АВТОНОМНАЯ КАНАЛИЗАЦИЯ

ЮНИЛОС®

Станции биологической очистки сточных вод ЮНИЛОС® серий «АСТРА», «UNI-SEP»
















ОПЫТ ИНЖЕНЕРНЫХ РЕШЕНИЙ

РАБОТАЕМ В НАСТОЯЩЕМ. ПРОЕКТИРУЕМ БУДУЩЕЕ.

Компания «СБМ» – ведущий российский разработчик и производитель станций биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод модельного ряда **ЮНИЛОС®** серий **«АСТРА»**, **«UNI-SEP»**.

Наша продукция незаменима в местах, где невозможно подключиться к центральной канализационной сети:

- Объекты жилого назначения: индивидуальные и многоквартирные дома, коттеджи и коттеджные поселки, дачные товарищества, микрорайоны;
- Объекты промышленного назначения: предприятия, логистические и складские комплексы, производственные объекты;
- Вахтовые поселки нефте-, газо-, горнодобывающих инфраструктур;
- Объекты социально-культурного назначения: офисные и торговые помещения, физкультурные, оздоровительные/рекреационные объекты, базы отдыха, гостиницы, кафе, рестораны, объекты системы образования;
- Объекты транспортной инфраструктуры: аэропорты, авто- и железнодорожные вокзалы, станции, остановочные пункты, грузовые дворы, морские суда и речные дебаркадеры.

Станции **ЮНИЛОС®** имеют все необходимые Российские разрешительные документы федерального значения, а также стран Таможенного Союза.

ОТЛИЧИТЕЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СТАНЦИЙ **ЮНИЛОС®**



— Высокая степень очистки позволяет отводить очищенные сточные воды непосредственно на рельеф и в водные объекты.
— Гарантированное отсутствие запахов при работе.
— Уникальная система обеззараживания.
— Малый вес.
— Абсолютная водонепроницаемость корпуса.
— Высокая механическая прочность.
— Отсутствие коррозии корпуса и технологических элементов.
— Не требуется дополнительная теплоизоляция.
— Простота в обслуживании.
— Не требуется ассенизационная техника.
— Удобство транспортировки и монтажа. (не требуется спецтехника).
— Возможность монтажа в любых климатических условиях в зоне строительства.
— Возможность монтажа в любых типах грунта с любым уровнем грунтовых вод.
— Не требуется дополнительное бетонирование при монтаже.
— Низкая стоимость монтажа.
— Длительная сохранность биомассы без поступления стоков (при периодической эксплуатации).
— Длительный срок эксплуатации (более 50 лет).
— Экологическая безопасность.
— Эстетичность надземной части и эргономичность общего вида.
— Количество обслуживаемых лиц от 1 до 300.

ПРЕДОСТАВЛЯЕМЫЕ УСЛУГИ

«СБМ» – вертикально-интегрированная компания полного цикла, предоставляющая комплексные решения задач водоотведения и очистки хозяйственно-бытовых и ливневых стоков.

• Компания **«СБМ»** имеет собственное производство, прошедшее экологическую сертификацию, обширные складские территории, удобно расположенные офисы продаж. Производственный процесс организован в соответствии с требованиями системы управления качеством ИСО 9001-2008.



- Предпроектные и изыскательские работы.
- Локальные хозяйственно-бытовые очистные сооружения (все стадии проектирования).
- Ливневые очистные сооружения (все стадии проектирования).
- Наружные водоотводящие сети (проектирование).
- Канализационные насосные станции (проектирование).
- Емкостное оборудование (проектирование).
- Согласование проектной документации в надзорных органах.
- Экологическое проектирование (проектирование санитарно-защитной зоны, перечень мероприятий по охране окружающей среды).

- Высококвалифицированные специалисты сервисного центра компании **«СБМ»** имеют многолетний опыт по обслуживанию канализационных систем любого уровня сложности.
- Сервисный автотранспорт компании **«СБМ»** полностью оснащен необходимым оборудованием для обслуживания очистных станций любой производительности.

• Компания **«СБМ»** располагает специализированными мобильными бригадами, способными производить монтаж инженерных сетей, технологического оборудования, электрического силового оборудования, контрольно-измерительных приборов и автоматики.

СТАНЦИИ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД **ЮНИЛОС®** СЕРИИ **«АСТРА»**

Станции серии **«АСТРА»** (обслуживание от 1 до 300 пользователей) – представляют собой полипропиленовый моноблок, либо сооружение из двух или четырех блоков-модулей. Станции имеют 4 технологические камеры:

Приемная камера (уравнительный резервуар) состоит из:

а) аэрационный элемент (пленочный мембранный аэратор);

б) фильтр крупных фракций с внешней обдувкой;

в) главный насос (эрлифт) с внутренней обдувкой фильтра крупных фракций;

г) поплавковый датчик уровня – представляет собой пластиковый корпус, внутри которого находятся концевик и шарик, нажимающий или отпускающий концевик в зависимости от положения датчика. Переключение фаз происходит в зависимости от положения датчика.

Приемная камера (отсек А, см. схему) – в этот отсек поступают стоки от объектов канализования (дом, баня и т.п.), здесь происходит дробление крупных фракций и первоначальная очистка стоков.

Затем стоки порционно поступают на очистку через главный насос (1, см. схему) в аэротенк.

Главный насос входит в состав фильтра крупных нечистот (5, см. схему).

Аэротенк (отсек Б) – искусственное сооружение в виде проточного резервуара для биологической очистки сточных вод от органических загрязнений путем окисления их микроорганизмами, находящимися в аэрируемом слое. Здесь происходит основная очистка воды.

Состоит из емкости с аэратором, в которой происходит аэрация смеси сточной воды с активным илом, насоса-циркулятора (2), насоса-рециркулятора (3).

Аэротенк соединен через дно со вторичным отстойником.

Вторичный отстойник (отсек В, исполнение в форме усеченной перевернутой пирамиды).

