

生态理念在水利工程设计中的应用分析

邓 凯

宁夏农垦勘测设计院(有限公司) 宁夏银川 750011

摘 要: 自从我国经济进入飞速发展以来,就一直提倡绿色环保理念,其中,水利工程设计中,也要融入生态元素,这样设计水利工程才更加贴近我国的发展需求,所以水利工程师在设计环节中,除了要考虑水利工程必要条件之外,也要把生态理念融入到水利工程之中,才能做到真正实现顺应时代发展的理念。本文对生态理念在水利工程设计中的应用进行简单分析。

关键词: 生态理念; 水利工程; 应用分析

水利工程这个词相信所有人都听说过,但水利工程的真正作用却没有多少人了解,水利工程是用于控制和调配自然界水资源的存在,比如大坝就是水利工程的一种,修建大坝能够有效的控制洪涝灾害,同时还能够满足人民的生活用水需求^[1],并且,根据地区的不同,水利工程的作用也不同,从表面上看来,水利工程作用非常大,但是,大部分水利工程在建设及使用期间,或多或少都会对周边生态造成破坏,对自然生态环境造成污染,这一点非常不符合我国的发展理念,所以水利工程师在进行设计的时候,要充分考虑到这一点,把生态理念融入到设计当中,才能够最大程度上减轻水利工程所带来的负面影响,确保水利工程的可持续性发展。

1 国家建设水利工程的作用

水利工程对于我国来说十分重要,水利工程能够有效的对自然水资源进行控制,能够在极大的程度上避免洪涝灾害的发生,并且在干旱的时候,水利工程也能够起到缓解的作用^[2]。比如在2006年,我国建成了“三峡大坝”,三峡大坝全长两千多米,三峡大坝的建成可谓是震惊了世界。不止三峡,我们国家还有许许多多的水利工程,而这些水利工程也给当地人民带来了数不尽的便利。水利工程涉及到的项目种类非常多,可以说与水相关的工程都可以算是水利工程,包括开凿河道、水力发电等等,现如今,我国对水利工程利用最广泛的就是水力发电,但是由于我国倡导绿色能源,所以水力发电所带来的污染就是一个严重的问题,故而现在才要在设计阶段的时候,把生态的理念融入到工程当中,尽可能的

减少水利工程对于环境的影响,让水利工程符合当今的时代发展趋势,做到真正的可持续性发展。

2 传统水利的分类与优劣势

传统的水利工程建设多半用于控制和调节水资源,以实现满足人们的基本生活需求。水利工程通过目的或者服务的类型能够分成以下几类,为了防止洪涝灾害的防洪抗汛体系建设;创造服务型的农田水利工程建设;实现将水能转换为电能的水电工程建设;注重航运条件和港口工程的港航体系建设;全面促进工业与生活服务质量提升,及时对城市污水雨水进行排放,全面稳固城镇供水和排水体系建设的水利工程;避免水土流失与水质污染问题发生,全面维护生态平衡,保持水利工程建设稳定性的水土保持工程等。传统水利工程的建设在水工建筑物施工当中多半利用钢筋混凝土结构或者砌石结构,不仅体积较大并且外立面感官也较为粗糙,无法与周边环境有效匹配融合,造成部分生态破坏。但其优点也较为显著,传统水利工程的建设能够发挥良好的社会价值与经济价值,实现全面促进国民经济进步的最终目标。

3 目前水利工程设计中的问题

就目前情况而言,我国的水利工程设计中存在着一些十分明显的问题。首先,生态理念没有真正的融入到设计环节当中,在水利工程设计的时候,要根据当地实际情况来做出合理的设计,把水利工程对周围环境的负面影响降到最低,只有这样设计,才能够让水利工程项目做到真正的可持续发展,但是到目前为止,我国有没有对此方面细节做出明确的规定,这就导致了设计师在进行设计的时候,会有一些缺陷。其次,我国的设计理念一直是遵循传统理念进行设计的,本意是求稳发展,但是在如今这个经济飞速发展的时代,设计水利工程的时候再采用传统的理念进行设计就显得有些落后了,

通讯作者简介: 邓凯,男,1992年12月,宁夏回族自治区青铜峡市,助理工程师,毕业于四川大学,本科,现任宁夏农垦勘测设计院(有限公司),设计师,邮箱:785667050@qq.com,研究方向:水利工程。

