

水利工程建设中生态设计的运用与分析

努尔曼·阿布拉

新疆塔里木河流域巴音郭楞管理局开都-孔雀河管理处孔雀河上游管理站

DOI:10.12238/etd.v3i1.4596

[摘要] 目前我国水利工程和人们环保意识的不断发展和进步,对生态水利工程的建设和设计方面提出了新的要求和标准。但是,在实际的工程施工过程中,很多的设计已经不能够满足当今的社会发展情况了。所以,相关的工程设计以及管理人员,一定要加强对这一现象的重视程度,从而在设计管理方面,为生态水利工程的持续发展提供良好的保障。水利工程建设中生态设计的运用需要从整体到局部,明确运用的具体方向以及运用的具体操作,保证生态设计的作用有效发挥,保证生态设计的全局性以及生态设计的细节,同时也保证生态设计的可操作性,避免在施工过程中出现问题。

[关键词] 生态水利; 设计规范; 生态环境; 设计人才

中图分类号: TV **文献标识码:** A

Application and Analysis of Ecological Design in Water Conservancy Projects Construction

Nurman·Abra

Kongque River Upstream Management Station of Kaidu-Kongque River Management Office, Bayingolin Administration Bureau of Tarim River Basin, Xinjiang

[Abstract] At present, the continuous development and progress of water conservancy projects and people's environmental protection awareness in our country have put forward new requirements and standards for the construction and design of ecological water conservancy projects. However, in the actual engineering construction process, many designs can no longer meet the current social development situation. Therefore, the relevant engineering design and management personnel must pay more attention to this phenomenon, so as to provide a good guarantee for the sustainable development of ecological water conservancy projects in terms of design management. The application of ecological design in the construction of water conservancy projects needs to be from the whole to the part, and the specific direction and operation of the application need to be clarified, so as to ensure the effective play of the role of ecological design, ensure the overall nature and the details of ecological design, and also ensure the operability of ecological design to avoid problems during construction.

[Key words] ecological water conservancy; design specification; ecological environment; design talents

引言

水利工程建设中生态设计的运用需要严格按照设计原则进行,才能保证设计的可行性及严谨性,同时还需要规避注意事项,避免由于考虑不全面而出现设计问题,还需严格遵循设计要求,保证设计的完整性和高质量性。因此,在生态设计运用探究前,需要对这几部分进行深入详细的探究,保证生态设计运用的顺利进行。

1 水利工程建设中生态设计原则

水利工程建设中生态设计原则包括修复原则、多样性原则以及和谐共处原则,修复原则就是河流的生态系统自我修复原则,在水利工程建设过程中生态设计开展前,需要对河流生态系统进行全面勘测以确定实际的自我修复能力强弱,主要原因是水利工程建设中必然会对环境产生影响,需将影响控制在自然生态能够自动修复调节的范围内,保证环境与工程的和谐共处;多样性原则就是河流中生物多样性原则,生物的多样

性实际情况直接影响生态的稳定性以及生态的自我调节能力,因此在设计过程中需要保证不影响生物的生存环境,维持生物的多样性;和谐共处原则就是人与自然和谐共处原则,水利工程的各项功能实现,在设计过程中都需要考虑人和自然2方面,既需要保证功能的稳定实现,也需要保证不对环境造成不可逆的影响例如断面设计,在设计过程中,必须保证水位最高不超过周边的河岸,避免对居民的人身安全财产安全造成威胁,

水位最低不能低于河流生物的生存条件。只有在水利工程建设中生态设计严格遵循这3项原则时,才能保证水利工程建设生态稳定性。

2 生态水利工程设计中亟待解决的问题

2.1 生态水利工程设计规范不足

在现今的社会环境中,很多的水利工程技术标准,都是针对传统水利水电工程的,所以,在历史了解方面不够深入和全面。有很多的程序以及相应的标准,都没有生态水利相关的针对策略。有的是没有更加齐全的资料,还有的是没有按照标准进行修改等等。虽然,近年来,对自然用水的盘算方式比较重视,但是也只是有草案,并没有建立健全相关的规章制度。同时,也缺少具有针对性的方针政策。在进行路段施工的过程中,所选取的混凝土耐久性较好,十分适用于河道的堤岸建设,但是相关的制度规定并没有建立健全。并且,在进行河流的生态恢复技艺方面,也有相应的标准和准则,更不具备规范性以及针对性的辅助。因此,在极大程度上影响了生态水利工程的发展和进步。

