

浅谈水利工程水土保持措施和效果

高景峰

辽宁省葫芦岛市连山区现代农业发展服务中心 辽宁 葫芦岛 125001

[摘要]在水利设施的施工过程中,加强水土保持措施,对当地生态环境的改善有着十分重要的意义,能够很好地解决水土流失的现象,能够有效促进农业建设的发展,进而促进经济的发展。但是水土保持工作受到资金、技术等诸多因素的影响,使其在施工过程中无法高效展开,难以取得预期的效果,针对这种情况,政府应当加强对水土保持工作的领导和宣传,提供充足的资金和技术支持,调动群众的热情,使其积极投身到水土保持建设中去。

[关键词]水利工程;水土保持措施;效果

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.11.1131

1 水利工程项目水土流失特点

1.1 点状水利工程水土流失特点

点状水利工程项目的特点是建设用时长、施工情况复杂、工程量非常大,施工的时间从几年到十几年都有可能,在这么长的时间之内非常容易受到当地气候以及自然灾害的影响,水土流失的防范重点是在施工的准备期之内,因为很多工程的施工地址大多数都是在偏僻的地方,交通非常不方便,场地非常狭窄,甚至还有一些是在山区。在准备期之内必须要做好疏通交通线路、夯平场地的操作,完成这些操作需要耗费较多的时间,且难度非常大,如果不能在第一时间对水土流失进行防治,就会对当地的生态圈造成严重的毁坏。水利工程项目包括水利淹没区、移民安置区和工程建设区,影响范围大,牵涉面广,生态圈遭受干扰的程度也较深,在施工的时候通常会对施工所征用的土地进行彻底平整和规划,其宗旨是为了改善施工条件,尽可能降低恶劣的环境带来的影响,但是如果这么做就会土地遭受更加严重的水土流失风险,表面覆盖的植被大量减少,同时在施工的时候会产生大量的废渣和废土,也会形成大量的水土流失。

1.2 线状水利工程水土流失特点

输水工程渠道、灌溉工程线状水利工程的路线非常长,从几十公里到几千公里不等,在如此长的路线上会涉及非常多种类的水文水质和地形地貌,比如峡谷、高地、丘陵和平原等,取料场、弃渣场非常分散,如此导致水土流失成长线分布,所要面临的影响因素更加复杂,防范起来更加困难。

2 水土流失造成的危害

2.1 洪涝灾害频发

某些地区,例如黄土高原,近年来土地越来越贫瘠,水土含量逐年减少,导致了土地硬化。从而形成恶性循环,使得水土保持能力更加的弱化,减少了土壤中水分的保持。水土流失还会使得河道里面含沙量过高,导致河床抬高,泥沙淤积。甚至由于泥沙过多,造成水库和河流的水位上升,从而导致洪涝灾害。一遇到降雨天气灾害频发,造成当地严重的经济损失。

2.2 损害了水利工程的整体效益

在暴雨天气,雨水会对土地的表面进行猛烈的冲刷。在雨水的剧烈冲刷下,土地表面的泥沙会被水分裹挟流入水库、河流、池塘等地方。随着长年累月的降雨,导致土地表面的泥沙流失越来越严重,土地表面的水土保持能力越来越差,水土流失速度也越来越快。从而导致湖泊、河流底下的淤泥沉积越来越严重。泥沙的淤积导致了整个水利工程运转出现效率低下的问题,严重的甚至完全阻碍了水利工程的正

常运转。大量的泥沙淤积使得河床抬高,导致河流水位的上涨。使得河流形成了一个湖泊的状态,阻碍了水的流动,也影响了整个水利工程蓄水的能力,最终爆发洪涝灾害。

2.3 对周边环境造成破坏性影响

暴雨天气下,雨水猛烈冲击泥土松散的地面,裹挟着大量泥沙流入河流湖泊。但应该注意的是,雨水带走的不只是表层的土壤,还有土壤中残留的污染物质。由于人们使用化肥农药的频率越来越高,使得在雨水冲刷下,泥土中溶解的农药以及化学物质和细微的垃圾颗粒等也随着雨水一同流入了湖泊当中,一般而言,这些污染物质密度比水的密度更大,并且下层的水流速度缓慢,因此这些污染物质很容易沉积在湖泊底部。这对湖泊中的生态环境造成了极大的影响,严重影响了湖泊的水质。对湖泊内生物的生存环境造成了巨大的破坏。

