

生态理念在水利水电设计中的重要性及应用分析

王振山

中土大地国际建筑设计有限公司上海分公司 上海 201315

摘要: 水利水电工程的建设对于促进社会经济的发展具有重要意义,但也对环境和生态平衡带来一定的影响。因此,应用生态理念在水利水电工程设计中变得越来越重要。在这方面,采用合理可行的应用方式,有助于保护生态环境,实现可持续发展。

关键词: 生态理念; 水利水电; 设计应用

在水利水电工程设计中应用生态理念对于保护环境和实现可持续发展至关重要。通过合理采取各种措施,并结合优质的科学技术和可信的数据,有利于保障人类和自然之间的和谐发展,助推社会持续健康发展。希望我们继续致力于生态绿色建设,帮助推进人与自然和谐发展的目标。

1 水利水电设计中的生态理念概述

随着人口的不断增长和城市化的加速发展,水资源的需求和利用规模也在不断增加。在进行水利水电工程的设计时,必须注重生态环保理念的贯彻,保护水资源和生态环境,实现可持续发展的目标。首先,水利水电工程的设计需要注重生态环境的保护。例如,对于大型水电站的建设,必须考虑对周边环境的影响,采取适当的措施减少对当地生态环境的影响。同时,要加强环境监测,及时发现和解决环境问题。其次,在水资源的利用和管理方面,应尊重自然规律和生态特征,确保水资源的合理分配和利用。例如,针对干旱地区的水资源管理,应加强节水措施的推广和应用,促进水资源的有效利用。水利水电工程的设计还需要注重生态系统的耐受性。例如,在水库建设方面,应采取科学的水位调控措施,以保护沿岸生态环境的完整性,防止水库建成后对河流生态系统的破坏。最后,在水利水电工程的设计中,应加强对生态效益的考虑^[1]。例如,在水电站的建设中,应根据不同地区的特点和需求,结合当地的水能资源,合理的水电发电方案,充分考虑生态效益,并进行全面的成本效益分析,从而最大程度地提高水利水电工程的经济效益和生态效益。在水利水电工程的设计中,生态环境保护理念是一个重要的方面。设计人员应当全面考虑环境保护和生态效益,制定合理的方案,在有效保护和利用水资源的同时,维护生态环境的完整性和可持续发展。

2 生态环保要求在水利水电工程设计中的重要作用

在水利水电工程的设计中,注重生态环保要求是非常重要的。随着全球环境问题的不断加剧和人们环保意识的逐渐提高,对水利水电工程的生态环保要求也越来越高。在水利水电工程的设计中,注重生态环保要求可以达到以下几个方面的重要作用。(1)注重生态环保可以实现工程的可持续发展。水利水电工程是与环境紧密联系的大型工程,其设计建设过程中对环境的影响非常大。注重生态环保要求可以有效减少工程对生态环境的破坏,有利于保护生态环境,实现工程的可持续发展。

(2)注重生态环保可以维护人类健康和生态安全。水是人类生存的基本物质,水环境的变化会严重影响人类的健康和生态安全。在水利水电工程的设计中,注重生态环保要求可以确保水资源的优质和安全,减少对人类健康和生态安全的影响。(3)注重生态环保可以提高工程的经济效益。首先,生态环保能够提高企业的社会形象和声誉,增强消费者对企业的信任和认可,有利于企业产品市场的开拓和销售,从而增加销售额和利润。其次,生态环保还可以降低企业的运营成本。例如,通过采用节能环保设备和工艺,优化生产流程,减少污染排放等方式,不仅能降低企业的能耗和用水量,还能降低排污费用和环保罚款等成本,从而提高企业的投资回报率。(4)在水利水电工程的设计中,注重生态环保可以提高工程的社会认同度和声誉度。在当今社会,人们对环保和可持续发展的关注度越来越高。注重生态环保要求可以提高工程在社会中的认同度和声誉度,对于工程的推进和开展有着重要而积极的作用^[2]。

3 水利水电设计中生态理念应用问题

3.1 水利水电设计人员生态理念不足

随着全球环境问题的日益加剧和人们环保意识的逐渐提高,设计人员在进行设计时不仅要考虑经济效益,同时也需要注重生态环保要求,从而达到可持续发展的目标。但是,由于一些客观和主观原因,目前在水利

