

大田县崩岗滑坡现状与防治对策

林明添 杨生健

郑 淳

(大田县水土保持办公室·福建省大田县·366100)

(福建省大田县区划办公室)

摘 要 大田县地处特殊的地质构造部位,加上人类不合理的开发利用自然资源造成严重的崩岗、滑坡,严重地影响工农业生产和群众生命财产的安全。在摸清崩岗、滑坡分布、类型及发育特征的基础上,剖析了造成崩岗、滑坡主要因素,针对大田县实际提出了防治对策。 中图分类号: S181

关键词: 崩岗滑坡 特征 成因 防治对策

Status and Countermeasures of Disintegration and Landside Erosion in Datian County of Fujian Province

Lin Mintian Yu Shengjian

(Soil and Water Conservation Office of Datian County, Fujian Province, 366100, PRC)

Zheng Chun

(Agricultural Division Office of Datian County, Fujian Province)

Abstract The serious disintegration and landside in Datian county of Fujian province are caused because it is located in the special geological structure, and people there exploit and make use of the natural resources irrationally. It influences the production of industry and agriculture, and the safety of life and property seriously. Based on investigating the distribution, the type and features of the disintegration and landside development, the primary factors causing the disintegration and landside erosion are fully analysed, and the countermeasures of prevention and control of it are put forward according to the concrete condition of Datian county.

Keywords disintegration and landside erosion; features; cause of formation; countermeasure

大田县地处戴云山脉西侧,位于东经 $117^{\circ}29' \sim 118^{\circ}03'$,北纬 $25^{\circ}29' \sim 26^{\circ}10'$ 。土地总面积 2294 km^2 ,总人口 35.5 万,全县山地面积 1800 km^2 ,人均 0.51 hm^2 ,耕地面积 $1.46 \times 10^4 \text{ hm}^2$,人均 400 m^2 ,是一个地少人多的山区县。由于地质构造、土壤母岩、降水特征等自然因素和人为不合理开发利用导致崩岗、滑坡等山地灾害较为严重,尤其是 80 年代以来活动更为强烈,严重地影响着当地工农业生产和生命财产的安全。为此,开展了全县崩岗、滑坡调查,摸清其分布、规模、类型及发育特征,在分析崩岗滑坡原因的基础上,提出了相应的防治对策。

1 大田县崩岗滑坡现状及危害

1.1 崩岗滑坡现状

1.1.1 崩岗、滑坡分布及类型 调查结果,全县发生崩岗、滑坡行政村 97 个,占 36.5%。发生崩岗 631 处,面积 94.9 hm^2 ,崩岗体积 $2.3 \times 10^4 \text{ m}^3$,平均每处面积 1500 m^2 ;发生滑坡 506 处,滑坡面积 29 hm^2 ,滑坡体积 $4.5 \times 10^5 \text{ m}^3$,平均每处滑坡面积 560 m^2 ,体积 901 m^3 。其中崩岗面

积 6.7 hm^2 以上的有梅山、广平、建设、均溪、太华、石牌、文江、前坪等乡镇, 滑坡面积 2 hm^2 以上的有太华、梅山、广平、建设、上京、均溪等乡镇。崩岗、滑坡较严重的村有梅山、金阳、西书、高泉、元沙、苏桥、建国、建民、和丰、文经、群团、万湖、拱桥、上岩、大安、朱坂、前坪等 17 个村。根据省水土保持办公室崩岗分类依据统计结果, 瓢形崩岗分布最多, 面积达 42.2 hm^2 , 占 44.5%; 条型崩岗 24.2 hm^2 , 占 25.5%; 混合型崩岗 19.5 hm^2 , 占 20.6%; 其它类型崩岗 9 hm^2 , 占 9.5%。

