

生态理念在水电水利设计过程中的应用

刘丹

武汉市蔡甸区江滩公园服务中心

DOI:10.12238/hwr.v5i12.4130

[摘要] 在水电水利设计中应用生态理念具有多种积极的影响,不仅能够加强生态环境保护,还能促使生态环境的缺点转为优点,有效地提高自然资源的利用率。但是在实际的应用中还存在一定的问題,所以必须采取有效的措施,从而在水电水利设计过程中灵活地应用生态理念。基于此,文章就生态理念在水电水利设计过程中的应用进行了分析。

[关键词] 生态理念; 水电水利设计; 应用

中图分类号: TV5 **文献标识码:** A

The application of ecological concept in the design process of hydropower and water conservancy

Dan Liu

Jiangtan Park Service Center, Caidian District, Wuhan

[Abstract] The application of ecological concepts in the design of water conservancy and hydropower has a variety of positive effects, which can not only strengthen the ecological environment protection, but also make the shortcomings of the ecological environment turn into advantages and effectively improve the utilization rate of natural resources. However, there are still some problems in practical application, and effective measures must be taken, so as to flexibly apply the ecological concept in the design process of water conservancy and hydropower. Based on this, the article analyzes the application of ecological concept in the process of hydropower and water conservancy design.

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

近年来,水电水利设施建设不断增多,水能源和资材使用率也大幅提高,愈加有效地解决了水能源和资材占地面积分配不均等的问题。但是,在水电水利工程建设过程中,仍然存在很多设想不全面的地方,例如,设施完成建设后,周边环境遭到破坏,剩余能源和资材没有进行循环使用,造成能源和资材消耗迅速。就此两个问题,在水电水利运用过程就应加入生态观念,以便更有效地适应周边环境,更有效地反映环境爱护观念。

1 生态理念在水电水利设计中的意义

在水电水利设计中应用生态理念有利于生态环境的保护,但是在水电水利的施工中,经常会将对周围的生态环境造成破坏,如水土的流失、损坏堤坝、淤积

河道等,这些都对生态发展产生重大影响。而引入生态理念,可以有效地缓解和预防这些破坏,促进生态平衡。在水电水利设计中引入生态理念能够把一些缺点转化为优势,比如可以对洪涝灾害进行转化,使其不再对人们的生产和生活造成危害。还可以解决地表水分配不平衡的问题,使围湖和围海造田等现象得到缓解。

2 生态理念在水电水利设计应用中遇到的问题

2.1 缺乏严谨的水文资料

水电水利工程建设是一项非常复杂的工程,不仅建造难度较大,并与多种外界因素相互关联,影响面较广。因此在设计之前,要对周边环境进行科学的考察,根据实际情况进行因地制宜的设计。

但在当前的设计中,设计人员并没有考虑到这些因素,没有对工程所需资料进行全面详细的收集,使设计出来的工程不能与水体环境进行完美融合,无法对自然资源做到合理利用,进而造成资源浪费。

2.2 相关设计人员本身的生态理念不够强

因为有很大一部分设计人在实际的水电水利设计中缺乏积极应用生态理念的意识,这就导致在水电水利设计中更加强调水电水利工程的功能,不重视该工程可能对施工周边环境的影响。还有部分设计人员在实际的设计中不关注生态环境保护,不能积极地水电水利设计中应用生态理念,这就导致水电水利在设计与建设中不能发挥生态理念的价

值。在水电水利设计中应用生态理念,要求相关的技术人员不仅能够提升其水电水利工程的功能,还要充分体现生态和谐、可持续发展等理念,促进水电水利设计不断发展。

3 水电水利设计中的生态理念应用

3.1 归纳总结水文资料

水文资料是否完整将会直接影响水电水利工程的施工建设,因此,在针对水电水利工程进行设计的过程中,设计人员应做好区域内地质水文资料的收集工作,对自然生态环境进行现场考察,如果发现记录的资料有误,应及时进行改正,以提升资料的完整性和准确性。设计人员应重视对地方水文部门的沟通交流,尽可能收集完整严谨的水文资料,对水电水利工程的设计进行优化,制订切实可行的施工方案。在施工方案论证环节,需要就工程建设对于水文环境可能产生的影响进行分析,预测施工前后区域水文环境的变化,对照历史水文资料来对设计施工方案进行优化,尽可能减少施工对生态环境的影响。

