



Общество с ограниченной ответственностью
«Системы Армированных Фильтров и Трубопроводов»
ООО «САФИТ»



УТВЕРЖДАЮ
директор ООО «САФИТ»

И.К. Лебедев

«20» января 2020 г.

**Инструкция по монтажу
футляров защитных для подземных инженерных коммуникаций
при их пересечении с инженерными сооружениями и сетями
(ТУ 22.21. 10-010-71653326-2017)**

СП-05-20.000ИМ

2020 год

Содержание

Введение	3
1. Общие указания	5
2. Меры безопасности	6
3. Подготовка изделия к монтажу и стыковке	8
4. Монтаж и демонтаж	10
5. Проверка технических характеристик после сборки ЗФГТ	12
6. Сдача смонтированного и состыкованного изделия	13
 Приложения:	
- Рисунок 1. Футляра защитный	14.
- Рисунок 2. Футляра защитный (детали футляра)	15
- Рисунок 3. Футляра защитный составной	16.
- Рисунок 4. Футляра защитный составной. Общий вид	17
- Пример маркировки ЗФГТ	18
- Составные части футляра	19
- Последовательность монтажа футляра ЗФГТ-1000	20

Инв. № подл.	Взам. инв. №					СП-05-20.000ИМ				
	Подп. и дата									
	Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Футляра защитный для подземных инженерных коммуникаций	Стадия	Масса	Масштаб
	Разработал	Соколов С.А.			<i>[Подпись]</i>			Р		
Проверил	Худолеев С.М.			<i>[Подпись]</i>			Лист	Листов 21		
Утвердил	Лебедев И.К.			<i>[Подпись]</i>		Инструкция по монтажу	ООО "САФИТ"			

Введение

Футляр защитный - техническое изделие, предназначенное для защиты подземных инженерных коммуникаций от внешних нагрузок и повреждений, на участках перехода через инженерные сооружения. Понятие о составе инженерных коммуникаций и сооружений изложены в ТУ 22.21.10-010-71653326-2017.

Область применения футляров– защита трубопроводных систем различного назначения (газопроводы, иные трубопроводы для перекачки жидких и газообразных сред), кабельных сетей различного назначения (кабели электросетей, кабели слаботочных сетей и т.п.) при их пересечении с инженерными сооружениями и с другими подземными коммуникациями.

В случае защиты газопровода, футляр предотвращает проникновение газа и других вредных веществ непосредственно в зону инженерных сооружений, а также дает возможность через специальную трубку обнаружить и организовать отвод газа в случае появления утечек газа из газопровода.

На футляре (*вариант для защиты газового трубопровода*) на расстоянии 500 мм от торца одной из горловин (концевых конусных секций) футляра в верхнем кожухе располагается штуцер с наружной резьбой (G1") для присоединения контрольной трубки.

При проведении работ, помимо паспорта и руководства по эксплуатации, следует дополнительно руководствоваться следующими нормативными документами РФ:

- СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";
- СНиП III-42-80 "Магистральные трубопроводы";
- СНиП 42-01-2002 "Газораспределительные системы";
- СП 42-101-2003 "Общие положения по проектированию и строительству газораспределительных систем из металлических и полиэтиленовых труб";
- СП 62. 13330.2011 "Газораспределительные системы";
- СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве";
- Постановление Госстроя РФ от 08.01.2003 №2 "О своде правил СП 12-135-2003 "Безопасность труда в строительстве. Отраслевые типовые инструкции по охране труда";
- Приказ № 533 Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения»;
- ТР ТС 010/2011 Технический регламент Таможенного союза "О безопасности машин и оборудования";
- РД 24-СЗК-01-01 "Стропы грузовые общего назначения на текстильной основе. Требования к устройству и безопасной эксплуатации".

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СП-05-20.000ИМ

Лист

3

В настоящей инструкции по монтажу приняты следующие условные обозначения:

ЗФГТ – защитный футляр газовой трубы

ЦЕНТРАТОР - кольцевая манжета из стеклопластика, обеспечивающая дополнительную прочность конструкции и соосность трубопровода и футляра

ППР – проект производства работ

ВИК – визуально-измерительный контроль

Име. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СП-05-20.000ИМ

Лист

4

1. Общие указания

1.1. Футляр защитный фиксированной длины $L=6000$ мм (рис. 1, 2) равно, как и секции футляров длиной, не равной $L=6000$ мм, состоит из следующих деталей:

- кожух верхний футляра - 1 шт.;
- кожух нижний футляра - 1 шт.;
- переходник (концевая секция-горловина) верхний от кожуха на защищаемый трубопровод - 2 шт.;
- переходник (концевая секция-горловина) нижний от кожуха на защищаемый трубопровод - 2 шт.;
- центраторы в стандартной комплектации – 5 шт./секция 6,0м;
- уплотнение продольное – от 12 м.п./секция 6,0м;
- уплотнение фланцевое – количество в соответствии с паспортом;
- уплотнение под центраторы – количество в соответствии с паспортом;
- уплотнение переходников к трубопроводу – количество в соответствии с паспортом;
- крепежные элементы (болты, шайбы, гайки) из нержавеющей стали 12X18Н10Т – количество в соответствии с паспортом (*сталь магнитится!*).

При использовании футляра защитного большей длины ($L>6000$ мм) футляр собирается из секций длиной от 2000мм до 5500мм с помощью фланцевых соединений. Общий вид футляра защитного длиной больше 6000 мм представлен на рис.3. Количество секций, переходников и прочих комплектующих указывается в паспорте на футляр.

1.2. Монтаж футляра защитного осуществляется силами и средствами Заказчика.

1.3. К монтажу футляра защитного на газопроводе допускается специально подготовленный персонал, прошедший обучение правилам работы на газопроводах (или иных защищаемых инженерных коммуникаций) и изучивший настоящее руководство по монтажу.

1.4. Квалификация персонала, осуществляющего монтаж, должна быть подтверждена документально, ознакомление с данным руководством по монтажу зафиксировано в специальном журнале либо в другом альтернативном документе (например ППР), принятом у Заказчика.

1.5. Монтаж футляра защитного выполняется вручную, допускается использование грузоподъемного оборудования и иных средств малой механизации (при монтаже секций футляров больших диаметров)

1.6. Во время монтажа, для удобства работ, под нижний кожух устанавливаются временные опоры. Конструкция опор на усмотрение производителя работ. Допускается под футляр, для выравнивания по высоте, подсыпать валики из грунта.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СП-05-20.000ИМ

Лист

5

2. Меры безопасности

2.1. К монтажу футляра защитного допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности, пожарной безопасности и ознакомленные с настоящей инструкцией по монтажу, а также имеющие удостоверения на право работать на защищаемом газопроводе (или иной инженерной сети).

2.2. Монтаж футляра защитного на действующем трубопроводе производить после выполнения земляных работ и организации рабочего места для слесаря-монтажника.

2.3. Земляные работы в непосредственной близости от подземных коммуникаций должны вестись вручную под наблюдением производителя работ или мастера и в присутствии представителя организации-владельца действующей коммуникации (или наличия от него письменного разрешения на производство работ).

2.4. К проведению земляных работ, связанных с разработкой и креплением грунта в траншеях допускаются лица, прошедшие инструктаж на рабочем месте по данному виду работ.

2.5. К работе в траншеях глубиной более 1,5 м допускаются лица с дополнительными требованиями: не моложе 18 лет, прошедшие медицинское освидетельствование при работе с перепадом по высоте > 1,3 м, и прошедшие специальный инструктаж у организации – владельца защищаемой инженерной сети.

2.6. Производство земляных работ на глубине более 1,5 м, а также в охранной зоне расположения подземных коммуникаций (электрических кабелей, кабелей связи, газопроводов, теплотрасс, водопроводов, канализации) необходимо осуществлять по наряду-допуску подрядчика. При этом наличие Акта допуска (разрешения) от организации, эксплуатирующей эти коммуникации, с приложением к нему согласованного у них же проекта производства работ (ППР) обязательно. Требования по электробезопасности должны быть изложены в ППР, согласованном с организацией-владельцем электросетей (если работа ведется в их охранной зоне). Аналогично требования по пожаробезопасности также должны быть изложены в ППР, согласованном с организацией – владельцем пожароопасной пересекаемой коммуникации.

2.7. Места производства работ должны соответствовать требованиям, изложенными в ППР (габариты, ограждения, укрепление траншей, знаки безопасности и т.п.)

2.8. При проведении работ использовать только исправный инструмент в соответствии с его назначением.

