

浅析生态理念在水利水电设计过程中的应用

陈擎桢

黄河勘测规划设计研究院有限公司

DOI:10.12238/hwr.v7i7.4919

[摘要] 在环境保护意识日渐提高的今天,生态理念逐渐融合在各个行业之中。水利水电工程建设做为公益性工程项目在实现企业效益的同时也应该注意自身的生态效益。应当把生态理念贯彻到水利水电建设中,以提高其科学性,生态性与经济效益等。本章基于前人的经验和实践,对水利水电设计期间生态理论的实际应用情况加以了研讨和剖析,以供参考。

[关键词] 生态的概念; 水利水电工程; 运用

中图分类号: TV5 **文献标识码:** A

Analysis of the Application of Ecological Concept in the Design Process of Water Conservancy and Hydropower

Qingzhen Chen

Yellow River Engineering Consulting Co., Ltd

[Abstract] Today, with the increasing awareness of environmental protection, ecological concepts are gradually integrated into various industries. As a public welfare project, water conservancy and hydropower engineering construction should not only achieve enterprise benefits but also pay attention to its own ecological benefits. The ecological concept should be implemented in water conservancy and hydropower construction to improve its scientific, ecological, and economic benefits. This article discusses and analyzes the practical application of ecological theory during water conservancy and hydropower design based on previous experience and practice for reference.

[Key words] ecological concept; water conservancy and hydropower engineering; application

伴随着中国国民经济的飞速发展,水利水电建设对中国经济发展起到了越来越重要的作用,它不但有利于调节中国水资源分配不均,并在推动我国水资源的利用和发展中起到了举足轻重的作用。但在目前水利水电建设的过程中出现了较多地问题,最为突出地表现为资源浪费严重。而基于生态理念进行水利水电设计可以达到保护生态资源和为推动水利水电建设绿色发展打下良好的基础。

1 生态理念对水利水电设计的影响

1.1 有利于保护生态环境

水利水电建设经常会对周边生态环境造成影响,例如,破坏堤坝,水土流失等等,这都会对社会生态发展造成巨大的冲击。并且在水利水电设计当中引入生态理念,可以使得达到生态环境平衡,减缓并防止生态环境遭到破坏。

1.2 能把生态环境中的弊端转化为优势

在水利水电设计当中引入生态理念,可以使某些弊端变为优势,例如,对洪涝灾害进行改造,避免水利水电工程对人们生产、生活造成不良影响等。此外,采用了生态化思想的水利水电

工程还有助于缓解围湖和围海造田的问题。

1.3 提高自然资源利用率

水利水电工程的建设主要就是为了对水资源进行调控,从而使得水利施工能够顺利进行,达到对自然环境进行保护的效果。基于生态理念的水利水电设计可以最大限度地利用资源,避免更多的资源浪费,从而更好地保护环境。

2 水利水电工程生态理念特征

2.1 可持续特征

水利水电工程在人们工作和生活中发挥着重要作用,在保障社会稳定发展方面也发挥着不容忽视的作用。水利水电工程设计中,要充分与项目周围生态环境相结合,本着不损害原有生态或者把损害减少到最小程度的原则来设计切实可行的水利水电工程建设方案,准确地计算出工程上可能使用的各类建设材料,保证不浪费材料。若项目需使用有腐蚀性或者放射性物质时,要事先预估该物质对周围生态环境所造成的危害大小,同时要制定相应应急措施,最大限度地保障当地生态环境和人与自然协调发展。

2.2 自然性特征

自然性在生态理念中体现得最为显著,其核心理念就是保护自然,顺应自然以及对自然的尊重。水利水电工程建设与其周围自然环境息息相关,若设计不到位,将严重损害周围生态环境。所以就设计人员必须先实地勘察周围环境,切忌盲目的设计。

2.3 社会性特征

水利水电工程在我国民生项目基础设施建设中占据着重要地位,除经济效益外还具有一定公益性,设计中除确保其功能性完备外还应兼顾其社会性如防洪抗旱,蓄水灌溉。在水利水电工程当中融入生态理念,要对施工的具体情况有所了解,明确设计方向,这样水利水电工程才能更加完善,才能起到更加有力的效果。

