

# 水利工程建设中生态护岸设计分析

石 鹏

新疆峻特设计工程有限公司 新疆 库尔勒市 841000

**摘要:**我国水资源丰富多彩,水利工程用途广泛。伴随着社会经济发展,大家愈来愈关心堤岸的生态自然环境,水利工程设计也热度不减。传统式护岸对生态环境的毁坏已不能接纳,生态护岸方式成为人们新理念的转变方法,为水利工程设计核心理念指明了明确的方位。生态护岸的应用不但保护了生态自然环境,又为我们带来了便捷。优美的生态自然环境也提升了大家的生活品质。

**关键词:**生态护岸;水利工程;设计理念

## 引言

生态边坡防护可以分为多种类型,不同种类边坡防护可组成钢塑格栅、钢塑格栅等形式多样的防护网。伴随着大家生态防范意识提升和城市经济的迅速发展,生态护岸技术的重要性愈来愈突显,尤其是在河道景观城市和海港地域。因而,生态护岸具有较高的应用价值和价值。国外、法国、澳大利亚和日本给出了当然河流设计技术、河流生态当然基本建设法、绿色植被技术和当然工程项目。实践活动说明,河道生态护岸已经在很多地方广泛运用,获得了良好的效果。完成人类活动与河流园林景观的和谐共存,维持河流当然地貌和原来水文特征,为逐步完善自净作用修补、多种多样和谐共存、陆上植被茂盛、水环境治理改进、水质当然清爽流动的河流管理体系带来了根本保障。

## 1 河道护岸形式设计原则

### 1.1 生态性、功能性

定制的堤岸安全防护方式应有较强的生态性和多功能性。生态性主要表现在园林景观效用,使堤岸具备生态环境保护特性。功能性主要表现在防汛功能上,应有较强的防汛安全系数,那也是堤岸安全防护设计方案应坚持的。

### 1.2 经济发展

堤岸地内种植的植物群落应尽可能以乡土植物为主导,既能减少植物景观的配置成本费和工程整体的经济收益,又有益于堤岸地的保护和更新改造。这里所说的经济发展不单单是单一的建造成本,也包括中后期的维护管理成本。必须综合为多种要素,尽量选择节省成本的堤岸安全防护方式。

### 1.3 差异性

差异通常是运用不一样流域构造的差异来完成设计系统分区,对护岸方式设计进行相应的调节,使同一护

岸方式受影响大众的感受<sup>[1]</sup>

## 2 河道治理中面临的主要问题

### 2.1 河流泄洪能力慢慢降低

伴随着经济和城市化的高速发展,城市人口规模和总面积逐年递增。河道做为城市基本建设不可或缺的一部分,不仅仅是城市水资源代谢的有效途径,也是雨水调节的主要途径。但目前一个显著的问题是城市人口的增长速率显著快过城市总建筑面积的扩展速率,单位面积人口多,再次沿堤岸陡坡攻占,河流承载力强。这类双向功效使可承载的横断面面积慢慢变小,方式过水面积降低,流水扩大,容易造成方式底端土壤层沉积。若不能妥善处理,这样的事情在累积作用下会越来越厉害,进而导致河道水位线升高,一旦出现紧急情况,就难以充分发挥高效的河流泄洪作用。另一方面,城市人口的提升必然导致设施建设的提高,也影响了区域的水文环境。

### 2.2 理解不全面

水利工程主要通过绿色植物、绿色植物和土建工程的融合,在堤岸护坡上基本建设具备生态的功能生态护岸。有人说,只有用土修建的护坡才称之为生态护坡,土与绿色植物的结合该是河道的自然状态。要是没有人类参加,长期暴露在河流中,会到湖底留有土壤,造成陡坡坍塌。不益于河道防汛实际效果,土壤层功效都不能很好地充分发挥。仅有基本建设在河流护坡上,才可以充分运用河流功能的。

### 2.3 规划受到局限

河道规划是水利设计规划不可或缺的一部分,因而河道规划与别的设计规划存有矛盾。由于河道治理并不是在基本建设结束后马上就能做到预期的效果,反而是通过很长一段时间,河道治理的功效才会慢慢展现出来<sup>[2]</sup>

### 3 生态型护岸在水利工程中的应用

#### 3.1 混凝土护岸

混凝土护岸也分为三种。第一个是混凝土护岸。这一混凝土护岸由混凝土挡墙和混凝土护墙组成。抵抗力强，能很好地隔绝河流的冲击，但同时又将江河与陆上分隔，不益于水生物植物生长。二是预制构件混凝土护岸，适用第一个混凝土护岸之上坝坡的形变。因为预制构件混凝土护岸是通过混凝土块沉积而成护岸，因而预制块之间有间隙，吸水性出色。三是绿色生态混凝土护岸，在预制构件混凝土护岸板才中间开洞。有洞的护岸有利于草和水生物的栖居。绿色生态混凝土护岸板块不规则图形设计方案，都有槽孔。除此之外，因为混凝土护岸不断创新，一些环岛路式护岸和植物绿色生态混凝土种类较多，促使混凝土护岸实际效果越变越好，功能性愈来愈健全。

