

现代化技术应用到河道堤防工程的管理及维护探讨

狄建锋

长兴县太湖水利工程建设服务中心

DOI:10.12238/bd.v5i3.3723

[摘要] 河道堤防工程具有优良的防洪、排涝、灌溉等功能,要想保障河道堤防工程的长治久安,还需要在建设的过程中加强其结构的稳定性和平整性。引进现代化技术对其进行信息化管理,能够有效保障河道堤防工程的安全可靠运行。同时对于工程后期的维护工作更不能松懈,特别洪水、地震等自然灾害前后,更应加强预防和治理工作,以保障河道堤坡和顶面等部位结构牢固、位置平整,管理人员应定期排查工程安全隐患,并及时通知专业人员维护和抢修,以降低自然灾害的破坏程度和工程经济损失。

[关键词] 现代化技术; 河道堤防工程; 管理措施; 维护措施

中图分类号: TL372+.3 文献标识码: A

Discussion on the application of modern technology to the management and maintenance of river embankment engineering

Jianfeng Di

Changxing County Taihu Water Conservancy Project Construction Service Center

[Abstract] River embankment projects have excellent flood control, drainage, irrigation and other functions. In order to ensure the long-term stability of river embankment projects, it is necessary to strengthen the structural stability and flatness during the construction process. Introducing modern technology to carry out information management can effectively guarantee the safe and reliable operation of river embankment projects. At the same time, the maintenance work in the later stage of the project should not be slack, especially before and after natural disasters such as floods and earthquakes, prevention and treatment should be strengthened to ensure that the river bank slopes and top surfaces are structurally firm and smooth. The management personnel should regularly check the hidden dangers of engineering safety, and timely notify professionals to maintain and repair, so as to reduce the damage degree of natural disasters and economic losses of the project.

[Key words] modern technology; river embankment engineering; management measures; maintenance measures

引言

河道堤防工程以往由于管理模式落后,导致一些安全隐患,制约了河道堤防工程的发展,其维修成本也较高。特别是自然灾害不确定破坏因素较多,都加大了河道堤防工程管理和维护的难度。现代化技术的应用,有效攻破了自然灾害破坏的程度,通过计算机技术的监测和管理,将灾难预防性方案制定的更加健全和科学,能够通过启动不同灾难等级的治理预案,提高河道堤防工程的防御性能,降低自然灾害对其结构破坏的程度,同时在灾后重建方面技术和监测手

段也更加先进。

1 河道堤防运行管理模式

河道堤防管理实践表明,影响河道管理水平主要有两大要素:一是河道堤防管理组织方式,即不同管理层面管理机构间的结合方式,如通过行政隶属关系结合,或通过合同关系结合,或通过监督与被监督关系结合,或通过较为松散的指导(咨询)与被指导的关系结合;二是河道堤防养护费用(防汛费、岁修费、专项维修等)来源与使用方式,即在河道堤防工程中养护费用的支付和使用由谁负责的问题。因此,将河道堤防运行管理模式定义

为河道堤防管理组织方式与河道堤防养护费用承担与使用方式的有机组合。

2 现代化技术应用到河道堤防工程的管理措施

2.1 制定现代化的管理模式

2.1.1 引进信息化管理系统

信息化管理系统能够以宏观调控的方式,对河道堤防工程实施整体监测,以达到提前监测、提前预防、提前治理的管理目标。信息化管理系统中优异的技术功能,还能实现精细化管理的目标。例如:信息化管理系统通过应用GPS、GIS等现代化计算机技术,实时监测河道堤

防工程地理环境情况。

2.1.2 引进现代化治理技术

引进现代化治理技术能够在信息管理系统的指导下充分发挥其性能,提升效率和质量。例如:当信息化管理系统检测到河道可能存在安全隐患时,可以通过河道堤防裂缝检测仪、安全检测仪等现代化精密仪器,检测肉眼不可见的河道堤防安全隐患,以精准查找河道堤防细微的渗漏点,并及时安排专业技术人员抢修,以避免渗漏点的扩散;针对蚂蚁、老鼠等安全隐患还可以采取虫患治理技术,提前消灭害虫,降低害虫啃食河道堤防工程建筑物的概率;在河道堤防工程建设时可以应用现代化运输设备,实现远距离的混凝土和石料等的运输;在防汛抗旱过程中,可以应用灌溉技术和排水技术等,降低洪水和干旱等自然灾害对农田的破坏程度。