Смесь воды с илом во вторичный отстойник поступает через успокоитель с помощью насоса-циркулятора (2). Здесь происходит разделение очищенной воды и ила. Ил, более тяжелый по своей массе, оседает на дно, очищенная вода остается на поверхности и через выходную магистраль отводится из станции. Осевший ил поступает обратно в аэротенк.

Насос-циркулятор (эрлифт) при работе прямой фазы подает насыщенную кислородом смесь ила из аэротенка во вторичный отстойник через успокоитель, который предотвращает перемешивание с илом верхнего слоя воды. Плавающий на поверхности отстойника сор и биопленка отводятся обратно в аэротенк с помощью жироуловителя.

Иловый стабилизатор (отсек Г) – здесь накапливается стабилизированный ил (он самый тяжелый, оседает постепенно на дне). Более легкие части ила поступают через переливное отверстие в приемную камеру, чтобы участвовать в дальнейшем процессе очистки. Ил будет циркулировать до тех пор, пока не приобретет состояние стабилизированного (насытившегося, тяжелого). Ил в стабилизатор поступает из аэротенка с помощью насоса-рециркулятора (3).

Иловый стабилизатор состоит из следующих элементов:

а) малый успокоитель (для предотвращения смешивания молодого активного ила с уже отработанным);

б) иловый насос (с заглушкой – продувает стабилизатор; без заглушки – откачивает ил из установки).

Стабилизатор накапливает и аэробным путем стабилизирует излишки активного ила.

Откачку ила необходимо производить, если концентрация ила в стабилизаторе превысит 50% от объема жидкости. Данные измерения производятся в момент аэрирования и после тридцатиминутного отстаивания жидкости в емкости объемом не менее 1 л.

Приборный отсек состоит из:

а) компрессора (-ов);

б) распределителей воздуха:

турбо-распределитель – работает на внутреннюю обдувку фильтра крупных фракций, на главный насос и на насос-циркулятор;

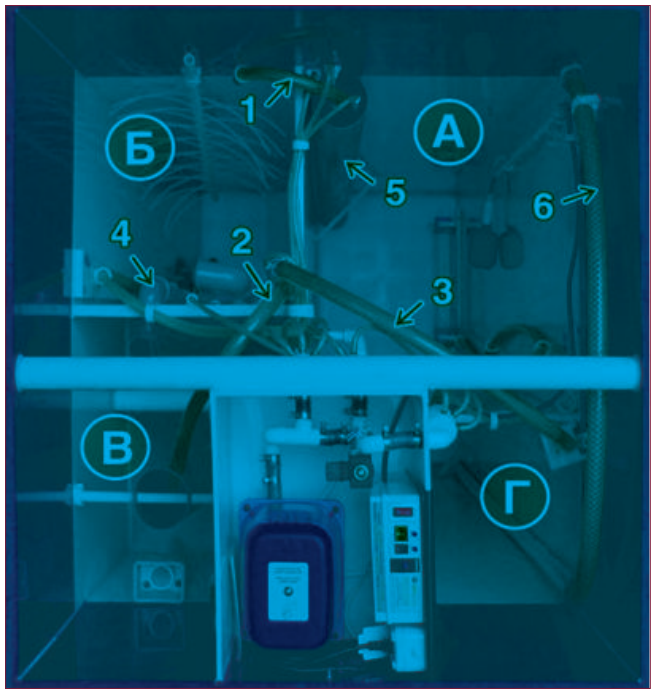
распределитель прямой фазы – работает на иловый насос и внешнюю обдувку фильтра крупных фракций. Боковой выход распределителя работает на аэратор аэротенка;

распределитель обратной фазы – работает на продувку пирамиды, жироудалитель и насос-рециркулятор. Нижний выход распределителя работает на аэратор приемной камеры.

в) электромагнитного клапана.

СХЕМА РАБОТЫ СТАНЦИИ

(расположение блока управления и камер для станции «АСТРА-5»)



А – Приемная камера

Б – Аэротенк

В – Вторичный отстойник

Г – Иловый стабилизатор

1 – главный насос

2 – насос-циркулятор

3 – насос-рециркулятор

4 – жироуловитель
(для сбора биопленки с поверхности камеры В
и подачи на переработку в камеру Б)

5 – фильтр крупных фракций

6 – штатный насос с заглушкой
(используется для откачки избытка
ила «вручную»)

Блок управления
находится выше уровня всех перегородок.

Комплектация: блок управления, компрессор(-ы), электромагнитный клапан (переключает фазы), распределитель воздуха (распределяет воздух с разным давлением от компрессора по шлангам во все камеры), розетки, (блок управления от «ОДВ», УФ-лампа «ОДВ», если заказывается блок доочистки).

Станция работает в двух фазах: **прямая и обратная.**

Прямая фаза включается, когда идет поступление стоков, заполняется приемная камера: идет аэрация в камерах Б, Г. Качают насосы 1, 2.

Обратная фаза включается, когда нет поступления стоков, уровень в приемной камере упал – идет аэрация в камерах А, В. Качают насосы 1, 2, 3, жироуловитель - 4. Производительность насоса 3 выше, чем производительность насоса 1. Уровень в аэротенке опускается до нижнего предела насоса рециркуляции, он перестает качать. Поплавок в А уже поднялся в верхнее положение и включилась прямая фаза.

В случае длительного отсутствия проживающих станция работает в режиме переключения фаз (циркуляции воды).

Переключение фаз оборудования (прямая, обратная) производится рабочим датчиком уровня: поплавковым («лягушка»), либо воздушно-пузырьковым в зависимости от объема жидкости находящейся в приемной камере. Это обеспечивает постоянную циркуляцию воды по камерам вне зависимости от поступления стоков, перенос излишков активного ила из аэротенка в стабилизатор ила осуществляется рециркулятором.

В камере стабилизации активного ила легкая часть фракций ила с водой через переливное отверстие уходит в приемную камеру, а тяжелый (старый) ил оседает на дно. Наличие двух фаз обеспечивает улучшение показателей очищенной воды на выходе.

