

水利设计中的生态理念应用

田振东

河北省水利水电勘测设计研究院集团有限公司 天津 300222

摘要: 水利工程建设的主要目的是促进经济社会的发展,给人民提供优越的生产条件。但是,这些工程也可能带来巨大的自然环境损害。所以,为了更有效推动水生态环境效率的提升,必须全面关注在水利设计中的生态环境保护。而生态水利工程则具备传统水利工程的各种特点,同时又要与环保环境相和谐。在现代水利设计中,生态设计的运用尤为重要,它能够达到人与自然的和谐相处,并尽可能避免生态损害,对于推动人类经济社会的可持续发展有着积极的意义。

关键词: 水利设计;生态观念;应用

引言:在现代农业园当中,面临的环境相对恶化的情况,本文就某设计方案的研究,来探讨低碳、生态的概念在环境利于和水质精华当中的应用情况。在工程当中,其通过对雨水的收集与处理,把工程项目当中的可再生资源进行了更加合理的使用,进而增强人民的了开发利用水资源的积极性,同时也将书对自然净化的基本认识在农田水利的建设工作当中提了起来,为水生态系统进行了良好的建设,进而为大自然提供了净化的保护。

1 概述

1.1 水利工程设计环节概述

社会发展的快速增长也增加了对自然资源的消耗,在自然资源紧缺的形势下水利建设也受到了我国有关部门的关注。而水利工程设计则严重影响着水利工程的发展效率,在工程设计不科学合理的环境条件下严重威胁着当地大气环境,影响着水利工程发展。在科学发展观引领下和中国人民社会的不断进步下,我们在不断寻求着水利建设与自然环境之间的平衡点。生态化思想以及在水利中的科学应用,能够最大限度的减少水利施工建设中的环境风险,从而平衡着人类的社会进步和环境。

1.2 生态化理念概述

生态平衡主要是说在自然生态体系内各种要素可以平衡共存,人类世界的人们与自然界也可以达到均衡和谐。二十世纪就有学者对水利发展与流域的现象加以考察与反思,并结合实际提供了一些生态建设的方法,学术界的这些研究正是对生态建设理论的一个坚持。生态化技术在水利工程设计中的运用注重水利与大自然的关系,即通过对水利建设项目的合理设计解决自然资源短缺现象,降低自然资源环境污染^[1]。

2 生态观的内涵及其重要性

当前,我国宏观经济保持高速发展,有着充沛的经

济社会发展活力。长期以来,我国高度重视生态与生态环保,相继实施了许多重要方针政策,获得了许多重要能效标签成绩,总结了大量重要的生态环保经验。对于水利工程建造来说,环保设计更多的是利用具体环保技术的合理利用,以减少水工建筑物对自然环境的不良影响,进而促进水利工程和人类的和平发展。实践经验证实,随着国民经济发展模式的转变,当取得巨大经济效益时,自然环境会受到一定程度的破坏。所以,我们需要高度重视^[2]。在当前情况下,要把环境理念纳入水利建设,推动水利与自然环境的和谐协调,达到效益和生态环境效益的共同和谐发展。

3 水利设计中的生态理念特征

3.1 自然性

水利的建设过程中,不可避免的会对所在区域的自然环境造成一些干扰,所以在设计水利前期的解决方案时需要充分考虑到当地自然环境和水利工程之间的相互配合问题,从而确保设计方案在既适应建设方的环境要求的同时,也能够服从并顺应周边自然环境不断发生变化的要求。为实现这一点,水利工程规划设计员需要对工地的自然环境以及周边环境进行详尽的勘测描述,从而在进行水利工程方案设计时有效降低工程对周边环境的影响与危害。

3.2 可持续发展性

水利建设作为一项攸关民生的大型基建工程建设项目,需要设计人员在进行设计过程中不仅要充分考虑经济社会的水资源变化,还要全面考虑工程环境保护和经济社会的可持续性发展。具体来说,就是建筑的工程设计中要充分发挥出所在区域的自然环境的优越性,尽自己可能使所在区域生态环境接收到的最大环境影响,达到工程与自然环境的和谐发展,以期更好达到人水和谐。

谐,人水共存^[1]。

3.3 社会性

水利工程是一类利国利民的工程项目,有着很大的公益性质。它在蓄水灌溉、防汛抗旱等领域发挥了巨大功能,对经济社会的发展和国民经济管理水平的提升具有十分重大的作用。所以,工程设计工作者把环境概念纳入水利工程,才能减少对自然界和生态平衡的损害,进而为国民经济建设和社会进步提供良好环境。