3 水利水电设计中生态理念的运用问题

3.1 水文资料不健全

水利水电设计时由于影响因素众多,有关设计人员应综合搜集和分析水利水电设计施工现场周边环境,水体以及其他各种信息资料,再依据分析数据资料,对水利水电建设方案进行设计。但实际设计时,有些设计人员并没有意识到水文资料完善性的意义,设计时漏掉了某些数据信息,造成水利水电工程设计时所用资料不全面,不合理,所设计出的水利水电工程方案不具有合理性,这就造成了水利水电工程在设计和施工时对各种自然资源的利用不具有合理性。

3.2 有关设计人员自身缺乏生态理念

由于部分设计人员没有主动将生态理念运用到实际水利水电设计当中,使得水利水电设计时更注重水利水电工程作用,而没有注意到此项目可能会对建设周围环境造成影响。但有部分工程设计工作者并没有关注生态环保工作,没有把环保观念主动应用于水利水电工程设计之中,造成水利水电没有把环保观念价值体现在建筑设计与实施之中。将生态理念运用到水利水电设计当中,需要有关技术人员既能促进自身水利水电工程功能发挥,又能充分体现出生态和谐、可持续发展的思想等方面推动了水利水电设计的持续发展。

3.3 对生态施工材料的管理缺乏科学规范与标准

把生态理念积极带进水利水电产品设计之中,可以将大量新颖的生态理念应用于产品设计之中,同时由于生态技术的提高,用作水利水电产品设计的生态材料相应增多。在实际水利水电工程的应用中,由于许多设计机构和施工单位并没有严格执行严格要求,因此相关的统计数据中主要都是在厂家、设计、施工单位等的实际使用时,都存在一些被动式现象。因此今后还需要相关工程设计机构在开展实际水利水电工程的设计过程中能够充分考虑到实际生态资源使用要求,并根据水利水电设计的需要对实际生态资源作出了正确设计,如此才可以更有效的体现实际生态设计在水利水电工程设计活动中的重要作用。

4 水利水电设计中生态理念运用策略探析

4.1 加大水利水电设计人员培训

对于水利水电工程设计技术人员来说,自身必须具有过硬的技术素养,并根据项目建设及施工现场的地质条件、气象条件以及水文地质条件等提出针对性工程施工计划。水利水电工程项目一般情况都比较复杂,在实际的设计过程中需要综合考虑很多方面的各种因素,尤其是根据工程项目周围自然环境的实际情况加以确定。所以,水利水电工程设计就对设计人员提出了很高的技术要求,就必须定时地组织相关设计人员进行技术培训,这样就可以提高工程设计人员自身的技术素养,从而保证水利水电工程项目能够平稳地进行。将生态理念融入到水利水电工程设计当中,要求相关设计人员对于周边生态环境的发展变化要有一个具体的认识,所以要求设计人员必须要具有一定生态环境学方面的知识积累。与此同时,设计单位要经常邀请行业内专家到本单位演讲,让相关设计人员能够及时掌握水利水电设计生态设计理念的现状和运用方法,从而能够更好的保护、分配和使用我国的水资源。

4.2 强化河岸设计,河道改造等方面生态理念的运用

堤岸工程设计是水利水电工程初步设计环节中很重要的一环,开展这个阶段的工程目前,应把生态理念完全纳入其中,认识到水资源的状态变化是多样的;河流改造应充分考虑到各种河流形态对周围生态环境所带来的影响,尽量降低对周围生态环境带来的损失,以便保证河流在后期的运用工程中,其安全与质量可以得到保证。路堤建设中也要注意进行堤岸的建设施工,还有河流清淤计划,同时在建设全过程中应严格遵循生态化原理实施,使得路堤工程设计与航道整治达到生态文明建设的要求,以此提高水利水电工程效益。就目前阶段而言,国内水利水电工程项目中使用最多堤岸保护材料主要有植草专用砖等,这几种保护材料和保护技术方式在实践中起到了理想作用,促进堤岸结构的稳定。

4.3 建立健全生态化水文资料体系

要想将生态理念贯穿于水利水电工程的设计过程当中,就要在进行工程设计前对施工现场水文情况进行全面了解,这就要求设计工作必须要有健全的水文资料作为辅助。我国的生态文明理念也正在逐步的发展完善,国家对于水利水电项目进行整体规划之时,已针对以往重项目轻环保的建设模式而做出了一定的改革,并把生态环境保护视为中国水利与水电项目建设的一个重要方面,并在项目本身的功能特色和社会价值等方面也逐步体现了出来。所以,在未来需要考虑通过建立比较完善的家园式水文和地质信息体系,并且在水利水电项目进行前后指派专业的勘测队伍前去项目施工现场勘测,对项目施工现场的自然环境条件,气象状况以及水文条件等进行科学评估,以便于对水利水电项目进行更多的数据信息支撑,与此同时,也可以使今后水利水电项目现场的建设管理工作进行的更加顺畅。

