



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

**«НОВЫЕ ТРУБНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ-ПЕРЕСВЕТ»**

141320 РФ Московская обл., Сергиево-Посадский р-н, г. Пересвет, шоссе Москва-Архангельск, промзона,  
«Завод композитных материалов», дом 1, а/я 50, E-mail: info@ntt-peresvet.ru, тел/факс: +7(49654) 9-85-04

---

***Очистные сооружения ливневых  
стоков в едином корпусе СК-\_\_-К  
ТУ 4859–004–81652345-2015***

***РУКОВОДСТВО ПО  
ЭКСПЛУАТАЦИИ***

## Содержание

1. Введение .....	3
2. Основные параметры и характеристики .....	3
3. Устройство и принцип действия .....	3
4. Комплект поставки и сведения о дополнительном оборудовании.....	4
5. Транспортирование и хранение.....	5
6. Указания по монтажу и вводу в эксплуатацию. ....	7
7. Обслуживание сорбционного фильтра.....	10
8. Требования безопасности при обслуживании сорбционного фильтра.....	10
9. Гарантии изготовителя.....	11

## **1. Введение**

Очистные сооружения ливневых стоков в едином корпусе, изготовленные на заводе «НТТ-Пересвет» из стеклокомпозита по ТУ 4859–004–81652345-2015, представляют собой изделие полной заводской готовности и предназначены для обеспечения очистки ливневых сточных вод от механических примесей, взвешенных веществ и нефтепродуктов до норм сброса в водоёмы или в городскую дождевую канализацию в период всего времени эксплуатации очистных сооружений ливневых стоков.

## **2. Основные параметры и характеристики**

Параметры каждого очистного сооружения ливневых стоков в едином корпусе, изготовленного на заводе «НТТ-Пересвет», рассчитаны в соответствии с техническим заданием, применительно к конкретному проекту и соответствуют проектным характеристикам прочности, устойчивости, химической стойкости и производительности. Устойчивость корпуса очистных сооружений к расчетным нагрузкам от воздействия грунта и грунтовых вод, климатическим воздействиям и к агрессивному химическому воздействию среды обеспечивается изготовлением корпуса очистных сооружений на базе трубы с заданными свойствами, произведённой по технологии «НТТ» в соответствии с ТУ 2296-004-99675234-2007. Основные параметры очистных сооружений ливневых стоков в едином корпусе указываются в паспорте изделия.

## **3. Устройство и принцип действия**

3.1 Конструкция очистных сооружений в едином корпусе состоит из цилиндрического резервуара, входного и выходного патрубков, колодцев обслуживания с крышками, отсека пескоотделителя, отсека маслобензоотделителя и отсека сорбционного фильтра. Устройство очистных сооружений в едином корпусе показано на рисунке 1.