ПРИНЦИП РАБОТЫ СТАНЦИИ (стандартная комплектация)

Хозяйственно-бытовые сточные воды поступают в уравнительный резервуар (приемная камера), который служит для усреднения стоков по качественному составу и позволяет принять залповый сброс, не нарушая режима работы станции, кроме того, содержащийся в уравнительном резервуаре активный ил (сообщество микроорганизмов) взаимодействует с органическими загрязнениями и начинается первичная биологическая очистка сточных вод. В уравнительном резервуаре происходит задержка и накопление мусора, взвешенных веществ и им подобных загрязнений. Из уравнительного резервуара аэрированные сточные воды, проходя фильтр механической очистки, с помощью эрлифта (мамут-насоса) поступают в аэротенк, в котором происходит интенсивная биологическая очистка с помощью активного ила. Аэротенк работает в двух режимах: нитрификации (сточная вода интенсивно перемешивается и насыщается кислородом воздуха) и денитрификации (прекращается подача воздуха и перемешивание), что позволяет провести глубокую биологическую очистку, снижая концентрацию нитратов и нитритов. После аэротенка смесь очищенной воды и активного ила поступает во вторичный отстойник через успокоитель с помощью насоса-циркулятора. Во вторичном отстойнике происходит разделение воды и ила, активный ил осаждается на дно и через отверстие в нижней части возвращается в аэротенк, а очищенная вода поступает в выходную магистраль станции. Для удаления возможной жировой пленки, плавающей на поверхности вторичного отстойника, обратно в аэротенк на дальнейшую переработку предусмотрен жироуловитель.

Если сточные воды в станцию не поступают, станция продолжает работу в автономном режиме постоянной циркуляции воды. В уравнительном резервуаре установлен датчик уровня воды. В тот момент, когда эрлифт выкачивает воду в аэротенк до нижнего уровня, датчик подает сигнал в блок управления и на электромагнитный клапан. Клапан срабатывает и направляет поток воздуха в контур обратной фазы.При подаче воздуха в другой фазе аэрация в аэротенке отключается, прекращается перемешивание, и весь активный ил оседает на дно — начинается процесс денитрификации. На расстоянии 0,5 м от дна эрлифт рециркуляции начинает откачивать со дна излишки ила из аэротенка в стабилизатор активного ила.

При попадании смеси активного ила с водой в стабилизатор более тяжелая часть ила осаждается в стабилизаторе, а лёгкая часть ила вместе с водой возвращается в уравнительный резервуар. Уровень воды в уравнительном резервуаре начинает повышаться до уровня срабатывания датчика и перевода станции в прямую фазу. После этого клапан переключает поток воздуха на распределитель прямой фазы. В аэротенке начинается аэрация (процесс нитрификации), а рециркуляционный эрлифт прекращает откачку активного ила. В режиме переключений станция будет работать до момента поступления сточных вод. Работа очистной станции автоматизирована и не требует ежедневного обслуживания.

В ходе ежеквартального технического обслуживания необходимо удалять излишки активного ила с помощью штатного насоса-эрлифта (входящего в состав станций). Если используется внешний дренажный насос, то удаление ила производится 1 раз в 6 месяцев. Образующийся в процессе эксплуатации станции избыточный активный ил и осадок в отстойнике станции допускается использовать на территории индивидуальных домовладений или фермерских хозяйств для компостирования с последующим внесением в почву в качестве удобрения. Избыточный активный ил и осадок, образующийся в станции большой производительности, сдается по унитарной схеме на полигоны твердых бытовых отходов.

КАК ПРАВИЛЬНО ВЫБРАТЬ НУЖНУЮ МОДЕЛЬ СТАНЦИИ **«АСТРА»**

Станции глубокой биологической очистки бытовых сточных вод модельного ряда ЮНИЛОС® серии «АСТРА» выпускают различных моделей, имеющих одинаковую конструкцию, включающих однородные конструкционные элементы и отличающихся габаритными размерами и производительностью.

При выборе модели станции необходимо обратить внимание на следующие критерии:
— число пользователей, объем сточных вод в сутки;
— количество, объем и единовременное использование сантехнических узлов и приборов;
— глубина выхода системы канализации из дома;
— расстояния от объекта канализования до станции и от станции до места сброса очищенных сточных вод;
— тип грунта (песок, суглинок, глина, плывун);
— планируемый способ водоотведения;
— необходимость системы обеззараживания.

Выбор производительности станции

Производительность станции определяется объемом м^3 сточных вод в сутки. Расчет принято производить относительно количества постоянных пользователей. Нормы расхода воды на одного пользователя (водопотребителя) определены в Приложении № 3 СНиП 2.04.01—85 раздела «Внутренний водопровод и канализация зданий».

Для жилых домов с холодным и горячим водопроводом и канализацией с ваннами норма расхода воды в среднем в сутки на одного пользователя равна 200 литрам. Чтобы определить производительность станции, необходимо цифру

максимального количества пользователей умножить на водопотребление одного пользователя в сутки. Например, «АСТРА–8» имеет производительность 1600 литров в сутки (1,6 м³/сут). Цифра после названия серии обозначает максимальное число пользователей при водоптреблении 200 литров на человека в сутки.

Существует и более сложный способ расчета производительности станций по расходу воды приборами. Нормы для таких расчетов так же определены в СНиП 2.04.01—85.

Выбор высоты станции

Станции отличаются по уровню врезки подводящей канализационной трубы в зависимости от глубины выхода системы канализации из дома и расстояния от объекта канализования до станции и до места сброса очищенных сточных вод.



