



## Снижение давления на лесные ресурсы посредством улучшения теплоизоляции в частных домах (в рамках ИСЦАУЗР) Таджикистан - Инициатива Стран Центральной Азии по Управлению Земельными Ресурсами (CASIM/ИСЦАУЗР)

### Теплоизоляция частных домов с помощью энергоэффективных мер для снижения спроса на топливную древесину и давления на окружающую среду.

Хорошо изолированные двери и окна устанавливаются одновременно с теплоизоляцией потолка и пола в домах в отдаленных деревнях в Горно-Бадахшанской автономной области. Окна и двери улучшенного качества, а также улучшенная изоляция домов позволяет сохранять тепло внутри дома, что является одной из главных проблем большинства этих традиционно построенных домов. Качество материала, используемого для изготовления окон и дверей, само качество окон и дверей и процесс их установки обеспечивается и гарантируется работой местных обученных мастеров. Местные имеющиеся в наличии органические материалы, такие, как древесные опилки, солома, водяные растения, листья и другое могут быть использованы в качестве теплоизоляционного материала для стен, полов и потолков. Материал должен быть сухим и свободным от насекомых. Местный рынок труда играет важную роль в технически четком выполнении мер по теплоизоляции. Поэтому необходимо проанализировать местный рынок труда и определить потребности в обучении мастеров, например, для производства двойных стеклопакетов и плотно закрывающихся дверей, утепления стен, потолков и полов, а также установки окон и дверей в соответствии с определенными и стандартными мерами по тепловой изоляции.

Теплоизоляция способствует снижению теплообмена между закрытым помещением и внешней средой (открытым воздухом) и, следовательно, дает два основных результата: меньшее количество топлива необходимо для обогрева домов, или, при использовании одинакового количества топлива, температура в помещении может быть значительно повышена. Снижение расхода топлива означает либо сокращение финансовых затрат либо труда, так что сэкономленные деньги и время могут быть использованы для других целей - в идеале для осуществления инвестиций и создания дополнительных источников дохода. Более высокая и постоянная температура в помещении способствует сокращению рисков для здоровья и повышает качество жизни в зимний период. Выхода за пределы отдельного домашнего хозяйства, можно сказать, что снижение расхода топлива означает меньшую нагрузку на природные ресурсы: меньшее количество дров, которые используются для отопления, меньшее количество деревьев будет вырублено и меньше лесов будет деградировать. Также уменьшается количество навоза, который сжигается в печи, следовательно, тем больше его будет использоваться в качестве удобрений для пахотных земель. В этом контексте можно сделать вывод, что в случае, если дома будут надежно изолированы, многие экономические, социальные и экологические проблемы могут быть смягчены.

Техническая оценка дома, предназначенного для утепления, проводится с целью определения, какие материалы использовались для строительства дома, и определить меры и материалы, которые могут быть использованы для целей теплоизоляции, для того, чтобы быть в состоянии предложить наиболее технически оптимальное решение, которое адаптировано к местным культурным и климатическим условиям. Органические теплоизоляционные материалы должны быть подготовлены заранее, чтобы быть уверенными, что они являются сухими и чистыми. Определенное для теплоизоляции место, будь то пол, потолок или стены, должны быть освобождены от мебели и других предметов и вещей. Электрические провода необходимо либо убрать, либо укрыть должным образом в целях безопасности, чтобы предотвратить возможность пожара. В случае крыши, изоляционный материал укладывается ровным слоем на поверхность крыши толщиной 15-20 см, в зависимости от типа органического используемого материала. Поверх органических изоляционных материалов разбрасывается известь. На 1 кв. м поверхности требуется около 1-1.5кг извести. Материал тщательно утрамбовывают, чтобы снизить оседание защитного покрытия, которое будет положено поверх изоляционного материала. Затем подготавливается специальная смесь глины, соломы и воды для получения массы плотной консистенции, чтобы предотвратить поверхность от растрескивания после высыхания. Эта смесь глины и соломы равномерно распределяется по поверхности крыши толщиной 4-6 см, таким образом, чтобы покрыть весь теплоизоляционный материал. Поверхности надо дать высохнуть в течение 24 часов, после чего может появиться небольшое количество трещин. Если это произойдет, необходимо воспользоваться жидкой смесью глины и песка для выравнивания поверхности, и затем дать ей высохнуть снова. Тот же самый процесс применяется при утеплении полов, а там, где крыша является ненадежной, используются более сложные теплоизоляционные материалы как основа для органического изоляционного материала, так как это обеспечивает защиту от влаги. Окна и двери, а также изолируемые участки дома должны содержаться надлежащим образом. Следует удостовериться, что на крыше нет течи, чтобы изоляция потолка оставалась сухой.

