

生态水利工程设计问题分析

杨军奎

652324196803150051

摘要: 在一些水利工程的设计中,对生态环境的重视程度不够,因此,需要从方案设计出发,采取科学的施工方法,打造一个生态水利工程,以促进社会经济的可持续发展。本文以生态水利为基础,深入探讨了生态水利工程的相关概念,并对当前存在的问题进行了详细的分析,最终提出了一系列有效的优化方案,以期为推动我国生态文明建设作出贡献。

关键词: 生态水利;设计原则;优化设计

Analysis of design problems of ecological water conservancy project

Junkui Yang

652324196803150051

Abstract: In some water conservancy engineering designs, the importance of ecological environment is not given enough attention. Therefore, we need to start from the design stage and adopt scientific construction methods to create an ecological water conservancy project that promotes sustainable social and economic development. Based on ecological water conservancy, this paper explores the relevant concepts of ecological water conservancy engineering in depth and conducts a detailed analysis of the current problems. Finally, a series of effective optimization schemes are proposed to contribute to the promotion of ecological civilization construction in China.

Keywords: ecological water conservancy; Design principles; optimal design

前言

随着社会的进步,人们对生态环境的关注日益增加,环境污染问题也受到了极大的重视。水资源的保护对国家的发展至关重要,因此,在生态水利工程的规划和设计过程中,应将生态理念置于首位,努力减少施工对生态环境的破坏。在水利工程项目建设中,应该不断追随时代的发展,满足当前社会的需求,同时坚持可持续发展的理念。如果发现存在问题及时纠正,促进水利工程的健康发展。

一、生态水利工程

1河道治理

河道管理旨在维持和提升河流状况,优化其生态环境、水流特征和边界条件。为此,采取有效的技术措施,比如采用爆破、疏浚等方式清除旧河道,建设新河道;采取护岸工程,加固河岸,抵御洪水侵袭;采取堤坝建设,加固河道两侧,以阻止洪水泛滥。

2传统护坡型式

通过采用混合砂浆和石灰水泥砂浆来改善岩质边坡的抗风化性,将具有一定耐风化作用的表层加设于坡表,以阻止坡面与外界空气的接触,进而降低外界因素对坡面的破坏程度。通过在本地采集材料,坡面抹灰的成本相对较低,但其护坡的强度和耐久性却不够理想,这也导致了它的局限性。为了改善坡面的状况,可以使用喷射混凝土、喷浆护坡等技

术,这些技术能够增加坡面的浅层稳定性,从而减轻坡面的损伤。通过使用混凝土砂浆和其他材料,可以在坡面上修复那些容易受到风化的岩质坡体表面,这种方法还能够堵塞岩质边坡裂缝,防止水渗入,使岩石结构更加紧凑。使用挂网、人造膜、钢纤维和普通喷射技术可以获得良好的防护效果,并且施工速度快。传统的硬性护坡虽然具有良好的防洪、排水和加固作用,有助于维持河流的稳定,但却会损害生态和环境景观,例如,材料固化后可能会产生温差和应力差,导致坡面强度下降,视觉效果不佳,缺乏美观。

3生态护坡概念、型式

通过采用生态护坡技术,可以有效利用植物、混凝土、石料、木材等材料制成固坡措施。在护坡植物生长和繁殖的过程中,可以通过浅根加筋、木本植物根系的支撑作用,有效抑制孔隙水压力,从而减少径流冲刷对土粒的影响,拦截降水,抑制溅蚀,而达到加固边坡的目的,进而改善边坡的地质状况,增强其稳定性,并有效防止水土流失。通过采用生态护坡技术,可以获得优秀的生态和景观效益。除此之外,生态护坡的型式:第一,固土植物护坡。利用具有良好根系的植物来加强堤坝,有助于抑制水流的冲刷,从而减缓水土的流失。同时,它们也有助于改善周围的空气质量,符合环境保护的标准。此外,利用植物作为景观元素,也有助于增强河岸的美感。这种防滑措施特别适合在水流较慢的港湾、湖泊和小溪流中使用。第二,自然型护坡。一种具有优异

的抗冲击性能的护坡技术,它将植被、木材和石料结合在一起,以增强堤坝的稳定性,并在木材和石料上方种植各种植物,使其外形更加美观,同时也可以保证河流的安全。

二、生态水利工程设计中存在的问题

随着科技的进步,传统的治水理念已经被更加关注的生态水利工程所取代,它强调以环境保护为核心,以及更加注重恢复和维持生态平衡,从而解决了许多现实中存在的问题,比如河流断面的几何化、河床河岸的硬质化、河道的直线化、湿地浅滩的减少或消失等。但是,目前生态水利工程发展较晚,在设计中依然存在很多问题,下面就关于这些问题做了相关的阐述:

1设计内容不规范、不合理

目前,我国的水利工程项目存在着设计与施工不一致的问题,项目缺乏合理性和规范性,这是由于我国生态水利工程建设起步较晚,缺乏统一的规范和标准,对生态水利工程的管理和监督不严。随着科技的发展,我国在水利工程项目设计上已经不再局限于传统的工作标准,如果依然采用之前已有的工作标准进行建设,会限制生态水利工程的科学性和合理性。

2水利工程师自身的生态意识与专业工作水平较低

设计生态水利工程是一项具有极高专业性的工作,需要由经验丰富的工程师来完成。因此,水利工程项目的设计质量取决于工程师的专业知识和设计水平的高低。除此之外,在水利工程设计中,水利工程师不仅需要具备扎实的专业知识,还应当具备良好的生态意识,但是一些工程师未能充分考虑如何利用环境友好的材料来实现其设计目标。

3生态水利工程设计的审核工作不到位

当前,我国生态水利工程项目建设面临着严峻的挑战,审核是保障设计内容具有科学合理性的关键环节。然而,由于工期紧迫、任务重大,许多设计项目忽视了对自然环境的考虑,导致审核工作受到外部因素的干扰,从而影响设计方案的合理性。同时,这也暴露出项目负责人在设计过程中缺乏责任感,导致生态水利工程的设计质量受到影响。

4生态水利工程设计过程中缺乏与传统水利工程的协调

在设计生态水利工程时,应当对当前生态系统的状况进行全面而细致的分析,确保其能够有效地结合传统水利工程的优点。在设计过程中,应当充分考虑水利工程的基础要求,包括防洪、泄水、供电等,以保障工程的可持续发展。建设生态水利工程项目与传统水利工程有着本质的不同,因此,在设计过程中,应当充分利用两者的优势,结合生态理念

,以达到最佳效果。然而,当前我国生态水利工程的现状是,设计人员未能充分认识到生态调控的重要性和必要性。为了全面提升水利工程的设计质量,必须正确理解生态理念,并严格遵守相关规划。

三、生态水利工程设计工作的实施对策

建设水利工程可以为社会经济发展带来巨大的收益,它不仅能够满足人们的日常生活和生产需求,还能够为人类创造一个良好的生存环境。但是,在某些地区,水利工程建设却导致了严重的生态问题,例如,由于下游蓄水量的增加,上游的陆地被侵占,周围的环境受到影响,植被数量减少,下游的水体自净化能力也受到了影响。因此,为了解决这些问题,必须认真负责地进行设计,以下是针对这些问题提出了相关的解决对策:

1及时开展生态水利工程设计的规范工作

首先,必须仔细审查生态水利工程的方案,以确保它们具备科学合理的特点,并且符合专业标准;其次,在审查设计图纸时,必须保障它们符合相关的规范和制度;最后,应该重视设计内容中的施工说明,并全面了解工程项目的实际情况,对于设计方案中的所有内容,包括参考资料的选择、施工成本的控制以及项目的实际需求,都应该进行清晰的界定,才能更好地规范生态水利工程设计工作。

2提高水利工程师的综合工作素养

在水利工程项目的建设过程中,设计水平的高低对整体项目质量有着至关重要的影响。因此,负责设计工作的工程师应该加强自身的专业技能,提升自身的综合素养,以保障项目的顺利完成。只有通过全面考虑设计工程师的贡献,才能充分展现出他们对整个项目的积极影响。水利工程师的综合素养提高主要涉及两个方面:第一,他们需要改变自己的设计理念,将重点放在可持续发展上。在设计过程中,他们应该积极发挥自主能动性,并且在每一步设计工作中都要思考生态理念的含义。在设计过程中,他们还应该考虑到影响生态的客观因素,并将工程区域所处的生态环境纳入考虑范围。采取全面、科学、合理的设计方案,尽可能减少水利工程对自然环境的不利影响,以保护的生态系统;第二,为保障水利工程师的专业能力和素养,相关负责单位应当对他们进行全面的考核,包括但不限于专业知识、生态意识、技术能力、经验、职业道德等。此外,负责单位还应当制定科学合理的聘用标准,并加强对水利工程师的专业技能培训,以确保他们能够完成高质量的设计方案。

