

水利工程施工中的生态环境问题及对策研究

朱明慧

阜宁县水务局 江苏 盐城 224400

摘要: 由于水利的兴建,对于国家而言是关系人民的重要国事,水利工程的建设具有很大的现实意义,对于中国的农业发展、社会和谐进步具有重要促进,所以水利工程的修建对于我国现阶段发展来说非常重要。众所周知,由于工程项目建设过程中会牵扯到大量的自然环境问题,在施工建设过程中,施工建设单位就必须提高对周围自然环境问题的重视度,并且在保护工程进度的同时还必须保障周围自然环境的可持续发展,以保护周围生态圈。根据这些状况,为推动工程与生态环境友好发展,施工单位应当加大对建筑工程技术的改进,同时,进一步开发新建筑材料,加大对环境的重视力度,减少污染的排放量。

关键词: 水利工程施工;生态环境;问题;对策

1 水利工程施工对生态环境造成的影响

1.1 对水资源的影响因素

对海水的运动速度也有重要作用。工程的实施主要是通过修筑水坝并对周围自然的河流加以控制,使得在水坝附近的水流量大大增加,仓储地区的河流速度也不断增急,但在工程下游时,由于对水流的节流再加上周围河流扩大,所以水流速率会显著减少,而这样的现象也将危害到整个流域地区,由于流域的泄洪量减少,使得枯水季节变长,同时对流域的整个生态环境也将产生很大程度上的破坏^[1]。

工程建设引起的水文地质环境的改变。水利工程施工建成后,在工程上的水位会被显著提升,储水量上升,而上下游的河道水量也会明显下降,水位就会总体发生变化,这样的情况会引起河道流域内自然生态环境的改变,以及附近部分河道的干涸,进而对附近的自然环境形成危害。

水利工程的建设也会间接影响河道水质。工程的修建离不开机械的进行,而在进行的过程中难免产生废弃物和有害物质的污染,而这种垃圾的污染不可避免的会给河道的环境造成一定的污染。如果排放量太高了,会造成水体的天然平衡受到损害,进而使流域的环境发生实质性的改变。

1.2 水利工程对气候条件的影响

工程建设的当地自然环境,由于储水量的增大以及水体面积的扩大会造成地区的夏季与冬天温差减小,冬天温度偏高,而夏季温度偏低^[2]。

对建筑现场风力的影响。工程施工结束时,因为工程现场相对开阔,因此对风力的摩擦力将明显下降,由此造成风力的加大。

对降水量的影响。因为在这些工程地区都有丰富的储水量,所以在日间时水气的总蒸发量都是明显大于其他区域的,因此基于这些条件就很容易形成大量的降雨,而这些天气也可以明显影响到工程的上游和下游的地区。

1.3 对当地土质的影响

工程中的大坝施工对自然河道的水流量形成了某种阻隔影响,而水体流量的改变,又将造成河道内悬浮物的大量沉淀,影响了水利工程的区域环境的改变。同时水体中泥土的不断沉淀也会对堤坝产生侵蚀,因此造成了对自然环境的污染,更严重的还会导致当地土壤出现盐碱化,严重影响了土地的品质,从而造成了土壤的盐碱化与严重的沼泽化现象,不但给环境带来了损害,同时也严重干扰了当地农作物的正常生产,对人民群众的生存造成了极大的威胁^[3]。

1.4 带来严重的地质灾害

水利建设项目的施工一般选择地质环境不太稳定的水库地段,有的还位于断裂带上。建设竣工后,由于大坝上的水位明显上升,这就使得水库周围的地貌环境发生变化,土壤的地质状况也越来越不平衡。而随着储水量的持续上升,就有可能导致地面的水压过高,从而导致岩层断裂,而这样的现象所产生的直接后果便是地壳构造的改变,进而就可以导致当地出现土地坍塌、地震和山体滑坡等巨大的自然灾害。工程建设虽然可以避免山洪的影响,提前截留一些水到水库里,降低了下游的防洪压力,使河流"均匀化"。而在下游的一些人更偏爱河流,较急的和温度较高的水体也会受干扰,如阻碍了一些鱼的繁衍后代等。以中国长江流域水系为例,近年来,

1.5 水利工程施工对动植物和水生生物的影响

工程建设虽然可以避免山洪的影响,提前截留一些水到水库里,降低了下游的防洪压力,使河流"均匀化"。而在下游的一些人更偏爱河流,较急的和温度较高的水体也会受干扰,如阻碍了一些鱼的繁衍后代等。以中国长江流域水系为例,近年来,长江的大面积发展改善了水珍生物的水流环境,对长江上游珍稀和特色鱼种形成了无可挽回的重要负面影响,如"四大家鱼"是长江流域主要的经济鱼种,不过,工程的建设改善了原有的水温和流速情况,阻碍了鱼类的洄游途径,影响了鱼类产卵孵化。此外,水利工程建设也会对下游的水位形成影响,下游湖泊水位太低会形成"富营养化"现象^[4]。

