

ПАСПОРТ



ЭКОСЕТИ

КОРПОРАЦИЯ ЧИСТОТЫ

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

Фильтр сорбционный вертикальный серии
«ИЛЕМ»

Чебоксары 2021

О компании

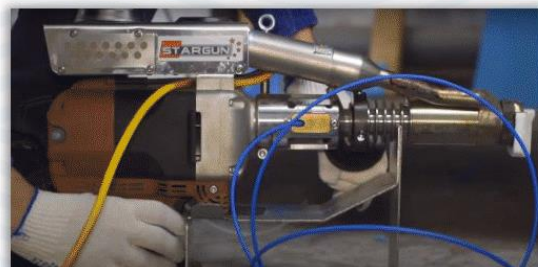


Компания «Экосети» – российский производитель очистного оборудования! Основная цель нашей компании – предоставить российскому потребителю качественный продукт, не уступающий европейским аналогам.

Высококвалифицированный персонал

Профессиональное оборудование

Система производственного контроля



Основные направления:

- Жироуловители
- Пескоуловители
- Нефтеуловители
- Бассейны
- Погреба
- Кессоны
- Септики, станции очистки
- Емкости под заказ



11 лет

На рынке очистных сооружений с 2010 года

От 3500

Единиц оборудования отгружается ежегодно

2000 м²

Производственные площади

Содержание

1. Основные сведения -----	4
2. Эксплуатационные ограничения -----	4
3. Комплектация -----	4
4. Технология очистки -----	6
5. Инструкция по эксплуатации -----	7
5.1. Общие указания по эксплуатации -----	7
5.2. Требования безопасности -----	7
5.3. Порядок технического обслуживания -----	7
5.4. Консервация -----	8
6. Инструкция по монтажу -----	8
6.1. Общие указания по монтажу -----	8
6.2. Требования безопасности -----	9
6.3. Приемка изделий на площадке -----	9
6.4. Земляные работы -----	10
6.5. Монтаж и демонтаж -----	11
6.5.1. Монтаж фильтра на монолитной железобетонной плите -----	11
6.5.2. Монтаж фильтра под проезжей частью -----	12
6.5.3. Монтаж фильтра при высоком уровне грунтовых вод -----	12
6.6. Обратная засыпка -----	12
7. Транспортирование и хранение -----	14
8. Требования охраны окружающей среды -----	14
9. Правила приемки -----	15
10. Гарантии изготовителя -----	15
11. Отметка о продаже -----	16

1. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ

Настоящий паспорт разработан на вертикальные сорбционные фильтр серии «Илем», предназначенные для доочистки поверхностных и близких к ним по составу производственных сточных вод от тонкодисперсных взвешенных веществ и растворённых нефтепродуктов. В качестве сорбента в сорбционном фильтре применяется угольный сорбент марки ДАУСОРБ. Сфера применения сорбента ДАУСОРБ – очистка питьевой воды, очистка технологических растворов, очистка оборотной воды, очистка сточных вод.

Корпус установки изготовлен в соответствии с ТУ 22.23.13-006-65664573-2019. Срок службы корпуса не менее 50 лет.

Сооружение выполняется в виде вертикальной цилиндрической емкости из полипропилена полной заводской готовности. Производительность установок серии «Илем», составляет от 1 до 10 л/с (по индивидуальному ТЗ возможно изготовление установок большей производительности).

ООО «ЭКОСЕТИ» оставляет за собой право на внесение изменений в конструкцию или изменение существующих технологических узлов установки, не ухудшающих заданные качественные показатели оборудования. Оборудование может быть подземного и надземного размещения. Для удобства обслуживания не рекомендуется заглублять установку более чем на 2,5 метра от поверхности земли. В случае заглубления установки более чем на 2,5 метра (от поверхности грунта до низа подводящего коллектора) или размещения под проезжей частью, необходимо усилить стенки корпуса (стоимость при этом возрастает), либо предусмотреть установку КНС.

2. ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ

Запрещается:

- попадание строительного мусора внутрь оборудования;
- сброс хозяйственно-бытовых сточных вод;
- попадание в установку сильнодействующих кислот, растворителей, щелочей, токсичных веществ;
- сброс в канализацию лекарств и лекарственных препаратов.

3. КОМПЛЕКТАЦИЯ

Оборудование поставляется в полной заводской готовности. Комплектация установки представлена в табл. 1.

