

# 水利工程中河道生态护坡施工技术探究

薛成攀

青岛瑞源工程集团有限公司 山东青岛 266555

**摘要:** 环保工作是我国现阶段发展的重要一环, 只有实现环保的生态环境, 才能保证我国各项工作发展可持续性, 实现自然与人和谐相处, 才能为子孙后代留下一片净土。在水利工程的河道生态护坡施工中, 工程单位要严格遵循生态发展原则, 明确生态发展的新目标, 为创建社会主义和谐生态环境作出应有贡献, 为生态水利工程发展留下宝贵经验。本文对水利工程中河道生态护坡施工技术进行探究。

**关键词:** 水利工程; 生态护坡; 防洪防涝; 河道治理

## 一、水利工程中的河道生态护坡施工技术的具体应用

### 1. 河道治理

在项目开展前, 工程单位要实地考察项目相关内容, 如河道建设宽度、原有环境、施工难度等, 根据以往的治理经验开展分析研究, 根据河道原有土质成分进行分析, 选择适应操作的材料, 以提高施工质量和相应的施工效果。为了保证河道建设中岸坡能够具备环保功能, 工作人员要检查岸坡是否受到污染。如果岸坡受到污染, 设计人员要考虑受污染程度、环境自愈工程和节约工程经费等问题, 在简单到困难的开发模式中选择合理的方法。对于能够直接施工的河道, 要考虑污染程度和治理成本, 如果通过生态河道系统, 岸坡环境能够缓慢自愈, 就可以直接在原有岸坡基础上设计工程; 如果岸坡受到污染严重, 设计人员要根据环境治理的必要性设计工程, 如对岸坡进行前期治理, 若必要再对岸坡周围水质进行治理。对于不能直接施工的河道, 设计人员要考虑河道治理是否会影响周围原有的生态环境, 不能为了治理而治理, 给周围环境制造新的问题<sup>[1]</sup>。

在改造河道基础的过程中, 要选择合适的材料开展处理工作。将河道面临的各种问题作为材料选择的参考。例如, 在我国北部地区, 季节差异明显, 冬季温度较低, 河道护坡基础建设要添加绿色环保的防冻剂, 防止河道温度过低而开裂。在材料选择过程中, 还要考虑是否会影响环境, 造成水质下降, 影响人们健康以及周边生物的生存状况。岸坡是水域和陆地接壤的部分, 宽度较窄, 生态稳定性不高, 所以岸坡及周边的生态系统在被破坏之后, 很难自我复原。所以在岸坡设计的过程中, 不仅要考虑岸坡的强度, 还要考虑岸坡的生态作用。研究人员要明白, 如果缺乏合理的岸坡设计, 陆地、水域与河道的动植物都会受到影响。在河道治理的过程中, 提倡

生态岸坡系统设计, 在考虑净化的同时, 不能破坏动植物的家园, 用自然和植被本身的净化能力, 以最小的改动达到最大的治理效果。

### 2. 生态混凝土

在河道治理后, 要在河道中铺设生态混凝土, 利用先进的混凝土技术, 实现生态功能。为了满足施工环境和工程特点, 最常见的混凝土技术就是多孔混凝土, 在制作混凝土的过程中, 要根据实际需求选择粗骨料和细骨料的比例, 根据实际河道的温度区间等因素加入添加剂。对于多孔混凝土的孔洞部分, 要加入保水剂。通过混凝土孔, 植被与水域中的水分能够充分与河道位置的土壤和岩石连接。在汛期, 混凝土孔道能够有效减缓河道压力, 还能保证河道的稳定性。采用砌筑技术也可增强护坡的生态结构, 让坡体变得更加稳定, 也突出了坡体生态特性<sup>[2]</sup>。

### 3. 生态护坡施工

在生态护坡基础建设完毕后, 工作人员要采取生态种植手段, 实现生态护坡。在植被选择过程中, 工作人员要使用相应的设计方法, 选择优质植被, 充分发挥护坡价值。在生态护坡建设过程中, 要选择观赏乔木和灌木, 发挥植物光照优势和岸坡空间, 调节生态护坡的性能, 增强岸坡对洪水的抵抗能力。根据植被以及周边自然优势, 提高护坡的生态性能, 增强护坡对洪水的抵抗能力。在进行方案设计时, 要充分考虑各类植物的种类、生长高度和在岸坡不同高低位置上的优势, 顺应自然规律, 合理对植被进行组合。设计人员还要考虑河道变更方向时光照改变对坡道植物的影响, 使用相应变更措施, 让施工中的各段河道植被分布更加合理。同时, 设计人员要明确具有缓冲作用的河道拐角的岸坡建设要强于其他部位, 适当增加岸坡高度和宽度, 在必要的情况中可

以降低拐角处生态岸坡比例, 使用抗冲击强的传统岸坡。

## 二、水利工程中河道生态护坡施工改进策略

### 1. 贯彻绿色生态工程理念

河道护坡生态工程就是环境生态工程, 在生态建设过程中, 需要使用相应的制作方式, 提高制作效率和效果。在技术种类选择过程中, 要选择适合河道生态护坡施工的技术, 以减少河道施工以及后续使用中环境的破坏和污染。在人们认识到生态环境重要性的今天, 对河道护坡质量的重视程度也不断增加, 从环境保护的角度出发, 河道护坡如果影响环境造成污染, 产生再多的效益也无法弥补在环境方面的损失。在过去河道护坡的建设中, 出现的主要问题就是没有使用恰当的技术和施工方法。所以在护坡建设的过程中, 要充分开展设计工作, 让工程技术真正服务于河道设计。在设计时, 要将绿色生态理念融合到每一项工作以及操作步骤当中, 使用相应的方法实现绿色的、生态的、环保的护坡。在设计时, 设计人员要考虑如何使用最小的人力投入, 达成生态工程最大效果, 在施工中可以将水草、起固定作用的植物的种子预先埋进护坡基础位置。在这个过程中, 在物种资源丰富的河流边建设护坡时, 可以建设岸边泥沙通道, 利用水流产生的冲击力, 保证坡边的泥沙更替, 让植物能够直接吸收到泥沙中含有的生物物质, 减少护坡运作中化肥的使用, 进一步保证护坡的生态效益<sup>[1]</sup>。

