



Инструкция по монтажу

изделий из СТПЛ с вертикальным корпусом

Объект: _____

Заводской номер: _____

г. Тольятти
2022 г.



СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ	3
2.	ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ	4
2.1.	Общие указания по монтажу	4
2.2.	Требования безопасности	4
2.3.	Приемка изделий на площадке	5
2.4.	Земляные работы	5
2.5.	Монтаж и демонтаж	6
2.5.1.	Подготовка основания из монолитной ж/б плиты	6
2.5.2.	Монтаж изделий на основание	7
2.5.3.	Обратная засыпка изделий	10
2.6.	Типовые решения по герметизации узлов прохода	14
2.7.	Указания по засыпке трубопроводов	17
2.8.	Монтаж под проезжую часть (если предусмотрено)	19
2.9.	Монтажные работы в зимнее время	19
2.10.	Контроль качества работ и ответственность	20

<i>Подп. и дата</i>									
<i>Взам. инв. №</i>									
<i>Инв. № дубл.</i>									
<i>Подп. и дата</i>									
						<i>Инструкция по монтажу</i>			
	<i>Лит.</i>	<i>Изм.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>				
<i>Инв. № подл.</i>	<i>Разраб.</i>	<i>Волков В.Н.</i>				<i>Вертикальный корпус</i>	<i>Лит</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
	<i>Проверил</i>	<i>Харитонов А.С.</i>						2	20
	<i>Н.контр</i>	<i>Тризна А.Д.</i>					<i>ООО «АКО»</i>		
	<i>Утвердил</i>	<i>Харитонов А.С.</i>							

армирования плиты использовать рабочую арматуру с периодическим профилем не ниже класса А-III. Класс бетона для изготовления плит не менее В25.

5. Составить акт освидетельствования скрытых работ на устройство основания и получить разрешение на монтаж изделия.

2.5.2. Монтаж изделий на основание

Монтаж корпуса осуществлять в соответствии с ППР. Перемещение емкости необходимо осуществлять специализированной техникой (автокраном).

Перед началом монтажа необходимо убедиться в целостности конструкции монтажных петель, проверить отсутствие повреждений на ёмкости, а также проследить за состоянием поверхности опорной плиты. На опорной плите не допускается присутствие мусора, камней, грунта.

1. Закрепить изделие с помощью стропов автокрана. При строповке должны быть задействованы все имеющиеся на емкости монтажные петли для равномерного распределения веса по ним.
2. На железобетонную плиту установить корпус изделия, строго в проектом положении!
3. Произвести проверку проектных отметок, убедиться, что корпус не имеет повреждений и установлен строго по осям, проверить горизонтальность емкости.
4. Закрепить корпус на монолитной ж/б плите анкерными болтами для избегания сдвига при обратной засыпке. Для этого через отверстия, расположенные во фланцевом выступе (в «анкерной юбке» днища) просверлить отверстия в фундаменте, забить в них анкера и затянуть их.

Ид № 00000	Подп и дата				Лист 7
	Взвм инв №				
	Ид № 00000				
	Подп и дата				
	Ид № 00000				
Лит	Изм.	№ док.им.	Подп.	Дата	Инструкция по монтажу

