



ООО «САФИТ» 141351, Московская область,
Сергиево-Посадский район, д. Жутов д.2д.
ИНН/КПП: 5042134943/504201001
Тел/Факс: +7(495) 980-48-42

Общество с ограниченной ответственностью "САФИТ"

Альбом типовых решений

по применению труб из полимерного композита в артезианских скважинах

СП-75-16.АТР

2016 год

1. Пояснительная записка

Содержание

1. Вводная часть	
1.1. Область применения	
1.2. Общие положения	
2. Выпускаемая продукция	
2.1. Описание конструкции трубы	
2.2. Соединительные элементы	
3. Проектирование труб из полимерного композита для артезианских скважин	
3.1. Основные исходные данные для расчета и проектирования труб	
3.2. Физико-механические характеристики трубы	
3.3. Мероприятия по защите труб от воздействия агрессивных сред	
4. Монтажные работы	
4.1. Сборка труб в колонны	
4.2. Испытания труб на заводе-изготовителе	
4.3. Технология ремонтных работ	
5. Сдача труб	

Приложения:

1. Приложение 1 – Допустимые наружные дефекты труб
2. Приложение 2 - Типовые чертежи труб и их соединений

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

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

Подготовить погружной насос к сборке.

✓ Ввернуть в погружной насос переходник нижний (металлический, с раструбом) для стеклопластиковых труб таким образом, чтобы исключить самопроизвольное скручивание насоса при пуске и остановке.

✓ Установить погружной насос с присоединенным переходником нижним вертикально над обрезом скважины.

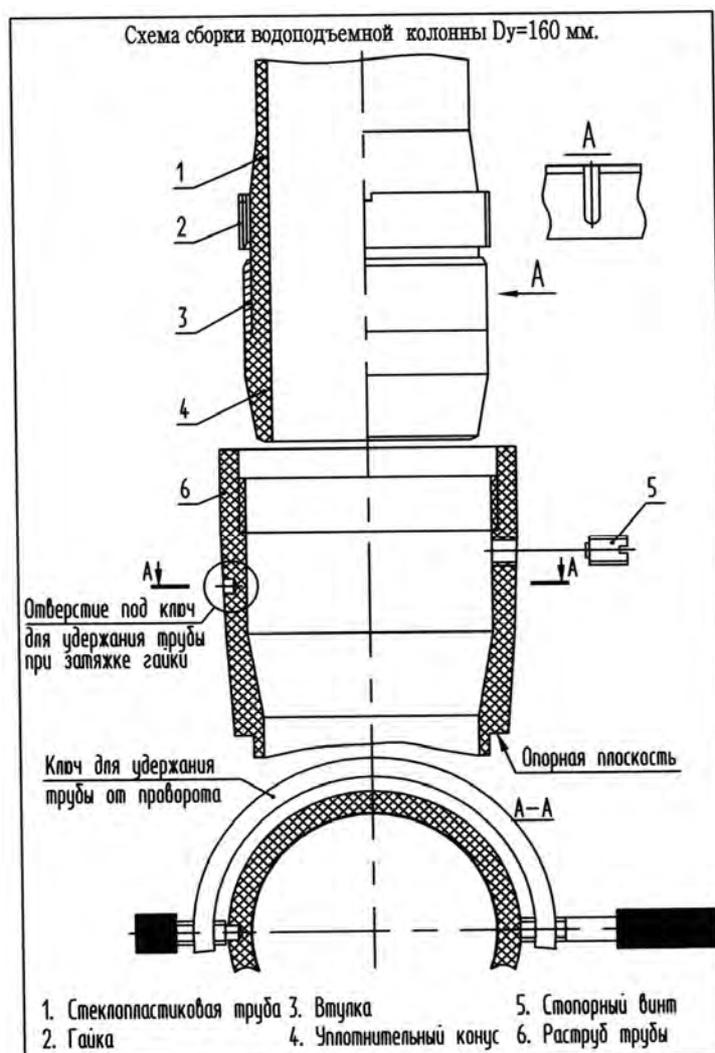
✓ Ввернуть в раструб стеклопластиковой трубы подъемную серьгу от руки до упора. Резьбовая часть серьги должна полностью ввернуться в резьбу трубы.

✓ Закрепить крюком грузоподъемного устройства за серьгу, поднять трубу и подвесить её над насосом с переходником.

