

ВИКТОРИЯ КРЕЙС

СЕПТИКИ, СТОКИ,
ЛИВНЕВКИ, ДРЕНАЖ И
ЛЕТНИЕ ДУШИ НА
ВАШЕМ УЧАСТКЕ

Виктория Крейс

**Септики, стоки, ливневки, дренаж
и летние души на вашем участке**

«ИП Демченко Е.Е.»

2020

Крейс В. А.

Септики, стоки, ливневки, дренаж и летние души на вашем участке
/ В. А. Крейс — «ИП Демченко Е.Е.», 2020

Книга поможет обустроить загородный участок и улучшить его экологичность. Для этого необходимо проложить канализационную систему и организовать обезвреживание стоков из дома с помощью септиков, предотвратить затопление участка с помощью отвода ливневой и талой воды. О том как монтировать ливневую и дренажную системы, а так же как построить летний душ на загородном участке вы узнаете из этой книги. В формате PDF A4 сохранён издательский дизайн.

Содержание

Введение	5
Дачные туалеты	7
Домашние и уличные туалеты	7
Биотуалеты	9
Химический биотуалет	10
Торфяной биотуалет	12
Пудр-клозет	13
Туалет с выгребной ямой	16
Конец ознакомительного фрагмента.	17

Виктория Крейс

Септики, стоки, ливневки, дренаж и летние души на вашем участке

Введение

Экология участка – важный элемент для обеспечения здоровой среды. Для защиты почвы от загрязнения нечистотами и различными опасными веществами предназначены канализационные и дренажные системы, которые представляют собой сеть каналов и труб, уложенных таким образом, чтобы от приемных пунктов стоки с достаточной скоростью отводились за пределы здания и/или участка.

Сложно представить канализацию без систем очистки, которые для разных типов канализации могут довольно сильно отличаться. Выбор того или иного вида канализационных систем, летних душей и туалетов зависит от желаемого уровня комфорта, конфигурации и других особенностей участка, а также финансовых возможностей владельца.

Водоснабжение и канализация являются наиболее важными составляющими инженерного обеспечения дома или участка, поскольку именно они отвечают за санитарно-гигиенические условия жилища. При этом из всего спектра возможностей следует выделить подачу холодной воды и беспрепятственный сток использованной и дождевой воды. Ошибочно считать, что канализация – это исключительно отвод отходов из санитарных узлов. Не менее важно рациональное устройство ливневой канализации и обеспечение хорошего дренажа на участке. Дело в том, что без этого может неправильно функционировать и бытовая канализация, отвечающая за отвод с участка бытовых сточных вод.

Системы водоснабжения и канализации образуют единый сантехнический комплекс, в который включены внутридомовые и наружные сооружения. Причем очистные системы должны обеспечивать химическую, механическую и биологическую (обеззараживание) очистку сточных вод. Для этого в канализации небольшого размера (на индивидуальном участке) используют септики.

Канализация, как и водоснабжение, может быть автономной, не подключенной к общей сети населенного пункта. Для обеспечения автономного водоснабжения на участке должен быть устроен колодец (как правило, с насосом) или водокачка (если участок находится на берегу водоема, вода из которого пригодна для бытового использования). Автономная канализация также предусматривает полный цикл всех процессов, связанных с ней, непосредственно на участке (иногда сток находится за пределами участка). Такие системы удобнее тем, что владелец участка сам следит за исправностью систем и не зависит от работы коммунальных служб.

Авария в системе канализации – это не только бытовые неудобства и неприятный запах. Попадание сточных вод в окружающую среду может вызвать ее заражение и гибель некоторых животных и растений. При этом ливневые стоки (таяние снега и льда, дождевая вода) наименее опасны, а наибольшую угрозу представляют промышленные и бытовые сточные воды. Они способствуют распространению болезнетворных бактерий, которое может привести к массовым заболеваниям, вплоть до эпидемий. Причиной такой опасности сточных вод является их состав: минеральные и органические примеси, щелочи, кислоты, различные химические соединения и т. д. На этой «почве» хорошо размножаются бактерии, вирусы и грибки. Кроме того, в канализационных системах с недостаточной степенью очистки вод могут завестись крысы и различные насекомые.