Пойменные леса в западной части Горного Бадахшана и кустарники терескена на высоких равнинах в восточной части почти полностью уничтожены из-за их чрезмерного использования в качестве топлива для обогрева и приготовления пищи, а также вследствие их чрезмерного использования в качестве пастбищ. Навоз, как один из важных природных удобрений для сельского хозяйства, больше не доступен в больших количествах и поэтому плодородие почв снизилось. В Восточном Памире, несмотря на то, что область малонаселена, кустарники терескена интенсивно использовались в качестве топлива, и теперь их невозможно найти в радиусе 70 км от единственного крупного населенного пункта Мургаб, что привело к крупномасштабной эрозии почвы и деградации пастбищ в этой области. Ситуация усугубляется тем, что местные дома, построенные в основном в традиционном стиле, плохо изолированы, двери и окна имеют низкое качество изготовления и не сохраняют тепло внутри дома в суровые холода. Таким образом, необходимо постоянное отопление, что обозначает, что домохозяйства сжигают большое количество природных топливных ресурсов, чтобы поддержать в своих домах тепло. Технология теплоизоляции вносит вклад в снижение давления на природные ресурсы в ГБАО и создавая предпосылки для естественного возобновления леса и кустарника терескена.

**Слева:** Показывает, как мастер изолирует крышу дома. На фото можно также видеть деревья ивы, ветви которых будут срезаны на дрова

**Справа:** Обученные мастера устанавливают двойные стеклопакеты в доме клиента

**Местонахождение:**

Горно-Бадахшанская Автономная область (ГБАО), Таджикистан

**Местонахождение:** Рошткалинский, Шугнанский, Мургабский и Ишкашимский районы

**Площадь технологии:** 100км<sup>2</sup> -1,000км<sup>2</sup>

**Меры по сохранению:** управленческий

**Стадия вмешательства:**

предотвращение деградации земли

**Происхождение технологии:**

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

**Тип использования земель:**

Другие (Os): Поселения, сеть, инфраструктура

**Тип использования земли:**

Другое(Os): Поселения, сеть, инфраструктура (до), Другое(Os): Поселения, сеть, инфраструктура (после)

