ТИПОВЫЕ КОНСТРУКЦИИ, ИЗДЕЛИЯ И УЗЛЫ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ

СЕРИЯ UTECH H6

ОПОРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И СРЕДСТВА КРЕПЛЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ С ТЕМПЕРАТУРНЫМ РАСШИРЕНИЕМ

ВЫПУСК 3
ИЗМ 1

ОПОРНЫЕ КОНСТРУКЦИИ И СРЕДСТВА КРЕПЛЕНИЯ ТРУБОПРОВОДОВ К СТЕНАМ, КОЛОННАМ И ПЕРЕКРЫТИЯМ ИЗ ЖЕЛЕЗОБЕТОНА

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Лист	Обозначение	Наименование	Примечание
1	Н6.3.1-1	Неподвижное крепление горизонтального/ вертикального трубопровода к ж/б основанию	
2	Н6.3.1-2	Неподвижное крепление горизонтального/ вертикального трубопровода к ж/б основанию	
3	Н6.3.1-3	Неподвижное крепление горизонтального/ вертикального трубопровода к ж/б основанию	
4	Н6.3.1-4	Неподвижное крепление горизонтального/ вертикального трубопровода к ж/б основанию	
5	Н6.3.1-5	Неподвижное крепление горизонтального/ вертикального трубопровода к ж/б основанию	
6	Н6.3.1-6	Неподвижное крепление горизонтального/ вертикального трубопровода к ж/б основанию	
7	Н6.3.1-7	Неподвижное крепление горизонтального/ вертикального трубопровода к ж/б основанию	
8	Н6.3.1-8	Неподвижное крепление горизонтального/ вертикального трубопровода к ж/б основанию	
9	Н6.3.1-9/Н6.3.1-10	Неподвижное крепление горизонтального/ вертикального трубопровода к ж/б основанию	
10	Н6.3.1-11/Н6.3.1-12	Неподвижное крепление горизонтального/ вертикального трубопровода к ж/б основанию	
11	Н6.3.1-13/Н6.3.1-14	Неподвижное крепление горизонтального/ вертикального трубопровода к ж/б основанию	
12	Н6.3.1-15/Н6.3.1-16	Неподвижное крепление горизонтального/ вертикального трубопровода к ж/б основанию	
13	Н6.3.1-17/Н6.3.1-18	Неподвижное крепление горизонтального/ вертикального трубопровода к ж/б основанию	
14	Н6.3.1-19/Н6.3.1-20	Неподвижное крепление горизонтального/ вертикального трубопровода к ж/б основанию	
15	Н6.3.1-21	Крепление одиночного горизонтального трубопровода к ж/б перекрытию	
16	Н6.3.1-22	Маятниковое крепление одиночного горизонтального трубопровода к ж/б перекрытию	
17	Н6.3.1-23	Маятниковое крепление одиночного горизонтального трубопровода к ж/б перекрытию	
18	Н6.3.1-24	Крепление трех горизонтальных трубопроводов к ж/б перекрытию	
19	Н6.3.1-25	Маятниковое крепление двух горизонтальных трубопроводов к ж/б перекрытию	

Лист	Обозначение	Наименование	Примечание
20	Н6.3.1-26	Скользящее крепление горизонтального/ вертикального трубопровода к ж/б основанию	
21	Н6.3.1-27	Скользящее крепление горизонтального/ вертикального трубопровода к ж/б основанию	
22	Н6.3.1-28	Скользящее крепление двух горизонтальных трубопроводов к ж/б перекрытию	
23	Н6.3.1-29	Скользящее крепление двух горизонтальных трубопроводов к ж/б перекрытию	
24	Н6.3.1-30	Скользящее крепление двух горизонтальных трубопроводов к ж/б перекрытию	
25	Н6.3.1-31	Скользящее крепление двух горизонтальных трубопроводов к ж/б перекрытию	
26	Н6.3.1-32	Скользящее крепление двух горизонтальных трубопроводов к ж/б перекрытию	
27	Н6.3.1-33	Скользящее крепление в двух направлениях горизонтального/вертикального трубопровода к ж/б основанию	
28	Н6.3.1-34	Скользящее крепление в двух направлениях горизонтального/вертикального трубопровода к ж/б основанию	
29	Н6.3.1-35	Скользящее крепление в двух направлениях для двух горизонтальных трубопроводов к ж/б перекрытию	
30	Н6.3.1-36	Скользящее крепление в двух направлениях для двух горизонтальных трубопроводов к ж/б перекрытию	
31	Н6.3.1-37	Скользящее крепление в двух направлениях для двух горизонтальных трубопроводов к ж/б перекрытию	
32	Н6.3.1-38	Скользящее крепление в двух направлениях для двух горизонтальных трубопроводов к ж/б стене	
33	Н6.3.1-39	Скользящее крепление горизонтального трубопровода к ж/б основанию	
34	Н6.3.1-40	Скользящее крепление двух горизонтальных трубопроводов к ж/б основанию	
35	Н6.3.1-41	Скользящее крепление в двух направлениях для двух горизонтальных трубопроводов к ж/б основанию	
36	Н6.3.1-42	Скользящее крепление в двух направлениях для двух горизонтальных трубопроводов к ж/б перекрытию	
37	Н6.3.1-43	Скользящее крепление в двух направлениях для двух горизонтальных трубопроводов к ж/б основанию	
38	Н6.3.1-44	Направляющее крепление горизонтального/ вертикального трубопровода к ж/б основанию	

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм.	Nуч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева			09.24
Проверил		Потякин			09.24

Н6.3.1

Содержание

Лит.	Лист	Листов
И	1.1	

ИТЕСН

Формат А3

Лист	Обозначение	Наименование	Примечание
39	Н6.3.1-45	Направляющее крепление двух горизонтальных/ вертикальных трубопроводов к ж/б основанию	
40	Н6.3.1-46	Направляющее крепление двух горизонтальных трубопроводов к ж/б перекрытию	
41	Н6.3.1-47	Направляющее крепление двух горизонтальных трубопроводов к ж/б перекрытию	
42	Н6.3.1-48	Направляющее крепление двух горизонтальных трубопроводов к ж/б перекрытию	
43	Н6.3.1-49	Направляющее крепление двух горизонтальных трубопроводов к ж/б перекрытию	
44	Н6.3.1-44	Направляющее крепление двух горизонтальных трубопроводов к ж/б перекрытию	
45	Н6.3.1-45	Направляющее крепление двух горизонтальных трубопроводов к ж/б перекрытию	
46	Н6.3.1-46	Направляющее крепление двух горизонтальных трубопроводов к ж/б перекрытию	
47	Н6.3.1-47	Направляющее крепление двух горизонтальных трубопроводов к ж/б перекрытию	
48	Н6.3.1-48	Направляющее крепление двух горизонтальных трубопроводов к ж/б перекрытию	
49	Н6.3.1-49	Направляющее крепление двух горизонтальных трубопроводов к ж/б перекрытию	
50	Н6.3.1-50	Неподвижное крепление горизонтального/вертикального полимерного трубопровода к ж/б основанию	
51	Н6.3.1-51	Неподвижное и подвижное крепления горизонтального/вертикального полимерного трубопровода к ж/б основанию	
52	Н6.3.1-52	Неподвижное крепление вертикального трубопровода к ж/б основанию	

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

1. Опоры, предложенные в типовом альбоме для использования в неагрессивной/слабоагрессивной среде по СП 28.13330;
2. Все элементы опор, в том числе:
- анкеры
- шпильки S-BT
- хомуты
- профили
- соединители

должны быть установлены в строгом соответствии с технологией производителя. Технические руководства и инструкции можно найти вместе с поставляемой продукцией или на сайте производителя.

3. Крепления к железобетону предназначены для установки в бетон класса прочности на сжатие не ниже B25. Крепления в бетон меньшей прочности разрабатываются инженерным отделом компании UTECH по отдельному заданию.
4. Крепления трубопроводов, не предусмотренные типовым альбомом, разрабатываются инженерным отделом компании UTECH по отдельному заданию.
5. Логика наименования опор описана на л. 2.2.
6. При монтаже опор для вертикальных участков трубопроводов необходимо исключить проскальзывание трубы в хомуте: хомут должен плотно обжимать трубу, затяжные болты хомута должны быть затянуты с требуемым моментом (см. инструкцию к хомуту), труба должна быть очищена от краски, грязи и пыли.
7. При использовании монтажных гаек MT-TL совместно со шпильками гайки закручивать с моментом затяжки равным:
- MT-TL M8 - 10 Нм;
- MT-TL M10 - 15 Нм;
- MT-TL M12 - 30 Нм;
- MT-TL M16 - 50 Нм.
8. При использовании монтажных гаек MT-TL совместно с болтами MT-TLB/MT-TLB 30 болты закручивать с моментом затяжки равным:
- MT-TL M8 - 30 Нм;
- MT-TL M10 - 30 Нм;
- MT-TL M12 - 60 Нм;
- MT-TL M16 - 90 Нм.

Область применения

1. Решения типового альбома для крепления трубопроводов с температурными расширениями при горизонтальной и вертикальной прокладке к следующим строительным конструкциям:
- покрытиям;
- перекрытиям;
- железобетонным конструкциям.

2. Из деталей монтажных систем можно создать другие варианты узлов крепления
3. 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.
4. Допустимые нагрузки на элементы монтажных систем UTECH указаны в технических паспортах.
5. Расстояние между узлами крепления разработаны в соответствии с СП 73.13330.2016 Внутренние санитарно-технические системы зданий п. 6.1.8-6.1.10, а также зависит от максимальной несущей способности элементов монтажных систем UTECH.
6. При применении решений в агрессивных средах или снаружи здания, обратитесь к инженерам UTECH.
7. В альбом помещены узлы креплений, которые не требуют дополнительной разработки проектировщиком и заказываются непосредственно по обозначению соответствующего чертежа и его исполнения

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

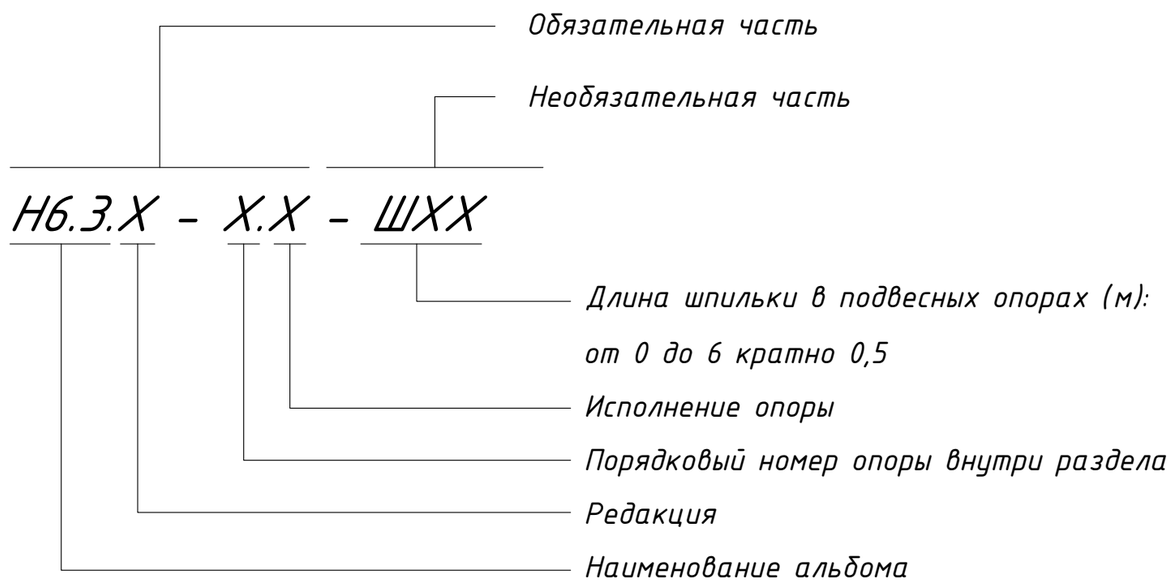
Инв.№подл.

Изм.	Nуч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	Н6.3.1		
Разраб.		Киселева			09.24	Общие данные	Лит.	Лист	Листов
Проверил		Потякин			09.24		И	2.1	

UTECH

Формат А3

Полное наименование опоры формируется в следующем порядке:



Пример: Н6.3.1-1.8 - опора из типового альбома "Н6.3.1". Номер опоры "1". Исполнение "8".

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://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";
   - "Руководство по технологии прямого монтажа" разработанное компанией UTECH;
   - СТО 17523759-012-2023 Крепление стальных элементов на самонарезающих винтах UTECH;
   - "Программа шурупов и шуруповертов" разработанная компанией UTECH;

СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве".

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

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.
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 закручивать с использованием болта MT-TLB, MT-TLB 30, 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

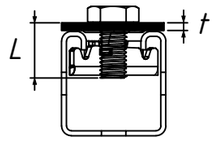


рис.1

2. Монтажные гайки MT-TL закручивать с использованием болта, соблюдая условия, показанные на рис. 2, с моментом затяжки равным:
   - MT-TL M8 – 30 Нм;
   - MT-TL M10 – 30 (40) Нм;
   - MT-TL M12 – 60 Нм,
   - MT-TL M16 – 90 Нм;

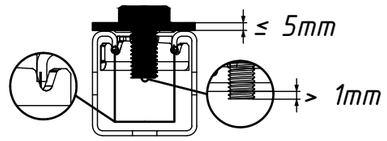


рис.2

3. Монтажные гайки MT-TL закручивать с использованием шпильки, соблюдая условия, показанные на рис. 3, с моментом затяжки равным:
   - MT-TL M8 – 10 Нм;
   - MT-TL M10 – 15 (25) Нм;
   - MT-TL M12 – 30 Нм,
   - MT-TL M16 – 50 Нм;

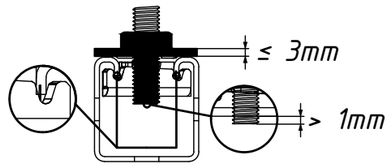


рис.3

4. Установку болтов внутри профиля для соединения внахлест производить с применением тонкостенного устройства (арт. 2070404).
5. Не допускается использование соединительных элементов MT-C-L1, MT-C-L2, MT-C-LL1, MT-C-T/1, MT-C 3D/2, MRP-1/1, MRW-3, MRW-4, MRV-3/2D для крепления консольных элементов.
6. При монтаже маятникового подвеса MPH необходимо всегда использовать два шарнирных подвеса для обеспечения горизонтальности трубы при смещении от температурных расширений.
7. Минимальная глубина закручивания резьбовой шпильки в подвес MPH, должна быть определена по отверстию в его боковой части.
8. При использовании монтажных гаек MRN совместно с маятниковым подвесом MPH подвес закручивать с моментом затяжки равным:
   - MRN M8 – 10 Нм;
   - MRN M12 – 30 Нм.

Таблица 1. Масса и шаг крепления водозаполненной стальной трубы с учетом и без учета изоляции

Условный диаметр, Ду	Наружн. D, мм		Масса участка трубы при шаге крепления метров, кг						Max шаг крепления, м
	ГОСТ 10704-91	ГОСТ 3262-75	1м	2м	3м	4м	5м	6м	
15 (1/2")	18	21	1.6	3.3	4.9				2.5
			2.0	4.0					1.5
20 (3/4")	25	27	2.2	4.4	6.7				3
			2.5	4.9					2
25 (1")	32	34	3.4	6.9	10.3	13.8			3.5
			3.9	7.8					2
32 (1 1/4")	40	42	4.7	9.4	14.1	18.8			4
			5.2	10.5	15.7				2.5
40 (1 1/2")	45	48	5.6	11.2	16.8	22.4	28.0		4.5
			6.5	13.0	19.5				3
50 (2")	57	60	8.2	16.4	24.6	32.8	41.0		5
			10.0	20.0	30.0				3
65 (2 1/2")	76	76	11.4	22.7	34.1	45.4	56.8		6
			13.9	27.8	41.8				4
80 (3")	89	89	15.1	30.1	45.2	60.2	75.3	90.4	6
			18.5	36.9	55.4	73.8			4
100 (4")	108.114	114	22.9	45.7	68.6	91.4	114.3	137. 2	6
			28.3	56.5	84.8	113. 0	141.3		4.5
125 (5")	133,140	140	32.2	64.5	96.7	128. 9	161.2	193. 4	7
			38.3	76.5	114. 8	153. 0	191.3		5
150 (6")	159	165	41.5	83.0	124. 5	166. 0	207. 6	249. 1	8
			48.2	96.3	144. 5	192.7	240. 9		6
200 (8")	219		68.7	137. 4	206. 1	274. 8	343. 5	412. 2	8
			76.7	153. 4	230.2	306. 9	383. 6		6
250	273		96.6	193. 2	289. 8	386. 4	483. 0	579. 6	8
			105. 8	211. 6	317. 4	423.2	529. 1		6
300	325		136. 8	273. 6	410. 4	547.2	684.0	820.8	8
			147. 3	294.7	442.0	589.3	736. 7		6
350	377		166.2	332. 4	498. 6	664. 8	831. 1	997.3	8
			185.9	371. 8	557.7	743. 6	929.5		6

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Приварка упоров на трубу

При усилии на неподвижную опору более 14 кН на трубу необходимо установить упоры. Схема расположения упоров в зависимости от диаметра трубы представлена на рис. 4 и 5.

Ф21–Ф93

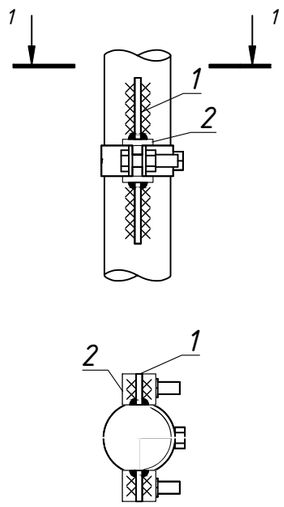


рис.4

Ф100–Ф326

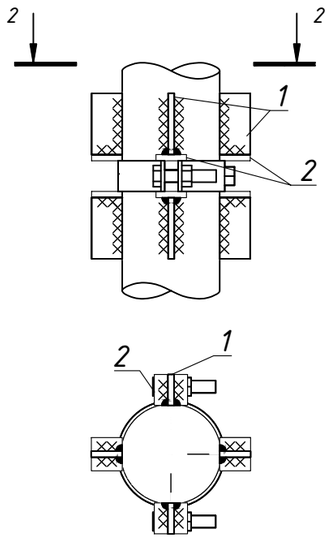


рис.5

- Катет шва для труб с толщиной стенки 2,5–3 мм – 3 мм.
- Катет шва для труб с толщиной стенки 3,5–7 мм – 4 мм.

Катет шва рассчитан по СП 16.13330.2017 при использовании автоматического или механизированного вида сварки при пределе текучести стали до 390 Н/мм^2. При отличии данных требуется провести расчет.

Максимальная нагрузка на 1 упор при расположении согласно схеме (рис. 4 и 5) равна 15 кН.

Таблица 2. Подбор упоров в зависимости от диаметра трубы и спецификация металлопроката

Диаметр $D_н$	Толщина стенки трубы, мм	№ поз.	Сечение упора, мм	Длина упора, мм	Кол-во, шт	Масса, кг		Общая масса, кг	Примечание (Сталь)
						одной детали	всех деталей		
21–93	2,5–3	1	5х50	100	2	0,195	0,39	0,586	С255
		2	5х50	50	2	0,098	0,196		
57–93	3,5–4	1	8х50	100	2	0,312	0,624	0,932	
		2	8х50	50	2	0,156	0,312		
100–326	3,5–7	1	8х50	100	4	0,312	1,25	1,874	
		2	8х50	50	4	0,156	0,624		

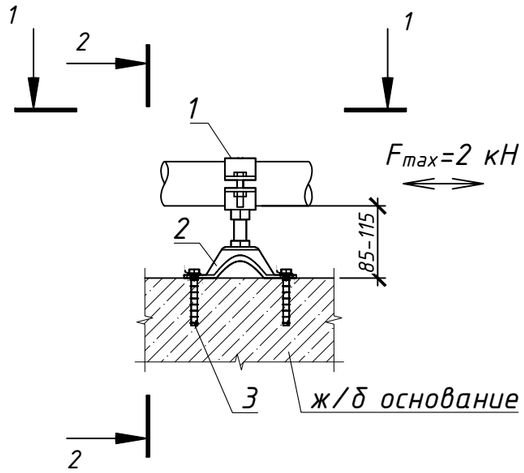
Согласовано

Взам.инв.№

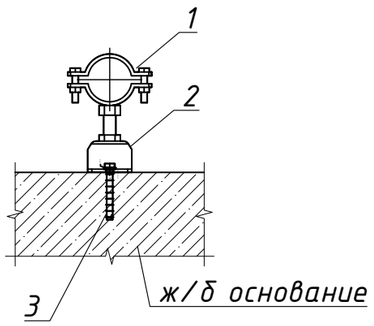
Подп. и дата

Инв.№подл.

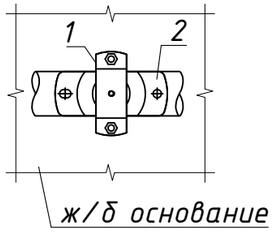
Н6.3.1-1



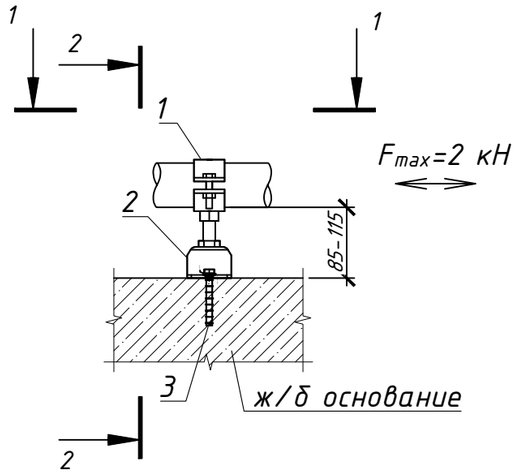
Разрез 2-2



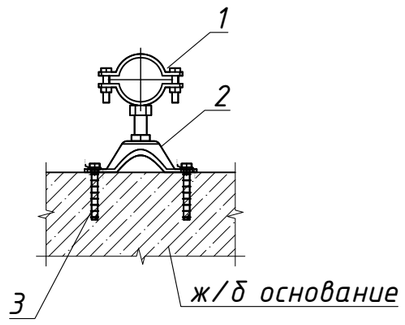
Разрез 1-1



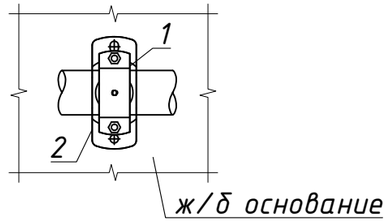
Н6.3.1-1
Альтернативный способ крепления



Разрез 2-2



Разрез 1-1



1. Максимальное расстояние между креплениями горизонтальных участков трубопроводов принимать по нормативам, но не более 6 м.
2. Опора разработана с учетом установки анкера в бетон класса В25.
3. Для крепления опоры к базовому материалу допускается использовать анкер-шпильку HST3 M12x115 40/20 взамен анкер-шурупа HUS4-H 10x90 35/15/5.
4. Минимальное краевое расстояние для анкер-шпильки HST3 M12x115 40/20 60 мм, HUS4-H 10x90 35/15/5 - 50 мм.

Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН	Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН
Н6.3.1-1.1	21-22	2,0	Н6.3.1-1.9	53-56	2,0
Н6.3.1-1.2	25-27		Н6.3.1-1.10	57-61	
Н6.3.1-1.3	28-30		Н6.3.1-1.11	62-66	
Н6.3.1-1.4	31-33		Н6.3.1-1.12	68-72	
Н6.3.1-1.5	34-36		Н6.3.1-1.13	73-78	
Н6.3.1-1.6	39-41		Н6.3.1-1.14	88-93	
Н6.3.1-1.7	42-45		Н6.3.1-1.15	100-105	
Н6.3.1-1.8	47-50		Н6.3.1-1.16	108-115	

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-1

Неподвижное крепление горизонтального/вертикального трубопровода к ж/б основанию

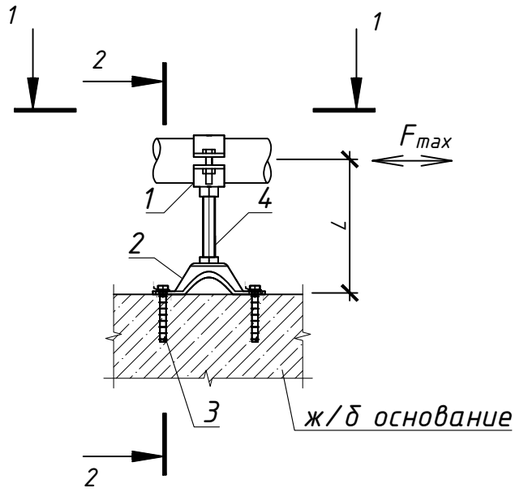
Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

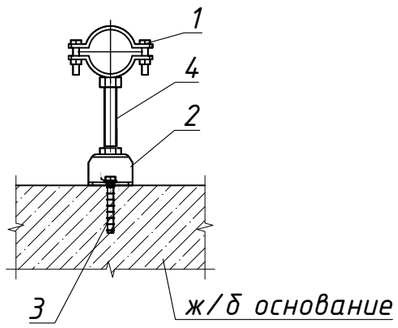
ИТЕСН

Формат А3

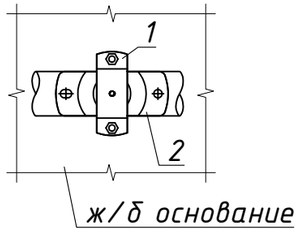
Н6.3.1-2



Разрез 2-2



Разрез 1-1



Наименование	Диаметр $D_н$	Наименование	Диаметр $D_н$
Н6.3.1-2.1	21-22	Н6.3.1-2.9	53-56
Н6.3.1-2.2	25-27	Н6.3.1-2.10	57-61
Н6.3.1-2.3	28-30	Н6.3.1-2.11	62-66
Н6.3.1-2.4	31-33	Н6.3.1-2.12	68-72
Н6.3.1-2.5	34-36	Н6.3.1-2.13	73-78
Н6.3.1-2.6	39-41	Н6.3.1-2.14	88-93
Н6.3.1-2.7	42-45	Н6.3.1-2.15	100-105
Н6.3.1-2.8	47-50	Н6.3.1-2.16	108-115

Вылет L, мм	Нагрузка F_{max}, кН	Вылет L, мм	Нагрузка F_{max}, кН
125	2.00	220	1.14
130	1.92	230	1.09
140	1.79	240	1.04
150	1.67	250	1.00
160	1.56	260	0.96
170	1.47	270	0.93
180	1.39	280	0.89
190	1.32	290	0.86
200	1.25	300	0.83
210	1.19		

1. Максимальное расстояние между креплениями горизонтальных участков трубопроводов принимать по нормативам, но не более 6 м.
2. Опора разработана с учетом установки анкера в бетон класса B25.
3. Для крепления опоры к базовому материалу допускается использовать анкер-шпильку HST3 M12x115 40/20 взамен анкер-шурупа HUS4-H 10x90 35/15/5.
4. Минимальное краевое расстояние для анкер-шпильки HST3 M12x115 40/20 60 мм, HUS4-H 10x90 35/15/5 - 50 мм.

