

水土保持及其生态环境监测方法研究

马廷甲

新疆双河勘测设计有限公司, 新疆 双河 833408

[摘要]在当前我国的发展过程中,经济、社会、科技等方面都得到了快速发展,我国也更加重视生态环境方面的保护工作。在进行水土保持工作时,应该对其生态环境进行监测,通过合理的方法对其进行控制,以提高水土保持工作的效率和质量。文中针对我国的水土保持工作以及生态环境的监测方法进行了简单的分析,并对水土保持工作中存在的问题和相关工程措施进行了研究,希望能够给相关人员提供一定的参考。

[关键词] 水土; 生态环境; 监测方法

DOI: 10.33142/hst.v6i7.9878

中图分类号: S157

文献标识码: A

Research on Soil and Water Conservation and Ecological Environment Monitoring Methods

MA Tingjia

Xinjiang Shuanghe Survey and Design Co., Ltd., Shuanghe, Xinjiang, 833408, China

Abstract: In the current development process of our country, the economy, society, technology and other aspects have achieved rapid development, and our country also attaches more importance to the protection of the ecological environment. When carrying out soil and water conservation work, the ecological environment should be monitored and controlled through reasonable methods to improve the efficiency and quality of soil and water conservation work. The article provides a simple analysis of soil and water conservation work and ecological environment monitoring methods in China, and studies the problems and related engineering measures in soil and water conservation work, so as to provide some reference for personnel.

Keywords: water and soil; ecological environment; monitoring methods

引言

水土流失是我国的一个主要问题,对我国的生态环境以及经济发展都会产生严重的影响。为了更好地解决这一问题,需要采取合理的措施进行防治,有效的促进水土流失问题得到有效解决。尤其是在经济高速发展的当下,我国工业生产活动与城市建设活动等都对水土资源产生了极大破坏,这也进一步导致了我国水资源匮乏与土地资源不足的问题。因此,我国应该在经济发展中注重水土保持工作,同时做好生态环境监测工作,为社会经济发展提供更好的环境基础。对此,需要采取相应的措施对其进行防治,避免水土流失问题产生。如果不能有效地控制水土流失问题,会对我国经济发展造成严重影响,影响生态环境。目前我国采取了多种措施对水土流失进行防治,并取得了良好成效。

1 水土保持的重要性以及流失的主要表现

1.1 水土保持的重要性

水土保持是我国一项重要的生态建设工作,对于我国社会经济的可持续发展有着重要的意义。对于水土保持工作而言,主要是指利用一些有效的措施对土壤进行保护,对土地资源进行保护和改善。在我国经济社会快速发展的背景下,一些地区出现了不同程度的水土流失问题。如果不能采取有效的措施对其进行防治,会造成严重的经济损失。水土流失对我国社会经济发展和生态环境都会产生一

定影响,具体表现在以下几个方面:(1)在水土流失的情况下,会导致地表出现不同程度的塌陷、土地沙化等,影响我国土地资源的可持续利用。如果不能对其进行有效防治,会对我国农业生产、经济发展产生严重影响。(2)水土流失严重时,会导致地表土壤出现流失和沙化问题,对当地生态环境造成严重破坏。此外还会引发一系列疾病,威胁人类健康。(3)在水土流失严重时,会导致地表径流出现增加、径流量变化等情况,导致下游地区出现洪涝灾害等^[1]。

1.2 水土流失的主要表现

水土流失时主要有以下几种表现:(1)地表植被遭到破坏。因为人类在开发利用自然时会对其进行不合理的开采,导致地表植被遭到破坏,进而引起水土流失问题。(2)地表出现塌陷现象。由于人类不合理地开发利用自然所导致的水土流失问题主要是指在进行工程建设、矿产开采、煤炭开采时会在地表产生严重的影响,导致地表出现塌陷等现象。(3)影响河流水质。由于人类不合理开发利用自然所导致的水土流失问题会直接对河流水质产生影响,如果不能及时发现并采取有效措施对其进行控制和治理的话,会直接对人类生存环境造成严重影响。(4)容易引发地质灾害。由于人类不合理地开发利用自然所导致的水土流失问题会导致土壤侵蚀、滑坡以及泥石流等地质灾害的产生,对生态环境和人们生活都会造成严重影响。

