


# Септики и насосно- измельчительные станции

Подготовила студентка КАДР 26

Группы Диз-43/9

Козлова А.Ю.

A decorative graphic on the left side of the slide, featuring a dark grey arrow pointing right at the top, and several thin, curved lines in shades of blue and grey extending downwards from the arrow's tail.

Септик – это локальное устройство, в котором происходит накопление и очищение сточных вод, поступающих из дома. Самые простые модели работают по принципу механического отстаивания и дальнейшего разложения органических отходов при воздействии анаэробных бактерий.

# Для чего нужен септик?

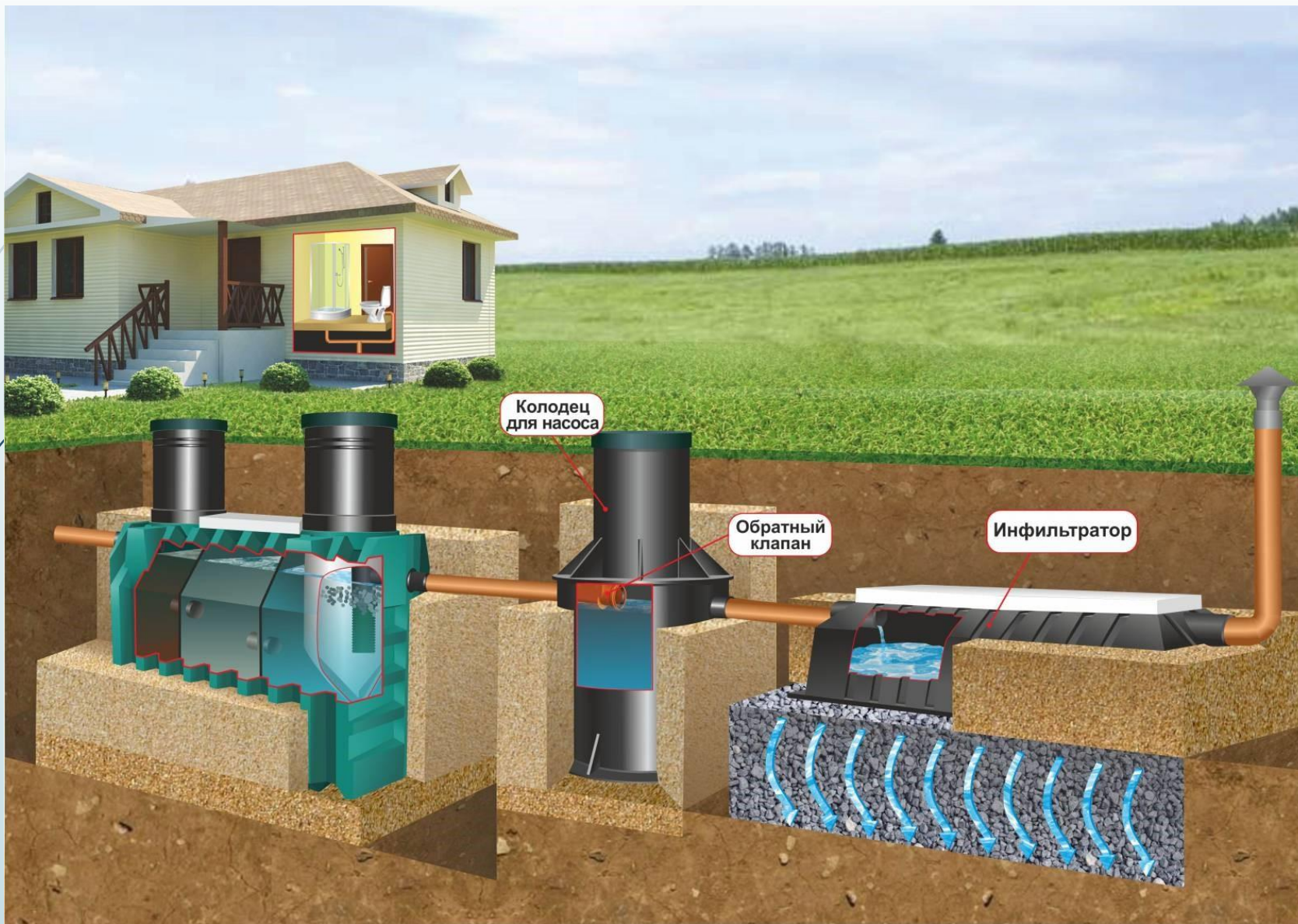
Итак, септик — это очистительное сооружение, которое работает в два этапа:

- ? Первый этап — это сбор стоков, выходящих из дома. Обычно такую функцию выполняет сборный колодец. Он представляет собой герметичную емкость, в которой нечистоты разделяются на тяжелые и легкие частицы. Тяжелые опускаются на дно колодца, а легкие вместе с водой поступают в следующий резервуар или на поля фильтрации.
- ? Второй этап — фильтрация стоков. Ее технология зависит от того, что вы предпочитаете больше — колодец или поля.

## Септик

выглядит как емкость, в которой имеется одна, две или три камеры, в которой между отсеками происходит естественное продвижение жидкости в последнюю камеру. Из фильтрационной камеры жидкость может направляться по трубам или сразу в почву (может быть направлена в близко расположенные водоемы). Финальную камеру удобно создавать в виде колодца, из которого вода будет направляться в почву через негерметизированные стены или дно.

Объем септика рассчитывается, исходя из среднесуточного объема жидкости. В среднем семья из четырех человек на гигиенические нужды расходует 400-600 л воды за сутки. Если к этой цифре добавить расход воды на принятие душа или ванны, то можно получить величину необходимую для отвода воды.



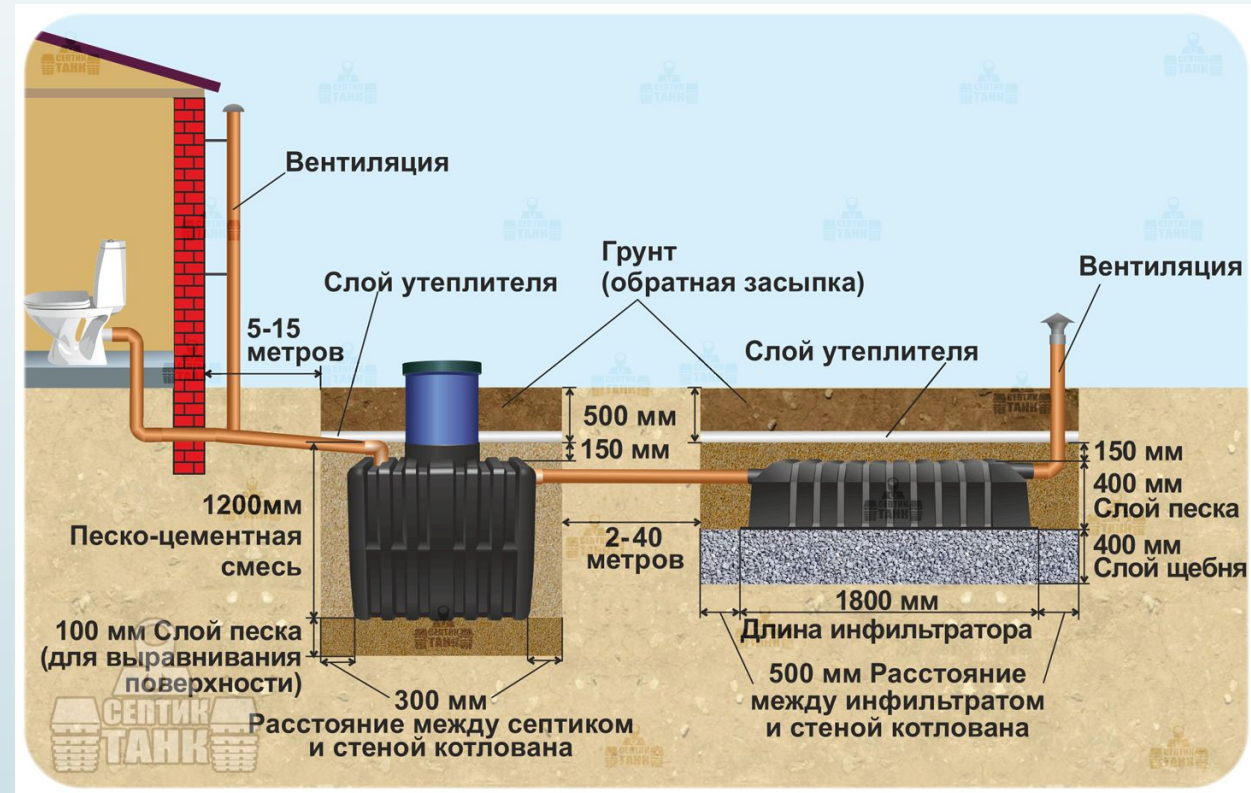
## Основная особенность септиков —

использование сразу нескольких этапов для достижения максимального результата. То есть, первоначально отделяются механические примеси, потом осуществляется биологическое воздействие. Для достижения полной безопасности рекомендуется проводить доочистку в дополнительных камерах или в инфильтраторе.

# Принципы установки септиков

- ? Установку септика следует производить не ближе, чем 6 метров от фундаментов построек и не ближе двух метров от проезжих дорог и мест транспортных стоянок. Нельзя септик удалять очень сильно от канализации внутренней – для естественного стока трубы должны быть расположены под уклоном, а при увеличении расстояния придется заглублять уровень септика. Это может привести к его непозволительному занижению, которое нельзя допускать из-за грунтовых вод. Если септик предусматривается с откачкой, при установке нужно обеспечить место для подъезда очистительной машины.
- ? Септик необходимо заглублять ровно настолько, насколько это позволит степень промерзания грунта и уровень грунтовых вод. Если активные зоны септика не получается заглубить ниже уровня промерзания почвы, то необходимо создать дополнительное утепление. Самым лучшим вариантом будет размещение финальной емкости септика на глубине грунтовых структур, где абсорбирующая способность достаточно высокая.

