

# 城市河道整治中生态护坡结构探讨

周健 贺云鹏

扬州市勘测设计研究院有限公司

DOI:10.12238/hwr.v5i6.3884

**[摘要]** 本文以扬州市生态科技新城杭集镇小运河施工为研究背景,针对城市河道整治中生态护坡结构的话题进行研究讨论。首先,我们对工程进行了简要的概括,接着分析了该工程的难点和应用问题,最后我们根据以往的工作经验以及自己的思考,阐述了不同生态护坡的不同特点与适应条件。

**[关键词]** 河道整治; 生态坡; 结构问题

中图分类号: TV5 文献标识码: A

Discussion on ecological slope protection structure in urban river regulation

Jian Zhou, Yunpeng He

Yangzhou survey, design and Research Institute Co., Ltd

**[Abstract]** Based on the construction of small canal in Hangji Town, a new ecological science and technology city in Yangzhou, this paper discusses the topic of ecological slope protection structure in urban river regulation. First of all, we briefly summarize the project, then analyze the difficulties and application problems of the project, finally, according to the previous work experience and our own thinking, we elaborate the different characteristics and adaptive conditions of different ecological slope protection.

**[Key words]** river regulation; Ecological slope; Structural problems

## 前言

随着我国经济社会的发展,生态环境保护领域已经也随之发生了翻天覆地的变化,该领域涉及到我们日常生产生活的诸多方面,现已经成为生活中必不可少的重要元素。其中,城市河道整治作为生态环境保护领域中的重要组成部分,在生态环境保护领域扮演着十分重要的角色,但是就目前的发展形式而言,城市河道整治的部分问题依旧是未能完全解决的问题,对生态环境保护领域产生着十分不利的影响,尤其是生态护坡的构建,更是引起了人们的广泛关注,因此,对于城市河道整治中生态护坡相关问题的研究就成为了一个十分重要的研究课题。

## 1 工程简介

为了响应各级政府对幸福河湖建设的号召,本项目主要以小运河及其部分支流为主要整治对象。以河道清淤疏浚、护岸新建、阻水桥涵拆建为主要施工方

案,对杭集镇内部主干河道进行整治工作。在本次工作中,需要达到以下目的:第一,完善区域排水布局,使区域排涝达20年一遇标准,为社会经济发展提供水安全的基础和保障。第二,畅通区域中西部清水活水的主干线,为整个区域水系的联通、清水活水创造条件。第三,通过生态护岸建设,为河道水环境改善、区域景观绿化的提升创造良好的基础条件。

本次杭集镇小运河整治工程在现状无河道防护段新建生态护岸、护坡,新建生态护岸大约达到3290m。

## 2 工程的重难点分析

### 2.1 河流整治的空间问题

河道的整治在很大一部分程度上是为了让河流更好的发挥其泄洪和防洪的能力。由于河道的施工区域都在城区之中,因此建筑物密度要比郊区河边要高上许多,并且部分地区还有许多居住房屋,这对河流整治工作的空间选择带来了不少的困难,而这些问题,总会带来一

些设计上的缺陷,最终导致城市内涝等多种问题的发生,同时这也为生态护坡的设计限定了条件,例如生态区的构建是否能够满足当地居民的意愿,生态系统能否适应城市生态环境的影响等等问题。

### 2.2 生态坡的应用问题

在国内当前的河道治理任务中,生态理念越来越深入到工程开展的各个方面,生态坡就是其中十分重要的融合成果。河道整治工作在一定程度上会改变当地的生态环境,为了使这种改变向好的方向发展,我们应该尽量运用科学的生态知识,本着治理污水,改善环境为目的,建设具有多功能的护岸、堤坝,利用生物护坡来达到对水质的净化,实现河流生态系统的生物多样性发展。当然,生态防护坡的建设需要根据河道的实际情况来进行合理的安全,针对不同地段的环境破坏程度,合理设置生态修复的方法,把握恢复程度,不能过于急躁,需

要循序渐进。这样既可以保证护坡生物能够适应当地的生态系统,还可以让城镇居民逐步适应生态护坡构造的新环境<sup>[1]</sup>。

### 3 生态坡建设的实际价值

在当前大的时代背景下,环境保护理念的不断深入正在不断改变着许多工程项目中的任务部署。生态护坡的建设是城市河流整治工作中的一环,因此也应该深入贯彻环境保护的相关理念,让生态坡及发挥出其河道防涝的作用,更能发挥出其重要的生态价值以及其他方面的价值。这是建设防护坡最重要的关键点之一。

