

小流域综合治理工程水土保持措施分析

王永良

(大连金普新区人力资源服务有限公司, 辽宁 大连 116100)

摘要 对于我国而言, 山区的面积虽占据了整个国家土地面积的 2/3, 但是过水土流失现象十分明显, 如何防治生态环境成了一项巨大的挑战与难题。经过我们长期的努力与实践, 在小流域综合治理工程方面, 获得了良好的治理成效, 参考当前水土保持现状的基础上, 需要编制出合理的水土保持方案, 使水土保持工作得以顺利进行。通过说明小流域综合治理工程中水土保持措施的运用价值, 分析小流域综合治理工程水土保持措施应用案例, 进而充分发挥出水土保持措施的良好功效和作用, 增强了小流域综合治理工作的实际成效。小流域综合治理工程是提高流域防洪能力和改善流域生态环境的重要工程举措, 而水土保持工作是综合治理工程的重要组成部分。为有效防止开化县马金溪城区上游段流域的水土流失, 本文分别从组织措施、工程措施、生态保护措施及监测措施这四个方面, 对该流域综合治理工程的水土保持工作进行了详细的分析, 为类似工程防止水土流失提供了良好的借鉴。

关键词 小流域 综合治理工程 水土保持措施

中图分类号: S157

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2022)05-0121-03

从国内当前的情况来看, 水土流失问题依然十分严峻。受到水土流失情况的影响, 造成下游河道与水库出现淤积的情况, 让土壤的肥力下降, 带给生态环境严重的破坏和污染。通常情况下, 导致水土流失产生的相关因素涵盖了主自然与人为两个方面。其中, 前者包括了降雨、风力以及气候等等, 尤其降雨产生的冲刷作用非常大, 造成水土流失现象的发生。后者则是受到人类活动的影响, 使地貌被严重破坏, 比如, 耕种不科学、乱砍滥伐等问题, 均造成水土流失情况的产生。小流域综合治理工程的建设, 能够增强相应的防洪能力, 达到增强对生态环境改善的效果, 及时排除不必要的安全隐患, 完成优化河流生态环境的任务。在水土保持工作中, 小流域综合治理是水土保持生态建设的基础和核心, 只有通过相关综合治理, 才能改善农村的生产生活条件, 才能促进区域经济发展, 才能提高区域防洪能力, 改善生态环境。^[1]

1 小流域综合治理工程中水土保持措施的运用价值说明

1.1 发挥出拦沙的作用

通常情况下, 针对小流域综合治理工程而言, 表现出十分复杂的特征, 实施治理需要花费很久的时间, 不过可以处理目前的水土流失的难题。依靠对坡地地形加以改变的方法, 达到有效防治的目的, 以便发挥出良好的拦沙作用。在对坡面形态加以改变的过程当

中, 也使坡度得以下降, 减小了坡的长度, 有助于缩减水土流失的具体面积, 同时也让地表径流的方向发生了一定的变化, 增强了拦泥蓄水的成效。结合当前国内小流域综合治理的情况而言, 表现出较好的状态, 有效运用了相关水土保持措施^[2]。

1.2 增强了生产能力

一般来说, 借助小流域综合治理模式, 能够充分凸显出沟坡地所处的地理优点, 达到使沟坡地的利用率得到提高的目的, 增强了生产能力。从目前的情况而言, 小流域综合治理工程建设项目的数量与日俱增, 有效改善了自然环境, 实现了经济增长与生态环境之间的协同发展。与此同时, 依靠此项措施, 可以使水质得以增强, 提高了土地资源的利用率, 如此, 有效增加了最终的粮食产量。除此之外, 通过栽种很多经济林的方式, 能够进一步提高广大农民的经济收入。^[3]

1.3 实现对生态环境的有效保护

在小流域综合治理工程建设的过程当中, 不仅增加了相应的地表雨水径流量, 而且规避了洪峰、洪水总量太大情况的发生, 有助于减小洪水、洪峰带给土壤的侵蚀危害。与此同时, 开展塘坝蓄水工程建设时, 能够降低泥沙淤积的发生概率, 减少洪涝灾害的产生次数, 如此, 可进一步增强抵抗洪涝灾害方面的能力。一方面, 有利于保护自然环境工作的顺利进行, 其重要性是毋庸置疑的。另一方面, 开展小流域综合治理时,

可以运用林草治理与工程治理等不同的方式,既弥补了小流域土壤结构的缺陷,又增强了土壤的渗透力,使土壤的蓄水水平得以提升,有效规避大量水资源浪费的情况发生。除此之外,能够增强对小流域自然环境的保护成效^[4]。