# Принципы установки септиков



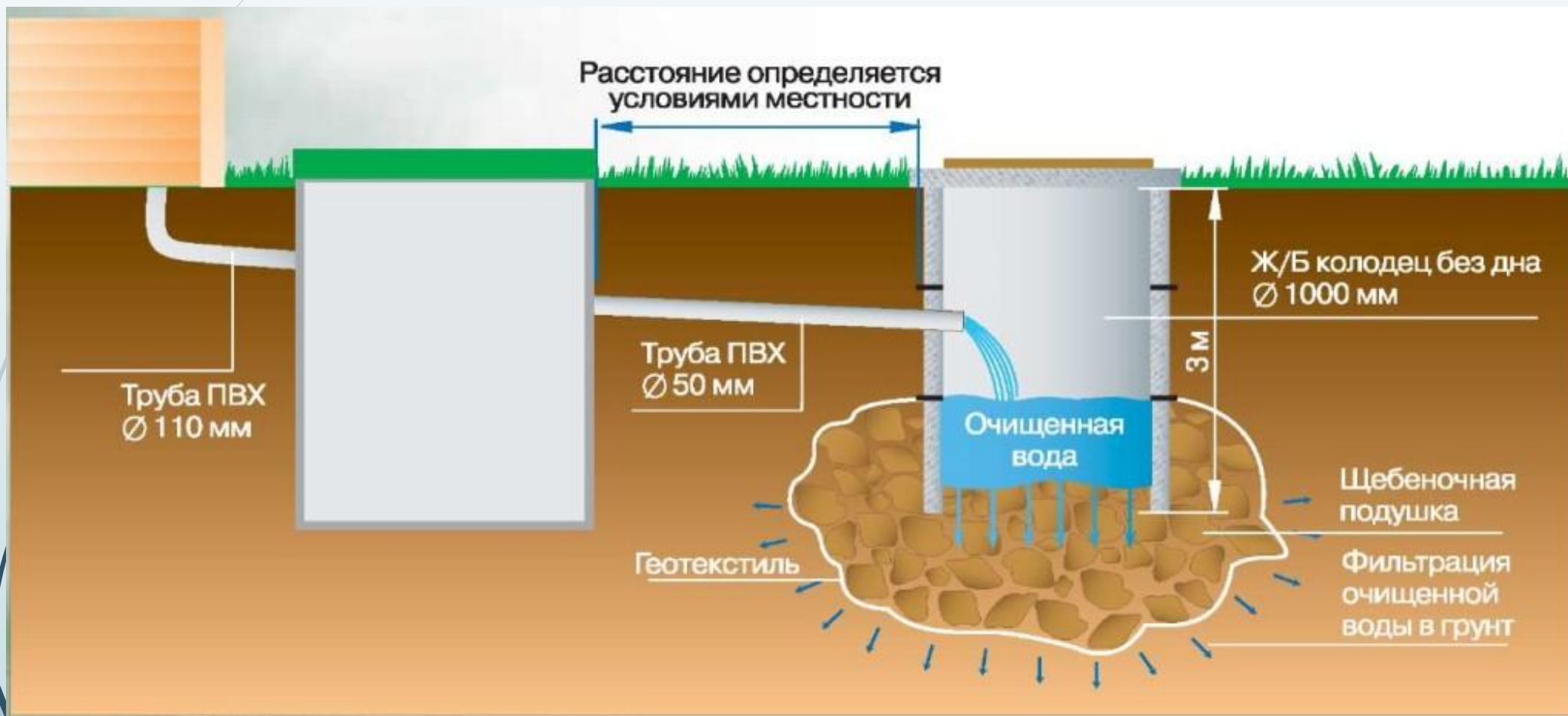


# Технология монтажа очистной станции

Установку септиков в вырытый котлован можно условно разделить на четыре основных этапа:

- ? спуск станции;
- ? ее герметизация;
- ? подведение источников электрической энергии;
- ? окончательная засыпка аэрационной установки.

# Технология монтажа очистной станции





## ДОСТОИНСТВА

- ? На участке не появляется неприятного запаха, но следует плотно закрывать крышки колодцев и выполнить дополнительную вентиляцию.
- ? Не требуется постоянно вызывать ассенизатор.
- ? Подавляющее количество отходов полностью разлагаются и отводятся в глубокие слои почвы.
- ? Существенно снижаются риски заражения грунта отходами.
- ? Все стоки проходят тщательную очистку, поэтому септик не может оказать существенного влияния на состояние грунтовых вод.

## Недостатки

- ? Необходимость тщательного проектирования. Стандартное сооружение состоит минимум из двух колодцев, такая конструкция обеспечивает полноценную очистку. Дополнительно потребуется продумать систему фильтрации во втором колодце, насыпать достаточное количество песка и щебня на дно.
- ? Важно правильно просчитать уклон труб, соединяющих отдельные элементы, или канализационные воды не будут перемещаться самотеком и удаляться из дома.
- ? Недостатки септиков состоят и в необходимости обеспечить полную герметичность. Для этого потребуется провести дополнительную обработку, замазать все швы, места соединения с трубами. Если этого не сделать, то канализационные воды будут попадать в почву.
- ? Постепенное разрушение. Под воздействием внешних факторов происходит разрушение материалов. В среднем любая конструкция сможет прослужить около 20 – 30 лет. Впрочем, это нельзя назвать очевидным недостатком.
- ? Важно расположить септик на максимальном удалении от точки забора воды. Некоторое количество стоков все равно попадает в грунтовые воды и ухудшает их качество. По действующим правилам, расстояние между колодцем с водой и автономной канализацией должно составлять более 20 метров, на песчаных почвах – от 50.