3.2 加强人员培训

水电水利工程项目涉及的范围和内容十分广泛,不同的气候和地理环境有着不同的条件,可以说水电水利有着复杂性的特点,需要考虑到方方面面的因素,例如,如何分配水资源、工程设计可能带来的环境影响。尤其是生态理念和水电水利工程设计融合,必然会增加工作的复杂性,对于设计人员提出更高的要求,必须保证设计人员的综合素质,才能更好地贯彻落实生态理念。因此,加强设计人员的培训,一方面提升设计人员的专业性,让其更好地掌握设计的相关技术和专业要求,另一方面为设计人员提供一个学习和交流的平台,让设计人互相交流,共同探讨如何将生态理念融入设计之中,实现对自然环境和水资源

的保护和合理利用。

3.3 设计者在设计时要有理论依据和论证

在水电水利设计工程中,每一个环节都要根据当地的情况和条件进行合理的分析,要做到不凭空捏造,不复制同类建筑。首先在结构设计时必须要对其进行论证,例如在对调压井进行设置时,一定要先对其进行有效的理论分析,然后通过实践去进行论证。其次在对水利工程进行布置和设计时,其尺寸的选取一定要有相应的科学依据。为了保障尺寸的合理,可以对其进行模型构建,然后通过实验进行验证。在布置时一定要使其符合规范。在缺少规定和计算依据时,一定要通过类比方式来进行确定,而这个过程也需要进行实例论证。

3.4 加强堤岸设计与河道改造对生态理念的应用

在水电水利工程设计中,堤岸设计是一个重要环节,应在堤岸设计中充分应用生态理念。由于我国境内水资源及自然环境的多样性,多数水电水利工程均会涉及河道改造问题,在对河道进行改造设计时,应考虑河道的改造对周围环境的影响,改造方法的选择应秉持对周围环境破坏力度小的原则,同时改造方法应确保河道的质量与安全。不仅是对堤岸的保护,包括对河道进行清淤,都应遵循生态原则,这样可以有效保证河道能够安全、高效地运行,以此实现河道改造设计与生态环境和谐发展的目标。

3.5 做好环境勘查和信息收集工作

开展设计工作前,相关人员应开展实地环境勘探工作,了解施工地及周边环境的地形地貌、植被覆盖情况、水文情况等,做好信息收集工作,收集植物种类等信息。设计师应亲自检查工程地附近区域情况,这样有利于生态理念与水电水利设计的互相融合,确保设计工作

进展顺利。另外,水利部门的配合程度也会影响工程的环境友好程度,专业人员的支持与建议可以帮助找到设计方案的缺点并及时改进,确保水利工程安全顺利实施。

3.6 强化生态材料的使用和管理

在水电水利工程设计中,设计师需要注重对河道护岸方面的材料使用,可以使用能够植草的专用砖块,在设计的过程中注意砖块铺设的位置和数量,使其可以有利于草皮的生长;再者可以使用石笼,这种环保施工技术能够抵御自然的破坏,抵御恶劣的天气,透气性好,提升斜坡的稳固性,不会因为外力影响而变形坍塌。在水电水利工程水闸技术使用中,技术也需要不断地创新,其中,翻板闸和钢坝闸是比较常用的生态技术,这些水闸的使用和结构都非常简单,容易操作,得到了众多水电水利工程设计方的青睐,并得到了普遍的应用。

4 结束语

总而言之,生态理念应该全面应用到水电水利设计之中,作为设计人员,要学习先进的设计理念,不断加强设计实践与创新研究能力,从而结合具体工程项目,科学地提高水电水利设计能力。在社会经济发展的过程中,水电水利工程建设应用生态理念,不仅能够有效地提升资源的利用率,保护水电水利工程周边环境,还可以促使水电水利工程建设可持续发展。

[参考文献]

[1]金勇,王金龙.生态理念在水利工程设计中的应用[J].工程建设与设计,2020,(12):106-107.

[2]钟伟平.生态化理念在水利设计中的有效运用[J].河南水利与南水北调,2015,(01):25-26.

[3]田源.水利水电工程设计中常见问题及对策研究[J].建筑技术开发,2020,47(15):10-12.