



Using modern technologies in the design of small- scale irrigation schemes and in their monitoring and evaluation (Мали)

Application des technologies modernes dans la conception des aménagements hydroagricoles et leur suivi & évaluation (French)

ОПИСАНИЕ

Applying modern technologies in the design, monitoring and evaluation of village irrigation schemes (VISs) and floodplain depression ponds.

This practice involves applying modern technologies in the design, monitoring and evaluation of village irrigation schemes (VISs) and floodplain depression ponds.

To summarise, it involves the following technologies and procedures: 1) The application of total stations for topographical studies, which enables: the creation of a digital model of the study area to facilitate the study of topographical characteristics, differences in levels, depressions, mounds, etc.; georeferencing, which makes it possible to integrate the site and the proposed design into a geographic information system (GIS). This means other information sources like satellite imagery and aerial photography become available for use in the analysis. 2) The use of a high-precision global positioning system (GPS) for installation works. Once the scheme's study and design are approved, the use of high-precision GPS means that work to install the scheme will be particularly precise and will adhere to the irrigation and drainage network configuration as designed and approved in the scheme studies. 3) The use of georeferenced photography for monitoring and inspection. The programme has begun using georeferenced photographs to enable teams to inspect and supervise installations in situations where conditions for accessing sites are unfavourable. These photographs show the installations and display the data recorded for each shot, allowing dates and locations to be checked. 4) The use of satellite imagery (Landsat). A primary application of Landsat is to monitor and evaluate the farming activities of sites. Using the images, the value of the normalised difference vegetation index (NDVI) can be determined. With this indicator, it is possible to verify in which areas VISs are operational. Furthermore, the Landsat images improve analyses during the design stage, providing information on specific events such as heavy flooding or very low water levels.

A high-quality scheme is a prerequisite for making water management efficient and reducing production costs. Landsat: One important impact/effect was that the consultant on site was able to persuade donors of the feasibility of carrying out minimum-level monitoring despite the difficult security situation. This was crucial as the donors were faced with a difficult choice: on the one hand, the lack of security made it impossible to access the zone in order to carry out monitoring and supervision missions, which seriously threatened the continuity of the programme; on the other hand, donors were obviously very sensitive to the plight of the communities suffering occupation and armed conflict. Total stations and GPS: These two technologies allow users to ascertain the specific features of sites more accurately than is possible with 'traditional' approaches, which are more basic and less refined. The technologies enable the design of good-quality schemes by facilitating water management. It is important to highlight the fact that a good-quality irrigation scheme (which is well configured and laid out in terms of its irrigation network and facilities) reduces production

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ

Местоположение: Bamako, Mali , Мали

Географическая привязка выбранных участков

• н/п

Дата ввода в действие: 2011

Дата завершения: н/п

Тип Подхода

- ☐ традиционная/ местная система землепользования, используемая коренным населением
- ☐ недавняя местная инициатива/ инновация
- ☒ в рамках проекта/ программы

costs (less pumping time needed).

Currently, only PMN/IPRODI are using this practice. The planning service providers were given introductory training on applying the technologies and set themselves up to provide sufficient data in their invoices and reports to allow coordinators to apply the modern technologies. The programme's coordination team is ready to share these technologies with its partners and has already delivered presentations to parties expressing an interest

ЦЕЛИ ПОДХОДА И БЛАГОПРИЯТНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ЕГО РЕАЛИЗАЦИИ

Главные цели/ задачи Подхода

Applying modern technologies in the design, monitoring and evaluation of village irrigation schemes (VISs) and floodplain depression ponds; the technologies enable the design of good-quality schemes by facilitating water management; a good-quality irrigation scheme (which is well configured and laid out in terms of its irrigation network and facilities) reduces production costs (less pumping time needed); feasibility of carrying out minimum-level monitoring despite the difficult security situation
The SLM Approach addressed the following problems: low quality schemes; lack of minimum-level monitoring due to the difficult security situation; water management problems;

Условия, содействующие применению Технологии/ Технологий в рамках Подхода

Условия, затрудняющие применение Технологии/ Технологий в рамках Подхода

- Осведомленность в области УЗП, доступность технической поддержки:** lack of minimum-level monitoring due to the difficult security situation; water management problems; Treatment through the SLM Approach: These technologies allow users to ascertain the specific features of sites more accurately than is possible with ‘traditional’ approaches, which are more basic and less refined. The technologies enable the design of good-quality schemes by facilitating water management. Feasibility of carrying out minimum-level monitoring despite the difficult security situation

