Методическое пособие

Оборудование компании Alta Group

**Станции очистки хозяйственно-бытовых сточных вод**

**Alta Bio**

Москва

2012

Оглавление

Общие вопросы 3

Уклон канализационный трубы 3

Среднесуточное водопотребление человека 3

Основные принципы очистки Alta Bio 3

Расшифровка наименования 3

Производительность 3

Как реализованы основные принципы очистки 3

Глубина подводящей трубы 5

Зачем нужен коагулянт 5

Работа станции 5

Какой насос установлен 5

Цикл включений насоса 5

Основные правила монтажа 5

Зачем плита 6

Зачем пескоцемент 6

Вентиляция и фановый стояк 7

Монтаж напорного трубопровода 7

Диаметр патрубков 8

Материал 8

Гарантии 8

Основные преимущества 9

Ограничения в применении моющих средств 9

Откуда берутся бактерии, надо ли заселять искусственно 9

Работа станции зимой 10

Надо ли консервировать станцию на зиму 10

Промерзание станции и трубопроводов 10

Обслуживание 10

Можно ли использовать ил 11

Влияние уровня грунтовых вод на работу станции 11

Влияние уровня грунтовых вод на монтаж станции 12

Основные вопросы для подбора станции 12

Что нельзя сбрасывать в станцию 12

Срок изготовления 12

Выход трубы из дома уже есть и он значительно глубже чем паспортный вход в станцию 12

Предполагается установка станции значительно ниже уровня выхода трубы из дома, очень большой уклон в сторону станции 13

В станцию поступает сток с нескольких объектов (дом, баня, гостевой дом и т д) 13

Как влияет количество сантехнического оборудования на выбор станции 13

Использование бумаги, попадание различных предметов в станцию 13

Запуск станции 13

Длительное неиспользование станции 13

# Общие вопросы

## Уклон канализационный трубы

Ответ: Уклон трубы должен быть таким, что бы жидкость внутри нее имела турбулентный режим течения. По практике уклон трубы рассчитывается как imin=(1/d)\*100%, где d – диаметр трубы в мм, imin – минимальный угол наклона в %. Соответственно самый распространенный диаметр трубы 110мм имеет уклон при прокладке 1%, то есть 10мм на погонный метр.

## Среднесуточное водопотребление человека

Ответ: Среднесуточное потребление воды человеком зависит от того в жилье какого типа он проживает, показатель колеблется от 125 до 350 л/сутки в среднем за год.

|  |  |
| --- | --- |
| **Степень благоустройства районов жилой застройки** | **Водоотведение на одного жителя среднесуточное (за год), л/сутки** |
| Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом и канализацией, без ванн ...... | **125—160** |
| Застройка зданиями, оборудованными внутренними водопроводом и канализацией и ваннами с местными | **160-230** |
| Застройка зданиями, оборудованными внутренним водопроводом, канализацией и системой централизованно- | **250—350** |

# Основные принципы очистки Alta Bio

## Расшифровка наименования

Ответ: Alta – название компании производителя, Bio – биологический метод очистки стоков. Alta Bio – зарегистрированный товарный знак.

## Производительность

Ответ: При проектировании систем Alta Bio показатель среднесуточного водопотребления одним человеком равен 200л. Цифровой индекс в названии систем обозначает количество постоянно проживающих людей в объекте, подключенном к системе очистки. Таким образом, система с индексом 5 (Alta Bio 5) – это система, рассчитанная на объект с постоянным проживанием 5-ти человек, из расчета водопотребления на одного человека 200л/сутки. Суммарное кол-во стока, который может очистить система равен 5 человек умножить на 200л/чел/сутки = 1000 л/сутки или 1 куб.м.

## Материал

Ответ: Станция глубокой биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод **Alta Bio** изготовлена на основании технических условий ТУ 4859-002-71674417-2008 из полиэтилена или полипропилена. Толщина стенок корпуса 8мм.

## Основные вопросы для подбора станции

Ответ:

1. Количество постоянно проживающих человек?
2. Позволяет ли рельеф участка, на котором предполагается устанавливать станцию, уходить очищенной воде самотеком или необходимо удалять очищенную воду под напором?
3. Куда предполагается сбрасывать очищенную воду: в канаву, дренажный колодец или водоем?

