

建筑工程框架结构工程技术探析

韩孟乐

北京昆泰嘉恒房地产开发有限公司 北京市 100000

【摘要】：在现代建筑中，建筑框架技术比其他建筑施工技术更方便灵活，因此在建筑工程中采用框架结构工程技术较为普遍。但由于科技的限制，现有框架结构工程技术在实际施工中还存在问题。相关土木工程师应研究分析这些问题，提出整改措施以及彻底、可靠的解决方案，同时不断地探讨如何提高相应技术。本文讨论了建筑工程中框架结构工程技术的要点，并提出了改进框架结构施工中存在问题的方法。

【关键词】：建筑工程；框架结构；技术

Analysis of Construction Engineering

Mengle Han

Beijing Kuntai Jiaheng Real Estate Development Co., Ltd. Beijing 100000

Abstract: In modern architecture, building frame technology is more convenient and flexible than other building construction technologies, so it is more common to adopt frame structure engineering technology in construction engineering. However, due to the limitation of science and technology, there are still problems in the actual construction of the existing frame structure engineering technology. Relevant civil engineers should study and analyze these problems, put forward rectification measures and thorough and reliable solutions, and strive to continuously improve the corresponding technology. This paper discusses the key points of frame structure engineering technology in construction engineering, and puts forward the methods to improve the problems existing in frame structure construction.

Keywords: construction engineering; frame structure; technology

随着时代的发展和社会经济水平的提高，建筑业也迎来了新的发展。建筑市场每时每刻都在变化，建筑规模不断扩大，建筑数量不断增加，因此也对构建工程提出了新要求。工程机械的框架结构工程技术具有良好的安全性和稳定性。如果将其技术科学合理地应用到建筑工程中，可以提高施工效率和质量，促进高层建筑的发展，这对于建筑业的有效发展是必要的。在实际运用过程中，影响框架结构设计本身的因素很多，因此很容易造成设计质量问题。因此，有必要积极研究工程建筑框架结构的构建方法。

1 建筑工程框架结构施工概述及主要特征

1.1 建筑工程框架结构施工相关概述

在建筑工程中，框架结构是最重要的基础设施之一，具有很强的承载能力。这主要是由梁和柱一起共同组成的承重结构。在建筑工地使用时，不仅维护性好、可靠性和安全性高，与异形建筑的承载能力相匹配，而且在高层建筑中的应用效果也很高，深受建筑企业的青睐。

1.2 建筑工程框架结构工程的主要特征

目前，建筑工程的施工高度不断增加，建筑工程的竖向部分对重力和荷载的要求越来越高。因此，有必要增加柱和墙的尺寸以增加其承载能力。此外，建筑构件还必须承受地震荷载、风荷载等自然考验。所有荷载类型都是垂直分布的非线性荷载，它们对地震荷载（例如建筑物高度）非常敏感。当建筑工

程的楼层数比较少时，在计算建筑荷载时只考虑静荷载和亚动荷载，对墙、柱、楼梯等的结构要求不高，只要其他结构符合设计要求，上述建筑荷载即可满足设计要求。在设计钢架支撑系统时，除非有特殊的临界荷载考虑，否则没有必要增加柱和梁的尺寸的需要，通常只需增加板以满足设计要求。但是，在设计高层结构时，必须考虑抗剪、抗变形和瞬时强度的相关问题。在设计高层工程时，柱、梁、墙、顶棚的结构方案和特殊材料的使用等方面被必须被广泛考虑，才能保证在建筑工地使用时能有效承受水平和垂直荷载的建筑承重结构^[1]。

2 建筑工程框架结构在建设中的问题

2.1 建设中存在着裂缝问题

建筑工程的框架结构易出现裂缝问题，裂缝产生的原因性质不同，总的来说受外界环境影响较大。在混凝土浇筑过程中，如果外部环境因素没有得到有效抑制，混凝土就会出现裂缝。因此在混凝土的制造中，需要使用温度指示器，有效控制混凝土结构内外温差，避免混凝土开裂问题。

2.2 在浇筑混凝土时未严格依照标准进行操作

混凝土浇筑由多个阶段组成，每个阶段的质量控制对于保证工程的基本施工质量非常重要。由于施工人员技术水平低，在浇筑混凝土时没有严格按照必要的技术规范进行施工，导致混凝土出现裂缝。此外施工过程中还存在一些问题，混凝土吊装过程中硬化期的差异给框架结构的施工带来了影响，施工中

