

生态水利工程设计在水利建设中的运用

张丹丹

杭州水利水电勘测设计院有限公司唐山分公司

[摘要]水资源能否得到合理利用与有效保护直接影响着我们国家的稳定和健康发展,并且还会从很大程度上影响整个社会的和谐与稳定,这也决定了水利工程建设和施工需要承担更多的责任。目前,我国各个城市之中的水资源污染较为严重,而且浪费程度相对较大,所以在进行水利建设期间一定要重点关注能否充分保证水资源使用的合理性,而且有关部门一定要保证水利工程的设计科学合理。本文针对当前水利建设期间生态水利工程设计的应用方法加以描述,希望由此为我国水利建设事业的良好发展贡献一份微薄之力。

[关键词]水利建设;生态水利工程;工程设计;运用方法

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.10.2189

我国经济的飞速发展加深了各类资源利用的程度,水资源本身属于一种非常重要的能源和资源,关系到社会和谐稳定和社会整体的健康稳定发展。高质量的水利工程建设不仅关系到水资源利用的科学性与合理性,而且在一定程度上也能起到防止洪涝灾害发生的功能,使社会层面的需求得到切实满足,并且更好地维护人民的财产安全和生命安全。基于这一情况,对水利工程的设计和建设工作一定要给予充分重视,在当前进行水利建设期间一定要保证水资源应用的科学性与合理性。生态水利工程的设计符合生态化和可持续发展的理念,可以使多数水利建设需求得到有效满足,因此要求相关部门在水利建设的过程之中可以尝试利用生态水利工程设计方法,应用合理的方法保证该方法的有效应用。

一、关于水利工程建设概述

(一) 建设水利工程的意義

第一,保证对水资源的合理利用。水利工程的建设施工需要充分结合社会中的具体情况,进而实现对水土资源的全方位控制,通过这样保证水资源得到有效利用,并且在日后能够更好地为社会创造效益;第二,水利工程能够发挥防洪排涝的功能。通过对水利工程进行建设可以实现对水资源的有效调控,能够储蓄可能引发洪涝的水资源,通过这样能够起到杜绝洪涝灾害发生的目的。水利工程修建完成并投入使用之后,能够促使水流得到一定的控制,同时在防止洪涝灾害发生方面也能起到一定的效果。另外,应用水利工程实现水量调节与分配之后,也能为满足人们日常用水需求提供保障;第三,能够起到防止水土流失的效果,能够发挥改善农业生产条件的功能。水利工程投入使用之后不仅可以在很大程度上避免水土流失问题发生,而且在保障农业发展方面也能发挥出重要的价值;第四,可以进一步提升国家的航运和水运能力,水利工程能够进一步强化相关水域的交通能力,更好地保证水运期间的安全性和高效性。

(二) 传统水利工程与生态水利工程之间的差异

一般而言,我们所说的常规传统水利工程主要便是通过建设水利工程使水资源的使用变得更为科学,并使水资源的分配变得更加合理。在传统水利工程建设施工期间所考虑的主要便是人们的日常工作生活与社会进步的需求,所注重的

也仅仅是眼前的利益,对于长期水利工程可能对生态带来的伤害却不够重视。传统水利工程更为重视的是经济收益,对于环保效果却不够重视。生态水利工程的建设施工更加重视的是生态环境的保护,最大程度保障水资源和人类之间的协调发展,所以在进行实际设计期间不仅需要充分考虑对生态系统的保护,还要同时兼顾修复过往河流破坏的状况,最终达到节约经济和环境友好发展的目的。

二、生态水利工程设计所坚持的原则

(一) 保证安全性与经济性原则

在建设和规划水利工程的过程之中会与很多事务有所牵连,因此在对工程实际施工期间很可能会受到多种因素的影响。所以在实际施工的整个过程中,工程方一定要对施工阶段的影响因素从全方位加以考量,并且还要兼顾到所使用生态环保措施的合理性与有效性,进而能够使水利工程的建设和水体周边环境变得更加的协调。在建设水利工程期间,我们从理论层面加以分析,认为首先需要充分保障实际施工期间的理念符合工程学与生态学的标准和理念,通过这样可以更进一步提升工程建设施工之后的耐用性能和稳定性能。

(二) 充分保障生态系统

生存空间的异质性是保障物种多样性的关键,由此我们也可以认为物种生存环境本身具有明显的差异性特点,由此便会形成一种局部的生存空间,进而保证生物繁衍的多类型。如果地域所拥有的差异性不够理想,那么生物种类会有很多难以繁殖,进而也就导致物种盛衰呈现出单一化的特征。由此,我们可以认为生物的种类和群落很有可能会因为环境的差异直接影响到了发展。

(三) 生态系统具有可自行恢复性质

生态系统本身具有可自行恢复的功能,系统本身能够按照着系统内现有生物种类去进行选择,通过自行选择打造出一个个性化的独特链条。水利工程施工阶段,通过使用人为的手段能够在一定程度上帮助已发生破坏生态系统的恢复,积极引入一些能够应用到水利工程建设中的先进理念,最终使生态环境和工程能够达到平衡与统一。在生态系统的改造方面人类始终处在一个主导地位,所以无论是对生态的影响,还是对环境的破坏程度都会逐渐变得更为严重。分析短期效果而言,所产生

