

Kolo Vesi – системы глубокой био-механической очистки хозяйственно-бытовых сточных вод .



## Устройство и принцип работы Kolo Vesi

Главные качества корпуса Kolo Vesi - **прочность и герметичность.**

Для повышения прочности корпус имеет форму цилиндра, благодаря круглому сечению давление грунта и грунтовых вод равномерно распределено.

Крестообразные перегородки внутри рабочей камеры не только делят ее на технологические отсеки, но и служат ребрами жесткости, фиксируют корпус. Дополнительно перегородки усилены полипропиленовым брусом прямоугольного сечения.

Наиболее ответственный продольный шов корпуса выполнен на специальном автоматическом оборудовании для торцевой сварки. Прочность такого соединения практически не отличается от исходной прочности материала.

Внешние сварные швы на корпусе выполняются методом экструзионной сварки – именно от этих соединений зависит герметичность очистного сооружения. В компании Kolomaki для этих целей используются экструдеры последнего поколения.

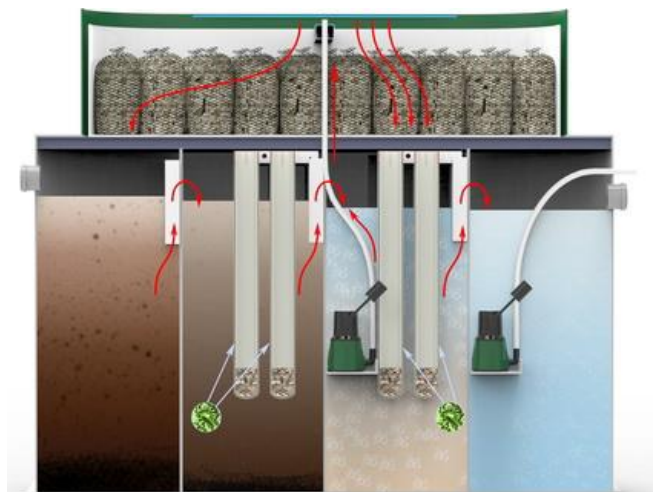
Залог долгой службы корпуса очистного сооружения – идеальная подгонка корпусных деталей. Для того чтобы свести зазоры к минимуму, все детали корпуса раскраиваются на автоматических станках с программным управлением. Поверхности зачищаются и обезжириваются.

Корпус очистного сооружения Kolo Vesi разделен на 5 камер: 4 камеры в основании системы и одна съемная камера в горловине. Сточные воды циркулируют в системе Kolo Vesi, последовательно и многократно проходят через различные камеры системы.

Сточные воды попадают в первую камеру очистного сооружения через заранее подготовленный вход. Парубки для ввода и вывода воды, в том числе для отведения воды насосом, устанавливаются прямо на заводе.

В первой камере очистного сооружения Kolo Vesi происходит частичная механическая очистка стока - осаждаются крупные фракции органических включений и нерастворимые примеси. Отсекаются посторонние предметы - гигиенические принадлежности, окурки и прочее. Начинается процесс биологической очистки - в анаэробных условиях частично разрушаются углеводы и жиры.

Через специальным образом организованные переливы осветленные стоки попадают во вторую камеру системы Kolo Vesi. Здесь происходит осаждение мелкодисперсных взвешенных веществ, практически полностью завершается первый анаэробный этап переработки органики. Во второй камере расположена первая кассета трубчато-пластинчатых биофильтров с цеолитовой загрузкой. На внешней и внутренней поверхностях биофильтров нарастает биопленка - совокупность колоний микроорганизмов, живущих прикрепленно. Использование биопленки в очистке сточных вод делает работу станции более стабильной, система быстрее выходит в рабочий режим, качество очистки воды повышается. В основании биофильтра внутри отдельных



620085, г. Екатеринбург, ул. 8 марта 212, офис 336, тел. **(343) 206-14-14, 379-03-38**

e-mail: [info@septik-ural.ru](mailto:info@septik-ural.ru)

<http://www.septik-ural.ru>

модулей находится сорбент - цеолит. Цеолит способен захватывать и удерживать труднорастворяемые соединения, повышая тем самым качество очистки. Помимо биопленки важную роль в очистке сточных вод играет активный ил, преимущественно сосредоточенный во 2 и 3 камерах очистного сооружения.

