

无锡市五牧河疏浚工程水土保持措施

杨一峰

(江阴市水利工程公司, 江苏 无锡 214400)

摘要:为有效防止河道疏浚工程的水土流失,分别从管理措施、组织措施、现场措施、生态保护措施及监测措施这几个方面对无锡市五牧河疏浚工程的水土保持措施进行了分析,为相关工程提供参考。

关键词:疏浚工程;水土保持;生态保护措施;监测措施

中图分类号:U616

文献标识码:B

文章编号:1007-7839(2020)S2-0048-03

Analysis on water and soil conservation measures of Wumu River dredging project in Wuxi City

YANG Yifeng

(Jiangyin Water Conservancy Engineering Company, Wuxi 214400, China)

Abstract: In order to effectively prevent the soil and water loss in the river dredging project, the soil and water conservation measures of Wumu River dredging project in Wuxi City were analyzed from the aspects of management measures, organization measures, on-site measures, ecological protection measures and monitoring measures, so as to provide reference for relevant projects.

Key words: dredging project; water and soil conservation; ecological protection measures; monitoring measures

水土流失是我国长久以来一直面临的巨大问题。自然因素和人为因素是造成水土流失的主要两大因素^[1]。自然因素主要包括降雨、风力、地形地貌及植被等,其中降雨冲刷对水土流失的影响极为明显。人为因素主要指项目建设开发对原有地表地貌的破坏,以及不合理农耕、滥砍滥伐破坏原有植被等导致水土流失加剧。

河道疏浚工程作为水利工程的重要组成部分,与当地人民群众的生产生活息息相关,其治理效果关系到航运、泄洪、生态效益的整体提高,是响应国家保护绿水青山号召的重要举措。河道疏浚工程土方开挖量大,抛泥区占据大量面积,由于场地清理、河道开挖等过程中破坏了原有地表形态和土壤结构,而抛泥区改变了原有地貌,降低了土壤水土保持能力,导致水土流失加剧^[2-3]。此外,施工主体

工程区、临时生产生活区及弃渣场等区域受到降雨、水力冲刷等外界条件影响,施工中极易造成大量的水土流失,对周围环境造成巨大影响^[4-5]。为保护河道生态环境、防止疏浚工程造成大量水土流失,急需针对河道疏浚工程采取必要的水土保持措施。

1 工程概况

无锡市五牧河段河道整治工程,北起横绛河口桩号 10+864,南至城际铁路北桩号 19+110,河道总长约 8.474 km,隶属新沟河东支漕河—五牧河段,是新沟河延伸拓浚工程的重要组成部分。该标段工程主要内容包括:河道疏浚、新建生态型组合护岸、新建钢筋混凝土直立挡墙、老挡墙加固、老挡墙顶增设挡浪板、灌注桩护岸、防汛道路工程、过路

收稿日期:2020-07-06

作者简介:杨一峰(1988—),男,工程师,主要从事水利施工方面的工作。

穿堤箱(管)涵。

五牧河段河道位于太湖流域武澄锡虞区,属于北亚热带湿润的季风气候区。地貌类型为古泻湖堆积平原区的沼泽洼地平原。场地属扬子地层区江南地层分区,地层发育较齐全。河道两岸村镇密布,工业发达,其余多为农田及鱼塘,沟渠纵横。五牧河8.47 km长度内水文地质大致相同,地下水类型主要为孔隙性潜水、孔隙性承压水;河水水位3.19 m时,地下稳定水位3.30 m;场地周围均无有害污染源,地表水及地下水无污染现象。

2 水土保持措施

2.1 水土保持原则与目标

为更好地实施五牧河疏浚工程水土保持措施,坚持管生产同时管好环境原则、坚持生产与环境保护同步实施的原则、坚持全员负责环境保护的原则。同时,在工程建设期间,达到如下目标:①严格遵守相关的法律、法规及规章制度,做好施工区的环境保护工作,防止由于施工造成施工区周围的环境污染和破坏;②树立人与自然和谐发展、可持续发展的观念,尊重自然规律,使工程建设与自然环境相协调;③做好水土保持工作,保护好施工区界外的生态环境和自然地貌,在施工场地内防止水土流失。

2.2 管理措施

建立水土保持管理细则,落实相应人员的水土保护工作,保证施工期间不私自破坏施工场地周边的一草一木,落实人员24 h巡查工作,发现隐情及时上报、处理,对施工区的渠、塘坝等设有环保和当地管理部门发文不动一锹土,避免或减少由于施工造成的水土流失。

依据批准的水土保持措施计划,做好防治责任范围内各项工程的开挖支护、截水及排水等工程监测和防护措施。对场内道路的上下边坡采取有效的水土流失防治措施,并负责维护其场内道路及其他交通设施的水土保持设施。对砂石料场和弃渣场做好挡护、排水等工程措施和植物种植保护措施。对不可避免的弃土、弃料,及时安排人员清扫、洒水除尘。施工场地周围设置排水沟,排水沟通过管线联通至集水坑,可用作晴天洒水或直接排至场外,排水口做好防冲刷处理,防止水土流失。

2.3 组织措施

①以项目负责人作为水土保持工作第一责任人,将水土保持作为一项重要工作来抓,加强环境

保护的宣传教育,提高参建人员的水土保护和环境保护意识。②采取一切合理措施,保护施工场地周围水土环境,避免水土流失对周边人员和财产造成不必要的危害。③正式开工前,配合政府部门做好相关村民的宣传教育工作,与当地群众建立良好关系,施工过程中维护和搞好自然生态环境,使得工程实施得到群众的理解和支持。