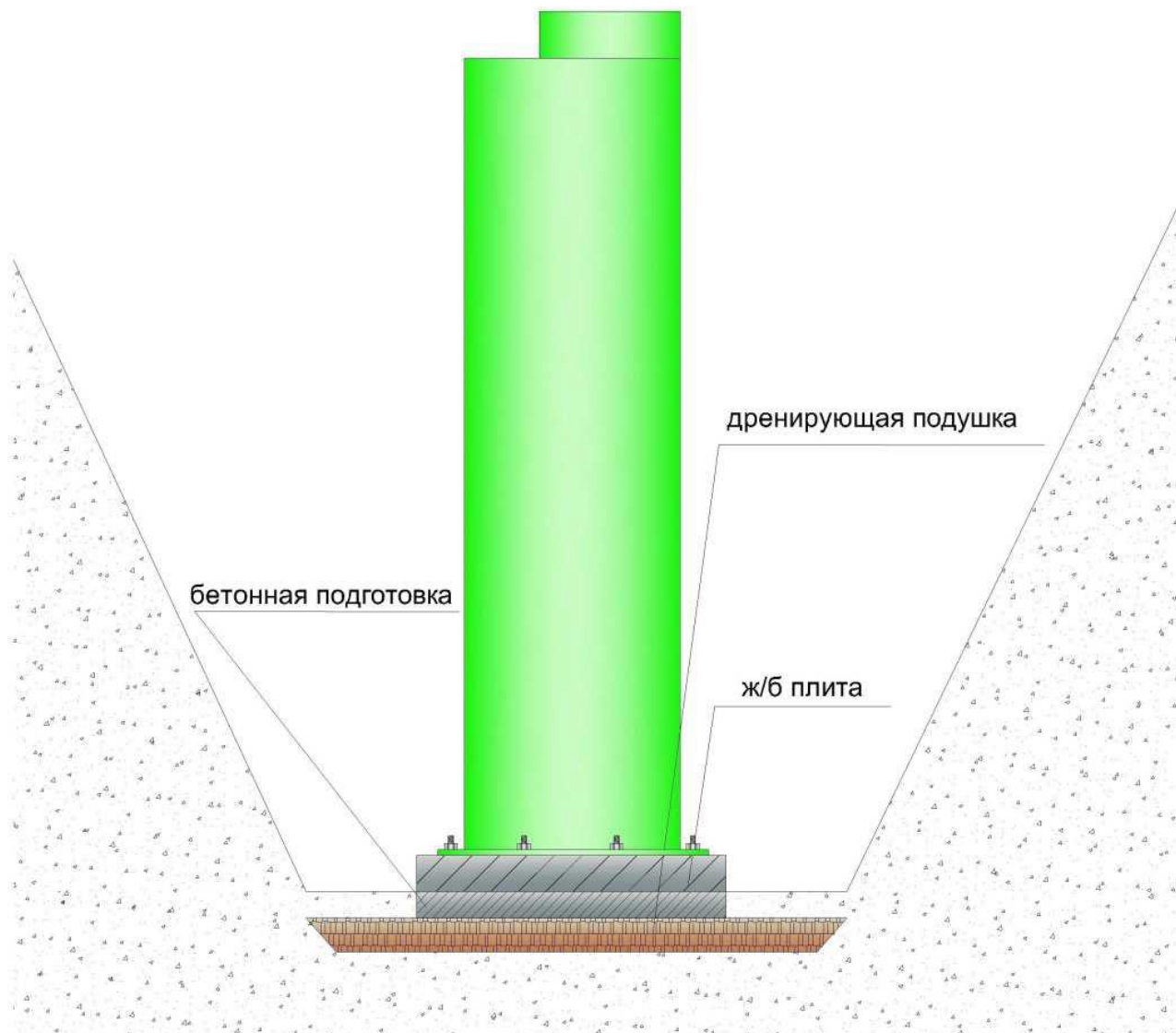


Рисунок 1 – Пример установленной и закрепленной вертикальной емкости

Инд № плита	Плита и плита
Инд № плита	Взлом инд №
Инд № плита	Плита и плита
Инд № плита	

Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата

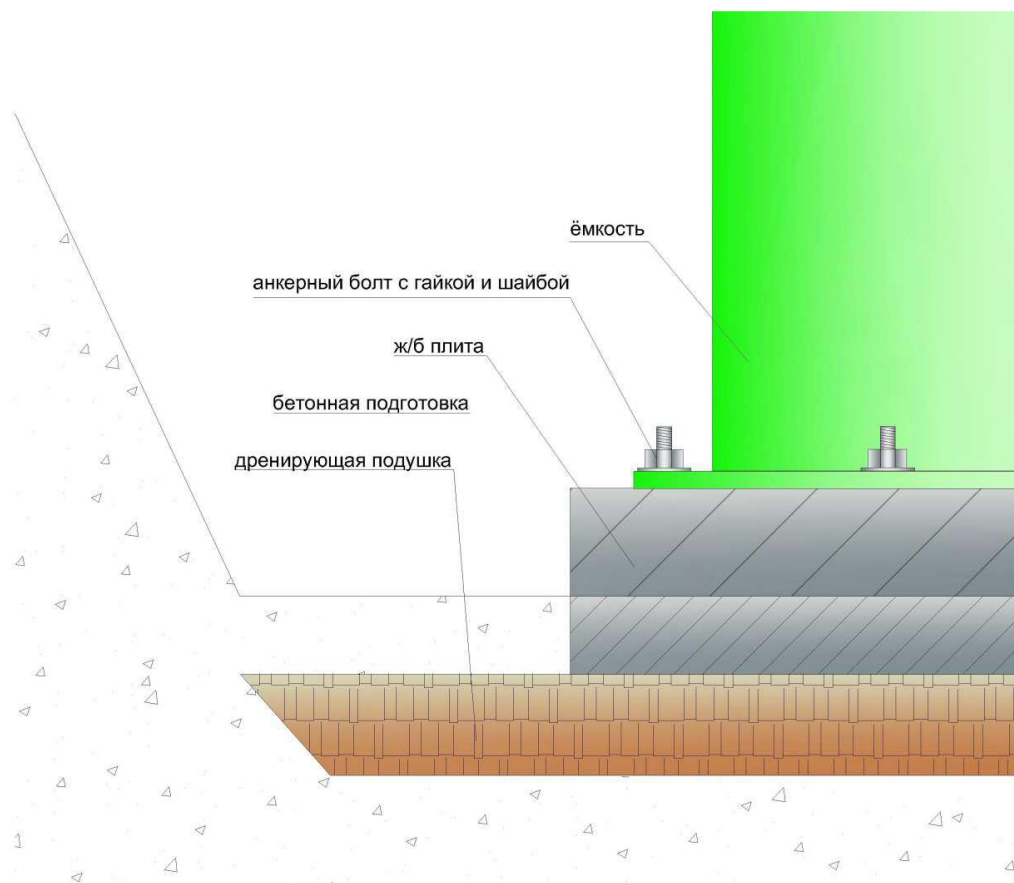


Рисунок 2 – Крепление изделия к фундаментной ж/б плите

5. В случае, когда существует опасность выталкивания корпуса высокими грунтовыми водами, необходимо дополнительно произвести пригруз корпуса товарным бетоном. Расчет параметров пригруза определяется проектом (пример показан на рисунке 3).



Рисунок 3 – Пример устройства пригруза корпуса

Плпдп и плтпа
Взпм ичф №
Ичф № плпдп
Плпдп и плтпа
Ичф № плпдп

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

6. Демонтировать муляжи технологического оборудования и запорной арматуры, если таковые установлены на время транспортировки изделия.
7. Смонтировать в проектное положение технологическое оборудование и запорную арматуру.
8. Составить акт освидетельствования скрытых работ на монтаж и закрепления оборудования на фундаменте и получить разрешение на обратную засыпку.