水电设计中,设计人员的生态理念还存在一些不足和问题。生态环境是一个复杂的系统,需要科学的认知和深入的了解才能更好地给予保护,但在实际中,一些水利水电设计人员可能缺乏对生态环境的科学认知,对于水生态系统的构成、运行机理、生态环境变化等关键因素了解不足,因而难以有效提供相应的保护与维护手段^[3]。生态环保要求的实现需要科学严谨的设计和规划,但是目前一些水利水电设计人员可能缺乏生态工程设计经验,导致缺乏相对应的设计经验和规范,往往难以将生态环保要求落实到项目设计中,从而导致工程环境的破坏。

3.2 水文资料不足

在水利水电工程设计中,生态环保是一项重要的任务,需要设计人员注重生态理念的运用。但是,在实际中,一些设计人员可能会遇到一些问题,如缺乏水文资料等,使得生态理念的运用受到一定的限制。其中,水文资料不足是生态理念运用中比较突出的问题之一。水文资料是水利水电工程设计的基础,如果水文数据不足或不准确,设计人员进行工程设计时就会受到很大的影响,无法充分考虑生态环境的因素,导致工程建设对生态环境的破坏。另外,水文资料的收集与整理存在一定的困难。由于水文资料的获取需要长时间的观测和调查,而有些地区的水文资料收集不充分,在实际应用中会存在一定的困难。同时,水文资料的整理也需要综合分析,需要专业人员的较高水平和较多的工作量,缺乏充分的人力和物力投入也是水文资料不足的原因之一^[4]。

3.3 生态材料缺乏科学的管理标准与规范

在水利水电工程设计中,生态材料的运用是关键之一,但是对于生态材料的管理标准与规范缺乏科学的管理,往往导致一些问题,如资源浪费、环境污染和工程建设质量问题等等。(1)生态材料的运用可能未严格遵循标准规范。目前许多水利水电工程设计中,生态材料的运用缺乏相应的标准规范,导致风险和安全事故发生的几率增大,对工程建设质量造成一定的影响。(2)生态材料的质量问题也存在。生态材料的质量不仅会影响其运用效果,而且会对环境造成一定的影响。但是目前缺乏标准化的管理模式,使得一些生态材料质量无法得到保障,从而对水利水电工程的生态环保造成一定影响。(3)生态材料的降解情况也是管理的关键问题之一。生态材料的生命周期较短,在一定时间内后,会逐渐降解并释放有害物质,从而污染水环境和土壤环境。如果较长时间内无法进行有效的监管和处理,会对环境造成污染。

4 生态理念在水利水电设计中的应用及措施

4.1 加强相关人员培训

在水利水电工程设计中,生态理念的应用是非常重要的,这不仅有利于保护水资源,并且有助于推动工程可持续发展。为此,需要采取相应的措施,促进生态理念在水利水电工程设计中的应用。首先,需要加强对生态环保问题的认识。设计人员需要加强对生态环保问题的认识 and 了解,并形成科学的生态理念,这样才能灵活地运用在工程设计中,从而实现工程建设与生态环保的双重目标。对于相关专业人员,可以加强环保知识培训和工作经验的积累,加深对环保问题的了解和掌握^[5]。其次,需要加强对生态相关法律法规的学习。在水利水电工程设计中,需要遵守相关的生态环保法律法规,这涉及到关键性问题,需要深入学习,明确法律法规的要求,尊重生态环境的利益,切实为生态环保贡献力量。再次,需要加强科技手段的应用。随着科技的进步,不断出现了一些新的科技手段,如模型计算、仿真实验等,可以为水利水电工程设计提供更加完整的生态环境模型,进一步加强生态理念的应用,达到更好的生态环保效果。最后,需要加强相关人员培训。生态理念在水利水电工程设计中的应用不仅需要设计人员的积极推动,也需要其他相关的专业人员的配合。因此,可以通过专业培训和研讨会等方式,加强相关人员的培训,提高整个团队的专业素质和技能,为保障水资源和生态环境的安全提供重要的支持和保障^[1]。