✓ Смазать гайку на трубе, стальную втулку и уплотнительный наконечник кремнийорганической графитовой смазкой.

Внимание: Для смазки запрещается применять иные вещества, кроме смазки, поставляемой предприятием-изготовителем трубы.

✓ Придерживая гайку, ввести конец трубы в раструб переходника до упора, совместив паз (вид А) на металлической втулке трубы с резьбовым отверстием М10 в раструбе переходника (см. рисунок).



✓ Ввернуть в резьбовое отверстие стопорный винт (позиция №5, см рисунок), не затягивая до упора (для предотвращения проворота трубы при затяжке).

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

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

- ✓ Покачивая и центрируя трубу, вернуть в раструб переходника гайку трубы от руки на несколько витков.
- ✓ Удерживая насос с переходником от проворота, завернуть гайку ключом для затяжки до упора. Применение дополнительных рычагов и удлинителей не допускается.
- ✓ Снять ключ, проконтролировать, что паз на втулке и отверстие не сместились относительно друг-друга, повернуть стопорный винт.
- ✓ Опустить трубу с насосом в скважину, по ходу подвывая к трубе кабель в трех - четырех местах. Привязка не должна сдавливать трубу.
- ✓ Подвести под опорный торец стеклопластиковой трубы опорную плиту, отсоединить крюк грузоподъемного устройства и вывернуть серьгу.
- ✓ Аналогичным образом присоединить к колонне вторую трубу. При затяжке гаек в раструбе, для удержания колонны от проворота, использовать специальный ключ для удержания (см. рисунок), фиксируемый на нижней трубе в глухом отверстии у опорного торца. В случае если при затяжке гайки колонна не проворачивается, допускается фиксирующий ключ не использовать.
- ✓ Приподнять колонну и оторвать опорную поверхность нижней трубы от опорной плиты.
- ✓ Вынуть из-под колонны опорную плиту.
- ✓ Повторить последовательность сборки для остальных труб.
- ✓ После опускания в скважину на опорную плиту последней трубы, установить в её раструб (по той же технологии, что и трубы) металлический переходник верхний.
- ✓ Подсоединить к верхнему переходнику оголовок колонны. Допускается устанавливать верхний переходник вместе с присоединенным оголовком колонны.
- ✓ Зацепив захватом грузоподъемного устройства за оголовок, приподнять его вместе с колонной (ОСЬ КОЛОННЫ ДОЛЖНА СОВПАДАТЬ С ОСЬЮ ПОДЪЕМА).
- ✓ Убрать опорную плиту из-под колонны и опустить водоподъемную колонну на скважину. Дальнейшие работы производить по регламенту потребителя колонны.
- ✓ Крепление кабеля насоса к колонне разрешается производить способами, обеспечивающими целостность трубы, электробезопасность и надежность закрепления.

Разборка колонны производится в последовательности обратной процессу сборки.

В процессе разборки колонны не допускается:

- а) удары по поверхности стеклопластика;
- б) царапины с повреждением армирующих нитей;
- в) использование нестандартных ключей для демонтажа колонны;
- г) подъем колонны рывками (необходимо следить за плавной работой грузоподъемного механизма).

4.2. Испытания труб

В условиях завода-изготовителя выполняют проверку герметичности труб и стыковых соединений (опрессовка с помощью воды до давления 1,5Р_{раб}).

В условиях монтажа колонны труб в артезианскую скважину испытания на герметичность проводить не требуется.

Трубы считаются выдержавшими испытания, если:

- визуально не обнаружены просачивания рабочей жидкости на наружную поверхность в виде росы, капель или струек в течение 30 минут;
- отсутствует падение давления в течение 8 часов.

4.3. Технология ремонтных работ

Различаются два вида ремонта:

- а) текущий;
- б) аварийный.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Ремонт с заменой трубы применяется при повреждениях большой площади: по длине более 300 мм и по окружности более 200 мм. При таких повреждениях труба полностью заменяется новой трубой.

Критерии отбраковки труб:

К монтажу не допускаются изделия, имеющие на наружной поверхности (в силовой оболочке), в том числе и на поверхности ниппеля механические повреждения в виде:

- вмятин глубиной более 1 мм;
- трещин глубиной более 1 мм;
- любые повреждения поверхности ниппеля и раструба влияющие на герметичность стыка.

Отбракованные трубы могут быть допущены к монтажу после согласования с заводом-изготовителем.

