

*ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И
УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ*

СЕРИЯ УТЕСН Н6

*ОПОРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И
СРЕДСТВА КРЕПЛЕНИЯ
ТРУБОПРОВОДОВ СИСТЕМ
АВТОМАТИЧЕСКОГО
ПОЖАРОТУШЕНИЯ*

*Согласно СП 485.1311500.2020 «Системы
противопожарной защиты.*

*Установки пожаротушения автоматические. Нормы и
правила проектирования»*

ВЫПУСК 1

ИЗМ 1

*ОПОРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И СРЕДСТВА
КРЕПЛЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ СИСТЕМ
ПОЖАРОТУШЕНИЯ К ПЕРЕКРЫТИЯМ И
БАЛКАМ ВНУТРИ ЗДАНИЯ*

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Лист	Обозначение	Наименование	Примечание
1	H6.1.1	Общие данные. Область применения.	
2	H6.1.1	Общие данные. Технические требования. общие рекомендации	
3	H6.1.1	Общие данные. Элементы монтажных систем	
4	H6.1.1	Общие данные. Монтаж к стальным конструкциям	
5	H6.1.1	Общие данные. Монтаж трубопроводов спринклерного пожаротушения	
6	H6.1.1-1	Крепление одиночного горизонтального трубопровода к железобетонному монолитному основанию (HKD)	
7	H6.1.1-2	Крепление одиночного горизонтального трубопровода к железобетонному монолитному основанию (HUS-I)	
8	H6.1.1-3	Крепление одиночного горизонтального трубопровода к металлической балке без уклона швеллерного или двутаврового сечения (MAB)	
9	H6.1.1-4	Крепление одиночного горизонтального трубопровода к металлической балке с уклоном швеллерного или двутаврового сечения (MQT-G)	
10	H6.1.1-5	Крепление одиночного горизонтального трубопровода к профилированному листу (MF-TSH)	
11	H6.1.1-6	Крепление одиночного горизонтального трубопровода к железобетонному монолитному основанию (неподвижная опора на раме)	

Согласовано		

Взам.инв.№	
------------	--

Подп. и дата	
--------------	--

Инв.№подл.	
------------	--

Изм.	Нуч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата
Разраб.				Ананьев	05.23
Проверил				Потякин	05.23

H6.1.1

Содержание

Лит.	Лист	Листов
И	1	1



Область применения

1. Решения типового альбома для крепления трубопроводов при горизонтальной и вертикальной прокладке к следующим строительным конструкциям:

- покрытиям;
- перекрытиям;
- кирпичным стенам;
- стальным и железобетонным конструкциям;
- стальным балкам;
- фермам, в межферменном пространстве;
- вентиляционных шахтах.

Из деталей монтажных систем можно создать другие варианты узлов крепления. Подбор деталей, входящих в узел, производят исходя из величины доступной нагрузки, расстояния от места закрепления до оси трубопровода, способа закрепления деталей к строительным конструкциям и сечения трубопроводов и их количества.

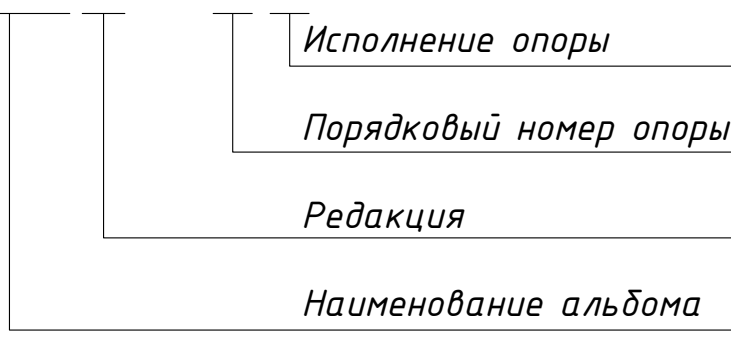
Допустимые нагрузки на элементы монтажных систем УТЕСН указаны в технических паспортах.

При применении решений в агрессивных средах или снаружи здания, обратитесь к инженерам УТЕСН.


В альбом помещены узлы креплений, которые не требуют дополнительной разработки проектировщиком и заказываются непосредственно по обозначению соответствующего чертежа и его исполнения

Полное наименование опоры формируется в следующем порядке:

Н6.1.X – X.X



Согласовано	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. №подл.	