3加强生态水利工程设计的审核

要想生态水利工程设计方案的顺利实施, 审核工作必须严格执行, 以确保工程项目质量。审核工作的成功与否取决于审核部门和单位的责任心, 因此, 审核部门和单位应当加强自身的管理, 使审核过程公正性和透明度, 以免受到外界因素的影响。此外, 应该加强审核人员的责任感和抗压能力, 并提高他们对生态理念的认识。最后, 在审核过程中, 必须从长远的角度出发, 考虑水利工程项目的建设时间。此外为避免不必要的错误, 必须对审核内容进行及时更新, 无论是软件操作还是硬件培训都应积极推进。这样, 才能在审核工作中取得成功。

4生态水利工程与自然生态环境相结合

建设生态水利工程对于我国经济发展至关重要, 它不仅是一项基础性的任务, 更是一种创新性的改变。随着经济的发展和社会的进步, 人们对于生活环境和水利工程的要求也越来越高, 因此, 采取科学合理的策略, 以及加强管理, 是促进生态水利工程发展的关键所在。要使生态水利工程能够与当地的生态系统实现最佳结合, 对设计师提出了更高的要求, 为未来人与自然和谐共存奠定坚实基础。当工程完工后, 生态水利工程不仅能够推动当地生态系统的发展, 还与周边环境形成完美的融合, 给人们带来更好地视觉体验。只有将全面发展作为设计的核心目标, 才能够为水利工程的进步和发展做出实质性的贡献。此外, 通过采取合理的生态水利工程措施, 可以有效防止水土流失和滑坡等危害, 抵抗来自河床的冲击, 减少水土的损耗; 还能够拦截一些降雨, 减小雨滴的动能, 阻止飞溅的土颗粒被地表径流带走。

四、结束语

综上所述, 目前我国的生态水利工程项目在设计和建设实施过程中面临着诸多挑战, 这些挑战不仅影响了水资源的有效利用, 也给生态环境带来了严重的破坏。因此, 在项目实施之前, 相关部门和水利工程应当仔细分析自然生态环境中存在的问题, 并采取有效措施, 从根本上改革和创新水利工程建设模式, 以期达到更好的效果。要充分利用先进技术, 采取科学合理的设计方案, 构建环境友好、社会友好的模

式, 以实现水资源的可持续发展。同时, 还要从生态发展的角度出发, 将生态学与水利工程学相结合, 来改善工农业、人民的生活质量, 推动当地的生态平衡, 从而达到经济、社会和环境的双重目标, 努力实现生态环境与经济的双赢, 为促进我国水利工程建设的可持续、稳定、发展提供有力支撑。

参考文献:

- [1]陈辉. 研究水利工程规划中生态环境设计的若干问题[J]. 工程建设与设计, 2020, 22(17):116-117.
- [2]李兴翠. 生态水利工程规划设计工作中的问题探究[J]. 建材发展导向(下), 2020, 18(9):15-16.
- [3]吴优, 高璐. 绿色水利水电工程规划建设中的生态流量保障措施研究[J]. 水电水利, 2021, 4(12):125-126.
- [4]吕奇鑫, 许宁, 陈元, 等. 辽河口生态环境监测浮标抗冰结构设计方案研究[J]. 水利科学与寒区工程, 2021, 4(1):5-7.
- [5]康晚英, 康宏志, 秦根泉. 新型生态边坡治理技术在浯溪口水利工程中的组合应用[J]. 湖南水利水电, 2021(2):3-4.
- [6]张欠欠, 刘永理, 徐瑶. 简析当代生态水利工程设计中景观措施的应用[J]. 科教导刊:电子版, 2020(19):1-5.
- [7]陈怡波, 艾文逊, 刘立. 生态水利工程设计中亟待解决的问题和应对措施[J]. 水利科学与寒区工程, 2020, 14(1):65-67.
- [8]徐凯. 生态水利设计理念在城市河道治理工程中的应用探究[J]. 建材与装饰, 2021(2016-13):196-196.
- [9]张婷, 张安录, 邓松林. 基于威廉姆森分析范式的农村集体建设用地市场交易费用研究——南海区1872份市场交易数据和372份调研数据供给侧分析[J]. 中国土地科学, 2021(2017-2):11-21.
- [10]陈志丹. 生态水利工程设计中的问题及优化策略[J]. 河南水利与南水北调, 2017(3):8-9.
- [11]陈志丹. 生态水利工程设计中的问题及优化策略[J]. 河南水利与南水北调, 2017(3):8-9.