#### 3.2 植物护岸

在绿色生态护岸中植物的类型也非常重要。必须从多个视角分析挑选最好植物，植物挑选是不是恰当也将影响新项目的成功。挑选植物时，首先要考虑气候水文水利、植物抗旱性、园林景观效用等多种因素，充分考虑挑选最符合要求的植物开展河岸绿化。其次，在考虑这些因素的前提下，尽可能从本地植物类型中挑选。如果选择不同地区植物种类，就无法保证当地土水是否适合该植物生长标准。不然，就会出现一些难题，给绿色生态植物护岸造成不利影响。有一些流域环境污染非常严重。挑选植物时，应选用能改善污染的植物类型。在考虑生态环境保护要素后，应在一定程度上加上装饰河堤环境的植物，即欣赏花卉，留意绿色生态护岸美观<sup>[1]</sup>

#### 3.3 三维植被网护岸

三维植被网护坡就是指运用活力植物融合土工材料等施工材料，在边坡上创建具备本身生长发育能力的安全防护管理体系，根据植物生长发育提升边坡。实际目的是为了依据边坡地貌、土层、气候特性，在坡表面遮盖土工材料，按一定组成和间距栽种多种多样植物，根据植物生长发育主题活动长根，避免叶茎侵蚀。绿色生态护坡技术性通过加工后，还可以在边坡上产生浓厚的植被覆盖层，在底土上产生相互缠绕的根茎，合理抑止暴雨径流对边坡侵蚀，提升砂土抗拉强度，减少地应力和砂土自身重量，提高边坡稳定性和抗侵蚀水平三维植被网护坡技术性融合了土工布和植物护坡的优势，也起到了复合型护坡的功效。边坡植被覆盖率做到30%之上时可以承受雨水侵蚀，普及率超过80%之上时可以承受暴雨侵蚀。植物茂盛时，能抵御冲洗的径流量流速可达6m/

s，是普通草地的2倍以上。土工布它的存在对降低边坡土壤层水分流失，提升渗入有较好的功效。此外，土工布原材料为黑色的高压聚乙烯，具备吸热反应隔热保温作用，可以促进种子发芽，有益于植物生长发育。

#### 3.4 土工材料复合种植基护岸

土工布盆栽花盆主要是由聚丙烯等纤维材料制作而成的网垫、盆栽花盆和种籽构成。保土基础垫层由双层非拉伸网和双向拉伸平网构成，热融后粘合在双层网相交点上，产生平稳空间基础垫层。网垫疏松弹力，相对高度时间与空间适合，适合于土壤层和砂的补充和存储。植物根茎能通过钢丝网匀称生长发育，生长草坪能够坚固融合网垫、草坪和基土。除此之外，还有一些土石方工程模块土壤层土体的种植基，聚丙烯、聚乙烯塑料等塑胶板材根据热融粘接产生蜂窝状模块，回填土和种草具有土壤层土体和护岸的功效。这类护坡比单纯的植物护坡具备更加好的降水冲洗水平，但不适用于河堤临水边坡；它被作为提升边坡可靠性的外部架构，但是却无法抵御洪水侵蚀<sup>[4]</sup>

### 4 生态护岸应用情况剖析

#### 4.1 完成河堤生态基本建设

生态护岸设计方案都是基于自然环境的河道治理方式，能够有效管理水源流量的危害，运用生态环境承载能力调整河道水体、流量和流动速度，基本建设生态护岸合理布局水源总流量，防止河道运输能力不够所造成的洪水灾害。与此同时，生态护岸可以有效净化处理河流水质。通过与护岸的物质交换，水质可以有效新陈代谢本身污染物质。考虑到河道的宽度不同，及其对周围环境的作用，生态不会再改动传统式河道样子，反而是调节生态护岸基本建设总宽，确保河道过流能力，提升河道可变空间。

#### 4.2 衰退堤岸生态的恢复

护岸最明显的应用情况是健全堤岸基本建设，为生物群落基本建设造就良好条件，使河道具有明显的边界效应，在短期内产生较为完备的生态系统。那对运用地区生态多样性的发展趋势也起到了积极意义，动物与植物在堤岸自然环境的支持下持续生长发育。与此同时，伴随着堤岸带生态自然环境的改善，地下水资源更丰富，不但推动了河流周围环境的稳步发展，又为河流的稳定运作带来了根本保障<sup>[5]</sup>

#### 结束语

总的来说，在如今倡导人类与自然共处的时期，堤岸边坡防护已由以往只注重安全和经济的治理模式转变成维护保养护坡自然特征的生态方式。传统式护岸工程

项目仅仅起到了护坡的作用,但忽略了生态环境保护和生存的必须。因而,要加强边坡防护生态系统与工程措施的融合,务求在构建植物群落生存条件的过程当中尽量避免人工雕琢的痕迹。生态护岸是一种新型河道护岸方式,具备防浪、防潮、冲淤、绿化美化自然环境,达到生态保护的特点。其发展前景广阔,在工程效果和条件不允许的区域,应高度重视生态护岸的应用推广。生态护岸的诞生顺应了人与大自然并存的需求,是河道护岸建设工程的一大发展,也是未来河道护岸建设工程的主流。

#### 参考文献

- [1]李仟,曾玉红,晏成明,等.护岸糙率对梯形河道行洪能力的影响研究[J/OL].中国农村水利水电.2020(04):121-123.
- [2]仲崇刚.特细砂混凝土在某地区水利工程生态护岸中的应用研究[J].吉林水利,2020(01):15-17+38.
- [3]王英华,王玉强,秦鹏.浅析新农村河道生态护岸型式及选用[J].中国农村水利水电.2018(3):102-104.
- [4]宋岩.浅谈河道治理工程中存在问题及措施[J].地下水.2019.(06):224-225.
- [5]田旭,何贵堂,王铁,等.利用疏浚底泥制备生态护岸材料在河道原位生态治理中的应用[J].净水技术,2020,39(7):176-181.