УЧАСТИЕ И РАСПРЕДЕЛЕНИЕ РОЛЕЙ ЗАИНТЕРЕСОВАННЫХ СТОРОН

Заинтересованные стороны, участвующие в реализации Подхода, и их роли

Какие заинтересованные стороны/ организации-исполнители участвовали в реализации Подхода?	Перечислите заинтересованные стороны	Опишите роли заинтересованных сторон
эксперты по УЗП/ сельскому хозяйству		
государственные власти (отвечающие за планирование или принятие решений)		
международные организации		

Участие местных землепользователей/ местных сообществ на разных стадиях реализации Подхода

	нет	пассивное участие	внешняя поддержка	интерактивное участие	самоорганизация
инициирование/ мотивация		✓			
планирование		✓			
выполнение				✓	
мониторинг/ оценка		✓			
Research		✓			

Схема реализации Подхода

Принятие решений по выбору Технологии УЗП

Решения принимались

- ☐ исключительно землепользователи (по собственной инициативе)
- ☐ в основном землепользователи при поддержке специалистов по УЗП
- ☐ все участники как часть процесса совместных действий
- ☐ преимущественно специалисты по УЗП после консультаций с землепользователями
- ☒ исключительно специалисты по УЗП
- ☐ политики/ руководители

Принятие решений было основано на

- ☐ анализ подробно описанного опыта и знаний по УЗП (принятие решений на основе подтвержденных фактов)
- ☐ результаты исследований
- ☐ личный опыт и мнения (незадокументированные)

ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА, ПОВЫШЕНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ И УПРАВЛЕНИЕ ЗНАНИЯМИ

Следующие мероприятия или работы являлись частью Подхода

- ☒ Повышение компетенций/ обучение
- ☒ Консультационные услуги
- ☒ Институциональная (организационная) поддержка
- ☒ Мониторинг и оценка
- ☒ Научные исследования

Повышение компетенций/ обучение

Обучение было предоставлено следующим заинтересованным лицам

- ☐ землепользователи
☒ местный персонал/ консультанты

Тип обучения

- ☐ в ходе работы
☐ обмен опытом между фермерами
☐ опытные участки
☐ общие собрания
☒ курсы

Рассматриваемые темы

Currently, only PMN/IPRODI are using this practice. The planning service providers were given introductory training on applying the technologies and set themselves up to provide sufficient data in their invoices and reports to allow coordinators to apply the modern technologies.

Консультационные услуги

Консультационные услуги были предоставлены

- ☐ на полях землепользователей
☐ в постоянно функционирующих центрах

Currently, only PMN/IPRODI are using this practice. The planning service providers were given introductory training on applying the technologies and set themselves up to provide sufficient data in their invoices and reports to allow coordinators to apply the modern technologies.

Институциональная поддержка

Какие институциональные структуры были укреплены или вновь созданы

- ☐ нет
☒ да, немного
☐ да, умеренно
☐ да, существенно

на уровне

- ☒ местные
☐ региональный
☐ национальный

Опишите организацию, функции и ответственность, членство и т.д.

Тип поддержки

- ☐ финансовая
☒ повышение компетенций/ обучение
☐ оборудование

Подробнее

Мониторинг и оценка

technical aspects were regular monitored by project staff through observations

Научные исследования

Научные исследования проводились по следующим темам

- ☐ социология
☐ экономика / маркетинг
☐ экология
☒ технология

ФИНАНСИРОВАНИЕ И ВНЕШНЯЯ МАТЕРИАЛЬНАЯ ПОДДЕРЖКА

Годовой бюджет мероприятий по УЗП в долларах США

- ☐ < 2000
☐ 2000-10000
☐ 10000-100000
☐ 100 000-1 000 000
☐ > 1 000 000

Precise annual budget: н/п

Approach costs were met by the following donors: international: 100.0%

Землепользователям были оказаны/предоставлены следующие услуги или меры стимулирования

- ☒ Финансирование и внешняя материальная поддержка, предоставляемая землепользователям
☐ Субсидии на отдельные затраты
☐ Кредитование
☐ Другие методы или инструменты стимулирования

Финансовая/ материальная поддержка, предоставленная землепользователям

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ И ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Влияние Подхода

Сумел ли Подход помочь землепользователям внедрить и поддерживать технологии УЗП?
the effects of successfully deploying these technologies contribute to creating good-quality schemes with few water management problems and moderate production and maintenance costs

Нет
Да, немного
Да, умеренно
Да, существенно

Сумел ли Подход расширить возможности социально и экономически уязвимых групп?

☐ ☐ ☒ ☐

Did other land users / projects adopt the Approach?

