## ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ СЕРИЯ UTECH H6

# 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	H 6.1.1	Общие данные. Область применения.	
2	H6.1.1	Общие данные. Технические требования. общие рекомендации	
3	H 6.1.1	Общие данные. Элементы монтажных систем	
4	H 6.1.1	Общие данные. Монтаж к стальным конструкциям	
5	H 6.1.1	Общие данные. Монтаж трубопроводов спринклерного пожаротушения	
6	H 6.1.1–1	Крепление одиночного горизонтального трубопровода к железобетонному монолитному основанию (НКD)	
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 (МАВ)	
9	H 6.1.1-4	Крепление одиночного горизонтального трубопровода к металлической балке с уклоном швеллерного или двутаврового сечения (МОТ-G)	
10	H6.1.1-5	Крепление одиночного горизонтального трубопровода к профилированному листу (MF-TSH)	
11	H 6.1.1–6	Крепление одиночного горизонтального трубопровода к железобетонному монолитному основанию (неподвижная опора на раме)	

_								
140								
Согласовано								
B A B A B A B	D3UM.UHU.N²							
	>							116 4 4
Подп	0011	Изм.	Nуч.	Лист	<i>Nдок.</i>	Подпись	Дата	H6.1.1
		Разро		Ананы Потян		-	<i>05.23 05.23</i>	Лит. Лист Листов и 1 1
Mul Manad	MHU.IN=110U/I.	Προδε	:µил	TIUIIIAF	кин		05.23	Содержание
								Формат А4

#### 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 UTECH указаны в технических паспортах.

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

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:

Наименование альбома

H6.1.X	' - X.	X
		Исполнение опоры
		Порядковый номер опоры
		Редакция

Изм.	Νуч.	Лист	Νдок.	Подпись	Дата	
Разро	Разраб.		ьев		05.23	
Проверил		Потякин			05.23	

Согласовано

Взам.инв.№

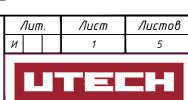
и дата

Подп.

Инв. №подл.

H7.0.3

Общие данные



- 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";
- CTO 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.

Изм.	Nуч.	Лист	Ν∂ок.	Подпись	Дата

Согласовано

Взам.инв.№

дата

٦

Подп.

Инв.№подл.

H6.1.1

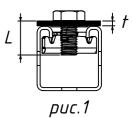
Лист **2**  4. Дополнительно информируем, что в компании UTECH доступно 3 сервиса, которые значительно сокращают время на выполнение СМР:

- 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 (ОС)\* закручивать с использованием болта MT-TLB (ОС), MT-TLB 30 (ОС), соблюдая условия, показанные на рис. 1, с моментом затяжки равным 30 (40) Нм.

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



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

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

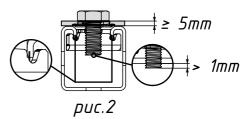
Согласовано

Взам.инв.№

дата

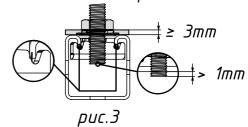
Подп. и

Инв. №подл.



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 Hm;
- MT-TL M10 (OC) 15 (25) Hm;
- MT-TL M12 (OC) 30 Hm,
- MT-TL M16 (OC) 50 Hm;



\*OC – outdoor coating – покрытие для применения снаружи здания.

Изм	Niiu	Aucm	Naor	Подпись	Лата
VI3M.	NУч.	HULIII	NUUK.	ПООПИСЬ	диши

H6.1.1

Лист **З** 

- 4. Болт MT-TFB устанавливать с моментом затяжки равным 60 Hm; 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-L1, 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 использование монтажных струбцин MQT, момент затяжки принять равным:
  - для MQT– 21– 41 10 Hm;

  - для MQT- 82- 124 30 Hm.

При монтаже всегда использовать элементы в паре.

2. При установке MAB зажима к металлическим балкам при диаметре труб свыше DN 65, рекомендуется использование контрольно-удерживающей полосы MAB-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 тру $\delta$  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.

