

水利规划设计中生态保护措施问题探析

吐尔洪·卡迪尔

拜城县水利局

DOI:10.12238/hwr.v7i10.5030

[摘要] 随着城市快速发展、人民群众物质生活不断改善,如何科学进行水利规划设计,成为相关部门关注的问题。并且工作人员在水利规划设计中,对生态环境保护提出了更高要求。本文就水利规划工程项目建设对生态环境、土壤、气候效应产生的影响,进行科学分析,进而提出了生态环境要恢复重建,加强水质检测,合理开发水资源的保护措施。

[关键词] 水利规划; 生态保护; 措施分析; 问题研究

中图分类号: TV212 **文献标识码:** A

Analysis of Ecological Protection Measures in Water Conservancy Planning and Design

Kadir Turkiv

Baicheng County Water Conservancy Bureau

[Abstract] With the rapid development of cities and the continuous improvement of people's material life, how to scientifically carry out water conservancy planning and design has become a concern for relevant departments. And the staff have put forward higher requirements for ecological environment protection in water conservancy planning and design. This article conducts a scientific analysis of the impact of water conservancy planning and engineering projects on the ecological environment, soil, and climate effects, and proposes protective measures to restore and rebuild the ecological environment, strengthen water quality testing, and reasonably develop water resources.

[Key words] water conservancy planning; ecological protection; analysis of measures; problem research

我国水利规划设计在改善民生、满足经济发展需要的同时,也给当地的生态带来了一些负面效应,部分不合理的工程措施不仅导致了生态系统被破坏,而且加剧了自然生态系统失衡,难以保证生态系统可持续发展。因此,在设计水利工程项目时,设计人员应当将生态保护问题考虑进去,使水利建设达到资源节约型和环保型,提升工程的资源利用效率,减少对周围环境造成的负面冲击,达到社会可持续发展和绿色发展的目标

1 水利工程的规划与生态均衡

1.1 科学设计规划保障生态平衡

在我国水利规划中,水库建设是导致生态环境恶化的重要原因。虽然水利设施的建设缓解了缺水问题,但是从生态发展的角度来看,其对环境产生了一定的冲击和破坏。总之,其带来的影响不仅会在短时间内显现,而且还会产生长时间副作用,这可能是水利项目运行过程中日积月累形成的。整体来看,无论小型水利项目,还是大型水利项目,都将破坏原本的生态平衡。同时,应当注意的是,自然界的平衡,本身就是一个动态的发展过程,而人类的这些规划行为导致正常平衡被破坏。自然世界的生态平衡是一个不断变化的过程,想要确保这一发展的可持续性,需

要从科学的角度判断人类的哪些行为是有害的,应尽可能避免这些行为产生,或尽可能地减少人类行为对生态平衡的影响。生态平衡的保护应该包含两方面的内容:第一,对于不稳定的生态系统,要尽量减少人为影响,让它按照自然规则运行;第二,对于稳定的生态系统,利用人为的手段进行保护,实现健康、可持续发展。

1.2 保护生态平衡合理设计开发

要实现水利建设与环境保护协同发展,必须对生态环境进行科学规划。但是,要达成这一目标,水利设计还要走很长的路。首先,新疆的农业水利发展是一个十分关键的问题。新疆处于相当干燥的地理位置,对水资源有着极大的需求,建设新疆农田水利设施可以有效地扩大灌区的规模和提升效益,从而为当地的经济打下良好的基础。同时,新疆有丰富的棉花、蜜瓜、葡萄等作物,这些作物对水资源的需求很大,通过建立农业水利,可以保证作物生长的稳定,进而达到增产增效的目的。其次,加强新疆的农业水利设施建设,有利于维护好当地的生态环境。在新疆农业水利建设时,要加强对其用水、排污等方面的监督与治理,从而达到对有效的保护与治理。对农田灌溉用水进行科学的

管理,既能减少水资源浪费,又能有效地保护地下水源,同时还能防止农田排污对生态环境产生污染,影响耕地质量。在极端水文条件下,通过科学的灌溉调度,可减小地表显水面积,缩短蒸发范围,实现对水资源的优化配置。对水利工程的合理规划设计,对于保护日益紧张的生态环境具有重要意义。

