



АкваХолд
Производственная компания

БАРС

КАНАЛИЗАЦИЯ НА 50 ЛЕТ

БАРС - септик, который не ломается!

Содержание

Введение	3
Септики	4
– Общие сведения	4
– Принцип работы	4
– Выбор размера септика	5
– Обслуживание	6
– Мифы о септиках	6
Миф 1 «Септик может замерзнуть зимой»	6
Миф 2 «Септики воняют»	7
Миф 3 «Трубы надо заложить ниже глубины промерзания грунта»	9
Миф 4 «Для работы септика нужно покупать бактерии»	9
Миф 5 «Пластиковые септики всплывают, как поплавки»	9
– Достоинства и недостатки	10
Станции биологической очистки	11
– Общие сведения	11
– Принцип работы	11
– Выбор размера СБО	13
– Обслуживание СБО	13
– Мифы о СБО	13
Миф 1: «Водой, после очистки в СБО, можно поливать помидоры»	14
Монтаж системы автономной канализации	14
– Введение	14
– Система подводящего трубопровода	15
– Монтаж очистного сооружения	17
– Система водоотведения, т.е. куда и как сливать очищенную воду	20
– Санитарные нормы расположения септика на участке	25
Алгоритм выбора очистного сооружения	27
Линейка септиков «БАРС»	27
Почему в качестве корпуса БАРС используется спиральновитая ПНД труба?	28
Три основных преимущества БАРС	30
Принцип работы септиков Барс	31
– БАРС-Био	31
– БАРС-Аэро	32
– БАРС-Ультра	33
– БАРС- Н	34

Введение

Все виды систем автономных канализаций можно разделить на 3 типа: накопители, септики и аэрационные станции биологической очистки (СБО).

Накопители не являются очистными сооружениями, они представляют собой обыкновенные емкости для сбора и хранения стоков и предполагают периодический вызов ассенизационной машины для их откачки.

Септики и СБО производят очистку стоков. В основе их работы лежит процесс «Биологической очистки», который заключается в способности микроорганизмов разрушать (минерализовать) содержащиеся в сточных водах органические вещества. Бактерии, которые осуществляют процесс очистки, можно разделить на «аэробные» – те, которым для существования необходим кислород, и «анаэробные» – которые получают энергию при отсутствии доступа кислорода, причем различные бактерии минерализуют свои органические соединения.



АНАЭРОБНЫЕ

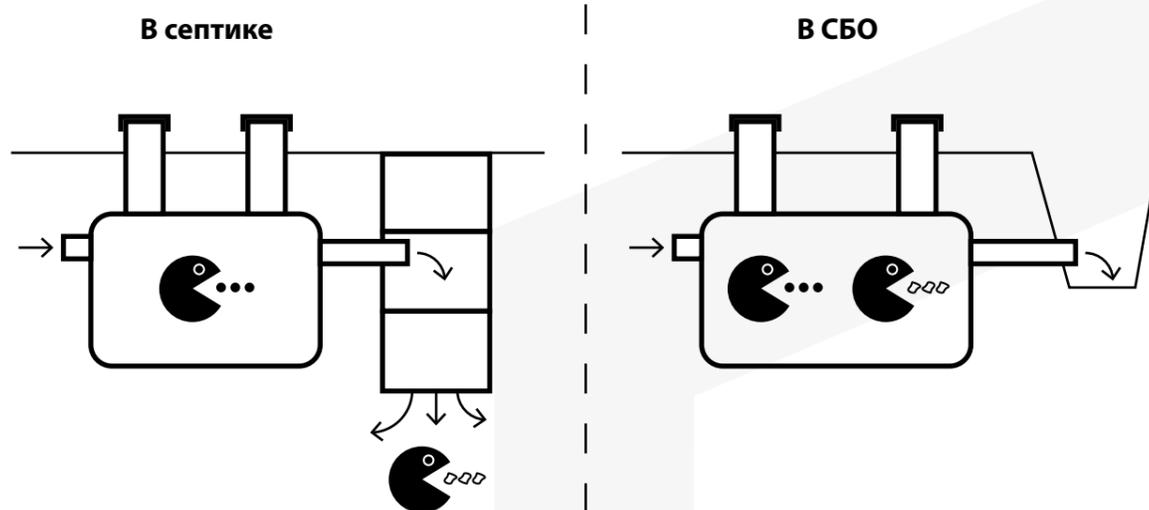
Живут: 1. В воде плохо насыщенной кислородом
2. В почве

АЭРОБНЫЕ

Живут: 1. В воде хорошо насыщенной кислородом
2. В почве

Важно! Бактерии образуются в септике и СБО естественным путем. Стоки состоят из большого количества различных примесей, поэтому для их качественной очистки необходимо, чтобы они прошли через очистку, осуществляемую обоими видами бактерий.

Система очистки



Процессы очистки: Септики – анаэробные внутри и аэробные в системе почвенной доочистки; СБО – анаэробные и аэробные внутри.

Септики

Общие сведения

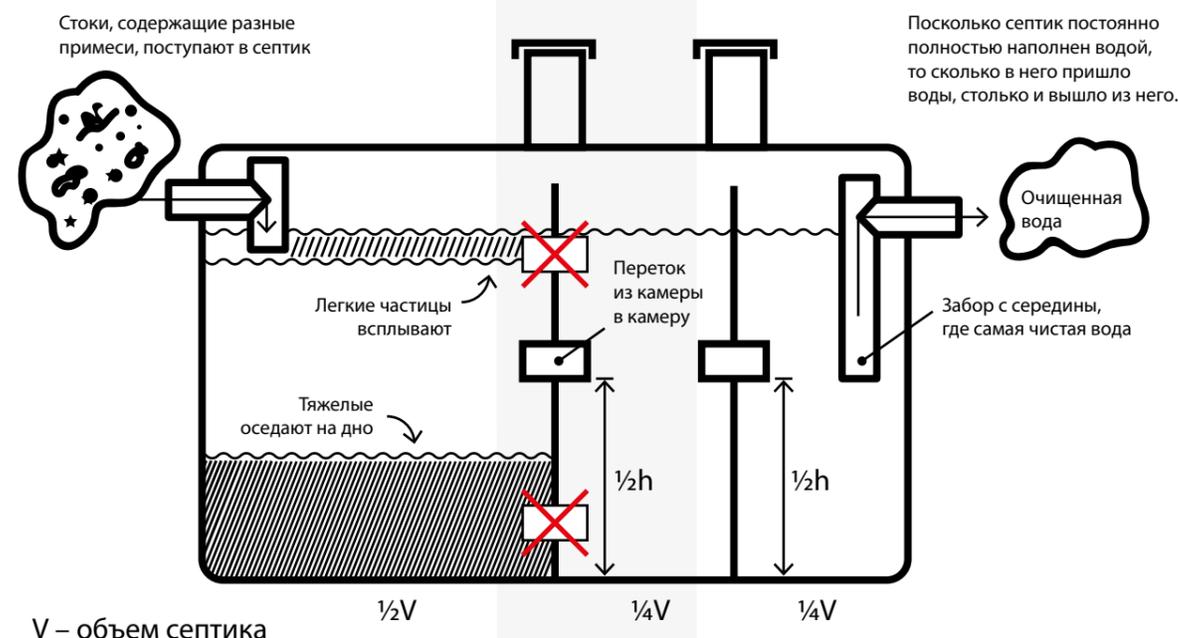
Слово «Септик» дословно переводится с английского как «отстойник», именно такое определение лучше всего отражает понятие септика.

Когда мы употребляем понятие «септик», мы подразумеваем систему очистки стоков, которая включает в себя не только септик (т.е. бочку, куда сливаются стоки), но и аэробную (почвенную) систему доочистки, которая является следующим этапом очистки после септика. Как было сказано выше, для очистки стоков, необходимо, чтобы они прошли две стадии – аэробную и анаэробную, в самом септике (т.е. в емкости с системой перегородок) происходит только процесс анаэробной очистки. Так как емкость не до конца заполнена водой, кислород там все-таки присутствует, но площадь соприкосновения с жидкой фазой слишком мала, чтобы там происходили существенные аэробные процессы очистки.

Принцип работы

Главная задача септика – отделить тяжелые и легкие фракции от воды, которая присутствует в септике в преимущественном количестве, легкие фракции остаются наверху, а тяжелые оседают на дно. Данный процесс протекает лучше всего в стоячей, невозмутимой жидкости, но когда стоки с определенной скоростью по трубе попадают в септик, они начинают перемешивать воду, тем самым ухудшая сепарацию различных примесей. Для того чтобы это избежать, необходимо создать специальную систему перегородок, которая бы уменьшала турбулентность потока и предотвращала перемешивание стоков. Такая система обычно представляет собой одну или несколько вертикальных перегородок небольшой толщины с отверстиями для перехода стоков и делит объем септика на несколько камер, в каждой

из которых происходит процесс сепарации примесей, причем в каждой последующей камере стоки более очищены от примесей, чем в предыдущей. Стоит заметить, что переходы между камерами должны располагаться в определенном месте – не слишком низко, чтобы увеличить вероятность предотвращения попадания тяжелых взвесей в следующую камеру, но и не слишком высоко, чтобы исключить переход легких фракций. После того как тяжелые примеси осели на дно септика, они начинают разлагаться под действием анаэробных процессов. В процессе анаэробной очистки на дно септика выпадает иловый осадок, который постепенно накапливается. Для бесперебойной работы септика необходимо откачивать этот осадок из всех камер примерно раз в год. Данный осадок достаточно плотный, поэтому откачивать его самостоятельно не рекомендуется, для этих целей необходимо вызывать ассенизаторскую машину. После прохождения всех камер септика стоки выходят очищенными на 60-80%, после чего им необходимо пройти почвенную доочистку.



Септики различных производителей отличаются друг от друга разнообразными конструктивными параметрами, материалом изготовления и прочими характеристиками. Но Российским законодательством изложены некоторые нормы, в соответствии с которыми должен быть изготовлен септик, такие нормы прописаны в соответствующих СНиПах (СНиП – Строительные Нормы и Правила). Например, в одном из таких СНиПов прописаны правила, в соответствии с которыми объемное соотношение камер в септике должно составлять: в двухкамерном - 75%-25%, а в трехкамерном – 50%-25%-25%, причем большая камера должна быть первой для обоих типов. В данном СНиПе также отображена рекомендация, в соответствии с которой при проектировании септика стоит учитывать трёхдневное отстаивание стоков.

