

生态水利工程设计在水利建设中的运用

吴璇

新疆峻特设计工程有限公司 新疆 喀什 832000

摘要: 由于生态化理念在水利工程设计的应用, 工程设计技术人员必须改变传统的工程设计方式, 冲破传统工程设计理念的束缚, 进一步分析本地水利资源并根据当前既定的自然水利环境建设的要求, 进一步增强对环境工程中的敏感度, 进一步引入建设工程技术和自然水利环境相结合的新概念, 进一步贯彻流域内自然水系的环境保护准则并合理考虑了工程设计中的大酒井不木水要求, 通过不断地引入新科技、新工艺和新资源, 进而达到流域水利建以充分发挥水利建设对社会经济建设的关键功能。

关键词: 生态水利工程; 水利建设; 应用

1 水利建设中生态水利工程设计的重要性

采用传统的方式修建水利工程, 通常会给河道的生态系统带来一定的损害, 主要体现在如下几个方面。首先, 地面促使了河道逐渐变为水渠, 随着天然河流向人工河的演变, 水利工程对河流起到了一定的拦截效果, 道的蓄水量也被扩大, 此外, 还在一定意义上导致上游河流增加了宽度和水深, 不少土地也被严重侵蚀; 然后, 使得原来连续的河道走向不再连贯, 鉴于筑坝的方法都是以河流为依据的, 随着工程面积和数量的扩大, 很多河道的自然变成了不动的人造河道, 使得原来流动的水文系统也产生了改变。此外, 传统的水利工程也会改变动植物的栖息地^[1]。当自然环境发生变化时, 有些动植物为了适应新环境, 而另外一部分动物则选择了迁移去寻求更适合它们生活的地方。这种动植物在适应新环境或迁移的过程中, 死亡的状况在所难免, 甚至还可以造成动物濒临灭绝, 使大自然的食物链和物种多样性遭受危害。由此可见, 中国的水利工程污染了生态系统, 对人类的危害恶劣。随着科学技术的日益发达, 水利设计越来越引起重视, 传统的水利的不足之处逐渐受到重视, 根据其生态系统与自然环境的危害以及避免对生态功能的破坏, 提出了生态水利工程建设。中国的生态水利建设是根据已有的设计建造技术, 再增加环境生态型技术手段与方法, 以实现维护自然环境的目的。在开展水利建筑设计中, 把工程设计思想与环境相结合, 强调水利工程建筑设计与环境的和谐, 克服水利建筑设计的不合理给自然环境带来的损害现象, 在适应人类需要的同时推动可持续开发工程建设。

2 生态水利工程的基本原则

2.1 经济性和安全性原则

在生态水利工程设计中我们应以生态为指导原则,

并按照水利的基本原理加以建设, 用以达到工程设计中对经济效益和安全性的最高要求。稳定性是指在水工建筑设计中要对水工的安全、稳定性和耐用性进行保证, 让工程设计人员在建筑设计过程中按照河水动态的规律对淤泥、泥石流等河道的侵蚀特征作出全面的考察, 以此提高工程的安全性。在作出设计方案的选择前我们需要对其的合理性加以研究比较, 最后选择成本较小而收益相对较大的方法加以实施。

2.2 遵循自我净化和可持续的原则

为使人与自然的关系更为融洽, 人们对水利的建设应该本着生态系统的自净与可持续的原则, 把生态运用到水利建设中去, 并积极的转变自己的水利建设理念, 以进一步的改善水质并使之起到可继续使用的效果。为使水利建设的功能充分实现起来, 我们需要在水利建设中完善相应的安全管理体系, 设置相应的防洪工程措施以提高水利工程用水的安全, 以及在水利建设中进一步改善其承载能力, 对水源加以合理配置, 达到对水资源的保障与节约。

3 传统水利工程建设环节所存在的主要问题

3.1 水利工程建设的质量和存在一些不太合理的方面

对于水利工程而言, 前期的规划是非常重要的环节, 因为后期的建设是以规划设计为依据进行施工的, 如果规划不合理, 那么整个工程在建设过程中就会存在质量等各个方面的问题, 工程是否能够完工以及工程质量都无法得到保证, 工程完工后能否投入使用也会存疑。