Изм.	Nуч.	Лист	Ν∂ок.	Подпись	Дата

Согласовано

Взам.инв.№

дата

'n

Подп.

Инв. №подл.

### 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

Шпильки UTECH

Шпилька	Длина, м	Артикул
A8	1	339793
AO	2	339794
A 10	1	339795
A IU	2	339796
A 12	1	339797
A 12	2	216420

100 KZ = 1000 H = 1 KH

Гогласовано	רטפוומרטטמווי			
	0	B3aM.UHD.№		
		подп. и дата		
	- C 0/ 4 C	.NZDOUZN.		

Изм.	Nуч.	Лист	Идок.	Подпись	Дата

H6.1.1

Лист

Опора	H 6.1.1–1	
	<u>Ж/δ основание</u>	
		Прим. 5 )

Исполнение	Условный диаметр, мм	Наружный диаметр, мм	Шаг опор, м
H 6.1.1-1.1	15	18	2,5
H6.1.1-1.2	20	25	3,0
H6.1.1-1.3	25	32	3,5
H6.1.1-1.4	32	40	4,0
H6.1.1-1.5	40	45	4,5
H 6.1.1-1.6	50	57	5,0
H 6.1.1-1.7	65	76	6,0
H 6.1.1-1.8	80	89	6,0
H 6.1.1-1.9	100	108, 114	6,0
H 6.1.1–1.10	125	133	6,0
H6.1.1-1.11	150	152, 159	7,0
H 6.1.1-1.12	200	219	7,0
H 6.1.1-1.13	250	273	5,5
H 6.1.1–1.14	300	325	4,0

1. Опора разработана с учетом установки анкера в бетон класса В25 минимальной толщиной 100 мм.

2. Минимальное краевое расстояние для забивного анкера:

HKD M10x25 - 100 mm;

Согласовано

Взам.инв.№

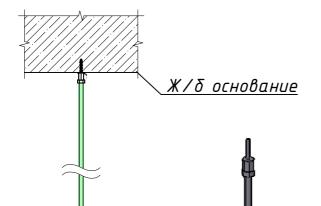
HKD M12x50 - 175 mm;

- 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».

5. Для исполнения 12–14 шаг уменьшен в связи с несущей способностью анкера.

і дата							H6.1.1-1	СБ		
n. u								/lum	Масса	Масштаδ
Подп.	Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата	,		7.0		
	Разраб. Ананьев			03.23	трубопровода к железобетонному		по запросу	1:10		
		Пр	ов.	Потякин		03.23	монолитному основанию (HKD)		ouporg	
дл.								Лист 1	Лист	οβ 1
011										
Инв.№подл.							Сборочный чертеж			
Z T										



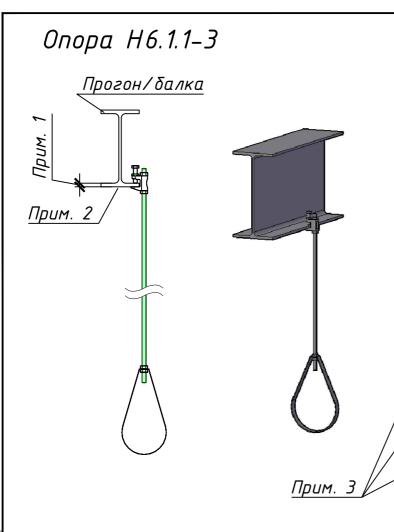
Исполнение	Условный диаметр, мм	Наружный диаметр, мм	Шаг опор, м	
H 6.1.1-2.1	15	18	2,5	
H6.1.1-2.2	20	25	3,0	
H6.1.1-2.3	25	32	3,5	
H6.1.1-2.4	32	40	4,0	
H6.1.1-2.5	40	45	4,5	
H 6.1.1-2.6	50	57	5,0	
H6.1.1-2.7	65	76	6,0	
H6.1.1-2.8	80	89	6,0	
H 6.1.1-2.9	100	108, 114	6,0	

Согласовано

Взам.инв.№

- 1. Опора разработана с учетом установки анкера в бетон класса В25 минимальной толщиной 80 мм.
- 2. Минимальное краевое расстояние для анкера HUS3-I 6x35 80 мм.
- 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».

