

浅谈水利工程河道防洪现状及治理措施

王千里 浦荣辉 吴 磊
江苏盐城水利建设有限公司 江苏 盐城 224000

摘 要：水利工程河道防洪对于保障人民生命财产安全和社会稳定发展意义重大。当前，水利工程河道防洪面临诸多问题，如河床泥沙淤积严重、管理机制缺乏系统性、建筑物影响河道、防洪标准偏低以及人为因素干扰等。为有效解决这些问题，需采取一系列治理措施，包括严格落实系统管理工作、加强河道清理、完善建筑及生态防护、提高设计标准、健全防洪排涝体系以及多渠道筹集治理资金等，以此提升水利工程河道防洪能力，维护河道生态安全。

关键词：水利工程河道；防洪现状；治理措施

引言：水利工程作为基础设施建设的重要组成部分，在防洪、灌溉、供水等方面发挥着关键作用。其中，河道防洪是水利工程的核心任务之一，关乎着流域内人民的生命和财产安全。然而，随着经济社会的快速发展，人类活动对河道生态环境的影响日益加剧，水利工程河道防洪面临着新的挑战。河床泥沙淤积、管理不善、建筑不合理等问题不断凸显，严重威胁着河道的防洪安全。因此，深入分析水利工程河道防洪现状并探讨有效的治理措施具有重要的现实意义。

1 水利工程河道防洪的重要性

水利工程河道防洪，在保障民生、推动经济、维持生态稳定等方面，都发挥着无可替代的关键作用。第一，从保障民生角度看，洪水灾害突发性强、破坏力大，一旦发生，会直接威胁沿岸居民的生命安全，冲毁房屋、道路等基础设施。水利工程河道防洪能有效削弱洪水的冲击力，降低洪水泛滥的频率与危害程度，为居民营造安全稳定的生活环境。第二，在推动经济发展方面，洪涝灾害会对农业、工业和服务业造成严重破坏，阻碍地区经济的可持续发展。通过科学合理的河道防洪举措，能减少洪水对农田的淹没，保障农作物的正常生长，稳定农业生产；降低工业企业因洪水受灾的风险，维持产业链供应链的稳定；避免商业设施因洪水受损，保障服务业的有序运营，为经济发展筑牢根基。第三，在维持生态稳定方面，合理的水利工程河道防洪，能够调节河流水位，避免因水位大幅波动破坏河道周边的生态环境，为野生动植物提供稳定的栖息与繁衍空间，维持生物多样性，保护生态系统的平衡^[1]。

2 水利工程河道防洪的现状

2.1 河床存在大量的泥沙淤积

在自然状态下，河流本身携带泥沙，受流域降水分布不均、水土流失等影响，泥沙容易在河道中淤积。而

人类不合理的活动，如过度砍伐流域内的植被，进一步加剧水土流失，使大量泥沙涌入河道。随着时间推移，河床不断抬高，导致河道行洪断面减小，水流速度减缓，泄洪能力大幅降低。洪水来临时，水位迅速上涨，增加了洪水泛滥的风险，可能引发漫堤决口等严重后果，不仅危及周边居民的生命财产安全，还可能冲毁农田、道路等基础设施，对生态环境和社会经济造成严重破坏。

2.2 缺乏系统的管理机制

当前，水利工程河道防洪管理涉及多个部门，部门之间职责划分不明确，存在职能交叉与管理空白，导致管理效率低下，难以形成有效的协同机制。防洪规划缺乏系统性和前瞻性，部分地区未能充分考虑区域经济发展与防洪需求的变化，规划调整不及时，使得防洪设施布局不合理。在防洪管理过程中，日常巡查、监测、维护工作落实不到位，对一些隐患问题未能及时发现和处理。同时，管理法规和制度不健全，处罚力度不够，难以对违规行为形成有效约束，影响了河道防洪管理工作的有序开展。

2.3 建筑物对河道的影响

随着城市化进程的加快，河道周边的建设项目日益增多。部分建设单位为追求经济效益，在河道管理范围内违规建设建筑物，如违章建筑、跨河桥梁等，侵占河道行洪空间，改变了河道的自然形态和水流条件。这些建筑物阻碍了洪水的顺畅下泄，造成局部壅水，导致河道水位升高，增加了洪水对河岸的冲刷力，容易引发河岸坍塌。此外，一些建筑物的设计和施工不符合防洪要求，在洪水来临时自身安全难以保障，还可能对河道防洪造成更大的威胁，破坏河道的生态平衡。

