

河道整治工程对河流生态的影响及对策研究

吴自会 陈相益

红河哈尼族彝族自治州水利水电工程地质勘察咨询规划研究院 云南蒙自 661100

摘要: 随着当前我国社会公共基础设施建设事业的快速发展,我国的水利建设事业也取得较大进步。为了更好改善河流的整体环境,河道整治工程也在不断发展中。所谓的河道整治主要强调一种以防汛为主要功能的建设工程。由于我国历史上曾出现大规模的洪水灾害,使得国家政府对河道建设越来越重视。通过河道整治工程的实施,在一定程度上有利于保障国家和人民的生命财产安全,同时有利于河流生态环境的保护与发展。在实际工程实施中,常常会出现由于河道整治施工的不规范,对河流生态环境造成影响。本文通过对河流生态环境的相关内容进行阐述,深入分析河道整治工程对河流生态环境造成的影响,进而指出保护河流生态环境的有效措施,促进河流生态的可持续发展。

关键词: 生态环境;河道整治;工程材料;环境友好

Study on the influence of river regulation project on river ecology and countermeasures

Zihui Wu, Xiangyi Chen

Honghe Hani and Yi Autonomous Prefecture Water Conservancy and Hydropower Engineering Geological Survey Consulting planning Research Institute, Mengzi, Yunnan 661100

Abstract: With the current rapid development of China's social public infrastructure construction, China's water conservancy construction has also made great progress. To better improve the overall environment of the river, the river improvement project is also constantly developing. The so-called river improvement mainly emphasizes a kind of construction project with flood control as the main function. Due to the large-scale flood disasters in the history of our country, the national government has paid more and more attention to the construction of rivers. The implementation of the river improvement project, to a certain extent, is conducive to ensuring the safety of the life and property of the country and the people. And at the same time, it is conducive to the protection and development of the river's ecological environment. In the actual project implementation, it often occurs that the river ecological environment is affected due to the irregularity of the river improvement construction. This paper elaborates on the relevant contents of the river ecological environment, deeply analyzes the impact of the river improvement project on the river ecological environment, and then points out effective measures to protect the river ecological environment and promote the sustainable development of the river ecology.

Keywords: ecological environment; Riverway rehabilitation; Engineering materials; Environmentally friendly

引言:

河道整治主要分为局部河段整治以及长河段整治两种,属于纯公益性水利工程。工程自身建设并不会产生直接经济效益,但却会因为治理而获得较大生态效益。高质量的河道整治工程,可在有效改善河流破坏所造成的诸多问题的同时,保证河流两岸民众正常生活生产,可实现对滩涂稳定程度的切实强化,保障滩区生产生活

质量,应用价值极大。为保证工程可以顺利实施,做好工程影响控制,对建设影响展开分析,极具价值^[1]。

1. 不同河流形态的环境特点分析

(1) 河道纵向形态。冲击性河流一般存在蜿蜒曲折的自然属性,弯弯曲曲的河流为非生命物质、水生生物生存提供了有利的时空转换条件。针对河道形态,其自然条件下的演变周期为“趋弯→取直→趋弯”^[2]。蜿蜒的

河流促使河道内出现多种水流现象,如环流、缓流、急流等,交汇的各种流态又形成复杂的跌水、旋涡等流态,对促进垂向与平面上紊动水流中各种物质的交换、传递这些复杂流态发挥着积极作用。上层水体中鱼类和鸟类排泄物、落入水面的落叶等有机物进入下层水体后被微生物分解,而下层经过微生物分解的床面营养物质又被带入上层水体,从而为生态系统能量交流和浮游生物生长提供“养分”^[3]。(2)河道横向形态。对于深槽与浅滩交替分布的天然弯曲河道,其深槽有利于保护河床、维护水道、消耗水能,河道纵比降调整的节点为浅滩洪冲枯淤。含氧量高、光照充分的浅滩水体适合水生动植物的生存,并为两栖类、鸟类等动物提供适宜的栖息地。分解与存储有机物的区域以深槽为主,微生物能够分解有机物并提供维持生态系统的营养物质。深水提供的自由广阔空间适合鱼类的生长,因光照、温度等环境条件沿水深方向存在明显差异,为形成多样化动植物群落创造有利条件。