Выбор размера септика

Из-за относительно простого принципа работы очень легко сделать предварительную оценку производительности септика и узнать, какой септик подходит в конкретном случае. Основная характеристика септика – объём, именно этот параметр и определяет произво-

дительность всей системы, и именно по объему следует выбирать септик. Для того чтобы узнать необходимый объем, нужно учесть еще расход воды потребляемый одним человеком в день и количество проживающих людей. В общем случае объем септика вычисляется по следующей формуле:

$$V = k \times Q \times 3;$$

V – объем септика, k – количество проживающих людей, Q – расход воды на одного человека в сутки (от 100 до 200 литров), 3 - коэффициент, обозначающий трехдневное отстаивание стоков. Именно столько времени необходимо, чтобы все частицы или всплыли или осели на дно.

Размер септика



Обслуживание

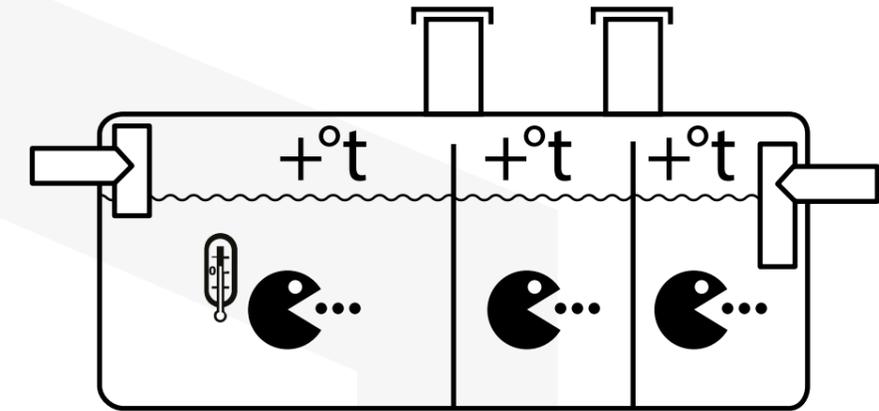
Септик необходимо откачивать ассенизаторской машиной по мере наполнения камер илом. При правильном выборе объема септика и постоянном проживании это необходимо делать 1 раз в год. Вода откачивается постепенно из всех камер септика. Если сначала полностью откачать только одну камеру септика, то вода, находящаяся в другой камере, может сломать перегородку. После того, как септик будет полностью откачен, его сразу же надо наполнить чистой водой. Наполнять нужно также постепенно все камеры септика, лишняя вода будет выливаться из выходного патрубка на почвенную доочистку.

Мифы о септиках

Миф 1 «Септик может замерзнуть зимой»

Но все-таки может ли вода замерзнуть внутри септика? Да, если внутри септика будет просто чистая вода. Но тогда это будет уже не септик, а просто емкость с чистой водой, закопанная в землю, а это другой случай.

Замерзание септика



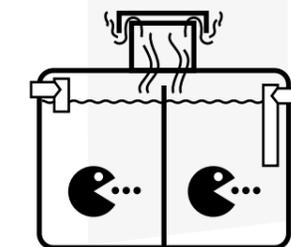
Анаэробные бактерии в процессе своей жизнедеятельности выделяют тепло, поэтому внутри септика всегда положительная температура

Миф 2 «Септики воняют»

Запах от септика Всегда нужно делать систему вентиляции

Неправильно!
без обустройства системы вентиляции

В процессе жизнедеятельности бактерий выделяются газы, которые плохо пахнут



Если нет системы вентиляции, то газы будут выходить из под крышки септика

Правильно!
С обустройством системы вентиляции



В процессе жизнедеятельности бактерий выделяются различные газы (в том числе метан), которые плохо пахнут и которые надо вывести из септика.

При обустройстве системы вентиляции устанавливаются два стояка стандартными трубами Д110мм. Один стояк ниже - это будет приток воздуха, второй выше - это будет отток воздуха. Циркуляция воздуха происходит за счет перепада высот стояков. На короткий стояк воздействует больший вес столба воздуха, поэтому создается перепад давлений и образуется сила, которая перемещает воздух по всей системе.

Короткий стояк (приток воздуха) устанавливается после септика и после системы почвенной доочистки стоков. Высота стояка примерно 0,5-0,7м, чтобы зимой его не заносило снегом. Сверху на трубу стояка надевается вентиляционный зонт (типа «грибок»), чтобы в него не попадали капли дождя и другие осадки.

Высокий стояк (отток воздуха) устанавливается перед септиком, правильно - внутри дома, но если внутри дома установить его нет возможности, то его необходимо поставить перед домом. Высота стояка должна быть не меньше 2,7м, и он должен быть выше конька крыши примерно на 0,15-0,3м. Тогда запах из септика будет рассеиваться высоко от земли и не доставит никаких неудобств пользователям и их соседям.

Делая стояк на крыше, нужно соблюдать высоту 0,15-0,3м, и это совсем не случайно. По стояку проходит теплый воздух, и в зимнее время труба сильно обмерзает инеем и может полностью перекрываться им. Стояк закупоривается и становится неветилируемым, что приводит к срывам сифонов сантехнического оборудования и появлению в здании неприятных запахов канализации.

Следует учитывать, что чем больше высота стояка над крышей, тем быстрее он обмерзает. Вентиляционные зонты (типа «грибок») также способствуют обмерзанию вентиляционной части канализационных стояков.

Таким образом, уменьшение теплопередающей поверхности трубы (ее укорачивание над кровлей) предотвращает обмерзание. Указанная в СП высота вентиляционной части канализационного стояка достаточно мала для образования инея, но вполне достаточна для устройства качественной гидроизоляции в зоне прохода трубы через кровлю. Снежных заносов опасаться не следует, теплая труба протавит вокруг себя в снежном покрове воронку, через которую «дышит» канализационный стояк.

Обратите внимание, если кровля эксплуатируемая, то высота стояка над крышей должна быть не менее 3 м.

Также ошибкой является вывод стояка в подкровельное пространство (чердак). При проживании зимой это приведёт к образованию инея на конструкциях и как следствие протечкам чердачного перекрытия. Кроме того в таком случае на чердаке будет присутствовать неприятный запах.

Как проверить работу вентиляции?

Проверять необходимо с короткого стояка, там, где начинается всасывание воздуха. Для того чтобы убедиться в том, что стояк всасывает воздух, можно поднести зажженную сигарету и посмотреть затягивает ли вентиляция дым, если да, то вентиляция работает. Если нет, то нужно поднять еще выше высокий стояк.

Плохо затягивать воздух короткий стояк может в нескольких случаях:

1. Очень много поворотов или большие расстояния;
2. Неэффективная система вентиляции внутри септика (из-за неправильного проектирования системы вентиляции или особенностей конструкции септика), и как следствие, неэффективная вентиляция всей системы.

Миф 3 «Трубы надо заложить ниже глубины промерзания грунта»

Этого делать не стоит. Почему же канализационные трубы не замерзают, даже если их проложить выше глубины промерзания грунта?

Причина 1: основную часть времени трубы остаются пустыми. Вода в них появляется при использовании канализации и сразу стекает в септик.

Причина 2: по трубам циркулирует теплый воздух от вентиляции. Вентиляция забирает теплый воздух из септика, а в септике он появляется за счет жизнедеятельности бактерий. Что будет если все-таки заложить трубы ниже глубины промерзания грунта?

Минусы:

1. На септик будут воздействовать более сильные нагрузки грунта, и если септик имеет малую толщину стенки, его может просто раздавить.
2. Обслуживать септик будет крайне неудобно. Поскольку септик надо периодически обслуживать, т.е. откачивать воду с илом из всех камер, то направить шланг ассенизаторской машины через горловину диаметром 0,5м и высотой 1,2м (или более) к камерам септика будет очень проблематично. Водитель ассенизаторской машины «спасибо» вам точно не скажет.
3. Значительно возрастает стоимость монтажных работ.

Плюсы:

Их нет.

Трубы можно выводить из здания на глубине 0,4-0,5м от поверхности земли.

Миф 4 «Для работы септика нужно покупать бактерии»

Бактерии в септике образуются естественным путем, поэтому покупать бактерии для септика не требуется.

Что будет если купить бактерии и добавить их в септик, и какие бактерии лучше покупать? Лучше покупать бактерии, которые разлагают осадок. Такие бактерии разлагают осадок на дне септика на воду, газ и более твердый осадок, который занимает меньший объем. Поэтому откачивать септик в данном случае можно реже.

Так почему если можно будет реже откачивать септик не стоит их добавлять?

Септик надо начинать откачивать тогда, когда уровень осадка в первой камере достигнет половины уровня воды в септике. При постоянном проживании и правильном выборе объема септика это произойдет примерно через 1 год пользования. Замерить точно, какой у вас сейчас уровень осадка на дне проблематично, поэтому вы не будете знать какой точно эффект принесли эти бактерии, и на сколько они сократили уровень осадка в септике.

Как же все-таки измерить уровень осадка на дне?

Для этого надо взять палку и прикрепить прямоугольную площадку к ее одному концу. Опустить палку внутрь септика и площадкой упереться в осадок на дне, вытащить палку и посмотреть отметку уровня, на котором площадка пришла в соприкосновение с осадком на дне.

Миф 5 «Пластиковые септики всплывают, как поплавки»

Не всплывают. Почему?

Очень большой вес, т.к. септик постоянно наполнен водой, плюс вес самого септика и грунта над септиком.

Ошибки и хитрости при производстве септиков

Несмотря на то, что септик достаточно прост в конструкции, тем не менее многие производители допускают ряд ошибок при разработке септика, ниже описаны самые распространенные ошибки и советы по их исправлению:

1. Воздух должен хорошо проходить от патрубка выхода до патрубка входа в септик. Для качественной вентиляции необходимо делать перегородки с учетом этой системы. Распространенной ошибкой является неучет размеров межкамерных перегородок, что влечет за собой ухудшение качества работы вентиляционной системы.
2. Горловину в септике необходимо делать максимально герметичной и избегать наличие составных горловин, т.к. чем больше частей включает в себя горловина, тем больше вероятность того, что места соединения со временем будут не столь герметичными, и в них будут затекать почвенные, дождевые, талые воды. Если в септик проникает дополнительная масса воды, то его производительность уменьшается пропорционально поступающим из грунта водам.
3. Многие производители не уделяют особого внимания толщине корпуса своих изделий. Однако малая толщина корпуса может служить причиной генеральной поломки септика. Грунт сдавливает находящийся под землей септик со всех сторон, и если толщина корпуса септика слишком мала, его может просто раздавить, после чего септик станет непригодным для использования.
4. Завышение производительности септика. Поскольку нормы дают рекомендательный характер о 3-х дневном отстаивании стоков, некоторые производители делают в расчетах 2-х дневное отстаивание стоков и менее, тем самым завышая производительность при малом для нее объеме септика. Объем септика должен быть таким:
 $V = k \times Q \times 3$;
V – объем септика, k – количество проживающих людей, Q – расход воды на одного человека в сутки (от 100 до 200 литров), 3 – коэффициент, обозначающий трехдневное отстаивание стоков.