Внешний вид поверхности труб и изделий определяют без применения увеличительных приборов. Глубину дефектов определяют с помощью индикатора часового типа ИЧ-10 (цена деления - 0,01 мм.). Образцы допустимых дефектов смотри в приложении 1.

5. Сдача труб

ИЗДЕЛИЯ принимаются Отделом технического контроля, на соответствие их требованиям рабочей документации и ТУ 22.21.21-003-71653326-06.

Изготовитель гарантирует соответствие труб требованиям технических условий, сохранность физико-механических свойств труб, при условии соблюдения потребителем условий хранения, транспортировки, монтажа и эксплуатации в течение 4-х лет с момента ввода в эксплуатацию.

Срок хранения труб - 12 месяцев со дня отгрузки.

Права и обязанности изготовителя по гарантиям в соответствии с действующим законодательством.

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

Изн.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СП-75-16.АТР Альбом типовых решений по применению труб из полимерного композита в артезианских скважинах

Образцы допустимых дефектов, не влияющих на физико-механические свойства трубы



Сколы при удалении подтеков на трубе, появившихся после прохождения полимеризации в термопечи



Сколы при удалении подтеков на трубе, появившихся в процессе полимеризации. Более темный цвет за счет увеличения времени полимеризации в термопечи.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата



Кольцевая канавка на верхнем слое трубы (без разрушения силового слоя), получилась в результате контакта трубы, при ее вращении в термопечи при полимеризации, с конструктивным элементом термопечи. Устраняется зачисткой и «залачиванием» места дефекта.

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

Приложение №2

Типовые чертежи труб и их соединений

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

СП-75-16.АТР Альбом типовых решений по применению труб из полимерного композита в артезианских скважинах

