

Кислородный коктейль

Вторая большая группа канализационных систем, применяемых на даче, – локальные очистные сооружения (ЛОС), долговечные системы (они ставятся не на 1–2 года, а лет на 50). У всех на слуху наименование «ТОПАС» (TOPAS). «ТОПАС» – станция, которая была в свое время создана чешским инженером Яном Топалом. Это европейский аппарат, который стал очень популярен в России, так как он наиболее адаптирован к нашим зимам. Производителей и видов ТОПАС-образных станций очень много. Их всех объединяет одна главная черта – они имеют в своей системе устройство подачи воздуха.

По сути это тоже система накопления и перетока из камеры в камеру (обычно это моноблочное сооружение из плотного полиуретанового пластика, герметичного, нержавеющей, прочного материала). Основное ее отличие от системы первого типа – здесь происходит активный барботаж кислорода сквозь бытовые стоки. Здесь кислород является главным агентом разложения органики. Кислород подается компрессором, работающим непрерывно, потребляющим 60–80 Вт. Условно твердый ил скапливается в специальной камере, которая регулярно выкачивается насосом (зависит от количества проживающих, концентрации осадка). Этот осадок – не фекальная масса, ее можно использовать для удобрения (по осени положить под малинку, клубничку, под яблоньку на травку) или собрать в пакет и вывезти с участка, так же, как мы выносим полный пакет из пылесоса. Удаляется осадок из камеры раз в полгода или вообще раз в сезон.

Что в городе хорошо, то ЛОСу – смерть

Такие станции классифицируются по номинальному количеству проживающих людей. Любое локальное очистное сооружение снабжено подробной инструкцией. И владелец системы должен выполнять определенные элементарные правила. Есть требования выброса твердого осадка, наличия запахов и т.д. Кто-нибудь их соблюдает, как думаете? Мы все в городе привыкли сливать в канализацию все, что проходит в отверстие в туалете. Такая привычка может вывести станцию из

На барботажи!

▶ На прошлой неделе мы разобрались с плюсами и минусами простейших канализационных систем отстоя-перетока. О более дорогих и более эффективных сооружениях рассказывает главный геолог НПО Геоспецстрой, кандидат геолого-минералогических наук, доцент Российского государственного геологоразведочного университета **Григорий Каменский** ▶



строя. Чего только в них потом не находят: огрызки, окурки, средства гигиены и контрацепции, вафельные полотенца и пр. А в одном доме шли отделочные работы, и рабочие просто выливали все в унитаз, и после трех месяцев работы у хозяина полсептика бетоном сковало.

Еще такие станции «боятся» сильных окислителей, таких как хлорсодержащие вещества (популярный «Утенок», которым мы

чистим унитаз) и марганецсодержащие вещества (они есть в фильтрах, работающих на промыв и очищающих воду от того же самого железа). Большое количество таких веществ, смываемых в канализацию – это критично, бактерии выжигаются. Микрофлора возникает в станции сама при наличии пищи (бытовые стоки), нормальной температуры и работы компрессора. Она, собственно гово-

ря, и очищает стоки. А возникает она небыстро: до недели в жару, а зимой дольше – до двух-трех недель. Поэтому полезно следить, чтобы концентрация таких веществ была невысокой: например, моете вы «Утенком» санузел, включите в это время кран в ванной.

После биохимической очистки, после прохождения по камерам, после работы аэротенка, после отстоя твердого ила

из станции вытекает условно чистая вода – ЛОС удаляют до 97% всей органики (запахи, взвеси – полностью). Этой водой даже можно поливать. А куда ее зимой девать, если мы говорим о круглогодичном жилье? Важнейший пункт в разработке системы канализации «под ключ» – это обеспечение в любое время года спокойного отвода условно чистых стоков, нормального дренажа.

