

保障土木工程设计工作的安全性与经济性的方法

徐林

洮南市国土空间利用服务中心

DOI:10.32629/bd.v4i3.3168

[摘要] 土木工程建设中,结构设计占据着尤为重要的位置,安全性和经济性是结构设计中的核心。现阶段,土木工程建设中,安全事故发生几率较高,建设单位会遭受较大的经济损失。为保障工程安全,设计人员在结构设计中需注重结构的经济性,以此确保结构的稳定性及安全性。

[关键词] 土木工程设计; 安全性; 经济性

如今,我国土木工程建设取得了较大成就。土木工程建设中,结构设计十分关键,结构设计中,设计人员应高度重视安全性和经济性,优化土木工程结构设计,以合理的结构设计保障工程的质量。这就要求设计人员熟练掌握提高土木工程设计安全性和经济性的有效方法。

1 土木工程结构设计中的问题

1.1 整体性和牢固性较差

土木工程投入使用后,局部质量问题在短时间内不会对工程质量带来显著的影响,但工程的稳定性会直接影响到工程日后的应用,为改进工程稳定性,在土木工程设计中就需采取有效措施加强工程结构的延展性。

1.2 安全性有待加强

土木工程设计中,很多因素均会影响工程的安全性,而在诸多因素中,工程的最大承载力、耐久性和稳定性是影响土木工程安全性的主要因素。但是,现阶段,我国土木工程安全规范中的内容依然不够完善,设计理论缺乏权威性,而且不具备较强的约束能力。与发达国家的工程设计规范相比,我国土木工程结构设计规范及安全标准建设中存在着十分明显的不足,工程投入使用后会出现墙体变形或面层开裂等问题,进而威胁工程的质量及安全。

1.3 结构耐久性较弱

现如今,我国土木工程结构的耐久性受到了人们的高度重视,耐久性主要指受到荷载作用后,工程所体现的耐久性,但是工程设计中并未充分考虑环境等外部因素对工程耐久性的影响。故而在土木工程结构设计中,设计人员需高度顺应气候和自然环境的变化。再者,我国地域辽阔,不同地区的气候差异尤其明显,但是工程相关规范中并未对此予以全面规范和约束,最终导致土木工程结构设计质量受到较大的影响。

2 保障土木工程结构设计安全性的方法

为使土木工程设计符合工程安全的要求,设计人员务必严格控制工程设计中每一个环节的安全性。

2.1 优化结构设计规范

在土木工程设计中,设计人员应当全面结合过往设计中存在的主要问题,认真分析工程存在的安全隐患。结构设计规范标准不全面,不统一是产生安全问题的主要原因,这使得设计和施工人员在设计和施工中无法获取权威的参考依据,同时也无法结合规范要求妥善处理突发事件,无法有效掌控结构设计中的细节问题,最终工程建设中存在着十分严重的安全隐患。为妥善解决上述问题,设计者需总结过往经验,依据工程实际调整设计标准,建立科学的制度体系,保证土木工程结构设计具备实施依据,加强工程设计的安全性,且在规范标准的支持下做好竣工验收工作,在审查工作中及时发现结构设计中的各类问题,进而维持结构的安全性及稳定性。

2.2 创新结构设计理念

为增大土木工程设计和建设的安全系数,在工程设计中,设计人员需积极转变并更新设计理念,紧跟时代前进步伐,顺应时代的新要求,满足现代化设计的各项需要。与此同时,采取有效措施做到现代化设计理念与先进技术的完美结合,弥补传统土木工程设计中存在的不足,进而严格把控土木工程安全隐患,增强结构设计的安全性。

为有效改善设计滞后和设计无法与实际相适应的问题,建筑企业需积极组织设计人员学习先进科学的设计理念,与专家密切沟通和交流,深度了解和掌控技术发展的最新动态,扎实基础知识,丰富专业技能,理清设计的思路和逻辑,进而有效规避设计混乱等问题。此外,在结构设计中也要将可能出现的问题作为重点研究内容,加强结构设计的科学性与合理性,将概念设计与现实设计完美融合,以概念设计弥补现有设计中的不足,确保结构设计充分满足土木工程结构设计安全要求。

