

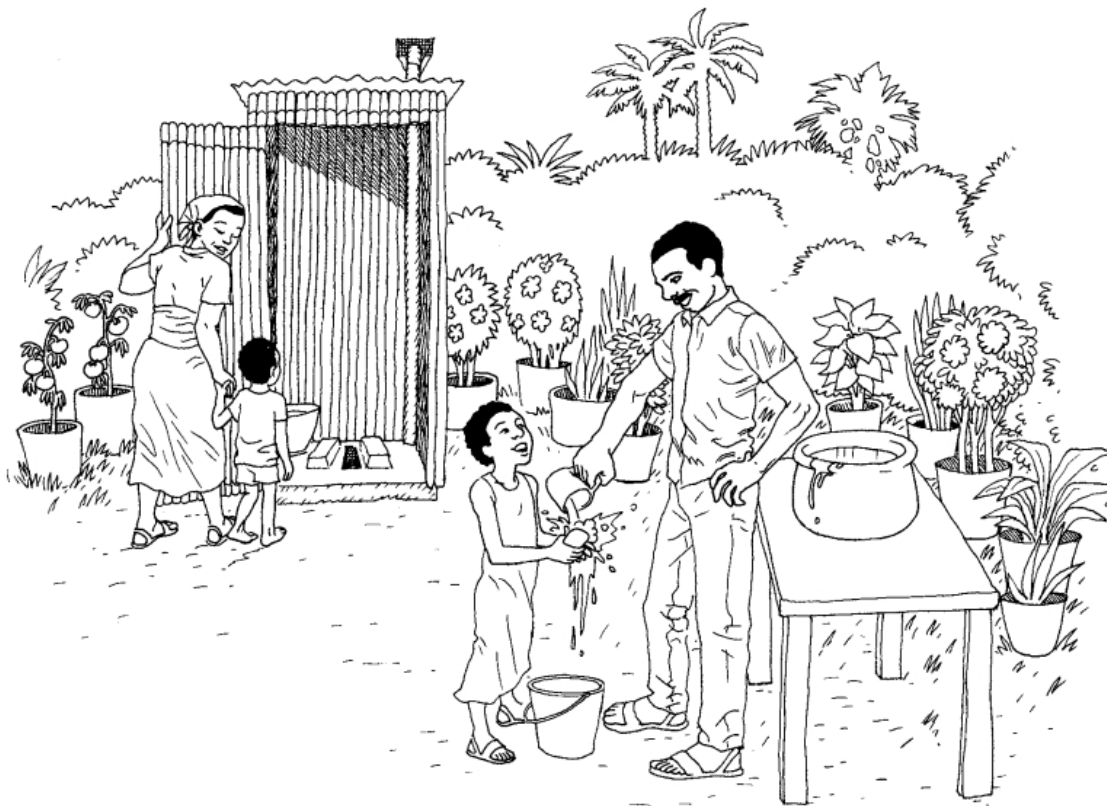
7

Строительство туалетов

В этой главе:

Продвижение санитарии.....	104
Что люди хотят от туалетов.....	105
Планирование туалетов.....	106
Женщины и мужчины имеют различные потребности.....	108
Практическое занятие: Удаление барьеров для туалетов для женщин.....	110
Создание туалетов, более легких для использования.....	111
Туалеты для детей.....	112
Санитария в чрезвычайных ситуациях.....	113
Санитария для больших и малых городов	114
Рассказ: Санитария городских сообществ.....	115
Проблема сточных вод.....	116
Рассказ: Люди строят их собственные коллекторы.....	117
Выбор туалета.....	118
Где построить туалет.....	119
Закрытые выгребные туалеты	120
Вентилируемые улучшенные выгребные туалеты	123
Экологические туалеты.....	124
Простой туалетный компост для посадки деревьев.....	126
2 местный компостный туалет.....	128
Сухие туалеты с отведением мочи.....	129
Удобрение из мочи.....	134
Смывные туалеты	136
Практическое занятие: Выбор правильного туалета.....	138

Строительство туалетов



Человеческие отходы (фекалии и моча) могут загрязнить воду, продовольствие, и почву микробами и червями, ведя к серьезным проблемам здоровья (см. страницы 51 - 58). Безопасное размещение человеческих отходов (санитария), путем строительства и поддержания туалетов и мытья рук, предотвращают распространение микробов и необходимо для хорошего здоровья.

Использует ли ваше сообщество выгребные туалеты ямы, экологические туалеты, превращая человеческие отходы в удобрение (**экологическая очистка**), или смывные туалеты, (**сточные воды**), или другой тип туалета, главная цель состоит в том, чтобы предотвратить загрязнение питьевой воды, продовольствия, и наших рук человеческими отходами. Столь же важно как безопасный и удобный туалет – это мытье рук после использования туалета. Безопасные туалеты и мытье рук, вместе могут предотвратить большинство болезней, которые возникают от микробов в человеческих отходах.

Плохо построенные туалеты и канализация – главная причина болезней и загрязнения грунтовой воды. Так как ресурсы чистой воды становятся все более недостаточными, безопасное размещение человеческих отходов становится все более и более важным.

Продвижение санитарии

Некоторые работники службы здравоохранения верят, что проблемы здоровья и смерти от плохой санитарии могут быть предотвращены, только если люди изменят их личные привычки, или поведение, соблюдая чистоту. Но усилия по изменению поведения часто терпят неудачу, потому что условия, с которыми люди сталкиваются в их ежедневной жизни, таких как бедность, или недостаток чистой воды или приличных туалетов, не изменяются. И когда их поведение не изменяется, люди обвиняются за их собственное плохое здоровье.



Эксперты могут предложить технические решения, типа современных туалетов без использования воды, или дорогостоящие системы обработки сточных вод. Но только потому, что эти технические решения могут работать в другом месте, не подразумевает, что они будут отвечать традициям или условиям сообщества. Некоторые из туалетов в этой книге могут быть неподходящими для некоторых общин. Предложение технических решений без понимания культуры людей, условий их жизни, и реальных потребностей могут создать больше проблем, чем решений.

Болезни, вызванные плохой санитарией, продолжатся, если люди обвиняются в их собственном плохом здоровье или если продвигаются технические решения, которые игнорируют местные условия. Чтобы улучшить здоровье в долгосрочном плане, покровители здоровья должны слушать внимательно и работать с людьми в сообществе, чтобы разработанные решения базировались на их потребностях, способностях и желании изменения у самих людей.

Что люди хотят от Туалетов

Здоровье - не всегда главная причина, почему люди хотят улучшения санитарии.

Люди также хотят:

- **уединения:** туалет может быть построен просто как глубокое отверстие в земле. Но потребность в уединении делает важным, чтобы туалет имел хорошее укрытие с дверью. Лучшие укрытия просты и построены из местных материалов.
- **безопасности:** чтобы быть безопасным, туалет должен быть построен хорошо и в безопасном месте. Если туалет ужасно построен, его будет опасно использовать. И если туалет далеко от дома, или в изолированном месте, женщины могут подвергаться опасности сексуального насилия, когда они используют его.
- **комфорта:** Люди будут более вероятно использовать туалет с удобным местом, чтобы сидеть обычно или на корточках, и укрытие, достаточно большое, чтобы вставать в нем в рост. Они также хотят, вероятно, чтобы использовать туалет, который находится близко к дому и защищен от ветра, дождя, или снега.
- **чистоты:** если туалет является грязным и зловонным, никто не захочет использовать его. Традиционно работа людей с низким статусом в сообществе по чистке туалетных помещений, помогает должному использованию и поддержанию чистоты в туалетах.
- **уважения:** ухоженный туалет приносит статус и уважение его владельцу. Это может быть важной причиной, из-за которой люди тратят деньги и усилия для строительства туалета.



Планирование Туалетов

Каждый человек и каждое сообщество имеет свои пути по управлению человеческими отходами, даже если это только означает, что люди ходят в кусты или лес, чтобы помочиться и очиститься. Не все люди в деревне используют те же самые методы, и не каждый человек избавляется от своих отходов тем же самым способом все время. Некоторые люди захотят измениться, в то время как другие – нет. Означает ли это строительство нового вида туалета, который будет более безопасным, или другие изменения, почти каждый метод санитарии может быть улучшен.



План, лишаящий женщин или кого-нибудь еще туалетов, не предотвратит болезней в сообществе

Небольшие, шаг за шагом изменения, более легки, чем большие внезапные изменения. Примеры маленьких изменений, которые могут иметь большое воздействие на здоровье, безопасность, и комфорт:

- постоянное наличие воды и мыла около туалета для мытья рук.
- добавление вентиляционного отверстия с сеткой к выгребному туалету, чтобы вентилировать воздух в туалете, а также заманить в ловушку мух.
- добавление надежной платформы на открытую яму.

При планировании или создании изменений в методах по избавлению от человеческих отходов в вашем сообществе, имейте в виду, что каждый метод должен:

- **предотвратить болезнь** - это должно предотвратить болезни, отводя отходы и насекомых от людей и продовольствия, на участке около туалета и в близлежащих домах.
- **защитить водоснабжение** - туалет не должен загрязнить питьевую воду, поверхностную, или грунтовую воду.
- **защитить окружающую среду** - туалеты, которые превращают человеческие отходы в удобрение (экологическая очистка) помогут сохранить и защитить воду, предотвратить загрязнение, и вернуть питательные вещества в почву. (См. страницы 124 - 135.)
- **быть простым и возможным** - это должно быть легко для людей - построить для себя туалет из местных материалов, убирать и поддерживать его.
- **быть культурно приемлемым** - это должно соответствовать местным обычаям, верованиям, и потребностям.
- **работать для каждого** - туалеты должны соответствовать потребностям здоровья детей, женщин, и мужчин, а так же для пожилых или инвалидов.

Решения санитарии – решения сообщества

Когда решения о туалетах сделаны людьми, которые будут использовать их, более вероятно, что различные нужды в санитарии разных людей, будут удовлетворены. И потому что деревенские решения санитарии домашних хозяйств, соседних дворов и находящихся вниз по течению, могут учесть интересы людей, при совместной работе общин, здоровье может улучшиться для каждого.

Участие сообщества может существенно вносить различие между успехом и неудачей, когда правительство или внешние агентства пытаются улучшить санитарию.

Неправильные туалеты?

В 1992 году правительство Сальвадора, потратило 10 миллионов долларов США, чтобы построить тысячи туалетов. Эти туалеты были предназначены, чтобы превратить отходы в удобрение, но они нуждались в большей заботе и очистке, чем старые туалеты, которые использовали люди. Правительство не вовлекло никого из общин, чтобы помогать строить их, и не было никакого обучения людей, как использовать их. Так что люди не были обучены тому, как работают эти туалеты.