4.4 采用新型材料以及工艺

水利水电工程项目设计过程中要积极地响应生态环保政策

的号召。当前,环保材料和环保技术不断出现在我国的行业市场上,要想将生态理念切实的实践到工程设计的过程当中,就应重视对环保材料和技术的积极导入,尽可能地减少工程设计和施工时对周边环境造成损害的概率。以水闸技术为例,水闸技术已经被越来越多地运用到我国水利水电工程建设当中,其中主要有翻板闸和当皮闸这几种新技术,这几种新技术在具体运用过程当中体现出来比较独特的其优点,那就是便于操作,施工简单,便于安装和维护。

4.5 重视水文工作

重视水文,尤其是在初期阶段则要注意工程的每一环节,以避免水对后期项目产生干扰。包括为利用水文资源做好了全面的准备工作,使资料更加全面、准确,为水文地质工程项目的初步设计提出了准确、可信的设计依据等,对自然资源进行了科学合理的利用等。在水利水电工程项目的初步设计中运用大生态思想,对自然资源加以环境保护等,最重要的条件就是必须保证水文资源真实,准确和完整。应该注意到水利水电工程设计并不是某一个单位或某一个部门所能完成的,它要求水文部门与设计单位都要参与。近年来,科学技术不断进步,水文工作的设备设施也需要做到与时俱进,应用现金的科学技术,提升水文工作的效率,实现水文工作的信息化,从而保证水文资料的全面性,为水利水电工程提供一个准确、全面且详细的水文资料,才能更好地让生态理念同水利水电工程设计融合。

4.6 进一步强化城市生态环境和综合功能融合

由于城市建设中水利水电作为城市基础设计的主要内容,其设计的科学性与合理性对于城市规划建设将起到关键作用。有鉴于此,在水利水电设计时要求相关学科的工程设计专家在进行设计前,应该能结合城市规划建设的诸多方面因素作出了总体考量,并能够充分考虑水利水电建设项目对城市发电,防洪和环保等方面产生的重大影响,为城市规划建设在增加了经济保障、旅游服务功能等多重因素影响下,对水利水电设计方案作

出了完善和修改,使水利水电工程多种功能都得到了比较全面的实现。特别是要求水利水电设计技术人员能意识到城市发展建设过程中城市河流对于保障城市生态系统具有重要意义,确保水利水电设计稳定进行,从而可以让水利水电设计为城市建设服务的功能得到较好的发挥。

4.7 进一步加强城市的生态环境与综合功能的结合

因为在城市建设中水利水电是城市基础设计最重要的组成部分,因此水利水电设计是否科学、合理对城市规划建设会产生至关重要的影响。基于此,在水利水电设计中,就需要相关的设计人员,能够在设计中结合城市建设的多个方面来进行综合考虑,能够考虑到水利水电设计对城市建设发展中的城市发电、防洪、生态、旅游等多个方面的影响,对水利水电设计方案进行优化与调整,从而使得水利水电设计的各个功能充分发挥出来。尤其需要水利水电设计技术人员,能够认识到在城市发展建设中,城市河流对保证城市生态系统的重要性,保证水利水电设计的稳定性,这样就能够使水利水电设计在城市建设中的作用更好的发挥出来。

5 结语

水利水电工程建设做为公益性工程项目在实现企业效益的同时也应该注意自身的生态效益。应当把生态理念贯彻到水利水电建设中,以提高其科学性,生态性与经济效益等。因此对生态理念在水利水电设计过程中的应用进行分析具有重要意义。

[参考文献]

- [1]付媛.生态理念在水利水电设计过程中的应用[J].科技风,2019(31):163.
- [2]李澎.生态理念在水利水电设计过程中的应用研究[J].砖瓦世界,2019(20):241.
- [3]侯晓霞.生态理念在水利水电设计过程中的应用[J].建筑工程技术与设计,2019(9):2614.