



Gully head is constructed at the head of a gully using stones to discourage the gully from expanding further in length thereby stabilising the gully. (Koetlisi Koetlisi)

Gully head structure (莱索托)

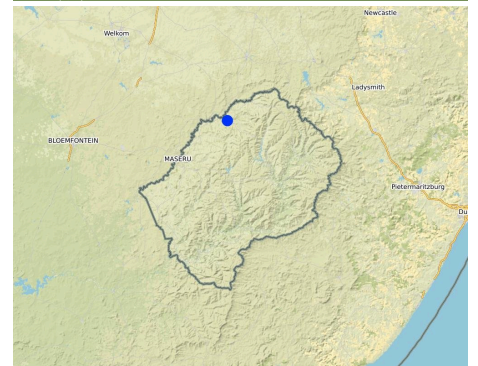
Gully head

描述

The aim of the gully head structure is to help stabilise the gully and prevent/control the gully from expanding further in length due to erosion. In Lesotho, this is constructed using stones.

1. This technology is applied where gully erosion is prevalent in different land uses.
2. The technology is performed using stones where the gully is not very deep. However, where the depth of a gully is more than 2m in length, gabions or sand bags can be used to stabilise the gully and discourage further erosion.
3. The aim of the technology is control soil from eroding.
4. In most cases, this technology is implemented by use of stones available from the local area. But, measuring tape, spade, pick-axe and grass seed/sodds are also part of the inputs.
5. It controls soil erosion as it discourages the gully from expanding deeper and wider, therefore, soil loss is halted.
6. To land users, the technology is useful because it protects their fields as much gully erosion occurs in cropland. At the same time, they regard as the most tedious technology due to use of stones.

地点



地点: Peri-Urban, Leribe District, 莱索托

分析的技术场所数量: 单一场所

选定地点的地理参考

- 28.0764, -28.91115

技术传播: ☐ 用于特定场所 ☐ 中在 ☐ 小区域

在永久保护区?: 否

实施日期: 2019

介绍类型

- ☐ ☐ 土地使用者创新
- ☒ 作为传统系统的一部分 ☐ 分 50 年
- ☒ 在实 ☐ /研究期
- ☒ ☐ 外 ☐ 目 ☐ 干



Overview of area populated with gulleys (Matoka Moshoeshoe)

技术分类

主要目的

- ☐ 改良生产
- ☒ 减少、☐ ☐、恢复土地☐ 化
- ☐ 保护生态系统
- ☐ 结合其他技术保护流域/下游区域
- ☐ 保持/提☐ 生物多样性
- ☐ ☐ 低灾害☐ ☐
- ☐ ☐ 应气候变化/极端天气及其影响
- ☐ 减缓气候变化及其影响
- ☐ 创☐ 有益的经济影响
- ☐ 创☐ 有益的社会影响

土地退化相关的目的

- ☐ ☐ 止土地☐ 化
- ☒ 减少土地☐ 化
- ☐ 修复/恢复严重☐ ☐ 化的土地
- ☐ ☐ 应土地☐ 化
- ☐ 不☐ 用

SLM组

- erosion control measure

技术图纸

技术规范

土地利用

同一土地单元内混合使用的土地☐ 是 - 林牧业



牧场

- 半游牧畜牧业
- deferred grazing

动物类型: 牛 - ☐ 乳制品工作

是否实☐ 作物与牲畜的综合管理☐ 否

产品和服务: 肉类, 奶类, 外皮/兽皮

品种	计数
牛 - <input type="checkbox"/> 乳制品工	450



定居点、基础设施 - 定居点、建筑物

注☐ : peri-urban areas mostly developed with good roads, power lines and clean water.



