

生态理念在水利工程设计过程中的应用

原婷婷

河北省水利水电勘测设计研究院集团有限公司

[摘要] 水利工程项目作为社会生产与发展的重要项目类型, 为了能够满足人们对水资源使用的基本需求, 带动区域经济效益的全面提升, 就需要在保证水利工程建设效果的基础上, 加强生态理念的全面结合。本文主要针对生态理念在水利工程设计中的应用进行研究, 希望能对今后工程建设与发展提供参考, 更好地促进工程建设效益的提升, 为社会稳定发展创造先行条件。

[关键词] 生态理念; 水利工程; 工程设计; 设计过程; 应用分析

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.03.651

近几年来, 在国家生态文明建设与发展的阶段中, 为了能够确保生态建设的效果和质量, 在工程建设的阶段中, 就需要将生态理念进行全面的结合。水利工程作为民生的重要工程项目, 在实际建设与发展的过程中, 加强综合效益的全面提升, 保证生态环境的良好建设与发展, 是项目设计与建设的重要基础内容。

一、水利工程设计中生态理念应用的特点

(一) 自然性

在水利工程施工设计的阶段中, 加强生态理念的全面融入, 首先就需要保证设计的自然效果, 只有坚持自然性的发展原则, 才能够满足我国生态可持续发展的基本观念。在水利工程施工设计的准备阶段中, 设计人员必须按照施工所在地自然环境的发展情况, 最大程度上保证自然环境不会受到外界因素的影响, 保证工程建设与自然环境的协调发展, 加强对自然生态环境的保护。因此, 人们需要加强对水利工程施工设计的考察与勘察力度, 通过对当地自然环境的变化情况, 详细地对各种因素问题进行观察, 制定科学性、可持续性较强的设计方案内容, 将对自然生态环境造成的危害控制在最小的范围内, 保证工程建设的自然性发展。

(二) 可持续发展性

可持续发展作为我国目前长期性的发展战略目标, 在水利工程施工设计的阶段中, 也需要将可持续发展目标作为设计的重要标准, 充分的对周边经济发展以及社会需求进行考虑。在设计的过程中, 设计人员要加强对施工现场以及周边环境的全面勘察, 满足人们生活、生产的基本要求, 提升工程建设的经济效益, 这也是水利工程施工设计中需要重点研究的问题与内容。

(三) 社会需求性

水利工程作为国家基础工程项目, 工程建设主要是为了满足社会的基本需求, 因此在设计的准备阶段中, 就必须确保工程项目具有较强的实用价值。比如, 在工程建设的阶段中, 项目主要是为了满足居民生活、生产以及农业种植的基本需求。同时, 项目还能够对各种自然灾害问题进行改善, 为社会经济发展的坚定更加良好的基础与保障。因此, 在工程建设的准备阶段中, 就需要对工程项目进行合理的定位, 明确

建设的基本作用和价值, 满足社会发展的基本需求。

(四) 经济性

任何工程的开展都需要以经济利益作为发展的基本目标, 在水利工程施工的过程中, 也需要确保经济效益的全面发展, 这也是工程建设的基本目标。在工程规划设计的阶段中, 需要根据周边自然环境的基本特征, 科学合理地进行调查, 保证生态发展的效果和质量, 促进资源的循环再生, 降低能源的浪费, 在保证自然环境条件下, 实现经济效益最大化的收入。

二、水利工程对生态环境造成的影响

在水利工程施工建设的阶段中, 最为主要的目的就是带动经济效益的全面发展, 但是在工程施工建设的期间, 也会对周边生态环境造成严重的破坏, 对人们的生活环境造成严重的危害与影响。

(一) 河流生态环境造成破坏

在水利工程施工设计的阶段中, 经常会在河道原有的位置、宽度以及水流作为重要的依据, 但是在工程建设完成后, 水库在蓄水的时候, 会对原有河道的特点进行改变。水库蓄水之后会导致上游河面水位上升, 影响河道内生物的正常活动与繁殖, 蓄水的过程中, 也会导致河水的净化能力较差, 造成水环境污染问题的不断加重。同时, 在蓄水的过程中还会出现河水大量蒸发的现象, 水蒸气的增加也会对气候环境造成影响。

(二) 陆地生态环境造成的破坏

水利工程的建设会占据大量的土地资源, 在建设的期间内会对周边林地、农田造成破坏, 进而导致动物大范围迁徙现象的产生, 这样的情况也会对周边生态环境以及生态结构造成影响。同时, 土地资源的大范围使用, 也会对土地原本结构造成危害, 对最终建设效果造成影响。

(三) 社会环境的破坏

在水利工程施工建设的阶段中, 也会出现人口大范围迁徙的情况, 这种情况对当地经济效益的增长造成严重危害。同时, 因为工程建设导致湿地面积的不断增加, 大量蚊虫鼠蚁的出现, 也会增加疾病传播的速度, 严重的情况下, 还会对人们的生命安全造成危害。

