

# 生态理念在水利工程设计中的应用分析

刘 辉

陕西诚信达工程建设咨询有限责任公司 陕西 西安 710000

**摘 要:**近年来,我国的水利工程建设有了很大进展,生态水利工程设计工作也越来越受到重视。在建设水利工程的时候,工程设计是影响工程建设生态环保效果的关键环节,规划、设计水利工程的时候,应该引进生态环保理念,促进水利工程和生态环保充分结合。文章对生态理念在水利工程设计中的应用进行分析,以供参考。

**关键词:**生态理念;水利工程设计;应用

## 引言

随着经济时代的不断发展,当前我国的自然资源正在不断的被大量消耗,而过度消耗自然资源,将会最终导致我国全体人民的生活质量的不断下降,而这一不利于我国经济社会的健康发展。因此,当前我国政府积极组织主导和大力鼓励,各种类型有利于自然资源开发利用的节水工程项目的建设营造,水利工程设计作为当前我国最主要的自然资源开发被利用,在工程中就应当充分重视水利工程与人和自然间的和谐关系。然而,当前的我国生态文明理念在我国水利工程设计中的广泛应用还存在诸多的问题,这些问题都需要我们水利工程设计技术人员寻找一种合适的解决方式来解决,只有这样才能充分发挥我国水利工程的开发作用。

### 1 生态理念在水利工程设计中的意义

在实际工作的开展中,生态水利工程的设计是一个全新的理念,将这一理念应用于水利工程设计中,能够实现对工程建设中各个环节的控制和管理。同时在运用这一理念时,还需要对环境和生态造成影响的各项因素进行研究,这样才能采取更有针对性的、科学合理的措施,降低水利工程建设对于我国环境的破坏。除此之外,这种设计方式本身就具有较强的综合性,与一些普通水利工程建设方案相比,将这一科学的设计应用于水利工程中,除了能够满足对环境治理的要求外,对生态环境的可持续发展也有着较好的促进作用,同时也在一定程度上提升了工作人员对于水利工程建设的高度重视。因而,在生态水利工程建设工作中只有将水利工程建设与生态建设工作相结合,才能够使工程得到较好的发展<sup>[1]</sup>。

### 2 生态理念在水利工程设计中存在的问题

#### 2.1 相关的水文资料与经验匮乏

想要在一个现代的我国水利工程项目设计工作过程中充分融入前人水文生态保护理念,进而有效加强对水

文生态环境的综合保护,这就必然要求我们相关的工程设计工作人员,对一个地方的水文生态环境状况进行充分的科学了解与深入研究,只有这样我们才能有效加强对水文生态保护理念的综合应用。但在实际我国水利工程项目设计方法实践过程中,我国关于一个所属地方具体地区水文的一些相关技术资料相对较为匮乏,即使仅仅是个人拥有这些相关技术资料,也难以对一个相关地方具体地区的水文工程生态环境保护状况数据进行真实的客观数据反映,相关的水利工程设计方法工作经验也相对较少,无法对水利工程设计相关工作人员的实际设计工作以及方法实践进行正确性的指导,这也就不能有利于我国水文工程生态环境保护规划理念在当前我国国家水利工程项目管理工程设计工作中的广泛应用。同时,由于我国相关技术资料的相对十分匮乏,导致工程设计工作人员在实际进行工程设计的各个过程中容易同时做出错误的基本设计,这也就对当地的水文生态环境产生一定不同程度的社会负面影响<sup>[2]</sup>。

#### 2.2 设计人员没有较好的生态意识

如今随着我国社会的不断发展,人民的文明程度变得越来越高,我国社会对于环境的保护意识也越来越强,为了防止环境被破坏,我国在各行各业的发展中都作出了努力,力求做到经济与环境协同发展,而在水利工程建设中,必然也要秉持这样的原则。所以设计人员在对工程进行设计时,也要将生态理念运用其中,此外,设计人员必须有较强的环保意识,在对方案进行设计时,才能更好的设计出生态水利工程方案。但就现状而言,许多设计人员在设计时缺乏较好的生态意识,不能采用好的方法开展生态设计,这也使得生态水利工程建设中的“生态性”未能得到较好的体现。

#### 2.3 生态水利工程与原水利工程协调性不足

在生态水利工程设计过程中,不仅需要保障工程生态效益,还需要与一般水利工程进行协调,相互协作。

但由于生态水利工程设计工作开展时间较短,与一般水利工程的协调性不佳。生态水利工程与原水利工程往往各自负责专项系统,无法提供协调性服务。

在同一流域内,生态水利工程也需要在原水利工程设施基础上进行优化改造。通过科学分配温水工程及蓄水工程,合理调控区域内来水量及去水方向。生态水利工程的建设势必会影响到一般水利工程设施的服务功能,因此还应在生态水利工程设计期间,加强与一般水利工程之间的协调性,对一般水利工程服务目标、发电效率、灌溉功能等及时进行调整,以实现水利工程设施协调运行目标<sup>[3]</sup>。