水道、水体、湿地 - 排水管☐、水☐

主☐ 产品服务: The stream in this area is seasonal

供水

- ☒ ☐ 养
- ☐ 混合☐ 水灌溉
- ☐ 充分灌溉

解决的退化问题



土壤水蚀 - Wg☐ 冲沟侵☐沟☐

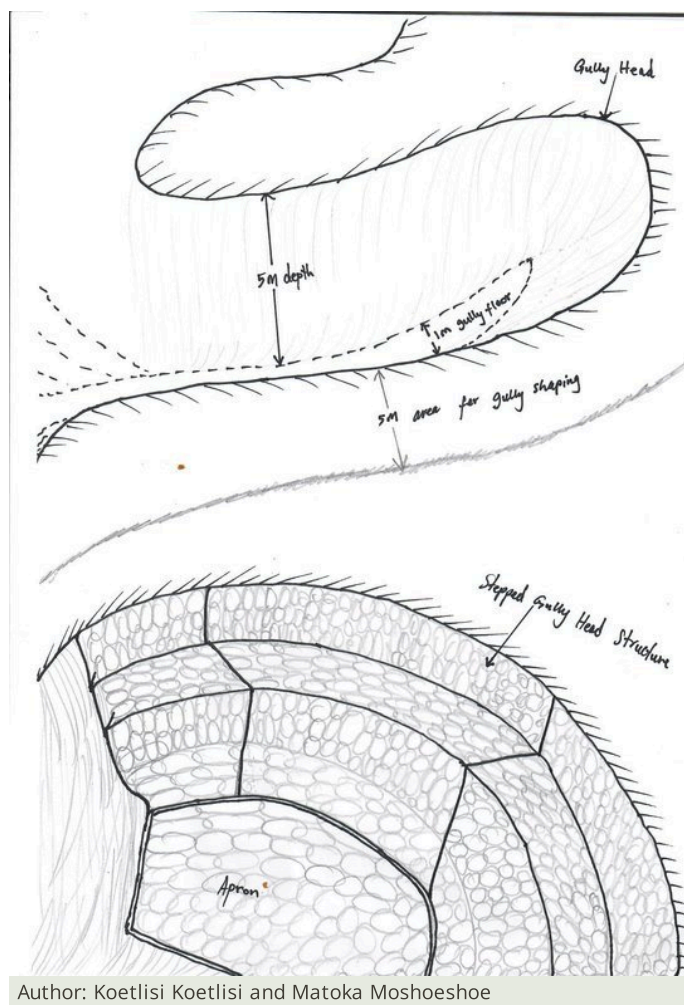
SLM措施



结构措施 - S6☐ 墙、☐ 碍物、栅栏、围墙

Technical Specifications

1. Dimensions; there are no specific dimensions as they are dependent on gully shape, depth, width and soil type.
2. Lateral gradient of the structure: gully shaping is pre-requisite before installation of the structure. Gully shaping is guided by the depth of the gully.
3. Construction material used: loose stones, gabions and gabion mattresses, sand bags, pick axe, measuring tape, spade



Author: Koetlisi Koetlisi and Matoka Moshoeshoe

技术建立与维护 活动、投入和 用

投入和成本的计算

- 算的成本为 每个技术区域 尺寸和 积单 0.01ha 换算为公
- 的换算系数 $1\text{公顷} = \text{N/A}$
- 成本 算使用的 美元
- 汇率 换算为美元 $1\text{美元} = 13.0$
- 用劳工的每日平均工 成本

影响成本的最重要因素

National budget

技术建立活动

1. Public gathering (时 / 率 before onset of rains)
2. survey (时 / 率 before onset of rains)
3. design (时 / 率 before onset of rains)
4. stone collection (时 / 率 before onset of rains)
5. implementation (时 / 率 before onset of rains)
6. monitoring and evaluation (时 / 率 after storm)
7. maintenance (时 / 率 after storm)

技术建立的投入和成本 (per 0.01ha)

对投入进行具体说明	单位	数量	单位成本 (美元)	每项投入的总成本 (美元)	土地使用者承担的成本%
劳动力					
one person	person days	1.0	5.0	5.0	5.0
设备					
Gabions	one piece	10.0	54.0	540.0	
Sand bags	one piece	50.0	4.0	200.0	
Pick axe	one piece	5.0	15.0	75.0	
spade	one piece	5.0	12.0	60.0	
植物材料					
measuring tape	one piece	1.0	6.0	6.0	
施工材料					
loose rocks	cubic	10.0	15.0	150.0	
技术建立所需总成本				1'036.0	
技术建立总成本 美元				79.69	

技术维护活动

1. public gathering (时 / 率After storm)
2. participatory community monitoring and evaluation (时 / 率After storm)
3. Maintenance (时 / 率After storm)

技术维护的投入和成本 (per 0.01ha)

对投入进行具体说明	单位	数量	单位成本 (美元)	每项投入的总成本 (美元)	土地使用者承担的成本%
劳动力					
person	person days	1.0	5.0	5.0	5.0
技术维护所需总成本				5.0	
技术维护总成本 美元				0.38	

