

# 浅谈水利工程河道防洪现状及治理措施

聂鹏程<sup>1</sup> 郭亚恒<sup>2</sup>

河南省水利第一工程局集团有限公司 河南 郑州 450000

**摘要:** 随着中国社会经济的不断发展,中国的生态水利建设事业也在不断提高发展速度。随着人民生活水平的提高,人们对周围生活和人居环境的要求也越来越高。对于河流的管理,需要合理使用自然资源以满足其防汛、供水和风景游览的功能,同时要有效地平衡自然生态环境。然而,如果在河道内乱开采、滥挖或是胡乱布设建筑物,将降低河道的防洪作用。特别是在极端天气下,若不能有效地排除大雨和山洪,将导致重大的洪涝灾害。因此,为提高河道的防洪排涝能力,需要充分发挥河流的作用,避免不当的开发和使用。总之,河流管理是一项高要求的工作。我们需要合理利用自然资源,确保河流达到其各项功能。只有这样,才能维护好河道的生态环境,达到良好的社会和经济效益。

**关键词:** 水利工程; 防洪现状; 治理措施

引言: 近些年,社会主义市场经济发展使城市水利建设得到了系统化发展,为农村开发和企业发展创造了优越的自然资源条件。但在河流管理方面,由于水利部门长期处在发现问题解决的思想之中,没有过程控制和预防管理、工程建设,而导致了地表水的河流生态系统不平衡,现已形成了普遍性的生态问题。鉴于此,在水利工程的河道管理上必须树立防治统筹思想,并改正实际工作中的某些错误,提高生态管理的有效性,使河道自然环境得以完善,为可持续发展提供助力。

## 1 水利工程河道管理的重要性

中国人口丰富,但人均淡水资源使用量却相对较低。由于人们对自然资源的要求日益提高,再加上存在对自然资源的不合理开发与使用,不少地方都发生了不同程度的缺水问题。缺水区域的工业、农业、日常生活等饮用水供应不足,在部分地方甚至连城市居民的生活饮水供应都无法获得保证,直接危害着广大人民群众的身心健康和生命安全。因此建设水利截留地方自然资源,为地方的发展与赖以生存提供了基础的保护作用,水利建设在这方面有着重要性。此外,自然资源的分配没有平衡性,自然资源匮乏区域的发展较为滞后。要达到平衡发展的总体目标,必须对自然资源作出合理化分配。水利系统对减少自然灾害损失有着一定的保护功能。当自然灾害发生时,水利工程能够启动有效的防护模式,从而不仅能够保障环境的正常运转,还能够降低危害的损失,从而使社会和经济的发展得到保障。另外,水利工程建设还可以改善部分地区恶劣的环境<sup>[1]</sup>。

## 2 水利工程河道治理常见问题

### 2.1 河道建筑物和河堤护岸问题

许多河流上都在不同的建设时期有过河道工程,但部分建筑物也因为建成时期比较久,或者河道治理工作不到位,而产生了不同程度的安全问题。如部分跨河流桥涵因为年久而忽略了养护管理工作,造成桥涵出现积水问题,削弱了河流防洪排涝功能;在现代化建设过程中,生态管护不完善损害了河流二旁堤岸植被,再加上长年受暴雨冲击河岸二旁农田,导致河流路堤倒塌造成水土流失,河流路堤起不到防汛排涝效果。

### 2.2 河道治理技术不规范

水利工程中的河流管理要求科技的运用,以增强管理的实效性,形成一种系统化的管理方法。但在现实河流整治过程中,科技运用不规范,科技应用大打折扣,尤其在网格的生态技术、断面整治过程中,往往出现了忽略河流实际生态环境,缺少整体设计的问题,严重影响了河流整治工程项目的整体实现效益。在水利工程的现实河流整治中需要综合解决好水资源管理、环境污染防治、河流建设环境三个方面,所以必须在整治工程科技的使用过程中做到规范化实施。

## 3 水利工程河道防洪治理的原则

### 3.1 全面规划、统筹兼顾的原则

应当以国家有关规范和规定为指导依据,将工程河流的上下游、支流及其二岸之间的关系进行较好地处理,以及将工程河流与生态环境和河道资源的合理使用之间的关系进行较好的处理,还应当注意工程河流的防涝能力以及对水文灾害的保护等。