2 水利规划建设对生态环境的影响

2.1 水利工程的基本特征

水利工程对生态环境产生了巨大而深远的影响,因此,在建设水利水电工程的过程中,必须充分考虑到水利设计与其它各种环境要素之间的相互关系与均衡问题。目前,水利人员必须具备环保的观念,认识到水利项目中环境保护问题的重要性,把工程水利改为资源水利,实现经济收益、社会要求与环境保护三方面的有机结合。水资源的开发与使用关系到人们的生活品质、可持续发展等,同时也关系到人类生存与发展。在水利水电工程的规划施工中,必须要兼顾到其能否满足社会发展、人民群众的日常生活需要,是否给地方的生态环境、尤其是水环境造成不良的后果。水资源保护要坚持资源节约和环保的基本理念,不得以牺牲环境为代价进行水利项目的开发。其次,水利设计人员进行规划设计时,要注意降低对环境的破坏,所以要在施工后对生态环境进行人工修复,使水利水电工程对生态环境造成的负面影响减至最低。水利工程的内容很多,它不但对周围原有的自然环境产生影响,还会给人类发展带来长期隐患。因此,在建设前期的规划设计中,必须要充分考虑到人类发展的因素,才能真正保证自然与社会生态的协调发展。

2.2 水利规划建设对环境的影响

新疆在大力发展畜牧业的过程中,工作人员加大了对该区域内陆的地下资源和地表水资源的开发利用,但同时也面临着严重的缺水问题,导致该区域的水资源日趋匮乏,所以水利设计要注意自然环境中水文环境的保护。首先,人的存在与发展离不开生态环境,一旦生态环境遭到损害,就会给人类带来极其恶劣的影响。其次,良好的生态环境对人们的身体健康产生影响,一旦生态环境遭到损害,就会危及人们的生命和健康,所以水利规划建设时也要加强对我国的生态环境的保护。水利设计规划是一项大规模的工程施工,施工对周围环境如水文、地质和气候等产生了一定的影响。第一,因其工程量大、工期长、范围广,往往对周边水环境造成影响,因此,水利设施的修建主要是为提升水资源利用效率,满足人民生活生产需要的用水量,并承担防洪减灾等社会功能。其次,水利水电工程可能会对河道生态系统造成重大的冲击,从而造成水体中的污染物质积累,削弱水体自我修复与净化的能力,进而造成水体质量恶化,对人民群众的日常用水产生影响。同时,由于水利水电工程对上游及下游流域的水文状况有较大的影响,因此,工作人员需要根据特定的社会需要,对工程行适当调整,以保证下游河段的水环境的稳定性,减小水利工程建设对整个流域水环境的冲击。

2.3 水利规划与设计的气候效应

重大水利项目的修建,将会对当地的地质环境产生一定的

影响,从而对当地气候状况产生一定的影响,使当地的温度、湿度、降水、风速等都会发生变化,进而引起当地气候因水利建设产生变化。随着工程建设水环境的变化和气候的改变,部分生物不能适应新的环境,逐渐消亡,进而引起了整个生态系统的连锁效应。因天气的改变,造成土壤水分、含盐量和组成变化,土壤肥沃程度降低,进而对周围的作物和植被造成不利的影响。另外,大规模的库区建设,对地质条件造成了一定的冲击,诱发了更多的次生灾害。在我国由于水利规划项目的兴建,对部分区域的地质、气象产生一定的冲击。水库运行期间,水库水量增加,使得大坝周围区域的水分大量蒸发,从而使得大气中的水汽含量增加,造成降水量升高,大雾增加,进而对部分区域的气候变化产生一定影响。修建大坝时,不可避免地引起局部地层的松弛,这使得该区易于发生泥石流和地震等自然地质灾害。重大水利建设过程中,需要搬迁安置当地的基础设施,并对当地的文物古迹进行保护与搬迁,以保障下游人群的生命财产和适当的安置。地方水利设施在进行规划和施工过程中,如果施工人员进行不合理的规划、不健全的治污设施或措施,势必会造成新的环境污染、生态损害等问题,从而对周围居民身体健康造成一定的危害。

3 水利规划设计中生态保护措施

3.1 综合考虑环境需求的总体计划和设计

水利工程建设会对区域生态环境造成巨大的冲击,因此,要将生态建设的理念贯彻到工程的设计之中,把生态保护与恢复放在首位,将项目建设、投入使用与生态保护、建设与修复之间的内部关系进行统筹考虑,促进生态环境的均衡发展及良性循环。工程人员进行水利工程的策划和设计时,应当全面调查有关地理位置、以及水文环境,进行工程的设计时,要按照保护环境的要求,尽量保留原始的生态体系。同时做好后续的生态恢复与重建工作。规划水利施工位置,历史遗迹重叠的情况下,应当在自然生态、人文遗产的基础上,进行适当地设计和改造。设计人员在规划水利项目施工计划时,既要考虑对生态环境的改善,又要对实施后用水进行回收。比如,新疆的水资源是当地发展的基础,若不能有效地开发和利用,将导致大量的水资源白白浪费。当前,我国对流域内的水资源利用不能形成整体统筹,造成了在配置水资源过程中不能很好地兼顾生产与生态用水,从而产生了抢水矛盾。另外,因灌区地域相对密集,大量调水后缺少相应的排涝设施,致使部分灌区存在着地下水埋深上升现象,这既是对水资源的极大浪费,也是对绿洲和自然植被的损害,进而对周围的生态环境造成了不利影响。因此,设计人员进行水利规划与设计的时候,必须遵循安全与经济的原则,结合当地的自然环境环境重视生态保护问题,对建设项目进行科学、合理的规划,在水利建设项目实施之前有效提升生态保护策略。