2.5.3. Обратная засыпка изделий



Обратную засыпку производить **песком** без камней и крупных включений с острыми гранями. Использование местного грунта допускается использовать при согласовании с руководителем монтажного подразделения поставщика изделия.

1. Произвести послойную в 200-300 мм засыпку и уплотнение грунта до верхней отметки монолитной ж/б плиты основания. Утрамбовать первый слой пневматическими трамбовками или пролить водой. Проверить горизонтальность / вертикальность корпуса.
2. Залить в емкость воду на уровень 200-300 мм (для сухих колодцев заливка водой не производится!) и продолжить послойную засыпку с последующей утрамбовкой, тщательно уплотняя песок со всех сторон корпуса, до уровня входного и выходного патрубков. Помнить, что одновременно с засыпкой песком следует заливать воду во все отсеки установки.
3. После засыпки каждого слоя, необходимо проверять вертикальность / горизонтальность установки корпуса.
4. Необходимо обратить особое внимание на уплотнение грунта под трубами, чтобы избежать излома данных участков. Затем подсоединить подводящий и технологические трубопроводы (засыпка трубопроводов см. раздел 2.7). Соединение производится в соответствии с указаниями в инструкции по монтажу и проектом. Типовые стандартные решения по герметизации трубопроводов (самых распространенных) в стеклопластиковой гильзе изделий ООО «АКО» представлены для справки в разделе 2.6. При варианте с уплотнителями кольцевых пространств УКП (ПЭ трубы, стальные), необходимо, в обязательном

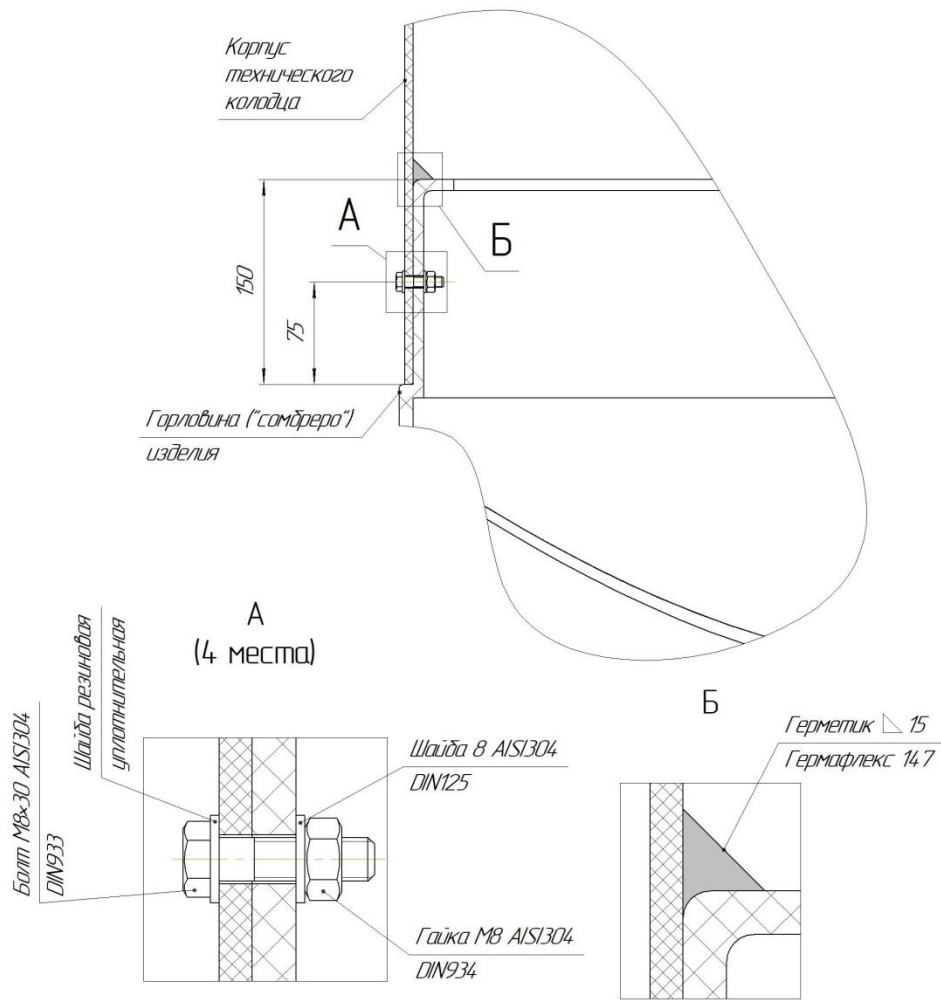
Ид № 00101	Подп. и дата				Ид № 00101	Взвм. инд. №	Ид № 00101	Подп. и дата	Ид № 00101	Инструкция по монтажу	Лист
	10										
	Лит	Изм.	№ док.им.	Подп.	Дата						

порядке, произвести затяжку болтов уплотнителя УКП на патрубках, внутри гильз установки. Данный этап является обязательным при монтаже изделия.