**Климатические зоны:** засушливая, северный/нордовый

**База данных VOKAT:** T\_TAJ102ru

**Соответствующий подход:** Доступ к теплоизоляции через микрокредиты (TAJ031)

**Составитель:** Roziya Kirgizbekova, GIZ

**Дата:** 2011-01-24

**Contact person:** Рустам Зеваршов, Потребительский Кооператив "Зиндаги" 935922699

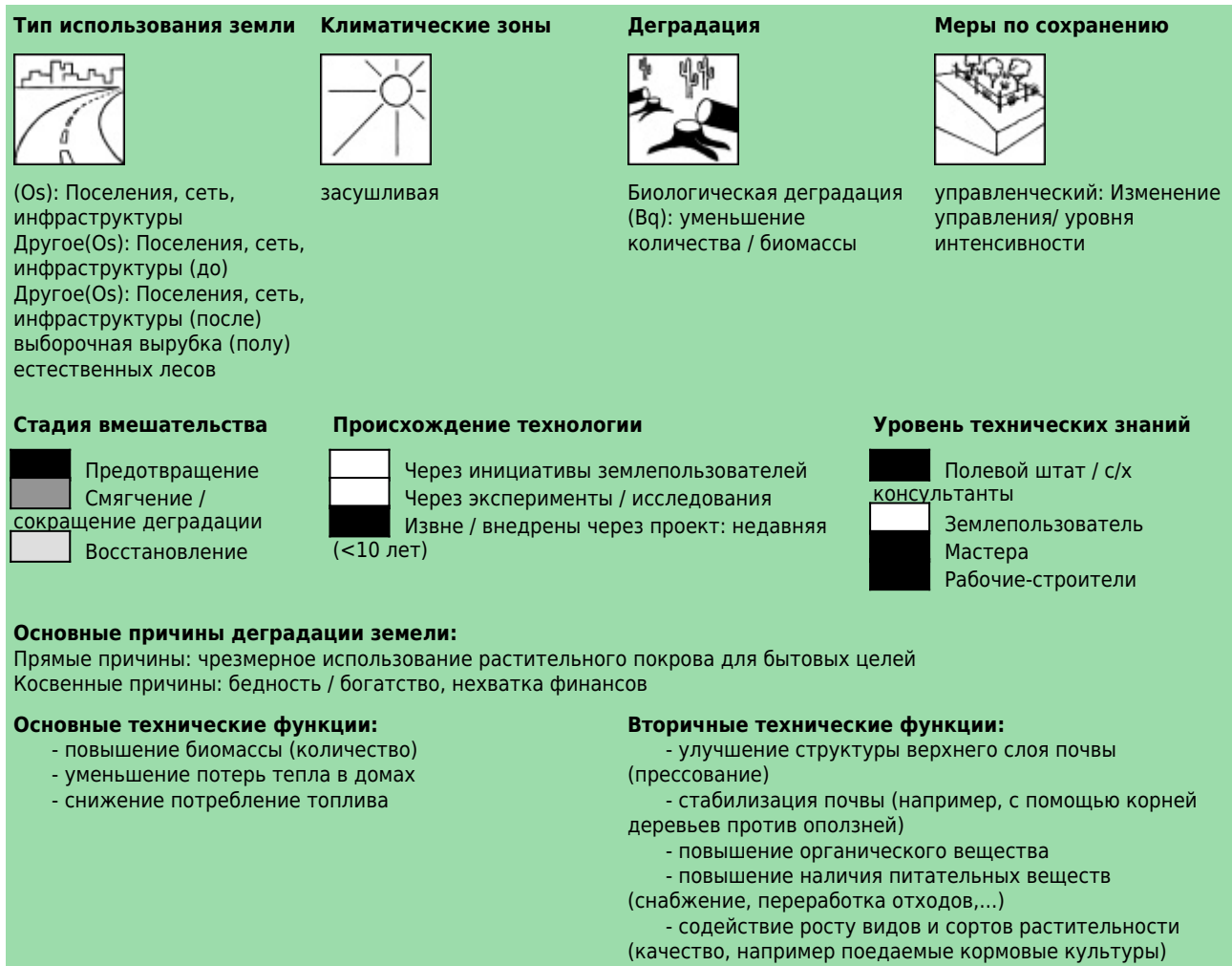


## Классификация

### Проблемы землепользования:

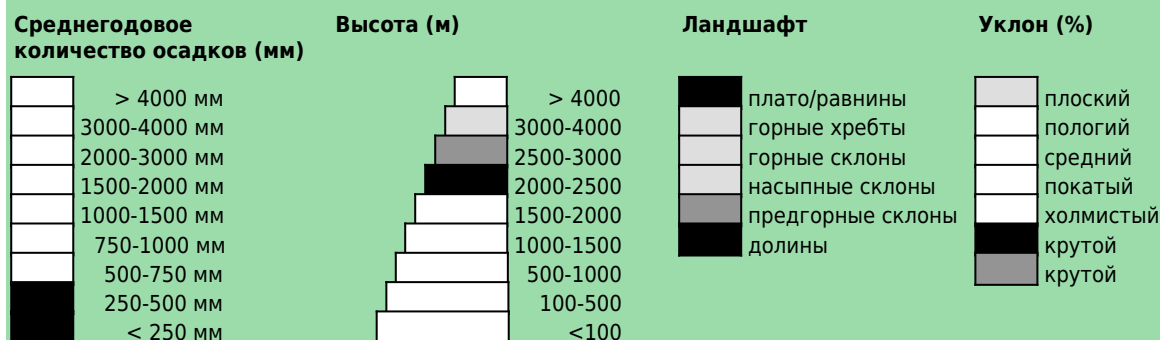
- Вследствие нехватки энергоносителей древесина, терескен и навоз широко используются для отопления частных домов; Поэтому природные ресурсы используются чрезмерно, что привело к деградации земель, уничтожению лесов и нехватке натуральных удобрений для сельского хозяйства; плохая теплоизоляция домов также ведет к увеличению спроса на топливо. (expert's point of view)

