

水利工程河道治理常见问题及治理对策

张 凯

临沂水总建设集团有限公司 山东 临沂 276000

摘 要: 水利工程中的河道治理是确保水资源有效管理、维护生态平衡及保障人民生命财产安全的重要措施。本文以莒南县老鸡龙河古道疏通工程为具体案例,深入分析了水利工程河道治理过程中常见的问题,并提出了针对性的治理对策。通过该工程的实践经验,旨在为类似水利工程的河道治理提供参考和借鉴。

关键词: 水利工程;河道治理;常见问题;治理对策

引言

莒南县老鸡龙河古道疏通工程旨在通过一系列治理措施,恢复和提升河道的防洪排涝能力,同时改善河道生态环境。然而,在河道治理过程中,面临着河道淤积、防洪能力不足、生态平衡破坏等常见问题。本文基于该工程的实施方案,详细探讨这些问题,并提出相应的治理对策。

1 水利工程河道常见问题

1.1 河道淤积严重

莒南县老鸡龙河古道作为一条历史悠久的河流,长期以来因自然侵蚀和人为活动的影响,河道内淤积了大量泥沙和垃圾。这些淤积物不仅占据了河道空间,导致河道逐渐变窄,还严重影响了河道的正常水流和泄洪能力。特别是在雨季,随着降雨量的增加,河水流量迅速上升,而淤积的河道无法有效容纳和排泄洪水,从而增加了洪涝灾害的风险。

河道淤积的原因多种多样。一方面,自然因素如水土流失、河流上游泥沙携带等是导致河道淤积的主要原因之一。在雨季,雨水冲刷地表,携带大量泥沙进入河道,长期积累下来便形成了严重的淤积问题^[1]。另一方面,人为活动如乱倒垃圾、非法采砂等也对河道淤积起到了推波助澜的作用。这些人为行为不仅加剧了河道的淤积程度,还对河道的生态环境造成了严重破坏。

河道淤积对水利工程和周边区域的影响是多方面的。首先,淤积导致河道变窄,水流受阻,降低了河道的泄洪能力。在遭遇洪水等极端天气条件时,淤积的河道无法及时排泄洪水,容易造成河水泛滥和洪涝灾害。其次,淤积物中的有害物质可能渗入土壤和地下水体,对周边生态环境造成污染。此外,河道淤积还可能影响航运和渔业等经济活动,给当地居民带来经济损失。

1.2 防洪能力不足

莒南县老鸡龙河古道部分河段由于历史原因或设计

标准较低,防洪设施不完善,存在防洪能力不足的问题。这些河段的护岸结构往往单薄,无法有效抵御洪水的冲击;堤防也存在隐患,如裂缝、坍塌等,一旦遭遇大洪水,极易导致河堤决口、洪水泛滥。

防洪能力不足的原因主要包括以下几个方面。一是历史遗留问题。部分河段在建设初期没有充分考虑防洪需求,导致防洪设施不完善或标准偏低。二是自然条件限制。部分河段地形复杂,地质条件差,给防洪设施建设带来了很大困难。三是资金和技术投入不足。由于缺乏足够的资金和技术支持,一些河段的防洪设施无法得到及时维护和更新,从而影响了其防洪能力。

防洪能力不足对水利工程和周边区域的影响是巨大的。首先,在遭遇大洪水时,防洪能力不足的河段容易发生决堤、漫溢等险情,对周边居民的生命财产安全构成严重威胁。其次,洪水泛滥还会破坏农田、道路等基础设施,给当地经济和社会发展带来巨大损失。此外,洪水还可能引发次生灾害如滑坡、泥石流等,进一步加剧灾害的严重程度。

1.3 生态平衡破坏

在以往的河道治理过程中,莒南县老鸡龙河古道往往过于注重防洪功能,而忽视了河道的生态保护。采用硬质材料(如钢筋混凝土)进行护岸建设,破坏了河道的天然形态和生态系统。此外,随着工业化、城市化进程的加快,河道污染问题也日益严重,进一步加剧了生态平衡的破坏。

河道生态平衡破坏的原因复杂多样。一方面,传统的河道治理方式过于注重工程措施而忽视了生态修复和保护。采用硬质材料进行护岸建设不仅破坏了河道的天然形态和生态系统,还影响了河道的自净能力和生物多样性。另一方面,随着工业化、城市化进程的加快,大量工业废水和生活污水未经处理直接排入河道,导致河道水质恶化、生态系统受损。