## Что нельзя сбрасывать в станцию

Ответ:

* **Запрещается** сброс через станцию воды бассейнов, бытовых фильтров для очистки воды и т. п., а также залповый сброс, превышающий 1/3 часть суточной производительности.
* **Запрещается** в станцию очистки сточных вод отводить дождевые и дренажные воды.
* **Запрещается** увеличение расхода воды свыше установленного для станции Alta Bio расхода на одного человека в размере до 200 л/сут.
* **Не допускается** наличие неисправного сливного устройства унитаза или смесителей, в результате неисправности которых происходит постоянная течь воды.

## Гарантии

Ответ:

Гарантийный срок работы

**24** календарных месяца с момента ввода в эксплуатацию, не более 30 месяцев со дня получения изделия потребителем:

- станции **Alta Bio**,

- блока управления.

**12** календарных месяцев:

- дренажного насоса,

- насосов напорного фильтра блока УФ-обеззараживания,

- оборудования УФ-обеззараживания,

- напорного фильтра блока УФ-обеззараживания.

Расходные материалы:

* Ершовая загрузка **Bioclean**,
* Сорбирующая загрузка **Alta Sorbent**,
* Лампа УФ-обеззараживания,
* Овицидный препарат Alta,
* Осаждающий химикат Alta.

Изготовитель обязуется в течение гарантийного срока безвозмездно устранять производственные недостатки при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации и монтажа Станции **Alta Bio**.

Срок службы корпуса Станции **Alta Bio** - 50 лет.

## Срок изготовления

Ответ: В настоящей момент все станции **Alta Bio** представлены в складской программе. В случае изготовления на заказ – срок изготовления станции – 2 дня.

## Запуск станции

Ответ:

Станция запускается автоматически в течение 7-ми дней с момента начала эксплуатации.

## Основные преимущества

Ответ:

Эксплуатационные:

* редкое обслуживание – один раз в год откачка;
* использование локальной канализации «как в городе»;
* без ограничения использования моющих средств для посудомойки, стиральных машин;
* возможность сброса туалетной бумаги, предметов личной гигиены в канализацию;
* высокая надежность электрических компонентов станции;
* большой ресурс дренажного насоса, низкая стоимость в случае замены или выхода его из строя.

Экологические:

* удерживает фосфор, присутствующий в стоке в виде фосфатов;
* обеспечивает высокое качество очистки, даже при неравномерном использовании (например, при использовании дома как дачи выходного дня).

## Как реализованы основные принципы очистки

Ответ:

Очистка сточных вод в станции **Alta Bio**, происходит в два этапа:

1. **Первый этап** это осаждении взвешенных частиц в трехкамерном отстойнике. Отстойник состоит из 3-х отдельных секций с переливами, через которые протекают стоки бытовой канализации. Переливы расположены таким образом, чтобы сточные воды протекали с наименьшей скоростью, благодаря чему в каждой камере происходит оседание грубодисперсных взвешенных частиц на дно. Первая емкость однокамерная и максимального объема, остальные одинаковые. Так, например, объем камер станции **Alta Bio 5** составляет 800 л, 400 л и 400 л, и, соответственно, общий объем отстойника составляет 1,6 м³.
2. Доочистка в биофильтре **– второй этап**. Из третий камеры осветленные сточные воды при помощи дренажного насоса, работающего в режиме включения 15 минут в час, перекачиваются в верхнюю часть станции и через вращающийся распылитель равномерно разбрызгиваются по всей площади ершовой загрузки. В момент разбрызгивания сточные воды насыщаются кислородом. Биологический фильтр (биофильтр) сооружение, в котором сточная вода фильтруется через загрузочный материал, покрытый биологической пленкой (биопленкой), образованной колониями микроорганизмов. Далее часть вод насыщенных био-организмами возвращается в первую камеру, что позволяет ускорить процесс разложения и осаждения взвешенных частиц. Основной объем очищенной воды возвращается в третью камеру. Отбор для выхода очищенной воды из станции происходит из средней части третьей камеры. Данный процесс препятствует выходу из станции илового осадка, находящегося на дне, и отмерших колоний бактерий плавающих на поверхности. В станции **Alta Bio5+** очищенная вода поступает в четвертую камеру и при помощи дренажного насоса под напором выводится на рельеф или в придорожную канаву.