Наиболее простыми решениями для отвода стоков являются система накопительной канализации или организация сточной ямы без септиков. Однако именно эти решения наиболее опасны с гигиенической точки зрения, поэтому к ним можно прибегнуть только в тех случаях, когда канализация используется периодически (несколько дней в месяц) и без попадания в нее различных химических веществ (например, стирального порошка, жидкости для мытья посуды). При качественной фильтрации стоков в среду попадают только безопасный осадок и вода.

Дачные туалеты

Домашние и уличные туалеты

При организации пространства приусадебного участка и благоустройстве частного дома не обязательно останавливать выбор только на одном типе туалета: уличном или домашнем. В быту могут быть удобны они: уличный – для дневного использования во время работ в саду, а домашний – для остального времени. При этом каждый из этих двух типов имеет свои преимущества и недостатки:

- уличный туалет проще в возведении, устройстве канализационного отвода и соблюдении всех санитарных норм и требований;
- домашний туалет удобно использовать в любое время суток и в непогоду;
- уличный туалет хорош для использования в саду, во время полевых работ, при этом не придется нести грязь в дом или переобуваться;
- в домашнем туалете можно предусмотреть больше гигиенических возможностей (биде, гигиенический душ и т. д.), впрочем, при надлежащем обустройстве уличного туалета он не будет проигрывать домашнему;
- уличный туалет не создаст проблем с запахами и засорением канализации непосредственно внутри дома. В то же время, домашний туалет с грамотно продуманной вентиляцией и хорошим смывом тоже не приведет к появлению таких неприятностей;
- домашний туалет с канализацией необходимо закладывать на этапе проектирования и строительства самого дома, поскольку организация канализации и вентиляции в готовом здании вызывает определенные трудности;
- уличный туалет, как правило, в возведении и эксплуатации обходится дешевле домашнего.

В соответствии с санитарными и строительными нормами и правилами сбор сточных вод на дачном участке может быть канализованным и неканализованным (с помощью локальных очистных сооружений). Во втором случае необходимо обеспечить компостирование отходов, выбрав пудр-клозет или другие виды биотуалетов. В жилом доме туалет проектируют так, чтобы выход из него вел в проветриваемый коридор или холл, при этом дверь из туалета не должна выходить на кухню или в жилое помещение. На хозяйственные и дачные постройки эти правила не распространяются. Например, туалет часто устраивают в одном здании с баней или хозблоком, но отдельно от жилого дома. При этом выход из туалета может вести в любое помещение, все зависит только от пожеланий владельцев.

По способу уборки накопительной канализации различают уличные туалеты:

- с выгребной ямой (для очистки необходимо открыть крышку);
- с выдвижной бадьей (для очистки необходимо выдвинуть ящик, расположенный под стульчаком). Этот вариант используют в тех случаях, когда нет возможности сделать туалет со смывом.

Туалеты, в которых предусмотрена переработка и фильтрация отходов, к накопительным системам канализации не относятся. Это биотуалеты (очистная система которых работает по принципу переработки отходов различными веществами) и туалеты с септиками.

Чем же отличается выгребная яма от септика? Здесь можно перечислить несколько особенностей.

1. Выгребная яма не рассчитана на фильтрацию отходов, их очистку и обеззараживание.

2. Как правило, выгребную яму стараются сделать как можно больших размеров, чтобы реже опорожнять ее содержимое, так как в отличие от септика, это необходимо делать вручную. Септики чистят гораздо реже и с помощью насоса.

3. Отходы, скапливающиеся в выгребной яме, имеют вязкую жидкую консистенцию из-за герметичности ямы (согласно нормам, недопустимо попадание в открытый грунт не очищенных сточных вод). Содержимое септика в результате фильтрации становится более твердым (очищенная вода уходит в грунт).

