

加强建筑工程结构设计和施工管理对策研究

徐知航

柳州公共教育投资有限公司

DOI:10.12238/ems.v4i8.6039

[摘要] 在建筑工程当中,施工质量尤为重要,而影响施工质量的两个最大因素,就是工程结构设计以及相关施工管理工作,只有保障工程建筑设计方案符合相关标准,结构稳定,且具有可靠性,才能保障工程质量。除此之外,施工管理工作也能更好地约束参与建设的工作人员,促使施工人员的操作与行为更加规范,对于推进工程施工进度以及对工程成本进行有效控制有很大帮助。

[关键词] 建筑工程; 结构设计; 施工管理

中图分类号: TU198+.6 **文献标识码:** A

Research on Strengthening the Structural Design and Construction Management Measures of Building Engineering

Zhihang Xu

Liuzhou Public Education Investment Co., Ltd

[Abstract] In construction engineering, construction quality is particularly important, and the two biggest factors that affect construction quality are the engineering structure design and related construction management work. Only by ensuring that the engineering building design scheme meets relevant standards, the structure is stable, and has reliability, can the engineering quality be guaranteed. In addition, construction management work can also better constrain the personnel involved in construction, promote more standardized operations and behaviors of construction personnel, which is of great help in promoting construction progress and effectively controlling project costs.

[Key words] construction engineering; structural design; construction management

引言

伴随我国实力的提升以及城市化建设的推进,建筑行业的发展得到了一定助力。但是,在真实的发展过程中,还存在一些问题,进而导致建筑质量受到影响。建筑物的质量不仅会影响建筑单位的经济收益,同时也会影响人民群众的生活与工作。因此,建筑单位一定要对建筑结构设计以及施工管理工作加强重视,借此推动建筑行业的长足发展。

1 建筑工程结构设计要点分析

1.1 建筑工程结构设计的主要因素

在建筑工程结构设计过程中,由于实际需求,我们要考虑各种外在条件、数据以及影响建筑结构设计的诸多因素。然而,建筑结构设计的基本决定因素是水平荷载。通常,垂直构件中的外部荷载会导致地板上产生轴向力和弯矩,而这种变化与建筑物的高度成正比。在建筑结构设计过程中,特别是对于具有一定高度的建筑,由于其在地震过程中的基本性质不同,楼层建筑在地震期间的振幅也不同。因此,在设计建筑结构时,有必要考虑水平荷载这一重要因素。

1.2 控制建筑工程结构设计的基本指标

与低层建筑的结构设计不同,高层建筑结构设计中的一个重要因素是结构的横向位移。当在外力作用下产生水平荷载时,建筑会发生结构侧向位移,这也会影响建筑的质量。同时,由于结构横向位移的距离与建筑的高度呈正相关,从另一个角度来看,这也在一定程度上保证了结构横向位移范围不会有太大的偏差。因此,在建筑设计过程中,有必要考虑水平位移和外部因素的关系,最大限度的保证建筑结构设计的工程质量。

1.3 建筑工程结构中的结构轴向变形

对于高层建筑,当受到较强的竖向荷载时,在建筑中承受主要力的柱内部会产生较强的轴向变形,也会产生相应的连续弯矩。这无疑在一定程度上增加了端部支撑的负弯矩距离和跨度的正弯矩距离。因此,在建筑结构设计过程中,如果需要调整装配式建筑的切割长度,就需要考虑轴向变形的计算值。

2 建筑工程结构设计和施工管理的问题分析

2.1 建筑工程结构设计存在问题

很多工作人员在进行建筑工程结构设计工作时,对施工图

纸的设计工作重视程度不高,对于图纸设计环节比较简略,没有对建筑物的结构类型,抗震性能等内容进行全面讲解。与此同时,由于建筑工程涉及的真实内容缺乏仔细的实地勘测以及情况了解,相关工作人员仅凭借自身以往的经验,进而导致工程借助结构设计图纸非常简单,施工过程常常出现问题与突发情况。

2.2 对于建筑物的抗震性能较为忽视

在建筑行业当中,我国对建筑物的抗震性有着明确的要求,同时制定并颁布了相应规范。在规范当中,明确要求建筑物在小型地震灾害中,不会受到损坏,在中型地震灾害当中,建筑物能够实现修复,在大型地震灾害当中,建筑物不会出现坍塌等情况。但是,在进行建筑工程结构设计工作时,有关人员经常会忽视建筑物的抗震性。在2008年汶川大地震当中,很多建筑工程就是因为没有满足抗震要求,最终导致了极其严重的生命与财产损失。从这些实际案例当中不难看出,我国建筑工程在进行结构设计时,对于抗震性能方面还存在很大问题,这是极为严重的安全隐患,对于人民群众的生命财产安全以及国家发展来说有着不利影响。