### 3.2 以人为本,人水和谐的原则

在进行水利工程河道治理时,必须要以水利工程人民为出发点,对人民的生命以及财产进行保护,要将河

道的洪水出口留足,对缩小河道的行为进行严格的禁止,并且对河道的防洪导线以及提距进行合理的确定。

### 3.3 因地制宜,注重实效的原则

针对工程及其河流的整个总体状况,按照水利工程的防洪特点及其周围河流的经济特点,制订出了各种处理方案,并从各种处理方法中选取最合理的方法,以确保工程取得最佳的处理效果,与此同时将对工程的经济特性及其安全性能加以较好的处理。

### 3.4 资源节约,环境友好的原则

把河流整治和本地的环保紧密结合一起,对整治方法加以优选,在选用河流整治使用的建筑材料时,应当实行就近原则,对原生建筑材料加以优选使用,尽可能采用生态建筑材料,使对环境污染形成的负面影响达到最小化。

## 4 河道防洪治理的基本内容

### 4.1 全面实施调研

针对易出现洪涝的地区,工程规划人员需要全面开展调研工作、掌握地区实际情况,在此基础上,进行合理治理。首先,规划人员可以借助网络、书籍、走访等多种形式,获取现场综合情况,比如地区地形、水文条件、气象特征等,结合相关资料,找出引发洪涝灾害的影响因素。其次,工作人员需要调取历史信息,参考该地区发生洪涝灾害历史数据,进一步分析原因,并借鉴当时解决洪涝的方法,综合考量后,制定出新的河道防洪治理方案。最后,规划治理人员,除了要对施工现场进行勘察之外,还需要积极与当地居民进行了解,掌握地区居民的实际需求,从而有效降低人为因素干扰。

### 4.2 明确治理标准

在基础调研工作结束后,规划治理人员需要广泛进行意见征集,明确河道防洪治理方案的制定标准。深入探究治理标准,从而有效确保水利工程建设可行性程度,使其可以充分满足当地发展需求。在实际治理过程中,规划人员需要结合该地区的地理以及经济状况,划分出相应的保护区,为后期工程建设提供参考,减少对保护区的影响。综合考量后实施全面的分析,并制定出详细的河道防洪治理标准,使得防治标准更加符合建设区域的实际,优化河道防洪效果<sup>[2]</sup>。

### 4.3 完善防治机制

必要的防治治理体系显得尤为重要,主要是因为河道防洪本身就是一项复杂的工程系统,如果没有按照规章制度开展工作,将会严重影响到防治效果,对此,非常有必要规划人员系统的把握整个防治治理工作,借助防治体系,为有序开展提供参考与依据。而后,

工程单位还需要全面把控治理、建设等各部门的实际需求,分析并整理出在防治过程中可能会出现的影响因素,综合考量后进一步完善河道防洪体系。

### 4.4 实施效益评估

严格意义上讲,水利工程建设为环境工程,主要目的是抵御洪灾。但由于水利工程在河道防洪时,涉及了移民转移安置、垃圾废物处理等问题,不可避免会对环境以及居民带来一定的影响。因此,为最大程度降低工程建设对环境的不利影响,规划人员在进行河道防洪治理过程中,需要进行环境评估。除此之外,规划人员还需要估算出年均效益,为河道防洪效果预测提供参考,在这一过程中,治理工作人员需要汇总历史数据,分析和统计典型洪水相关的数据,并将计算结果合理纳入河道防洪效益体系中<sup>[3]</sup>。

### 4.5 编制治理报告

河道防洪治理工作需要以报告体现,在报告中,需要清晰地阐释工程建设及投资、历史洪灾分析、水文资料分析、移民安置、防洪工程建设情况以及非工程措施等内容。要保证编制治理报告真实、数据信息有效,而报告编制后需经过相关部门的审核,通过质量检测,判断治理报告的可行性,只有通过审核后才可以使用,为水利工程建设提供指导,确保河道防洪治理可以发挥出在水利工程中的作用。

## 5 河道防洪治理措施

### 5.1 合理选择河道断面

为了保证河流管理符合防汛要求,需要建设相应的行洪断面。按照设计规定,监测枯水期河流的水域长度和水位深度,不仅需要满足防汛排涝要求,还需要优化整个河流堤岸景观。其中,复式断面是一种有效的设计方法,可以减少对河流的冲击力,防止河道河床出现积水问题。复式河道断面主要由河滩和河床组成,充分发挥了河床排水功能和滩地行洪能力,既能保障居民的生命财产安全,又能满足美观要求。通过巧妙设计行洪断面和利用复式断面的建设,能够更好地实现防洪排涝的目标,形成更加安全、美观的河流环境。

