

土木工程建筑结构设计中的问题及解决方法探讨

曹雪颖

中元国际(长春)高新建筑设计院有限公司 吉林 长春 130000

[摘要]现阶段,随着社会的发展,我国土木工程的发展也在突飞猛进。中国的建筑业也在蓬勃发展。然而,由于我国建筑业的快速发展和广泛发展,在建筑结构设计方面仍然存在着很大的问题。一些问题在特定的时机下会给建筑带来极大的烦恼,这是建筑行业土木工程结构设计中的一大隐患。如果这些未解决的问题在建筑竣工后发生,那么很可能会损害人民的财产,甚至威胁人民的生命。本文主要从建筑结构设计的角度分析了土木工程建筑设计中存在的问题,并提出了有针对性的改进措施。

[关键词] 土木工程; 结构设计; 存在的问题; 对策

【DOI】 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.12.502

土木工程自诞生以来,注定要在社会发展中发挥重要作用。建筑结构设计是土木工程学科的重要组成部分,建筑结构设计对整个土木工程行业有着非常重要的影响。回顾我国土木工程建筑结构设计的发展历史,可以发现,大多数项目涉及大量专业领域,一些项目地理位置和周边环境复杂。土木工程建筑结构设计中存在一些问题,在很大程度上阻碍了工程的设计和施工进度。在此基础上,采取有效措施,解决土木工程建筑结构设计存在的问题,有利于工程的发展和土木工业的未来发展。

一、浅谈土木工程结构设计的重要性

首先,结构设计工作直接影响到土木工程项目的施工质量和安全,结构设计的安全性已成为现阶段土木工程施工过程中首先要考虑的因素。目前,我国建筑业正处于快速发展时期。随着社会水平的提高,人们对建筑质量和安全的要求也在不断提高。因此,为了保证土木工程的安全和质量,必须重视结构设计。其次,土木工程项目的建设水平直接受到结构设计工作的影响。结构设计工作属于本项目整个施工阶段的前期准备工作。如果初步设计工作的质量得不到保证,将严重影响后续施工的顺利进行。严重时甚至会引发安全事故,严重威胁施工人员的人身安全,并大大增加施工成本,严重影响施工企业的发展。第三,土木工程结构设计水平直接影响着国家基础设施的发展和人民的生命安全,也就是说,它对国家基础设施有一定的影响。因此,必须保证土木工程结构设计的科学合理,进而促进我国社会的有序发展。

二、土木工程建筑结构设计的原则

2.1 合理性

在土木工程建筑的结构设计中,必须对结构设计工作有一定的要求,必须保证建筑结构整体设计的安全性能,从而使建筑的结构设计更加合理。同时,土木工程的整体质量直接关系到建筑结构设计。更高的质量和安全可以为土木工程建设的建设和发展提供保障。在土木建筑结构设计过程中,要结合项目发展的总体特点,详细分析建筑结构设计的内容,及时了解施工现场的情况,然后根据实际情况进行工程结构设计,提高建筑工程方案设计的安全性和合理性。此外,坚持土木工程建筑结构设计合理性原则,也可以使

设计人员充分、全面地考虑施工环境,以增强建筑结构设计整体性和合理性水平为出发点,了解全局,促进科学建设的合理发展。

2.2 效率高

在建筑结构总体方案设计中,不仅要确定设计图,还要使方案有的放矢。因此,土木工程建筑结构设计要坚持高效率的原则。在设计阶段,详细的根信息被用来展示建筑结构设计的特点,建筑信息的资源整合也需要从多方面提高建筑结构设计效率。在工作中,设计人员需要突出建筑施工结构设计中的难点和重点,通过对难点问题的探索和研究,确保土木工程建筑方案设计的针对性,使以后的设计方案实施更加准确,避免不必要的错误。在整体结构设计和改进中,土木建筑结构设计的相关人员也需要坚持结构设计高效的原则,及时分析结构设计可能出现的问题,综合考虑建筑结构设计完整性,使建筑结构设计能更好地满足未来土木工程建设合理发展的需要。

2.3 完整性

为了体现土木工程建筑结构的价值,设计师和工作人员需要坚持整体性原则,关注各个方面的问题,从而避免各种漏洞的发生。设计人员需要在竣工后对设计方案进行分析和调整,针对工程建设中的薄弱环节,结合严格的国家审计标准,判断土木工程建筑结构的实际情况。这也将对下一步土木工程建设的建设和发展有很大的帮助,使施工现场能够稳定进行。建筑结构设计某个环节存在的漏洞和问题,可能会对土木工程建筑结构的整体设计产生不利影响,也可能在未来的土木工程建设和建设发展中造成许多安全隐患。因此,为了避免相关问题的发生,有必要坚持整体性原则,确保土木工程建筑结构设计的安全,为下一步建筑施工设计和发展提供保障。

三、土木工程结构设计中的几个问题

3.1 工程设计安全规范标准低

土木工程结构设计的安全性主要体现在结构构件的承载力和安全性,以及结构的整体坚固性和耐久性。我国土木工程结构设计安全设计标准普遍低于国外,这将给工程建设带来很大困难,导致工程质量下降。

