



*Оборудование для очистки и обеззараживания  
сточных вод:*

# ПАСПОРТ

*Станция биологической очистки  
сточных вод «БИОзон-10/15/20/30/40/50»*

г. Москва.

## Содержание:

|     |                                                   |   |
|-----|---------------------------------------------------|---|
| 1.  | Назначение.....                                   | 3 |
| 2.  | Технические характеристики. ....                  | 3 |
| 3.  | Устройство и принцип работы. ....                 | 3 |
| 4.  | Инструкция по установке и монтажу.....            | 4 |
| 5.  | Подключение к канализационной сети. ....          | 6 |
| 6.  | Техническое обслуживание.....                     | 6 |
| 7.  | Оценка работы биореактора по качеству воды.....   | 6 |
| 8.  | Требования к подаче электроэнергии.....           | 7 |
| 9.  | Консервация.....                                  | 7 |
| 10. | Гарантийные обязательства и условия гарантии..... | 7 |
| 11. | Гарантийный талон.....                            | 9 |

## 1. Назначение.

Станция «БИОзон» предназначена для полной биологической очистки хозяйственно-бытовых и сходных к ним по составу сточных вод от частных домов, коттеджей, различных жилых строений и других объектов инфраструктуры, где отсутствует центральная канализация. Разрешен сброс очищенных и обеззараженных сточных вод в водные объекты и на рельеф местности при соблюдении требований СанПиН 2.1.5.980-00.

## 2. Технические характеристики.

Герметичный корпус станции и все конструктивные элементы, контактирующие со сточными водами, выполнены из антикоррозийного инертного материала – полипропилена. Станция не содержит в конструкции элементов требующих замены в течении всего срока эксплуатации (кроме электрооборудования). Срок эксплуатации станции «БИОзон» составляет не менее 50-ти лет.

| <i>Модель станции</i> | <i>Произ-ть, л/сут</i> | <i>Условное кол-во обслуж. лиц</i> | <i>Количество воды для заливки станции</i> | <i>Мощность компрессора, кВт</i> | <i>Масса оборудования, кг</i> | <i>Габариты станции ДхШхВ, мм</i> |
|-----------------------|------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|
| <b>БИОзон-10</b>      | 2 500 л/сут            | 2-10 чел.                          | 4,8 м <sup>3</sup>                         | 0,21 кВт                         | 630 кг                        | 3000х1160х2800*                   |
| <b>БИОзон-15</b>      | 3 750 л/сут            | 3-15 чел.                          | 7,1 м <sup>3</sup>                         | 0,125х2 кВт                      | 800 кг                        | 3000х1660х2800*                   |
| <b>БИОзон-20</b>      | 5 000 л/сут            | 4-20 чел.                          | 9,5 м <sup>3</sup>                         | 0,21х2 кВт                       | 910 кг                        | 3000х2160х2800*                   |
| <b>БИОзон-30</b>      | 7 500 л/сут            | 6-30 чел.                          | 12,9 м <sup>3</sup>                        | 0,6 кВт                          | 1150 кг                       | 4000х2160х2800*                   |
| <b>БИОзон-40</b>      | 10 000 л/сут           | 8-40 чел.                          | 16,3 м <sup>3</sup>                        | 0,8 кВт                          | 1300 кг                       | 5000х2160х2800*                   |
| <b>БИОзон-50</b>      | 12 500 л/сут           | 10-50 чел.                         | 19,7 м <sup>3</sup>                        | 1,2 кВт                          | 1450 кг                       | 6000х2160х2800*                   |

Таблица №1

\* Для удобства транспортировки станции горловины могут быть съёмными.

## 3. Устройство и принцип работы.

Станция «БИОзон» представляет собой компактную двухступенчатую универсальную станцию биологической очистки сточных вод в прочном герметичном пластиковом корпусе. Технологически станция «БИОзон» разделена на следующие отсеки:

1. Приемная камера.
2. Аэротенк первой ступени.
3. Аэротенк второй ступени или Биореактор.
4. Отстойник.

