

水利工程设计变更的原因及应对策略

李华君

通化市水利水电勘测设计研究院

摘要:目前,我国的综合经济在迅猛发展,社会在不断进步,设计变更是水利工程建设过程中的一个重要环节。本文在介绍了水利工程设计变更的概念、分类、目前水利工程设计变更管理办法的基础上,分析了设计变更的原因,并提出了设计变更的应对策略。

关键词:水利工程;设计变更;原因;对策

引言

水利工程的建设为我国经济发展带来了较大的利益,极大地满足了人们生产和生活的需要。但水利工程在建设的同时也在一定程度地打破了生态平衡,最终会影响到人们的生活。一方面,水利工程拦截的河流虽然在一定程度消除了洪涝灾害,但也使得因蓄水量增加而造成的上游河道变宽或加深,进而导致大量陆地被侵占,原有生长在河道周边动植物的生态环境也被改变,从而破坏了大自然的天然食物链;另一方面,由上游拦截而造成的下游河流断流也使得水生生物多样性减少,破坏了水流的自身净化,进而造成水资源污染。因此,创新完善生态水利工程设计能够减少对大自然生态环境的破坏,推进社会的可持续发展。

一、设计变更的原因

(一)生态水利工程设计规范不足

设计规范是水利工程设计工作的重要方针,对设计人员提供指导作用,但就目前实际情况而言,由于我国生态水利工程的发展尚需不断探索和发现,所以设计规范显然存在一定不足,造成设计工作的开展缺乏统一性和科学性。当前我国水利工程事业当中,对于工程设计的技艺标准依然以传统工程为主导,而有关生态水利工程的规范标准制定,则缺乏相关历史资料和经验教训,比如对于生态水利工程施工当中混凝土材料的选择,或是河流生态恢复技艺等方面,缺乏明确可靠的规定。其次,虽然我国水利工程事业持续稳定发展,对于自然用水的盘算方法也不断得到重视,但却依然缺少有效的应对方法。

(二)忽视因地制宜的重要性

由于我国不同地区的自然环境差异极大,施工地处于“背斜”还是“向斜”,地面的基石受侵蚀能力强还是弱,当地降水的时间分布是怎样的,单位时间的降水强度到底大不大等各个因素会对设计产生影响。由于设计人员并不能详细地了解每一个地区的自然环境状态,而且受到时间紧迫等外界因素的干扰,设计人员往往在未充分掌握资料的基础之上进行设计,使得设计效果与实际效果差异显著。

(三)规划调整,资金限制

发展规划是国家加强和改善宏观调控、引领经济社会发展的重要手段,也是政府履行经济调节、社会管理和公共服务职责的重要依据。众所周知,《水利水电工程初步设计报告编制规程(SL619-2013)》明确要求,初步设计确定的工程任务需和地区经济社会发展规划及各类专项规划相一致。但在水利工程初步设计报告批复后至工程施工期间,由于规划的调整导致原初步设计中的工程任务和建设内容发生变化的情况依然普遍存在,受到规划影响,从而需要重新调整工程任务和建设内容。

二、设计变更的应对策略

(一)创新设计观念

在时代的变迁和发展下,人们对水利工程的价值、社会功能也提出了更高要求,在这一特殊的时代背景下,水利工程设计人员要及时转变观点和理念,既要关注水利工程的经济价

值,还要保护好自然生态环境,在满足水利工程基本价值实现的前提下,避免周围自然生态资源遭到破坏,提高资源的利用率,从而充分发挥出水利工程的生态效益和社会效益,在具体设计环节,设计人员需要充分考虑到工程周围的水文情况,做好统筹开发,避免周围的水文环境遭到破坏,并借助水文资源实现艺术化、实用化的结合,这不仅能保障水利工程的价值和功能,还能为水利工程赋予一定的文化价值。在设计环节要,要对水利水电工程的综合情况进行全盘考虑,合理划分工程等级,做到科学论证,从经济成本和适用性等方面来着手,让论证工作能够充分落实到位,及时处理设计环节中涉及的各种细节问题,在专业理论知识、丰富实践经验的支撑下,为水利水电工程设计提供必备的参考信息,避免各类问题影响设计方案的科学性。

(二)提高水利工程项目管理的科学性

各级水行政主管部门、流域机构按照规定的职责分工,负责对水利工程的设计变更实施监督管理。由于项目建设各有关单位的过失引起工程设计变更并造成损失的,应追究相应的责任。水利工程项目的科学管理能够有效降低施工失误的发生,从而减小设计变更问题发生的概率。首先,要制定完善的管理制度,避免业主和行政领导对设计的盲目干预;其次,需对施工工艺、施工进度等做出明确规定,加强对施工中各个细节、薄弱环节和关键点的控制,最大限度地达到各项设计标准;再次,协调好各个施工队伍的入场时间与彼此间的协调配合,保证各个分项工程之间的统一性,从而避免由于某项建设问题而引发设计变更。

(三)制定健全的技术规范和规章

制定健全的技术故障与制度有助于促进工程设计质量不断提高,并具有规范性,以实现我国生态水利工程逐渐趋向现代化、科学化发展。针对目前我国生态水利工程领域工作经验缺失的现状,在合理的制度和规范的制定当中,可以参考传统规范,并对已建成的水利工程标准进行变更调整,深度融合生态理念,逐步完善生态水利工程设计工作体系,比如某项工程位于人行道与堤顶公路之间,坡面长度10m,坡比1:1.73,原有设计方式采用混凝土框格梁面板结构,而在生态水利工程改造当中,则可以秉承生态河道系统的建设理念,在人行道的防洪堤边坡上,通过部署绿维加筋L型内粘播生态袋进行绿化,进而有效改善原有水利工程的实际价值,由此作为未来生态水利工程设计工作的依据。

结语

由于我国所跨经度、纬度都比较广,面积大,因此我国的气候存在着很大的差异。受到这个因素的影响,我国的水资源分布也分布不均匀,在空间分布上,存在着南方地区多,而北方地区少的局面。东部地区多而西部地区少的特点,同时在时间分布方面,也有降水主要集中在夏季的问题。因此,我国需要修建水利工程来改变这样的状况。对于水利工程的建设而言,做好水利工程设计十分必要。

参考文献

- [1]于东平,孙秋婷.浅谈小型水利工程规划设计中的生态水利设计思路[J].建材与装饰,2020(07):300.
- [2]于东平,孙秋婷.浅谈小型水利工程规划设计中的生态水利设计思路[J].建材与装饰,2020(07):300.
- [3]陆华.分析水利工程造价在设计阶段的控制与管理[J].建材与装饰,2020(05):141-142.