

农田水利施工中的水土保持措施

崔健健 张 涛

佳县水土保持工作中心 陕西 榆林 719200

摘 要: 为满足农业生产需要, 加快农业现代化步伐, 我国认真开展农业水资源保护工程, 不断加大农业水资源保护工程范围。然而, 在人为和自然因素的影响下, 农田水利工程建设过程中经常发生水土流失, 极大地影响农业发展, 对人民群众生命财产安全构成威胁。因此, 建设部门应高度重视水土保持工作, 综合考虑各种因素, 提出可行的水土保持措施, 有效增加和保护水土资源。

关键词: 农田水利; 水土保持; 水利工程

引言

为进一步满足农业生产需求, 带动农业经济可持续发展, 我国农田水土保持工程发展迅速, 我国农田水土保持工程不断推进。建设农田水利, 对水土保持影响很大, 会导致水土流失问题。在这种情况下, 将水土保持措施纳入农田水利工程体系建设全过程, 可以有效加强和保护水土保持。

1 农村水利工程施工建造期间水土流失的特点

农村水利工程是一项利民利国的基础性工程, 虽然建设规模相对较小, 但是投入相对较高, 建设周期相对较长, 工程施工建造期间, 如果没有做好有效的水土保持工作, 势必会造成严重的水土流失。在农田水利工程建造过程中, 虽然造成的水土流失范围相对较小, 但是具有较强的破坏能力, 且不容易治理。相较于普通的水土流失, 因为水利工程建造所造成的水土流失属于人为对地表植被造成严重破坏, 如果没有进行有效的保护和修复工程, 在建设过程中弃渣场、石料场会对农田生态环境构成严重的破坏, 影响到农作物的健康生长, 违背了水利工程建设初心^[1]。

2 农田水利建设对水土保持的影响

2.1 破坏农田植被, 导致水土流失

农田水利工程建设过程中, 往往需要清理一定面积的土地, 建设相应的节水设施, 此外, 还利用部分土地资源改善水流、开挖渠道, 这具有一定的作用。对原生自然植被的破坏程度有一定影响。水利工程建设后期, 如果水土保持和环境保护教育薄弱, 不采取有效措施对受损植被进行恢复和治理, 将导致植被减少, 农田生态恶化。

2.2 产生水利施工废土, 易形成水土流失

农田水利施工时不可避免地会出现多余的泥土, 如果施工中和施工后不及时清除, 就会堆积在河道两岸或

两岸。风或水流加速土壤侵蚀, 造成河流和空气污染。

2.3 过度开垦, 降低农田水土保持功能

在农田水利工程建设过程中, 经常会挖掘灌排渠道, 形成一些裸露的边坡, 不仅破坏地表土壤, 还给边坡植被和原有土质带来一定的负面影响, 致使田间道路占压地表, 使这部分土壤的水土保持功能下降。同时, 在水利工程的防渗渠道建设过程中, 为了增加水流速度, 会形成较大的衬砌面积, 这在一定程度上会降低土地的水源涵养和地下水文功能, 还会因渠道中地表径流的汇集无法高效利用渠道水, 导致水资源浪费^[2]。

3 农田水利建设施工过程中水土保持工作面临的困境

3.1 生态环境治理问题严重

水土流失对水环境的影响加深, 水污染问题更加严重, 直接影响到农村生态环境的平衡。实施乡村振兴战略, 全面加快社会主义新农村建设, 注重保护农村生态环境。但由于水污染、水土流失等环境问题加剧, 农田污水灌溉、农药和施肥过量使用等问题时有发生, 严重影响农村生态环境和农民经济收入。同时, 部分农民过度追求经济效益, 有时忽视生态环境保护, 水土保持意识淡薄。忽视水土保持对水土保持的意义和重要性, 不利于水土保持工作的有序开展。

3.2 水土保持监管力度不够

水土保持全过程监测不充分, 监测总体水平有待进一步提高。水土保持管控直接影响到施工人员的工作, 需要主管执法部门、管控单位和施工单位的密切配合。由于部分部门和部门重视不够, 水土保持等综合基础保障, 如健全的控制体系、专业监管人员和相关设施设备不具备, 导致水质和效果不佳。