2.9. Бросать в траншею инструмент или материал воспрещается. Его необходимо опускать на веревке или передавать из рук в руки. Находиться под опускаемым в котлован грузом и между стенкой траншеи и перемещаемым грузом запрещается.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	СП-05-20.000ИМ	Лист
						6

2.10. Подъем, спуск на рабочие места в траншеи следует осуществлять по специальным трапам или маршевым лестницам шириной не менее 0,6 м с ограждениями или приставным лестницам.

2.11. Остальные требования безопасности при проведении работ по вскрытию трубопровода осуществлять в соответствии с требованиями СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

2.12. При проведении погрузочно-разгрузочных и монтажных работ с футляром зону работ оградить и вывесить предупреждающие знаки. Работы проводить под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ.

2.15. При проведении погрузочно-разгрузочных работ, строповка футляра должна производиться за места, предусмотренные предприятием-изготовителем. В качестве грузозахватных приспособлений использовать стропы грузовые общего назначения на текстильной основе по РД24-СЗК-01-01.

Работы по перемещению грузов производить грузозахватными приспособлениями, рассчитанными на массу, соответствующую массе поднимаемого груза.

2.16. При монтаже футляра защитного должны соблюдаться общие требования безопасности, приведенные в ГОСТ 12.2.003-91 "ССБТ. Оборудование производственное. Общие требования безопасности" и ГОСТ 12.3.009-76 "Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности", а также требования безопасности, относящиеся к грузоподъемным механизмам и требования безопасности, относящиеся к земляным работам.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СП-05-20.000ИМ

Лист

7

3. Транспортировка. Подготовка изделия к монтажу и стыковке

3.1. Футляр защитный транспортировать железнодорожным или автомобильным транспортом в соответствии с Правилами перевозки грузов, действующих для данного вида транспорта.

3.2. Условия транспортирования и хранения футляра защитного в части воздействия климатических факторов должны соответствовать условиям 5 ОЖ4 по ГОСТ 15150-69 .
Условия транспортирования футляра защитного в части воздействия механических факторов - по условиям Ж ГОСТ 23170-78.

3.3. Размещение и закрепление изделий в транспортном средстве должно гарантировать защиту от смещений и повреждений.

3.4. Комплект документации должен быть уложен в пакет из полиэтиленовой пленки, заваренной по краям, и передан непосредственно представителю заказчика совместно с футляром.

3.5. При погрузке и выгрузке футляров защитных необходимо обеспечить их защиту от излишних ударов.

3.6. При хранении футляров необходимо установить их на подкладки. Футляры защитные хранить в сухом крытом помещении.

3.7. Штабелирование при транспортировании и хранении допускается при соблюдении норм ГОСТ Р 53201-2008.

3.8. Футляр защитный поставляется на монтаж в собранном виде.

3.9. Перед началом монтажа произвести внешний осмотр изделия. При этом проверить:
а) комплектность оборудования в соответствии с разделом "Комплектность" паспорта;
б) отсутствие сколов, трещин и иных деформаций на футляре, глубиной более 3,0мм, затрагивающих силовой армированный каркас футляра с нарушением прочностных характеристик футляра, появившихся вследствие перевозки, погрузочно-разгрузочных работ и хранения.

в) проверить габаритные размеры футляра. В случае длинных сборок, определить последовательность установки секций футляров, в соответствии с надписями на футлярах.

3.10. В случае установления некомплектности, наличия явных грубых дефектов поверхности футляра защитного, Покупатель должен сфотографировать дефектное место и выслать фото в отдел продаж завода-изготовителя, для принятия оперативного решения. При наличии загрязнений на сопрягаемых поверхностях произвести их очистку.

При этом следует учесть, что наличие на поверхности футляра видимых царапин, трещин в защитно-декоративном покрытии футляра, образованных при перевозке, перегрузке и хранении изделия, **не затрагивающих силового каркаса (рабочего тела) футляра, армированного стекловолокном, не влечёт нарушение физико-химических свойств и прочностных характеристик** футляра и не является поводом для отбраковки футляра при его приёмке у Покупателя.

3.11. Перед монтажом футляра защитного на действующем газопроводе необходимо вскрыть газопровод в месте установки футляра защитного. Способ вскрытия траншеи - в соответствии с требованиями ППР. Размеры траншеи (глубина и ширина) должны обеспечивать возможность установки нижней половины футляра на дно траншеи рядом с трубопроводом и возможность прохода рабочих в зоне монтажа футляра защитного.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

СП-05-20.000ИМ

Лист

8

3.12. Выровнять дно траншеи, используя методы и способы по общепринятым нормативам организации землеустроительных работ.

3.13. Произвести очистку газопровода в зоне установки футляра защитного от грунта с целью определения технического состояния изоляционного покрытия газопровода внешним осмотром. При нарушении целостности изоляционного покрытия произвести его ремонт.

3.14. Определить, согласно исполнительной документации организации, эксплуатирующей данный газопровод, наличие сварных соединений на участке газопровода, попадающем внутрь футляра защитного.

Сварные швы, попадающие внутрь футляра защитного, должны быть осмотрены представителем владельца газопровода, и в случае необходимости подвергнуты 100 % контролю физическим методом.

3.15 Разложить секции футляров согласно маркировке на них.

На составных футлярах ЗФГТ имеется следующая маркировка:

ЗФГТ-XXXX Защитный Футляр Газовой Трубы с условным диаметром XXXX

(например **ЗФГТ-300**, 300 условный диаметр футляра). Маркировка нанесена по центру на верхнем кожухе футляра.

Длина XX,Х м Длина всего составного футляра в сборе (например **12,7 м**)

Секция X Номер секции составного футляра (например **Секция 1**)

1 Первый фланцевый стык футляра

2 Второй фланцевый стык футляра

3 Третий фланцевый стык футляра

и т.д.

Пример маркировки смотри в приложении.

Перед началом сборки разложить по порядку все секции. Одноименные номера фланцевых стыков стыкуются между собой.

Ине. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Подп. и дата
Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

СП-05-20.000ИМ

Лист

9

4. Монтаж и демонтаж

4.1. Монтаж футляра защитного выполнять в соответствии с проектом производства работ (ППР) и настоящим руководством по монтажу (см. Приложения, лист 19-20)

4.2. После доставки футляра на место монтажа, произвести его разборку на составные части. Общий вид футляра защитного в разобранном состоянии - см рис.2.

4.3. Произвести установку нижнего кожуха первой секции футляров защитных на подготовленное для монтажа дно траншеи, в зону его расположения на трубопроводе, в проектное положение. В случае необходимости выполнить подсыпку грунтом. При больших диаметрах и весах футляров использовать грузоподъемный механизм. При строповке использовать деревянные подкладки, обеспечивающие целостность фланцевых элементов нижних частей корпусов футляров. Сборка футляров ведётся последовательно и по секции-онно. Стыковку отдельных секций футляра защитного составного производить по фланцевому разьему с использованием крепежа М10 (М12) из нержавеющей стали. Между фланцами установить прокладку уплотнительную из комплекта поставки.

4.5. Произвести монтаж центраторов или опорно-направляющих колец (см. рис.2) на трубопровод с шагом 980 мм по осям центраторов (допускается до 1200мм). Центраторы последовательно смонтировать на трубопроводе с использованием уплотнительных прокладок и крепежа из комплекта поставки (закреплены на каждом центраторе).

4.6. Выставить нижнюю часть корпуса футляра защитного так, чтобы центраторы касались внутренней части нижнего кожуха и зафиксировать нижний кожух в этом положении на дне траншеи.

4.7. Произвести очистку (при необходимости) от посторонних предметов и грязи фланцевого разьема нижней части кожуха футляра защитного с приклеенным уплотнением из термоэластопласта.

4.8. Выполнить установку верхнего кожуха футляра защитного на трубопровод, обеспечив совпадение осей отверстий горизонтальной фланцевой части верхнего кожуха и нижней части корпуса. В случае больших весов использовать грузоподъемный механизм.

4.9. Произвести стяжку нижнего и верхнего кожуха корпуса футляра защитного с помощью крепежа из нержавеющей стали (М10 или М12). Затяжка болтов равномерно осуществляется от центра защитного футляра к концам футляра. При этом необходимо контролировать предельно допустимые усилия затягивания, используя автоматические гайковёрты с предварительно выставленными значениями усилия затягивания согласно рекомендованным для болтов различной размерности: М8 -10Кпа, М10 -16Кпа, М12 -23Кпа. При использовании ручного инструмента (гаечные ключи) затяжку необходимо прекратить при заклинивании гайки в процессе затяжки.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

СП-05-20.000ИМ

Лист
10

5. Проверка технических характеристик после сборки ЗФГТ

5.1. Проверяемые параметры и характеристики:

- геометрические размеры;
- внешний вид, комплектность;
- маркировка секций футляров;
- затяжка болтовых соединений.