1.1.2 崩岗滑坡的特征 据调查, 崩岗主要发生在以各种花岗岩发育为主的红壤、黄红壤坡地中, 面积 53 hm^2 , 占 56%; 粉砂岩和灰岩发生崩岗 26.6 hm^2 , 占 28%; 页岩、片麻岩等发生崩岗 14.9 hm^2 , 占 16%。崩岗、滑坡位置以海拔 250~400 m, 坡度 $20^\circ \sim 40^\circ$ 的山脚坡地、山脚水田、公路、矿山采场等分布最多, 尤其是下方是水沟渠道、河道、公路的南坡和东坡。崩岗发育阶段分析表明, 初期 25.9 hm^2 , 占 27.3%; 中期 33.86 hm^2 , 占 35.7%; 晚期 35.1 hm^2 , 占 37%。崩岗、滑坡活动情况分析表明, 已稳定的滑坡有 101 处, 面积 5.6 hm^2 , 占 20%, 处于活跃的滑坡有 405 处, 面积 23.46 hm^2 , 占 80%; 已稳定的崩岗有 108 处, 面积 18.3 hm^2 , 占 19.3%, 处于活跃的崩岗 523 处, 面积 76.6 hm^2 , 占 80.7%。

1.2 崩岗滑坡的危害

崩岗、滑坡破坏了原有的地形、地貌, 造成坡面支离破碎, 切沟密布, 沟壑纵横, 大量的泥沙泄流而下, 冲毁淹没农田、交通道路、引水渠道、建筑物、通信线路等, 直接影响工农业生产和群众生命财产安全。调查结果, 由于崩岗滑坡影响耕地 291 hm^2 , 其中泥沙淹没农田 41.3 hm^2 , 报废 5.4 hm^2 , 每年减产 $3.2 \times 10^5 \text{ kg}$; 毁坏道路、引水渠道 710 处, 损失 18.6 万元; 毁坏农房、电站等 25 座, 面积 $1.13 \times 10^4 \text{ m}^2$, 损失 210 万元。最严重的是 1990 年 8 月 20 日大石农场 $4.5 \times 10^4 \text{ m}^3$ 的大滑坡, 电站、粮食加工厂被毁, 并死亡 6 人, 损失 35 万元。此外, 由于森林植被破坏, 地表裸露, 局部生态环境恶化, 造成山体滑坡、崩岗, 给农业生产和人民群众的生活带来了严重的危害。

2 崩岗滑坡的成因分析

2.1 地质土壤因素

大田县地处新华夏系政和—大埔断裂带中段, 主要断裂带有大安坂—下汤、龙门—小湖、建设—上池园等, 地质构造较为复杂, 加上新构造运动的强烈抬升, 从而形成山高谷深, 盆谷错落的复杂多样地形地貌。崩岗、滑坡主要发生在花岗岩类发育而成的山地红壤土上, 其风化壳深厚, 一般可达 10~50 m, 石英沙粒含量高, 结构松散, 孔隙度大, 渗透力强, 降雨时土壤水分极易达到饱和并超过土壤塑限, 在地表径流和重力作用下, 土体极易崩塌形成崩岗。

2.2 森林植被破坏

森林植被具有涵养水源、固土保水等综合生态功效, 然而大田县由于破坏植被, 开荒种旱作和果树、茶叶等经济作物以及森林资源的过度采伐等不合理的开发利用, 导致森林植被大量破坏, 山体风化壳缺乏植被, 使土壤保水保土能力降低, 坡面地表径流迅速形成, 长期的水土流失使坡面上的浅沟、切沟发展成崩岗和部分滑坡。据调查, 由于植被破坏而引起的崩岗面积 53.9 hm^2 , 占 57%; 滑坡 175 处, 面积 9.4 hm^2 , 占 33%。较典型的有广平镇的元沙、苏桥、梅山乡的金阳、梅山、建设的二十里洋等崩岗区。

