

# 生态水利在现代河道治理中的应用探索

刘正

河北省水利水电勘测设计研究院集团有限公司

DOI:10.12238/jpm.v3i10.5368

**[摘要]** 随着城市化的快速发展, 河流治理在现代城市的运行和发展中占有举足轻重的地位, 而随着人民的生活水平的提高, 人们对环境保护的重视程度也越来越高。水利工程既能有效地进行水资源的合理调配, 又能防止洪水的发生。水利工程在施工过程中, 往往会对当地的河流生态造成一定的影响, 而一旦采取不当的措施, 必然会造成严重的生态问题。在实施水利工程的过程中, 必须贯彻“生态水利”的思想, 加强对现代河道治理的研究, 以达到可持续发展的目的。

**[关键词]** 生态水利; 河道治理; 自然环境

## Application of Ecological Water Conservancy in Modern River Management

Liu Zheng

Hebei Water Resources and Hydropower Survey, Design and Research Institute Group Co., LTD. Tianjin 300221

**[Abstract]** With the rapid development of urbanization, river governance plays a pivotal role in the operation and development of modern cities, and with the improvement of people's living standards, people pay more and more attention to environmental protection. Water conservancy project can not only effectively carry out the reasonable allocation of water resources, but also prevent the occurrence of flood. In the construction process of water conservancy projects, they will often have a certain impact on the local river ecology, and once improper measures are taken, serious ecological problems will inevitably cause. In the process of implementing water conservancy projects, we must carry out the thought of "ecological water conservancy" and strengthen the research on modern river course management, so as to achieve the purpose of sustainable development.

**[Key words]** ecological water conservancy; river management; natural environment

近年来, 随着我国城镇化的不断扩大, 城市的生态环境问题也日趋严峻, 尤其是河流污染问题尤为突出。当前, 我国政府和当地有关部门都意识到了这一问题的严重性, 并日益关注生态环境。为此, 必须加强生态水利建设, 加强对现代河道的综合整治与开发, 以确保河道生态平衡、稳定可持续发展。生态水利工程一般指的是生态系统、水利枢纽等, 在进行生态水利建设时, 相关部门和人员首先要保证生态系统和水利枢纽的安全, 以保证两者之间的联系, 从而为项目的正常运行打下良好的基础。同时, 还必须将一种生物与整个项目的所有部分有机地融合在一起, 这样才能更好地发挥出不同物种的作用和价值, 从而更好地利用现代生态系统的统一性、协调性和多样性。

### 1 生态水利在现代河道治理中的运用原则

#### 1.1 空间异质性

将生态水利技术全面引进到现代河道治理中, 需要有关单

位和人员坚持空间异质性的观点, 努力营造一个较好的生态环境, 提高环境质量, 尽量减少污染, 保证区域生态系统的健康发展。加强河道周边环境保护, 采取有效的优化措施, 确保河流生态多样性。

#### 1.2 社会性

在进行河流治理时, 要从社会的角度进行水资源的优化调整, 以防止洪水的发生。通过对有关水利项目的调研, 可以看出, 水利建设是为人民生活、农业生产和城市建设的重要支撑。要达到这个目的, 有关单位和工作人员必须站在社会的高度, 以保证水利项目的安全运营, 做好科研工作, 为社会的迅速发展提供支撑[1]。

#### 1.3 整体性

在实施现代河道治理的过程中, 必须从提高治理能力和水平、改善河道内部水环境等方面, 有关部门和工作人员要充分贯彻整体原则, 引进先进技术与方法, 努力实现保障河道内部

生态系统健康发展的目标。通过对河流内生态系统构成要素的分析,提出相应的对策,使各个因素有机地结合起来,促进河道内环境的改善。

## 2 现代河道治理中存在的问题

### (1) 河道污染问题严重

造成河流严重污染的原因有四个。第一,人们对生态环境的保护意识不够,对自己的行为缺乏自律,对环境造成了严重的危害。比如,人们为了方便,不在规定的范围内倾倒垃圾,而是将垃圾倾倒入河里,让河流里充满了垃圾,长期下去,会对河流造成严重的污染。第二,随着城市化进程的加快,城市建设项目的数量逐渐增加,在当前大量的施工项目中,大量的砂石被用作原材料,一些建筑公司为了节省成本,会购买一些沙土通过河流进行开采的沙土。尽管政府已经出台了相关的法律和条例,但却一直没有停止,施工企业私自采砂,不仅会对生态环境产生严重的损害,而且长期的开采,很可能会引起河道的内部构造的变化,从而引起河流的动态变化。此外,过量开采会增大航道航行的危险,也会降低泄洪能力,如果暴雨、洪灾等灾害发生,河流将不能及时向城市供水,很有可能会造成严重的后果。第三,一些农户为了便于农田灌溉,将耕地转移到河堤上,长期下去,河水的水位会不断降低。第四,在城市的规划和发展中,将河流周围的地区用作建筑工地,工地占用了河流两边的土地,从而加剧了河道的破坏,导致河流淤积堵塞,污染河流,导致土壤侵蚀。