2.3 施工管理机制有待健全

从现阶段的情况来分析,我国法律法规虽然一直在健全与完善,但是还存在一些需要提升的地方,对于建筑施工管理需要进一步强化。在经济飞速发展的背景下,建筑领域获得了更多的发展动力,以往的施工管理方式已经无法满足现阶段建筑行业的发展需求,需要制定相应的施工管理标准与建筑工程行业标准。而施工管理工作机制的不健全,一定会对施工管理工作造成不小的阻碍与影响,有关人员以及建筑单位无法借助施工管理机制,对相应的管理工作进行指导,最终导致其无法实现预期的目标。

3 优化建筑工程结构设计和施工管理的办法

3.1 做好设计方案评估与分析

在结构设计工作当中,设计准备阶段占据重要地位。在进行设计工作之前,工作人员应当深入现场,做好信息采集以及各项勘察工作。与此同时,还应当对施工图纸的每一个细节进行反复研究,并且对结构设计存疑问题进行综合分析。可以借助专业人员帮助审查的方法,进一步保障建筑工程设计方案的科学性。除此之外,工作人员还应当对工程也能够各项施工技术有明确认知,要进一步保障施工材料的安全性及可靠程度,以及施工作业规范性,要借助有效的管理工作,进一步规避各种安全事故发生,当出现安全问题与意外情况时,能够第一时间进行针对性处理,以此保障建筑工程质量。

3.2 借助设置抗震防线,优化建筑工程结构的抗震性设计

在建筑施工的过程中设置抗震防线,能够有效提升建筑抗震能力。抗震防线的使用,主要是在发生地震的时候,延展性比较强的建筑材料能够发挥出自身抗震的作用,有效加强建筑的稳定性,当地震产生的能量进入到建筑中以后,抗震防线能够进行能量的消除,从而避免建筑因为地震而产生的晃动,减少对建筑产生的消耗。虽然构件在其中能够发挥出抗震的作用,但是相

对来说抗震效果是比较微弱的,因此,要能够通过通过对构件的选择以及设计应用,提升建筑构件的延展性,有效提升建筑的抗震能力。

3.3 规范和明确建筑工程行业标准

随着国家社会经济的不断进步与发展,建筑行业也随之水涨船高,也正是因为这个原因,建筑工程建设被越来越多地所关注,而在其中,建筑工程的结构安全性被人们更加重视。为了提升建筑工程结构设计的安全性,相关的政府部门以及建筑单位都制定了很多的规章制度与条例,但是,想要真正的提升建筑工程结构设计的安全性,推动建筑行业的迅猛发展,还应当规范和明确建筑行业的相关标准,只有这样,才能给从事设计工作的人员提供设计凭证以及相应的制衡。相关的工作人员在进行建筑工程结构设计的时候,应当严谨地以安全性原则为设计标准,并且根据相应的建筑行业标准,进行建筑工程结构设计,以此确保工程结构设计符合建筑行业标准要求的安全性。在进行工程施工的时候,相关的建筑单位还应当对设计图纸进行深入分析研究,结合施工现场的实际情况,仔细排查设计方案中有没有不符合安全原则以及行业标准要求的地方,如果设计方案中不符合规范、不满足行业标准的地方,坚决不能按照其进行施工,而是要对这一部分提出问题与意见,并要求设计单位对其进行二次审核与核对检查。如果设计单位给出的图纸不止一次地违反行业标准与安全原则,并且没有将这些不符合标准的地方进行有效的修正,那么建筑单位就可以对设计单位的工作人员采取行业法规制裁,只有这样,才能保障建筑行业具有优良、规范的标准对其进行制约。

3.4 优化精细化管理

在落实施工管理的进程当中,有关工作人员应当积极打破传统施工管理方式,将精细化管理工作落到实处。要想做好精细化管理工作,首先就应当明确相关的管理目标,同时针对建筑工程施工现场不同区域展开分级管理控制。对于比较重要的管理内容,例如工程质量,施工进度,工程建设成本,以及施工原材料等内容,相关工作人员还应当提前制定合理的方案以及恰当的计划,同时提前进行预设工作,明确可能会出现的问题以及安全事故,进而做好相应的管理方案,落实预防工作。这样的方法不仅能够有效保障建筑工程施工管理质量,同时还能预防可能发生的问题,控制并处理已经发生的问题。