Достоинства и недостатки

Достоинства:

1. Энергонезависимость;
2. Надежность работы, т.к. в конструкции нет устройств, способных выйти из строя;

Недостатки:

1. Только в паре с почвенной доочисткой стоков (т.е. должен быть низкий уровень грунтовых вод и почва, хорошо впитывающая воду);
2. Вызов ассенизаторской машины один раз в 1-2 года;

Станции биологической очистки

Общие сведения

СБО является самодостаточной системой и не включает в себя дополнительных систем очистки (почвенной доочистки). Стоки в ней очищаются на 97-98%. СБО включает в себя оба процесса очистки стоков – аэробный и анаэробный, которые происходят в различных камерах станции. Конструктивно станция, как и септик, представляет собой герметичную емкость с системой перегородок, но (в отличие от септика) включает в себя дополнительные устройства, обеспечивающие аэрационные процессы. Если в септике камеры нужны для снижения турбулентности потока, то в СБО камеры нужны для разделения разнородных процессов, т.е. в одних камерах – анаэробная очистка (как и в септиках), в других – аэробная.

Принцип работы

Для реализации аэробной очистки стоков на дне в соответствующих камерах устанавливаются специальные устройства – аэраторы. Аэратор представляет собой пластиковую трубу с отверстиями и надетой на нее мембраной, внутрь которой при помощи компрессора подается воздух. При вынужденной подаче воздуха мембрана аэратора раздувается и открываются поры, через которые мелкодисперсные пузыри воздуха вырываются наружу и контактируют со стоками, находящимися в камере.

Чем больше площадь соприкосновения воздуха с водой, тем интенсивнее происходит процесс аэрации стоков, вода насыщается кислородом, именно поэтому используются пористые мембраны. Когда подача воздуха внутрь аэратора прекращается, мембрана сужается и поры закрываются, что очень хорошо сказывается на работе аэратора, т.к. поры не забиваются твердыми фракциями на дне. При работающем аэраторе в камере происходит очень интенсивное перемешивание, вследствие чего иловые осадки находятся во взвешенном состоянии и не оседают на дно станции.

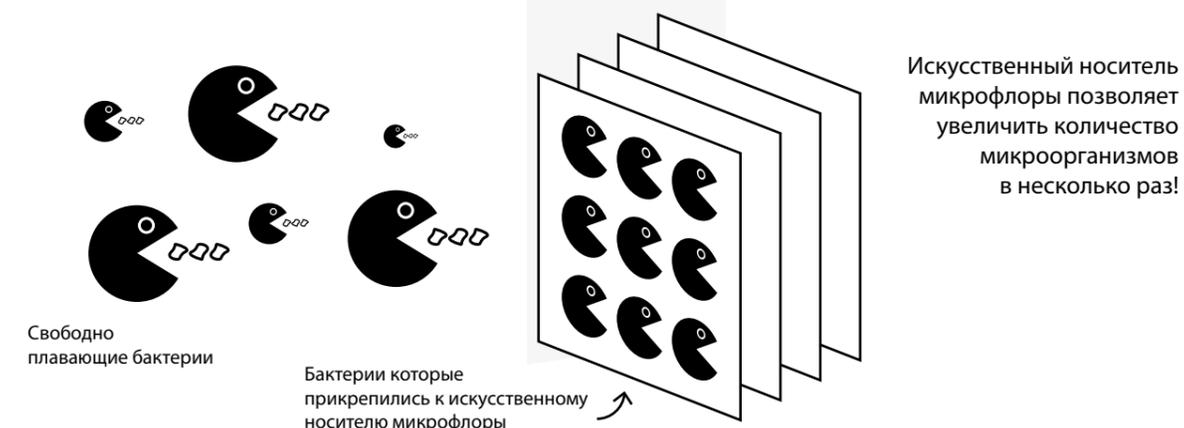
Также как и в процессе анаэробной минерализации, в аэрационной камере образуется ил, и чтобы его удалить используется так называемый эрлифт. Эрлифт – это разновидность струйного насоса, он состоит из вертикальной трубы, в нижнюю часть которой подается воздух из компрессора под давлением. Главный плюс эрлифта – возможность перекачивать жидкость с различными примесями. Вода, перемешанная с иловыми осадками, поднимается вверх по трубе и выходит в специальную водопроницаемую корзину – сборник, в которой остаются иловые осад-



ки, а вода самотеком уходит обратно в одну из камер станции. Из-за того, что все твердые фракции удаляются с помощью эрлифта, СБО вообще не нуждается в откачке иловых осадков, что делает данную станцию довольно удобной в эксплуатации, единственное, что нужно делать, это один раз в 1-2 месяца опорожнять корзину с илом, обычно это занимает 5-7 минут.

Нарушить процессы очистки может сброс в канализацию химии или моющих средств. Моющие средства, попадая в аэротенк СБО, обволакивают аэробные бактерии мыльной пленкой, после чего они не могут дышать растворенным в воде кислородом и погибают. Химия, такая как хлор, убивает эти микроорганизмы. После этого они либо всплывают на поверхность воды или их вымывает из СБО в сливной патрубке, поэтому иногда можно увидеть небольшие включения отмершего ила в сливаемой воде из станции.

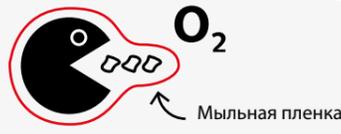
Для того чтобы СБО была менее восприимчива к сливу моющих средств, в аэротенке устанавливаются специальные носители микрофлоры, имея пористую структуру, на них скапливается основная часть данных бактерий. Количество носителя микрофлоры подбирается таким образом, чтобы воздействие мыльных средств не привело к гибели большей части микроорганизмов, и СБО продолжала очищать стоки.



Химия
Которая сразу убивает аэробные бактерии (хлор и др.)



Моющие средства
Обволакивают мыльной пленкой после чего бактерия не может дышать кислородом и погибает

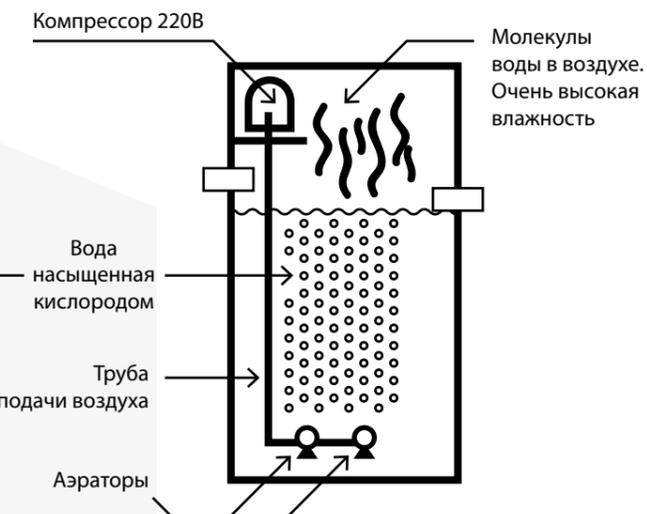


Как было сказано выше, при работе станции необходима вынужденная подача воздуха в аэратор, что обеспечивает компрессор. В зависимости от системы ставятся различные компрессоры, но в среднем потребление электроэнергии данной станции не превышает 50-80 Вт/ч. Уровень шума работающего аэратора составляет в среднем 45Дб. Для того чтобы компрессор быстро не выходил из строя его необходимо устанавливать вне СБО, т.к. внутри самой станции большая влажность. Компрессор не «боится» холода, он «боится» влаги. При повышенной влажности очень быстро выходит из строя мембрана компрессора, да и электрический ток проводить в емкость с повышенной содержанием влажности менее безопасно.

Максимальный ресурс работы компрессора



Быстрый износ компрессора



Выбор размера СБО

В отличие от септика и по причине большей сложности аэрационного процесса очистки, производительность станции не определяется лишь внешним размером, главную роль играет технология очистки, применяемая в конкретной станции. Выбирая СБО, сложно самостоятельно оценить производительность станции и качество ее очистки, поэтому приходится в полной мере доверять производителю и компетентности людей проектировавших эту станцию.

Обслуживание СБО

В СБО «БАРС» предусмотрена корзина для накопления избыточного активного ила. Вода уходит через отверстие в корзине, а ил задерживается в специальном пористом мешке. Так обслуживание сводится к тому, чтобы открыть крышку, достать корзину с илом и вытряхнуть его в компостную кучу (или другое место).

У других СБО обслуживание сводится либо к вызову ассенизаторской машины, либо откачке через эрлифт 5-7 ведер избыточного ила вместе с водой.

Только не думайте, что СБО «БАРС» совершили революцию и их никогда не надо будет откачивать. Надо. Случится это, правда, не скоро. Причина в основном кроется на кухне, в процессе мойки овощей и фруктов в канализацию попадает песок. По трубам песок сливается в СБО, там часть песка засосет эрлифт и направит его в корзину для избыточного активного ила, а часть осядет в начале аэротенка. Когда песок скопится в таком количестве, что поглотит, как зыбучие пески аэраторы, тогда они перестанут подавать воздух в воду, и вот тогда надо будет откачать этот песок либо при помощи ассенизаторской машины, либо при помощи насоса.

Мифы о СБО

В основном они такие же, как и о септике, но есть и еще один, его правда распространяют производители СБО в качестве рекламы:

Миф 1: «Водой, после очистки в СБО, можно поливать помидоры»

И да, и нет.

Почему да? Очищенная в станции вода содержит большое количество нитритов и нитратов, способствующих росту зеленых растений.

Почему нет?

1. В процессе жизни в загородном доме люди пользуются моющими средствами, это естественная потребность современной жизни: стиральная машина, душ, мытье посуды и пр. Содержащаяся в стоках мыльная вода не очищается и не задерживается в станции, а выходит из сливного патрубка. Поэтому поливать растения, и в том числе плодоносящие, все равно, что помыть сковородку в тазике с водой и вылить эту воду на помидоры.
2. Даже если использование химии сильно ограничено, то среди растений в борьбе за рост, имея дополнительную подпитку водой с богатым содержанием нитритов и нитратов, обычно побеждают сорняки, в том числе крапива.

Так что, если и поливать, то только соседский участок (шутка).

Ошибки и хитрости при производстве СБО

При проектировании СБО необходим большой багаж знаний по технологиям очистки сточных вод. Основная проблема заключается в том, что некоторые производители без раздумываний ставят в обычную емкость аэраторы, эрлифт и другие элементы традиционных станций биологической очистки, не имея никакой расчетной базы и технологии очистки стоков.