дата да					Н6.1.1-2 СБ					
n. U							/lum	Масса	Масштаδ	
Подп.	Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата	Крепление одиночного горизонтального				
	Разраб. Ананьев 0.		03.23	трубопровода к железобетонному	И	по запросу	1:10			
	Пр	ов.	Потякин		03.23	монолитному основанию (HUS-I)		Janpoeg		
дл.							Лист 1	Лист	noβ 1	
0Uō,										
Инв. №подл.						Сборочный чертеж				
Z					·					



	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
	H 6.1.1–3.10	125	133	6,0
	H6.1.1-3.11	150	152, 159	7,0
/	y 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

1. Максимальная толщина полки: для струбцины МАВ–11 составляет 19 мм;

Согласовано

Взам.инв.№

и дата

Подп.

Инв. №подл.

для струбцины МАВ-13 составляет 26 мм;

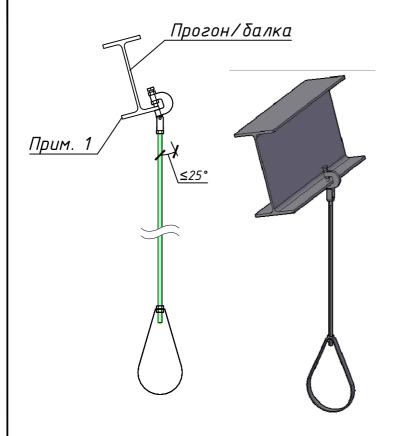
2. При креплении к двутавру труб с наружным диаметром от 76 мм использовать удерживающий ремень MAB–S: для шпилек AM10 и AM12 – арт. 374409.

3. Для исполнений 12–14 шаг уменьшен в связи с несущей способностью струбцины.

4. Шпильку подрезать по месту до необходимой длины.

5. Шаг опор принят согласно СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования».

ļ									
						H 6.1.1-3	3		
							/lum	Масса	Масштаδ
	Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата	Крепление одиночного горизонтального		5.0	
	Раз	ραδ.	Ананьев		03.23	трубопровода к металлической балке без И по уклона швеллерного или двутаврового Изапро		по запросу	1:10
	Пр	οв.	Потякин		03.23	сечения (МАВ)		Janpocy	
							Лист 1	Лист	noβ 1
l									
						Сборочный чертеж			



Исполнение	Условный диаметр, мм	Наружный диаметр, мм	Шаг опор, м		
H 6.1.1-4.1	15	18	2,5		
H6.1.1-4.2	20	25	3,0		
H6.1.1-4.3	25	32	3,5		
H6.1.1-4.4	32	40	4,0		
H6.1.1-4.5	40	45	4,5		
H6.1.1-4.6	50	57	5,0		
H6.1.1-4.7	65	76	6,0		
H6.1.1-4.8	80	89	6,0		
H6.1.1-4.9	100	108, 114	6,0		

1. Максимальная толщина полки для поворотной монтажной струбцины МОТ-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.

Согласовано

Взам.инв.№

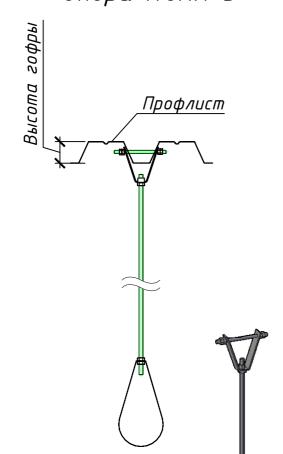
и дата

Подп.

Инв.№подл.

4. Шаг опор принят согласно СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования».

