

水利工程中的生态问题与生态水利工程

白秀梅

新疆额敏县喀拉也木勒河水管所

DOI:10.32629/bd.v3i9.2737

[摘要] 水不仅是一种资源,也是一种文化载体,是人与自然沟通的载体,体现人与自然相处的方式以及和谐程度,可以说,水生态文明建设最终也必须达到这样的高度。水利工程建设作为国家基础设施建设的重要组成部分,虽然能够提供大量的电能,方便了农业的灌溉,还能够起到一定防治水患的作用。基于此,笔者在文中分析了水利工程规划中的生态设计问题,并总结了水利工程规划中生态设计需注意的事项和管理策略。

[关键词] 水利工程; 生态系统; 环境保护; 管理策略

随着水利工程的不断发展,生态问题日渐成为水利工程建设中不可忽视的重要环节。如何实现水利工程与周边环境和谐,进而有效地保护当地脆弱的生态环境,已经成为水利工程设计在建设首先考虑的。要想促进农业的进一步发展,就必须解决农业灌溉问题。而农业灌溉问题的解决就要求我们大力兴修水利,进行相关水利工程建设。

1 生态化水利工程建设意义

1.1 建设生态化水利工程是人类社会发展的要求

当前水利工程建设管理可以划分为五个层次分别为:饮水保障、防洪安全、粮食供给、经济发展、生态环境,这五个层次最终都体现以人为本。水利工程随着经济社会的快速发展,已经进入到更高的层次需求,即生态环境阶段。所以水利工程建设,在功能定位上必须突出生态功能。

1.2 建设生态化水利工程是改善人类生存环境的需要

经济的发展以及工业化程度的提高,使得我们赖以生存的自然环境正在一步一步的恶化,这对人类自身的发展与生存构成了直接的威胁。就水利工程建设来说,其与生态环境密不可分,水利工程建设带来的环境影响也非常的广泛,主要包括土地淹没、生物多样性受影响、小气候的形成、库区移民等等。水利工程建设面对如此严峻的生态环境问题,水利部门必须转变传统的治水思路,走生态水利的道路。

1.3 建设生态化水利工程是生态城市建设的需要

随着人们生活水平的不断提高,为了追求高质量的生活,人们对城市的环境质量提出了更高的要求,生态城市建设已经成为众多城市的发展目标。而水利工程建设作为国民基础设施建设的重要组成部分,城市发展过程当中起着不可替代的作用,为了适应社会经济的发展,生态化水利工程建设应该从传统水利向生态水利转变。

2 建设生态水利工程的原则

2.1 保护和恢复多样化河流的原则

每条河流的形状、流水状态、土壤状态都不一,每条河流都具有多样性,因此,在生态水利工程建设时不要只是盲目的效仿成功案例,要根据每条河流的特征进行生态水利工程建设,这样能够使河流的独特性和多样性被保留下来。

2.2 保持和维护河流自我恢复能力的原则

水利工程对河流环境的破坏在一定程度上由河流的自我恢复能力进行恢复,河流的自我恢复能力不仅可以减少水利工程对河流环境的破坏而且还能够减少人们对这种破坏后的人为修复,总而言之,对河流生态环境的可持续发展起到了很好的作用。

2.3 以修复整个水域生态系统为目标的原则

河流创造的不仅仅是河流生态系统,它与周边的森林、田地、乡村、城市等还构成了一个完整的生态系统,所以在生态环境建设中,要考虑到河流与森林、田地、乡村等要素之间的关系。

3 开发水利对生态的各种影响

3.1 人为改变河流河道自然分布打破水源分布

在我国水资源分布不均匀,因此水利工程建设就是为了解决人们生活的水需求,然而在这些已建设的水利工程中大多是以囤积河水、改变河道走向、人工开凿蓄水池等一系列不和谐工程进行的,只单一的满足了人们日常的生活淡水资源需求,却并没有考虑到周围环境的生态问题,导致环境恶化、物种灭绝。人类水利工程建设本身是为了调用水资源,使水资源分布平均,然而不考虑实际情况的建设就是水资源枯竭的罪魁祸首。人为的改变自然河道是对生态的破坏,是对人类自身可持续发展的不负责任。

3.2 单一化的生态不利于生态的可持续发展

基本上修建于天然河道上的水利工程自然会直接影响到河流长期演化成的生态系统和环境,表现为河流局部形态的非连续化和静态化,最终造成了河流生态环境的多样性被瓦解和消除。水利工程建设要影响水质。自然水系的流速会因为水利工程建设而减慢,从而使得水、气界面交换的速率降低,继而弱化了污染物的迁移扩散能力,降低了水质的自我净化能力,使得水质重金属污染现象频发且愈演愈烈。蓄水堤坝的内部水是随着阳光的辐射而大量蒸发的,河流的流速变缓直接导致该地区雨水量直线上升,温度会产生相应的变化,局部温度会过低,直接导致了这一地区生物的生存,植物会因为大量降水而死去,生物会因大量降水而导致环境变