						Н7.0.3		
Изм.	Нуч.	Лист	Индок.	Подпись	Дата			
Разраб.		Ананьев			05.23	Лит.	Лист	Листов
Проверил		Потякин			05.23	И	1	5
								

Общие данные

Технические требования

1. Узлы и детали разработаны в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Российской Федерации.
2. Конструкции и их элементы принятые в данном комплекте документации рассчитаны по первой и второй группам предельных состояний.
3. Качество материала марки стали монтажных систем, элементов креплений и анкеров подтверждено сертификатами завода-производителя.
4. Тип защитного покрытия для монтажных систем и анкерных креплений подобран с учетом влажности и степени агрессивности атмосферы с помощью Справочника по защите от коррозии компании UTECH и в соответствии с исходными данными предоставленными Заказчиком.
5. Транспортирование легкосборных металлоконструкций и их деталей допускается любым видом транспорта. При этом должны быть обеспечены надежное закрепление и сохранность их от механических повреждений:
 - транспортирование в контейнерах без упаковки в тару не допускается;
 - элементы легкосборных металлоконструкций должны храниться на складах рассортированными по типам, исполнениям и размерам и должны быть защищены от загрязнения;условия транспортирования при воздействии климатических факторов должны соответствовать условиям 7, хранения – условиям 2 по ГОСТ 15150.
6. Перед началом сборки необходимо ознакомиться с инструкцией по монтажу в упаковке с элементами UTECH или на сайте <https://www.U-TECH.ru/>.
7. При невозможности смонтировать узел в соответствии с чертежами или несоответствия разработанных чертежей фактическому положению труб и конструкций, необходимо обратиться к инженеру компании UTECH для корректировки решений.
8. Монтаж конструкций и их элементов следует производить в соответствии с требованиями настоящего комплекта, а также соответствующих нормативных документов:
 - Методическое пособие к СП 63.13330 "Проектирование анкерных креплений строительных конструкций и оборудования";
 - "Руководство по анкерному крепежу" разработанное компанией UTECH;
 - СП 16.13330.2017 "Стальные конструкции";
 - СТО 36554501-064-2020 "Системы модульные стальные для крепления элементов сетей и оборудования систем инженерно-технического обеспечения, устройства фальшполов и площадок обслуживания. Правила проектирования и оценки качества";
 - "Справочник по защите от коррозии" разработанный компанией UTECH;
 - СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве".

Общие рекомендации

1. Работы по монтажу легкосборных металлоконструкций проводят при наличии необходимого комплекта технической документации, согласованной и утвержденной в установленном порядке.
2. Каждый работник, задействованный в работах по сборке легкосборной металлоконструкции, должен иметь инструкцию, устанавливающую обязанности, права и ответственность, квалификационные требования к образованию, техническим знаниям и опыту работы.

Согласовано					
Взам.инв.№					
Подп. и дата					
Инв.№подл.					

Изм.	Нуч.	Лист	Ндоп.	Подпись	Дата

Н6.1.1

Лист

2


3. При проектировании опор проверялась прочность элементов UTECH. Прочность прочих элементов (плит, стен, перегородок, стальных балок, стоек, ферм, прогонов, проф. настила, сэндвич-панелей и т.п.) должна быть проверена ответственным проектировщиком на дополнительную нагрузку от опор, представленных в данном альбоме.

4. Дополнительно информируем, что в компании UTECH доступно 3 сервиса, которые значительно сокращают время на выполнение СМР:

- Комплектование - поузловая компоновка элементов UTECH в соответствии с проектом и спецификацией;
- Резка - нарезка длинномерной продукции в соответствии с проектными размерами, включая зачистку заусенцев на кромках и цинкование срезов;
- Предварительная сборка - изготовление предварительно собранных опор в соответствии с проектом и доставка на строительную площадку в готовом для монтажа виде.