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-2

Неподвижное крепление горизонтального/вертикального трубопровода к ж/б основанию

Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

ИТЕСН

Согласовано

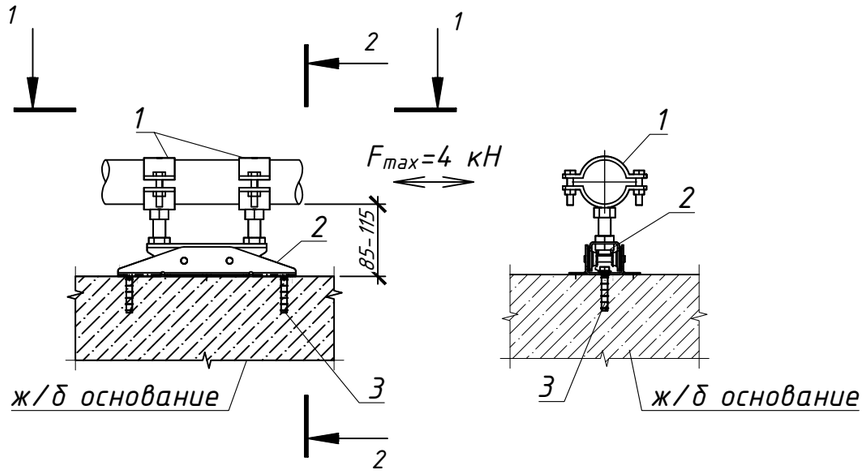
Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

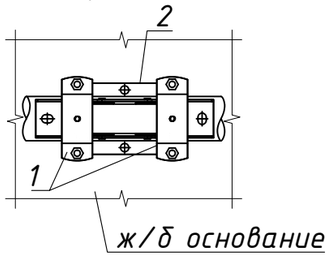
Формат А3

Н6.3.1-3

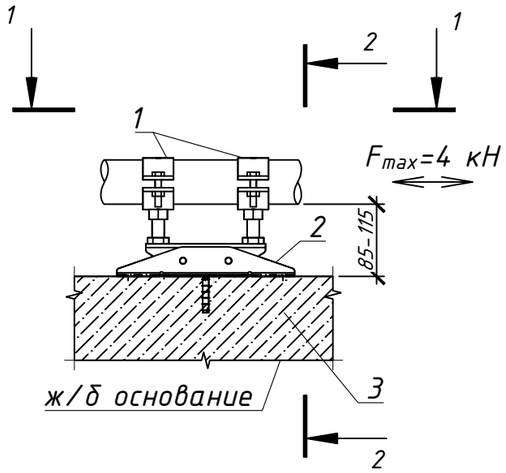


Разрез 2-2

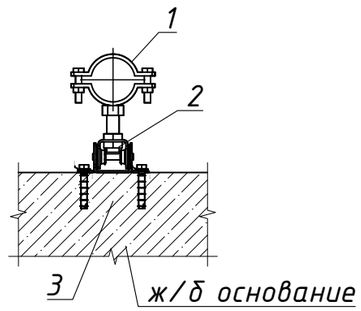
Разрез 1-1



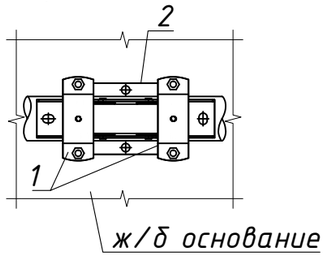
Н6.3.1-3
Альтернативный способ крепления



Разрез 2-2



Разрез 1-1



Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН	Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН
Н6.3.1-3.1	21-22	4,0	Н6.3.1-3.11	62-66	4,0
Н6.3.1-3.2	25-27		Н6.3.1-3.12	68-72	
Н6.3.1-3.3	28-30		Н6.3.1-3.13	73-78	
Н6.3.1-3.4	31-33		Н6.3.1-3.14	88-93	
Н6.3.1-3.5	34-36		Н6.3.1-3.15	100-105	
Н6.3.1-3.6	39-41		Н6.3.1-3.16	108-115	
Н6.3.1-3.7	42-45		Н6.3.1-3.17	125-133	
Н6.3.1-3.8	47-50		Н6.3.1-3.18	134-142	
Н6.3.1-3.9	53-56		Н6.3.1-3.19	154-162	
Н6.3.1-3.10	57-61		Н6.3.1-3.20	162-170	

1. Максимальное расстояние между креплениями горизонтальных участков трубопроводов принимать по нормативам, но не более 6 м.
2. Опора разработана с учетом установки анкера в бетон класса В25.
3. Для крепления опоры к базовому материалу допускается использовать анкер-шпильку HST3 M12x115 40/20 взамен анкер-шурупа HUS4-H 10x90 35/15/5.
4. Минимальное краевое расстояние для анкер-шпильки HST3 M12x115 40/20 60 мм, HUS4-H 10x90 35/15/5 - 50 мм.

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-3

Неподвижное крепление горизонтального/вертикального трубопровода к ж/б основанию

Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

UTECH

Согласовано

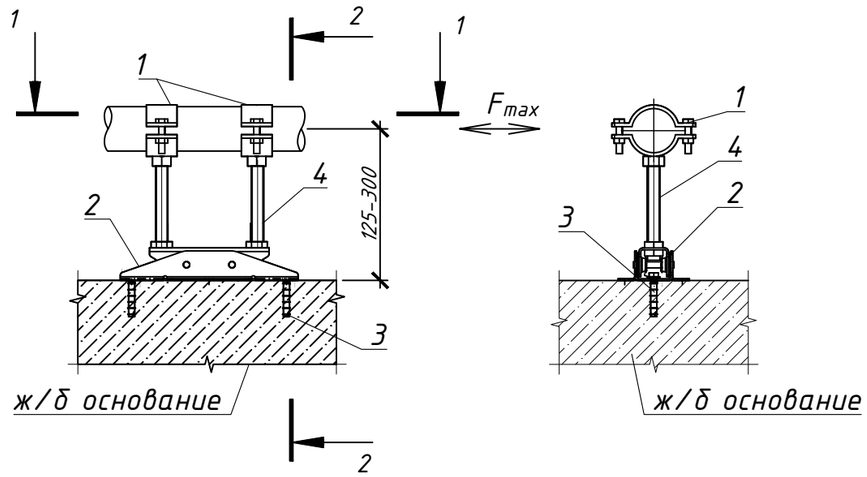
Взам.инв.№

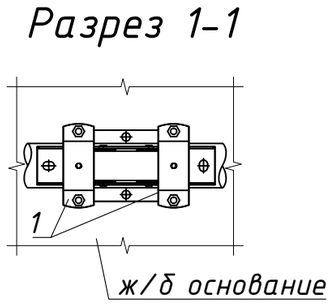
Подп. и дата

Инв.№подл.

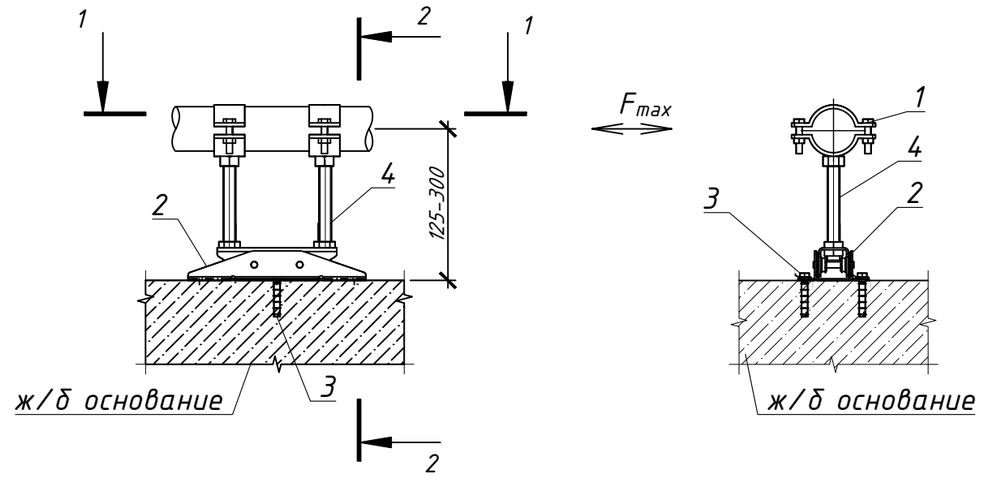
Формат А3

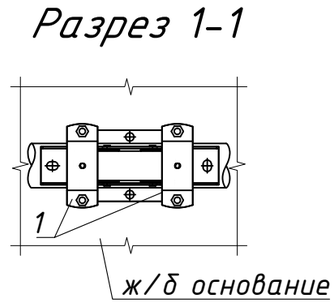
Н6.3.1-4





Н6.3.1-4
Альтернативный способ крепления





1. Максимальное расстояние между креплениями горизонтальных участков трубопроводов принимать по нормативам, но не более 6 м.
2. Опора разработана с учетом установки анкера в бетон класса В25.
3. Для крепления опоры к базовому материалу допускается использовать анкер-шпильку HST3 M12x115 40/20 взамен анкер-шурупа HUS4-H 10x90 35/15/5.
4. Минимальное краевое расстояние для анкер-шпильки HST3 M12x115 40/20 60 мм, HUS4-H 10x90 35/15/5 - 50 мм.

Наименование	Диаметр $D_н$	Наименование	Диаметр $D_н$
Н6.3.1-4.1	21-22	Н6.3.1-4.11	62-66
Н6.3.1-4.2	25-27	Н6.3.1-4.12	68-72
Н6.3.1-4.3	28-30	Н6.3.1-4.13	73-78
Н6.3.1-4.4	31-33	Н6.3.1-4.14	88-93
Н6.3.1-4.5	34-36	Н6.3.1-4.15	100-105
Н6.3.1-4.6	39-41	Н6.3.1-4.16	108-115
Н6.3.1-4.7	42-45	Н6.3.1-4.17	125-133
Н6.3.1-4.8	47-50	Н6.3.1-4.18	134-142
Н6.3.1-4.9	53-56	Н6.3.1-4.19	154-162
Н6.3.1-4.10	57-61	Н6.3.1-4.20	162-170

Вылет L, мм	Нагрузка F_{max}, кН	Вылет L, мм	Нагрузка F_{max}, кН
125	4.00	220	2.27
130	3.85	230	2.17
140	3.57	240	2.08
150	3.33	250	2.00
160	3.13	260	1.92
170	2.94	270	1.85
180	2.78	280	1.79
190	2.63	290	1.72
200	2.50	300	1.67
210	2.38		

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-4

Неподвижное крепление горизонтального/вертикального трубопровода к ж/б основанию

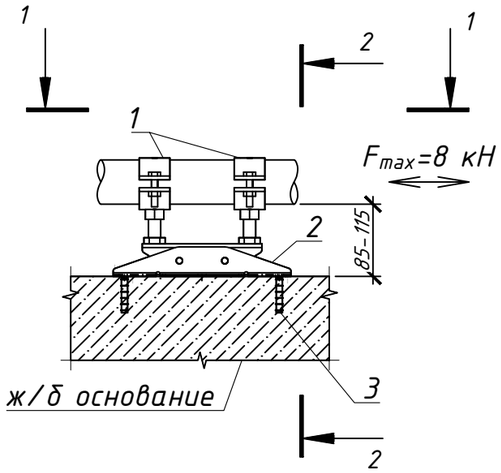
Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

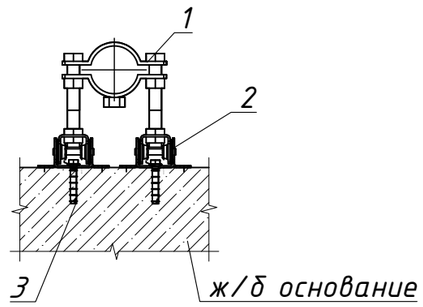
UTECH

Формат А3

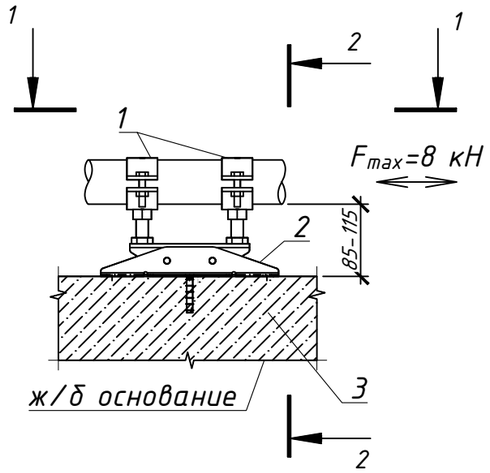
Н6.3.1-5



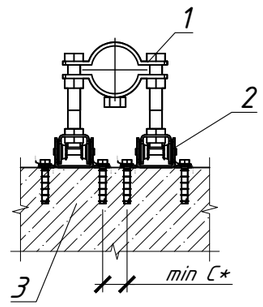
Разрез 2-2



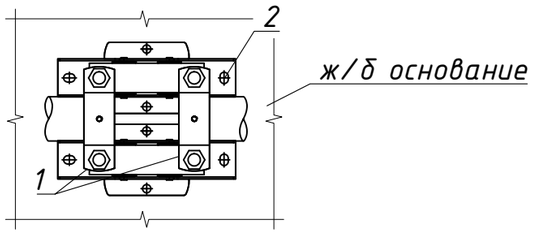
Н6.3.1-5
Альтернативный способ крепления



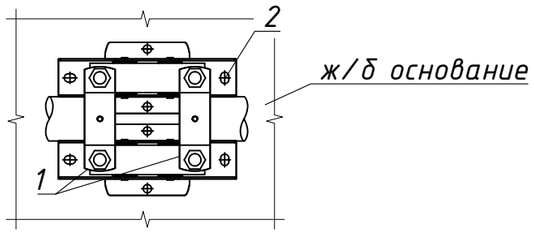
Разрез 2-2



Разрез 1-1



Разрез 1-1



1. Максимальное расстояние между креплениями горизонтальных участков трубопроводов принимать по нормативам, но не более 6 м.
2. Опора разработана с учетом установки анкера в бетон класса В25.
3. Для крепления опоры к базовому материалу допускается использовать анкер-шпильку HST3 M12x115 40/20 взамен анкер-шурупа HUS4-H 10x90 35/15/5.
4. Минимальное краевое расстояние для анкер-шпильки HST3 M12x115 40/20 60 мм, HUS4-H 10x90 35/15/5 50 мм.

* - Альтернативный способ крепления не доступен для исполнения №1

Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН	Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН
Н6.3.1-5.1*	73-78	8,0	Н6.3.1-5.6	134-142	8,0
Н6.3.1-5.2	88-93		Н6.3.1-5.7	154-162	
Н6.3.1-5.3	100-105		Н6.3.1-5.8	162-170	
Н6.3.1-5.4	108-115		Н6.3.1-5.9	192-200	
Н6.3.1-5.5	125-133		Н6.3.1-5.10	213-221	

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-5

Неподвижное крепление горизонтального/вертикального трубопровода к ж/б основанию

Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

УТЕСН

Согласовано

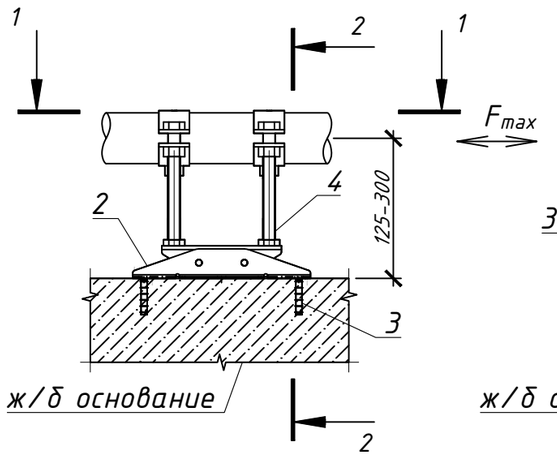
Взам.инв.№

Подп. и дата

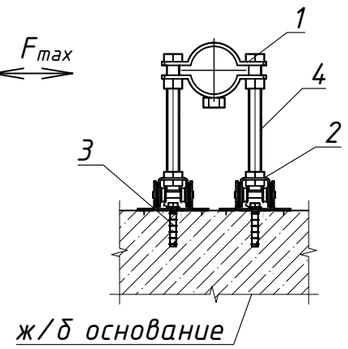
Инв.№подл.

Формат А3

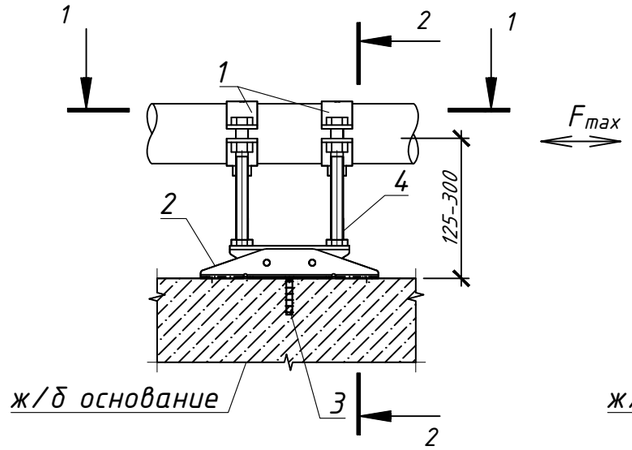
Н6.3.1-6



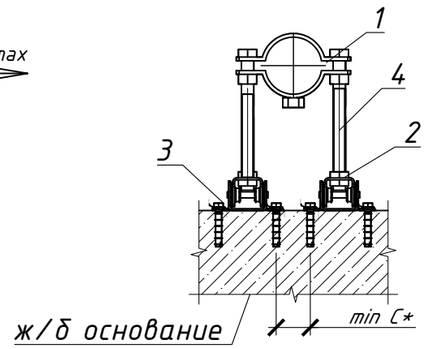
Разрез 2-2



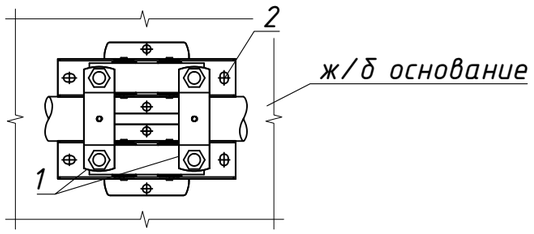
Н6.3.1-6
Альтернативный способ крепления



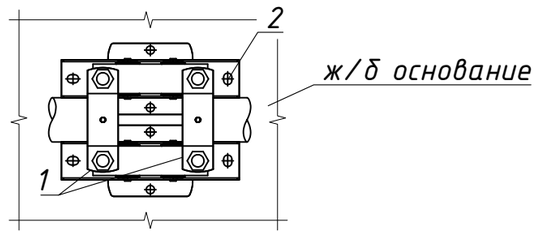
Разрез 2-2



Разрез 1-1



Разрез 1-1



1. Максимальное расстояние между креплениями горизонтальных участков трубопроводов принимать по нормативам, но не более 6 м.
2. Опора разработана с учетом установки анкера в бетон класса В25.
3. Для крепления опоры к базовому материалу допускается использовать анкер-шпильку HST3 M12x115 40/20 взамен анкер-шурупа HUS4-H 10x90 35/15/5.
4. Минимальное краевое расстояние для анкер-шпильки HST3 M12x115 40/20 60 мм, HUS4-H 10x90 35/15/5 50 мм.

* - Альтернативный способ крепления не доступен для исполнения №1

Наименование	Диаметр $D_н$	Наименование	Диаметр $D_н$
Н6.3.1-6.1*	73-78	Н6.3.1-6.6	134-142
Н6.3.1-6.2	88-93	Н6.3.1-6.7	154-162
Н6.3.1-6.3	100-105	Н6.3.1-6.8	162-170
Н6.3.1-6.4	108-115	Н6.3.1-6.9	192-200
Н6.3.1-6.5	125-133	Н6.3.1-6.10	213-221

Вылет L, мм	Нагрузка F_{max}, кН	Вылет L, мм	Нагрузка F_{max}, кН
125	8.00	220	4.55
130	7.69	230	4.35
140	7.14	240	4.17
150	6.67	250	4.00
160	6.25	260	3.85
170	5.88	270	3.70
180	5.56	280	3.57
190	5.26	290	3.45
200	5.00	300	3.33
210	4.76		

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-6

Неподвижное крепление горизонтального/вертикального трубопровода к ж/б основанию

Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

ИТЕСН

Согласовано

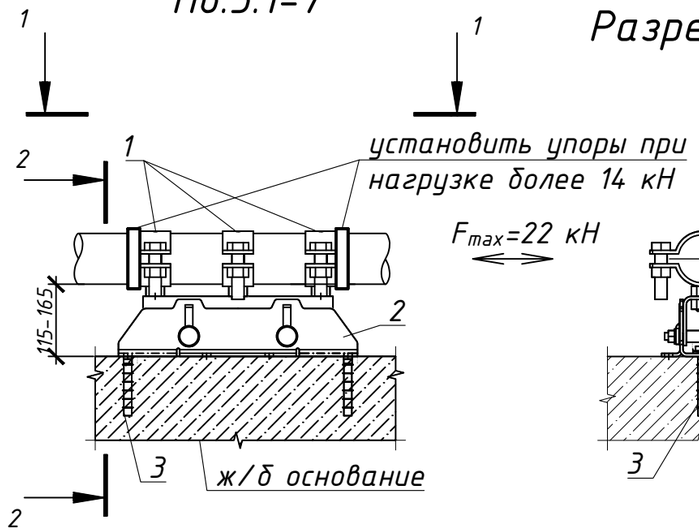
Взам.инв.№

Подп. и дата

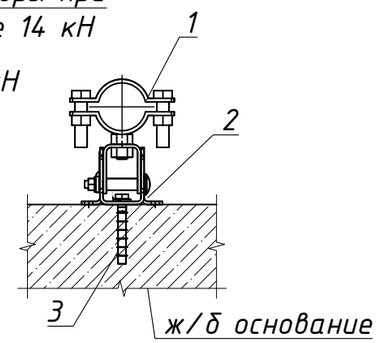
Инв.№подл.

Формат А3

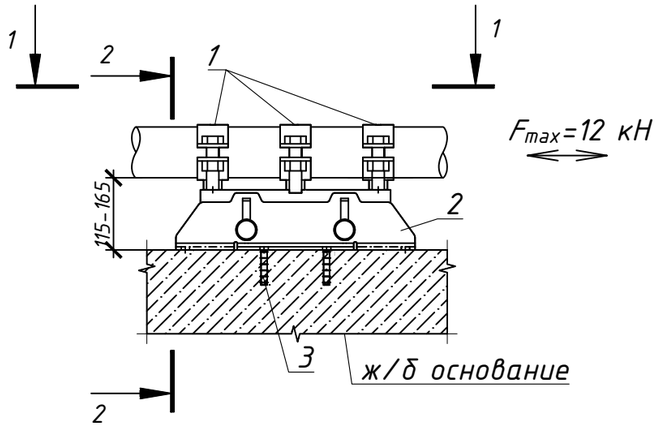
Н6.3.1-7



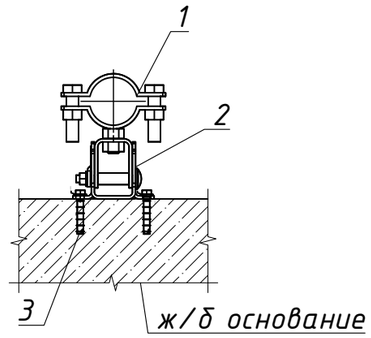
Разрез 2-2



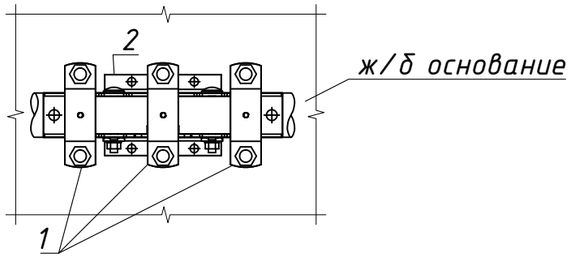
Н6.3.1-7
Альтернативный способ крепления



Разрез 2-2



Разрез 1-1



Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН	Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН
Н6.3.1-7.1	21-22	22*/12*	Н6.3.1-7.14	88-93	22*/12*
Н6.3.1-7.2	25-27		Н6.3.1-7.15	100-105	
Н6.3.1-7.3	28-30		Н6.3.1-7.16	108-115	
Н6.3.1-7.4	31-33		Н6.3.1-7.17	125-133	
Н6.3.1-7.5	34-36		Н6.3.1-7.18	134-142	
Н6.3.1-7.6	39-41		Н6.3.1-7.19	154-162	
Н6.3.1-7.7	42-45		Н6.3.1-7.20	162-170	
Н6.3.1-7.8	47-50		Н6.3.1-7.21	192-200	
Н6.3.1-7.9	53-56		Н6.3.1-7.22	213-221	
Н6.3.1-7.10	57-61		Н6.3.1-7.23	242-250	
Н6.3.1-7.11	62-66		Н6.3.1-7.24	267-274	
Н6.3.1-7.12	68-72		Н6.3.1-7.25	318-326	
Н6.3.1-7.13	73-78				

1. Максимальное расстояние между креплениями горизонтальных участков трубопроводов принимать по нормативам, но не более 6 м.
2. Опора разработана с учетом установки анкера в бетон класса В25.
3. Для крепления опоры к базовому материалу допускается использовать анкер-шпильку HST3 M12x115 40/20 взамен анкер-шурупа HUS4-H 10x90 35/15/5.
4. Для крепления опоры к базовому материалу допускается использовать анкер-шпильку HST3 M16x145 45/25 взамен анкер-шурупа HUS4-H 14x130 65/45/15.
5. Минимальное краевое расстояние для анкер-шпильки HST3 M12x115 40/20 60 мм, для анкер-шпильки HST3 M16x145 45/25 65 мм.
6. Минимальное краевое расстояние для анкер-шурупа HUS4-H 10x90 35/15/5 50 мм, для анкер-шурупа HUS4-H 14x130 65/45/15 60 мм.
7. Схему расположения упоров и спецификацию металлопроката см. лист 2.5 данного альбома.

* Несущая способность опоры при способе крепления №1 - 22 кН, приспособе крепления №2 - 12 кН.