Невозможность обогрева своих домов надлежащим образом во время холодной зимы; нехватка топлива для приготовления пищи и отопления; во время холодной зимы древесина становится настолько дефицитной, что срубаются даже фруктовые деревья. (land user's point of view)

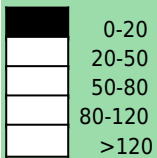


## Окружающая среда

### Природная среда



**Глубина почвы в среднем (см)**



**Число вегетационных сезонов в год:** 120 days(Май - Июнь)  
**Состав почвы:** грубый (песчаный)  
**Плодородие почвы:** очень низкое  
**Плодородие почвы:** низкое (<1%)  
**Почвенный дренаж/инфильтрация:** хороший

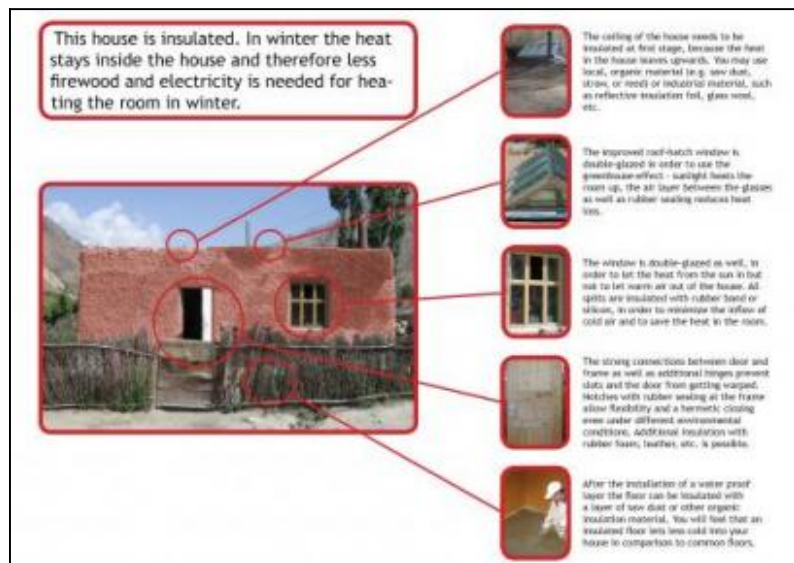
**Запасы почвенной влаги:** низкий  
**Уровень подземных вод:** 5-50 м  
**Наличие уровня поверхностной воды:** хороший  
**Качество воды:** хорошая питьевая вода  
**Биоразнообразие:** высокий

**При климатических перепадах технология устойчива к:** повышению температуры, повышению сезонных осадков, понижению сезонных осадков, сильным осадкам (интенсивность и количество), засухе / сухим периодам, понижению продолжительности вегетационного периода, Экстрем. холодные температуры

**Среда обитания человека**

**Землепользователь:** Индивидуальное лицо/домохозяйство, Мелкие землепользователи, Лидеры / привилегированные, смешанные  
**Плотность населения:** 10-50 человек/км2  
**Годовой прирост населения:** 2 % -3 %  
**Право собственности на землю:** государственная  
**Право собственности на землю:** аренда  
**Уровень благосостояния:** средние

**Значителен доход от деятельности вне хозяйства:** > 50% всего дохода:  
 Большинство семей в основном полагаются на денежные переводы из России.  
**Доступ к услугами инфраструктуры:** низкий: здоровье, техническая помощь, занятость (например, вне фермерского хозяйства) рынок, рынок, энергетика, дороги и транспорт, финансовые услуги; средний: образование; высокий: питьевая вода и санитария  
**Другой тип земель:**



**Техническое рисунки**

Эта схема с фотографиями показывает различные меры по теплоизоляции.