Процессы сорбции и деструкции загрязнений сточных вод в биологических фильтрах, во многом сходны с процессами в сооружениях почвенной очистки на полях орошения и полях фильтрации. Однако процессы биологического окисления органических загрязнений в биофильтрах протекают значительно интенсивнее за счет увеличенной площади загрузочного материала, по сравнению с площадью пор почвы. Так, например, площадь ершовой загрузки в десятки раз превышает уровень площади пор песка, одного из лучших природных материалов для полей орошения. Фильтруясь через загрузку биофильтра, загрязненная вода оставляет в ней нерастворимые примеси, коллоидные и растворенные органические вещества, сорбируемые биологической пленкой. Под термином «фильтрация» не следует упрощенно понимать только процессы механического процеживания сквозь толщу загрузочного материала. Биофильтр — это сооружение биологической очистки с фиксированной биомассой, закрепленной на поверхности среды - носителя (загрузочного материала), которая осуществляет процессы извлечения и сложной биологической переработки загрязнений из сточных вод.

Микроорганизмы биопленки в процессе ферментативных реакций окисляют органические вещества, получая при этом питание и энергию, необходимые для своей жизнедеятельности. Часть органических веществ, микроорганизмы используют как материал для увеличения своей массы. Таким образом, в процессе метаболических реакций происходит преобразование загрязнений в простые соединения (вода, минеральные соединения и газы), в результате из сточной воды удаляются органические загрязнения, проходят процессы денитрификации и увеличивается масса активной биологической пленки в теле биофильтра. Отработавшая и омертвевшая пленка смывается и выносится из тела биофильтра протекающей сточной водой. Необходимый для биохимического процесса кислород поступает в толщу загрузки путем естественной вентиляции фильтра.

Коагулянт, используемый в станции **Alta Bio** **Septik Power Tabs** (или подобный) устанавливается на унитаз и высвобождается при соприкосновении с водой. Подача химиката надежна и проста, а также не требует использования внешней энергии. Применение сухого химиката не требует изменений в существующей системе и действует во всех установках очистки сточной воды, улучшая эффективность. Добавляемый в сточную воду, в момент ее образования, химикат может действовать долго, поэтому при поступлении сточной воды из канализационной сети в отстойник, фосфор, находящийся в составе фосфатов, образует нерастворимые в воде соединения и выпадает в виде осадка в отстойнике. Таким образом, сухой химикат решительно улучшает эффективность очистки и обеспечивает ускоренные темпы переработки стока.

## Зачем нужен коагулянт

Ответ:

Коагулянт, используемый в станции **Alta Bio** **Septik Power Tabs** (или подобный), устанавливается на унитаз и высвобождается при соприкосновении с водой. Подача химиката надежна и проста, а также не требует использования внешней энергии. Применение сухого химиката не требует изменений в существующей системе и действует во всех установках очистки сточной воды, улучшая ее эффективность. Добавляемый в сточную воду, в момент ее образования, химикат может действовать долго, поэтому при поступлении сточной воды из канализационной сети в отстойник, фосфор, находящийся в составе фосфатов, образует нерастворимые в воде соединения и выпадает в виде осадка в отстойнике. Таким образом, сухой химикат решительно улучшает эффективность очистки, обеспечивая ускоренные темпы переработки стока.

## Работа станции

Ответ: См. выше.

## Какой насос установлен

Ответ:

Насос, устанавливаемый в станцию – это дренажный насос для грязной воды фирмы Керхер. Насос может прокачивать твердые включения до 30мм. Принцип работы насоса – центробежный. Выбор такого принципа насоса и производителя определяется высокой степенью надежности насоса, что и определяет надежность системы. Производительность насоса 7 куб.м/ч. Насос включается электронным блоком управления, собранным на промышленных компонентах, ресурс работы которого 100 000 включений, а это примерно 10 лет работы.