стандарт – высота станции 2,36 м.
Врезка (вход трубы) **до 0,85 м** от уровня земли до нижнего края (лотка) трубы.
Выход самотечный – **0,45 м**.
Выход принудительный – **0,15 м.**
Максимальное расстояние для п/в – **2 м.**



миди – высота станции 2,50 м.
Врезка (вход трубы) **до 1,00 м** от уровня земли до нижнего края (лотка) трубы.
Выход самотечный – **0,6 м.**
Выход принудительный – **0,3 м.**
Максимальное расстояние для п/в – **5 м.**



лонг – высота станции 3,00 м.
Врезка (вход трубы) **до 1,50 м** от уровня земли до нижнего края (лотка) трубы.
Выход самотечный – **0,9 м.**
Выход принудительный – **0,8 м.**
Максимальное расстояние для п/в – **10 м.**

При необходимости станции могут комплектоваться встроенной канализационной насосной станцией **(КНС)**.
КНС применяется при заглублении подводящей канализационной трубы **ниже 1,2 м** (от уровня земли до нижнего края трубы), врезке в очистную станцию подводящих коммуникаций, расположенных на разной высоте, превышении и неравномерности единовременного залпового сброса. Комплектуется фекальным насосом и системой аварийной сигнализации.

Необходимость системы обеззараживания

При нахождении объекта в природоохранной, водоохраной зоне и в черте города для улучшения характеристик очищенной воды применяется **блок доочистки.**
Комплектуется каркасно-засыпным фильтром, установкой ультрафиолетового обеззараживания, дренажным насосом.

Варианты отведения очищенной воды

Варианты отведения очищенной воды обусловлены различными типами грунта на месте монтажа очистных станций (песок, суглинок, глина, плывун).



Отведение очищенной воды самотеком (с/т)

Рекомендуется в грунтах с хорошей проницаемостью – песок, супесь.
Отвод производится в рассасывающий колодец.
Для грунтов с низким коэффициентом фильтрации – глина, суглинок, плывун. Отвод производится в существующий накопительный колодец, откуда впоследствии вода откачивается на открытый рельеф принудительно с помощью насоса.



Отведение очищенной воды принудительно (п/в)

Рекомендуется в грунтах с низким коэффициентом фильтрации – глина, суглинок, плывун.
Отвод производится на рельеф местности (водоотводная канава, ливневая канализация, водные объекты). Станция комплектуется встроенной емкостью для чистой воды (в корпусе станции) и дренажным поплавковым насосом для ее порциональной откачки на поверхность. При таком способе отведения вода попадает на поверхность с положительной температурой (в зимний период $+10^0$ $+15^0$С), что позволяет отводить воду на грунт в любое время года.

ВАРИАНТЫ КОМПЛЕКТАЦИИ СТАНЦИЙ

Станция с самотечным водоотведением

- станция (стандартная комплектация)
- аварийная сигнализация

Станция с принудительным водоотведением

- станция (стандартная комплектация)
- встроенная емкость (для чистой воды)
- аварийная сигнализация
- дренажный насос (для отведения очищенной воды в точку сброса)

Станция со встроенной КНС с самотечным водоотведением *(только станции миди/лонг)*

- станция (стандартная комплектация)
- аварийная сигнализация
- встроенная КНС
- корзина с решеткой для сбора мусора (по желанию)
- фекальный насос

Станция со встроенной КНС с принудительным водоотведением *(только станции миди/лонг)*

- станция (стандартная комплектация)
- встроенная емкость (для чистой воды)
- аварийная сигнализация
- встроенная КНС
- корзина с решеткой для сбора мусора (по желанию)
- дренажный насос (для отведения очищенной воды в точку сброса)
- фекальный насос

Станция с блоком доочистки с водоотведением в выпускной колодец *(только станции миди/лонг)*

- станция (стандартная комплектация)
- аварийная сигнализация
- встроенная емкость (под УФ)
- фильтр доочистки
- засыпка для ФД
- дренажный насос (для подачи воды на лампу обеззараживания)
- установка УФ-обеззараживания
- блок управления установкой обеззараживания
- монтаж установки обеззараживания

Станция с блоком доочистки с принудительным водоотведением *(только станции миди/лонг)*

- станция (стандартная комплектация)
- встроенная емкость (для чистой воды)
- аварийная сигнализация
- встроенная емкость (под УФ)
- фильтр доочистки
- засыпка для ФД
- дренажный насос (для подачи воды на лампу обеззараживания)
- дренажный насос (для отведения очищенной воды в точку сброса)
- установка УФ-обеззараживания
- блок управления установкой обеззараживания
- монтаж установки обеззараживания

Станция со встроенной КНС и блоком доочистки с водоотведением в выпускной колодец *(только станции миди/лонг)*

- станция (стандартная комплектация)
- аварийная сигнализация
- корзина с решеткой для сбора мусора (по желанию)
- встроенная КНС
- встроенная емкость (под УФ)
- фильтр доочистки
- засыпка для ФД
- дренажный насос (для подачи воды на лампу обеззараживания)
- фекальный насос
- установка УФ-обеззараживания
- блок управления установкой обеззараживания
- монтаж установки обеззараживания

Станция со встроенной КНС и блоком доочистки с принудительным водоотведением *(только станции миди/лонг)*

- станция (стандартная комплектация)
- встроенная емкость (для чистой воды)
- аварийная сигнализация
- корзина с решеткой для сбора мусора (по желанию)
- встроенная КНС
- встроенная емкость (под УФ)
- фильтр доочистки
- засыпка для ФД
- дренажный насос (для подачи воды на лампу обеззараживания)
- дренажный насос (для отведения очищенной воды в точку сброса)
- фекальный насос
- установка УФ-обеззараживания
- блок управления установкой обеззараживания
- монтаж установки обеззараживания

Аварийная сигнализация представляет собой дополнительный аварийный поплавок в приемной камере, сигнал от которого идет на лампу во влагозащитном корпусе, устанавливаемую в любом доступно-видном месте для визуального контроля работы установки (если горит – то идет переполнение приемной камеры, либо аварийная ситуация).
Для станций со встроенной КНС и блоком доочистки аварийная сигнализация обязательна, т.к. завязывает уровень в приемной камере и включение/отключение фекального/дренажного насоса.

