

# 建筑工程中的框架结构施工技术运用

张学增

天津住宅集团建设工程总承包有限公司

**[摘要]**经济的飞速发展带动了基础的建筑需求,也变相增加了建筑工程的质量难度。另外,由于缺少经验,大多数项目管理也停留在较为浅显的体系当中,所以很难保证工程的最终质量。因此,工程相关人员不仅要在技术的掌握上下足功夫,还要在项目工程管理上积累足够的经验。为了促使我国建筑工程框架结构的施工技术能够得到巨大提高,本文分析了框架结构工程概述,并对其进行了总结,希望能够为我国今后的工程质量提升提供技术上的帮助。

**[关键词]**建筑工程;框架结构体系;施工技术;质量提升

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6261.2021.09.650

## 引言

近年来,伴随着我国城市化进程的加快,建筑行业也进入了崭新的发展阶段。传统的结构施工方法和技术显然已经难以保障建筑结构目标的实现,而框架结构作为新型的结构施工工艺和技术,在当下的发展条件下得到了广泛的应用,且未来的应用潜力巨大。但框架结构要达到理想的应用效果,需考虑的因素非常多,只有在充分的因素分析和计算下,才能够发挥框架结构的突出作用。

### 1 框架结构工程概述

框架工程是将梁柱组成的框架与刚体或铰链连接进一步有效形成的承重体系,共同承受建筑施工过程中梁柱使用时产生的水平以及垂直荷载方面的结构情况。在建筑工程的进一步施工过程中,多采用框架结构的优势更加明显。主要是框架结构的空间分隔比较灵活,项目楼层也可以随意布置,自重框架结构本身重量轻,该材料也可以存储。框架结构的梁柱构件更易于标准化和精加工,可进一步缩短工期,综合性能强,刚度高,抗冲击性能好。框架结构的结构形式可以不断变化,最常见的是单层和多层结构。包括加气混凝土、空心砖等。混凝土框架结构是目前常用的结构,结构使用较为方便,目前按施工形式可分为现浇式、拼装式和整体拼装式三种,工厂广泛使用的形式是预制和完全组装,因此可以应用于大型项目。框架结构因其独特的性能而被广泛使用,最大的优点是空间可以合理划分,划分方法更加灵活,所用的建筑材料比常规结构少。同时,在项目中框架结构的使用,可有效地安排整个建设项目的平面图,最大限度地利用资源。此外,可以采用更标准的方法来妥善处理框架结构的组成部分,加快施工速度,尽快完成施工。采用现浇混凝土框架,优势更加明显,便于梁柱截面尺寸控制,提高施工质量。

### 2 建筑工程框架结构的施工现状

新时期,随着建设项目的深入,工程建设单位对建设项目结构建设的兴趣也在增加,并不断总结实际工作的经验教训,使建设项目的结构得到一定程度的整合和规范,极大地推动了建设项目的发展进程,一些难点和建设问题越来越突出。在建筑工程结构的构建过程中,建筑企业不仅要应对

各种恶劣的工作条件和环境,还要面对各种复杂人才的选择和需求,此外,根据现阶段中国建筑工程的整体水平,建筑结构工程的运营过程通常仅取决于运输现场的材料,所采用的施工方法也比较传统,因此不利于施工工作的协调发展,因此,在今后的施工工作中,管理人员应严格审查和监督各施工环节,明确施工难点和技术要点,进一步提高建设项目框架结构的整体水平和效果,这不能改善人们的生活,但也能提高人们的生活质量。同时,加强对施工难点和实际工作技术要点的控制,也可以避免施工过程中特别是建筑工程结构施工过程中出现的各种问题,制定良好的设计技术管理方案,可以避免因施工不当而引起的质量问题。

### 3 建筑工程中构架时需要注意的问题

在现代建筑施工过程中的框架结构体系,其整体结构质量对相应的施工效果也有较大的影响,因此在建设项目的施工阶段要进一步保持较高的框架施工技术,也需要注意相关质量标准。确保和保持建筑物整体结构的稳定性。参与特定建设项目建设的人员,在进一步保证建设项目整体质量的过程中,应当对建筑物的基本结构有统一的认识。随着城市的飞速发展,现代社会高层建筑的数量不断增加,也可以进一步环节城市紧张的人口增长压力。工程建设及相关技术正在同时检验建筑物低层结构的合理性,应着眼于具体问题考虑,施工质量和安全性对于低层建筑会相对较低,但随着现阶段建筑结构高度的进一步持续增加,压力逐渐增大,进一步对相应建筑结构整个框架的稳定性要求也越来越高。此外,在发生自然灾害的过程中,高层建筑往往比低层建筑承受的压力更为突出,支撑建筑的稳定性最为重要,因为施加在建筑上的压力会向周围扩散,威胁整个建筑的安全。另外,从单层建筑的附加施工阶段来看,低层建筑需要仔细计算荷载,以便进一步确保荷载能够承受建筑的整体质量。一般来说,在低层框架结构下可以考虑使用钢结构,提高建筑物有效发挥维护和支撑作用的能力,更有效地抵御自然灾害。