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-7

Неподвижное крепление горизонтального/вертикального трубопровода к ж/б основанию

Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

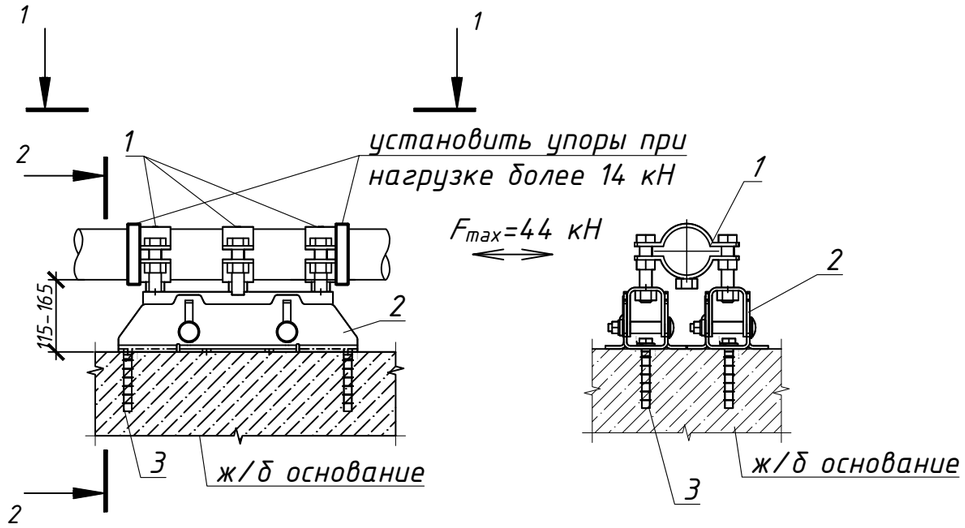
Сборочный чертеж

ИТЕСН

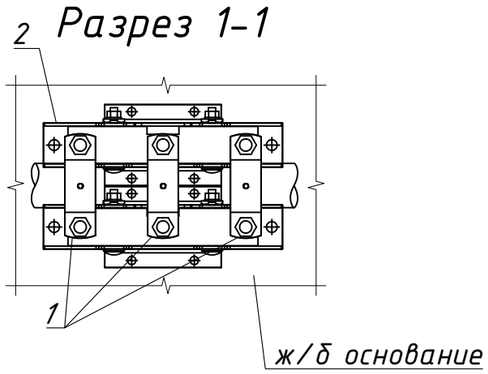
Формат А3

Н6.3.1-8

Разрез 2-2

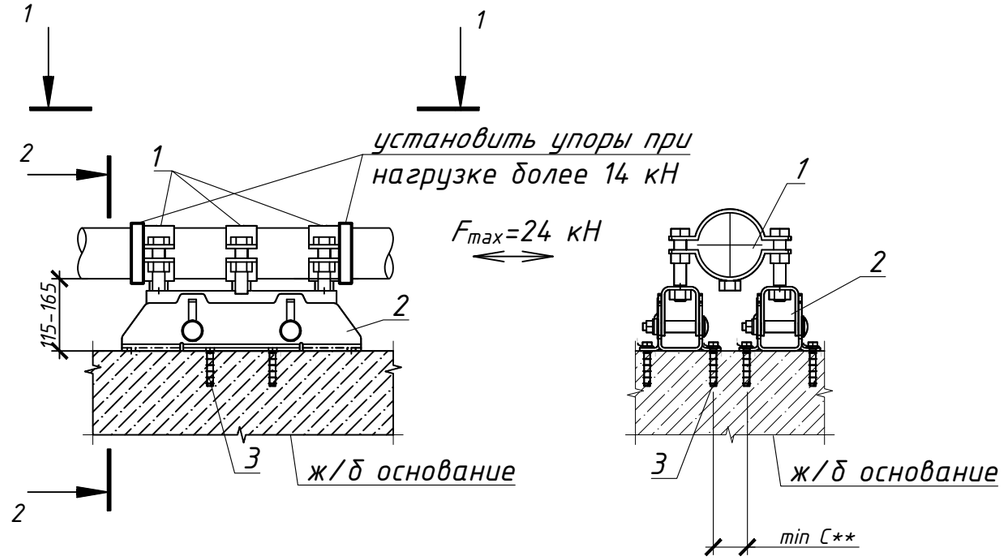


Разрез 1-1



Н6.3.1-8
Альтернативный способ крепления

Разрез 2-2



1. Максимальное расстояние между креплениями горизонтальных участков трубопроводов принимать по нормативам, но не более 6 м.
2. Опора разработана с учетом установки анкера в бетон класса B25.
3. Для крепления опоры к базовому материалу допускается использовать анкер-шпильку HST3 M12x115 40/20 взамен анкер-шурупа HUS4-H 10x90 35/15/5.
4. Для крепления опоры к базовому материалу допускается использовать анкер-шпильку HST3 M16x145 45/25 взамен анкер-шурупа HU4-H 14x130 65/45/15.
5. Минимальное краевое расстояние для анкер-шпильки HST3 M12x115 40/20 60 мм, для анкер-шпильки HST3 M16x145 45/25 65 мм.
6. Минимальное краевое расстояние для анкер-шурупа HUS4-H 10x90 35/15/5 50 мм, для анкер-шурупа HUS4-H 14x130 65/45/15 60 мм.
7. Схему расположения упоров и спецификацию металлопроката см. лист 2.5 данного альбома.

* Несущая способность опоры - 44 кН, при альтернативном способе крепления - 24 кН.

** - Альтернативный способ крепления не доступен для исполнения №1 и 2

Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН	Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН
Н6.3.1-8.1**	73-78	44*/24*	Н6.3.1-8.6	134-142	44*/24*
Н6.3.1-8.2**	88-93		Н6.3.1-8.7	154-162	
Н6.3.1-8.3	100-105		Н6.3.1-8.8	162-170	
Н6.3.1-8.4	108-115		Н6.3.1-8.9	192-200	
Н6.3.1-8.5	125-133		Н6.3.1-8.10	213-221	

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-8

Неподвижное крепление горизонтального/вертикального трубопровода к ж/б основанию

Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

ИТЕСН

Согласовано

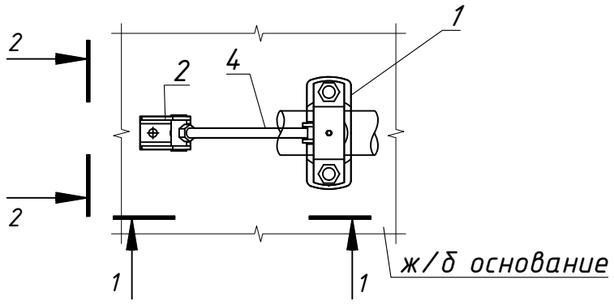
Взам.инв.№

Подп. и дата

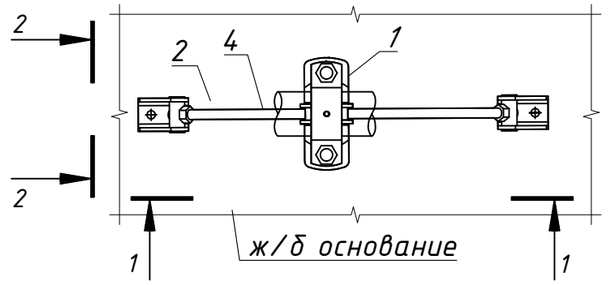
Инв.№подл.

Формат А3

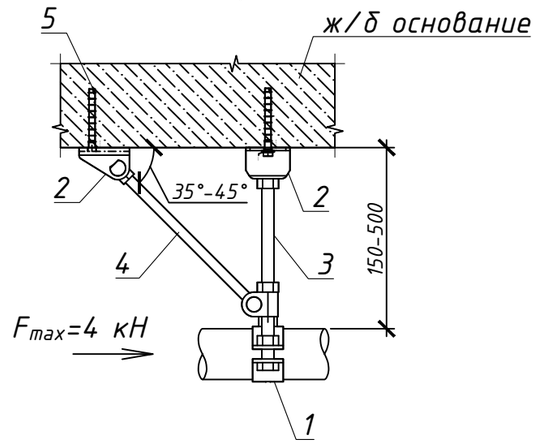
Н6.3.1-9



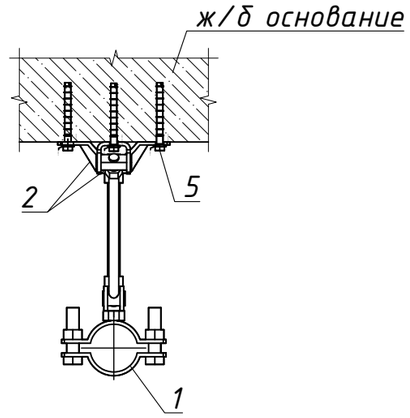
Н6.3.1-10



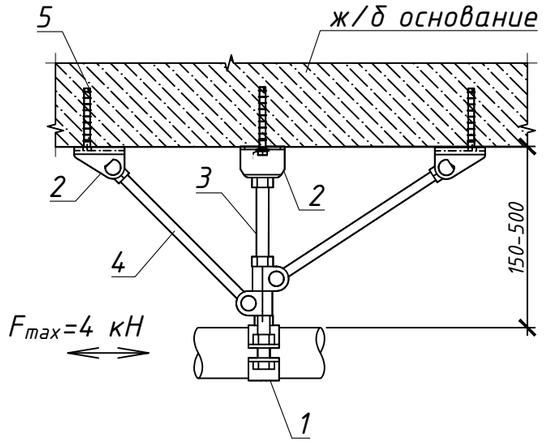
Разрез 1-1



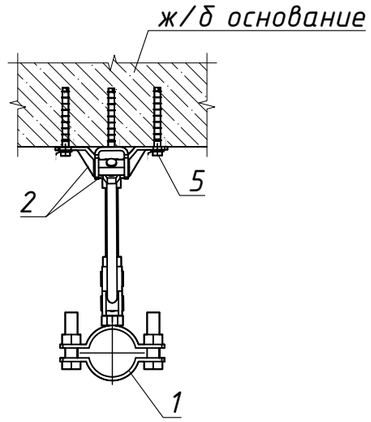
Разрез 2-2



Разрез 1-1



Разрез 2-2



1. Максимальное расстояние между креплениями горизонтальных участков трубопроводов принимать по нормативам, но не более 6 м.
2. Опора разработана с учетом установки анкера в бетон класса В25.
3. Для крепления опоры к базовому материалу допускается использовать анкер-шпильку HST3 M12x115 40/20 взамен анкер-шурупа HUS4-H 10x90 35/15/5.
4. Минимальное краевое расстояние для анкер-шпильки HST3 M12x115 40/20 60 мм, для анкер-шурупа HUS4-H 10x90 35/15/5 50 мм
5. Длину мерных элементов уточнить по месту монтажа.

Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН	Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН
Н6.3.1-9.1/Н6.3.1-10.1	21-22	4,0	Н6.3.1-9.10/Н6.3.1-10.10	57-61	4,0
Н6.3.1-9.2/Н6.3.1-10.2	25-27		Н6.3.1-9.11/Н6.3.1-10.11	62-66	
Н6.3.1-9.3/Н6.3.1-10.3	28-30		Н6.3.1-9.12/Н6.3.1-10.12	68-72	
Н6.3.1-9.4/Н6.3.1-10.4	31-33		Н6.3.1-9.13/Н6.3.1-10.13	73-78	
Н6.3.1-9.5/Н6.3.1-10.5	34-36		Н6.3.1-9.14/Н6.3.1-10.14	88-93	
Н6.3.1-9.6/Н6.3.1-10.6	39-41		Н6.3.1-9.15/Н6.3.1-10.15	100-105	
Н6.3.1-9.7/Н6.3.1-10.7	42-45		Н6.3.1-9.16/Н6.3.1-10.16	108-115	
Н6.3.1-9.8/Н6.3.1-10.8	47-50		Н6.3.1-9.17/Н6.3.1-10.17	125-133	
Н6.3.1-9.9/Н6.3.1-10.9	53-56		Н6.3.1-9.18/Н6.3.1-10.18	134-142	

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-9/Н6.3.1-10

Неподвижное крепление горизонтального/вертикального трубопровода к ж/б основанию

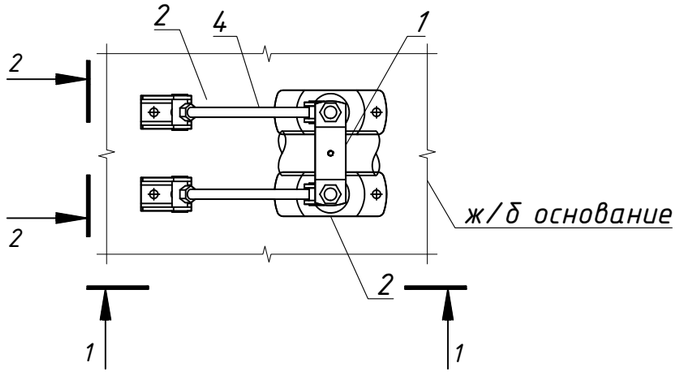
Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

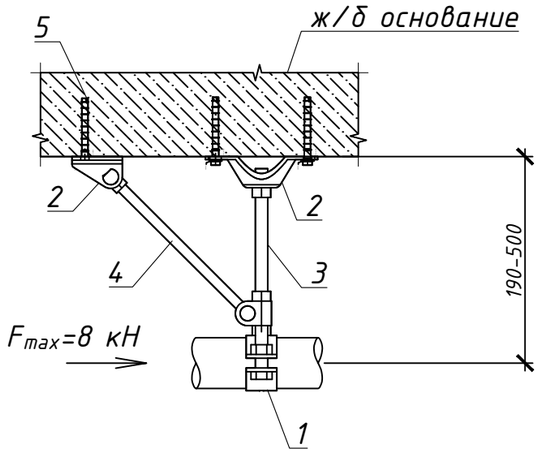
УТЕСН

Формат А3

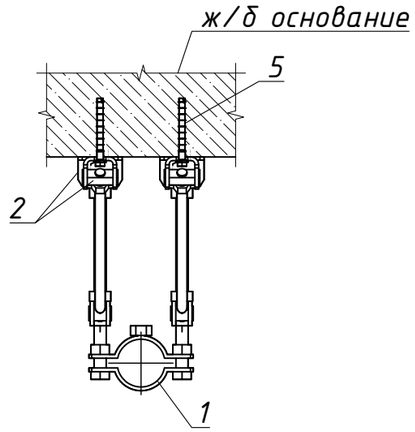
Н6.3.1-11



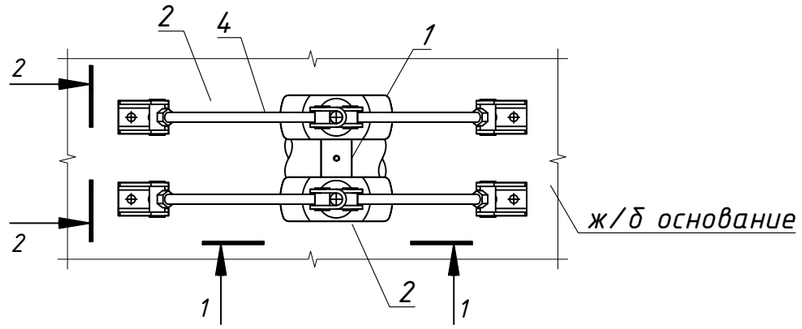
Разрез 1-1



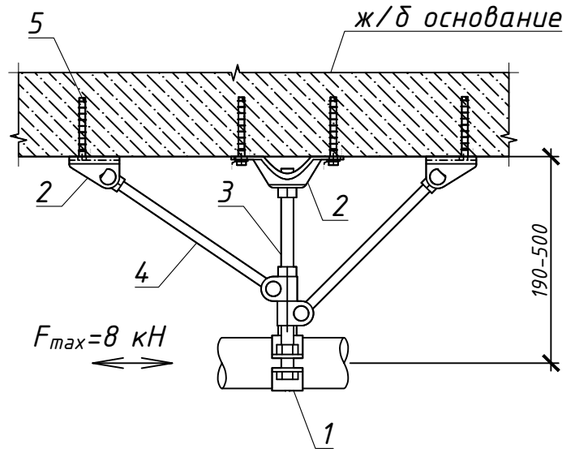
Разрез 2-2



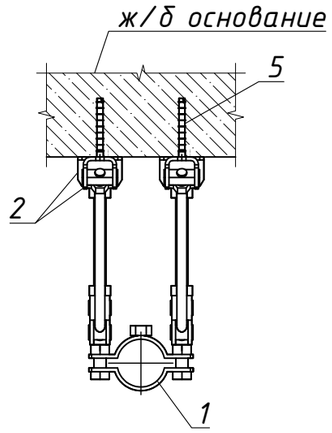
Н6.3.1-12



Разрез 1-1



Разрез 2-2



1. Максимальное расстояние между креплениями горизонтальных участков трубопроводов принимать по нормативам, но не более 6 м.
2. Опора разработана с учетом установки анкера в бетон класса В25.
3. Для крепления опоры к базовому материалу допускается использовать анкер-шпильку HST3 M12x115 40/20 взамен анкер-шурупа HUS4-H 10x90 35/15/5.
4. Минимальное краевое расстояние для анкер-шпильки HST3 M12x115 40/20 60 мм, для анкер-шурупа HUS4-H 10x90 35/15/5 50 мм
5. Длину мерных элементов уточнить по месту монтажа.

Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН	Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН
Н6.3.1-11.1/Н6.3.1-12.1	73-78	8,0	Н6.3.1-11.8/Н6.3.1-12.8	162-170	8,0
Н6.3.1-11.2/Н6.3.1-12.2	88-93		Н6.3.1-11.9/Н6.3.1-12.9	192-200	
Н6.3.1-11.3/Н6.3.1-12.3	100-105		Н6.3.1-11.10/Н6.3.1-12.10	213-221	
Н6.3.1-11.4/Н6.3.1-12.4	108-115		Н6.3.1-11.11/Н6.3.1-12.11	242-250	
Н6.3.1-11.5/Н6.3.1-12.5	125-133		Н6.3.1-11.12/Н6.3.1-12.12	267-274	
Н6.3.1-11.6/Н6.3.1-12.6	134-142		Н6.3.1-11.13/Н6.3.1-12.13	318-326	
Н6.3.1-11.7/Н6.3.1-12.7	154-162				

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-11/Н6.3.1-12

Неподвижное крепление горизонтального/вертикального трубопровода к ж/б основанию

Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

ИТЕСН

Согласовано

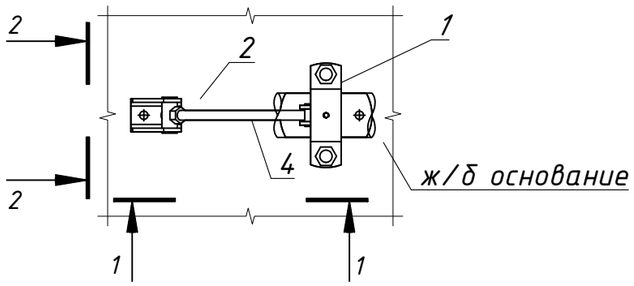
Взам.инв.№

Подп. и дата

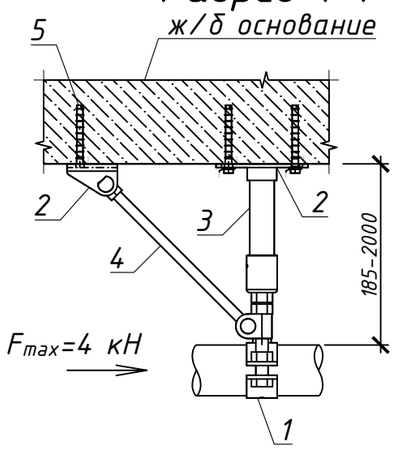
Инв.№подл.

Формат А3

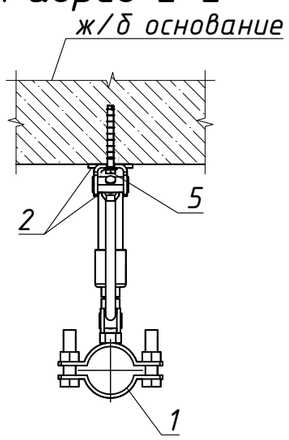
Н6.3.1-13



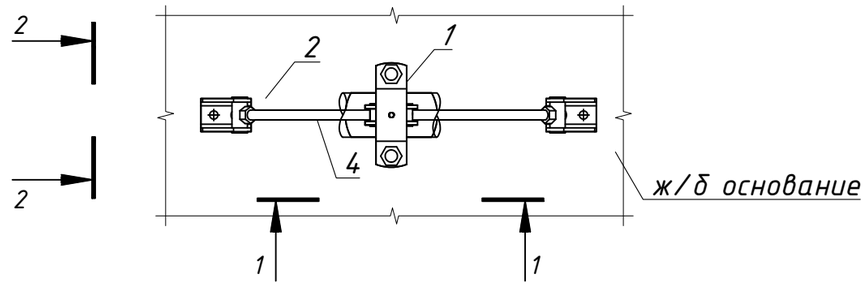
Разрез 1-1



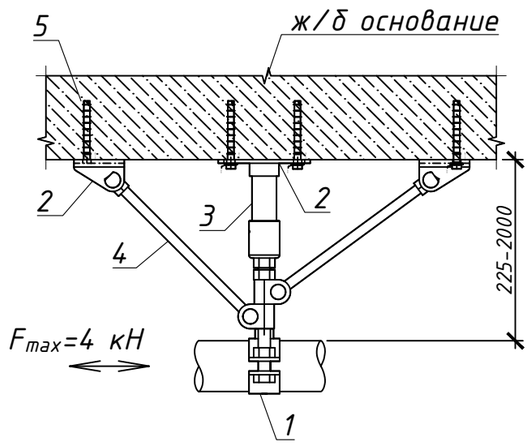
Разрез 2-2



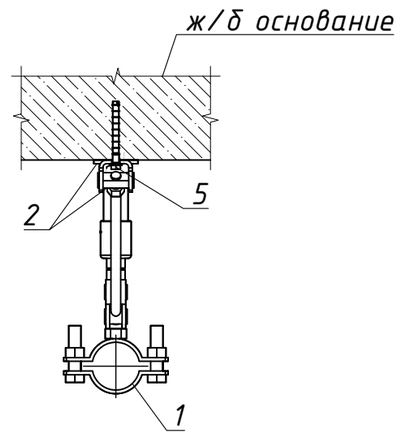
Н6.3.1-14



Разрез 1-1



Разрез 2-2



1. Максимальное расстояние между креплениями горизонтальных участков трубопроводов принимать по нормативам, но не более 6 м.
2. Опора разработана с учетом установки анкера в бетон класса В25.
3. Для крепления опоры к базовому материалу допускается использовать анкер-шпильку HST3 M12x115 40/20 взамен анкер-шурупа HUS4-H 10x90 35/15/5.
4. Минимальное краевое расстояние для анкер-шпильки HST3 M12x115 40/20 60 мм, для анкер-шурупа HUS4-H 10x90 35/15/5 50 мм
5. Длину мерных элементов уточнить по месту монтажа.

Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН	Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН
Н6.3.1-13.1/Н6.3.1-14.1	21-22	4,0	Н6.3.1-13.10/Н6.3.1-14.10	57-61	4,0
Н6.3.1-13.2/Н6.3.1-14.2	25-27		Н6.3.1-13.11/Н6.3.1-14.11	62-66	
Н6.3.1-13.3/Н6.3.1-14.3	28-30		Н6.3.1-13.12/Н6.3.1-14.12	68-72	
Н6.3.1-13.4/Н6.3.1-14.4	31-33		Н6.3.1-13.13/Н6.3.1-14.13	73-78	
Н6.3.1-13.5/Н6.3.1-14.5	34-36		Н6.3.1-13.14/Н6.3.1-14.14	88-93	
Н6.3.1-13.6/Н6.3.1-14.6	39-41		Н6.3.1-13.15/Н6.3.1-14.15	100-105	
Н6.3.1-13.7/Н6.3.1-14.7	42-45		Н6.3.1-13.16/Н6.3.1-14.16	108-115	
Н6.3.1-13.8/Н6.3.1-14.8	47-50		Н6.3.1-13.17/Н6.3.1-14.17	125-133	
Н6.3.1-13.9/Н6.3.1-14.9	53-56		Н6.3.1-13.18/Н6.3.1-14.18	134-142	

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата	Н6.3.1-13/Н6.3.1-14		
Разраб.		Киселева		09.24	Неподвижное крепление горизонтального/вертикального трубопровода к ж/б основанию	Стадия	Масса	Масштаб
Проверил		Потякин		09.24		И	см. табл	1:10
						Лист 1	Листов 1	
					Сборочный чертеж	UTECH		

Согласовано

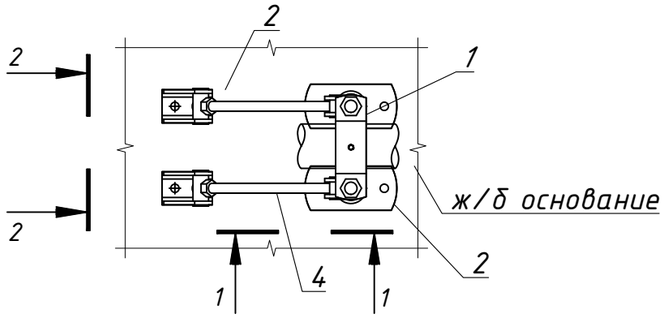
Взам.инв.№

Подп. и дата

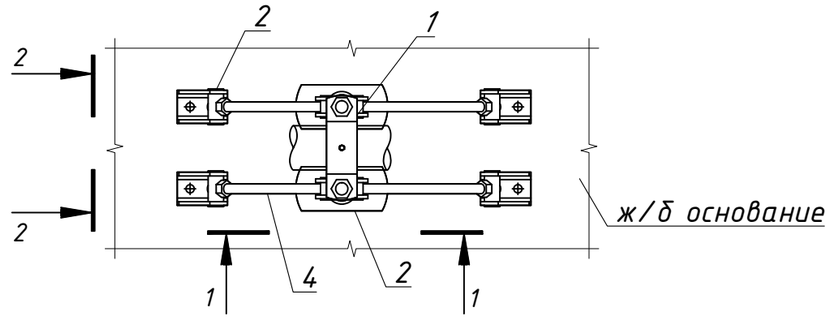
Инв.№подл.