### 5.2 水环境治理与水生态修复

黑臭水体整治工程是污染治理和水质改善的重点工作。遵循“先河外后河内、先支流后干流、先治污后生态”的工作原则,以拦截、治理和水质改善为出发点,采用工程手段逐步去除黑臭水体,确保河流水体断面达标。为减少重复投资,我们重新设计并采用低碳、节约、环保的绿色环境改良工艺。根据“控源截污、垃圾清理、清淤疏浚、水系连通、生态修复”管理要求,首

次在渠道外开展了全面的污染源拦截和垃圾处理工作,考虑了截留初雨污染,消减了大部分污染源。然后,在流域内形成具有地方特色的水体生态原位综合恢复系统,减少黑臭水体,提高地下水体的自净能力,从而达到断面水质考核要求。实现了“治一条、清一条”的总体目标,最终实现了自然资源循环使用、水环境安全宜居、水体生态天然健康、人水和谐可持续发展的局面<sup>[4]</sup>。

### 5.3 加强河道坡道工程治理

保障堤坝稳定与生态安全,新建的堤坡采用撒草种护坡。修筑上堤坡路要与原有农用公路和农村居民点相连接,边坡设计要尽可能利用上堤防汛通道,以降低工作量。利用两岸的无堤段新筑堤坝,利用现状堤防加固培厚或建设防洪墙进行施工,利用现状地形中较有利的地段,对边坡建设尽量利用上堤防汛工程,对稳定性较差的岸坡则采用了工程护砌加固措施,护墙的基底以弱表面风化砂质泥岩为持力层,并在现有的路面下临水侧布置了防洪墙,按原设计的防洪标准培堤后,防洪水安全下泄,便于沿线民众生产和生活。

### 5.4 加强大数据技术的应用

水利工程防洪排涝是一个庞大而复杂的系统工程。利用大数据分析技术,可以基于数字地形图、卫星遥感影像和景观模拟等组成商务基础数据库,由管线图、规划、建设用地等组成专项数据库,运用大数据分析技术如统计、傅里叶转换、平滑和滤波、基线和峰值、列表和作图等,对定性数据、离线数据、在线数据等进行加工、汇总和数据分析,寻找信息间的相互关联和规律性等信息。通过大数据分析的可视化、高速化、关联化和非结构化等功能,结合监控体系、决策系统、指挥系统和信息体系,协调指挥抢险救灾、灾害评价和灾后重建工作。大数据分析技术可以合理地统筹各机关的人员、物质和信息,实现系统共享和指挥,从而快捷、全面、综合、迅速完成自然灾害预防的智能控制和实施。本文通过大数据分析的方法对水利防洪排涝方面的问题进行了研究和总结,并提出了具体的措施,为水利防洪排涝

信息化发展提供了方向和参考<sup>[5]</sup>。此外,本文还详细阐释了水利信息化和大数据技术在现代水利防汛排涝体系中的功能和作用,表明这些技术可以显著地提升防汛排涝体系的自动化程度。

### 5.5 加强施工图纸会审作业

水利工程的防洪堤设计复杂,环境影响因子也相当多,在工程设计阶段,就必须进行计量研究分析,以提高工程设计效率。水工疏洪道工程设计时,必须准确的考虑地形地貌情况、地质水文情况、地基承载力状况等,以提高水工疏洪道工程效益。在工程疏洪道建设前后,必须对工程设计文件进行联合会审,以便及时发现工程设计中出现的问题,在工程交底时进行处理,从而确保后期工程建设可以快速顺利的进行。在设计文件会审中,应有由设计机构、施工单位、设计机构、专业评审人员共同参加,以达成一致的审查意见,进而决定设计参数和施工工艺。

结束语:在目前的水利建设中,河流堤坝护岸建设方式的问题影响到了工程建设的质量,由于水利河流承担着防洪排涝功能,要做好河流防汛整治工作,完善防汛制度,健全城区地下排水管线建设体系,使河流防汛力量进一步增强,保障附近村民的生命财产安全,为生态水利建设打下基础。

### 参考文献

- [1]秦兆明.水利工程河道防洪堤光纤式智能监测研究[J].水利技术监督,2022(06):60-62.
- [2]金雁华.农村水利工程河道防洪现状及治理措施探究[J].农家参谋,2021(19):193-194.
- [3]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.DOI:10.15979/j.cnki.cn62-1057/s.2021.14.003.
- [4]李成.水利工程河道治理常见问题及措施[J].清洗世界,2021,37(06):121-122.
- [5]黄所清.水利工程河道治理常见问题及对策分析[J].长江技术经济,2021,5(S1):123-125.