2.4 防洪标准偏低

早期建设的水利工程，受当时经济、技术条件的限

制,设计防洪标准较低。经过多年运行,部分工程设施老化、损坏严重,其实际防洪能力进一步下降。与此同时,社会经济的快速发展,使得流域内人口和资产不断聚集,对防洪安全的要求越来越高。现有的防洪标准已难以满足当前的防洪需求,一旦遭遇较大洪水,极有可能发生洪水泛滥,给人民生命财产带来巨大损失。另外,不同地区、不同河段的防洪标准存在差异,缺乏统一的协调和衔接,在洪水发生时容易出现防洪短板,影响整体防洪效果。

2.5 人为因素干扰

在经济利益的驱动下,一些人为了开垦农田、发展养殖等,随意围垦河道、填埋河滩地,破坏了河道的自然行洪通道,导致河道过水面积减小,行洪能力降低。部分居民环保意识淡薄,将生活垃圾、工业废弃物等随意倾倒在河道中,造成河道堵塞,影响水流的正常流动。此外,非法采砂活动屡禁不止,过度采砂破坏了河床的稳定性,导致河岸坍塌,河道形态改变,降低了河道的防洪能力,还对河道生态环境造成了严重破坏,增加了洪水灾害发生的风险^[2]。

3 水利工程河道防洪的治理措施

3.1 严格落实系统的管理工作

水利工程河道防洪是一项复杂的系统工程,需要多部门紧密协作,形成统一的管理体系,以此提升防洪工作的效率与质量。(1)要明确各部门在防洪管理中的职责,消除职能交叉与管理空白,杜绝推诿扯皮现象。例如,水利部门负责河道工程的建设与维护,规划部门把控河道周边建设项目的审批,环保部门监管流域内的生态环境,通过清晰的职责划分,保障各项工作有序推进。(2)制定具有前瞻性与系统性的防洪规划。在规划过程中,充分考虑区域经济发展趋势与防洪需求的动态变化,运用大数据、人工智能等技术,对洪水风险进行精准评估,合理布局防洪设施,如防洪堤、排涝站等,为河道防洪筑牢根基。(3)加强日常巡查、监测与维护工作。组建专业的巡查队伍,运用无人机、卫星遥感等先进技术,对河道进行全方位、立体化监测,及时发现河道淤积、建筑物损坏等隐患,并迅速采取有效措施加以处理,防患于未然。(4)健全管理法规和制度,加大对违规行为的处罚力度。对于非法围垦河道、破坏防洪设施等行为,依法严惩,形成有力震慑,引导社会各界自觉遵守河道防洪管理规定,营造良好的管理秩序。

3.2 加强河道的清理工作

河道的畅通无阻,对水利工程实现防洪功能至关重要。加强河道清理工作,既能显著提升河道行洪能力,

又能改善河道生态环境。(1)定期开展河床清淤工作。河床泥沙淤积是导致河道行洪能力降低的关键因素,借助专业的挖泥船等设备,对淤积严重的河床进行清理,拓宽河道行洪断面,提高水流速度,使洪水能够快速下泄。此外,还需对清淤后的泥沙进行合理处置,可用于土地改良、建筑材料生产等,实现资源的综合利用。

(2)大力整治河道垃圾。组织专门的河道保洁队伍,通过人工打捞与机械作业相结合的方式,对漂浮在水面的生活垃圾、枯枝落叶等进行清理,防止垃圾堵塞河道,影响水流正常通行。同时,沿河道合理设置垃圾收集设施,引导居民养成良好的卫生习惯,减少垃圾入河现象。(3)拆除河道内的违法建筑与阻水障碍物。对河道管理范围内未经审批的违法建筑,依法予以拆除,恢复河道自然形态。对于影响行洪的桥墩、废弃建筑物等阻水障碍物,制定详细的拆除方案,确保河道行洪顺畅。

3.3 完善河道的建筑及生态防护工作

完善河道建筑与生态防护,是增强水利工程河道防洪能力、维系生态平衡的关键举措。在河道建筑完善方面,对于新建的跨河、穿河建筑物,从规划设计阶段就严格把关,依据河道防洪标准与水流特性,科学确定建筑物的位置、规模与结构形式,保证其既满足使用功能,又不阻碍行洪。对现有影响行洪的建筑物,进行改造或拆除,消除安全隐患。例如,对阻水严重的桥梁实施拓宽或重建,提升河道行洪能力。在生态防护层面,大力开展河岸带生态修复工作。在河岸种植耐水湿的乔木、灌木和草本植物,形成多层次的植被缓冲带。植被根系可稳固河岸,防止水土流失,降低洪水对河岸的冲刷破坏。同时,植被缓冲带能拦截地表径流中的污染物,净化水质,为水生生物提供栖息地,促进生物多样性。此外,打造生态护岸,采用新型生态材料替代传统硬质护岸,如生态袋、石笼网等,这些材料既能满足防洪要求,又能让水、土、生物之间相互连通,营造健康的河道生态系统。

