



Stone Check Wall in Nakina Village (Hanspeter Liniger)

Stone Check Walls and Check Dams for Soil and Water Conservation (Индия)

ОПИСАНИЕ

Stone Check Dams/Walls, Retainment Walls, and a Water Diversion Wall has been constructed in Nakina Village and Nakina Community Forest to help protect their settlements, agriculture land, forest land, and preserve the hilly landscape. These structures serve to reduce the runoff velocity (lowering the rate of erosion and gullying in steep slope channels) and increase infiltration for groundwater recharge.

1. The technology is found in both natural and human environments (forest and settlement areas)

2. Main Characteristics: A check dam or check wall is constructed in a loose or active gully or a rill (shallow channel) that threatens to enlarge, or anywhere on a slope where there is a danger of scour from running water. The structures lower the velocity of flow. In Nakina porous check walls, check dams, and retainment walls were made out of stone gathered from the surrounding area. A porous check dam releases a portion of flow through the structure, decreases the head of flow over the spillway, and decreases the dynamic and hydrostatic forces against the check dam. Porous check dams are simple and more economical for construction.

Once stones are collected they are cut into suitable sizes and surfaces ("dressing" of stones). The site where the technology is to be constructed is then cleared and, for check dams, the sides are sloped 1:1 (this simply refers to the ratio of the rise and run of the slope, so 1:1 means you'll have a 45 degree slope for your excavation). This is also known as the angle of repose, where the granular material of the embankment will be stable and not slump from its own weight. The base of the dam should be around 70 cm thick if it is 1 meter high. The bed of gully is excavated for foundation and dry stones are packed from that level.

3. Purposes/functions: Interrupts the flow of water and flattens the gradient of a channel, thereby reducing the velocity and inducing infiltration rather than eroding the channel. These structures not only slow flow velocity but also to distribute flows across vegetation. Despite some sedimentation resulting behind the dam, small cracks and porous spaces in the holes of the stones allow some sediment to flow through and the finer particles fill the gaps and strengthen the structure. Check dams can also be designed to create small reservoirs.

4. Major activities include identifying the appropriate site of installation, collection of construction materials, technical planning of the structure dimensions and design, manual labor, and maintenance.

5. Benefits/impacts: These structures decelerate runoff and accelerates groundwater recharging by storing water and facilitating infiltration of water into the soil

6. Like/Dislike:

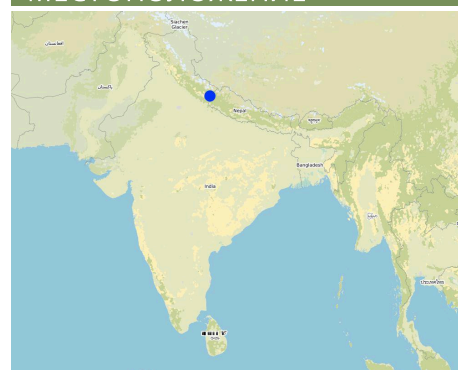
Advantages

- Inexpensive and relatively easy to install given local building materials and labor availability
- Reduce velocity, prevent gully erosion and cause a high proportion of the sediment load in runoff to settle out, preventing downstream damage
- When carefully located and designed, check dams can remain as permanent installations with very minor regrading

Disadvantages

- Many of these structures have a temporary nature, and need to be reconstructed or removed after significant damage
- Removal or reconstruction may be a significant cost depending on the size and design
- May kill grass linings in channels if the water level remains high after rainstorms or if there is significant sedimentation.
- May create turbulence which erodes the channel banks.
- Clogging by organic material may be a problem and hinder the structure's function

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ



Местоположение: Nakina Village, Pithoragarh Bloc, Uttarakhand, Индия

Число исследованных участков, где применяется Технология: 2-10 участков

Географическая привязка выбранных участков

- 80.17232, 29.62836
- 80.17278, 29.62889
- 80.17259, 29.62861
- 80.17299, 29.62902
- 80.17326, 29.6291
- 80.17538, 29.62405
- 80.17561, 29.62427
- 80.17073, 29.62678
- 80.17634, 29.62495
- 80.176, 29.62471
- 80.1758, 29.62448