Формат А3

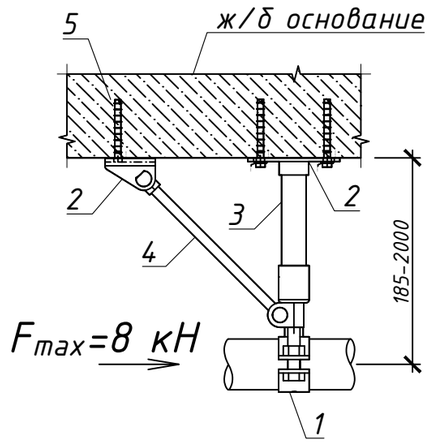
Н6.3.1-15



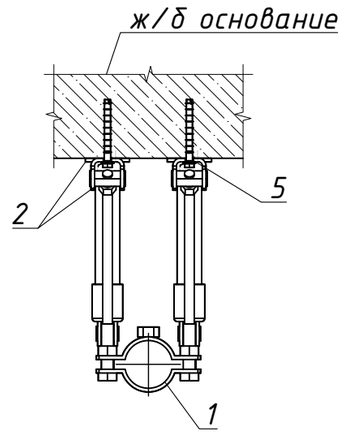
Н6.3.1-16



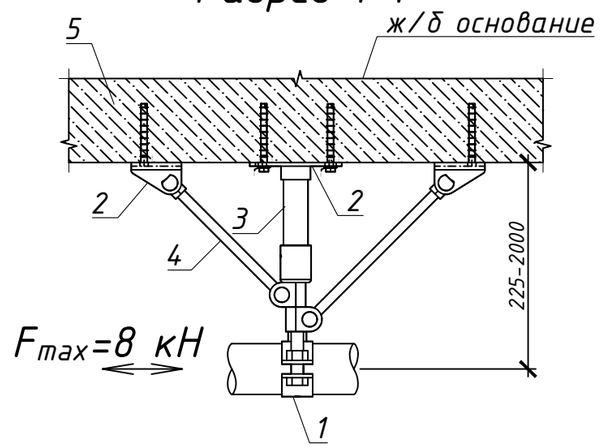
Разрез 1-1



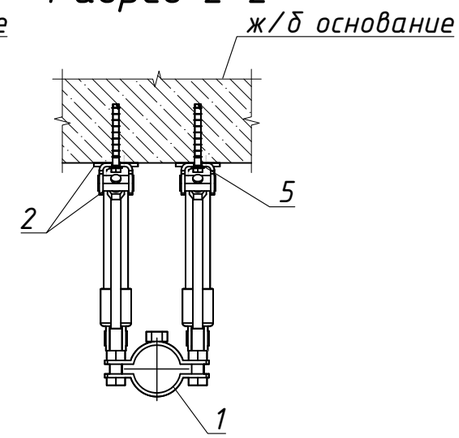
Разрез 2-2



Разрез 1-1



Разрез 2-2



1. Максимальное расстояние между креплениями горизонтальных участков трубопроводов принимать по нормативам, но не более 6 м.
2. Опора разработана с учетом установки анкера в бетон класса В25.
3. Для крепления опоры к базовому материалу допускается использовать анкер-шпильку HST3 M12x115 40/20 взамен анкер-шурупа HUS4-H 10x90 35/15/5.
4. Минимальное краевое расстояние для анкер-шпильки HST3 M12x115 40/20 60 мм, для анкер-шурупа HUS4-H 10x90 35/15/5 50 мм
5. Длину мерных элементов уточнить по месту монтажа.

Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН	Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН
Н6.3.1-15.1/Н6.3.1-16.1	73-78	8,0	Н6.3.1-15.8/Н6.3.1-16.8	162-170	8,0
Н6.3.1-15.2/Н6.3.1-16.2	88-93		Н6.3.1-15.9/Н6.3.1-16.9	192-200	
Н6.3.1-15.3/Н6.3.1-16.3	100-105		Н6.3.1-15.10/Н6.3.1-16.10	213-221	
Н6.3.1-15.4/Н6.3.1-16.4	108-115		Н6.3.1-15.11/Н6.3.1-16.11	242-250	
Н6.3.1-15.5/Н6.3.1-16.5	125-133		Н6.3.1-15.12/Н6.3.1-16.12	267-274	
Н6.3.1-15.6/Н6.3.1-16.6	134-142		Н6.3.1-15.13/Н6.3.1-16.13	318-326	
Н6.3.1-15.7/Н6.3.1-16.7	154-162				

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-15/Н6.3.1-16

Неподвижное крепление горизонтального/вертикального трубопровода к ж/б основанию

Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

ИТЕСН

Согласовано

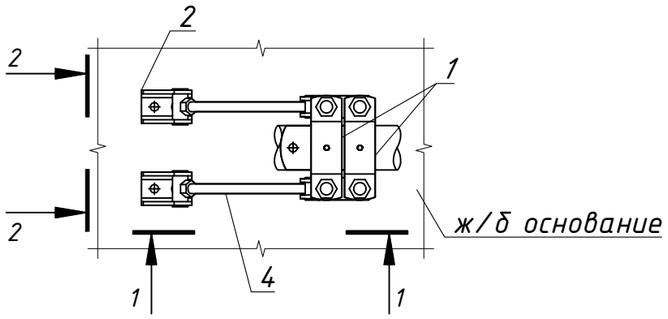
Взам.инв.№

Подп. и дата

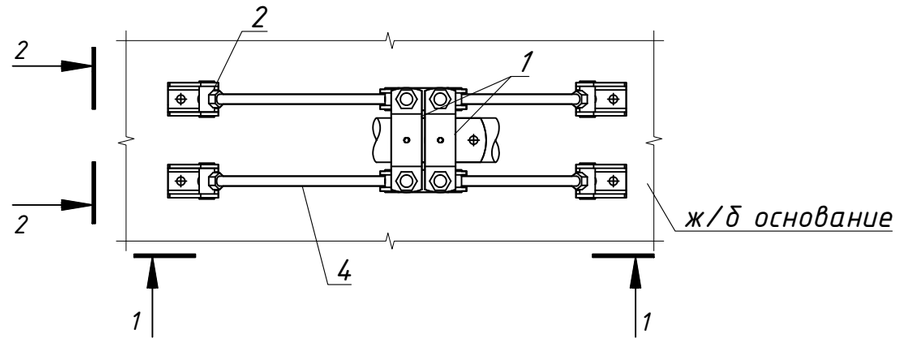
Инв.№подл.

Формат А3

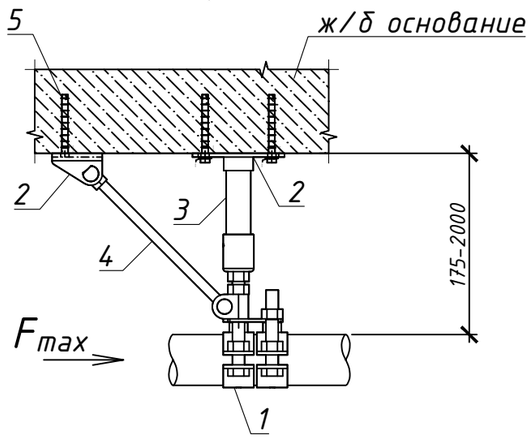
Н6.3.1-17



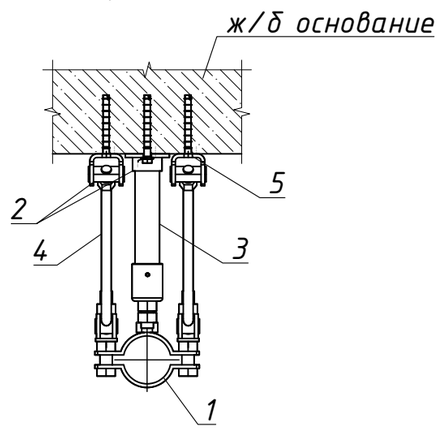
Н6.3.1-18



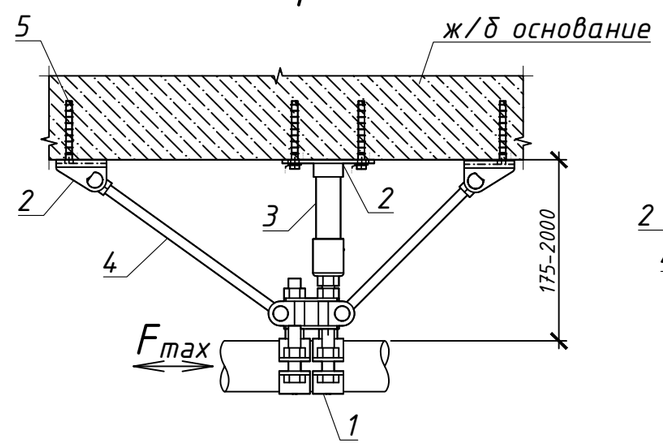
Разрез 1-1



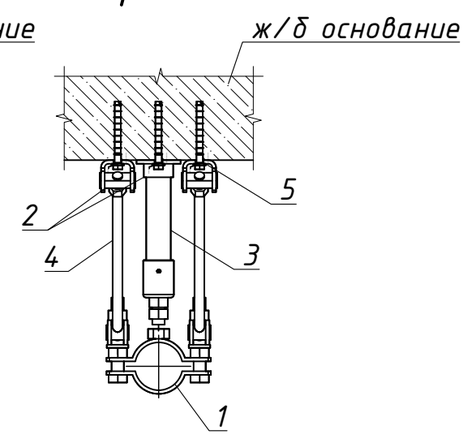
Разрез 2-2



Разрез 1-1



Разрез 2-2



Наименование	Диаметр $D_н$	Наименование	Диаметр $D_н$
Н6.3.1-17.1/Н6.3.1-18.1	73-78	Н6.3.1-17.8/Н6.3.1-18.8	162-170
Н6.3.1-17.2/Н6.3.1-18.2	88-93	Н6.3.1-17.9/Н6.3.1-18.9	192-200
Н6.3.1-17.3/Н6.3.1-18.3	100-105	Н6.3.1-17.10/Н6.3.1-18.10	213-221
Н6.3.1-17.4/Н6.3.1-18.4	108-115	Н6.3.1-17.11/Н6.3.1-18.11	242-250
Н6.3.1-17.5/Н6.3.1-18.5	125-133	Н6.3.1-17.12/Н6.3.1-18.12	267-274
Н6.3.1-17.6/Н6.3.1-18.6	134-142	Н6.3.1-17.13/Н6.3.1-18.13	318-326
Н6.3.1-17.7/Н6.3.1-18.7	154-162		

Вылет L, мм	Нагрузка F_{max}, кН	Вылет L, мм	Нагрузка F_{max}, кН
175	14.00	1100	13.12
500	14.00	1200	11.87
550	14.00	1250	11.32
600	14.00	1300	10.80
650	14.00	1400	9.89
700	14.00	1500	9.10
750	14.00	1600	8.40
800	14.00	1750	7.51
850	14.00	1800	7.25
900	14.00	1900	6.77
950	14.00	2000	6.33
1000	14.00		

1. Максимальное расстояние между креплениями горизонтальных участков трубопроводов принимать по нормативам, но не более 6 м.
2. Опора разработана с учетом установки анкера в бетон класса В25.
3. Для крепления опоры к базовому материалу допускается использовать анкер-шпильку HST3 M12x115 40/20 взамен анкер-шурупа HUS4-H 10x90 35/15/5.
4. Минимальное краевое расстояние для анкер-шпильки HST3 M12x115 40/20 60 мм, для анкер-шурупа HUS4-H 10x90 35/15/5 50 мм
5. Длину мерных элементов уточнить по месту монтажа.

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-17/Н6.3.1-18

Неподвижное крепление горизонтального/вертикального трубопровода к ж/б основанию

Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

ИТЕСН

Согласовано

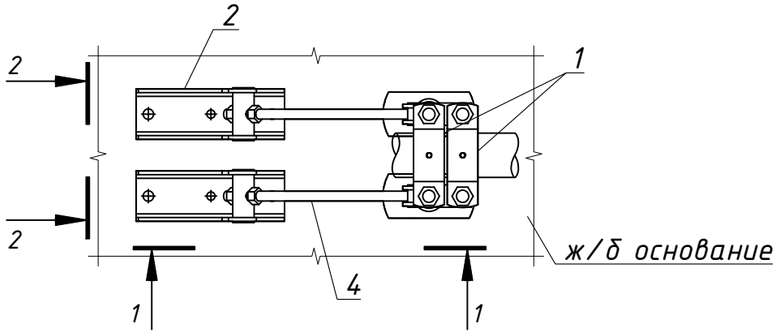
Взам.инв.№

Подп. и дата

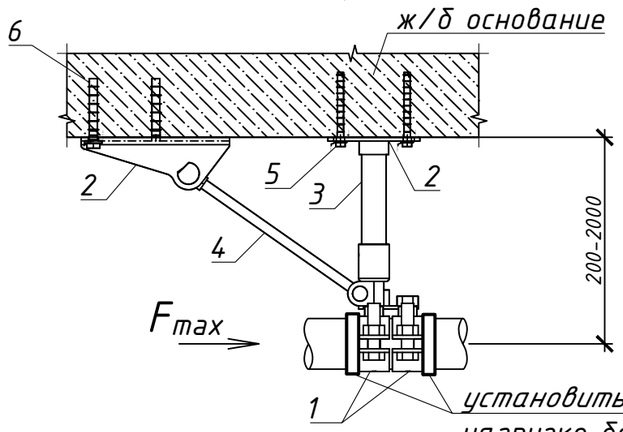
Инв.№подл.

Формат А3

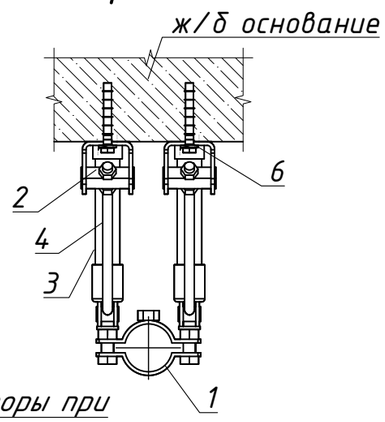
Н6.3.1-19



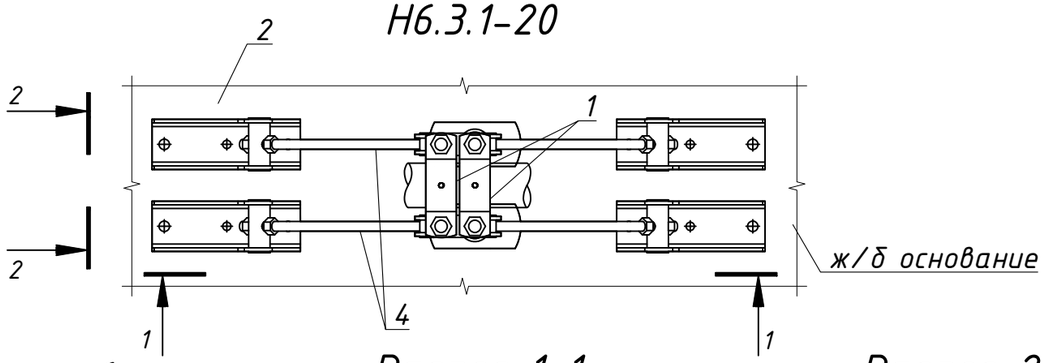
Разрез 1-1



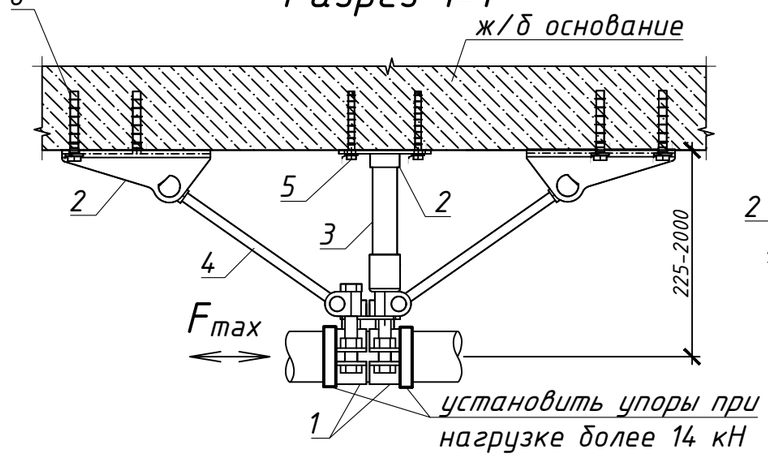
Разрез 2-2



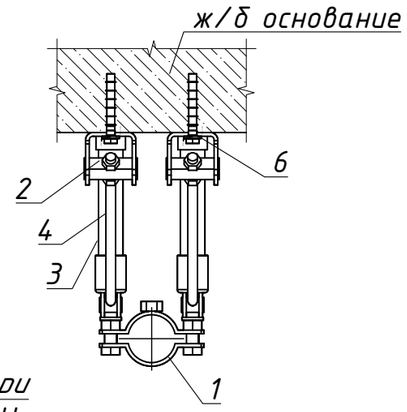
Н6.3.1-20



Разрез 1-1



Разрез 2-2



1. Максимальное расстояние между креплениями горизонтальных участков трубопроводов принимать по нормативам, но не более 6 м.
2. Опора разработана с учетом установки анкера в бетон класса В25.
3. Для крепления опоры к базовому материалу допускается использовать анкер-шпильку HST3 M12x115 40/20 взамен анкер-шурупа HUS4-H 10x110 55/35/25.
4. Для крепления опоры к базовому материалу допускается использовать анкер-шпильку HST3 M16x145 45/25 взамен анкер-шурупа HUS4-H 14x130 65/45/15.
5. Минимальное краевое расстояние для анкер-шпильки HST3 M12x115 40/20 60 мм, для анкер-шпильки HST3 M16x145 45/25 65 мм.
6. Минимальное краевое расстояние для анкер-шурупа HUS4-H 10x110 55/35/25 50 мм, для анкер-шурупа HUS4-H 14x130 65/45/15 60 мм.
7. Схему расположения упоров и спецификацию металлопроката см. лист 2.5 данного альбома.

Наименование	Диаметр $D_н$	Наименование	Диаметр $D_н$
Н6.3.1-19.1/Н6.3.1-20.1	73-78	Н6.3.1-19.8/Н6.3.1-20.8	162-170
Н6.3.1-19.2/Н6.3.1-20.2	88-93	Н6.3.1-19.9/Н6.3.1-20.9	192-200
Н6.3.1-19.3/Н6.3.1-20.3	100-105	Н6.3.1-19.10/Н6.3.1-20.10	213-221
Н6.3.1-19.4/Н6.3.1-20.4	108-115	Н6.3.1-19.11/Н6.3.1-20.11	242-250
Н6.3.1-19.5/Н6.3.1-20.5	125-133	Н6.3.1-19.12/Н6.3.1-20.12	267-274
Н6.3.1-19.6/Н6.3.1-20.6	134-142	Н6.3.1-19.13/Н6.3.1-20.13	318-326
Н6.3.1-19.7/Н6.3.1-20.7	154-162		

Вылет L, мм	Нагрузка F_{max}, кН	Вылет L, мм	Нагрузка F_{max}, кН
200	36.00	1100	26.25
500	36.00	1200	23.74
550	36.00	1250	22.63
600	36.00	1300	21.61
650	36.00	1400	19.78
700	36.00	1500	18.19
750	36.00	1600	16.80
800	36.00	1750	15.02
850	34.95	1800	14.50
900	32.85	1900	13.53
950	30.95	2000	12.67
1000	29.24		

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-19/Н6.3.1-20

Неподвижное крепление горизонтального/вертикального трубопровода к ж/б основанию

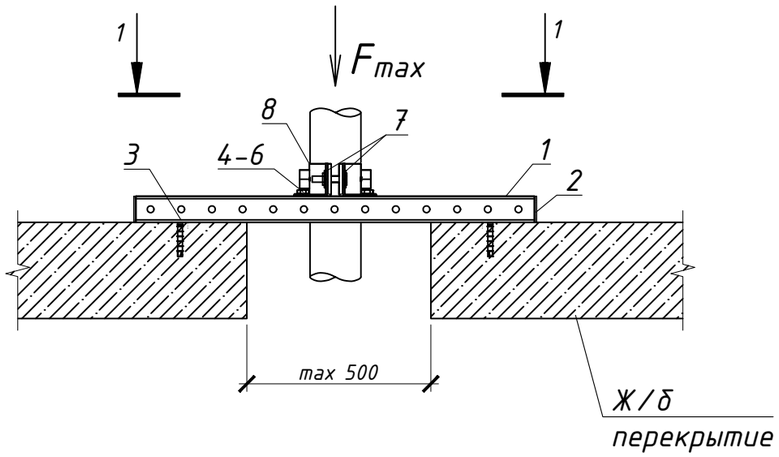
Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

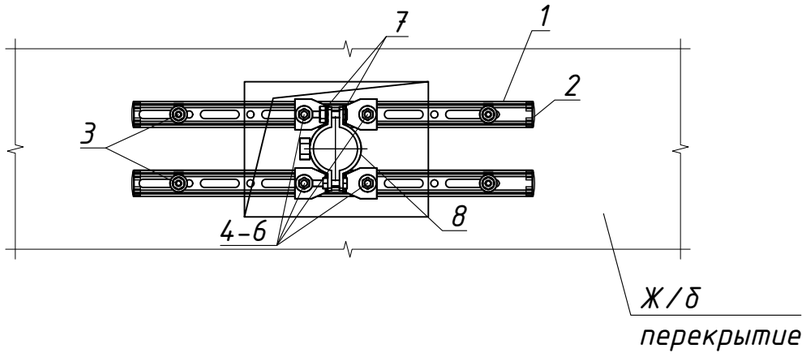
UTECH

Формат А3

Н6.3.1-52



Разрез 1-1



Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН	Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН
Н6.3.1-52.1	21-22	4	Н6.3.1-52.14	88-93	8
Н6.3.1-52.2	25-27		Н6.3.1-52.15	100-105	
Н6.3.1-52.3	28-30		Н6.3.1-52.16	108-115	
Н6.3.1-52.4	31-33		Н6.3.1-52.17	125-133	
Н6.3.1-52.5	34-36	6,5	Н6.3.1-52.18	134-142	
Н6.3.1-52.6	39-41		Н6.3.1-52.19	154-162	
Н6.3.1-52.7	42-45		Н6.3.1-52.20	162-170	
Н6.3.1-52.8	47-50		Н6.3.1-52.21	192-200	
Н6.3.1-52.9	53-56		Н6.3.1-52.22	213-221	
Н6.3.1-52.10	57-61	8	Н6.3.1-52.23	242-250	
Н6.3.1-52.11	62-66		Н6.3.1-52.24	267-274	
Н6.3.1-52.12	68-72		Н6.3.1-52.25	318-326	
Н6.3.1-52.13	73-78				

1. Опора разработана с учетом установки анкера в бетон класса В25.
2. Для крепления опоры к базовому материалу допускается использовать анкер-шпильку HST3 M10x90 взамен анкер-шурупа HUS4-H 10x80.
3. Минимальное краевое расстояние для анкер-шпильки HST3 M10x90 - 60 мм, HUS4-H 10x80 - 50 мм.

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		10.24
Проверил		Потякин		10.24

Н6.3.1-52

Неподвижное крепление вертикального трубопровода к ж/б основанию

Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

UTECH

Согласовано

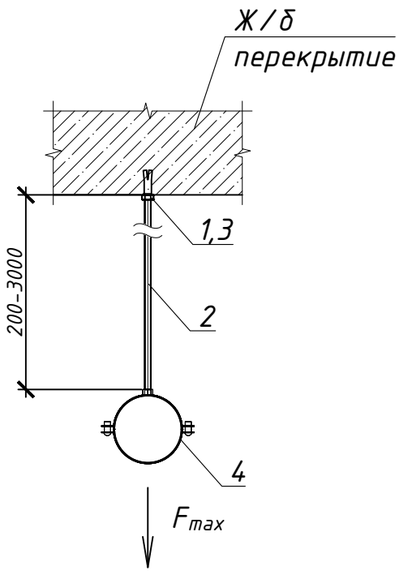
Взам.инв.№

Подп. и дата

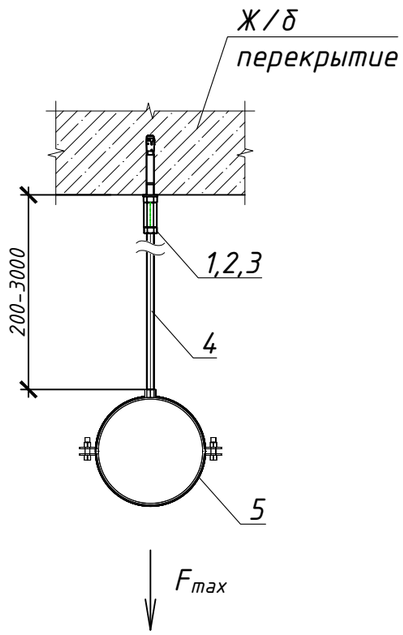
Инв.№подл.

Формат А3

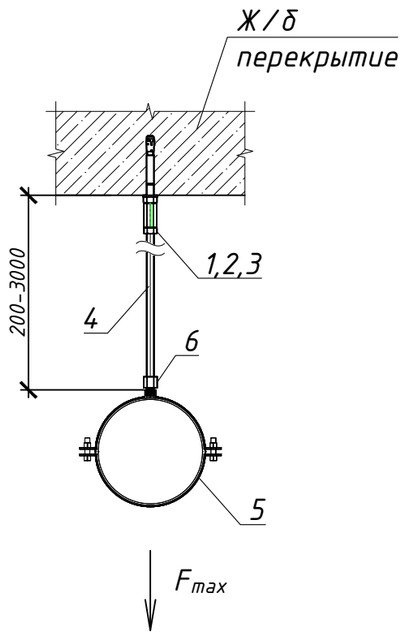
Н6.3.1-21
(Исполнения 1-14)



Н6.3.1-21
(Исполнения 15-21)



Н6.3.1-21
(Исполнения 22-25)



Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН	Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН
Н6.3.1-21.1	11-15	0,6	Н6.3.1-21.14	99-105	1,0
Н6.3.1-21.2	16-19		Н6.3.1-21.15	108-116	1,5
Н6.3.1-21.3	20-24		Н6.3.1-21.16	120-130	
Н6.3.1-21.4	25-28		Н6.3.1-21.17	132-138	
Н6.3.1-21.5	32-35		Н6.3.1-21.18	135-143	
Н6.3.1-21.6	39-46		Н6.3.1-21.19	145-155	
Н6.3.1-21.7	48-53		Н6.3.1-21.20	159-166	
Н6.3.1-21.8	53-58	0,9	Н6.3.1-21.21	162-170	
Н6.3.1-21.9	60-65		Н6.3.1-21.22	195-205	3,4
Н6.3.1-21.10	67-71		Н6.3.1-21.23	207-219	
Н6.3.1-21.11	74-80		Н6.3.1-21.24	248-255	
Н6.3.1-21.12	81-86		Н6.3.1-21.25	260-274	
Н6.3.1-21.13	88-94				

1. Опора разработана с учетом установки анкера в бетон класса В25.
2. Длину мерных элементов уточнить по месту монтажа.
3. Угол отклонения шпильки не должен превышать для труб до Ду100 - 7,5°, Ду 100 и выше - 3°
4. Трубы Ду 50 и ниже в хомутах обжать не до конца для обеспечения перемещения труб в осевом направлении.

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-21

Крепление одиночного горизонтального трубопровода к ж/б перекрытию

Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

ИТЕСН

Согласовано

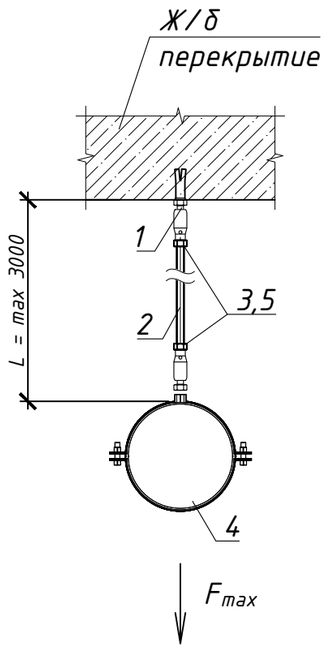
Взам.инв.№

Подп. и дата

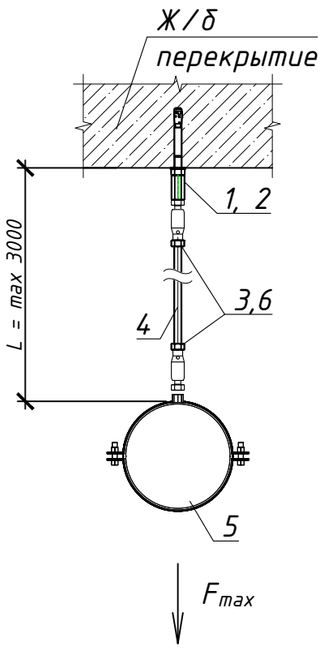
Инв.№подл.