除此之外,由于泥土大量沉积在河流或者湖泊的底面,导致河流和湖泊中的水循环受到阻碍。因此,河流和湖泊的自我调节能力也大打折扣。使得河流或湖泊内污染物质不断积压,形成恶性循环,最终整个生态系统被完全破坏。河流或者湖泊的生态系统被破坏之后又进一步反馈给了周边环境,加剧了周边环境水土流失的程度。这种恶性循环如果不被及时治理,将对周边的生态系统造成严重的影响,最终导致巨大的环境和经济损失。

3 水利工程水土保持措施

3.1 充分认识水土保持工作的重要性

在水利工程建设完工后,施工单位应当在第一时间进行现场清理,并在清理过程中积极整治。整治过程中首先要及时清理施工阶段产生的建筑垃圾以及废土等杂物,避免源头上产生污染;其次,迅速拆除施工过程中的临时建筑以及硬化地面,除此之外,还要拆除水利工程建设过程中的压实地面,对土地进行生发或复耕,确保土地的生产能力得到最大限度的恢复。如果水利工程在建设过程中占用了当地的农田以及植被区,应当尽快恢复其原本功能,从根源上杜绝水土流失。

3.2 让制度建设得以完善

水利工程项目施工建设里需要保障水土,将此工作落实,同时也应以有关制度层面加以完善,让其可以针对水利工程项目的有效建设构成极为理想的保障成效,由此也可以合理的提高之后的流畅性,以免在任一环节出现一些缺陷和遗漏。从详细的工作落实里看,此种制度建设一定要详加完善,可以对于水利建设工程项目其整体落实实现全方位管控。单从大致构成看,对应的制度建设需要实实在在的根

据传统水利工程项目的大致需求和有关制度展开匹配性组建,进而让其可以在大致的施工管理层上有着极为理想的效用,还要求根据水土保持工作的落实有效组建对应的管理制度,进而让其可以增进和约束水利工程项目的水土保持工作,实实在在的确综合水利工程建设长久发展。

3.3 做好总体规划工作

针对水利工程项目的施工建设来说,想要其可以取得较好的水土保持成效,一般都会根据整体规划合理分析,致使其可以呈现出极强的实效性,详细规划在执行上也可以比较有效且科学,以免出现一些故障和缺陷。综合此种规划的落实,由于其中牵涉的内容极为繁杂,想要让其显现出极好的长久发展成效,一定要切实保障各个策略和办法能够实现较好的协调性,综合规划能够落实形成体系,这样才可以合理且充分的提高其综合理想价值。

3.4 保障资金支持

在水利工程建设过程中,做好水土保持工作耗费的资金是巨大的,若资金不足,就会影响到水利工程建设。就目前的情况来看,水利施工的主要资金来源还要依靠政府部门提供资金支持,一方面,在水土流失严重的地方,农业发展落后,群众无法保障良好的农业收益,自然就无法提供资金支持;另一方面,由政府牵头进行资金投入,有利于提高大家的建设积极性,增强政府的公信力。如果地方财政困难,可以考虑以政府出大头,群众出小头的方式来进行资金筹集。只有资金充足的情况下,才能进行水利设施的建设,才能做好水利设施的水土保持工作,进而提高当地人民的生活水平,改善因水土流失带来的区域性经济落后的情况。

3.5 因地制宜,强化水土保持治理

水利工程建设过程中产生的水土流失类型主要有两点,一是点状水土流失,二是线状水土流失。因此,在水土流失治理过程中,要针对不同的类型制定不同的措施。首先要分析当地的土质构造,遵循因地制宜的原则。在采取具体的水土保持措施时,要将工程措施和生物措施结合起来,采用两者相结合的方式,兼具两种方式的优点,实现更高标准的水土流失治理。其次,在施工过程中,项目建设单位还要结合当地的具体地理特征和水文特征,根据土地性质的不同,制定具有针对性的水土保持措施。在具体治理过程中建设施工单位需设置防护挡土墙,增加植被覆盖等措施增强土壤的保持能力,通过这些方式有效治理水利工程建设施工过程中造成的水土流失。