三、生态理念在水利工程设计中的应用

(一) 加强河道改造工作

为了更好地保证水利工程施工建设的效果,就需要将生态理念进行全面的,加强对河道的改造工作,这也是保证水利工程施工建设质量的重要基础。为了保证河道安全稳定的流通,就需要设计人员充分的对水利工程施工建设中,可能会对河道造成的危害进行分析,严格按照我国生态发展与可持续发展的基本要求,制定科学合理的施工建设方案。在对河道改造的阶段中,需要将生态平衡理念作为设计的基础观念,有效地对河道两侧生态环境进行保护,对周边绿化以及水流的流动速度进行改造,保证河道安全运行的基础上,提升生态环境的发展效果,从而满足和到防洪功能的同时,注重生态功能的建设以及景观美化的建设,真正意义上实现水利工程的建设项目。

(二) 安全性与经济性结合的原则

水利工程项目属于综合性较强的工程项目类型,在满足人们活动、生活、发展的基础上,还需要保证可持续发展的基本需求。在水利工程施工建设的阶段中,安全性作为设计的重要内容,只有加强施工的安全性以及后期使用的安全性,才能够更好地为人们提供良好的服务质量,确保工程的顺利运行,承受较为严重的自然灾害。此外,在设计工作开展的阶段中,还需要按照周边自然环境的基本情况,保证工程耐久性的基础上,创造良好的经济效益。经济效益与安全性进行结合,降低工程施工风险,全面提升工程建设效益,是水利工程建设的重要内容。生态理念在水利工程中的应用,具有较强的不可估量,因此在设计的期间需要加强检测与评估工作的开展,为工程行业的发展奠定良好的基础与保障。

(三) 提升河流域生态环境的多样性

河流自身就是一个小型的生态系统,自身具备较为明显的特征,能够形成相互促进的作用,在设计工作开展的阶段中,需要将河流自身特点进行全面结合,保证河流生态环境的统一发展。河流域中经常会包含多种生物,在水利工程施工建设的期间内,会对河流域内的生物以及生态系统造成一定的破坏,导致河流域生物多样性的发展受到严重阻碍。尤其是在大规模水利工程的建设中,因为缺少生态理念的全面融入,导致河道生态环境受到严重的破坏,进而影响河道内生态系统的发展。水利工程生态理念的,主要就是为了保证河道内部生物的多样性发展,因此,在设计工作来开展的阶段中,设计人员需要对周边生态环境、自然环境、生物结构等多种内容进行详细的分析,确保河道内生物系统的多样性发展,避免生态系统退化问题导致的环境影响,在维持原有生存环境的基础上,不断对生物进行恢复,保证生物的正常生活效果。

(四) 提升设计人员的综合素质能力

在水利工程施工的阶段中,设计人员自身素质能力是影响工程建设的主要因素,为了保证生态理念能全面融入到工程设计中,就需要不断提升设计人员自身的专业素质能力。设计部门、管理部门都需要对设计人员专业素质有着充分的认知,组建专业性较强的团队,加强培训工作的全面开展,不定期地对生态环境进行评价,加强培训活动的全面开展。在生态理念融入到水利工程设计工作中,提高设计人员综合素质能力和专业技术能力,不仅能够确保生态环境保护工作的全面落实,还能在一定程度上提升工作开展的效果和质量,为水利工程的建设和发展带来更加良好的经济效益。

(五) 充分掌握当地水文的相关资料

水文资料作为水利工程设计的重要参考资料,在生态理念应用的过程中,加强水文资料的结合效果,是充分发挥生态理念的最佳手段。因此,在水利工程施工的阶段中,为了实现生态环境保护的目标,设计人员就需要对建设现场水文条件有着充分的掌握,保证水文资料的全面性和完善性。在设计工作的准备阶段中,相关工作人员需要积极主动的与当地水文部门进行沟通,获取实时的水文动态信息,并且加强实地考察与分析工作的开展,减少对生态环境造成的破坏。除此之外,还需要加强对陆地生态环境发展现状的调查工作,对工程可能会造成的影响进行评估,特别是需要对地区内珍稀物种的活动情况进行调查,了解动物的分布情况以及迁徙规律。除了要对动物进行保护和调查之外,还需要对森林生态系统进行调查,确保在设计工作中,各项资料的充分性和全面性,加强设计方案的针对效果,以此来为水利工程建设的效果提供保障。

(六) 在堤岸设计中生态理念的应用

水利工程项目设计工作中,堤岸作为设计的重要组成部分,需要得到设计人员的重视,在确保堤岸设计效果的同时,减少安全风险和隐患问题的产生。在堤岸设计工作中,设计人员需要对环境效益、经济效益进行全面的分析,在分析结果的基础上,科学合理地对待堤岸设计角度、保护形式进行判断,避免对自然生态环境造成的破坏和影响。

结束语:生态环境的保护问题是现阶段社会广泛的关注的问题内容,对社会经济以及社会发展的效果有着较为明显的影响。水利工程项目作为关乎民生利益的重要工程项目,为了保证能够确保工程项目自身具有较强的经济价值,就需要加强生态理念的全面融入,实现生态环境的可持续发展效果,促进生态文明建设,为人们创造更加良好的生活空间环境。

参考文献:

[1] 陈义燕,张鹏坤.生态理念在水利水电设计过程中的应用[J].低碳世界.2018(06)