Сточные воды по канализационной сети поступают в приемную камеру, которая оснащена устройством (отсечкой), препятствующим попаданию легких фракций напрямую во вторую камеру и осадочным отсеком. Благодаря этому устройству в приемной камере задерживаются все крупные включения стоков. Здесь же происходит оседание биологически нерастворимого мусора и минеральных примесей, а также происходит первичное разложение взвешенных веществ содержащихся в стоках.

Из приемной камеры сточная жидкость перетекает в аэротенк первой ступени, в котором начинаются интенсивные процессы биологической очистки. Далее при помощи мощного эрлифта-окислителя стоки подпадают в сам биореактор, оснащенный ячеистыми тонкослойными модулями поперечно-проточного типа (биоагрузкой). На биоагрузке, в свою очередь, образуются множественные колонии очищающих бактерий. Жизнедеятельность этих очищающих микроорганизмов в биореакторе обеспечивает эрлифт-окислитель, который за счет подаваемого в него компрессором атмосферного воздуха, не только вызывает окислительную циркуляцию стоков, но и интенсивно доставляет кислород воздуха в аэротенки. Число бактерий на ячейках модулей в процессе эксплуатации очистного сооружения постоянно саморегулируется и самовосстанавливается. Отмершие в процессе очистки микроорганизмы отделяются от ячеек модулей, минерализуются, и оседают на дно камеры, откуда в последствии удаляются ассенизационной машиной. На их месте вырастают новые бактерии участвующие в биологической очистке сточных вод.

Завершающей стадией очистки является отстаивание очищенных стоков от примесей. Примесями, главным образом, и являются сами очищаемые микроорганизмы, которые находятся во взвешенном состоянии и выносятся в процессе очистки из аэротенков. В отстойнике за счет гравитационного осаждения стоки осветляются и поступают на выход из очистного сооружения.

В результате потребитель имеет качественно очищенные стоки, которые отводятся в соответствии с индивидуальным проектом водоотведения.

#### **4. Инструкция по установке и монтажу.**

***ВНИМАНИЕ! Монтаж станции биологической очистки сточных вод БИОзон должен производиться квалифицированным персоналом с соблюдением всех правил техники безопасности, согласно инструкции и схеме по монтажу!***

Проведите работы по выемке грунта при помощи специальной техники или вручную согласно монтажной схеме. В местностях с рыхлым, подвижным и неустойчивым грунтом, а также грунтом с высоким уровнем грунтовых вод для предотвращения обвала котлована необходимо производить работы по выемке грунта с установкой опалубки или рытьем откосов. Размер котлована должен превышать габариты монтируемой станции по длине и ширине не менее чем на 400 мм (см. монтажную схему).

На дне котлована подготовьте песчаное основание и про трамбуйте его. Высота песчаного основания должна быть не менее 100 мм, а его поверхность выровнена по уровню.

В плывунистых грунтах в качестве основания на дно котлована можно установить ж/б плиту подходящего размера или самостоятельно залить бетонную плиту с двойным армированием, толщиной не менее 200 мм.

Основание на дне котлована должно быть смонтировано так, чтобы крышка станции после завершения монтажных работ оказалась на 100-150 мм выше планируемой поверхности грунта. В случаях, когда после установки станции планируются ландшафтные работы по поднятию уровня грунта, необходимо при расчетах учесть высоту, на которую будет подниматься грунт, и за уровень земли принимать эту планируемую высоту.

После завершения работ по подготовке котлована опустите станцию в котлован на основание за монтажные петли при помощи специальной техники. Убедитесь, что станция смонтирована в котлован в соответствии с положением осей подводящего и отводящего трубопровода и, что они соответствуют соответствующим отсекам станции. Подсоедините подводящие и отводящие канализационные трубы к станции.