Формат А3

Н6.3.1-22
(Исполнения 1-14)



Н6.3.1-22
(Исполнения 15-25)



Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН	Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН
Н6.3.1-22.1	11-15	0,6	Н6.3.1-22.14	99-105	1,0
Н6.3.1-22.2	16-19		Н6.3.1-22.15	108-116	1,5
Н6.3.1-22.3	20-24		Н6.3.1-22.16	120-130	
Н6.3.1-22.4	25-28		Н6.3.1-22.17	132-138	
Н6.3.1-22.5	32-35		Н6.3.1-22.18	135-143	
Н6.3.1-22.6	39-46		Н6.3.1-22.19	145-155	
Н6.3.1-22.7	48-53		Н6.3.1-22.20	159-166	
Н6.3.1-22.8	53-58	0,9	Н6.3.1-22.21	162-170	
Н6.3.1-22.9	60-65		Н6.3.1-22.22	195-205	2
Н6.3.1-22.10	67-71		Н6.3.1-22.23	207-219	
Н6.3.1-22.11	74-80		Н6.3.1-22.24	248-255	
Н6.3.1-22.12	81-86		Н6.3.1-22.25	260-274	
Н6.3.1-22.13	88-94				

1. Опора разработана с учетом установки анкера в бетон класса В25.
2. Длину мерных элементов уточнить по месту монтажа.
3. При вкручивании шпильки в шарнирный подвес убедитесь, что шпилька не вкручена слишком глубоко и шарнир не заблокирован.
3. Угол отклонения шпильки не должен превышать 15°

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-22

Маятниковое крепление одиночного горизонтального трубопровода к ж/б перекрытию

Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

ИТЕСН

Согласовано

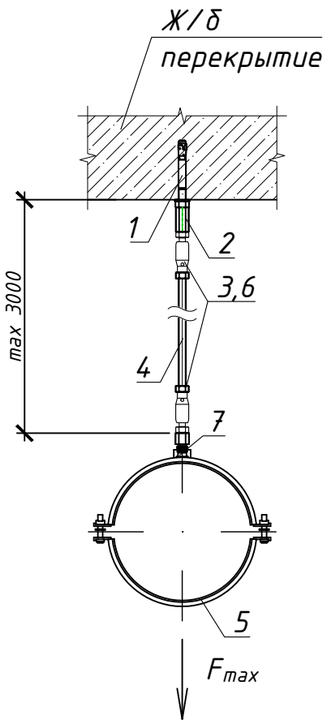
Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Формат А3

Н6.3.1-23



Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН
Н6.3.1-23.1	108-116	1,75
Н6.3.1-23.2	120-130	
Н6.3.1-23.3	132-138	
Н6.3.1-23.4	135-143	
Н6.3.1-23.5	145-155	
Н6.3.1-23.6	159-166	
Н6.3.1-23.7	162-170	
Н6.3.1-23.8	195-205	3,4
Н6.3.1-23.9	207-219	
Н6.3.1-23.10	248-255	
Н6.3.1-23.11	260-274	

1. Опора разработана с учетом установки анкера в бетон класса В25.
2. Длину мерных элементов уточнить по месту монтажа.
3. При вкручивании шпильки в шарнирный подвес убедитесь, что шпилька не вкручена слишком глубоко и шарнир не заблокирован.
3. Угол отклонения шпильки не должен превышать 15°

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-23

Маятниковое крепление одиночного горизонтального трубопровода к ж/б перекрытию

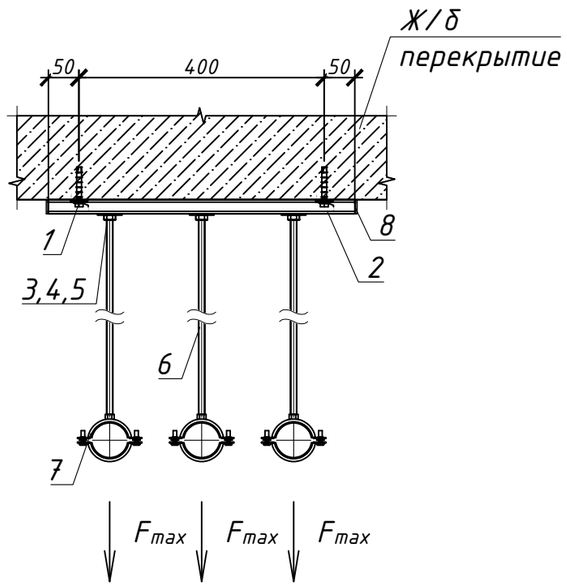
Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

UTECH

Формат А3

Н6.3.1-24



Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН
Н6.3.1-24.1	11-15	0,6
Н6.3.1-24.2	16-19	
Н6.3.1-24.3	20-24	
Н6.3.1-24.4	25-28	
Н6.3.1-24.5	32-35	
Н6.3.1-24.6	39-46	
Н6.3.1-24.7	48-53	
Н6.3.1-24.8	53-58	0,9
Н6.3.1-24.9	60-65	
Н6.3.1-24.10	67-71	
Н6.3.1-24.11	74-80	
Н6.3.1-24.12	81-86	
Н6.3.1-24.13	88-94	

1. Опора разработана с учетом установки анкера в бетон класса В25.
2. Длину мерных элементов уточнить по месту монтажа.
3. При расположении трубопроводов разных диаметров на одной опоре, шаг креплений принимается по минимальному.
3. Угол отклонения шпильки не должен превышать для 7,5°

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-24

Крепление трех горизонтальных трубопроводов к ж/б перекрытию

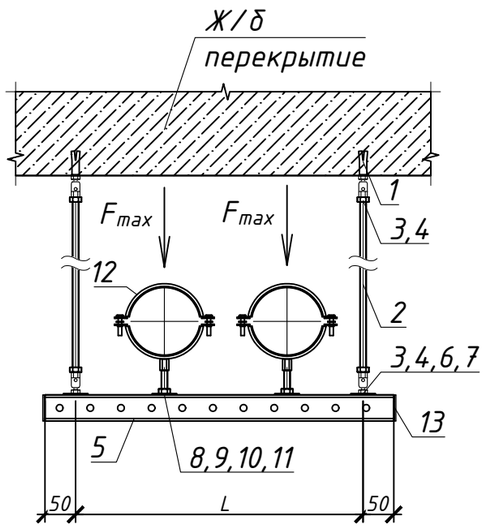
Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

ИТЕСН

Формат А3

Н6.3.1-25



Наименование	Диаметр $D_н$	Пролет L_{max}, м	Нагрузка F_{max}, кН	Наименование	Диаметр $D_н$	Пролет L_{max}, м	Нагрузка F_{max}, кН
Н6.3.1-25.1	11-15	0,5	0,6	Н6.3.1-25.15	108-116	0,6	1,5
Н6.3.1-25.2	16-19			Н6.3.1-25.16	120-130		
Н6.3.1-25.3	20-24			Н6.3.1-25.17	132-138		
Н6.3.1-25.4	25-28			Н6.3.1-25.18	135-143		
Н6.3.1-25.5	32-35			Н6.3.1-25.19	145-155		2,4
Н6.3.1-25.6	39-46			Н6.3.1-25.20	159-166		
Н6.3.1-25.7	48-53			Н6.3.1-25.21	162-170		
Н6.3.1-25.8	53-58	0,55	0,9				
Н6.3.1-25.9	60-65						
Н6.3.1-25.10	67-71						
Н6.3.1-25.11	74-80						
Н6.3.1-25.12	81-86						
Н6.3.1-25.13	88-94						
Н6.3.1-25.14	99-105		1				

1. Опора разработана с учетом установки анкера в бетон класса В25.
2. Длину мерных элементов уточнить по месту монтажа.
3. При расположении трубопроводов разных диаметров на одной опоре, шаг креплений принимается по минимальному.
4. При вкручивании шпильки в шарнирный подвес убедитесь, что шпилька не вкручена слишком глубоко и шарнир не заблокирован.

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-25

Маятниковое крепление двух горизонтальных трубопроводов к ж/б перекрытию

Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

ИТЕСН

Согласовано

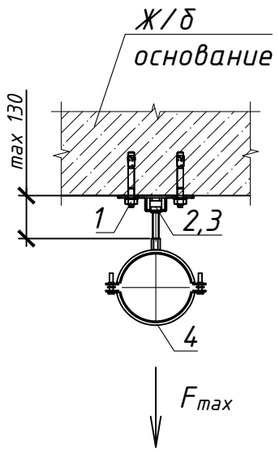
Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Формат А3

Н6.3.1-26



Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН	Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН
Н6.3.1-26.1	11-15	0,6	Н6.3.1-26.14	99-105	1,0
Н6.3.1-26.2	16-19		Н6.3.1-26.15	108-116	1,75
Н6.3.1-26.3	20-24		Н6.3.1-26.16	120-130	
Н6.3.1-26.4	25-28		Н6.3.1-26.17	132-138	
Н6.3.1-26.5	32-35		Н6.3.1-26.18	135-143	
Н6.3.1-26.6	39-46		Н6.3.1-26.19	145-155	
Н6.3.1-26.7	48-53		Н6.3.1-26.20	159-166	
Н6.3.1-26.8	53-58	0,9	Н6.3.1-26.21	162-170	
Н6.3.1-26.9	60-65		Н6.3.1-26.22	195-205	2
Н6.3.1-26.10	67-71		Н6.3.1-26.23	207-219	
Н6.3.1-26.11	74-80		Н6.3.1-26.24	248-255	
Н6.3.1-26.12	81-86		Н6.3.1-26.25	260-274	
Н6.3.1-26.13	88-94				

1. Максимальное перемещение трубопровода по его оси составляет 40 мм.
2. Длину мерных элементов уточнить по месту монтажа.

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-26

Скользящее крепление горизонтального/вертикального трубопровода к ж/б основанию

Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

ИТЕСН

Согласовано

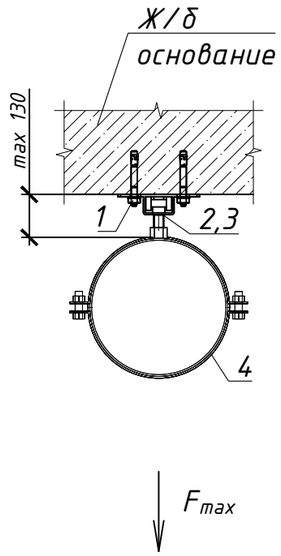
Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Формат А3

Н6.3.1-27



Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН
Н6.3.1-27.1	108-116	1,75
Н6.3.1-27.2	120-130	
Н6.3.1-27.3	132-138	
Н6.3.1-27.4	135-143	
Н6.3.1-27.5	145-155	
Н6.3.1-27.6	159-166	
Н6.3.1-27.7	162-170	
Н6.3.1-27.8	195-205	3,4
Н6.3.1-27.9	207-219	
Н6.3.1-27.10	248-255	
Н6.3.1-27.11	260-274	

1. Максимальное перемещение трубопровода по его оси составляет 60 мм.
2. Длину мерных элементов уточнить по месту монтажа.

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-27

Скользящее крепление горизонтального/вертикального трубопровода к ж/б основанию

Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

ИТЕСН

Согласовано

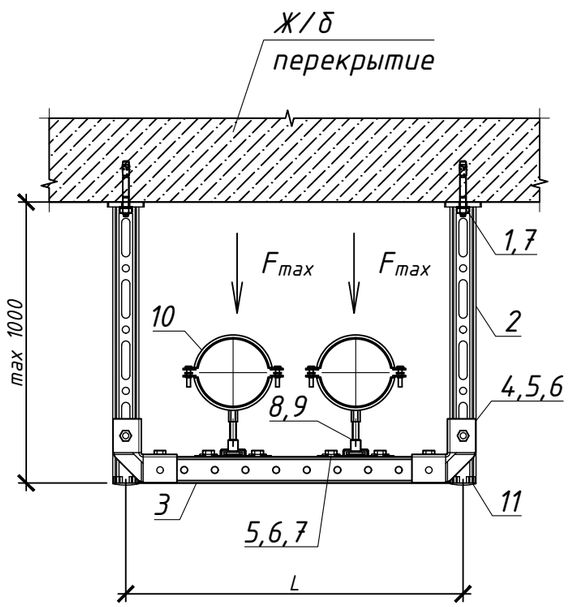
Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Формат А3

Н6.3.1-28



Наименование	Диаметр $D_н$	Пролет L_{max}, м	Нагрузка F_{max}, кН	Наименование	Диаметр $D_н$	Пролет L_{max}, м	Нагрузка F_{max}, кН
Н6.3.1-28.1	11-15	0,5	1,2	Н6.3.1-28.15	108-116	0,6	1,5
Н6.3.1-28.2	16-19			Н6.3.1-28.16	120-130		
Н6.3.1-28.3	20-24			Н6.3.1-28.17	132-138		
Н6.3.1-28.4	25-28			Н6.3.1-28.18	135-143		
Н6.3.1-28.5	32-35			Н6.3.1-28.19	145-155		
Н6.3.1-28.6	39-46			Н6.3.1-28.20	159-166		
Н6.3.1-28.7	48-53			Н6.3.1-28.21	162-170		
Н6.3.1-28.8	53-58	0,55	1,5	Н6.3.1-28.22	195-205	0,9	
Н6.3.1-28.9	60-65			Н6.3.1-28.23	207-219		
Н6.3.1-28.10	67-71			Н6.3.1-28.24	248-255		
Н6.3.1-28.11	74-80			Н6.3.1-28.25	260-274		
Н6.3.1-28.12	81-86						
Н6.3.1-28.13	88-94						
Н6.3.1-28.14	99-105						

1. Максимальное перемещение трубопровода по его оси составляет 47 мм.
2. Длину мерных элементов уточнить по месту монтажа.

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-28

Скользящее крепление двух горизонтальных трубопроводов к ж/б перекрытию

Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

ИТЕСН

Согласовано

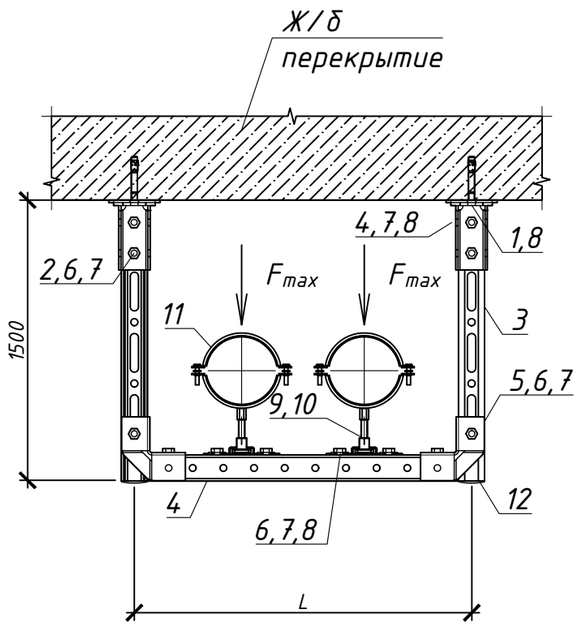
Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Формат А3

Н6.3.1-29



Наименование	Диаметр $D_н$	Пролет L, м	Нагрузка F_{max}, кН
Н6.3.1-29.1	11-15	0,5	0,55
Н6.3.1-29.2	16-19		
Н6.3.1-29.3	20-24		
Н6.3.1-29.4	25-28		
Н6.3.1-29.5	32-35		
Н6.3.1-29.6	39-46		
Н6.3.1-29.7	48-53		
Н6.3.1-29.8	53-58	0,55	
Н6.3.1-29.9	60-65		
Н6.3.1-29.10	67-71		
Н6.3.1-29.11	74-80		
Н6.3.1-29.12	81-86		
Н6.3.1-29.13	88-94		
Н6.3.1-29.14	99-105		
Н6.3.1-29.15	108-116	0,6	

1. Максимальное перемещение трубопровода по его оси составляет 47 мм.
2. Длину мерных элементов уточнить по месту монтажа.

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-29

Скользящее крепление двух горизонтальных трубопроводов к ж/б перекрытию

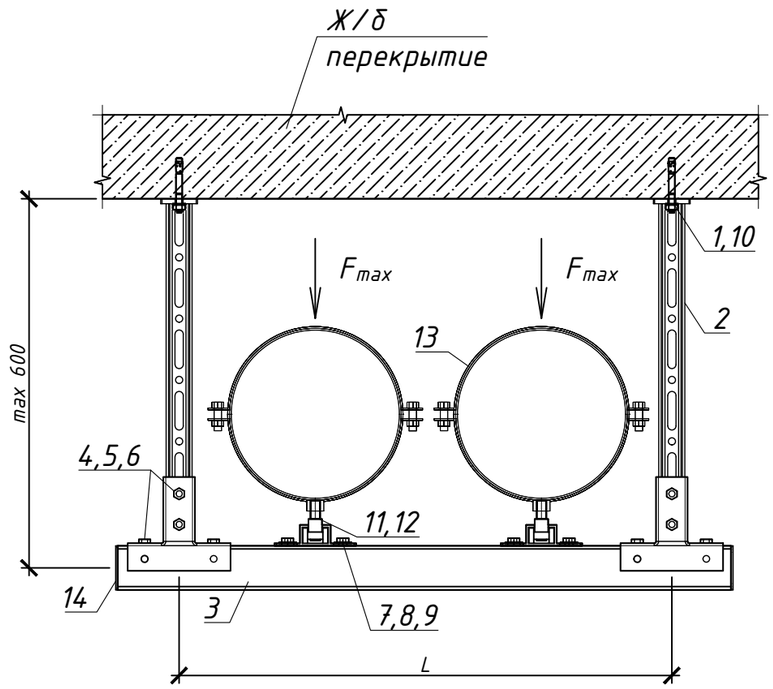
Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

ИТЕСН

Формат А3

Н6.3.1-30



Наименование	Диаметр $D_н$	Пролет L_{max}, м	Нагрузка F_{max}, кН
Н6.3.1-30.1	108-116	0,6	3,5
Н6.3.1-30.2	120-130		
Н6.3.1-30.3	132-138		
Н6.3.1-30.4	135-143		
Н6.3.1-30.5	145-155		
Н6.3.1-30.6	159-166		
Н6.3.1-30.7	162-170		
Н6.3.1-30.8	195-205	0,9	5,5
Н6.3.1-30.9	207-219		
Н6.3.1-30.10	248-255		
Н6.3.1-30.11	260-274		

1. Максимальное перемещение трубопровода по его оси составляет 58 мм.
2. Длину мерных элементов уточнить по месту монтажа.

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-30

Скользящее крепление двух горизонтальных трубопроводов к ж/б перекрытию

Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

ИТЕСН

Согласовано

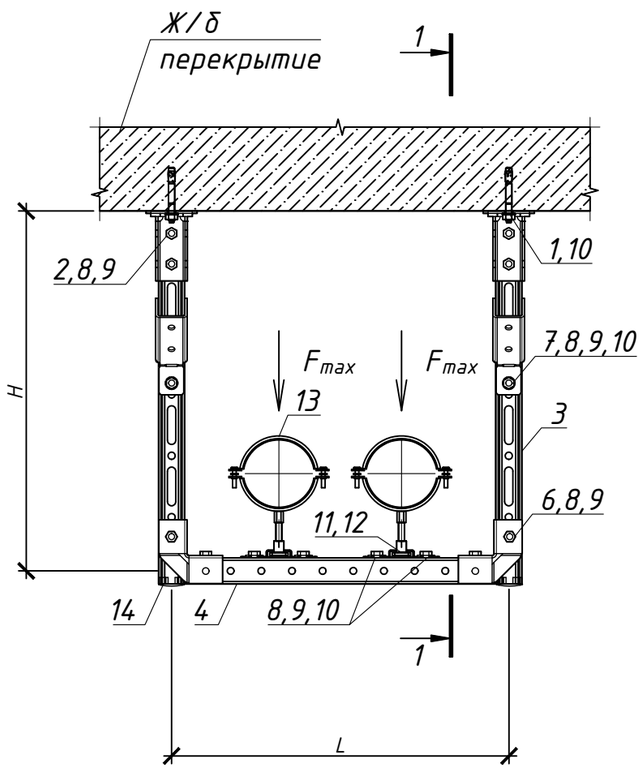
Взам.инв.№

Подп. и дата

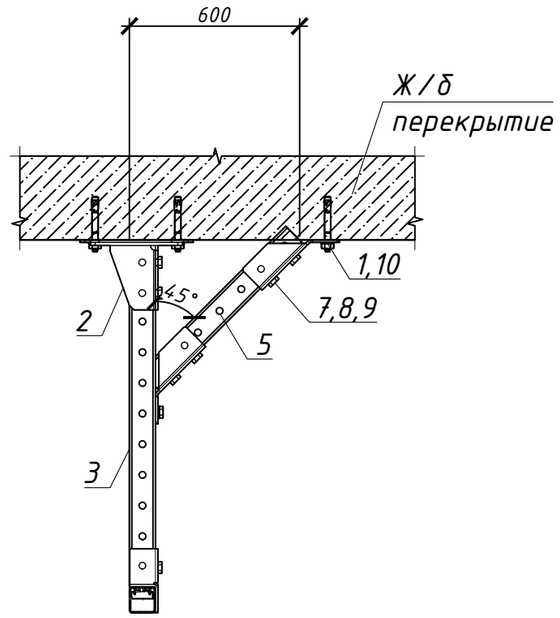
Инв.№подл.

Формат А3

Н6.3.1-31



Разрез 1-1



Наименование	Диаметр $D_н$	Пролет L, м	Нагрузка F_{max}, кН при вылете H, мм	
			1500	2000
Н6.3.1-31.1	11-15	0,5	1,2	0,7
Н6.3.1-31.2	16-19			
Н6.3.1-31.3	20-24			
Н6.3.1-31.4	25-28			
Н6.3.1-31.5	32-35			
Н6.3.1-31.6	39-46			
Н6.3.1-31.7	48-53			
Н6.3.1-31.8	53-58	0,55	1,4	
Н6.3.1-31.9	60-65			
Н6.3.1-31.10	67-71			
Н6.3.1-31.11	74-80			
Н6.3.1-31.12	81-86			
Н6.3.1-31.13	88-94			
Н6.3.1-31.14	99-105			
Н6.3.1-31.15	108-116	0,6		
Н6.3.1-31.16	120-130			
Н6.3.1-31.17	132-138			

1. Максимальное перемещение трубопровода по его оси составляет 47 мм.
2. Длину мерных элементов уточнить по месту монтажа.

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-31

Скользящее крепление двух горизонтальных трубопроводов к ж/б перекрытию

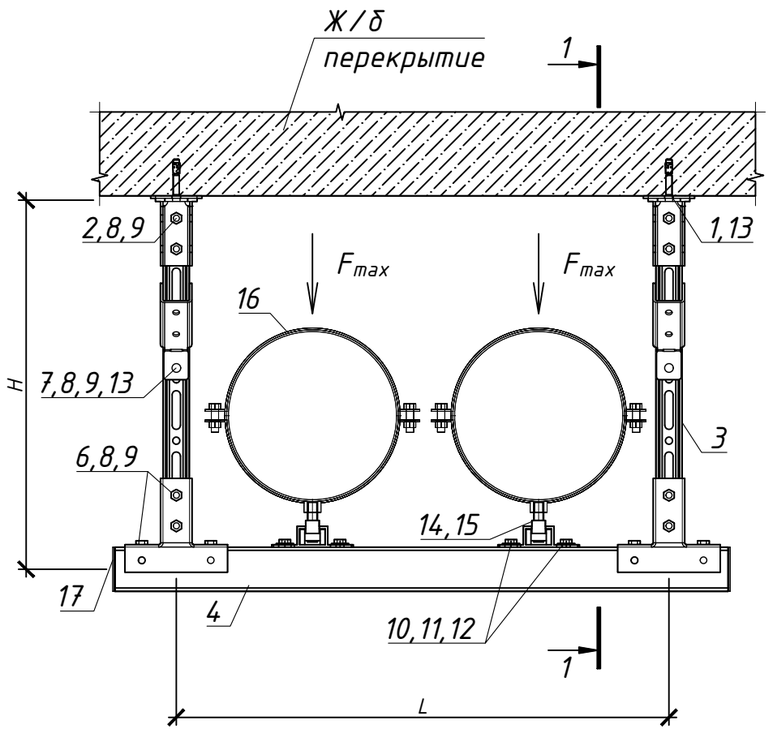
Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

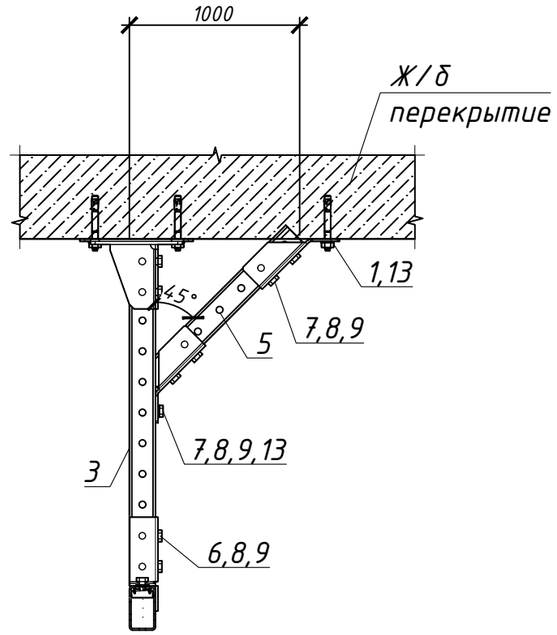
UTECH

Формат А3

Н6.3.1-32



Разрез 1-1



Наименование	Диаметр $D_н$	Пролет L, м	Нагрузка F_{max}, кН при вылете H, мм	
			2000	1500
Н6.3.1-32.1	108-116	0,6	3,2	3,5
Н6.3.1-32.2	120-130			
Н6.3.1-32.3	132-138			
Н6.3.1-32.4	135-143			
Н6.3.1-32.5	145-155			
Н6.3.1-32.6	159-166			
Н6.3.1-32.7	162-170			
Н6.3.1-32.8	195-205	0,9		5,5
Н6.3.1-32.9	207-219			
Н6.3.1-32.10	248-255			
Н6.3.1-32.11	260-274			

1. Максимальное перемещение трубопровода по его оси составляет 58 мм.
2. Длину мерных элементов уточнить по месту монтажа.