2 小流域综合治理工程水土保持措施应用案例

2.1 工程项目简介及水土流失状况

此次研究的某某工程项目,处于xx市区当中,总面积大概为7.25km²。此流域的地势表现出南高北低的状态,其高程是74~450m,为典型的低山丘陵区。工程项目区的坡度<5°的面积占据总面积的36.4%。此工程项目区的北边地表十分平坦,坡度很小,坡长很短,南边坡度很高,容易产生水土流失的问题。

该小流域属于主要的侵蚀区,呈现出水力侵蚀的现象。在此过程当中,包含了面蚀、点蚀、沟蚀。其中,面蚀体现在流域中的不同坡面,而沟蚀则体现在荒山、沟道地位置。

2.2 水体保持措施的具体运用

2.2.1 科学利用梯田工程治理技术

通常情况下,梯田工程属于此工程当中不可或缺的构成内容,进行梯田工程整修的过程当中,涵盖了堰坎的修理、新建内排水等等,此工程项目共计整修梯田大约33.23hm²。在此过程当中,应该确保田面的平整性,便于进行耕作。相应的设计标准:拦截径流超过83%,拦砂超过91%。^[5]

1. 合理设计堰坎。结合此项目区的梯田堰坎情况,将石坎堰设计成梯形的断面,坎背土面是直立的竖墙,相应的临土面是1:0.3放坡,堰坎顶的宽度是0.3m,采用了浆砌块石结构,而顶部则超出田面大约0.3m,运用了水泥砂浆抹面。并且应用了矩形基础,清基挖深为0.5m。

进行堰坎施工的过程当中,首先,对基础开挖时,运用了人工开挖的方式,要求开挖的深度达到相关规定,针对松软的地段,应该加以夯实、填土处理,并且填充碎石。其次,做好堰坎砌筑施工。借助分层砌筑的方式,确保每层的厚度为30cm,体现出一定的密实性与平整性。最后,有效进行养护管理。通常情况下,浆砌石的养护时间不可以少于半个月,以定期的形式进行洒水,处于冬季时,应该编制出有效的保温处理方案^[6]。

2. 合理设计排水沉沙。此工程依次处于堰坎的底

部紧邻田面的内侧、外侧等位置,合理布设横向、纵向的排水沟。在这当中,纵向排水沟紧密结合地形,以垂直等高线的形式加以布置,然后可以在两排水沟的交会位置,安设相应的矩形沉沙池。并且把田面排水沟设置在田坎下面,呈现出竹节状,接着汇入进道路路旁边的主排水沟当中。以带给径流蓄渗方便为目的,此工程的排水沟运用了开挖土沟的方法,沟的宽度为0.5m,深度为0.5m。在这当中,沉沙池运用了砌砖抹面的结构,净深度为0.5m,宽度为0.5m,相应的厚度是0.14m,池的长度为1.2m。为此,科学利用梯田工程治理技术十分关键。

2.2.2 积极开展人工林治理工程建设工作

在此工程当中,涵盖了水土保持林、经济林两类不同的形式,不仅增强了项目区水土保持的效果,而且也增加了广大农民的经济收入。

1. 水土保持林的有效设计。其一,选取树种的过程当中,应该结合工程项目小流域的特征与当地的具体情况,针对坡度很陡、土层瘠薄的荒地而言,将侧柏当成水保林树种的首选。基于提升树木种植成活率的目的,需要运用带土球苗木,苗的高度为0.4m,地径最少为0.4cm。在栽种密度方面,株行距是2.4m×2m,2500株/hm²。其二,进行整地处理的过程当中,以熟化土壤、提升其成活概率作为主要的目的,应该做好栽种土地的平整处理工作。对于此工程项目来说,应该沿着等高线进行合理布设,其上、下行体现出品字形进行排列。^[7]并且鱼鳞坑的设计长径为0.6~0.8m,短径则为0.4~0.5m,坑地深度为0.6m,坑内部两端的开挖宽深均为0.2m其三,在造林的时间和方式选取方面,此工程项目处于春季雨水很多的情况下进行造林,运用了超过35cm的容器苗,使栽植深于苗木原土痕大约5cm之后,然后加以压实处理。

2. 经济林的科学设计。其一,进行树种选取的过程当中,需要考虑到生态环境、经济性等不同方面的因素,将那些价值很高、处于当地且长势良好的树种当作首选。结合此工程项目来说,可以选取核桃。需要苗木的规格尺寸是:苗的高度为1m,地径1.5cm,保证根系较为发达,同时顶芽表现出饱满的状态,不会出现病虫害、机械损伤等情况。在栽种的密度方面,要求株行距都是4m×4m,600株/hm²。其二,开展整地处理的过程当中,对于经济林而言,可以借助大穴整地的方式,实际的规格尺寸要求:长×宽×深=0.5m×0.5m×0.5m。实施回填作业的过程中,需要把半风化