### (2) 河道生态系统受损

一般来说,被污染的河流都会自行净化,让河流变得更加纯净。但是,现有的河道建设大多是用混凝土,其缺点也比较多。水泥河流会堵塞水源,让河流在一定范围内流动,而不能与其它水源进行混合,从而导致河流不能进行自净,从而减少对污染的抗性。目前已有不少学者提出了一些治理措施,比如引水、截流、分流,把河流的污染问题处理得很好,但只能治标不治本,会造成严重的污染。因此,要改善河流生态环境的破坏,就必须对河流的上游、下游进行相应的治理。比如,河流的上游和下游有很大的不同,不同区域的河流在不同的地方有很大的差别,而且不同的河流都有不同的管理和调度,无法及时进行污水的处理。从长期来看,如果没有计划,就无法在短期内更好地解决问题。

### (3) 河流水质污染问题严重

目前河床基础设施薄弱,工业和生产方式不多,河流易受污染,若不采取合理、行之有效的措施,将会恶化水体的防污能力,从而破坏河流的防污能力,从而形成一条真正的下水道,从而对生态环境造成更大的损害,最终,政府要花费大量的时间、精力和财力去人为地净化这条河流,这是得不偿失的。

### (4) 影响河道周边的生态环境

我国在进行水利建设时,没有从长远的规划角度来考虑,对生态环境的关注不够,在水利建设中没有做好相应的治理,致使周围的生态环境受到了较大的损害。如果河道过分发展,

将会对河流中的生物造成一定的影响,从而使河流的生态环境与自然平衡受到破坏,物种多样性降低,土壤侵蚀问题更为严重。

## 3 生态水利在现代河道治理中的应用

### 3.1 做好生态河岸堤建设工作

为改善河流生态环境和河流环境的恶化,使人民能够过上“绿水青山”的生活,必须对河流进行治理。生态河堤的建设是技术工作者需要解决和改进的首要问题。目前的工作重点是对河岸进行修补,对河岸进行加固,同时对被破坏的河岸进行修补,以保证各河段之间的河流相互连接,从而达到自净的目的。加固堤防也可以在一定程度上抵御洪灾,防止洪水冲垮堤坝,防止更多的洪水涌入城市,从而保护人民生命财产。另外,生态河堤的修建,既可以防洪防涝,又可以实现污水的自净,同时也可以恢复生态系统的平衡,使河流两岸的生物多样性得到恢复,使整个河岸环境更加优美,让人身心舒畅。生态河堤是生态环境保护的重要保障。

### 3.2 及时开展生态护岸建设工作

在实施现代河道管理的过程中,组织有关部门和人员对河道周围的地形地貌、环境气候等进行调查,了解河流的生态环境特征、发展态势,从而制定出一套行之有效的工程方案。在制定工程方案之前,必须了解我国目前的相关政策和法规,以保证所制订的工程项目符合生态水利建设的需要[3]。在进行生态护坡的设计中,首先要对土壤的稳定性进行分析。由于边坡深层土体滑动,土壤含水量大,对护坡施工有一定的影响,必须对边坡进行土体稳定性的分析,以获得可靠的资料,为工程设计提供依据。二是要坚持因地制宜。在减少对自然环境的影响的同时,加强对资源的保护,减少土地、水源和生物资源的消耗。三是以保护自然为目的;在进行生态护坡工程时,应尽量减少对生态环境的冲击。

### 3.3 新型水工建筑使用方面

在运用生态水利技术进行现代河道治理时,也可以引入新的水工结构。水工建筑作为一种比较科学、比较先进的建筑物,其功能是通过河流的水流速度进行调控,既可以避免洪水,又可以合理地利用水资源,从而更好地保证和体现生态水利思想。同时,水工建筑也有其自身的缺陷,在实际运用中要对其进行合理的处理。在建设水利水电工程时,要考虑到自然环境的影响,必须事先研究其周围的地貌和自然条件。另外,其施工条件较为复杂,工程难度大,必须解决导流、截流等问题。如果工程质量问题严重,致使房屋倒塌,将危及下游地区居民的生命安全。因此,在进行水利工程施工时,应充分考虑河段的生态环境,尽量提高河段的水位,以达到防止洪水发生的目的。在不损害河流生态环境的前提下,通过适当地应用强橡胶坝等水工结构,可以有效地提高水库的防洪和蓄水能力,同时又不会对河流的生态环境造成损害,从而提高我国的生态平衡。

### 3.5 因地制宜建设生态水利

要真正实现生态水利的功能和优越性,必须弄清问题并制定相应的对策。第一,在进行生态水利建设时,应充分考虑河流的原有形态、自然风貌等因素,合理开发和建设。自然河流弯弯曲曲,可以降低河流的流速,增加水库的蓄水量。第二,在实施生态水利项目时,要保持河流原有的生态效益,并在提高水库蓄水量的前提下,对河流进行治理和建设。第三,要加强环保。在进行水利工程施工过程中,不可避免地产生工业废水、建筑废弃物等工业废弃物,如果不及及时处理,将其直接排入河流,会对河流造成严重的污染。在进行自然河流生态建设时,必须加强对自然环境和生态的保护,防止河流的生态环境被污染。