河道生态平衡的破坏对水利工程和周边区域的影响深远。首先,生态系统的破坏导致河道自净能力下降,无法有效净化水质和降解有害物质。这不仅影响了河道的生态环境质量,还可能对周边居民的健康造成威胁^[2]。其次,生态系统的破坏还影响了河道的生物多样性。许多水生生物因生态环境恶化而死亡或迁徙,导致河道生态系统失衡。此外,河道生态平衡破坏还可能引发一系列生态问题如水土流失、土壤侵蚀等,进一步加剧生态环境的恶化。

2 治理对策:莒南县老鸡龙河古道疏通工程案例

2.1 工程概况

莒南县老鸡龙河古道疏通工程是一项复杂而重要的综合性水利工程,该工程位于山东省临沂市莒南县境内,全长约10公里,跨越多个镇街和行政村,是区域水资源管理和生态环境保护的关键项目。工程的主要任务是对老鸡龙河古道进行系统的疏通与整治,以恢复和提升河道的防洪排涝能力,确保在极端天气条件下能够有效抵御洪水侵袭,保障周边居民的生命财产安全。工程内容涵盖多个方面,包括河道清淤、拓宽、护坡建设、新建生产桥以及维修破损渠道等。河道清淤是工程的首要任务,旨在清除长期积累的泥沙和垃圾,恢复河道的畅通无阻;河道拓宽则是为了增加水流量,提高河道的泄洪能力。护坡工程的建设则是为了加固河岸,防止水土流失和河岸坍塌。此外,新建生产桥和维修渠道等配套设施的建设,将进一步完善河道的综合功能,提升其服务能力和水平。通过这一系列综合治理措施的实施,莒南县老鸡龙河古道疏通工程旨在打造一个功能完善、生态良好的河流生态系统,为当地农业灌溉、交通运输和居民生活提供有力保障,同时促进区域经济的可持续发展。

2.2 治理措施

2.2.1 河道清淤与拓宽

针对莒南县老鸡龙河古道存在的河道淤积严重问题,工程团队精心设计了清淤与拓宽相结合的治理方案。这一方案旨在从根本上解决河道堵塞、水流不畅的问题,恢复和提升河道的防洪排涝能力。

首先,工程采用了现代化的机械设备进行河道清淤。挖掘机、装载机等大型设备被投入到清淤作业中,对河道内的淤泥、垃圾和其他杂物进行了全面、彻底的清理。在清理过程中,工作人员严格遵循操作规程,确保清淤作业不会对河道及周边环境造成二次污染。据测算,工程共清理出淤泥约4.2万立方米,极大地改善了河道的通行条件。

其次,在清淤的基础上,工程对河道进行了适当的拓宽。拓宽作业主要集中在河道狭窄、水流受阻的重点段落。通过拓宽河道,增加了过水断面面积,提高了河道的泄洪能力。拓宽过程中,工程团队充分考虑了河道的地形地貌、水流特性等因素,确保了拓宽后的河道既符合防洪排涝的要求,又能保持自然流畅的水态景观。据测算,工程共拓宽河道约200米,为河道防洪排涝能力的显著提升奠定了坚实基础。

通过河道清淤与拓宽措施的实施,莒南县老鸡龙河古道的防洪排涝能力能够得到显著提升。淤积的清除和河道的拓宽使得水流更加顺畅,减少了洪水期间的水位上涨幅度和淹没范围,有效降低了洪涝灾害的风险。同时,这一措施还有助于改善河道水质和生态环境,为周边居民的生产生活提供了更加安全、便利的水利条件。此外,河道清淤与拓宽工程的实施还可以促进区域经济的可持续发展。畅通的河道为农业灌溉、交通运输等提供了有力保障,降低了生产成本和运输风险,提高了经济效益^[3]。同时,优美的河道景观也可以为当地旅游业的发展带来新的机遇和活力。

2.2.2 防洪设施建设

针对莒南县老鸡龙河古道防洪能力不足的问题,工程团队决定在关键位置新建多座生产桥。这些新建的生产桥不仅为周边居民提供了便捷的交通通道,更在防洪排涝方面发挥了重要作用。

新建的生产桥全部采用现浇混凝土实心板结构,这种结构具有承载能力强、稳定性好、抗洪能力突出的特点。桥墩和桥台则采用重力式设计,确保在洪水冲击下依然稳固可靠。桥面宽度适中,既满足了日常交通需求,又便于在紧急情况下快速疏散人员和物资。

为了确保生产桥的质量和安 全,工程团队在施工过程中严格执行了各项技术标准和操作规程。从原材料采购、配合比设计到混凝土浇筑、养护等每一个环节都进行了严格把控。同时,还加强了施工过程的监督和检测,确保每一座生产桥都符合设计要求和质量标准。