Пространственное распространение

Технологии: применяется точно/ на небольших участках

На постоянно охраняемой территории?:

Да

Продолжительность применения

Технологии: более 50 лет назад (традиционная)

Тип внедрения/ применения

- ✓ как инновация (инициатива) землевладельцев
- ✓ как часть традиционной системы землевладения (более 50 лет назад)



Check Dam reservoir in Nakina Community Forest (Jaclyn Bandy)



Check wall in Nakina Village (Jaclyn Bandy)

КЛАССИФИКАЦИЯ ТЕХНОЛОГИИ

Основная цель

- ☐ повышение производства
- ☒ снижение или предотвращение деградации земель, восстановление нарушенных земель
- ☒ сохранение экосистем
- ☒ защита бассейнов рек (приводораздельной части/ нижнего течения) – в сочетании с другими Технологиями
- ☐ сохранение/ повышение биоразнообразия
- ☒ снижение риска стихийных бедствий
- ☒ адаптация к изменению климата / экстремальным погодным явлениям и их последствиям
- ☐ смягчение последствий изменения климата
- ☐ создание благоприятных экономических условий
- ☐ создание благоприятных социальных условий

Землепользование



Леса/ лесистая местность

- (Квази-) Природные леса/ лесные массивы: естественная субтропическая сухая лесная растительность. Управление: Выборочные рубки
- Tree types (лиственные): н/п
- Продукции и услуги: Древесина, Дрова, Выпас/ оципывание молодых побегов и листьев, Природоохранные/ защитные



Населенные пункты, инфраструктура - Жилищная застройка, другие здания

Водоснабжение

- ☒ богарные земли
- ☐ сочетание богарных и орошаемых земель
- ☐ полное орошение

Цель, связанная с деградацией земель

- ☒ предотвращение деградации земель
- ☒ снижение деградации земель
- ☐ восстановление/ реабилитация нарушенных земель
- ☐ адаптация к деградации земель
- ☐ не применимо

Тип деградации, на борьбу с которым направлена



водная эрозия почв - ВЭп: поверхностная эрозия/смыл верхних почвенных горизонтов, ВЭл: овражная эрозия / оврагообразование, ВЭо: гравитационное перемещение горных пород / оползни, ВЭрб: эрозия речных берегов, ВЭд: косвенное воздействие водной эрозии



ухудшение физических свойств почв - Фп: сработка органических горизонтов почв, оседание поверхности



биологическая деградация - Бр: сокращение растительного покрова, Бк: сокращение количества биомассы



деградация водных ресурсов - Вуг: изменения уровня грунтовых вод/ водоносных горизонтов

Категория УЗП

- мероприятия по влагозадержанию и снижению эрозии почв на склонах
- Водоотвод и осушение
- управление поверхностными водами (родники, реки, озёра, моря)

Мероприятия УЗП

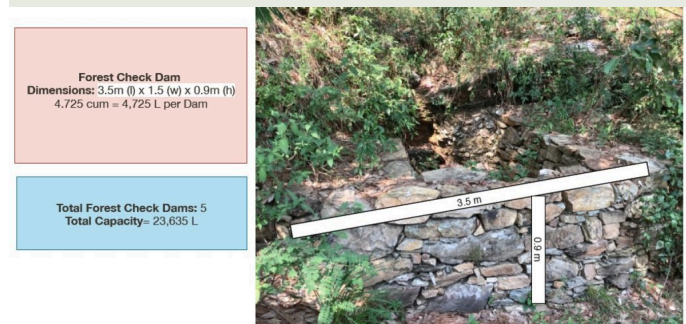


инженерные мероприятия - ИЗ: Ступенчатые каналы (арыки), каналы, водотоки, ИБ: Стенки, барьеры, заборы, изгороди