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. из- мер.	Кол- во	Примеча- ние
Стандартная комплектация				
1	Установка в сборе с фильтрующей загрузкой	Шт.	1	
2	Технический колодец	Шт.	1	
3	Крышка технического колодца	Шт.	1	
4	Лестница*	Шт.	1	
5	Техническая документация	К-т.	1	

* по заказу

Примечание: производитель оставляет за собой право изменять комплектность оборудования.

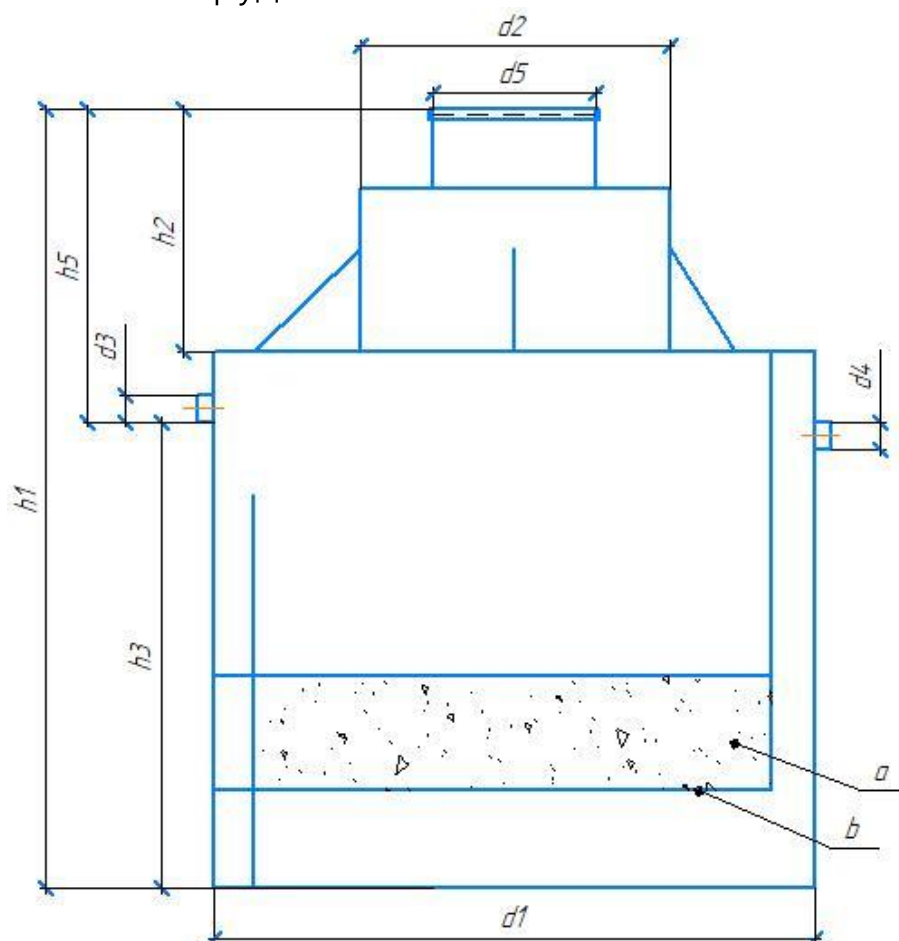


Рис.1 Общий вид установки.

п - лестница для обслуживания (по заказу)

а - сорбент (объем зависит от производительности указан в табл.3) в комплект поставки входит уголь ДАУСОРБ 8х30

б - съемный перфорированный настил

Таблица №2

Модель сорбционного блока	Производительность (л/с)	d1 (мм)	d2 (мм)	d3* (мм)	d4* (мм)	d5 (мм)	h1**	h2**	h3 (мм)	h4**	h5**	перепад вх/вых (мм)
Илем-1	1	1400	1000	T3	T3	580	T3	T3	500	T3	T3	50
Илем-2	2	1400	1000	T3	T3	580	T3	T3	800	T3	T3	50
Илем-3	3	1600	1000	T3	T3	580	T3	T3	900	T3	T3	60
Илем-4	4	1600	1000	T3	T3	580	T3	T3	1200	T3	T3	60
Илем-5	5	2000	1000	T3	T3	580	T3	T3	900	T3	T3	80
Илем-6	6	2000	1000	T3	T3	580	T3	T3	1100	T3	T3	80
Илем-7	7	2000	1000	T3	T3	580	T3	T3	1300	T3	T3	80
Илем-8	8	2000	1000	T3	T3	580	T3	T3	1500	T3	T3	80
Илем-9	9	2400	1000	T3	T3	580	T3	T3	1100	T3	T3	100
Илем-10	10	2400	1000	T3	T3	580	T3	T3	1300	T3	T3	100

* диаметр входного и выходного патрубков (d3, d4) определяется Заказчиком (проектом), мы можем дать только рекомендованные значения.