使用的少量钢筋还会在浇筑混凝土时造成沉降问题和裂缝。因此，在设计轴承时，确保其强度符合设计标准很重要。

3 在建设建筑工程框架结构时采用的施工技术

3.1 钢筋工程施工技术

第一，在工程施工之前先做好适当的准备工作。散落或混合的打桩材料应在完全绑扎牢固后运输到相关地点，固定后进行临时储存。这种材料应该临时存放并放置在完全固定的钢架建筑中，附在钢架结构上。在此期间，生产部门必须对所有铺设的材料进行日常检查和质量控制，以确保它们不松动或变得光滑影响施工质量。其次，提前完成主焊工程的建设和设计铸件的准备工作，做好整个施工的准备工作。每个连接都按照相关的施工流程进行，施工工艺必须规范。为使每套结构钢筋到位，必须严格按照规定对材料进行检验质量，确保符合建筑标准。同时，还要密切监督大型钢焊缝取样和水动力试验。在大规模开展钢筋自检和试检的基础上，加强大规格钢筋的焊接工作的检验，随时抽查检验钢筋质量。如有质量问题应进行专项抽样。最后要基本做好引流和处理。但是，结合现有建筑结构的实际使用，有必要在影响程度中明确考虑影响建筑结构搭建技术的主要因素存在的可能性。

3.2 放线测量技术

如果您正在建造框架剪力墙结构，则必须在施工前进行线性测量。可用于保证偏墙建筑结构定位的准确性。室内装修时，我们会按照国家标准进行测量。为了达到测量系统的精度，需要使用国内外先进测量技术或设备进行测量。在进行测量工作时，要考虑到建设项目的实际施工环境，利用中轴线控制网确保测量结果符合准确要求。测量工作完成后，相关审核人员应该定期对计量结果进行复核，以进一步验证计量数据的准确性。

3.3 混凝土施工技术

在施工阶段，混凝土是整个框架结构的重要组成部分。因此需要考虑如何提高混凝土结构的质量，如何提高整个框架结构的质量和稳定性。在制作框架时，技术人员必须对施工时间表和相关计划进行合理调整。在混凝土生产过程中，钢筋混凝土的质量是一个必须要考虑的问题。首先开始整个施工过程之前，要注意所使用的混凝土材料的选用，确保材料质量可靠，使建设工程的施工工作更加稳定。其次在浇筑混凝土时，应根据具体情况选择合适的科学浇筑方法，将合适的复合材料和组分充分混合、搅拌、摇动。最后在建筑材料完全浇筑完成时，必须妥善的进行养护工作。这是设计框架结构时需要特别注意的时刻，在养护工作中施工人员必须仔细检查相关建筑材料和浇筑面，以免混凝土因干燥而开裂，严重影响混凝土质量。此时结构工程师可以用塑料布覆盖预应力混凝土，以减少蒸发和水分流失^[2]。

3.4 内隔墙施工技术

在建筑工地的框架结构中布置内部隔间时，应注意避免对地板墙壁产生负面影响，以提高建筑工地结构的稳定性。室内隔断设计有两点需要考虑：一是室内隔断的设计方法虽然实用，但是很多房主对室内隔断施工的质量和美观度要求比较高。因此，既要保证内隔间规划设计条件的合理性，又要加强施工质量控制。其次，空心砌块可用于室内空间建筑材料的选择，不仅提高了建筑的抗震性能，而且取得了更大的经济效益。

3.5 模板施工技术

在建造多层模板支撑系统时，由于建筑物较高且大部分楼层都在改造中，导致承载能力有限。因此，在浇筑钢筋混凝土时，需要成型模板，并且还需要检查模板工艺。首先，在安装主机架时，技术人员必须仔细检查模板是否存在缺陷，确保固定缺陷不超过3毫米，符合国家规定。同时检查模板连接的密封性，防止泄漏。在第二阶段，安装模板后需要制作振动嵌板。同时，建筑物的强度需要恒定的承载能力来控制振动的强度和持续时间。模板的支撑部分通常采用钢管制作，为了使模板更加稳固、安全和防水，在模板和部分柱子上应安装底板。最后，当混凝土达到一定强度时，必须拆除模板。安装施工模板时要确保施工安全，施工技术也必须高效。垫层施工建设完成后，必须每天使用原始平面几何计算所需的线边缘的相关数据。

3.6 合理应用对拉钢片

在实际施工中，需要合理使用组合式铸钢框架，如梁、墙、柱等。至于柱模板，可采用槽钢柱箍，柱子的宽度和天花板的木方应在合理范围内。同时，立柱侧面必须用螺栓固定，以免出现变形问题影响结构质量。提倡在柱下使用木方，并增加可以用嵌入式钢筋固定的木材的位置。此外，必须正确安排拉螺栓的施工时间。作为一般规则，这些土建工程应在现场预制混凝土阶段进行，以确保墙体的宽度符合标准的要求和限制，一方面可以提高施工水平，另一方面保证模板墙的美观，满足人们的审美需求。浇筑梁柱时由于很难与梁、板分开，因此需要考虑到节点的核心部分的少量混凝土。具体来说主要问题是：一是根据结构的具体要求，选择合适的混凝土材料以便安全地运送到指定的地点，为振动作用的适当发展提供合适的条件。二是坚持生产工艺，按设计标准正确振动物料，保证振动效率。三是采用泵送混凝土浇筑和楼板再浇筑，优化浇筑效果。