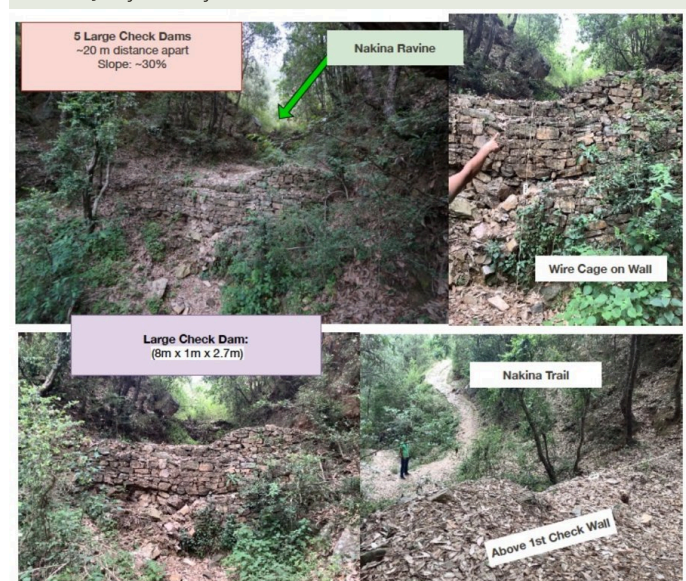
ТЕХНИЧЕСКИЙ РИСУНОК



Author: Jaclyn Bandy



Author: Jaclyn Bandy



Author: Jaclyn Bandy



Author: Jaclyn Bandy

ЗАПУСК И ТЕКУЩЕЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ: МЕРОПРИЯТИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ РЕСУРСЫ И ЗАТРАТЫ

Подсчет вложений и затрат

- Подсчитанные затраты: на технологическую единицу (единица: **1. Small Check Dams 2. Large Check Walls 3. Water**

Наиболее значимые факторы, влияющие на стоимость затрат

Diversion Wall 4. Bhind Check Walls/Retainment wall volume, length: 1. 5 units (3.5m x 1.5m x 0.9m) 2. 5 units (8m x 1m x 2.7m) 3. 1 unit (115m x 0.65 x 0.95m) 4. 1 unit (100m x 1m x 1.5m))	Size of the check dam/check wall Frequency and intensity of the damage to the structures Labor availability
- Денежные единицы, использованные для подсчета затрат: INR - Обменный курс (к доллару США): 1 USD = 70.0 INR - Средний размер дневного заработка для нанятых работников: 400 INR per head/day	

Мероприятия, необходимые для начала реализации

- Nakina village built a long water diversion wall over +50 years ago that serves as a water channel, directing runoff away from settlements and towards the ravine (Сроки/ повторяемость проведения: Pre-monsoon /dry season)
- Within the ravine/gully in Nakina Village, there is a series of 5 large check walls that were established with the help of the Forest Department (Сроки/ повторяемость проведения: Pre-monsoon /dry season)
- There is a series of check walls/check dams in another gully that were established in 1952 above the Bhind Spring/Naula (on the opposite side of the village) to protect it and decrease runoff/further erosion (Сроки/ повторяемость проведения: Pre-monsoon/dry season)
- In December 2017 the Nakina Van Panchayat (community forest council) decided to construct 5 new check dams within the Nakina Forest, which lie in the upper catchment area of the Bhind Spring (Сроки/ повторяемость проведения: Pre-monsoon/dry season)
- For the establishment of all these structures, the community and technical assistants assessed the topography of the area, size of the gully, catchment area and runoff rate before establishing the check-dam. (Сроки/ повторяемость проведения: Pre-monsoon/dry season)
- The sites were selected and prepared by removing debris and other unsuitable material which would interfere with proper placement of the check dam/wall materials. (Сроки/ повторяемость проведения: Pre-monsoon/dry season)

Стоимость вложений и затрат по запуску (per 1. Small Check Dams 2. Large Check Walls 3. Water Diversion Wall 4. Bhind Check Walls/Retainment wall)