Достоинства и недостатки

Достоинства:

1. Можно устанавливать при любых грунтах и любом уровне грунтовых вод.
2. СБО «БАРС» не требуют вызова ассенизаторской машины.

Недостатки:

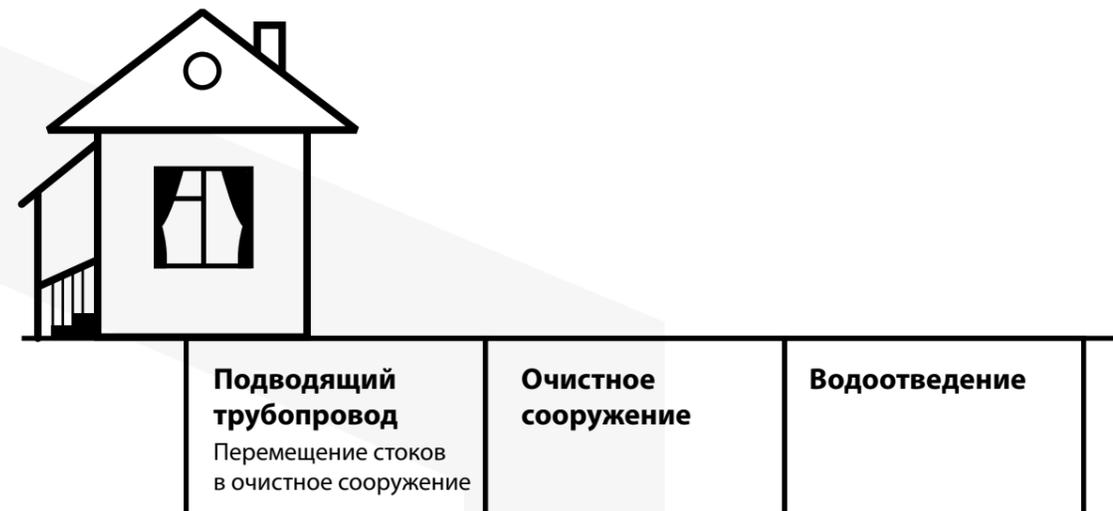
1. Энергозависимость (60-100 Вт/ч).
2. Обслуживание более частое, чем обслуживание септика.

Монтаж системы автономной канализации

Введение

Можно разделить на три зоны:

1. Система подводящего трубопровода, т.е. каким образом стоки будут доставляться в очистное сооружение
2. Очистное сооружение: септик или СБО (станция биологической очистки)
3. Система водоотведения, т.е. куда и как сливать очищенную воду



Система подводящего трубопровода

Подводящий трубопровод может быть выполнен двумя способами:

1. Самотеклом.
2. Принудительно при помощи перекачивающего колодца.

САМОТЕКОМ

Трубу необходимо использовать для наружной канализации. Это ПВХ труба рыжего цвета. Уклон трубы необходимо делать около 2-х градусов, примерно 1,5-2,0 см на 1 пог. м.

Что будет, если сделать уклон больше?

Вода будет стекать по трубе быстро, а твердые составляющие под действием силы трения будут там задерживаться и как следствие закупорят канализационную трубу.

Что будет, если сделать уклон малым?

Вода по трубе будет стекать медленно, а твердые составляющие также закупорят трубу.

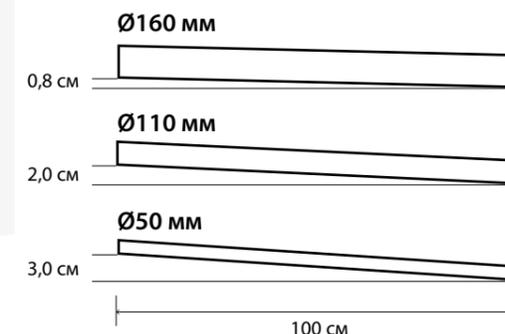


Таблица уклона трубы в зависимости от ее диаметра

Как выставить уклон?

Уклон трубы можно выставить при помощи метрового строительного уровня. Если расположить уровень над трубой, то одним концом он должен лежать на трубе, а между другим концом уровня и трубой должен быть зазор в 2 см (для трубы диаметром 110 мм). Также можно на один край уровня прикрепить дощечку толщиной 2 см и смотреть, чтобы уровень показывал ровный горизонт.



Как проложить трубопровод?

Необходимо выкопать траншею глубже запроектированной глубины укладки труб на 10 см. Эта глубина будет использована для создания амортизационной подушки из песка. Уплотнение песчаной подушки по всей длине траншеи не требуется.

Рассмотрим основные правила укладки канализационных труб:

- Монтаж трубопровода начинают от места выхода трубы из фундамента дома.
- Трубы следует уложить вдоль траншеи, при этом, раструбы труб должны быть направлены в сторону, противоположную движения стоков.
- Выполняем соединение труб. Для этого требуется хорошо почистить раструб и убедиться, что в нем установлено резиновое уплотнительное кольцо. Не менее тщательно очищается и гладкий конец трубы, который будет вставляться в раструб. Производят предварительный замер вхождения трубы в раструб до упора, поставив на гладкой трубе метку. Чтобы облегчить введение трубы в раструб, на гладкий конец наносят силиконовую смазку. Если смазки нет, то можно воспользоваться жидким мылом или жидкостью, предназначенной для мытья посуды. Труба вставляется в раструб, а чтобы компенсировать линейные деформации трубопровода, трубу вводят не до упора, а оставляют сантиметровый зазор (при введении трубы ориентируются по поставленной ранее метке).
- При необходимости выполнить поворот трубопровода, нужно использовать отводы с углом 15° или 30°. Использовать отводы с углом 90° запрещено.
- Кроме того технология укладки канализационных труб предусматривает установку ревизионных колодцев каждые 15м трассы. Эти устройства необходимы для контроля работы трубопровода и проведения прочистки в случае образования засора.
- Можно произвести утепление труб. Для этой цели рекомендуется применять утеплитель на основе вспененного полиэтилена («Изолон»), обернув его вокруг трубы и закрепив скотчем. Не стоит применять твердые утеплители («скорлупа»), при движении почвы они не амортизируют и сдвигают трубопровод.



Выполнение обратной засыпки

После того, как трубопровод будет собран, и еще раз будет проверен уклон труб, можно приступать к выполнению обратной засыпки.

Первые 10-15 см засыпку рекомендуется выполнять песком. При этом необходимо тщательно уплотнять песок по краям трубы, а вот на самой трубе трамбовать засыпку категорически запрещено.

Далее трубопровод можно засыпать обычным грунтом, который был вынут при копке траншеи. Только нужно будет следить, чтобы в грунте не было больших камней.

Принудительно при помощи перекачивающего колодца.

При достаточно глубоком залегании трубопровода (ниже 1м) возможен вариант установки промежуточного перекачивающего колодца. Обычно так глубоко закладывают трубу в 2-х случаях:



1. Если на цокольном этаже установлен туалет
2. Строители вывели канализационную трубу ниже отметки промерзания грунта, не зная, что так глубоко трубу прокладывать необязательно. В этом случае лучше рассмотреть вариант пробивки нового отверстия в фундаменте и заведение канализационной трубы на глубину 0,5 м от поверхности земли.

Работа колодца: в колодце устанавливается фекальный насос поплавкового типа. Стоки, поступающие в колодец, начинают его заполнять, и уровень жидкости в нем поднимается вместе с поплавком насоса. Когда поплавок достигнет вертикального положения, то насос включается и отводит стоки в очистное сооружение. Уровень воды падает, и как только поплавок перейдет в горизонтальное положение насос выключается.

Монтаж очистного сооружения

Монтаж очистного сооружения рекомендуется делать по следующей схеме:

1. Подготовка котлована для монтажа септика.

Котлован для монтажа септика на 400 мм больше по длине и ширине изделия:

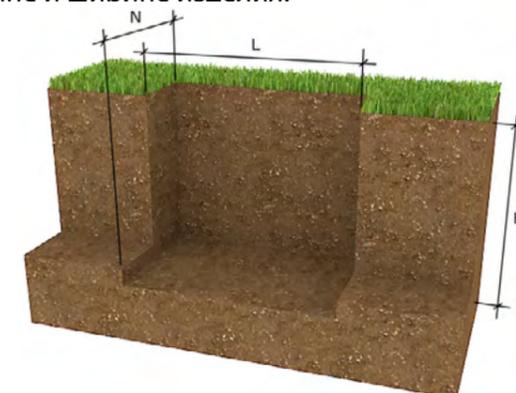
$$L = L1 \text{ (длина септика)} + 400 \text{ мм};$$

$$N = D \text{ (диаметр септика)} + 2 \times h \text{ (толщина стенки)} + 400 \text{ мм};$$

Данное увеличение котлована относительно габаритных размеров септика необходимо для обратной обсыпки, т.е. по 200мм должен быть оставлен зазор для обсыпки между всеми сторонами септика и стенками котлована.

Глубина котлована для монтажа септика:

$$H = H1^* + H2^* + P^* + 200 \text{ мм (толщина бетонной подушки, плиты);}$$



H1 – глубина залегания выхода канализационной трубы(по оси) из дома относительно нулевой отметки грунта (мм);

H2* - расстояние от дна септика до центра входящей в септик канализационной трубы;

$R = 15 \text{ мм}$ (уклон трубы на 1 метр)* I (расстояние от дома до септика);

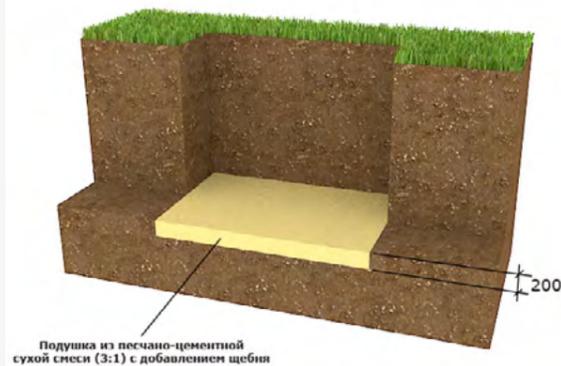
При определении глубины учитывается 200 мм на бетонную подушку (плиту) на дно котлована и то, что горловины септика должны оставаться на 100 мм выше уровня грунта.

2. Подготовка дна котлована перед установкой.

Дно котлована засыпается сухой песочно-цементной смесью с добавлением щебня в следующих пропорциях: 3 (песок) : 3 (щебень) : 1 (цемент).

Высота данной песочно-цементной подушки должна составлять минимум 200 мм. При её засыпке необходима утрамбовка и конечное выравнивание по уровню до погружения септика в котлован. Вместо подушки возможно изготовление или установка готовой бетонной плиты с закладными на дно котлована толщиной 200 мм.