Элементы монтажных систем

1. Монтажные гайки MT-TL M10 (OC)* закручивать с использованием болта MT-TLB (OC), MT-TLB 30 (OC), соблюдая условия, показанные на рис. 1, с моментом затяжки равным 30 (40) Нм.

t		L
3 - 6 мм	MT-TLB	24 мм
6 - 8 мм	MT-TLB 30	30 мм

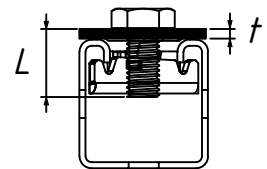


рис.1

2. Монтажные гайки MT-TL/ MT-TL OC закручивать с использованием болта, соблюдая условия, показанные на рис. 2, с моментом затяжки равным:

- MT-TL M8 (OC) - 30 Нм;
- MT-TL M10 (OC) - 30 (40) Нм;
- MT-TL M12 (OC) - 60 Нм,
- MT-TL M16 (OC) - 90 Нм;

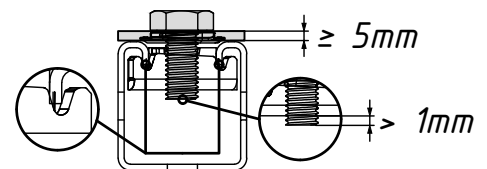


рис.2

3. Монтажные гайки MT-TL/ MT-TL OC закручивать с использованием шпильки, соблюдая условия, показанные на рис. 3, с моментом затяжки равным:

- MT-TL M8 (OC) - 10 Нм;
- MT-TL M10 (OC) - 15 (25) Нм;
- MT-TL M12 (OC) - 30 Нм,
- MT-TL M16 (OC) - 50 Нм;

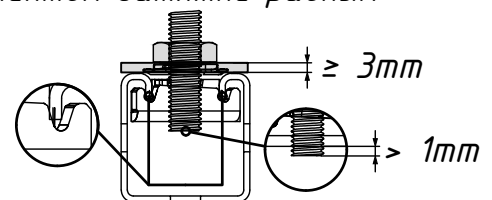


рис.3

*OC - outdoor coating - покрытие для применения снаружи здания.

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм.	Нуч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата

H6.1.1

Лист

3

Формат А4

4. Болт MT-TFB устанавливать с моментом затяжки равным 60 Нм; при установке внутрь профиля и работе в стесненных условиях использовать насадку TORX T50.

5. Установку болтов внутри профиля для соединения внахлест производить с применением тонкостенного устройства (арт. 2070404).

6. Не допускается использование соединительных элементов MT-C-L1, MT-C-L2, MT-C-LL1, MT-C-T A, MT-C-T/1, MT-C 3D/2, MT-C 3D/2, MT-B-L для крепления консольных элементов.

7. При монтаже маятникового подвеса МРН необходимо всегда использовать два шарнирных подвеса для обеспечения горизонтальности трубы при смещении от температурных расширений.

8. Минимальная глубина закручивания резьбовой шпильки в подвес МРН, должна быть определена по отверстию в его боковой части.

Монтаж к стальным конструкциям

1. При установке профилей к металлическим балкам с использованием монтажных струбцин MQT, момент затяжки принять равным:

- для MQT- 21- 41 - 10 Нм;
- для MQT- 41- 82 - 20 Нм;
- для MQT- 82- 124 - 30 Нм.

При монтаже всегда использовать элементы в паре.

2. При установке МАВ зажима к металлическим балкам при диаметре труб свыше DN 65, рекомендуется использование контрольно-удерживающей полосы МАВ-S.

Фиксирующий болт затянуть от руки.

Фиксирующую гайку затянуть от руки +1/8 оборота ключа

3. При установке MQT-G шарнира к металлическим балкам, момент затяжки принять равным 18 Нм.

При диаметре труб свыше DN 65, рекомендуется использование контрольно-удерживающей полосы MQT-S.

4. Использование резьбовых шпилек допустимо к стальным основаниям толщиной:

- X-BT-MR не менее 8 мм без сквозного прохождения через базовый материал;
- S-BT MF не менее 6 мм без сквозного прохождения через базовый материал.

Монтаж трубопроводов спринклерного пожаротушения

В общем случае, расстановка опор должна соответствовать требованиям следующих пунктов СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»

6.7.1.13 Трубопроводы должны крепиться держателями непосредственно к конструкциям здания, при этом не допускается их использование в качестве опор для других конструкций.

6.7.1.24 При совместной прокладке нескольких трубопроводов различного диаметра расстояние между креплениями должно быть принято по наименьшему диаметру.