的影响并不会泰国明显，但是如果始终无节制地破坏自然必然会极大地影响到人类未来的发展，所以人类一定要特别坚持各类建设与开发一定要和自然保持平衡。

三、对生态水利工程设计给予重视的意义

(一) 对保障水利建设长远发展有所裨益

设计人员在对生态水利工程进行设计阶段，一定要注意保证水利设计理念和生态可持续发展理之间的有效融合。所以，生态水利工程之中一定要可以呈现出生态设计方面的意义，始终紧密围绕水利建设实际需求实施建设。同时也要从整体去规划水利工程的各个方面，保证其本身所具有的可持续发展性质，并使水资源的保护程度和利用的合理性都能得到充分提升。由此，我们可以认为设计生态水利工程的过程虽然属于水利建设中的一个内容，但是还要充分满足当前和未来水利工程发展规划方面的内容。由此我们不难发现生态水利工程设计工作直接关系到水利建设未来的长远发展。

(二) 对于生态环境保护有所帮助

在对传统水利工程进行建设期间一定要对生态设计给予充分重视，保证在工程施工过程和完成施工之后都不会使当地生态系统遭到破坏，进而充分保障生态系统的可持续发展和环境的安全。在水利工程建设施工的过程中通过运用生态水利工程设计，可以在未施工之前从全方位考察当地的自然环境，并且对于整个施工过程所需要保护的内容予以明确。另外，也可以在工程设计过程充分融合起河流和工程的特性，对于河流周边动植物起到保护作用。

四、关于生态水利工程设计应用于水利建设施工期间的具体方法

(一) 充分保障生态系统的健康与平衡

水利建设工程施工所选的位置大都是在一些自然水体环境附近，而且在实际施工期间所涉及到的工程量和工程内容都比较多，所以或多或少的会对施工位置附近的水体环境带来破坏，而且一些人为大型工程对于自然界所造来的破坏大都具有不可逆性的特点。基于这一情况，在水利建设施工期间应用生态水利工程设计首先要将生态理念融入到建设施工之中，始终在整个施工周期坚持可持续发展和生态保护原则，采用实地考察的方法，充分保障水体与周边生态的健康发展，更进一步保障水体周边生态系统的平衡性。

(二) 促使水体自净能力得到有效提升

水资源的珍贵性毋庸置疑，当前我国整体发展过程中始终坚持水资源的保护，全力避免水资源的污染和浪费。但是，通过分析我国水资源保护现状可以发现仍然有水资源遭到破坏和污染的情况存在，很难真正做到依靠人为的意识去彻底解决水资源污染的问题。基于这一情况一定要重视水体自净能力的提升，并且最大程度上避免有水体遭到污染情况发生。在进行水利建设期间不仅要充分考虑水资源使用需求能否得到满足，促使水体自净能力得到更进一步提升，生态水利工程设计的应用

可以将水资源养护作用发挥得更加充分，能够帮助水体自行形成一个具有自我净化功能的循环系统。

(三) 对河道实现科学改造

在建设河流水利工程的过程之中常常需要改造某一段特定的河道，虽然改造河道的目的在于保证水资源利用地更为合理，然而在进行实际施工的过程之中，改造和到必然会生态环境遭受到破坏。所以在进行水利建设的过程之中一定要强化生态水利工程设计应用的力度，进而保证生态理念可以更好地融入到水利工程建设施工过程之中。在对河道进行改造期间需要与实地考察所了解的情况充分融合起来，以此为标准完成改造和设计工作。设计水利工程时，会对人工生态护岸的方法加以应用，这种生态措施本身具有很高的自然属性特点，在这项措施应用之后可以为河道生态平衡提供进一步保障。河道改造是生态水利工程中的一个方向，河道改造时要充分了解河道周边实际环境，并且保证改造的方法负荷河道功能的要求。

(四) 利于保证堤岸工程的合理建设

在进行水利工程基础建设项目的过程中，堤岸属于其中一个较为重要的内容。建设堤岸工程的主要目的在于对水体周边环境提供更好的保障。水利工程施工完成之后，堤岸能够在很大程度上阻挡洪水对人们的侵袭，并且在避免暴雨冲刷河道周边环境方面也有很大的帮助，因此其对生态环境的保护与保障人们的生命和财产安全也能发挥出很大的作用。基于这一情况，针对生态水利进行设计时要注意建设堤岸工程过程不能始终沿用着传统的建设方法，一定要在与河道具体情况和目前倡导生态理念充分结合的基础之上，合理设计水体周围水利工程各个建设和施工环节的具体方案。在建设施工堤岸工程的过程中需要尽可能提高设计的多样性特点，在众多设计方案之中选出最适合保护水体周围生物多样性的合理方案，达到确保河道生态系统平衡性的效果。

五、结束语

通过分析生态水利工程设计工作所具有的意义不难发现，在水利建设过程中的生态水利工程设计工作发挥着十分重要的作用。基于这一情况就要求工程相关的管理部门和施工部门充分重视生态水利部门所具有的使用价值，并对生态水利工程设计方面的基础专业知识进行深入的学习和了解，通过充分保障水利建设过程中生态水利工程设计工作所能发挥出来的作用，最终能够使水资源利用的科学性与合理性得到有效提升。

参考文献：

- [1] 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.
- [2] 毕卫峰. 生态水利工程设计在水利建设中的运用探讨[J]. 门窗, 2019, (09): 162+165.