3.3 农民对农田中的水土保持意识较为薄弱

在当下的农村的绿化建设之中, 由于其自身特征的影响, 导致其绿化建设效果与城市的绿化建设存在一定

的差异性,缺少相应的严谨性和规则性,同时在农村地区大多数农民对水土保持意识和水利工程建设等内容的认识较为欠缺,对水土保持工作的相应价值与其所影响到的生态环境效益缺少理性的认知。在农民的意识观念中,对生态环境的考量,并不是其重点内容和关注对象,农民所注重的是农业生产过程中的农业生产价值和农作物所带来的经济效益。因此在相应的水土保持工作中,农民的支持度与参与度都不高,有些地区对水利工程建设影响部分农田问题的建设看法较为激烈和尖锐,这些都源于农民对水利工程建设没有一个完整全面的建设,对水土保持工作没有一个正确的理性认识^[1]。

4 农田水利施工中的水土保持措施

4.1 科学制定水土保持方案

农业生产中,由于农业生产和农业生产活动的影响,导致了农业生产活动对土壤侵蚀的影响,从而导致了农业生产活动对土壤侵蚀的影响。要做到“因地制宜”,才能确保水土保持工作的成效。所以,在进行水土保持工作前,有关工作人员需要进行大量的调查,对该地区的土质情况以及地面上的建筑物特征进行充分的认识和把握,对农田水利建设所造成的不良后果进行客观的评估,从而制订出一套切实可行的水土保持工作方案。在完成了水土保持方案的构建之后,还需要根据在施工中进行的基础开挖与土壤回填的具体状况,对其进行适时地修改和改进,从而提高了水土保持方案的科学性。

4.2 完善工程规划设计

为了能够最大限度地减少农业建设对地面的干扰和冲击,尽可能地防止土壤侵蚀,建设单位必须对整体建设项目的建设计划和过程进行科学的规划和设计。在进行农业灌溉项目的规划和设计时,要综合考虑农业灌溉项目的使用功能、生态需求和景观功能等因素,实现农业灌溉项目的因地制宜。比如,在河道的衬砌抗渗设计中,可以预留适当数量的土壤,一般在水位线以下区域使用抗渗材料,在水位线以上区域使用抗渗材料,以保证抗渗材料的生态作用和地下水的高效补足。对于不透水衬砌的处理,需要在排水沟中采用无砂混凝土与干砌石等,并合理扩大排洪沟末端水面,从而将湿地的范围进行拓展,从而可以有效地拦截水体中的污染物。在应用衬砌材料方面,需要对混凝土、浆砌砖等材料的用量进行合理控制,对生态廊道、生态孔洞等进行合理布置,利用对坡度与台阶的科学设计来降低水流速度,进而对渠岸坡动植物的生存环境进行进一步的优化,从而能够更好地保持区域中生物的多样性,从而提高通道的水体自净能力。与此同时,要对耕地间的公路宽度进行

合理的控制,尽量选择沙石路面结构,以更好的维持表层的持水功能^[4]。

4.3 工程防护措施

采取有效的防护手段是提高工程周围水土稳定性的重要渠道,也是提高水资源利用效率的关键。在开展项目工程的施工期间,需依据工程的具体情况和特征选择适合的防护措施,如集中治理周围的水资源环境,或者采取有效的措施进行维护等。在项目的实施阶段,施工方可选择适合的位置挖掘排水渠道,合理引流,这样便可降低水资源的损失。此外,如果项目遇到滑坡等风险,施工方还需设置挡土设施,避免工程受到灾害的影响。此外还需采取专门的手段来治理废水,避免废水污染土壤,同时也降低水源的浪费。需注意水源对工程自身的负面影响,施工方可结合不同性质的问题来采取有效的措施进行处理,在保护水土资源的情况下,尽量优化工程的实施质量。在原料的选择方面,可倾向于选择低成本、距离近的原料类型,这种原料在应用方面的优势较为明显,但同时也会对原料产地形成一定的环境污染。因此确定施工原料时,便需尽量提高使用效率,避免浪费资源,有效发挥出资源的最大价值。

4.4 加强新技术推广应用

农田水利工程的建设与施工,一定要依靠科技的支撑,伴随着信息技术的不断进步,水利工程施工单位要重视新技术的推广与运用,特别是在大力推动生态环境保护和绿色节能发展的情况下,施工单位要善于发掘与引入新的节能环保技术,确保不会对自然环境产生任何影响,从而提升施工质量与效率。与此同时,对于农田水利建设这种长期系统性的工程来说,有必要对新技术进行更多的开发和研究,并根据水土保持工作的需求,强化对新技术的创新和研究。比如,在进行耕地灌溉的时候,可以充分地使用喷灌或滴灌技术来进行灌溉,从而可以对传统的耕地灌溉带来的土壤和土壤造成的不良影响进行补偿。另外,要充分运用信息技术,构建水土保持工作监测体系,根据一套科学、健全的水土保持设计方案,在水利工程建设中,以水土保持检查的内容为检测的重点,设置特定的检测指标是非常重要的,以特定的指标来决定水土保持工作的每个节点,以此来强化对每个阶段的管理和检测,以确保水利工程的施工和水土保持工作的质量,在工作中,通过信息化监测系统对工作的具体过程进行监控,并根据各个指标对工作内容进行检测,根据具体的分析结果,不断地对水土保持方案和工作方式进行优化调整。