☒ ☐ ☐ ☐

Currently, only PMN/IPRODI are using this practice. The planning service providers were given introductory training on applying the technologies and set themselves up to provide sufficient data in their invoices and reports to allow coordinators to apply the modern technologies. The programme's coordination team is ready to share these technologies with its partners and has already delivered presentations to parties expressing an interest

Основные причины, побуждающие землепользователей внедрять УЗП

- ☒ рост продуктивности
- ☐ рост прибыли (доходности) и рентабельности
- ☐ снижение деградации земель
- ☐ снижение риска катастрофических погодных явлений
- ☐ снижение объёма работ
- ☐ материальное стимулирование/ субсидии
- ☐ нормативно-правовое регулирование (штрафы)/ контроль
- ☐ престиж, общественное давление/ солидарность
- ☐ причастность к движению/ проекту/ группе/ сети
- ☐ экологическая сознательность
- ☐ традиции и верования, нравственные ценности
- ☐ приобретение знаний и опыта в области УЗП
- ☐ улучшение эстетической привлекательности
- ☐ снижение остроты конфликтов

Долгосрочная устойчивость мероприятий в рамках Подхода

Могут ли землепользователи самостоятельно (без внешней поддержки) продолжать применение того, что было реализовано в рамках Подхода?

- ☐ нет
- ☐ да
- ☒ нет уверенности

ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ И ИЗВЛЕЧЁННЫЕ УРОКИ

Сильные стороны: по мнению землепользователей

Сильные стороны: по мнению составителя или ответственных специалистов

- the effects of successfully deploying these technologies contribute to creating good-quality schemes with few water management problems and moderate production and maintenance costs. (How to sustain/ enhance this strength: there is the matter of how the technologies presented will continue to be applied within a team. To ensure sustainability, appropriate IT capacities and, more specifically, expertise in GIS software packages are necessary. It is important for these capacities to be embedded institutionally, rather than held by certain individuals.)
- Landsat: One important impact/effect was that the consultant on site was able to persuade donors of the feasibility of carrying out minimum-level monitoring despite the difficult security situation. This was crucial as the donors were faced with a difficult choice: on the one hand, the lack of security made it impossible to access the zone in order to carry out monitoring and supervision missions, which seriously threatened the continuity of the programme; on the other hand, donors were obviously very sensitive to the plight of the communities suffering occupation and armed conflict.
- Total stations and GPS: These two technologies allow users to ascertain the specific features of sites more accurately than is possible with 'traditional' approaches, which are more basic and less refined. The technologies enable the design of good-quality schemes by facilitating water management. It is important to highlight the fact that a good-quality irrigation scheme (which is well configured and laid out in terms of its irrigation network and facilities) reduces production costs (less pumping time needed).

Слабые стороны/ недостатки/ риски: по мнению землепользователей/ возможные пути преодоления

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

- Since 2003, Landsat images have displayed stripes or horizontal bands (running west to east) with no data. This, of course, complicates the analysis of VIS polygons as much of their area falls under these stripes. Indeed, most VIS polygons situated in data-loss stripe areas (such as Diré) fall partially within a data loss area and partially without. It is possible to verify the presence of vegetation for these VISs, but it is not possible to estimate the area of cultivated land. However, we hope that Landsat 8 will provide fault-free images, just as Landsat 7 did from 1999 to 2003.

Составитель
Dieter Nill

Editors

Рецензент
Laura Ebnetter

Продолжительность применения Технологии: 18 декабря 2014 г.

Последнее обновление: 26 июня 2017 г.

Ответственные специалисты

Dieter Nill (dieter.nill@giz.de) - Специалист по УЗП
Yehia Ag Mohamed Ali (yehia@afribonemali.net) - Специалист по УЗП
Matthias Kliewe (kli@ces.de) - Специалист по УЗП
Pierre Guirou (pierreguirou@yahoo.fr) - Специалист по УЗП
Huib Munstege (hmunstege@yahoo.com) - Специалист по УЗП

Полное описание в базе данных ВОКАТ

https://qcat.wocat.net/ru/wocat/approaches/view/approaches_2519/

Связанные данные по УЗП

Technologies: Zoning for the application of irrigation system https://qcat.wocat.net/ru/wocat/technologies/view/technologies_3299/

Документирование осуществлялось при участии

Организация

- Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH (GIZ) - Германия

Проект

- Irrigation Projects in the Niger Inland Delta (IPRO-DI)

Ключевые ссылки

- Manual of Good Practices in Small Scale Irrigation in the Sahel. Experiences from Mali. Published by GIZ in 2014.: <http://star-www.giz.de/starweb/giz/pub/servlet.starweb>
- A range of internal technical guides (GIZ):

This work is licensed under [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International](#)

