СПЕЦИАЛЬНО ОТВЕДЁННОМ МЕСТЕ В ГОРИЗОНТАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ?	ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
ДА, трубы расположены вплотную рядом со стеной или на верстаке в горизонтальном положении		Полная оценка
Если нет, перейти к 		
НЕТ, трубы расположены иначе		Оценка 0

Примечание:

При нарезании заготовок трубы разрешено располагать рядом с собой, но сразу по окончании требуется переместить к стене, на верстак либо в профильную конструкцию.

Специально отведённым местом считается - рядом со стеной, на верстаке либо в профильной конструкции

Чистота рабочего места

Проверка проводится, когда Участник уходит на обед и/или когда он покидает рабочее место вечером после соревнования.

УБРАНЫ ЛИ ОБРЕЗКИ ТРУБ ИЗ РАБОЧЕЙ ЗОНЫ	ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
ДА, обрезки труб убраны из рабочей зоны		Полная оценка
Если нет, перейти к 		
НЕТ, обрезки труб лежат в рабочей зоне под ногами		Оценка 0

Примечание:

Под обрезками подразумеваются трубы, которые не будут использоваться в дальнейшем.

Трубы которые будут использоваться - требуется расположить рядом со стеной, на верстак либо в профильную конструкцию

УБРАН ЛИ ИНСТРУМЕНТ ПОСЛЕ ОКОНЧАНИЯ РАБОТ		ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
ДА, инструмент убран			Полная оценка
			Во время перерыва или обеда
			По окончани ю рабочего дня
Если нет, перейти к 			
НЕТ, инструмент не убран			Оценка 0
			
			

Примечание:

Во время ухода на перерыв или обед участник имеет право оставить аккуратно разложенный инструмент на верстаке, либо на инструментальной тележке (Не раскидан и не лежит друг на друге).

По окончании рабочего дня участник, обязан убрать инструмент в инструментальную тележку. Исключением является инструмент, который будет использоваться для оценки.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕРИАЛА

Трубы

ЗАКАЗАНО ДОСТАТОЧНОЕ КОЛИЧЕСТВО ТРУБ	ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
ДА, заказано достаточное количество труб		Полная оценка
Если нет, перейти к 		
НЕТ, избыток или недостаток 1-2 м. трубы		Половина оценки
Если нет, перейти к 		
НЕТ, избыток или недостаток более 2 м. трубы		Оценка 0

Примечание: Эта позиция проверяется, когда участникам выдано требуемое количество фитингов без излишек, либо излишки должны быть учтены, окончательный подсчет проводится по завершению всех модулей и/или соревнования.

Фитинги

ЗАКАЗАНО ДОСТАТОЧНОЕ КОЛИЧЕСТВО ФИТИНГОВ	ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
ДА, заказано достаточное количество фитингов		Полная оценка
Если нет, перейти к 		
НЕТ, избыток или недостаток 1-2 шт. фитингов		Половина оценки
Если нет, перейти к 		
НЕТ, избыток или недостаток более 2 шт. фитингов		Оценка 0

Примечание:

Эта позиция проверяется, когда участникам выдано требуемое количество фитингов без излишек, либо излишки должны быть учтены, окончательный подсчет проводится по завершению всех модулей и/или соревнования.

ЗАВЕРШЕНИЕ В УКАЗАННЫЙ СРОК

МОДУЛЬ ЗАВЕРШЕН В УКАЗАННЫЙ СРОК	ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
ДА, модуль завершён в отведённое время		Полная оценка
Если нет, перейти к 		
НЕТ, участник не завершил модуль в отведённое время или использовал время следующего модуля		Оценка 0

Примечание:

Участник обязан поднять руку и сообщить о завершении модуля двум экспертам (не компатриоту), Эксперты должны поставить отметку о завершении модуля с указанием точного времени в протоколе и Фамилиями эксперта.

2 раздел WSSS

КОМПЕТЕНЦИИ ОБЩЕНИЯ И МЕЖЛИЧНОСТНЫХ ОТНОШЕНИЙ

Спецификация

Спецификация заполнена в соответствии с нормами ГОСТ 21.110-2013 Система проектной документации для строительства (СПДС). Спецификация оборудования, изделий и материалов (с Поправкой) Форма 1* (Форма спецификации заранее выдается участникам)

<http://docs.cntd.ru/document/1200107995>

ФОРМА

ФОРМА ЗАКАЗА ЗАПОЛНЕНА И МОЖЕТ БЫТЬ ИСПОЛЬЗОВАНА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ ЗАКАЗАННЫХ МАТЕРИАЛОВ?	ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
ДА, форма заказа соответствует чертежу		Полная оценка
Если нет, перейти к 		
НЕТ, форма заказа не соответствует чертежу		Оценка 0

ТРУБЫ

В ПЕРЕЧНЕ ЗАКАЗА УКАЗАНЫ ВСЕ ДЛИНЫ ТРУБ (Допуск +- 500 мм)?	ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
ДА, указаны все длины труб		Полная оценка
Если нет, перейти к 		
НЕТ, указаны не все длины труб		Оценка 0

ФИТИНГИ

В ПЕРЕЧНЕ ЗАКАЗА УКАЗАНЫ ВСЕ ФИТИНГИ?	ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
ДА, указаны все фитинги		Полная оценка
Если нет, перейти к 		
НЕТ, указаны не все фитинги		Оценка 0

ЧИСТОТА СТЕН

ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ

НА СТЕНАХ ОТСУТСТВУЮТ ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ ЛИНИИ? (За исключением нулевых отметок)	ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
ДА, на стенах отсутствуют вспомогательные строительные линии		Полная оценка
Если нет, перейти к 		
НЕТ, на стенах присутствуют вспомогательные строительные линии?		Оценка 0

Примечание:

Линии и точки, сделанные участником на стене, являются вспомогательными, вне зависимости от их толщины или длины.

СЛЕДЫ ОЖОГОВ

На стенах отсутствуют ожоги? (при выполнении огневых работ)	ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
ДА, на стенах отсутствуют ожоги		Полная оценка
Если нет, перейти к 		
НЕТ, на стенах присутствуют ожоги		Оценка 0



ПРИМЕЧАНИЕ:

Оценку на наличие ожогов проводить по окончании соревнований

ГРЯЗНЫЕ УЧАСТКИ И ПОВРЕЖДЕНИЯ, ОСТАВЛЕННЫЕ НА СТЕНЕ

На стенах отсутствуют повреждения и грязные участки	ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
ДА, на стенах отсутствуют повреждения и грязные участки		Полная оценка
Если нет, перейти к 		
НЕТ, на стенах присутствуют повреждения и грязные участки		Оценка 0

Примечания: за исключением отверстий, сделанных участником по ошибке

ОТВЕРСТИЯ

На стенках отсутствуют сквозное или глухое отверстие сделанных по ошибке участником	ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
ДА, на стенках отсутствуют неверно просверленные отверстия		Полная оценка
Если нет, перейти к 		
НЕТ, на стенках присутствуют неверно просверленные отверстия		Оценка 0



Примечание:

Отверстием будет считаться любое углубление в стене от саморезов, сверл, отверток и строительных бит

УМЕНИЕ ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ

При оценке мы учитываем умение участником читать инструкции производителей для правильного выполнения работ по установке монтажных пластин, застенных модулей, радиаторов.

СОБЛЮДАЛАСЬ ЛИ ТЕХНОЛОГИЯ ПРИ МОНТАЖЕ?	ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
ДА, технология соблюдена		Полная оценка
Если нет, перейти к 		
НЕТ, технология не соблюдалась (монтаж выполнен не по технологии)		Оценка 0

Ссылка на сайт производителя:

Монтажные пластины:

https://produktdaten.tece.de/web/tece_RU/ru/tece/KAT03ARMATURENA/Соединительные%20фитинги/index.xhtml

<https://www.viega.ru/ru/products/Katalog/Ssisstjemnaja-tjechnika/Prevista-Dry-Plus.html>

Застенные модули: <https://tece-rus.ru/installyatsii-teceprofil/zastennye-moduli/>;

<https://shop.grohe.ru/wc/sistemy-installjacii>; <https://www.geberit.ru/product/>;

<https://www.viega.ru/ru/products/Katalog/Ssisstjemnaja-tjechnika/Prevista-Dry.html>

Радиаторы: <https://lammin.org/about/>; <https://teploset33.ru/>; <http://globalradiator.ru/>; <https://rifar.ru/>;
<https://www.kermi.ru/sistemy-otoplenija/>

3 раздел WSSS

ПЛАНИРОВАТЬ И АДАПТИРОВАТЬ СИСТЕМЫ ДАННОЙ УСТАНОВКИ

СООТВЕТСТВИЕ ПРОЕКТУ

МОНТАЖ КАНАЛИЗАЦИИ (К1) И ВСТРАИВАЕМЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

МОНТАЖ КАНАЛИЗАЦИИ СООТВЕТСТВУЕТ ПРОЕКТНОМУ ЧЕРТЕЖУ	ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
ДА, монтаж канализации соответствует проектному чертежу		Полная оценка
Если нет, перейти к 		
НЕТ, обнаружено одно несоответствие проектному чертежу		Половина оценки
Если нет, перейти к 		
НЕТ, обнаружено более одного несоответствия проектному чертежу		Оценка 0

Все диаметры труб соответствуют чертежу.

Расположение фасонных частей и труб произведено согласно чертежу.

Произведена установка инсталляций согласно технологии производителя, включая установку защитных заглушек.

МОНТАЖ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ В1, Т3 И Т4

МОНТАЖ СИСТЕМЫ ХОЗЯЙСТВЕННО-ПИТЬЕВОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ СООТВЕТСТВУЕТ ПРОЕКТНОМУ ЧЕРТЕЖУ	ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
ДА, монтаж системы хозяйственно-питьевого водоснабжения соответствует проектному чертежу		Полная оценка
Если нет, перейти к 		

НЕТ, обнаружено одно несоответствие проектному чертежу		Половина оценки
Если нет, перейти к 		
НЕТ, обнаружено более одного несоответствия проектному чертежу		Оценка 0

Примечание: Направление запорной арматуры, фильтров, насосов, обратных клапанов и иного оборудования произведено согласно чертежу
 Направление бабочек или рукояток расположены согласно чертежу
 Шаровые краны установлены в правильном расположении (неразборная часть устанавливается по направлению потока)
 Все диаметры труб соответствуют чертежу.
 Расположение трубопровода произведено согласно чертежу.