6.7.1.26 Расстояние от держателя (опоры) до последнего оросителя на распределительном трубопроводе должно составлять:

- для труб номинального диаметра DN 25 и менее - не более 0,9 м
- для труб номинального диаметра более DN 25 - не более 1,2 м

6.7.1.27 Отводы на распределительных трубопроводах длиной более 0,9 м должны крепиться дополнительными держателями; расстояние от держателя (опоры) до оросителя на отводе должно составлять:

- для труб номинального диаметра DN 25 и менее - 0,15-0,20 м
- для труб номинального диаметра более DN 25 - в пределах 0,20-0,30 м

3.55 Распределительный трубопровод: трубопровод, на котором смонтированы оросители, распылители или насадки.

Согласовано					

Взам.инв.№					
------------	--	--	--	--	--

Подп. и дата					
--------------	--	--	--	--	--

Инв.№подл.					
------------	--	--	--	--	--

Изм.	Нуч.	Лист	Ндоп.	Подпись	Дата

Н6.1.1

Лист

4

Диаметры трубопроводов

Условный диаметр, мм	Условный диаметр, дюймы	Диаметр наружный ГОСТ 10704-91, мм
15	1/2	18
20	3/4	25
25	1	32
32	1 1/4	40
40	1 1/2	45
50	2	57
65	2 1/2	76
80	3	89
100	4	108, 114
125	5	133, 140
150	6	159
200	8	219
250	10	273
300	12	325

100 кг = 1000 Н = 1 кН

Шпильки УТЕСН

Шпилька	Длина, м	Артикул
А8	1	339793
	2	339794
А10	1	339795
	2	339796
А12	1	339797
	2	216420

Согласовано					
Взам.инв.№					
Подп. и дата					
Инв.№подл.					

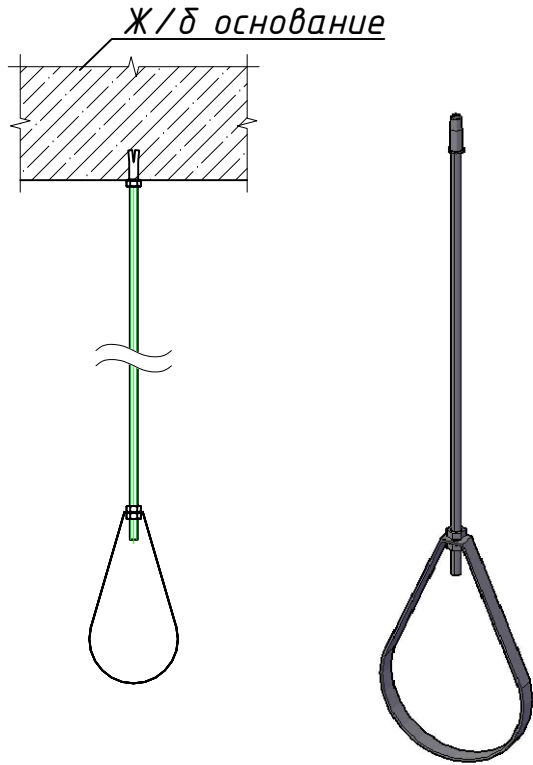
Изм.	Нуч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата

Н6.1.1

Лист

5

Опора Н6.1.1-1



Исполнение	Условный диаметр, мм	Наружный диаметр, мм	Шаг опор, м
Н6.1.1-1.1	15	18	2,5
Н6.1.1-1.2	20	25	3,0
Н6.1.1-1.3	25	32	3,5
Н6.1.1-1.4	32	40	4,0
Н6.1.1-1.5	40	45	4,5
Н6.1.1-1.6	50	57	5,0
Н6.1.1-1.7	65	76	6,0
Н6.1.1-1.8	80	89	6,0
Н6.1.1-1.9	100	108, 114	6,0
Н6.1.1-1.10	125	133	6,0
Н6.1.1-1.11	150	152, 159	7,0
Н6.1.1-1.12	200	219	7,0
Н6.1.1-1.13	250	273	5,5
Н6.1.1-1.14	300	325	4,0

Прим. 5

Согласовано

- Опора разработана с учетом установки анкера в бетон класса В25 минимальной толщиной 100 мм.
- Минимальное краевое расстояние для забивного анкера:
HKD M10x25 - 100 мм;
HKD M12x50 - 175 мм;
- Шпильку подрезать по месту до необходимой длины.
- Шаг опор принят согласно СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования».
- Для исполнения 12-14 шаг уменьшен в связи с несущей способностью анкера.

