

## 探析土木工程建筑设计中的问题

白烨东

内蒙古科技大学, 内蒙古 呼和浩特 014000

**[摘要]**近年来,我国加大了改革开放的力度,从而为各个领域的发展壮大带来了良好的机遇,尤其是建筑工程行业的发展速度更加的突出。土木工程是建筑工程施工中的一种非常关键的一个部分,土木工程施工工作的质量和效果往往都与整个建筑工程质量密切相关,并且其与城市建设工作的开展效率也是存在一定的关联。要想从根本上保证土木工程施工质量,那么就需要做好充分的前期准备工作,并且要在综合各方面情况的基础上对整个工程结构进行设计。鉴于此,这篇文章主要针对土木工程建筑设计工作展开全面的分析研究,并对其中存在的问题进行详细的说明,最后提出了解决上述问题的建议。

**[关键词]**土木工程;结构设计;问题

DOI: 10.33142/ec.v3i5.1896

中图分类号: TU318

文献标识码: A

## Analysis of Problems in Structural Design of Civil Engineering Buildings

BAI Yedong

Inner Mongolia University of Science & Technology, Hohhot, Inner Mongolia, 014000, China

**Abstract:** In recent years, China has increased the efforts of reform and opening up, which has brought good opportunities for development of various fields, especially the development speed of construction industry is more prominent. Civil engineering is a very important part of construction. The quality and effect of civil engineering construction work are often closely related to quality of the whole construction project and it is also related to the efficiency of urban construction work. In order to fundamentally ensure the quality of civil engineering construction, it is necessary to do a good job in the early preparation and design the whole project structure on the basis of comprehensive conditions. In view of this, this paper mainly focuses on comprehensive analysis and research of civil engineering structural design work, explains the existing problems in detail and finally puts forward suggestions to solve the above problems.

**Keywords:** civil engineering; structural design; problems

### 引言

建筑工程设计的核心作用就是为后续各项施工工作的开展提供规范性的指导,保证各项工作能够有序高效的开展,并且对于保证工程施工质量也具有非常关键的影响作用。土木工程是整个建筑工程结构中的重要组成部分,其与工程施工效率和质量存在直接的关系。但是就现如今我国土木工程设计工作实际情况来看,由于土木工程设计在方式方法以及技术方面都存在诸多的问题,所以导致对工程施工质量的提升方面会产生诸多的限制,从而也会对各项施工工作的有序开展造成一定的限制。所以,针对土木工程建筑设计工作展开深入的分析研究其意义是十分巨大的,并且要在正式开始施工之前需要安排专业人员对设计进行综合分析判断,如果发现任何的异常需要找到造成异常的根源,利用有效的方法加以解决,保证设计的可行性,为工程整体施工工作的开展打下坚实的基础。

### 1 土木工程建筑设计原则

#### 1.1 合理性

在实际针对土木工程建筑结构开展设计工作的时候,需要针对建筑结构各方面实际情况加以综合分析,并明确土木功臣方案设计的基本要求,这样才能确保土木工程自身功能性。安全是开展工程各项施工工作的基础,所以务必要对设计的安全性加以保证。土木工程设计如果存在任何的不合理的地方,那么都会工程整体安全性造成一定的损害,所以我们要针对土木工程设计的合理性加以深入的分析研究。在实际实施土木工程建筑设计工作的时候,需要结合各方面现实情况来对结构力学进行综合分析,特别是需要在土木工程工程选址工作的开展中,要对选择的地理位置的地质结构情况进行综合性分析,确保工程设计与地质条件能够相适应,这样才能从根本上对工程施工质量以及结构稳定性加以保证。

## 1.2 完整性

在针对土木工程建筑工程开展设计工作的时候,工程的完整性与工程施工情况存在密切的关联,这就要求在实际开展土木工程施工工作的过程中不能发生任何的失误的情况。在编制土木工程施工设计计划的时候,相关工作人员需要针对建筑结构内各个零部件的综合情况加以分析研究,并对施工过程中的薄弱环节给予重点关注,结合现实情况和需求来对结构设计加以完善。