МОНТАЖ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ Т1 И Т2

МОНТАЖ СИСТЕМЫ ОТОПЛЕНИЯ СООТВЕТСТВУЕТ ПРОЕКТНОМУ ЧЕРТЕЖУ	ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
ДА, монтаж системы отопления соответствует проектному чертежу		Полная оценка
Если нет, перейти к 		
НЕТ, обнаружено одно несоответствие проектному чертежу		Половина оценки
Если нет, перейти к 		
НЕТ, обнаружено более одного несоответствия проектному чертежу		Оценка 0

Примечание:
 Направление запорной арматуры, фильтров, насосов, обратных клапанов и иного оборудования произведено согласно чертежу
 Направление бабочек или рукояток расположены согласно чертежу
 Шаровые краны установлены в правильном расположении (неразборная часть устанавливается по направлению потока)
 Все диаметры труб соответствуют чертежу.
 Расположение трубопровода произведено согласно чертежу.

ИЗГИБЫ ТРУБОПРОВОДА

ВИДНЫ ВСЕ ИЗГИБЫ СОГЛАСНО ЧЕРТЕЖУ	ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
ДА, все изгибы соответствуют чертежу		Полная оценка
Если нет, перейти к 		
НЕТ, обнаружено одно несоответствие проектному чертежу		Половина оценки
Если нет, перейти к 		
НЕТ, обнаружено более одного несоответствия проектному чертежу		Оценка 0

Примечание: Все изгибы должны визуально соответствовать направлению и сделаны под угол, который указан на чертеже, отсутствие изгиба является несоответствием.

Изгибы, которые не видны на чертеже, в оценке не участвуют, и могут быть сделаны произвольно

ЭСКИЗ СДЕЛАННЫЙ УЧАСТНИКОМ

МОЖЕТ ЛИ ДРУГОЙ ПОДРЯДЧИК СОСТАВИТЬ СПЕЦИФИКАЦИЮ И ОСУЩЕСТВИТЬ МОНТАЖ СОГЛАСНО ЭСКИЗУ УЧАСТНИКА?	ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
ДА, подрядчик может осуществить данное задания согласно эскизу		Полная оценка
Если нет, перейти к 		
НЕТ, подрядчик НЕ может осуществить данное задания согласно эскизу		Оценка 0

ПРИМЕЧАНИЕ:

Данный аспект проверяется только при создании изометрических чертежей.

В изометрии должны быть указаны: направления гибов, диаметры трубопровода, расположение фитингов, условные обозначения арматуры

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ

Данный критерий оценивается по запросу дополнительного материала в случае приведенного в негодность расходного материала самим участником.

Трубы

УЧАСТНИК НЕ ЗАПРАШИВАЛ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ (ТРУБУ)	ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
ДА, участник не запрашивал дополнительный материал (трубу)		Полная оценка
Если нет, перейти к 		
НЕТ, участнику потребовался дополнительный материал (трубу)		Оценка 0

Фитинги

УЧАСТНИК НЕ ЗАПРАШИВАЛ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ МАТЕРИАЛ (ФИТИНГИ)	ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
ДА, участник не запрашивал дополнительный материал (фитинги)		Полная оценка
Если нет, перейти к 		
НЕТ, участнику потребовался дополнительный материал (фитинги)		Оценка 0

4 раздел WSSS

УСТАНАВЛИВАТЬ КРОНШТЕЙНЫ И ИЗГОТАВЛИВАТЬ СБОРОЧНЫЕ УЗЛЫ

РАЗМЕРЫ

СП 73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы зданий.

СНиП 3.05.01-85 (с Изменением N 1) <http://docs.cntd.ru/document/456029018>

СООТВЕТСТВУЕТ РАЗМЕР ЧЕРТЕЖУ?	ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
Размер ± 2 мм включительно		Полная оценка
Если нет, перейти к 		
Размер ± 4 мм включительно		Половина оценки
Если нет, перейти к 		
Размер свыше 4 мм		Оценка 0

Какие размеры измерять?

Все размеры, которые требуется измерить прописаны в рукописных ведомостях в строке **Requirement or Nominal Size**. Результат измерения записывается в рукописные ведомости **Result or Actual Value**.

Если нет возможности провести проверку в заданной точке, эксперты должны сообщить об этом главному эксперту.

*Ячейка **Mark Awarded** остается пустой.*

Каждая измеряемая точка должна соответствовать, той точке, которая прописана в строке номинального значения.

Внимание: Измерения у всех участников проводятся в одном месте!

Если нет возможности провести измерение по вине конкурсанта, то в строку **Result or Actual Value** ставится прочерк.

Примеры вины участника:

1. Участник не поставил крепление на стояке металлопластикового трубопровода, из-за чего нет возможности произвести точное измерение так как при установке угольника может быть оказано сила, воздействующая на изменение размера.
2. Участник создал помехи для измерения расстояния.

Примеры **НЕ** виновности участника:

Участник произвел монтаж трубопровода в соответствии с чертежом, но есть помехи для измерения, созданные другим трубопроводом, оборудованием, либо техническими характеристиками соединительных элементов.

Осевой размер трубопровода:

Требуемый инструмент

Для измерения требуется 2 угольника с площадкой длиной 100-250 мм в зависимости от удаленности трубопровода от стены, складной метр длиной 2 метра, уровень (в зависимости от профильной конструкции) и калькулятор.

Измерение на стене из фанеры:

Оба угольника должны упираться площадкой на стену, после чего один из угольников подводится к краю измеряемой трубы, а второй устанавливается по черте осевой линии, затем эксперты измеряют расстояние между угольниками и с помощью калькулятора вычитается, либо суммируется с **радиусом** трубы.

Угольник устанавливается на расстоянии:

От края крепления (хомут)	60-120 мм для полимерных труб Для тонкостенных металлических труб от 100 до 160 мм
Отгиба трубы	100-120 мм для всех видов труб

Измерение в профильной конструкции:

Места измерения выбираются в зависимости от конструкции, наилучшим вариантом проверки будет места, где возможна установка угольника с упором о профиль, либо инсталляции.

Уровень упираем на 2 стенки профиля в места расположения осевых линий, угольником по стенке профиля подводим к краю трубопровода, затем эксперты измеряют расстояние между уровнем и угольником, после с помощью калькулятора вычитается, либо суммируется с **радиусом** трубы.

Если нет возможности произвести установку угольника, то измерения производятся от уровня до края трубы с стороны установки уровня, после чего на калькуляторе суммируется полученная длина с радиусом измеряемой трубы.

Измерение должно производиться в местах, где возможно наименьшая вероятность изменения размера от прилагаемых усилий (максимально приближенно к местам фиксации трубопровода).

Размер установки запорной арматуры:

Требуемый инструмент

Для измерения требуется 2 угольника с площадкой длиной 100-250 мм, складной метр длиной 2 метра, уровень (при измерении в профильной конструкции) и калькулятор, электронный штангенциркуль, блокнот для записей.

Наименование	Измерение
Шаровый кран, а также применимо к задвижкам или прямым вентилям (с перпендикулярным перекрытием)	Угольник должен упираться площадкой на стену, устанавливается по черте осевой линии, затем эксперты измеряют расстояние между штоком крана и угольником.
Вентиль косой, а также циркуляционные насосы, фильтры, грязевики.	При проведении измерения от параллельно идущей осевой линии относительно вентиля: С помощью электронного штангенциркуля измеряется толщина вентиля в точке где будет проводится измерение! и записывается в блокнот расстояние (штангенциркуль не снимается с крана), затем угольник устанавливается по черте осевой линии и с помощью складного метра измеряется расстояние между уголком и внутренней частью губок наружного измерения штангенциркуля, полученное расстояние суммируется, либо вычитается с половиной расстояния крана, которое измерялось штангенциркулем. Угольники должны упираться площадкой на стену. Если есть возможность установить угольник вплотную к штангенциркулю, то измеряем с помощью двух уголков. При проведении измерения от перпендикулярно идущей осевой линии относительно вентиля: С помощью электронного штангенциркуля измеряется полная длина вентиля, полученное расстояние записывается в блокнот, затем угольник устанавливается по черте осевой линии если есть возможность установить второй угольник, то устанавливаем его на один из краев крана, после чего измеряем расстояние между уголками и вычитаем половину длины крана. Если нет возможности подвести второй угольник то измерение производим от угольника расположенного на осевой линии до внутренней частью губок наружного измерения штангенциркуля, при помощи складного метра.

Размер установки смесителя:

Требуемый инструмент:

Для измерения требуется 2 угольника с площадкой длиной 100-250 мм, складной метр длиной 2 метра, 2 уровня, калькулятор, блокнот для записей.

Смеситель	Установка в профильной конструкции	Установка на стене
SmartBox Если крышка смесителя будет отсутствовать, то измерение расстояния проводиться не будет, а также если установлена внешняя часть участник будет оштрафован на 50 минут за своевременный переход к следующему модулю.	Измерение нужно проводить до установки внешней части на смеситель. Сам смеситель устанавливается в модуль водоснабжения. Уровень упираем на 2 стенки профиля в места расположения осевых линий, так чтобы часть уровня выходила за край профильной конструкции на длину встраиваемой части. После чего упираем складной метр в уровень и смотрим расстояние по отметкам на крышке смесителя. <u>Измерения должны проводиться с двух сторон смесителя, результаты записываться в блокнот и с помощью калькулятора рассчитываться средняя величина, которая и пойдет в оценку</u>	Измерение нужно проводить до установки внешней части на смеситель. Сам смеситель устанавливается в модуль водоснабжения. Угольник устанавливается (площадкой к стене) по черте осевой линии. После чего упираем складной метр в край угольника и смотрим расстояние по отметкам на крышке смесителя. <u>Измерения должны проводиться с двух сторон смесителя, результаты записываться в блокнот и с помощью калькулятора рассчитываться средняя величина, которая и пойдет в оценку</u>
Настенные смесители для ванной	Измерение высоты установки смесителя Уровень упираем на 2 стенки профиля в место расположения осевой линии, так чтобы часть уровня выходила за край профильной конструкции на длину выхода смесителя, второй уровень кладем на смеситель, если есть возможность подводим угольник к нижней части уровня лежащим на смесителе и измеряем расстояние между уголком и уровнем находящимся на осевой	Измерение высоты установки смесителя Уголок упираем (площадкой к стене) в место расположения осевой линии, уровень кладем на смеситель, если есть возможность подводим угольник к нижней части уровня лежащим на смесителе и измеряем расстояние между 2-мя уголками. Если такой возможности нет, то между уголком и уровнем. Результат записываем в блокнот с помощью штангенциркуля записываем высоту смесителя (не

линии. Если такой возможности **нет**, то между 2 уровнями. Результат записываем в блокнот с помощью штангенциркуля записываем высоту смесителя (не включая рукоятку) и записываем ее в блокнот. Суммируем полученное от оси до смесителя и половину расстояния высоты смесителя. Расстояние фиксируется и записывается в блокнот.