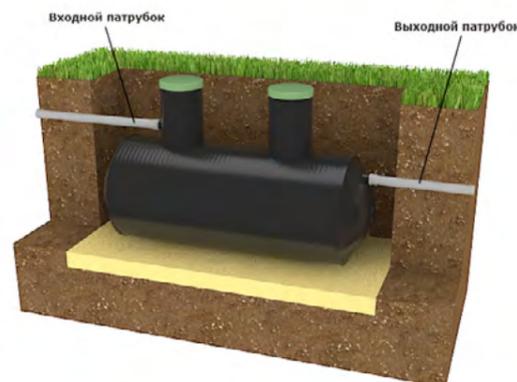
На дно котлована можно засыпать и обычный песок. Добавление цемента в любой пропорции обеспечит связку песка и исключит его вымывание с течением времени в толщу почвы.



3. Установка и подключение септика.

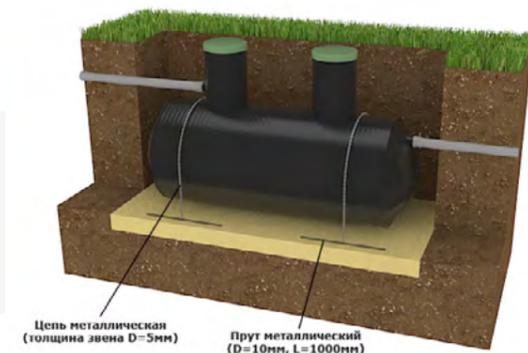
Септик опускается в котлован, на выровненную по уровню подушку. Устанавливается он ровно по центру котлована, так, чтобы остался 200 мм зазор между стенками септика и стенками котлована для обратной песочно-цементной обсыпки.

После погружения септика в котлован производится подключение подводящего и отводящего трубопровода к выступающим патрубкам септика.



4. Крепление септика к бетонной подушке.

После погружения в котлован и подключения к трубопроводам, производится крепление септика ("якорение") к песочно-цементной подушке (бетонной плите). Для того чтобы закорить септик, через него с двух сторон перекидывается цепь или капроновый канат. Внизу в проушины цепи вставляются армированные стержни профилем 10 мм и длиной 1 м. Армированные стержни заглубляются



в песочно-цементную подушку у основания септика.

«Якорение» септика не является обязательной процедурой.

5. Завершающие этапы монтажа септика.

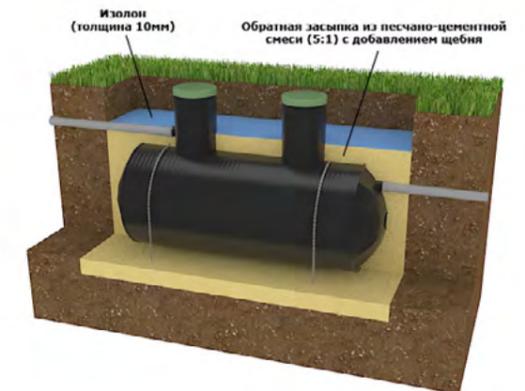
После крепления септика к песочно-цементной подушке осуществляем обратную обсыпку сухой песочно-цементной смесью, уплотняя послойно каждые 200 мм:

Песок – 5 частей;

Цемент – 1 часть.

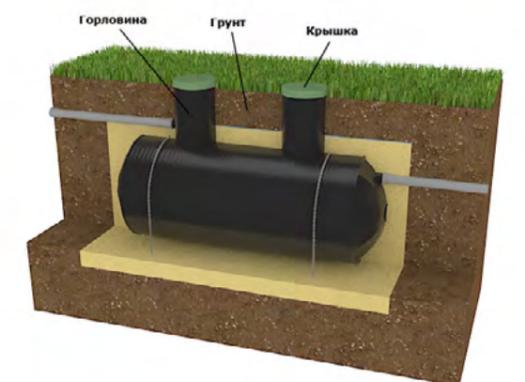
Во время выполнения обсыпки септик необходимо постепенно заполнять водой, уровень воды должен превышать уровень обсыпки не менее, чем на 200мм. Заполнение септика водой происходит до момента вытекания её из выходного патрубка. Вытекание воды означает, что септик полностью наполнился и следует продолжать обсыпку уже без залива воды. Обратную обсыпку выполняют до нижней кромки подводящего патрубка. Сверху обратная обсыпка укрывается слоем теплоизоляционного материала. Песочно-цементная обсыпка вокруг септика схватится через 4-5 дней, после чего он окажется в бетонном «саркофаге», который будет надежно предохранять его от всплытия и сезонного смещения грунта.

Также можно обсыпать септик обычным песком, что позволит создать демпфирующую подушку при сезонных движениях грунта. Добавление цемента в любой пропорции обеспечит связку песка и исключит его вымывание с течением времени в толщу почвы.



6. Закопка септика.

После обратной обсыпки и теплоизоляции септика и трубопроводов, оставшаяся верхняя часть котлована и траншеи под подводящий и отводящий трубопроводы засыпается грунтом до нулевого уровня. Люки для обслуживания септика должны выступать над нулевым уровнем земли на 100-150 мм. Это необходимо для того, чтобы избежать попадания дождевой или талой воды в септик.



Система водоотведения, т.е. куда и как сливать очищенную воду

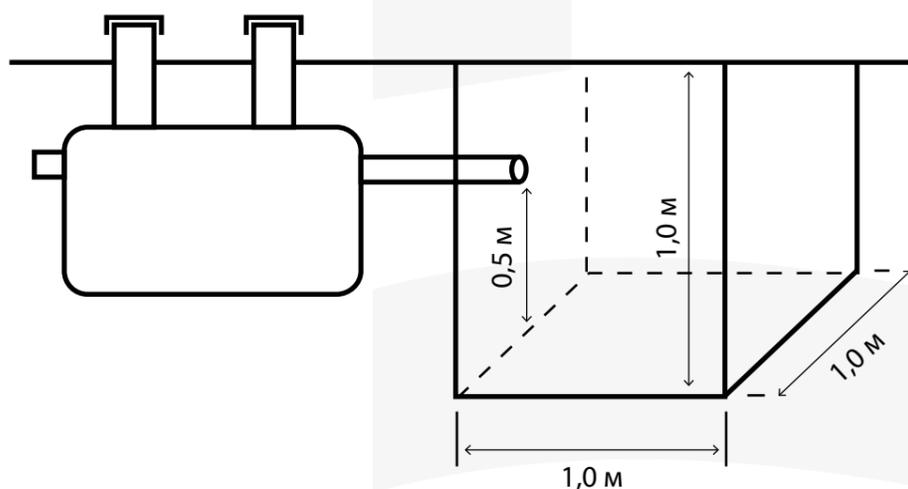
В СБО это можно делать непосредственно в канаву (как показано на рисунке ниже)



Почвенная доочистка стоков после септика

1. До грунтовых вод (питьевых) стоки должны пройти не менее 1 метра почвы для своей доочистки!
2. Самое главное, рассчитать площадь соприкосновения стоков и почвы таким образом, чтобы они впитывались быстрее, чем стоки поступают из дома.

Предположим, что у нас после септика стоки стекают в приямок размерами 1,0×1,0×1,0 м

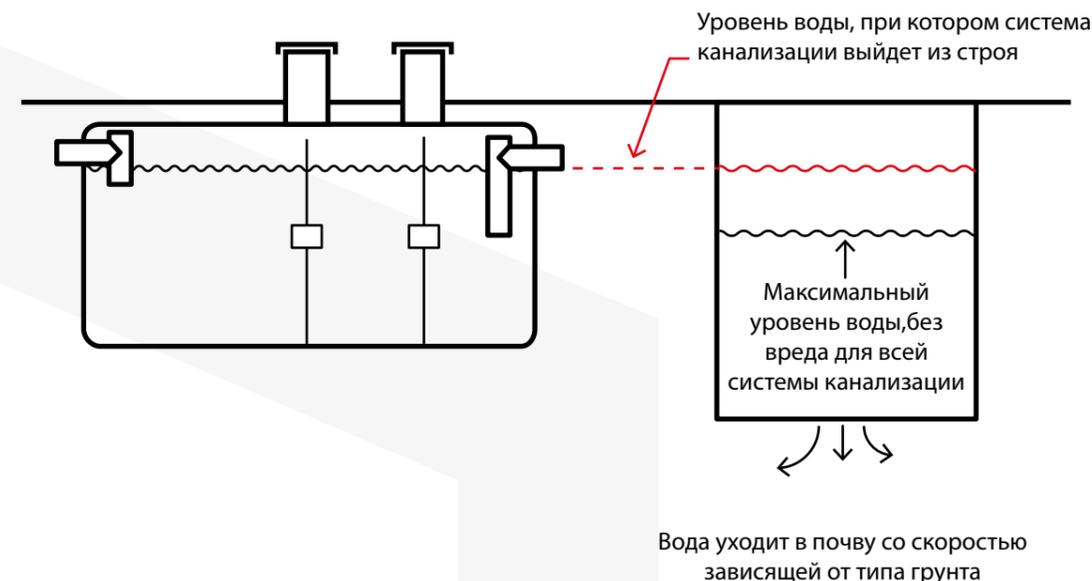


Также предположим, что стенки у приямка бетонные, и вода уходит в почву только через дно приямка.

Площадь соприкосновения стоков и почвы: $1\text{ м} \times 1\text{ м} = 1\text{ м}^2$

Объем залпового сброса, который сможет принять такой приямок: $1\text{ м}^2 \times 0,5\text{ м} = 0,5\text{ м}^3$ (500 л)

При большем количестве сливаемой воды, стоки поднимутся выше уровня нижнего края трубы и, как сообщающиеся сосуды, переполнят септик, в таком случае пользоваться канализацией станет невозможно. Стоки из первой камеры (самой грязной) могут перетечь, в том числе, и в этот приямок.