Опишите затраты	Единица	Количество	Затраты на единицу (INR)	Общая стоимость на единицу (INR)	% затрат, оплаченных землепользователями
Оплата труда					
Large Water Diversion Wall	person-days	60,0	400,0	24000,0	20,0
5 Large Check Walls	person-days	50,0	400,0	20000,0	20,0
Bhind Spring Check Walls/Retainment Wall	person-days	19,0	400,0	7600,0	50,0
5 Small Check Walls in Forest	person-days	10,0	400,0	4000,0	100,0
Оборудование					
Crate Wire (15m x 2m x 2m)	Cum	60,0	75,0	4500,0	
Pick	pieces	15,0	300,0	4500,0	100,0
Shovel	pieces	20,0	500,0	10000,0	100,0
pharuwa (hoe)	pieces	15,0	300,0	4500,0	100,0
khanti (digging bar)	pieces	10,0	1500,0	15000,0	100,0
hammer (5kg)	pieces	10,0	2000,0	20000,0	100,0
chino (chisel)	pieces	10,0	500,0	5000,0	100,0
khukuri (knife)	pieces	10,0	250,0	2500,0	100,0
Посадочный материал					
small hammer (0.5-1 kg)	pieces	15,0	300,0	4500,0	100,0
Строительные материалы					
Rocks of various size and shape collected/excavated on site					
Small Check Walls in Forest (5)	cum	23,625	200,0	4725,0	100,0
Large Check Walls (5)	cum	108,0	200,0	21600,0	20,0
Large Water Diversion Wall (1)	cum	71,0	200,0	14200,0	100,0
Bhind Check Walls/Retainment Wall (5)	cum	150,0	200,0	30000,0	50,0
Другие					
Rocks of various size and shape collected/excavated on site					
Общая стоимость запуска Технологии				196'625.0	
<i>Общие затраты на создание Технологии в долларах США</i>				<i>2'808.93</i>	

Текущее обслуживание

- Inspection of the check dam for rock displacement and erosion around the ends of the dam after each significant rainfall event (Сроки/ повторяемость проведения: Monsoon/ weekly)
- Sediment accumulation is removed if it reaches a depth of ½ the original dam height (Сроки/ повторяемость проведения: Pre-monsoon/Monsoon)
- Sometimes check dams are removed when their useful life is completed (Сроки/ повторяемость проведения: Annual inspections)

Стоимость вложений и затрат по эксплуатации (per 1. Small Check Dams 2. Large Check Walls 3. Water Diversion Wall 4. Bhind Check Walls/Retainment wall)

Опишите затраты	Единица	Количество	Затраты на единицу (INR)	Общая стоимость на единицу (INR)	% затрат, оплаченных землепользователями
-----------------	---------	------------	--------------------------	----------------------------------	--

Оплата труда					
Reconstruction of damaged check dams	person-days/unit	10,0	400,0	4000,0	100,0
Removal of sediment	person-days/unit	5,0	400,0	2000,0	100,0
Оборудование					
pick	pieces	3,0	70,0	210,0	100,0
shovel	pieces	3,0	42,0	126,0	100,0
pharuwa (hoe)	pieces	2,0	52,0	104,0	100,0
khanti (digging bar)	pieces	2,0	30,0	60,0	100,0
hammer	pieces	3,0	25,0	75,0	100,0
chino (chisel)	pieces	2,0	75,0	150,0	100,0
khukuri (knife)	pieces	2,0	22,0	44,0	100,0
small hammer (0.5-1kg)	pieces	3,0	120,0	360,0	100,0
Строительные материалы					
Stones available at site locally					
Общая стоимость поддержания Технологии				7*129.0	
Общие затраты на поддержание Технологии в долларах США				101.84	

ПРИРОДНЫЕ УСЛОВИЯ

Среднегодовое количество осадков

- ☐ < 250 мм
- ☐ 251-500 мм
- ☐ 501-750 мм
- ☐ 751-1000 мм
- ☒ 1001-1500 мм
- ☒ 1501-2000 мм
- ☐ 2001-3000 мм
- ☐ 3001-4000 мм
- ☐ > 4000 мм

Агроклиматическая зона

- ☐ влажная
- ☒ Умеренно-влажная
- ☐ полусухая
- ☐ засушливая

Дополнительные характеристики климата

Среднегодовое количество осадков в мм: 1500.0

Monsoon- mid-June to mid-September; July and August are the rainiest months and the temperature is warm and moist; between 70-85% of the annual precipitation occurs in the monsoon season

Seasons

- Winter or Cold weather (mid Dec. - mid March)
- Summer or hot weather (mid March - mid June)
- Season of general rains (South - West monsoon season)
- Season of retreating monsoon (mid September to mid November)

Название метеостанции: India Meteorological Department, Meteorological Centre Dehradun

The overall climatic condition in the Pithoragarh district is governed by the southwest monsoon. It has a sub-tropical to temperate climate, with three pronounced seasons; summer, winter, and monsoon. The hilly terrain of the Himalayan region has snow cover and is cold during winter with snowfall normally occurring during the months of December to March.

