

关于河道建设中生态水利工程设计的应用策略

王双权

青海河海水利水电设计有限公司

摘要：社会经济在飞速发展，水利工程的作用越来越重要，它是社会经济发展的基本保障。然而，在建设水利工程时，会让工程周边的环境遭受破坏，严重时，还会出现生态恶化的状况，导致我们在发展社会经济时，会和生态保护发生冲突，在这一现状之下，生态水利工程应运而生，希望在建设水利工程的时候，也要重视对生态环境的保护，与此同时，推动社会经济的发展。河道工程的建设，是复杂且非常重要的，在建设过程中，会遇到很多障碍，笔者在本文中，阐述了河道生态水利工程建设的相关设计情况。

关键词：河道建设；生态水利；设计

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2021.24.142

建设水利工程，可以让有限的水资源得到更加科学、更加合理地利用，然而，在建设水利工程时，经常会遇到社会经济发展和生态建设保护之间存在较大的矛盾的情况，为让这一矛盾得到更好地解决，就诞生了生态水利工程，建设河道工程的同时，我们还应该要高度重视生态保护、水资源合理开发利用等问题。在建设河道时，积极使用生态水利工程设计理念，可以让工程建设和生态保护之间更加协调。

一、以往河道工程建设过程中遇到的问题

（一）河道规划的问题

众所周知，河道治理工作难度是非常大的，主要是因为涉及内容很复杂，同时，需要的时间很长，所以，管控工作对于河道治理而言，起到的作用是非常积极的，同时，管控工作也是河道治理工作中非常重要的工作内容。治理河道的时候，必须要高度重视河道两边的管理，始终坚持“以人为本”的基本原则，这样整个工程才能持久开展下去。在以前，规划河道的时候，相关工作人员只关注看得见的项目，忽视了未显现出来的项目，特别是管理学、软件学等学科的专业知识和专业理论非常缺失，致使河道规划只停留在表面，没有内在实质性的价值，这也让整个规划工作不能结合实际状况发挥自己的积极作用。河道建成后，需要使用一些先进的技术进行修复、维持和养护，然而因为一些员工不重视这一方面，致使很多工作完不成，因此，河道修复养护工作被敷衍，这就增加了后期工作的难度。

（二）河道管理制度方面存在问题

我国国土辽阔，多数河流跨度特别大，有些大江大河甚至跨越多个省份。在治理河道方面，每个省使用的方法不同，另外，河道管理制度也相差很大，导致在河

道治理时，会存在较大的分歧，这肯定会大大降低河道管理的效率，更有甚者，还有一些管理方法不合理。建设河道时，工作人员积极解决了建设实践中正在出现或是即将出现的诸多问题，但是对于一些潜在问题（例如河道建设对生态环境的影响、河道建设是否影响河道可持续发展等）则是忽视了。

（三）河道工程设计存在的问题

设计河道工程的时候，设计工作人员会参考一些经验、参数、理论进行河道工程的设计和规划。一些工程因为未全面考虑工程施工周边环境（比如说植被、人口等），致使工程施工实践中存在很多不协调的状况，这就导致在施工实践中，规划设计的施工方案和具体的施工环节不一致，施工进度缓慢，效率极低，与此同时，还会影响河道建设工程周边的生态环境（比如我们常见的有河道干涸、岸坡白化等），如果在设计时忽略了生态平衡问题，那么带来的损失也是很大的，更有甚者还会存在安全隐患。

二、生态水利工程设计要关注的几个重点

一是，重视生态平衡及生物多样性异质性的恢复，这个问题是工程设计工作中非常容易忽视的一个问题，基于生态水利理念，在设计工程的时候，我们必须要高度重视整个生态系统中，每种生物群落都具有很强的多样性，这会直接关系到非生物的增加及生物多样性的具体分布状况，在规划建设生态水利工程时，既要努力维持生物多样性及生态环境的平衡，又要重视提升整个生态系统的多样性，让整个生态系统的稳定性得到极好的保障。相关生物数据显示：生物多样性的异质性和非生物环境间的关系是非常明显的，换句话说，非生物异感空间越强，生物多样性就突出，包含的物种也就越多。假设非生物环境很单调，那么包含的生物种类会减少，这肯定会影响生物多样性，因而，在河道里建设水利工程，最主要的就是要保护生态环境，维持生物多样性。

二是，工程建设过程中，生态系统中的生物经过长期的自然选择，渐渐又形成了新的、更合适的生存大环境，这一过程也是生态系统自身具备的一种功能，也是生态持续发展的一种体现。设计河道水利工程的时候，必须要充分考虑设计工作、生态环境、人等重要因素。建设河道水利工程，最重要的目的就是通过改变河道，合理控制河流、自然和生态，以更好地实现人和生态环境之间和谐相处，结合工程所在地的实际情况，对工程设计方案进行持续优化。

