

生态水利工程的河道规划设计分析

高天驰

扬州大学, 江苏 扬州 225009

[摘要]在当前时期,国内经济的发展速度持续加快,生态环境的受重视程度提高了很多。但是对于在河道治理过程中可能出现的环境问题却没有过多关注,这样会对环境造成污染,甚至破坏生态平衡。水利工程河道建设应当从促进地方生态环境长远发展的目标出发,在综合分析河道工程施工环境的基础上,采用科学化的河道规划设计,在此基础上寻找到切实可行的应对之策,以期使得生态水利工程的建设顺利展开。

[关键词]生态环境;水利工程;河道规划

DOI: 10.33142/hst.v4i1.3437

中图分类号: F426.9

文献标识码: A

Analysis of River Planning and Design of Ecological Water Conservancy Project

GAO Tianchi

Yangzhou University, Yangzhou, Jiangsu, 225009, China

Abstract: In the current period, the speed of domestic economic development continues to accelerate and the importance of ecological environment has increased a lot. However, there is not much attention to the environmental problems that may appear in the process of river regulation, which will pollute the environment and even destroy the ecological balance. The river construction of water conservancy project should start from the goal of promoting the long-term development of local ecological environment, adopt scientific river planning and design on the basis of comprehensive analysis of river construction environment and find practical countermeasures on this basis, so as to make the construction of ecological water conservancy project smoothly.

Keywords: ecological environment; water conservancy project; river planning

引言

从生产、生活的角度来说,对水资源予以充分利用是必须要重点关注的,进行规划设计时应该要将生态环境作为出发点。本文主要针对生态水利工程设计展开深入探析,将传统设计方法应用中存在的问题寻找出来,依据生态设计的实际需要寻找到合适的设计方法,以期使得河道规划更为合理。

1 生态水利工程建设的基本原则

1.1 工程的合理性和经济性

在对生态水利工程予以建设时,所要达成的目标是保证生态系统能够保持稳定发展,能够为社会提供更为理想的服务。建设过程中必须要从当地的实际需要出发,使得水利工程项目具有良好的耐用性。项目立项、方案选择时要对相关的因素纳入到考虑范围中,确保项目实施能够顺利展开,投资风险控制在最小的范围内^[1]。

1.2 生态系统的自恢复原则

自然系统拥有一定的自我组织功能,也就是当生态环境发生改变时,生态友好物种的适应性时较强的,可以寻找到适宜繁殖的生态环境,进而使得种群保持稳健发展,因而在展开项目建设的过程中,必须要对此予以重点关注^[2]。

1.3 景观的整体性

展开生态水利工程建设时需要将河流生态、河道景观等纳入到考虑范围中。对河道景观展开设计时要将以人为本这个原则予以有效落实,除了要保证景观呈现出整体性,并要切实提高生态环境具有的承载能力,对绿植、灯光等予以设计时要对自然环境予以充分尊重。

2 生态水利设计理念在河道规划管理中具体应用

2.1 提高河道治理水平

对河道治理工程予以分析可知,其呈现出明显的系统性、复杂性,若想保证河道治理工作能够顺利展开,必须要对河道治理体系予以完善,并对治理方法展开创新,确保相关部门能够切实参与到河道治理工作中,进而保证治理目

标能够切实达成。河道治理小组应该要组建起来,人员也要配备齐全,针对所要达成的任务展开全面分析,相关部门、人员所要承担的职责任予以明确,同时要构建起完善的奖惩制度,进而使得河道治理工作能够顺利展开,避免发生多头管理的状况,保证河道治理的既定目标切实达成^[3]。

2.2 运用多元手段治污

若想使得城市的生态环境能够得到有效保护,河道具有的生态净化功能可以充分发挥出来,必须要选择可行的措施完成河道治污。河道治理所要达成的目标就是保证水资源利用率大幅提高,而要实现这个目标则要选择适合方法来对河道垃圾治理予以加强,除了要直接进行打捞外,管网拦截也必须要做到位。另外来说,上游水体治理必须要强化,针对污水展开集中处理,如此可以使得水体受到污染的程度控制在最小范围内。

2.3 施工材料

为了使得河道生态化目标能够切实达成,应该要将新型材料的作用充分发挥出来,当下使用较为普遍的是雷诺护垫、石龙生态宾格网。具体来说,在对河道护坡进行建设时对雷诺护垫的使用是较为常见的,通过其能够保证填充目的能够顺利达成。雷诺护垫具有明显的优势,可以使得岸坡、堤防得到有效保护,即使所处环境存在差别,其依然能够发挥出作用。将雷诺护垫的作用充分发挥出来,可以使得水流产生的侵袭力有效缓解。另外来说,石龙生态宾格网的使用也是较为常见的,其结构时相对柔软的,而且透水性能是较高的,在河道管理中可以起到明显的促进作用。相较于传统护坡,其使用的材料并不同,排水能力也较强。将石龙生态宾格网加以充分利用可以使得施工能够顺利展开,河道水土流失也能够得到有效控制^[4]。