4 生态理念的应用原则

在进行水利工程建设之时,水利的环境系统是由生态、过程和水文三大体系组成的,水利的设计者们在运用环境概念中,要注重保持水力系统的完整性。既要充分了解河流,同时还要研究掌握河流周边的环境,包括保护河流水体防止产生水污染保障的安全性等。因此在进行水利工程设计工作时,就必须首先维护整个水利环境的整体性,才能更好的应用水生态化概念^[4]。由于流域内自然生态体系受气候、季节变化等的影响也会变化,所以在水利设计中采用的环境概念也要注意可调节性。在开展水利设计之前,首先对设计人员要进行深入的考察,以研究自然环境变迁给水利带来的变化;然后研究对设计方案要调整的方面,研究各个时代自然环境形成的因素作用于河流水体,使得水利工程形成的调节力。由于建设水利工程是服务经济社会的重大工程项目,在开展水利设计过程中关于环境保护的设计时,要顾全其实用性。保证工程完成后,不会破坏周围的环境系统,从而提高水利工程对于调节水资源、抗涝耐旱、灌溉等方面的起效。设计师在进行水工设计时,也要充分考虑水工的安全性,确定水工安全,才能体现水工的实用性。确认水工安全后,对投入资金合理计划,选用最先进的建造方式充分实现效益的水利工程^[1]。

5 水利工程存在的问题

5.1 忽略生态概念

过去,在只注重效益的粗放式的增长模式中,环境理念常常被忽视,而好在人类恢复自然环境时,保持自然环境的观念日益引起人类的关注。但是,目前对生态理念的运用仍停留于表面上。为了运用生态概念,不但要维护现存的自然环境,而且还要避免原水利设计的新材料对自然环境的干扰,如使用对地质、环境无害的新建筑材料,以保护或详细地分类生态平衡,因此水利的设计必须要抛弃原有的设计手段和技术,把环境概念提高到天然的生态平衡中,并考虑自然自身对生态系统的调节作用,以便于把生态效益最大化的环境概念运用于水利设计中。

5.2 无适用材料规范

水利工程设计涉及到各种建筑材料的使用,选择生态无毒、质优价廉的新型材料关系到生态工程的好坏。运用这种新型材料建立相关的标准与规范,是水利工程设计的第一步,这将让水利工程设计向生态理念前进一大步^[2]。这就必须对世界上存在的建筑材料有个全面的认识,经过甄别与对比,才能根据建筑材料的应用标准,选用品质最佳的建材。

6 生态理念在水利设计工程中的应用探析

6.1 强化生态理念融入河道整治

生态河流是在常规的河流建设与整治中加入生态原则,并依据河流情况与特点,对其实施生态化建设,形成适应流域或地区生态特点的河流水体生态系统与河岸生态系统管理,提供有利于河流中水生动植物存活的自然环境,形成物种丰富水生态良性系统。生态护岸能在避免河堤坍塌性以外,还具有使河流和泥土交叉侵蚀,提高河流自净能力,具有一定大自然生态景观效应的河流护坡方法形式。生态护岸集防汛效果、生态效能、生态景观效果和自净效应于一身,是护岸工程的主要表现形式之一。上海金山在城市中小河流整治中以提升水体环境质量,改善河流水质为重心,优先开展国考市考断面、水作用点附近的河湖和中心地区及居住集中区河湖的整治,对各个地段的河流区分别实施整治,注重河流整治中环境理念整合的落实。在治理流程中对环境和河流整治融合深度认识,并根据实际条件提出因地制宜合理调整的方法,从而推动环境思想在水利领域的正确应用与发展^[3]。

6.2 提高水资源自身净化能力

当前中国饮用水环境污染问题持续爆发,建立环境水利工程是涵养水源。对于水质的自身净化功能,主要是在充分利用水体的各种细菌多糖化合物,使氧化物从有机物变为无机物的过程中。在对无机物进行降解的生物处理过程中,可以有效解决水体植物对营养的需要,在生物光合效应的影响下,藻类形成了有机物,从而达到生物功能的互补。同时通过生态水利工程还可以增强水资源的自净功能,水的自净作用也能够建立一个循环,即将有机质变成无机物,并且能够溶解水中的病菌等污染物,无机物也能够给水底的藻类提供养料。

6.3 坚持生态优先与全面可持续发展方向

随着社会主义市场经济建设和工业化发展的需要,污染、自然资源占用、自然资源破坏,尤其是造成水体环境损害的重大环境问题,也越来越引起了我们的重视,为此上海金山区人民政府坚持“绿水青山就是金山

