

# 水利工程护坡生态化设计技术研究

张世强

洛阳水利勘测设计有限责任公司, 河南 洛阳 471000

[摘要]就水利工程项目自身的特殊性质来看,在水利工程施工建造中往往会遇到破坏植被的情况,如果不能从根本上对这一问题加以彻底的解决,势必会造成严重的水土流失问题,最终会对整个地区的经济健康发展造成一定的制约。鉴于此,需要从地区经济发展趋势着手,充分联系生态设计规范要求,参照流行设计发展方向,制定有效的地区发展计划,推动地区经济健康稳定发展。

[关键词]生态化设计;水利工程护坡;研究

DOI: 10.33142/hst.v2i4.1066

中图分类号: TV861

文献标识码: A

## Study on Ecological Design Technology of Revetment in Water Conservancy Project

ZHANG Shiqiang

Luoyang Water Resource Surveying & Designing Co., Ltd., Luoyang, Henan, 471000, China

**Abstract:** In terms of special nature of water conservancy project itself, the situation of vegetation destruction is often encountered in construction of water conservancy project. If the problem can not be solved thoroughly, it will inevitably cause serious soil erosion and eventually restrict healthy economic development of whole region. In view of this, we need to start from trend of regional economic development, contact requirements of ecological design specifications fully, reference development direction of popular design, formulate effective regional development plans and promote healthy and stable development of regional economy.

**Keywords:** ecological design; water conservancy project revetment; research

### 引言

水利工程可以说是现代化生产过程中的一个重要环节,为了保护我们共同的家园,为了更好的利用水资源,我们在水利工程开展的过程中也对其周围的一些环境进行了一定的处理,希望能够通过一些人为的干预去解决我们所带来的破坏,这样达到一个人与自然和谐发展的目的,才是未来的主流发展方向。

### 1 水利工程中生态化护坡设计的重要作用

充分结合实际情况,采用适当的方法对环境与水利工程之间的问题加以高效的处理。在实施水利工程施工建造工作的时候,因为会受到外界各种因素的影响,再加上缺少切实可行的控制方法,势必会对整个施工区域内的地表土层结构造成损坏,甚至会出现破坏生态平衡的情况,如果不能对这一问题加以彻底的解决,最终就会导致地区内出现严重水土流失的情况<sup>[1]</sup>。充分结合实际情况,对护坡结构设计进行完善,规避不良因素对结构造成影响,为工程施工工作的开展创造良好的基础,在工程建造完成之后,要在最短的时间内将生态环境加以恢复,尽可能的缩减施工工程。生态护坡其实质是借助各种类型的植物或者是土木工程相结合的方式对护坡进行建造,保证坡面结构的整体稳定性。对护坡结构设计效果加以保证,能够为水利工程的发展创造良好的基础,将植被进行大范围的种植,可以有效的起到缓冲以及截流的作用,利用生态化的设计方法,可以在原始施工的基础上,尽可能的规避不良因素对环境造成的影响,提升整个工程的质量<sup>[2]</sup>。

### 2 水利工程护坡生态化设计技术现存的问题介绍

#### 2.1 生态化技术应用不够全面

在我国,水利工程护坡具有无比的重要意义。如果我们做不好水利工程护坡系统的建设工作,我国的很多地区人民将可能会受到洪涝灾害的威胁。水利工程护坡要想真正的发挥出它应有的作用,需要首先从设计方面进行努力,无论是护坡内部还是外部,都应当应用更加绿色环保的装置,从而提升整个水利工程护坡的生态性能。在我国,水利水电工程的建设已经成为了一项关键的任务,在南方的一些地势起伏比较大、水资源丰富的地区,往往都有很多的水利工程。有水利工程,就一定有护坡。护坡的存在可以很好的减少洪涝灾害对于当地居民的负面影响,同事提高水资源

调配的效率。但是，建设护坡就会对生态环境造成不可避免的损害。我国很早以前就已经发现了这个问题，并已经采取了一些措施<sup>[3]</sup>。但其实，由于时代的差异和科学技术的突飞猛进，很多以前的经验都已经不再适合当今的水利工程护坡设计了。如果我们继续的采取被往日的经验所禁锢，那么我们的水利工程护坡设计工作水平将很难得到进一步的提高。目前来看，生态化的护坡设计技术还是没有能够得到全面的应用，并且投入应用的技术已经不能够满足新的要求了。因此，我们必须建立起一个全新的、符合我国实际需求生态化护坡设计技术应用体系，保证我国水利工程建设事业的顺利进行。

## 2.2 水利工程护坡生态化设计技术的应用缺少资金支持

大家都知道，水利工程护坡的建设往往需要大量的人力物力，需要耗费大量的资源。但是很少有人注意到，水利工程护坡的生态化设计，其实也需要我们进行大量的资金投入。在设计阶段，我们需要购置大量的材料，绘制大量的图纸，进行多次的实验。并且，为了能够保证生态环境不会受到护坡建设的影响，我们还会对当地的生态环境进行深入的调查。这些过程都需要大量的资金支持才能顺利进行下去。但是，目前我国对于建筑设计的重视还不够，没有将资金大量的投入到水利工程护坡设计当中。

