

生态水利设计理念在城市河道治理工程中的应用分析

姚敦福

玉屏侗族自治县水务局

DOI:10.12238/hwr.v4i12.3515

[摘要] 城市河道治理工程指的是对位于城市内部空间的各类河道实行综合治理,以达到恢复河道生态系统平衡的目的。然而在以往的城市河道治理工程中,生态保护与修复之间存在着极大的冲突。由此,生态水利设计理念应运而生。本文简要概括了生态水利工程与一般水利工程之间的区别,以及生态水利设计理念的优势,并结合工程实例,围绕生态水利设计理念在城市河道治理工程中的应用展开研究。

[关键词] 生态水利设计; 城市河道治理; 应用

中图分类号: F062.2 **文献标识码:** A

城市河道是城市生态环境的重要组成部分,对于提升绿化水平,改善人居环境具有积极意义。优良的城市河道可以改造城市风貌,提高城市品位。然而现阶段,大多数城市河道存在各种各样的问题。由此,将生态水利设计理念融合到城市河道治理工程中势在必行。

1 生态水利工程和一般水利工程的差别

水利工程项目建设的主要目的是优化水资源调配,增大水资源利用率。然而,大多数水利项目的建设以防洪排涝为主要目的,并在此基础上,为人们提供生产生活所必需的水资源。

而生态水利工程项目建设的初衷则是在保护生态环境的基础上,满足人们的日常用水需求。同时,生态水利工程还具备生态环境修复功能,尤其是长时间且频繁遭受污染的河道。维系生态系统平衡既是生态水利工程设计阶段的核心目标,同时也是生态水利工程设计阶段的关键考量因素。为此,设计人员要全面考虑选址、布局、经济成本以及生态代价等多方面因素,以此实现工程经济效益、社会效益与生态效益的最大化。

2 生态水利设计理念的应用优势

2.1 符合自然发展规律的原则

水利工程设计理念必须符合自然发展的客观规律,这也是贯彻落实可持续

发展理念的重要表现。在生态水利工程设计过程中,设计人员要深入工程所处区域展开详细的环境考察,确保建设的生态水利工程与当地的自然环境相互协调。由此维系生态系统平衡。总而言之,水利工程单位应当加大设计阶段的环境考察力度,制定完善的工程设计方案,进而为可持续发展奠定坚实基础。

2.2 符合可持续发展的原则

一直以来,可持续发展都是我国坚持贯彻落实的发展理念和目标。对于水利工程建设也不例外,必须遵循可持续发展理念。生态水利工程建设不单单要满足社会经济发展要求,还需最大程度的满足社会生产生活的基本要求,争取获得永久性、稳定性的收益。由此可知,生态水利工程建设对于整个社会的协调稳定发展具有重要意义。

2.3 符合社会需求的原则

生态水利工程建设作为一项关乎国计民生的工作,主要目的是满足社会发展的水资源需求。为此,在设计过程中,设计人员应保障工程的实用性,满足防洪排涝、蓄水灌溉、航道运输、水力发电以及调节水位等基本需求。总而言之,设计人员需明确水利工程定位,在满足社会发展需求的基础上,为人们提供和谐稳定的生活环境。

3 生态水利设计理念在城市河道治理工程中的应用

生态水利设计理念在城市河道治理工程中的应用具体体现在如下几方面:恢复河道原始形态;河堤生态化建设;恢复河岸原始形态;确保河道规划设计的合理性。

3.1 恢复河道原始形态

在保证河道航运通畅且具有一定防洪排涝能力的前提下,使河道的水域环境始终维持初期的原始形态,这对于河道治理也是至关重要的。

首先,让河道延伸方向趋近于自然形态,河岸平顺,宽度适宜,防止出现人为改造的不合理线路。重点考虑河道与周围环境的协调性,使水域环境与边岸环境形成一个完整且稳定的生态系统,延长该生态系统中生物链的长度,最大程度的维系生态系统平衡。

其次,扩大沿岸绿化覆盖面积,尽可能的选择适宜在沿岸潮湿环境生长的绿化植被。需要格外注意的是,所选择的不同种类的绿化植被不能产生强烈的相互干扰,以免影响整体绿化成果。