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-32

Скользящее крепление двух горизонтальных трубопроводов к ж/б перекрытию

Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

UTECH

Согласовано

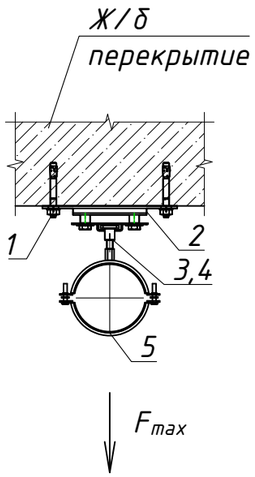
Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Формат А3

Н6.3.1-33



Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН	Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН
Н6.3.1-33.1	11-15	1,2	Н6.3.1-33.14	99-105	1,75
Н6.3.1-33.2	16-19		Н6.3.1-33.15	108-116	
Н6.3.1-33.3	20-24		Н6.3.1-33.16	120-130	
Н6.3.1-33.4	25-28		Н6.3.1-33.17	132-138	
Н6.3.1-33.5	32-35		Н6.3.1-33.18	135-143	
Н6.3.1-33.6	39-46		Н6.3.1-33.19	145-155	
Н6.3.1-33.7	48-53		Н6.3.1-33.20	159-166	
Н6.3.1-33.8	53-58	1,75	Н6.3.1-33.21	162-170	
Н6.3.1-33.9	60-65		Н6.3.1-33.22	195-205	
Н6.3.1-33.10	67-71		Н6.3.1-33.23	207-219	
Н6.3.1-33.11	74-80		Н6.3.1-33.24	248-255	
Н6.3.1-33.12	81-86		Н6.3.1-33.25	260-274	
Н6.3.1-33.13	88-94				

1. Максимальное перемещение трубопровода по его оси составляет 47 мм.
2. Максимальное перемещение трубопровода перпендикулярно от его оси составляет 27 мм.
3. Длину мерных элементов уточнить по месту монтажа.

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-33

Скользящее крепление в двух направлениях горизонтального/вертикального трубопровода к ж/б основанию

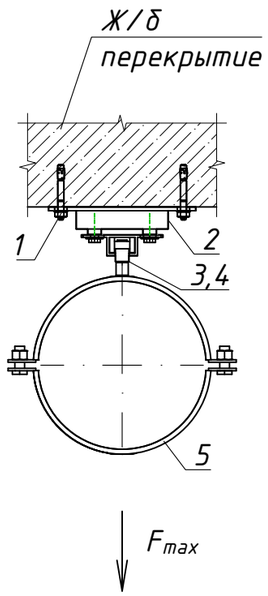
Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

ИТЕСН

Формат А3

Н6.3.1-34



Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН
Н6.3.1-34.1	108-116	3,5
Н6.3.1-34.2	120-130	
Н6.3.1-34.3	132-138	
Н6.3.1-34.4	135-143	
Н6.3.1-34.5	145-155	
Н6.3.1-34.6	159-166	
Н6.3.1-34.7	162-170	
Н6.3.1-34.8	195-205	6,0
Н6.3.1-34.9	207-219	
Н6.3.1-34.10	248-255	
Н6.3.1-34.11	260-274	

1. Максимальное перемещение трубопровода по его оси составляет 58 мм.
2. Максимальное перемещение трубопровода перпендикулярно от его оси составляет 23 мм.
3. Длину мерных элементов уточнить по месту монтажа.

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-34

Скользящее крепление в двух направлениях горизонтального/вертикального трубопровода к ж/б основанию

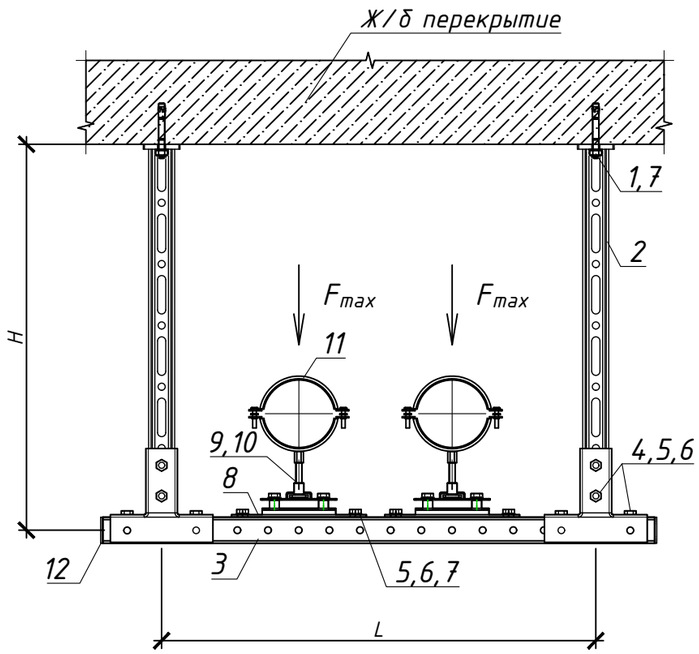
Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

ИТЕСН

Формат А3

Н6.3.1-35



Наименование	Диаметр $D_н$	Пролет L_{max}, м	Нагрузка F_{max}, кН при вылете H, мм		Наименование	Диаметр $D_н$	Пролет L_{max}, м	Нагрузка F_{max}, кН при вылете H, мм	
			600	1000				600	1000
Н6.3.1-35.1	11-15	0,5	1,2	1,2	Н6.3.1-35.15	108-116	0,6	1,75	1,2
Н6.3.1-35.2	16-19				Н6.3.1-35.16	120-130			
Н6.3.1-35.3	20-24				Н6.3.1-35.17	132-138			
Н6.3.1-35.4	25-28				Н6.3.1-35.18	135-143			
Н6.3.1-35.5	32-35				Н6.3.1-35.19	145-155			
Н6.3.1-35.6	39-46				Н6.3.1-35.20	159-166			
Н6.3.1-35.7	48-53				Н6.3.1-35.21	162-170			
Н6.3.1-35.8	53-58	0,55	1,75		Н6.3.1-35.22	195-205	0,9		
Н6.3.1-35.9	60-65				Н6.3.1-35.23	207-219			
Н6.3.1-35.10	67-71				Н6.3.1-35.24	248-255			
Н6.3.1-35.11	74-80				Н6.3.1-35.25	260-274			
Н6.3.1-35.12	81-86								
Н6.3.1-35.13	88-94								
Н6.3.1-35.14	99-105								

1. Максимальное перемещение трубопровода по его оси составляет 47 мм.
2. Максимальное перемещение трубопровода перпендикулярно от его оси составляет 27 мм.
3. Длину мерных элементов уточнить по месту монтажа.

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-35

Скользящее крепление в двух направлениях для двух горизонтальных трубопроводов к ж/б перекрытию

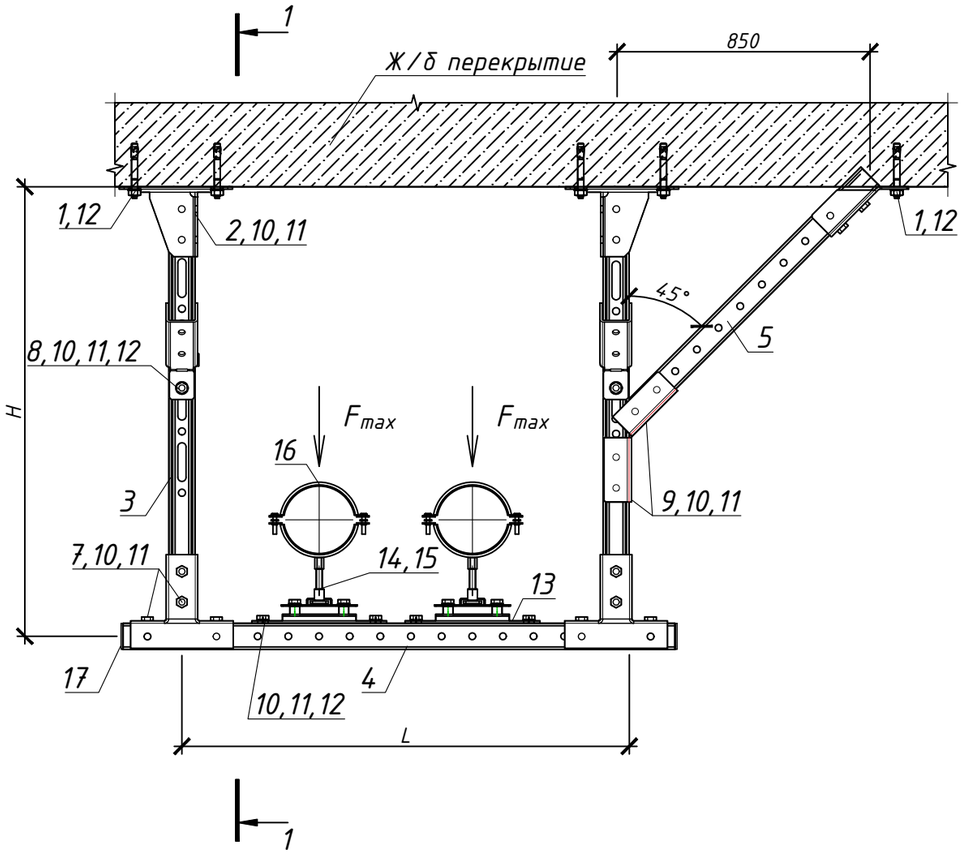
Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

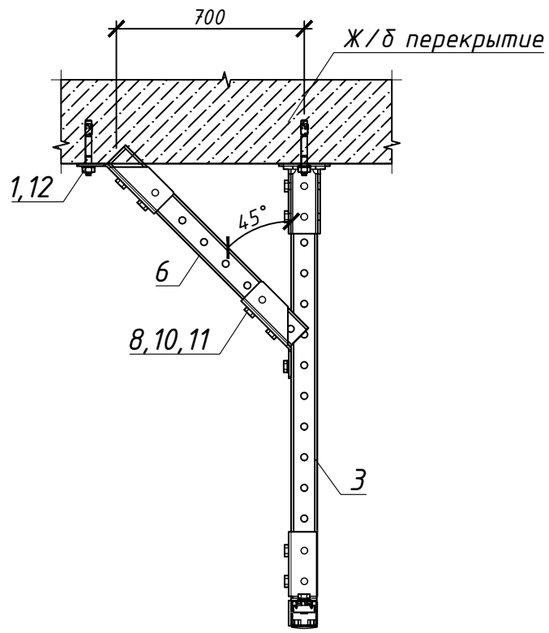
ИТЕСН

Формат А3

Н6.3.1-36



Разрез 1-1



Наименование	Диаметр $D_н$	Пролет L, м	Нагрузка F_{max}, кН при вылете H, мм	
			1500	2000
Н6.3.1-36.1	11-15	0,5	0,85	0,5
Н6.3.1-36.2	16-19			
Н6.3.1-36.3	20-24			
Н6.3.1-36.4	25-28			
Н6.3.1-36.5	32-35			
Н6.3.1-36.6	39-46			
Н6.3.1-36.7	48-53			
Н6.3.1-36.8	53-58	0,55		
Н6.3.1-36.9	60-65			
Н6.3.1-36.10	67-71			
Н6.3.1-36.11	74-80			
Н6.3.1-36.12	81-86			
Н6.3.1-36.13	88-94			
Н6.3.1-36.14	99-105			
Н6.3.1-36.15	108-116	0,6		
Н6.3.1-36.16	120-130			
Н6.3.1-36.17	132-138			

1. Максимальное перемещение трубопровода по его оси составляет 47 мм.
2. Максимальное перемещение трубопровода перпендикулярно от его оси составляет 27 мм.
3. Длину мерных элементов уточнить по месту монтажа.

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-36

Скользящее крепление в двух направлениях для двух горизонтальных трубопроводов к ж/б перекрытию

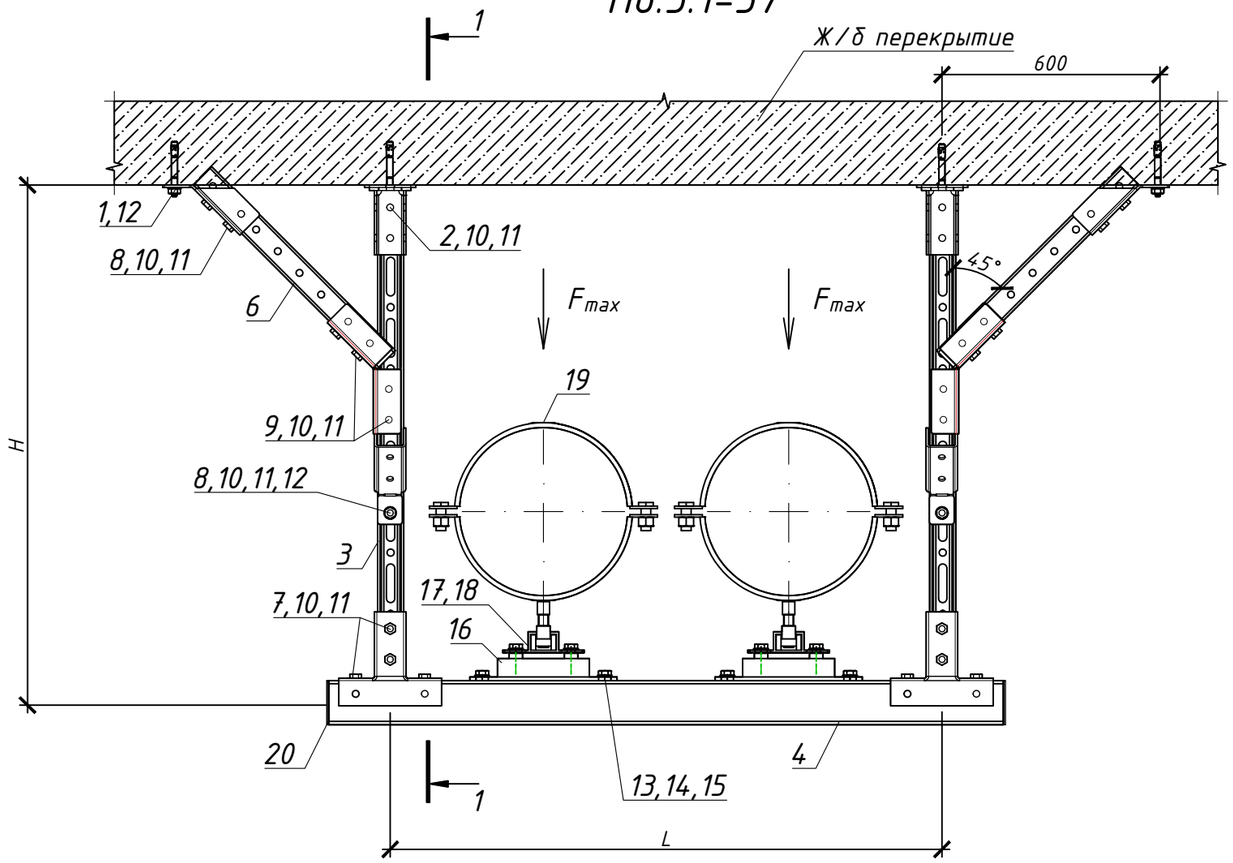
Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

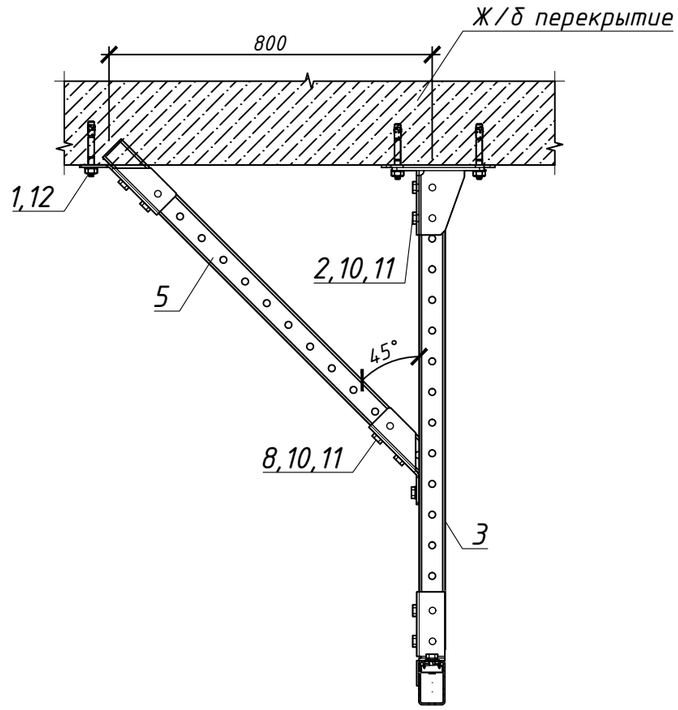
UTECH

Формат А3

Н6.3.1-37



Разрез 1-1



Наименование	Диаметр $D_н$	Пролет L, м	Нагрузка F_{max}, кН при вылете H, мм	
			1500	2000
Н6.3.1-37.1	108-116	0,6	2,2	1,7
Н6.3.1-37.2	120-130			
Н6.3.1-37.3	132-138			
Н6.3.1-37.4	135-143			
Н6.3.1-37.5	145-155			
Н6.3.1-37.6	159-166			
Н6.3.1-37.7	162-170			
Н6.3.1-37.8	195-205	0,9		
Н6.3.1-37.9	207-219			
Н6.3.1-37.10	248-255			
Н6.3.1-37.11	260-274			

1. Максимальное перемещение трубопровода по его оси составляет 58 мм.
2. Максимальное перемещение трубопровода перпендикулярно от его оси составляет 23 мм.
3. Длину мерных элементов уточнить по месту монтажа.

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-37

Скользящее крепление в двух направлениях для двух горизонтальных трубопроводов к ж/б перекрытию

Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

ИТЕСН

Согласовано

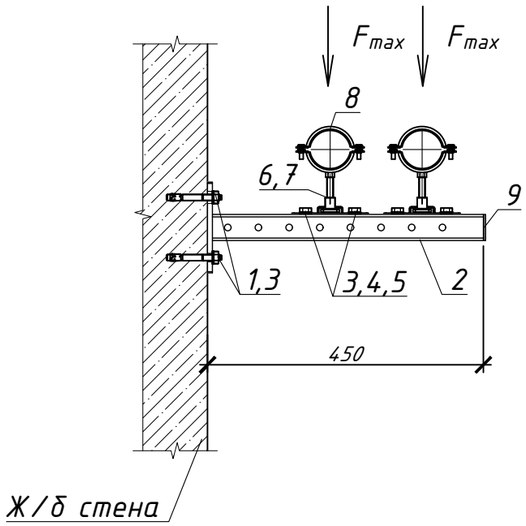
Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Формат А3

Н6.3.1-38



Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН
Н6.3.1-38.1	11-15	0,6
Н6.3.1-38.2	16-19	
Н6.3.1-38.3	20-24	
Н6.3.1-38.4	25-28	
Н6.3.1-38.5	32-35	
Н6.3.1-38.6	39-46	
Н6.3.1-38.7	48-53	
Н6.3.1-38.8	53-58	
Н6.3.1-38.9	60-65	
Н6.3.1-38.10	67-71	
Н6.3.1-38.11	74-80	
Н6.3.1-38.12	81-86	
Н6.3.1-38.13	88-94	
Н6.3.1-38.14	99-105	
Н6.3.1-38.15	108-116	
Н6.3.1-38.16	120-130	
Н6.3.1-38.17	132-138	

1. Максимальное перемещение трубопровода по его оси составляет 47 мм.
2. Длину мерных элементов уточнить по месту монтажа.

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-38

Скользящее крепление в двух направлениях для двух горизонтальных трубопроводов к ж/б стене

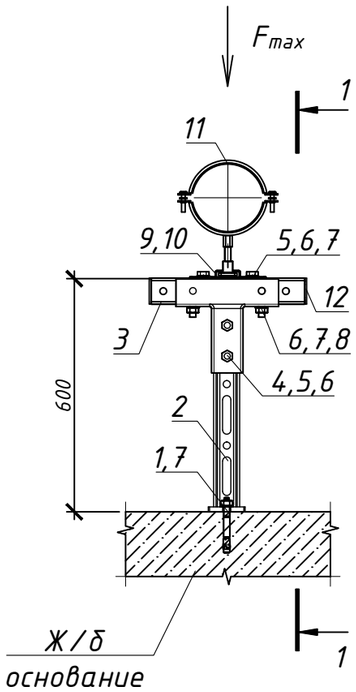
Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

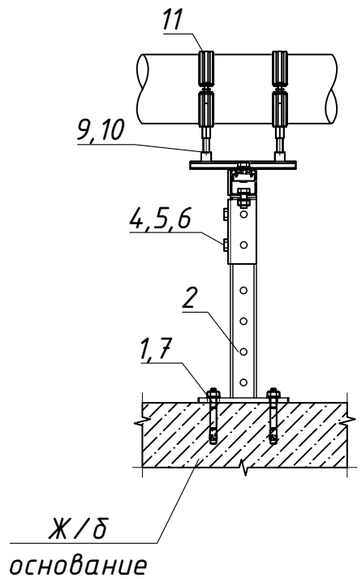
UTECH

Формат А3

Н6.3.1-39



Разрез 1-1



Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН	Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН
Н6.3.1-39.1	11-15	1,2	Н6.3.1-39.15	108-116	1,75
Н6.3.1-39.2	16-19		Н6.3.1-39.16	120-130	
Н6.3.1-39.3	20-24		Н6.3.1-39.17	132-138	
Н6.3.1-39.4	25-28		Н6.3.1-39.18	135-143	
Н6.3.1-39.5	32-35		Н6.3.1-39.19	145-155	
Н6.3.1-39.6	39-46		Н6.3.1-39.20	159-166	
Н6.3.1-39.7	48-53		Н6.3.1-39.21	162-170	
Н6.3.1-39.8	53-58	1,75	Н6.3.1-39.22	195-205	
Н6.3.1-39.9	60-65		Н6.3.1-39.23	207-219	
Н6.3.1-39.10	67-71		Н6.3.1-39.24	248-255	
Н6.3.1-39.11	74-80		Н6.3.1-39.25	260-274	
Н6.3.1-39.12	81-86				
Н6.3.1-39.13	88-94				
Н6.3.1-39.14	99-105				

1. Максимальное перемещение трубопровода по его оси составляет 47 мм.
2. Длину мерных элементов уточнить по месту монтажа.

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата	Н6.3.1-39		
Разраб.		Киселева		09.24	Скользящее крепление горизонтального трубопровода к ж/б основанию	Стадия: И	Масса: см. табл	Масштаб: 1:10
Проверил		Потякин		09.24		Лист 1	Листов 1
					Сборочный чертеж	UTECH	

Согласовано

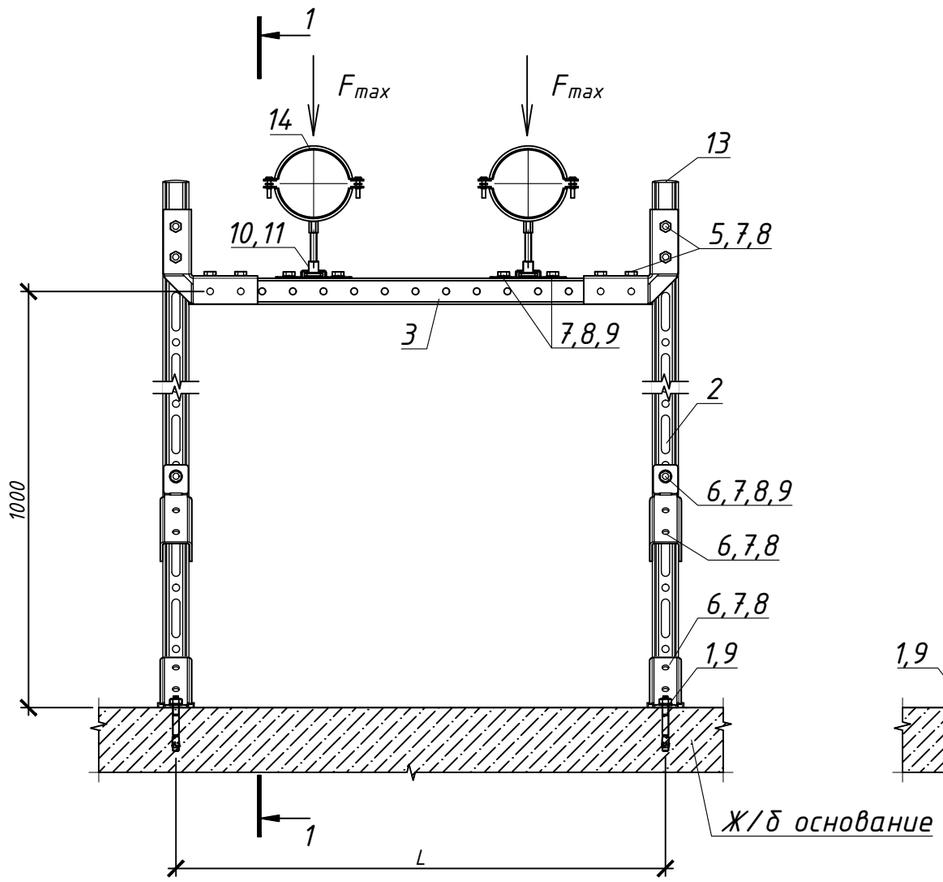
Взам.инв.№

Подп. и дата

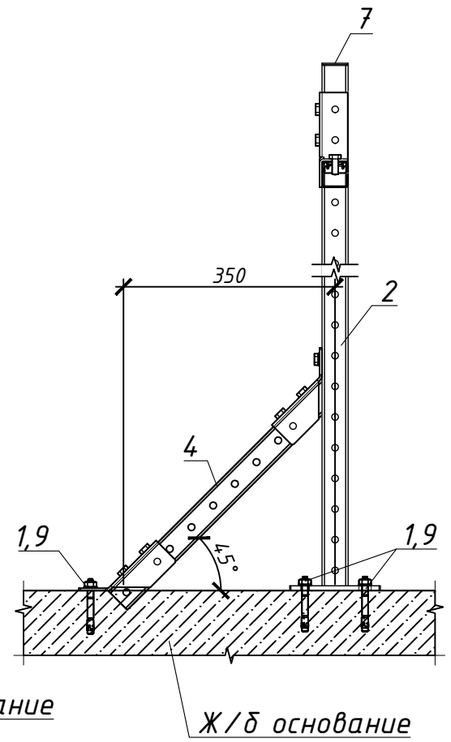
Инв.№подл.

Формат А3

Н6.3.1-40



Разрез 1-1



Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН	Пролет L_{max}, м	Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН	Пролет L_{max}, м
Н6.3.1-40.1	11-15	1,2	0,6	Н6.3.1-40.14	99-105	1,75	0,7
Н6.3.1-40.2	16-19			Н6.3.1-40.15	108-116		
Н6.3.1-40.3	20-24			Н6.3.1-40.16	120-130		
Н6.3.1-40.4	25-28			Н6.3.1-40.17	132-138		
Н6.3.1-40.5	32-35			Н6.3.1-40.18	135-143		
Н6.3.1-40.6	39-46			Н6.3.1-40.19	145-155		
Н6.3.1-40.7	48-53			Н6.3.1-40.20	159-166		
Н6.3.1-40.8	53-58	1,75	0,7	Н6.3.1-40.21	162-170		
Н6.3.1-40.9	60-65			Н6.3.1-40.22	195-205		0,9
Н6.3.1-40.10	67-71			Н6.3.1-40.23	207-219		
Н6.3.1-40.11	74-80			Н6.3.1-40.24	248-255		
Н6.3.1-40.12	81-86			Н6.3.1-40.25	260-274		
Н6.3.1-40.13	88-94						

1. Максимальное перемещение трубопровода по его оси составляет 47 мм.
2. Длину мерных элементов уточнить по месту монтажа.