Temperature- The temperature ranges from 0°C to 10°C in winter and from 8°C to 33°C in summer season. However, there is no meteorological observatory in the district. The account of the climate is based mainly on the records of the observations in the neighboring districts where similar meteorological conditions prevail. Variations in temperature are considerable from place to place and depend upon elevation as well as aspect. As the insolation is intense at high altitudes, in summer temperatures are considerably higher in the open than in the shade.

Склон

- ☐ пологие (0-2%)
- ☐ покатые (3-5%)
- ☐ покато-крутые (6-10%)
- ☐ крутые (11-15%)
- ☒ очень крутые (16-30%)
- ☒ чрезвычайно крутые (31-60%)
- ☐ обрывистые (>60%)

Формы рельефа

- ☐ плато/ равнины
- ☐ гребни хребтов/холмов
- ☒ склоны гор
- ☒ склоны холмов
- ☐ подножья
- ☐ днища долин

Высота над уровнем моря

- ☐ 0-100 м над уровнем моря
- ☐ 101-500 м н.у.м.
- ☐ 501-1000 м н.у.м.
- ☒ 1001-1500 м н.у.м.
- ☒ 1501-2000 м н.у.м.
- ☐ 2001-2500 м н.у.м.
- ☐ 2501-3000 м н.у.м.
- ☐ 3001-4000 м н.у.м.
- ☐ > 4 тыс. м н.у.м.

Технология применяется в

- ☐ в условиях выпуклого рельефа
- ☒ в ситуациях вогнутого рельефа
- ☐ не имеет значения

Мощность почв

- ☒ поверхностные (0-20 см)
- ☒ неглубокие (21-50 см)
- ☐ умеренно глубокие (51-80 см)
- ☐ глубокие (81-120 см)
- ☐ очень глубокие (> 120 см)

Гранулометрический состав (верхнего горизонта)

- ☒ грубый крупнозернистый/ лёгкий (песчаный)
- ☒ средние фракции (суглинистый, супесчаный)
- ☐ тонкодисперсный/ тяжёлый (глинистый)

Гранулометрический состав (на глубине более 20 см)

- ☐ грубый крупнозернистый/ лёгкий (песчаный)
- ☒ средние фракции (суглинистый, супесчаный)
- ☐ тонкодисперсный/ тяжёлый (глинистый)

Содержание органического вещества в верхнем почвенном горизонте

- ☐ высокое (> 3%)
- ☒ среднее (1-3%)
- ☒ низкое (< 1%)

Уровень грунтовых вод

- ☐ на поверхности
- ☐ < 5 м
- ☐ 5-50 м
- ☒ > 50 м

Доступность поверхностных вод

- ☐ избыток
- ☐ хорошая
- ☒ средняя
- ☐ недостаточны/ отсутствуют

Качество воды (без обработки)

- ☒ питьевая вода хорошего качества
- ☐ питьевая вода плохого качества (необходима обработка)
- ☐ исключительно для сельскохозяйственного использования (орошение)
- ☐ непригодная для использования

Качество воды относится к:
грунтовые воды

Является ли солёность воды проблемой?