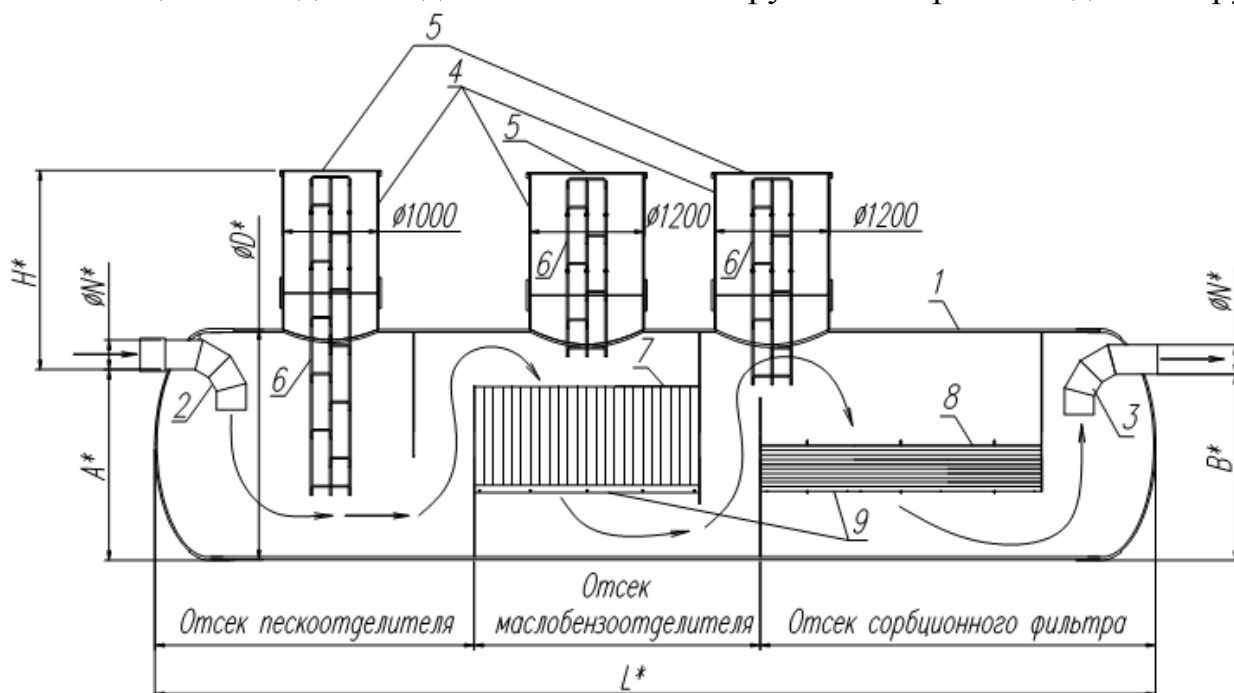
3.2 Ливневые стоки через входной патрубок попадают сначала в отсек пескоотделителя, где происходит очистка стоков от механических примесей. Осаждение механических примесей под действием гравитации происходит в отсеке пескоотделителя за счёт ламинарного движения потока воды – очистка идёт на нерасходных материалах.

3.3 Очищенные от механических примесей стоки, по принципу сообщающихся сосудов, попадают в отсек маслобензоотделителя. Принцип действия маслобензоотделителя основан на очищении сточных вод при прохождении сверху вниз, по принципу противотока, через установленные коалесцентные модули. Коалесцентные модули — это полипропиленовые профилированные листы. Полипропилен водоотталкивающий материал, притягивающий маленькие капельки нефтепродуктов к своей поверхности, где они коалесцируют до образования крупных капель, после чего, они поднимаются вверх к поверхности воды и накапливаются слоем, удобным для откачки. Полипропилен, применяемый в коалесцентных модулях, химически инертный материал по отношению к большинству масел и других

загрязняющих веществ. Коалесцентные модули закреплены на решетчатом настиле из композитного материала. Очищенная от нефтепродуктов вода, опять же, по принципу сообщающихся сосудов, попадает в отсек сорбционного фильтра.

3.4 Очищенная от нефтепродуктов вода, опять же, по принципу сообщающихся сосудов, попадает в отсек сорбционного фильтра, где проходит доочистку от остатков нефтепродуктов и от взвешенных веществ. Принцип действия сорбционного фильтра основан на прохождении сточных вод через слой сорбционного материала. В загрузке сорбционного фильтра, изготовленного на заводе «НТТ-Пересвет» используется сорбент Мегасорб-Ф. Сорбент Мегасорб-Ф представляет собой нетканый, волокнистый материал, выполненный в виде полотна, сформированного в единую, объемную гофрированную структуру из скрепленных между собой гидрофобных полимерных волокон. При таком способе формирования создаются дополнительные ёмкие полости, в которые нефть свободно проникает при непосредственном контакте, заполняет весь объем полотна за счет капиллярных сил, при этом прочно держится внутри гофрированной волокнистой структуры сорбента за счет адгезии и легко отделяется при отжиме. Благодаря упругой структуре состоящих из чередующихся плотных слоёв и пустот сорбент Мегасорб-Ф способен выдержать до 500 циклов регенерации отжимом, не изменяя при этом своей структуры. Слои сорбента закреплены на решетчатом настиле из композитного материала.