Лист
13

40СП18.000 СБ

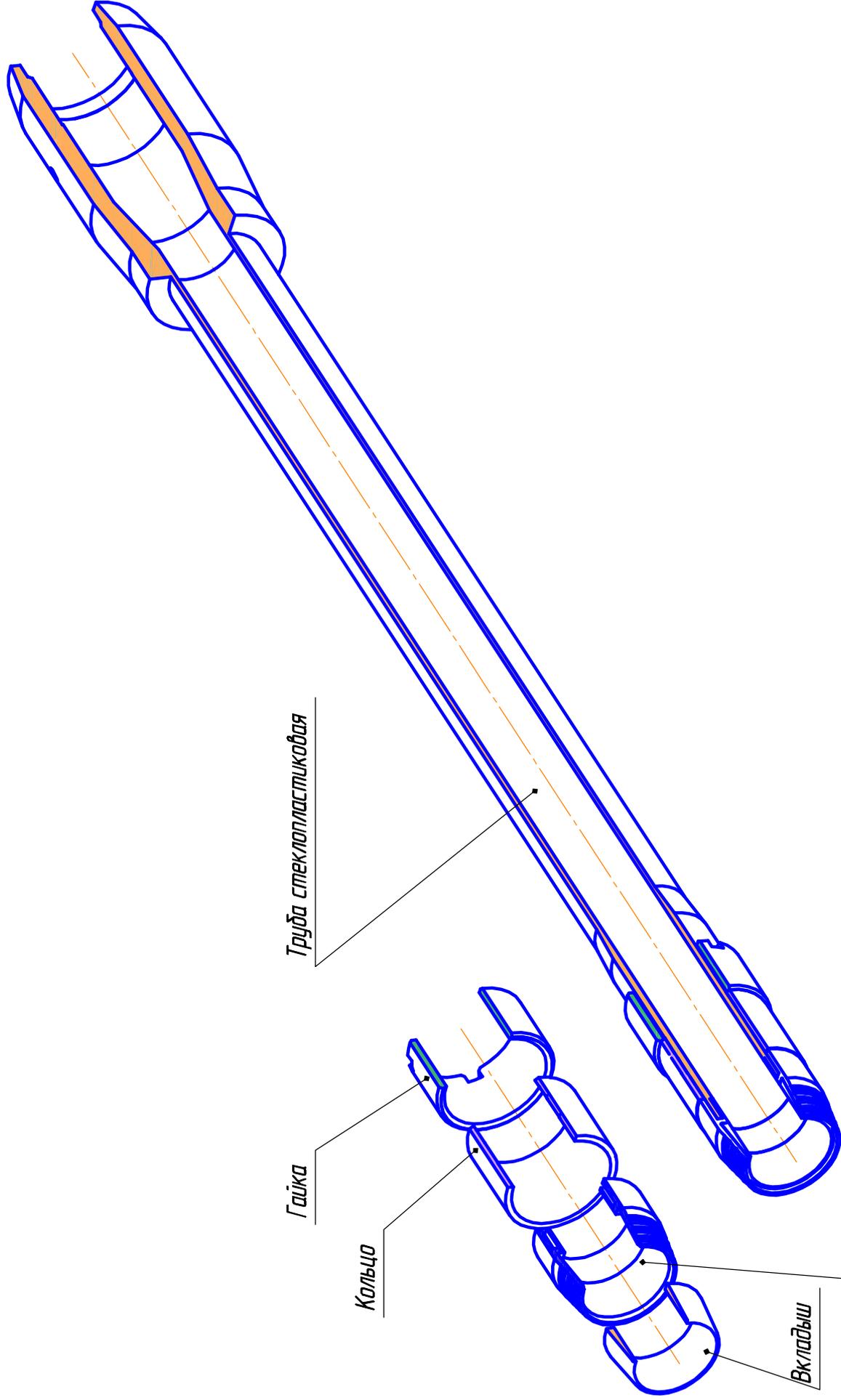


Рис. 1 Труба артезианская стеклопластиковая

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

Изм.	Лист	№ док-им.	Подп.	Дата
------	------	-----------	-------	------

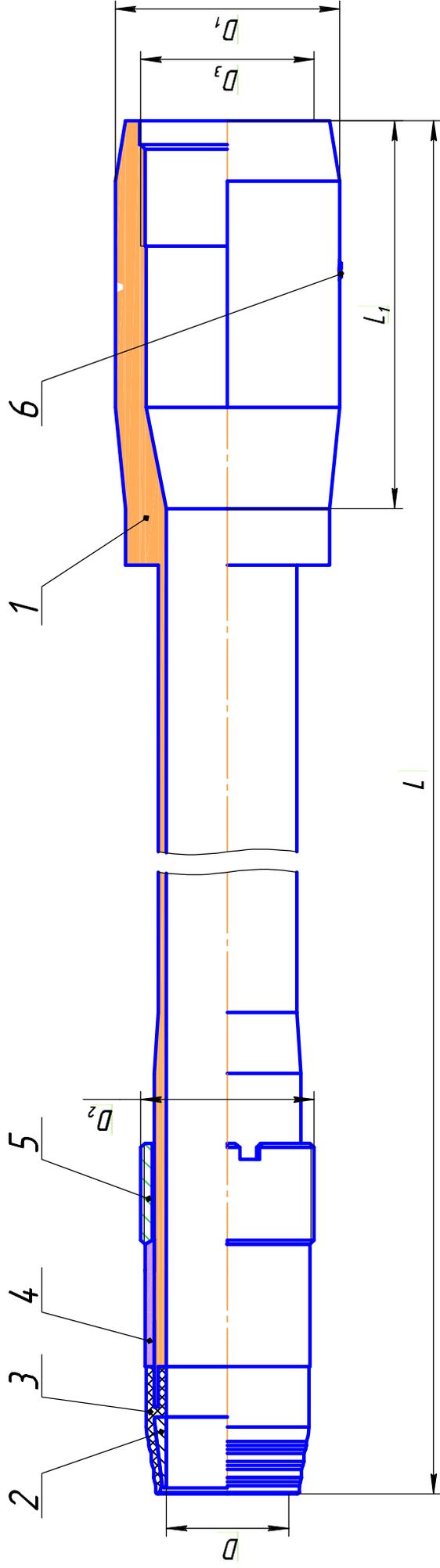
40СП18.000 СБ

Лист

1

Копировал

Формат А3



- 1 - труба стеклопластиковая
- 2 - вставка
- 3 - наконечник
- 4 - кольцо
- 5 - гайка
- 6 - винт стопорный

Рис. 2 Труба артезианская стеклопластиковая

Условный проход D_u , мм	Внутренний диаметр D , мм	Наружный диаметр D_1 , мм	Диаметр резьбы гайки D_2 , мм	Диаметр резьбы расширительной части D_3 , мм	Длина трубы L , мм	Длина расширительной части L_1 , мм	Рабочее давление, кгс/см ²	Осевая нагрузка МНС
60	60	110	M85x3	M85x3	8030±100	192	25	12
100	100	160	M130x3	M130x3	8693±50	185	25	20
160	160	220	M191x4	M191x4	7500±50	160	25	25