2. 道整治工程对河流生态环境的影响

2.1 对河流的生态完整性造成影响

河道整治工程对河流生态环境产生的这一影响很大程度上是整治工程占地造成的,而草地大多是工程占地的主要类型。在实施整治工程中,草地的面积大多会因此发生变化。从某种程度上来讲,河流区域内的生态环境的生产能力、稳定发展情况势必会发生变化。草地作为河流生态环境中的重要组成部分,其发展的稳定性势必会对整个河流的生态环境造成影响。与此同时,在河道整治工程实施过程中,势必会对河流周边的陆生植被造成影响,尤其是包含临时占地和永久占地的施工占地行为。通常情况下,河道的整治工程势必会对施工区域的生物、植被造成损坏,导致植被失去原有的生物生产力以及自然能力,进而使得河流区域的景观质量以及生长的稳定性产生影响。在对河流进行防护工程建设时,常常会出现人为干扰行为增多,尤其是施工期间临时搭建的土料场、弃渣场以及生产生活区域等工程,使得原先的土地植物受到一定的破坏。

2.2 对河流滩区整治的影响

随着城市化进程加快,城市附近的河流整治为了适应城市发展,河道整治材料一般采用不透水的刚性施工材料使河道形态边缘形态固化、不透水、规范化,将蜿蜒曲折的河流形态整治呈平直状态,平缓的河岸边坡被替代,间接破坏了迁徙鸟类的栖息地,生存条件被不断破坏。另外由于近岸河流边界被不透水刚性施工材料替

代,河流自然通透边界微循环被阻断,削减了河流周边地下水的侧向补给,对河流周边生态环境会造成一定程度影响,城市建立的盆景化景观工程对河流自然洲渚、河岸边滩生物多样性造成较大影响,河流的生物多样性逐渐减少,生物链逐渐单一。

2.3 对生物多样性的影响

河流生物多样性变化主要体现在河道整治工程带来的河流生境异质性降低问题,其实际影响是多方面的。护滩工程使得洪水漫滩效应降低,一定程度上阻碍了滩槽水沙的交换,急剧缩减了水生植物生长区域,不利于土壤微生物数量种类的增加;边坡硬化问题,则对鱼类生物的交配与产卵造成了困扰,也会破坏鸟类的栖息地。总言之,相较河道整治工程前,工程实施后使得河流中大量物质交流、能量转换多局限于水域范围内,生物链则变得无比脆弱,不良影响显著。

3. 维护河流生态环境的有效对策

3.1 合理展开工程规划

为将河道整治施工影响控制在最低,在实施工程规划时,需要做好设计与安排,要按照环境保护优先原则,在保证工程建设质量的基础上,做好工程施工规划。在具体实施规划时,需要做好以下几点:(1)对区域内人类活动、生态环境以及气候温度等情况展开调查,确定工程区域河流生态环境具体情况,展开综合分析,以便按照河流内在循环规律,科学展开整治施工规划;(2)保证河流发展自由程度,按照河流自然流向,给予其适宜的发展空间,设计人员需要对河段演变规律、自然形态展开充分分析,应顺应河流态势展开工程布置,尤其要做好宏观控制规划;(3)实施整治规划时,不仅要满足局部河段整治要求,同时还要将工程占地面积控制在合理范围之内,应尽量避免出现断面特性或平面形态整改过大的状况,要对河道局部边界展开科学调整,做好面、点以及线的呼应,降低工程体系对于河流干涉的影响;(4)在对生态环境敏感区域实施施工时,需要做好工程位置以及规模等细节设计,应尽量避免工程施工干扰;(5)河道治理需要对河道基本性质展开分析,应将整治工程控制在自然演变干扰程度内,保证干扰适度性,确保所设计方案可以满足人类、河流生态系统的基本需求。