5.2. После сборки методом ВИК (визуально измерительный контроль) проверить геометрические параметры футляра (габаритные размеры), его внешний вид, а также комплектность футляра, в т.ч. болтовых соединений. Маркировка секций футляра должна соответствовать заводской, должна быть читаема, порядок расположения секций должен соответствовать договору поставки, и заводской маркировке.

5.3. Проверить затяжку гаек динамометрическим ключом. Для гаек М8 -10Кпа, М10 -16Кпа, М12 -23Кпа.

5.4. Дополнительной проверки на влагостойкость футляра ЗФГТ не требуется. Влагостойкость обеспечена конструкцией футляра, проверяется на заводе изготовителем при сдаче ОТК.

5.5. В процессе испытаний применяются следующие приспособления и измерительные приборы:

- динамометрический ключ;
- рулетка Р10УЗК ГОСТ 7502-98 с длиной измерительной ленты 10 м, 3 класса точности, ценой деления шкалы 1 мм и погрешностью измерения $\pm 0,2$ мм;

Изн. № подл.	Подп. и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подп. и дата	Подп. и дата

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------

СП-05-20.000ИМ

Лист

12

6. Сдача смонтированного и состыкованного изделия

6.1. Сдача смонтированного на трубопроводе футляра защитного в эксплуатацию оформляется в соответствии с требованиями владельца трубопровода и ППР на монтаж футляра, а также монтажных чертежей у производителя работ.

6.2. После оформления документов на приемку смонтированного футляра, разрешается обратная отсыпка котлована, качество работ в соответствии с требованиями ППР.

6.3. Изготовитель гарантирует соответствие футляра защитного требованиям ТУ 22.21.21-010-71653326-2017.

6.4. Гарантийный срок - 36 месяцев с момента продажи, при условии соблюдения Потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

6.5. Гарантия распространяется на все дефекты, возникшие по вине Изготовителя.

6.6. Гарантия не распространяется на дефекты, возникшие в результате:

- нарушения режимов хранения, монтажа и эксплуатации;
- ненадлежащей транспортировки и погрузочно-разгрузочных работ;
- наличия следов воздействия веществ, агрессивных к материалам футляра;
- наличия повреждений, вызванных пожаром, стихией, форс-мажорными обстоятельствами;
- наличия следов постороннего вмешательства в конструкцию футляра защитного.