Хватит ли этого приямка для семьи из 5 человек? Пока неизвестно. Все зависит от типа грунта и его пропускной способности (водопроницаемости). Водопроницаемость выражается в показателе «метры в сутки», т.е. какую толщину почвы может пройти вода в течение 24 часов. Ориентировочные показатели грунтов:

Грунт	Коэффициент фильтрации, м/сут.
Галечниковый	200
Гравийный	100 – 200
Крупнообломочный с песчаным наполнителем	100 – 150
Гравелистый песок	50 – 100
Крупный песок	25 – 75
Средней крупности песок	10 – 25
Мелкий песок	2 – 10
Пылеватый песок	0,1 – 2
Супесь	0,1 – 0,7
Суглинок	0,005 – 0,4
Глина	0,005

Так, если предположить, что на нашем участке глина, т.е. 0,005 м/сут, то объем воды, который впитается в данном приямке, будет: $1\text{ м}^2 \times 0,005\text{ м/сут} = 0,005\text{ м}^3/\text{сут} = 5\text{ л/сут}$

Если суглинок, т.е. 0,4 м/сут (максимум), то объем воды, который впитается в данном приямке, будет: $1\text{ м}^2 \times 0,4\text{ м/сут} = 0,4\text{ м}^3/\text{сут} = 400\text{ л/сут}$

Если принять супесь, т.е. 0,7 м/сут (максимум), то объем воды, который впитает данный приямок, будет: $1\text{ м}^2 \times 0,7\text{ м/сут} = 0,7\text{ м}^3/\text{сут} = 700\text{ л/сут}$

Итак, зная эти данные и то, что расход воды в сутки по нормам 200 л на человека, а в реальной жизни около 100 л, можно сделать вывод:

Допустим, что семья из 5 человек будет расходовать порядка: $5 \times 100 = 500\text{ л/сут}$

В таком случае такого приямка хватит только, когда грунт – супесь. Поглощение грунта составляет 700 л/сут, это больше, чем семья сливает в него в течение суток.

Объем приямка до входа канализационной трубы - 500 л. Это значит, что даже если семья из 5 человек одновременно сольет в приямок все 500 л, то работа септика не будет нарушена, т.к. весь объем воды поместится в этом приямке.

СТОИТ ПОМНИТЬ! Приямок может переполниться водой не только от слишком большого слива воды в него, но и от сезонного повышения уровня грунтовых вод!

Уровень грунтовых вод максимален весной, поэтому клиенту надо точно знать, как высоко по весне поднимаются грунтовые воды на его участке.

Как узнать пропускную способность почвы?

Лучше всего выкопать приямок и вылить туда ведро воды. Зная площадь приямка, можно рассчитать с какой скоростью вода уходит в почву, и тем самым узнать водопроницаемость почвы.

Бывает, что на участке идут разные слои грунта: то песок, то глина, то суглинок. Поэтому проверять водопроницаемость почвы лучше всего на той глубине, на которой она реально будет соприкасаться с грунтом.

Как узнать уровень грунтовых вод?

Для того чтобы узнать ориентировочный уровень грунтовых вод можно:

1. заглянуть в бетонный колодец, который находится поблизости
2. заглянуть в подвал дома (если его затапливает по весне, то уровень соответственно высокий)
3. если кто-то рядом делал скважину, то компания, бурившая скважину, должна оставить данные о составе почве и уровне грунтовых вод
4. спросить у соседей, не знают ли они на какой уровень весной поднимаются грунтовые воды.

Обслуживание почвенной доочистки стоков

При правильном выборе объема септика, почвенная доочистка стоков прослужит порядка 12-15 лет. В течение этого срока стоки, поступающая на доочистку, будут постепенно закупоривать поры почвы, тем самым уменьшая ее водопроницаемость. Через 12-15 лет водопроницаемость уменьшится до такого уровня, что почва не способна будет впитывать стоки в нужном объеме, и появится риск переполнения приямка, и как следствие, выхода из строя системы канализации. Для предотвращения такого исхода необходимо периодически (раз в 12-15 лет) снимать верхний слой грунта, который уже закупорился иловыми остатками, и менять его на песок или на тот же самый грунт с другого места участка.

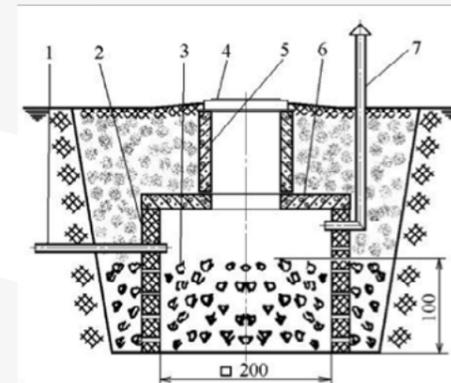
Сравнение разных способов доочистки стоков

Фильтрующий колодец из бетонных колец	Поле фильтрации, дренажный тоннель (инфильтратор)
<p>ПЛЮСЫ</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. Заметно как уходит вода в почву, поэтому закупоривание верхнего слоя почвы сразу станет видно. 6. Будет заметно, если поднимутся грунтовые воды и до какого уровня они поднимутся. Возможность оперативно принять меры. 7. Возможность установки обратного клапана на сливную трубу, чтобы предотвратить переполнения септика грунтовой водой. 8. Удобство в обслуживании, т.е. можно достаточно просто спуститься в колодец и снять заилившийся слой почвы. 9. Занимает мало место на участке, можно поставить в ограниченное пространство. <p>МИНУСЫ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. «Большая» глубина колодца, поэтому уровень грунтовых вод должен быть достаточно низким. 2. Площадь фильтрации можно легко увеличить, лишь вкопав рядом дополнительный колодец. 	<p>МИНУСЫ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Незаметно. 2. Незаметно. 3. Невозможно. 4. Большие финансовые и трудовые затраты на замену заилившегося слоя почвы. Плюс к этому весь грунт придется перекопать, что в свою очередь испортит внешний вид участка. 5. Занимают более продолговатое место на участке. <p>ПЛЮСЫ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Менее глубокое залегание, поэтому можно применять при более высоком уровне питьевых грунтовых вод. 2. Можно легко увеличивать площадь фильтрации, сделав траншею длиннее (вкопав дополнительный дренажный тоннель).

Фильтрующий колодец

Фильтрующий колодец используется при низком залегании грунтовых вод. Занимает минимум места на участке. Фильтрующий колодец устраивается при расходе воды не более 5м³/сут. Колодец делается без дна, с отверстиями в стенах (необязательно). В качестве материалов для фильтрующего колодца применяют кирпич, бетонные кольца или пластиковые емкости. Ниже подводящей трубы колодец загружают гранитным щебнем крупностью 20-40мм, слоем толщиной 1м (необязательно). Гранитный щебень нужен для того, чтобы содержащиеся в стоках загрязнения оставались на поверхности этого щебня и не заиливали почву. На поверхности щебня будут образованы аэробные бактерии, т.к. они находятся под доступом воздуха, которые и будут «устранять» загрязнения в стоках.

Пример колодца из кирпича показан на рисунке ниже:



1. Трубопровод от септика
2. Кирпичная кладка
3. Щебень 20-40мм
4. Люк чугунный
5. Кольцо бетонное
6. Крышка
7. Труба вентиляционная

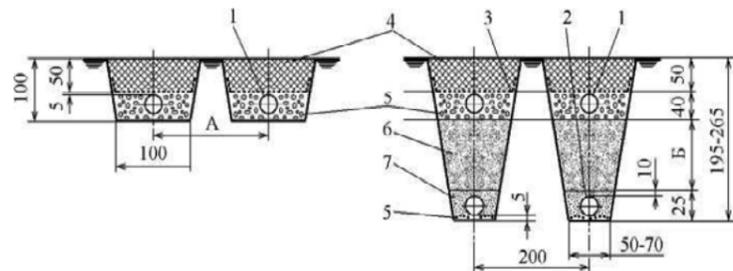
Подземное поле фильтрации и фильтрующая траншея

Подземное поле фильтрации рекомендуется устраивать при высоком уровне грунтовых вод. *Фильтрующая траншея* используется в случаях, когда грунт на участке плохо пропускает воду, или не пропускает её совсем (например, глина). В этом случае отфильтрованный сток собирается дренажной системой трубопроводов и отводится в сточную канаву или в другое выбранное место.

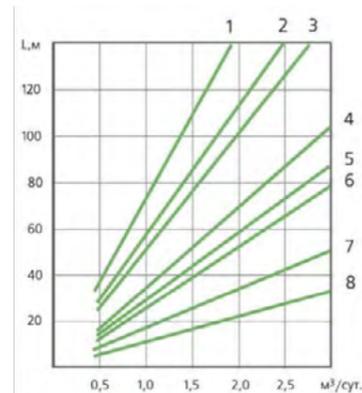
Поле подземной фильтрации или фильтрующую траншею размещают по уклону рельефа местности. Длину одной линии оросительной и дренажной сети рекомендуется принимать не более 18м; уклон в направлении движения воды 0,01 (1 см на 1 погонный метр трубопровода). Конфигурация в плане (лучевая, линейная, параллельная) зависит от общей планировки и рельефа участка, его размеров, существующего и планируемого благоустройства и озеленения. При числе линий оросительной сети более одной устраивают распределительный колодец, который обеспечивает равномерную подачу сточных вод по линиям.

Параллельные траншеи делают отдельными (обычно ППФ в супесчаном грунте) или совмещают две или три линии оросительных труб в одной широкой траншее, соблюдая определенные межосевые расстояния. Одну или две дренажные трубы в широкой траншее укладывают в промежутке под оросительными трубами. Для ППФ на песчаных грунтах межосевое расстояние «А» равно 1...1,5м, на супесях – 2...2,5м. Расход воды на 1м оросительной трубы ФТ принимают равным 50...70 л/сут (при фильтрующем слое «Б» 0,8-1м); 80...100 л/сут (при фильтрующем слое «Б» 1-1,5м).

Для оросительных и дренажных труб рекомендуется использовать трубы ПНД диаметром 110 или 90мм. В трубе с одной стороны делают поперечные прорезы шириной 6-8мм с шагом 10-15см. Прорезы обычно выполняют широким абразивным диском на глубину 1/4...1/3 диаметра трубы. Оросительные трубы укладывают прорезями вниз, а дренажные – вверх. Между гравием и песком в фильтрующей траншее укладывают разделительный слой из мелкого гравия 5-1 или 10-20мм; фильтрующей тканью защищают загрузку траншеи от проникновения в нее частиц грунта. Пример подземного поля фильтрации (слева) и фильтрующей траншеи (справа).



1. Оросительный трубопровод
2. Дренажный трубопровод
3. Фильтрующая ткань
4. Грунт участка
5. Гравий
6. Песок
7. Мелкий гравий 5-10 мм

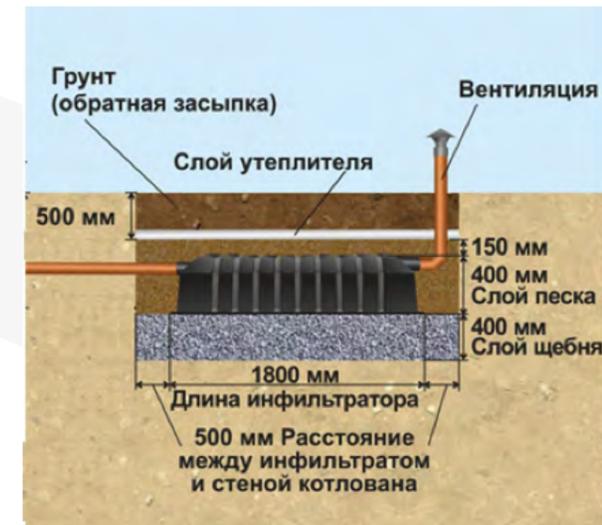


Длина труб оросительной сети (L) в зависимости от расхода сточных вод

Для поля подземной фильтрации на супесях (1...3); на песчаных грунтах (4...6), при толщине фильтрующего слоя грунта 1м (1,4); 2м (2,5); 3м (3,6).