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Н6.1.1-1 СБ

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Разраб.		Ананьев		03.23
Пров.		Потякин		03.23

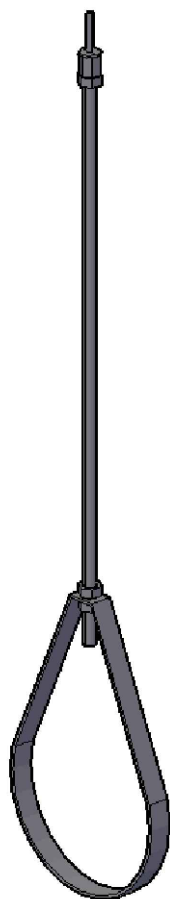
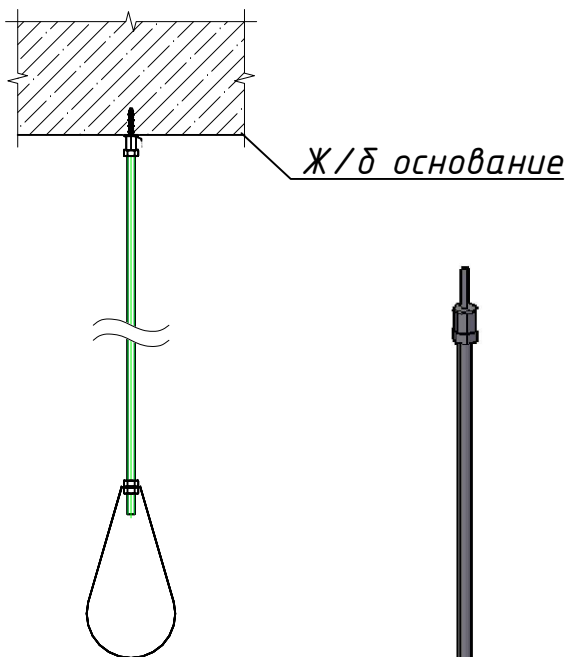
Крепление одиночного горизонтального трубопровода к железобетонному монолитному основанию (HKD)

Лит	Масса	Масштаб
И	по запросу	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж



Опора Н6.1.1-2



Исполнение	Условный диаметр, мм	Наружный диаметр, мм	Шаг опор, м
Н6.1.1-2.1	15	18	2,5
Н6.1.1-2.2	20	25	3,0
Н6.1.1-2.3	25	32	3,5
Н6.1.1-2.4	32	40	4,0
Н6.1.1-2.5	40	45	4,5
Н6.1.1-2.6	50	57	5,0
Н6.1.1-2.7	65	76	6,0
Н6.1.1-2.8	80	89	6,0
Н6.1.1-2.9	100	108, 114	6,0

- Опора разработана с учетом установки анкера в бетон класса В25 минимальной толщиной 80 мм.
- Минимальное краевое расстояние для анкера HUS3-1 6x35 - 80 мм.
- Шпильку подрезать по месту до необходимой длины.
- Шаг опор принят согласно СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования».

Согласовано	
Взам.инв.№	
Подп. и дата	
Инв.№подл.	

Н6.1.1-2 СБ

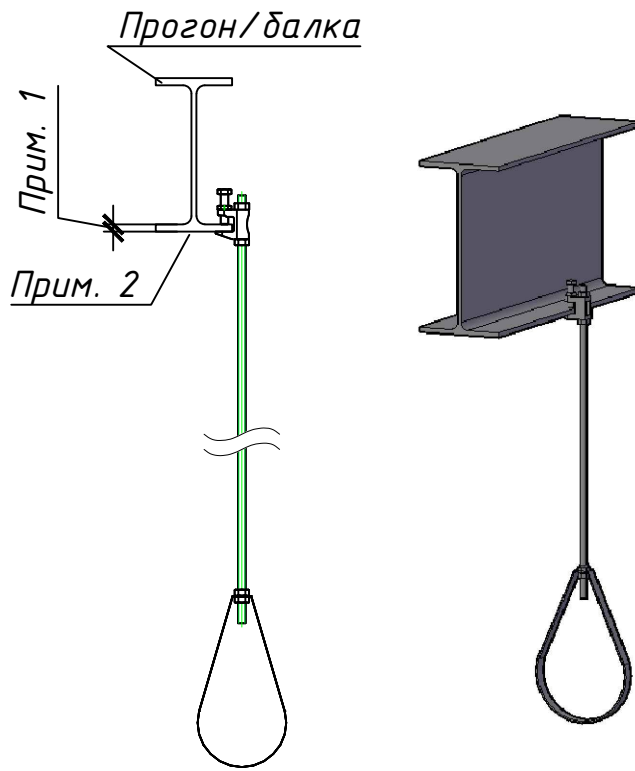
Крепление одиночного горизонтального трубопровода к железобетонному монолитному основанию (HUS-1)

