

土木工程建设中房屋建筑结构设计常见问题

刘纪红 张耀明

聊城市孟达建筑安装工程有限公司

[摘要]随着我国城市化进程的加快,房屋建筑的发展也需要紧跟社会发展的步伐,对房屋建筑结构设计进行优化是提升建筑整体质量和安全性的重要措施之一,也是提升建筑设计科学性和安全性的手段,因此,在实际房屋建筑工程开展的过程中,要格外注重设计方案的优化,从基础结构、墙体结构、细节结构等方面进行方案的审核优化,提升房屋建筑的整体质量。

[关键词]土木工程建设;房屋建筑;结构设计;常见问题

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.08.195

1 土木工程设计中房屋建筑结构设计的问题

1.1 结构图纸设计问题

在进行房屋建筑结构设计的过程中,结构的图纸设计作为工程的基本依据,对于整体工程来说都会产生极为重要的影响,但是目前施工时经常会受到很多别的影响,使得施工时很多比较关键的问题都会被忽视。一些企业为了尽可能减少成本,并没有在设计的时候进行实地考察。还有一些设计人员会照搬类似建筑的设计方案,在实际施工的时候,很容易产生设计图纸和实际施工难以匹配的现象。

1.2 基础结构设计环节的常见问题

在整体的房屋建筑结构设计环节中,基础结构设计不仅是其主要组成部分,而且还对房屋的总体质量存在重要影响,如果在基础结构设计环节中出现的问题,则会使该项房屋施工结构支撑的科学性和合理性降低,为其后期使用留下相应安全隐患的同时,也会造成施工返工问题,进而增加施工成本,影响施工效率,因此设计者应对该项设计环节给予足够的重视,积极解决该项设计环节的常见问题,保障土木工程建设的质量与效率。房屋地下室结构、地下室防水防渗、地下室结构承载力等问题皆为基础结构环节常见问题的一种,其根本原因在于设计者在开展设计时对其实际情况了解不足,使其相关结构参数无法满足使用要求,进而形成基础结构设计问题。

2 土木工程建设中房屋建筑结构设计的优化措施探析

2.1 提高认识,对设计工作加强重视

在土木项目建筑结构设计过程中,建筑部门应强调设计图纸的更多质量要求,在所有工作中增加图纸设计的重要性,确保工程项目的有序开发。相关设计部门应该为设计者提供更多的技能培训和实践平台,并引导他们积极学习,以提高专业技能。在设计过程中,设计者需要提高专业道德、纠正工作态度、在设计工作进行前深入建筑工地、掌握建筑工地的实际情况并记录检查内容物。通过明确的记录,可以更好地整合项目建设中存在的各种问题,分析调查建设数据。不同参数用于提高土木建筑设计的合理性。

2.2 合理应用信息模型技术对结构设计进行调整

在土木建筑结构设计过程中,建筑信息模型技术的合理应用起着重要作用。与过去常用的基于CAD的软件技术相比,能够处理各种信息具有更大的优势。土木建筑结构设计师可以通过建筑信息模型技术处理不同的工程信息来补充数据库构建。使用完整的数据库,您可以随时查询工程信息以满足项目建设的要求,从而提高信息的相互关系。数据库构建还可以优化设计总量和设计时间,以防止在以后的建设中进行更改。相关设计者可随时查询不同的资料,以提高设计效率。在土木建筑的结构中,安全性和稳定性非常重要,这方面的设计可以综合改善设计质量。为了综合改善建筑结构设计结果,必须从建筑现场和建筑结构的不同角度进行。利用地理信息系统,您可以更有效地收集信息并了解不同信息元素之间的关系。建筑信息模型技术可以直观地显示建筑材料、外观等方面,整合不同的信息数据,控制舒适度等级、照明条件、建筑项目的节能效果,提高设计合理性。

2.3 保证合理的结构性能

在土木建筑设计的过程中,应该从建筑的整体性出发,明确建筑的基本性能,对于一个工程来说,在设计的过程中应该同时注意它的刚性强度以及柔性强度,要根据工程的具体信息以及应用功能进行判断,对于有些建筑来说,如果刚性强度过大,则会导致建筑在变形能力上的问题,从而会导致它的荷载重量变大,引起对建筑的局部损坏。但是如果柔性过强的话也会由于结构上的变化导致不能承受原有的荷载,甚至会引起建筑整体上的坍塌,因此,在设计过程中,设计师要找到其中的关键点,达到刚柔并济的目的,着力于建筑的整体来进行构思,寻找合理的建筑结构体系。

2.4 保证结构体系的安全性

在土木建筑结构体系的设计过程中,保证建筑的安全性是设计的主要原则,也是建筑施工中的重点管理内容,在结构设计的过程中,设计师应该注意对建筑性能上的加固,设置不同的安全防线,保证构件在安装过程中的稳定性,不能因为理论上框架结构的承重能力是大于砌体结构的,就盲目的进行结构上的选择,还是应该从建筑的环境等方面出发,考虑到自然灾害对它的影响,在设计的过程中,可以设置多道防线,因为在建筑的结构设计中,绝对安全的设计构件和过程是不存在的,只有通过多种安全防护措施的建立才能降低危险发生的可能性,这样经过较长的时间,还能使建筑尽量保持原有的整体结构。

2.5 地基结构设计中的优化

在土木建筑的地基设计过程中,设计部门的工作人员需要对现场进行实地勘测,根据相应的地质报告以及工程的主要信息,来确定在施工过程中建筑物的自重以及外界施加的压力,从而确定它的荷载范围,由专业的工作人员进行底面积的测绘以及计算,保证地基设计过程中的稳定性,避免由于外界压力导致沉降不均匀的现象发生。其次,还应该考虑在设计过程中的施工技术以及材料,以具体的工程为准,选择合适的地基处理技术,通常来说包括独立地基、浅地基以及深地基和桩基等,在材料的选择中,也要保证材料的强度等级,确定它的主要性能,保证在施工过程中的质量问题,对可能用到的钢筋进行计算,从地基的内部预应力进行考虑。

结束语

综上所述,在进行土木工程建设的过程中,房屋结构设计需要考虑的问题比较复杂,比如一些基础结构的设计以及墙体的设计等。目前,这些复杂的设计可以利用一些新型的技术加以解决,比如先进的软件技术。这些新型技术可以按照相关标准,有效地提高房屋结构的设计质量,提升房屋建筑的稳定性,使设计出的房屋建筑更加符合实际需要。

参考文献

- [1] 卢文敏. 土木工程建设中混凝土结构的施工技术探讨[J]. 居舍, 2019(32): 63.
- [2] 舒清波. 土木工程建设结构设计中的问题与解决策略[J]. 现代物业(中旬刊), 2019(11): 65.