Для фильтрующей траншеи на нефилтрующих грунтах при толщине фильтрующего слоя 0,8-1м (7); 1-1,5м (8).

Дренажный тоннель (инфильтратор)



Санитарные нормы расположения септика на участке

Еще на этапе планирования устройства септика на собственном дачном участке необходимо продумать его правильное расположение. Для этого понадобится составление схемы территории. Кроме того нужно внимательно ознакомиться с санитарными и строительными нормами и правилами. Данный аспект, безусловно, очень важен, так как рядом с отстойником будет находиться не только сам дом, но и скважина с питьевой водой.

На картинке схематично показаны нормы расположения септика по СНиП



Наиболее значимой проблемой, является то, что появится риск попадания неочищенных стоков в водоносные слои грунта и, как следствие, возникнет опасность отравления. Безусловно, пластиковые конструкции герметичны и имеют высокий уровень водонепроницаемости, однако в полной мере нельзя сказать, что они полностью защищены от чрезвычайной ситуации, к примеру:

- Разрыв труб;
- Разгерметизация соединений.

Именно по этой причине еще при проектировании септика важно учесть санитарную зону так, чтобы полностью исключить попадание вредоносных бактерий в питьевую воду.

Основными документами, регламентирующими правильное расположение системы очистки на дачном участке, являются:

1. СНиП 2.04.03-85. Данный документ определяет правила строительства наружной канализационной сети и сооружений;
2. СанПиН 2.1.5.980-00. Включают в себя нормы, которые помогут обеспечить чистоту поверхностной воды;
3. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. В данном случае приведен конкретный раздел, где перечисляются все требования для создания защитной зоны или нескольких зон вблизи объектов, являющихся экологически опасными. Именно к ним относится септик.

Говоря о нормах, регламентирующих расстояние до объектов, расположенных на участке, важно знать:

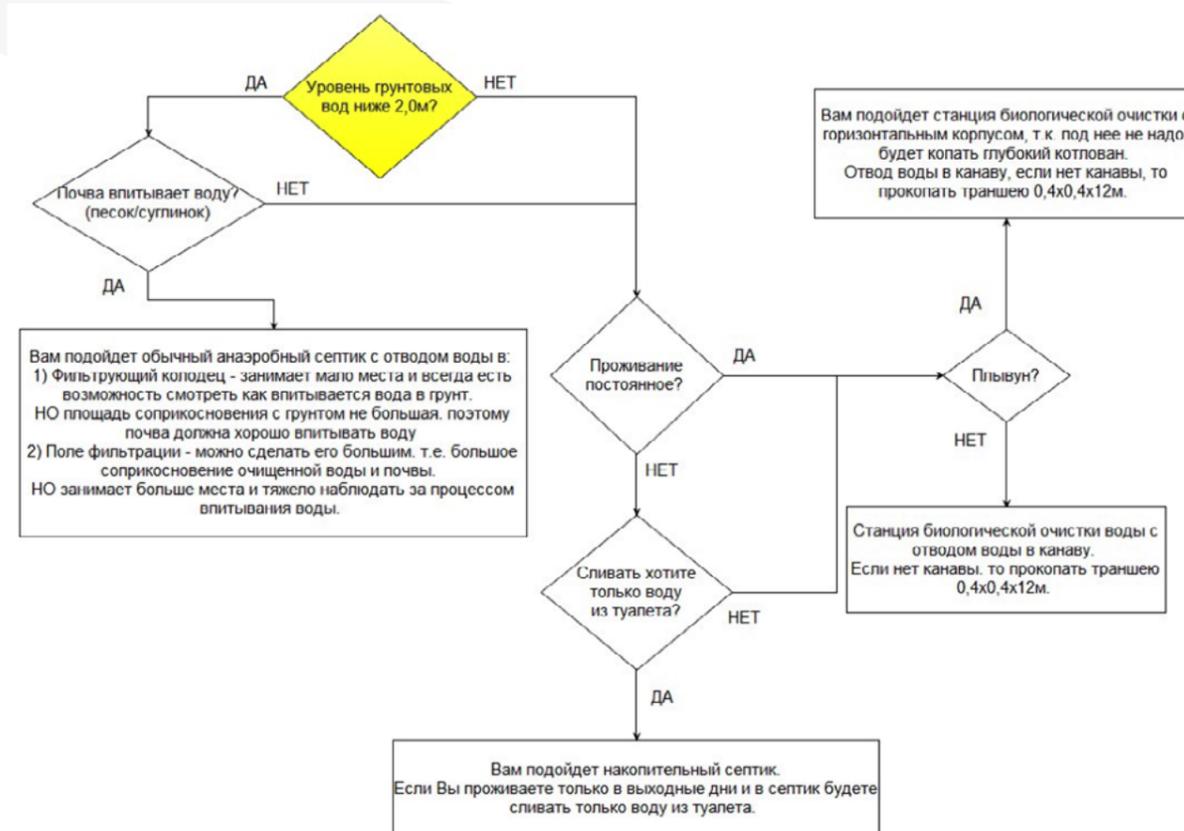
- Расстояние от септика до места проживания (дома/фундамента) не должно быть меньше 5 метров;
- Если вблизи находится пруд или озеро, то есть водоемы со стоячими водами, расстояние от них до септика должно быть минимум 30 метров;
- Говоря о водоемах с проточной водой (реки, ручьи), стоит отметить, что расстояние до септика будет равно 10 метрам;
- Между колодцем с питьевой водой и септиком нужно оставить не менее 50 метров;
- От деревьев потребуется измерить 3 метра, а от кустарников только 1 метр;
- Обязательно должно быть учтено расстояние от септика до дороги, а точнее - ее края. В данном случае оно составит 5 метров;
- От границ участка лучше оставить минимум 4 метра;
- Нужно знать также, где проходит подземная газопроводная труба, так как до нее расстояние должно быть 5 метров.

Следуя данным нормам и правилам, установка очистного сооружения будет проведена грамотно и в строгом соответствии с законом. Следовательно, Вы будете спокойны за здоровье Ваших близких и не придется переживать о возможности возникновения проблем с СЭС.

Чтобы подытожить все вышесказанное, следует более детально рассмотреть некоторые моменты правил установки септика. Нормами СНиП регламентирована установка рассматриваемых систем с учетом расстояния минимум в 5 метров от колодцев, домов и водоемов:

- Данный факт связан с тем, что переработанная жидкость из емкости уходит в почву, что может повлечь разрушение фундаментов дома или затопление подвальных помещений;
- В случае, когда сброс происходит достаточно близко от колодцев и водоемов, появляется вероятность того, что питьевая вода и вода из септика могут перемешаться между собой. А именно этот факт может стать большой угрозой для здоровья хозяев и гостей дома;
- Именно расстояние в 5-7 метров специалисты считают оптимальным, так как если расположить септик дальше, его просто будет сложнее чистить (расстояние больше 15 метров от строения). Кроме того появится необходимость установки дополнительного промежуточного колодца. Систему труб лучше прокладывать по прямой, потому что в ином случае система теряет некоторый процент надежности из-за сложности конструкции;
- Еще одним важным аспектом является то, что должно быть рассчитано и предусмотрено достаточное расстояние для подъезда ассенизаторской машины.

Алгоритм выбора очистного сооружения



Линейка септиков «БАРС»



БАРС-Био
При низких грунтовых водах и почве песок/суглинок

БАРС-Аэро
При высоких грунтовых водах и глинистой почве

БАРС-Ультра
Для участков на «плывуне»

БАРС-Н (накопительный)
При высоких грунтовых водах или глинистой почве и проживании выходного дня

Почему в качестве корпуса БАРС используется спиральновитая ПНД труба?

Первоначально, разрабатывая конструкцию септика, мы понимали, что он будет находиться в тяжелых условиях, ведь его могут закопать на разную глубину, в различную почву, в водонасыщенный грунт, а также ему придется выдерживать сезонные подвижки грунта, поэтому выбору материала и формы корпуса мы уделили особое внимание.

Мы поставили цель: максимальная прочность корпуса!

Для поставленной цели идеально подходила спиральновитая ПНД труба.

Преимущества спиральновитой трубы:

Преимущество №1

Форма круга подразумевает значительную кольцевую жесткость.



Преимущество №2

Высокая сопротивляемость деформации.



Конструкция профиля обеспечивает высокую сопротивляемость деформации. Трубы сохраняют высокую прочность и при отрицательных температурах, их применяют даже в сейсмоопасных районах, где нередки землетрясения, и как следствие, дополнительные подвижки грунта. Только этих характеристик уже достаточно для достижения поставленной цели, но у спиральновитой ПНД трубы есть еще несколько ощутимых преимуществ:

Преимущество №3

Сохранение тепла.

Как и в окнах домов, конструкция профиля имеет воздушные прослойки, которые идеально сохраняют тепло внутри септика, не рассеивая его наружу.



Преимущество №4

Рабочий диапазон температур от -40 до +60 град.

Рабочий диапазон температур полиэтилена (ПНД) от -40 до +60 град. Этот диапазон температур максимально приближен к реальным значениям эксплуатации септика.

К примеру: рабочий диапазон температур полипропилена от -10 до +80 град. Поэтому полипропилен менее пригоден для изготовления септиков.

Ряд этих факторов и predetermined, что любой септик изготовленный нашей компанией будет иметь в основе корпус из спиральновитой полиэтиленовой трубы с толщиной профиля 25мм. Этого достаточно, чтобы быть уверенным, что септик прослужит вам не менее 50 лет, а это наша вторая цель:

«Работающая автономная канализация на 50 лет, без хлопот и поломок».

Три основных преимущества БАРС

Проектируя септик мы задали три условия, которым он должен удовлетворять:



Он должен быть максимально прочным

Чтобы его никогда и не при каких обстоятельствах не раздавило грунтом.



Он должен быть герметичным

Мы должны убрать все возможные манжеты, составные элементы, все то, через что в течение лет может протекать вода в септик.



Он должен работать, бесперебойно работать.



Толщина корпуса 25 мм

Спиральновитая ПНД труба обеспечивает максимальную кольцевую жесткость и прочность



100% гарантия от протечек

Цельные горловины, приваренные к корпусу. Патрубки вход/выход также приварены к корпусу. Отсутствуют составные элементы.