4. Из-за процессов брожения в относительно герметичной выгребной яме в большом количестве выделяется сероводород и другие газы с неприятным запахом. Частично избавиться от них можно с помощью вентиляции (труба из выгребка на крышу строения), но все же от устройства туалета с выгребной ямой внутри жилого дома лучше воздержаться.

5. Туалет с выгребной ямой не годится для последующего компостирования фекалий и использования их в качестве удобрений.

6. Выгребная яма имеет более простую конструкцию и благодаря этому до сих пор распространена на дачных и жилых участках.

Домашний туалет строят, как правило, из тех же материалов, что и остальную часть дома. Перед постройкой уличного туалета важно определиться с материалами, выбрав один из наиболее распространенных вариантов:

- дерево;
- кирпич;
- готовые легкие щиты на основе дерева и клея;
- другие материалы.

Конструкцию уличного туалета стараются сделать простой и недорогой. Вентиляция может быть обеспечена отверстием (или несколькими) в верхней части строения – «окошком» без стекла (с сеткой или без нее). Немного более затратный, но гораздо более эффективный вариант вентиляции – труба, выведенная из выгребка на крышу туалета. В зависимости от степени комфорта можно обеспечить вентиляцию по всем правилам с помощью вытяжных люков и специальных вентиляторов.

Обязательными составляющими любого автономного туалета являются:

- стульчак (сидение, которое представляет собой либо отверстие в деревянном настиле, либо унитаз с откидным верхом и крышкой);
- накопительный нижний резервуар (от выгребной ямы или выдвижного ящика до герметичного приемного бака с дезинфицирующими веществами) с системой очистки или без нее;
- отверстие с люком или крышкой для удаления отходов из накопительного резервуара.

Следующие приспособления не являются необходимостью, но крайне важны для удобства пользования туалетом:

- система вентиляции;
- сливной бак с насосом для автоматического наполнения или без него (сливной бак можно заменить ведром с водой, однако все это не приемлемо для безводных туалетов);
- затвор (герметизирующая установка, отделяющая унитаз от нижней накопительной части с отходами);
- индикатор наполняемости нижнего резервуара (относится к портативным биотуалетам с герметичным резервуаром).

Биотуалеты

Биотуалетами называют туалеты, в которых уничтожение и обеззараживание отходов происходит путем их переработки. Эти системы постоянно совершенствуются, появляются новые виды биотуалетов с различными активными компонентами и принципами действия. Однако, как бы не перерабатывались отходы, биотуалеты тоже необходимо чистить (с разной частотой в зависимости от типа системы).

Современные биотуалеты выполняют из прочных полимеров, стойких к физическому и химическому воздействию, пожаробезопасных и морозостойких. Такой туалет выдерживает вертикальную нагрузку до 200 кг.

Универсальный биотуалет – это накопительный унитаз (ведро) без смыва и каких-либо реагентов. Назвать его биотуалетом в современном понимании довольно сложно. Даже если использовать специальные поглотители запаха (например, торф), подобный туалет придется чистить не реже, чем раз в сутки, а полностью устранить запах все равно не получится. Более удобны современные биотуалеты, отличающиеся рядом свойств, от которых зависит выбор того или иного типа:

- расчетное количество людей, которые могут пользоваться системой без ее перегрузки;
- температурный режим и другие условия эксплуатации;
- необходимость подключения к электросети;
- использование различных реагентов для поглощения запаха и переработки отходов;
- возможность перевозки и переноса на другое место;
- способ чистки.

По способу очистки накопительной емкости биотуалеты бывают кассетными (стационарными) и разъемными (мобильными). Кассетный туалет (рис. 1, а) состоит из собственно туалетной системы и вынимающегося контейнера для отходов. По принципу устройства он похож на туалет с выдвижной бадьей, но благодаря системе очистки более гигиеничен. Разъемный биотуалет (рис. 1, б) состоит из двух отдельных частей, которые необходимо разъединить для опорожнения емкости.

