

试析农田水利施工中的水土保持工作

邢道尧¹ 李良东²

1. 南通市通州区平潮镇水利站 江苏 南通 226361

2. 南通市通州区平潮镇农业农村局 江苏 南通 226361

摘要: 农田水利施工对区域水土资源影响深远, 加强水土保持工作至关重要。本文深入分析了施工中土地扰动、植被破坏及排水弃土处理不当等导致水土流失的主要原因, 并针对性地探讨了完善制度、优化规划设计、科学运用工程与生物措施、建设水土保持监测系统以及强化宣传与服务等有效防控措施。这些措施的实施, 旨在为农田水利建设中的水土保持提供科学指导与实践参考, 进而促进农业可持续发展与生态环境保护的双重目标实现。

关键词: 农田水利施工; 水土保持; 措施

引言

农田水利作为农业生产的命脉, 其建设过程对区域生态环境影响显著。随着农田水利工程的日益增多, 如何有效减少施工过程中的水土流失, 维护生态平衡, 成为亟待解决的问题。本文深入剖析农田水利施工中水土流失的成因, 并探索针对性的水土保持措施, 旨在促进农田水利建设与生态环境的和谐共生, 为农业可持续发展奠定坚实基础。

1 农田水利施工中加强水土保持工作的重要性

水土保持工作的加强能够显著减轻水土流失现象, 达成对水土资源的有效保护与优化改良。这有助于提升土地的生产能力, 也可以促进水资源的高效利用。当前, 我国社会经济建设正飞速前行, 水利设施建设在数量和规模上持续扩张。在此背景下, 水土资源的保护问题愈发成为公众瞩目的核心焦点。人们在生产活动中, 越发重视拟定并实施水土资源保护策略。从农业发展的角度看, 良好的水土保持措施有助于推动我国农业实现健康、长远的发展。通过减少水土流失, 保障土壤的肥力和结构稳定性, 为农作物生长创造有利条件, 从而提高农业产量和质量。水资源的合理利用和保护, 能够确保农业灌溉的稳定水源供应, 降低干旱和洪涝等自然灾害对农业生产的影响。从社会经济建设的可持续性方面考量, 加强水土保持工作是实现可持续发展的重要环节。它有助于维护生态平衡, 保护生物多样性, 减少因水土流失导致的土地退化和生态系统破坏。农田水利施工对区域水土资源影响深远, 加强水土保持工作是生态安全的保障, 是社会经济长期稳定发展的基石。通过科学施策, 能够有效减少施工中的水土流失, 保护珍贵的土地资源和水资源, 为农业生产和生态环境筑起一道坚实的防线。这些努力促进了农业健康发展, 为社会经济

建设提供了可持续的动力。切实加强水土保持工作, 是贯彻科学发展观、实现人与自然和谐共生的具体实践, 它让经济发展与生态保护在相互协调中相互促进, 共同绘就了一幅绿色发展的美好图景。

2 农田水利施工中导致水土流失的原因

2.1 施工过程中的土地扰动

(1) 挖掘深度、面积和方式的不当选择, 会直接破坏土壤的层次结构。原本紧密结合、具有良好保水保肥能力的土层被打乱, 土壤颗粒间的孔隙度和连通性发生改变, 导致土壤的通气性和透水性下降, 影响土壤的物理性质。(2) 填埋作业同样会对土地造成严重扰动。填埋的材料选择不当, 使用了大量的建筑垃圾、工业废渣等, 可能会引入有害物质, 污染土壤环境。而且填埋过程中的压实不均匀, 会造成土壤紧实度过高, 阻碍植物根系的生长和水分的渗透, 降低土壤的肥力和生物活性。(3) 施工过程中的机械碾压也不容忽视。重型机械设备在土地上频繁行驶和作业, 会对土壤产生挤压和振动作用, 破坏土壤结构, 使其变得紧实、板结, 不利于水分的渗透和储存, 增加了地表径流的形成, 加大了水土流失的风险。

2.2 地表植被破坏

第一, 施工占地往往需要大面积清除地表植被。植被作为土壤的天然保护层, 一旦被清除, 土壤直接暴露在外界环境中, 失去了植被根系的固持作用和茎叶的遮荫保湿作用。这使得土壤更容易受到雨水的冲刷和风蚀的影响, 加速了土壤颗粒的分散和流失。第二, 植被的破坏还会影响土壤的微生物群落和生态平衡。植被根系周围存在着丰富的微生物, 它们与植被共同构成了一个相互依存的生态系统。植被的消失会导致微生物群落的失衡, 进而影响土壤的有机质分解和养分循环, 降低土壤的肥力和抗侵蚀能