三是，要保证安全与经济。设计生态工程的时候，

要同时满足生态学和水量平衡等基本原理。设计的时候,要结合工程变更状况和水文状况,这会让工程稳定性、持久性、安全性均得到很好地保障。工程的安全性、经济性,是设计过程中必须要遵循的基本原则,要想保证工程施工过程中的机械安全,就必须深入地了解水文生态项目、工程能够承受的自然力量、生态设计中遇到的哪些问题等,基于经济成本的工程,必须要全面考虑经济性和安全性,所以,我们必须定期进行检测,对比评估方案,以更好地满足工程安全性、经济性的要求。

三、生态水利工程设计要遵循的基本原则

(一) 必须要切实保护生物的多样性

建设河道时,一定要注意保护生物多样性,建设水利工程,肯定会破坏工程周边生态环境,因而会影响这一区域的生物多样性,这是很显然的,在河道建设过程中必须要坚持对生物多样性的保护,我们可以用提升空间异质性的形式,让生物多样性得到切实提升,为河道里的生物,打造一个更好的生存环境。

(二) 始终坚持整体性原则

在建设河道水利工程时,必须要始终坚持整体性原则,在让工程建设水平、建设质量得到保证的基础上,尽量不破坏周边生态环境。通常而言,会在整个河道建设生态水利工程,在建设时,必须要确保区域完整性,因此,我们应该对河道的生态环境有一个非常充分的考虑,确保河道治理可以高效、顺利开展。

(三) 坚持经济性、稳定性等基本原则

在建设河道生态水利工程时,首先必须要让工程的稳定性、经济性得到基本保障,另外,还应保证在施工实践中的机械使用安全和技术安全,建设工程之前,要深入了解河道周边的生态状况,确保工程施工不会对周边生态环境产生不好的影响,所以,整个建设的过程,还应注意稳定性。再就是河道有着非常强的抗洪性能,因此,我们应该在确保施工安全的前提下,争取获得更高的经济效益。

四、河道建设中生态水利工程设计的运用情况

(一) 河道修复

河道中有很多浅塘,有些有机物可以在浅塘里发生氧化反应,这样一来,水中的含氧量就会得到提升,这对于生物生长是非常有利的。修复河道的深滩,可以强化水域的净化能力,这个过程是一个很好的脱氮方式,生态水利工程施工工作人员重新修复河道周边的植物,这会让施工区域周边的含氧量大大提升,同时,水体自身净化能力也会得到提升,施工场地周边环境中的生物都可在一个非常健康的生态环境中更好地生存,另外,还要对河流形式进行恢复,主要包括缓冲区形状的恢复、生态环境的修复等等。

(二) 高度重视节水量

生态项目设计的时候,要高度重视生态植被的总量,还要考虑水分的中存储量,合理控制河道植被数量,有效控制堤坝储存水量。当天气干燥的时候,堤坝中储存的水,能够帮助绿植抵抗干燥的环境,雨水充沛时,或者是发生洪涝灾害时,这些绿植能够很好地保护堤坝,将洪水对堤坝的损坏降至最低。

(三) 让水资源的净化能力尽可能充分地发挥出来

生态工程设计时,必须要充分考虑河道净水能力,水在净化的过程中,有机物得到充分氧化,但是,净化的过程,也会让无机物分解掉,当水中的生物营养充足的时候,其生长的过程,会释放足够的氧气,这对河道生态系统而言,是很有利的。

(四) 打造先进的生态化水网工程

建设生态水网,是河道治理工作的重要组成。建设生态水网,可以确保河道建成后水资源能够得到更加合理地配置,另外,对改善河道生态环境也是非常有利的。建设生态水网,是一个复杂的过程,同时,这个过程也很艰巨,必须要确保各环节相互协调才行。

(五) 构建水生动物种群

在治理河道时,必须要遵循一个最基本的原则:确保河道内生物多样性,必须要为河道里的生物提供健康的生存环境,让物种的数量、种类都增加,确保河流生态环境的平衡且稳定。因此,可以借助一些科学合理的方法,构建水生动物种群,比如说,在一个河道流域中,合理增加鱼群种类,鱼群能够将水中的浮游生物“消灭”掉,在确保河道生态平衡方面,起到了非常重要的、积极的作用,会让水资源的净化能力得到极大地提升。

五、总结

在设计河道建设项目时,必须要合理使用相关概念,这对于社会经济的发展、生态环境均有积极的作用。在建设河道的时候,会遇到一些河道治理相关的问题,例如:在进行规划的时候,设计环节、管理环节都会遇到一些细节问题。在工程的设计环节,必须要高度重视生态系统的建设,及时修复河道流域的水环境,合理开发使用水资源,这些均对河道建设有着很积极的帮助。

参考文献

- [1]王勤.生态水利工程建设中的若干原则[J].河南水利与南水北调,2021,50(6):7-8.
- [2]陈继林.生态学原理在河道景观设计中的应用实践[J].城市建筑,2020,17(27):155-156.
- [3]文娜.简要探讨生态水利工程设计在河道建设中的运用[J].建材与装饰,2020,(24):295-296.
- [4]罗新鹏.河道建设中生态水利工程设计的分析[J].区域治理,2020,(52):144.