Лит	Масса	Масштаб
И	по запросу	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

UTECH

Опора Н6.1.1-3



Исполнение	Условный диаметр, мм	Наружный диаметр, мм	Шаг опор, м
H6.1.1-3.1	15	18	2,5
H6.1.1-3.2	20	25	3,0
H6.1.1-3.3	25	32	3,5
H6.1.1-3.4	32	40	4,0
H6.1.1-3.5	40	45	4,5
H6.1.1-3.6	50	57	5,0
H6.1.1-3.7	65	76	6,0
H6.1.1-3.8	80	89	6,0
H6.1.1-3.9	100	108, 114	6,0
H6.1.1-3.10	125	133	6,0
H6.1.1-3.11	150	152, 159	7,0
H6.1.1-3.12	200	219	4,2
H6.1.1-3.13	250	273	3,0
H6.1.1-3.14	300	325	2,1

Прим. 3

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

- Максимальная толщина полки:
для трубки МАВ-11 составляет 19 мм;
для трубки МАВ-13 составляет 26 мм;
- При креплении к двутавру труб с наружным диаметром от 76 мм использовать удерживающий ремень МАВ-S: для шпилек АМ10 и АМ12 - арт. 374409.
- Для исполнений 12-14 шаг уменьшен в связи с несущей способностью трубки.
- Шпильку подрезать по месту до необходимой длины.
- Шаг опор принят согласно СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования».

H6.1.1-3

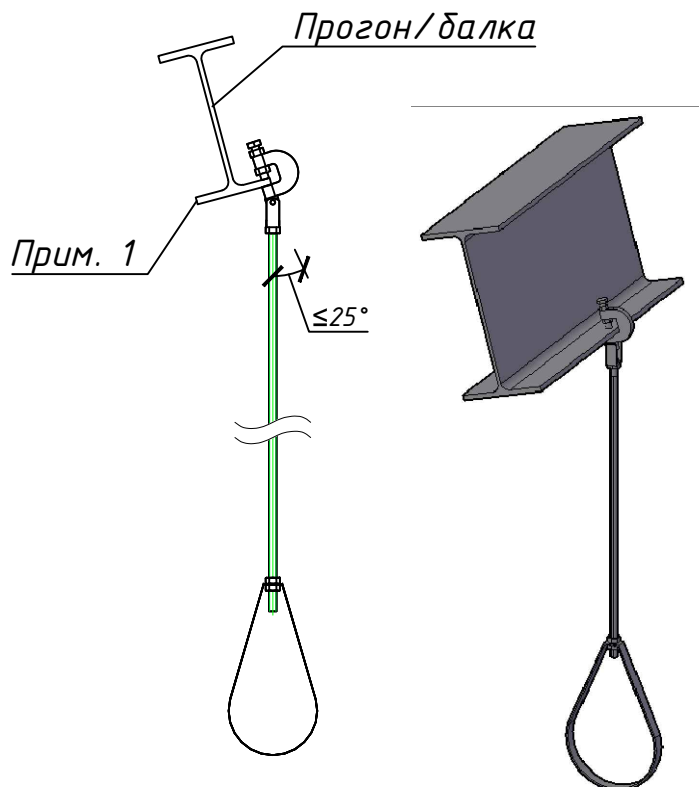
Крепление одиночного горизонтального трубопровода к металлической балке без уклона швеллерного или двутаврового сечения (МАВ)

Лит	Масса	Масштаб
И	по запросу	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