3.2 加强气象和水质监测和保护工作

水利规划项目施工过程中,可能会对当地的气象、水质造成一定的影响。为了减少建设中产生的灰尘,必须要对施工中产生

的灰尘进行治理,工作人员在规划和设计项目时候,要结合具体的工程需求,制订相应的规范,做好防污降尘的工作。在水利施工中,地基挖掘、材料运输和装卸、相关设备仪器的工作等是最容易出现灰尘的地方。因此,在施工项目中要增加防尘措施,同时要对相关设备进行适时的维修保养,避免由于机器故障而引起的环境污染。在规划建设期间,混凝土废水、场地生活废水、工程排污等都会对施工区域周围环境造成一定冲击,因此,设计人员在设计时,必须要有详尽的水质监控和保护方法,对工程排污等进行处理然后将其排放,以免由于直接排出的废水造成周围水体的污染。同时要加强在水质的监控,使其达到规定标准。水利规划工程完工之后,并不意味着工作就结束了,同时,也要对建设工程造成的生态环境损害进行修复。针对工程区域中的生态圈,要及时进行治理,尽量将其还原为初始的环境,从而保证区域内的生物得以生存和发展。新疆位于中国的西北部,其水资源开发利用的难度比其他省份还要大。在农田水利工程项目中要继续贯彻实施发展建设项目的水土保持方案,同时也要建立起生态补偿制度,在修建水利的时候,要预留出一定的建设基金,进行水质监测保护或者用做以后的治理和赔偿。通过构建谁污染,谁治理的理念,既能减轻水利工程造成的水污染,又能保护规划建设区域的水质保护。

3.3 科学合理开发利用水利资源

工程施工过程中,应本着可持续发展的原则,对施工物料进行循环再利用,同时也要把生态修复工作做好,将工程项目对周围环境影响降到最低,达到可持续发展的目标。在工程设计阶段,选取适宜的规划设计方式,综合考虑设计方法,并对各种影响进行动态解析。采用科学的手段,对工程建设引起的水位下降、水温上升等问题进行有效的调控,减小工程对周边区域的影响。规划建设期间,河道出现隘口,水流就会继续扩散,并经渠道流入灌溉区。一方面,由于河水向地表渗透,另一方面,在洪水期间,由于灌溉过量,导致了地下水位的增加。已有的研究成果显示,在干旱期和半旱期,如果未及时向地表迁移,则会在土层之间重新分布,且大部分的盐份都滞留于耕作层之下的土层之中。造成了土地的二次盐碱化,形成了中低产田,弃耕还林。新疆地域人

口稀少,大多数农户居住在乡村和边远山区,水资源短缺问题十分突出,水利建设工程影响水质,水质变差往往会造成居民日常生活不方便,进而降低了当地居民的生活质量。水利规划设计对于保证新疆的经济发展具有重大意义,因此,有关部门的工作人员要对水资源进行统筹管理,统筹生态环境、农业、牧业和生活环境等水资源,保证可以适应新疆长远发展的需求。通过制定和实施水资源的综合利用计划,推动区域内的水利设施的健康发展,达到区域经济发展、节约用水和保护生态环境多种目的。同时,通过对新疆农业水利设施的修建,提高供水能力,提高人民的生产水平,进而提升人民群众的生活质量。

4 结束语

水利项目的建设对区域的生态环境有很大的影响,因此,在项目前期的规划和设计中,工作人员要将先进的设计理念,融入到项目当中,要采取科学合理的方式,对水利规划设计项目进行严格环境监控,进行标准化的施工流程,使用节能的材料和建造方式来对生态环境进行保护。

[参考文献]

- [1]崔久丽.农田水利工程规划设计存在的问题及改善对策[J].中国设备工程,2023(12):229-231.
- [2]高新颖.生态水利工程的河道规划设计[J].水上安全,2023(05):74-76.
- [3]刘倩.水利工程节水灌溉规划与设计中的问题及对策[J].水上安全,2023(04):92-94.
- [4]刘丽霞.农田水利工程规划设计的问题及策略[J].农家参谋,2021(15):177-178.
- [5]刘凤斌.水利工程节水灌溉设计与规划中存在的问题与对策分析[J].世界家苑,2021(7):184.
- [6]刘华国.水利规划设计中生态保护措施问题研究[J].四川水泥,2019(11):131.

作者简介:

吐尔洪·卡迪尔(1968—),男,新疆拜城人,大专,工程师,研究方向:水利工程管理、水资源管理。