3.5 Очищенная вода выходит из очистных сооружений через выходной патрубок.



1 – Корпус очистных сооружений; 2 – Входной патрубок; 3 – Выходной патрубок; 4 – Колодцы обслуживания; 5 – Крышки колодцев обслуживания; 6 – Лестницы из коррозионностойкой стали; 7 – Блоки коалесцентных фильтров; 8 – Сорбционная загрузка; 9 – Решетчатый настил из композиционного материала; \* - Габаритные и посадочные размеры - указаны в техническом паспорте очистных сооружений.

Рисунок 1 – Устройство очистных сооружений в едином корпусе.

#### 4. Комплект поставки и сведения о дополнительном оборудовании

4.1 Комплект поставки включает:

- изделие, укомплектованное согласно спецификации поставки;
- комплект технической документации.

4.2 Комплект технической документации:

- технический паспорт изделия;
- руководство по эксплуатации;
- сборочный чертеж со спецификацией;
- паспорта на каждое покупное комплектующее изделие;
- протокол заводских испытаний изделия.

4.3 Базовый комплект поставки очистных сооружений в едином корпусе представлен в таблице 1.

Таблица 1

№п/п	Наименование	Ед.изм.	Колич.
<b>Базовая комплектация</b>			
1	Корпус очистных сооружений	шт	1
2	Входной патрубок DN_____	шт	1
3	Выходной патрубок DN_____	шт	1
4	Блоки коалесцентных фильтров	компл	1
5	Сорбент МЕГАСОРБ-Ф	компл	1
6	Лестница из коррозионностойкой стали	шт	3
7	Колодец обслуживания в комплекте с крышкой из стеклопластика	шт	3
8	Решетчатый настил из композитного материала	компл	1

4.4 Если проектное решение заказчика содержит дополнительные требования к условиям эксплуатации очистных сооружений в едином корпусе, комплектация очистных сооружений может быть дополнена установкой вентиляционных труб для удаления испарений отделившихся нефтепродуктов и датчиками контрольных устройств уровня песка и уровня раздела сред.

#### 5. Транспортирование и хранение

5.1 Очистные сооружения в едином корпусе могут перевозиться железнодорожным, автомобильным и водными видами транспорта в горизонтальном положении на открытых или закрытых платформах в соответствии с правилами перевозки грузов и техническими условиями погрузки и крепления грузов, действующими на данном виде транспорта.

5.2 Погрузочно–разгрузочные работы, складирование и транспортирование очистных сооружений в едином корпусе должны производиться с соблюдением мер,

исключающих удары корпуса, смятие, кратковременное температурное воздействие выше 80°C и другие возможные повреждения корпуса из стеклопластика.

5.2 Подъем очистных сооружений в едином корпусе должен осуществляться с использованием мягких строп или ремней шириной не менее 80 мм с двойной сбалансированной строповкой в соответствии со схемами строповки, представленными на рисунках 2, 3 и 4. Очистные сооружения длиной более 6 метров следует поднимать с использованием траверс и удерживать от разворота оттяжками. Очистные сооружения длиной более 12 метров целесообразно поднимать двумя кранами.