Измерения должны проводиться с двух сторон смесителя, результаты записываться в блокнот и с помощью калькулятора рассчитываться средняя величина, которая и пойдет в оценку

Измерения расстояния от вертикально расположенной осевой линии

Измерение высоты установки смесителя

Уровень упираем на 2 стенки профиля в места расположения осевой линии, так чтобы часть уровня выходила за край профильной конструкции на длину выхода смесителя, складной метр упираем в боковую часть смесителя и смотрим расстояние до осевой линии, результат записываем в блокнот, измеряем или смотрим в тех. документации расстояние смесителя и записываем в блокнот. Суммируем расстояние от осевой линии до смесителя с половиной длины смесителя.

Все расчёты вести с помощью калькулятора, и обязательной записью в блокнот

включая рукоятку) и записываем ее в блокнот. Суммируем полученное расстояния от оси до смесителя и половину расстояния высоты смесителя. Расстояние фиксируется и записывается в блокнот.

Измерения должны проводиться с двух сторон смесителя, результаты записываться в блокнот и с помощью калькулятора рассчитываться средняя величина, которая и пойдет в оценку

Измерения расстояния от вертикально расположенной осевой линии

Измерение высоты установки смесителя

Уголок упираем (площадкой к стене) в место расположения осевой линии, складной метр упираем в боковую часть смесителя и смотрим расстояние до осевой линии, результат записываем в блокнот, измеряем или смотрим в тех. документации расстояние смесителя и записываем в блокнот. Суммируем расстояние от осевой линии до смесителя с половиной длины смесителя.

Все расчёты вести с помощью калькулятора, и обязательной записью в блокнот

Размер установки унитаза и раковины:

Требуемый инструмент

Для измерения требуется угольник с площадкой длиной 100-250 мм, складной метр длиной 2 метра, 2 уровня, калькулятор, блокнот для записей.

Прибор	Установка в профильной конструкции	Установка на стене
Унитаз Допуск +-20 мм	Высота установки Уровень упираем на 2 стенки профиля в места расположения осевых линий, так чтобы часть уровня выходила за край профильной конструкции на длину 200мм от профиля, устанавливаем уровень на бортик унитаза (НЕ НА КРЫШКУ) на расстояние 100-150мм от стены, после чего измеряем расстояние с помощью складного метра. <u>Измерения должны проводиться с двух сторон, результаты записываться в блокнот и с помощью калькулятора рассчитываться средняя величина, которая и пойдет в оценку</u>	Высота установки Угольник устанавливается (площадкой к стене) по черте осевой линии. Устанавливаем уровень на бортик унитаза (НЕ НА КРЫШКУ) на расстояние 100-150мм от стены, после чего измеряем расстояние с помощью складного метра. <u>Измерения должны проводиться с двух сторон смесителя, результаты записываться в блокнот и с помощью калькулятора рассчитываться средняя величина, которая и пойдет в оценку</u>
Раковина Допуск +-20 мм	Высота установки Уровень упираем на 2 стенки профиля в места расположения осевых линий, так чтобы часть уровня выходила за край профильной конструкции на длину 200мм от профиля, устанавливаем уровень на бортик раковины (ближе к смесителю). После чего измеряем расстояние с помощью складного метра. <u>Измерения должны проводиться с двух сторон, результаты записываться в блокнот и с помощью калькулятора рассчитываться средняя величина, которая и пойдет в оценку</u>	Высота установки Угольник устанавливается (площадкой к стене) по черте осевой линии. устанавливаем уровень на бортик раковины (ближе к смесителю). После чего измеряем расстояние с помощью складного метра. <u>Измерения должны проводиться с двух сторон смесителя, результаты записываться в блокнот и с помощью калькулятора рассчитываться средняя величина, которая и пойдет в оценку</u>

Размер установки радиаторов отопления:

Требуемый инструмент

Для измерения требуется 2 угольника с площадкой длиной 100-250 мм, складной метр длиной 2 метра.

Прибор	Вертикальная осевая линия	Горизонтальная осевая линия
Радиатор	Угольники устанавливаются площадкой к стене, один угольник устанавливается на осевую линию, второй подводится к середине боковой части радиатора до которого указано расстояние от оси. С помощью складного метра измеряется расстояние	Угольники устанавливаются площадкой к стене, один угольник устанавливается на осевую линию, второй подводится к середине верхней или нижней части радиатора до которого указано расстояние от оси. С помощью складного метра измеряется расстояние

Размер установки инсталляций и встраиваемых элементов:

Измерения проводятся после завершения модуля Встраиваемых элементов и водоотведения.

Требуемый инструмент

Для измерения требуется 2 угольника с площадкой длиной 100-250 мм, складной метр длиной 2 метра, калькулятор, уровень, блокнот.

Тип	Установка в профильной конструкции	Установка на стене
Инсталляция для сан-тех приборов	Измерение по вертикальной осевой линии: Уровень упираем на 2 стенки профиля в места расположения осевых линий, С помощью складного метра измеряем расстояние от уровня, расположенного на осевой линии до отметки 1м, находящийся на инсталляции. <u>Измерения должны проводиться с двух сторон, результаты записываются в блокнот и с помощью калькулятора рассчитывается средняя величина, которая и пойдет в оценку</u>	Измерение по вертикальной осевой линии: Угольники устанавливаются площадкой к стене, один угольник устанавливается на осевую линию, с помощью складного метра измеряем расстояние от уровня, расположенного на осевой линии до отметки 1м, находящийся на инсталляции <u>Измерения должны проводиться с двух сторон, результаты записываются в блокнот и с помощью калькулятора рассчитывается средняя величина, которая и пойдет в оценку</u>

Измерение по горизонтальной осевой линии до центра инсталляции:

Уровень упираем на 2 стенки профиля в места расположения осевых линий, угольник устанавливаем на ножку инсталляции с помощью складного метра измеряем расстояние от уровня расположенного на осевой линии до стороны угольника прикасаемой к инсталляции. Измеряем ближнюю и дальнюю сторону. Результаты записываем в блокнот, считаем с помощью калькулятора среднюю величину, которая и пойдет в оценку.

Измерение по горизонтальной осевой линии до центра инсталляции:

Угольники устанавливаются площадкой к стене, один угольник устанавливается на осевую линию, второй угольник устанавливаем на ножку инсталляции с помощью складного метра измеряем расстояние от уровня расположенного на осевой линии до стороны угольника прикасаемой к инсталляции. Измеряем ближнюю и дальнюю сторону. Результаты записываем в блокнот, считаем с помощью калькулятора среднюю величину, которая и пойдет в оценку.

Вертикаль, горизонталь и уклон

Мы проводим контроль перпендикулярности, уровня и уклона при помощи цифрового уровня, при оценке не применяется пузырьковый уровень.

Перпендикулярность, уровень и уклоны всегда проверяются на прямолинейном участке трубы. Не допускается размещать спиртовой уровень с одной или обеих сторон фитинга и/или соединения.

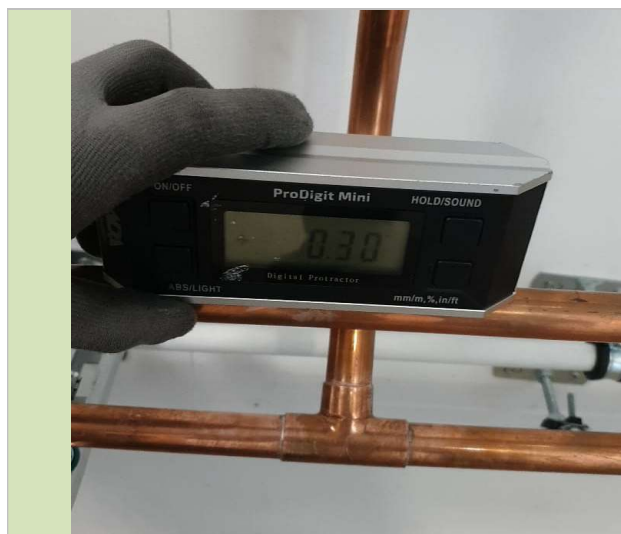
Если конкурсант оставил свои измерительные приборы на инструментальной тележке или верстаке, то измерения проводятся приборами участника. Если участник убрал инструмент, то измерения проводятся приборами экспертов.

Правильно



Не правильно





Допуски на стальные трубы

СП 73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы зданий (Таблица 1).

<http://docs.cntd.ru/document/456029018>

Измерение уровней

Уровни должны максимально занимать расстояние между хомутами или фитингами, то есть, если расстояние между фитингами 460мм применяем цифровой уровень 400мм, если расстояния 1000мм между фитингов или хомутами- применяем цифровой уровень 800мм.

Перпендикулярность, уровень всегда проверяются на прямолинейном участке трубы. Не допускается размещать уровень с одной или обеих сторон фитинга и/или соединения, хомутов.

СООТВЕТСТВУЕТ ЛИ ЗНАЧЕНИЕ НА ШКАЛЕ ТРЕБУЕМОМУ? (вертикаль, горизонталь)	ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
--	----------------	--------

Отклонение $\leq 0,5^\circ$		Полная оценка
	Соответствует ли значение 90°	
Если нет, перейти к 		
Отклонение $> 0,5^\circ$		Оценка 0
	Соответствует ли значение 90°	

Измерение уклона

Уровни должны максимально занимать расстояние между хомутами или фитингами, то есть, если расстояние между фитингами 460мм применяем цифровой уровень 400мм, если расстояния 1000мм между фитингов или хомутами- применяем цифровой уровень 800мм.

Уклон всегда проверяются на прямолинейном участке трубы. Не допускается размещать уровень с одной или обеих сторон фитинга и/или соединения, хомутов. Уклон должен соответствовать 1-3% в сторону стояка, либо по заданному уклону в чертеже.

СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий.

<http://docs.cntd.ru/document/456054201>

СООТВЕТСТВУЕТ ЛИ ЗНАЧЕНИЕ НА ШКАЛЕ ТРЕБУЕМОМУ? (уклон канализации)	ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
Уклон $0,57^\circ \leq x \leq 1,72^\circ$		Полная оценка
Если нет, перейти к 		
Уклон $< 0,57^\circ \dots 1,72^\circ$		Оценка 0

МАРКИРОВКА ОТВЕРСТИЙ

ВСЕ ОТВЕРСТИЯ ПРОМАРКИРОВАНЫ С НУЖНОЙ СТОРОНЫ? (чтобы Эксперты / Команда рабочей площадки могли просверлить необходимые отверстия)	ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
ДА, все отверстия промаркированы с нужной стороны		Полная оценка
Если нет, перейти к 		
НЕТ, отсутствует 1 отметка		Половина оценки
Если нет, перейти к 		
НЕТ, отсутствует более 1 отметки		Оценка 0

Примечание: Данный критерий оценивается в случае нанесения разметки участником для дальнейшего высверливания отверстия экспертами

Участником должна быть сделана отметка с указанием диаметра (точка, крестик, которая будет видна экспертам), где требуется просверлить отверстие для проведения дальнейшего монтажа.