3.2 进行适度的河道整治

流域孕育河流、承接雨雪,河流则为流域输送各种养分、泥沙、水流,带来滋润万物的水体,因此流域与河流密不可分、相互依存。各地的人类活动、气候条件

和自然地理因子等存在明显差异, 所以不同地区的河流也各具特色, 并形成的内在规律性(河性)^[4]。因此, 充分了解河性、水环境特征、河床演变特点, 方可对河道整治工程科学设计、规划以及与河流系统和谐相处。河流系统存在环境适应性、层次性、目的性、相关性和集合性5种基本特性, 这些特性应作为河道治理的根本要求, 并且河流自然演变受河道整治的干扰应该是适度的。因此, 河道整治不仅要考虑人类需求、河床演变规律, 还要兼顾河流系统的正常运转和生态需求。河道整治工程要顺应河势、强调宏观控制以及预留一定的自由度, 从而更好的促进河流生态治理。局部河道要避免过大的改变河道断面特性和平面形态, 充分考虑整体需求, 并对河道局部边界进行合理调整, 通过面、线、点的呼应形成有效治理工程体系, 最大程度的减少对河流的干涉度; 河流生境敏感区要注重自然环境的保护, 充分考虑工程使用材料、规模、位置等。

3.3 采用生态型的整治工程材料

河道整治工程之所以会对河流的生态环境产生一定的影响, 很大程度上是受施工材料的影响。在使用传统施工材料时, 常常会因为混凝土、砂石等材料造成河道水域的污染和生态环境的破坏, 出现河道水域自净功能降低、水土交换阻隔以及河道硬化等现象。通过对生态型河道整治施工材料的使用, 在一定程度上能够降低施工工程给河流生态环境造成的负面影响, 有效促进河道生态环境的修复和保护。护坡工程作为河道整治工程中的重要组成部分, 在生态施工理念的影响下, 可以通过生物护坡等方式实现这一目标^[5]。与此同时, 通过对河道铺设具有抗侵蚀性的护垫之后, 能够有效改善土地表面受雨水的侵蚀后果, 利于对地表植物的生长保护, 进而增强河道的防冲能力。

3.4 合理构建环境友好型河道整治工程

以生态和谐观为河道整治工程建设依据, 致力于构

建环境友好型工程, 从而避免河流生态环境的恶化问题。例如, 某地区河流相邻城市河段, 工程原计划仅涵盖了单一化的防洪堤举措, 后期因疏于控导, 滩槽淤积逐渐变小, 滩地周围环境逐渐演变成沙荒地趋向, 使得河流生态环境较恶劣。该地区生态弹性指数仅达到39范围内, 统再恢复能力直线下降, 经采用防洪治理与生态环境整治相结合的方法, 配合使用生态型护坡材料, 为改善了滩地条件、增强透水性奠定了良好基础, 使得河道政治工程对河流生态环境的负面影响降低至最小化, 充分体现了环境友好型河道政治工程特征。

4. 结束语

综上所述, 通过本文对河道整治工程影响相关内容的论述, 使我们对工程建设所产生的生态影响有了更加清晰的认知。有关部门需要明确认识到工程建设与生态环境和谐发展的重要性, 应进一步加强对工程影响的研究力度, 并要在此基础上对影响应对方式展开分析, 做好规划设计, 以求实现对工程建设影响的有效控制, 达到理想化河道工程治理效果, 进而为河道保护与运用提供更多有力支持。

参考文献:

- [1]石华东.关于河流污染问题与治理对策的思考[J].节能, 2021(3).98-99.
- [2]于金源.辽宁省河道堤防工程管理存在的问题与对策研究[J].黑龙江水利科技, 2020(5).241-242.
- [3]苏瑶, 许育新, 安文浩, 等.基于微生物生物完整性指数的城市河道生态系统健康评价[J].环境科学, 2021(3).417-418.
- [4]陈云飞, 孙东坡, 何胜男.河道整治工程对河流生态环境的影响与对策[J].人民黄河, 2020,(8).365-366.
- [5]张根.河道整治工程陆生生态环境影响评价研究——以长江新济洲河段河道整治工程为例[J].华中师范大学, 2021(4).105-106.8.