После того, как проект был закончен, правительство сделало исследование, как эти туалеты были использованы. Они узнали, что многие из туалетов не использовались достаточно, а часть не использовалась вообще.



Когда население участвует в планировании, более вероятно, что результат их удовлетворит.

Кто - то должен чистить туалет

Никто не любит чистить туалет. Но кто – то должен делать это. Часто работу по планированию, строительству, и установке туалетов считают мужской работой или работой для специалистов. Менее приятная и более постоянная задача уборки туалетов часто падает на женщины или людей более низких социальных классов. Это несправедливо, если задачи, которые являются неприятными всегда, падают женщин и бедных людей, которые обычно не принимают решения первыми.

Распределение между всеми неприятных задач - это путь к тому, что эта работа будет сделана, хотя это часто создает социальные конфликты.



Женщины и мужчины имеют различные потребности

Женщины и мужчины имеют различные потребности и привычки, когда используют туалет. Мужчины в некоторых странах могут чувствовать себя более комфортно, отправляя свои нужды непосредственно на публике или на открытых пространствах (например, в Индии). Женщины имеют большую долю работы в семье типа заботы о детях, сбора воды и дров, приготовления пищи, и уборки. Это влияет на их доступ к безопасным, чистым удобным, уединенным туалетам.



Как правило, мужчинам легче справлять нужду, чем женщинам.

При планировании туалетов помните о женских потребностях

Невключение женщин в планирование санитарии создает для них больший риск проблем здоровья, потому что менее вероятно, что их потребности будут выполнены. Мужчины должны также помнить о женских потребностях, когда продвигают изменения санитарии в сообществе, если они хотят улучшить здоровье каждого. Чтобы облегчить для женщин участие в планировании санитарии сообщества, помните, что это путь, который не просто дает им больше работы, и сделайте следующее:

- Организуйте встречи в то время, когда женщины могут участвовать.
- Удостоверьтесь, что женщины приглашены и чувствуют себя комфортно, чтобы выступить.
- Организуйте отдельные встречи для женщин, если они облегчат женщинам возможность говорить.
- Разделяйте полномочия по принятию решений

Женщины обычно обучают и заботятся о детях. Когда женские потребности не удовлетворены, потребности детей могут быть также не удовлетворены. Когда женщины не включены в планирование санитарии домашних хозяйств и сообщества, целое сообщество страдает.



Если вы обучаете мужчину -
вы обучаете одного человека.

Если вы обучаете женщину -
вы обучаете целую нацию.

Африканская пословица



Удаление барьеров к туалетам для женщин

Это занятие помогает разговору людей о проблемах, которые могут препятствовать женщинам иметь доступ к безопасным и здоровым туалетам. Цель состоит в том, чтобы решить, какие изменения могли бы быть необходимы для улучшения здоровья каждого. После того, как деятельность была проведена только с женщинами, сессия может быть организована вместе с мужчинами и женщинами.

Время: до 1 часа

Материалы: большой лист бумаги для рисования, ручки (маркеры), клейкая лента.

❶ Напишите несколько утверждений о туалетах на большой части бумаги. Затем читайте каждое утверждение и спрашивайте группу, чтобы каждый человек решил, согласен ли он с данным утверждением, или не согласен (просите, чтобы люди подняли руку, если они соглашаются, или не поднимают, если они не согласны.) Для каждого ответа «да», поставьте птички рядом с фразой.

Вот - некоторые утверждения, которые могли бы использоваться:



❷ Посчитайте отметки около каждого утверждения. Выберите проблемы, которые упоминаются наиболее часто и начните их обсуждение. Какова причина проблемы? Какие болезни могут следовать из этой проблемы? Что может быть сделано для улучшения ситуации? Какие барьеры имеются на пути к улучшению ситуации?

❸ В конце сессии группа может выбрать некоторые действия, которые могут быть предприняты как мужчинами, так и женщинами, чтобы быть уверенными, что общие потребности будут удовлетворены.

Облегчение использования туалетов

Есть много способов делать туалеты более легкими для детей и взрослых с физическими недостатками. Люди нуждаются в различной адаптации, зависящей от их способностей. Так лучше вовлекать людей с различными физическими недостатками в



Сменная перекладина может быть присоединена при необходимости



планирование. Будьте творческими в нахождении решений, которые соответствуют всеобщим потребностям.

Если человек затрудняется сидеть **на корточках**, сделайте ручку для поддержки или приподнятое место. Или, если туалет установлен в земле, сделайте отверстие в сиденье стула или табурета и поставьте его над отверстием туалета.

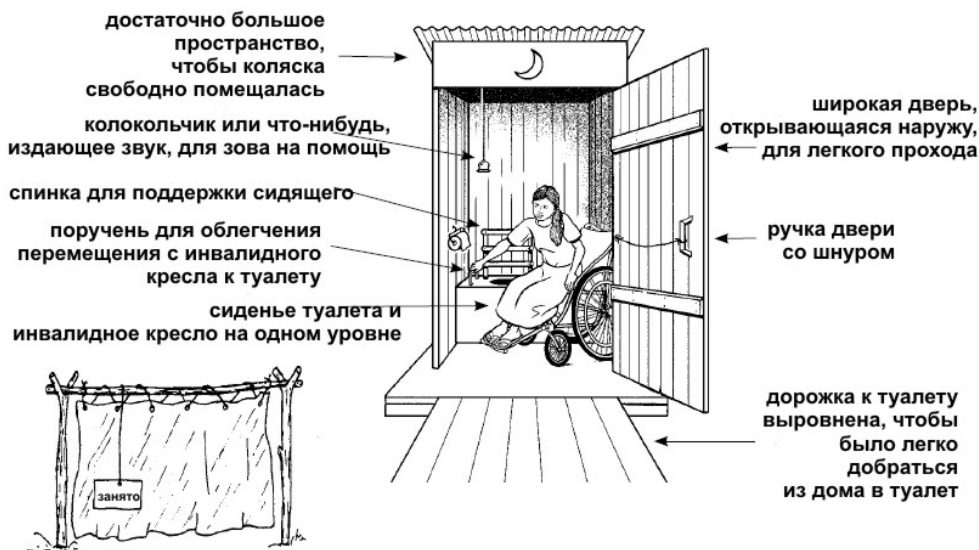
Если человек имеет **трудность в управлении телом**, сделайте поддержку для спины, боков и ног таких людей или ремень безопасности или штангу.

Используйте веревку или забор, для того, чтобы вести **слепых** людей от дома до туалета.

Если человек имеет **трудности в одевании и снятии одежды**, приспособьте его одежду, чтобы сделать ее свободной или эластичной. Имейте чистое, сухое место, чтобы он смог лечь и одеться.

Если человек испытывает **трудность в сидении**, Вы можете сделать подвижные перила и шаги.

Туалет, приспособленный к инвалидным коляскам



Туалеты для Детей

Дети имеют высокий риск болезней от плохой санитарии. И в то время как взрослые могут жить с болезнями диареи и червями, дети могут умереть от этих болезней (см. страницу 51).

Когда дети имеют доступ к туалетам, они чувствуют их безопасное использование, остаются чистыми и болеют меньше. Выгребные туалеты (уборные) могут быть опасными и пугающими для маленьких детей из-за темноты и большого отверстия. Много детей, особенно девочки, пропускают школу, потому что школы испытывают недостаток в безопасных туалетах.

Разрешение детям помогать строить туалеты и информирование их о болезнях вызванных плохой санитарией, помогает им развивать здоровое поведение.



В каждой школе должны быть безопасные туалеты и возможность для детей помыть руки после их посещения.

Помощь маленьким детям оставаться чистыми

Все фекалии несут вредные микробы, и обращение с ними может вызвать тяжелое заболевание у детей и взрослых. В сельских районах, родители могут помочь детям, слишком маленькими для использования туалета, делая небольшое отверстие около дома и добавляя горстку почвы после каждого использования. Также важно:

- Подмыть младенцев и маленьких детей после того, как они сходят в туалет.
- Вымыть ваши руки после обработки испражнений младенцев.
- Зарыть в землю фекалии или поместить их в безопасный туалет.
- Мыть загрязненную одежду подальше от источников питьевой воды.

Необходимо учить мальчиков и девочек подтираться или вымыться тщательно, и вымыть руки после использования туалета. Девочек особенно нужно учить подтираться спереди назад. Подтирание вперед может распространить микробы в мочеиспускательный канал и влагалище, вызывая инфекции мочевого пузыря и другие проблемы здоровья.



Санитария в чрезвычайных ситуациях

Все большее число людей вынуждено жить в чрезвычайных ситуациях из-за войн, стихийных бедствий, и других причин для перемещения. В чрезвычайных поселениях типа лагерей беженцев, санитария является приоритетом.

Простая канавная уборная

Простые канавы могут быть сделаны, быстро, используя местные материалы.

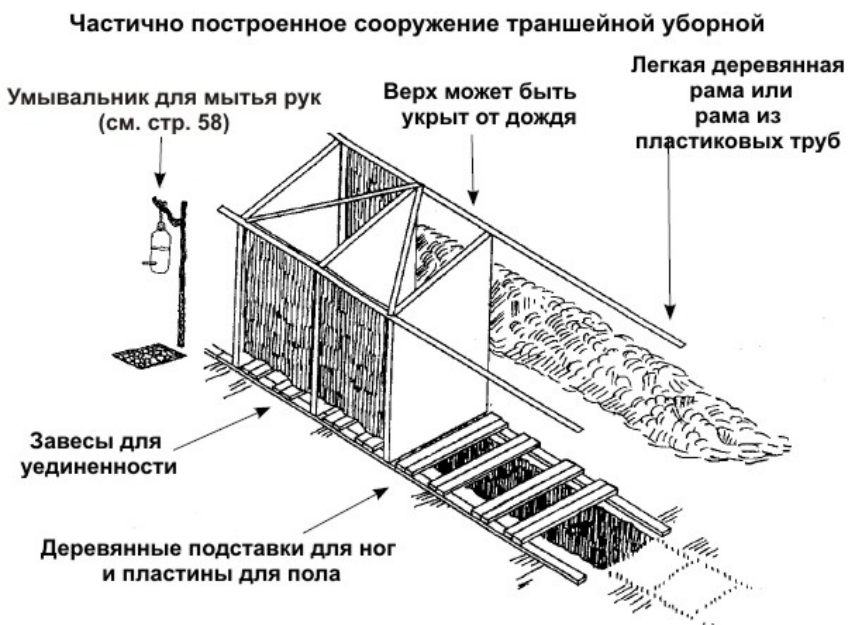
Одна прилегающая канава для каждого семейства, или для маленькой группы семейств, позволят создать возможный максимальный комфорт.