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-40

Скользящее крепление двух горизонтальных трубопроводов к ж/б основанию

Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

ИТЕСН

Согласовано

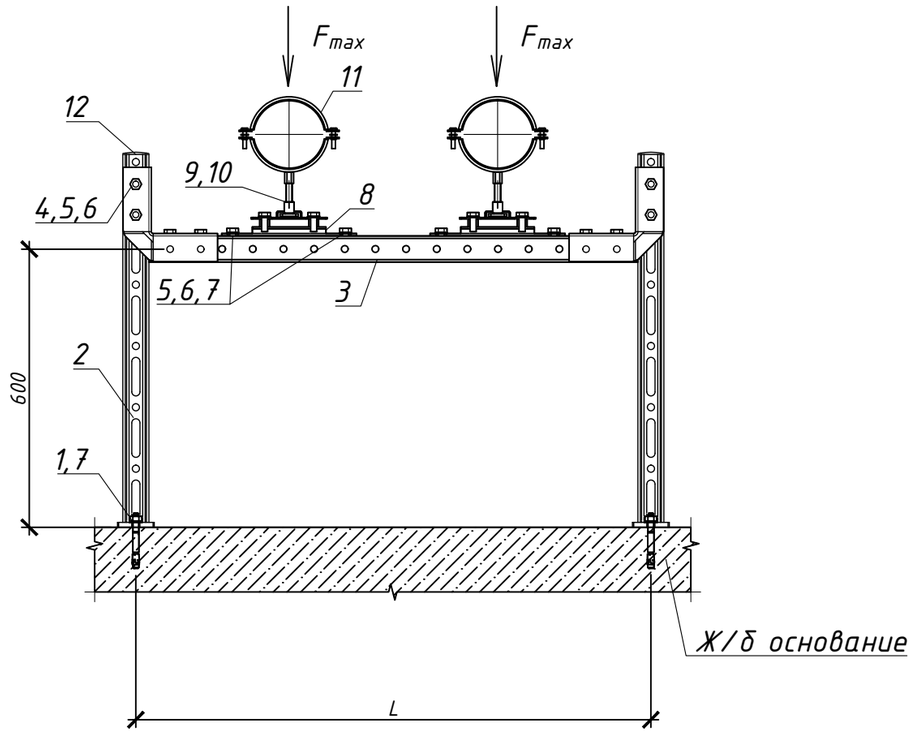
Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Формат А3

Н6.3.1-41



Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН	Пролет L_{max}, м	Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН	Пролет L_{max}, м
Н6.3.1-41.1	11-15	1,2	0,6	Н6.3.1-41.14	99-105	1,75	0,7
Н6.3.1-41.2	16-19			Н6.3.1-41.15	108-116		0,7
Н6.3.1-41.3	20-24			Н6.3.1-41.16	120-130		
Н6.3.1-41.4	25-28			Н6.3.1-41.17	132-138		
Н6.3.1-41.5	32-35			Н6.3.1-41.18	135-143		
Н6.3.1-41.6	39-46			Н6.3.1-41.19	145-155		
Н6.3.1-41.7	48-53			Н6.3.1-41.20	159-166		
Н6.3.1-41.8	53-58	1,75	0,7	Н6.3.1-41.21	162-170		
Н6.3.1-41.9	60-65			Н6.3.1-41.22	195-205		0,9
Н6.3.1-41.10	67-71			Н6.3.1-41.23	207-219		
Н6.3.1-41.11	74-80			Н6.3.1-41.24	248-255		
Н6.3.1-41.12	81-86			Н6.3.1-41.25	260-274		
Н6.3.1-41.13	88-94						

1. Максимальное перемещение трубопровода по его оси составляет 47 мм.
2. Максимальное перемещение трубопровода перпендикулярно от его оси составляет 27 мм.
3. Длину мерных элементов уточнить по месту монтажа.

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-41

Скользящее крепление в двух направлениях для двух горизонтальных трубопроводов к ж/б основанию

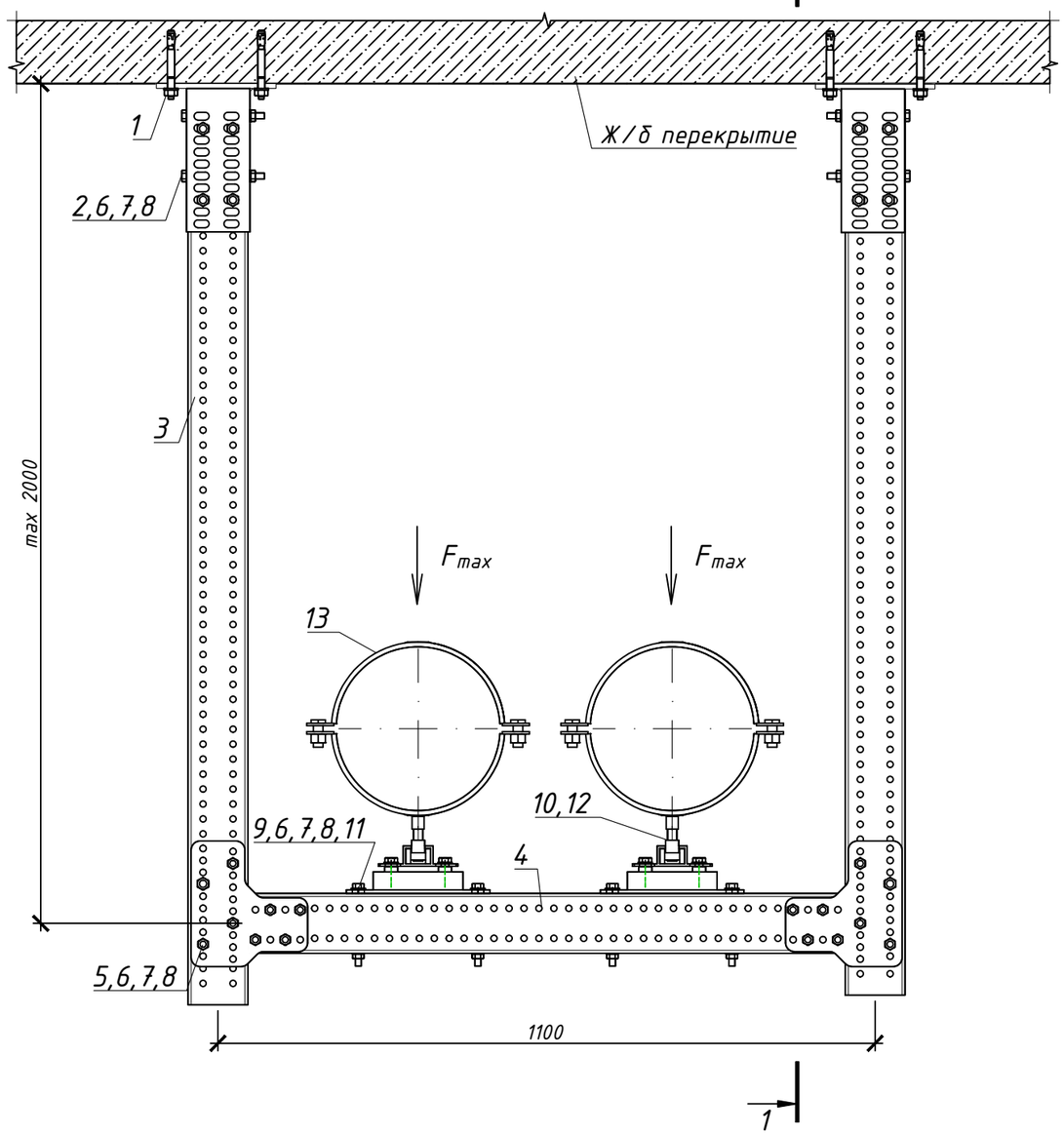
Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

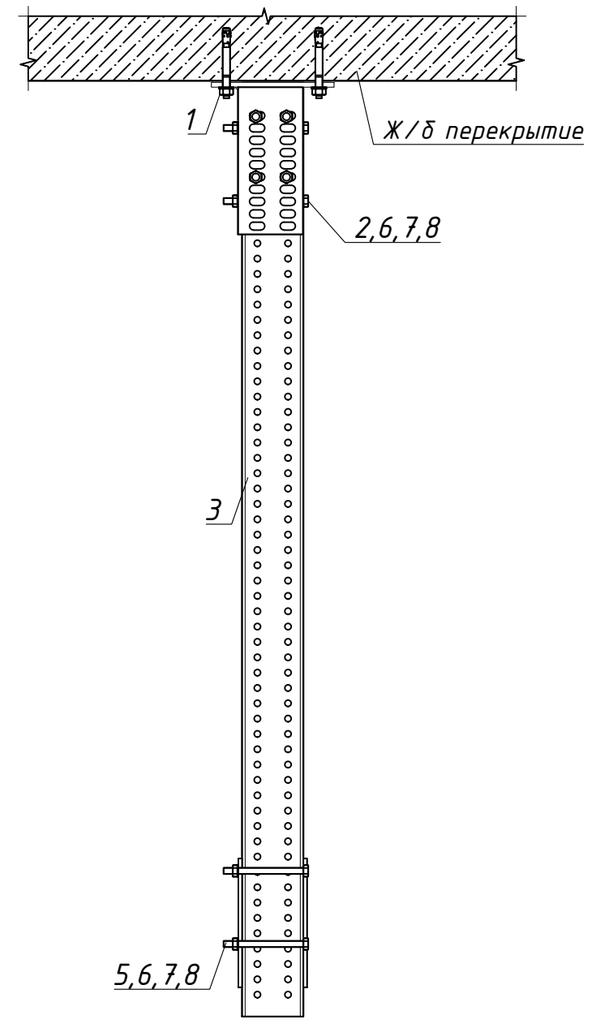
ИТЕСН

Формат А3

Н6.3.1-42



Разрез 1-1



Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН
Н6.3.1-42.1	108-116	3,5
Н6.3.1-42.2	120-130	
Н6.3.1-42.3	132-138	
Н6.3.1-42.4	135-143	
Н6.3.1-42.5	145-155	
Н6.3.1-42.6	159-166	
Н6.3.1-42.7	162-170	
Н6.3.1-42.8	195-205	6,0
Н6.3.1-42.9	207-219	
Н6.3.1-42.10	248-255	
Н6.3.1-42.11	260-274	

1. Максимальное перемещение трубопровода по его оси составляет 58 мм.
2. Максимальное перемещение трубопровода перпендикулярно от его оси составляет 23 мм.
3. Длину мерных элементов уточнить по месту монтажа.

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-42

Скользящее крепление в двух направлениях для двух горизонтальных трубопроводов к ж/б перекрытию

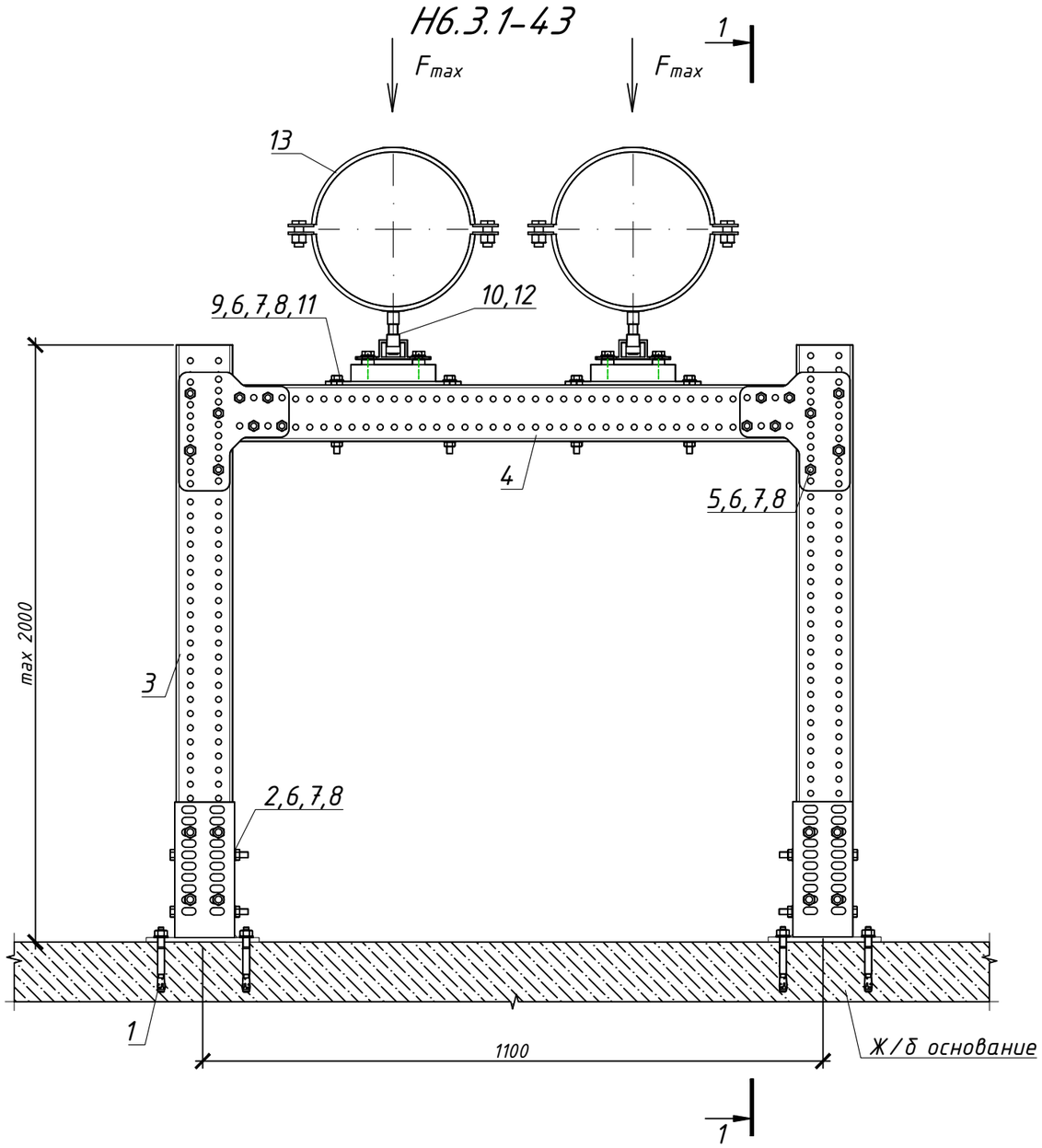
Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

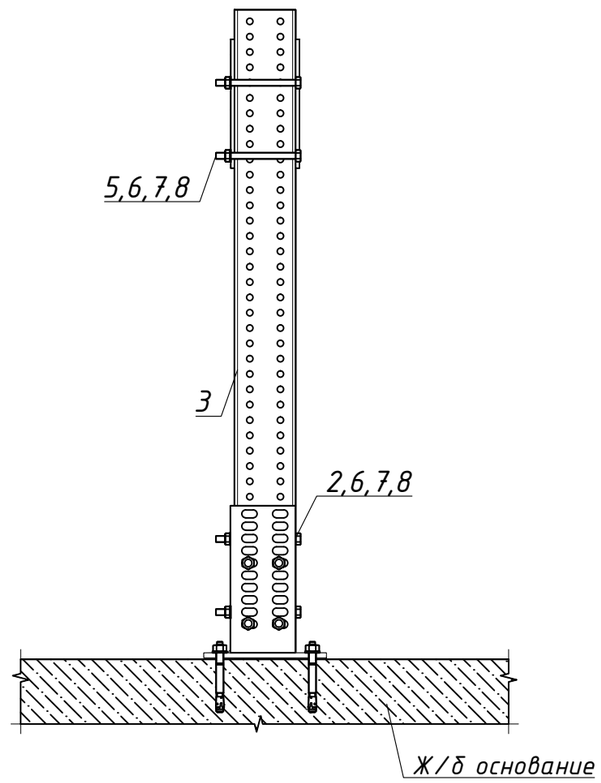
УТЕСН

Формат А3

Н6.3.1-43



Разрез 1-1



Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН
Н6.3.1-43.1	108-116	3,5
Н6.3.1-43.2	120-130	
Н6.3.1-43.3	132-138	
Н6.3.1-43.4	135-143	
Н6.3.1-43.5	145-155	
Н6.3.1-43.6	159-166	
Н6.3.1-43.7	162-170	
Н6.3.1-43.8	195-205	6,0
Н6.3.1-43.9	207-219	
Н6.3.1-43.10	248-255	
Н6.3.1-43.11	260-274	

1. Максимальное перемещение трубопровода по его оси составляет 58 мм.
2. Максимальное перемещение трубопровода перпендикулярно от его оси составляет 23 мм.
3. Длину мерных элементов уточнить по месту монтажа.

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-43

Скользящее крепление в двух направлениях для двух горизонтальных трубопроводов к ж/б основанию

Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

UTECH

Согласовано

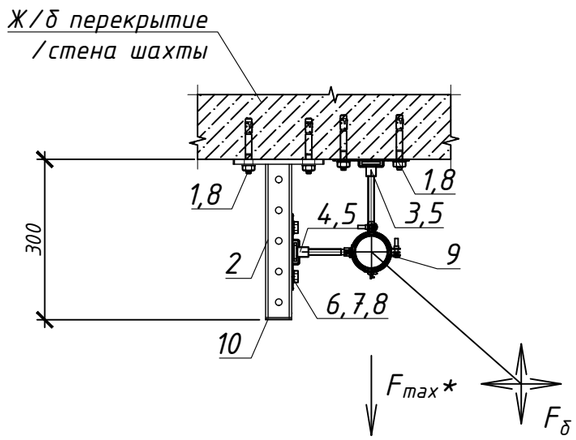
Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Формат А3

Н6.3.1-44



Наименование	Диаметр $D_н$	Максимальная нагрузка от веса трубы с водой в изоляции, кН	Нагрузка от сильфонного компенсатора F_c, кН	Усилие на направляющую опору $F_δ$, кН
Н6.3.1-44.1	20-24	0,04	5,6	0,56
Н6.3.1-44.2	25-28	0,05	5,5	0,55
Н6.3.1-44.3	32-35	0,08	5,2	0,52
Н6.3.1-44.4	39-46	0,16	4,4	0,44
Н6.3.1-44.5	48-53	0,2	4	0,4
Н6.3.1-44.6	53-58	0,3	6	0,6

1. Длину мерных элементов уточнить по месту монтажа.
2. Максимальное перемещение трубопровода по его оси составляет 40 мм

* – При креплении вертикального участка трубопровода к стене шахты Fmax на опору не действует.

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-44

Направляющее крепление горизонтального/вертикального трубопровода к ж/б основанию

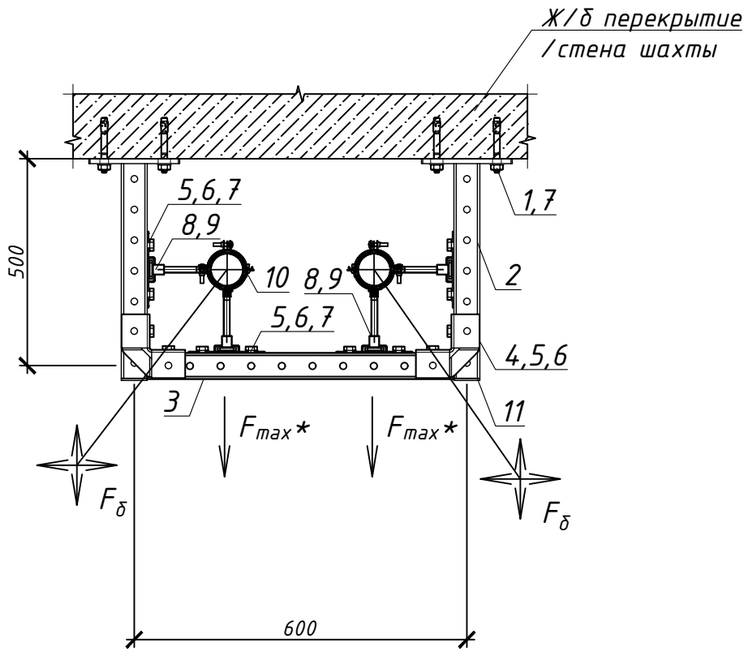
Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

ИТЕСН

Формат А3

Н6.3.1-45



Наименование	Диаметр $D_н$	Максимальная нагрузка от веса трубы с водой в изоляции, кН	Нагрузка от сильфонного компенсатора F_c, кН	Усилие на направляющую опору $F_б$, кН
Н6.3.1-45.1	20-24	0,04	8	0,8
Н6.3.1-45.2	25-28	0,05	8	0,8
Н6.3.1-45.3	32-35	0,08	8	0,8
Н6.3.1-45.4	39-46	0,16	8	0,8
Н6.3.1-45.5	48-53	0,2	8	0,8
Н6.3.1-45.6	53-58	0,3	8	0,8
Н6.3.1-45.7	74-80	0,42	8	0,8
Н6.3.1-45.8	88-93	0,74	8	0,8

1. Длину мерных элементов уточнить по месту монтажа.
2. Максимальное перемещение трубопровода по его оси составляет 47 мм
* – При креплении вертикального участка трубопровода к стене шахты Fmax на опору не действует.

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-45

Направляющее крепление двух горизонтальных/вертикальных трубопроводов к ж/б основанию

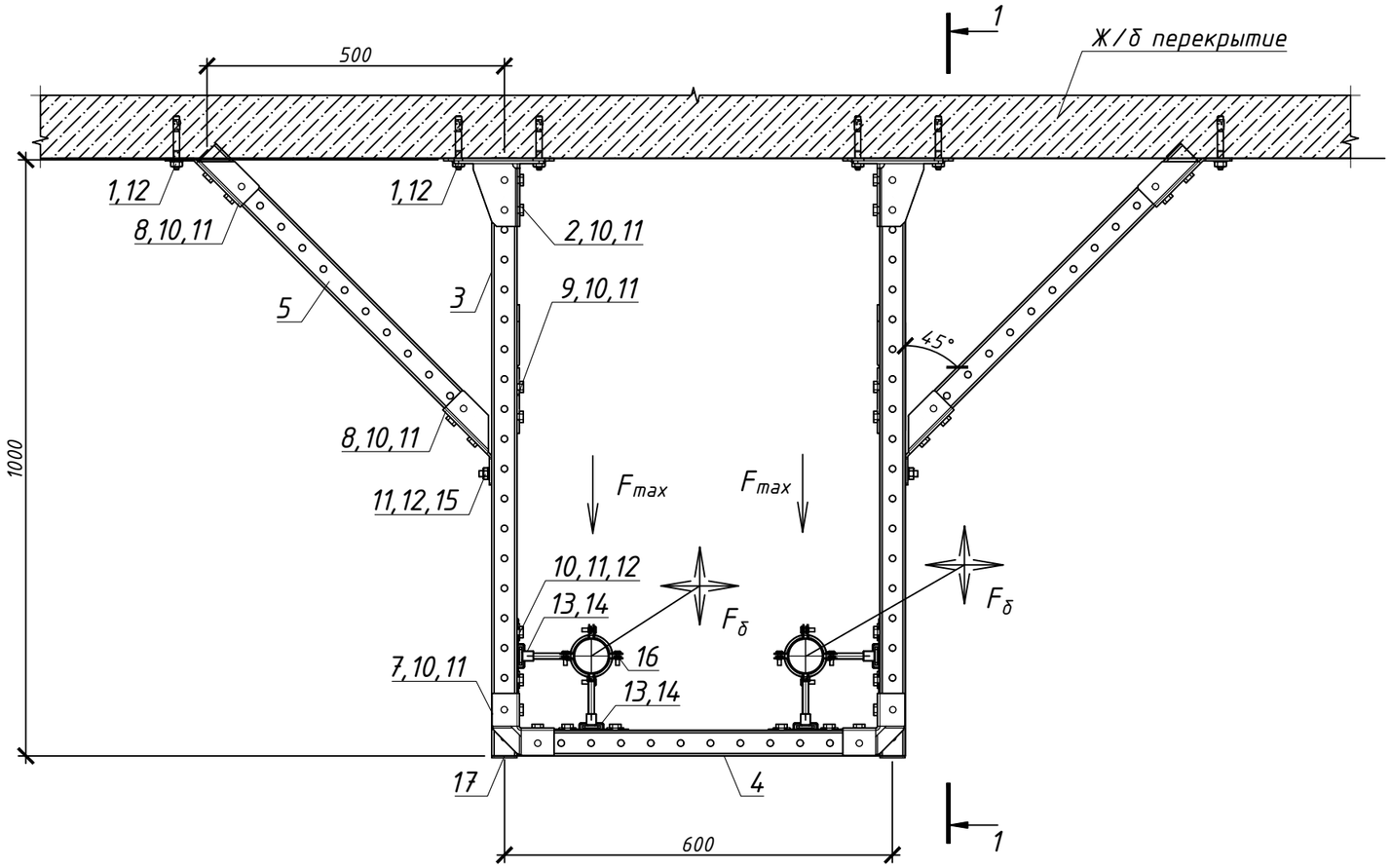
Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

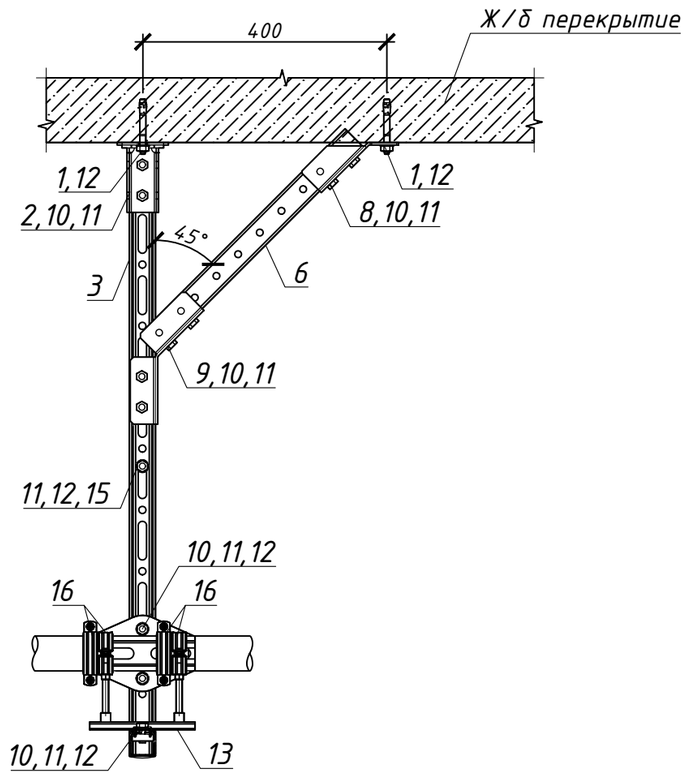
ИТЕСН

Формат А3

Н6.3.1-46



Разрез 1-1



Наименование	Диаметр $D_н$	Максимальная нагрузка от веса трубы с водой в изоляции, кН	Нагрузка от сильфонного компенсатора F_c, кН	Усилие на направляющую опору $F_б$, кН
Н6.3.1-46.1	20-24	0,04	7	0,7
Н6.3.1-46.2	25-28	0,05	7	0,7
Н6.3.1-46.3	32-35	0,08	7	0,7
Н6.3.1-46.4	39-46	0,16	7	0,7
Н6.3.1-46.5	48-53	0,2	7	0,7
Н6.3.1-46.6	53-58	0,3	7	0,7
Н6.3.1-46.7	73-78	0,42	7	0,7
Н6.3.1-46.8	88-93	0,74	7	0,7