5. Выполнить установку корпуса технического колодца на горловину емкости выставить её по уровню. При необходимости люки превышения подрезаются на месте до требуемой высоты.
6. Работы по обрезке технического колодца (в случае необходимости) согласовать с заводом изготовителем. Работы по обрезке технического колодца должны производиться квалифицированным персоналом.
7. После установки горловины превышения произвести сверловку отверстий Ø9 мм под крепежные болты Ø8мм. (4 шт. на каждый корпус технического колодца)
8. Установить в отверстия болты через шайбу. Произвести затяжку с усилием (15 Нм).
9. После установки болтов, стык соединения горловины емкости и корпуса технического колодца обезжирить и нанести в качестве герметизирующего слоя герметик на полиуретановой основе типа «Гермафлекс 147» при помощи резинового шпателя с толщиной слоя не более 5 мм. Установить на колодец крышку. При установке и фиксации технических колодцев руководствоваться рисунком 4.
10. После высыхания герметика (примерно 4 ч.) произвести окончательную засыпку.
11. Установить на штатные места клеммные коробки, датчики и прочее электрооборудование в емкости и проложить кабель, если такое предусмотрено поставкой и проектом. Датчики уровня производства ООО «АКО» крепится на монтажной планке. Поплавковые выключатели подвешиваются на монтажные крюки.

ИИИ № 00000
Подп. и. дата
Взвм. инд. №
ИИИ № 00000
Подп. и. дата
ИИИ № 00000

						<i>Инструкция по монтажу</i>	<i>Лист</i>
<i>Лист</i>	<i>Изм.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Подп.</i>	<i>Дата</i>			11



1. Болтовые соединения установить равноудаленно по окружности технического колодца
2. Количество болтовых соединений – 4-ре независимо от диаметра технического колодца
3. Допускается установка гайки в болтовом соединении снаружи технического колодца
4. Нанесение герметика осуществить после болтовой фиксации технического колодца и после проведения обратной засыпки.

Рисунок 4 – Схема фиксации технического колодца

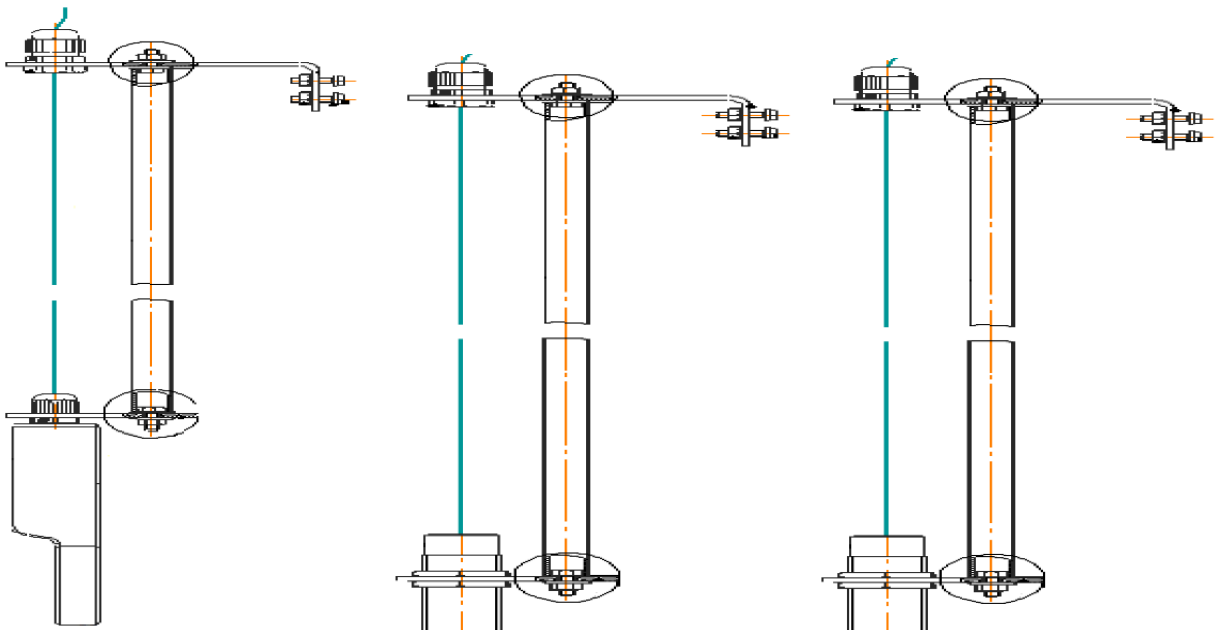


Рисунок 5 – Пример крепления датчика ECSO

12. Произвести обратную засыпку до проектных отметок.

Плпдн и дата
Взам инд №
Инд № плпдн
Плпдн и дата
Инд № плпдн

Лит	Изм.	№ док.им.	Подп.	Дата

Уплотнение грунта следует производить, когда его естественная влажность является оптимальной. При недостаточной влажности связных грунтов (содержание глинистых частиц более 12%) их следует увлажнять в местах разработки, а увлажнять несвязные грунты (содержание глинистых частиц менее 3%) можно и в отсыпаемом слое. При избыточной влажности грунта следует производить его подсушивание.



Уплотнение производить с помощью ручных трамбовок массой не более 100 кг. Не допускается производить уплотнение грунта ближе, чем 30 см от емкости. Не допускается контакта уплотняющего оборудования с емкостью во избежание её повреждения.

Во избежание смещения емкости насыпают грунт с каждой стороны изделия поочередно. Выравнивание грунта перед трамбовкой производится вручную. Толщина каждого слоя засыпки вокруг изделий не должна превышать 30 см.

Не допускается движение автотранспорта и тяжелой строительной техники после обратной засыпки в непосредственной близости от емкости во избежание ее повреждения. Защитная зона должна быть ограждена лентой.

Толщина уплотняемых слоев грунта, заданная в ППР, отмечается рисками на поверхности емкости. Время воздействия на грунт устанавливается расчетом и пробным уплотнением. Число проходов (ударов) должно быть 5-6, при этом каждый последующий проход трамбующей машины должен перекрывать след предыдущей на 10-20 см.

