

生态水利设计理念在城市河道治理工程中的应用分析

徐阿通*

新疆阿勒泰地区水利水电勘测设计院 新疆 阿勒泰 836500

摘要: 随着我国城镇化发展历程和高质量发展需求, 城镇滨河景观与城镇建设发展相结合的重要性日益凸显, 城市河道生态治理和环境修复就显得尤为重要。为了解河道治理工作的发展情况, 提出河道治理中生态护岸的设计与应用。分析河道治理工作面临的主要问题, 并研究引起河道行洪能力下降、河道生态环境退化的原因以及治理工作中在规划设计方面的不足, 以生态护岸为对象, 从不同角度开展相关分析, 最后以河道治理过程中存在的问题为基础, 研究生态护岸的应用效果。

关键词: 城市河道; 生态设计; 河道治理; 应用效果

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5251-0308-14>

引言

随着人民生活的日益提高, 人们对安全舒适的水环境的需求也日益提高, 当前, 多数城镇河道的自然功能被弱化, 水体污染严重、水景观遭到破坏、河网水环境和水生态系统平衡被打破, 不仅使得原有观赏价值的丧失, 同时也对周边居民的生活环境造成巨大影响, 城市生态文明的建设就更无从谈起了, 因此, 在当前经济发展的背景下, 必须对城市的河道环境开展切实可行的治理工作, 随着近些年来绿色生态理念的逐渐发展, 河道治理也开始更多地关注生态问题, 并采取了相应的措施, 以期借助生态手段实现对河道的治理。在此背景下, 生态护岸应运而生。与传统的护岸相比, 生态护岸可以最大限度地与河道周围的环境相融合, 降低对原本环境的破坏。

1 河道治理中面临的主要问题

自20世纪70年代初期起, 我国逐步开展河道治理工程建设, 作为一项传统实用工程, 其与河流生态系统之间存在紧密的关系。经过几十年的建设和总结, 河道治理工作已经取得一定的成绩, 但随着社会环境的变化, 也对其提出了更高的要求。以生态宜居为中心, 以生态平衡为目标, 成为河道治理工作的新要求。如何有效实现对水资源的循环利用, 构建良性循环体系, 在满足人类的多元化需求的同时, 确保生态环境稳定发展是河道治理的核心。

2 城市河道当前存在的主要问题

2.1 河道生态系统周边环境恶化

城市河道作为城市生态系统的重要组成部分, 不仅应保持特有的河道生态系统特性, 还应与周围生态环境相协调。然而, 我国城市正处于快速建设期, 很多城市河道以渠化和完全硬化的河道为主, 边坡护岸也多采用碎石、石块或者混凝土预制块等完全硬化的形式。这样的方式将河道与周围生态环境相对孤立起来, 会导致河水与地下水难以进行有效交换循环, 河水与土壤也难以进行物质交换, 沿河湿地面积不断减少, 破坏了河道原有的生态系统平衡, 导致河水中溶解氧浓度降低, 不利于河道中水生动植物的生长繁殖, 河道生态系统平衡被打破, 河水的自净能力也被削弱^[1]。

2.2 河道行洪能力逐渐下降

随着经济的不断发展, 城镇化进程不断推进, 城市人口规模和面积都呈现出逐年增加的趋势。作为城市建设的重要组成部分, 河道是必不可少的一部分, 其不仅是城市水源排放的重要途径, 同时也是降水量调度的主要方式。但现阶段一个较为明显的问题是城市人口的增加速度明显大于城市建筑面积的扩张速度, 导致单位面积内的人口数量较大, 沿河两边岸坡不断被侵占, 河道内的承载量较高, 在这种双重作用下, 河道可容纳的通行断面空间逐渐萎缩, 河道过水面积减少, 且水流量增加, 极易导致河道底部出现泥土淤积的情况。如果无法及时对其进行处理, 在堆积作用下, 这种情况将愈演愈烈, 最终导致河道内水位升高, 当出现险情时难以发挥有效的行洪作用。另一方面, 城市人

*通讯作者: 徐阿通, 1987.08, 河南项城, 汉族, 男, 本科, 工程师, 研究方向: 水利工程规划设计。

口不断增加势必会导致基础设施建设增加,这也会在一定程度上改变区域水文环境,最明显的表现就是在相同规模的降雨条件下,地表的平衡能力下降,径流量增大,加大积水洪涝灾害发生的概率。因此,现阶段河道治理的一个主要目标是恢复河道原有行洪能力。