2 水土流失对生态环境的影响

我国现在处于发展中国家,经济实力相对较弱,但是随着社会经济的不断发展,人们对于生活质量的要求也越来越高。为了满足人们的需求,我国加大了对自然环境的保护力度,以往造成水土流失现象的原因有很多种,主要有以下几点:

第一点是人口数量不断增加导致水土流失现象更加严重。随着人口数量越来越多,为了满足人们生活需求,人们对于自然资源进行了大量的开采和利用。在开采资源时会产生大量的尘土和灰尘,如果不及时清理这些物质会对土壤造成影响。如果长期不清理就会使土壤变得松散、透气不良,严重影响到土壤结构的稳定性。

第二点是过度放牧导致水土流失现象越来越严重。过度放牧是一种非常不合理、不科学的行为。因为放牧会使土地受到很大程度的破坏。过度放牧不仅会对当地动植物造成影响,还会对当地空气质量和环境造成影响。由于过度放牧导致土壤出现问题后,也会导致土地出现沙漠化现象。在我国农村地区有很多人为了减少劳动力投入而选择不合理耕作方式。这些不合理耕作方式会对土地造成破坏,并且降低土地质量。在我国人口数量不断增加时,人们为了满足生活需要而盲目扩大耕地面积。因为盲目扩大耕地面积不仅会占用大量土地资源而且还会降低土地质量,导致土地出现沙漠化现象和水土流失现象比较严重。在我国很多地区都出现了大面积土地被开垦的情况,并且还出现了不合理活动以及过度放牧等问题。由于全球变暖造成了很多地区环境温度升高、降雨增加、降雨量减少等问题,这些问题都会对当地的生态环境造成影响^[2]。

综上所述,我国目前水土流失现象已经非常严重了,对我国社会经济的发展产生了很大的影响。

3 生态环境监测方法

在进行生态环境监测时,应该针对监测区域的不同,选择相应的监测方法。在对土壤进行监测时,可以通过分层取样法来进行测定,分层取样法是将土壤分成不同的层,然后对土壤中不同的化学成分进行分析测定。分层取样法可以通过土壤的上层、中层以及下层进行分别采样,然后将采集到的样品利用一定的方法对其进行处理,将土壤中不同成分含量测定出来。分层取样法可以应用在土壤表层、中层以及下层等,如果上层样品在处理时没有出现问题,那么就可以选择中层和下层样品进行分析测定。在对植物生长状况进行监测时,可以通过实地观测法来进行测定。实地观测法是指对植被生长状况进行调查、测量、记录等一系列工作,然后再将其整理成相关的表格数据。在对植物生长状况进行调查时,应该将调查地区的具体情况以及植物生长状况进行记录,然后再利用相关的分析方法对数据进行分析^[3]。

首先需要选择对应的土壤样品来进行分析测定,土壤样品可以通过不同种类以及不同程度来划分。其次需要将

土壤样品分别放到不同的容器中,然后对其进行测定。如果土壤中含有一些金属元素或者是其他化学物质的话,那么就需要将这些元素用不同的方法来测定。在对森林植被生态系统和农田生态系统进行监测时,应该对森林植被生态系统和农田生态系统中不同类型的生物群进行测定。在对森林植被生态系统中生物群落和生物多样性进行监测时,应该先将其划分为不同的区域,然后对其进行分析测定。如果在测定时发现森林植被生态系统中存在一些有害生物或者是有害化学物质的话,就需要将其用相应的方法测定出来。如果在监测过程中发现农作物或者是其他植物发生了变异时,应该将其划分为不同的区域来对其进行分析测定。