## 1.3 高效性

在实际开展土木工程建筑设计工作的时候,针对各个设计图标进行详细的说明是非常重要的,这样能够促进土木工程施工人员更加高效准确的理解设计的意图。针对建筑结构设计图内各个图标加以综合分析,从而可以促进设计环节中的各项数据的准确性的提升,并且还能确保建筑工程设计涉及到的所有信息数据的及时性。在实际开展设计工作的时候,将相关信息进行整合针对土木工程建筑设计图中的关键内容进行详细的标注,这样可以有效的区分工作的重点。工作人员在进行建筑设计的时候,针对建筑土木工程施工工作涉及到的重点和难点进行综合分析研究,并对施工过程中可能遇到的危险加以综合分析,从根本上保证设计的可行性和高效性,这样对于后续各项施工工作的有序开展也是非常有帮助的。针对相关信息数据加以综合分析,能够最大限度的规避设计中出现任何的失误的情况,并且施工过程中设计变更的问题发生,促进施工工作效率的提升。<sup>[1]</sup>

# 2 土木工程建筑设计存在的问题

## 2.1 基础设计问题

地质结构的情况对于土木工程建筑结构的设计具有重要的影响作用,而整个建筑结构地下室的设备效果与地质结构质量存在密切的关联。但是就现实各方面情况来说,大部分的土木工程结构设计工作人员对地下室的设计缺少基本的关注,导致土木工程施工过程中经常会发生混凝土强度、建筑墙体结构质量不达标的情况,从而会对整个土木工程质量造成一定的损害。

## 2.2 结构设计图太简单

经过实践调查我们发现,高质量的建筑结构设计图务必要将建筑结构设计工作开展中所牵涉到的所有的问题加以展示,并且要针对重点内容要给予详细的说明。但是就当前大部分土木建筑工程结构设计图实际情况来说,整体相对较为简单,这样对于后续各项工作的开展往往会造成一定的阻碍。<sup>[2]</sup>

## 2.3 结构不够牢固

房屋建筑是人们生活中的重要部分,并且能够为人们的生活创造良好的环境,在推动社会和谐稳定发展也具有良好的作用。所以,我们需要对建筑结构的整体载荷能力以及结构稳定性要加以重点关注。现如今我国土木工程建筑设计工作中,最为突出的问题就是结构稳定性较差的问题,这样就对民众的人身和财产安全都会构成一定的威胁。因为设计工作人员对于土木工程结构缺少正确的认识,再加上不具备良好的专业能力,所以导致建筑结构经常会遇到结构裂缝或者是结构破损的情况,如果建筑工程结构出现严重的破损的问题,不仅会导致经济损失,甚至会造成人员的伤亡。

## 2.4 施工细节问题

施工细节问题与土木工程施工质量也存在一定的联系,诸如:在建筑结构内部空间预留、功能区域划分等诸多细节问题方面如果出现任何的失误,都会对整个工程施工质量产生严重的威胁。其次,在整个土木工程施工过程中也会发生预埋件不均衡的问题,从而会对工程施工质量产生一定的损害。

# 3 土木工程建筑设计问题的解决对策

## 3.1 增强基础选型的科学性

在实际组织开展土木工程施工工作的时候,要想从根本上对土木工程结构的稳定性和合理性加以保证,那么就需要在正式开始土木工程施工工作之前,组织专业工作人员针对各项信息数据加以综合分析,并且要对下面几方面工作加以重点关注:首先,在工程设计工作结束之后,需要安排技术人员与设计工作人员进行交底工作,促使技术人员能够对设计的意图加以充分的了解,并分析设计的可行性。其次,在实际组织开展土木工程施工工作的过程中,要对建筑结构内部空间利用进行合理的规划,对施工方案实时科学的安排,从而确保土木工程建筑结构的整体科学性。最后,在针对土木工程基础选型进行设计的时候,设计工作人员要针对工程结构的抵御能力加以综合分析考虑,针对整个建筑结构的受力面积进行计算,在全面综合分析各种因素的基础上,保证建筑结构具有良好的抗震能力。<sup>[3]</sup>