Канавные уборные должны быть построены в низовьях и далеко от водных источников, но достаточно близко к поселениям, чтобы люди не шли долго к ним.

Канавная уборная имеет подставку для ног, чтобы облегчить использование. Канавная уборная должна быть настолько глубока насколько возможно (до 2 метров), но может быть мельче, если только небольшая рабочая сила доступна для рытья. Каждый пользователь закрывает свои фекалии маленьким количеством земли. Когда траншея близка к наполнению, надо заполнить ее полностью почвой. Посаженные растения и деревья будут хорошо расти на богатой почве.

Портативное убежище может быть построено над траншеей, чтобы дать уединенность и защищать пользователей от дождя. Навесы могут быть сделаны из ткани, тростников, или любых доступных материалов. Специальная забота должна быть предпринята, чтобы удостовериться, что уборные являются уединенными и безопасными для женщин и детей.



Санитария для больших и малых городов

В больших и малых городах болезни могут распространиться очень быстро. Трудно улучшить санитарный сервис в переполненных городах без большой помощи правительств, неправительственных организаций, и других партнеров. Эта книга может предложить только некоторые руководящие принципы, чтобы помочь продумать возможные решения.

Главные барьеры на пути к хорошим санитарным услугам в городах:

- **физический.** Часто вопросы канализации и санитарии рассматривают только после того, когда построенные поселения имеют дороги, электричество, и воду. Все же, если город уже построен, намного тяжелее планировать и строить туалеты и канализацию.
- **экономический.** Канализации и общественные туалеты являются дорогостоящими, для строительства и обслуживания. Если есть только немного правительственной поддержки, трудно предоставить существование санитарии.
- **политический.** Местные органы власти могут не хотеть поставить услуги неофициальным стихийным поселениям и более бедному населению в окрестностях. И могут быть законы, которые не позволяют людям планировать и построить их собственные туалеты и канализацию.
- **культурный.** Люди и должностные лица в городах часто хотят построить смывные туалеты и дорогостоящие системы коллекторов, делая сложным возможность договориться о более устойчивых и достижимых альтернативах.

Творческие решения навстречу более здоровым городам

Любой вид туалета, включая те, что описаны в этом руководстве, могут быть построены и использоваться в городе. И если услуги санитарии объединены с парками, городским сельским хозяйством (см. страницу 310), восстановлением ресурсов, переработкой (см. Главу 18), и чистой энергией (см. Главу 23), города могут стать более здоровыми и более приятными местами для проживания. Когда городские власти работают с группами горожан – соседей, чтобы придумать творческие решения, результатом будут более чистые и здоровые города.



Санитария городского населения



Недавно, Йофф был типичной западноафриканской рыбацкой деревней около Дакара, столицы Сенегала. Семейства жили в поселениях, связанных, пешеходными дорожками и открытыми площадями. Но поскольку Дакар разросся и поглотил Йофф, он стал частью большой городской зоны с международным аэропортом и большим количеством автомобилей.

Поскольку город рос, во многих зданиях установили смывные туалеты, которые свои сточные воды спускали в открытый карьер, где сточные воды осаждались и распространяли болезни. Другие люди, слишком бедные чтобы построить туалеты, использовали открытые песчаные территории. Но в связи со скученностью населения, это быстро стало представлять опасность для здоровья.

Городской комитет развития объединился, чтобы решить проблему санитарии. Они начали, рассмотрев ресурсы, которые они имели: сильные сетевые связи сообществ, квалифицированных строителей, и людей, ответственных за сохранение деревенской жизни. Они также имели некоторые новые идеи об **экологической очистке**.

В деревне, здания были сгруппированы, вокруг открытых мест, где люди могли собраться и говорить. После разговоров со многими сельскими жителями, комитетом был сделан план использовать эту открытую территорию для системы очистки, которая делала бы ее более привлекательной, а не более уродливой. Вместо того, чтобы продвигать домашние туалеты и подземные резервуары сточных вод, они продвинули бы экологическую очистку для сообщества.

Комитет стал работать с жителями, чтобы построить отводящие мочу сухие туалеты. Каждый набор туалетов был бы распределен внутри одного поселения. Моча проводилась бы по трубам в тростниковое ложе. Фекалии, после иссушения, использовались бы для удобрения деревьев. Все это помогло бы держать деревню зеленой. Местные каменщики и строители были наняты, чтобы построить туалеты и обслуживать общие зоны.

Этот проект городской санитарии не только предупредил проблемы здоровья, но помог сохранить путь, которым люди Йоффа предпочитали жить.

Проблема сточных вод

Система канализационных труб уносит использованную сточную воду. Система канализации может улучшить здоровье сообщества, особенно в переполненных городских областях. Но для предотвращения проблем здоровья, сточные воды нужно обработать, чтобы сделать воду безопасной, и затем вернуть в водные источники для повторного использования.

Обработка сточных вод является дорогостоящей, и довольно часто сточные воды сбрасываются в водные пути без обработки. Это распространяет отходы и все микробы, червей, и ядовитые химикалии, которые могут содержаться в сточных водах, вызывая проблемы здоровья типа гепатита, холеры, и тиф в местах, где сточные воды сброшены.

Даже с дорогостоящей обработкой сточных вод, использование таких вод часто является ненадежным и может вести к проблемам типа:

- загрязнение источников питьевой воды вниз по течению.
- загрязнение земли, где люди живут и их ферм.
- потеря питательных ресурсов (удобрений) для сельского хозяйства.
- загрязнение водных источников, используемых для питья, купания, и сельского хозяйства.
- неприятные запахи.

Канализационные системы также вызывают проблемы здоровья, когда различные виды отходов смешивают вместе, например, когда фабрики сваливают ядовитые химикалии в коллекторы. Это загрязнение делает обработку и безопасное повторное использование сточных вод очень сложным.

Самый безопасный дешевый способ управлять сточными водами состоит в том, чтобы обработать их близко к тому месту, где эти воды создаются, и затем позволить воде поглощаться почвой и питать растения. Самый обычный способ обработать сточные воды – это сделать септический **резервуар** (или септик, большой контейнер под землей, где отходы собираются и разлагаются и **поля выщелачивания** (где жидкость течет из почвы и в почву). Этот метод, однако, требует технического планирования, которое вне возможностей этого руководства и требует специальных знаний и навыков. (За дополнительной информацией, см. Ресурсы.)

Использование системы канализационных коллекторов требует много воды, чтобы сделать работу, которая может часто делаться с очень небольшим количеством воды или вообще без воды.

Общины с небольшим количеством водных ресурсов, или те, кто не может позволить себе канализацию, могут вполне рассмотреть другие выгодные типы туалетов.



Люди, испытывающие большее влияние от неочищенных сточных вод, – это те, кто живет там, где эти воды сброшены.

Люди строят их собственные коллекторы

Оранджи - поселок численностью 900 000 человек в Карачи, Пакистане. В течение многих лет, Оранджи не имел безопасной воды или услуг санитарии. Сточные воды текли в открытых канавах, разводя мух и москитов, и порождая болезни. В 1980, доктор Ахтар Хамид Хан начал Пилотный Проект Оранджи, или ППО, чтобы помочь людям идентифицировать их проблемы здоровья и найти решения.

Жители Оранджи решили, что подземная канализация будет лучше всего. Сначала они ожидали, что правительство построит канализационную систему, но доктор Хан знал, что правительство Карачи не даст им деньги, чтобы построить канализацию. После большого обсуждения, люди Оранджи решили, что даже если они не имеют никаких денег, они могут построить коллекторы сами.

Первый шаг должен был развить организации сообщества. Каждая улочка или переулок, состоящий из 20 - 30 домов были организованы, чтобы построить коллектор и обратиться к ППО для помощи. ППО рассмотрел обращения от улиц и переулков и подготовил планы. Организованные группы затем собирали деньги от людей, чтобы построить для них коллектор.

Сначала много людей не знали, как мешать бетон или рыть ямы для коллектора, где были поверхность и уровень, так что часть работы была сделана не очень хорошо. После 2 лет, много дефектных коллекторов были построены, а другие все еще не строились. Организаторы ППО поняли, что они не обучили людей достаточно хорошо, так что было проведено больше тренингов.



На сей раз, были включены женщины и дети. Работа улучшилась, изменения в проекте были сделаны, чтобы лучше обслуживать сообщество, уменьшить затраты, и строительство систем заканчивали более быстро.

После нескольких лет, каждый переулок имел коллекторы, чтобы отводить сточные воды от домов людей. Состояние здоровья у людей улучшилось, и Оранджи стал более приятным местом для проживания. Но была все еще проблема. Люди Оранджи могли построить коллекторы, но они нуждались в правительственной поддержке и деньгах, чтобы построить систему обработки сточных вод. Правительство не дало бы деньги. Много лет спустя, правительство нашло и финансировало проект с более низкой стоимостью. Люди присоединили коллекторы к системе фильтра, которая чистила сточные воды, когда воды текли вниз по течению. Работая вместе, чтобы построить их собственные коллекторы, сообщество сделало первый важный шаг. ППО помог правительству и многим экспертам увидеть, что здоровье сообщества могло быть очень улучшено, построив местную канализацию таким образом, чтобы соответствовать как потребностям, так и возможностям сообщества.

Выбор туалета

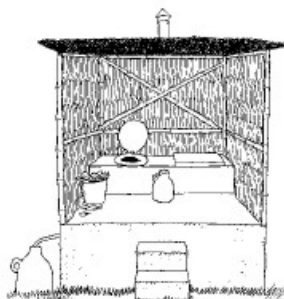
Не все виды туалетов подходят для каждого сообщества или домашнего хозяйства, так что важно понимать выгоды каждого туалета. Туалеты, связанные с системами коллектора сложны для строительства, поэтому эта книга описывает только туалеты, которые используют малое количество воды или вообще не используют воду. (Деятельность по странице 138 может помочь решить, какой туалет может быть лучшим для потребности вашего сообщества.)

Туалеты, использующие мало воды или вообще ее не использующие



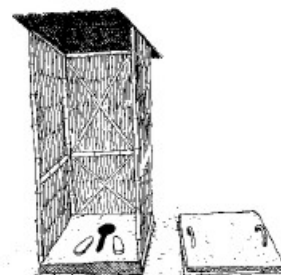
Простой компостный туалет для посадки деревьев

Лучше всего расположить в местах, где люди желают посадить деревья и могут установить передвижные туалеты (см. страницу 126).