2.3 缺乏水土保持耕作措施

开挖引水渠道、开荒造田、陡坡顺坡耕种、采沙取土等农业生产活动缺乏必须的水土保持

设施和耕作措施,不注意保持水土,造成坡脚失去平稳而崩塌,加之地面径流的长期冲刷,下切形成崩岗、滑坡。由于不合理的农事活动造成滑坡 208 处,面积 14.2 hm^2 ,占 49%;造成崩岗面积 22.6 hm^2 ,占 24%。较典型的有广平镇的铭溪,太华镇的万湖、罗丰,武陵乡的上岩,均溪镇的东坑、金山、上华,文江乡的大安,奇韬乡的文经等。

2.4 矿山及公路等生产建设因素的作用

大田县矿产资源种类多,储量丰富,在开采过程中缺乏合理的规划和水土保持工程、植物措施,乱采滥挖,随意倾倒弃土渣石较严重,地表径流和集中股流泛滥,切沟密布,进而发展成为崩岗、滑坡。最后将山体纵横切割至支离破碎,有的矿山大型弃土场直接威胁着整个村庄的生命财产安全。如银顶格前峰矿弃土场、川石铁矿弃土场、建爱铁铜矿弃土场。此外,大田县境内 $150 \text{ km}^{26} 212'$ 省道扩建改造工程的边坡缺乏必要的工程、植物护坡措施,在 4—6 月雨季经常出现崩塌和滑坡,直接影响交通和沿公路的通信线路、电力线以及建筑物的安全。据调查,由采矿和基本建设引起的崩岗有 18.3 hm^2 ;占 19.3%;滑坡 123 处,面积 5.4 hm^2 ,占 18.6%。

3 防治对策

3.1 预防为主,减少危害

在银顶格、川石等矿区,广平的元沙、苏桥、梅山的金阳、新楼,前坪的山川、前坪,均溪的东坑、金山、上华,太华的万湖、罗丰、汤泉,建设二十里洋等崩岗、滑坡易发地区,由有关部门和群众进行调查,划定为预防保持区,禁止乱砍滥伐,乱采滥挖,在其兴建各种工程项目要详细勘察、科学论证,并进行合理施工,防止水土流失。初发的水土流失、崩岗和滑坡要即早治理,防止扩大。

3.2 综合治理崩岗滑坡

活动型崩岗、滑坡危害大,应组织有关部门,采取综合措施,进行强化治理。首先,采取工程措施。顶部实行排洪工程,距崩岗滑坡区较稳定部位修建 $50 \text{ cm} \times 50 \text{ cm}$ 石基水泥排洪沟,拦截顶端山洪防止山洪进入崩岗滑坡区;中部的裂缝、表层松土人工开剥,分层分段修建水平梯田、台地;底部选择肚大口小,地基较好部位建拦土沙坝,控制泥沙下泄;大型活跃滑坡区应采取抗滑桩加固、滑动带加固等工程措施治理,公路、引水渠道等边坡应根据具体情况采取植物、工程护坡,防止继续崩塌、溜方。其次,植树种草。选择适应性强,速生快长,根系发达的林草,采取多层次、高密度种植,迅速恢复植被。在大田县可推广的有绿竹、毛竹、麻竹、黄檀、松、杉、马塘、狗尾草、芦、葛藤等。实践证明,采用绿竹、毛竹+马塘+葛藤配置,其固土保水、稳定崩岗、滑坡效果较好。再者,周围是水田、旱地的崩岗滑坡区,应退水田为旱地或造林,防止水对滑坡体产生危害,逐步使滑坡体稳定。

3.3 加大水土保持宣传执法力度

深入崩岗、滑坡严重的乡镇、村以及矿区进行广泛深入宣传,提高干部群众对滑坡、崩岗危害的认识,增强水土保持、保护森林植被的意识。加大水土保持预防监督的执法力度,在崩岗、滑坡区乱砍滥伐、毁林开荒、非法取土采沙、乱堆倒弃土渣石等现象严格依照有关法律、法规处罚。抓典型扩大宣传教育面,使广大群众自觉地保护水土和森林植被。