2.4 现场措施

①根据《水土保持法》,结合施工现场实际情况,因地制宜,合理设置施工场地、材料场、临时工棚、施工便道等,做好各个区域的水土保持防护工作,不强行改变地表径流方向、不随意破坏植被,减小活动范围。

②合理规划土地使用,减小临时用地,完工后对临时用地进行复耕或绿化处理,永久用地也需进行绿化。

③在弃土场周围设置截流沟、泄水口,防止该区域的水土流失淤积周边河道和侵占周边农田。并且加强对弃土区的管理,专人看管,防止弃土区域外来人员、车辆以及外来弃土、垃圾等进出,保证弃土区域的安全。

④临时弃渣场设置编织袋挡土和防尘网,工程结束后恢复原场地并进行绿化;永久弃渣场设置挡渣墙和基础。

⑤结合雨季施工措施,将临时防排水设施与永久排水设施相结合,完工后,彻底清理河道中的临时设施,恢复河道原貌,防止临时设施侵占河道、压缩过水断面。

⑥加强全体参建人员的环境保护意识,在施工期内未经允许不可随意破坏植被,严禁偷猎

⑦保护原有植被,尽力维持施工场地内外周边植被的原状;未经所有者同意和业主的批示,不可清除影响施工的树木和经济作物。

⑧营造良好施工和生活环境,在施工现场和生活区设置足够的临时卫生设施,绿化生活区。

2.5 生态保护措施

生态保护措施分为生态护坡措施和抛泥区植被保护措施。

生态护坡措施采用植物或植物与工程措施相结合,对河道岸坡进行粗糙化处理和提高岸坡抗冲性,从而减小水流对岸坡的冲刷,提升河道生态稳定,改善水体自净能力,防止水土流失,并提高河道景观效果^[6-7]。对于两岸坡度较小的河道,采用植物型生态护坡,在岸坡种植在当地适宜生长的植

被,利用植被根系加固岸坡稳定,防止水土流失。植被的选择要综合考虑是否能稳固土壤、是否对污染物具有吸附作用、是否适宜当地生长这 3 个要素。对于两岸坡度较大的河道,采用工程措施固土为主、植被固土为辅的复合型护坡。工程措施的选择要考虑抗冲刷和抗腐蚀能力、对河道生态是否有影响,植被选取要考虑是否与工程措施相契合。格宾石笼护坡和生态混凝土护坡是应用较为广泛的工程措施——植被复合型生态护坡,本工程采用生态护坡挡墙。

抛泥区植被保护措施可有效处理河道疏浚工程抛泥区的水土流失问题。弃土的抛置会损伤抛置地点的原有生态,且抛泥形成的疏松土体易造成水土流失。通过严格控制抛泥高度,待沉淀后设置排水沟,并在整治后的抛泥区种植相应的植物,从而保持水土资源的可持续利用,有效防止抛泥区的水土流失。

2.6 水土保持监测措施

水土保持监测是通过调查监测、定位监测、巡查等方法对工程现场实施动态监测,方便施工单位及管理部门及时了解现场水土流失情况,防止出现重大水土流失的状况,对预防河道水土流失、保护河道生态环境具有重大意义^[8-9]。

按《开发建设项目水土保持技术规范》(GB/T 50433—2008)要求,施工期内水土保持监测措施与工程建设同步实施,以便及时观测施工扰动下水土流失情况。依据《水土保持监测技术规程》(SL 277—2002),水土保持监测主要包括典型观测断面、观测站点及观测基准的监测,辅以土壤侵蚀量调查、水土保持效益评估等现场实地调查方法来进一步完善监测。主要监测内容包括:①工程项目内水土流失因子监测,包括降雨、植被、土壤、挖填方量及其弃方量等的监测;②水土流失情况动态监

测;③水土流失危害监测。

3 结 语

河道疏浚工程一直存在水土流失问题,本文分别从管理措施、组织措施、现场措施、生态保护措施及监测措施这几个方面对无锡市五牧河疏浚工程的水土保持措施进行了分析,所提出的水土保持措施有效地减少了该工程建设过程中的水土流失,改善了五牧河河道生态环境,提升了景观效益,为相关工程的防止水土流失工作提供了良好的借鉴意义。

参考文献:

- [1] 刘新民,唐立新,李英杰. 常陆航道疏浚工程中水土保持初探[J]. 湖南交通科技, 2005(4):144-146.
- [2] 商秋静,赵敏. 黑河市爱辉区法别拉河近期治理工程水土保持设计[J]. 水利科技与经济, 2013(2):70-72.
- [3] 刘甘华,许义和,丁友斌. 航道整治工程水土保持方案编制探讨[J]. 牡丹江师范学院学报(自然科学版), 2015(2):33-34.
- [4] 曾维权,廖裕俭. 广东省中小河流河道治理工程水土保持措施[J]. 河南水利与南水北调, 2019(10):5-6.
- [5] 张辉. 单县蔡河治理工程水土保持设计[J]. 山东水利, 2019(8):21-22.
- [6] 宋庆华. 河道治理工程中生态护坡的应用[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2019, 313(31):16.
- [7] 远艳鑫. 生态护岸在河道治理中的应用[J]. 陕西水利, 2019(8):191-192, 198.
- [8] 张金强. 新疆玛河流域灌区水土保持监测与管理研究[J]. 小水电, 2020(2):65-67.
- [9] 张帅,王成林,任红玉,等. 河道治理工程水土保持监测方法探讨——以深圳河治理第 4 期工程为例[J]. 人民长江, 2017(14):33-36, 40.