

试述水土保持工程在农田水利建设中的作用

董玉松 戴金男

吉林省水利水电工程局集团有限公司

DOI:10.12238/hwr.v5i12.4151

[摘要] 随着我国经济的飞速发展,能源的消耗量也逐渐增大,可持续发展成为我国现代化建设进程中必须考虑的基本问题,体现在农业的具体问题中,就是要维持自然与生产的平衡,促进农业发展。现阶段,我国大部分的农业生产区域仍然面临着较为严重的水土流失问题,不仅影响农业生产效率,而且威胁生态环境稳态,使内陆风化等问题日益严重。农田水利工程建设需要在控制水土流失的基础上,解决农田灌溉问题,为加速农村现代化建设与城市建设齐头并进献出自己的一份力量。

[关键词] 水土保持工程;农田水利建设;作用

中图分类号: TV93 文献标识码: A

On the role of soil and water conservation engineering in farmland water conservancy construction

Yusong Dong Jinnan Dai

Jilin Water Resources and Hydropower Engineering Bureau Group Co., Ltd

[Abstract] with the rapid development of China's economy, the energy consumption is also gradually increasing. Sustainable development has become a basic problem that must be considered in the process of China's modernization. It is reflected in the specific problems of agriculture, that is, to maintain the balance between nature and production and promote agricultural development. At this stage, most of China's agricultural production areas are still facing serious problems of soil and water loss, which not only affects the efficiency of agricultural production, but also threatens the steady state of ecological environment and makes inland weathering more and more serious. The construction of farmland water conservancy projects needs to solve the problem of farmland irrigation on the basis of controlling soil and water loss, and contribute to accelerating rural modernization and urban construction.

[Key words] water and soil conservation engineering; Farmland water conservancy construction; effect

在水利工程建设工作中会出现水土流失的现象,这对我国自然环境造成了较大的影响。在以往工作中,多数水利工程施工单位在施工过程中没有认识到水土流失对我国土地的影响,在实际工作中也很少采取措施开展水土保持工作。针对这种现象,施工单位要在提升自身整体管理水平工作的同时重视水土保持工作,对水土保持工作在水利工程建设中的应用重点进行全面分析,进而采取针对性的措施提升水土保持工作的质量,减少水土流失对我国发展的影响。

1 水利工程水土流失特点

1.1 点多面广的特点

在水利工程建设施工中,会进行大量的土石方工程作业,不可避免会引发水土流失问题,在未采取有效措施应对时,会破坏当地生态环境。此外,地面植被有着防风固沙、防止水土流失的作用,部分水利工程多处于偏远山区、河流地区,施工中会造成地面环境和地面植被破坏,打破生态系统平衡,容易引发水土流失现象,其分布情况通常呈现点多面广的特点。

1.2 被破坏植被难以恢复

在水利工程规划设计过程中,需要建筑物等基础设施建设,这些构筑物修建会永久性占用部分土地,造成土壤弱

化、土壤肥力降低、水土保持性能变弱,对植被的恢复带来很大影响。而生态系统虽具备自我恢复能力,但其速度较慢,即使辅助人工措施,要将被破坏的植被高效恢复也是较难的。

1.3 水土流失形式多样化

水利工程设计类型较多,在不同生态系统中会存在不同类型的水土流失情况,可能会出现滑坡、塌方等现象,甚至引发洪水和泥石流等灾害。因此,水利工程施工中生态修复也同样具有多样化特点。

2 水土流失危害

(1) 破坏土壤地质结构。在受到破坏

后, 植被无法有效保护土壤, 水流长期侵蚀下, 表层土壤支离破碎, 其涵水能力大大降低, 无法为生产生活、自然景观提供基础支持, 在遇到短时大降水量、泄洪的情况下, 还会导致水流快速进入河道引发山洪等, 对下游和附近群众生命财产产生威胁。此外, 在暴雨天气影响下, 地表土壤疏松的斜坡地易产生自然灾害, 如山体滑坡、泥石流等。(2) 加大洪涝灾害发生频率。水土流失会淤积湖泊和河道, 降低其涵水能力, 导致枯水期水流量更小、丰水期水流量加大, 容易频频引发洪涝灾害。堵塞河道的安全隐患相当大, 易引发洪涝灾害, 水库淤积会导致其蓄水量减小, 汛期来临或者短时强降雨的情况下, 水库无法储存更多雨水, 其防洪能力降低, 严重的话会导致垮坝、漫坝, 引发严重后果。此外, 水库淤积还会引发土壤盐渍化灾害。