最后,在修筑河堤及打造沿岸景观时,优先选择自然石料,一方面维系生态系统的稳定平衡,另一方面最大程度的减少人为改造,提高整体景观的和谐度。

3.2 河堤生态化建设

在河堤建设过程中,生态水利设计理念的应用以打造生态河堤为主。技术人员应先充分考虑河道的航道运输能力

和防涝排涝能力,对河流水道宽度展开设计,再根据河流水道宽度对沿岸河堤高度予以调整,在维护河道功能的基础上,节约工程投资成本。

另外,在河道沿岸规划设计景观区,如湿地、浅滩等。打造景观区既可以增强整体河道景观的美观性,又可以为沿岸居民提供舒适宜人的生活环境。结合实际情况,选择适宜的河堤材料。对于防洪排涝压力较大的区段,优先选择混凝土砌筑河堤。由混凝土砌筑的河堤,具有抗冲刷能力与耐腐蚀能力强等优点,能够高度满足该区域的防洪排涝要求。对于防洪排涝压力较小的区段,可以采取自然石料砌筑河堤。一方面,改善沿岸维持原始的生态风貌,另一方面,确保河堤与整个沿岸景观体系的统一和谐。

3.3 恢复河岸原始形态

河道治理工作不仅是对水域内环境实行综合性治理,还包括河道沿岸的生态环境修复。首先,由于持续强降雨、河水冲刷及其他自然灾害的影响,部分区域会出现严重的水土流失。为此,有必要在该区域种植生态植被,如河道转角、河道与陆地交界地带等。在选择生态植被时,要优先选择环境适应能力强,且固土能力突出的生态植被。与此同时,对河流内体原有动植物的种类及分布情况展开全面且深入的调查,使整个生态环境恢复到原始形态。直接引入该区域已经消失的生物物种,延长食物链长度,维系生态系统平衡。

3.4 确保河道规划设计的合理性

各相关部门要对自然流域中存在不合理因素的河道进行全面且合理的规划与改造。例如,对水下环境不适宜鱼类生存的区域,采用填埋石料和修筑管道的

方式加以处理,一方面缩小鱼类的捕食面积,提高鱼类的繁殖率,延长鱼类的生存寿命,增加鱼类存活数量,另一方面为河道治理创造有利条件。为此,相关人员应深入现场展开自然环境勘察工作,全面掌控整个河道的不合理区域的分布情况,为后续的河道治理工作奠定基础。

3.5 构建完整的河道生态水网体系

所谓的水网管理,是指根据河道不同区域的特点,对河道实行区域化管理。水网管理理念也是生态水利设计理念的重要组成部分。现阶段,在河道治理工程中,水网管理理念拥有广阔的发展空间。

现如今,河道治理工程具有显著的区域化特点。如果对整个流域实行综合性治理,不仅要消耗大量的人力、物力和资金,还极有可能干扰生态系统平衡。而采取水网管理方式,则可以单独对出现问题的区域实行专项治理,从而节约资源,降低成本,加强治理效果。通过建立完善的水网体系,可以进一步细化河道治理工作流程,在减轻工作人员压力的基础上,最大程度的加强综合治理效果。

4 生态水利工程实例

4.1 工程概况及整体河道情况

以某生态水利工程为例。该工程的流域面积约为17.58平方千米,河道保持着原始形态。尽管该工程所处的地理位置较为特殊,但沿岸仍未设置充足且完善的防洪排涝设施。该地区经常出现台风、暴雨等极端天气,不仅对河道生态系统造成了极大的干扰,也对下游居民的生命财产安全造成了潜在威胁。

该河段人工植被覆盖面积较广,两侧土地以耕地和养殖用地为主,河道经常处于断流状态。由于水坝拦蓄的水长时间积存,缺少活水供应,且自身的净化

能力较弱,使得水体演变为死水。随着时间的延长,水质逐渐变差,水体富营养化,水生动植物无法生存,造成了严重的河道生态环境污染。

4.2 生态环境保护与修复措施

由于该河道沿岸的植被覆盖率较低,在沿岸缓冲带植树种草显得尤为重要。河道堤防布设主要以缓坡土堤为主,自岸边到河岸过渡区域布设,这不仅可以为水生动植物提供良好的生存环境,还可以增强整体河道景观的美观性与稳定性。本次设计还在水上部分开孔处种植草皮,一方面净化水体,改善水质,为水生动物提供良好的繁衍生息环境,另一方面,也起到美化环境,净化空气的作用。不仅如此,在沿岸生态景观设计中合理配置植物,还可以有效增加植被的成活率,改善环境品质。

5 结束语

综上所述,生态水利设计理念包含文化理念、人本理念以及功效理念。将生态水利设计理念融合到城市河道治理工程中,既可以推动水利工程项目建设,又可以提升河道治理工作的指导价值,并最终实现经济效益、社会效益与生态效益最大化,值得专业人员的大力关注与推广。

[参考文献]

- [1]李依洋.河道治理工程中生态治理措施的应用与探讨[J].工程技术研究,2020,5(6):98-99.
- [2]汪凌雁.生态水利设计理念在城市河道治理工程中的应用探究[J].环球市场,2018,(21):308.
- [3]兰海红.生态水利设计理念在城市河道治理工程中的应用分析[J].黑龙江水利科技,2018,46(3):150-152.