## Цикл включений насоса

Ответ: В настоящий момент ведутся работы по исследованию наиболее оптимального режима работы насоса, но на текущий момент, блок управления включает насос на 15 минут в течение часа (пауза между включениями составляет 45 минут). Пауза в работе насоса необходима для финишного отстаивания очищенной воды в третьей камере, которая в момент паузы выполняет роль вторичного отстойника.

## Глубина подводящей трубы

Ответ: Глубина подводящей трубы по лотку трубы от уровня земли составляет 830мм.

## Диаметр патрубков

Ответ:

Диаметр входного патрубка 110мм,

диаметр отводящего патрубка:

* 110 мм в самотечных (очищенная вода вытекает самотеком из системы) системах **Alta Bio -5/-7/-10**,
* 20мм в напорных (очищенная вода вытекает под напором из системы) системах **Alta Bio -5+/-7+/-10+,**
* 32мм в напорных (очищенная вода вытекает под напором из системы) системах **Alta Bio -7UV+/-10UV+**

## Основные правила монтажа

Ответ:

Подверженность грунта промерзанию влияет на глубину установки. Монтировать станцию следует ниже глубины промерзания. При необходимости рекомендуется предусмотреть теплоизоляционную защиту.

Станции глубокой биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод **Alta Bio** следует располагать так, чтобы к ним мог беспрепятственно подъехать ассенизационный автомобиль. При этом над отстойником и станцией **Alta Bio** в радиусе 2,5 м не допускается движение и стоянка автотранспорта. При необходимости организации стоянки или проезда автотранспорта, нужно оборудовать разгрузочную плиту над очистным сооружением, а также подводящей и отводящей трассой. Для монтажа станции глубокой биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод **Alta Bio** необходимо вырыть небольшой котлован, размеры которого зависят от габаритов выбранной станции. При устройстве котлована необходимо предусмотреть мероприятия для предотвращения выталкивания отстойника и станции **Alta Bio** грунтовыми водами.

## Зачем плита

Ответ:

Плита, на которую устанавливается станция, необходима для решения двух важных задач:

* равномерное распределение нагрузки на дно котлована;
* стабилизация изделия в грунте относительно подводящей и отводящей плиты.

Установленная на плиту станция закрепляется к ней тросами. Вес плиты и вес грунта, находящегося над выступающей за границы станции частью плиты, удерживают станцию от всплытия в момент опорожнения. На станцию действует сила Архимеда, величина которой зависит от уровня грунтовых вод. Чем выше уровень грунтовых вод, тем больше сила Архимеда. Монтажные схемы, разработанные нашей компанией для строителей, рассчитаны на максимальный уровень грунтовых вод. На практике, выступ плиты на 250мм за габариты станции, позволяет надежно удерживать систему от всплытия.

## Зачем пескоцемент

Ответ:

Пластик очень стойкий материал к агрессивным средам, он не подвержен коррозии, эластичен и в следствии чего не портится, если внутри него замерзает вода (вода при замерзании расширяется), не портится со временем и имеет очень высокий срок службы (полипропилен и полиэтилен служат порядка 65 лет). Эти качества делают его незаменимым при конструировании очистных сооружений с высоким сроком службы. Но в тоже время, пластик не может держать высокие конструкционные нагрузки, а грунт, в который монтируются системы, имеет большой вес. Для примера рассмотрим вес 1м3 земли. При средней плотности 2 тонны на куб.м, 1 куб.м земли имеет вес 2000кг. Стандартная строительная плита перекрытия, которая используется для строительства домов, имеет толщину 220мм и укреплена 12мм арматурой, рассчитана на нагрузку 2000 кг/м2. Совершенно очевидно, что пластик толщиной 8мм не имеет такой же прочности, как железобетонная плита перекрытия. Именно поэтому, когда система устанавливается в грунт ее необходимо укреплять бетоном.

Бетон состоит из цемента и наполнителя. В случае с системой очистки сточных вод в качестве наполнителя используется мытый или просеянный песок, для того чтобы исключить присутствие в бетоне крупных и острых камней, которые могут повредить корпус системы. Для того, что бы бетон стал крепким как камень в него надо добавить воду. В случае монтажа системы в грунт – вода присутствует в грунте естественным образом и попадает в нее из дождя или из более глубоких слоев грунта, и для упрощения технологии монтажа песок смешивают с цементом, послойно его трамбуют, а вода пропитывает смесь уже находясь в грунте. Такая технология существенно облегчает труд монтажников. Чем больше цемента в смеси – тем крепче получается бетон.