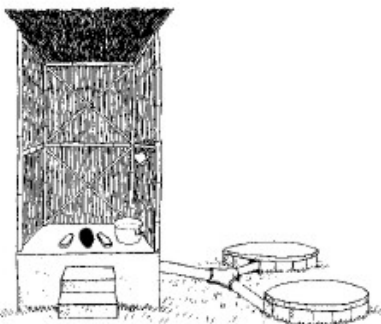
Отводящие мочу сухие туалеты

Их лучше всего сооружать в местах, где люди будут использовать обработанные человеческие отходы (фекалии) как удобрение, и где грунтовые воды расположены высоко или есть риск наводнения (см. страницу 129).



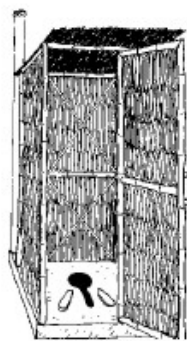
2-янный компостный туалет

Лучше всего установить в местах, где люди будут использовать обработанные человеческие отходы как удобрение (см. страницу 128).



Смывные туалеты

Лучше всего строить в местах с глубоко расположенными грунтовыми водами и, где люди используют воду для подмывания (см. страницу 136).



Проветриваемые улучшенные выгребные туалеты

Лучше всего такие туалеты сооружать в местах с глубоко расположенными грунтовыми водами, и где нет никакого риска наводнения (см. страницу 123).



Закрытые выгребные туалеты

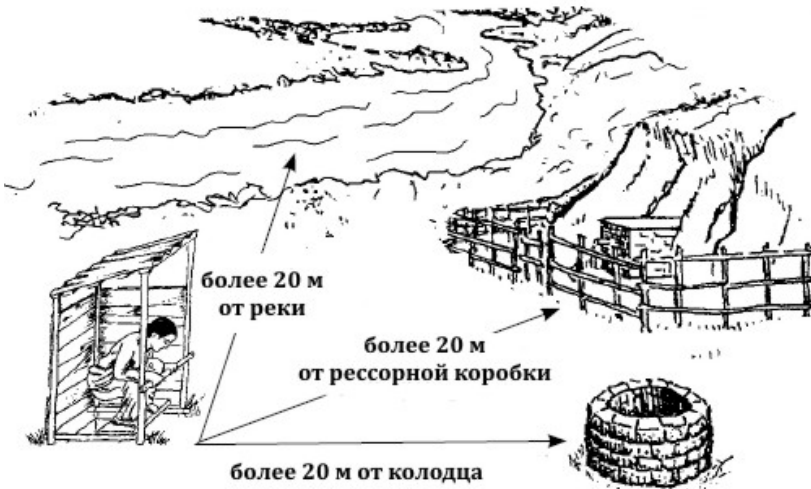
Лучше всего их строить в местах с глубоко расположенными грунтовыми водами, где нет риска наводнения (см. страницу 120).

Обратите внимание: Эти туалеты показаны на рисунках без дверей и без укрытия, туалетных отверстий, так что Вы можете видеть, как они выглядят. Но все туалеты должны иметь двери, и туалетные отверстия должны быть закрыты, когда не используются. Также, туалеты должны быть сделаны так, чтобы каждый в сообществе мог использовать их (см. страницу 111).

Где строить туалет

Когда Вы решаете, где строить туалет, удостоверьтесь, что Вы не будете загрязнять колодцы или грунтовые воды. Риск загрязнения грунтовой воды зависит от местных условий: типа почвы, уровня влажности в области, и глубины расположения грунтовой воды. Но есть некоторые общие правила для того, чтобы быть уверенными, что условия безопасны.

Дно ямы (если это – туалет с выгребной ямой) или камера (отсек) (если это сухой или компостный туалет) должно быть, по крайней мере, на 2½ метра выше уровня грунтовой воды.



Туалет должен быть, по крайней мере, в 20 метрах от водных источников.

Если Вы роете яму для туалета и почва оказалась очень влажной, или если яма заполняется водой, это - плохое место, чтобы построить туалет. Имейте в виду, что уровень грунтовых вод намного выше во влажном сезоне, чем в сухом сезоне. Не стройте туалетные ямы на земле, которая затопляется.

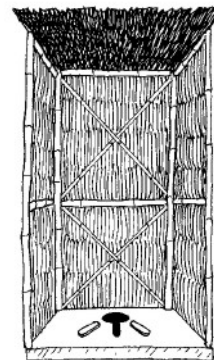
Когда есть риск загрязнения грунтовой воды от туалетных ям, рассмотрите строительство наземного туалета (типа сухого туалета на странице 129).

Грунтовые воды текут с возвышенных мест в более низкие. Если нет никакого выбора, кроме как строить туалет в месте, где есть риск загрязнения грунтовой воды, установите туалет в более низком месте от близлежащего колодца, не менее чем в 20 метров от колодца.



Закрытые выгребные туалеты

Закрытый выгребной туалет имеет платформу с отверстием и крышку, чтобы закрывать отверстие, когда туалет не используется. Платформа может быть сделана из древесины, бетона, бревен, покрытых глиной. Бетонные платформы не пропускают воду и служат многие годы. Закрытые туалетные ямы должны также иметь облицовку или бетонное кольцо перекрытия, чтобы предотвратить платформу от разрушения и проваливания. (Как сделать бетонную платформу и перекрытие, см. страницы 121 и 122.)



Проветриваемый улучшенный выгребной туалет, показанный на странице 123, использует вентиляционную трубу, чтобы уменьшить запахи и мух.

Проблема с выгребными туалетами состоит в том, что, как только яма становится полной, туалет больше не может использоваться. Чтобы использовать отходы в заполненных ямах, можно посадить деревья на участке. Чтобы сделать это, удалите платформу, кольцевое перекрытие и сам туалет, засыпьте отходы 30 сантиметрами почвы, смешанной с сухими листьями растений. Позвольте постоять этому несколько месяцев, чтобы отходы осели, добавьте больше почвы и посадите дерево.

Другой вариант – добавлять почву часто, в то время когда туалет находится в использовании, затем позвольте этому постоять в течение 2 лет, чтобы отходы разложились. Затем выкопайте их и используйте обработанные отходы как удобрение, и можете использовать яму снова. Всегда мойте руки после обработки и рытья почвы вокруг туалетов.

Как сделать закрытый туалет с выгребной ямой

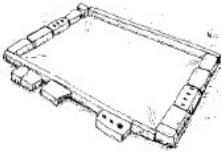
1. Выройте яму чуть меньше 1 метра в поперечнике и, по крайней мере, 2 метра глубиной.
2. Обложите вершину ямы с камнями, кирпичом, бетоном или другим материалом, который поддержит платформу и предотвратит яму от разрушения. Также подойдет бетонное кольцо перекрытия (см. страницу 122).
3. Платформу и помещение (коробку) туалета поместите над ямой. Бетонная платформа работает лучше всего, но местные материалы подобно бревнам, или бамбук и глина также могут подойти. Если Вы делаете платформу из бревен, используйте древесину, которая быстро не гнивает.



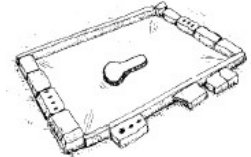
Как сделать бетонную туалетную платформу

Хорошо сделанная бетонная платформа будет служить много лет. Один 50-килограммовый мешок цемента хватит для 4 платформ, или 2 платформ и 2 кольцевых перекрытий см. следующую страницу). Вам также будут нужны укрепляющие провода, кирпичи, и доски, чтобы сформировать пол, и древесину для формирования туалетного отверстия. Платформы могут быть квадратными или круговыми.

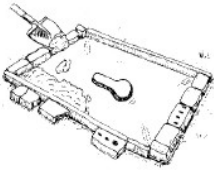
1 Установите пластмассовый лист или использованные мешки из под цемента на земле. Сверху этого, сделайте форму из кирпичей или досок приблизительно 120 см длиной, 90 см шириной и 6 см глубиной.



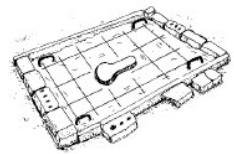
2 Разместите деревянную форму отверстия в центр, чтобы формировать туалетное отверстие. Вы можете также использовать кирпичи, чтобы создать отверстие, и сформировать отверстие после того, как Вы зальете бетон.



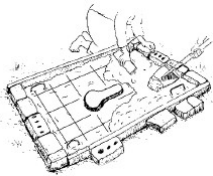
3 Сделайте бетонную смесь из 1 части цемента, 2 частей гравия, 3 частей песка, и достаточно воды, так чтобы смесь была влажной и закрепилась хорошо. Лейте бетон в почву, пока он не достигнет половины высоты.



4 Поместите армированную проволоку 3 мм толщиной наверху влажного бетона. Используйте 4 - 6 витков в каждом направлении. Сделайте ручки проводов 8 -10 мм толщиной, и закрепите их в бетоне около углов.



5 Вылейте остальную часть бетона, и выровняйте это с блоком древесины.



6 Удалите форму туалетного отверстия, когда бетон начинает укрепляться (через 3 часа). Если Вы использовали кирпичную форму, удалите кирпичи, и сформируйте туалетное отверстие. Закройте плиту влажными мешками, мокрой тканью или пластмассовым листом и оставьте на ночь. Держите ее влажной несколько (7) дней. Сохранение плиты влажной позволяет бетону укрепиться медленно, и он будет очень прочным.

7 Когда бетон укрепился, разместите платформу поверх ямы. Для того чтобы сделать яму более безопасной, также используйте кольцевое перекрытие.

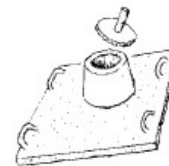
8 Сделайте крышку для отверстия из бетона или древесины. Она может иметь ручку, или сделайте ее так, чтобы она могла перемещаться ногой, чтобы предохранить руки от микробов.

Усовершенствования платформы

Поскольку микробы и черви могут собираться около отверстия, специальные подставки для ног уменьшат риск проблем здоровья. Если люди предпочитают сидеть, сделайте круглое отверстие и бетонное сиденье (см. следующую страницу).



Чтобы сделать форму для сиденья, используйте 2 ведра различных размеров, одно внутри другого. Должны быть несколько дюймов между сторонами внутреннего ведра и внешнего. Загрузите внутреннее ведро камнями так, чтобы оно стояло на основании. Заливайте бетон в пространство между ведрами.



Как делать бетонное кольцевое перекрытие.