化生病, 缺乏食物动物就会灭亡, 而水中的鱼类也会因此发生不能繁殖的问题, 或者繁殖发育不良的问题。

4 建设生态水利工程的策略

4.1 在生态理念上加强重视

“绿色”理念核心是在人类社会的发展进程中, 不仅要考虑人类自身的需求, 同时兼顾整个生存环境与生态系统的其他利益, 尽量降低人类活动对生态环境的负面影响, 最终实现人与自然和谐相处。水利工程建设贯彻绿色发展理念, 根本就是要立足人水和谐的思路, 把握好自然内在的生命运动规律, 协调好人类治水与环境的关系, 从根源上解决人类面临的水安全困境, 同时实现人水和谐的可持续发展。在建设理念上, 要统筹水安全、水资源、水生态。治水, 是人类认识自然、利用自然的一项重要实践活动。在农业经济社会, 洪涝灾害是经济社会发展的突出矛盾, 水利工程建设主要突出防洪排涝的考虑; 到工业经济社会, 由于工业化、城市化的加快推进, 水资源环境方面的矛盾越来越凸现, 水利工程建设不仅要保证防洪安全, 而且要保障水资源和水生态的安全。这就需要我们的治水思路和实践与时俱进, 创新发展, 推动水利工程建设从单纯的防洪排涝、供水灌溉向水安全、水资源、水生态统筹发展转变。落实最严格的水资源管理制度, 严守用水总量控制、用水效率控制、水功能区限制纳污“三条红线”方面持续发力, 制定出台一系列实行最严格水资源管理制度的规章制度、实施方案和考核办法, 建立最严格水资源管理制度体系。

4.2 加强岸坡防护

水利工程建设对生态系统冲击最大的是岸坡防护结构。水陆交错带是水域中植物繁茂发育地, 为动物的觅食、栖息、产卵、避难所, 也是陆生、水生动植物的生活迁移区, 至关重要。因此, 岸坡防护工程的设计应从强调人与自然和谐的生态建设要求出发, 采用与周围自然景观协调的结构形式, 在满足工程安全的前提下, 确保生态和景观的护岸形式多种多样。在典型的岸坡防护结构中, 可尽量使用具有良好反滤和垫层结构的堆石, 多孔混凝土构件和自然材质制成的柔性结构, 尽可能避免使用硬质不透水材料, 如混凝土、浆砌块石等, 为植物生长, 及鱼类、两栖类动物和昆虫的栖息与繁殖创造条件。

4.3 强化水利工程建设中的污水弃渣进行妥善处理

基于生态化水利工程建设特殊性, 可以采取自然沉淀的方法来处理污水弃渣。与此同时, 可以通过建立化粪池与简易的厕所来接纳工程施工区域的污水, 从而达到防止污水对河流下游的居民造成影响。在工程施工过程中还应该考虑弃渣的堆放, 必须确保施工区域原有景观在施工完成后能够恢复; 首先开挖耕地的表土耕作层, 并将开挖出来的表土耕作层做妥善的保管, 以便在工程完工后用于覆土使用。

4.4 水利工程不干涉自然生态物种多样性

我们在建设适合人类使用的水利工程, 其实就是在改造河流周围的环境, 不论是植被分布问题还是河道高度角度问题, 我们对这些因素加以改动就破坏了原本适应这里生态环境生物的生存, 直接影响到了物种多样性, 破坏了生态食物链, 就会导致当地物种单一、生态种类灭绝的恶性问题。因此, 我国环境专家认为水利建设不应该去影响自然生态物种多样性, 就是在不大量改造环境的情况下进行施工, 在不干涉自然的情况下进行建设, 在不破坏自然的情况下去使用。水利工程的建设是为了解决人们的民生问题, 但是如果破坏了自然生态就成了舍本逐末杀鸡取卵的行为, 是不利于我们人类可持续发展的。因此, 我们在今后的一系列水利工程的计划上就要结合自然环境进行考虑, 不破坏自然的情况下结合自然进行水利建设。

5 结语

总之, 为避免水利工程规划中生态设计带来的不利影响, 其有效方法主要是结合生态学和水利工程等原理, 对生态水利工程项目进行规划设计, 以避免一些造成环境退化的情况。并且在一定程度上还能可有效减少人类对自然环境的破坏, 以促进生态系统稳定和繁荣的发展, 实现自然环境和人类社会发展的平衡。

[参考文献]

- [1] 纪金霞. 我国大型水利工程的生态伦理考量[D]. 长沙理工大学, 2016(04):54.
- [2] 周娜娜. 演化博弈视角下生态水利工程参与式管理的激励机制研究[D]. 华北水利水电大学, 2017(06):69.
- [3] 李强. 关于生态水利在河道治理中的应用探讨[J]. 水土保持应用技术, 2014(06):30-31.
- [4] 杨龙. 基于生态水利工程的河道规划设计初步研究[D]. 长安大学, 2015(01):56.