- ☐ Да
- ☒ Нет

Повторяемость затопления

- ☐ Да
- ☒ Нет

Видовое разнообразие

- ☐ высокое
- ☒ средняя
- ☐ низкое

Разнообразие местообитаний

- ☐ высокое
- ☒ средняя
- ☐ низкое

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ, ПРИМЕНЯЮЩИХ ТЕХНОЛОГИЮ

Рыночная ориентация

- ☒ натуральное хозяйство (самообеспечение)
- ☒ смешанный (натуральный / коммерческий)
- ☐ товарное/ рыночное хозяйство

Доходы из других источников

- ☐ < 10% всех доходов
- ☒ 10-50% всех доходов
- ☐ > 50% всех доходов

Относительный уровень достатка

- ☐ очень плохой
- ☒ плохой
- ☐ средний
- ☐ обеспеченный
- ☐ весьма обеспеченный

Уровень механизации

- ☒ ручной труд
- ☐ тягловая сила
- ☐ механизировано/ есть автотранспорт

Оседлый или кочевой

- ☒ Оседлый
- ☐ Полукошачевый
- ☐ Кочевой

Индивидуальное или коллективное хозяйство

- ☐ частное/ домовладение
- ☒ группа/ община
- ☐ кооператив
- ☐ использующее наемных работников (компания, государство)

Пол

- ☒ женщины
- ☒ мужчины

Возраст

- ☐ дети
- ☒ молодёжь
- ☒ средний возраст
- ☒ пожилой

Площадь, используемая домохозяйством

- ☒ < 0,5 га
- ☒ 0,5-1 га
- ☐ 1-2 га
- ☐ 2-5 га
- ☐ 5-15 га
- ☐ 15-50 га
- ☐ 50-100 га
- ☐ 100-500 га
- ☐ 500-1000 га
- ☐ 1000-10000 га
- ☐ > 10000 га

Масштаб

- ☒ мелкое
- ☐ среднего размера
- ☐ крупное

Собственность на землю

- ☐ государственная
- ☐ частной компании
- ☒ общинная/ поселковая
- ☐ коллективная
- ☐ индивидуальная, не оформленная в собственность
- ☐ индивидуальная, оформленная в собственность

Права на землепользование

- ☐ неограниченное (неконтролируемое)
- ☒ общинное (контролируемое)
- ☐ аренда
- ☐ индивидуальное

Права на водовользование

- ☒ неограниченное (неконтролируемое)
- ☒ общинное (контролируемое)
- ☐ аренда
- ☐ индивидуальное

Доступ к базовым услугам и инфраструктуре

- медицинское обслуживание
- образование
- технические консультации
- занятость (вне хозяйства)
- рынки
- электроснабжение
- транспорт и дорожная сеть
- водоснабжение и канализация
- финансовые услуги

- | | | |
|--------|-------------------------------------|---------|
| плохой | ☒ | хорошая |
| плохой | ☒ | хорошая |
| плохой | ☒ | хорошая |
| плохой | ☒ | хорошая |
| плохой | ☒ | хорошая |
| плохой | ☒ | хорошая |
| плохой | ☒ | хорошая |
| плохой | ☒ | хорошая |

Пояснения

The situation of infrastructure is difficult and inconsistent in the hill regions because of the terrain. The major infrastructural issues are drinking water and irrigation facilities, electricity, transportation and communication facilities and social infrastructure (housing and education). As for financial services, only the State Bank of India (SBI) is active in the hill regions where it is trying to achieve the objective of 100% financial inclusion. Some villages mentioned buying into into agricultural insurance in the past, however this was a temporary enterprise and they were never compensated after extreme climatic events that occurred and damaged over 70% of their crop. Though infrastructure and education has generally improved over the years, institutional and marketing networks in the region aimed at supporting hill-farmers are lacking.

ВЛИЯНИЕ

Социально-экономическое воздействие

- качество леса/ лесовосстановление
- управление землями

снижил. ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ увеличил.

усложнилось ☐ ☐ ☐ ☐ ☒ упростилось

The check dams helped deter the damage from runoff to their settlements and conserved the forest trail that is

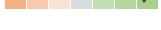
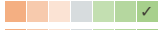
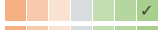
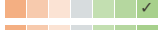
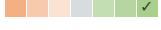
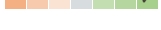
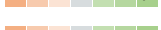
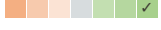
Социальное и культурное воздействие

знания в области УЗП/ деградации земель

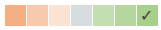
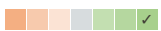
снизил.  улучшил.