						H6.1.1-4	СБ		
							/lum	Масса	Масштаδ
	Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата	Крепление одиночного горизонтального		50	
	Раз	ραδ.	Ананьев		03.23	трубопровода к металлической балке с цклоном швеллерного или двутаврового	И	по запросу	1:10
	Пр	ов.	Потякин		03.23	сечения (МОТ-G)		sampocy	
							Лист 1	Лист	noβ 1
						Сборочный чертеж			



## Профлист с высотой гофры 57 мм и менее

Исполнение	Условный диаметр, мм	Наружный диаметр, мм	Шаг опор, м	Нагрузка на профлист, кг
H6.1.1-5.1	15	18	2,5	5,0
H6.1.1-5.2	20	25	3,0	10,0
H6.1.1-5.3	25	32	3,5	15,0
H 6.1.1-5.4	32	40	4,0	20,0
H 6.1.1-5.5	40	45	4,5	30,0
H 6.1.1-5.6	50	57	5,0	45,0
H 6.1.1-5.7	65	76	4,5	60,0
H 6.1.1-5.8	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		

1. Шпильку подрезать по месту до необходимой длины.

Согласовано

Взам.инв.№

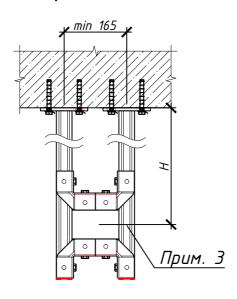
дата

Подп.

Инв. №подл.

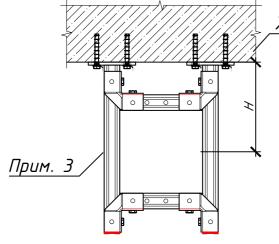
- 2. Проверка несущей способности профлиста на действие нагрузки от водозаполненной трубы не выполнялась.
- 3. Максимальная нагрузка на профлист принята равной 60 кг для профлиста с высотой гофры 57 мм и менее. Максимальная нагрузка на профлист принята равной 80 кг для профлиста с высотой гофры более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

	пожиротушения иотомитические. пормы и приоили проектировиния».								
						H6.1.1-5	СБ		
Ē							/lum	Масса	Масштаδ
	Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата	Крепление одиночного горизонтального			
	Разраб.		Ананьев		02.23	трубопровода к профилированному листу (MF-TSH)	И	по запросу	1:10
	Пров.		Потякин		02.23				
							Лист 1	Λυςποβ 1	
						Сборочный чертеж		TECH	



Исполнение	Условный диаметр, мм	Наружный диаметр, мм	Шаг опор, м	
H 6.1.1-6.1	65	76	6,0	
H6.1.1-6.2	80	89	6,0	
H6.1.1-6.3	100	108, 114	6,0	
H6.1.1-6.4	125	133	6,0	
H6.1.1-6.5	125	140	7,0	
H 6.1.1-6.6	150	159	8,0	
H6.1.1-6.7	200	219	8,0	

Onopa 6.4-6.7



Согласовано

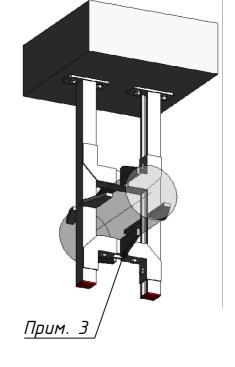
Взам.инв.№

и дата

Подп.

Инв.№подл.

 $X/\delta$  перекрытие



- 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 MT-BR-40/1000) или не более 35 кг в осевом направлении (25 кг для кронштейна MT-BR-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».

L											
						H6.1.1-6 СБ					
Ī							/lum	Масса	Масштаδ		
	Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата	Крепление одиночного горизонтального трубопровода к железобетонному	И	по запросу	1:10		
	Раз	σαδ.	Ананьев		03.23	труоотрооооа к железооетоннону монолитному основанию (неподвижная опора					
	Пр	ов.	Потякин		03.23	на раме)					
						•	Лист 1	Λυςποβ 1			
L											
ļ						Сборочный чертеж					
- 1			1	I							

Формат А4