2 生态水利工程建设策略

2.1 遵循因地制宜和可持续发展的原则

在编制水利建设规划中,一定要充分考虑到各地的实际状况,把自然生态环境的开发与经济社会条件的开发紧密结合一起,建设可持续开发的生态水利。因地制宜首先就是在改变河流环境中不要以破坏这些环境为代价,因为工程进行中制备的分布以及河流的高度、角度等都将遭到改变,使得原来自然环境受到了改变,使得原来适合这自然环境的生命不能存活下去,导致生命的多样性,也打破了生态食物链使得本地的生物更加单一,甚至可能发生种群灭绝的严重现象。但是在水利建造中一定要充分考虑生态多样性保留的情况,尽可能不大规模实施生态改革,在不干预大自然的前提下进行建造项目,才能真正促进人类经济社会的可持续发展,才能真正让水利成为一个与民有利的重要项目^[5]。

2.2 恢复河流生态系统

天然河流的产生是自然选择的结果,天然河流是最适合当前河流情况发展和四星期生态环境发展的,如果在河道附近兴建工程时,不仅会浪费大量的耕地,同时还会怕毁坏原有的河流,对河流生态系统造成极大的影响。因此,尽量不要在原有河道上施工,只是采取少量的施工和改建以实现水利工程施工的统一,减少水利工程的占地面积以维持河流的周期生态建设,这样施工的成本就减少了同时又达到很高的生态和效益。

2.3 优化水利工程环境设计

在工程建立以前,必须注意加强系统的建设,必须做好水利工程的场地设置和布局,这也是保证生态环境建设的重要保证。在保证对生态环境本身承载力的前提下,通过进行工作人员的搬迁以及对农田的淹没和河道的截流等有关项目,了解陆地动植物和水生生物的多样性情况,在保证没有对生态多样性造成损害的情况下,

制定出最适宜的建设计划。此外,在开展工程实施的过程中也必须注重做好对污水垃圾等施工废弃物的管理,并有效的进行防尘等作业,以避免大气污染,从而使施工过程对周围自然环境的干扰大大减少。

2.4 积极采取降尘措施

搞好施工现场的洒水管理工作。为合理的降低建设施工现场的扬尘,施工可以定期进行施工现场喷水。面对扬尘严重的状况,施工可以适当加大喷水的频次,确保没有损害海洋生态环境,改善建设施工现场室内空气的品质。

避免在高处抛物所造成的扬尘。管理人员应使用起重器具将垃圾从高处搬运至场地,防止高处抛物造成大量的扬尘。

2.5 减少噪声污染

①采用最先进的环保型机械设备。施工单位应按照现场具体的条件,采用噪声低的环保型设备,使得工地没有产生巨大的噪声污染。

②做好机器的定期养护和维护。机器设备通过长期的使用或发生螺钉松动等问题,从而造成使用时的噪音变大。所以,施工单位必须强化对机器设备的监督管理,搞好机械设备的管理和保养,有效减少机械设备使用时的噪声。

③做好机器的定期润滑工作,降低设备零件磨损引起的噪声。第四,严格限制施工时限,防止在夜间开工。

2.6 合理处理固体废弃物

水利在建造的过程中会形成大量的固体污染物,而部分固体污染物能够回收再使用,使得水利施工单位能够合理利用固体污染,进而节省成本,降低固体废弃物污染。比如说,建筑公司在用了化工用品甚至是燃料时就可以收回物品的包装箱。其次,在建筑过程中如果用到了电池等东西,必须对动力电池加以集中处理,不可把动力电池任意废弃于环境之中,不然将产生巨大的土壤污染。再者,建筑施工公司必须正确处置建筑施工过程中形成的无法处理的固体物质,并根据国家有关法规将固态污染运送至固定场所,从而降低环境污染。

2.7 使用生态石笼新技术

水利工程环境保护的过程中往往会用到大量的钢材和水泥,这也使得生态环保的成本相当高昂,其中不少资源会遭到巨大浪费。生态石笼技术克服了传统技术中的缺点,其应用的灵敏度相当高,同时相对于传统的技术该技术的应用成本相当低廉。生态石笼技术的针对性比较强,能够针对需要防护的地区提出不同的防护。同时,生态石笼的形态特征也不是很单一的,因此技术人