力。第三,在农田水利施工结束后,如果没有及时进行植被恢复,或者植被恢复的质量和覆盖率不高,土壤仍将长期处于脆弱状态,难以抵御自然因素的侵蚀,导致水土流失问题持续存在甚至加剧^[1]。

2.3 临时排水与弃土处理不当

(1)临时排水系统设计不合理是导致水土流失的关键因素。施工过程中,没有科学规划排水渠道和设施,雨水和施工废水可能会无序排放,形成集中水流,冲刷施工现场和周边土地。强水流的冲刷会带走大量的土壤颗粒,造成水土流失。(2)弃土的随意堆放也是引发水土流失的常见问题。施工过程中产生的大量弃土,如没有选择合适的堆放地点和方式,在雨水的浸泡和冲刷下,容易形成滑坡、泥石流等灾害,造成土壤资源的浪费,还会对周边的土地和水体造成严重的污染。(3)对于弃土场的防护措施不足也是导致水土流失的重要原因。如果没有采取有效的拦挡、覆盖、排水等防护措施,弃土表面的土壤容易被侵蚀,细小的颗粒会随着水流进入周边的河流、湖泊等水体,造成淤积和水质恶化,也加剧了周边土地的水土流失。农田水利施工中的土地扰动、地表植被破坏以及临时排水与弃土处理不当等因素,共同导致了水土流失问题的产生。施工过程中,应该充分认识到这些问题的严重性,采取有效的预防和治理措施,以减少水土流失对生态环境和农业生产带来的不利影响^[2]。

3 农田水利施工中的水土保持有效措施

3.1 完善相关制度

第一,确保农田水利施工中的水土保持工作得到有效执行,在于构建一套全面而细致的制度体系。这要求相关部门组建一支专业性强、技术过硬的工作小组,他们深入施工区域,细致考察地质、气候及当地农业生产需求,据此量身定制一套既科学又具可操作性的水土保持管理制度。该制度应明确界定工作标准、管理流程与责任划分,确保每一项水土保持措施都能有据可依、有章可循,从而有力支撑和推动当地农业生产的可持续发展及水土流失的有效防控。第二,为了使制度真正落地生根,将其纳入常态化管理机制,与相关部门的绩效考核紧密挂钩。这意味着将水土保持工作视为长期任务,持续跟踪、监督其实施效果,要求在人员配备、资金投入、技术培训等方面给予充分保障。通过定期评估与反馈,及时调整优化策略,确保水土保持工作的连续性和有效性。提升管理者的责任意识 and 执行力,鼓励他们主动作为,积极创新工作方法,提升管理效能。第三,激发更多区域的积极性,设立水土保持工作优秀示范点,

对表现突出的区域给予表彰和奖励,广泛宣传其成功经验与做法。这能够激励其他区域向先进看齐,加快水土保持工作的步伐,在全社会范围内营造关注水土保持、参与生态建设的良好氛围,共同推动农田水利建设与生态环境保护的和谐共生^[3]。

3.2 完善工程规划设计

农田水利施工中,完善工程规划设计对于水土保持非常关键。(1)应进行全面且深入的实地勘察。了解施工区域的地形地貌、土壤类型、植被覆盖以及水文条件等,为规划设计提供准确的基础数据。通过详细的勘察,能够精准把握当地的水土特性,从而有针对性地制定合理的施工方案,最大程度减少对原有水土环境的破坏。(2)注重规划设计的科学性和合理性。设计过程中,充分考虑农田水利工程的功能需求与水土保持的平衡。合理规划渠道的走向和坡度,避免过度挖掘和填方,减少土方工程量,降低土壤扰动。科学布局农田灌溉和排水系统,提高水资源的利用效率,减少水资源的浪费和流失,减轻对周边水土的影响。(3)建立动态的规划调整机制。由于施工过程中可能会遇到各种不可预见的情况,如地质条件变化、极端天气等,原有的规划设计可能需要进行调整。施工过程中要持续监测和评估水土保持效果,根据实际情况及时对规划设计进行优化和改进。确保工程既能满足农田水利的发展需求,又能保护水土资源,实现经济效益和生态效益的双赢。完善工程规划设计是农田水利施工中水土保持的重要环节。通过全面勘察、科学设计以及动态调整,能够为农田水利工程的顺利建设和水土保持工作提供有力保障^[4]。