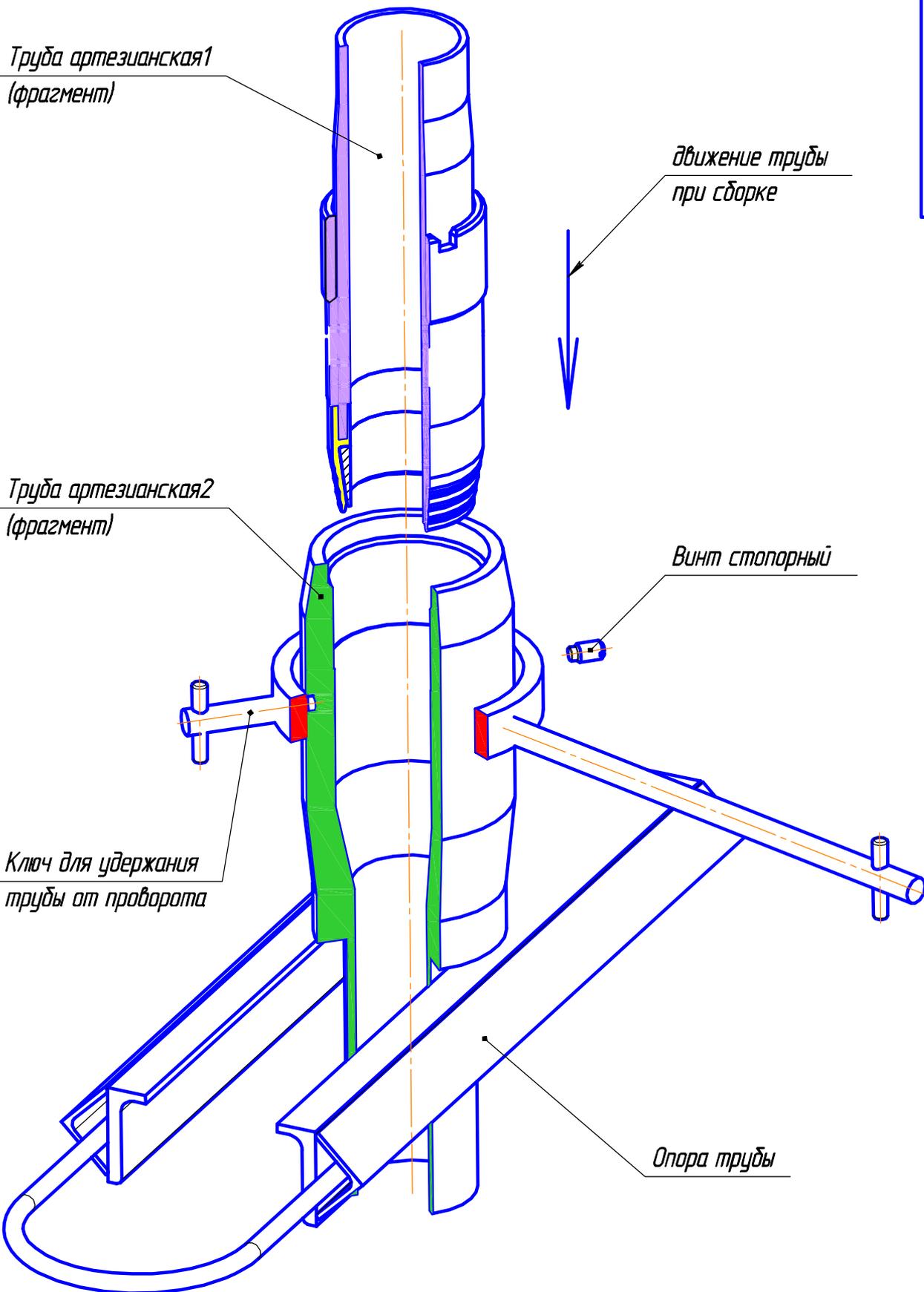


Рис. 3 Монтаж труб артезианских

Изм. №	подп.						

Изм. Лист	№ док.им.	Подп.	Дата



Стыковка труб в артезианской скважине



Оголовок скважины в комплекте с верхним переходником и фланцевым отводом