### 3 生态理念在水利工程设计中的应用措施 /8

#### 3.1 合理保护表层种植土,维护生态系统安全

土壤资源始终是水利工程规划设计工作应予以重点关注的内容。一般来说,土壤数量以及质量表现情况,在一定程度上可以对水利工程建设质量效果乃至生态修复效果产生至关重要的影响。结合以往经验来看,多数水利工程通常会携带“三通一平”性质特点,存在开挖弃渣堆问题,而这种行为会导致土地环境遭受不可逆转的损害。

在后期生态修复过程中,施工人员需要将填埋好的废渣挖出,并采取施肥处理方式种植植被,但是这种方式却难以保证植被水分吸收效果。目前,为克服传统水利工程建设期间存在的弊端问题,在生态修复方法的选择上更侧重于维护原有生态系统安全。也就是说,在水利工程施工建设期间,应尽量减少对现有生态植被的破坏,通过合理保护表层种植土,减少水土流失问题。

#### 3.2 环境工程和生态水利进行整合

在水利工程建设过程中,既不能去规避生态环境的破坏,也不能躲开经济上的损害。所以,在进行河道改造设计过程中就需要开展全方位的统筹管理,并依此去进行有关的预想,提出具有针对性的解决计划以及对应举措,要达成对国家的当前生态水利工程设计对应需要,在实际的设计过程里面,需要将传统的工程设计理念和当前的普遍的工程技术开展结合,对水质进行优化,对水量进行配置,进而提升水资源的使用效率,从而推动社会的进步发展,促进经济的繁荣发展。

比如,针对河道改造设计过程里面会出现的水生动物和动植物的污染的问题,就应该在河岸的周边进行入手,要首先对河岸周边的地方进行对应的绿化,进而去开展对应的保护<sup>[4]</sup>。

#### 3.3 对于生态设计的运用

在实际的设计中要满足以下几方面的需求,首先是对于生物的生长需求。在对工程进行建设时,由于要满足现阶段对于环境的保护需求,因此设计人员需要对自然环境进行综合的考虑。通过对生态水利工程的设计,对自然环境进行创新,同时建立科学合理的水生态系统,这样才能够为生物的生长提供较好的环境。此外是要充分发挥水资源的净化功能。对于水资源本身就具有一定的净化功能,水资源可以对自身的污染物做氧化处理时,其转化为无机物,而无机物的转化又能为微生物的生长提供有利环境。水资源中的植物在吸收无机盐的养分后,又能进一步对水资源进行净化,这样就能更好地提高水资源的质量。因此在设计过程中,必须考虑提高水资源的净化功能,使我国的水质得到进一步改善。在设计过程中充分发挥对水量的调节作用和价值也是至关重要的。由于水资源中本身就含有大量的微生物和土壤生物,这对于促进土壤空隙有着重要意义。在水资源较为丰富的情况下,河堤就会慢慢开始蓄水,这对于防范该区域洪灾的发生有着较好的作用。不仅如此,在水资源较为短缺的季节,由于前期有一定的水量渗入到河道内,对于改善这一时期当地的干旱现象也有一定的作用。在设计时还需要按照相关的设计标准与要求进行设计,坚持将科学技术运用到实际设计中,在满足水资源需求的情况下,还要做好相应的预防措施,避免意外情况的发生。

#### 3.4 加强生态水利工程环境观测力度

为从根本上提升生态水利工程设计水平,还需要在实际设计工作开展期间重点关注水文环境、地形地貌等环境观测工作,将观测内容与生态水利工程设计工作结合在一起。在具体设计期间利用先进遥感技术手段收集施工现场各类信息,加强观测信息检查力度,从根本上提升信息的完整性及精准度,确保观测信息数据能够在优化生态水利工程设计方案中发挥出重要作用。

#### 3.5 将生态理念运用于河道改造

在我国水利工程建设过程中,常常处于大型河道进行建设和改造,水利工程建设是一把双刃剑。能够有效利用水资源,给周边居民的生活带来便利,但在传统的建设过程中,对周边环境的伤害也是非常大的。而生态水利工程的建设则是将自然生态理念运用到了具体的建设工程中,这对于维护河道的平衡有着重要意义。生态水利工程设计既要注重功能的实现,也要注重对自然环境的保护,对周边植物的保护在一定程度上要保留自然元素。这样才能够保证当地的生态结构完整。在实

际的设计中,可以考虑在河道中设立生态网,这是以河道水网为基础进行的一种优化资源配置,将其运用到工程建设中,有利于对生态环境的进一步维护。

#### 结束语:

综上所述,时代是思想之母,实践是理论之源。生态水利是未来水利发展的必然方向,今后应将生态文明建设的理念贯穿于水利设计工作的始终,牢固树立绿水青山就是金山银山的理念,提升设计工作者的生态敏感性,努力实现生态文明建设和水利工程的有机结合,在实践中不断补充和完善生态水利内涵,为生态文明建设

提供水利智慧和水利方案。

#### 参考文献:

- [1]盖浩瑞.生态水利工程设计在水利建设中的运用[J].建材发展导向,2021,19(24):151-153.
- [2]曹珊珊.生态水利工程设计在水利建设中的运用[J].现代农业科技,2021(04):149-150.
- [3]赵玉梅.浅谈生态水利工程设计在水利建设中的应用[J].河北农机,2020(09):117.
- [4]李蕾,石小庆,张改红.浅谈生态水利工程设计在水利建设中的运用[J].四川水泥,2020(09):92+94.