3.2 生态水利工程设计人员的生态意识较低

但随着中国经济社会的发展, 我们也逐渐认识到保护环境的重要性, 所以, 为防止地方环境遭到破坏和损害, 在进行水利设计活动过程中, 环境水利建设工程

设计人员必须根据自然环境情况作出方案的设计,同时生态水利工程设计人员也必须认识到自己专业的重要意义,使之具有很高的道德和环境安全意识^[2]。在现阶段,中国的生态水利实际设计阶段中,部分工程设计人员缺乏结合实际的自然环境,同时工程设计人员的环境安全意识和职业道德观念也相对淡薄,使得水利设计时不能达到的生态环境目标要求

3.3 生态水利工程设计不标准

现阶段,由于中国生态水利建设与其他发达国家一样还处在初级阶段,使中国生态水利工程方案设计缺乏统一标准的条件,不能结合实际的具体情况,从而使生态水利工程设计 and 未来利用过程中会产生不少问题,一些参考设计方案中涉及的地质区域与所建设区域的实际地理位置及所占条件都存在着较大的差异,并且一些生态水利工程设计技术人员并未认识到这一情况仍然根据之前的设计方案进行工程设计,或者部分工程设计人员并未对水利工程的地点进行实地考察,造成水利工程设计不仅会损害地方的自然环境和生态结构而且可能导致资金、时间和物资发生损失的现象。

4 生态水利工程设计在水利建设中的实际应用

4.1 环境工程与生态水利的结合

水利工程中的利用水必须充分考虑季节不同而产生的差异,与此同时也要考虑枯水季与降雨季节不同所产生的影响。工程设计与技术人员,在实施生态水利工程建设的过程中,必须根据环保科技理论,以确保水量与水质达到一致,并同时结合的水资源环境现状,制定相应的措施。生态水利工程必须建设在自然环境与水利建设基础之上,并结合水体优化与水量有效使用,从而完成生态水利工程建设。

4.2 堤岸工程

堤岸工程是水利基础工程中非常重要的一项,它的存在对水利工程的周边环境起到保护作用。堤岸工程建设的保护使用主要体现在防洪方面。对生态水利工程而言,不仅要考虑工程带来的好处,同时还要考虑周边动植物的生存环境以及人们的日常生活、生命和财产安全。避免其遭受洪水的侵袭。因此,在水利工程的前期规划中,要结合工程当地的实际情况合理修建堤岸。不同生态环境下堤岸工程的规划也不尽相同。这是因为地势地形、水体系统等方面的差异引起的。工作人员在规划堤岸工程修建时,要综合考虑这些因素,在保护当地生物多样性首先,应该分析评价本地及附近的经济状况和未来的发展走向,从而全面掌握周围自然环境的状况^[3]。一般条件下,路堤工程建设一种根本要求是在保证其利用效

益和建设期限的前提下,把对自然环境的损害降到最小化。其次,在堤岸工程的前期工程设计中,还需要对周围经济社会、文化和自然环境等进行充分考察,为工程建设过程提供了充分素材,在安全与保质的前提下,让环境理念更有效的在整个水利工程建设中得以体现的同时,进一步

4.3 河道工程

要根据“创新、协协调、绿色、开放、共享”的重新开发原则和生态系统的要求,结合各种环境风险因子,科学合理地制定了河流整治设计方案,以确保河流的运行安全和长期稳定性。要贯彻生态平衡理念,有针对性地整治河流二侧绿化、河流疏浚和岸坡防护等;要保证整治后河道的安全,要使其可以与人类和谐共处,并富有自然景观特点,促进区域经济社会的发展。针对实际施工环境,必须要抛弃以往落后传统,根据经济社会的考核标准,建立起相对健全的地方生态环境考核指标体系,开展实施过程对环境的效益进行分析和考核。建筑设计工作者应充分研究和了解周围生态的现状,并在建筑设计方案上统筹考量在做好堤岸工程安全工作的同时,实现其与周边环境的和谐共处,并避免以损害环境生态为代价的不良现象。河流交错区是指水体生态繁茂之地,为水生动植物栖息、觅食和避难的地点。因此在建设规划中特别注意贯彻人与自然和谐共处的设计理念,使主体建筑与周围自然景观有效地协调,尽量采用天然材料和生态人工材料进行河流岸坡保护,尽量减少采用浆砌石、水泥等不透水建筑材料。而且,还必须把植被作为岸坡保护的一项内容,以达到增强岸坡抵御能力,防止其发生崩塌状况。

4.4 空间异质性应用

在水利工程建设规划中一定要高度重视生态的多样化特征,由于生态的多样性都与空间结构密切相关,因此要保持既有环境中生态的多样化就必须适当的使用其异质性。针对这个现象,在水利的建造工程中是必须保证建造后的空间差别性和以前的空间差别性是保持同一水平的,不能导致生物多样性的减少^[4]。另外进行人工运河的建设项目中能够选择进行非连续十个,这样确保有空间异质性,与此同时又可以构成一种复杂的生态分布空间结构,会有足够大的空间可以提供生态种类的栖息,这样实现了自然环境与工程建设的均衡,推进可持续发展的工程。