Для станции с принудительным выбросом очищенной воды в горловину герметично врезается патрубок в нужном направлении. Патрубок монтируется на такой глубине, чтобы можно было обеспечить контруклон напорного трубопровода от станции до точки сброса очищенной воды. Это необходимо для эксплуатации оборудования в зимний период, чтобы на момент отключения дренажного насоса вся вода, которая находится в трубопроводе, могла стечь обратно в станцию. Напорный трубопровод в этом случае всегда будет оставаться пустым и не сможет замерзнуть. На внутренний конец патрубка одевается и фиксируется червячным хомутом армированный шланг, идущий от смонтированного в накопительную емкость дренажного насоса. Снаружи с помощью компрессионной ПНД муфты подсоединяется напорный трубопровод. Для напорного трубопровода можно использовать ПНД, ПП или ПВХ трубы соответствующего диаметра. Также возможно использовать армированный шланг, однако необходимо учесть, что для предотвращения сдавливания шланга грунтом он должен прокладываться в гильзе.

Далее необходимо произвести засыпку песком пространства между стенками котлована и станцией. Засыпку выполнять равномерно по всему периметру, слоями не более 500 мм, с тщательной проливкой водой каждого слоя. Для компенсации давления на корпус засыпку станции необходимо производить одновременно с заполнением водой. Сначала заливается вода в станцию, а после обсыпается корпус песком до уровня залитой воды. Такую очередность продолжать пока станция не наполнится водой до рабочего уровня. Рабочий уровень воды в станции определяет выходное отверстие для очищенной воды. Необходимо заметить, что в станции «БИОзон» предусмотрены одновременно два патрубка отвода очищенной воды, для самотечного - из торцевой стороны станции, и принудительного - в накопительную емкость. Перед монтажом станции ненужное отверстие глушится поставляемой в комплекте заглушкой, а отверстие для требуемого способа отведения очищенной воды, соответственно, оставляется. В верхней части станции имеется одно или несколько раструбных отверстий для откачки осадка, в зависимости от модели. После обсыпки корпуса нужно вставить в отверстия поставляемые в комплекте трубы, отрегулировать их по высоте так, чтобы верх трубы был заподлицо или чуть выше уровня грунта и продолжить засыпку. Котлован засыпается песком практически полностью до уровня земли, за исключением 100-200 мм верхнего плодородного слоя. Горловину рекомендуется обсыпать пескоцементной смесью в соотношении цемента марки М-500 и песка 1:5. Засыпку горловины необходимо произвести так, чтобы вокруг нее образовалось пескобетонное кольцо толщиной 150-200 мм.

Чтобы запустить станции в работу подключите к блоку управления по схеме заранее протянутый в водное отверстие электрический кабель. Для питания станции рекомендуется использовать электрический кабель марки ПВС, сечением 3х1,5 мм<sup>2</sup>. Далее установите в компрессорный ящик компрессор, соедините его с воздушным патрубком и включите в

розетку. При периодическом использовании очистного сооружения и в случаях сезонного проживания, в целях предотвращения кражи, допускается устанавливать компрессор в отдельном техническом помещении, например в котельной, в гараже или в других хозяйственных постройках. При этом расстояние от места установки компрессора до станции не должно превышать 25 метров.

После подключения электропитания к станции визуально проверьте работу эрлифта. Эрлифт должен разбрызгивать воду на зеркало воды биореактора.

## **5. Подключение к канализационной сети.**

Канализация должна обязательно иметь устройство отвода отработанного воздуха (фановый стояк)! Фановый стояк должен быть выведен непосредственно на крышу здания. Над стояком необходимо предусмотреть вытяжную часть, которая должна возвышаться над кровлей не менее 300 мм. В случаях когда невозможно вывести фановую вентиляцию на кровлю здания, стояк выводится в любом другом удобном месте, непосредственно из подводящей к станции канализационной сети.

Утепление канализационных труб на малых глубинах (до 1 метра) осуществляется только в случаях периодического проживания в зимний период. Это необходимо для защиты от нарастания изнутри на трубах конденсатного снега, который за время длительного отсутствия жителей зимние месяцы, может заблокировать внутреннее пространство трубы.

Необходимо отметить, что стоки в трубе правильно смонтированной канализации, выходящей из дома, не замерзают! Канализационная труба остается практически всегда пустой, а сточные воды появляются в трубе в моменты пользования сантехническими приборами и их температура гораздо выше 0°C. В остальное время по канализационной трубе в фановый стояк отводится отработанный воздух из станции, температура которого также намного выше 0°C, и он тоже в свою очередь прогревает трубы и препятствует образованию наледи.