Грунт, подлежащий использованию для обратной засыпки котлованов и траншей с последующим его уплотнением, должен укладываться в отвал с применением мер против его промерзания и увлажнения.

Для обеспечения равномерной осадки грунта засыпки, в пределах одной емкости, необходимо применять однородный грунт. Не допускается содержание в грунте древесины, гниющего или легкосжимаемого строительного мусора. Не допускается производить обратную засыпку при наличии в котловане снега, льда или использовать мороженный грунт обратной засыпки. Температура грунта обратной засыпки должна обеспечивать сохранение естественной структуры грунта до конца его уплотнения во избежание послойного замораживания обратной засыпки.

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

Лист					Инструкция по монтажу	Лист
Изм.	№ докум.	Подп.	Дата			13

Воду для смачивания грунта при уплотнении следует брать из существующего водопровода на строительной площадке или при его отсутствии привозить воду в бойлерах.

2.6. Типовые решения по герметизации узлов прохода

Ниже представлены примеры типовых решений по герметизации узлов прохода труб в гильзе стеклопластикового корпуса. При монтаже трубопроводов так же необходимо руководствоваться требованиями нормативной документации и инструкций по монтажу завода-производителя трубной продукции.

1. Герметизация труб с помощью уплотнителя кольцевых пространств (УКП) производится в два этапа.
 - Завести трубу в УКП (заранее установленную в гильзе).
 - Затянуть УКП.

В случае если в гильзе уже установлена труба и из гильзы выходит гладкий конец трубы, то необходимо перед приваркой к сетям производить контрольную затяжку УКП.

В зависимости от материала трубы применяются различные способы сварки, например, такие как электродуговая для стальных труб или сварка встык для ПЭ труб.

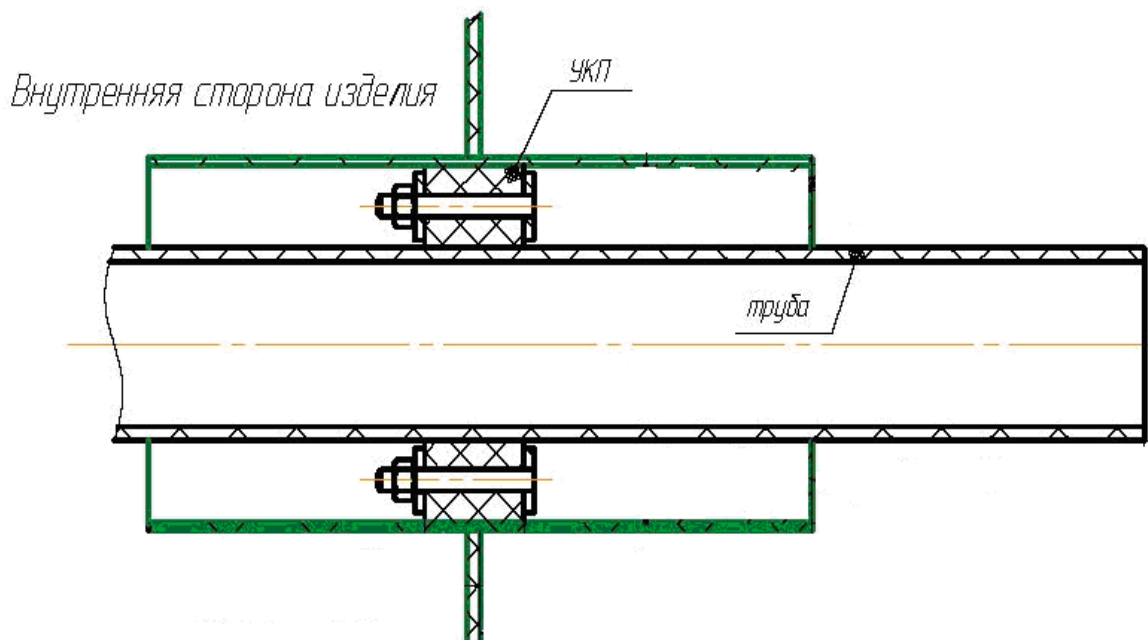


Рис. 6 – Герметизация труб с помощью уплотнителя кольцевых пространств (УКП)

2. Герметизация гофрированных труб осуществляется следующим образом:

Подл. и Дата
Взам. инв. №
Инв. № Подл.
Подл. и Дата
Инв. № Подл.

- Завести трубопровод с надетым на него уплотнительным кольцом в гильзу, предварительно смазав уплотнительное кольцо.
- Выставить трубопровод согласно проектным отметкам.