Изн. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СП-05-20.000ИМ

Лист

13

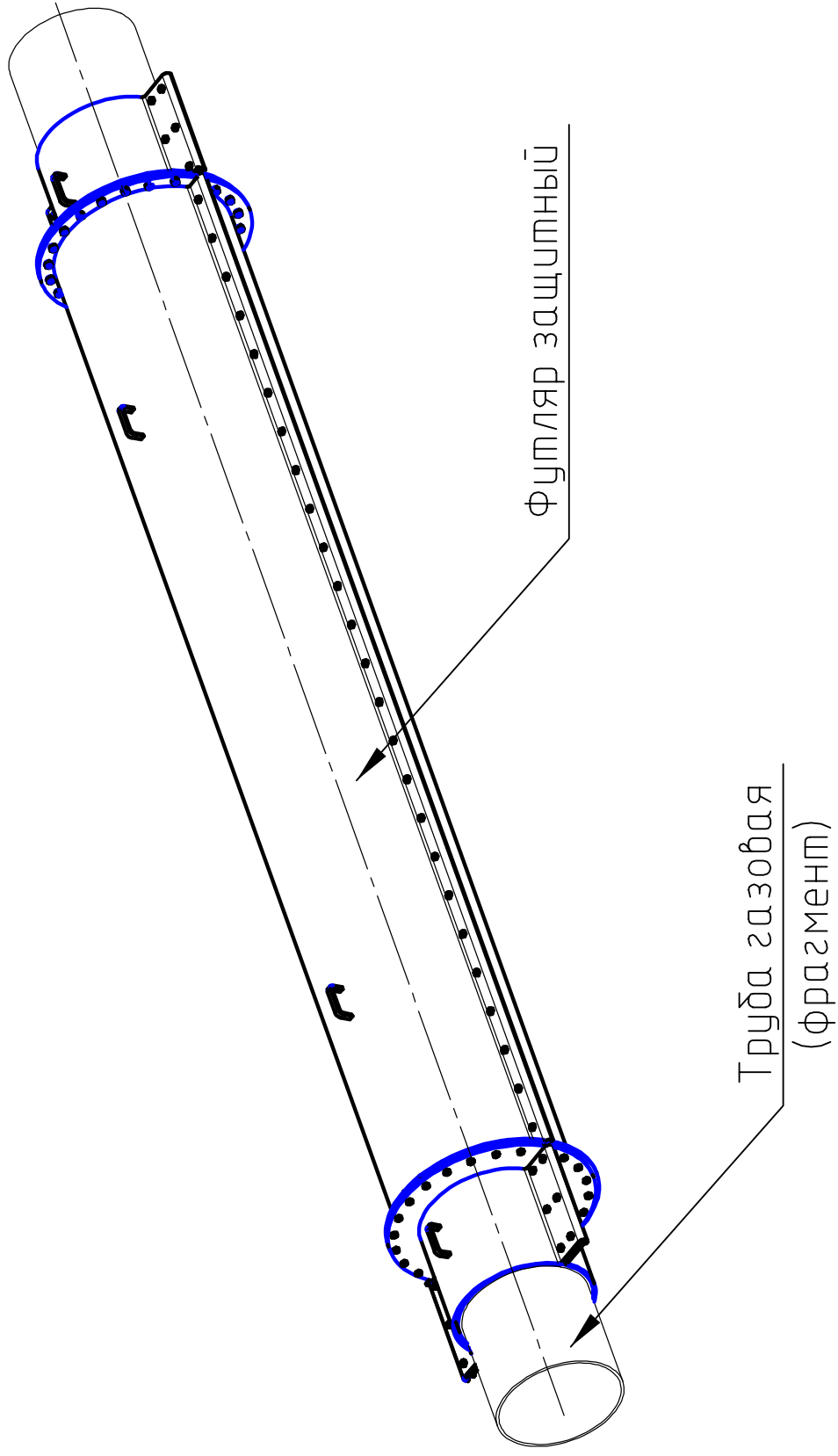


Рис.1 Футляр защитный

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

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

СП-05-20.000ИМ

Лист
14

Копировал

А4

СП-01-19.000ИМ

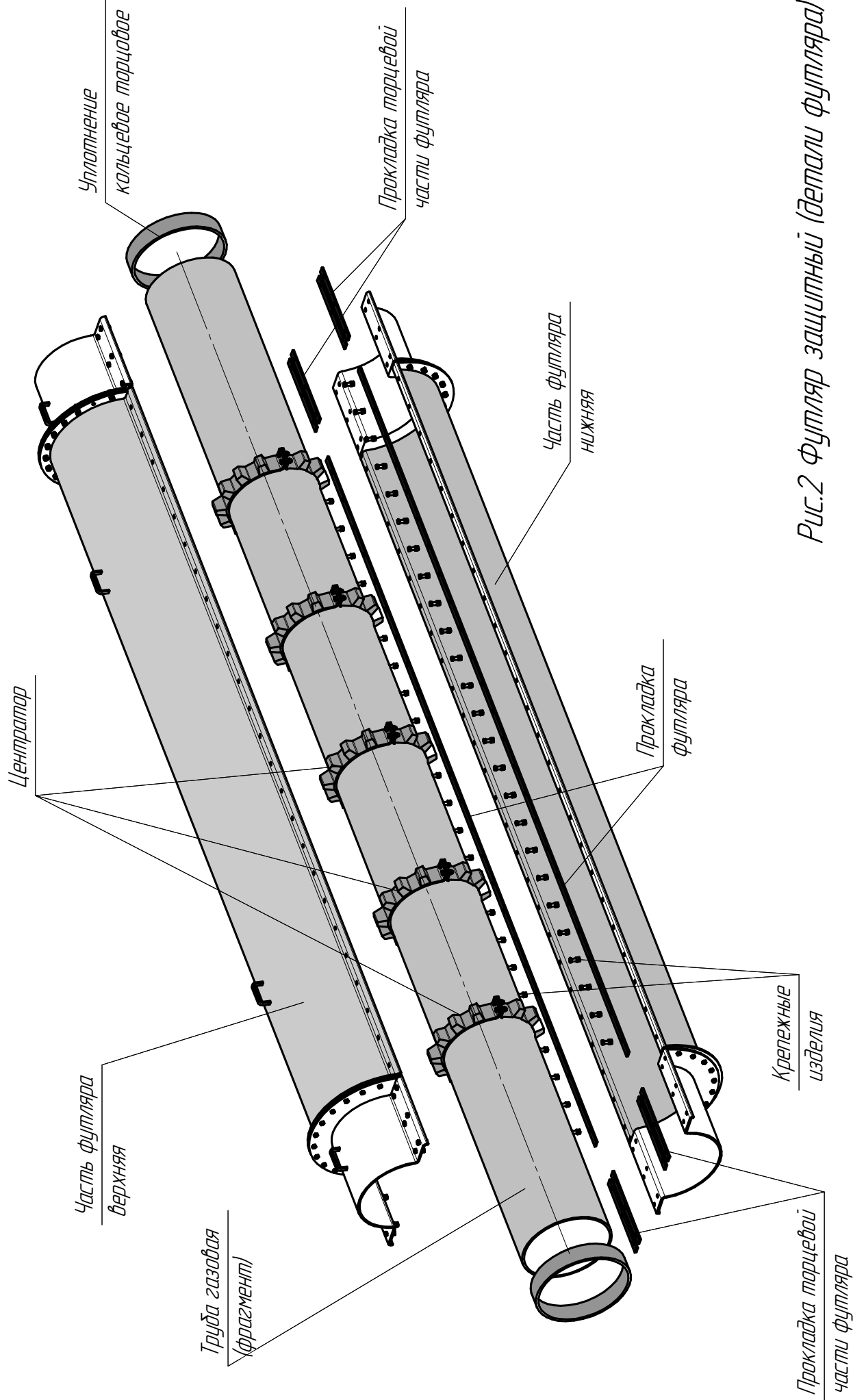


Рис.2 Футляр защитный (детали футляра)

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. № инв.	Инд. № инв.	Инд. № инв.	Инд. № инв.	Инд. № инв.	Инд. № инв.	Инд. № инв.
--------------	--------------	--------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата	Лист	15
-----	------	---------	-------	------	------	----

СП-01-19.000ИМ

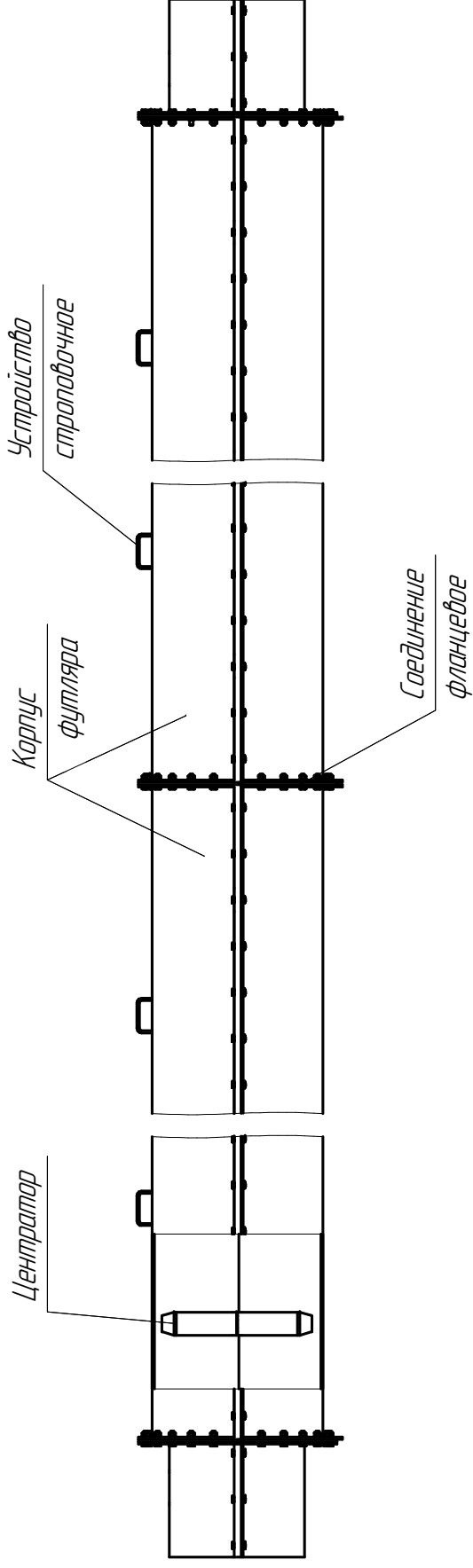


Рис.3 Футляр защитный составной

Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инд. №	Инд. инд. №	Инд. № дудл.	Подп. и дата
--------------	--------------	--------------	-------------	--------------	--------------

Лист	16	Изм	Лист	№ докум	Подп.	Дата
------	----	-----	------	---------	-------	------

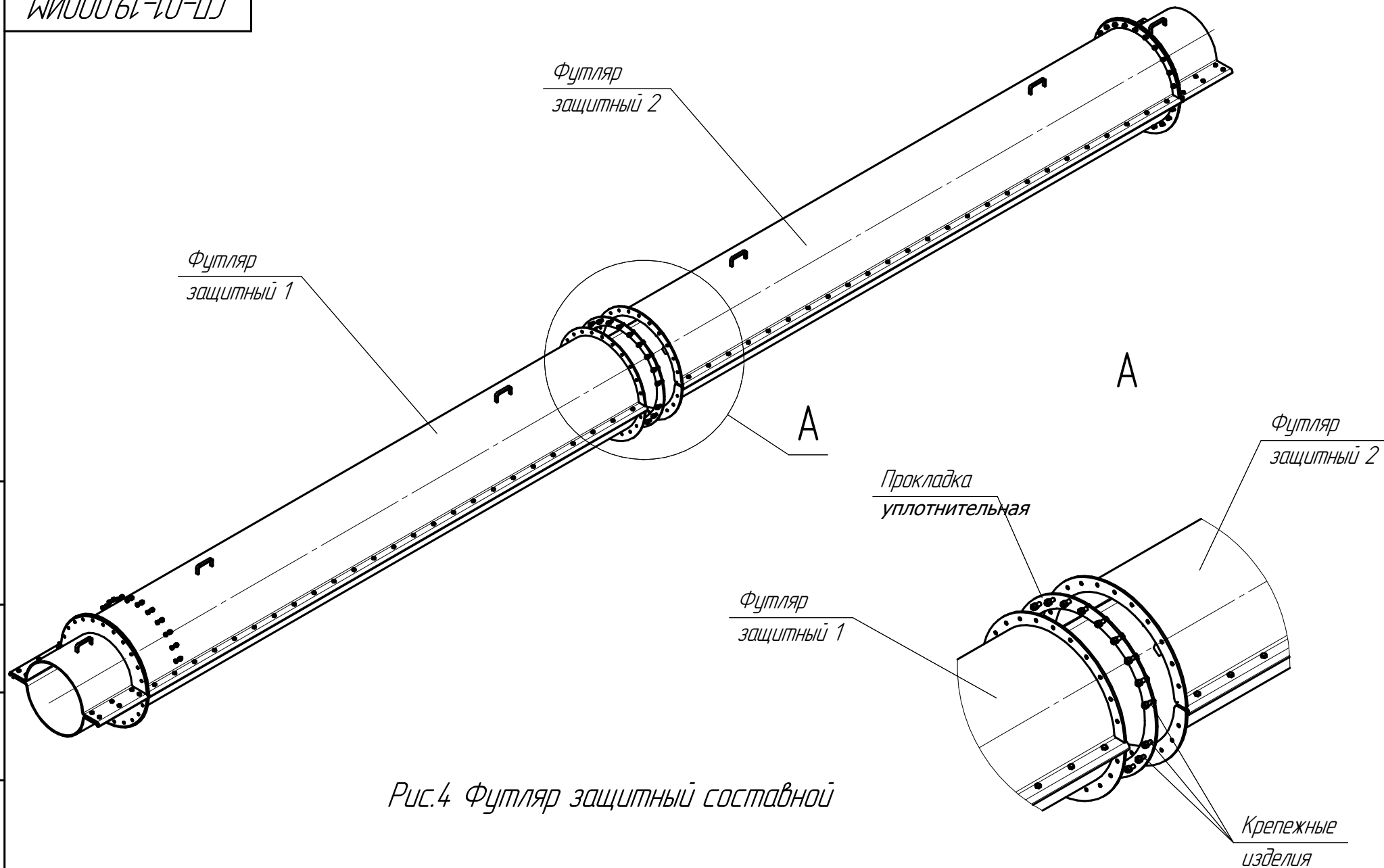


Рис.4 Футляр защитный составной

Подп. и дата

Изм. № дробл.