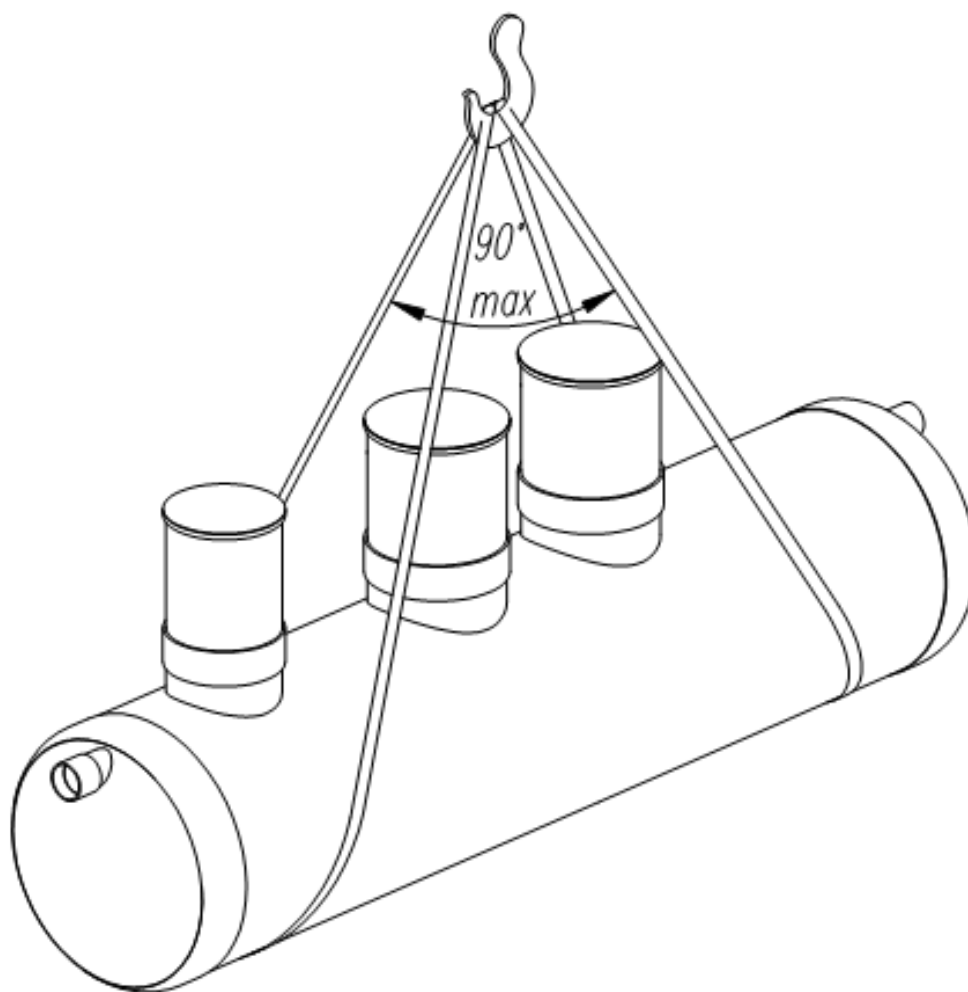


Рисунок 2 – Схема строповки очистных сооружений в едином корпусе длиной до 6 метров.