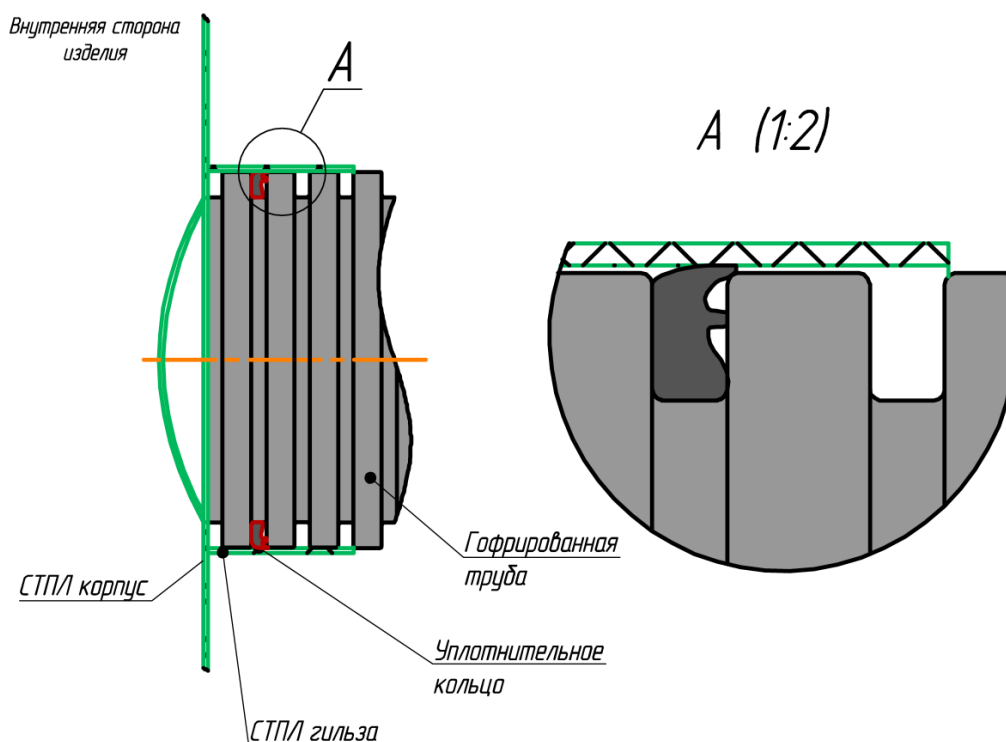


Рис. 7 – Герметизации гофрированной трубы в гильзе с помощью уплотнительных колец



Для сохранения целостности стеклопластиковой гильзы изделия, следует выполнить бетонную подушку (ложемент) под узлом входа гофрированной трубы в стеклопластиковую гильзу, которая примет на себя основную часть нагрузки (см. рис. 9).

3. Герметизация гладких труб диаметром до 315 мм может осуществляться путем раструбного соединения.

- Зачистить трубопровод от заусенцев, гряз и т.п.
- Завести трубопровод с в раструб, проверяя целостность уплотнительного кольца (установлен в раструбе).
- Выставить трубопровод согласно проектным отметкам.

Подп. и дата
Взм. инв. №
Инв. № п/п
Подп. и дата
Инв. № п/п

Лит	Изм.	№ док.им.	Подп.	Дата	<i>Инструкция по монтажу</i>	<i>Лист</i>
						15

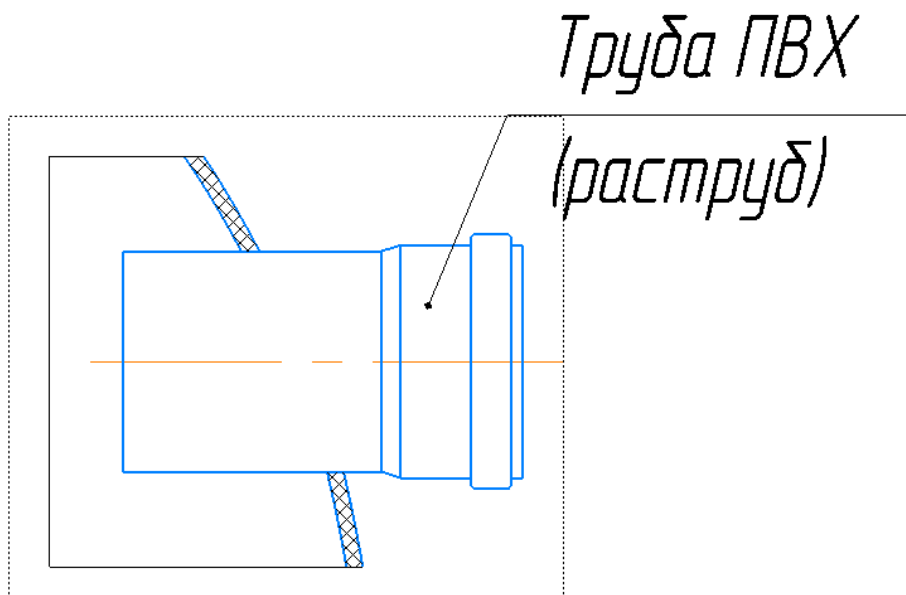
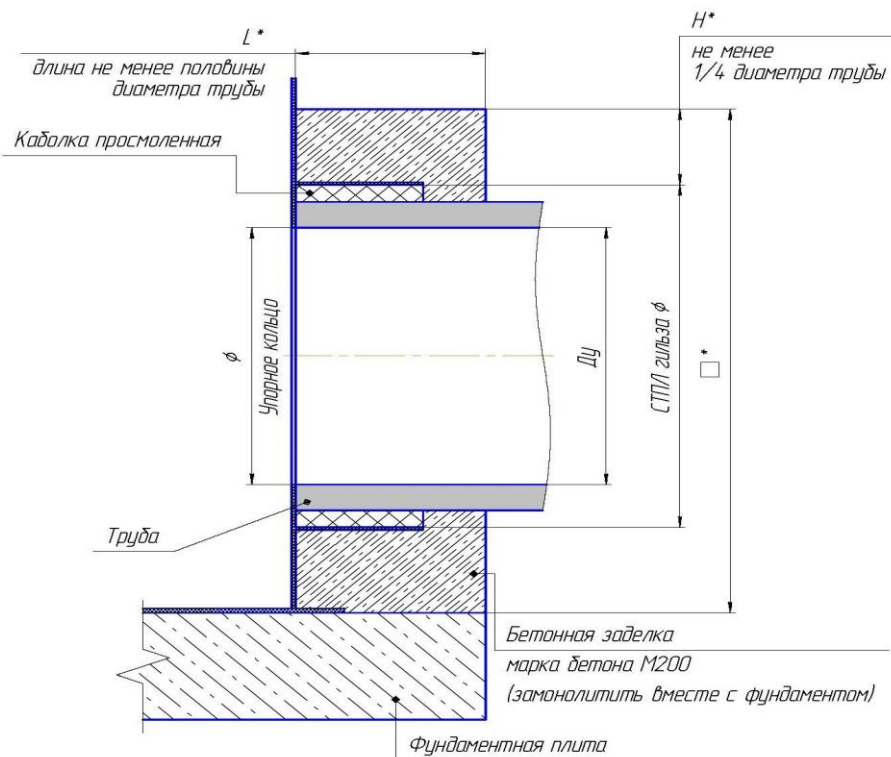