Если требуется просверлить перегородку, то отметка должна быть размечена с обеих сторон с указанием диаметра.

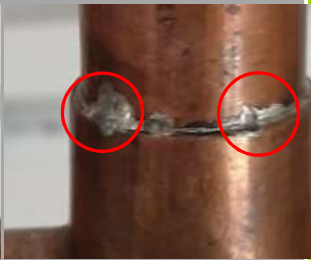
ПАЙКА МЕДЬ, МЯГКАЯ (НИЗКОТЕМПЕРАТУРНАЯ) ПАЙКА

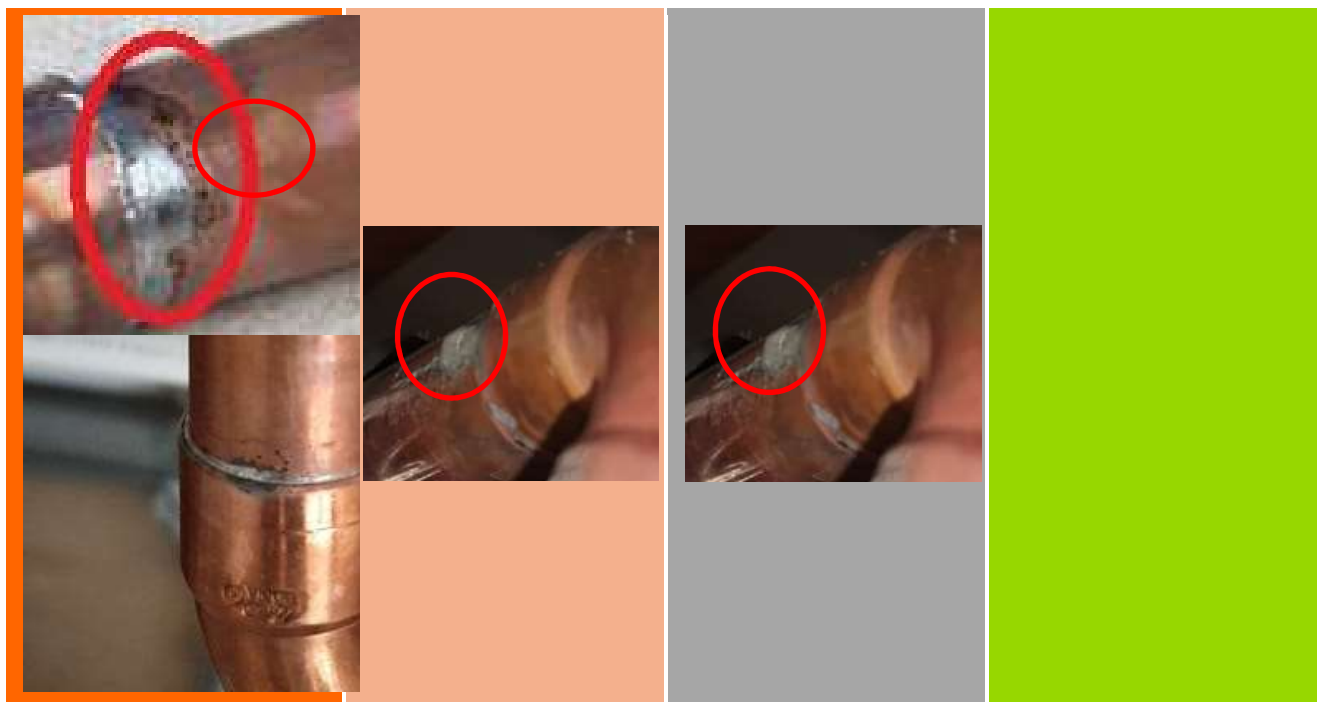
СП: DIN EN1254ч1 Капиллярные фитинги для соединения медных труб (пайка мягким и твердым припоем): <https://www.c-o-k.ru/images/library/cok/141/14182.pdf>

СП: DVGW-Arbeitsblatt GW 392 Бесшовные трубы из меди систем газо- и водоснабжения; требования и согласования испытаний:
<https://www.c-o-k.ru/images/library/cok/141/14182.pdf>

СП: 40-108-2004 Проектирование и монтаж внутренних систем водоснабжения и отопления зданий из медных труб: <http://docs.cntd.ru/document/1200037605>

 0 БАЛЛОВ	 1 БАЛЛ	 2 БАЛЛА	 3 БАЛЛА
(неверная позиция «и/или»)	(неверная позиция «и»)	(неверная позиция «или»)	Неверные позиции

Между трубой/фитингом и фитингом по окружности не видно припоя.	До Ø28 мм видно более 1 плоской стартовой точки припоя (или по окружности).	До Ø28 мм на трубе и/или фитинге видно более 1 плоской начальной точки припоя (или по окружности).	отсутствуют
(неверная позиция «и/или») Видны излишки припоя или более 2 капель припоя (Внимание: Не допускается счищать избыточный припой и капли припоя!)	(неверная позиция «и») 1 капля припоя на трубе/фитинге.	(неверная позиция «или») 1 капля припоя на трубе/фитинге.	
(неверная позиция «и/или») Труба и/или фитинг не полностью очищен от паяльного флюса.			
			
			



Примечание:

Фитинг оценивается целиком

Ссылка на сайт производителя:

<https://www.sanha.com/ru/katalog-produkcii/>

<https://www.viega.ru/ru/products/Katalog/Truboprowodnyje-ssisstjemy/Fitingi-dlja-pajki.html>

<http://www.kme.ru/ru/>

<https://cuprumfoma.it/ru/>

<http://www.wieland.ru/products.html>

ПАЙКА МЕДЬ, ТВЕРДАЯ (ВЫСОКОТЕМПЕРАТУРНАЯ) ПАЙКА

СП: DIN EN1254ч4 Фитинги с малой глубиной заделки для соединения медных труб пайкой твердым припоем <https://www.c-o-k.ru/images/library/cok/141/14182.pdf>

СП: DVGW-Arbeitsblatt GW 392 Бесшовные трубы из меди систем газо- и водоснабжения; требования и согласования испытаний:

<https://www.c-o-k.ru/images/library/cok/141/14182.pdf>

СП: 40-108-2004 Проектирование и монтаж внутренних систем водоснабжения и отопления зданий из медных труб: <http://docs.cntd.ru/document/1200037605>

 0 БАЛЛОВ	 1 БАЛЛ	 2 БАЛЛА	 3 БАЛЛА
(неверная позиция «или») Не используется сухой азот при пайке соединения	(неверная позиция «и») Паяное соединение имеет избыток припоя более 2мм,	(неверная позиция «или») Паяное соединение имеет избыток припоя более 2мм,	Неверные позиции отсутствуют

(неверная позиция «или») Паяное кольцо не заполнено или заполнено не полностью	(неверная позиция «и») Имеются остатки припоя или компоненты пригорания	(неверная позиция «или») Имеются остатки припоя или компоненты пригорания	Паяное соединение гладкое и достаточное менее 2мм избытка, без повреждения металла
неверная позиция «или» Слишком большие капли припоя Повреждение металла, перегрев	(неверная позиция «или») Видны излишки припоя (пузырьки)		

Примечание:

Фитинг оценивается целиком

Ссылка на сайт производителя:

<http://www.kme.ru/ru/>

<http://www.wieland.ru/products.html>

<https://cuprumfoma.it/ru/>

ГИБКА

МЕДЬ, НЕРЖАВЕЮЩАЯ СТАЛЬ, ТОНКОСТЕННАЯ СТАЛЬ, СТАЛЬ

РД 24.203.03-90 Радиусы и углы гiba труб:

<http://gostrf.com/normadata/1/4293820/4293820258.pdf>

Как проводим проверку:

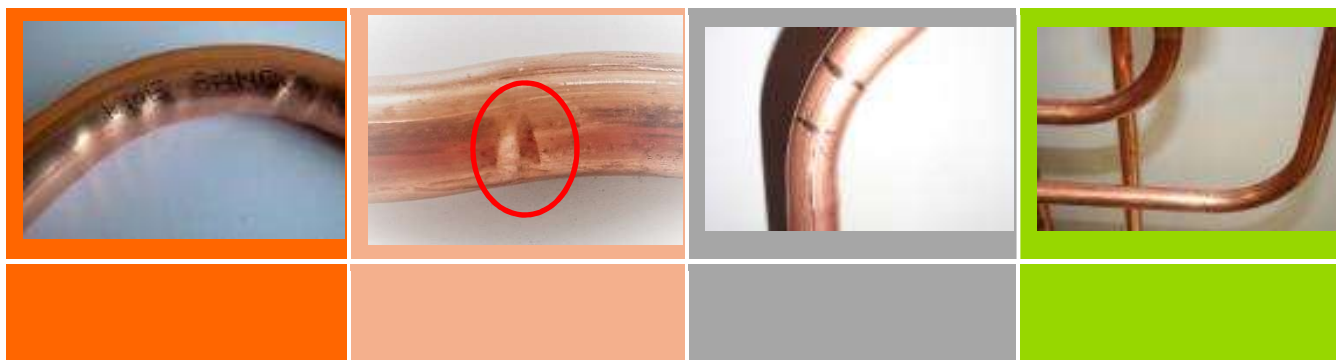
Проверка проводится визуально, допускается проведение пальцем, без усилия по наружной и внутренней длине гiba.

Что считается гибом при визуальном осмотре:

Гибом будет считаться если:

Радиус гiba трубы, позволит в дальнейшем произвести измерение с помощью электронного угломера длиной 200мм

 0 БАЛЛОВ	 1 БАЛЛ	 2 БАЛЛА	 3 БАЛЛА
Видно более одной складки или вмятины.	Видна только одна складка или вмятина.	Отсутствуют маркировки, нанесенные во время рабочего процесса	Неверные позиции отсутствуют



Примечание: Угол изгиба визуально не оценивается

Ссылка на сайт производителя:

<http://www.kme.ru/ru/>

<http://www.wieland.ru/products.html>

<https://cuprumfoma.it/ru/>

МЕТАЛЛОПОЛИМЕРНЫЕ ТРУБЫ РЕХ/AL.

РД 24.203.03-90 Радиусы и углыгиба труб <http://gostrf.com/normadata/1/4293820/4293820258.pdf>

Как проводим проверку:

Проверка проводится визуально, допускается проведение пальцем, без усилия по наружной и внутренней длинегиба.