3.1 遥感技术

在水土保持及其生态环境监测工作中,遥感技术具有较高的应用价值,且可以有效实现对区域内水土流失情况的监测。遥感技术主要是指通过遥感设备,对影响水土流失的各种因素进行检测和分析,进而实现对区域内水土流失情况的动态监测。在具体工作中,遥感技术可以对影响水土保持及其生态环境的各种因素进行有效分析,如:土壤侵蚀、植被覆盖度等。在此过程中,通过对这些因素的监测,可以及时掌握区域内土壤侵蚀、植被覆盖等情况,进而有效地制定相应的水土保持及生态环境治理方案。遥感技术具有较高的应用价值,同时也具备较强的时效性。

3.2 地面遥测技术

对于地面遥测技术而言,其主要是指通过无线电、卫星等技术手段,对区域的水土流失情况进行实时监测。在具体的监测工作中,需要在基础上做好相关准备工作,并且要明确相关的监测目的,进而在此基础上开展相应的监测活动。同时,还需要明确相应的监测数据,并以此作为依据来开展工作。在此过程中,为了更好地保证监测效果,还需要将相关的数据信息及时反馈给相关工作人员,从而实现数据信息的有效利用。但是需要注意的是,在进行监测工作时,相关人员要按照实际情况来选择合适的地面遥测技术。如果技术不够成熟,则需要及时进行调整和完善。

4 水土保持工作存在的问题

4.1 缺乏专业的技术人员

由于水土保持工作涉及到的内容比较多,对于技术的要求也比较高,所以需要相关工作人员具备较强的专业技能。但是当前部分地区在进行水土保持工作时缺乏专业的技术人员,导致其工作无法顺利开展。所以在实际工作过程中,应该加强对人才的培养和引进,对其进行严格的选拔,让其具备较高的专业能力和水平,可以更好地对水土保持工作进行管理。同时在实际的管理过程中,还需要加强对技术人员的培养和培训,让其掌握先进的技术和技能。通过对专业人才进行培训和管理,可以提高工作人员的水平。在进行技术培训时,应该不断地进行创新和改革,不断地提高技术人员的专业能力。同时还需要加强对人才的

选拔,让其具备较强的管理能力和水平。通过对人才的选拔可以更好地推动水土保持工作的开展。同时在实际工作中还需要加强对人才管理和培训,保证人才能够及时地掌握先进技能。在开展专业技术培训时可以聘请一些专业人士进行培训,通过这些专业人士可以提高技术人员的理论知识水平。在实际培训时可以让这些技术人员到一些先进地区进行实地学习和考察,从而不断提高自身的水平^[4]。

4.2 缺乏完善的法律体系

当前我国的法律体系还不够完善,一些地方的水土保持工作并没有按照法律法规进行,这也是导致水土保持工作无法正常开展的重要原因之一。但是当前我国在水土保持工作中还缺乏完善的法律体系,导致一些地方的水土保持工作无法正常开展,因此应该从法律层面对其进行改善。对于一些地方来说,应该建立健全当地的水土保持法律体系,这能够有效地提高地方的水土保持工作效率。在当前的发展过程中,例如一些地区在进行水土保持工作时还存在着一定的问题,这就需要相关部门和单位能够加强对其重视程度,对其进行改善。同时还应该加强对其宣传力度,提高人们对于水土保持工作的认识程度。这样才能使人们更好地了解和掌握水土保持知识。

4.3 缺乏有效的监督管理机制

在进行水土保持工作时,需要相关部门和单位对其进行监督和管理,但是在实际的工作中,很多地方都缺乏有效的监督管理机制。同时在进行监督时,相关部门和单位也缺乏足够的重视程度。在水土保持工作中,由于受到传统思想的影响,很多部门和单位都不是很重视水土保持工作。同时由于缺乏足够的重视,导致很多地方在进行水土保持工作时都无法保证工作的顺利开展。另外在实际的工作中,相关部门和单位也缺乏有效的监管制度和措施,导致其无法对水土保持工作进行有效的监督。同时由于缺乏有效的监管制度,导致一些部门或者单位在进行水土保持工作时缺乏足够的责任意识,同时也缺乏相应的执法力度。最后在对水土保持工作进行监督时,相关部门和单位也没有针对不同情况采取不同的措施,导致其监督效果不够理想^[5]。