首先,生态坡需具有抗洪防涝的基本功能,生态坡建设的最基本作用是为了保障河道两侧居民的生命财产安全,因此保护价值也就成了生态坡的基本价值。其次,生态坡具有很好的城市美化价值,与传统河道不同,除了要保证护坡有一定的高度和强度,还可以为城市增添一道美丽的风景线,这既可以提高人们的生活质量,还可以在在某些方面推动当地的经济。最后,生态坡具有十分重要的生态价值,引入不同的植物组成,丰富当地的生态系统,利用生物原理净化被污染的河流,从根本上恢复河流的生态系统,实现其生态价值。

### 4 对生态坡结构的探讨

在实际的施工过程中,我们要针对不通风河段的不同状态来选择合适的生态护坡结构,以满足不同情况下的环境治理形式。在目前常用的生态护坡结构中,以下三种是较为适宜本项目采用的<sup>[2]</sup>。

#### 4.1 植被直接覆盖法

这种方法是在原有护坡的基础上,采用植被直接覆盖护坡的方法,实现护坡的改造。一般最简单的就是采用直接播撒种子的方法使种子随机分布生长,这种方式随机性比较大,而且种子很容易被河水冲走,不能够形成一定规模的植

被覆盖区域,但是这种方式操作简单,工作量少,并且受施工环的影响较小,适合在绝大多数的施工段采用这种方法。目前,对于这种情况的优化方法也已经得到推广,即为液压喷播植草护坡。将种子与其他辅助材料混合在一起进行播种,并采用一定的粘胶对种子进行固定,这样可以极大提高绿植的效率。最后,对于特别困难的情况,可以直接采用草皮覆盖的方法进行植被覆盖,这样可以跨过植被生长的空白期,直接将生态护坡的功能最大化但是这种方式的经济预算就会相应的提高,并且生态护坡的管理费用也会提升,适合在城市中心区域或经济发达地段使用该方式。

#### 4.2 高分子复合结构辅助法

在特殊地段可以采用三维土工植被覆盖网的方式进行生态护坡结构规划。这种方式是借助树脂类材料的化学稳定性以及较强的可塑性,按照工程规划自行构建出具有特殊结构的植被分布形式,将植被或者草籽按照这些结构填充,这样既可以保证植被的稳定性,还可以使得植被,树脂结构以及土壤紧密的镶嵌到一起,组成更加牢固的生态护坡表层结构,可以在一定程度上减少河道两旁水土流失严重的问题。根据目前的施工经验以及材料科学的深入发展,现在对于结构材料的选择越来越多样,目前对于结构材料的选择上还是以聚乙烯以及聚丙烯为主要材料,这些材料的使用可以使结构材料对环境的影响到达最小,因此这种方法也是当前被广泛关注的方法<sup>[3]</sup>。

#### 4.3 混凝土型生态护坡结构

混凝土型复合结构的生态护坡具有很强的刚性,能够适应绝大部分河道区域的水压以及其他环境影响。在进行混凝土型生态护坡的修建时,由于其自重较大,需要充分考察好河道的土质、岩石

特性等方面。采用的混凝土也是需要特殊设计的,当前的工程中,常使用多孔的混凝土来保证植被在混凝土基的表面也能够正常的生长。其中,混凝土型生态护坡最大的特点就是其受河流水位的影响较小,不会因河流的季节习性变化而影响生态护坡发挥作用。并且由于其工程强度高,操作简单,效果良好,一般是使用最广泛的生态护坡结构<sup>[4]</sup>。

### 5 结束语

生态环境保护领域作为现代城市生活十分重要的基础工作,其作用效果是不容忽视的,生态环境保护影响着当地的经济发展和人民生活水平,这对我国的经济社会发展,对实现中华民族伟大复兴都具有十分重要的意义。我国生态环境保护领域已经较为成熟,但我们也要承认,目前仍然有许多问题并没有得到及时解决。生态环境保护领域中的城市河道整治问题仍存在很大的发展空间,我们在这些方面的研究还有很长的路要走,还需要社会各行各业相互助力,攻坚克难。

### [参考文献]

[1] 翁乃蔚.城市河道整治中生态型护坡结构探讨[J].水利科技与经济,2014,20(11):33-34.

[2] 陈玉芳,白雪彬,杨清辉.城市河道整治中生态护坡技术的运用[J].内蒙古水利,2018,(003):63-64.

[3] 黄高锋.城市河道整治中生态型护坡结构探讨[J].文摘版:工程技术(建筑),2016,(1):22.

[4] 张晨娇,王晓蕾.河道整治中生态型护坡结构探讨[J].建筑工程技术与设计,2018,(014):41.

### 作者简介:

周健(1994--),男,汉族,江苏南京人,学士,扬州市勘测设计研究院有限公司,研究方向:护岸结构。