Что считается гибом при визуальном осмотре:

Гибом будет считаться если:

1) Радиусгиба трубы, позволит в дальнейшем произвести измерение с помощью электронного угломера длиной 200мм

 0 БАЛЛОВ	 1 БАЛЛ	 2 БАЛЛА	 3 БАЛЛА
На трубе имеется излом	Видна складка или вмятина.	Имеются маркировки, нанесенные во время рабочего процесса	Неверные позиции отсутствуют
Имеется скручивание трубы	Остались следы или царапины от трубогиба		



Ссылка на сайт производителя:

<https://henco.pro/files/DO03-0005RU01.pdf>

[https://www.comap-](https://www.comap-rus.com/sites/russie/files/field/media/files/comap_vodosnabzhenie_i_otoplenie_teh_posobie_-_rus.pdf)

[rus.com/sites/russie/files/field/media/files/comap_vodosnabzhenie_i_otoplenie_teh_posobie_-_rus.pdf](https://www.comap-rus.com/sites/russie/files/field/media/files/comap_vodosnabzhenie_i_otoplenie_teh_posobie_-_rus.pdf)

http://tece-nw.ru/images/pdf/2016/tekhnicheskaya-informatsiya/TI_TECEflex_2015.pdf

http://tece-nw.ru/images/pdf/tekhnicheskaya-informatsiya/Tech%20info_TECElogo.pdf

http://ru.kan-therm.com/system/kan_therm_inox/truby.html;

<https://www.uponor.ru/>

<https://www.rehau.com/downloads/545856/карманник-для-монтажника.pdf>

ИЗГИБЫ И УГЛЫ

РД 24.203.03-90 Радиусы и углыгиба труб

<http://gostrf.com/normadata/1/4293820/4293820258.pdf>

Требуемый инструмент:

Для измерения требуется электронный угломер 200мм 100мм и. угольник поверочный

Как проводим измерение:

Если участник оставил измерительный инструмент на инструментальной тележке или верстаке, то измерение проводим инструментом участника, если участник убрал измерительный инструмент в инструментальную тележку или тулбокс, то измерения проводятся инструментом экспертной группы.

Рекомендуется производить измерение угломером длиной 200мм, в случае если требуется произвести измерение на коротком участке, где нет возможности установить угломер длиной 200 мм, производим измерение угломером 100мм.

ВЫПОЛНЕННЫ ЛИ ИЗГИБЫ ВРУЧНУЮ НА УГОЛ КРАТНЫЙ 15° ИЛИ НА УКАЗАННЫЙ В ЗАДАНИИ УГОЛ? (если иное не указано в задании)	ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
Отклонение $\leq 1^\circ$		1
Если нет, перейти к 		
Отклонение $> 1^\circ$		0

Проведение измерений:

1. Производим калибровку (обнуление) электронного угломера
2. Не фиксируя угломер, производим измерение по внешним сторонамгиба
3. Концы угломера должны встать параллельно трубе без зазора
4. Результат записываем в рукописные ведомости.
5. Примеры



РАДИАЛЬНАЯ ЗАПРЕССОВКА

ПОЛИМЕРНЫЕ ТРУБОПРОВОДЫ

СП 40-102-2000 Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования:

<http://docs.cntd.ru/document/1200007490>

СП 41-102-98 Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с использованием металлополимерных труб:

<http://docs.cntd.ru/document/1200001319>

СП 40-103-98 Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего водоснабжения с использованием металлополимерных труб:

<http://docs.cntd.ru/document/1200001315>

СП 73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы зданий:

<http://docs.cntd.ru/document/456029018>

 0 БАЛЛОВ	 1 БАЛЛ	 2 БАЛЛА	 3 БАЛЛА
Фитинг запрессован неправильно или не запрессован	Трубу не полностью видно в двух или более смотровых окнах.	(неверная позиция «и/или») Трубу не полностью видно в одном смотровом окне.	Неверные позиции отсутствуют
Трубу не видно в смотровых окнах.		(неверная позиция «и/или») Индикатор обжима все еще находится на фитинге.	
			
			

Примечание:

Фитинг оценивается целиком!

Ссылка на сайт производителя:

<https://valtec.ru/document/technical/VTm.200-0419.pdf>

<https://www.viega.ru/ru/products/Katalog/Truboprowodnyje-ssisstjemy/Pexfit-Pro.html>

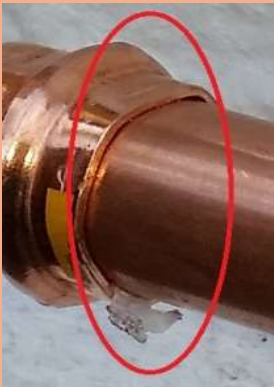
<https://www.viega.ru/ru/products/Katalog/Truboprowodnyje-ssisstjemy/Viega-Smartpress.html>

<https://www.comap-rus.com/продукция/многослойная-сеть/фитинги/пресс-фитинги>

<https://henco.pro/files/DO03-0005RU01.pdf>

http://www.uni-fitt.ru/upload/iblock/b5a/unifitt_pasp_press_fitt.pdf

VIEGA SANPRESS/PRESTABO/PROFIPRESS

💡 0 БАЛЛОВ	👍 1 БАЛЛ	👍👍 2 БАЛЛА	💣 3 БАЛЛА
Фитинг неправильно запрессован или не запрессован	Не видна отметка глубины вставки (1 или все).	Отметка маркером глубины вставки частично в глубине пресс- фитинга или имеет отступ от края пресс-фитинга, но не более 1 мм, и отсутствуют другие отметки кроме глубины вставки.	Неверные позиции отсутствуют
			
			

Примечание:

Фитинг оценивается целиком!

Ссылка на сайт производителя:

<https://www.viega.ru/ru/products/prod-mprs.html>

<https://www.sanha.com/ru/katalog-produkcii/>

https://valtec.ru/catalog/sistemy_truboprovodov_iz_nerzhaveshhej_stali/fitingi_iz_nerzhaveshhej_stali/

http://ru.kan-therm.com/system/kan_therm_inox/truby.html

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ ТРУБА ДИФфуЗИОННАЯ СВАРКА ВСТЫК

ГОСТ Р 54792-2011 Дефекты в сварных соединениях термопластов.

Описание и оценка <http://docs.cntd.ru/document/1200093180>

СП 40-102-2000 Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования

<http://docs.cntd.ru/document/1200007490>

 0 БАЛЛОВ	 1 БАЛЛ	 2 БАЛЛА	 3 БАЛЛА
(неверная позиция «и/или») Сварка встык холодного материала HDPE.	Сварное стыковое соединение не согласуется с осью по горизонтали или вертикали.	(неверная позиция «и/или») Стыковое сварное соединение заварено неровно.	Неверные позиции отсутствуют
(неверная позиция «и/или») Стыковое сварное соединение не заварено в одном или более местах.		(неверная позиция «и/или») Стыковое сварное соединение слишком большое.	
			
			

Ссылки на сайт производителя:

<https://www.geberit.ru/ru/>; <http://www.vladtermo.ru/site/>; <https://npopolimer.ru/>;

<https://www.polyplastic.ru/>; <https://ingplast.ru/>; <http://pnd-truby.ru/>

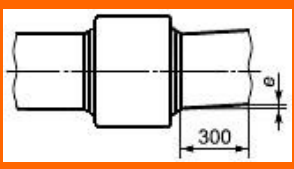
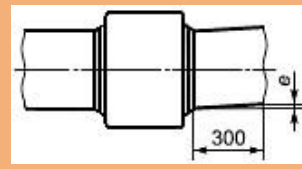
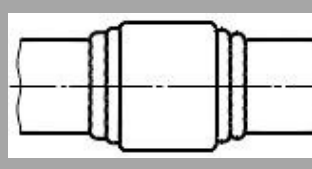
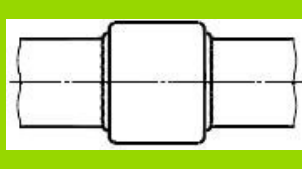
СВАРКА ПОЛИПРОПИЛЕНОВОЙ ТРУБЫ СВАРКА НАГРЕТЫМ ИНСТРУМЕНТОМ В РАСТРУБ

ГОСТ Р 54792-2011 Дефекты в сварных соединениях термопластов.

Описание и оценка <http://docs.cntd.ru/document/1200093180>

СП 40-101-96 Проектирование и монтаж трубопроводов из полипропилена
"Рандом сополимер" <http://docs.cntd.ru/document/871001059>

СП 40-102-2000 Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и
канализации из полимерных материалов. Общие
требования <http://docs.cntd.ru/document/1200007490>

 0 БАЛЛОВ	 1 БАЛЛ	 2 БАЛЛА	 3 БАЛЛА
Труба, сваренная с фитингом под углом с одной или обеих сторон или с дефектом охвата.	Труба, сваренная с фитингом под углом с одной или обеих сторон или с незначительным дефектом	Изменяющаяся форма грата или его отсутствие на одной или обеих сторонах (частично или по всей длине стыка)	Неверные позиции отсутствуют
Не допустимый, если $L \geq 1 \text{ мм}$	Допустимый, если $L \leq 1 \text{ мм}$		
			
			

Примечание:

Фитинг оценивается целиком!

Ссылка на сайт производителя:

<http://www.sanpolymer.ru/>

<https://lammin.org/about/>

<https://teploset33.ru/>

<https://proaqua.ru/katalog>

<https://valtec.ru/>

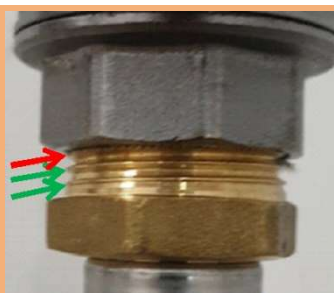
<https://xn---7sbabh3bjfg3byam.xn--plai/>

<http://www.tebo.ru/>

<http://www.wefatherm.ru/>

РЕЗЬБА ВСЯ МЕТАЛЛИЧЕСКАЯ РЕЗЬБА

СП 73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы зданий.(Таблица 1)
<http://docs.cntd.ru/document/456029018>

 0 БАЛЛОВ	 1 БАЛЛ	 2 БАЛЛА	 3 БАЛЛА
Не видно 1 -2 витков резьбы.	Видно более 2 витков резьбы.(Видно вершину 3-го витка резьбы)	Эксперт может ухватить часть уплотнительного материала руками без помощи инструментов	Неверные позиции отсутствуют
Не видно наличия уплотнительного материала	Слишком много уплотнительного материала, но виден минимум 1 виток	Видно 1- 2 витка от края фитинга	
Уплотнительный материал полностью закрывает резьбу			
			
			
			

Примечание:

Фитинг оценивается целиком!