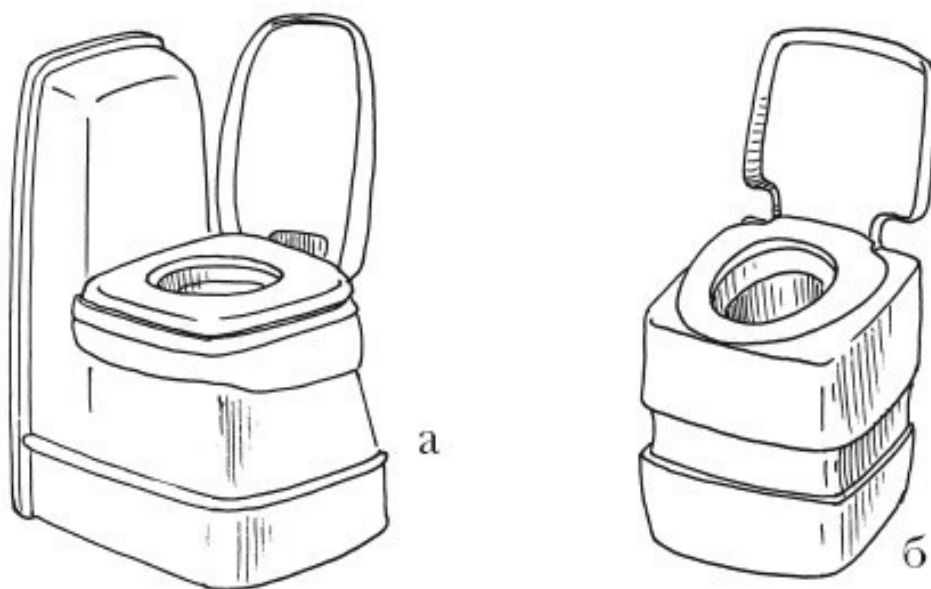


Рисунок 1. Принципиальные разновидности биотуалетов: а) кассетный; б) разъемный

По специфике работы биотуалеты делят на безводные и те, для работы которых нужна вода. Наиболее универсален в использовании второй тип. Как правило, именно его устанавливают в домах, а не только используют в поездках и уличных строениях на даче. Водные биотуалеты более гигиеничны, поскольку человек никак не контактирует с отходами. Безводные же биотуалеты работают с применением торфа, одноразовых контейнеров с наполнителем или биоразлагаемых пакетов.

Отдельные виды биотуалетов снабжены механизмом для перемешивания содержимого (ротором), обеспечивающим равномерное распределение отходов в баке и их соединение с наполнителем или растворителем. В других моделях равномерность поддерживается формой резервуара или поворотом самого бака.

Существуют биотуалеты, объединенные с компостером. Такие агрегаты превращают отходы в компост прямо в приемном резервуаре. Выемку готового компоста производят, как правило, раз в год. Подобные туалеты различаются по объему бака (компостера) и необходимости подключения к электросети.

Приобретая биотуалет, необходимо позаботиться о наличии на участке компостной ямы. Любой биотуалет не уничтожает отходы полностью, а только перерабатывает их: либо для последующей утилизации, либо для использования в качестве удобрения.

Принцип работы водных биотуалетов основан на смыве отходов чистой водой. Вода попадает из верхней емкости в нижнюю через унитаз. В нижнем баке осуществляется обеззараживание и очищение стоков (органическое или химическое).

Безводные стационарные биотуалеты с сухой засыпкой эксплуатируют, как правило, с торфяным сыпучим реагентом. В таких системах необходима усиленная вентиляция.