1. Длину мерных элементов уточнить по месту монтажа.
2. Максимальное перемещение трубопровода по его оси составляет 47 мм

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-46

Направляющее крепление двух горизонтальных трубопроводов к ж/б перекрытию

Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

ИТЕСН

Согласовано

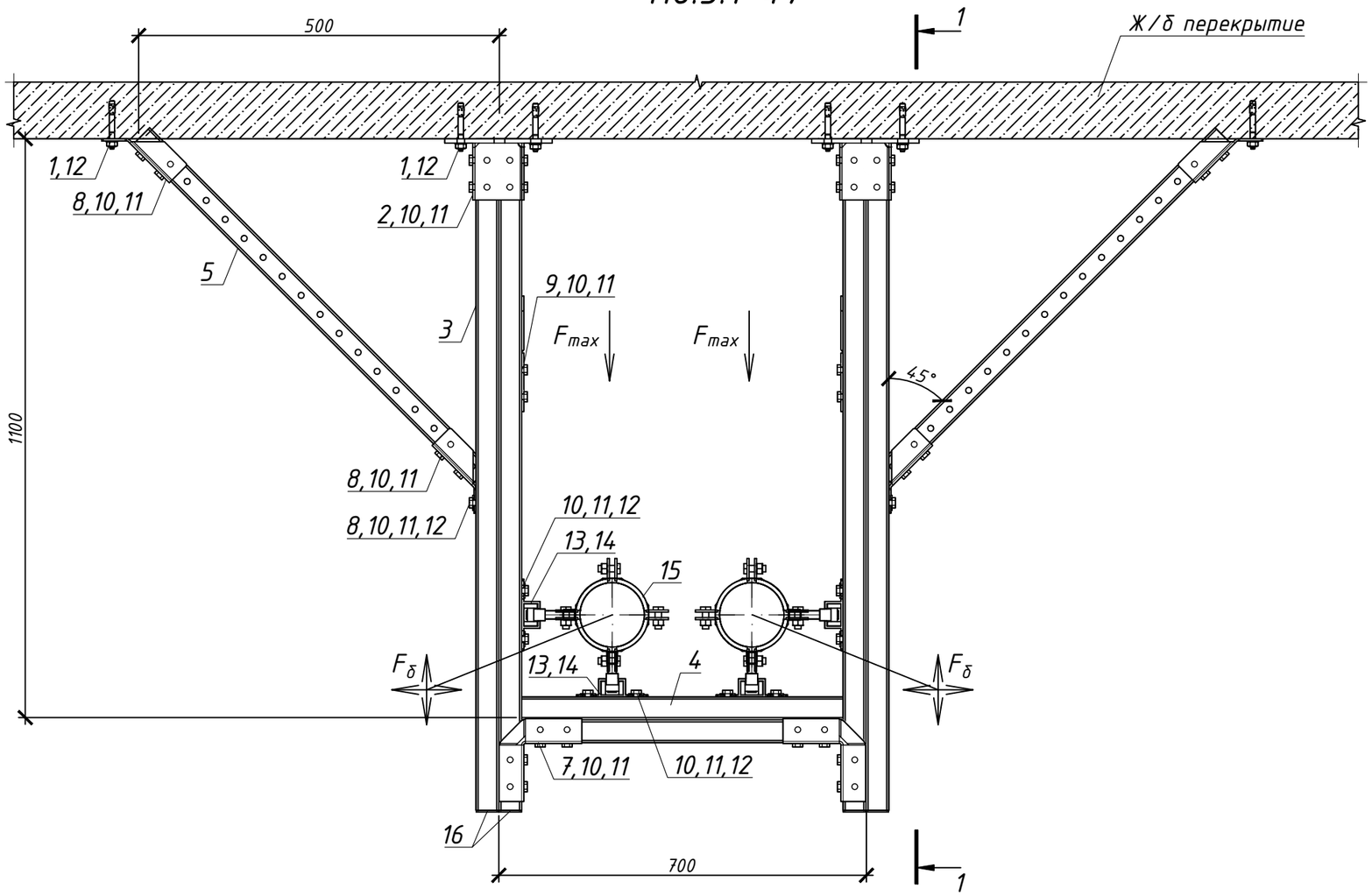
Взам.инв.№

Подп. и дата

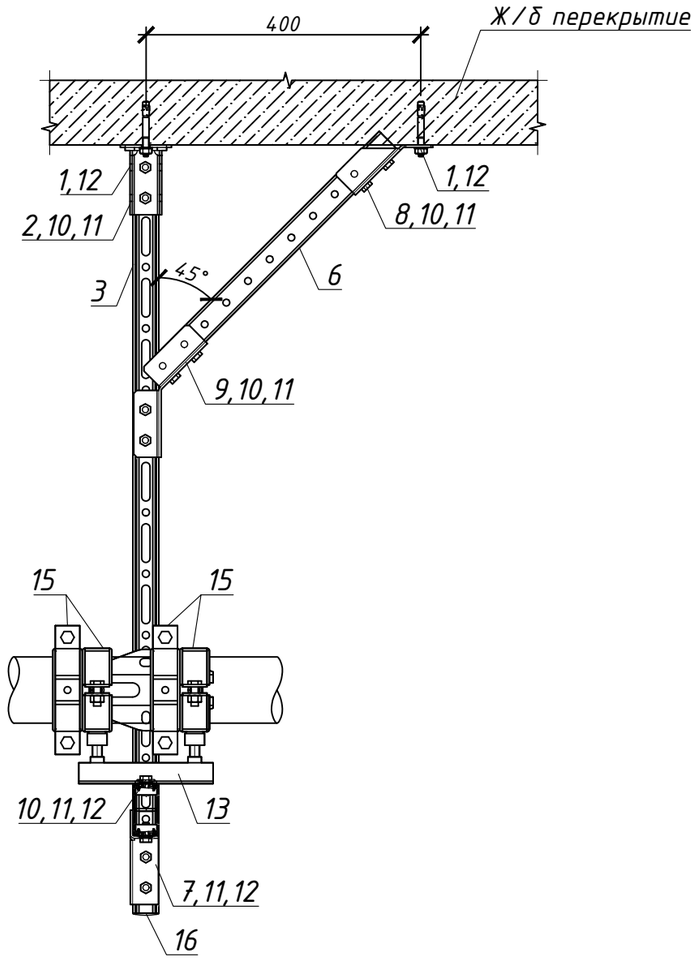
Инв.№подл.

Формат А3

Н6.3.1-47



Разрез 1-1



1. Длину мерных элементов уточнить по месту монтажа.
2. Максимальное перемещение трубопровода по его оси составляет 47 мм

Наименование	Диаметр $D_н$	Максимальная нагрузка от веса трубы с водой в изоляции, кН	Нагрузка от сильфонного компенсатора F_c, кН	Усилие на направляющую опору $F_б$, кН
Н6.3.1-47.1	73-78	0,2	16	1,6
Н6.3.1-47.2	88-93	0,5	13	1,3
Н6.3.1-47.3	108-115	1,2	18	1,8

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-47

Направляющее крепление двух горизонтальных трубопроводов к ж/б перекрытию

Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

UTECH

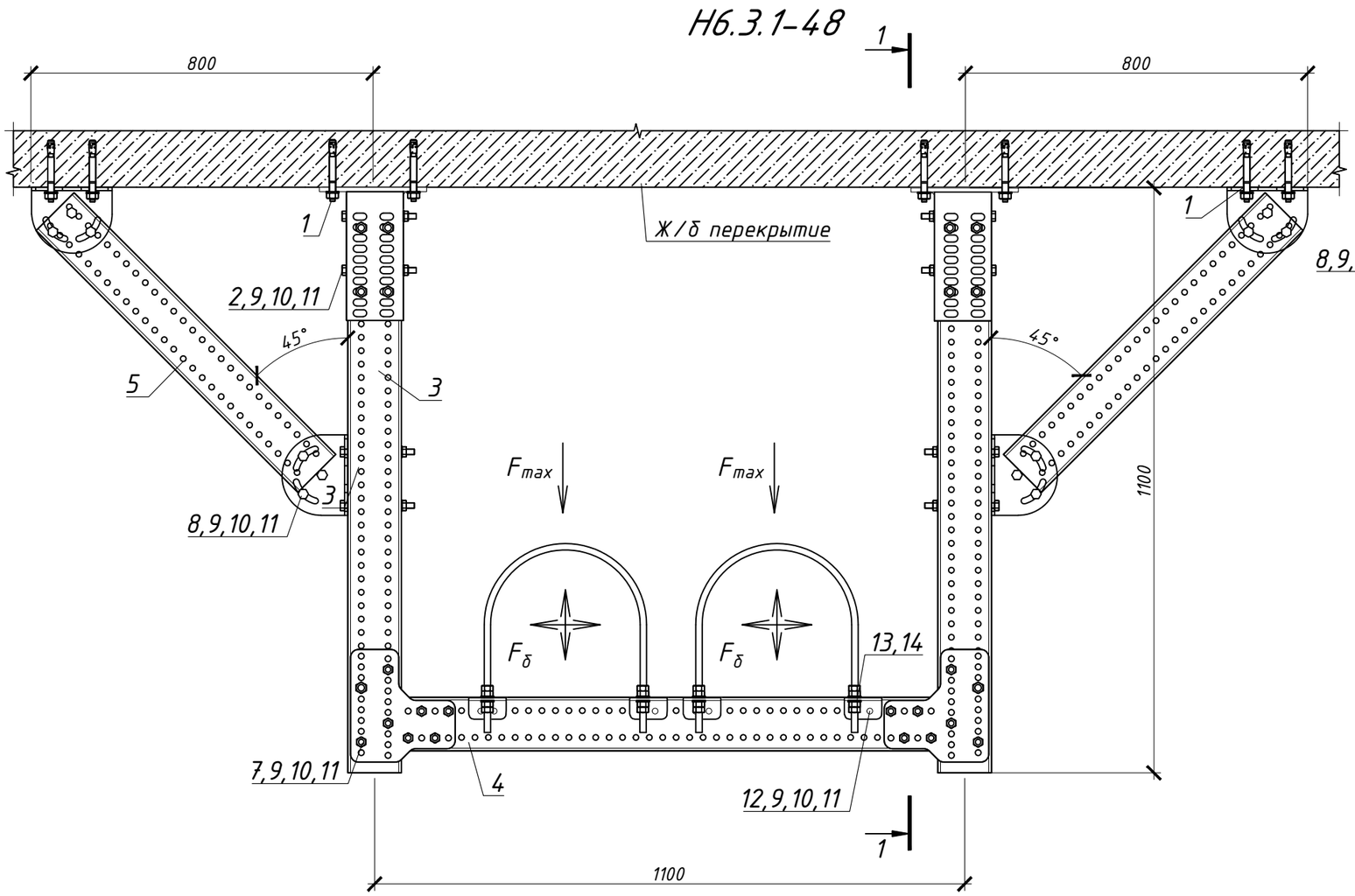
Согласовано

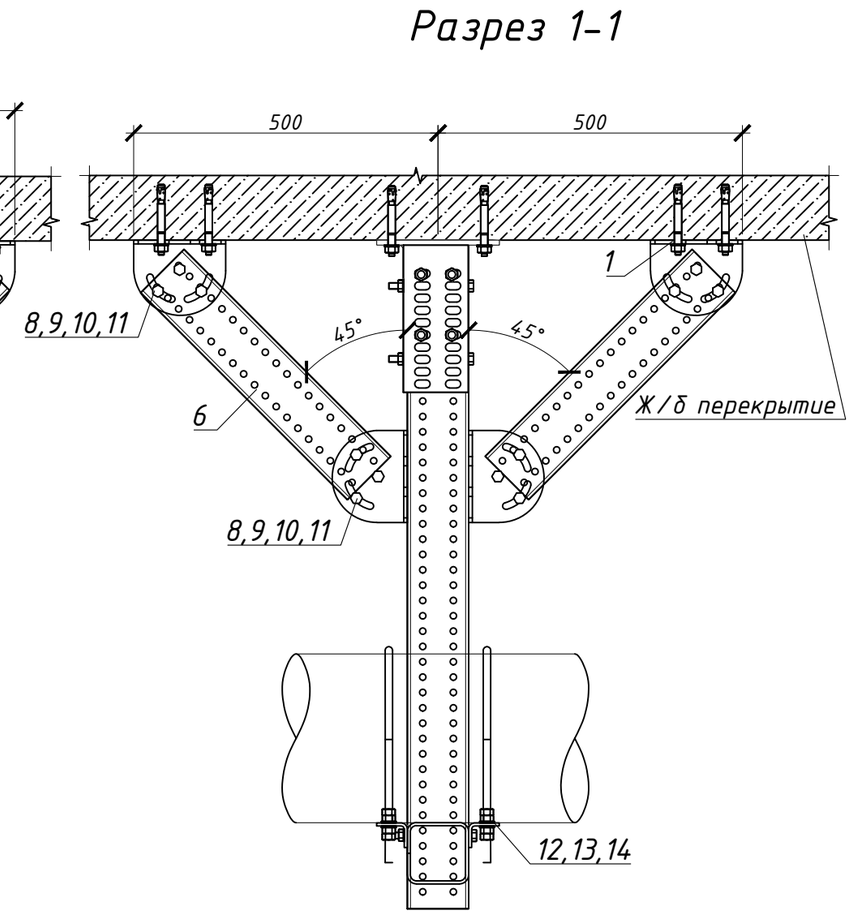
Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Формат А3





1. Обеспечить момент затяжки для хомутов MP-UB 50 Н·м
2. Длину мерных элементов уточнить по месту монтажа.

Наимено-вание	Диаметр $D_н$	Максимальная нагрузка от веса трубы с водой в изоляции, кН	Нагрузка от сильфонного компенсатора F_c, кН	Усилие на направляющую опору $F_б$, кН
Н6.3.1-48.1	117.2	0,85	100	10
Н6.3.1-48.2	136.7	1,14	66,5	
Н6.3.1-48.3	162.7	1,45		
Н6.3.1-48.4	222.8	2,3		
Н6.3.1-48.5	277.5	3,2		

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-48

Направляющее крепление двух горизонтальных трубопроводов к ж/б перекрытию

Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

UTECH

Согласовано

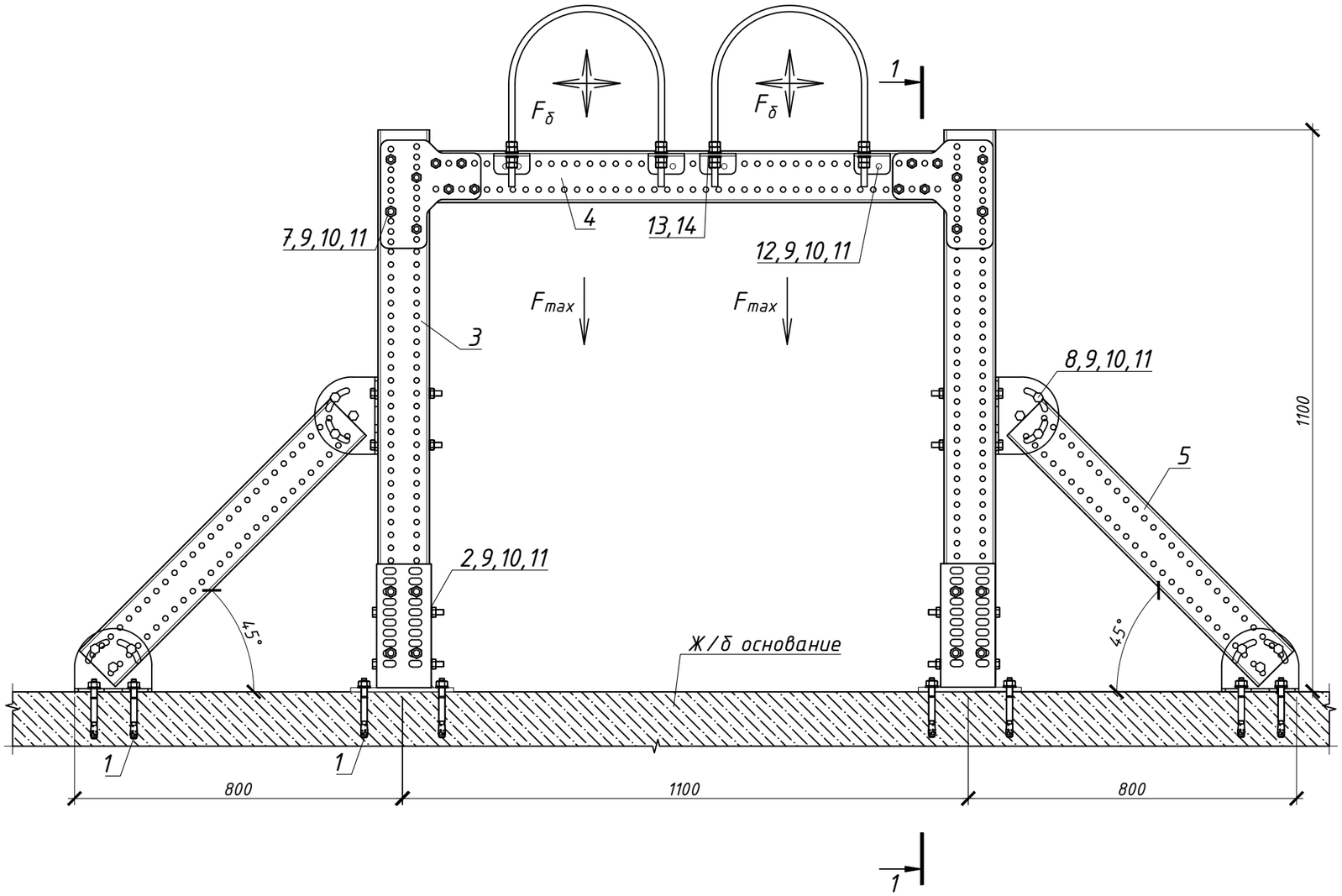
Взам.инв.№

Подп. и дата

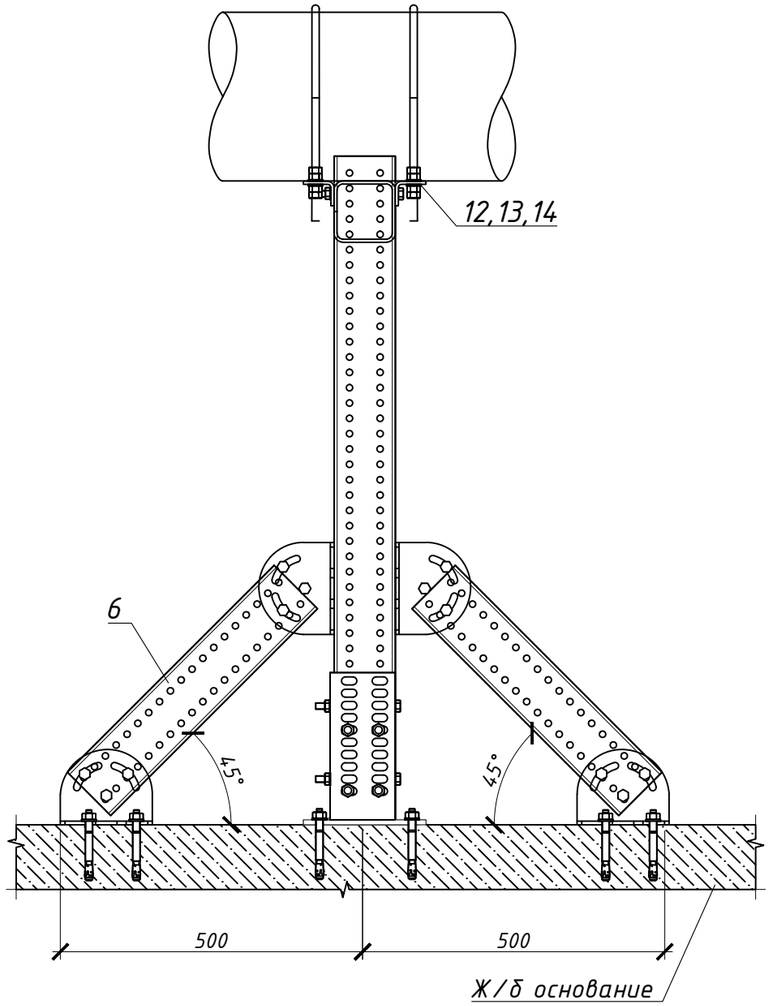
Инв.№подл.

Формат А3

Н6.3.1-49



Разрез 1-1



1. Обеспечить момент затяжки для хомутов MP-UB 50 Н·м
2. Длину мерных элементов уточнить по месту монтажа.

Наимено-вание	Диаметр $D_н$	Максимальная нагрузка от веса трубы с водой в изоляции, кН	Нагрузка от сильфонного компенсатора F_c, кН	Усилие на направляющую опору $F_б$, кН
Н6.3.1-49.1	117.2	0,85	100	10
Н6.3.1-49.2	136.7	1,14	66,5	
Н6.3.1-49.3	162.7	1,45		
Н6.3.1-49.4	222.8	2,3		
Н6.3.1-49.5	277.5	3,2		

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		09.24
Проверил		Потякин		09.24

Н6.3.1-49

Направляющее крепление двух горизонтальных трубопроводов к ж/б перекрытию

Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

УТЕСН

Согласовано

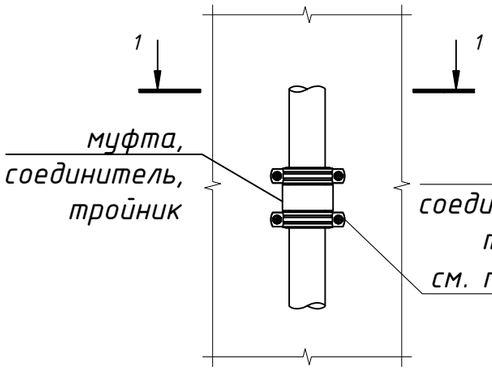
Взам.инв.№

Подп. и дата

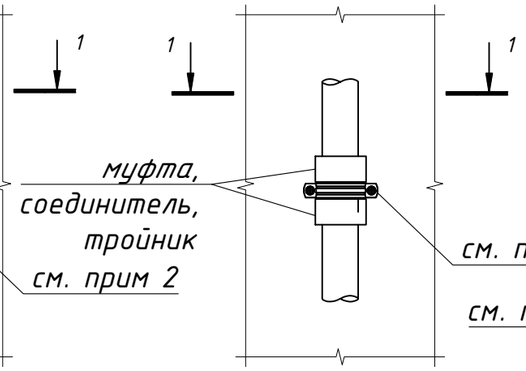
Инв.№подл.

Формат А3

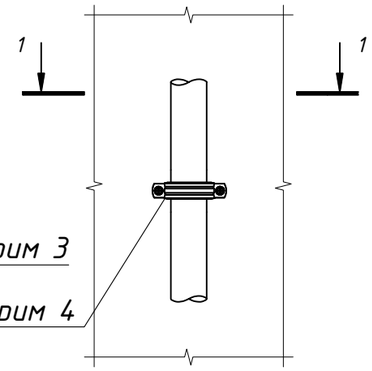
Н6.3.1-50



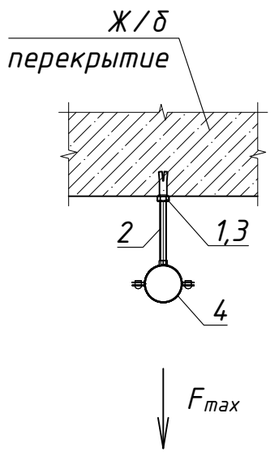
Н6.3.1-51



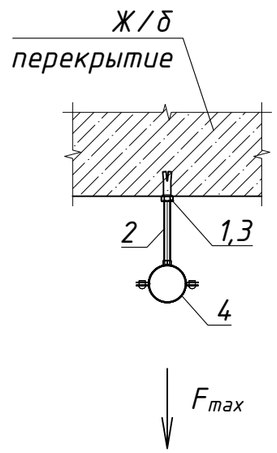
Н6.3.1-51



Разрез 1-1



Разрез 1-1



Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН	Наименование	Диаметр $D_н$	Нагрузка F_{max}, кН
Н6.3.1-50.1/Н6.3.1-51.1	11-15	0,6	Н6.3.1-50.14/Н6.3.1-51.14	99-105	1,0
Н6.3.1-50.2/Н6.3.1-51.2	16-19		Н6.3.1-50.15/Н6.3.1-51.15	108-116	1,5
Н6.3.1-50.3/Н6.3.1-51.3	20-24		Н6.3.1-50.16/Н6.3.1-51.16	120-130	
Н6.3.1-50.4/Н6.3.1-51.4	25-28		Н6.3.1-50.17/Н6.3.1-51.17	132-138	
Н6.3.1-50.5/Н6.3.1-51.5	32-35		Н6.3.1-50.18/Н6.3.1-51.18	135-143	
Н6.3.1-50.6/Н6.3.1-51.6	39-46		Н6.3.1-50.19/Н6.3.1-51.19	145-155	
Н6.3.1-50.7/Н6.3.1-51.7	48-53		Н6.3.1-50.20/Н6.3.1-51.20	159-166	
Н6.3.1-50.8/Н6.3.1-51.8	53-58	0,9	Н6.3.1-50.21/Н6.3.1-51.21	162-170	
Н6.3.1-50.9/Н6.3.1-51.9	60-65		Н6.3.1-50.22/Н6.3.1-51.22	195-205	2,4
Н6.3.1-50.10/Н6.3.1-51.10	67-71		Н6.3.1-50.23/Н6.3.1-51.23	207-219	
Н6.3.1-50.11/Н6.3.1-51.11	74-80		Н6.3.1-50.24/Н6.3.1-51.24	248-255	
Н6.3.1-50.12/Н6.3.1-51.12	81-86		Н6.3.1-50.25/Н6.3.1-51.25	260-274	
Н6.3.1-50.13/Н6.3.1-51.13	88-94				

1. Опоры на данном листе предназначены для крепления полимерных труб.
2. Для организации неподвижной опоры хомуты должны быть плотно зажаты на трубе и установлены по обе стороны муфты.
3. Для организации неподвижной опоры хомут должен быть плотно зажат на трубе и установлен между двумя муфтами.
4. Подвижное крепление организуется за счет недообжатия трубы в хомуте. Хомут должен быть на 1-2 мм больше наружного диаметра трубы.

Изм	Лист	N документа	Подпись	Дата
Разраб.		Киселева		10.24
Проверил		Потякин		10.24

Н6.3.1-50/Н6.3.1-51

Неподвижное и подвижное крепления горизонтального/вертикального полимерного трубопровода к ж/б основанию

Стадия	Масса	Масштаб
И	см. табл	1:10
Лист 1	Листов 1	

Сборочный чертеж

UTECH

Согласовано

Взам.инв.№

Подп. и дата

Инв.№подл.

Формат А3