

土木工程建筑结构设计常见问题与应对策略

班学茹

齐齐哈尔工程学院

摘要: 土木工程与我们的日常生活息息相关,特别是随着近年来城市化进程的进一步推进,土木工程行业也得到了前所未有的发展。建筑结构设计是土木工程中的重要环节,随着近年来人们对建筑物的要求越来越高,不止停留在满足居住环境这一要求上,更要求具备实用、美观、安全等诸多因素,所以说,建筑结构设计这一环节就显得尤为重要。结合当前我国土木工程实际情况来看,建筑结构设计所涉及的内容非常之多,同样也不可避免的存在很多问题,这些问题如果不加以解决必然会影响到工程整体,如建筑成本超出预期,设计缺陷造成的安全隐患等等。基于此,文章对我国土木工程建筑设计中常见的问题进行分析,并提出应对策略,为广大工程项目设计和管理人员在建筑结构设计上提供理论基础,从而尽量减少各种问题的发生,提升土木工程建筑设计的整体质量。

关键词: 土木工程; 建筑结构设计; 问题与对策

一、土木工程建筑结构设计中的常见问题

(一) 图纸设计不严谨

图纸作为整个建筑项目的导向,在整个工程建设当中每个环节都与图纸息息相关,图纸设计中的任何细节都影响了整个建筑工程的整体质量,如果在图纸设计当中不够严谨,其造成的后果是相当严重的。虽然图纸不是影响土木工程建筑结构的唯一依据,但是图纸在当中发挥的作用确实无可替代的。但是在实际情况中我们发现,有很多建筑团队并没有认真对待图纸,很多建筑团队为了赶工期把工作重点都放在了施工建设上,这样一来,在施工过程中难免会遇到很多问题,而这些问题本可以在图纸设计中被发现从而避免的。这些问题单单依靠在建筑施工过程中进行调整很难发挥出图纸设计的严谨性,偏差也就无可避免,整体的施工质量自然无法保证。部分工程团队多采用单一的设计方式进行图纸设计,没有充分考虑到各个项目的差异点,导致建筑结构形式单一,很多建筑细节难以把握。

(二) 地基规划不合理

打好基础的重要性不言而喻,在土木工程建设中,地基的作用更为重要,地基如果规划不合理,那么后期的一切工程都伴随着巨大的风险。地基规划不合理会直接影响到整体的建筑结构施工质量,造成建筑过程中可能会出现坍塌或者建筑落成后出现安全隐患,其造成的后果之严重性难以估量。当前有部分建筑设计人员缺乏对项目的整体了解,甚至单凭部分资料来主观臆测,由此造成地基的材料选用,工艺标准等不达标,造成整体规划不合理,导致方案缺乏针对性,工程产生安全隐患。

(三) 结构不够牢固

在土木工程建筑结构设计中,结构的牢固性时应当首先被设计人员所考虑的。建筑物之所以能风雨中屹立,历经多年不倒,其整体结构的牢固程度是主要的影响因素。要想保证建筑结构设计达到合理的牢固标准,首先要有良好的选址,在此基础上制定出合理的建筑物结构设计。但是就目前而言,仍有部分建筑施工人员没有重视建筑结构设计相关内容问题,特别是容易忽略细节问题,同时也缺乏有效的监督机制,由此造成土木工程建筑设计整体结构牢固程度不达标,在遇到地震、台风等自然灾害时,很容易引起坍塌事故。如果选址出现问题,甚至会造成地基下沉,对建筑物造成毁灭性不可逆转的损害。

(四) 浪费情况严重

土木工程通常属于工程量大的项目,在整个工程建设中所需采用的各项物资也非常庞大,在建筑结构设计工作中如果没有考虑到这一点,很有可能会造成物资的浪费,造成整体建筑成本较高。反之,如果建筑团队过分考虑节约建筑成本,那么可能在建筑结构设计盲目追求低含钢率,造成建筑稳定性受损,两者都是不可取的。另外,有部分设计人员对建筑材料的选用缺乏考虑,采用具有重度污染的原材料,且循环利用率较差,这样不但造成了资源的浪费,更是使得生态环境受到破坏,影响到建筑企业的整体形象。

二、土木工程建筑结构设计存在问题的对策

(一) 强化项目各个建设单位之间的沟通协作

土木工程结构设计是一项非常严谨而又重要的基础性工作,在进行之前,设计人员务必要深入现场做好调研,同时应密切加强与项目有关单位之间的沟通,做到对项目整体完全熟悉,对于设计过程中发现的问题或者疑虑,应及时与有关方面沟通。在项目设计过程中,应充分了解当地地质地貌、气候、人文、水文和工程项目的实际需求,做到项目设计灵活、创新。通过与项目各个建设单位之间的沟通协作来不断完善建筑结构设计方案。

(二) 提高结构设计安全性

安全是一切生产的基础,在土木工程建筑结构设计中,应切实把安全摆在第一位。在建筑结构设计工作中,可以借鉴其他国家或者同类型土木工程项目的先进经验,在结构的稳固性,受力能力等方面不断改进,切不可为了赶工期而简化施工工艺忽略施工步骤或者为控制成本而采用不合格的原材料等。在设计当中,应当加强对于各种受力结构的控制,比如预应力、裂缝控制力等,加强结构稳定性设计,有效发挥钢筋混凝土的性能优势,从而保证工程质量。就当前而言,我国在土木工程建筑结构中采用的主要应力材料为钢结构,对于建筑钢材的规格必须要严格遵守,在设计中,对于应力承受较大的区域应进行适当调整,从而确保整个结构设计的安全性。

(三) 提高设计人员综合素质

土木工程建筑结构设计工作的重要程度不言而喻,设计人员作为建筑结构设计主体,必须要有过硬的专业技能,良好的职业操守。针对部分建筑结构设计人员综合素质不达标现状应提高准入门槛,同时应注意对设计人员强化日常培训,定期进行专业全面的考核,考核内容除了专业技能以外还应该注重设计人员的职业操守和道德标准,对其进行综合平衡,并制定科学的奖惩制度,进一步提升建筑结构设计人员的工作积极性,提高设计队伍的整体素质。

三、结束语

综上所述,土木工程建筑结构设计在城市化进程建设中发挥着巨大作用,随着人们对土木工程项目的要求越来越高,传统落后的建筑结构设计方案必将被淘汰,单一的设计方案也不能满足不同建筑物的需求。除此之外,安全问题、环保问题也亟须建筑结构设计人员关注,只有做好全方位的规划,才是土木工程行业今后得以可持续发展的必由之路。

参考文献

[1] 刘玉东,黄俊卿. 土木工程建筑结构设计中的问题与初探[J]. 屋舍, 2019.10