Электрические биотуалеты позволяют автоматизировать процесс переработки стоков. Отходы фильтруются: жидкие либо с помощью шланга сбрасываются в канализацию или дренажную систему, либо испаряются при помощи встроенной вентиляции, а твердые компостируются (высушиваются с помощью компрессора и ротора). Переработку отходов обеспечивают биокатализаторы – особые микроорганизмы. Приемное отверстие оборудовано затвором. Благодаря описанной системе электрические биотуалеты легко и быстро чистить. Однако установка такого биотуалета требует обязательного устройства вытяжной вентиляции в стене или крыше, а также подведения электрического тока (220 В).

В портативных биотуалетах работа системы основана чаще всего на жидких растворителях отходов:

- аммониевые растворители (полное разложение отходов в течение 3–7 дней, отходы безвредны для растений, их можно выливать в почву);
- биологические растворители (экологически чистые растворители на основе живых бактерий, переработанные ими отходы можно использовать в качестве удобрений);
- формальдегидные растворители (весьма токсичные вещества, которые следует использовать только при невозможном сливе стоков в канализацию).

Мобильные туалеты не нуждаются в подводе электричества и канализации, не обязательно и устройство вентиляционной системы.

Химический биотуалет

Эта разновидность биотуалетов отличается тем, что стоки обеззараживаются химическими веществами. Отсюда «вытекает» существенный минус такого типа туалетов: отходы после переработки необходимо утилизировать, ограждая от них окружающую среду, и тем более нельзя их использовать в качестве удобрения.

Недавно на рынок поступили жидкостные биотуалеты с растворяющими веществами, в состав которых входят живые бактерии, способные превратить отходы в биологическое удобрение. Однако это уже не вполне химический биотуалет, так как химические растворители производят на основе аммония или формальдегида.

По принципу работы химический биотуалет не отличается от других водных биотуалетов. Верхняя часть состоит из стульчака с крышкой и сливным баком (в стационарном туалете на улице бак можно заменить ведром с водой). Нижняя часть представляет собой приемный (накопительный) резервуар с химическими веществами, в который с помощью воды сливаются отходы. Кроме того, в воду для смыва можно добавлять специальные ароматизирующие жидкости. Дезинфицирующую жидкость в приемный резервуар заливают после каждой чистки из расчета 5 мл жидкости на 1 л объема резервуара.

В более совершенных моделях химических туалетов накопительные системы снабжены индикаторами заполнения, благодаря которым нет необходимости постоянно проверять резервуар на предмет заполнения.

Выбирая химический биотуалет, важно помнить о том, что все его разновидности требуют постоянных затрат на дезодорирующие и дезинфицирующие жидкости (рис. 2).



Рисунок 2. Химический биотуалет: а) верхняя емкость; б) нижняя емкость

Торфяной биотуалет

Данный вид биотуалетов основан на использовании сыпучего наполнителя для накопительного резервуара – торфяной смеси, которая позволяет эффективно устранять неприятные запахи и дезинфицировать отходы. При этом сами отходы, обработанные торфяной смесью, превращаются в экологически чистый природный компост, который можно использовать как удобрение.

Подвид торфяного туалета – компостный торфяной туалет, в котором предполагается обязательное наличие механизма для перемешивания торфяной смеси с отходами после каж-

дого использования туалета. Благодаря такой системе содержимое нижнего резервуара быстрее перерабатывается и высушивается. Компостные туалеты можно чистить всего раз в 1,5–2 месяца, в то время как обычный торфяной туалет нуждается в ежемесячной чистке.

Торфяной наполнитель закладывают в нижний резервуар биотуалета, но качественная переработка отходов возможна только при наличии вентиляции. Дело в том, процесс разложения аэробный, т. е. нуждается в постоянном притоке воздуха. Микроорганизмы, содержащиеся в торфе, быстро перерабатывают отходы, а рыхлость материала позволяет воздуху проникать в компостную смесь на всю глубину. Кроме того, в смеси есть вещества, абсорбирующие запах.

