

生态设计理念在黑臭河道治理中的应用

刘莹骏

河南水环境勘测设计有限公司 河南郑州 450000

摘要:生态水利就是在地理区域、气候状况、生态环境等一些具体特征的基础上,站在尊重、维护生态平衡的角度,对自然界中的水利建设进行开发,进一步促进我国社会经济的向前发展,进一步保证水资源被科学地利用。基于生态水利设计理念上的水利工程本身涵盖了多种应用技术,通过实现水资源自动化运转来为人类的生产活动提供更好的保障。将生态水利设计理念应用在城市河道治理工程中,要在充分体现生态水利设计理念重要性的基础上,进一步提高相关部门对水资源的管理水平。本文对生态设计理念在黑臭河道治理中的应用进行探讨。

关键词:生态水利;设计理念;城市河道

The Application of Ecological Design Concept in the Treatment of Black and Odorous Rivers

LIU Yingjun

Henan Water Environment Survey and Design Co., Ltd., Zhengzhou, Henan 450000

Abstract: Ecological water conservancy is to develop water conservancy construction in nature from the perspective of respecting and maintaining ecological balance on the basis of some specific characteristics such as geographical area, climatic conditions, and ecological environment, and further promote the development of my country's social economy, to further ensure that water resources are used scientifically. The water conservancy project itself based on the ecological water conservancy design concept covers a variety of application technologies, and provides better guarantee for human production activities by realizing the automatic operation of water resources. To apply the ecological water conservancy design concept in urban river management projects, it is necessary to further improve the management level of water resources by relevant departments on the basis of fully embodying the importance of the ecological water conservancy design concept. This paper discusses the application of ecological design concept in the treatment of black and odorous rivers.

Keywords: Ecological water conservancy; Design concept; Urban river

1. 生态水利设计理念基本含义

随着我国经济水平的不断提高和科学技术的不断进步,生态水利设计理念已经被广泛地应用到各大城市的河道治理工程当中。生态水利是基于可持续发展战略研究的绿色环保治理理念,有效地弥补了传统水利的缺点,在治理城市河道时应用传统水利理念会严重影响生态平衡,传统水利虽然利用控制水流有效地实现了城市用水用电等需求,但是不能平衡生态发展与城市经济发展,而生态水利设计则深入贯穿了先进的环保理念,实现了城市河道绿色治理。生态水利设计理念主要致力于河流治理,既保证了城市的用水用电,又平衡了经济发展和生态发展。此外,生态水利应用于城市河道治理中还降

低了重大灾害的发生频率,将水灾转化为水资源的合理利用,缓解淡水资源缺乏的难题,还在一定程度上保证了设计人员与施工人员的人身安全^[1]。

2. 生态水利设计理念应用于城市河道治理工程中的优势

工业生产在我国社会经济的发展中起着极其重要的作用。与此同时,工业生产所造成的废水、废气等也对河道及环境造成了较大的污染,从而对自然生态环境造成了威胁。生态水利设计理念的应用,也就是在遵循社会发展原则、维护生态环境平衡、促进生态环境发展的基础上,在河道治理的过程中,将河道治理与自然环境、社会环境等之间的科学关系充分地彰显出来,然后利用

一些河道内部物种之间的相互联系,建立一种适合物种生存的生态环境。在此基础上,根据实际情况,设计出一种比较科学并且合理的排污系统,进一步增强河道的排污性能,降低对河道水环境造成的污染,促进河道治理工程的可持续发展,这也在很大程度上为构建美丽城市创造了条件^[2]。

3. 我国城市河道治理工程中存在的问题

3.1 重水利轻生态

传统的河道设计主要以防洪、排涝等为原则,即便是对其进行治理的过程中,也主要是采用了砌石、混凝土等一些硬质材料,实现加固及防洪效果,但是这不但对河道的生态系统平衡造成了破坏,还拒绝了一些健康物种的生长。