2.2 生态水利工程设计的评价标准不明确

在进行水利工程的建设和策划过程中,要能够以施工地区的实际情况为依据,进行水利工程的相关工程安排,以及变更,建立有关的河道景观设计。虽然,现今有很多水利工程专家,都能够对相应的水利工程建造设计出一个全面并且具体评估预案,但是,在实际的施工进程中,因为众多的员工都没有相应的施工经验,所以就在极大程度上,导致实际的施工阅历不完备,没有与之相应的评估标准和方式。长此以往就导致生态系统的服务功能以及价值,都逐渐地变成了生态经济学的热点关注问题。有一部分生态学家,曾经也提出过一些倡议,但是,并没有将其中的价值以及相应的自然结构进行充分的体现和挖掘。从而在一定程度上,导致生态水利工程的经济效益不够明显,甚至还影响了生态水利工程的经济效益。

3 水利工程建设中生态设计的运用

3.1 水利工程建设中工程总体布置生态设计运用

水利工程建设中地生态设计运用需从实际的环境因素生态因素入手,对建设环境进行全面的调查,确定河道的形态、河道的实际情况、生态情况等,再结合水利工程建设的基本要求、建设的条件要求等选择最为合适的位置,避免出现裁弯取直的情况,减少对环境造成的影响,降低工程的施工难度以及施工成本。

3.2 生态护岸和传统护岸

生态设计主要应用于护岸。生态护岸较于传统护岸,除考虑功能性以及安全性等基础功能之外,还需考虑生态安全情况,人与自然和谐共处情况,生态护岸的功能增加了亲水、娱乐、生态与景观等,设计过程中需要考虑的要素增加;二者形态上的区别在于传统护岸的人为建设规划以及人为调整更为凸显,而生态护岸则更接近天然状态,整体形态更为自然;二者使用的材料上区别在于传统护岸主要使用混凝土、砌石等非自然材料,而生态护岸则主要使用木材、植物、天然石等天然材料;二者的施工区别在于传统护岸的规范性较强,存在明显的统一性,较为固定死板,对后期的维护工作要求较高,而生态护岸则以实际的地域情况环境情况为依据,进行适当的调整,与环境的融合度较高,对于维护工作的要求较低;二者的工程效果区别在于传统护岸没有考虑实际的环境情况,施工存在一定的强制破坏性,会对生态环境造成一定程度的负面影响,而生态护岸科学地融入环境并且对环境有一定的改善效果,对于生态的维护效果也较为显著。

3.3 补充和完善生态环境的监测内容

在实际的环境保护以及相关的保护区内,可以根据自身环境的特点和需求,自行补充相应的生态监测实质。同时,也要从实际的需求出发,建立健全相应的自然观测站,并且,要将数据进行保

存。针对一些政府批准的生态水利工程,可以增加相应的生态观测以及检测点,从而能够在极大程度上为标准性以及真实性提供有力的保障。

3.4 加强生态水利工程方面人才的培养工作

能够保证实际的设计效果的质量以及基础的,就是生态水利工程设计工作的人才培养。现如今的生态水利工程设计,和传统的水利工程设计有着很大差距的。在新环境下的生态水利工程建设过程中,更是给相关的设计人员提出了新的要求和标准,需要相关的设计人员能够具有一定的水利设计基础知识。并且,还能够对生态学的相关理论有着一定的了解和认知。只有这样,才能够达到相关的人才设计标准的要求。否则是不能够开展相应生态水利工程设计项目的。由此可知,在进行现阶段的生态水利工程设计过程中,是十分需要具有专业性以及技术性的人才的。并且,对于人才的培养以及严格的训练也是十分必要的。

3.5 加大对护坡、水土保持材料的控制力度

在生态护坡、水土保持工程中,材料质量会直接影响水土保持的质量,选用的材料越优质,强化效果也就越明显。因此,要安排专门的工作人员管理原料,做好材料采购计划,严格控制入场材料的质量,禁止为了短期利益而选用质量差的材料。一些企业可能会出于价格考虑而选取一些有污染、价格较低的材料,但是这种做法不利于长远发展,这不仅不利于生态的保护,还会造成更大的污染,最终产生更大的损失。