People have seen the benefits of constructing these structures, and they continue to participate in maintaining and building more check dams to reduce erosion and increase groundwater recharge.

Экологическое воздействие

количество воды	снизил.  увеличил.
сбор воды/ водоудержание (поверхностный сток, роса, снег и т.д.)	снизил.  улучшил.
поверхностный сток	увеличил.  снизил.
водный дренаж	снизил.  улучшил.
уровень грунтовых/ подземных вод	снизился  восстановился
испарение	увеличил.  снизил.
влажность почв	снизил.  увеличил.
почвенный покров	снизил.  улучшил.
утрата почв	увеличил.  снизил.
аккумуляция почвенного материала (намыв, эоловая, и др.)	снизил.  увеличил.
образование корки на поверхности почв/ запечатывание	увеличил.  сократил.
уплотнение почв	увеличил.  сократил.
круговорот/ восполнение питательных веществ	снизил.  увеличил.
растительный покров	снизил.  увеличил.
биомасса/ содержание углерода в надземной биомассе	снизил.  увеличил.
оползни и селевые потоки	увеличил.  снизил.
влияние засух	увеличил.  снизил.
воздействие ураганов, проливных дождей	увеличил.  снизил.
риск пожаров	увеличил.  снизил.
микроклимат	ухудшил.  улучшил.

Влияние за пределами территории применения

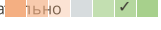
доступность воды (подземные воды, источники)	снизил.  увеличил.
надежность и постоянство водотоков (включая слабые водотоки)	снизил.  увеличил.
отложение наносов ниже по течению	увеличил.  снизил.
буферная/ фильтрационная способность (почв, растительности, водно-болотных угодий)	снизил.  улучшил.
ущерб прилегающим полям	увеличил.  сократил.
ущерб объектам инфраструктуры общего/ частного пользования	увеличил.  сократил.

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЗАТРАТ

Насколько получаемый результат сопоставим с первоначальными вложениями

Эффективность затрат в краткосрочной перспективе	крайне отрицательное  очень позитивное
Эффективность затрат в долгосрочной перспективе	крайне отрицательное  очень позитивное

Насколько получаемый результат сопоставим с затратами на техническое обслуживание

Эффективность затрат в краткосрочной перспективе	крайне отрицательное  очень позитивное
Эффективность затрат в долгосрочной перспективе	крайне отрицательное  очень позитивное

Although maintenance can be troublesome and require lots of manual labor for repair, the long term benefits and avoided damage from monsoon runoff outweigh the costs/effort.

ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА

Постепенное изменение климата

среднегодовые температуры увеличилось
Irregular rainfall увеличилось

очень плохо

очень хорошо

Экстремальные явления, связанные с изменением климата (стихийные бедствия)

местные ливневые дожди
засухи
лесные пожары
паводки
оползни

очень плохо

очень хорошо

ВНЕДРЕНИЕ И АДАПТАЦИЯ

Доля землепользователей (в процентах), применяющих Технологию

отдельные случаи/ эксперимент

1-10%

11-50%

☒ > 50%

Среди применяющих Технологию землепользователей, какова доля лиц, применяющих её по собственной инициативе, т.е. без какого-либо материального стимулирования со стороны?

0-10%

☒ 11-50%

51-90%

91-100%

Была ли Технология УЗП модифицирована в недавнее время с целью адаптации к меняющимся условиям среды?

Да

☒ Нет

К каким именно изменяющимся условиям среды?

изменения климата/ экстремальные погодные явления

изменяющиеся условия рынка

доступность рабочей силы (например, из-за миграции населения)

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ИЗВЛЕЧЁННЫЕ УРОКИ

Сильные стороны: по мнению землепользователей

- Decrease velocity of runoff and erosive processes to the landscape
- Support recharge of groundwater/springshed recharge
- Increase water availability for surrounding vegetation
- Well constructed check dams function as permanent installations and require little maintenance
- The technology is relatively inexpensive and easy to install

Сильные стороны: по мнению составителя или ответственных специалистов

- Views aligned with the land-user
- There is potential for the village to construct more check dams and use the water for storage/irrigation purposes

Слабые стороны/ недостатки/ риски: по мнению

землепользователейвозможные пути преодоления

- Removal and reconstruction can be costly for some types of check dams Give thorough attention to the criteria for the site selection to avoid the need for removal; stress the need for maintenance and structure check ups.
- There can be turbulence downstream, causing erosion of the channel banks. Vegetative interventions can support these structures, so trees or shrubs can be planted around and in the spaces between check dams to further decrease runoff velocity, increase infiltration, and act as a shock absorber.