Перетекающая в третью камеру очистного сооружения вода уже практически не содержит взвешенных веществ. Часть органических соединений, подлежащих переработке, попадает сюда в растворенном виде. В третьей камере происходит насыщение сточных вод кислородом из окружающего воздуха и производится практически полное окисление сложных органических соединений - белков и жиров. Интенсивную биологическую очистку обеспечивают хлопья активного ила и биопленка, образующаяся на стенках трубчато-пластинчатых биофильтров. Конструкция биофильтра в третьей камере аналогична биофильтру во второй камере системы.

Для насыщения стоков кислородом используется простой и надежный механизм - стоки подаются насосом на специальную загрузку съемного вентилируемого биофильтра, расположенную в горловине очистного сооружения.

Конструкция биофильтра и системы раздачи воды - гордость компании Kolomaki. Биофильтр легко снимается и устанавливается обратно, имеет низкий вес. Система раздачи воды - неподвижная, равномерно распределяет воду на биозагрузку и при этом не может засориться - отсутствуют уязвимые места.

Многokrатно проходя через вентилируемый биофильтр, стоки насыщаются кислородом.

В третьей камере чередуются аэробный и анаэробный процессы за счет периодической работы насоса. Это позволяет добиться полной биологической переработки органических соединений.

Практически чистая вода попадает в четвертую камеру системы Kolo Vesi. В этой камере происходит окончательная анаэробная доченька стока и финальное осаждение взвеси. Осветленная вода поступает на сброс самотеком либо при помощи встраиваемого погружённого насоса.

Важной особенностью очистных сооружений Kolo Vesi является то, что органика накапливается в первых камерах системы. Это, с одной стороны, позволяет добиться более высокой степени очистки воды (до 98% и более), а с другой стороны обеспечивает работающий в системе активный ил питанием даже в те периоды, когда очистное сооружение не эксплуатируется. Постоянная подача небольшого количества органики во вторую и третью камеры системы обеспечивается за счет циркуляции сточных вод. В ходе цикла аэрации часть воды, подаваемой насосом на аэратор, возвращается в приемную камеру очистного сооружения, разбавляет содержимое камеры и самотеком направляется в последующие отсеки системы.

Длительные перерывы в эксплуатации не сказываются негативно на производительности и работоспособности очистных сооружений Kolo Vesi, поскольку активный ил и биопленка получают питание даже при отсутствии подачи сточных вод из дома.

### **Важные особенности**



Богатый опыт эксплуатации очистных сооружений различных марок выявил наиболее слабое звено: при возникновении нештатных ситуаций происходит переполнение станций и электрооборудование повреждается.

Очистные сооружения Kolo Vesi защищены от подобных проблем - вместо дорогостоящих и уязвимых воздуходувок используются простые и надежные погруженные насосы, не боящиеся воды. Блок управления вынесен за пределы корпуса и располагается на специальном штативе выше поверхности грунта.

Часто встречающаяся проблема - всплытие очистных сооружений разных марок при их опорожнении во время сервисного обслуживания или подъем системы во время весеннего паводка.

Системы Коло Vesi надежно застрахованы от всплытия, поскольку в основании станции имеются 4 развитых, мощно закрепленных грунтозацепа. Грунтозацепы удерживают станцию в грунте при любом уровне грунтовых вод.

### Модельный ряд

Серийно выпускаются системы Коло Vesi, рассчитанные на эксплуатацию 3, 5, 8 и 10 условными пользователями. Система для 3,5 и 8 пользователей также выпускается в корпусе уменьшенной высоты - это удобно при монтаже на участках с высоким уровнем грунтовых вод.