ПРИМЕЧАНИЕ:

1. Частью не считается уплотнительный материал толщиной менее толщины трех волос, при условии, что их длина не будет более 5мм.
2. Минимальная длина свинчивания резьбового соединения должна быть не менее 4 витков. Фитинги, имеющие длину резьбы, не превышающую 4 витков, закручиваются полностью

Содержание допуска	Величина допуска(отклонения)
Отклонение:	
-от перпендикулярности торцов отрезанных труб	Не более 2°
-длины заготовки детали	±2 мм при длине до 1 м и ±1 мм на каждый последующий метр
Размеры заусенцев в отверстиях и на торцах отрезанных труб	Не более 0,5 мм
Овальность труб в зонегиба	Не более 10 %
Число ниток с неполной или сорванной резьбой	Не более 10 %
Отклонение длины резьбы:	
-короткой	Не более - 10 %
-длинной	+ 5 мм

АКСИАЛЬНАЯ ЗАПРЕССОВКА ТЕСЕ СШИТЫЙ ПОЛИЭТИЛЕН РЕХ / СШИТЫЙ ПОЛИЭТИЛЕН РЕХ АРМИРОВАННЫЙ АЛЛЮМИНИЕМ (РЕХ СТАБИЛЬНОЙ ФОРМЫ)

СП 40-102-2000 Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования <http://docs.cntd.ru/document/1200007490>

СП 344.1325800.2017 Системы водоснабжения и отопления зданий внутренние с использованием труб из "сшитого" полиэтилена. Правила проектирования и монтажа <http://rdocs3.cntd.ru/document/557662814>

СП 73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы зданий. <http://docs.cntd.ru/document/456029018>

 0 БАЛЛОВ	 0 БАЛЛОВ	 0 БАЛЛОВ	 Да
Пресс-втулка запрессована не правильной стороной	Пресс-втулка запрессована не до конца, зазор более	Труба имеет прямой участок после фитинга менее 10 мм	Неверные позиции отсутствуют



СОБЛЮДАЛАСЬ ЛИ ТЕХНОЛОГИЯ ПРИ МОНТАЖЕ?	ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
ДА, технология монтажа соблюдена (см. ПРИМЕЧАНИЕ)		Полная оценка
Если нет, перейти к 		
НЕТ, технология монтажа не соблюдена		Оценка 0

ПРИМЕЧАНИЕ:

Монтаж произведен верно если соблюдены следующие требования:

- 1) Ось трубы на расстояние 10мм от начала фитинга не имеет отклонений с осью фитинга.
- 2) Пресс-втулка запрессована до конца, зазор отсутствует
- 3) Надвижная гильза (пресс-втулка) установлена согласно требованиям производителя
- 4) На фитинге отсутствуют повреждения

Если имеются нарушения по одному из пунктов то ставится оценка 0 баллов

Ссылка на сайт производителя:

<https://www.tece.com/ru/servis/tekhnicheskaya-informaciya/teceflex-tekhnicheskaya-informaciya>

<https://www.rehau.com/downloads/545790/техническая-информация---система-водоснабжения-и-канализации-rehau-rautitan.pdf>

https://valtec.ru/catalog/sistemy_metallopolimernyh_i_polimernyh_truboprovodov/aksialnye_fitingi/

<http://varmega.ru/products/sistema-aksialnoy-zapressovki/>

<https://www.stout.ru/catalog/fitingi>

СИСТЕМЫ БЫСТРОГО МОНТАЖА (PUSH FIT)



СОБЛЮДАЛАСЬ ЛИ ТЕХНОЛОГИЯ ПРИ МОНТАЖЕ?	ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
ДА, технология монтажа соблюдена (см. ПРИМЕЧАНИЕ)		Полная оценка
Если нет, перейти к 		
НЕТ, технология монтажа не соблюдена		Оценка 0

ПРИМЕЧАНИЕ:

Монтаж произведен верно если соблюдены следующие требования:

- 1) Ось трубы на расстояние 10мм от начала фитинга не имеет отклонений с осью фитинга.
- 2) Во всех смотровых окнах видна труба
- 3) Если муфта защелкнута в пазах фитинга (при наличии), или не имеется зазор между фитингом или муфтой (если нет наличия паз вставки муфты)
- 4) На фитинге нет наличия повреждения

Если имеются нарушения по одному из пунктов, то ставится оценка 0 баллов

Ссылка на сайт производителя:

<https://push-fit.ru/>

ОСТОРОЖНОСТЬ ПРИ ОБРАЩЕНИИ

СТАЛЬНАЯ ТРУБЫ



Нормальное обращение без повреждений от протаскивания через трубные тиски, в этот раздел не входит удерживание трубным ключом в одном положении. В рамках настоящего раздела не допускается проверка труб, подлежащих замене в специальном задании.

Допуски на стальную трубы

СП 73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы зданий.(Таблица 1)

<http://docs.cntd.ru/document/456029018>

Содержание допуска	Величина допуска(отклонения)
Отклонение:	
-от перпендикулярности торцов отрезанных труб	Не более 2°
-длины заготовки детали	±2 мм при длине до 1 м и ±1 мм на каждый последующий метр
Размеры заусенцев в отверстиях и на торцах отрезанных труб	Не более 0,5 мм
Овальность труб в зонегиба	Не более 10 %
Число ниток с неполной или сорванной резьбой	Не более 10 %
Отклонение длины резьбы:	
-короткой	Не более - 10 %
-длинной	+ 5 мм

ПОВРЕЖДЕНИЯ ТРУБЫ ОТСУТСТВУЮТ	ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
ДА, повреждения отсутствуют		Полная оценка
Если нет, перейти к 		
НЕТ, наблюдаются повреждения трубы		Оценка 0

Примечание: Повреждением трубы считается: овальность, следы от тисков, а также следы от протаскивания.

ФИТИНГИ И КЛАПАНЫ ИМЕЮЩИЕ МНОГОГРАННУЮ ФОРМУ КОРПУСА

Правильно	Не правильно
-----------	--------------



ПОВРЕЖДЕНИЯ БОКОВЫХ ГРАНЕЙ И РЕБЕР ОТСУТСТВУЮТ	ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
ДА, повреждения отсутствуют		Полная оценка
Если нет, перейти к 		
НЕТ, наблюдаются повреждения		Оценка 0

Примечание:

Повреждением считается:

Деформированные ребра (слизанные ребра), которые возникли из-за срыва ключа;

Следы и вмятины, оставленные от параллельных тисков;

Зазубрены и заусенцы, оставленные от газовых и трубных ключей

Повреждением не считаются: следы оставленные рожковым, разводным или переставным ключом с плоскими губками на боковой грани фитинга или клапана.

САНТЕХНИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ КЕРАМИКА И ДЕКОРАТИВНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

НА ОБОРУДОВАНИИ ОТСУТСТВУЮТ ПОВРЕЖДЕНИЯ, НАНЕСЕННЫЕ В ПРОЦЕССЕ МОНТАЖА	ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
ДА, повреждения отсутствуют		Полная оценка
Если нет, перейти к 		
НЕТ, наблюдаются повреждения оборудования		Оценка 0

ПРИМЕЧАНИЕ:

Повреждением оборудования будут считаться сколы, трещины, вмятины, царапины, нанесенные в процессе монтажа

ВСЕ КЛАПАНЫ/НАСОСЫ

ПРАВИЛЬНОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ПОТОКА КЛАПАНА/НАСОСА	ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
ДА, все клапаны/насосы установлены в направлении потока		Полная оценка
Если нет, перейти к 		
НЕТ, один из клапанов/насосов установлен против потока		Оценка 0

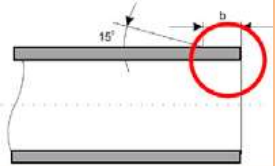
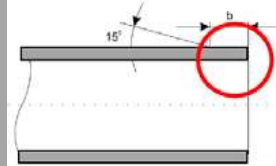
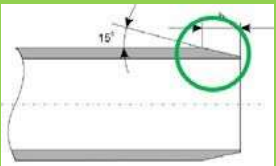
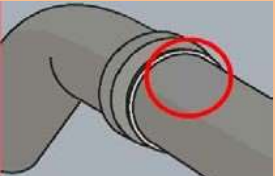
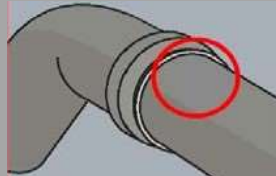
ДИАМЕТР ТРУБЫ

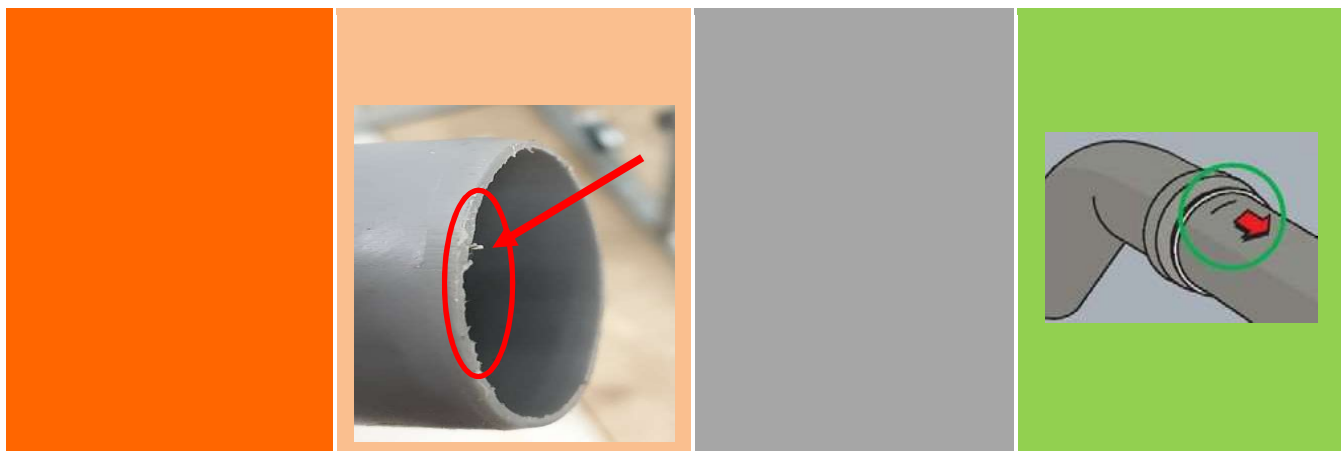
ВСЕ ДИАМЕТРЫ ТРУБ СООТВЕТСТВУЮТ ТРЕБОВАНИЯМ	ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
ДА, все диаметры труб соответствуют чертежам		Полная оценка
Если нет, перейти к 		
НЕТ, одна из труб не соответствуют требованиям чертежа		Оценка 0

РАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ

КАНАЛИЗАЦИОННАЯ ТРУБА (ПОЗИЦИЯ 4 СТАНДАРТА СПЕЦИФИКАЦИИ WS) РАСТРУБНАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ

СП 40-107-2003 Проектирование, монтаж и эксплуатация систем внутренней канализации из полипропиленовых труб (с Поправкой)
<http://docs.cntd.ru/document/1200031586>

 0 БАЛЛОВ	 1 БАЛЛ	 2 БАЛЛА	 3 БАЛЛА
Резиновое кольцо вставлено неправильно или не вставлено совсем.	(неверная позиция «и/или») Вставляемый конец трубы подготовлен неправильно, (отсутствует фаска)	(неверная позиция «или») Вставляемый конец трубы подготовлен неправильно, (отсутствует фаска)	Неверные позиции отсутствуют
Допущено 3 неверные позиции	(неверная позиция «и/или») Труба отрезана не под прямым углом, не удален внутренний грат	(неверная позиция «или») Труба отрезана не под прямым углом, не удален внутренний грат	
	(неверная позиция «и/или») В муфтовом соединении трубы не остается пространство 10мм для удлинения. (допустимое отклонение +/- 2 мм)	(неверная позиция «или») В муфтовом соединении трубы не остается пространство 10мм для удлинения. (допустимое отклонение +/- 2 мм)	
			
			



Ссылка на сайт производителя:

<http://www.sinikon.ru/catalog/>

<https://ostendorf.ru/>

<https://www.uponor.ru/>

<https://politek-ptk.ru/>

ВРЕЗКА ПРЕСС-ШТУЦЕРА VIEGA MEGAPRESS

 0 БАЛЛОВ	 1 БАЛЛ	 2 БАЛЛА	 3 БАЛЛА
Фитинг запрессован неправильно или не запрессован	(неверная позиция «и») Не удален грат	(неверная позиция «и») Не удален грат	Неверные позиции отсутствуют
Имеется расстояние между фитингом и трубой более 1мм	(неверная позиция «и») Не зачищена труба, в месте опрессовки	(неверная позиция «или») Не зачищена труба, в месте опрессовки	
Отсутствует уплотнительное кольцо			
			

Ссылка на сайт производителя: <https://www.viega.ru/ru/products/Megapress.html>

ПАЙКА

МЕДЬ, МЯГКАЯ (НИЗКОТЕМПЕРАТУРНАЯ) ПАЙКА

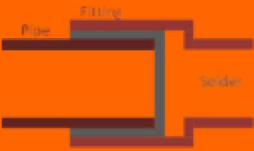
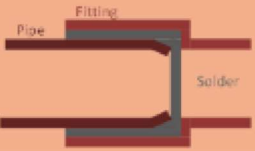
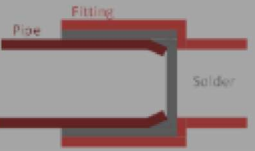
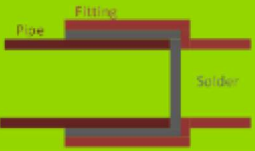
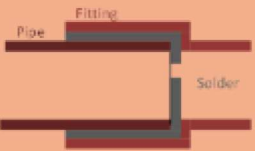
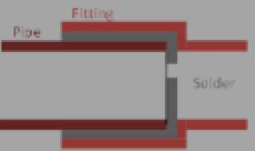
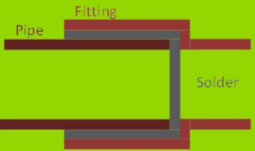
СП: DIN EN1254ч1 Капиллярные фитинги для соединения медных труб (пайка Мягким и твердым припоем): <https://www.c-o-k.ru/images/library/cok/141/14182.pdf>

СП: DVGW-Arbeitsblatt GW 392 Бесшовные трубы из меди систем газо- и водоснабжения; требования и согласования испытаний.
<https://www.c-o-k.ru/images/library/cok/141/14182.pdf>

СП: 40-108-2004 Проектирование и монтаж внутренних систем водоснабжения и отопления зданий из медных труб: <http://docs.cntd.ru/document/1200037605>

Эти критерии будут проверяться резкой или сверлением отвода, или тройника.

Возможно также проверить эту позицию при помощи эндоскопа или камеры, но такой метод не рекомендуется.

 0 БАЛЛОВ	 1 БАЛЛ	 2 БАЛЛА	 3 БАЛЛА
Труба не полностью вставлена в фитинг.	(неверная позиция «и») Внутри соединения сужен конец трубы - труба не откалибрована или не удален грат.	(неверная позиция «или») Внутри соединения сужен конец трубы - труба не откалибрована или не удален грат	Неверные позиции отсутствуют
	(неверная позиция «и») Внутри трубы/фитинга припой виден не по всей окружности конца трубы.	(неверная позиция «или») Внутри трубы/фитинга припой виден не по всей окружности конца трубы.	
			
			

Примечание:

Фитинг оценивается целиком!

Ссылка на сайт производителя:

<https://www.sanha.com/ru/katalog-produkcii/>

<https://www.viega.ru/ru/products/Katalog/Truboprowodnyje-ssisstjemy/Fitingi-dlja-pajki.html>

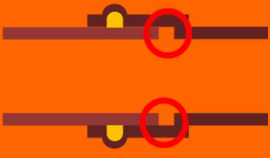
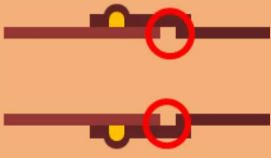
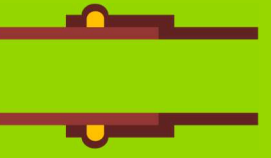
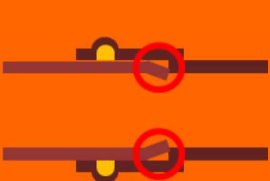
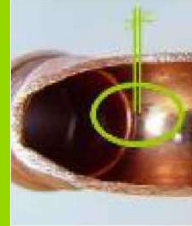
<http://www.kme.ru/ru/>

<http://www.wieland.ru/products.html>; <https://cuprumfoma.it/ru/>

РАДИАЛЬНАЯ ЗАПРЕССОВКА VIEGA SANPRESS/PRESTABO/PROFIPRESS

Эти критерии будут проверяться резкой или сверлением отвода или тройника.

Возможно также проверить эту позицию при помощи эндоскопа или камеры, но такой метод не рекомендуется.

 0 БАЛЛОВ	 1 БАЛЛ	 2 БАЛЛА	 3 БАЛЛА
(неверная позиция «и») Конец трубы (один или более) не вставлен в фитинг более чем на 1 мм.	Конец трубы (один или более) не вставлен в фитинг более чем на 1 мм.	Внутри соединения сужен конец трубы - труба не откалибрована или не удален грат	Неверные позиции отсутствуют
(неверная позиция «и») Внутри соединения сужен конец трубы - труба не откалибрована или не удален грат			
			
			
			

Примечание:

Фитинг оценивается целиком!

Ссылка на сайт производителя: <https://www.viega.ru/ru/products/prod-mprs.html>

<https://www.sanha.com/ru/katalog-produkcii/>

https://valtec.ru/catalog/sistemy_truboprovodov_iz_nerzhaveshhej_stali/fitingi_iz_nerzhaveshhej_stali/; http://ru.kan-therm.com/system/kan_therm_inox/connections.html

КОМПРЕССИОННЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

СП 40-102-2000 Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов. Общие требования:

<http://docs.cntd.ru/document/1200007490>

СП 41-102-98 Проектирование и монтаж трубопроводов систем отопления с использованием металлополимерных труб: <http://docs.cntd.ru/document/1200001319>

СП 40-103-98 Проектирование и монтаж трубопроводов систем холодного и горячего водоснабжения с использованием металлополимерных труб:

<http://docs.cntd.ru/document/1200001315>

СП 73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы зданий.

<http://docs.cntd.ru/document/456029018>

 0 БАЛЛОВ	 1 БАЛЛ	 2 БАЛЛА	 3 БАЛЛА
Отсутствует зажимное кольцо (сухарь)	(неверная позиция «и») Не удален грат	(неверная позиция «или») Не удален грат	Неверные позиции отсутствуют
Отсутствует уплотнительное кольцо	(неверная позиция «и») Конец труба отрезан не перпендикулярно	(неверная позиция «или») Конец труба отрезан не перпендикулярно	
Труба вставлена не до упора			

Ссылка на сайт производителя:

<https://henco.pro/files/DO03-0005RU01.pdf>

https://valtec.ru/catalog/sistemy_metallopolimernyh_i_polimernyh_truboprovodov/obzhimnye_fitingi/

<https://politek-ptk.ru/catalog/kompressionnye-fitingi/>

<http://plastnet.ru/products/fitingi/kompressionnyye/>

<https://www.stout.ru/catalog/obzhimnye-fitingi-dlya-metalloplastikovyh-trub>

http://www.uni-fitt.ru/upload/iblock/6a4/unifitt_pasp_kompress_21082018.pdf

СВАРКА ПОЛИПРОПИЛЕНОВОЙ ТРУБЫ СВАРКА НАГРЕТЫМ ИНСТРУМЕНТОМ В РАСТРУБ

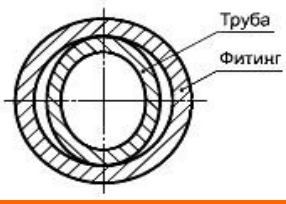
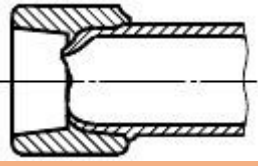
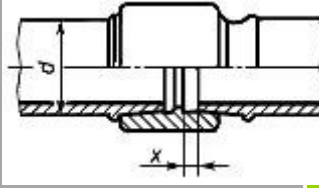
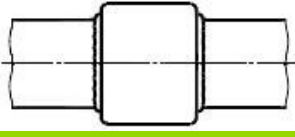
ГОСТ Р 54792-2011 Дефекты в сварных соединениях термопластов.