UTECH

Опора Н6.1.1-4



Исполнение	Условный диаметр, мм	Наружный диаметр, мм	Шаг опор, м
Н6.1.1-4.1	15	18	2,5
Н6.1.1-4.2	20	25	3,0
Н6.1.1-4.3	25	32	3,5
Н6.1.1-4.4	32	40	4,0
Н6.1.1-4.5	40	45	4,5
Н6.1.1-4.6	50	57	5,0
Н6.1.1-4.7	65	76	6,0
Н6.1.1-4.8	80	89	6,0
Н6.1.1-4.9	100	108, 114	6,0

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

1. Максимальная толщина полки для поворотной монтажной трубки MQT-G составляет 17 мм.
2. При креплении к двутавру труб с наружным диаметром от 76 мм использовать удерживающий ремень MQT-S (арт. 284863).
3. Шпильку подрезать по месту до необходимой длины.
4. Шаг опор принят согласно СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования».

Н6.1.1-4 СБ

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Разраб.		Ананьев		03.23
Пров.		Потякин		03.23

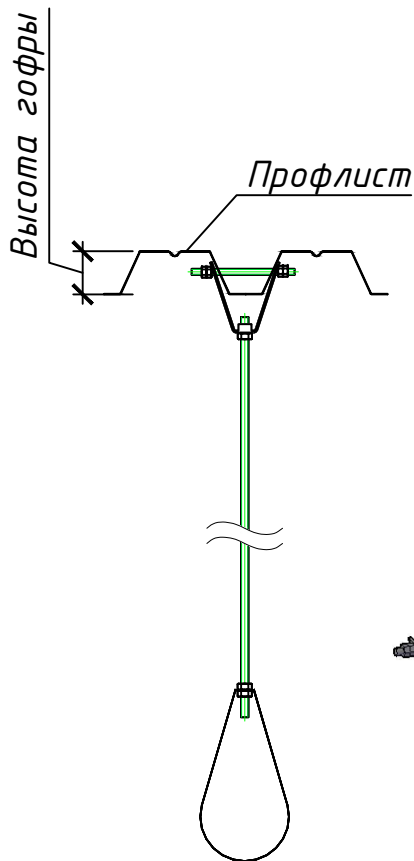
Крепление одиночного горизонтального трубопровода к металлической балке с уклоном швеллерного или двутаврового сечения (MQT-G)

Лит	Масса	Масштаб
И	по запросу	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

UTECH

Опора Н6.1.1-5



Профлист с высотой гофры 57 мм и менее

Исполнение	Условный диаметр, мм	Наружный диаметр, мм	Шаг опор, м	Нагрузка на профлист, кг
Н6.1.1-5.1	15	18	2,5	5,0
Н6.1.1-5.2	20	25	3,0	10,0
Н6.1.1-5.3	25	32	3,5	15,0
Н6.1.1-5.4	32	40	4,0	20,0
Н6.1.1-5.5	40	45	4,5	30,0
Н6.1.1-5.6	50	57	5,0	45,0
Н6.1.1-5.7	65	76	4,5	60,0
Н6.1.1-5.8	80	89	3,5	60,0

Профлист с высотой гофры более 57

Исполнение	Условный диаметр, мм	Наружный диаметр, мм	Шаг опор, м	Нагрузка на профлист, кг
1	15	18	2,5	5,0
2	20	25	3,0	10,0
3	25	32	3,5	15,0
4	32	40	4,0	20,0
5	40	45	4,5	30,0
6	50	57	5,0	45,0
7	65	76	6,0	80,0
8	80	89	5,0	80,0
9	100	108, 114	3,5	80,0

- Шпильку подрезать по месту до необходимой длины.
- Проверка несущей способности профлиста на действие нагрузки от водозаполненной трубы не выполнялась.
- Максимальная нагрузка на профлист принята равной 60 кг для профлиста с высотой гофры 57 мм и менее. Максимальная нагрузка на профлист принята равной 80 кг для профлиста с высотой гофры более 57 мм. При увеличении значения нагрузки на опору или при увеличении шага опор необходимо выполнить проверку несущей способности профлиста.
- Узел сориентировать в зависимости от направления гофры профлиста.
- Шаг опор принят согласно СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования».