### 2. 做好河道生态护坡要点把控工作

#### (1) 保护原有生物

我国地域辽阔, 水脉纵横, 许多地区的水域中包含特有的动植物, 在河道中也包含了特有的动植物, 尤其是两栖动物。如果河道护坡过高, 两栖动物可能无法上岸, 严重影响这些动物的栖息规律, 可能会导致动物被迫迁徙或灭绝。在护坡建设前, 工程单位要了解河岸周边流域是否有龟类、大鲵类、蛙类等动物, 根据动物种类, 设计相应的水窝、孔洞等, 在保证护坡安全的情况下, 为这些动物建立能够栖息的环境。同时, 设计人员要改变护坡与水域的衔接位置, 为两栖动物上岸提供便利。

#### (2) 选择合适的植物品种

在生态施工建设中, 许多设计人员没有考虑施工位置周边原有物种的稳定性, 导致生态工程引进的物种掠夺了原有物种的生态位置。生态系统中, 不同生态位的植物起到的作用是不相同的, 一旦出现生态链断裂, 可能导致更多动植物生态位受到影响。还有一些设计人员不考虑植物选取是否会诱发虫害, 导致一些生态工程为蚊虫繁殖提供了基地, 给人们生活带来困扰的同时降低

了生态工程的观赏性。生态护坡设计人员要多考虑当地岸边的原有植物种类, 在合理的前提下减少外来植物品种的使用, 避免生态环境遭到破坏。如果需要引进固水固堤效果更好的植物, 要严格筛选植物品种, 选择原有植物相近的品种, 维持原有的生态链, 保证河岸生态系统不被破坏。设计人员还要考察周围环境的害虫种类, 防止物种选择不当给害虫制造生产和发育的空间。

#### (3) 保护水域中的鱼类

许多水域是鱼类发育生长的空间, 是后代发育的培育场, 因此在工程建设过程中, 工程单位要为鱼类提供发育空间, 减少对原有环境的影响, 保证鱼类的健康成长。许多鱼类的生长是顺着水流活动的, 在鱼类成年交配后, 会溯游到鱼苗发育地进行产卵。水利工程涉及到这类鱼发育的水域, 设计人员要考虑生态水域施工的特点, 增加生态水域发展目标。在施工中, 可以选择附着能力强的水草, 为鱼类提供产卵附着植物, 同时茂密的水草还能确保鱼苗不被其他鱼类捕食殆尽。

#### 3. 加强水利生态护坡建设工作的管理与检测

管理工作能够充分发挥人的主观能动性, 让工作人员更加投入地进行管理。在生态护坡建设过程中, 水利生态护坡施工质量控制应通过检验检测来控制, 确保生态护坡技术应用价值的实现。从护坡质量控制的角度, 结合所用技术和工艺的特点, 制定质量检验检测计划, 并在水利工程实践中实施, 检验生态护坡的效益。积极探索新技术、新方法, 提高生态护坡施工检查效率, 实现质量控制目标。如发现质量问题, 应组织生态护坡技术人员分析、了解原因, 提出生态护坡技术问题的处理措施, 确保技术应用价值的实现。

#### 4. 提高水域蓄水能力

水域在降水中的蓄水能力受水域本身面积和雨水汇集能力影响, 河岸护坡能够将降水汇集到河流中, 同时吸收一部分降水, 将水分禁锢在土壤中, 通过泥土将降水渗透到地下水域, 这不但能增加水域中的水流量, 也能增加地下水储量, 是一举多得的办法<sup>[4]</sup>。

#### 5. 注重观赏性建设

随着人们物质生活水平的提高, 对精神层面的需求也不断提高。在河岸护坡建设中, 设计人员要充分考虑河岸的观赏价值, 利用本地原有植物或对生态环境没有负面影响的花卉, 对护坡的陆地部分进行观赏性建设<sup>[5]</sup>。

## 三、结束语

综上所述, 在保证护坡安全的前提下, 工程单位要合理运用相关技术, 在不同环境中实现生态护坡, 贯彻

绿色发展的理念。在工程施工过程中,从各种细节入手,在保证护坡主体功能的前提下,合理选择植被,保护原有生态环境,美化生态环境。最后,工程单位还要加强管理工作,保证设计内容能够实现。

**参考文献:**

- [1]李建荣.水利工程中河道生态护坡施工技术探究[J].四川水泥,2021(08):105-106.
- [2]马德国.水利工程中的河道生态护坡施工技术研究[J].居舍,2021(20):51-52,64.
- [3]孙桂芳,孙志超.水利工程中的河道生态护坡施工

技术[J].中国新技术新产品,2021(07):122-124.

[4]周红珊.水利工程中的河道生态护坡施工技术[J].居舍,2021(09):57-58,78.

[5]郑立臣,谭树芬.水利工程中河道生态护坡施工技术[J].中国新技术新产品,2021(06):108-110.

通讯作者:薛成攀,1976年6月,山东省青岛市,汉,男,本科,高级工程师,吉林大学,青岛瑞源工程集团有限公司,研究方向水利工程施工管理.