3 水土保持工程在农田水利建设中的重要地位

水土保持工程是现阶段我国为保护水土资源和维持自然生态平衡而采用的一项应用性科学技术, 是防止水土流失的重要工程。它结合目前我国国情及农业发展的需求, 保护未受损害的水土资源或保护已受损害的低质量土壤区域, 同时通过改善水土流失, 实现水土资源的最大化利用, 提高土地的生产能力, 从而保证在维持生态稳态的基础上, 促进农业经济的发展, 确保生态环境形成生态循环链。水土保持工程的作用包括促进农业生产的相关技术措施与水利灌溉技术进行有机融合, 提升农田建设的整体性, 完善农业建设规划, 在使相关技术得到有效应用的同时保护水土资源, 在面对一定程度的威胁时有足够的应对能力。水土保持工程的建设对植被的覆盖面积有相应的要求, 能有效降低水土流失问题的发生概率, 提高地表的吸水与储水能力, 增加地表面积的粗糙程度, 减少特殊危害性自然因素(如暴雨、泥石流等)对土壤质量的影响与损害, 完善水土保持工程的建设。此外, 可根据当地不同的情况建立合适的水利设施地点, 不仅可以增加储水能力, 而且有利于防灾防害。

4 加强农田水利建设中水土保持工程的措施

4.1 制定施工计划, 保证工程建设顺利开展

农田水利设施的建设一般需要保证天气的稳定性, 在正常情况下, 基坑开挖后地表植被的覆盖面积会有一定的损耗, 如果在雨季进行施工, 随着施工场地降水量的不断增加, 容易在基坑部分形成大量的积雨, 没有足够的植被进行储水工作, 是造成水土流失的典型模式。此外, 过度的填挖操作使失去植被保护的裸地出现软土状态, 施工设施的反复使用会加重水土流失的程度。为降低施工过程中出现水土流失现象的概率, 必须合理选择和控制耕地开垦的具体时间, 避免施工过程中大量降水, 保证水利工程的安全建设, 从而保证疏浚回填工程, 有效减少雨季高频降雨造成的水土流失。

4.2 增强对施工现场的防护

积极采取有效的预防保护措施, 为水利工程的顺利施工提供保障基础, 在施工中, 可以采取挖掘排水沟、导流沟等措施, 以降低工程施工中水土流失现象的发生, 对施工做好管控工作。对于施工中所产生的废水的处理, 需要严格的依照国家相关标准进行管控, 尽量水利工程项目进行合理的规划, 做好对渣场的水土保护工作, 通过种植适合的植被、减小占地面积等措施手段, 实现对水土流失发生率的有效降低。强化对施工现场水土防护工作, 可以有效实现对区域环境的保护。

4.3 采用封山育林和种草措施

封禁山体、抚育绿植与管理有效相结合, 挑选根系发达、抗逆性强的草种固定土壤。进行草木植被的种植, 是降低水土流失问题产生, 保土护流的重要措施手段, 现如今, 国家非常重视水源地的保护, 为了增加植被覆盖率, 我们可以用围网把流域封禁起来, 同时播撒许多适应性强、根系发达的草种。

4.4 加强绿化美化, 采取生态环境保护措施

众所周知, 区域内植被环境遭到破坏是水土流失发生的主要因素, 因此, 在

进行区域水土流失防治中, 具有较高防治效果的方法为水保林与景观树相结合, 草、花、乔、灌相配合的防治手段。通过对水利工程周边环境进行绿化美化, 提升项目的观光性能, 还能促进旅游业发展。选取大量的适合区域环境生长的植被、树木和农作物, 实现工程周边环境土壤表面的最大化覆盖, 以降低水土流失问题发生。提高土壤稳固性, 可以采取多种植被交替耕种法。为有效提高植被覆盖面积, 可以采取降低树木砍伐、提高林木种植率, 并严禁损坏森林的所有行为, 让法律成为保护森林面积的强力手段, 加强保护森林的意识, 对水土保持工作有深远意义。在水利工程项目施工中, 强化林业的种植和科学管控, 可以实现降低施工项目周边风速, 为工程项目施工的顺利开展提供保障基础。

