

南方坡改梯土坎快速稳定措施

伍 斌, 何 能, 谢丽娟

(湖南省新邵县水土保持监督站, 湖南新邵 422900)

摘 要: 我国南方土坎坡改梯过程中, 由于多雨的影响, 在工程实施中及竣工初期极易发生土坎崩塌, 使地面径流相对集中, 造成局部严重水土流失, 因此, 在实施土坎坡改梯中应采取生物和工程技术处理相结合的办法加以控制, 达到快速水土保持效应。

关键词: 土坎; 坡改梯; 水土保持

中图分类号: S157.31 **文献标识码:** B **文章编号:** 1005-3409(2000)03-0201-02

Fastening Steady Measures About Changing Slope into Terrace in the South of China

WU Bin, HE Neng, XIE Liruan

(The Supervision Station of Soil and Water Conservation of Xinsao County, Xinsao Hunan 422900, PRC)

Abstract: Because of rainy effect, mound collapse often takes place in implementing project and initial stage of completing project when we change mound into terrace in the south of China. It can make surface runoff gather together and cause partial severe soil and water losses. The method to combine bioengineering with project technology is adopted to control them and to keep soil and water conservation effectively.

Key words: mound; changing slope into terrace; soil and water conservation

1 概 述

坡改梯是防治坡耕地水土流失的最主要措施, 在我国山区、丘陵区, 有坡耕地约 0.33 亿 hm^2 , 占总耕地面积的 35%。就我国总的情况而言, 人口多, 基本农田少, 特别是山丘区, 基本农田更少, 坡耕地更多。全国现在需要和可能改造成梯田(梯土)的坡耕地有约 0.2 亿 hm^2 , 而坡耕地又是我国水土流失主要策源地之一, 因此, 治理坡耕地水土流失, 首先要改变地面结构, 修成梯田(梯土)减缓地面水的流速, 增加地面渗透量, 达到保水、保土、保肥目的。据观测, 坡耕地改梯后, 可减少水土流失量 90%, 增产粮食 1 倍以上, 这样有利于坡耕地的退耕还林, 有利于调整农村产业结构, 有利于改善农业生态环境, 是建设可持续发展基本农田的可靠保证。

坡改梯的土坎大都是经过人工夯实而成的, 应用土力学原理, 要维持土坎的稳定, 必须使用土体内部某个面上的剪应力小于土的抗剪强度, 而破坏土坎稳定的因素有二: 一是由于剪应力增加, 其二是土体本身抗剪强度减少。而在我国南方由于气候的影响, 降雨量多, 时间长, 暴雨频繁, 在这种情况下, 破坏土体稳定的趋势都在增加。

2 坡改梯土坎发生崩塌形式

施工中土坎发生崩塌形式主要有两种: 一是土坎本身崩塌, 它的产生主要是长时间降雨, 使土坎土体饱和增加容量或土壤夹层因渗水润滑而滑塌。另一种是短时间的大暴雨, 由于降雨超设计标准, 梯田(梯土)面集水较深, 土埂因渗漏发生决口, 导致土坎发生崩塌。

3 坡改梯土坎的防塌技术

根据土坎的稳定因素和土坎发生崩塌的规律,我们采取一个施工步骤和二措施相结合的办法,有效防止土坎的崩塌。

3.1 坡改梯土坎的施工步骤

坡改梯是一项群众性较强的工程,一般施工步骤是放样后,全面开工,由于堆积土边坡小于土坎设计边坡,就会造成土坎上半部边坡与下半部边坡不一致,为达到一致,只有在上半部边坡加厚土层,从剖面图来看,增补一个倒三角形主体,这就是形成土坎的“增补法”。从而这样土坎上半部在竖直方向出现接触面,在降雨的影响下,沿接触面,因渗水润滑,极易滑坡,造成土坎崩塌,发生水土流失。为此,我们改变这种施工步骤,采取从坡上到坡下的施工秩序,对土坎形成而言,采取“切除法”,切除多余堆积土,从而使土坎达到设计坡度,这样填土在竖直方向是一个整体,增加土坎的稳定性能。

3.2 土坎的施工技术处理

土坎都是层层夯实而成的,但在施工中发现,红壤和紫色土壤土坎在降雨的影响下,极易发生崩塌,究其原因,它们在干燥时结构松散,凝聚力不强,但它们的吸水性很好,一遇降雨,它们就变成稀泥,失

作者简介:伍斌,男,1965年生,工程师,多年从事水土保持规划、设计与治理工作。发表论文数篇。

去稳定。为了增强土坎的稳定,在施工中加3%~5%石灰,这样增加土壤的凝聚力,提高土体本身抗剪强度,维护土坎的稳定。再在土埂表面撒一些石灰,然后夯实,这样,梯田的土埂不会决口引起土坎的崩塌。

3.3 隔坡梯田(梯土)土坎施工

隔坡梯田(梯土)的土坎都是由填土夯实而成的,根据南方多雨的有利条件,在修建土坎时,沿土坎两层填土之间的接触面外沿,培植草皮。这样不仅有利于土坎的稳定,而且有利于土坎外坡达到设计要求,同时草皮埋在土坎填土接触面之间,易于成活,使生物护坡措施极易生效,达到固坡的目的,同时尽量使原有表土在土埂表面拍实,使雨季草皮尽快自然生长。

4 结 语

在我县实施“长治”工程两年来,修建梯田(梯土)26 67 hm²,未采取上述措施前,遇长期降雨或暴雨,在施工中,竣工初期土坎崩塌率达25%。采取措施后,土坎崩塌率只有2%~3%,这有效的提高工程质量,加快工程进度,同时,有些措施只是就地取材,没有提高工程造价,易于群众接受,也没有增加施工难度,大大增强群众搞好水土保持的积极性。

(上接第170页)

进油茶生长发育。第四加强病虫害防治工作,适时采摘,提高出油率,增加经济效益。通过强化油茶林管理,公顷产茶油240 kg,1 hm²产值7 200元,取得较好经济收入。

3 结 语

(1)侵蚀紫色土治理开发,工程措施是基础,林

草措施是关键,工程措施与林草措施相结合是治理成功关键。

(2)治理开发在全面规划的基础上,因地制宜,合理安排,坚持高质量、高标准,以市场为导向选取名优特经济林品种,实行集约经营管理,才能充分发挥经济效益。

作者简介:黄锦祥,男,1964年生,1984年毕业于宁德农校茶叶专业,助理农艺师。多年从事小流域水土流失综合治理规划以及技术指导工作,参予完成的项目曾多次获省、县奖励。