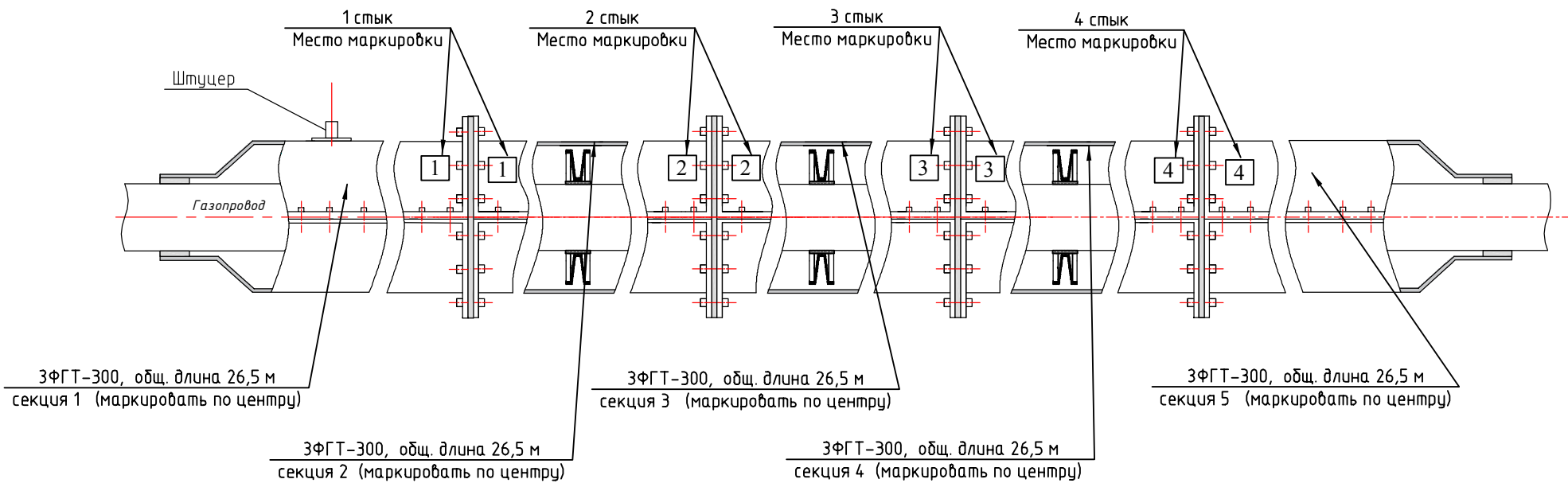
Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № листа

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

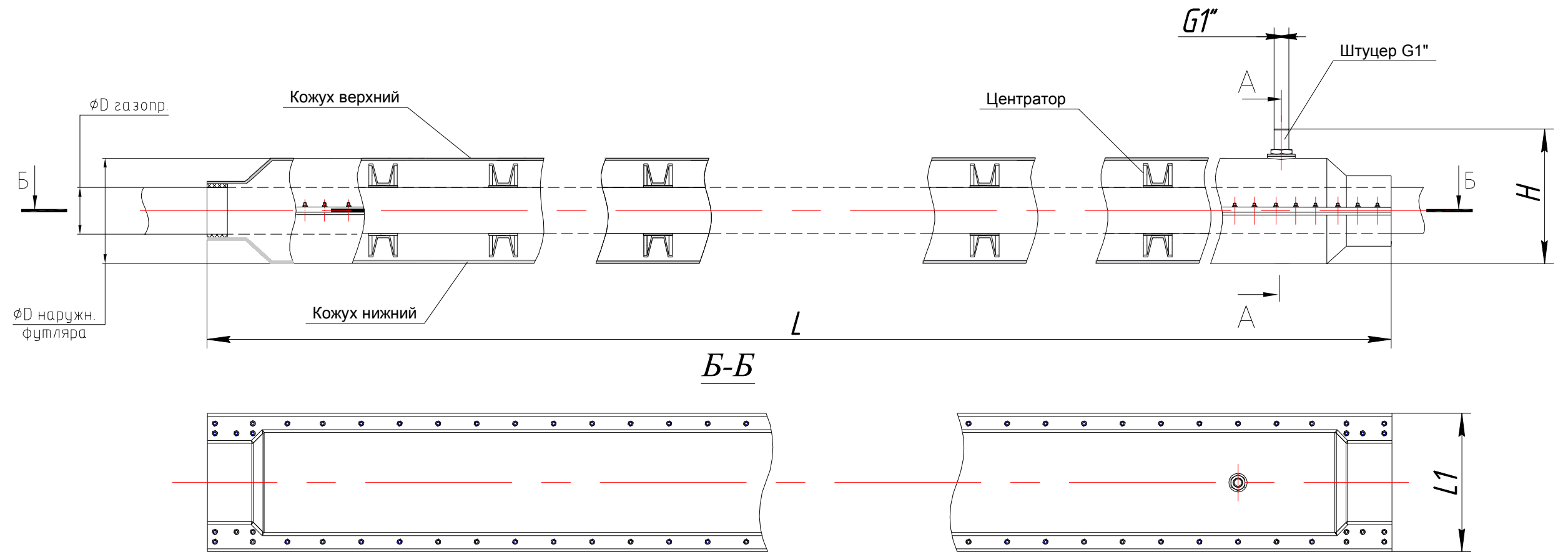
Пример маркировки ЗФГТ, для удобства сборки



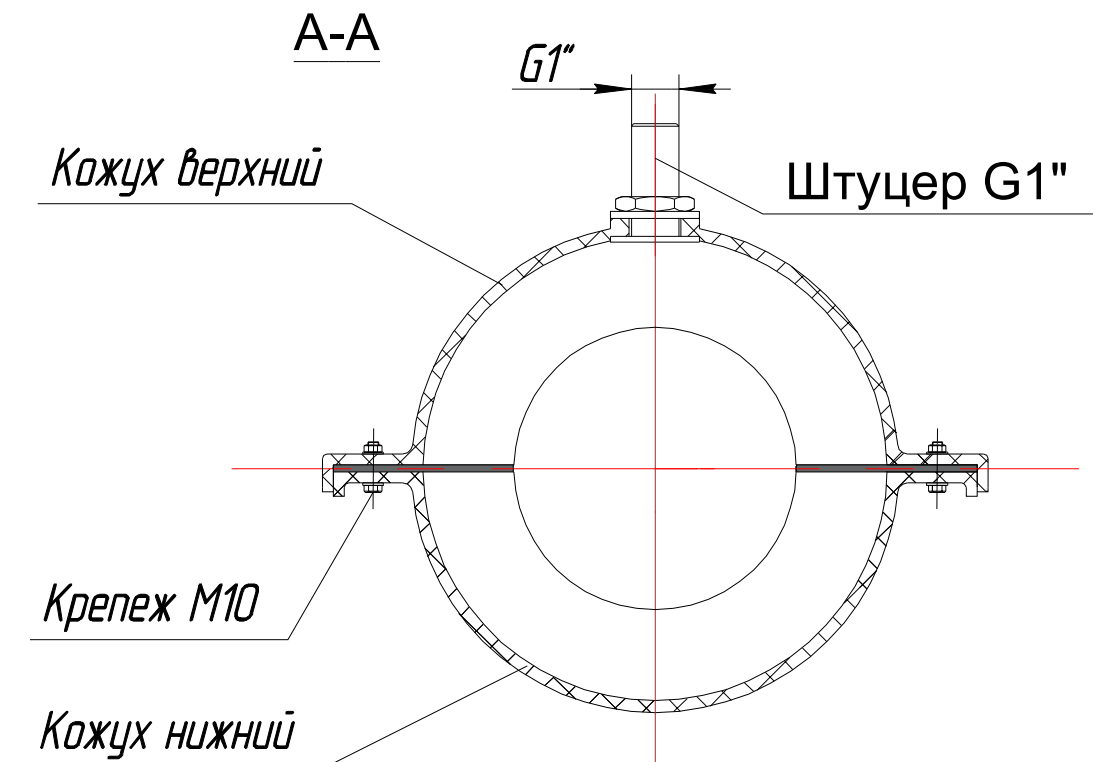
Примечания:

1. Вся маркировка ЗФГТна верхнем кожухе

Рис. 2 Футляр защитный для стальных и полиэтиленовых подземных газопроводов, при пересечении инженерных сооружений. Габаритные размеры.