4.5 强化对水土保持监管工作的有效开展

加大对水利工程项目施工中水土保持情况的实时监测, 重视并落实好水土保持的监管工。同时, 还需要依据工程施工中水土保持的实际需求现状, 积极采取有效防护措施, 对项目进展进行实时监督和管理, 并监管落实好每一项防护工作, 确保措施的有效性, 为水利工程的顺利施工和周边居民环境的安全提供坚实保障。针对于工程施工中出现的违法违规现象, 需要及时制止, 并做出严厉处罚, 并及时采取补救措施加以改正。此外, 水利工程水土流失综合治理技术应用过程中, 必须要依据工程防护需求实际, 采取多样化防护措施。

4.6 加大后期管理维护工作

农田水利工程建设过程中, 如果原始土地已经存在水土流失问题, 就必须采取有效措施减少农田水利工程建设后对水土资源可能造成的二次重复破坏。为有效防止水土流失, 可以在工程建设结束后开展相应的植被治理工作, 加强农田水利设施的景观建设。正常情况下, 可根据所在地区的不同及对水土资源保护程度的不同选择合适的植被, 对当地生态环境整体进行景观处理, 一般是沿水利建设的河道或水域附近进行覆盖,

可以有效促进当地植被覆盖率的恢复, 维持生态环境的稳定, 从而减少水土流失现象。

5 结语

农业的发展离不开水土资源提供的基础, 做好环境稳态的保护、降低水土流失的发生概率是农业生产活动必须考虑的重要问题。因此必须坚定走可持续发展道路, 正确认识水土资源保护工程的重要作用, 积极保护水土资源, 采用合理

有效的农田水利建设, 提高生态环境的稳定性, 为国家的平衡发展贡献自己的力量。

[参考文献]

[1]张丽萍. 生态修复在水利工程水土保持生态建设中的应用[J]. 珠江水运, 2020, (16): 102-103.
[2]王斌. 水土保持生态修复在水利工程中的应用[J]. 农村经济与科技, 2019, 30(12): 42-44.

[3]陈维江. 试论水土保持生态修复在水利工程设计中的应用[J]. 低碳世界, 2019, 9(2): 92-93.

[4]赵京. 试论水土保持生态修复在水利工程设计中的应用[J]. 城市建设理论研究: 电子版, 2019, (1): 173.

[5]侯涛, 王丹, 黄滔. 生态修复在水电水利工程水土保持生态建设中的应用分析[J]. 建材与装饰, 2018, (31): 288-289.

中国知网数据库简介:

CNKI介绍

国家知识基础设施 (National Knowledge Infrastructure, NKI) 的概念由世界银行《1998年度世界发展报告》提出。1999年3月, 以全面打通知识生产、传播、扩散与利用各环节信息通道, 打造支持全国各行业知识创新、学习和应用的交流合作平台为总目标, 王明亮提出建设中国知识基础设施工程 (China National Knowledge Infrastructure, CNKI), 并被列为清华大学重点项目。

CNKI 1.0

CNKI 1.0是在建成《中国知识资源总库》基础工程后, 从文献信息服务转向知识服务的一个重要转型。CNKI1.0目标是面向特定行业领域知识需求进行系统化和定制化知识组织, 构建基于内容内在关联的“知网节”、并进行基于知识发现的知识元及其关联关系挖掘, 代表了中国知网服务知识创新与知识学习、支持科学决策的产业战略发展方向。

CNKI 2.0

在CNKI1.0基本建成以后, 中国知网充分总结近五年行业知识服务的经验教训, 以全面应用大数据与人工智能技术打造知识创新服务业为新起点, CNKI工程跨入了2.0时代。CNKI 2.0目标是将CNKI 1.0基于公共知识整合提供的知识服务, 深化到与各行业机构知识创新的过程与结果相结合, 通过更为精准、系统、完备的显性管理, 以及嵌入工作与学习具体过程的隐性知识管理, 提供面向问题的知识服务和激发群体智慧的协同研究平台。其重要标志是建成“世界知识大数据 (WKBD)”、建成各单位充分利用“世界知识大数据”进行内外脑协同创新、协同学习的知识基础设施 (NKI)、启动“百行知识创新服务工程”、全方位服务中国世界一流科技期刊建设及共建“双一流数字图书馆”。