4.5 积极提高水资源自身净化能力

自然资源是人们赖以生存的自然资源,不过就目前的现状而言,中国的自然资源还处在一种短缺的阶段,

而且还面临环境污染严重的问题,因此必须继续做好生态水利工程的修建工作。环境水利的使用有着许多好处,不但可以有效的姐姐水质排污情况,并且还可以实现自净,使有机质转化为无机物质并把水体的物质加以溶解,同时无机生物还可以体成养料和藻类生物,这样就可以产生一种循环的过程。因此我们就应该明白,在实施生态水利工程项目的同时一定要保证氧气补充,这样才能最大限度实现水体的自净作用。流域尺度及整体性应用开展生态水利工程建设项目的同时必须做好对新建立的环境工程研究建设,同时必须继续做好环境的治理,改善生态环境,以便更好的推动经济社会和自然环境的均衡发展。进行水利工程环境修复的时候,由于接受资金、以及施工操作和施工技能的影响,从而对维修形成巨大影响,非但不可以改变水利工程周边环境,同时也提高了维修的成本。

加大水土保持设计在水利工程中的应用由于我国对水土保持工程日益关注,除国家水土保持工程专项设计和重大生态建设清洁小流域工程建设之外,生态设计理念越来越渗透到工程建设,水土保持工程设计比重逐步提高,如湿地工程、减少硬化措施、加强生态管理与植被保护措施、随州小流域设计等。在全面研究了本地社会、自然、文化条件的基础上,重新进行了生态保护小流域设计,充分运用了当地建筑材料,因地制宜,合理运用了生态环境保护科技,并加入了植物护埂、生态塘道等保护措施,在最大程度上减少了对生态系统的损害

4.6 加强施工图的设计,合理促进水利建设

为实现生态环保设计的目标,首先,地方的水利部门以及专业的水利公司都要做好环境评估工作,以保证施工图在设计中充分考虑了对自然资源的合理开采与使用、减少了水患和水害等因素,并保证施工图在设计中把环境概念融入其中,从而实现了生态水利设计保护大自然的目标,从而降低了水利工程设计中对生态环保的不良影响,其次,在开展水利事业工程建设蓝图的设计之前,工程设计技术人员还应先对水利施工现场进行实地考察,并针对水利工程的施工现场提出合理的生态

总体设计方法,同时,必须充分考虑业主对水利施工的需求,不断对施工设计图纸涉及到的细部加以推断和模拟,减少水利施工在实际施工过程以及后期的使用过程中由于细部不落实而影响生态环境保护。

4.7 整治河床与护岸

在工程设计阶段,工作人员应通过对河道处理、提高河堤和河床串联度的手段,提高环境工程设计的明了和科学性。与此同时,还积极应用生态护岸技术,对河流堤岸部位进行加固处理,以减轻对护岸的破坏情况。加固中,主要采取水生植物根系伸长、混凝土材料、生态材料等各种方法,以保证护岸坚固度。按照河道点的布置方式开展园林工程,共计划建设十个景观园区,主要面向附近住户开放,以丰富居民的业余生活,加固中,主要采取水生植物根系伸长、混凝土材料、生态材料等各种方法,以保证护岸坚固度。按照河道点的布置方式开展园林工程,共计划建设十个景观园区,主要面向附近住户开放,以丰富居民的业余生活

结语

国家生态水利的发展是为了支持国家实现可持续发展目标,是为了对国家经济文明进行建设工作,国家在水利中投入许多建设元素,不但在生态环境的保护上获得良好的效果,而且取得了相当可观的经济效益,社会因而得到较高的保障。生态水利工程对中国意义很大,要向外国学习水利发展,从而推动中国生态环境的步伐,推动生态开发。

参考文献:

- [1]刘晓兰.浅析生态水利工程设计在河道建设中的运用[J].中国房地产业,2020(23):204.
- [2]张志华.生态水利工程设计在水利建设中的运用[J].房地产导刊,2020(14):182.
- [3]王永明.探究生态水利工程设计在水利建设中的运用[J].大科技,2020(16):86-87.
- [4]丁玉娜.水利工程建设中生态设计的运用与分析[J].工程技术研究,2020,5(4):241-242.