Для опорожняемых емкостей - соотношение цемента к песку составляет 1/5 (1 часть цемента на 5 частей песка),

для не опорожняемых емкостей (какой является система **Alta Bio**) - соотношение цемента к песку составляет 1/8 (1 часть цемента на 8 частей песка).

Однако, при заглублении основания системы ниже 3000мм относительно уровня земли, необходимо использовать нормально приготовленный бетон с укреплением стальной сварной армирующей сеткой.

## Вентиляция и фановый стояк

Ответ:

В биореакторе системы происходит процесс окисления и разложения микроорганизмами загрязнений находящихся в сточной воде. Для жизнедеятельности микроорганизмов необходим кислород для дыхания (которым они окисляют загрязнения) и получения энергии для жизнедеятельности. В системах Alta Bio кислород с воздухом поступает в биореактор через вентиляционный «грибок» в крышке системы. Но для его стабильного поступления, необходима тяга, которая образуется в канализации при выводе центрального стояка на крышу (с открытым концом, т.е. без заглушки или клапана для срыва вакуумом). Фактически вентиляционный стояк представляет собой трубу (как у камина или печки). В процессе ферметативных реакций из стока выделяется газ азот, который удаляется через вентиляционный стояк, а воздух, который «подсасывается» в вентиляционный «грибок» несет с собой кислород, необходимый для жизнедеятельности микроорганизмов.

## Монтаж напорного трубопровода

Ответ:

Трубу напорного трубопровода, как правило, используют из полиэтилена низкого давления (ПНД) благодаря ее невысокой стоимости. Однако, при небольших расстояниях, наряду с ПНД используют трубу изготовленную из полипропилена. Трубы, изготовленные из этих материалов, даже при промерзании не выходят из строя, не подвержены коррозии и имеют большой срок службы. Полипропиленовые трубы имеют то преимущество, что для них существует большое количество фитингов, которые просто и надежно соединяются с трубой неразборным способом соединения при помощи монтажного утюга. В любом случае, при монтаже напорного трубопровода выше глубины промерзания, его необходимо утеплять и прокладывать вдоль водоотводящей трубы греющий кабель. Это необходимо, так как при замерзании воды внутри трубы, становится невозможным отводить очищенную воду из очистного сооружения. Греющий кабель потребляет энергию только в случае, если температура среды, окружающей кабель, приблизится к температуре замерзания воды (0 градусов). Утепление трубы нужно для сохранения электроэнергии и болееэффективной работы кабеля. Вода из очистного сооружения подается с температурой в диапазоне от 10 до 25 градусов, поэтому работа кабеля необходима на время перерыва между порциями воды, поступающими из очистного сооружения.

Очень важно не прокладывать напорный трубопровод с «обратным уклоном» в сторону станции, так как при отключении насоса вода, находящаяся в напорном трубопроводе может поступить обратно в станцию. При большой протяженности напорного трубопровода это составит достаточно большой объем, который приведет к повторному включению насоса. Таким образом, насос будет постоянно работать, включаясь и выключаясь, что существенно сократит ресурс его работы. Некоторые насосы оборудованы обратными клапанами, предотвращающими обратный ход воды, и при обратном уклоне трубы вода будет постоянно заполнять водоотводящий трубопровод. Это надо иметь в виду, так как в местах расположенных выше глубины промерзания, возникает риск промерзания трубы и выхода из строя системы водоотведения (в таких местах надо утеплять трубу и прокладывать вдоль нее греющий кабель).

## Ограничения в применении моющих средств

Ответ:

Ограничений на использование моющих средств (в разумных количествах, обычно используемых в домашнем хозяйстве) – нет. Такая возможность появилась из-за применения коагулянта. Коагулянт переводит фосфаты, находящиеся в моющих веществах, в нерастворимое состояние, которые оседают в отстойнике системы. Удаление их из системы происходит вместе с откачиваемым осадком, раз в год ассенизационной машиной. Использование хлорсодержащих моющих средств, отбеливателей и дезинфекторов, так же в разумных пределах допустимо. Использование этих средств не вредит системе, так как сток первоначально попадает в отстойник, в котором присутствует много органических веществ, «нейтрализующих» действие этих веществ губительное для бактерий, находящихся в биофильтре (биореакторе).