** конечная высота изделия/технического колодца (величины h1, h2, h5) определяется глубиной залегания подводящего трубопровода.

Таблица №3

	Наименование	Ед. изм.	Илем-1	Илем-2	Илем-3	Илем-4	Илем-5	Илем-6	Илем-7	Илем-8	Илем-9	Илем-10
V	Объем сорбента	м3	0,3	0,5	0,6	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0

4. ТЕХНОЛОГИЯ ОЧИСТКИ

Стоки после предварительной очистки (пескоуловителе) поступают непосредственно в сорбционный блок по подводящей трубе. Далее вода поступает в нижнюю распределительную зону, служащую для равномерного распределения воды по всей площади сорбента. Сама загрузка представляет собой угольный сорбент различного фракционного состава, объем которого зависит от требуемой производительности фильтра. По отводящему патрубку очищенная вода уходит на сброс или дальнейшую очистку. Сорбент ДАУСОРБ является универсальной загрузкой сорбционных фильтров для очистки питьевой воды, очистки технологических растворов, очистки оборотной воды, очистки сточных вод.

5. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

5.1. Общие указания по эксплуатации

Работа установки идет в самотечном режиме и не требует ежедневного обслуживания. Необходимо только выполнять время от времени контроль правильности ее работы визуально при открытой крышке.

5.2. Требования безопасности

При эксплуатации установки необходимо руководствоваться положениями и требованиями, изложенными в следующих документах: «Охрана труда и техника безопасности в коммунальном хозяйстве»; «Правилами по охране труда при эксплуатации водопроводноканализационного хозяйства» ПОТ РН-025-2002.

Обслуживание установки должно производиться персоналом, который ознакомился с паспортом и технической документацией на данное оборудование.

Обслуживающий персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты, исправным инструментом, приспособлениями и механизмами, а также спецодеждой и спецобувью в соответствии с действующими нормами.

К обслуживанию допускаются лица, достигшие восемнадцати лет, прошедшие медицинское освидетельствование, прошедшие инструктаж и аттестацию по технике безопасности, согласно производственным и должностным инструкциям в установленном порядке.

Прохождение инструктажа отмечается в соответствующем журнале.

Внимание! Работы, связанные со спуском в емкость, производятся по наряду-допуску, оформленному в установленном порядке. Работы выполняются бригадой в составе не менее чем из трех работников, прошедших инструктаж по технике безопасности, укомплектованных спецодеждой, предохранительным поясом с веревкой и газоанализатором. Спуск в емкость без предварительного проветривания 15 минут ЗАПРЕЩЕН!

При возникновении экстренных ситуаций необходимо действовать согласно инструкции по технике безопасности эксплуатирующей организации.

5.3 Порядок технического обслуживания.

Загрузку сухого сорбента следует проводить в слой чистой воды, занимающей 35% от высоты гидравлической камеры блока. После того как сорбент намокнет и полностью осядет, необходимо убедиться, что весь сорбент находится под водой, а при необходимости добавить воду.

Для предотвращения больших потерь напора в слое сорбента внутри блока и выноса угольной пыли в очищенную воду необходима отмывка сорбента от угольной пыли, образовавшейся в процессе его изготовления, транспортировки и выгрузки. С этой целью должна использоваться чистая вода. Для удаления пыли из нижних слоёв загрузки целесообразно периодически перемешивать сорбент. Промывка водой осуществляется со скоростью 15-20 м/ч. В процессе выполнения указанного регламента отмывается 80 - 90% пылевидной фракции сорбента. Угольная пыль в виде вспененного водного слоя и верхний слой сорбента толщиной 10-20 мм удаляют. Отмывка ведется до визуального восприятия отмывочной воды как чистой. Процесс повторяют 3-4 раза до полного отсутствия вспененного слоя. Периодически при ухудшении качества воды или превышении потерь напора над имеющимся гидростатическим напором необходимо осуществлять промывку сорбента.