Фильтр доочистки (ФД) (каркасно-засыпной фильтр – дополнительная очистка воды на выходе вторичного отстойника) представляет собой емкость с засыпкой (керамзит). В прайс-листе стоимость ФД указана без засыпки.

Установка УФ обеззараживания «ОДВ» (дополнительное обеззараживание воды после ФД) – габаритные размеры блока управления увеличиваются из-за монтажа ультрафиолетовой лампы «ОДВ» и блока питания. ФД и «ОДВ» обязательны при нахождении объекта в природоохранной, водоохраной зонах и в черте города.
Монтируются только в станции МИДИ/ЛОНГ.

ТРЕБОВАНИЯ К ПОДАЧЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Станции являются энергозависимым объектом. При наличии отклонений напряжения в электросети обязательно использование стабилизатора напряжения.

Отключение подачи электрической энергии на срок не более 4 часов не влияет на качество очистки. При более длительном отключении электроэнергии в станции начинаются анаэробные процессы, но предусмотренные в конструкции станции переливные отверстия между технологическими камерами позволяют работать ей с самотечным отведением очищенной воды как септик некоторое время.

В случае отключения электроэнергии необходимо прекратить или максимально сократить водопотребление, так как при поступлении стоков в отключенную станцию возникает опасность переполнения приемной камеры и попадания неочищенного стока в окружающую среду.

При возобновлении подачи электроэнергии оборудование станции запускается автоматически.

Таблица мощностей станций (без резервного оборудования)

Модель станции	Самотек	Принудительный выброс	УФ-обеззараживание (самотек)	УФ-обеззараживание (принудительный выброс)
3	400	1500	—	—
5	400 (2500)	1500 (4000)	1000 (4000)	2500 (6000)
8	400 (2500)	1500 (4000)	1000 (4000)	2500 (6000)
10	400 (2500)	1500 (4000)	1500 (4000)	2500 (6000)
15	400 (2500)	1500 (4500)	1500 (4000)	2500 (6000)
20	400 (3000)	1500 (4500)	1500 (4000)	2500 (6000)
30	400 (3000)	2000 (4500)	1500 (4000)	3000 (6000)
40	400 (3000)	2000 (4500)	1500 (4000)	3000 (6000)
50	600 (3000)	2000 (4500)	1500 (4500)	3000 (6000)
75	600 (3000)	2000 (5000)	2000 (5000)	3000 (6000)
100	800 (3500)	2000 (5000)	2000 (5000)	3500 (6000)
150	1000 (3500)	2000 (6000)	2500 (6000)	4000 (7000)
200	1500 (5000)	3000 (7500)	3000 (7500)	5000 (7500)
250	2000 (5000)	3000 (7500)	3000 (7500)	5000 (8000)
300	2000 (5000)	5000 (7500)	5000 (8000)	5000 (8000)

Примечание: *в скобках указаны мощности для станций со встроенной КНС.*

ТРЕБОВАНИЯ К МОНТАЖУ

Монтаж выполняется специализированными мобильными бригадами компании **«СБМ»** или официального дилера, полномочия которого на проведение работ должны быть подтверждены сертификатом о прохождении обучения. Фронт работ включает в себя доставку оборудования транспортом компании к месту монтажа, а также все наружные земляные работы по установке оборудования «под ключ» на площадке от фундамента до места сброса очищенных стоков с использованием материалов и инструментов компании-поставщика.

Преимущества:

– Для монтажа станций **ЮНИЛОС®** серии **«АСТРА»** не являются помехой ни климатические условия в зоне строительства, ни тип грунта, ни уровень грунтовых вод.

– Очистные сооружения **ЮНИЛОС®** серии **«АСТРА»** кроме заглубленного (подземного) способа монтажа, предполагают также полузаглубленный и даже наземный (например, с обваловкой). Такое разнообразие вариантов позволяет устанавливать станции и в цокольных этажах зданий, и на речных дебаркадерах, либо в утепленные контейнеры для дальнейшей эксплуатации на вахтовых поселках или в суровых условиях вечной мерзлоты.

– Станции монтируются «под ключ» в течение одного – двух дней.

– Очистные станции изготовлены из интегрального поли-пропилена и имеют сравнительно небольшой вес, что позволяет доставлять оборудование в любую точку участка вручную, без использования специальной грузоподъемной техники.

– Для станций малой производительности раскопка котлована также производится вручную с отвалом грунта, либо его вывозом по согласованию с заказчиком. Это позволяет выполнить работы аккуратно, не нарушая целостности существующих насаждений и газонов. Для монтажа и запуска в работу станции **ЮНИЛОС®** серии **«АСТРА»** Вам не потребуется специальная техника, которая может испортить уже имеющийся ландшафт участка.

– Отсутствие необходимости устройства большого котлована для монтажа и бетонного основания, а также возможность монтажа вручную, без привлечения спец. техники значительно снижают объем и стоимость работ.

– У станций **ЮНИЛОС®** серии **«АСТРА»** верхняя, выступающая над землей, часть горловины и крышка выполнены из полипропилена благородного малахитового цвета, покрытого специальной пленкой с УФ-фильтрами, препятствующими выгоранию. Такая горловина не портит внешний вид газона. В настоящее время многие компании, занимающиеся декором и ландшафтным дизайном, предлагают различные варианты «маскировки» выступающих над поверхностью земли люков очистных сооружений. Это может быть и просто декорирование садовыми элементами, и обсыпка декоративной крошкой, и использование объемных крышек из пенобетона, пластика, стеклопластика в виде валуна или рваного камня, спила дерева или пня. А если приложить немного фантазии и чуть-чуть усилий – у вас вместо привычного люка будет, например, сказочный теремок, который одним своим видом может поднять настроение.