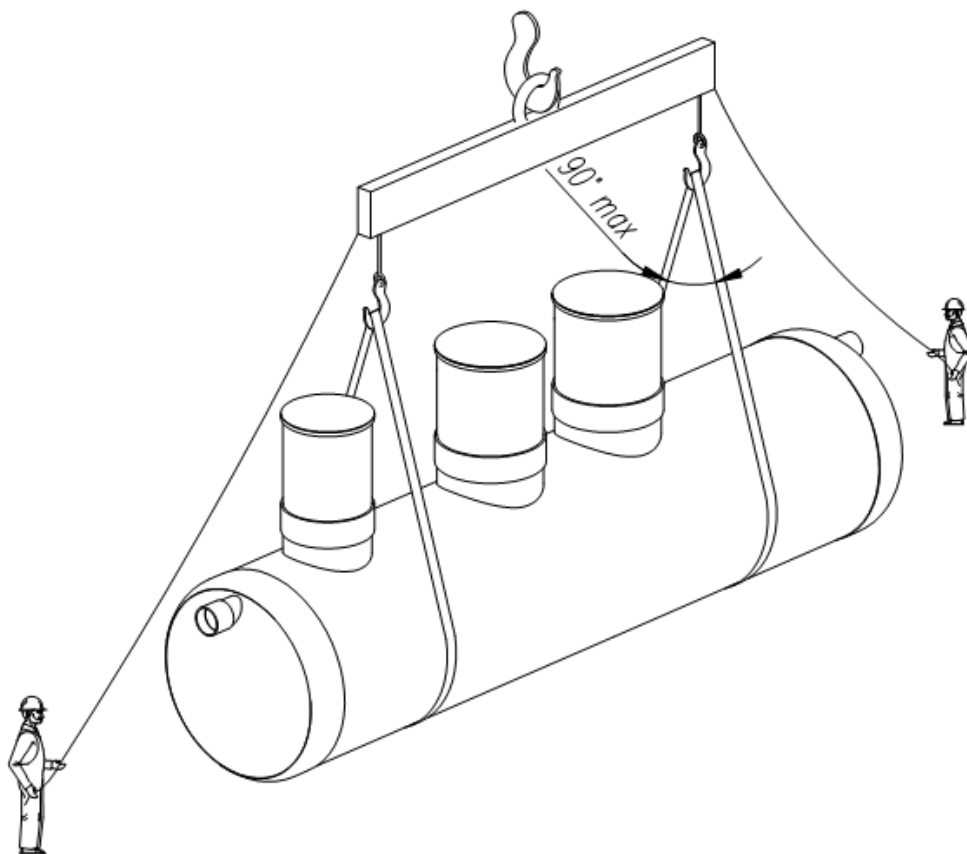


Рисунок 3 – Схема строповки очистных сооружений в едином корпусе длиной более 6 метров при подъёме с использованием траверсы, применяя оттяжки для предотвращения разворота.

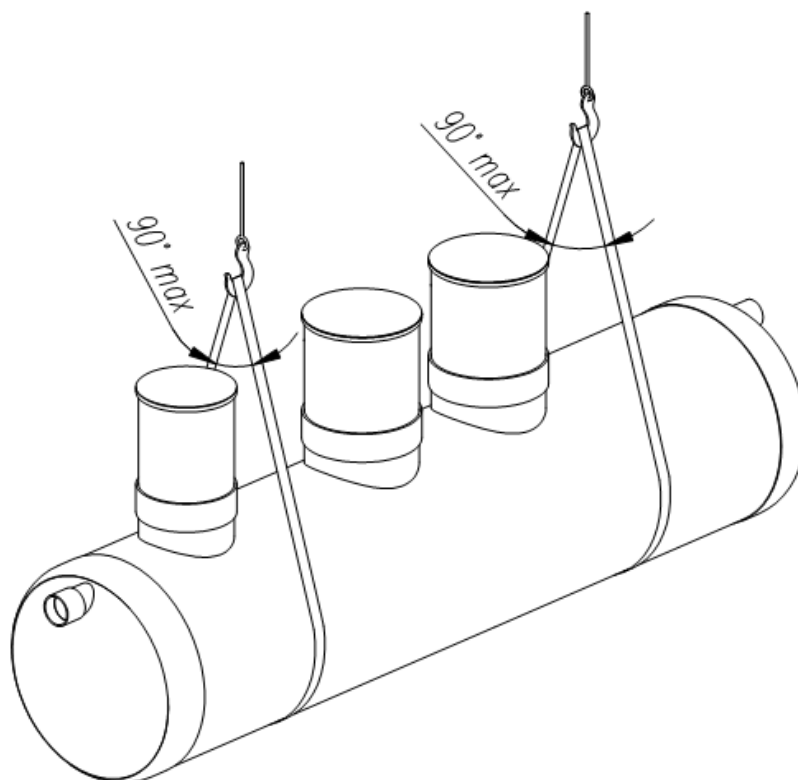


Рисунок 4 – схема строповки очистных сооружений в едином корпусе длиной более 12 метров при подъёме с использованием двух кранов.

5.3 Не допускается волочение очистных сооружений в едином корпусе по каким-либо поверхностям при складировании, транспортировке и при подготовке, и при проведении монтажных работ.

5.4 Очистные сооружения в едином корпусе могут храниться под навесом или на открытых площадках при температуре окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50°С при любых погодных условиях на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов.

5.5 Очистные сооружения в едином корпусе, не имеющие наружного защитного слоя, предохраняющего поверхность изделия от воздействия солнечных лучей, запрещается хранить на открытых площадках, не защищенных от прямых солнечных лучей, более 12-ти месяцев.

