

探讨水工建筑物结构设计中的相关问题

牛景辉

云南水运规划设计研究院有限公司 云南 昆明 650051

【摘要】本文主要对水工建筑物的结构设计进行研究,水工建筑物是经济发展的产物,并且是重要的城市基础设施,因此水工建筑物结构设计的质量直接影响到使用的安全性以及城市发展,本文将对水工建筑物结构设计方面存在的问题进行分析,结合既往经验以及现有技术对结构设计方案进行改进,提出相应的对策,希望可以提供相应参考,推动我国水利工程的长远发展。

【关键词】水工建筑物; 结构设计; 问题

引言

水工学科是一个多专业进行交叉的学科,也是建筑业的一个重要的分支。水工建筑的设计主要用于囊括和对水利设施进行保护。水利项目的结构设计一般有由专业的由工程师来进行规划。所以,水工结构的功能设计在使用时还是非常稳定的。虽然水利工程总体上表现上升的态势,但也存在一些地方性矛盾。工程师在水利建筑的外形设计上缺少美感,对周围环境缺少必要地了解,另外,在一些结构设计中仍旧有一些问题,在水利建筑进行设计时必须对其进行合理布局,适当规划,适当分析,改进结构的质量,以确保它满足水资源开发的需要。

一、水工建筑物结构设计的问题

(一) 水利工程勘察工作不够深入

水利工程是一项复杂的过程,在建设之前需要对周围环境以及地质情况进行勘察,并且制定详细的方案提高水利工程的质量。并且需要制定应急方案,对于可能出现的问题需要提早应对,对水工建筑的后期建设具有很大的帮助。但是目前由于种种因素的限制,对环境没有做到深入勘察,使用的勘察技术和手段不够先进,导致勘察工作与实际情况不符,结构设计出现漏洞,影响后续工作的顺利开展,勘察环节在水利工程结构设计中没有发挥出应有的作用。根据以往的经验可以了解到,水利工程中对环境的勘察不够全面和谨慎,对于工程的成本投入以及项目管理等都会造成很大的影响,因此企业要想提高经济效益以及社会效益,需要统筹协调,着眼于全局,深入对水利工程的勘察。

作者简介:牛景辉,男,出生于1976年6月。毕业院校:昆明理工大学;专业:水利水电建筑工程;单位:云南水运规划设计研究院有限公司;职务:主任工程师;级别:高级工程师。

(二) 水工建筑物的结构设计缺乏全面的数据

水工建筑物结构设计要想做到科学合理有效,需要对数据进行整理、分析,根据实际数据制定相应的设计方案。数据的收集需要对地理环境、气候、温度、水文等等进行收集,因此数据采集是一项大范围的,并且长期的工作,数据的采集要具有精准度,相应部门的数据更新要及时有效。对于地理位置良好的地区而言数据的采集压力较小,数据结果相对准确,但是对于偏远地区并且数据采集相对困难的地方,数据就容易出现错误。比如在实际的设计过程中,如果对于水文数据的收集缺乏有效性,就需要根据以往的数据信息进行推算,如果得到的数据与实际数据存在偏差,会导致水工建筑物的选型出现问题,直接影响后续的施工和使用,加大成本投入,降低企业经济效益,因此数据的有效性至关重要。

(三) 水工建筑物的结构设计缺乏长期规划

水工建筑物的结构设计是一项综合性的、复杂的工程,设计环节不仅要注重短期的利益,也要具有长远眼光,长期进行规划,提高项目的可靠性,满足未来的规划方向。水工建筑的设计是以环境设计为基础的,因此设计过程中对于地理位置以及空间布局等都需要进行规划,与周围环境相协调,做到因地制宜,各功能区需要相互独立。在山区以及城市中对于水利工程的设计具有不同的需求,设计难度存在差异,城市中的水利工程为了保证给排水的质量,需要对周围限制因素进行分析。

二、水工建筑物结构设计的改善对策

(一) 做好前期招投标工作

水利工程结构设计对于设计人员的专业性以及技术水平要求较高,并且在设计过程中遇到的问题较多,

难度较大,需要相应的专业人才。因此在建筑结构设计前,需要对技术人员的专业能力以及素质进行考察,选用具备较高水平的人才进行设计工作,建设单位对于施工建筑结构设计要具有一定的认识,意识到建筑设计的重要性,并且做好全面的准备。因此在招投标过程中要根据国家规定的标准以及流程开展招投标工作,为了确保招投标工作的真实性和公平性,相关部门需要加强监督,提高审核标准,制定合理的审核制度并且得到贯彻落实。对项目进行分析,从多种角度出发找到最佳方案,减少工程中的问题,确保工程可以得到顺利开展。

(二)对施工图审查提高重视

设计图纸对于后期的施工具有指导性,设计图纸的审查可以指出图纸中存在的问题,提高图纸设计的全面性。我国水工建筑结构设计正处于发展的初级阶段,在设计以及审查方面还存在很大不足,图纸审查容易出现漏洞,因此针对这一问题相关部门要提高对图纸审查的重视,图纸的设计需要结合以往经验提高绘图水平,审查应该遵循相应的制度,规范审查方法,对审查的步骤进行精简,优化审查过程。指定完善的审查制度并且得到落实。施工图纸的审查需要结合数据信息等相关信息,因此要积极收集和分析信息,确保信息的时效性,将数据信息等进行记录便于对数据的整理,为后续的施工工作提供了基础和保障。资料整理工作是将水文、地质、温度等信息进行收集整理过程,因此资料整理工作对于审查具有参考价值,需要充分发挥资料管理工作的社会价值。

(三)完善水利工程资料的整理工作

水工建筑物结构设计开始之前,需要对项目所在地区进行实地的勘察,收集项目所需要的各种资料,具体包括了当地的水文、土壤、气候等资料,及时根据实地

勘察的结果进行结构设计的完善与优化。保证水文、气候等相关资料的完整性和真实性,避免由于资料的失真影响结构设计的合理性,使资料能够作为设计的可靠依据。对于所收集与获得的资料,进行整理与分类,保证资料的准确性。充分结合工程周围的环境与人文因素,使得结构设计具有较高的适用性,能够为当地的社会发展提供更多的服务,发挥其经济社会价值。

结束语

综上所述,水工建筑结构设计的质量直接影响水工建筑的整体质量,因此在进行结构设计时需要提高对整体质量的重视,注重对环境等周围客观因素的勘察,提高设计的合理性,对于水工建筑结构设计中的问题需要对标准不规范以及审查不到位等情况提高重视,对问题进行分析,可以提出有效的解决方法,对结构设计进行长期规划,建设单位做好相关准备工作,制定合理的等级标准,从而提高水利工程的建筑结构质量,推动经济的长远发展。

【参考文献】

- [1] 黄晓锋. 探讨水工建筑物结构设计中的相关问题[J]. 建材与装饰, 2019(5):295-296.
- [2] 卢珊珊. 探讨水工建筑物结构设计中的相关问题[J]. 珠江水运, 2019(13):74-75.
- [3] 刘培,李志忠,刘贵明. 水工建筑物结构设计的关键问题[J]. 中国水运, 2018(11):58-59.
- [4] 杨飞. 水工建筑物结构设计中若干关键问题的研究[J]. 中国水运(下半月), 2016,16(05):266-267.
- [5] 李磊. 水工建筑结构设计关键问题探讨[J]. 中国新技术新产品, 2018(9):82-83.
- [6] 黄超雄. 水工建筑物结构设计的关键问题探讨[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2017(19):189-190.