4.2 加强堤岸设计与河道改造对生态理念的应用

在水利水电工程设计中,生态理念的应用是不可或缺的,这有利于保护水资源,实现可持续发展目标。而堤岸设计和河道改造是其中必要的重要措施之一。因此,加强堤岸设计和河道改造对生态理念的应用,显得尤为重要。要对堤岸设计与河道改造方面的生态理念有充分的认识。堤岸设计和河道改造具有非常重要的生态作用,对于水资源和生态环境的保护至关重要。设计人员应该明确并贯彻生态理念,尽可能减少环境破坏,降低工程建设对生态环境的不利影响。坚持绿色发展理念,尽可能地采用生态友好的做法。在堤岸设计和河道改造过程中,可以将其转化为生态景观项目,优化景观设计,展现自然美与人工美的和谐;采用生态工程技术,如植被复绿、激活水流、还原生态等技术手段。此外,还可以从土地利用、地形地貌等方面入手,积极推进“绿色生态水利”建设,实现水利与生态之间的有机结合。强化科学监管和管理。堤岸设计和河道改造需要有科学的监管和管理体系,以确保工程设计符合最新的相关标准和规范,提高安全性和可靠性^[2]。同时,建立和完善相应的监测系统以及环境保护措施,及时发现问题

并加以解决。可以建立水利工程生态环境监测体系,固定监测点位,至少每季度对监测点位进行监测,监测水质,氧化还原、温度、PH等参数。

4.3 采用新型材料和技术保护生态环境

在水利水电工程设计中,生态理念是应用广泛的核心理念之一,它不仅有助于保护水资源,还有助于实现可持续发展目标。采用新型材料和技术是其中一种应用生态理念的重要措施,它可以有效地保护生态环境,提高水利水电工程设计质量。首先,在新型材料方面应用生物降解材料、再生材料等,这样可以减少对资源的浪费和污染。这些材料在生产过程中使用的原材料来源于可再生的资源,所以可以有效地降低生命周期内的能源与环境成本。例如,可生物降解性塑料,使用生物降解材料可避免塑料被用于一次性商品中,然后进入自然环境,损害生态环境和维持生态平衡性。其次,在新技术方面,可以采用先进的水处理技术,如膜技术、纳米技术等,通过过滤和深度净化,减少处理水和污水的成本和能耗,从而避免对水资源的浪费。此外,还可以采用无人机、遥感设备可以快速获得远程影像和数据,进行精确调查、测量和诊断,诊断系统也会基于网络架构而不是地点架构,以减少与调查、报告和运行相关的时间和成本^[3]。最后,要建立健全的管理和监督制度,确保新型材料和技术的应用达到预期效果。建立相关的技术标准和规范,对新型材料和技术进行严格的质量检验和审查,对不合格的材料和技术进行跟踪和退回,确保水利水电工程的建设和运营安全可靠,同时做好监测和评估工作,发现问题及时整改。

4.4 建立完善的生态化的水文资料

在水利水电工程中,生态理念的应用被越来越重视,这不仅有利于保护水资源,还能促进工程建设的可持续发展。建立完善的生态化的水文资料是其中一个重要的措施,这对于保护水资源和生态环境起着至关重要

的作用。(1)建立完善的生态化的水文资料所需的基础数据必须得到充分的重视和管理。可以通过监测和分析水文变化,了解水文脉络,确定物种分布的情况,从而建立正确的生态模型,确定水利水电工程中环保措施的制定范围和力度。(2)需要建立完整的水文资料库。可以通过建立水文监测站、环境监测站等来收集和管理水文相关数据,并建立完整的水文资料库,为水利水电工程设计提供依据和基础数据。水文监测站的分布应该覆盖到水资源的源头和水环境受到破坏的地区,以及对工程建设产生影响的区域。(3)完善的水文信息管理系统。可以采用最优化的信息处理和管理系统来收集和管理水文信息,使生态化的水文资料得以精准定位和分类管理,有利于统计和分析,还能够便捷地跟踪和响应环境变化,为保护水资源和生态环境提供科学依据^[4]。

结束语

生态理念与水利水电工程相结合是水利水电工程能够长久发展的重要基础,同时这也是未来水利水电工程发展的方向和稳定运行的前提。有关的设计人员一定要高度重视生态理念,使生态理念渐渐地进入到水利水电的工程建设中,表现出更大的价值。

参考文献

- [1]于淳蛟.生态理念在水利水电设计过程中的实践与探讨[J].工程建设与设计(下半月刊),2019(6):130-131.
- [2]余红.生态理念在水利水电设计中的重要性及应用实践[J].内蒙古水利,2019(4):37-38.
- [3]汪连发.生态理念在水利水电工程设计中的应用研究[J].珠江水运,2020(23):104-105
- [4]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.
- [5]李焕娣,梁麟先.水利水电设计过程中生态理念应用标准的体系建设[J].中国标准化,2020(08):147.