Рис. 8 – Герметизация труб раструбным соединением

Для зачеканки труб в стеклопластиковой гильзе руководствуйтесь рисунком 9.

Схема герметизации узла с наружной стороны изделия



- * Размеры на схеме даны ориентировочные и могут меняться в зависимости от условий строительства.
- Стыковку трубы с колодцем выполнить строго соосно с гильзой с использованием опорных элементов.

Рис. 13 – Пример герметизации трубы путем зачеканки бетоном

Инд № 01/01	Подп. и Дата
Инд № 02/01	Взам. инд. №
Инд № 03/01	Инд № 01/01
Инд № 04/01	Подп. и Дата
Инд № 05/01	Инд № 01/01

Лит	Изм.	№ док.им.	Подп.	Дата

2.7. Указания по засыпке трубопроводов

При прокладке трубопроводов следует руководствоваться нормативной документацией завода-изготовителя.

Перед монтажом трубопроводов необходимо предусмотреть мероприятия по подготовке основания в зависимости от классификации местного грунта.

– искусственное бетонное или втрамбованное в грунт щебеночное основание не менее 15см с устройством песчаной подготовки при прокладке труб в водонасыщенных, заболоченных, заиленных, заторфованных грунтах.

– в грунтах склонных к смещению или при большой вероятности вымывания грунтовыми водами материала подсыпки и обсыпки, необходимо принять соответствующие меры для сохранения грунта, окружающего трубу, в уплотненном состоянии. В частности, дно траншеи может укрепляться геотекстильным материалом. Геотекстиль используется в качестве отделяющего слоя, который размещается между родным грунтом и слоями основания (подсыпкой) и засыпкой трубопровода.

– при прокладке трубопроводов в галечниковых песчаных грунтах, щебенистых, гравийно-галечниковых, скальных, обломочных, глинистых грунтах необходимо предусмотреть песчаную подготовку толщиной 150 мм.

Если монтаж трубопровода ведут в холодное время года, принимают меры по защите дна траншеи от промерзания, чтобы под уложенным трубопроводом не осталось промерзшего твердого грунта.

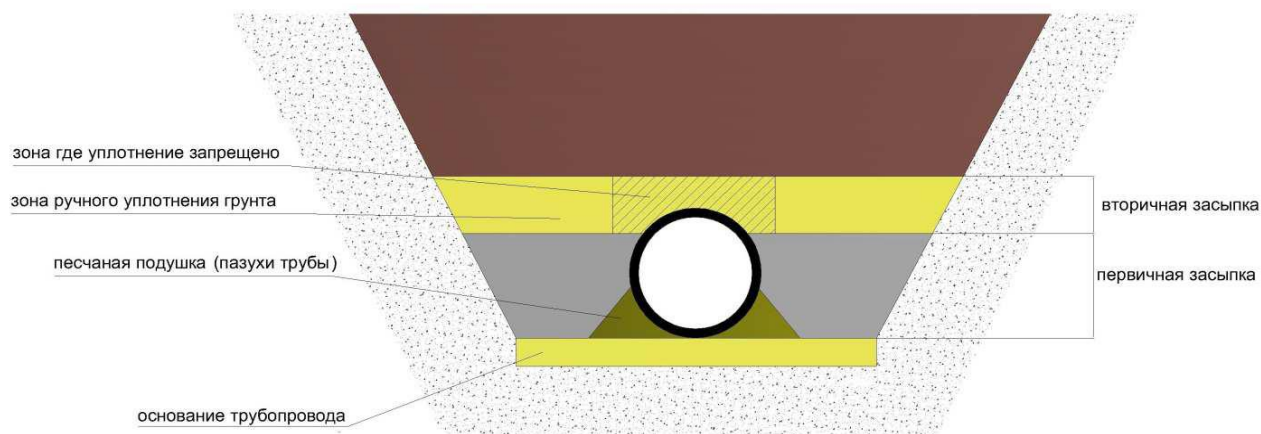


Рисунок 9 – Засыпка трубопроводов

Укладка трубопровода производится в следующей последовательности:

1. Произвести выравнивание и уплотнение основания.
2. Уложить трубопровод в котлован в соответствии с проектными отметками.
3. Произвести соединение трубопроводов.

Подп. и. д.т.т.т.
В.з.п.м. и.н.б. №
И.н.б. № д.т.т.т.т.
Подп. и. д.т.т.т.
И.н.б. № т.т.т.т.т.