Порядок выполнения работ по монтажу

1. Подготовка котлована в соответствии с монтажной схемой.
2. Засыпка и уплотнение песчаного подстилочного слоя.
3. Установка станции в котлован по уровню. Крен недопустим.
4. Устройство подводящих/отводящих траншей с прокладкой канализационных труб и кабелей.
5. Врезка и присоединение трубопроводов и кабелей к установке.
6. Утепление корпуса станции (необходимость утепления, марка утеплителя и толщина теплоизоляционного слоя зависят от климатических условий района строительства).
7. Обратная засыпка котлована песком до уровня подведенной канализационной трубы с одновременным заполнением камер станции чистой водой до отметок, обозначенных на производстве. Песок не должен содержать щебня, гравия, камней.
8. Подключение станции к источнику питания в соответствии с электрической схемой и проверка ее работоспособности. Запуск станции в эксплуатацию.
9. Окончательная планировка рельефа.

При монтаже станций необходимо соблюдать следующие правила:

Крышка станции, включая петли должна выступать над уровнем земли на 18-20 см. Заглубление станции с крышкой ниже уровня земли не допускается, так как возможно попадание поверхностных вод в станцию, а также необходим доступ забора воздуха для компрессора (через «грибок»).

Отвод отработанного воздуха должен обеспечиваться через вентилируемую подводящую канализацию (фановый стояк).

Станция по отношению к объекту канализования должна быть смонтирована так, чтобы подводящая трасса трубопровода была максимально прямой, в противном случае требуется устройство поворотных колодцев.

Станция всегда должна быть заполнена водой для предотвращения «всплытия» и сдавливания грунтом.

Шефмонтаж

Станции поставляются в собранном виде, за исключением вариантов доставки к месту монтажа без горловин по требованию условий перевозки негабаритных грузов. В момент поставки станции не имеют входного отверстия для подсоединения трубопровода (входной патрубок присоединяется и герметизируется при монтаже). В случае, если заказчик планирует выполнять работы по монтажу самостоятельно, возможен заказ услуги «шефмонтаж», которая ограничивается периметром котлована и включает в себя от одного до нескольких выездов специалиста исполнителя для выполнения следующего комплекса работ:

– осмотр места предполагаемого монтажа с определением последующих действий монтажной группы заказчика (консультация по месту расположения станции, технические рекомендации по ведению работ и выбору используемых для монтажа материалов);
– выполнение герметичного ввода подводящего/отводящего трубопровода в очистное сооружение;
– приваривание горловин к корпусу станции (при необходимости);
– коммутация технологических модулей;
– запуск в эксплуатацию и проверку работоспособности.

Специалисты монтажной службы компании «СБМ» и официальных дилеров ГАРАНТИРУЮТ выполнение работ по монтажу/шефмонтажу станций глубокой биологической очистки модельного ряда ЮНИЛОС® в оговоренные сроки и с высоким качеством!

















РЕГЛАМЕНТ И ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ СТАНЦИЙ «АСТРА»

Периодичность обслуживания зависит от интенсивности эксплуатации, поэтому схема обслуживания всегда индивидуальна. Автоматический контроль и унифицированные технологии **«СБМ»** обеспечивают долговременную и надежную эксплуатацию оборудования, что позволяет избежать частого обслуживания, за исключением некоторых технологических операций, таких как:

Раз в 3 месяца:

– удаление ила из отстойника с помощью штатного насоса с заглушкой;
– очистка главного насоса неочищенной воды и фильтра крупных фракций;
– очистка стенок вторичного отстойника;
– очистка фильтров компрессоров.

Раз в 6 месяцев:

– удаление ила из отстойника с помощью дренажного насоса (если не имело места удаление ила с помощью штатного насоса после 3-х месяцев эксплуатации). Несвоевременная очистка активного ила приводит к нарушению работы станции.
– очистка уловителя для волос в аэротенке.

Раз в 5 лет – очистка уравнительного резервуара и аэротенка от стабилизированного осадка.

Раз в 10 лет – замена аэрационных элементов.

Необходимо время от времени осуществлять контроль правильной работы оборудования визуально при открытой крышке. В ходе сервисного обслуживания необходимо очищать стенки вторичного отстойника от слоя отложившегося ила.

АЭРАЦИОННАЯ ГИБРИДНАЯ СТАНЦИЯ (АГС) UNI-SEP®

Автономная гибридная станция биологической очистки сточных вод «UNI-SEP» разработана инженерами компании «СБМ» специально для монтажа и эксплуатации в условиях периодического отключения электроэнергии.

Основные характеристики модели:

– Аэрационная гибридная станция «UNI-SEP» модельного ряда ЮНИЛОС® предназначена для биологической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод от индивидуальных жилых домов (коттеджей, садовых и дачных домов), других зданий и сооружений различного назначения, а также прочих автономных (децентрализованных) систем канализации.
– Станция обслуживает от 1 до 8 пользователей (от 06, до 1,6 м^3/сутки). Представляет собой полипропиленовый цилиндрический корпус подземного исполнения с надземными люками обслуживания для сервиса и контроля эксплуатации.
– Станция стабильно работает при залповых сбросах стоков, а также при попадании в сооружение некоторых неорганических веществ.

Технические характеристики АГС «UNI-SEP»

Модель		Кол–во обсл. лиц	Производительность, м^3/сут.	Производительность компрессора, л/мин.	Глубина трубопровода, мм		Вес, кг
					подводящего	отводящего	
					G1	G2	
	0,6	3	0,6	40	600	650	118
	0,8	4	0,8	60	600	650	122
	1	5	1	60	600	650	130
	1,6	8	1,6	80	600	650	153

Модель	Габаритные размеры, мм					
	Корпус		Люки обслуживания			Общая максимальная высота станции (с грибком)
	Длина	Диаметр	Количество люков обслуживания	Диаметр люков обслуживания	Высота люка обслуживания	
	L	D			H1	H2
0,6	1 500	1 020	2	530	645	1 750
0,8	1 800	1 020	2	630	645	1 750
1	2 000	1 020	3	530	645	1 750
1,6	3 000	1 020	3	630	645	1 750

Преимущества:

– Очистка бытовых стоков — максимальная в данном сегменте оборудования.
– Малошумная — работает практически бесшумно.
– Минимальное энергопотребление — станция требует минимального энергопотребления.
– Устойчива к перепадам при подаче электроэнергии — гибридная технология позволяет системе бесперебойно работать при отсутствии электричества по аналогии с работой обычного септика.
– Простота монтажа — при монтаже не требуется бетонное основание.
– Доочистка не обязательна — не требуется почвенная доочистка через фильтрующие поля.
– Сброс в грунт или на рельеф — возможен сброс очищенных стоков в грунт через рассасывающий колодец и на рельеф в пределах частного домовладения по аналогии со станцией серии «АСТРА» при условии работы с аэрацией.
– Сервис 1 раз в год — обслуживание не чаще 1—2 раза в год.
– Нет запаха — отсутствие неприятных запахов при эксплуатации.