2.3 增强设计人员的安全意识

为不断增强设计方案的科学性、有效性及安全性,设计者一方面要充分利用先进的设计理念和更为完善的设计模式,另一方面也需不断增强自身安全意识,不断改进自身的设计能力,保证设计方案的可行性。在设计中,企业要采取有效措施增强设计人员的安全意识和专业技能,确保工程方案的科学和有效落实。企业可组织土木工程设计人员定期参与培训和再教育工作,加深设计人员的安全意识,引导设计人员正确认识结构设计中,安全性的重要作用 and 现实意义,进而采取切实有效的安全性措施改进土木工程结构质量,促进工程顺利完工。

2.4 细化设计说明

为切实改进工程设计的安全性,设计人员还需详细说明设计方案中的重点内容,同时积极补充关键结构和设计理念,使工程施工人员准确把握设计意图,提高土木工程的安全性。另外,在详细精准的设计说明基础上,还要切实加强设计的可行性,详细解释设计方案中的重要部位和关键细节,以专业准确的表达,阐明工程的设计意图。

3 保障土木工程结构设计经济性的方法

3.1 科学选择标准图

为提高土木工程的合理性,企业需采取有效措施减少设计人员的工作量,注重土木工程的规范性和科学性,减轻设计者的工作负担。比如,土木工程施工招标部门应当科学选择工程施工标准图,以期有效减少设计人员的工作压力,加强设计的准确性,规避设计失误。在小规模土木工程中,合理利用标准图,有利于把控工程的施工进度,而且也可提高工程的安全性及经济性。但是如土木工程施工规模较大,使用标准图会使设计风格缺乏灵动性,且需要投入较高的成本,不利于土木工程的全面、稳定、可持续发展。土木工程结构设计中合理应用标准图虽然可增强工程结构的安全性,但是在特殊设计中,该方法存在十分明显的不足,需要人员结合实际采取科学有效的改进措施。

关于开展水利工程征地拆迁与移民安置监理工作的探讨

李海涛

河南大河工程建设管理有限公司

DOI:10.32629/bd.v4i3.3177

[摘要] 水利工程作为我国基础建设的重要组成部分,在实施过程中,经常会出现因征用民用地,进而造成非资源型移民问题。为提高水利工程建设效率,需结合实际情况有效解决征地拆迁及移民安置问题,维持移民后人们的正常生产生活,减少矛盾、纠纷的产生。文章就通过真实案例的引入,对水利工程征地拆迁与移民安置监理工作进行深入探讨,希望对相关从业人员有所帮助。

[关键词] 水利工程; 征地拆迁; 移民安置; 监理工作

1 项目简介

以某区域河流域规划的水利枢纽工程作为重点研究对象,该水利工程具备防洪、发电、灌溉等多项功能,这是促进区域正常生产、生活的重要工程项目。该水利工程的具体概况为:水库的总体库容量约1.27亿立方米,正常需水量在2300米左右,调节库容约为0.99亿立方米,死库容在0.18亿立方米左右。整个水库采用碾压式沥青混凝土结构,心墙坝的最大坝高在128米左右,坝顶长度约200米。该水库建成后可满足34万亩地的灌溉要求,且具备较好的防洪性能。另外,该项目在水电站中装设了60MW的电机,确保周边居民的用电质量,其中年发电量可达到每小时1.765亿千瓦左右,引水流量约在每秒82立方米左右。

该水利工程建设中,需要对周边乡镇的用地进行征收,参照水利工程建设要求,征地情况为:该水利工程建设中,需要征地的总面积在7400亩以上,其中永久征地面积在5400亩以上,临时征地有1990亩左右。在永久征地上,涵盖林地面积280亩,包括灌木林和宜林地;草地面积4800亩左右;交通运输用地28亩;城镇建设用地8亩;水域及水利设施用地298亩。临时征地上包括草地、林地这两项,其中草地面积约1800亩,以二、三级天然牧草地为主;林地面积179亩,以宜林地为主。征地上,需拆迁建筑范围在82米左右,不过均以临时住房建筑为主,无任何人员居住,且不含耕地。该项目对区域交通建设带来了一些影响,占用区域牧道7千米,其中含道桥2座。