3.2 重内轻外

河道内部属于一个完整的生态系统,其中有很多比较丰富的动植物及微生物群都生长在这里,河道内的生态平衡也需要依靠这些微生物群进行维系。而河道外部的一些生物群体会在雨水、物种迁移等因素的影响下,与河道内部一些物质能量进行交换,进一步保证了河道内部环境的生态平衡。但是在传统的河道治理过程中,由于只是注重了河道内部环境的治理建设,却忽视了河道外部环境的治理设计。

3.3 重建设轻修复

一些水利部门在城市河道治理工程中,较多地注重了对河道水利功能的改善和提升,忽视了对水体的修复、水净化、植物环境影响等方面的知识。各种工业生产造成的废物及废水的排放、农业生产造成的农药污染、生活垃圾排放等均在一定程度上对河道环境造成了较大的影响,导致河道水体质量下降,甚至不能维持河道生态系统的平衡^[3]。

4. 城市河道治理工程中应用生态水利设计理念的原则

生态水利设计理念在城市河道治理工程中的应用一定要遵循相应的原则,比如保证河道形态的空间异质性原则,空间异质性原则有效地促进了河道中各物种之间的和谐共存,生态水利设计理念的应用,需要设计人员明确河道内外生物菌落的多样性特征,并在此基础上为不同的物种提供健康的生存环境,从而促进河道生态体系的平衡。遵循景观尺度与整体性一致原则,城市建设规划中,河道治理工程是极其重要的组成部分。因此,河道生态系统的平衡也应围绕着城市景观的需求进行,为居民提供更加舒适的空间感受。为了能够有效增强河

道各物种与周边环境之间的联系,设计人员还要注意应该从河道内外各物种之间的相关联系入手,进一步促进河道生态系统的平衡。将河道生态环境的治理设计与景观设计进行充分的结合,因地制宜,选择适合本河道区域生长的植物种类,从而能够有效地调节和控制周边地区的气候。遵循服务社会原则,设计人员还要注意生态水利设计理念在城市河道治理工程中的应用,还应该争取为以社会服务的原则,加强对水资源的保护,或者利用水资源,为居民提供舒适的居住环境。

5. 生态水利设计理念应用于城市河道治理工程的方式

5.1 加强对城市河道生态功能的修复

首先,要对河道周边栽种的一些植被组合进行优化,因为很多植物都具有强大的根系固土功能,对植物组合的优化,通过其根系固土功能来有效降低水流对岸坡的冲刷和侵蚀,从而增强岸坡的稳固性。比如,选择一些亲水性比较强的水葱、菖蒲等植物种在河道的浅水区域,通过这些植物来降低水流对岸坡造成的危害,再选择一些垂柳、冬青等植物种植在水面以上区域,一方面能够增强河道堤岸的稳定性,另一方面还能有效提高了河道生态环境的美观性。生态水利设计理念的应用,在河道形态及河床断面的修复上也充分地体现出了生态功能的修复特点。河道水流呈现出了多样性的变化,也为多样性生物的生存创造了更优的生存环境。比如,设计人员利用草皮或者其他植被代替了混凝土、砌石等硬质材料,对河床进行了修复,促进了河床自然状态的恢复。

5.2 重视污染源

相关部门还要将河道生态环境治理工程重视起来,为河道治理工作提供物质及技术方面的支持,有效控制河道河岸各种污染源,将市政污水管理工作与城市河道治理工程进行有效的结合,对工业生产及农业生产所产生的污水进行专业处理,使其达到排放标准。目前,我国河道污水处理管理方面还并没有形成比较统一的管理区域,所以,比较有效的方式就是对排放水进行有效截留,建设污水处理中心,将污水中的污染物降到最低,实现对河道生态系统的保护目标^[4]。