## **6. Техническое обслуживание.**

Все техническое обслуживание станции «БИОзон» сводится к откачке станции ассенизационной машиной. Откачку осадка следует производить один раз в 3 – 4 года, в зависимости от периодичности проживания, но не реже чем один раз в 5 лет. Если место монтажа очистного сооружения находится на достаточно большом удалении от места максимально близко возможного подъезда ассенизационной машины и длина шлангов не позволяет произвести откачку осадка, в этом случае используют для откачки автомашину илосос. Шланги илососов могут достигать длины более ста метров.

В рамках профилактики рекомендуется 1 раз в год чистить воздушный фильтр компрессора путем промывки водой под краном, и один раз в 5 – 7 лет менять мембрану компрессора.

## **7. Оценка работы биореактора по качеству воды.**

При правильной работе очистного сооружения вода на выходе прозрачная и без неприятного запаха.

**Мутная вода на выходе из очистного сооружения.**

В данном случае речь идет о наличии коллоидных частиц в очищенной воде. Обычно это происходит в ходе ввода станции в эксплуатацию, пока не образуется достаточное количество бактерий на сотах биоагрузки или не стабилизируются процессы биологической очистки.

Следующей причиной может быть изменение качественных характеристик сточных вод, например, пониженное pH, резкое падение температуры, малое поступление фекальных стоков, химическое загрязнение большим количеством дезинфицирующих веществ, нехватка кислорода воздуха, которая может быть вызвана повреждением воздушной системы.

Работа станции и микрофлора в биореакторе после устранения причин, как правило, самовосстанавливается за короткий промежуток времени.

## **8. Требования к подаче электроэнергии.**

Станция «БИОзон» является энергозависимым объектом.

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

Для продления срока службы электрооборудования и соблюдения условий гарантии рекомендуется использовать стабилизатор напряжения.

В случаях отключения электричества станция продолжает свою работу как энергонезависимый септик.

## **9. Консервация.**

Станция «БИОзон» смонтированная в соответствии со схемой и инструкцией по монтажу не требует ни каких специальных мероприятий по консервации в зимний период либо при отсутствии пользования канализацией длительное время. Чтобы станция «БИОзон» считалось законсервированной необходимо только ее обесточить. При возобновлении пользования канализацией электропитание станции требуется восстановить.

## **10. Гарантийные обязательства и условия гарантии.**

Гарантийные обязательства выполняет организация - изготовитель или официальный дилер.

Правом гарантийного ремонта обладают первый, а также последующий владельцы оборудования, если его перепродажа осуществлялась в пределах установленного гарантийного срока.

Срок службы станции биологической очистки сточных вод «БИОзон» составляет более 50 лет. Гарантийный срок эксплуатации корпуса станции составляет 10 лет, электрооборудования 12 месяцев. За начало гарантийного срока принимается дата продажи станции или дата подписания Акта приемки-сдачи смонтированного оборудования.

Гарантийный срок эксплуатации дополнительного электрооборудования составляет 12 месяцев при условии, что подводящее к очистному сооружению электричество стабилизировано. За начало гарантийного срока электрооборудования принимается дата продажи или дата подписания Акта приемки-сдачи смонтированного оборудования.

**11. Гарантийный талон.**

|                                                                                      |                                                                                                       |
|--------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Модель:</b><br><br><b>Станция «БИОЗон-_____»</b>                                  | <b>Дата приобретения:</b><br><hr/>                                                                    |
| <b>Серийный номер:</b><br><br>                                                       | <b>ФИО покупателя:</b><br><hr/> <hr/>                                                                 |
| <b>Продавец:</b><br><hr/> <hr/> <hr/>                                                | <b>Подпись и печать продающей организации:</b><br><br><hr/> <div style="text-align: right;">М.П</div> |
| <b>Организация изготовитель:</b><br><br>ООО «Столичная Производственная<br>Компания» | <b>ОТК:</b><br><br><hr/> <div style="text-align: right;">М.П</div>                                    |