



## Сбор дождевой воды с крыш и ее хранение в земляном баке, обернутом полиэтиленом Таджикистан

### Использование земляного бака с полиэтиленовым покрытием для удержания дождевой воды, собираемой с крыши дома.

Земляной накопительный бак является недорогим сооружением, который может использоваться для сбора воды с крыши. Яма подготовлена и обернута полиэтиленом для предотвращения протечки. Верхушка ямы покрыта металлической крышкой для обеспечения доступа. Крыша дома снабжена пластиковым водостоком, который собирает дождевую воду и через воронку вода по пластиковой трубе поступает в земляной бак. Вода в земле затем может быть использована для полива растительных культур (особенно в засушливые летние месяцы), канализацию и потенциально питьевую воду.

Население южного Таджикистана состоит в основном из большого количества дехкан и поэтому очень зависит от огородных участков. Так как население в районе разрастается, то давление на землю увеличивается. Последняя и так уже находится в плохом состоянии, так как начинает деградировать через вырубку лесов, чрезмерным выпасом пастбищ и общей чрезмерной эксплуатацией. В дождливые сезоны с осени и до весны, в южном Таджикистане выпадает много осадков, однако недостаток воды с поздней весны до конца осени создает проблему. В течение дождливого сезона, много воды теряется в связи с поверхностным стоком, а эта вода могла бы удерживаться в баке и использоваться в засушливые сезоны. Она может использоваться для полива культур с целью увеличения урожайности, а также для обеспечения разнообразия и качества культур. Дополнительная вода может также использоваться для канализации, питья и водопоя домашнего скота.

Для создания подобного водоудерживающего бака необходимо выполнить несколько поэтапных шагов. При подготовке, необходимо произвести грубый расчет потенциального объема собираемой дождевой воды. Затем, необходимо выбрать местоположение бака таким образом, чтобы минимизировать расходы и обеспечить легкий доступ к нему. Создание бака возле больших деревьев не рекомендуется, так как полиэтиленовое покрытие может быть повреждено корнями. Для фактических работ по созданию бака выполняются следующие работы: (1) выемка бассейна, (2) штукатурка внутренних стен при помощи ровно растворенной смеси мелкозернистой почвы и воды, (3) облицовка стен бака двойным слоем полиэтилена, (4) соединение внутренних листов полиэтилена с покрытием бака при помощи шнура для того, чтобы в любое время его можно было вытащить с бака для очистки от наносов, (5) покрытие бака любым доступным материалом, таким как грунт, смесь воды и соломы, оставив при этом отверстие в 0,25 x 0,25 м для извлечения воды, (6) и в конце соединить крышу с баком при помощи пластиковой трубы. Для того, чтобы избежать накопление грязной воды, трубу необходимо соединить с баком спустя некоторое время после того, как начались дождевые осадки.



**Слева:** Недорогой бак сбора дождевой воды, соединенный с водостоком при помощи трубы (Фото: Далер Домуллонов)  
**Справа:** Недорогой бак сбора дождевой воды (Фото: Далер Домуллонов)

**Местонахождение:** Таджикистан

**Местонахождение:** Темурамлик

**Площадь технология:** 10 - 100 км<sup>2</sup>

**Меры по сохранению:** структурный

**Стадия вмешательства:**

восстановление / улучшение оголенной земли

**Происхождение технологии:**

Разработана извне / внедрены через проект, недавняя (<10 лет)

**Тип использования земель:**

Другие: (Os): Поселения, сеть, инфраструктуры

**Климатические зоны:**

полузасушливая, умеренный пояс

**База данных VOKAT:** T\_TAJ104ru

**Соответствующий подход:**

**Составитель:** Daler Domullojonov,

**Дата:** 2011-04-06

**Contact person:** Далер

Домуллоджонов, Welthungerhilfe,

офис в р Темурамлик, 77, ул. X.

