

生态水利在现代河道治理中的应用

申庆宗

南水北调中线干线工程建设管理局河北分局 河北省石家庄市 050035

摘要:从古至今,社会的发展都离不开河流,而在我国经济腾飞的今天,工业制造与人们日常生活需水量与日俱增,为此修建了大量水利工程使人们可以源源不断地获取水源,但与此同时一些问题也逐渐暴露出来,如一些水利工程迫使河流改道,原先存在的湿地面积不断萎缩,许多生物失去栖息地;人们对河流的不合理利用导致河流受污染严重,地下水位下降等。这也引出了兴修水利工程与生态环境保护二者之间的矛盾,基于此,生态水利工程项目的建设被提上日程。生态水利工程,顾名思义寻求的是兼顾人类利益与生态效益的平衡,有利于水域系统的可持续发展,这也需要有关部门围绕这一主题仔细考量,制定可行方案。本文围绕生态水利在现代河道治理中的重要意义、现今河道治理方法中存在的问题、具体的应用策略展开了深入分析,希望能够为行业带来参考,促进我国河道治理可持续发展。

关键词:生态水利;现代河道治理;应用

引言:河道治理关系到国计民生,生态水利工程符合生态与社会可持续发展原则,因为人类的生存无法脱离自然系统的支持,而生态水利则有别于传统水利工程,能够促进生态系统的良性循环,改善水质,而良好的生态环境又为经济与社会长期发展提供保障。但生态水利建设不是一朝一夕所能完成,而是一个长期性工程,生态水利建设对科技、资金、环境生态学及生物科学都有更高的要求,这也需要有关部门结合当地实际,科学制定应用方案。

一、生态水利应用于现代河道治理中的重要意义

传统的河道治理方法总是存在各种各样的问题,如物化方法,虽然对受污染水体的净化效果明显,却需要投入大量的资金,在治理大型水体时耗费过高;再如配水、调水法,此法见效快、成本低,但却无法从根本上解决水污染问题,如果一条河流的上下游城市均采用此方法,则可能造成水体污染恶循环,起到反效果。而河道治理工作质量关系到的不仅仅是河道的运行状态,还事关周边居民的生产生活,因此要积极改进河道治理方法,兴修稳定、安全、又不破坏环境的水利工程,才能真正做到惠及民生,发挥水利工程应有的作用。而生态水利治理手段更加科学、有效,可以满足现代化的河道治理工程对于生态环境保护的严格要求。

将生态水利技术应用于现代河道治理工程的最大优势在于,这种施工方法从河道周围的环境、地形地貌和水生生物入手,通过科学地建立河流生态系统,以保证河流生态系统中生物的良好稳定性,生态水利措施在河道整治工程中的应用,不仅可以保护水生生物赖以生存的环境,而且可以有效地保护其他鸟类、两栖生物的生存环境。以生态水利为基础的河道治理工程也能有效治理河道内的有机污染物,有效提高河道的自净能力。河道水中真菌和细菌的主要以有机物为食,而剩下没有被吃掉的有机物通过氧化作用分解成为会污染环境的无机物,又会被河道中的藻类植物吸收,藻类植

物通过光合作用产生氧气,再起到促进水中有氧生物的生长中的作用,通过持续循环可以有效处理河水中的污染物,从而降低河流的污染程度,保证河流及其周围生物的健康生长。而除却上文提到的生物氧化塘法,还有包括建造人工湿地、生物滤床、生物激活剂等方法,其核心就是将河流中存在有益生物培养成为优势群落,利用这些有益生物的活性能力消灭河流中的有害物质,是一种比较理想的治理方法,目前在经济发达国家已经得到广泛应用。

二、现代河道治理中常见问题

1、河道本体受污染严重

当前我国河道受污染情况严重,其一,一些环境保护意识较为薄弱的周边居民存在向河道倾倒垃圾的现象,这不仅污染了河道水源,使河道变窄,流水不畅,而且垃圾的堆放也造成了土地资源的浪费与污染,使腐烂的土壤出现板结现象,进而污染到地下水资源;其二,一些人为了扩展土地,侵占河道,在河道附近采砂或放置障碍物、利用混凝土砌河床,迫使河流改流的现象改变了河道形态,可能会造成水流不畅,面对紧急情况使无法快速泄洪。

2、河道生态系统遭到破坏

在一些地区选用衬砌河道的材料为混凝土,认为这样可以解决城市用地与城市防洪的问题,但却阻挡了与其他水体之间的沟通交换,不利于水体自净,无法补充地下水,而河水中难以生长植物也不利于水生生物与周边的鸟类生存;一些工厂违规排污,向河道中大量排放不合格废水,使水中鱼虾受污染严重,而通过食物链最终会危及到人体健康,或是水葫芦等外来入侵生物肆意生长,挤占其他水生生物生存空间,破坏该地区原先的生态系统;一些人们为解决污染问题会进行引其他地区河流冲污或是截污分流,这样的方法治标不治本,反而可能造成更大的污染恶循环,加重水体负担,如果不能及时恢复和改善受损的生态环境,生态问题只