Поз.	Обозначение	Диаметр газовой трубы, D	Диаметр футляра внутренний/внешний	L, м	L1, мм	H, мм	Масса, кг	Вес 1 мп	Примечание
1	3ФГТ-150	50-91	159/169	до 6	280	240	64	11	
2	3ФГТ-200	80-123	219/229	до 6	340	295	75,5	12,6	
3	3ФГТ-250	125-174	273/285	до 6	400	345	85,2	14,2	
4	3ФГТ-300	200-237	325/337	до 6	450	410	96,4	16,1	
5	3ФГТ-350	250-291	377/389	до 6	500	455	105,2	17,6	
6	3ФГТ-400	300-335	426/440	до 6	550	505	116,8	19,5	
7	3ФГТ-500	400-435	530/546	до 6	700	610	142,9	23,8	
8	3ФГТ-600	500-630	720/742	до 6	900	810	379	63,2	
9	3ФГТ-1000	650, 730, 820	1024/1048	до 6	1200	1105	554	92,4	
10	3ФГТ-1200	842, 945, 1048	1220/1244	до 6	1412	1300	651	108,5	
11	3ФГТ-1500	1256	1424/1450	до 6	1624	1505	775	129,2	
12	3ФГТ-1700	1400	1624/1656	до 6	1824	1705	827	138	



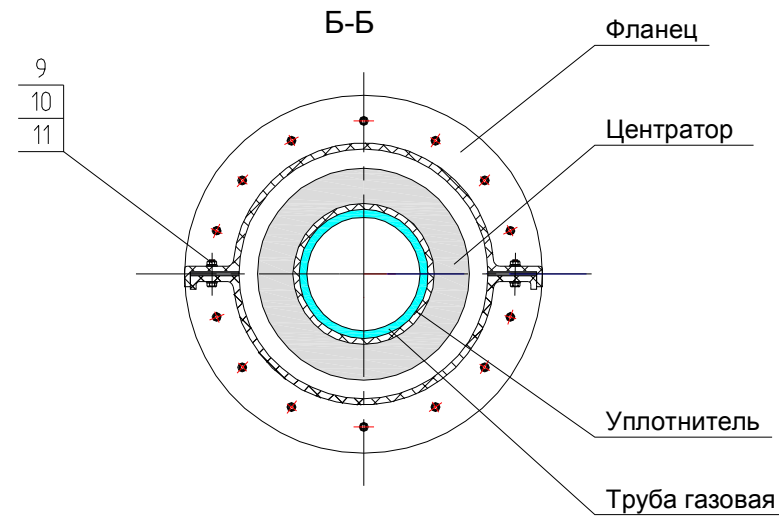
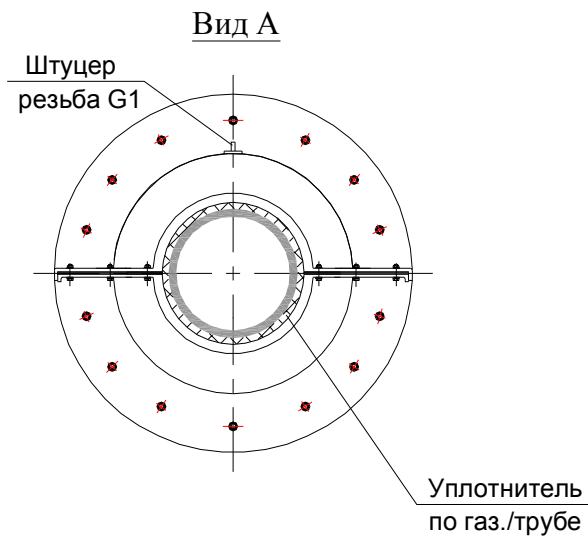
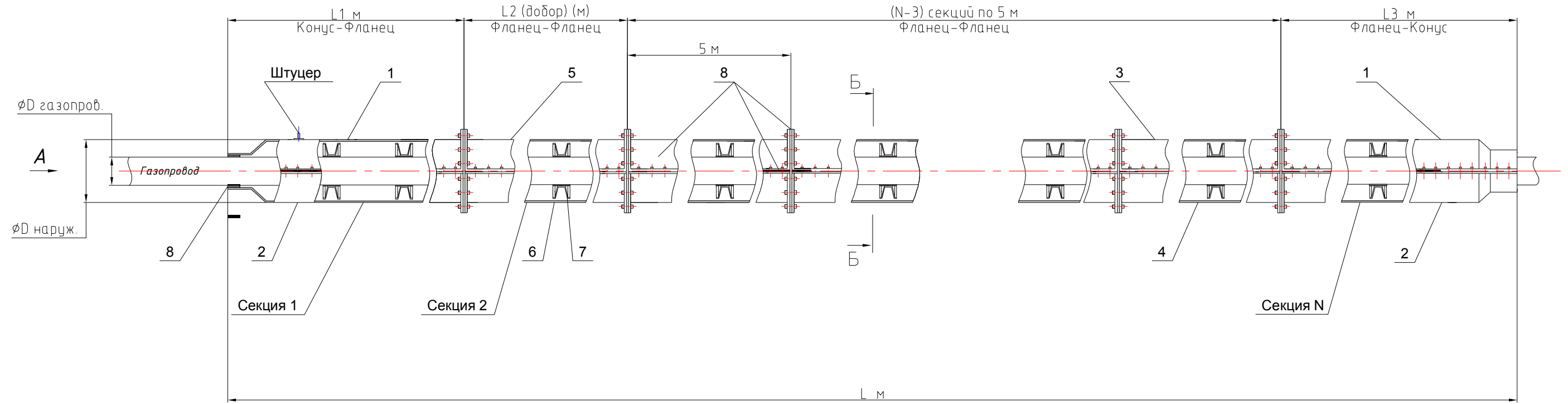
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ТУ 22.21. 10-010-71653326-2017

Лист
23

Монтажная схема сборного разъемного футляра ЗФГТ-150 (200, 250, 300, 400, 500)



Требования к монтажу:

- Подготовить секции футляров и их комплектующие к монтажу согласно спецификации.
 - Монтаж футляра выполнять по секциям, отдельно, следующим образом:
 - установить нижний кожух под трубопровод на временных подставках;
 - установить центраторы с уплотнителями на газопровод над нижним кожухом, среднее расстояние между соседними торцами центраторов 0,84 м
 - установить прокладки уплотнительные на боковые выступы, предназначенные для болтовых соединений верха и низа футляра, и на газопровод в зоне конуса футляра (для крайних секций). Установку выполнить с помощью двусторонней клеящей ленты;
 - установить кожух верхний, закрепить его с помощью крепежных элементов.

Внимание! Затяжку болтов с гайками вдоль футляра осуществлять равномерно от центра футляра защитного к его торцам. Момент затяжки – 15...20 Н

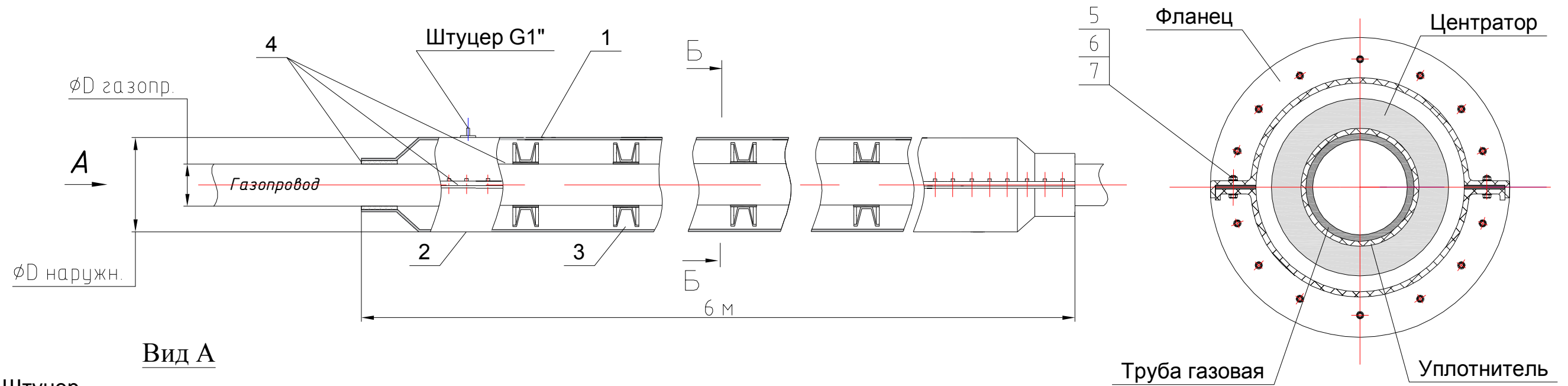
 - установить на фланцы секций футляра прокладку уплотнительную.
- Монтаж оставшихся секций футляра выполнить аналогичным образом.
- Выполнить обратную засыпку траншеи с футляром, песком или грунтом (без каменистых включений в зоне футляра).