5.6 Условия хранения очистных сооружений в едином корпусе должны обеспечивать сохранность изделий от механических повреждений и падений. Очистные сооружения в едином корпусе хранят в горизонтальном положении. На складе Очистные сооружения в едином корпусе укладываются на деревянные бруски и опираются на плотное основание.

5.7 Рабочий персонал, осуществляющий погрузо-разгрузочные работы, должен быть проинструктирован о методах осторожного обращения с композиционными изделиями во время их складирования и перемещения.

## **6. Указания по монтажу и вводу в эксплуатацию**

6.1 До начала монтажа очистных сооружений в едином корпусе должны быть выполнены все мероприятия по устройству котлована - земляные работы, устройство водопонижения, закрепление стен котлована шпунтом (при необходимости) и устройство монолитной железобетонной плиты, к которой крепится стяжными синтетическими лентами (или лентами из коррозионностойкой стали на резиновой прокладке) очистные сооружения в едином корпусе для предотвращения всплытия под действием давления грунтовых вод. Параметры монолитной плиты и количество и тип стяжных лент рассчитываются специализированной проектной организацией.

6.2 Габариты котлована под установку очистных сооружений в едином корпусе определяются специализированной проектной организацией в соответствии с действующими нормативными документами и с учётом рекомендаций настоящего руководства.

Схема котлована в разрезе представлена на рисунке 5. Рекомендуемые минимальные значения расстояния «А», обозначенного на схеме котлована приведены в таблице 2.