Кольцевое перекрытие – квадратная или круглая часть отлитого бетона с открытым центром, который поддерживает туалетную платформу и помещение туалета, и держит стены ямы от разрушения. Кольцевое перекрытие, описанное здесь, может использоваться наряду с платформой на странице 121 для всех выгребных туалетов. Размер кольцевого перекрытия, который Вы делаете, зависит от ширины ямы.

1 Установите пластмассовый лист или мешки цемента на уровне земли.

2 Сделайте форму из кирпичей, деревянных досок, или из обоих материалов. Для платформы это - 120 см на 90 см, кольцевое перекрытие будет размером 130 см на 1 м. на внешней стороне, и 1 м. на 70 см на внутренней части.



Форма для
кольцевого перекрытия

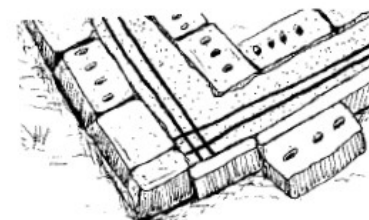
3 Сделайте бетонную смесь из 1 части цемента, 2 частей гравия, 3 частей песка, и добавьте достаточно воды так, чтобы это было влажным, и хорошо закрепилось. Лейте бетон в форму, пока она не заполнится наполовину.



Укладка бетона

4 Разместите 2 части армированной проволоки 3 мм толщиной наверху влажного бетона на каждой стороне кольцевого перекрытия. Если Вы хотите, Вы можете сделать ручки из провода 8 - 10 мм толщиной, и установить их в бетон около углов.

5 Налейте остальную часть бетона, и выровняйте ее блоком древесины.



Арматурная проволока

6 Закройте бетон влажными мешками из под цемента, влажной тканью, или пластмассовым листом и оставьте это на ночь. Смачивайте бетон несколько раз в день, в течение 7 дней.



7 Когда кольцевое перекрытие затвердеет, отнесите это на место расположения туалета. Выровняйте землю под кольцевым перекрытием, и выройте яму внутри. Утрамбуйте почву вокруг внешней стороны кольца, чтобы установить перекрытие на место.

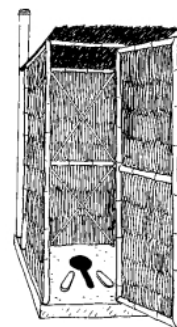
8 Поместите туалетную платформу сверху, затем постройте туалетное помещение.

Проветриваемые улучшенные выгребные туалеты

Это закрытый вентилируемый туалет, который уменьшает запахи и мух.

Как туалет устроен

Ветер дует поверх вентиляционной трубы и уносит запахи. Внутри помещение туалета должно быть затемнено, так что мухи будут лететь к свету наверху трубы, заманиваться в ловушку сетчатого экрана, и погибать.



Как сделать туалет

1. Выройте яму 2 м. глубиной и 1½ м. шириной. Выровняйте верх кирпичами или бетонным кольцевым перекрытием, в соответствии с размером ямы (см. страницу 122). Если корпус туалета будет тяжелым (кирпич, бетон, или тяжелая древесина), надо облицевать всю яму, кроме основания. Сделайте промежутки в кладке, чтобы жидкость стекала вниз.

2. Сделайте платформу (см. страницу 121) размером 1½ м. на 1 м., с 2мя отверстиями в ней. Второе отверстие, около края платформы, нужно для вентиляционной трубы. Сделайте отверстие вентиляционной трубы не меньше чем 11 см шириной.

3. Постройте помещение туалета сверху по размерам ямы и платформы.

4. Приладьте вентиляционную трубу плотно шириной 11 см к меньшему отверстию. Покрасьте вентиляционную трубу черной краской, чтобы поглотить высокую температуру и улучшить вентиляцию. Закройте верх трубы москитной сеткой (алюминиевая или нержавеющая сталь будет долговечной). Сделайте вентиляционную трубу высотой, по крайней мере, 50 см выше крыши так, чтобы ветер мог вывести неприятные запахи.



Использование и поддержание туалета

- Держите отверстие закрытым, когда оно не используется.
- Держите помещением затемненным внутри.
- Убирайте и мойте туалет часто.

Если вентиляционная труба забита паутиной, налейте воду, чтобы смыть ее.

Такие туалеты могут иметь следующие проблемы:

Если убежище не достаточно темно, или если отверстие оставляют открытым, мухи не будут лететь в трубу. И если убежище не имеет никакой крыши, или если сетка повреждается, или отрывается вентиляционная труба, контроль над количеством мух уменьшится.

Делайте вентиляционное отверстие для трубы того же самого размера как вентиляционная труба.

если сетка повреждается или отрывается труба, замените их сразу.



Экологические туалеты

Экологические туалеты превращают фекалии и мочу в почвоулучшитель и удобрение. Это улучшает здоровье людей и окружающую среду, предотвращая распространение микробов и превращая отходы в ценный ресурс.

Экологические туалеты также защищают и сохраняют воду, потому что для их использования не нужна никакая вода, кроме как для мытья туалетов. Они более безопасны для грунтовой воды, чем другие туалеты, потому что они расположены над землей или используют неглубокие ямы.

Экологические туалеты могут быть построены и использоваться в городах или деревнях. Они нуждаются в большем обслуживании, чем выгребные туалеты, (но в меньшем, чем смывные туалеты), так что важно понять, как они работают.

Превращение отходов в удобрение

Богатая, здоровая почва нуждается в **органическом веществе** (то, что остается, когда растения и другие живые существа умирают и разлагаются). Этот естественный процесс проникновения органического вещества вниз в почву называют **компостированием** (см. страницу 287).



Экологическая санитария превращает отходы в ресурс.

Фермеры делают компост из отходов продуктов и отходов животных и добавляют его в почву. Это делает почву полной **питательных веществ**, чтобы вырастить зерновые культуры. Так же, как люди нуждаются в питательных веществах из продуктов питания, чтобы расти сильными и здоровыми, растения нуждаются в питательных веществах в почве, чтобы расти сильными и приносить плоды.

Удобрение может также быть сделано из человеческих отходов. Человеческие отходы содержат питательные вещества, которые могут использоваться, чтобы улучшить почву. Но они также несут микробы, которые могут вызвать болезнь. По этой причине, делая удобрение из человеческих отходов, надо уделять больше внимания и осторожности чем при компостировании отходов животных и отходов пищи.

Свежие фекалии никогда не должны использоваться. Но когда-то превращенные в удобрение, фекалии благополучно помогают выращивать деревья, и зерновые культуры без химических удобрений.

Моча несет меньше микробов, чем фекалии и имеет больше питательных веществ, чем фекалии.

Это делает ее более безопасной в обращении и делает ее очень ценным как удобрение. Но моча – слишком сильна, чтобы использовать непосредственно для растений, и также нуждается сначала в специальной обработке (см. страница 134).

Компостные туалеты и отводящие мочу сухие туалеты

Есть 2 главных типа экологических туалетов: 'компостные туалеты и 'отводящие мочу' или 'сухие' туалеты. Оба типа могут создать безопасное удобрение. Много людей называют оба этих типа 'компостными туалетами', но есть некоторые важные различия.

В обоих этих типах туалетов, после года хранения смеси, фекалии могут быть добавлены в компостную кучу или свалены в неглубокую яму, для того, чтобы использовать их при посадке деревьев или добавлять их непосредственно в почву как удобрение.

В компостных туалетах:

- Фекалии и моча попадают в контейнер, в виде неглубокой ямы или большой бетонной коробки, в которой они не будут просачиваться в грунтовую воду.
- Пользователь добавляет смесь сухих веществ типа соломы, листьев, опилок, почвы и золы после каждого использования. Это уменьшает запахи и помогает отходам падать вниз и становиться компостом.
- Время убьет большинство микробов, включая яйца круглых червей (которые наиболее твердые и их наиболее трудно уничтожить).
- После того, как смесь постоит длительное время, чтобы микробы погибли (обычно 1 год), сухое вещество можно удалить для использования как удобрение.

В сухих туалетах:

- Моча сохранена отдельно от фекалий (см. страницу 129). Она собрана, обработана, и используется как удобрение.
- Фекалии собираются в контейнере, в виде большой бетонной коробки или твердого пластмассового подвижного контейнера, из которого не будет просачивание в грунтовую воду.
- Пользователь добавляет почву, смешанную с сухими растениями и золой к фекалиям после каждого использования. Это уменьшает запахи и помогает отходам высыхать.
- Фекалии никогда не смешиваются с водой. Сухая смесь уничтожит больше всего микробов, включая яйца круглых червей.
- Фекалии хранятся до 1 года, пока не будут иметь структуру сухой почвы.

Сухие туалеты помогают местной экономике

В нескольких городах в Морелос, Мексике, многие люди используют экологические сухие туалеты. Один район, Ла Сиенега, имеет специальную потребность в сухих туалетах, потому что район находится во влажной низменности, где туалетные ямы затапливаются. Для решения проблемы, один из членов сообщества купил специальный вид унитаза, который отделяет мочу от фекалий. Эти унитазы построены в местном масштабе в маленьких цехах несколькими местными рабочими. Рабочие обучают группы сообщества, как использовать эти новые унитазы.



Много людей в Ла Сиенега зарабатывают на жизнь, выращивая и продавая плоды деревьев и другие растения. Первые люди в этом районе, которые использовали сухие туалеты, обнаружили, что они могли использовать мочу и компост от их туалетов как удобрение для деревьев. Когда их соседи увидели, что деревья стали большими и здоровыми, они тоже стали требовать попробовать использовать эти новые туалеты, которые дают свободное удобрение.

Теперь, почти каждый в Ла Сиенега использует эти туалеты. Местный цех занят созданием их, и сообщество стало здоровее и богаче.

Простой компостный туалет для посадки деревьев

Этот туалет делает удобрение для того, чтобы посадить деревья. Его просто построить, и оно сделано так, что помещение (коробка туалета) может быть перемещено, когда яма заполнится.

Этот туалет является лучшим, где есть место и желание посадить деревья и другие растения. Такие туалеты также хороши для мест с высокой грунтовой водой, потому что яма неглубока. Покрытие туалетной ямы почвой и посадкой там деревьев помогает разложить отходы.

Это - большой способ начать посадку фруктового сада или других полезных деревьев. Если Вы не планируете посадить деревья, используйте другой тип туалета.

