

三峡库区土地资源开发对水土流失的影响及其防治对策

程 春 明

(湖北省秭归县政府研究室·秭归县·443600)

提 要

该文以秭归县为例,充分认识三峡工程的淹没情况及水土流失的现状,并就移民安置区土地资源开发对水土流失的影响,以及如何防止水土流失提出了防治对策。

关键词: 三峡库区 土地资源 开发 水土流失

The Development of Land Resources of Sanxia Reservion Area Influence on Soil and Water Loss and the Measures of Prevention and Cure

Cheng Chunming

(Government Research Office in Zigui County, Hubei Province, 443600)

Abstract

This paper has taken Zigui county as an example. The inundated situation and the present situation of soil and water loss of Sanxia engineering have been understood fully. That development of land resources influence on soil and water loss in arrangement areas of immigration and how to prevent soil and water loss have been thought deeply.

Key words Sanxia reservior area land resources development soil and water loss

一、基本现状

(一)三峡工程淹没情况

秭归县位于三峡工程坝上库首。全县总面积 2 427km²,耕地 40.6 万亩,辖 8 乡 8 镇,466 个村,3 281 个村民小组,42.07 万人,农业人口 38.8 万人。根据三峡库区淹没实物指标调查,三峡工程直接淹没涉及该县 13 个乡镇、场,154 个村,530 个村民小组,淹没人口 67 999 人,其中农村人口 39 978 人;淹没房屋面积 288.25 万 m²,耕地 1.184 万亩,果园 2 万亩;淹没工业、企业 151 家,公路 212.4km,港口码头 56 处,通讯线路 353.42km,6kV 以上输电线路 264.45km,水电站 18 座。

(二)水土流失现状

秭归县地势陡峭,地形破碎,降雨集中,加上一些人为因素的影响,导致水土流失十分严重。

据长江流域规划办公室 1985 年卫星遥感测量资料表明,秭归县域国土总面积 2 427km²,其中水土流失面积 2 030km²,占总面积的 83.75%。全县中度侵蚀、强度侵蚀和极强度侵蚀面积占侵蚀面积的 72.9%。全县年平均流失泥沙量为 1 486 万 t,平均侵蚀模数为 6 127t/km²。在移民安置区 1 911.73km² 内,无明显侵蚀面积 743.89km²;水土流失面积 1 167.89km²,总之,秭归县属强度侵蚀区,是全国水土流失的重点治理区。

二、土地资源开发对水土流失的影响

根据三峡工程进度,1997 年前,该县县城主要交通要道要重新修建,部分乡、镇需异地迁建,10 000 多农民要进行安置,这就需要大规模的土地开发,因而必然会对水土流失产生较大影响,归纳起来,主要有三方面的影响。

(一)农村移民安置对水土流失的影响

据移民部门规划,全县安置农业人口 30 039 人,县内安置 18 729 人,其中以种植业为主,安置的有 10 864 人,按一人一亩当家田,一亩经济林计算,安置区内需开发土地 2 万多亩,在大量的坡改梯及荒山荒坡修建梯地和建设果园等过程中,如遇暴雨,由于地表土质疏松,将会明显加剧水土流失。

移民为了居住生活需要,又将在安置区内建新房,农民采伐木材和砍薪柴将导致森林资源的减少和地表植被的破坏,使水土流失加剧。

(二)城镇工矿企业迁建对水土流失的影响

兴建三峡工程,秭归县城,8 个乡镇和 151 家工业、企业因受淹将迁建于移民安置区,规划用地 1 万多亩。“三通一平”及基础设施一般要在一段时间内集中进行,有时很难避开暴雨季节,因而将会加剧水土流失。如在施工中把松散弃土弃渣堆放冲沟,在暴雨季节可能引起泥石流的发生。

(三)公路恢复重建对水土流失的影响

根据移民安置规划,移民安置区将新建三级公路 68.91km,老路改造成三级公路 51.65km,新建四级公路 34.22km,新建二级公路 5.43km,乡村道路恢复 174km。

目前公路恢复重建采取的修筑方式是半挖半填路基、挖方路基、填方路基三种。预计挖方量达几百万 m³,将毁掉森林和地表植被上千亩,开挖出的土石方,将会大面积埋压和掩埋地表植被,同时也可能破坏地表径流系统进入河道。由于公路施工期难以避开暴雨季节,在暴雨和大雨径流冲刷下,堆积在坡面上疏松的弃渣弃土,将随着地表径流进入河道,从而加剧公路修建沿线的水土流失。