3.2 工程设计规范整体牢固性擦差

土木工程建筑不仅要保证结构构件有足够的承载力,还要保证整体结构的牢固性。结构的坚固性是为了防止因局部破坏而造成大规模坍塌,或不会造成不良后果。结构的坚固性主要由结构的延性和冗余度来保证,能有效抵抗地震、爆炸等灾害的破坏,降低灾害的破坏程度,减少经济损失。这种问题在中国很普遍。许多项目整体稳定性较差。在地震、火灾、爆炸等灾害面前,它们往往会整体坍塌,特别是在地质条件复杂的地区。我国土木工程在结构设计中不注重整体坚固性的现象普遍存在,其后果是可怕的。

3.3 构造柱与承重柱的区别

土木工程结构设计中的构造柱和承重柱可以有效防止墙体裂缝的发生。二者的合理协调设计是提高建筑抗震水平的重要手段。然而,目前实际工作人员往往混淆了结构柱和承重柱的概念。在没有任何前提条件的情况下,承重柱的设计方法直接应用于结构柱的设计,结构柱不能抵抗强震,会导致墙体开裂,甚至建筑物整体倒塌。

3.4 土木工程的耐久性、使用和维护意识差

土木工程的耐久性是工程结构设计的重点,对其要求非常严格。应考虑多方面因素,包括环境因素、地质因素等,并根据具体情况制定合理的规范。在我国混凝土结构施工过程中,经常会出现钢筋锈蚀引起的混凝土腐烂,这不仅会导致安全事故,而且会大大降低民用结构的使用寿命。这种现象与用户相关,用户知识不足,使用维护意识差。

3.5 忽视环境影响

土木工程的结构设计应考虑环境因素,并结合水和土壤的湿度、温度和pH值进行分析。然而,在实际设计过程中,这些因素往往被忽视,这不仅会给混凝土施工带来很大的麻烦,而且不利于维护工程的耐久性和安全性。

四、土木工程结构设计的解决方法分析

4.1 完善土木工程结构设计标准

针对土木工程结构设计中存在的问题,我们应不断完善各项技术标准,积极吸引国外先进的工程施工技术,并根据我国的实际情况进行创新。要规范土木工程设计的安全设置,完善各项技术标准,使土木工程的设计和施工提高到一个更高的水平,确保土木工程的质量达到一个更高的水平,防止安全事故的发生,确保工程的耐久性和效益水平。结合工程设计规范和项目具体实际进行分析,对不科学的设计规范及时上报主管部门及时纠正,确保安全设置规范的科学性和合理性,出现更高层次的土建结构设计。

4.2 选择优秀的土木工程结构设计人员

在土木工程结构设计过程中,有必要选择高素质、专业的设计人员进行土木工程结构设计,以确保工程设计的有效性和结构设计的质量,为后续工程施工提供有效的参考。要不断加强设计师的理论和经验学习,使他们不断掌握先进的设计理念,拥有丰富的设计经验,致力于结构设计的改进过程。此外,要增强设计师的责任感和专业使命感,使他们能

够认真对待设计工作,确保设计质量,充分发挥土木工程施工的效果。

4.3 深化图纸设计,提高设计经济性

在土建结构设计过程中,应对图纸进行细化,并对设计的每个细节进行详细说明,以便于工程施工人员的理解。如果在设计过程中没有做好详细处理,很可能引起施工人员的误解,导致施工中出现各种问题。情节严重的,可能造成施工安全和质量问题。因此,应详细描述设计图纸。在土木工程结构设计过程中,也应考虑设计的经济性,摒弃盲目使用标准图纸的做法。标准图纸可以加快设计进度。然而,由于未计算,将采用高标准系列以确保设计的安全性,这将增加成本并造成不经济问题。因此,在重新设计的过程中,设计师不仅要考虑图纸的细化,还要考虑设计成本,从而综合设计出最优方案。

4.4 要加强设计和施工双方的沟通

土木工程的结构设计是后续施工过程的基础,但很难保证设计的绝对合理性。只有在施工过程中才能发现问题。因此,在施工过程中应加强设计人员与施工人员的沟通,及时纠正设计的不合理之处,防止设计图纸与实际工程的偏差影响工期和施工质量。要做好土建施工过程中的监理工作,坚决纠正不合格质量,最大限度地保证土建工程质量,防止工程事故的发生,确保工程效益水平的发挥。

4.5 提高结构的耐久性

在土木工程设计过程中,对工程在不同荷载下的耐久性和安全性给予了足够的重视,但没有注意到环境因素对土木工程安全性和耐久性的不利影响,如化学腐蚀、湿度、温度等因素,这将对钢筋和混凝土的使用时间产生不利影响。设计人员在设计过程中忽视了环境因素,对土建工程的安全性和耐久性产生了不利影响,从而为工程埋下了隐患。土建结构设计完成后,需要进行相应的审查。审查的完成并不意味着设计草案不需要修改。在施工过程中,施工人员应与设计人员保持联系。

结语

针对土木工程建筑结构设计中存在的问题,完善相应的对策,提高建筑的安全性、适用性和耐久性,减少其安全隐患,是当前利国利民的事,也是推动建筑设计走向美好明天的事。

参考文献

- [1]张诗焯,苗旺.土木工程结构设计中存在的问题及对策[J].百科论坛电子杂志,2019(9):71.
- [2]王晓.土木工程建筑结构设计中存在的问题及对策[J].装饰装修天地,2017(10):168.
- [3]王永军,王成立,刘明珠,等.建筑设计在土木工程中存在的问题及对策[J].装饰装修天地,2017(15):137.