Слабые стороны/ недостатки/ риски: по мнению составителя или ответственных специалистоввозможные пути преодоления

- Aligned with the land user The government should consider providing appropriate incentives for constructing and managing check-dams, which enable more efficient use of water and also generate the positive externality of recharging ground water in surrounding areas.
- Check dam construction, if not done by skilled labour, can fail. These situations often arise and become noticeable to the land users when check-dams located upstream are damaged and there is a rapid flow of water to check-dams located downstream. Special maintenance can be performed by designated people to monitor the status of check dams upstream
- The large check dams have consistent issues and appear to require more reconstruction. These structures are located downstream and must bear more pressure. The reason for their damage could be inconsistency in repairing existing damage before monsoon. Construction cost is then increased, as additional cost is incurred in removing the accumulated silt and arranging new boulders. The land users should organize themselves more formally for check dam reconstruction is this area. Collectively generating the necessary capital and labor needed for timely reconstruction may be required from external sources like the Forest Department or JICA organization.

Составитель
Jaclyn Bandy

Editors

Рецензент
Hanspeter Liniger

Продолжительность применения Технологии: 31 июля 2019 г.

Последнее обновление: 27 июня 2021 г.

Ответственные специалисты

Joshi Jagdamba - землепользователь

Полное описание в базе данных ВОКАТ

https://qcat.wocat.net/ru/wocat/technologies/view/technologies_5210/

Связанные данные по УЗП

Approaches: Community Forest Management in the Nakina Van Panchayat https://qcat.wocat.net/ru/wocat/approaches/view/approaches_5199/

Approaches: Naula Management and Conservation https://qcat.wocat.net/ru/wocat/approaches/view/approaches_5202/

Approaches: Community Forest Management in the Nakina Van Panchayat https://qcat.wocat.net/ru/wocat/approaches/view/approaches_5199/

Approaches: Naula Management and Conservation https://qcat.wocat.net/ru/wocat/approaches/view/approaches_5202/

Approaches: Community Forest Management in the Nakina Van Panchayat https://qcat.wocat.net/ru/wocat/approaches/view/approaches_5199/

Approaches: Community Forest Management in the Nakina Van Panchayat https://qcat.wocat.net/ru/wocat/approaches/view/approaches_5199/

Документирование осуществлялось при участии

Организация

- G.B. Pant Institute of Himalayan Environment & Development (G.B. Pant Institute of Himalayan Environment & Development) - Индия
- ICIMOD International Centre for Integrated Mountain Development (ICIMOD) - Непал

Проект

- Onsite and Offsite Benefits of SLM

Ключевые ссылки

- Evaluation of the effect of porous check dam location on fine sediment retention (a case study), A. M. Hassanli, A. Esmaeli Nameghi, S. Beecham, 2007.: DOI 10.1007/s10661-008-0318-2

Ссылки на материалы по теме, доступные онлайн

- Mainstreaming Slope Stability Management: <http://www.research4cap.org/Library/ScottWilson-LaoPDR-2009-Slopes+Theme8.5+6+Retaining+Wall+Design+PPT+E-SEACAP21-v111220.pdf>
- Policy Brief: Spring Revival through Sustainable Land Management (SLM) in the Himalayan Foothills: Uttarakhand, North India. Author: Liniger HP, Bandy J, Year: 2020: <https://www.wocat.net/en/projects-and-countries/projects/onsite-and-offsite-benefits-sustainable-land-management/india>
- Video: SLM for Himalayan Spring Revival. Author: Liniger HP, Bandy J, Year: 2020: <https://vimeo.com/429988881>

This work is licensed under [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