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

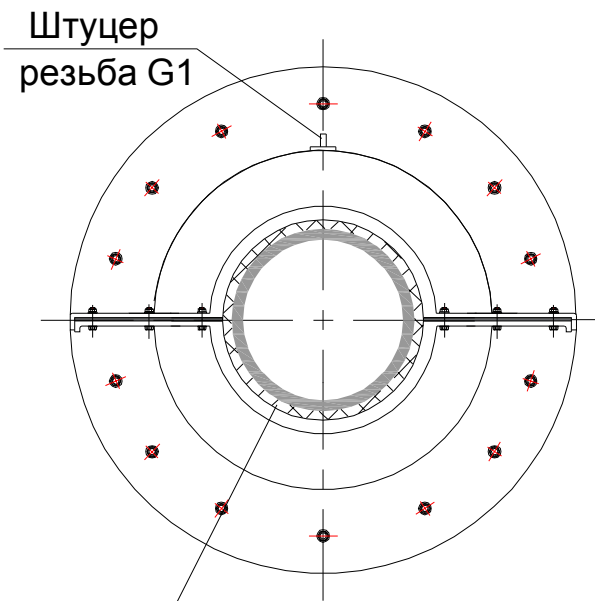
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
------	----------	------	--------	-------	------

ТУ 22.21. 10-010-71653326-2017

Схема монтажная разъемного футляра фиксированной длины
ЗФГТ-150 (200, 250, 300, 400, 500) длиной 6 м



Вид А



Штуцер
резьба G1

Уплотнитель
по газ./трубе

Требования к монтажу:

1. Подготовить кожуха футляра (поз 1, 2) и их комплектующие к монтажу согласно спецификации.
2. Монтаж футляра выполнять следующим образом:
 - установить нижний кожух под трубопровод на временных подставках;
 - установить центраторы (поз. 3) с уплотнителями на газопровод над нижним кожухом, среднее расстояние между соседними торцами центраторов 0,84 м
 - установить прокладки резиновые уплотнительные (поз.4) на боковые выступы, предназначенные для болтовых соединений верха и низа футляра, и на газопровод в зоне конусов футляра. Установку выполнить с помощью двусторонней клеящей ленты;
 - установить кожух верхний, закрепить его с помощью крепежных элементов (поз. 5, 6, 7).

Внимание! Затяжку болтов с гайками вдоль футляра осуществлять равномерно от центра футляра защитного к его торцам. Момент затяжки – 15...20 Н
3. Выполнить обратную засыпку траншеи с футляром, песком или грунтом (без каменистых включений в зоне футляра).

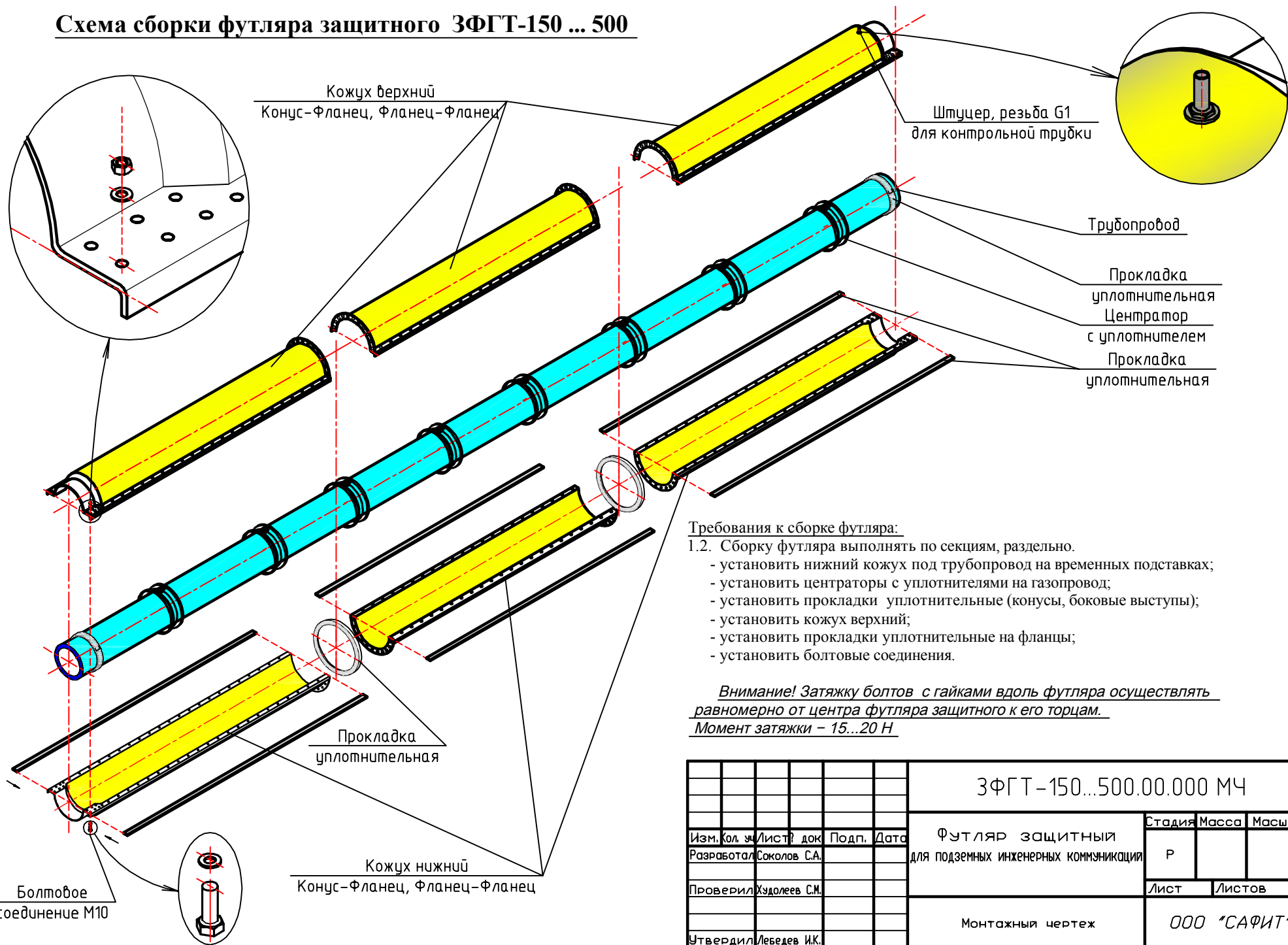
Инв. № подл	Взам. инв. №
Подп. и дата	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

ТУ 22.21. 10-010-71653326-2017

Лист
20

Схема сборки футляра защитного ЗФГТ-150 ... 500



Требования к сборке футляра:

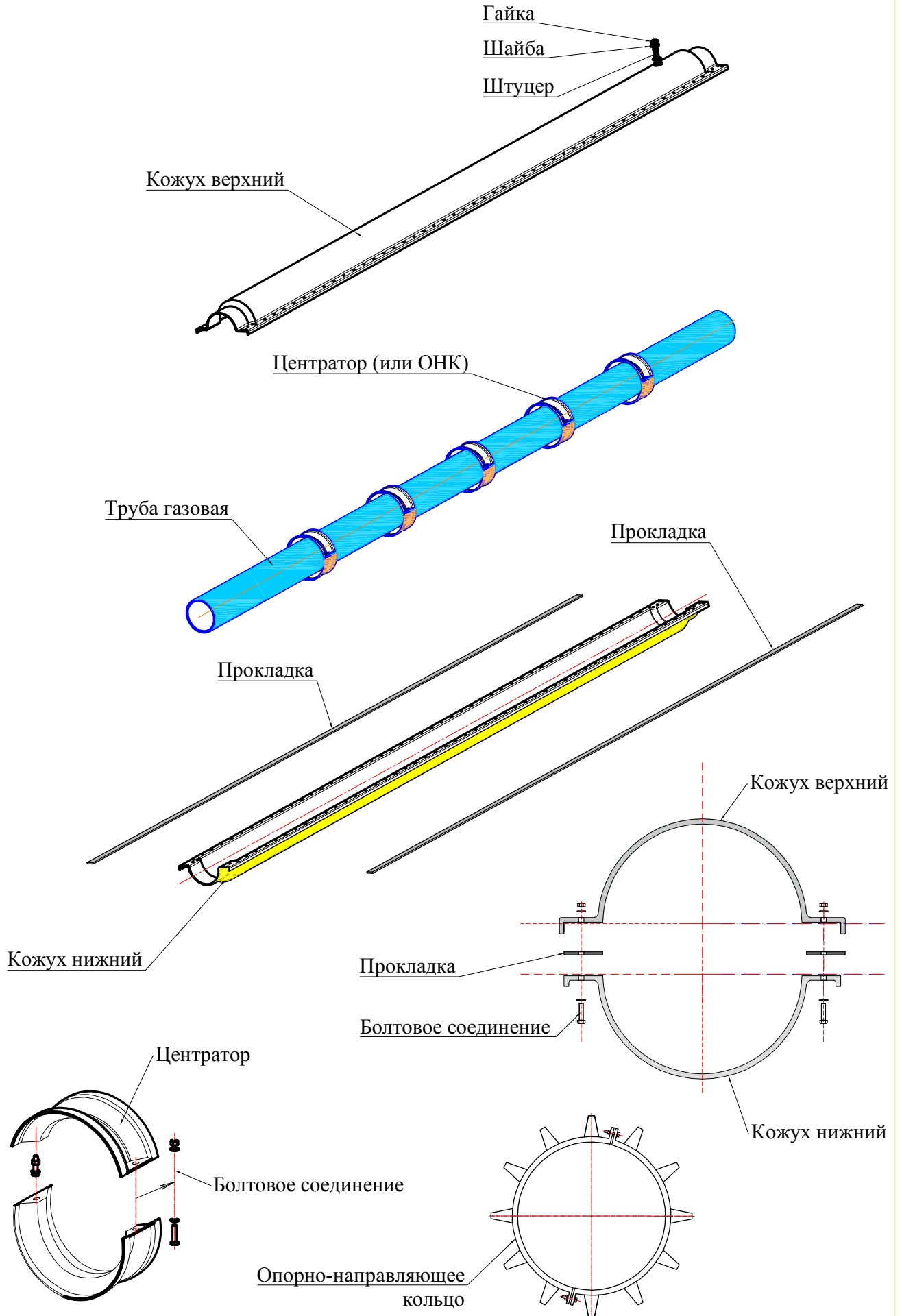
- 1.2. Сборку футляра выполнять по секциям, раздельно.
 - установить нижний кожух под трубопровод на временных подставках;
 - установить центраторы с уплотнителями на газопровод;
 - установить прокладки уплотнительные (конусы, боковые выступы);
 - установить кожух верхний;
 - установить прокладки уплотнительные на фланцы;
 - установить болтовые соединения.

Внимание! Затяжку болтов с гайками вдоль футляра осуществлять равномерно от центра футляра защитного к его торцам.
 Момент затяжки – 15...20 Н

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

						ЗФГТ-150...500.00.000 МЧ			
Изм.	Кол. экз.	Лист	док.	Подп.	Дата	ФУТЛЯР ЗАЩИТНЫЙ для подземных инженерных коммуникаций	Стадия	Масса	Масштаб
Разработал	Соколов С.А.						Р		
Проверил	Худолеев С.М.						Лист	Листов	
Утвердил	Лебедев И.К.					Монтажный чертёж	ООО "САФИТ"		

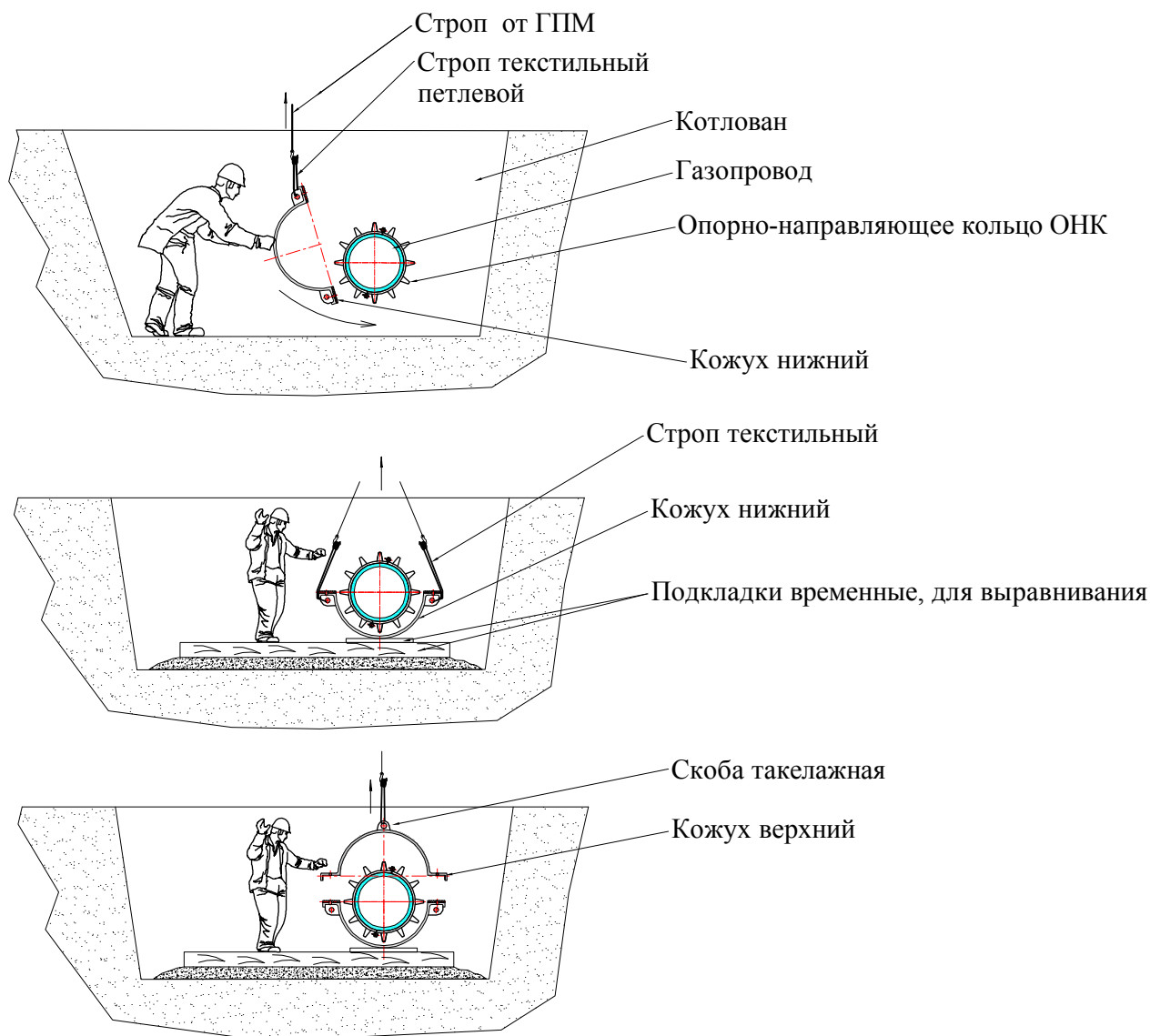
Составные части футляра ЗФГТ-1000



Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Приложение к СП-05-20.000ИМ

Последовательность монтажа футляра ЗФГТ-1000



Требования к монтажным работам:

1. Работы выполнять в соответствии с Инструкцией по монтажу СП-05-20.000ИМ (раздел 4).
2. Футляр защитный поставляется на монтаж в собранном виде (заводская сборка).
3. Проверить габаритные размеры футляра. В случае длинных сборок, определить последовательность установки секций футляров, в соответствии с надписями на футлярах. Расстыковать ЗФГТ на составные части. Установить все уплотнительные прокладки.
4. Обустроить рабочее место для монтажа ЗФГТ. Выровнять дно траншеи.
5. Выполнить монтаж ОНК (опорно-направляющие кольца, или центраторы) на газопровод.
6. Установить нижний кожух футляра с помощью ГПМ под газопровод. Допускается ручная установка.
7. Выставить нижний кожух в проектное положение с помощью подкладок. Установить верхний кожух футляра (см. рисунок) с помощью ГПМ (или вручную, в зависимости от веса кожуха)
8. Произвести стяжку нижней и верхней части корпуса футляра защитного с помощью крепежа. Затяжка болтов равномерно осуществляется от центра защитного футляра к концам футляра. При этом необходимо контролировать предельно допустимые усилия затягивания, используя автоматические гайковёрты с предварительно выставленными значениями усилия затягивания согласно рекомендованным для болтов различной размерности: М8 -10Кпа, М10 -16Кпа, М12 -23Кпа. При использовании ручного инструмента (гаечные ключи) затяжку необходимо прекратить при заклинивании гайки в процессе затяжки.
9. Присоединить контрольную трубку к штуцеру на верхнем кожухе ЗФГТ.
10. По окончании работ по монтажу футляра защитного на трубопроводе произвести работы по засыпке вскрытой части трубопровода в соответствии с требованиями ППР.
11. Характеристики ГПМ, используемых стропов, и прочих приспособлений в соответствии с ППР.