3.6 自然原型河道生态护坡施工要点

基于自然原型河道生态进行护坡施工,对河道生态环境的平衡可以起到促进作用,还能够促进人与自然和谐发展。在实际施工过程中,第一,就是河道安全,并以河道护坡施工技术的要求作为指导,对能够适应河道环境生长的水生植物充分利用,对施工设计的机构进一步优化和完善;主要是由于原有的水生植物可

以净化河道内的水质,提高河道内水域的质量。植被适应性和净化功能性也是选择植被时的重要依据,优先选用可以生存于河道环境且净化能力较强的植物。此举不仅可以对河道进行美化,提高其观赏性,而且还可以维持原有河道自然生态环境的平衡。第二,自然原型河道为基础的生态护坡施工技术能够提升堤岸的稳固性。施工人员在具体的选用植物过程当中,对于乔木灌木要尽可能地进行混搭,且要注意科学合理地布局和配置不同类型的植物,将其独特的优势充分发挥出来,以提升堤岸的稳固性。与此同时,对植物根系生长的情况要充分考虑,选择根系较为庞大的植物可以减少水土流失。

4 结语

水利工程建设与生态系统协调发展的视角进行水利工程建设时,要深入践行生态环保可持续发展的理念,依据这样的理念,不断对水利工程的各项工程进行优化,不断提高水利施工建设水平,才能更好地促进农业经济的发展。水利工程建设中生态设计的运用需要从实际出发,结合实际的生态环境、地质结构等,以实际的环境为基础合理地利用环境因素以及地势地质条件等,保证设计方案与实际环境的契合性,也进一步的降低对于环境造成的影响和破坏,并且对生态环境进行一定程度上的优化,推动水利工程建设进一步优化发展。

[参考文献]

[1]阳璐.生态水利工程设计中亟待解决的问题和应对措施[J].建材与装饰,2020,615(18):299+302.

[2]邓刚.生态水利工程设计中的问题及优化策略[J].建材与装饰,2020,599(2):294-295.

[3]纪润东.生态水利工程设计存在的问题及措施探讨[J].华东科技(综合),2019,(4):1.

[4]徐君.河道治理中的生态护坡技术分析[J].农家参谋,2020,(1):194.

[5]邵艳枫.水利工程河道生态护坡施工要点[J].长江技术经济,2020,4(S2):1-2.

[6]王芳芳.生态水利在灵宝市弘农涧河河道治理工程中的应用[J].陕西水利,2019,(9):95-96.

中国万方数据库简介:

万方数据成立于1993年。2000年,在原万方数据(集团)公司的基础上,由中国科学技术信息研究所联合中国文化产业投资基金、中国科技出版传媒有限公司、北京知金科技投资有限公司、四川省科技信息研究所和科技文献出版社等五家单位共同发起成立——“北京万方数据股份有限公司”。

万方数据是国内较早以信息服务为核心的股份制高新技术企业,经过20年来快速稳定的发展,万方数据目前拥有在职员工近千人,其中硕士以上学历约占25%,专业技术人员占70%,已经发展成为一家以提供信息资源产品为基础,同时集信息内容管理解决方案与知识服务为一体的综合信息内容服务提供商,形成了以“资源+软件+硬件+服务”为核心的业务模式。

万方数据以客户需求为导向,依托强大的数据采集能力,应用先进的信息处理技术和检索技术,为决策主体、科研主体、创新主体提供高质量的信息资源产品。在精心打造万方数据知识服务平台的基础上,万方数据还基于“数据+工具+专业智慧”的情报工程思路,为用户提供专业化的数据定制、分析管理工具和情报方法,并陆续推出万方医学网、万方数据企业知识服务平台、中小学数字图书馆等一系列信息增值产品,以满足用户对深层次信息和分析的需求,为用户确定技术创新和投资方向提供决策支持。

在为用户提供信息内容服务的同时,作为国内较早开展互联网服务的企业之一,万方数据坚持以信息资源建设为核心,努力发展成为中国优质的信息内容服务提供商,开发独具特色的信息处理方案和信息增值产品,为用户提供从数据、信息到知识的全面解决方案,服务于国民经济信息化建设,推动全民信息素质的提升。