4 改进建筑框架结构施工技术的方法

4.1 梁柱节点的模板施工

首先，这种基础为工具型的模板施工的定制节点模板系统，需要不断的进行技术更新以适应发展。在一些大型高层建筑中，建筑工程主体的设计图案和建筑物的支撑结构设计是建设项目过程中非常重要的方面。因为如果梁柱节点的每个模板直接在工地的管片腿和被拆除的管片腿中进行加工，没有了共

同的模板就会产生巨大的偏差,导致拼接图案间距不近,图案表面的整体硬度不成比例、不平等或其他现象。同时,设备需要拆卸或重新安装时也会出现很多问题。所以,必须清理每个节点的每个部分并自动调整和操纵控制,这是在实际施工过程中非常重要的一点。

4.2 做好技术交底工作

施工项目框架结构施工时需要做好技术交底,使相关施工人员相互了解和深入了解施工过程,提高施工水平和工程质量,更好的了解建筑要求。建筑工程框架结构的交底工作为建设项目的顺利开展奠定了基础。同时,在进行技术交底工作时,要明确制造技术的具体细节,让有兴趣的制造商了解所需的生产工艺,灵活运用制造技术。严格按照生产流程进行操作,以先进现代的施工技术,提高建筑工程框架结构的施工效率,与时俱进,适时创新,逐步提高工程质量。

4.3 节点区钢筋的绑扎

另一种绑扎的方法是从主梁上拆下侧模板,然后使用带结的钢模板和附在梁柱头部的底梁模板,将框架梁直接胶合到框架上进行绑扎。在将钢筋混凝土浇筑到建筑柱子中时,建筑商通常必须先剥去外壳并绑好电线。但是,如果原来的钢结构损坏了,很难恢复到相应的状态,那就需要花费大量的时间和精力。一些改性钢筋由于许多改性水泥浆的严重腐蚀而造成空气污染,从而影响钢筋混凝土的直接粘结。此外,如果可以选择在两个节点的同一地方的钢梁箍筋直接捆扎好以后,再将它重新放置在穿梁的底筋下那就很麻烦了,尤其是在使用梁的时候更为麻烦。因此,在架设建筑物框架结构时,施工要根据钢筋结构的具体情况,选择合理、科学的框架结构固定方法,以此保证工程质量,使得施工质量完全可以达到建筑行业规定的质量标准^[3]。

4.4 加强建筑工程质量控制

一是要做好充足的准备以提高材料施工前处理等建筑技

术的稳定性,打好未来施工工作的基础,促进各工序的逐步发展,确保施工质量。其次,在施工前要对施工机械进行严格检查,纠正缺陷,及时做好相应的工作,提高施工质量,促进施工的合理进行,促进其在实际建筑中使用的设备的完好性,并且运营安全保障项目的质量和完成程度。三是突出项目管理单位切实履行相关的职责,对相关材料进行严格检查,防止不合格材料进入施工现场,降低施工效率。最后,由于建筑平面图是建筑工作的重要依据,建筑平面图的科学与否对施工效果影响巨大。因此,为提高工程建设计划的执行力,有效推进建筑框架建设项目的建设,针对具体问题进行分析,必须将建设平面图作为建设活动的基础。如发现施工方案与实际施工情况不符,必须及时调整施工方案,以免对施工造成负面影响。

4.5 重视施工人员专业技能与安全意识的全面提升

无论施工人员的专业灵活性和安全意识如何,建筑工地的相关人员对建筑的整体质量都有重大影响。因此,施工企业应重视对施工人员进行专业施工技能培训,进行安全生产和生产技术综合改进方面的教育。做好人员管理可以及时发现、管理和解决施工过程中的各种安全问题,提高所有施工工作的安全性,使施工工作更加专业。

5 结语

总的来说,在我国现代建筑施工中,框架结构工程技术在施工中普遍存在。作为一名专业的建筑框架施工工程师,不仅要做好建筑框架的科学设计,还要仔细分析施工过程中各个环节的特点以及建筑框架施工中可能出现的一些技术问题,以确保整个建筑框架施工工程的施工质量。在实际过程中为有效处理相关技术问题,需要对施工过程中相关的管理技术有着准确的认识,真正了解结构设计可能会出现的问题和掌握框架结构的相关技术,不断提升整个框架建设项目的整体质量控制的技术质量和服务水平,为我国建筑行业的发展提供新的力量。

参考文献:

- [1] 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.
- [2] 张晴.探析建筑工程框架结构工程技术[J].建材与装饰,2017(12):48-49.
- [3] 范红伟.探析建筑工程框架结构工程技术[J].建材与装饰,2017(15):93-94.