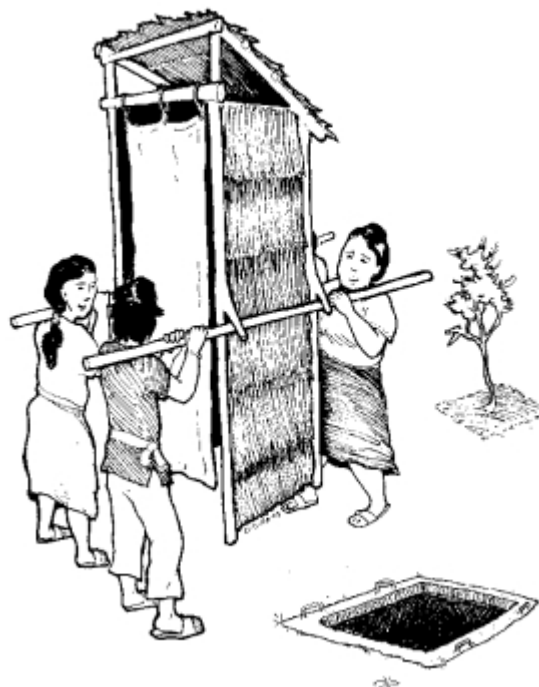


Строительство простого туалета для посадки деревьев

Выровняйте землю и разместите бетонное кольцевое перекрытие (см. страницу 122) в том месте, где Вы хотите разместить туалет. Внутри кольцевого перекрытия, выройте яму 1 метр глубиной. Поставьте кольцевое перекрытие на место. Сделайте платформу, чтобы поместить поверх ямы и кольцевого перекрытия. Постройте сверху укрытие для уединенности, которое будет легко передвигаться.

Использование и поддержание этого туалета

- Перед использованием, поместите сухие листья или солому в яму. Это поможет фекалиям разлагаться.
- Добавляйте горстку почвы, смешанной с пеплом или сухие листья после каждого использования.
- Когда груда становится слишком высокой, двигайте ее вниз палкой.
- Чистите и мойте платформу часто. Будьте осторожны, чтобы в туалетной яме не было много воды.
- Когда яма почти полна, удалите укрытие, платформу, и кольцевое перекрытие.
- Заполните яму слоем почвы 15 см, смешанной с сухими растениями. После нескольких недель, отходы осядут. Добавьте больше почвы и сухих растений, воды и посадите дерево. Фруктовые деревья плода растут хорошо и дают безопасные и обильные плоды.
- Переместите укрытие, платформу, и кольцевое перекрытие на другое место, выройте другую яму и повторите цикл.



Компостный туалет с двумя ямами

Этот вид туалета похож на простой компостный туалет, но вместо того, чтобы посадить дерево на месте ямы, компост вынимается и используется в саду или в поле. Этот туалет более безопасен для грунтовых вод, чем традиционные выгребные туалеты, потому что отходы смешиваются с почвой в мелкой яме, позволяющей иссушать и убивать микробы, и затем удалять.

Строительство компостного туалета с двумя ямами

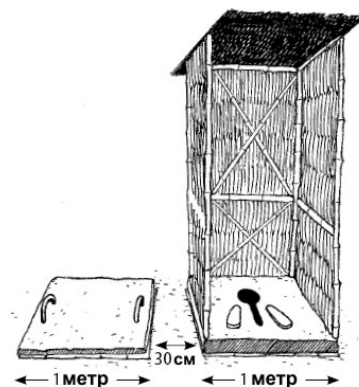
Выройте 2 ямы от 1 до 1 ½ м. глубиной, 1 м. шириной, и на расстоянии 30 см. Добавьте облицовку или кольцевое перекрытие к обеим ямам (см. страницу 122).

Разместите платформу и простое укрытие поверх одной ямы, и покройте вторую яму бетоном или древесиной. Используйте первую яму, пока она почти наполнится. Семейство из 6 человек заполнит яму в течение 1 года.

1. Когда первая яма почти полна, заполните ее 30 см почвы и закройте ее досками или куском бетонной плиты. Переместите платформу и укрытие к второй яме. Используйте ее, пока она почти наполнится.
2. Оставьте первую яму в покое. Или, после того, как она постояла 2 месяца, добавьте больше почвы и посадите сезонные овощи подобно помидорам прямо в яме. Поскольку отходы в яме все еще обрабатываются, лучше, избегать посадки зерновых культур и растений, которые растут под землей, типа моркови и картофеля.
3. Когда вторая яма полна, освободите первую яму совком. Надевайте перчатки, и мойте руки после обработки свежего удобрения.
4. Храните сухое удобрение из ямы в открытых мешках или контейнерах для более позднего использования, или добавляйте его к груде компоста или в саду. (Чтобы знать, когда содержание готово, см. страницу 133.) Поставьте обратно платформу и укрытие на первую яму, в то время как содержание второй ямы оседает и разлагается. И так далее ...

Поддерживание компостного туалета с 2мя ямами

- Держите ведро (бак) с почвой, смешанной с сухими растениями в помещении туалета. После каждого использования, бросьте горстку смеси в яму.
- Когда содержание ямы станет слишком высоким, размешайте это вниз палкой.
- Чистите и мойте платформу часто. Будьте осторожны, чтобы в яме не было много воды.



И все же лучше всего надевать перчатки и сапоги при работе.

Сухие туалеты, отводящие мочу

В сухих туалетах не используются ямы. Они построены над землей, так что можно более легко удалить содержание. Они также имеют унитаз с отдельными отсеками для мочи и для фекалий. Это помогает держать содержимое туалета сухим, который убивает микробы и уменьшает запахи. Это также позволяет использовать мочу как удобрение. Поскольку они построены над землей и выровнены на основании, хорошо построенные сухие туалеты не загрязняют грунтовую воду.

Сухие туалеты являются более дорогостоящими для строительства, чем выгребные туалеты. Их безопасное использование требует обучения, потому что они используются по-другому, чем выгребные и смывные туалеты.

И требуется некоторая работа, чтобы содержать их в надлежащем состоянии. Но они очень хороши для людей, которые хотят произвести удобрение от их отходов. Они также хороший выбор в местах, где:

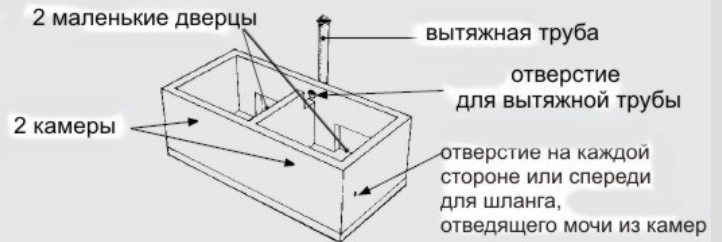
- Грунтовые воды расположены слишком высоко для выгребных туалетов.
- Часты наводнения.
- Земля слишком тверда для рытья.
- Люди хотят постоянный туалет в доме или около их дома.

2-х камерные сухие туалеты

Этот сухой туалет имеет 2 камеры, где фекалии разлагаются на безопасное удобрение. Одна сторона используется как туалет, в то время как фекалии с другой стороны сохнут и разлагаются. Специальный унитаз, который работает и для мужчин и для женщин, отделяет мочу от фекалий. Моча вытекает через трубу в контейнер вне туалета. После приблизительно 1 года, высушенные фекалии удаляются и добавляются к груде компоста или используются на полях или в садах. Собранная моча может быть смешана с водой и использоваться как удобрение (см. страницу 134).



3 способа построить сухой туалет



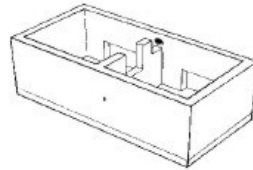
ТИПЫ ТУАЛЕТОВ

1



Для сидения
на корточках

ПОСТРОЕНИЕ ОСНОВАНИЯ



Оставьте место
в разделительной стене
для отведения мочи
в контейнер,
для обслуживания
обеих камер.

ОТВЕДЕНИЕ МОЧИ



Срежьте основание от 20-литровой бутылки для воды. Приделайте её вверх тормашками к месту в стене, разделяющей две камеры. Прикрепите трубу к отверстию для отведения мочи, удостоверившись нет ли никаких утечек между сосудом и трубой. Прикрепите сито к горлышку бутылки, чтобы фекалии и другие вещества не попадали в трубу.

2



Для сидения со скамьёй...



Закройте основание
платформы досками
или бетоном с отверстием
для каждой камеры.



Вырежьте дно и одну сторону пластиковой бутылки. Приделайте трубку к горлышку для отведения мочи. Поместите сито в бутылку для задерживания фекалий и других предметов от попадания.

3



... или на унитазе



Мочеотводящие унитазы могут быть построены или куплены в некоторых местах. Если они доступны, их очень легко установить и использовать.

Для всех 3 типов, постройте укрытие и ступеньки.
 Прикрепите двери в задней части (бетонные плиты, скрепленные
 известковым раствором, подойдут).
 Выведите трубу, отводящую мочу, из отверстия в основании туалета на контейнер,
 дренажную яму, или в сад, чтобы удобрить почву.

ЗАВЕРШЕНИЕ ОСНОВАНИЯ

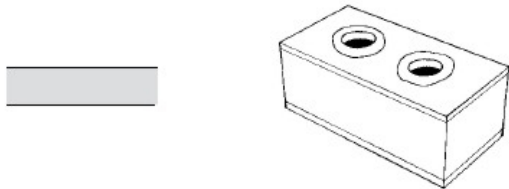
СТРОИТЕЛЬСТВО УКРЫТИЯ



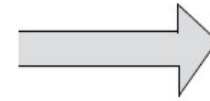
Вырежьте продолговатое отверстие
 в платформе для сидения на корточках
 с перевернутой вверх дном бутылкой в центре.
 Моча поступает в бутылку, а фекалии в камеру
 ниже на дне отверстия. Накройте половину
 отверстия камеры, которая
 не находится в использовании.



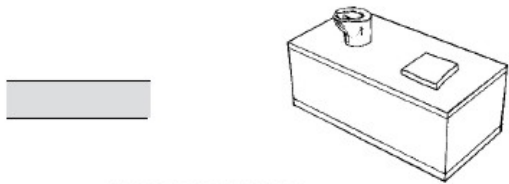
Моча,
 собранная
 в контейнер,
 используется
 как удобрение
 (см. стр. 134)



Приладьте дивертер (устройство для отведения) мочи
 спереди каждого отверстия.
 Установите сиденья над отверстиями.



... или
 пускается
 через шланг
 в
 поглощающий
 колодец
 (см.стр. 82)



Поместите унитаз,
 отводящий мочу, на одно из отверстий
 и накройте другое отверстие,
 пока не готовое для использования.