5.3 加强护岸结构的设计

在护岸结构设计方面,设计人员要注意以下几点:首先,要遵循河道生态环境的多样性,根据河道周边环境,全面分析治理目标以及治理效果后,结合实际情况,选择出一种比较合理的护岸形式。目前,城市河道护岸生态设计方面主要包括人工生态和自然生态,对于一些

比较窄的城市河道，比较常用的护岸结构为人工生态护岸，通过打造河道景观，能够有效降低河道岸坡可能发生的坍塌风险。其次，对于一些比较宽的河道，则大多采用自然生态护岸，比如可以在河道岸坡种植一些亲水性植物，以此来对河道周边的水土稳定性进行巩固。在具体工作中，可以将人工生态和自然生态护岸结构设计进行结合使用，注意还要选择一些自然且通透性较强的材料，也能够很大程度上降低水流对岸坡结构的冲刷。

5.4 加强生态河堤建设

河堤建设是城市河道治理工程的关键环节，为渗透生态水利设计理念首先就要将河堤建设作为重要工作内容，目前我国主要采用人工护岸来推进生态河堤建设。生态水利设计工作人员首先要根据河道的实际情况进行布局规划，运用先进技术和设备做好河道相关数据的测绘测量工作，精准找出河道中心线并布置位置。其次，分析各个河段弯曲处的冲击力并作为优化河道形状的重要依据，合理控制河道的宽度，保证各个河段的过流能力。最后，要扩大河流浅水区域的面积，改善河道的生态环境，为河道以及周边动植物提供充足的栖息场所，从动植物链角度出发，渗透生态水利设计理念。加强生态河堤建设一方面有利于改善河道的小气候环境，调节城市空气环境，优化水分条件，另一方面也符合可持续发展的战略理念，促进城市化的绿色发展，缓解经济发展与生态环境之间的矛盾，尽可能恢复城市河道的原有景观，还起到了良好的防洪抗洪作用^[5]。

5.5 加强控导工程

控导工程指的是水闸、船闸工程在河流变化和水沙流动中的控制设施，控导工程在河道治理中发挥着至关重要的作用，同时也是生态水利设计的重要组成部分。大型控导工程对于河流的河道变向具有较大的影响，为

保证河流区域水利资源的高效利用，相关部门要注重控导工程的建设和应用。而生态水利设计工作人员要分析综合因素确定生态论证，在建设控导工程之前要充分考虑河流动力和河流潮汐作用，考虑控导工程建成后对河道以及周边环境的影响。如果对河流生态环境影响较大的话则应该在上游和下游建设循环设施，最大程度的降低人为工程对生态环境的影响。控导工程的应用一方面能够稳定河床，保护生物多样性，还能促进河道的良性循环，拉近人与自然的距离。

6. 结束语

综上所述，生态水利设计理念在城市河道治理工程中的应用优势较多，一方面为河道内部一些动植物系统的生存提供了健康的环境，另一方面还有效地促进了河道生态系统的稳定发展，降低了水体污染，提高了河道微环境调节的能力，为周边居民创造了一个健康、舒适的生活环境。城市河道治理工程设计人员应充分利用生态水利设计理念，在详细掌握河道内外实际环境情况的基础上，更好地满足城市河道治理工作的需求，促进河道生态环境与自然环境的和谐发展。

参考文献：

- [1]崔启民.生态水利设计理念在城市河道治理工程中的应用分析[J].百科论坛电子杂志, 2019(13): 81-82.
- [2]刘秀香.生态水利设计理念在城市河道治理工程中的应用分析[J].河南建材, 2018(6): 402-403.
- [3]曲玉琳, 仲晓雷.生态水利设计理念在城市河道治理工程中的应用初探[J].时代农机, 2018(10): 42.
- [4]邱峰.生态水利设计理念在城市河道治理工程中的应用探究[J].绿色环保建材, 2018, 135(05): 251-252.
- [5]王孟.生态水利设计理念在城市河道治理工程中的应用[J].城市建设理论研究, 2018, 56(012): 159.