Порядок проведения промывки:

- спуск воды до высоты 0,2 – 0,3 м над уровнем слоя сорбента в фильтре;
- подача воды восходящим потоком 15 – 20 м/час на 1 м² сечения фильтра в течение 20 – 30 минут.

После промывки первый фильтрат в течение 5-ти минут сбрасывается без использования. Вода, не достигнув уровня сливного патрубка, откачивается насосом в голову очистных сооружений (в установку первичной очистки). Процесс длится 20-30 минут.

5.4. Консервация

Консервация установки производится перед длительным неиспользованием оборудования. Для этого необходимо перекрыть поступление стоков в установку и откачать весь объем стоков из установки. Расконсервацию производить в следующем порядке: заполнить установку водой до уровня отводящего патрубка.

6. ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ

6.1. Общие указания по монтажу

При монтаже оборудования наряду с соблюдением требований данной инструкции надлежит также руководствоваться: Правилами охраны труда при эксплуатации водопроводно-канализационных сооружений; Техническим паспортом фильтра сорбционного безнапорного, строительными нормами и правилами СНиП 2.04.03-85 «Канализация».

Наружные сети и сооружения»; СНиП 12-03-99 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования" (ИУС N 9, 2002 год); СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство". (Постановление Госстроя России от 17.09.2002 N 123), СНиП 3.02.01- 87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

6.2. Требования безопасности

Перед монтажом фильтра сорбционного, следует выполнить следующие условия:

- подготовить котлован соответствующего размера, защищенного от обвалов;
- предусмотреть ограждение котлована и подъездных путей;
- правильно разместить грузоподъемную технику;
- обеспечить безопасное электроснабжение монтажной площадки;
- убедиться в отсутствии повреждений на монтажных петлях сооружения;
- провести визуальный осмотр корпуса и внутренней обвязки на наличие повреждений, которые могут возникнуть в процессе перевозки и погрузки-разгрузки изделия.

Установку и монтаж системы проводить при помощи специализированной монтажной бригады под контролем технического специалиста. Обслуживающий персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты, исправным инструментом, приспособлениями и механизмами, а также спецодеждой и спецобувью в соответствии с действующими нормами.

Транспортировку осуществлять любым видом транспорта с соответствующей грузоподъемностью и габаритами грузовой платформы. На время транспортировки все незакрепленные части внутри емкости закрепить. Подъемы при перегрузке и отгрузке корпуса выполнять зацеплением за монтажные петли на корпусе. После доставки оборудования производится визуальный осмотр и проверяется комплектность изделия согласно акту приема передачи оборудования, в котором указана полная комплектация.

6.3. Приемка изделий на площадке

Перед разгрузкой необходимо при помощи внешнего осмотра проверить изделия на предмет возможных повреждений, полученных в ходе транспортировки: трещины, царапины, сколы, расслоения или другие механические повреждения.

В случае обнаружения дефектов необходимо сообщить поставщику изделия информацию о повреждениях, произвести фотосъемку, составить акт на обнаруженные дефекты. Входной контроль поступающих материалов заключается в проверке соответствия их комплектации, качеству, количеству, техническим условиям, паспортам, сертификатам соответствия и другим документам, подтверждающим качество продукции. А также в проверке соблюдения требований к разгрузке и хранению.

6.4. Земляные работы

Земляные работы должны вестись в соответствии с проектной документацией, согласованной заказчиком, проектом производства работ (далее ППР) и в соответствии со СНиП 3.02.01-87.

При разработке траншей и котлованов должны соблюдаться правила техники безопасности в соответствии с требованиями СНиП III-4-80* (раздел 9).

Раскопку котлована начинать непосредственно перед установкой емкости.

Раскопка котлована экскаватором ведется с проектным недобором грунта до отметки дна котлована (100-150 мм.), что исключает рыхление грунта ниже основания траншеи зубьями ковша экскаватора. Добор до проектной отметки должен осуществляться вручную.

Котлован отрывается под установку в соответствии с габаритными размерами корпуса, указанными в данном техническом паспорте. Для предотвращения обрушения стен котлована их необходимо закреплять щитами с распорками по мере углубления, или производить отрывку котлована с устройством откосов (заложение откосов зависит от типа грунта).