Использование и поддержание сухого двухкамерного туалета



- Удостоверьтесь, что никакая вода не входит в часть туалетной камеры, содержащей фекалии.
- Если содержание туалета промокает, добавьте больше сухих веществ.
- Если в туалете появились неприятные запахи, добавьте больше сухих веществ, и удостоверьтесь, что вентиляционная труба не забита.
- Если груда фекалий выросла слишком высоко, используйте палку, чтобы свалить ее вниз.
- Когда контейнер с мочой полон, опорожните его и сделайте удобрение (см. страницу 134).
- Когда одна камера полна, используйте другую камеру. Убедитесь, что камера, которая не используется, закрыта крышкой.
- Лучше, чтобы фекалии осаждались весь год перед освобождением камеры. После года, или когда вторая камера полна, освободите первую камеру и повторите процесс.

Не бросайте мусор в туалет

Для экологических туалетов, чтобы они работали, они должны использоваться только для человеческих отходов. Женщины с месячными могут благополучно использовать экологические туалеты. Но санитарные прокладки и другие изделия не должны быть помещены в туалет.

В экологические туалеты нельзя бросать неразлагающиеся вещи, типа канистр, бутылок, пластмассы, тампонов, или больших количеств бумаги. Можно использовать маленькие количества бумаги, листьев, опилок, и других растений, потому что эти вещи разлагаются внизу в почве.



Не бросайте мусор в туалет.

Когда твердое удобрение безопасно использовать

Содержание сухого туалета готово для удаления, когда оно сухое и имеет слабый запах или никакого запаха. Для того чтобы это произошло, отходы должны быть сохранены сухими в туалетной камере в течение 1 года.

Когда Вы считаете, что содержание готово для удаления, откройте камеру. Если груда влажна, добавьте сухие растения или землю, смешанную с золой и пусть оно постоит еще в течение нескольких недель. Если груда суха и не имеет сильного запаха, она готова.

Удалите ее совком. По истечении 1 года, большинство микробов будут мертвы и материал может быть безопасен, чтобы добавить непосредственно в почву в саду. Но если есть любое сомнение, отходы могут храниться в открытых мешках или контейнерах в сухом, солнечном месте или добавьте ее к груде компоста.



Удалите сухой материал для использования как удобрение.



Важно надевать перчатки и ботинки при обработке человеческих отходов, и вымыться после опустошения туалета.

Удобрение из мочи

Некоторые фермеры используют мочу, смешанную с водой как удобрение, потому что моча имеет ценные питательные вещества типа азота и фосфора, которые могут помочь растениям расти. Моча намного более безопасна в обращении, чем фекалии. Однако, те же самые питательные вещества в моче, которые делают ее хорошим удобрением, могут загрязнить водные источники. Также, моча может содержать кровяных двуусток (см. страницу 56). Из-за этого, важно не помещать мочу в водные источники, или около мест, где люди пьют или купаются.



3 кувшина воды и 1 кувшин мочи =
безопасное удобрение

Как сделать простое удобрение мочи

Моча должна постоять в течение нескольких дней в закрытом контейнере. Это убьет любые микробы, которые моча содержит, и будет также препятствовать питательным веществам выделяться в воздух.

Чтобы сделать удобрение, добавьте 3 части воды для каждой 1 части мочи. Вы можете удобрять растения жидким удобрением из мочи до 3 раз в неделю.

Растения, удобренные мочой, могут расти так же как растения, выращенные с химическими удобрениями, и требуют меньше воды. Растения, которые имеют съедобные листья, подобно шпинату или другим темным зеленым покрытым листвой овощам, станут лучше. Всегда мойте ваши руки после обработки мочи.

Как сделать ферментированное удобрение из мочи

Добавление компоста к моче, чтобы эта смесь сгнила и стала кислой (ферментация), может создать новую почву для посадки растений.

1. Соберите мочу из сухих туалетов. Для каждого литра мочи, добавьте 1 столовую ложку богатой почвы или компоста.

2. Пусть эта смесь постоит открытой в течение 4 недель. Смесь будет сильно пахнуть, так что поместите ее далеко от людей. Смесь мочи подвергнется ферментации и станет коричневой.

3. Заполните большой контейнер сухими листьями, соломой, или другими сухими растениями.

Обложите контейнер толстой пластмассой, чтобы предотвратить водную утечку через отверстие в основании.

4. Добавьте ферментированную мочу. Лучшее соединение - 7 частей растений к 1 части мочи. (приблизительно 3 литра мочи для каждых 30 кубических сантиметров сухих растений).

5. Покройте сверху тонким слоем почвы (не больше, чем 10 см). Посадите семена или рассаду.

6. Поливайте каждые 2 дня раствором из 1 части мочи и 10 частей воды. (Эта смесь является более слабым соединением, чем мы предлагали выше, потому что она будет использоваться в закрытом контейнере, а не в открытых садах или полях.)

Сухие вещества из растений превратятся в богатую почву через 10 - 12 месяцев.

Новая почва может использоваться для посадки.

Улучшенные и адаптированные сухие туалеты

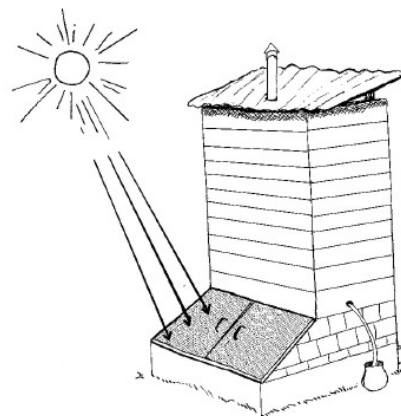
Туалеты в этой книге - только некоторые из выборов для экологической санитарии. Они могут быть улучшены и приспособлены, чтобы выполнить потребности различных общин. Некоторые вещи, которые могут сделать сухие туалеты лучше:

- **Солнечное тепло** поможет отходам разлагаться.

Постройте туалет

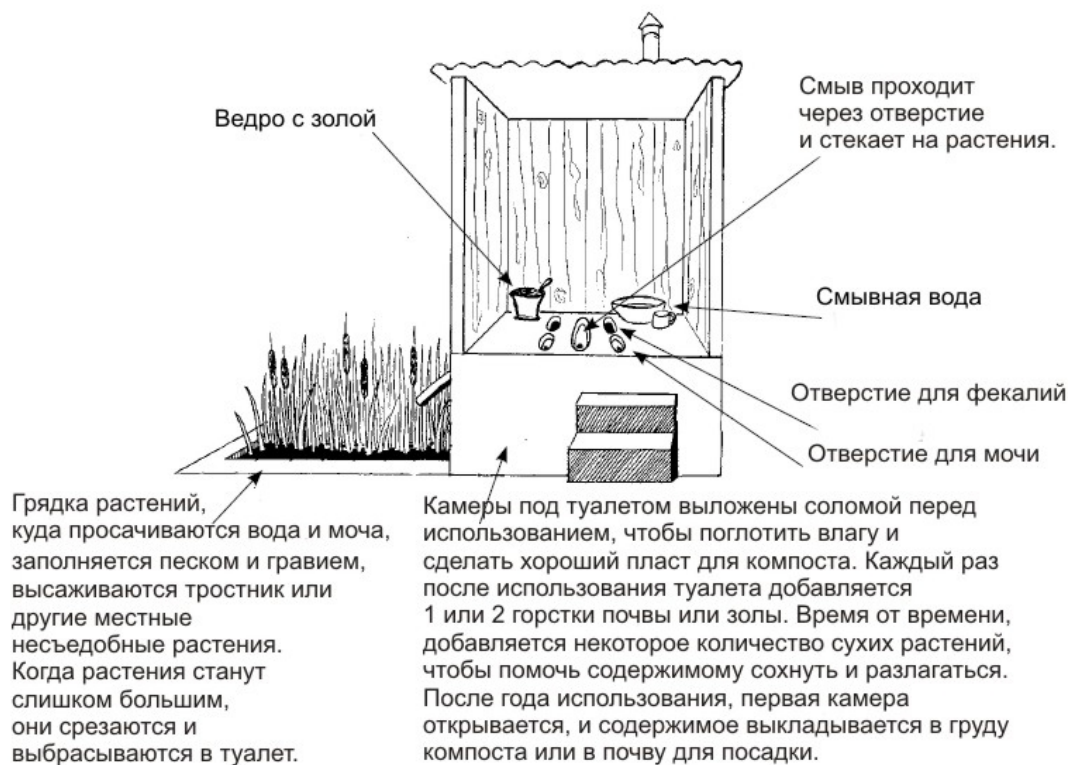
так что двери камеры обращены на солнечную сторону, и покрасьте двери черной краской. Это создаст высокую температуру в камере, улучшит вентиляционные потоки, и убьет микробы быстрее.

- **Больше вентиляционных потоков** также поможет отходам разложиться. Выкладывание основания камеры бамбуком, зерновыми стеблями, или другими сухими растениями перед использованием поможет вентиляционным потокам проходить через фекалии для более быстрого высыхания.



Поглотительный туалет с основанием из растений

Люди в Индии приспособили сухой туалет таким образом, чтобы моча и смывные воды проникали в клумбы для растений.



Смывные водные туалеты



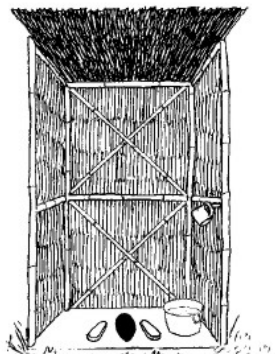
Смывные водные туалеты используют воду, чтобы смыть отходы в яму. Такие туалеты обычны и в городских и в сельских районах, где вода используется, чтобы промыть задний проход после туалета. Они не более дорогостоящи, чем выгребные туалеты. Поскольку хорошо построенные смывные туалеты предотвращают запахи, они могут быть построены в доме или около дома.

Смывные туалеты используют пластмассовые, стекловолоконные или цементные унитазаы или приспособление для сидения на корточках на бетонной платформе. Эти приспособления и унитазаы часто имеют водяной затвор - западню, который предотвращает запахи и насекомых, размножающихся во влажных ямах. Бетонная платформа помещена непосредственно по яме. Или она может быть связана трубой к 1 или 2 ямам.

Как использовать смывной водный туалет

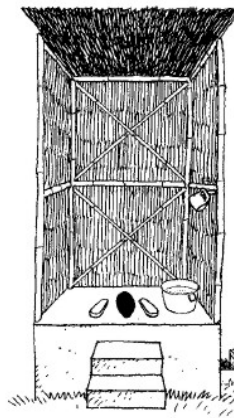
Когда есть 1 яма, туалет используется до наполнения, и затем она должна быть освобождена прежде, чем это можно будет продолжить использовать. Когда имеются 2 ямы, есть коллектор {соединительная муфта}, который направляет отходы к яме, находящейся в использовании. Первая яма используется почти до наполнения. Затем отходы отводятся во вторую яму.