土回填到底部过半的位置,然后把熟土回填到上面,最终在上部覆盖半风化石。其三,对于种植方法来说,进行挖穴的过程当中,应该依次放置好表土、心土,然后以均匀的形式掺加农家肥、化肥。开展回填作业的过程当中,需要使心土、表土均能够返还原位。填土到地表大概 25cm 的情况下,可以栽种苗木,让苗木的根系能够得到舒展,确保植苗灌水充足。基于确保造林质量达到相关规定的目的,在次年应该科学加以补植^[8]。

2.3 加强对污水治理措施建设

该流域的污水主要来源于居民日常生活所产生的生活污水、雨水、禽畜养殖所产生的污水等等。对污水的治理同样是小流域综合治理工程的重要环节之一,在进行污水治理过程中,首先应当注重对资源的合理配置,结合污水的类型进行针对性处理,并将处理过的污水循环利用,进而充分落实我国当前所推行的低能高效发展战略目标。^[9]

例如:畜禽养殖、农产品种植等农业生产过程中所产生的一些污水中,含有很多氮、磷等营养物质,同时还含有一些有机物,在对该类型污水进行治理时,可以将其作为农业生产不可或缺的有机肥料,同时可以根据当地区域特点建设沼气池、生产沼气等等,即实现对污水的治理,同时有效实现对污水的循环利用。而在每年的五月至九月降雨量较大,雨水的冲刷不仅会加剧水土流失,同时会形成很多的污染物,对当地自然生态环境造成一定的污染。针对雨水污水的治理,可以根据当地的实际情况,选择相应的地点建设雨水收集处理池,将雨水进行收集并进行无污染处理,处理过后的雨水可以用作农田灌溉等,既满足对雨水的治理,同时能够有效节约农业生产灌溉用水。而对于居民在日常生活中所产生污水的治理,居民生活污水处理相对较为复杂,首先应当根据当地的居民生活区域分布情况制定相应的治理方案,尤其是对于农村人口密度相对较低,对生活污水的集中治理较为困难。在此背景下,对居民生活污水的应当充分结合当地的居民分布情况,合理划定区域范围,根据当地的特点选择制定相应的污水治理方案,如在采用人工湿地处理污水时,首先将治理区域内的化粪池处理污水通过预设的沟渠引至下游的沟渠或者池塘内,然后对下游沟渠或池塘内的污水进行人工湿地沉淀净化处理措施进行净化进化处理。在处理过程中,可以将一些生命力顽强的水生植物种植在水中,利用植被实现对池塘

或沟渠的水质进行净化,直至被处理的污水符合相关排放标准之后,方可将其排放至下游的河道内。

2.4 加大小流域综合治理投入力度

小流域综合治理主要的资金来源为中央以及地方相关政府部门的财政拨款,因此,想要切实发挥小流域综合治理工程在水土保持中的积极作用,首先当地相关部门应当提高对水土保持工作的重视,加大对小流域综合治理的投入力度,不仅要积极为当地小流域综合治理申请专项资金,同时还应当加强对其资金使用状况的监督,确保当地相关部门能够专款专用,进而最大限度加强对当地小流域综合治理工程的推进。与此同时,当地相关部门应当加强对水土保持等工作的宣传,让社会大众能够充分认识到水土流失对人类生产生活所造成的不利影响,提高当地社会大众对自然生态环境保护的重视,能够积极参与到环保行动当中,最大限度降低在生产生活中对当地自然生态环境的破坏,为我国的环保事业贡献力量。

3 结语

综上所述,开展小流域综合治理工程建设的过程中,需要科学运用水土保持对策,以便充分发挥出其应有的功效和作用。与此同时,由于小流域综合治理存在一定的复杂性特征,涵盖了经济增长、自然环境、绿色植被种植等不同类型的专业知识,鉴于此,应该注重参考小流域综合治理工程的具体状况,确保水体保持策略的科学性,达到使水土资源利用率得以提高的目的。

参考文献:

- [1] 段兴凤. 云南省西畴县实施国家水土保持重点工程小流域综合治理措施探讨——以甘塘子小流域为例 [J]. 亚热带水土保持, 2020,32(01):31-33.
- [2] 同 [1].
- [3] 高增清. 小流域综合治理措施及其在水土保持中的作用 [J]. 乡村科技, 2019,234(30):112,115.
- [4] 同 [3].
- [5] 同 [3].
- [6] 赵小强. 论小流域综合治理措施及其在水土保持中的作用 [J]. 四川水泥, 2020(03):137.
- [7] 同 [6].
- [8] 玉峰玉. 论小流域综合治理措施及其在水土保持中的作用 [J]. 水电水利, 2020,04(07):33-34.
- [9] 同 [8].