5 水土保持工程建设措施

5.1 坡改梯

坡改梯主要是通过对坡耕地进行合理改造,在不破坏原有地形地貌的情况下,对坡耕地进行平整,将坡度较大的地方改造为缓坡,减少水土流失。坡改梯能够有效提高土壤的抗侵蚀性,还能增强土壤的保水性,使土壤肥力得到较好的提高。在对坡耕地进行改造时需要先将地面平整,然后再根据地形状况选择合适的改梯方式,比如采用阶梯型梯改梯或者水平阶梯型梯改等方式。在对坡耕地进行改造时还需要根据实际情况选择合理的改梯方式。一般情况下,坡改梯主要分为两种类型,分别是梯改梯与梯田改梯。对于梯改梯而言,其主要是在原有的坡度较大、土层较厚且

较为平坦的坡耕地上进行改造。但是由于梯田的坡度较大,所以在实际施工时需要结合具体情况进行合理改造。一般来说,梯改梯主要分为两种类型:一种是在坡耕地上修筑梯田;另一种是在原有的坡耕地上修筑梯田。在进行工程设计时需要充分考虑当地气候、地质等因素,保证工程设计具有较好的可操作性与有效性。

5.2 水平梯田

水平梯田是指沿等高线修建的梯田,其坡度一般为 $25^{\circ} \sim 35^{\circ}$ 。水平梯田主要用于治理水土流失,能够有效防治地表径流,防止水土流失,改善农业生产条件。水平梯田主要是通过修建水平梯田的方式来防止土壤侵蚀。水平梯田的修建是根据当地的自然条件进行设计,主要包括修筑田坎、拦蓄雨水、修建水渠等方式来防止土壤侵蚀。通过水平梯田能够有效增加土壤中的有机质含量,从而促进植物生长,使生态环境得到改善。在进行水平梯田设计时应该根据当地实际情况进行合理的规划,并严格按照设计图来进行施工。同时应该加强施工管理,保证施工质量。在进行水平梯田设计时需要将灌溉系统以及排水系统有机地结合起来,并将集雨补灌设施、田间道路、排水沟渠等设施合理地结合起来,从而达到防治水土流失、改善生态环境的目的。

6 结语

在进行水土保持工作的过程中,应该对其生态环境进行监测,并利用合理的方法对其进行控制,从而促进我国生态环境的可持续发展。通过分析可以发现,在我国水土保持工作开展过程中,还存在着一定的问题。由于在当前我国的发展过程中,其生态环境保护工作并不是十分完善,这就导致了很多地方都出现了水土流失的情况。在实际的工作中,应该采取有效的措施对其进行控制和改善,通过合理的措施对其进行完善。

[参考文献]

- [1]刘静.环境质量改善目标下的规制工具整合研究[J].法学评论,2023,41(3):163-173.
- [2]李妍,张国钦,余鸽.乡村振兴背景下农村环境质量评价指标体系研究进展[J].生态与农村环境学报,2023,39(2):146-155.
- [3]焦蒙蒙,何理,王喻宣.基于水资源格局和保险增益的区域横向生态补偿及生态系统服务价值[J].应用生态学报,2023,34(3):751-760.
- [4]区树添.生态环境损害救济路径的类型化重构[J].湖湘法学评论,2022,2(3):131-146.
- [5]藏媛.环境规制的高质量发展效应与传导路径研究[D].天津:财经大学,2022.

作者简介:马廷甲(1990.3—),男,学历:本科,所学专业:水土保持与荒漠化防治,职称:工程师,目前就职单位:新疆双河勘测设计有限公司。