银山”的环保工作思想，以整体提升水环境质量为基础，以深入实施流域总督控制为切入点，至二零一九年底，在该区全面淘汰所有劣Ⅴ型水域，稳步提升河道水环境质量，实现了河湖区“水清、面洁、岸绿、景美”的目标，为金山区“三区五地”共同发展的战略格局奠定了扎实的水体环境物质基础，让广大市民群众切身地感受到了区域内生态环境的进一步改善。水利建设的实施中需要充分理解和贯彻环保理念，合理充分利用各种环境技术，积极创新开发适应实际需要的新型科技新工艺，促进水利工程环境可持续发展，尤其注重生态河道和生态区域工程建设，促进环境优先与建设可持续发展^[4]。

6.4 生态河堤建设

生态理念在水利工程设计中有着明显的应用优势。为确保水利建设能与自然环境保持稳定状态，可利用修建生态堤坝来增强水利工程设计的合理性。作为水利工程设计的重要内容，河道在整治过程中可运用生态堤坝促进河道水体内部的空气自然转换。

首先，应该通过加滩的设计给人一个河道开阔的视觉感受，并相应扩大浅水空间，让水草得以充分的发育。另外，还要针对河道的形态和排水条件进行河流建设，以扩大河道的可变空间。

其次，在建筑材料选用时，也要注意维护生态环境，加大土地和水体与沿河的接触面，防止对沿河周围环境产生过大干扰^[1]。

最后，工程设计及技术人员在建设生态河堤中，应重视对河道的护岸的实际设计作用，它和常规的护岸设计方法有所不同。它一般都是运用防渗砗材料，按生态块设计河道护岸结构，以获得最佳的蓄水作用。生态堤坝尽管价值巨大，但受到建筑材料选用和建造方式的限制，在实际运用环境中具有相当的特殊性。所以，要针对具体状况修建生态堤坝。

6.5 水文水文学的改进与新设计理念的创新

在建设水利中，应该转变总设计师的观念，更加重视与生态工程的整合，特别是要改变中国传统水利建设的思想，不断地整合建设项目。顺应着大自然成长法则，设计的设计者们应该重视利用自然生态系统的材料、创新技术组合、密钥的新材料和技术。我们也可以考虑改变传统的单纯职责方式，注重技术、资金的管理，逐步的转向建设思想的研究，可以使得在思路转变思维，进而开拓新思路，使得水利建设更加适应经济

社会长远发展。水文数据库对于生态水利研究具有积极的作用，工程设计人员如果充分地利用大量的水文资源，才能真正地防止错误的产生，充分发挥出水文资源的信息记载功能，经过搜集与整合才能总结并提高能力，尤其是加强对其的研究，把水文资源研究和水利工程设计相结合，可以减少工程设计的漏洞，防范造成的不良影响，推动水利实现现代化^[2]。

6.6 建立完善的组织与监督系统

在水利工程施工过程中，必然地会产生一些施工废弃物，并且由于施工方法不合理加上施工能力和技术水平局限性也会对建筑施工效果形成一定的影响，所以施工单位不应该只追求施工速度，要想有效降低施工过程中给自然环境所造成的破坏，还必须建立完善的领导组织和机制，以实现对整个施工流程的全面管理，并且明确了各组织部门的工作任务，采取了不同的施工管理方法以减少在施工过程中出现的损失，并进行对建筑施工过程中的设计方案的改进与调整，把先进的建筑施工方法与工艺手段整合在建设水利工程的过程中，并利用环境工程来提高本领域的经济效益、社会和生态效益的协调统一。

结语

生态水利工程是一门生态、水利学于一身的复合专业，它反映出人与自然和谐发展的生态观念，对自然环境修复和基础设施的共同建设有着重大的促进作用。根据现阶段生态水利工程建设发展过程中存在的不同原因，相关水利建设单位应根据生态学的有关要求，按照一定的流域规划原则，在以往水利规划的基础上，对相关生态水利工程作出整体设计规划，以确保水利的生态效益和社会效益共同提高。

参考文献

- [1]李传钦,姚的梅.水利设计环节中生态化理念环节的应用浅析[J].中国房地产业,2017(26):229.
- [2]王楠,李文辉,陈利利.水利设计中的生态理念应用[J].河南水利与南水北调,2016(07):10-11.
- [3]张红玲,王玥,闫建军等.宁夏基于ET的小型农田水利工程产权制度改革应用研究[J].中国农村水利水电,2018,82(1):10-13.
- [4]黄信能.生态理念在水利水电设计中的重要性及应用实践[J].黑龙江水利科技,2016(8):115~116.