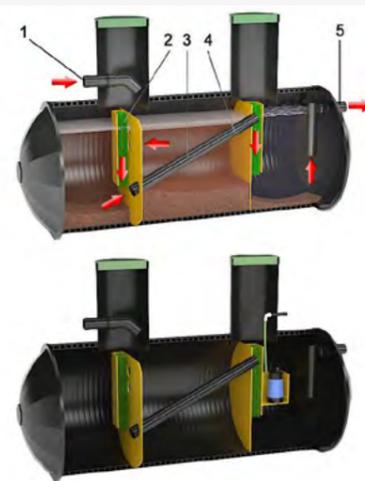
Разработан учеными

Все СБО были разработаны в МГСУ кафедры «Водоснабжение и водоотведение». Получен патент. БАРС уникален, мы не брали прототип с других станций, мы разрабатывали лучшее. В основе работы БАРСа заложена колоссальная надежность работы и простота обслуживания.

Септик, имеющий прочный и герметичный корпус с уникальной живучестью в работе обязательно прослужит Вам не менее 50 лет!

Принцип работы септиков Барс

БАРС-Био



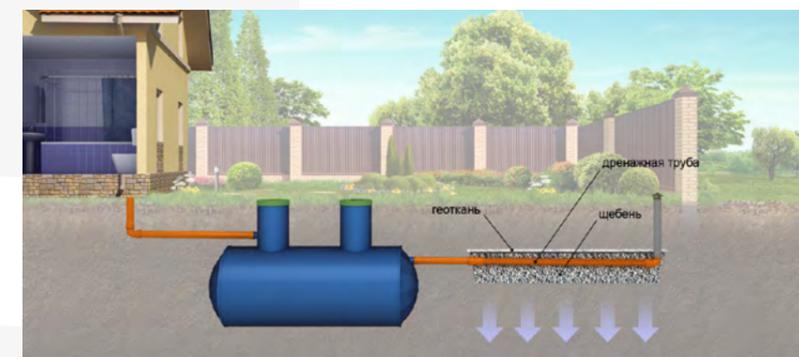
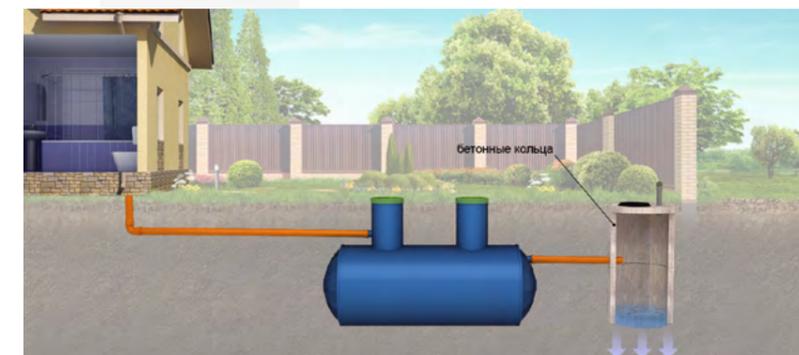
Стоки по трубе 1 попадают в первую камеру септика. Там, как и в двух других камерах, происходит разделение загрязненных стоков на компоненты (взвешенные частицы постепенно осаждаются, жировые и масляные частицы всплывают на поверхность воды).

Проходя через биофильтр 2 стоки попадают во вторую камеру септика. Биофильтр накапливает на своей поверхности анаэробные бактерии, которые осуществляют биологическую очистку сточных вод, разлагая органические загрязняющие вещества.

По наклонной трубе 3 стоки попадают в биофильтр, расположенного в третьей камере септика. Наклонная труба уменьшает турбулентность потока, что приводит к более эффективному осаждению загрязняющих веществ в биофильтре. Из третьей камеры по трубе 5 очищенные стоки выходят из септика на почвенную доочистку.

В модели «БАРС-Био Плюс» предусмотрена установка насоса для принудительного отвода стоков.

Как сделать водоотведение



БАРС-Аэро

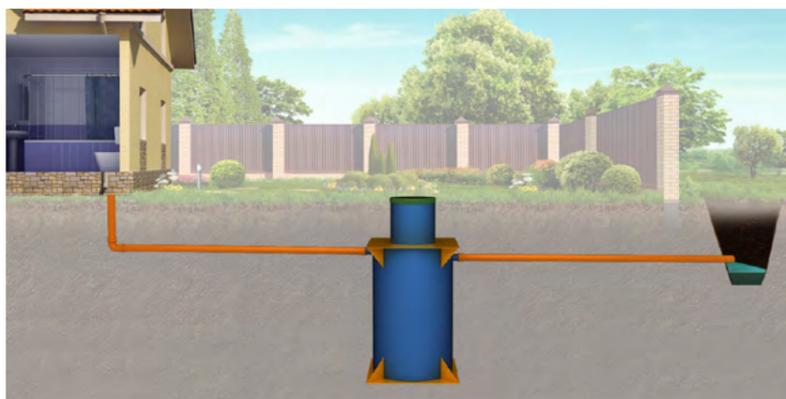


Сточные воды по патрубку 1 попадают в аэротенк станции. На дне аэротенка установлена система мелкопузырчатой аэрации 3, распределяющая воздух по всему его объему. Воздух подается от компрессора. Искусственный носитель микрофлоры 2 накапливает на своей поверхности колонии аэробных микроорганизмов, которые очищают воду от всевозможных загрязнений. Часть воздуха подается на эрлифт 4, вследствие чего он засасывает с дна установки иловую смесь и направляет ее в корзину 5 и обратно в аэротенк, поэтому цикл оборота иловой смеси в станции непрерывен. Вентиль 6 служит для регулирования подачи воздуха на эрлифт 4.

По мере поступления сточных вод, часть иловой смеси вытесняется через щель под полупогружной перегородкой в отстойник. Там она оседает и опускается по наклонной перегородке 7 обратно в аэротенк и засасывается в эрлифт. Пройдя отстойник, очищенная вода вытекает через выпускной патрубок 8.

В модели «БАРС-Аэро Плюс» предусмотрена установка насоса для принудительного отвода стоков.

Как сделать водоотведение



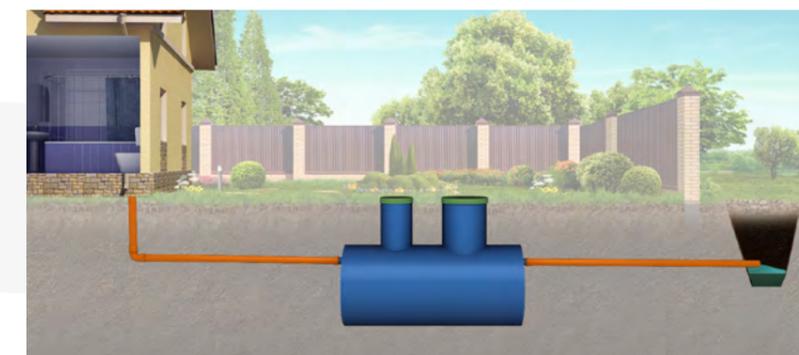
БАРС-Ультра



Через патрубок 1 стоки попадают в денитрификатор. В нем осуществляется первичное окисление органических загрязнений и значительное снижение концентрации азота аммонийного за счет воздействия кислорода. Далее сточная вода переливается через переливную перегородку 2 в нитрификатор. Конструкция переливной перегородки 2 позволяет задерживать на ней мелкие нерастворимые загрязнения (волосы и т.п.) В нитрификаторе происходит активное окисление оставшихся органических загрязнений, в присутствии кислорода, поступающего через систему мелкопузырчатой аэрации 3. Для интенсификации проводимых процессов в камере нитрификации предусматривается модуль с искусственным носителем микрофлоры 4. По мере поступления сточных вод, иловая смесь вытесняется через щель под полупогружной перегородкой 5 в отстойник. Отстойник является последней степенью очистки со встроенным тонкослойным блоком 6. Тонкостенный полочный блок 6 устанавливается для повышения эффективности осветления очищенных сточных вод. Иловая смесь постоянно перекачивается обратно в денитрификатор и в контейнер для избыточного активного ила. Воздух подается от компрессора, установленного в жилом доме, и через запорно-регулирующую арматуру распределяется в систему аэрации и на эрлифт. Накопленный осадок периодически удаляется из контейнера.

В СБО «БАРС-Ультра ПЛЮС» предусмотрена камера для установки погружного насоса.

Как сделать водоотведение



БАРС-Н

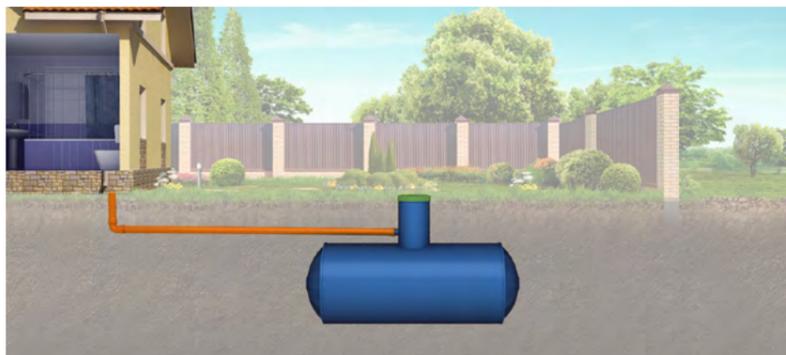


По подводящему патрубку сточная вода попадает в накопительный септик «Барс-Н». Когда он будет полностью наполнен, необходимо вызвать ассенизаторскую машину и откачать его.

Узнать о наполнении накопителя поможет поплавковая система сигнализации уровня. Когда уровень стоков в накопителе подходит к критическому значению заполнения, загорается специальный световой сигнализатор, показывающий, что пора вызывать ассенизаторскую машину. Чувствительным элементом такой системы является поплавковый датчик. Такой датчик очень прост в конструкции, имеет значительный ресурс работы и не прихотлив в отношении качества стоков. Световой сигнализатор может быть установлен в любом месте дома и потребляет электроэнергию только тогда, когда загорается сигнальная диодная лампочка. Возможно самостоятельно настроить датчик заполнения для любого уровня стоков в накопителе.

Можно приобрести БАРС-Н и без датчика наполнения. Горловина может быть размещена ближе к любому краю септика, а входной патрубок может быть расположен под любым углом.

Как сделать водоотведение



Закажите септик прямо сейчас
8 (495) 675-8-999

info@akvahold.ru
www.akvahold.ru

Адрес: г. Москва, ул. Шарикоподшипниковская, д.4, к.1А

БАРС - септик, который не ломается!