严重的水土流失将带来很多不良后果:一是人均占有耕地将逐渐减少,加剧人多地少的矛盾;二是仅有的少量土地土层变薄,质地变粗,土壤肥力减退,夺取农业丰收的难度加大;三是随着土壤退化,森林衰退,地表涵养水源的能力减弱,旱情不断加剧;四是由于水土流失导致大量的淤泥进库进塘,对现有的水利工程构成威胁。因此,当务之急是充分认识水土流失的危害性,认真研究其对策。

三、防治对策及措施

为了正确处理移民迁建和水土流失的矛盾,有效地控制水土流失,应突出重点,“有的放矢”地采取以下的防治对策及措施。

(一)农村移民安置区水土保持措施

农村移民安置区的水土保持应坚持近期生产与远期移民安置相结合的原则。一是加强坡改水平梯田为主的农田基本建设;二是恢复发展和保护林草,提高林草覆盖率与植被郁闭度。保护森林植被、涵养水源,保持水土,逐步改善生态环境;三是充分利用区域后备资源,加快发展柑桔、茶叶、板栗等多种经济树种,这样既可提高移民的经济收入,又可防止水土流失;四是加强水土保持林和防护林的建设。在长江两岸及县境内 8 条支流流域内发展防护林;在高山地带发展用材林;在低山地带发展薪炭林。同时,对稀疏林、人工幼林、飞播林采取分期封育,想尽一切办法,保护森林植被;五是适当布设一批小型蓄水、排洪、拦沙工程,以缓解目前水土流失的严重局面。

(二)城镇、工矿企业迁建的水土保持措施

城镇、工矿企业迁建的水土保持措施应坚持生物措施与工程措施相结合的原则。一是在“三通一平”及基建施工中应以挖补填,挖大于填的要将剩余部分放在指定的地段,并建拦挡坝。因施工被破坏的坡面应尽量回填表土,搞好坡面绿化。同时,严禁在滑坡地段建房、办厂,防止破坏地表植被并保护坡面完整;二是搞好城镇绿化,将水土保持和美化城区环境结合起来,争取植被覆盖率达 30% 以上。

(三)公路修建中的水土保持措施

移民安置区公路恢复重建的工程量大,对涉及区域的水土流失影响较大。因此,必须采取相应地保护措施:一是合理堆放公路修建中的废弃堆积物,在施工中挖方尽可能用作填方,多余部分就近堆放在指定的地方,堆放地带不得影响江河、水库的安全,并修筑拦挡坝,以免暴雨冲走淤塞河道;二是选择基石稳固,地质条件较好地带为采石场和取土场,并相对集中。不在有滑坡、崩塌危险的地带采石采土。公路竣工后,采石和取土场的开挖面要回填新土并及时绿化;三是加强公路两旁及边坡绿化,这样既可防止公路路基的垮塌又可美化环境,同时,还可防风、雪、沙侵害公路,以及防止洪水冲刷公路。

(上接第 27 页)

四、结 语

为合理规划水土保持和设计水利工程,调控径流泥沙,必须分析年内径流输沙量的月分配状况,研究月径流和月输沙的集中特性。本文比较了集中指数(A_g)、吉布斯-马丁分散指数($G.M$)不均匀系数(CI)和集中度(C_n)等四个反映月径流与输沙集中程度的指标。它们之间的相关关系极显著($\alpha=0.001$),其中以集中度的变异系数和变差范围最大。选择以月径流或输沙百分量而作向量合成的集中度(%)及相应的集中期($^{\circ}$),径流-输沙、降水-径流、降水-输沙相对集中期和径流、泥沙输沙总量进行相关分析。陕北地区 33 个水文测站的资料表明:年输沙模数和年径流量与降水总量的相关性不明显,年径流总量与降水的集中度相关极显著($\alpha=0.001$),与降水集中期相关显著($\alpha=0.05$),年输沙模数与径流集中度、径流集中期极显著相关,与月输沙集中度显著相关。因此,在水沙调控和水土保持措施规划中,应充分考虑降水集中度、径流的集中特性和输沙的集中度、分散径流、滞后径流集中期和输沙集中期具有积极作用。不同流域不同水文年内的月径流输沙集中特性与径流输沙量的相关程度不同表明,不同流域内水沙调控方式和水土流失防止途径是不同的。