Лит	Изм.	№ док.им.	Подп.	Дата	Инструкция по монтажу

2.8. Монтаж под проезжую часть (если предусмотрено)

При установке оборудования вблизи или под проезжей частью (места движения автотранспорта, строительной техники и др.), для компенсации нагрузки, над корпусом оборудования необходимо установить разгрузочную железобетонную плиту. Расчёт и конструкцию железобетонной плиты выполнить при разработке проектной документации по устройству очистных сооружений. Железобетонная плита выполняется по песчаной подготовке. Разгрузочная плита не должна жёстко примыкать к стенкам технического колодца и опираться на него (узел примыкания необходимо согласовать с заводом изготовителем)

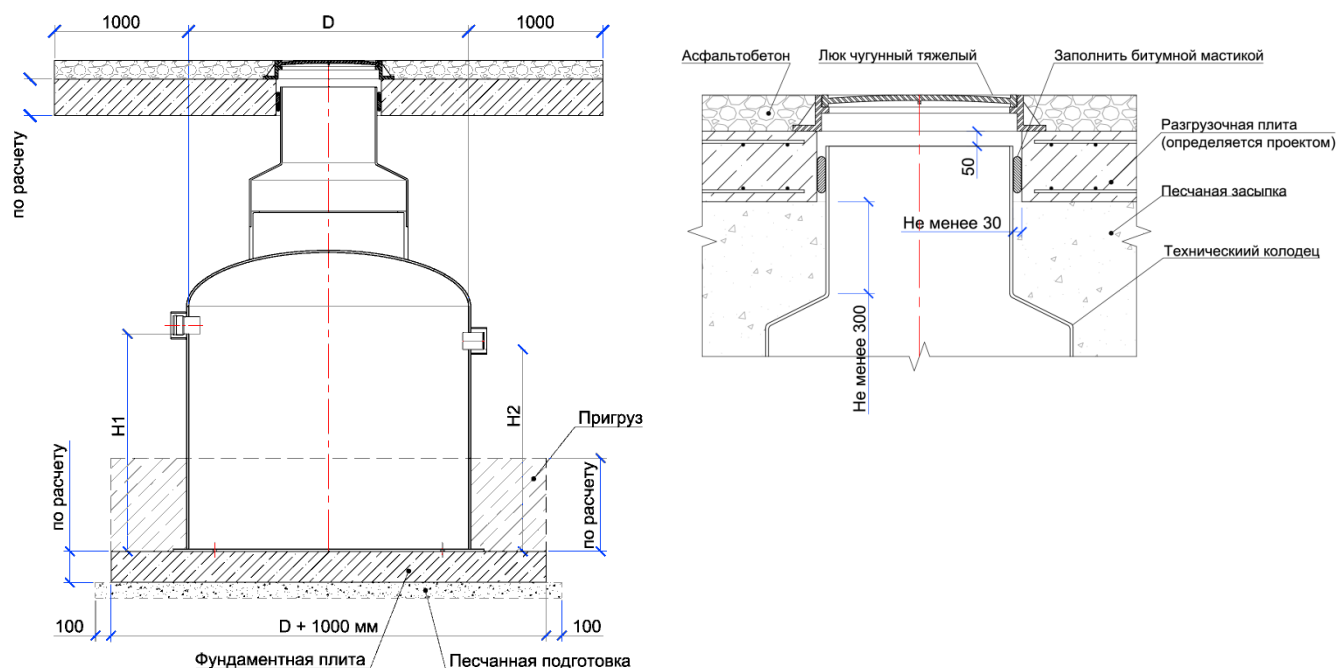


Рисунок 10 – Пример монтажа под проезжую часть

2.9. Монтажные работы в зимнее время

В зимнее время работы выполнять в строгом соответствии со специальным ППР в зимнее время, требованиями СНиП, СП и других действующих норм, и правил. Заполнение емкостного оборудования водой при отрицательных температурах согласовать с заводом изготовителем.

Подп. и дата
Взм. инв. №
Инв. № п/п
Подп. и дата
Инв. № п/п

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

2.10. Контроль качества работ и ответственность

При проведении монтажных работ необходимо:

- соблюдать требования данной инструкции;
- при монтаже учитывать требования нормативной документации;
- руководствоваться проектными решениями;
- при необходимости пользоваться консультационными услугами СМУ ООО «АКО», при наличии соответствующего договора;

В процессе монтажа для контроля работ необходимо составление следующих документов (по СНИП 3.02.01-87, СНИП 3.05.05-84):

1. Акт освидетельствования скрытых работ на устройство естественных оснований под земляные сооружения, фундаменты;
2. Акт освидетельствования скрытых работ на выполнение предусмотренных проектом или назначенных по результатам осмотра вскрытых оснований, инженерных мероприятий по закреплению грунтов и подготовки оснований (если таковое имеется);
3. Акт освидетельствования скрытых работ на обратную засыпку пазух с послойным уплотнением;
4. Акт освидетельствования скрытых работ на арматурные работы при дальнейшем бетонировании, а также установки закладных частей и деталей;
5. Акт освидетельствования скрытых работ на устройство фундаментов под оборудование;
6. Акт освидетельствования скрытых работ на монтаж и закрепление оборудования на фундаменте;
7. Лабораторный протокол анализа проб грунта после обратной засыпки с уплотнением.



Гарантийные обязательства на изделия стеклопластиковые производства ООО «АКО» сохраняются только при оформлении вышеуказанных документов при монтаже изделия, гарантирующих контроль качества выполненных работ.

Изм. № 001	Подп. и дата
Изм. № 002	Подп. и дата
Изм. № 003	Подп. и дата
Изм. № 004	Подп. и дата
Изм. № 005	Подп. и дата

Изм. № 001	Изм. № 002	Изм. № 003	Изм. № 004	Изм. № 005	Инструкция по монтажу	Лист
Лит	Изм.	№ докум.	Подп.	Дата		20