除了新建生产桥外,工程团队还对河道易冲刷段进行了护坡处理。这些易冲刷段由于长期受到水流冲刷和侵蚀,河岸线不稳定,极易发生坍塌和滑坡现象,对河道防洪能力构成严重威胁。针对这一问题,工程团队采用了M10浆砌条石等材料进行护坡加固处理。浆砌条石具有强度高、耐久性好、抗冲刷能力强的特点,能够有效防止河岸冲刷和坍塌现象的发生。护坡施工过程中,工程团队注重细节处理,确保了护坡的平整度和稳定性。同时,还加强了护坡与河岸之间的连接和固定,提高了

护坡的整体稳定性和耐久性。

通过新建生产桥和河道易冲刷段护坡处理等措施的实施,莒南县老鸡龙河古道的防洪能力可以得到显著提升。这些防洪设施在保护周边居民生命财产安全、促进区域经济发展等方面发挥了重要作用。同时,也为类似水利工程的防洪设施建设提供了有益的经验 and 借鉴。

2.2.3 生态保护与修复

在莒南县老鸡龙河古道疏通工程的实施过程中,生态保护与修复工作被赋予了极高的优先级。工程团队深知,仅仅恢复河道的物理形态和功能是不够的,更重要的是要维护河道的生态平衡,实现人与自然的和谐共生。

为了减少对河道生态环境的破坏,工程团队在护坡工程中采用了生态友好的M10浆砌条石护坡方式。这种护坡方式不仅具有坚固耐用的特点,还能够模拟河道的天然形态,为水生生物提供栖息和繁殖的场所。同时,M10浆砌条石护坡还具有良好的透水性,能够有效减少地表径流,防止水土流失,进一步保护了河道的生态环境。

除了护坡工程外,工程团队还加强了河道周边的绿化建设。他们根据河道的生态环境和气候特点,精选了多种水生植物和树木进行种植。这些植物不仅能够美化河道景观,还能够吸收水中的有害物质,提高河道的自净能力。同时,树木的根系还能固定河岸土壤,防止水土流失,增强河道的生态稳定性。

通过生态友好的护坡方式和河道周边绿化建设的实施,莒南县老鸡龙河古道的生态环境可以得到显著改善。河道的自净能力提高,水质得到净化;水生植物和树木的繁茂生长为水生生物提供了丰富的食物来源和栖息环境,促进生物多样性的恢复。

2.2.4 管理与维护

莒南县老鸡龙河古道疏通工程不仅着眼于当前的治理与修复,更重视工程完成后的长期管理与维护,以确保工程能够持续发挥效益,保障河道的畅通无阻和生态环境的持续改善。

工程竣工后,相关部门应着手建立健全河道管理制度,明确管理责任主体,确保河道管理工作有章可循、有据可依。管理制度涵盖河道的日常维护、巡查监测、问题处理、应急响应等多个方面,为河道的长期管理提

供了坚实的制度保障。

为确保河道的畅通无阻和及时发现处理潜在问题,需要制定详细的巡查与监测计划。巡查人员定期沿着河道进行全线巡查,重点关注河道内是否存在淤积、垃圾堆积、设施损坏等情况^[4]。同时,利用现代科技手段对水质、水量等关键指标进行实时监测,确保河道生态环境的持续改善。

公众是河道保护的重要力量。为提高公众对河道保护的意识,需要积极开展多种形式的宣传教育活动。通过举办讲座、发放宣传资料、设置宣传栏等方式,向周边居民普及河道保护知识,引导大家共同参与到河道保护中来。

为了更好地发挥公众在河道保护中的作用,还应建立公众参与机制。鼓励公众积极举报河道内存在的违法违规行,参与河道的巡查与监测工作。同时,定期召开公众座谈会,听取公众对河道管理工作的意见和建议,不断改进和完善管理工作。这种公众参与机制的形成,不仅可以增强公众对河道保护的责任感和使命感,也可以为河道的长期管理提供有力支持。

结语

水利工程河道治理是一项复杂而艰巨的任务,需要综合考虑防洪、生态、经济等多方面因素。针对河道治理中的常见问题,应采取科学有效的治理对策。通过加强河道清淤与拓宽、完善防洪设施建设、注重生态保护与修复以及加强管理与维护等措施,可以实现河道治理的可持续发展目标。莒南县老鸡龙河古道疏通工程的实践经验表明,只要科学规划、精心施工、严格管理,就一定能够取得显著的治理成效。

参考文献

- [1]陶小磊.水利工程河道治理常见问题及对策分析[J].大众标准化,2022,(16):86-87+90.
- [2]潘国伟.水利工程河道治理常见问题及对策分析[J].中国科技投资,2021,(18):169-170.
- [3]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.
- [4]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.