## Заключение

? Минусы септиков не настолько существенны, чтобы отказываться от этого варианта. Они станут отличным выбором для использования в качестве автономной канализации. Но важно провести комплекс расчетов, предварительно подготовить схему, учесть все возможные нюансы на этапе строительства. Тогда у вас не возникнет существенных проблем во время эксплуатации.

# Насосно-измельчительные станции

Насос погружной канализационный с измельчителем известен также как фекальный насос. Подобное оборудование позволяет производить автоматическую переработку достаточно грубых твердых частиц сточных вод, что существенно снижает вероятность засорения канализации.

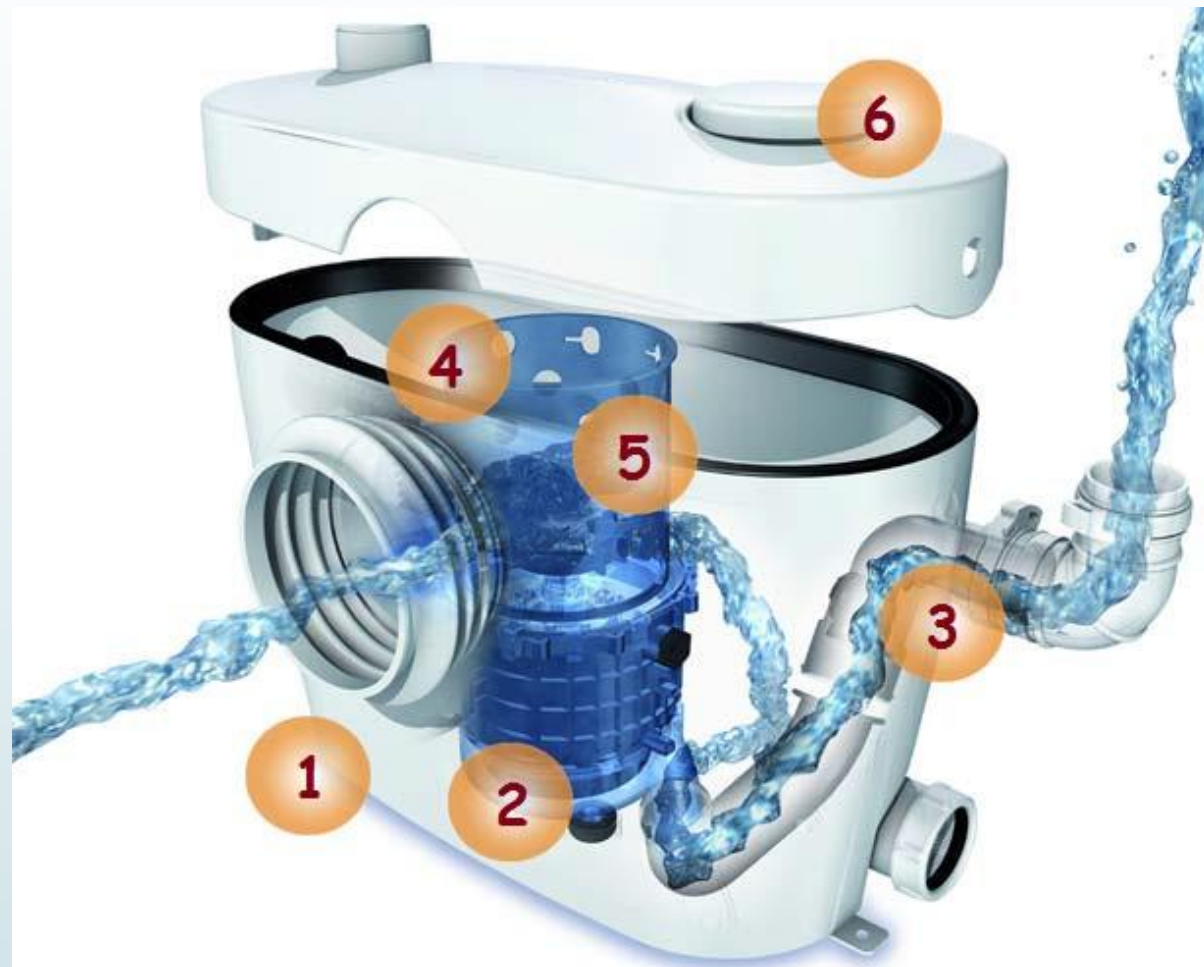
# Насосно-измельчительные станции



# Принципы работы


- ? Как только сточные воды переваливают через допустимые границы, насос погружной канализационный с измельчителем производит их откачку с одновременным дроблением твердых частиц. В результате нечистоты превращаются в жидкую однородную массу. Поскольку подобным системам по долгу службы приходится неизбежно контактировать с влагой, рекомендуется установка канализационного насоса, изготовленного из материалов, способных противостоять коррозии. Что касается отличительных конструктивных особенностей агрегатов данного плана, то здесь стоит выделить наличие широких проточных каналов, которые обеспечивают большую пропускную способность при прохождении нечистот крупной фракции. Определяющую роль здесь играет измельчитель, что позволяет предупредить засорение системы.





**1**-резервуар  
**2**-погружной насос  
**3**-обратный клапан

**4**-приёмный фильтр  
**5**-режущий механизм  
**6**-угольный фильтр



Бытовые канализационные насосы с измельчителем условно разделяют на отдельные категории:

- ? Полупогружные и погружные.
- ? Наружные для отработки горячих сточных вод.
- ? Наружные для работы с холодными водами.

## Установка канализационного насоса производится в такой последовательности:

- ? Подводящие трубы соединяются со всеми входными патрубками агрегата. При этом на 1 м длины соблюдается уклон в 3 см.
- ? Насос монтируется на пол позади унитаза, помещается в статично установленную емкость либо встраивается в специально подготовленный проем в стене. Закрепляется конструкция крепежами, посаженными на пластиковые дюбели.