3.4 提高河道设计标准

随着社会经济的发展和气候变化,原有的河道设计标准已难以应对日益复杂的防洪形势。提高河道设计标准,是提升水利工程河道防洪能力的重要基础。(1)开展全面的洪水风险评估。运用先进的水文模型,结合历史洪水数据、气候变化预测以及流域下垫面条件的变化,精确模拟洪水的发生频率、洪峰流量和淹没范围。在此基础上,充分考虑区域内人口分布、经济发展以及重要基础设施的布局,确定合理的防洪设计标准,确保河道防洪工程能有效抵御相应量级的洪水。(2)在河道

设计过程中,遵循最新的行业规范和技术标准。合理设计河道的断面形式、坡度和堤顶高程,增加河道的行洪能力。例如,采用复式断面设计,在满足常水位行洪需求的同时,预留足够的空间应对大洪水,减少洪水漫溢的风险。(3)还要引入新理念,提升河道的韧性。在设计时考虑多种不确定性因素,预留一定的安全冗余,使河道在遭遇超标洪水时,仍能维持一定的防洪功能,降低灾害损失。同时,通过与景观设计相结合,将防洪功能与生态、休闲功能相融合,打造兼具安全性和观赏性的河道空间,在保障防洪安全的前提下,满足人们对美好生活的需求。

3.5 完善防洪排涝体系

完善的防洪排涝体系,是水利工程河道防洪的重要保障,对于降低洪涝灾害损失,保障人民生命财产安全和社会稳定意义重大。(1)构建协调联动的防洪排涝机制。打破地域与部门的限制,建立流域统一调度、区域协调配合的管理模式。例如,气象、水文部门提前发布精准的气象水文预报,为防洪排涝争取时间;水利、住建等部门联动协作,实现防洪排涝设施的科学调度。通过信息共享、联合决策,提升整体应对洪涝灾害的效率。(2)优化防洪排涝工程布局。结合城市发展规划与地理特征,合理增设防洪堤、排涝泵站、水闸等工程设施。在地势低洼、易涝区域,加大排涝泵站的建设力度,提高抽排能力;在重要河段,加固和新建防洪堤,提升河道的挡洪能力。此外,在城市建设中,融入海绵城市理念,增加绿地、透水铺装面积,增强城市雨水吸纳和净化能力,减轻排水系统压力。(3)重视非工程措施的运用。制定科学的防洪应急预案,定期组织演练,提高居民和相关部门应对洪涝灾害的能力。建立洪水预警系统,利用广播、电视、手机APP等多渠道及时发布预警信息,让群众提前做好防范,将灾害损失降到最低。

3.6 多渠道筹集治理资金

充足的资金是水利工程河道防洪治理顺利开展的重要前提。为打破资金瓶颈,必须开辟多元化的筹资渠道,为河道防洪治理提供坚实的资金保障。相关部门财政拨款依旧是主要的资金来源。各级政府应充分认识到河道防洪的重要性,在财政预算中加大对河道防洪治理项目的倾斜力度,确保重大防洪工程和日常维护工作的资金需求。发行专项债券也是有效的融资方式。通过发行水利建设专项债券,吸纳社会闲置资金,投入到河道防洪治理领域。此举不仅能为项目筹集大量资金,还能激发社会资本参与防洪建设的积极性。积极引导金融机构参与,同样不可或缺。政府可以出台相关优惠政策,如财政贴息、税收减免等,鼓励银行等金融机构为河道防洪治理项目提供长期、低息贷款,缓解项目的资金压力。此外,探索建立市场化的筹资机制。对一些具有一定收益性的防洪项目,通过PPP模式,吸引企业参与投资建设。企业在项目运营期内获取合理回报,同时政府与企业风险共担,提升项目建设和运营效率。还可接受社会捐赠,引导社会组织、企业和个人关注河道防洪事业,为防洪治理贡献力量^[3]。

结束语

水利工程河道防洪工作,事关人民生命财产安全与社会稳定发展。面对河床泥沙淤积、管理机制不完善等诸多问题,我们通过落实系统管理、清理河道、完善生态防护等一系列举措,多管齐下提升防洪能力。同时,多渠道筹集治理资金,为防洪工作的持续推进提供保障。

参考文献

- [1]韩加全.浅谈水利工程河道防洪现状及治理措施[J].农业科技与信息,2021(14):11-12+15.
- [2]戴国涛,郑博武.浅谈永嘉西溪河道防洪工程的建设管理[J].黑龙江水利科技,2020,48(11):208-210.
- [3]陈昌,张明旭.河道内水质监测站对河道防洪的影响分析[J].陕西水利,2020(11):176-177.