会逐渐恶化。

3、河流水体受污染严重

河流水体因具有流动性，某河段受到污染极有可能扩散至整个水域，而现代农业的发展也为河流带来了压力，因为农业使用大量的农药和化肥，可能会导致河流植物生长旺盛，水体富营养化，同时农药会对水生生物造成短期或长期的危害。除此之外，河流水体污染物还来自屠宰业、人们的生活、工业等。在这种情况下，河流的污染远远超过了河流的自净能力，传统水利工程的建设模式已不能适应当今社会的需要和发展模式。

三、生态水利在现代河道治理中的应用

1、河道设计合理化

在水利工程建设过程中，传统的河堤硬化覆盖忽略了河流的生态功能与资源功能，以人工化、渠道化、建设直立式护岸的方式企图一劳永逸是行不通的，而提出应用生态水利工程，主要是通过保证河道内水生动物多样性的发展，提升河道治理质量，促进经济、社会的可持续发展。因此，为保证生态水利顺利建成，首先要重视对河道进行合理化设计，高薪聘请水利工程专家、生态环境学专家考察工程沿岸情况，打造“亲水河道”，摒弃“三面光”，选择合适的河道建设材料，在考虑安全性、稳定性、使用寿命的同时改为水体、土体与生物体三者相互涵养，重视工程的防洪防涝功能也重视恢复河道生态状况。为保持水利工程与河道走向的一致性，保护河道，要改变以往多直线型的河道设计，设计河道岸线为不规则形状。在河道管理过程中，使冲刷过的淤泥形成天然岸线，保护河道，也可人为在河道两岸设置浅滩。同时必须将河流与生态系统有机结合，形成生态环境系统，促进整个生态环境系统食物链的发展，提高河流生态环境系统的自我净化能力。在生态河堤建成后也要注重后续的保养工作，对河道运行状况定期勘察，对出现的问题及时予以纠正，为周边居民、工厂普及生态环境保护知识，对向河道内倾倒生活垃圾的不文明行为予以规劝、教育，对不合规向河流中排放废水的行为视情节严重程度予以处罚。

2、构造河岸生态景观

河道治理不能忽视对河岸周边生态景观的打造，周边滨河景观的建设也应充分利用一定的绿化植被进行绿化，提高河道两侧绿化率，种植一些能够净化水体，净化空气的植

物，如芦苇、白杨树，促进整体环境的改善，充分提高河道环境物种多样性，同时也能起到美化环境的作用。

3、以生物优化生态环境系统

生态系统的构建离不开生物本身，因此生态水利工程最大的不同就在于要重构传统水利工程中消失的生态系统，利用水生植物与动物族群，实现生态循环。可以尽量减少人为干预，对河道中的生物采取放养；或在河道中种植诸如睡莲、海藻一类的水生植物，利用它们的净化能力净化水体，吸收有害物质；同时，河道治理人员还可适当在河道中投放鱼苗，并为它们提供稳定的生存环境，利用食物链的原理用鱼类消耗水体中存在是微生物，使病菌难以在水体中迅速繁殖和传播。而相关工作者在进行生物放养的过程中并不是随意选择品种的，而是要根据情况进行合理搭配与选择，尤其是面对一些受污染情况较为严重的河道，要借助有强清洁力的水生植被进行污染物的清除，而不是贸然放养鱼苗，使鱼苗难以成活。例如，在一些污泥现象严重且富含N、P、K等化学元素的河段，可以选择种植荷花，既美观又能吸收水体中的化学元素，改进水质。在水生植物的具体选择和应用过程中，不仅要考虑单株植物的应用价值效应，还要考虑植物间的有效配置，特别是不同物种间植物生长过程中可能存在的共生关系，可以充分利用，丰富整个河流的生态环境，优先选择当地的水生植被也是重要的前提条件。

四、结束语

综上所述，生态水利工程应用与在现代河道治理可以有效改善环境，保护生物多样性，并且也符合我国推崇的“绿水青山就是金山银山”精神内涵，有利于水域系统的可持续发展，未来也将会成为河道治理的主要手段。

参考文献：

- [1] 周松松, 叶柏阳, 孙益松. 关于生态水利在河道治理中的应用探讨 [J]. 科学技术创新, 2020(17):143-144.
- [2] 成晔波, 蒋立新, 周剑. 关于生态水利在河道治理中的应用探讨 [J]. 建材与装饰, 2020(10):289-290.
- [3] 王军. 生态水利理念在现代河道治理中的应用研究 [J]. 地下水, 2019,41(06):204-205.
- [4] 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.