自然环境

年平均降雨量

- ☐ < 250毫米
- ☐ 251-500毫米
- ☐ 501-750毫米
- ☒ 751-1,000毫米
- ☐ 1,001-1,500毫米
- ☐ 1,501-2,000毫米
- ☐ 2,001-3,000毫米
- ☐ 3,001-4,000毫米
- ☐ > 4,000毫米

农业气候带

- ☐ 潮湿的
- ☐ 半湿润
- ☒ 半干旱
- ☐ 干旱

关于气候的规范

以毫米为单位 算的年平均 800.0
Generally, northern districts receive good amounts of rainfall, that is why agricultural productivity is very good.
气 站名称Hlotse
the area is generally cool with intermittent rains in winter and warm and moist in summer

斜坡

- ☐ 水平 0-2%
- ☐ 缓 3-5%
- ☒ 平缓 6-10%
- ☐ 滚坡 11-15%
- ☐ 崎岖 16-30%
- ☐ 峭 31-60%
- ☐ 常 峭 60%

地形

- ☐ 平原
- ☐ 山脊
- ☐ 山坡
- ☐ 山地斜坡
- ☐ 坡
- ☒ 底

海拔

- ☐ 0-100 m a.s.l.
- ☐ 101-500 m a.s.l.
- ☐ 501-1,000 m a.s.l.
- ☐ 1,001-1,500 m a.s.l.
- ☒ 1,501-2,000 m a.s.l.
- ☐ 2,001-2,500 m a.s.l.
- ☐ 2,501-3,000 m a.s.l.
- ☐ 3,001-4,000 m a.s.l.
- ☐ > 4,000 m a.s.l.

.....应用的技术

- ☐ 凸形情况
- ☒ 凹 情况
- ☐ 不相关

土壤深度

- ☐ 常浅 0-20厘米
- ☐ 浅 21-50厘米
- ☐ 中等深度 51-80厘米
- ☒ 深 81-120厘米
- ☐ 常深 > 120厘米

土壤质地（表土）

- ☐ 粗粒 / 砂
- ☒ 中粒 壤土、粉土
- ☐ 细粒 / 粘土

土壤质地（地表以下>20厘米）

- ☐ 粗粒 / 砂
- ☒ 中粒 壤土、粉土
- ☐ 细粒 / 粘土

表土有机质含量

- ☐ >3%
- ☐ 中 1-3%
- ☒ 低 <1%

地下水位

- ☐ 上
- ☐ < 5米
- ☒ 5-50米
- ☐ > 50米

地表水的可用性

- ☐ 上
- ☐ 好
- ☒ 中等
- ☐ 匮乏/没有

水质（未处理）

- ☒ 良好 用水
- ☐ 不良 用水 处理
- ☐ 仅供农业使用 灌溉
- ☐ 不可用

水 参考地下水和地 水

盐度是个问题吗？

- ☐ 是
- ☒ 否

洪水发生

- ☐ 是
- ☒ 否

物种多样性

- ☐ 高
- ☐ 中等
- ☒ 低

栖息地多样性

- ☐ 高
- ☐ 中等
- ☒ 低

应用 技术的土地使用者的特征

市场定位

- ☐ 生 自给
- ☒ 混合 生/商业
- ☐ 商业/市场

非农收入

- ☐ 低于全 收入的%
- ☒ 收入的10-50%
- ☐ > 收入的50%

相对财富水平

- ☐ 常 瘠
- ☐ 瘠
- ☒ 平均水平
- ☐ 丰富
- ☐ 常丰富

机械化水平

- ☒ 手工作业
- ☒ 畜力牵引
- ☐ 机械化/电动

定栖或游牧

- ☐ 定栖的
- ☒ 半游牧的
- ☐ 游牧的

个人或集体

- ☒ 个人/家庭
- ☒ 团体/社区
- ☐ 合作社
- ☐ 员工 公司、政府

性别

- ☒ 女人
- ☒ 男人

年龄

- ☐ 儿童
- ☐ 年人
- ☒ 中年人
- ☒ 老年人

每户使用面积

- ☒ < 0.5 公
- ☐ 0.5-1 公
- ☐ 1-2 公
- ☐ 2-5公

规模

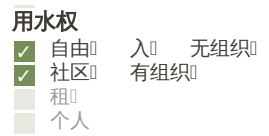
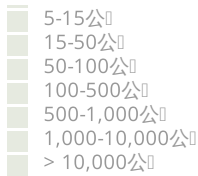
- ☒ 小 模的
- ☐ 中等 模的
- ☐ 大 模的