3.3 科学运用工程与生物措施

(1)针对开挖面的防护,施工单位应优先采用环保型的植被恢复技术,构建石质网络并植入草皮,利用喷播技术快速覆盖植被,同时巧妙设置排水沟网络,以自然方式引导水流,减轻坡面冲刷压力,确保土壤稳定。(2)取土场作业中,注重生态修复与防护并重。通过精细平整坡壁,创造适宜植被生长的条件,依据地形地貌合理布局排水设施,有效拦截并引导雨水流向,避免雨水直接冲刷导致的水土流失。精选适应当地气候的植被种类进行种植,加速生态恢复进程。(3)针对弃渣场与临时工程区域,采取针对性的水土保持策略。在弃渣场,通过细致的坡面整治与挡土墙设置,结合植被恢复措施,确保弃渣堆体稳定并减少水土流失。对于临时施工道路及场地,依据后续使用规划灵活施策:道路需保留,完善排水系统以保障其长期稳定性;若场地不再使用,迅速实施绿化与排水改造,促进区域生态快速恢

复,实现土地资源的可持续利用。

3.4 建设水土保持监测系统

第一,农田水利施工的水土保持工作方面,重点以构建水土保持监测系统。于当今科技快速发展的大环境下,充分利用地理信息技术、遥感技术以及无人机技术等先进方式,能够达成对区域内土质情况、植被破坏程度、水土流失现状等方面的实时监测。第二,通过这些先进技术的应用,可以及时准确地获取相关数据和信息,清晰而全面地掌握农田水利施工所引发的水土流失问题。这种实时且精准的监测,为后续采取针对性的水土保持措施提供了坚实的基础和有力的依据。第三,充分了解水土流失情况的前提下,能迅速且有效地采取相应的措施来开展水土保持工作。这能够极大地提升水土保持工作的效率和质量,也可以显著增强水土保持工作的成效,使农田水利施工过程中的水土流失问题得到及时、有效的控制和治理,最大程度地减少对生态环境的不良影响^[5]。

3.5 强化宣传,提供相关服务

(1)农田水利施工期中,相关部门应当积极主动地深入农村区域,大力向当地群众宣传水土保持工作对于农业生产的关键意义。需通过面对面的交流讲解,让群众深刻领会水土保持的重要性,发放宣传册等直观形式,介绍水土保持工作的相关内容,阐明水土保持如何保持土壤肥力、减少水分流失、预防自然灾害等,使广大农民群众能够明晰水土保持工作的重要价值。(2)相关部门可以安排专业的技术人员前往工程所在地区,为农民提供必不可少的指导。助力农民掌握科学的农业生产方法和水土保持技巧,引领他们在农业生产实践中自觉参与到水土保持工作当中。重点强调不能随意将垃圾、废水等倾倒入水利工程中,避免对水利设施造成破坏和污染,有效防治水土流失,保护好农村的生态环境

和农业生产基础。(3)要注意的是,农田水利施工中的水土保持工作需要充足的资金支持。保证资金充裕,才能顺利且有效地开展水土保持工作。水土流失严重的地区往往农业发展水平相对较低,农村的经济收益较差,难以自行提供足够的资金来支持水土保持工作。相关部门可以考虑采取政府出大头、群众出小头的方式来筹集资金。通过这种方式争取到足够的资金支持,把水利设施的水土保持工作做好,有效避免水土流失问题,保障农业的可持续发展和农村的生态平衡。

结语

综上所述,农田水利施工中的水土保持工作不仅关乎工程质量与安全,更直接影响到区域生态环境的可持续发展。通过完善相关制度、优化工程规划设计、科学融合工程与生物措施、构建水土保持监测系统以及强化宣传与服务等综合措施,能够有效遏制施工过程中的水土流失,促进农田水利工程与生态环境的和谐共生。未来,随着技术的不断进步和管理的日益规范,农田水利施工中的水土保持工作将更加高效、科学,为农业现代化贡献力量。

参考文献

- [1]李潇.洛塘渠综合整治工程水土保持治理措施综述[J].黑龙江水利科技,2021(003):52-55.
- [2]张志明.高分子保水剂在水土保持中的应用研究综述[J].甘肃农业科技,2021(005):72-75.
- [3]段文明.农田水利施工中的水土保持工作探讨[J].科技资讯,2020,(15):68-70.
- [4]刘凤阁.关于农田水利施工中的水土保持工作的研究[J].农民致富之友,2020,(1):161-163.
- [5]王盼.浅谈如何做好农田水利建设施工过程中的水土保持工作[J].农业科技与信息,2020,(2):41-42.