2.4 增加河道的综合利用率

河道规划管理是不可忽视的,将生态设计理念予以充分利用可以使得河道水利工程的作用充分发挥出来,使得水资源调节目的切实达成,周边环境也能够得到美化,进而使得环境保护目标能够切实达成。对河道进行规划设计时,必须要将城市建设和生态河道建设结合起来,保证河道规划能够真正变为城市景观中的重要组成部分。

2.5 更新河道规划管理理念

从我们国家的河道规划管理现状来看,出现的问题是较多的,必须要针对其展开深入的分析,尤其是要从自然规律出发,确保河道规划管理能够顺利展开,将生态环保理念融入其中,使得水资源环境具有的调节功能真正发挥出来。进行河道规划管理时除了要整体规划做到位,同时要加强对细部设计,使得整体生态设计目的能够切实达成,河道规划、客观自然间必须要保持更为和谐的关系^[5]。

2.6 构建生态保护系统

若想使得河道治理更具实效性,必须要保证河道生态系统能够得到有效保护,将生态资源予以充分利用方可使得生态水平真正得到综合应用。为了保证河道生态系统保护的目标顺利达成,应该要将清淤清障以及滩涂围垦切实做到位,展开河道治理时可以将生态工程能够落实整个过程中。另外来说,河道自然生态必须要予以恢复,确保河道水土能够真正实现多样化,河道结构也可得到优化。

3 生态河道设计方法

3.1 河道平面设计

在对河道平面进行设计时,要通过有效途径保证设计质量大幅提升,如此方可使得河道具有的承载力进一步增强。随着进行发展速度持续加快之际,土地资源变得更加紧张,而且水域面积也持续减少,尤其是生态环境遭受了明显的破坏。所以在展开河道平面设计的过程中必须要对安全性予以重点关注,对河道地形、走向予以合理利用,或是进行适当改造,确保上游水域、下游水域能够真正连通起来,进而保证生态系统能够真正实现交流目的。在陆上经济发展的进程中,切不可对水域产生影响,生态环境虽然存在区别,但存在紧密的内在关联性,河流、湖泊在陆地中所占比例是非常小的,因而要依据实际情况来对河流宽度适当增加,使得水域面积能够真正得到扩大,如此可以使得河道汛期压力能够切实减少,而且生物多样性也会得到有效维护。

3.2 河道断面设计

在不同的季节中,河流水量也是不同的,最高、最低水位间存在明显的差异,因而在展开河道设计时必须要有清晰的认知,保证能够适应水位要求,这样才能确保生产生活不会受到影响。从断面设计来说,河道自然状态应该要予以保护,进而对河道坡度、护堤展开适当改造,确保设计要求能够切实达成。众所周知,河道断面有不同的类型,

常见的包括矩形、梯形、台阶形等，采用此种设计方式可以使得当下的环境保护效果更为理想，然而河流生态系统的长远发展却会受到很大影响。堤岸高低对两栖动物产生的影响是较大，如果堤岸太高的话，动物活动必然会受到限制，而这就会使得生物群体无法正常发展。在对断面进行设计时，要对不同断面予以整合，比方说水位之下为梯形断面，以上则要将缓坡设置到位，如此方可使得生态保护目标切实达成。

3.3 河道河床、护岸设计

在河道设计中河道河床和护岸的设计占据重要地位，不同水生动植物的生存环境差异很大，完全硬化的设计方式对水生动植物的生存非常不利，所以我们需要对传统硬化的设计方法进行改进。对于河道护岸的设计可以采用栅格边坡法，这样可以减少混凝土的使用量，同时还可以发挥植物根系固水固土的特性，让植物可以在护岸上生长，同时也保护了生态环境。另外这种堤岸会有一定的透水性，可以对地下水有很好的补充，但是对于不同地区的土质特性和不同坡度的现实情况，具体的透水率和技术方法需要做针对性的调整。

4 结束语

水污染问题不容忽视，这对生态环境造成了巨大的伤害，运用生态水利工程的理论进行生态河道的规划建设具有重要的价值。对已产生污染的区域进行及时的治理调整其河道设计，对未污染的区域未雨绸缪，对存在的环境、经济、安全问题进行综合考虑，建立生态河道体系，可从根本上改善生活环境，推动经济可持续发展。

[参考文献]

- [1]刘丹. 基于生态水利工程的河道规划设计研究[J]. 水利科技与经济, 2016, 22(12): 28-29.
 - [2]芮可富. 基于生态水利工程的河道规划设计初步研究[J]. 水资源开发与管理, 2016(6): 68-70.
 - [3]王荣宽. 生态水利工程的河道规划设计[J]. 河南科技, 2020(22): 79-81.
 - [4]程淑建, 杜宝义, 韩翠婷. 基于生态水利工程的河道规划设计[J]. 中国水运(下半月), 2019, 19(6): 151-152.
 - [5]张艳艳. 基于生态水利工程下河道规划设计的分析[J]. 城市建筑, 2019, 16(9): 53-54.
- 作者简介：高天驰（1993.8-）男，扬州大学；水利工程专业。