Основание котлована должно быть ровным и строго горизонтальным. При возможных перекопах основания котлована производить подсыпку песком с уплотнением водой. Дно котлована должно быть утрамбовано. Требуемая степень уплотнения (плотность сухого грунта или коэффициент уплотнения) должны быть указаны в проекте.

Типы и физико-механические характеристики грунтов обратной засыпки, требуемая степень уплотнения (плотность сухого грунта или коэффициент уплотнения) должны быть указаны в проекте.

Для предотвращения затопления котлована грунтовыми, талыми и поверхностными водами необходимо предусмотреть водопонижение или водоотлив.

Минимальная ширина котлована должна обеспечить достаточную зону для безопасного ведения строительно-монтажных работ. Не допускается производить подготовку основания при наличии в котловане снега, льда, а также использовать мороженный грунт выравнивающего слоя. Не допускается промерзание верхнего слоя грунта основания. В случае промерзания грунта необходимо выполнить мероприятия по восстановлению основания.

6.5. Монтаж и демонтаж

6.5.1. Монтаж фильтра на монолитной железобетонной плите

Выполнение железобетонной плиты производится в следующей последовательности:

1. Основание котлована должно быть ровным и строго горизонтальным, размеры котлована должны соответствовать габаритным размерам установки.

2. Для предотвращения обрушения стен котлована их необходимо закрепить щитами с распорками по мере углубления, или производить отрывку котлована с устройством откосов (заложение откосов зависит от типа грунта).

3. Дно котлована должно быть тщательно утрамбовано ручными трамбовками, пневмотрамбовками или проливом водой.

4. На дне котлована утрамбовать слой песка (без камней) в 300 мм.

5. Собирается прямоугольная опалубка требуемого размера (определяется расчетом с учетом увеличения на 500 мм с каждой стороны очистного сооружения).

6. После предварительного армирования, заливается бетон на требуемую высоту, с одновременной установкой монтажных петель для опускания плиты. (объем бетона и армирования определяется проектной организацией). Параметры монолитной железобетонной плиты основания указаны в проекте. Расчет параметров производится исходя из данных гидрогеологических изысканий и технических характеристик устанавливаемой емкости в соответствии с СП 22.13330.2011. Для армирования плиты использовать рабочую арматуру с периодическим профилем не ниже класса А-III. Класс бетона для изготовления плит не менее В25.

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

8. На железобетонную плиту строго вертикально установить корпус сорбционного блока доочистки.

9. Для устойчивости корпуса можно залить в него воду до уровня перфорированного днища.

10. Закрепить корпус анкерами 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.

11. Начать засыпку котлована песком без камней слоями по 300 мм, с последующей утрамбовкой, тщательно уплотняя песок со всех сторон корпуса, до уровня входного и выходного патрубков.

12. После установки на дно котлована, а также после засыпки каждого слоя, необходимо проверять горизонтальность установки корпуса.

13. Подсоединить подводящий, отводящий и переливной трубопроводы, после чего продолжить засыпку до верха корпуса слоями по 300-400 мм. Необходимо обратить особое внимание на уплотнение грунта под трубами, чтобы избежать излома данных участков. Применение механических вибраторов с массой более 100 кг запрещено. Уплотнение грунта ближе, чем 300 м от емкости запрещается. В местах обратной засыпки не рекомендуется выполнять работы по благоустройству до окончания весенних паводков очередного сезона.

14. В обязательном порядке заполнить корпус чистой водой.

15. Во внутрь корпуса последовательно аккуратно опускать мешки с загрузкой. При этом каждый последующий мешок следует опускать после вскрытия предыдущего и равномерного распределения загрузки по всей площади перфорированного днища.

16. Ввод в эксплуатацию после тщательной отмывки загрузки.

6.5.2. Монтаж фильтра под проезжей частью

При варианте размещения установки под проезжей частью, необходимо выполнить разгрузочную плиту из армированного бетона и применить чугунные люки.

6.5.3. Монтаж фильтра при высоком уровне грунтовых вод

При высоком уровне грунтовых вод существует вероятность всплытия корпуса очистных сооружений под действием выталкивающей силы. Для избегания этого необходимо зафиксировать его стяжными ремнями к ж/б плите или залить в бетон (пригруз корпуса бетоном).