1-ямный туалет смывного типа

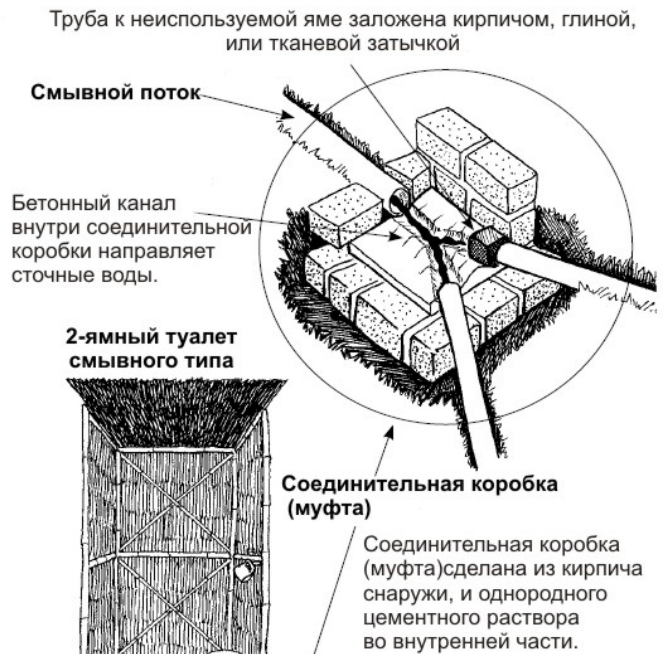


Одна облицованная яма под землей, глубина 2 метра. Семья из 5 человек заполнит эту яму приблизительно через 5 лет.

2-ямный туалет смывного типа



Наземная камера позволяет сточным водам стекать в яму. При правильном содержании, этот туалет будет служить многие, многие годы.



Строительство смывного туалета с двумя ямами

В зависимости от состояния почвы и уровня грунтовой воды, смывные туалеты должны находиться не менее чем 3 метра от колодцев. При влажном состоянии почвы туалеты должны быть, по крайней мере, в 20 метрах от колодцев.

Поддерживание смывных туалетов

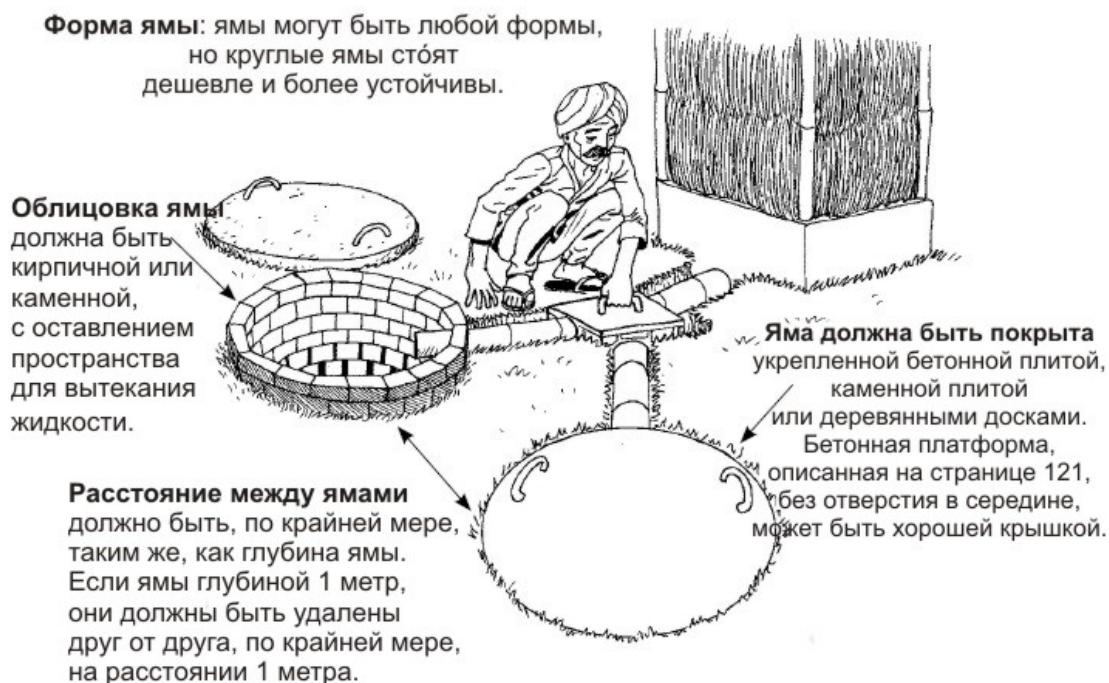
Вода должна быть слита после каждого использования. Вливание небольшого количества воды перед использованием также поможет держать унитаз чистым. Чистите туалет ежедневно. Чистите приспособление для сидения на корточках моющим порошком и длинной щеткой для обработки. Яма может переполниться, если:

- водный затвор заблокирован. Если это случилось, туалет не будет работать.
- грунтовая вода меньше чем 3 метра глубиной. Когда это так, есть также риск загрязнения грунтовой воды.

Освобождение ямы

Если яма построена хорошо, и состояние почвы и влажность благоприятны, отходы будут медленно и благополучно поглощаться окружающей почвой, и яма не нуждается в освобождении.

Если отходы не разлагаются и не поглощаются почвой, яма будет нуждаться в освобождении. Удалите покрытие ямы, добавьте слой почвы приблизительно 30 см глубиной (шириной 2 ладони) и замените покрытие. После 2 лет, содержание может быть удалено совком (лопатой) и использоваться как удобрение.

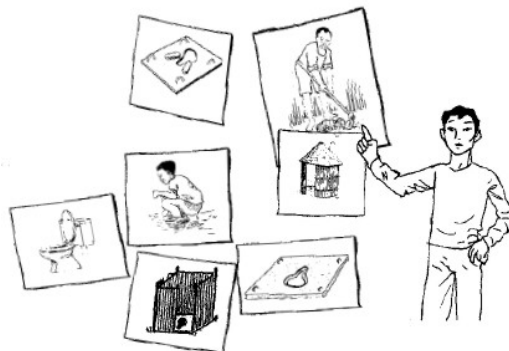


Выбор правильного туалета

Ни один туалет не является правильным выбором для всех ситуаций, и каждый метод санитарии имеет пространство для усовершенствования. Это занятие помогает людям подумать о том, какие туалеты являются доступными и решить, какой является лучшим для них.

Время: 1 - 2 часа

Материалы: маленькие листы бумаги для рисования, большие листы бумаги для рисования, цветные ручки или маркеры, клейкая лента



❶ Создайте группы по 5 или 6 человек. Каждый человек рисует тот вид туалета или способа избавления от человеческих отходов, который он знает. Они должны рисовать их собственные туалеты, другие, которые они видели, и даже рисунки, изображающие, что люди делают, там где нет никакого туалета. Цель – нарисовать диапазон туалетов, от наиболее простого к наиболее современному.

❷ Когда рисунки готовы, каждая группа располагает их в порядке от худших методов к лучшим. Они прикрепляют их лентой к большим листам бумаги.

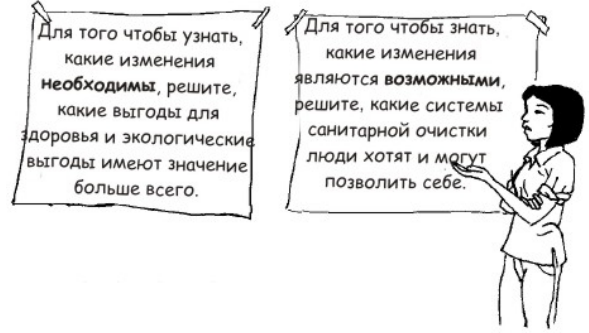
❸ Каждая группа показывает ее рисунки и приводит доводы для того порядка, который они выбрали. Что делает одна систему лучше и другую хуже? Каждый член группы также говорит, какой туалет он или она используют дома, и какой туалет он или она хотели бы иметь.

❹ После того, как каждый показал рисунки, поговорите с группой о различиях между всеми методами.

Задайте вопросы типа:

- Каждый согласен с тем, какой туалет является худшим или лучшим?
 - Есть ли один туалет, который кажется лучшим из всех? Он является лучшим из-за причин здоровья, стоимости, или по некоторым другим причинам?
 - Есть ли такие туалеты, которые никто в группе не использует? Почему?
- Это может вести к обсуждению причин для выбора людей.
- Какие выгоды для здоровья являются наиболее важными?
 - Какие экологические выгоды являются наиболее важными?
 - Требуют ли изменений местных условий те усовершенствования, которые бы хотели сделать люди в методах санитарии? Есть ли простые вещи, которые могут быть сделаны для того, чтобы улучшить то, что уже существует?
 - Если группа включает и мужчин и женщин, отличаются ли их ответы?

5 Представьте участникам информацию о других туалетах, которые люди могут не знать. Это может включить маленькие изменения их существующих туалетов типа вентиляционной трубы, или новый тип туалета. (Информация может включить все методы в этой книге, и другие, которые Вы знаете.) Группа обсуждает эти новые идеи.



6 Ведите обсуждение о различных методах, прося группу думать о вопросах в таблице ниже. Каждый человек разделяет мнение о выгодах и недостатках каждого туалета, используя цифры, чтобы показать степень мнения. Например, 5 может подразумевать, что это самое лучшее, и может подразумевать худшее. Отметьте мнение каждого человека в таблице, чтобы видеть, какой метод будет оценен лучше всего.

	Выгоды для здоровья	Выгоды для окружающей среды	Затраты	Работа по очистке и поддержанию
Нет туалетов				
Закрытый выгребной туалет				
Вентилируемый улучшенный туалет				
Компостный туалет				
Сухой туалет				
Туалет смывного типа				

7 Группа делает новые рисунки, основанные на обсуждении выгод и новых методов, которые они узнали. Они прикрепляют лентой новые и старые рисунки к большим листам бумаги, чтобы сравнить диапазон туалетов, который они выбрали раньше с новым порядком методов, который они выбрали.

- Какие различия там есть?
- Какие идеи или новая информация побудила людей изменить свое мнение о том, какие туалеты являются худшими или лучшими?

Основываясь на этом обсуждении, группа может решить, какой туалет или усовершенствование лучше всего для них.



Общение между мужчинами и женщинами – важная часть выбора безопасных и здоровых туалетов.