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Н6.1.1-5 СБ

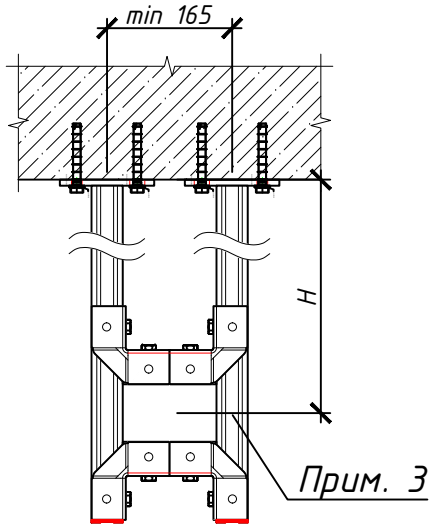
Крепление одиночного горизонтального трубопровода к профилированному листу (MF-TSH)

Лит	Масса	Масштаб
И	по запросу	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

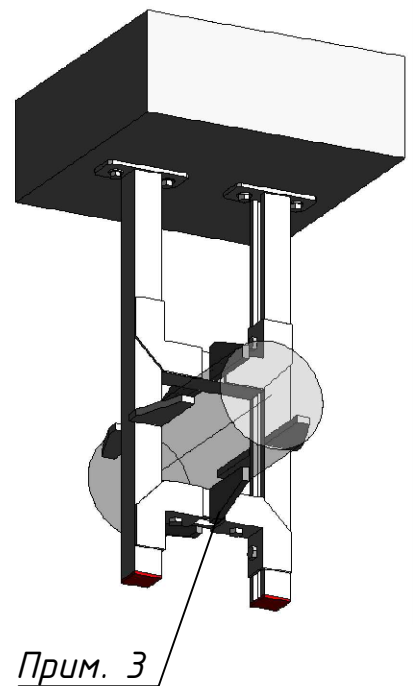
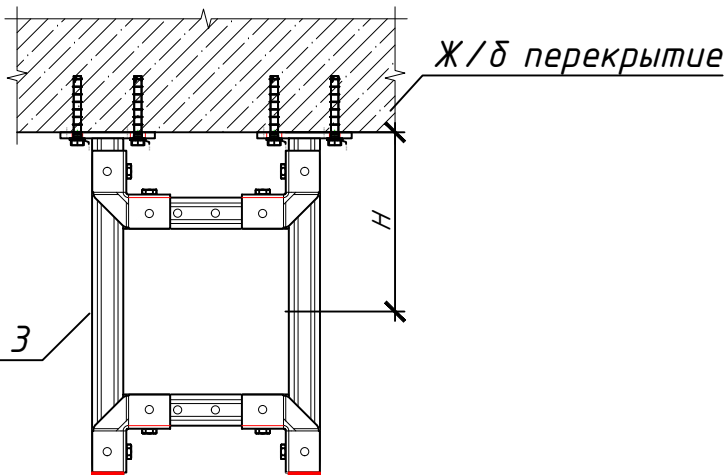


Опора Н6.1.1-6



Исполнение	Условный диаметр, мм	Наружный диаметр, мм	Шаг опор, м
Н6.1.1-6.1	65	76	6,0
Н6.1.1-6.2	80	89	6,0
Н6.1.1-6.3	100	108, 114	6,0
Н6.1.1-6.4	125	133	6,0
Н6.1.1-6.5	125	140	7,0
Н6.1.1-6.6	150	159	8,0
Н6.1.1-6.7	200	219	8,0

Опора 6.4-6.7



Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

1. Опора разработана с учетом установки анкера в бетон класса В25.
2. Опора рассчитана на максимальную расчетную боковую нагрузку не более 120 кг (90 кг для кронштейна МТ-ВR-40/1000) или не более 35 кг в осевом направлении (25 кг для кронштейна МТ-ВR-40/1000).
3. Наварить упоры на трубу с обеих сторон от опоры.
4. Артикул кронштейна подбирается в зависимости от величины Н.
5. Шаг опор принят согласно СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования».

Н6.1.1-6 СБ

Изм	Лист	№ документа	Подпись	Дата
Разраб.		Ананьев		03.23
Пров.		Потякин		03.23

Крепление одиночного горизонтального трубопровода к железобетонному монолитному основанию (неподвижная опора на раме)

Лит	Масса	Масштаб
И	по запросу	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