### 3.6 构建生态水网

在建设生态水网时,要坚持因地制宜、立足本地,以本地建材为主要内容,在节约建设费用的前提下,实现与生态环境协调发展的目标,严格按照特色化管控要求开展工作,做好河道生态保护工作。生态水网的建设是一个复杂的系统工程,其施工周期长、工程量大,因此必须进行实地调研和综合分析,制订行之有效、切实可行的建设方案。在水利项目建设中,还应加强对重点项目的专题研究,使其对生态环境的影响降到最低。通过对水利建设的生态修复,可以有效地改善人们的生产和居住环境。生态水网的建设应立足于河流的原始水文环境,针对其自身的特点,进行针对性的控制,以达到生态水利的目的。

### 3.7 提升生物自净能力

生态环境的保护已成为河流治理的一个重要内容。河流的治理不仅要控制污染源,还要防范洪水,还要重视河流的生态调节,净化空气。河流生态系统具有自我净化的功能,应充分发挥生物自净的作用,采用生物膜法、生物控制技术等,对河流进行生态修复,使河流具有较强的活力。在河堤的修建和管理中,除了提高河堤的水质净化作用外,还可以满足动植物的生活、繁殖、调节水库的含水量等,达到河道防洪泄洪要求,不断提升水体自我净化能力。在进行河道整治的同时,还应充分利用河流自身的净化功能,加强自净的水利设施建设,以达到对河道的有效控制。同时,要重视河道的保护。在河道治理中,必须加强堤岸的建设,以丰富生态特征,营造特色化的自然生态系统,以保证沿岸水文环境保护工作的及时开展,满足水文环境生态多样化发展要求。在进行治理时,也要遵守自然生态环境自身的净化功能,要做到绿化和河道规划相协调,突出河川的特点,建设施工,保证两者的协调。从整体上来看,河道管理与国家的国计民生息息相关,是现代社会发展的重要组成部分。生态水利建设是一项长期持续的工作,既要运用科技手段进行控制,又要严格按照专业的规范和要求,保证生态环境能够向着智能化、生态化方向发展,形成一个良好的生态净化循环系统。同时,为了达到科学的保护目的,必须种植最适宜的植被。同时,要把握生态系统的自然规律,

做好水资源的调控,水资源的合理分配,以实现可持续发展的思想。

## 4 结语

总之,随着城市化进程的加快,在进行城市建设的过程中,必须对环境进行有效地保护。这就需要工程技术人员在治理河流时,要积极运用生态水利技术,并利用现代设备提高河道的稳定性,以达到最大限度地发挥其作用。在新时期,传统的河道治理手段已很难适应有关方面的需求,在新的发展形势下,水利从业人员必须创新工作思路,从引进生态水利建设模式入手,加大对生态建设与保护的力度,找出当前河道治理中的不足,引入先进技术与方法,遵循生态水利利用原则,为我国河道生态治理工作发展提供支持。

## [参考文献]

- [1]刘灿钦,张凯.生态水利在现代河道治理中的应用[J].居业,2019(3):171-172.
- [2]丁艳.浅议生态水利在现代河道治理中的应用[J].科技经济导刊,2019(6):141.
- [3]曹卫华.生态水利措施在河道治理工程中的应用探究[J].商品与质量,2019(3):108-109.
- [4]李杰.生态水利在现代河道治理中的应用[J].商品与质量,2019(4):64-65.
- [5]冯杰.基于生态理念的河道治理技术研究[J].内蒙古水利,2021(1):20-21.
- [6]赵应坤.生态水利工程规划设计研究[J].工程技术研究,2021,6(1):219-220.
- [7]杨超.水利工程河道治理措施及生态水利的应用研究[J].运输经理世界,2020(18):141-142.
- [8]张亚琼,何楠,陈毅洋,等.基于云模型的生态水利PP项目利益相关者管理风险评价[J].中国农村水利水电,2020(12):148-152+163.
- [9]卢斐兰.生态水利设计理念在城市河道治理工程中的应用分析[J].科技风,2020(31):94-95.
- [10]邵天一,范卓玮,张璇,等.国内外生态水利案例的启示与思考[J].水利发展研究,2020,20(10):47-50.
- [11]李宝英.生态理念在水利工程规划设计中的应用[J].河南水利与南水北调,2020,49(9):55-56.
- [12]张同桥.生态水利工程服务于绿色农业水资源配置的思考[J].农业开发与装备,2020(9):89-90.
- [13]王国才.浅析生态水利工程设计中的问题及优化策略[J].运输经理世界,2020(9):150-151.
- [14]卢荻秋.生态水利在现代河道治理中的应用研究[J].河北水利,2019(10):35+43.
- [15]章海婷.乡村振兴战略下农村河道水体污染治理对策研究[D].扬州:扬州大学,2020.