### 4 框架结构工程技术应用

#### 4.1 模板施工技术

建筑工程框架结构施工中,模板仅仅是作为辅助性结

构而存在的，但是，作为混凝土结构的支撑体系，模板负责的是对建筑结构荷载和施工荷载的支撑，因此，任何的框架结构施工中，都要重视模板施工。为保障模板施工的整体质量，工程企业在开展施工建设的过程中，应结合总体的结构施工要求，编制对应的施工方案，并将该施工方案交由专业部门审批和论证，避免结构施工方案中出现不完善的地方。现场施工作业中，重点要进行模板强度、刚度和稳定性的控制，使得模板的支撑面积可以符合受力要求，将模板几何尺寸、空间位置、预留孔洞、预埋件的相应参数都加以科学控制。模板施工作业开始之前，专业施工人员要对模板实施复测，将全部的测量误差都控制在合理的范围内，针对模板本身和接缝位置处的缝隙都加以填补，以避免缝隙填补不及时而导致混凝土流出。模板设置环节，必须要始终保持模板系统的整体稳定性和可靠性，使得模板的安装和拆卸都相对便捷。模板施工作业实施中，应结合总体的施工要求，保证模板平面位置、几何尺寸、高度等符合设计规范，在特定的位置进行相应的标注，用垂线方法来完成测量和标记。模板拆除作业时，必须符合相应的施工要求后，才能够进入正式的拆模环节。

### 4.2 钢筋工程施工技术

从建筑结构施工的基本流程来看，框架结构施工质量是否达标，直接决定着混凝土的结构性能，从而影响建筑工程的整体质量和效益，因此，在框架结构施工中，钢筋施工技术的应用尤为重要。由于钢筋工程的隐蔽性较高，为达到整体的施工要求，施工人员要严格根据设计图纸的要求，来开展规范化的施工作业，全面做好钢筋的进场检验、加工、连接和安装管理。钢筋工程施工需注意的要点相对较多，主要包含了以下方面：（1）结合该建筑工程的抗震等级要求，来进行钢筋材料的科学选择，加强对现场下料、绑扎、连接和安装的全面管理。（2）结合柱的截面面积、混凝土强度等级、钢筋使用环境等进行综合分析，保障箍筋型号符合要求，对钢筋加工、绑扎、焊接和机械连接环节加以质量监管和技术管控。比如，在框架结构钢筋施工中，需做好材料选择、焊接准备和下料施工的处理，尽可能保障钢筋骨架结构的完整性和稳定性。首先，在材料的准备阶段，应将所选定的材料放在安全固定部位，对该材料加以适当的固定处理，并在施工作业进行的过程中，进行钢筋材料的现场保护，在清晰掌握了材料堆放的具体位置以后，在此部位进行防护设置。其次，焊接作业实施之前，专业施工人员需在工程现场开展适量的焊接试验。根据试验结果来进行焊接工艺的选择、参数的控制，使得焊接设备可以正常运转。在焊接工作全面结束以后，安排专人负责对最终的焊接质量加以全面检查，以完成焊接验收。最后，下料施工过程中，需进行下料余量的测试，将下料余量保持在合理的范围内。

### 4.3 混凝土施工技术的应用

首先是选择相应的混凝土原材料。混区工程技术在建筑工程中有着广泛的应用，这对于进一步选择混凝土材料具有重要意义。当混凝土工程技术用于建设项目的框架结构时，建设单位应在合理保证和满足混凝土材料质量的基础上，更有效地认识材料选择的重要性，提高相应的施工框架质量。其次，需要检查的零件，清洁模板上的所有碎屑，还要润湿木制模板。应根据实际情况进行适当调整，以避免变形或移位。施工过程中遇到的任何问题都要及时处理。按一定比例搅拌混凝土后，在成型时进行成型和压实，然后进行振动，以确保混凝土形状最终符合项目的设计要求。浇筑混凝土后，模型缓慢成型，由于需要立即振动，承包商必须立即将材料均匀压实，因为新形成的混凝土将填满所有材料并排空气泡。混凝土振动分为手动振动和插入振动，一种是手动的，一种是机械的，原理是一样的。

### 4.4 钢框架加固法施工技术的应用

1) 加固准备：钢架材料本身又长又硬，需要及时将杂乱的钢架捆扎好，放置在建筑物内安全的地方，新的材料通常可以放置在安全的角落或水平靠墙放置以减少冲击。在应用技术的同时，必须确保员工的安全。2) 焊接工作：钢架焊接应首先检查材料方面是否进一步有效匹配，安全性能方面是否符合相应的具体标准，然后进行试验工作。焊接完成后需要专业的专家进行检验，应在刚才上抽取一批焊缝进行检验，不应忽略此环节。焊接工作过程完成后，间隙在局部热胀冷缩的情况下有一定程度的缩小或扩大并变形，后期放样以及落料可进一步有效改善焊接问题。

### 结束语

总体而言，工程框架结构现阶段已经受到各行各业的重要影响，本文简要介绍了关于建筑工程框架方法的特点，并对钢筋法、模板法以及相应的混凝土法施工技术方面进一步提出了各种有效意见，以便可以积极的提高建设工程的整体质量，全面促进我国建筑业的有序发展。

### 参考文献

- [1] 胡兆娟. 框架剪力墙结构建筑施工技术在建筑工程中的运用分析[J]. 中国室内装饰装修天地, 2020(4): 265.
- [2] 王飞朋, 苗杰. 混凝土框架结构施工技术在住宅建筑抗震中的应用研究[J]. 四川水泥, 2020, 285(5): 136.
- [3] 李江帆. 试探讨建筑工程框架结构的建筑工程施工技术[J]. 百科论坛电子杂志, 2020(22): 5.
- [4] 刘涛. 刍议框架剪力墙结构技术在房屋建筑施工中的应用[J]. 装饰装修天地, 2016(2): 62.
- [5] 林仿. 框架剪力墙结构建筑施工技术在建筑工程中的应用探析[J]. 建材与装饰, 2017(28): 5-6.