2.2 科学合理监督河道堤防工程

2.2.1 定期排查河道堤防工程安全隐患

在信息化管理系统的宏观调控下,管理人员需要定期到河道堤防工程现场定期检查河道堤防工程实际情况,以排查安全隐患,及时处理有关问题,并查遗补漏第一时间维护破损位置,此项安全隐患排查工作需要长期进行,以确保河道堤防工程始终处于正常运转状态。例如:在梅雨季节或者台风来临前后,应对河道堤防工程的重点位置进行着重定期检查,以确保恶劣自然灾害对河道堤防工程的破坏能够被及时发现和治理;针对洪水已经或者可能造成的破坏,制定详细的治理和预防计划,可以长期的实时监管河道堤防工程现场情况。

2.2.2 不定期抽查河道堤防工程安全隐患

受自然灾害影响,及时采取了有效的预防措施,但也不能在毫发无损的情况下预防自然灾害对河道堤防工程的破坏,因此当信息化管理系统检测到洪水、

地震等自然灾害即将来临时,在采取有效的预防措施的同时,还有科学合理的不定期抽查河道堤防工程的安全隐患,以提高其抗击自然灾害的能力。当洪水、地震、龙卷风、持续骤雨等自然灾害高发期,现场监管人员应不定期抽查野外河道堤防工程实际情况,将其受破坏的位置、范围、程度等上报给相关管理部门,以便其指派专业的技术人员在第一时间进行工程维护和抢修。例如:恶劣的自然灾害会对现场电气设备、河道堤坝等造成破坏,因此各类相关技术人员应及时修缮电气设备和河道堤坝等,以保障河道堤防工程尽快恢复正常运转。

3 现代化技术应用到河道堤防工程的维护措施

3.1 防治结合维护河道堤坡

河道堤坡具有优良的防洪、灌溉、排涝等性能,为了保障其实际应用效果,还要在日常中采取预防和治理的措施,维护河道堤坡的质量,进而促进其正常的应用性能。首先预防自然灾害对河道堤坡的破坏,可以使用土工网垫、多孔无砂混凝土、生态透水砖、格宾石笼、钢筋混凝土鱼巢等复合性施工材料填补和压在河道堤坡表面,以保护堤坡内部,降低洪水冲刷后堤坡结构沟壑纵深的现象。其次河道堤防野外管理人员应定期清理河道堤坡的杂草和垃圾,使河道堤坡更加干净整洁。并及时发现河道堤防坍塌、凹陷、松动等破损问题,上报给相关管理部门,使其及时派技术人员治理。最后重点检查河道堤坡中预制网实际情况,以保障河道堤坡的质量,例如:当发现预制网轻微破损时,可以采取以适宜强度混凝土相填充的方法修补轻微破损部位,对于破损严重的预制网则需要及时更换,以保障河道堤坡的整体稳定性和统一性。

3.2 防治结合维护河道顶部

河道顶部是抵御洪水的最后一层防线,因此在建设施工的过程中,其整体结构的稳定性和垂直高度应构建的科学合

理,在后期维护过程中,对受破坏的部位也应采用有效的措施进行修补或者重建,以保障河道顶部坚不可摧的性能。首先应加强保护河道堤坝工程环境的宣传教育,提高居民的安全防护意识,避免居民在河道顶部上乱扔垃圾和乱刻乱画的现象。其次定期排查河道顶部安全隐患,对垃圾、杂草、漏洞等清理和修补,特别是河道顶部和周围土壤的衔接情况,如果出现河道顶部堤肩土质轻微塌陷松软的现象,应以粘性土壤进行修补并压实,如果河道顶部破损创面较大,则应用混凝土等填充压实,以保障河道顶部的平整和稳定。最后维护河道顶部的牢固性,由于外力破坏、自然灾害等因素会对河道顶部造成冲击,破坏其结构稳定性,因此不但建设初期要严格按照设计标准建设河道顶部,后期也要做好河道顶部的维护,以增加其抗打击的防御能力。

4 总结

由于河道堤防工程处于野外露天环境,受自然灾害的影响较大,特别是其特殊的地理位置使其常年受河水冲击,结构稳定性和平整性常遭破坏。现代化技术的广泛应用,使野外河道堤防工程的监测和管理更加科学和精准,结合管理人员的长期实地检查,将其管理和维护工作落实的更加规范,通过先进的技术手段预测风险信息,采取有效的防范措施和治理措施排查其安全隐患,并及时修补其破损部位,保障了河道堤防工程防洪抗旱和灌溉的正常运转性能。

[参考文献]

- [1]徐惟巍.现代化技术应用到河道堤防工程的管理及维护分析[J].水电水利,2019,3(11):63-64.
- [2]赵银霞.河道堤防工程的管理和维护措施探析[J].消费导刊,2019,(50):101.
- [3]王自忠.现代化技术应用到河道堤防工程的管理及维护措施[J].低碳世界,2021,11(03):160-161.