员应该结合实际状况,选用适当的形态性状。常见的造型有拧花型、六角型等。技术上需要充分考虑石料的形态特征,以确保生态石笼的透气性以及硬度等均能达到预定的标准。而运用生态石笼这一新科技用于水利工程建造当中,则可以更有效的进行对水利工程的周围水生态环境进行防护。

2.8 植被生态护坡植物固土技术

在生态护坡技术下,最重要的是对河流附近的生态保护加以处理,植物固土法也是一项高效的生态护坡技术,因为有些植株的根部比较发达,可以在生长过程中运用植株的根部对土地加以固化,所以,植物固土法的使用能够在一定程度上减少护坡周围水土流失的发生,使周围土的品质和功能获得较大提高。植物群落固土的工程技术应用中,关键在于正确选用植物,尽量选用根部比较发育的植物。

2.9 健全生态环境保护预测机制

从水利工程施工建设来看,因其具有工程规模大、施工周期长、专业多等特点,必然会对周边的生态环境造成破坏性。所以,如果从水利实施的整体视角出发,针对水利建设环境工程的而实施设计则需要完善的生态与环境保护模型体系做为基础,才可以对水利周围的生态环境做出整体判断,从而了解水利工程对生态环境的主要危害方面,并由此来确定对水利的建设注意与重点,进而建立起合理的环境保护预警体系,对水利的实施设计进行借鉴与引导。此外,在水利实施设计中,要减少其对生态环境的印象概念股,也就必须把环境保护思想纳入到水利实施的各个环节之中,选择新型的、绿色的施工工艺,以及新型绿色的建筑材料,并由此来提高对自身周围生态环境的维护效率。在水利工程的设计中,工程建设单位也必须贯彻"生态平衡"原则,确定生态环保的内涵,根据水利工程建设特点选用环境保护性能的建筑材料和施工工艺,以最大程度上减少水利工程建设对自然环境的危害。

2.10 重视河床两岸坡的防护建设

基于可持续发展战略的推进,人们对于生态理念的理解越来越深入,尤其是在水利工程施工建设的过程中更为重视周边生态环境的保护,其中在水利工程施工建设的过程中对于岸坡防护工程的设计则需要立足工程安全的基础上来满足防护坡岸的多样性。从水利施工建设的高度考虑,对河道的疏浚整理仍是最主要的工程建

设内容,但由于水利工程在建设了岸坡保护系统之后,对生态系统存在着很大的破坏性影响,这就必须通过在护岸栽植适当的景观植被固化土层,以降低水土流失状况,也就可以提高工程的观赏性能。所以,在工程进行修建的过程中,则必须把河床两岸坡的防护工程重视起来,选择反滤性、铺置性好的堆石作底部构造,然后选用水泥和天然材料的混凝土作柔软构造,尽量减少对周围生物生长繁殖的不良影响。同时,在水利工程建设阶段,还必须把防洪建设计划和水利建设方案紧密结合一起,并把绿化建设理念纳入其中,在项目初期提出详尽的规划实施方案,注重对周围生物群落的实际考查,利用河道湖泊和二岸植被的有机组合可以很好的调整生物群落。

2.11 建立完善性的环境评价体系

①在实施生态环境评估制度过程中,必须在水利工程施工进行建造之前,充分研究并评估施工现场的周围环境,并依据评估结论制订出科学合理的水利工程建设计划,以此提高水利项目建造期间的环境质量。

②在水利工程实施过程中,在工程施工时应综合考虑地理环境、水温条件、气象环境等各种因素,并进行综合调查与研究,以制订出科学合理的施工环境对策,以便于把水工建筑对自然环境的干扰程度减至最小化,从而促进水利资源环境的可持续改善。

结语

为能让民众的生命品质有所提高,必须在兴建水利的过程中,针对建设的具体内容,进一步加强生态保护,实现水利建设与生态环境建设间的协调性,唯有如此,方可促进社会经济与自然环境的健康、可持续发展。

参考文献

- [1]古丽阿依姆·莫敏.水利工程施工及生态环境保护措施分析[J].建筑工程技术与设计,2021(1):1726.
- [2]何梦佳.水利工程建设对水生态环境系统影响分析[J].建材发展导向(下),2021,19(1):92-93.
- [3]何梦佳.水利工程建设、保护生态环境可持续发展关系思考[J].建材发展导向(上),2021,19(2):93-94.
- [4]汪凯枫.浅析水利工程施工中生态工程的环境措施问题[J].城镇建设,2021(3):204.
- [5]杨帅.水利工程建设对生态环境的影响及分析[J].建材与装饰,2020(1):286-287.