Зарифи, кишлак Советский+992 918

248084,

daler.domullojonov@welthungerhilfe.de;

dalerd@list.ru



## Классификация

### Проблемы землепользования:

- неэффективное управление естественными ресурсами, что обычно видно на лицо, так как население выбрасывает потенциальные органические удобрения вместо того, чтобы укладывать их на поля. Неправильная технология вспашки, которая приводит к увеличению эрозии, вырубке лесов и расходу топливных материалов в неэффективных печах и духовках. Чрезмерный выпас пастбищ ведет к их деградации (expert's point of view)  
 Недостаток воды (land user's point of view)

<b>Тип использования земли</b>  (Os): Поселения, сеть, инфраструктуры	<b>Климатические зоны</b>  полусухая	<b>Деградация</b>  Водная деградация (Ha): аридность, Водная деградация (Hs): изменение количества поверхностной воды, Водная деградация (Hr): снижение качества поверхностной воды	<b>Меры по сохранению</b>  структурный
<b>Стадия вмешательства</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Предотвращение</li> <li>Смягчение / сокращение деградации</li> <li>Восстановление</li> </ul>	<b>Происхождение технологии</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Через инициативы землепользователей</li> <li>Через эксперименты / исследования</li> <li>Извне / внедрены через проект: недавняя (&lt;10 лет)</li> </ul>	<b>Уровень технических знаний</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>Полевой штат / с/х консультанты</li> <li>Землепользователь</li> </ul>	

**Основные причины деградации земли:**  
 Прямые причины: управление землей, обезлесивание / удаление естественной растительности (включая лесные пожары), чрезмерный выпас  
 Косвенные причины: вводимый ресурс и инфраструктура

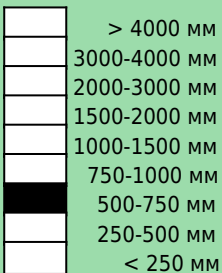
**Основные технические функции:**  
 - контроль над концентрированными стоками: удержание/улавливание  
 - контроль над концентрированными стоками: дрена / отводка  
 - сбор воды / повышение водоснабжения

**Вторичные технические функции:**

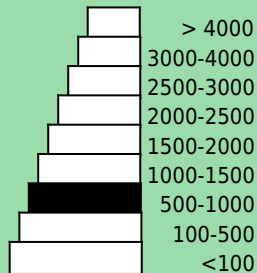
## Окружающая среда

### Природная среда

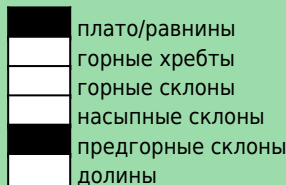
#### Среднегодовое количество осадков (мм)



#### Высота (м)



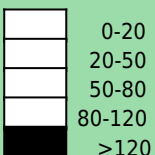
#### Ландшафт



#### Уклон (%)



#### Глубина почвы в среднем (см)



#### Число вегетационных сезонов в год: 180 days (Март - Ноябрь)

**Состав почвы:** тонкий (глинистый)  
**Плодородие почвы:** средние  
**Плодородие почвы:** низкое (<1%)  
**Почвенный дренаж/инфильтрация:** средние

#### Запасы почвенной влаги: средние

**Уровень подземных вод:** 5-50 м  
**Наличие уровня поверхностной воды:** плохой / нет  
**Качество воды:** плохая питьевая вода  
**Биоразнообразие:** низкий

**При климатических перепадах технология устойчива к:** повышению температуры, повышению сезонных осадков, сильным осадкам (интенсивность и количество), ветряные / пыльные бури, понижению продолжительности вегетационного периода

**При климатических перепадах технология чувствительна к:** понижению сезонных осадков, наводнение, засухе / сухим периодам

**Если чувствительные, какие изменения были сделаны / возможны:** Для того чтобы минимизировать ущерб полиэтилена и испарение, водосбор должно быть закрыто. Так как водосбор находится в земле температура останется нормальным. Если уменьшается осадки сбор воды уменьшается.

## Среда обитания человека

**Землепользователь:** Индивидуальное лицо/домохозяйство, Мелкие землепользователи, обычные / средние землепользователи, смешанные  
**Плотность населения:** < 10 человек/км<sup>2</sup>  
**Годовой прирост населения:** 1 % -2 %  
**Право собственности на землю:** государственная, индивидуальная с правом владения  
**Уровень благосостояния:** бедные

**Значителен доход от деятельности вне хозяйства:** 10-50% всего дохода:  
**Доступ к услугами инфраструктура:** низкий: здоровье, техническая помощь, занятость (например, вне фермерского хозяйства) рынок, рынок, энергетика, дороги и транспорт, питьевая вода и санитария, финансовые услуги; средний: образование; высокий  
**Другой тип земель:** поселение / городская зона

## Мероприятия по реализации, вклады и стоимость

### Первоначальные инвестиции

- Ручная выемка бака; выравнивание и штукатурка; покрытие бака
- покупка полиэтиленовых листов и трубы, подготовка и укладка
- Замена полиэтиленовых листов; покрытие