## 3 水利工程护坡生态化设计技术分析

### 3.1 人工种植

接下来我们就具体的探讨一下水利工程护坡生态化设计过程中的相关技术问题，首先就是人工种植的方式，这也是最简单的一种方式，所谓简单无非是指我们能够通过最简单的设计方式以及一些简单的操作水平，就可以达到湖泊生态化设计的目的，这也是我们几千年来种植的根本方法<sup>[4]</sup>。通过人工的方式种植一些花草树木，种植一些符合当地的绿色植物，就达到了生态化设计的根本目的。但是人工种植过程中却存在着一些风险，水利工程周围是存在着一定的危险性的，因为水利工程本身动能较大，而且相关器械设施比较多，会给人们造成一定的威胁，如果大面积通过人工种植在护坡上进行生态化设计，往往达不到人们想要的目的，还会造成不可预计的后果。可以说人工种植虽然比较简单，但是在实际开展过程中却困难重重，会受到一定因素的影响，还需要我们特殊注意，这样才能够均衡利弊，更好的实现生态化设计。

### 3.2 网格化种植

我们在火车轨道两旁也能看到一种种植方式，即网格化种植，就是将护坡分为几个网格，在其中进行一些绿色植物的种植，这样不仅能够更好的进行生态化设计，同时也能够给人们带来更加美观的环境，人们在欣赏的过程中也能够获得更多的满足感。而在水利工程护坡生态化设计过程中也可以使用这种方法进行网格化种植，这样不仅能够更好的进行生态化设计，有利于人们更好的通过一些机械种植，在欣赏的过程中也能够获得艺术上的提升，这才是符合现在生态环境的发展的根本目标。人们在生态化设计过程中，一方面是为了保护环境，但是也不希望看到杂草丛生和一些树木胡乱的种植，这样是不符合现代社会发展的。水利工程本身就是人们的一项福利事业，在设计的过程中其目标是远大的，在护坡生态化设计的过程中自然也能够匹配水利工程的相关发展，通过更加精心的设计，通过一些创新性的方法进行设计，这样才是水利工程护坡生态化设计创新性的发展<sup>[5]</sup>。

## 4 如何解决水利工程护坡生态化设计技术存在的问题

### 4.1 全面运用水利工程护坡生态化设计技术进行护坡结构的设计

要想加强水利工程的生态化建设，最为重要对护坡结构加以重视，保证水利工程护坡能够达到规范要求，这样才能从根本上确保水利工程施工的效果和质量。为了实现上述目标，我们需要从多个层面着手，提升护坡绿色环保效果。详细的来说，我们需要设定护坡绿色化设计标准，编制专门的施工规范标准，对绿色化护坡设计加以保障。其次，需要增强施工人员的专业技能的培训工作，只有这部分设计人员的专业素质水平提高了，我们才有机会全面运用生态化的技术进行护坡的设计，为后期的施工工作提供指导。具体来讲，护坡的生态化设计技术主要集中在护坡结构设计、护坡功能设计两方面。护坡的结构要合理，不能因为护坡的存在而导致当地生态环境的巨变，尤其是对于一些淡水生物来讲，建设护坡可能会影响到他们的生存和繁殖，我们必须善于发现此类问题，并在设计街道考虑到这些问题。对于护坡的功能来讲，现在不仅仅要求护坡具有传统的功能，还需要具备一定的生态功能。如果护坡的建设可以改善

一个地区的生态环境，那就可以很好的实现它的生态功能。目前来看，我们要想将此类生态化的技术全面应用起来，依然有一定的难度，需要相关人员加倍的努力<sup>[6]</sup>。

#### 4.2 采用生态化的理念进行水利工程护坡的规划

就现如今实际情况来说，生态化护坡技术因为具有较强的优越性，所以受到了人们的青睐，并大范围的运用到了水利工程施工建造工作之中。专业技术人员需要不断地进行深入的研究工作，从中找到跟多的绿色化施工物料，并在施工过程中将绿色环保物料加以大范围的运用，从而促进水利工程朝着生态化的方向迈进。其次，我们还需要加大力度来推进绿色化施工工作，对水利工程护坡系统进行合理的设计，提升能源的利用效率。

#### 结束语

综合以上阐述我们总结出，在我国社会经济快速发展的影响下，人们对水利工程建设质量提出了更高的要求。鉴于此，在实施工程施工工作的时候，也需要做好充分的环境保护工作。边坡防护技术在水利工程中的作用是十分关键的，将这项技术加以切实的运用，能够有效的提升施工工作的效率，并且在促进建筑行业稳定健康发展方面也可以起到积极的影响作用。

#### [参考文献]

- [1]李立新. 水利工程护坡生态化设计技术研究[J]. 科学技术创新, 2019(25): 122-123.
  - [2]张华. 水利工程护坡生态化设计技术研究[J]. 珠江水运, 2019(03): 66-67.
  - [3]何志华. 水利工程护坡生态化技术探讨[J]. 科学技术创新, 2018(09): 143-144.
  - [4]刘京晶, 田家宾, 田波波. 护坡生态化设计技术在水利工程中的应用[J]. 陕西水利, 2016(03): 156-157.
  - [5]王桂华. 浅谈水利工程护坡生态化设计技术[J]. 农民致富之友, 2014(10): 289-291.
  - [6]袁永菊. 水利工程护坡生态化设计技术研究[J]. 资源节约与环保, 2013(01): 65-67.
- 作者简介：张世强（1982.11-）毕业学校：吉林农业大学；现就职于洛阳水利勘测设计有限责任公司，职务：工程师。