**Мероприятия по реализации, вклады и стоимость**

**Первоначальные инвестиции**

- Теплоизоляция
- Установка окон 1.40\* 1.30
- Установка дверей 2.0X 0.90 м

**Создание вклады и затраты на га**

Вклад	Стоимость в долларах США	% покрываемый землепользователем
Труд	17.00	100%
Строительный материал		
- Дверь	133.00	100%
- Окно	126.00	100%
- Теплоизоляционные материалы	126.00	100%
<b>ИТОГО</b>	<b>402.00</b>	<b>100.00%</b>

## Работа по содержанию / текущие мероприятия

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

Вклад	Стоимость в долларах США	% покрываемый землепользователем
Труд	0.00	%
Строительный материал		
- Дверь	0.00	%
- Окно	0.00	%
- Теплоизоляционные материалы	0.00	%
-	0.00	%
<b>ИТОГО</b>	<b>0.00</b>	<b>%</b>

### Примечания:

Стоимость установки окон и дверей зависит от их размера и также от того, есть ли необходимость выполнить дополнительную работу, чтобы подогнать дверь или окно к требуемым размерам. Что касается теплоизоляции, стоимость начисляется в зависимости от размера площади в квадратных метрах, будь то пол, потолок или стена. Стоимость рабочей силы определяются из расчета установки одного окна /двери. Что касается теплоизоляции, стоимость рабочей силы выше, так что она начисляется на один квадратный метр площади, на которой выполняется теплоизоляция.

## Оценка

### Воздействие технологии

#### Производственная и социально-экономическая польза

- понижение рабочей нагрузки
- Меньший спрос на древесину на топливо
- повышение кормопроизводства
- улучшение качества кормов
- повышение производства продукции животноводства
- повышение дохода фермерского хозяйства
- диверсификация источников дохода

#### Производственные и социально-экономические недостатки

- недоступность натуральных изоляционных материалов (соломы, опилок)

#### Социально-культурная польза

- улучшение знаний по сбережению/эрозии
- улучшение ситуации социально и экономически малоимущих слоев населения
- улучшение здоровья

#### Социально-культурные недостатки

#### Экологические польза

- повышение биомассы / над поверхностью земли
- повышение/поддержание распространения биоразнообразия
- повышение влажности почвы
- улучшение почвенной поверхности
- повышение разнообразия растений

#### Экологические недостатки

#### Выгоды за пределами места реализации

- улучшение буферизации / фильтрующей способности
- сокращение наносов, приносимых ветром
- понижение нанесение ущерба на частный инфраструктура

#### Недостатки за пределами места реализации

#### Вклады в уровень жизни / средства к существованию

- В общем, люди экономят деньги на энергоносителях и тратят меньше времени на сбор древесины помета животных с полей. Дома становятся теплее, что полезно для здоровья семьи

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

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

**Признание или принятие:**

Существует да, средне тенденция (роста) спонтанное принятие технологий. Когда одно семья устанавливает качественные двери и окна, или имеет теплоизолированный дом, эффект является видимым не только одной этой семье, но также соседям и другим посетителям. В результате количество людей, заинтересованных в использовании этой технологии для своих домов, увеличивается.

**Заключение****Сильные стороны и → как их укрепить и улучшить**

Будучи примененной в большем масштабе, технология может предотвратить чрезмерное использование топлива.  
→ Будучи примененной с Совместным Управлением Лесами (см. QA TAJ015), леса могут быть сохранены более эффективно.

Стимулы для микрокредитов, чтобы сделать технологию более доступной для местного населения. → Больше стимулов могли бы обеспечить правительственные субсидии для частных домохозяйств, особенно в сельской местности.

Уменьшение рабочей нагрузки и потраченных средств на покупку топлива. →

Импортные лесоматериалы используется для производства дверей и окон → Местные лесоматериалы не используются, чтобы дать возможность лесу восстановиться.

Больше удобрений доступно → Продолжать повышать осведомленность об экологической важности навоза, чтобы предотвратить его использование в качестве топлива

Стоимость дров снижается →

Теплый и комфортабельный дом → Хорошая вентиляция изолированных домов, надлежащий уход за окнами и дверями.

Уменьшение рабочей нагрузки →

**Слабые стороны и → как их преодолеть**

Недостаток квалифицированных мастеров → Улучшение профессионального обучения мастеров через тренинговые курсы

Недостаток современного оборудования для производства деревянных изделий → Финансовая поддержка, чтобы обеспечить местных мастеров современным оборудованием для дальнейшего улучшения качества продукции и увеличения скорости производственного процесса.



Copyright (c) WOCAT (2017)