2 移民综合监理工作的具体措施

若想提高移民综合监理工作质量,就需从工作质量、工作进度、资金规划及信息收集等角度展开综合分析,并采取科学有效的措施,确保工作

的高效落实。

2.1 进度控制

在水利工程建设作业开展前,应根据工程建设要求制定占地计划,并交由上级领导部门审批,审批通过后,根据占地计划设定搬迁计划,同样需要再次进行计划审批,合格后开展搬迁作业。另外,在工程落实前,移民监理人员还需做好现场勘查工作,勘查中除要了解现场的地质条件及环境特征外,还应重点对拆迁情况、生产用地情况、区域内企业及工业生产的实际情况予以详细了解,并结合搬迁计划的具体情况展开综合分析,调整计划内容,同时及时解决搬迁中存在的各种问题,控制搬迁进度,避免因进度拖后影响水利工程落实效果。在移民监理中,工作人员还要对工作进度实施抽查,以免出现谎报工作进度的情况,且在抽查中了解搬迁人员的实际情况及心理状态,减少矛盾的产生。

2.2 质量控制

水利工程施工作业开始前,要根据现有的计划文件对移民工作质量实行检查和修正。移民监理人员需要定期对施工征用土地范围内涵盖的基础设施建设情况、居民思想教育情况、医疗设施配备情况予以详细了解和记录,在移民工作完成后,按照原有条件还原移民后人们的正常生活,做好居民的安置。只有这样,才能降低土地征用对居民带来的不良影响,减少矛盾与纠纷的产生,推动水利工程的顺利进行。同时,政府部门还应制定一些补偿政策来安抚移民居民的情绪,调动居民参与积极性,为水利工程建设活动的开展提供更多有利帮助。在移民及安置工作完成后,工作人员需对征用土地质量实行监测,并采取适当的保护措施,保证移民后应用的基础设施力度,力求加强工程结构设计的经济性。

4 结束语

结合上述内容可以看出,目前,土木工程建设快速发展,并带动了我国经济和社会的进步。土木工程设计中,需要充分考虑工程的安全性和经济性。为此,设计人员要不断提高自身的专业技能,丰富专业知识,熟练掌握土木工程结构设计的主要技巧,力求以先进的设计理念和高超的设计手段,加强土木工程结构设计的安全性及经济性,并最终加快我国城市化建设的前进步伐。

[参考文献]

- [1]王立爽.基于土木工程设计安全性和经济性的探讨[J].住宅与房地产,2019(30):60.
- [2]郭亚宁.如何保障土木工程设计工作的安全性与经济性[J].建材与装饰,2018(05):102.
- [3]张泽浩,张聪.保障土木工程设计工作的安全性与经济性的方式[J].经贸实践,2017(11):67.

3.2 加大成本控制力度

土木工程设计中,设计人员务必严格遵照工程招标规范完成各项工作,以此增强土木工程招标的公平性、公正性和公开性。在选择竞标设计方案的过程中,要充分考虑设计方案的安全性和经济性,设计人员需坚持择优的基本原则,规避徇私舞弊的行为,确保土木工程结构的安全性,且该选择方式也可增强设计方案的经济性。除要保证工程安全性和经济性以外,也需兼顾工程结构的美观性,以此满足现代住户的各项需求,推进现代化建设的持续发展。

3.3 综合评估设计方案

土木工程结构设计前,工作人员需要结合工程建设的基本要求采取多种限制经济投入的措施,设计指标应满足设计部门给出的报价,从而降低工程建设成本。日常工作中,工作人员要就土木工程的多个阶段加强图纸规划设计,有效避免返工问题而增加工程的建设成本。此外,工程设计中还要求设计人员严格控制工程细节,规避反复施工现象,从而达到控制成本的目的。除此之外,高度重视土木工程预算管理工作,加大土木工程材料管