

# 生态水利设计理念在河道治理中的应用

王 涛

南通市水利勘测设计研究院有限公司 江苏南通 226006

**摘 要:**近年来,水利工程建设对生态环境的影响日益增强,尤其在现代河道治理中,生态水利发挥了重要作用。本文通过对生态水利设计理念的分析和研究,提出在现代河道治理实践中应用新型水工建筑物和生态护岸材料等的具体方法,为河道治理中的生态水利发展提供参考。

**关键词:**生态水利;河道治理;工程设计

## 引言:

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。

## 1 生态水利设计理念概要

为了适应我国目前绿色生态环境保护工程的项目实施进程,我国水利工程破坏现象得到缓解<sup>[1]</sup>,必须发展符合现代的生态水利设计理念。生态水利设计理念提出是基于目前现代城市河道治理发展的状况。目的是为了改变城市的河道治理中出现的环境污染问题,改善城市河道的质量,提高河道清理工程的效益。生态水利设计理念是生态水利工程学中一个重要的理念支撑,以研究水利工程满足人类的需求,同时兼顾生产的生态管理<sup>[2]</sup>。做到生态水利工程与河流的环境水资源循环经济共同发展。为了使我国的生态水利工程得到有效的发展,必须立足于当前时代所需要的环境保护和可持续发展目标,在此基础上对生态水利工程进行革新发展,并坚持生态水利设计理念,提高我国生态水利工程技术,使其在城市河道治理工作中更加有效。

## 2 城市河道治理现状与原则

### 2.1 城市河道治理的现状

忽视生态建设。河道的生态建设有三大基本要素需

要结合:环境、河道和景观。而这三大要素均属于河道生态的范畴,而在城市河道治理中,实际情况是,最注重河道,次要是景观,再者才是环境,也就是说,虽然有关部门一直在推行着河道治理工作<sup>[3]</sup>,但是,往往都是太注重河道本身的治理,而忽视了河道生态建设的问题。或者是,当前河道治理与水利工程建设重点一直都在关注如何防洪以及怎样降低水资源浪费,并且在河道两旁大肆修建混凝土建筑,这就导致河道中的生态环境受到严重的破坏,就更无从谈起生态建设。

### 2.2 城市河道治理的原则

河道的治理措施是根据河道周边的环境而进行设计的,要符合河道的生态需求以及周围环境需求进行施工。在治理河道的工程计划中,根据水利工程最初的计划进行,能够为水利工程的实施提供有效的依据。同时,也要注意在进行河道治理时,所进行的水利工程要根据环境和河道的变化灵活地进行设计变化。但是要注意的是河道设计一定要遵循以下几个治理原则<sup>[4]</sup>。即是,在进行城市河道治理时,要注意全面规划,全面统筹。由于不同环境呈现的河道环境不一样,相关人士要懂得综合利用周围环境,因地制宜去分析和设计河道治理工程的施工。同时不要贪图缩短工期,分期施工,确保提高河道治理的质量。在城市河道治理中要保证生态水利理念。将生态水利工程在施工中对环境的负面影响减到最小,实现可持续发展目标。因此,在城市河道治理过程中,要始终以保护环境为主旨,重视对水资源的开发利用。而不能只追求经济效益。在传统的水利工程建设中,对城市河道建设总会产生一些生态环境上的问题。可能是受到人为因素和自然因素的双重影响,这使河道治理工作难度增加。也对生态环境造成了破坏。综上所述,改变这种传统的水利工程建筑模式,对现代化水利工程施工有重要意义。因此,在进行水利施工时,要尽量避免因为施工占用土地破坏河道周围的环境等问题出现。这样

**作者简介:**王涛,1984.03,湖北洪湖,汉族,男,现任南通市水利勘测设计研究院有限公司主任,高级工程师,硕士研究生。研究方向:水利工程设计。

的行为即使生态环境遭到破坏,又不利于湿地工程有效建设,降低工程施工效率。

### 3 生态水利设计理念应用于城市河道治理工程的方式

#### 3.1 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,选择一些清水性比较强的水葱、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<sup>[5]</sup>,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。

#### 3.2 生态护岸材料的应用

目前,混凝土和浆砌石护岸工程已经无法满足人与自然和谐发展的理念,为实现人水和谐,特别是为人们提供良好的水环境,需要恢复河道的原始生态功能和自然面貌,将河道的护岸功能从单一功能增加为给人类提供休闲和亲近水体等多重功能。现阶段格宾石笼是河道治理、生态防护工程中正在被国家大力推广、在全国各地广泛应用的一种柔性编织金属网。石笼砌体覆盖土壤后,植物将逐渐长出,并实现工程措施和植物措施的结合。柔性材料的绿化景观,将恢复建筑的自然生态。结构填料之间的间隙可以保持水体与土体之间的自然交换功能,也有利于植物的生长,实现水土保持与自然生态环境的统一。

#### 3.3 自然景观的应用

河道的蜿蜒性,使其能够容纳更多的水资源,并且也能给更多的生物创造生存的空间。水利工程在河道整治时应保持原有的曲折度,因为不同的地点有不同物种所需的生活环境<sup>[6]</sup>。在河流治理中,应尽可能保留河流的自然形态,以避免规则化和形式化。通过调查分析,并根据植物的生物学和生态学特征,系统地研究各植物的覆盖度、适应性、植株及根系特征、抗冲刷能力。选择适合于本河道岸坡及滨水区生长的植物,筛选适合于河道岸坡及滨水区生长的植物群落,它起到了减少固体土壤侵蚀的作用,同时利于研究植物护坡建设对净化水质、美化环境的影响。

#### 3.4 运用石笼生态格宾网

在河道治理工程中,采用石笼生态格宾网亦是一种生态水利设计理念的实际应用。格宾网是一种网箱,其由金属线材织造而成,具备良好的透水性和排水性,并具有成本低、极易生产和加工的特点<sup>[7]</sup>,成为河道治理中经常采用的生态材料。石笼生态格宾网可以有效的引导泄洪坝以及导流坝,对固土防塌、防止水土流失有着非常好的作用。

#### 3.5 运用雷诺护垫

雷诺护垫是一种河道治理工程中经常使用的新型材料,雷诺护垫的运用是生态水利理念在河道治理工程中的实际应用。雷诺护垫是一种金属网面,其为机编双绞合六边形结构,厚度通常小于长度和宽度,将石头填充在网面中,并将其全部连在一起,即可以有效的防止水流冲刷<sup>[8]</sup>。使用雷诺护垫后,可以在其坡上种植绿色植被,并实现河道土壤以及水体的自我进化,保护河岸不遭受水流的侵蚀,防止水土流失,从而改善河道生态环境。

### 4 结束语

建设绿色生态河道是生态文明建设和可持续发展的客观要求。生态水利建设不是俯仰之间的事,需要人们不断的努力,因此它的建设没有终极。始终坚持人与自然和谐共处,树立和践行“绿水青山就是金山银山”的理念,尊重自然,回归自然,才是人类共同的理想追求。

#### 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]包智诚.生态水利设计理念在城市河道治理工程中的应用分析[J].建材与装饰,2018(4).
- [5]包智诚.生态水利设计理念在城市河道治理工程中的应用分析[J].建材与装饰,2018, No.526(17):272-273.
- [6]黄惠玲.试论城市河道治理工程中生态水利设计理念的应用[J].建材与装饰,2018, No.541(32):299-300.
- [7]郝芹.生态水利在河道治理中的应用[J].山东水利,2019(6):55-56.
- [8]董哲仁.试论生态水利工程的基本设计原则[J].水利学报2018(10):1-6.