Описание и оценка <http://docs.cntd.ru/document/1200093180>

СП 40-101-96 Проектирование и монтаж трубопроводов из полипропилена

"Рандом сополимер" <http://docs.cntd.ru/document/871001059>

 0 БАЛЛОВ	 1 БАЛЛ	 2 БАЛЛА	 3 БАЛЛА
(неверная позиция «или») Непровар или полости	Сдавленное сечение трубы. Вставлена слишком далеко во время	Неполное введение трубы Недостаточная длина зоны сварки	Неверные позиции отсутствуют

образовавшиеся в результате поворота фитинга в процессе кристаллизации.	нагрева или сварки	Допускается в случаях незначительного уменьшения длины зоны сварки от номинального значения и отсутствия надразов внутреннего шва $x \leq 0,05d$, $x \leq 0,1$ от глубины муфты	
(неверная позиция «или») полное отсутствие проходного сечения			
			
			
			

Примечание:

Фитинг оценивается целиком

Ссылка на сайт производителя:

<http://www.sanpolymer.ru/>

<https://lammin.org/about/>

<https://teploset33.ru/>

<https://proaqua.ru/katalog>

<https://valtec.ru/>

<https://xn----7sbabh3bjfg3byam.xn--p1ai/>

<http://www.tebo.ru/>

<http://www.wefatherm.ru/>

5 раздел WSSS

ПОДКЛЮЧАТЬ, ПРОВОДИТЬ ИСПЫТАНИЯ И ВВОДИТЬ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ УЗЛЫ И ПРИБОРЫ

ИСПЫТАНИЕ ДАВЛЕНИЕМ

Испытания трубопроводов горячей воды, холодной воды, газопроводов и трубопроводов отопления проводятся воздухом при давлении 200 кПа (2 бар) в течение 2 минут. Отклонение полной шкалы манометра, используемого для испытания давлением трубопроводов газа, воды и отопления, должно составлять 2 бар.

Испытание давлением - это последняя часть задания, задание должно быть предварительно завершено согласно чертежу/заданию.

Рекомендация: При проверке применять манометр с показанием от 4 до 6 бар

Герметичность трубопровода

ОТСУТСТВУЮТ УТЕЧКИ В ТРУБАХ (СИСТЕМАХ ТРУБ) (за исключением ошибок изготовления)	ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
Да, утечки в трубопроводе отсутствуют		Полная оценка
Если нет, перейти к 		
Нет, имеется наличие утечки в трубопроводе		Оценка 0

Примечание: Участник минимум за 3 минут должен приступить к сдаче пневматического или гидравлического испытания экспертной группе, состоящей из 3 человек.

После проведения испытания экспертная группа ставит о сдаче или не сдачи испытания в протокол с подписями.

В процессе сдачи участнику запрещается перекрывать запорную арматуру, в которых идет потеря герметичности, данная арматура должна быть перекрыта до начала процедуры сдачи.

Открытие клапанов

УЧАСТНИК ОТКРЫЛ ВСЕ НЕОБХОДИМЫЕ КЛАПАНЫ ДЛЯ ПРАВИЛЬНОЙ ПРОВЕРКИ СИСТЕМЫ?	ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
ДА, участник открыл все необходимые клапаны		Полная оценка
Если нет, перейти к 		
НЕТ, участник открыл не все необходимые клапаны		Оценка 0

Примечание: Участник открыл запорную арматуру, клапаны для полноценной проверки системы. Экспертная группа имеет право попросить участника продемонстрировать открытие всех клапанов для оценки данного аспекта

Отключение подачи давления

УЧАСТНИК ОТКЛЮЧИЛ ПОДАЧУ (НА ВСЕ КЛАПАНЫ) ПОСЛЕ ИСПЫТАНИЯ ДАВЛЕНИЕМ И ПРОИЗВЕЛ СПУСК ДАВЛЕНИЯ ИЗ СИСТЕМЫ ПОСЛЕ СДАЧИ?	ЕСЛИ ДА, ТО	ОЦЕНКА
ДА, участник отключил подачу (на все клапаны)		Полная оценка
Если нет, перейти к 		
НЕТ, участник не отключил подачу (на все клапаны)		Оценка 0

Примечание: Участник закрыл входной вентиль или кран перед манометром для проверки системы.

После сдачи гидравлического испытания участник должен плавно спустить давление в систему канализации.

После сдачи пневматического испытания участник должен плавно сбросить давление.

6 раздел WSSS

ПРИНИМАТЬ И ПРИМЕНЯТЬ РЕШЕНИЯ ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ, РЕМОНТУ И ЗАМЕНЕ

ЗАДАНИЕ ВО ВКЛЮЧЕННОМ СОСТОЯНИИ

Конкурсант должен продемонстрировать и возможно объяснить задание во включенном состоянии Группам экспертов.

ЗАПОЛНЕНИЕ СИСТЕМ ТРУБОПРОВОДОВ ГОРЯЧЕЙ И ХОЛОДНОЙ ВОДОЙ

После успешного проведения пневматического испытания конкурсанта будет разрешено включить воду на клапанах возле цилиндра для включения системы горячей и холодной воды.

Вопросы и оценки

Конкурсант полностью удалил воздух при заполнении системы трубопроводов

Да = полная оценка / Нет = оценка 0

КОНТРОЛЬ УТЕЧЕК ПОСЛЕ ЗАПОЛНЕНИЯ ВОДОЙ

Вопросы и оценки

После заполнения систем трубопроводов горячей и холодной водой Конкурсант провел визуальный контроль трубопроводов на наличие утечек и показал это задание группе Экспертов

Да = полная оценка / Нет = оценка 0

После заполнения систем трубопроводов горячей и холодной водой Конкурсант провел визуальный контроль всех рабочих клапанов на наличие утечек и показал это задание группе Экспертов

Да = полная оценка / Нет = оценка 0

После заполнения систем трубопроводов горячей и холодной водой Конкурсант провел визуальный контроль всех соединений на наличие утечек и показал это задание группе Экспертов

Да = полная оценка / Нет = оценка 0

После проверки работы всего сантехнического оборудования Конкурсант проверил все соединения канализационных трубопроводов на наличие утечек и показал это задание группе Экспертов

Да = полная оценка / Нет = оценка 0

После проверки работы всего сантехнического оборудования Конкурсант проверил соединения между туалетом и цистерной на наличие утечек и показал это задание группе Экспертов

Да = полная оценка / Нет = оценка 0

ПЕРЕДАЧА ЗАКАЗЧИКУ

Вопросы и оценки

Конкурсант начал передачу заказчику после очистки ванной/душевой (на полу ванной не должно быть грязи и отходов, упаковочного материала и инструментов)

Да = полная оценка / Нет = оценка 0

Конкурсант начал передачу заказчику после удаления всех этикеток с сантехнического оборудования и смесителей

Да = полная оценка / Нет = оценка 0

Конкурсант объяснил / показал заказчику смыв бачка (длинный и короткий смыв)

Да = полная оценка / Нет = оценка 0

Конкурсант объяснил/показал заказчику, каким образом работает сидение уборной с крышкой

Да = полная оценка / Нет = оценка 0

Конкурсант объяснил/показал заказчику, каким образом работает однорычажный смеситель раковины

Да = полная оценка / Нет = оценка 0

Конкурсант объяснил/показал заказчику, каким образом работает слив раковины, проверил его полное закрывание

Да = полная оценка / Нет = оценка 0

Конкурсант объяснил/показал заказчику как можно очистить выходное отверстие смесителя

Да = полная оценка / Нет = оценка 0

Конкурсант объяснил/показал заказчику, каким образом работает смеситель душа

Да = полная оценка / Нет = оценка 0

Конкурсант объяснил/показал заказчику как можно очистить ручной душ

Да = полная оценка / Нет = оценка 0

Конкурсант предоставил заказчику всю информацию и документы на сантехническое оборудование

Да = полная оценка / Нет = оценка 0

После передачи Конкурсант поблагодарил заказчика и попрощался с ним (на английском или на родном языке)

Да = полная оценка / Нет = оценка 0

Лайвтаск - балансировка

Задача участников смонтировать котельную со всей обвязкой и три отопительных прибора. После монтажа следует провести гидравлическую балансировку системы и сдать работу заказчику (группе экспертов).

Котельная состоит из одного электрического котла, главного котлового циркуляционного насоса, 3-х насосных групп быстрого монтажа, монтируемых на коллектор, гидрострелки и отопительных поверхностей – 3-х радиаторов и 2-х контуров тёплого пола.

В качестве инструмента балансировки системы радиаторного отопления используется система **Grundfos Go Balance** состоящая из бесплатного приложения на смартфон или планшет (Android но лучше iOS), устройства приёма-передачи данных **Alpha Reader** (MI 401) и насоса **Alpha3** используемого в качестве источника данных для балансировки.

После завершения работ по монтажу всего оборудования, но до заполнения системы водой следует

1. Поменять местами головную часть насоса Alpha2 в группе обслуживающую ветку радиаторного отопления, на головную часть Alpha3 снятую с котлового контура.
2. Заполнить систему водой до 2,5 бар, выпустить воздух, убедиться в отсутствии течи и воздушных пробок
3. Пригласить экспертов для включения насосов. Прокачать систему на 3-й скорости на 4-5 минут.

4. Выключить насосы и ещё раз выпустить воздух из системы, добавить воды по необходимости.
5. Скачать и установить на смартфон или планшет программу Grundfos Go Balance.
6. Включить канал Bluetooth на смартфоне и запустить программу Go Balance (*связь передатчика Alpha Reader и телефона устанавливается из программы*).
7. Далее следуя инструкциям программы провести балансировку системы используя следующие данные:

- Система отопления – РАДИАТОР (в данном случае количество тепловой энергии рассеиваемое тёплым полом в учёт не берём).
- Последовательно, по очереди, добавить 3 помещения: КУХНЯ, СПАЛЬНЯ, ГОСТИННАЯ.

	КУХНЯ	СПАЛЬНЯ	ГОСТИННАЯ
Размер помещения	12 м.кв.	18 м.кв.	25 м.кв.
Требуемая тепловая мощность	75 Вт.м.кв	75 Вт.м.кв	90 Вт.м.кв
Необходимая температура в помещении	19 градусов	20 градусов	22 градуса
Температура подачи	80 градусов	80 градусов	80 градусов
Количество термостатов	1	1	1
Тип Радиатора (сделать фото)	Другой	Другой	Другой
Теплоотдача радиатора	1000 вт.	1500 вт.	2500 вт.
Клапан	Смотри систему.	Смотри систему.	Смотри систему.

По окончании балансировки ЗАВЕРШИТЬ ОТЧЁТ.

Для заполнения – АДРЕС владельца дома: № вашего поста, индекс 693000, Город Южно-Сахалинск

Информация о специалисте – данные колледжа или техникума., в разделе адрес **вписать свой телефон.**

Перед тем как завершить отчёт – пригласить экспертов и сдать работу (провести презентацию)

Завершение отчёта после презентации – в приложении в отчёте расписывается один из экспертов, потом Конкурсант, отчёт выслать на e-mail: **vlas2012@mail.ru.**