6.6. Обратная засыпка

Необходимо убедиться, что монтаж произведен в соответствии с проектом, после чего приступить к обратной засыпке.

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 300 мм от емкости. Не допускается контакта уплотняющего оборудования с емкостью во избежание ее 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.

Типы и физико-механические характеристики грунтов обратной засыпки, требуемая степень уплотнения (плотность сухого грунта или коэффициент уплотнения) должны быть указаны в проекте.

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.

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

7. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

Транспортирование установки осуществляется автомобильным или железнодорожным транспортом в открытых автомашинах (вагонах). На время транспортировки все незакрепленные части внутри емкости закрепить. Подъемы при перегрузке и отгрузке корпуса выполнять зацеплением за монтажные петли на корпусе. Погрузочно-разгрузочные работы должны выполняться с исключением ударов по корпусу.

После доставки оборудования производится визуальный осмотр и проверяется комплектность изделия согласно акту приема передачи оборудования, в котором указана полная комплектация.

Изделия устанавливаются на деревянные подставки и закрепляются для предохранения от сдвига. При транспортировании на автомашинах допускаемая скорость – 80 км/ч.

Хранение допускается на открытом воздухе, но обязательно с закрытыми оголовками технических колодцев, исключающими попадание атмосферных осадков внутрь корпуса. При хранении в складских помещениях, установка должна располагаться на расстоянии не менее 1 м от обогревательных приборов.

Температура в помещении должна быть в пределах от -45 до +40°C, относительная влажность – не более 80%.

Транспортирование и хранение угольного сорбента осуществляется в неповрежденной транспортной таре. Хранение угольного сорбента без тары осуществляется в воде.

8. ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При техническом обслуживании фильтра не допускается сброс грязной воды на почву или в водные объекты. Осадок, выпавший в фильтре должны вывозиться в места захоронения, согласованные с контролирующими органами.

Герметичность резервуара фильтра и стойкость материала из которого он изготовлен к сточным и грунтовым водам исключает попадание сточных вод в окружающую среду и протечки грунтовых вод в резервуар.

9. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

Фильтр сорбционный вертикальный типа "Илем", поставляемый заказчику, должен подвергаться визуальному осмотру на предмет выявления внешних дефектов, а также проверке укомплектованности согласно сопроводительной документации. Результаты приемки должны быть оформлены актом

10. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Завод-изготовитель гарантирует соответствие сорбционного фильтра требованиям ТУ 22.23.13-006-65664573-2019 при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования, хранения, изложенным в эксплуатационных документах.

Гарантийный срок на изделие – 2 года со дня приобретения.

Изготовитель не несет гарантийные обязательства в следующих случаях:

Если сорбционный фильтр использовали в целях, не соответствующих их прямому назначению;

В случае нарушения правил и условий эксплуатации и хранения сорбционного фильтра;

Если дефект возник вследствие естественного износа при эксплуатации емкости;

Если дефект вызван изменением конструкций емкостью не предусмотренным заводом-изготовителем;

На емкость, получивший по вине пользователя механические повреждения;

Если дефект вызван действием неопределимых сил, несчастными случаями,

умышленными или неосторожными действиями (бездействием) заказчика или третьих лиц;

Если дефект вызван воздействием высоких или низких температур, открытого пламени, попадание на внутреннюю или наружную поверхность посторонних предметов, веществ, жидкостей, растворителей; В случае повреждений, полученных в процессе проведения работ по установке;

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

Гарантийный срок на проведенные монтажные работы устанавливает организация, осуществившая монтаж;

Гарантийный случай определяется специалистами производителя ООО «СтройСнабРесурс».

11 ОТМЕТКА О ПРОДАЖЕ

Наименование товара: Сорбционный фильтр вертикальный «Илем»

Наименование торгующей организации: ООО «СтройСнабРесурс»

Адрес торгующей организации: Чувашская Республика, г. Чебоксары, ул. Ленинградская, д.36, пом. 22/23/24/25.

Телефон: +7(8352) 22-26-96

Продавец: _____ подпись: _____

Дата продажи: «__» _____ 20__ г.

М.П.

Сорбционный фильтр вертикальный "Илем" получил в исправном состоянии, в полной комплектации, с условиями гарантии

согласен

Покупатель: _____ подпись: _____

Наши работы