4.5 农田水利工程建设融入生物防治内容

农田水利工程建设过程中,由于农田本身就是一个重要的生态循环系统,因此要求农田水利工程在其施工建设的过程中需要严格注意在建设过程中生态环境的变化情况,并根据相应的具体变化情况做出有效对策,以避免农田生态系统遭受严重的破坏,给农村农业生产带来无法避免的灾难。保障农业生态系统的稳定,是在其水利施工建设过程中需要重点考虑的因素,这是与人民利益息息相关的重要内容。因此在具体的农田施工过程中,需要观察具体的生态环境状况,确保整个施工过程中的农田生态环境系统的平衡稳定,将其影响效果降到最低。故而在施工的过程中,需要注意挖填方的平衡问题,在挖填方的平衡调节过程中,要实现对填充材料(石料、沙砾)等材料的充分利用,确保相应资源的充分利用,并在施工的过程中要时刻注意避免对周围环境中的树木植被的破坏,确保其影响效率达到最低。在水利工程施工结束之后,仍不可掉以轻心,需要在其竣工之后再融入生物防治的意识,为周边环境增添相应的植被和树木,为构建良好的生态环境做出贡献,促进农田周围生态环境的良性循环^[5]。

4.6 建设水土保持监测系统

高效的水土保持监测系统是农田水利建设中水土保持工作的重要环节,能有效落实水土保持工作。结合现代化科技技术,如地理信息技术、无人机技术、遥感技术等,对农田水利建设相关区域内的植被破坏情况、土质土壤状况、水土流失情况、水土流失预警等进行实时监测,掌握农田水利建设过程中和建设后的水土流失情况,以积极且及时制定针对性治理措施,实施水土保持工作,借助科技技术提高水土保持效用。

4.7 加强宣传,加大资金投入

为了更好地落实水土保持工作,需加强农村地区水土保持政策宣传。一方面,相关部门通过发放宣传册、广播等方式向群众宣传农业生产水土保持工作的重要性,进行水土保持工作主要内容、水土保持工作意义等方面的宣传,提升农民群众对水土保持相关知识的了解;另一方面,在农田水利建设过程中,可安排专业技术人员对农民群众进行水土保持技术指导,引导农民群众有意愿、有方法地参与到水土保持工作中去,改变生

活生产习惯,不随意倾倒废水、垃圾等,以更好地防治水土流失。充足的资金储备是水土流失治理的必需条件。如前期勘察工作中,在农田水利工程建设规划和设计过程中都必须投入水土保持工作的人力和物力,以有效提高水土保持成效,避免后期出现水土流失问题。特别是一些水土流失特别严重的地区,不仅需要充足的资金预算进行前期的勘察和设计规划,还需要一定的资金进行相关水土保持建设。因此,一方面需要农田水利建设施工单位做好资金预算,另一方面,当地政府也应该拨付一定的资金专门用于水土保持,保证水土流失防治成效^[6]。

5 结束语

综上所述,为了有效降低农田水利工程施工建造过程中水土流失的发生,就要求对农田水利建设施工方案作出科学的规划和设计,保证工程设计的科学性,合理性。另外在正式开展施工方案建设之前,为了避免水利工程所造成严重的水土流失,就需要深入施工现场,对周边生态环境进行全面的监测。工作人员应该将工作重点放在预测农田水利工程建设所造成的水土流失方面,对容易发生水土流失的区域进行有效的分区建设,构建综合性的防控措施,避免工程建造期间引发大面积的水土流失情况,切实发挥农田水利工程应有的灌溉职能,促进农村、农业生态环境得以有效地改善和发展。

参考文献

- [1]杨彪.农田水利施工中的水土保持工作[J].农业与技术,2020(17):54-55.
- [2]杨震.农田水利施工水土保持[J].中国战略新兴产业,2020(11):221-222.
- [3]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.
- [4]常巧红.农田水利建设施工中的水土保持工作探究[J].水电水利,2020,4(9):15-16.
- [5]赖红兵,鲁杏.国外农业现代化和农村水利建设经验对我国的启示[J].中国农业资源与区划,2020,40(11):266-273.
- [6]马宏娟.基于收益不确定条件下农村水利建设弹性补偿机制研究[J].黑龙江水利科技,2020,46(8):24-26.