并且,传统的设计方法并不能很好的融入生态理念,就算强行融合,那么结果也是导致生态理念并没有发挥出应有的作用,甚至还可能会加重水利工程对周围环境的负面影响。所以在设计师进行设计的时候,首先要考虑的就是水利工程会对周围环境产生什么样的影响,对影响程度进行评估之后,再根据周边的生态环境对设计进行改动,尽量把影响降到最低。让水利工程总体利大于弊的前提下,尽量缩小“弊”,才是目前水利工程设计过程中需要思考的重中之重^[1]。

4 生态理念在水利工程设计中应用的措施

4.1 利用格宾石笼与植被护坡

在水利工程施工过程中,应优先采用绿色建筑材料格宾石笼进行护坡施工,格宾石笼其结构非常简洁,由填充石料与钢丝组成,通过对钢丝形状的调整,使石料堆砌成为理想的形状,由于格宾石笼其主要材料为石料,所以格宾石笼极为环保,且刚性比较高,在水利工程施工中应用后不会轻易改变形状。由于格宾石笼材质特性,其透水性非常优秀,能够有效排出地下水,提高格宾石笼整体稳定性。在水利工程护坡施工当中有效利用格宾石笼,能够将护坡工程施工过程中对周围生态环境影响程度降到最低,充分发挥生态理念在水利工程设计中的应用的作用。格宾石笼与植被护坡进行双重护坡,能够在极大程度上美化水利工程整体形象,使得大众对水利工程整体第一印象得以提升,且有效利用植被护坡也能够通过植被光合作用,吸收水利工程日常运作中产生的负面能量,为周围居民的正常生活增添一层保障。众所周知,水利工程在运作过程中会产生较大的负面影响,而这些负面影响无时无刻都在侵害着水利工程周边生态环境,在水利工程护坡工程施工过程中,充分利用植被护坡能够将水利工程所产生的负面影响降到最低,从而实现真正的绿色发展,最大程度顺应国家绿色发展理念。

4.2 利用自然地形高差水头进行自流灌溉

在灌溉型水利工程设计之初,要将生态理念完全融入到水利工程设计当中,勘察利用施工区域有利地形,考虑优先利用自然地形高差水头进行自流灌溉,从而节约水利工程在运作过程中所需能量,最大程度上减少水利工程的运营成本。根据地形高差而建立的自流灌溉型水利工程更有利于水利工程的持续发展。将自然生态环

境中的水资源进行有效利用,是水利工程建设初衷,而合理利用自然地形高差水头进行自流灌溉更是顺应了国家现阶段绿色环保生态的发展理念,只有顺应国家发展趋势政策,才能够让水利工程在国家发展过程中增加比重,实现长远发展。而想要充分利用地形优势建设自流灌溉型水利工程,就需要设计人员亲自到施工现场进行有效勘察,然后绘制相应地貌信息,在对水利工程设计过程中,充分利用地形优势,在合理位置建造灌溉水利工程,并重新设计水利工程施工细节与整体运营方向。借助自然地形而建成的灌溉水利工程虽然有效利用了自然地形差的优势,保证了后期运行高效节能,生态环保,但也更需要考虑维护加固工程周边生态环境,设计人员在进行设计时,要充分结合生态理念,保证依地形而建的水利工程能够做到长远发展。

5 结束语

把生态理念应用在水利工程设计中的最根本目的就是为了减少水利工程对周围环境的负面影响,在规划设计之初,设计人员要进行实地勘察,充分了解施工范围内水资源的流向,尽最大可能有效利用当地地形地势,在科学合理的位置开展水利工程建设。在护坡施工过程中,要优先采用绿色护坡材料,通过充分利用格宾石笼与植被护坡,不仅能够提升护坡的坚固性,还能够利用植被对水利工程整体建筑形象进行提升,另外,植被通过光合作用,能够吸收水利工程运作过程中所产生的负面影响,在最大程度上顺应国家绿色环保发展理念,保证水利工程的可持续发展。水利工程建设必须在施工中的每一个环节都要格外小心,不能出现任何错误,毕竟“千里之堤毁于蚁穴”,要确保施工人员能够保质保量的按照设计图纸完成施工。如此才能够确保实现生态理念在水利工程设计中应用的根本目的。

参考文献:

- [1]王默,李玉光.水利工程项目中生态环境保护理念的体现[J].天津科技,2021,48(1):83-84,89.
- [2]吕贺.生态理念在水利工程设计中的应用分析[J].陕西水利,2021(8):225-226,230.
- [3]霍小芳.生态理念在水利工程设计过程中的应用[J].农业科技与信息,2021(23):126-128.
- [4]孙超君,邵园园,姚旺.基于生态河湖理念的水利工程运行管理研究[J].中国水利,2019(20):33-35.