

水利工程建设对生态环境的影响

高德贵

江苏亿联建设有限公司 江苏 扬州 225100

【摘要】水利工程建设的主要目的是促进经济的发展,解决用水问题,提高水资源的利用率。但是水利工程建设也同样会对生态环境造成一定的负面影响,生态环境被改变,生物的多样性被破坏,而且建设过程中也会对环境造成一定的污染。本文主要对水利工程建设对生态环境产生的影响展开分析,并提出行之有效的解决策略,以供参考。

【关键词】水利工程建设;水资源利用率;生态环境影响;解决策略

引言

新时期,为了更好地发挥水利工程的功能,需要在水利工程建设中做好生态环境保护工作。在水利工程建设工作的准备阶段,研究项目建设需求,勘察现场状况,分析水利工程对生态环境形成的影响,制定科学的方法落实水利工程建设,为我国的经济可持续发展营造良好的环境。

1.水利工程建设对生态环境产生的影响

1.1.对水资源产生影响

水利工程建设过程中需要对河道的水流进行人为的控制,进行截流、改道等。一般水利工程堤坝区域内的水流量是比较大的,水体的流速也比较快,但是下游会受到上游水利工程建设的影响,人为控制会导致下游水体流速明显下降。长期处于这种状态下河道下游的泄洪量就会下降,每年的枯水期会延长,而河道周边的湿地面积减少,甚至河道可能出现断流,对生态环境产生不利影响。由于在水利工程建设过程使用到各种机械设备,往往会造成大量垃圾堆积,如果这些垃圾没有得到及时的处理,就有可能进入河道内,在长期的作用下就会影响到河道水体的水质。

1.2.对气候条件产生影响

在水利工程建设过程中水库的蓄水量提高和水域面积的扩大,会对建设区域及周边天气温差造成影响,冬季气温明显升高,而夏季气温明显下降;施工区域内地势空旷,缺少了树木等自然条件的阻挡,风速就会变大;水库蓄水量的改变也会导致白天水汽蒸发量增加,容易导致大规模降水的情况发展,而下游因水量变少会减少水汽的蒸腾,自然降水也随之减少。

1.3.对生物生长环境产生影响

水利工程施工会导致植物的生长环境改变,生物多样性受到破坏。由于水库建成后水流速度变缓,更适合

浮游生物的生长,水体中的泥沙沉降后水体的透明度提高,浮游植物的光合作用得到提高;水体面积增加后营养盐类物质增多,溶于水后为水生植物提供大量的营养物质,但是其他种类的水生生物的生长却受到抑制。由于水库建设,切断了洄游类鱼群、水生植物、微生物的洄游通道,有些生物因此而消亡。比如小浪底枢纽工程建成后水流变缓,半洄游性鱼类铜鱼却适合在流速较快的环境中产卵,生存环境被改变。

2.水利工程建设生态环境的保护对策

2.1.水利工程结构设计

在水利工程建设中主体结构一般有大坝、输水工程、围堰工程、堤防工程等,在设计时必需体现水土保持的设计理念。一是水库大坝工程。为了提高水库大坝结构性能,减少水土流失,一般优先选择混凝土结构,如果施工现场无法使用混凝土大坝时,再考虑其他结构形式。二是引水、输水工程。针对引水、输水工程沿线施工,应制订水土保持专项方案,根据不同施工段水土流失的特点合理划分水土流失防治区域,重点关注不良地质。在对深水渠、高填水渠设计时优先选择渡槽或隧道,减少大型开挖设计,可有效防止水土流失。三是围堰工程。通常围堰只作为临时性围护结构,用于水利工程施工,围堰的形式有很多种,常用的有土石、草土、木板桩、钢板桩、混凝土等结构形式,综合考虑围堰结构的安全性、便捷性以及水土保持等多方面因素,可选择钢板桩围堰结构,尽量不使用土石围堰结构,如图1所示的水中钢板桩围堰。四是堤防工程。一般的做法是通过合理设置堤防边坡比来减缓水流对边坡的冲刷,边坡比通常设置为1:1~1:3;为了提高堤防的抗冲能力,可以采用灌砌块的设计;对堤防坡面、亲水平台、堤防顶部等进行绿化,可有效提高堤防水土保持能力。实践证明,对水利工程中各结构部分采取水土保持设计方案,可以有效应对水流冲刷造成的水土流失。

2.2.采用植物保护设计

在水利工程兴建过程中必然破坏施工场地原来的生态系统,最直接的就是植被遭到破坏,植物的自我修复能力下降,施工造成大量地表裸露,引起水土流失问题,而且这种破坏非常严重,很难进行修复。因此,在弃渣场挡护水利工程建设过程中必需减少对生态系统的破坏,最大限度地保留施工场地原有的植被系统。

在水利工程施工地址选定之后,应对施工现场的植被系统采取一定的保护措施,严格限定施工范围,尽量降低破坏的程度。施工完成后需要对裸露部分做好恢复工作,常用的植物类型有松类、刺槐、紫穗槐等,每种植物都有自己的习性,需要按照密度要求科学种植,比如松类植物以每公顷 900~2400 株为宜。选择树种时应以适时、适地、适树的原则,尽量选择原来的、防护效果好且经济价值高的树种,必须保证树种具备良好的适应性、抗逆性,可以加快速水利工程施工植被系统的恢复。

2.3.水利工程建设中坚持绿色施工的理念

为降低对生态环境的影响,在施工过程中必需坚持绿色施工的理念,施工人员应具有保护生态环境和珍爱自然环境的意识,不破坏、捕杀施工区域内的野生动物,并按照施工要求做好环境的保护工作。对施工过程中发生的破坏生态环境的行为进行处理,施工完成后尽快恢复现场的植被。

2.4.完善水利工程建设生态补偿机制

针对水利工程建设会对流域内生态环境带来负面影响,应在建设初期建立生态补偿机制,主要针对建设过程中生物多样性的保护、自然景观文化的保护以及居民的迁移补偿等。补偿机制应遵守“谁损害、谁治理、谁补偿”的原则,明确补偿主体、划定补偿范围。针对生态环境的补偿,应在建设完成后提升当地的生态效益,尽快恢复被破坏的地表植被、水体群落等,建设过程中有效降低对生态环境产生的破坏。

结语

总之,在我国现代化发展中,水利工程项目逐渐增多,建设水利工程基础设施,为我国的经济建设及农业生产活动提供良好的条件。在水利工程中可能出现破坏周边环境的问题,不利于区域环境健康、持续发展。当前应基于农业水利建设工作开展必要的生态环境保护,调整项目建设方式,平衡水利工程建设与生态环境保护工作,推动我国水利工程向着现代化、绿色化的方向发展。

【参考文献】

- [1]胡亲玲.水利工程建设、保护生态环境可持续发展关系思考[J].科技风,2020(16):141.
- [2]李启军.生态水利工程设计在水利建设中的运用[J].科技创新与应用,2020(22):165-166.