2.3 河道治理设计理念不足

河道治理是确保人们居住环境宜居和谐的重要途径,为此相关部门为落实生态治理均开展了相应的整改措施,以期促进河道生态治理。但是在具体的实施过程中,部分政策与生态河道治理理念并不协同。较为常见的是地区通过构建混凝土护岸的方式提高河道的稳定性,从使用价值角度来看,该措施确实实现了河道治理的目的,但从生态角度来看,混凝土护岸不仅破坏河道内生物与周围土壤环境之间的物质交换通道,同时对于护岸的生态平衡也产生了一定的破坏作用。另外一种较为常见的河道治理措施就是对河道中的弯道进行盲目修改,会在一定程度上加大弯道泥沙堆积的可能性,但河道中的弯道一般是自然形成的,是减缓水流冲击作用强度的重要方式,盲目的顺直河道会削弱其本身具有的天然优势。因此,提高治理措施的合理性也是河道治理工作中的一个关键问题^[2]。

2.4 污染严重,水质恶化

城市大规模工程建设会给城市河道带来一定程度的污染,城市在日常运行中也会产生大量的生活污水、生活垃圾、生产废水以及固体废弃物等。目前,我国针对城市污染物处理的技术措施和制度法规不够完善,导致生活污水和生产废水偷排、漏排、超标排放、直接排放等问题依然严峻,生活垃圾、固体废弃物以及固体垃圾渗滤液进入城市河道。同时,城市化建设导致地表径流显著增大,而城市地表径流主要汇集区是城市河道,大量地表污染物和磷、钾等营养元素随地表径流进入城市河道,导致河道水质恶化和富营养化,打破了河道生态系统平衡,降低了河道自净能力,进一步加剧了河道水质的恶化。

3 生态水利设计在城市河道治理中的应用

3.1 恢复河道自然状态

城市河道治理的生态水利设计要以防洪为主,兼顾水土保持、绿化等与周边环境协调,其通过实现对河道周边多样化生物栖息环境的建设,使其与自然形态无限接近,同时生态护岸的多元性结构组成也为河道内水体与河道之间的物资交换提供了良好基础。水利设计通过与周边环境、河道之间建立协调关系,实现了河道生态系统与周边环境的有效结合,在极大程度上扩大了河道生态系统中食物链的长度,形成水体、岸线统一的生态网络系统,这对于河道系统的稳定发展具有十分重要的支撑作用。同时,生态水利设计在促进河道不仅要发挥防洪作用的同时,也可以起到美化环境的作用,为周围居民营造良好的景观^[3]。

3.2 实现河堤生态建设

生态护岸的设计是基于天然环境的河道治理手段,实现河道行洪排涝及基本目的,利用生态环境的承载能力对河道内的水质、流量以及流速进行调整,通过建设生态护岸,提高对水资源流量分配的合理性,避免了由于河道行洪能力不足引起的洪涝灾害。同时,生态护岸也有效提高河道水体自净能力,通过与护岸进行物质交换,水体可以对自身的污染物进行有效代谢。考虑到河道径流的大小、与河岸形状,以及对周边环境的影响,生态护岸基本不对对原有的河道形态作出修改,而是通过调整生态护岸的建设宽度确保河道的过流能力,增大河道的可变空间。

3.3 加强水资源调控措施

河道上下游水资源的不合理利用,超红线使用水量是城市河道流量减少的主要原因,使城市河道的水域面积和自净能力整体都处于不断降低的趋势。因此,加强流域上下游、左右岸水资源合理利用,通过再生水、雨水、洪水、跨流域补水等措施对水资源进行调蓄,增大河道水流量和水流速,既能稀释河水污染物浓度,提高河水溶解氧浓度,改善河水自净能力,也有利于河道水生动植物的生长繁殖^[4]。

3.4 修复生态环境

在生态环境保护过程中,应该针对河道生态环境恢复进行深入探究,其一,应该关注的河道生态系统的恢复,进而保证河道生物循环系统长久运行。其二,在修复过程中,还应该根据生态循环规律来治理河道,以保证在修复过程中可以促进河道生物多元化发展。其三,在修复过程中,要关注地区天气问题,以保证在修复过程中可以使河道生物在不同的生活环境中生存繁衍,进而为群众提供更加优质的生活环境,进一步提高河道生态环境^[5]。

4 结束语

城市河道作为城市生态环境的重要组成部分,在当今城市中发挥着输水供水、防洪排涝、交通运输、景观美化、调节环境等作用,与城市环境和经济的稳定健康发展以及城市居民的工作和生活紧密相关。因此,城市河道在当今城市发展中占据着异常关键的地位。推进生态文明建设就是要让我们的家园绿起来,就是要在生产发展、生活富裕的同时还能保持良好生态环境,就是要让我们的地球家园更加美好。

参考文献:

- [1]张亚飞.习近平人民观的人学特质及价值[D].石家庄:河北师范大学,2019.
- [2]张维蓉,张梦然.当前我国水污染现状、原因及应对措施研究[J].水利技术监督,2020,(6):93-98.
- [3]刘昊文.化肥使用量零增长关键是要对耕地实行标本兼治[J].中国食品,2019,(16):62-63.
- [4]杨益军,张波.2020年中国农药行业展望及市场预测[J].世界农药,2020,(2):1-8.
- [5]吴庆.生态水利设计理念在城市河道治理工程中应用[J].建筑技术开发,2019,(3).