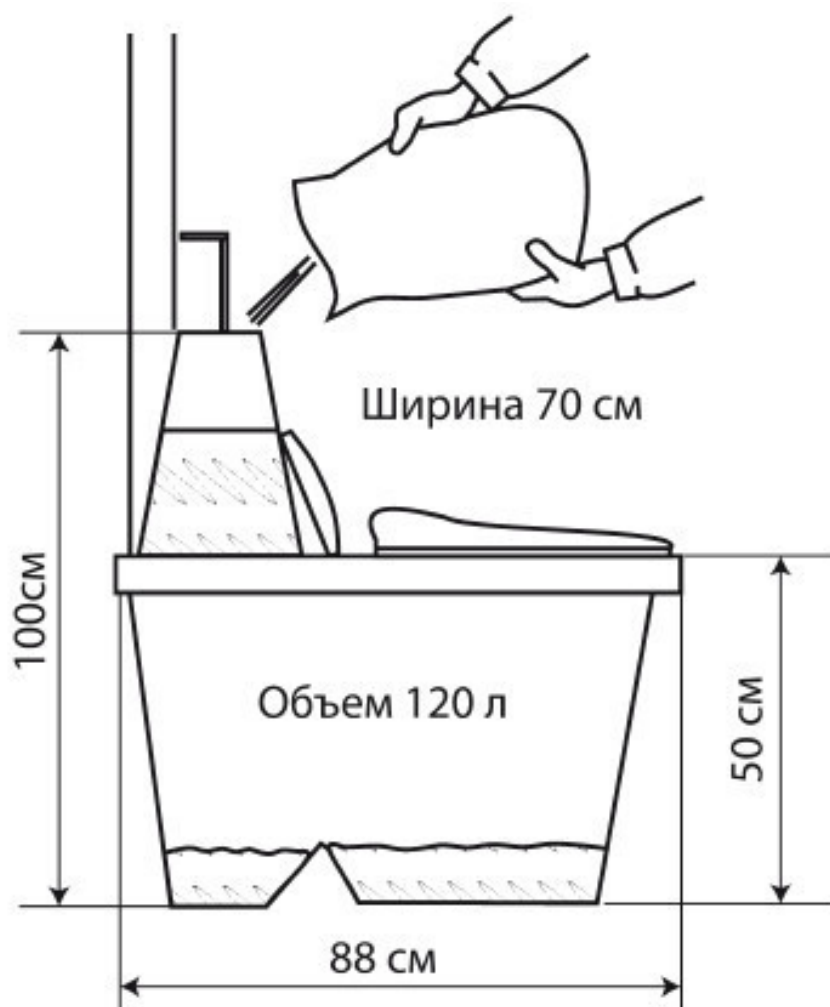


Рисунок 3. Торфяной биотуалет (разрез)

Наиболее удачный вариант – торфяной биотуалет, оборудованный верхним баком с торфяной смесью. Такие баки имеют дозаторы, и смесь подается в нижний резервуар небольшими порциями после каждого использования туалета. Содержимое резервуара опорожняют по мере заполнения. При необходимости его выбрасывают в компостную яму, где удобрение дозревает самостоятельно. Жидкие отходы могут фильтроваться и уходить по сливному шлангу на полив участка или испаряться с помощью усиленной вентиляции (рис. 3).

Пудр-клозет

Пудр-клозет представляет собой сухой (безводный) туалет, в котором после каждого использования его по назначению отходы присыпают («припудривают») сыпучим наполните-

лем. Поскольку отходы компостируются благодаря перемешиванию с активным веществом, а выгребная яма, как и септик, отсутствует, пудр-клозет можно отнести к биотуалетам. В остальном это стационарная система, действующая по принципу кассетного биотуалета, которую устанавливают в качестве уличного туалета или блокируют с хозяйственными постройками. В доме ее можно размещать только при наличии усиленной вентиляции.