在进行建筑工程施工管理过程当中,相关工作人员还需要借助现阶段比较先进的管理技术,例如,远程监控技术以及BIM技术等等,借助这些先进技术,将建筑工程施工现场的所有信息内容搜集并整合在一起,进而及时发现其中的问题,对管理方式进行合理选择与调控,实现针对性的施工管理工作,做好建筑工程全面管理。对于施工人员,建筑单位以及相关管理人员也应当做好培训工作,务必要保障所有施工人员都具备较强的施工技能,进一步强化施工人员的综合素养。对于施工现场所使用的建筑材料,有关人员也应当做好质量检查工作,务必要保障建筑材料的质量与施工标准相符,进而保障工程质量,规避返工事件发生。

除此之外,相关工作人员对建筑工程施工进度展开管理与控制工作时,应当依据真实的工程建设情况,对原计划工程施工进度展开比较分析,明确两者之间的差异,寻找出现差异的具体原因,借此进一步优化并且调整建筑工程施工工期。关于成本管控方面,相关工作人员应当做好预算工作,同时还应当对每一笔的资金使用情况进行严格监督与管控工作,一旦发现真实的成本消耗与预算支出有所差异,那么就应当对其中的原因进行排查分析,并且展开针对性的调控工作,进一步实现对建筑工程成本的有效管理,规避建筑工程资金成本浪费。

3.5 做好施工人员培训与管控工作

建设专业素养高的管理队伍,是保障工程建筑施工管理工作质量以及效率的关键渠道。首先,对建筑工程项目进行施工之前,建设单位应当建设专业化的岗前培训工作,通过帮助施工人员掌握必要的施工技能以及安全知识等内容,以及借助奖励与惩罚制度等方式,进一步提升相关工作人员在落实建筑工程施工时的规范性,促使其树立优良的责任意识,保障工程质量。其次,建设单位应当定时定期地对施工人员操作情况进行检查工作与考核工作,利用淘汰制度,提升施工人员的危机意识,促使其能够全身心地沉浸于培训教育以及学习活动当中,进而合理落实施工作业。再次,建设单位应当帮助施工人员掌握工程建设中正确的施工流程以及工序,务必要保障施工人员能够以此为基础,明确并掌握各项施工作业技巧以及施工作业规范,进而实现在施工作业中,一旦出现问题,施工人员便能第一时间合理解决,并且及时报给上级领导的目标,要想落实管理工作,保障了工程建设质量。最后,建设单位应当对安全管理控制工作加强重视,不仅要在工程建设之前有效落实安全教育培训工作,同时还要在施工现场对施工人员进行严格要求,必须配备相应的安全设备。对于高空作业的施工人员,建设单位应当要求其严格依照高空作业安全保护标准进行安全防护。在容易出现安全事故的易燃、漏电区域,建设单位应当设置好相应的警示牌与标志。不仅如此,对于施工设备以及脚手架等工程建设基础工具,建设单位应当对其展开定时定期的检查工作与维保工作,进而保障建

筑工程整体的安全程度。

4 结束语

总的来说,若想要保障建筑工程施工质量,促使其创造更多的利益与社会效益,建筑单位以及相关工作人员就应当对建筑工程的结构设计工作,以及施工管理工作展开严格的把控,采取具有针对性的措施与方案,进一步强化建筑工程结构设计水平和建筑单位管理能力,借此推动我国建筑行业的健康发展。

[参考文献]

- [1]叶小剑.加强建筑工程结构设计与施工管理的策略分析[J].散装水泥,2021,(02):43-45.
- [2]张会琛.建筑工程框架结构的建筑工程施工技术分析[J].城市建筑,2020,17(32):146-148.
- [3]刘丽.建筑结构设计管理中存在的问题及解决对策[J].四川水泥,2019,(10):185.
- [4]叶勇.试论如何加强建筑工程结构设计和施工管理[J].居舍,2019,(16):17.
- [5]赵安安.建筑工程结构设计和施工管理优化措施[J].中国厨卫:建筑与电气,2021,(002):1.
- [6]周遂.装配式建筑施工技术在建筑工程施工管理中的应用[J].中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术,2022,(8):3.
- [7]闫向刚.新型建筑材料在建筑工程结构设计中的应用[J].工程技术发展,2022,2(6):31-32.
- [8]王春燕.剪力墙结构在建筑工程结构设计中的应用研究[J].中国建筑装饰装修,2022,(18):3.
- [9]王波.房屋建筑工程主体结构工程质量管理探究[J].工程技术发展,2022,2(5):44-45.
- [10]马博,范幸义,徐诗歌.建筑结构工程设计信息管理系统的研究[C]//工程设计与计算机技术:全国工程设计计算机应用学术会议.2010.
- [11]赵铭亮.建筑工程结构设计要点管理与分析[J].房地产导刊,2015,(003):111.