### 3.2 确定并严格执行设计方案

在正式开始工程设计工作之前,设计工作人员应当与投资方以及施工团队负责人进行沟通交流,从而了解工程各方面的需求,在设计中尽可能的满足施工方以及投资方的要求。全面的掌握建筑工程施工特点,针对施工工作进行综合管控,切实的保证工程设计方案的可行性。在实际开展建筑设计工作的时候,还应当从各个角度入手来对工程施工质量加以重视,保证工程施工成本能够控制在规定的范围之内,促使施工单位能够获得更加丰厚的经济和社会收益。在进行建筑设计工作的时候,可以同时落实基础设施的设计、建筑结构布置等多项工作,详细的来说:挑选适当的位置来设置横梁以及支撑立柱结构,促使二者能够构成良好的支撑框架,保证结构整体稳定性的同时,提升结构的载荷能力,如果建筑结构楼层数较多,还需要对建筑的抗风以及防电能力加以重视。如果是楼层数量较少,那么需要首先需要在前期将水电供应系统进行合理的设计,结合工程抗震规范要求,利用有效的方法保证抗震的效果。

### 3.3 提高结构设计安全性

首先,在实际开展管理工作的时候,要组建专业的管理团队,在保证良好专业水平的基础上,要对管理人员的实践能力加以重点培养。其次,利用各种方式方法来提高施工工作人员的综合素养,这样才能在保证建筑结构质量的基础上促进施工和管理工作的有序开展。再有,工程设计要从各个细节入手,提升设计的整体水平。因为施工工作人员与设计工作人员之间涉及的工作领域的不同,所以在工作内容方面也是不同的,并且这两个群体在认知方面也会存在一定的差别。施工人员如果不能对工程设计加以正确的理解,那么在施工过程中就会出现施工与设计不一致的情况。所以我们需要针对图纸设计的各个细节加以全面的管控,保证建筑设计拥有良好的可行性。<sup>[4]</sup>

### 3.4 注重利用计算机技术

科技的飞速发展,推动了电子计算机技术水平的提升,再加上其具有良好的优越性,所以受到了人们的广泛青睐,并在建筑工程结构设计中加以大范围的运用,推动了建筑工程结构设计工作的效率和质量提升。在实践开展设计工作的时候,设计工作人员运用计算机对进行工程结构的设计,有效的提升了建筑结构设计的效率和质量,并且利用计算机优化计算能够为设计工作人员提供充足的信息数据。计算机技术的切实运用可以将建筑结构优化设计工作转变为数学形式的问题,尤其是针对那些结构相对较为复杂的建筑工程进行设计的时候,计算机技术具有更加突出的优越性。<sup>[5]</sup>

## 4 结语

综合以上阐述我们总结出,土木工程项目在整个建筑工程中的作用是非常关键的,所以我们需要对土木工程建筑结构设计工作加以重点关注,这样才能确保整个建筑工程的设计效果。本文针对当下我国土木工程建设结构设计中存在的诸多问题展开分析研究,希望能够对推动土木工程建筑结构设计工作的健康发展有所帮助。

### 【参考文献】

- [1]文天.土木工程建筑结构设计中的问题与对策[J].中外企业家,2019(24):86.
- [2]齐燕.土木工程建筑结构设计中的问题与策略探析[J].中国石油和化工标准与质量,2019,39(16):142-143.
- [3]朱裕峰.土木工程建筑结构设计的问题与解决方法探究[J].居舍,2019(24):125.
- [4]李宣睿.土木工程建筑结构设计中的问题与对策探讨[J].门窗,2019(09):126.
- [5]赵吉国.土木工程建筑结构设计中的问题与解决策略[J].现代物业(中旬刊),2019(05):93.

作者简介:白烨东(1986.6-),男,内蒙古包头人,二级建造师(市政),造价工程师(水利),工程师职称,内蒙古科技大学工程硕士,主要研究方向为建筑与土木工程,现主要从事工程全过程管理工作。