### Таблица с ценой и тех. характеристиками.

Наименование	Число пользователей	Производительность, л/сутки	Залповый сброс, л	Размеры изделия длина*ширина*высота, мм	Вес изделия, кг	Стоимость, руб
Стандартное исполнение, подводящая труба на глубине 600 мм. от поверхности грунта.						
Коло Веси 3	От 1 до 3	600	250	1000*1000*2180	99	99 800
Коло Веси 3 низкий корпус	От 1 до 3	600	250	1500*1500*1680	101	109 900
Коло Веси 3 прин.	От 1 до 3	600	250	1000*1000*2180	104	111 800
Коло Веси 3 прин. низкий корпус	От 1 до 3	600	250	1500*1500*1680	106	121 900
Коло Веси 5	От 4 до 6	1000	350	1300*1300*2180	131	119 900
Коло Веси 5 низкий корпус	От 4 до 6	1000	350	1700*1700*1680	147	124 900
Коло Веси 5 прин.	От 4 до 6	1000	350	1300*1300*2180	136	131 900
Коло Веси 5 прин. низкий корпус	От 4 до 6	1000	350	1700*1700*1680	152	136 900
Коло Веси 8	От 7 до 9	1600	500	1500*1500*2180	148	129 900
Коло Веси 8 низкий корпус	От 7 до 9	1600	500	1900*1900*1680	148	134 900
Коло Веси 8 прин.	От 7 до 9	1600	500	1500*1500*2180	148	141 900
Коло Веси 8 прин. низкий корпус	От 7 до 9	1600	500	1900*1900*1680	153	146 900
Коло Веси 10	От 9 до 11	2000	700	1700*1700*2180	166	139 900
Коло Веси 10 прин.	От 9 до 11	1800	700	1700*1700*2180	171	151 900

Возможно также исполнение МИДИ, при котором подводящая труба на глубине 900мм. от поверхности грунта (надставная горловина высотой 300мм в комплекте).

И исполнение ЛОНГ, при котором подводящая труба на глубине 1200мм. от поверхности грунта (надставная горловина высотой 600мм в комплекте).



Каждое очистное сооружение Kolo Vesi может быть дополнительно укомплектовано насосом для принудительно отведения очищенной воды.

В случае необходимости очистное сооружение Kolo Vesi можно заглубить, используя для этого стандартные наставные горловины.

### **Обслуживание систем Kolo Vesi**

Простое и редкое обслуживание очистных сооружений Kolo Vesi - одно из главных преимуществ продукции завода Kolomaki.

Достаточно один раз в год пригласить ассенизатора. Причем доступ к обслуживаемым камерам очень прост и удобен, а проконтролировать работу ассенизатора можно визуально.

Даже в случае потребности в ремонте нет необходимости в специалистах по сервисном обслуживанию. Все комплектующие продаются в ближайшем строительном магазине, а для их замены не потребуется даже отвертка.

Аэратор и биофильтра - необслуживаемые, изготовлены из полимерных материалов, не требуют замены.

### **Монтаж**

Поскольку корпус системы имеет запас прочности и грунтозацепы, а все необходимые парубки и электрооборудование уже на своих местах, монтаж систем Kolo Vesi абсолютно прост.

Достаточно подготовить котлован достаточного размера, опустить очистное сооружение на выровненное и уплотненное основание и, постепенно заполняя станцию водой, произвести обратную отсыпку грунта либо обвалов песком.

На участках с экстремально высоким уровнем грунтовых вод можно дополнительно использовать анкетные блоки - они поставляются по запросу.

### **Заключение**

Многие производители стараются предложить канализационную систему, работающую по принципу «поставил и забыл».

Нам кажется, что специалисты компании Kolomaki оказались ближе всех к решению этой задачи.