Надо понимать, что высыпав «ведро» хлорки в унитаз система не справится с большим количеством хлора и биологическая очистка остановится.

## Откуда берутся бактерии, надо ли заселять искусственно

Ответ:

Бактерии в большом количестве присутствуют в организме человека. Без их присутствия невозможно нормальное пищеварение и функционирование кишечника. Вместе с выделениями человека, бактерии попадают в систему, находясь в благоприятной для себя среде, активно размножаются на ершовой загрузке в объеме биореактора. Распространяясь по ершовой загрузке и заселяя ее поверхность, микроорганизмы образуют активную биопленку, которая при контакте со сточными водами поглощает из них загрязнения, используя их для поддержания своей жизнедеятельности.

## Работа станции зимой

Ответ:

Станция предназначена для круглогодичной эксплуатации. Процессы биологической очистки загрязнений проходят с выделением тепла. Более того, сток, поступающий из жилых строений по правильно смонтированной подающей трубе, имеет среднюю температуру +15 градусов. При таких условиях станция работает нормально круглый год.

## Надо ли консервировать станцию на зиму

Ответ:

Если станцию не предполагается использовать зимой вообще, то никакой специальной консервации станции не требуется. Станцию нежелательно отключать от электричества, чтобы не возникло неприятных запахов. Однако это не обязательно. При старте эксплуатации после зимнего перерыва станция сама запустится в течение 7-10 дней (электричество надо подключить обязательно).

В случаях, когда станцию предполагается использовать в середине зимы (например, на новый год), то перед отключением электричества, необходимо откачать из последней камеры отстойника (камеры с насосом, подающим сток на распылитель-вертушку) 10-15см воды. В начале эксплуатации надо открыть горячую воду внутри дома и заполнить станцию до нормального уровня. Горячая вода растопит корку льда в отстойнике и создаст необходимую температуру внутри станции для запуска процессов биологической очистки.

## Промерзание станции и трубопроводов

Ответ:

Подверженность грунта промерзанию влияет на глубину установки. Монтировать станцию следует ниже глубины промерзания. При необходимости рекомендуется предусмотреть теплоизоляционную защиту. Температура поступающих из дома стоков колеблется от 15 до 20 градусов по Цельсию, поэтому подводящую трубу необязательно заглублять на глубину промерзания грунта, однако дополнительное утепление позволит избежать лишних потерь тепла стока в момент протекания по трубе. Излишние охлаждение стока может замедлить биологические процессы, протекающие внутри станции, что приведет к ухудшению качества очистки стока.

## Обслуживание

Ответ:

Для того чтобы канализационная система Alta Bio эффективно и качественно очищала стоки, нужно регулярно проводить техосмотр установки. Рекомендуется вести книгу учета техобслуживания, в которую заносить все неисправности и мероприятия, проводимые по их устранению, а также факт проведения техобслуживания.

Необходимо периодически проверять заполнение отстойника илом и откачивать его не реже одного раза в год или чаще, при заполнении отстойника им до уровня патрубка, соединяющего емкости.

Разгрузка осадка проводится спецмашиной. Осадок вывозится в места, специально для этого предназначенные.

Несмотря на то, что объема емкости отстойника достаточно для нормального функционирования системы в течение двух-трех лет, за такой длительный период, жиры, накапливаемые в отстойнике, образуют твердую корку на поверхности, которая значительно затрудняет опорожнение отстойника. Для предотвращения образования корки необходимо опорожнять отстойник не реже одного раза в год.

Не реже одного раза в 10 лет делается проверка функционирования и общего состояния конструкции. Во время этой проверки необходимо удостоверится, чтобы на отстойнике не было внешних и внутренних повреждений. Проверка состояния конструкции проводится совместно с разгрузкой.

Разгрузку отстойника желательно проводить в такой период времени года, когда уровень грунтовых вод находится на минимальной отметке. Наилучшее время года для разгрузки отстойника – зима. После разгрузки необходимо сразу заполнить станцию водой, до момента пока не польется вода из выходного патрубка системы.