Лучи и поля

Вода отводится либо самотеком, либо при помощи дренажного насоса (он оборудуется поплавком, стоит в камере, камера наполняется, он включается автоматически, выбрасывает порцию воды, и камера снова пустая) в дренаж.

Это может быть дренажный колодец: выкопанный песок, открытое дно, на дне мощный слой гравия. Или дренажные лучи – траншеи (естественные либо выкопанные), которые наполняются гравием, внутрь могут устанавливаться дренажные трубы, и по ним идет поток, который частично впитывается в грунт, частично испаряется, особенно в жаркое и морозное время. Дренажные поля – сети дренажных лучей, направленных в разные стороны – приходится нарезать там, где очень плохие грунты, суглинистая почва. Лучи и поля выкапываются неглубоко и засыпаются грунтом. По ним можно даже ходить, на машине ездить не рекомендуется.

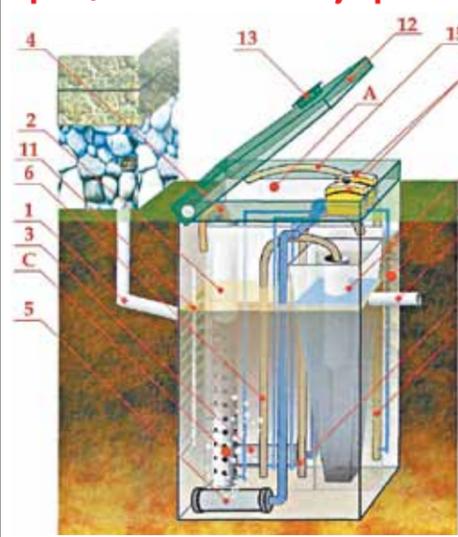
Подчас сооружение дренажа, который бы работал всегда, даже в паводок, требует очень много финансовых и интеллектуальных вложений. Здесь нужен опытный гидрогеолог, понимающий в грунтах, знающий законы фильтрации.

Цена дренажной системы нередко сопоставима с ценой самого ЛОС. Очистные станции такого плана стоят минимально 80–90 тысяч рублей. Без учета монтажных работ и устройства дренажной системы. Я видел сметы и на 200 тысяч рублей, и на 250. Это канализация на один дом.

Записал Александр НИКИТУШИН

Уважаемые читатели, задавайте вопросы Григорию Каменскому по проблемам водоснабжения, по адресу: dacha@oblnews.ru

Принципиальная схема устройства аэрационных станций TOPAS



- А – приемная камера
- В – аэротенк
- С – стабилизатор ила
- 1 – ввод стоков
- 2 – фильтр крупных фракций
- 3 – аэратор приемной камеры
- 4 – эрлифт
- 5 – аэратор аэротенка
- 6 – эрлифт рециркуляции
- 7 – вторичный отстойник (пирамида)
- 8 – эрлифт рециркуляции
- 9 – эрлифт стабилизированного ила
- 10 – компрессоры
- 11 – устройство сбора неперерабатываемых частиц
- 12 – крышка аэрационной станции
- 13 – воздухозаборник
- 14 – выход очищенной воды
- 15 – шланг откачки ила

В конструкцию станции могут быть внесены изменения

Важно



В зимний период даже в лютые морозы ЛОС работает нормально: органика всегда выделяет тепло. Если жить за городом постоянно, система будет функционировать. Что делать тем, кто с дачи уезжает надолго? Либо надо все же появляться там как минимум один раз в две недели (а лучше раз в неделю) и денек пожить, либо станция ставится на консервацию: часть воды выливается, заливается солевой раствор (10–15 кг соли) и система стоит с глубокой осени до ранней весны, пользоваться ею в это время нельзя. Или же поступать так: находить какого-нибудь родственника или друга, местного или из ближнего зарубежья, который бы не давал системе простаивать, следил бы за ее работой, а заодно проверял бы работу и скважины в зимнее время, и насоса, и фильтрование, и систему отопления.



Отвод очищенной воды в дренажный колодец