### Создание вклады и затраты на га

Вклад	Стоимость в долларах США	% покрываемый землепользователем
Труд	13.83	100%
Оборудование		
- ведро	1.00	100%
Строительный материал		
- дерево	4.40	100%
- земля	1.00	100%
- Целлофан	5.10	50%
- труба	2.20	100%
- корд	0.11	50%
<b>ИТОГО</b>	<b>27.64</b>	<b>90.58%</b>

### Работа по содержанию / текущие мероприятия

- Очистка бака (вымывание наносов)
- Замена полиэтиленовых листов; покрытие

### Работа по содержанию/ вклады и стоимость на га в год

Вклад	Стоимость в долларах США	% покрываемый землепользователем
Труд	1.00	100%
Строительный материал		
- земля	0.55	100%
- Целлофан	5.10	100%
- корд	2.20	100%
<b>ИТОГО</b>	<b>8.85</b>	<b>100.00%</b>

### Примечания:

Тип почвы в Таджикистане очень подходит для создания водоудерживающих баков, рабочая сила обеспечивается самим землепользователем, а пластиковые трубы могут быть изготовлены из пустых пластиковых бутылок. Полиэтиленовые листы и шнуры необходимо купить в магазине. Вышеуказанные расходы были рассчитаны на создание одного водоудерживающего бака. В одном домохозяйстве может быть создано несколько баков для сада..

## Оценка

## Воздействие технологии

### Производственная и социально-экономическая польза

- +++ повышения наличия качество поливной воды
- ++ уменьшение потребности в поливной воде
- ++ повышение дохода фермерского хозяйства
- ++ понижение рабочей нагрузки
- + повышение урожая культуры
- + повышение кормопроизводства

### Производственные и социально-экономические недостатки

### Социально-культурная польза

- ++ улучшение продовольственной безопасности/самообеспеченности

### Социально-культурные недостатки

### Экологические польза

- +++ улучшение сбора воды
- ++ повышение количества воды
- ++ снижение поверхностного стока

### Экологические недостатки

### Выгоды за пределами места реализации

### Недостатки за пределами места реализации

### Вклады в уровень жизни / средства к существованию

- +++ Много воды доступно для того что бы использовать дома. Уменьшение времени для того что бы доставки воды.

## Сравните полученную пользу с эксплуатационными/ текущими затратами (с точки зрения землепользователя!)

Сравните полученную пользу с затратами	краткосрочный период:	долгосрочный период:
<b>Создание</b>	очень положительные	не указан
<b>Работа по содержанию</b>	очень положительные	не указан

До внедрение технологии, семья могло тратить примерно 44.5 Д США в месяц для покупки одного грузовика воды. Водосбор стоит 25 Д США и после сезона дождей может обеспечить водой 4 месяца водой.

### Признание или принятие:

58% семей землепользователей внедрили УУЗР технологию при помощи внешней материальной поддержки В данных начальных стадиях проекта, им было обеспечено 50% от расходов только лишь на полиэтиленовые листы и веревки. 42% семей землепользователей внедрили технологию добровольным. После увиденного преимущества технологии и высокого коэффициента выгоды, многие люди в общине и соседних кишлаках повторили данную технологию у себя. Имеется сильная тенденция (рост) к самостоятельному внедрению технологии. Существует да, сильно тенденция (роста) спонтанное принятие технологий.

## Заключение

### Сильные стороны и → как их укрепить и улучшить

Недорогая технология и может быть выполнена с помощью доступных местных материалов → Распространение данных идей в районах с недостатком воды через местные консультационные службы/НПО или местных жителей

Сокращает время и усилия для сбора воды, а также расходы на покупку воды → Распространение различных методов и технологий водосбережения заинтересованными и линейными службами

Увеличение доступа к воде в целях питья и канализации → Создание больших по объему и/или количеству баков

Обеспечение водой для орошения в засушливые месяцы, в связи с этим, улучшение урожайности и многообразия растительных культур → Семинар и обучение технологиям садоводства для оптимизации использования дополнительного водоснабжения

Для садов и для домашнего хозяйства доступно больше воды →

Легко и быстро установить и поддерживать. →

### Слабые стороны и → как их преодолеть

Полиэтиленовые листы имеют ограниченный срок службы → Найти более толстый и плотный материал, или применять его в много слоев

Срок службы полиэтилена составляет от 2 до 4 лет → Увеличить количество слоев или использовать более толстые полиэтиленовые листы

Водонепроницаемые листы могут быть повреждены мышами или большими насекомыми →



Copyright (c) WOCAT (2017)