## Можно ли использовать ил

Ответ:

Ил из отстойника системы содержит большое количество бактерий, которые представляют угрозу для здоровья.

Так же ил потенциально содержит яйца гельминтов, которые очень «живучи». Для обеззараживания осадка от яиц гельминтов, необходимо нагревать осадок до температуры 65-70 градусов по Цельсию в течение 25-ти дней, или выдерживать на иловых площадках не менее трех лет. Яйца гельминтов преодолевают огромные расстояния с грунтовыми и речными водами, после чего способны заразить живые организмы и паразитировать на них. Именно из-за этого нельзя сбрасывать необработанный осадок в почву. Компания Alta Group для обеззараживания осадка применяет овицидный препарат, на основе растений семейства пасленовых, российской разработки (г. Новочеркасск). «Механизм» работы примерно такой: создается биологический фон, при котором яйца гельминтов развиваются до личинок и не находя организма-хозяина – погибают. Такой «обманный» подход позволяет обеззаразить осадок на 99,9% за 6 часов при нормальной температуре (20 градусов по Цельсию). Во всех системах Alta Air Master, Alta Air Master Pro, а так же в системах Alta Bio 7UV+/10UV+ применяется обеззараживание осадка. Такой подход делает возможным дальнейшее использование осадка для приготовления компоста и других органических удобрений.

Резюме: ил, который не прошел процедуру обеззараживания – использовать нельзя.

## Влияние уровня грунтовых вод на работу станции

Ответ:

Уровень грунтовых вод не оказывает влияния на работу станции.

## Влияние уровня грунтовых вод на монтаж станции

Ответ:

При высоком уровне грунтовых вод, возникают сложности с подготовкой котлована и заливкой плиты основания, так как поступающая грунтовая вода размывает грунт и подмывает стенки котлована, они просто осыпаются.

Мероприятия, применяемые при монтаже в условиях высокого уровня грунтовых вод:

1. укрепление стенок котлована (применяют необрезную доску, щиты или фанеру);
2. устройство приямка для дренажного насоса (на дне котлована ближе к одной из стенок устраивают приямок и опускают в него насос для грязной грунтовой воды. Насос удаляет грунтовую воду и не дает ей замочить основание котлована);
3. применение железнения бетона при заливке плиты, для быстрого схватывания и предотвращения размывания (после заливки бетонной плиты, на ее поверхность высыпают небольшой слой чистого цемента, что позволяет добиться быстрого схватывания бетона).

## Выход трубы из дома уже есть и он значительно глубже, чем паспортный вход в станцию

Ответ:

Для заглубления станции относительно стандартной глубины, применяются удлинительные горловины. Горловины бывают 250мм и 500мм. Комбинируя между собой горловины, можно заглублять станцию с шагом 250мм.

## Предполагается установка станции значительно ниже уровня выхода трубы из дома, очень большой уклон в сторону станции

Ответ:

При возникновении большого уклона в сторону станции и большой скорости входящего потока, необходимо устроить перепадной (гасящий скорость потока) колодец.

## В станцию поступает сток с нескольких объектов (дом, баня, гостевой дом и т.д.)

Ответ:

Для подключения нескольких объектов к одной станции, необходимо перед станцией предусмотреть коллекторный колодец, объединяющий потоки от нескольких объектов в один поток, который в дальнейшем направляется в станцию.

## Как влияет количество сантехнического оборудования на выбор станции

Ответ:

По большому счету количество сантехнического оборудования не влияет на работу станции. Влияет количество проживающих человек и их обычное пользование водой. Например, при «любви» пользователей принимать ванны, необходимо предусмотреть дополнительный резервуар для аккумулирования большого залпового сброса, то есть сброса превышающего 1/3 суточной производительности станции.

## Использование бумаги, попадание различных предметов в станцию

Ответ:

Станция накапливает мусор в первом отсеке. Все предметы, не вызывающие засор поводящей трассы остаются в первой камере станции.

## Продолжительное неиспользование станции

Ответ:

Смотри пункт «Надо ли консервировать станцию на зиму»