- ? От сливного стояка до насоса прокладывается канализационная труба. Если существующие условия работы требуют монтажа нескольких объединенных между собой труб, во избежание протечек их соединения должны быть клеевыми, сварными либо паяными.
- ? При потребности в вертикальном отведении канализационной трубы выполняется ее отворот от входящего отверстия насоса вверх не далее чем на 30 см. Только в таком случае можно рассчитывать на сохранение стабильного давления в системе, достаточного для эффективной работы агрегата.
- ? Создается наклон сливной трубы, что обеспечивает отвод нечистот самотеком. Элемент для переработки твердых нечистот подсоединяется к электропитанию.
- ? Насос канализационный с измельчителем, установка которого завершена, проверяется на работоспособность. Все стыки и места соединений обследуются на предмет протечек.

# ДОСТОИНСТВА

- ? способствует переработке относительно твердых отходов, входящих в состав сточных вод. В результате повышается проходимость образуемой массы по трубам самого незначительного диаметра.
- ? Среди прочих достоинств оборудования стоит выделить возможность подключения к бытовой технике, которая располагается ниже уровня трубопровода канализации.
- ? Благодаря этому можно обеспечить эффективный отвод нечистот из раковины или унитаза, установленного в подвальном помещении.
- ? Более того, мощности большинства насосов достаточно для эксплуатации сантехнического оборудования на значительном удалении от стояка.



## Недостатки

- ? Эксплуатация приборов невозможна в случае отключения электричества.
- ? Присутствует потребность в выполнении частой очистки агрегатов, подсоединенных к раковине, ввиду засорения жировыми отложениями.
- ? Повышаются затраты при обустройстве канализационной системы.

## Заключение

- ? Канализационный насос с измельчительным механизмом – довольно простое, но в то же время высокоэффективное оборудование. При выборе агрегата для обслуживания канализационной системы частного дома особое внимание следует уделять показателю мощности и производительности. Благодаря выполнению правильной установки, эксплуатации согласно требованиям технической документации, своевременному ремонту и обслуживанию, канализационные насосы для дома способны служить на протяжении долгих лет без необходимости замены основных функциональных узлов и важных деталей.