Устройство и принцип работы АГС «UNI-SEP»

Принцип работы станции основан на многоступенчатой технологии механической, анаэробной и аэробной очистки сточных вод с участием простейших микроорганизмов активного ила.

Хозяйственно-бытовые сточные воды поступают в приемную камеру (А), которая служит для усреднения стоков по количественному и качественному составу. Здесь происходит первичная механическая очистка стоков. За счет промежуточно установленной перегородки осуществляется отделение взвешенных веществ и других нерастворимых примесей (песка, мусора и пр). Также в приемной камере происходит минерализация избыточного активного ила и биопленки.

Далее осветленная сточная вода поступает в биореактор анаэробный (Б), где происходит биологическая очистка и удаление нитратов в присутствии анаэробных микроорганизмов, закрепленных на ершовой загрузке.

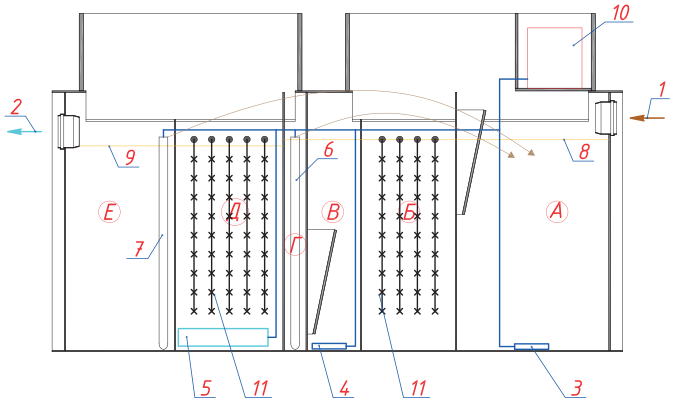
Затем сточная вода поступает в аэротенк (В), где биологическая очистка осуществляется путем окисления органических соединений аэробными микроорганизмами (активным илом), находящимися в аэрируемом слое.

Во вторичном отстойнике (Г) происходит разделение воды и активного ила, который оседает на дно и удаляется с помощью эрлифта в приемную камеру, а осветленная вода поступает в биореактор аэробный (Д).

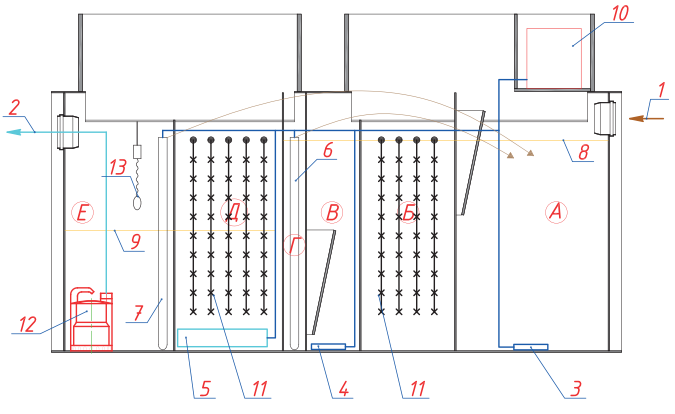
В биореакторе аэробном, благодаря ершовой загрузке, образуется биопленка (аэробные микроорганизмы), которая осуществляет глубокую биологическую очистку загрязнений, оставшихся в сточной воде после прохождения предыдущих ступеней очистки.

Для отделения биопленки и окончательного осветления очищенная сточная вода поступает в третичный отстойник (Е), оборудованный эрлифтом, который удаляет осадок в приемную камеру..

Технологическая схема работы станции "UNI-SEP" (с самотечным водоотведением)



Технологическая схема работы станции "UNI-SEP" (с принудительным водоотведением)



Условные обозначения технологических камер:

А - Приемная камера;
Б - Биореактор анаэробный;
В - Аэротенк;
Г - Вторичный отстойник;
Д - Биореактор аэробный;
Е - Третичный отстойник.

Воздушная сеть

Условные обозначения:

1 - приток сточной воды;
2 - биологически очищенная вода;
3, 4 - перфорированная аэрационная труба;
5 - аэрационный элемент;
6 - эрлифт откачки ила из вторичного отстойника;
7 - эрлифт откачки ила из третичного отстойника;
8 - уровень в камерах А, Б, В и Г;
9 - уровень в камерах Д и Е;
10 - компрессор;
11 - искусственные водоросли (ершовая загрузка).

ВЫБОР ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ, ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ И ТРЕБОВАНИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО МОНТАЖУ/ ШЕФМОНТАЖУ, А ТАКЖЕ ВАРИАНТЫ ОТВЕДЕНИЯ ОЧИЩЕННОЙ ВОДЫ АГС «UNI-SEP» СТАНЦИЙ СЕРИИ «АСТРА» АНАЛОГИЧНЫ.

АГС «UNI-SEP» является энергозависимым объектом.

Станция стабильно работает при отклонениях напряжения электросети от номинала в пределах ±10 %.

Рекомендуется использование стабилизатора напряжения:
- для самотечного водоотведения мощностью 400 Вт;
- для принудительного водоотведения мощностью 1500 Вт.