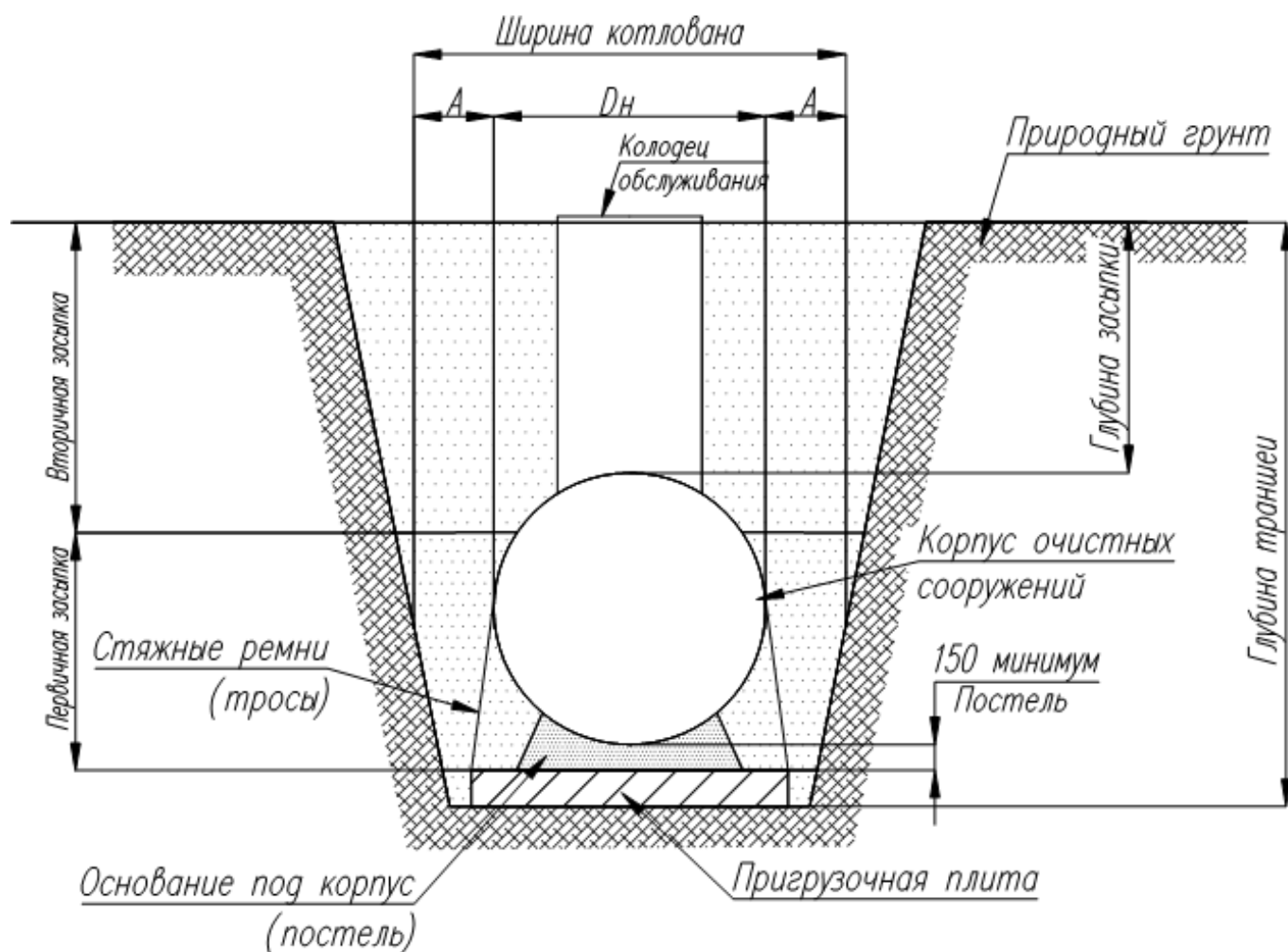


Рисунок 5 – Схема котлована в разрезе.

Таблица 2

Диаметр корпуса DN очистных сооружений	Расстояние «А», мм
1000÷1600	450
1700÷2400	600
2500÷3200	750
3300÷4000	900

6.3 Перед установкой очистных сооружений в едином корпусе, на железобетонной плите устраивается выравнивающий слой – основание под корпус (постель) толщиной 150 мм из песка с уплотнением. В песке не должны присутствовать гравий диаметром более 30 мм, комки глины, строительный мусор. Возможен вариант установки изделия после устройства выравнивающей стяжки по железобетонной плите и устройства поверх стяжки прокладки из резиновой ленты.

6.4 После установки очистных сооружений в едином корпусе в проектное положение производится их крепление стяжными лентами к закладным петлям монолитной железобетонной плиты. Зажимы стяжных синтетических лент и талрепы стальных лент должны быть расположены ближе к плите и не давить на корпус очистных сооружений.

6.5 После закрепления корпуса очистных сооружений в проектное положение производится послойная, с уплотнением виброплитой, обратная засыпка песчано-гравийной смесью на высоту 0,7 наружного диаметра корпуса. Обратная засыпка с уплотнением должна производиться одновременно с обеих сторон корпуса очистных сооружений, чтобы избежать горизонтальных смещений корпуса.

6.6 После соединения входного и выходного патрубков очистных сооружений с коллектором системы ливневых стоков производится присоединение колодцев обслуживания и вторичная засыпка очистных сооружений песчано-гравийной смесью с послойным уплотнением.

6.7 Движение автотранспорта и строительной техники по грунту, после обратной засыпки котлована, над установленными очистными сооружениями не допускается.

6.8 Если проектом предусматривается организация автомобильного движения над очистными сооружениями, то в проекте необходимо предусмотреть устройство железобетонной разгрузочной плиты над очистными сооружениями, а комплект поставки очистных сооружений дополнить компенсаторными муфтами, которые должны быть установлены на колодцы обслуживания в местах стыковки с разгрузочной плитой.

6.9 После присоединению к коллектору сети ливневых стоков и обратной засыпки, очистные сооружения в едином корпусе готовы к работе.

## **7. Обслуживание очистных сооружений в едином корпусе**

7.1 Очистные сооружения в едином корпусе, изготовленные на заводе «НТТ-Пересвет» рекомендуется обслуживать не реже одного раза в год в период окончания эксплуатационного сезона.

7.2 Обслуживание очистных сооружений необходимо начинать с откачки накопившихся в маслобензоотделителе нефтепродуктов, затем откачать оставшуюся воду и осадок в отсеках. Откачка содержимого очистных сооружений должна производиться организациями, имеющими лицензию на транспортировку и утилизацию осадка и отходов нефтепродуктов.