Пудр-клозет имеет несколько вариантов устройства. Стоки могут фильтроваться (при этом жидкие отходы уходят в землю) или разделяться вертикальной перегородкой на два нижних резервуара – для жидких (ближе к краю стульчака) и твердых отходов. Можно предусмотреть и отдельный писсуар, жидкость из которого будет попадать по трубе в передний резервуар под стульчаком. Тем не менее, разделение или фильтрация не обязательны: жидкие отходы, попадая на сыпучий наполнитель, впитываются в него, а затем испаряются. Запах абсорбируется.

Присыпка отходов, собирающихся в ведре или металлическом ящике, расположенном под стульчаком, обеспечивает гигиеничность такого туалета. Варианты сыпучего материала для припудривания отходов – торф, торфяная смесь или крошка, опилки, зола, сухая садовая земля, сухой мусор. Причем при использовании мусора он тоже должен быть сыпучим и обладать абсорбирующими и дезинфицирующими свойствами.

Когда нижний резервуар заполняется, его содержимое выкладывают в компостную яму глубиной 50-100 см. Если отходы не имеют выраженного запаха, можно ограничиться складированием их в компостную кучу. Оптимально опорожнять резервуар ежедневно. Кроме того, в туалете постоянно должны быть сухие запасы наполнителя, поэтому важно обеспечить хорошую вентиляцию и достаточное место для хранения.

Слово «клозет» в переводе означает «запирающаяся комната». Сегодня клозетами принято называть туалеты, в которых происходит обеззараживание отходов с помощью присыпки, смыва- водой или добавления активных веществ.

Уличный пудр-клозет традиционно выполняют в форме шалаша из щитов или досок (рис. 4): в такой конструкции справа и слева от стульчака удобно хранить ящики с наполнителем. Сверху на кровле необходим конек, а с торцов – окошки для проветривания (если не предусмотрена другая вентиляция). Стульчак изнутри защищают от попадания на дерево нечистот слоем рубероида и обшивают листовым железом. Выгребной люк может отсутствовать: иногда вместо него делают откидной верхнюю крышку стульчака и вынимают ведро с отходами через нее. Однако вариант с люком удобнее.