При отключении подачи электроэнергии станция продолжает работать как анаэробный септик. При возобновлении подачи электроэнергии оборудование Станции запускается автоматически.

Таблица мощностей АГС (без резервного оборудования)

Модель «UNI-SEP»	Самотек		Принудительный выброс	
	Установленная мощность, Вт	Потребление электроэнергии, кВт/сут.	Установленная мощность, Вт	Потребление электроэнергии, кВт/сут.
0,6	51	1,23	301	1,245
0,8	51	1,23	301	1,25
1	71	1,7	321	1,725
1,6	71	1,7	321	1,737

РЕГЛАМЕНТ И ПЕРИОДИЧНОСТЬ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ АГС «UNI-SEP»

Необходимо время от времени осуществлять контроль правильности работы оборудования визуально при открытой крышке.

Раз в 6 месяцев:
– проверка работы системы аэрации;
– удаление 50 % ила со дна приемной камеры (А) с помощью фекального насоса;
– полное опорожнение третичного отстойника (Е) с помощью фекального насоса и заполнение его чистой водой;
– откачка содержимого аэробного биореактора (Д) на 1/3 со дна с помощьюфекального насоса;
– очистка фильтров компрессоров;
– промывка эрлифтов в обратную сторону чистой водой в случае засора.

Раз в год:
– удаление ила полностью из приемной камеры (А) с помощью ассенизационной техники или фекального насоса и заполнение ее чистой водой.

Раз в 10 лет:
– полное опорожнение и промывка корпуса станции и заполнение его чистой водой;
– замена или промывка ершовой загрузки;
– замена или промывка перфорированных аэрационных труб;
– замена аэрационного элемента.

ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ СТАНЦИЙ

Организация эксплуатации станции биологической очистки, качество очистки сточной воды основано на жизнедеятельности живых микроорганизмов. Основной участник процесса биологической очистки — активный ил. Если возникают условия, неблагоприятные для развития, роста и особенно питания живого организма, то процесс очистки ухудшается.

Для предотвращения возникновения вышеуказанной ситуации необходимо соблюдать культуру пользования сантехническими узлами и канализационной сетью.

Запрещается:

- сброс в канализацию строительного мусора, песка, цемента, строительных смесей и прочих отходов строительства;
- сброс в канализацию полимерных материалов и других биологически не разлагаемых соединений (в том числе средства контрацепции, гигиенические пакеты, фильтры от сигарет, пленки от упаковок и тому подобное);
- сброс в канализацию нефтепродуктов, горюче-смазочных материалов, красок, растворителей, антифризов, кислот, щелочей, спирта и тому подобного;
- сброс в канализацию бытового, садового мусора, удобрений и прочих отходов садоводства;
- сброс в канализацию мусора от грибов, пищевых отходов (остаток еды, мусора от очистки овощей и фруктов);
- сброс в канализацию большого количества масла/жира (например, из фритюра);
- сброс в канализацию промывных вод фильтров бассейна, содержащих дезинфицирующие компоненты (озон, активный хлор и им подобные);
- сброс в канализацию промывных (регенерационных) вод от установок подготовки и очистки воды с применением марганцево-кислого калия или других внешних окислителей;
- сброс в канализацию стоков после регенерации систем очистки питьевой или котловой воды, содержащих высокие концентрации солей, приводит к осмотическому шоку очищающих микроорганизмов. Следствие этого — резкое ухудшение качества очистки и даже полное отмирание активного ила;
- сброс в канализацию большого количества стоков после отбеливания белья хлорсодержащими препаратами («Персоль», «Белизна» и им подобные);
- применение чистящих средств, содержащих хлор и другие антисептики, в больших количествах, может привести к отмиранию активного ила, и как следствие — потере работоспособности Станции;
- сброс в канализацию лекарств и лекарственных препаратов;
- сброс в канализацию шерсти домашних животных;
- применение антисептических насадок с дозаторами на унитаз.

На неисправности, вызванные нарушением этих пунктов, гарантия не распространяется.

Разрешается сброс в канализацию:

- мягкой, легко разлагающейся туалетной бумаги;
- стоков стиральных машин, при условии применения стиральных порошков без хлора (по рекомендации организации-изготовителя);
- кухонных стоков с использованием моющих средств без хлора (по рекомендации организации-изготовителя);
- душевых и банных стоков;
- небольшого количества средств для чистки унитазов, санфаянса и кухонного оборудования 1 раз в неделю (по рекомендации организации-изготовителя).

Для эффективной работы Станции необходимо не только избегать отравления ее химическими препаратами, но и стараться активизировать течение биологических процессов, а именно:

- использовать моющие, чистящие, дезинфицирующие средства, в состав которых входят биологически разлагаемые компоненты (например, «Frosch», «AMWAY», «ROEBIC», «Кеми-Лайн», «Химола», «Микрозим»);
- производить уборку, стирку, чистку и другие работы не одновременно, чтобы не допускать массового сброса химических веществ в станцию;
- допускается использование биопрепаратов согласно инструкции производителя.

ОПИСАНИЕ СЕРИИ ПРЕПАРАТА «UNIBAC»

Первый российский биопрепарат для очистки фекальных стоков, не имеющий аналогов в мире.
«UNIBAC» – серия биоактиваторов для разложения фекальных стоков в индивидуальных канализационных очистных системах всех типов: септиках, выгребных ямах, дачных туалетах.

В индивидуальных очистных системах аэробного или анаэробного типа происходит интенсификация нарастания активного ила и, как следствие, повышение качества очистки сточных вод.

Биопрепарат «UNIBAC»:
— полностью биоразложим;
— не является загрязнителем почвы, воды, воздуха;
— не является агрессивной средой;
— безвреден для человека, животных, растений;
— нетоксичен.



ПРОДУКЦИЯ ПРОИЗВОДСТВА КОМПАНИИ «СБМ» — ГАРАНТИЯ КАЧЕСТВА И НАДЕЖНОСТИ!