土地所有权

- ☐ 州
- ☐ 公司
- ☒ 社区/村庄
- ☐ 团体

土地使用权

- ☒ 自由 入 无组织
- ☒ 社区 有组织
- ☐ 租
- ☐ 个人



进入服务和基础设施的通道

健康
教育
技术援助
就业 例如 农业
市场
能源
和交通
用水和卫生设施
服务



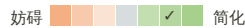
注释

The community lives closer to town therefore, enjoys much of services from the government services and facilities.

影响

社会经济影响

土地管理



SLM之前的数：increase in soil erosion
SLM之后的数：soil erosion minimised
utilisation of protected and marginal land improved

社会文化影响

生态影响

土壤流失



SLM之前的数：much soil loss
SLM之后的数：controlled erosion
sediment load reduced from the nearby water bodies

场外影响

下游淤积



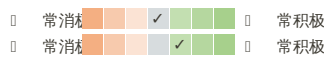
SLM之前的数：more silt in downstream water bodies
SLM之后的数：minimised silt downstream
water pollution by particulate clastic material is minimised
as structures are constructed

成本效益分析

与技术建立成本相比的效益

短期回报

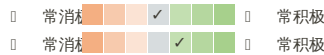
长期回报



与技术维护成本相比的效益

短期回报

长期回报



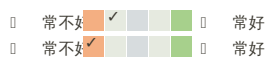
The land users who own land found the technology very useful as much gully erosion occurs in crop land

气候变化

渐变气候

年温度 增加

年 增加

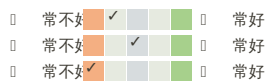


气候有关的极端情况（灾害）

局地 灾

干旱

滑坡



应用

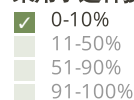
采用该技术的地区内土地使用者的百分比



户数和/或覆盖面积

20

在所有采用这种技术的人当中，有多少人在没有获得物质奖励的情况下采用了这种技术？



最近是否对该技术进行了修改以适应不断变化的条件？

☒ 是
☐ 否

The design is affected mainly by rainfall intensity and frequency which are influenced by changes in climate

什么样的变化条件？

☒ 气候变化/极端气候
☐ 不断变化的市场
☐ 劳动力可用性 ☐ 例如 ☐ 由于 ☐ 移

结论和吸取的教训

长处: 土地使用者的观点

- It uses locally available material
- It is easy to implement
- Protects productive soil in major land uses

长处: 编制者或其他关键资源人员的观点

- provides support to other structural strength against further damage
- Reduces the force of run-off
- Prevents soil loss in productive land

弱点/缺点/风险: 土地使用者的观点如何克服

- Labour intensive use of machinery is recommended
- It requires basic skill to implement on-site demonstrations
- If the locally available material is not enough to complete the construction work, then the structure cannot be implemented. other alternative locally available materials should be advocated for

弱点/缺点/风险: 编制者或其他关键资源人员的观点如何克服

- Structures need to be matched to sites where they are corrected If a heavy structure will not be sustainable, suitable light structures should be recommended
- If the design is not properly made, it may cause more harm than good on land Design must always succint
- It needs maintenance periodically This one is a must do activity

参考文献

编制者

Matoka Moshoeshoe

Editors

审查者

Rima Mekdaschi Studer
William Critchley

实施日期: March 27, 2019

上次更新: April 30, 2020

资源人

Koetlisi Koetlisi - SLM专业人员

WOCAT数据库中的完整描述

https://qcat.wocat.net/zh/wocat/technologies/view/technologies_4595/

链接的SLM数据

Approaches: Social Infrastructure for Soil Conservation https://qcat.wocat.net/zh/wocat/approaches/view/approaches_2390/

文件编制者

机构

- Integrated Catchment Management Project (Integrated Catchment Management Project) - 莱索托
- Decision Support for Mainstreaming and Scaling out Sustainable Land Management (GEF-FAO / DS-SLM)

主要参考文献

- N/A: N/A

链接到网络上可用的相关信息

- Department of Soil and Water Conservation: <https://forestry.gov.ls>

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