7.3 Если очистные сооружения оборудованы датчиками, то, во время откачки содержимого очистных сооружений, их необходимо извлечь из корпуса очистных сооружений, чтобы избежать поломки датчиков, очистить датчики от загрязнений и протестировать их работоспособность.

7.4 Коалесцентные модули маслобензоотделителя самоочищаются и не требуют замены или регенерации – очистка идёт на нерасходных материалах.

7.5 Загрузка сорбционного фильтра в виде матов из сорбента Мегасорб-Ф регенерируется промывкой и отжимом. Маты толщиной 25 мм легко снимаются из

загрузки послойно после снятия фиксирующих планок и в свёрнутом виде извлекаются через колодец обслуживания для работ по регенерации. Благодаря упругой структуре состоящих из чередующихся плотных слоёв и пустот сорбент Мегасорб-Ф способен выдержать до 500 циклов регенерации отжимом, не изменяя при этом своей структуры. Максимальная нагрузка при отжиме - не более 0,25 кг/см<sup>2</sup> (допускается использование ручных прессов или вальцов).

7.6 После регенерации и обратной укладки сорбционной загрузки и установки на место датчиков, очистные сооружения в едином корпусе должны быть заполнены водой до высоты выходного патрубка.

## **8. Требования безопасности при обслуживании очистных сооружений в едином корпусе**

8.1 При эксплуатации очистных сооружений в едином корпусе необходимо руководствоваться следующими нормативными документами:

- ГОСТ 12.3.006-75 «ССБТ. Эксплуатация водопроводных и канализационных сооружений. Общие требования безопасности»;
- МДК 3.02-2001 «Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации»;

8.2 Обслуживание очистных сооружений в едином корпусе должно производиться персоналом, который прошел специальное обучение и ознакомлен с технической документацией на очистные сооружения.

8.3 В резервуар очистных сооружений в едином корпусе допускается спускаться только после их длительного проветривания естественным способом с открытыми крышками (не менее 1 часа) с соблюдением правил обслуживания канализационных колодцев.

8.4 Запрещается использовать открытый огонь, курить, пользоваться не взрывозащищёнными электроприборами при спуске во внутрь корпуса очистных сооружений, а также около открытых крышек при их проветривании в виду возможного образования взрывоопасной смеси паров нефтепродуктов с воздухом.

## **9. Гарантии изготовителя**

9.1 Завод-изготовитель гарантирует соответствие очистных сооружений в едином корпусе требованиям ТУ 4859-004-81652345-2015 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных настоящим руководством по эксплуатации.

9.2 Завод-изготовитель не несёт ответственность по гарантийным обязательствам в случае использования изделия не по назначению.

9.3 Гарантийный срок на изделие – 2 года со дня приобретения.

9.4 Гарантийный срок на проведенные монтажные работы устанавливает организация, осуществившая монтаж.

9.5 Гарантия не распространяется на очистные сооружения в едином корпусе, получившие по вине пользователя механические повреждения.

9.6 Гарантия не распространяется на очистные сооружения в едином корпусе, получившие повреждения по причине использования с нарушением правил установленных настоящим руководством по эксплуатации.

9.7 Гарантия не распространяется на материалы, применяемые при проведении монтажных работ.

9.8 Гарантийный случай определяется специалистами производителя ООО «НТТ» и представителем торгующей организации.

9.9 Гарантия на изделие не распространяется:

- в случае повреждений, полученных в процессе погрузки, транспортировки и выгрузки Покупателем;
- в случае повреждений, полученных в процессе проведения работ по установке;
- в случае повреждений, полученных в процессе эксплуатации, несоответствующей необходимым требованиям, указанным ТУ 4859-004-81652345-2015, настоящим руководством по эксплуатации и другой технической документации, полученной при покупке.

9.10 Действие гарантии прекращается в случае ремонта или попыток ремонта изделия лицами (организациями) без согласования с производителем.