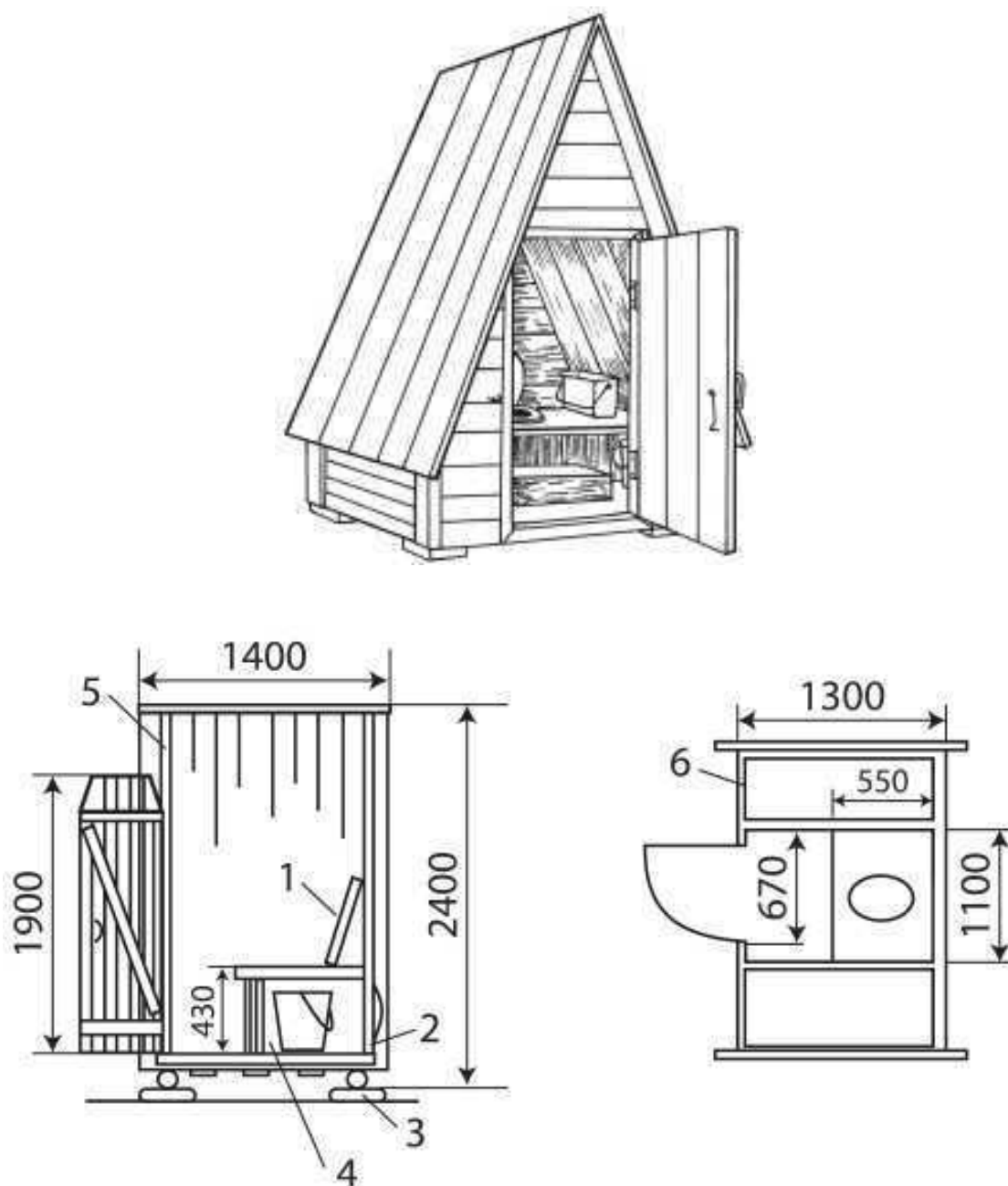


Рисунок 4. Пудр-клозет в виде шалаша: а) общий вид; б) разрез (вид изнутри); в) план туалета (вид сверху внутри); 1 – крышка стульчака; 2 – выгребной люк, через который можно достать ведро с отходами; 3 – фундамент; 4 – внутренняя обшивка стульчака, выполненная из листового железа; 5 – фрамуга для проветривания туалета; 6 – емкости для сыпучего наполнителя

Туалет с выгребной ямой

Туалет с выгребной ямой, или люфт-клозет, является наиболее популярным видом туалетов для дачных участков, несмотря на некоторые минусы, связанные с его эксплуатацией. Конструкция такого туалета проста и состоит из кабинки со стульчаком и выгребной ямы под ней. Люфт-клозеты располагают обычно на достаточно большом расстоянии от дома.

Грубой ошибкой является сооружение выгребной ямы из подручного материала без дна и герметизации стыков. Отходы могут проникнуть в грунт и заразить грунтовые воды водоносного горизонта, из которого вода попадает в питьевые колодцы. Если доказан факт подобной халатности в сооружении туалета, владельцу участка грозит уголовная ответственность.

Негативные ассоциации, связанные у большинства людей с туалетом такого типа, не оправдаются, если построить люфт-клозет по всем правилам и с соблюдением санитарно-гигиенических норм. Следует различать туалеты с выгребными ямами именно по этому критерию.

Правильное обустройство люфт-клозета включает герметизацию выгребной ямы (как со стороны почвы, так и сверху) с гидроизоляцией всех стыков котлована и оборудование ее вытяжной вентиляцией. При этом стенки котлована чаще всего обкладывают кирпичом, пол бетонируют (толщина слоя 30–40 см) и устраивают по бетону цементную стяжку, стык между полом и стенками промазывают гидроизоляционным материалом. Перед этими работами на всей поверхности котлована устраивают глиняный замок толщиной 25 см.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.