3.6 应用指标监测系统

在水土保持过程中应当制定完备而合理的水土保持指标,在具体实施过程中,可以结合水利工程施工过程中对水土保持的监测指标,制定出施工区域水土保持的硬性指标,对水土流失较为严重的区域加大监测力度和施工过程的考核力度。在建立指标的过程中,要制定出具有针对性的水土流失控制方法和具体对策。监测系统的指标应当包括平均气温、平均风速、以及平均降水量和年降水量,还应包括地貌土壤以及植物类型等等。

3.7 严格按照验收标准进行工程验收

工程验收阶段是对建设过程、工程质量、环境保护等方面的全方位评价,通过验收就意味着水利工程能够投入使用,发挥效能。在验收过程中,首先要强化和验收管理组织

工作,以保证验收工作的制度化和规范化。验收单位也需要通过验收,评估整体工作的质量。其次,要重点考察施工单位在生态环境保护方面做出的措施,及时评估水利工程在水土流失治理方面存在的不足,并指导施工单位加以整改,这样才能更好地确保水利工程在建设过程中更好地兼顾水土流失治理。

4 水利工程水土保持的效益

4.1 社会效益

水利工程水土保持工程的一大效益是社会效益。这种社会效益主要体现在两个方面,一是提高现有水利工程的使用寿命,二是实现社会的防灾减灾。在现有的水利工程中,经常有部分水利设施因为泥沙淤积而废弃,水利工程水土保持措施可以通过减少水土流失减少河流的泥沙含量,从而延长的水利工程的使用寿命。此外,水利工程的水土保持措施能够稳固水土,这对山区减轻滑坡,泥石流等灾害具有重大意义,而水利工程能够增加地表水的下渗,对地区减轻旱涝灾害,减轻河流径流量的季节差异具有重大作用。

4.2 生态效益

水利工程水土保持的又一大效益即是生态效益,河流和山区的生态环境脆弱,而这些地方又存在着大量的珍稀动物。在早期的水利工程建设中,因为没有考虑水利工程对生态环境的影响问题导致了大批珍稀物种的灭绝,这对世界生态物种研究的影响是巨大的。因而,在当今社会,人们应该把更多的关注从单纯的经济效益和社会效益转到注重经济效益,社会效益和生态效益的统一。水利工程水土保持工程能够通过保持水土,最大化的维护珍稀动物的生活环境,对社会生态的可持续发展具有重大的作用。

4.3 经济效益

提高水利工程防制水土流失的又一智能即是经济效益。水土流失会给破坏地方的生态环境,而对此造成的直接影响即是人们的生产生活水平的急速下降,生态环境的破坏,不仅会威胁到当地农业的发展环境,给农业的持续发展带来沉重的灾难,也会对诸如旅游业,工业等其他产业产生不利的影响。然而,通过水利工程建设,则可以将有机土壤和地表水分储存在原地,对农业的发展和社会经济的持续发展产生积极的影响。因而,整治水土流失问题,提高水利工程减缓水土流失的能力也是当前社会提高经济效益,谋求地区经济可持续发展的有效手段。

结束语

水土流失会给地区带来严重的经济,生态问题。实施水土保持措施能够通过增加和维持土壤的入渗量,在河流汛期削减洪峰流量,在河流枯水期补充河流的流量,从而实现防洪抗旱的效果。此外,部分水土保持工程能够拦截泥沙,减少湖泊和河流的淤泥含量,增加水利工程的使用寿命,改善河流湖泊的河水质量。在河流的发源地或者地形崎岖的地方设置水土保持工程能够固定保持斜坡坡面水土减少泥石流和山洪等自然灾害发生的可能性和发生的危害。

参考文献

- [1]张菊梅.农田水利施工中的水土保持措施[J].农业工程技术,2019,39(5):46-47.
- [2]周义明.农田水利施工水土保持[J].住宅与房地产,2018(36):224.