

现代建筑项目工程的框架结构施工

韩振国

浙江华建工程管理有限公司

DOI:10.12238/btr.v4i3.3720

[摘要] 在当前工程建设中,框架结构是一种非常常见的建筑结构形式。而且,这种框架结构具有极高的稳定性和安全性,加上其自重轻,空间分割非常灵活。因此,越来越受到建筑企业的青睐。建筑工程框架结构施工是影响建筑工程质量的重要环节,并且建筑工程框架结构工艺的创新也是建筑业稳步发展的目标。为了当前社会经济的稳定发展和科学技术的不断进步,我国建筑工程框架结构的施工技术必须进行有效的创新,以适应当前新的发展环境 and 要求,为建筑工程领域的稳步发展提供了坚实的保障。鉴于此,文章就建筑项目工程中的框架结构施工的特点及技术要点进行了分析。

[关键词] 建筑工程; 框架结构施工; 技术探讨

中图分类号: TU-0 文献标识码: A

Frame structure construction of modern building project

Zhenguo Han

Zhejiang Huajian Project Management Co., Ltd

[Abstract] In current engineering construction, frame structure is a very common architectural structure form. Moreover, this kind of frame structure has high stability and safety, and its self-weight is light, and its space division is very flexible. Therefore, it is increasingly favored by construction enterprises. The construction of architectural engineering frame structure is an important link that affects the quality of architectural engineering, and the innovation of architectural engineering frame structure technology is also the goal of steady development of the construction industry. For the steady development of the current social economy and the continuous progress of science and technology, the construction technology of the frame structure of architectural engineering in China must be effectively innovated to adapt to the new development environment and requirements, and provide a solid guarantee for the steady development of the field of architectural engineering. In view of this, this paper analyzes the characteristics and technical points of frame structure construction in construction projects.

[Key words] construction engineering; Construction of frame structure; Technical discussion

前言

所谓建筑框架结构是指以钢筋混凝土为主体,其承载能力和健康水平受力都比较好的结构体系,是目前建筑中较为常用的结构体系之一。近年来,在科学技术和施工技术不断优化和创新的条件下,框架结构施工技术的缺陷逐渐显现,进而对建筑框架结构和建筑整体质量产生严重影响。目前,受人均土地资源不足的限制,建设层数也越来越高。框架结构具有良好的稳定性和安全性,适用于高层、超高层和大型工业厂

房。因此,加强对框架结构施工技术的研究具有重要意义。

1 建筑工程框架结构施工的特点

随着我国建筑形式的多样化和建筑功能的完善,建筑工程在施工的过程中,框架结构的设计和施工已经成为建筑施工的重要内容,灵活运用框架结构,能够有效满足建筑工程的设计和施工需要。当前建筑工程结构的一个重要特点就是朝着高层以及超高层的方向发展,而高层建筑在竖向构件以及构成方

面带来了逐层累积的重力以及载荷,这就需要较大尺寸的柱体以及墙体来支撑,给工程框架结构施工带来了新的技术要求。同时,建筑的构件还需要承受地震载荷以及风载荷等荷载,而且这些载荷都属于非线性的竖向分布载荷,对建筑高度的敏感程度较高。另外,对于高层建筑,除了抗剪问题之外,还需要考虑抵抗变形以及抵抗力矩的问题,以及结构的具体布置、特殊材料的使用,这样才能很好的抵抗较大的变形以及较大的侧向载荷。

2 建筑工程框架施工技术要点

2.1 框架工程施工前的准备

在框架工程施工中, 可以选择的框架结构类型较为多样, 在框架结构中, 承重柱由钢筋混凝土浇筑而成, 有效的增强了框架的稳定性和坚固性。在框架结构施工开始之前, 需要制定具体的施工规划和设计图, 明确施工方向, 并根据设计图中框架结构位置, 针对框架结构承载力等参数值进行计算。同时还要对一些重要节点给予充分的关注, 保证框架整体的稳定性。在高大模板工可通过该施工中, 宜设置专项施工方案, 并在施工开始之提前进行论证和审查, 保证施工的质量和安。

2.2 轴线的定位放线及标高的确定

施工人员通常会选用经纬仪将建筑工程设计图纸里面建筑物的纵、横向轴线网的控制线在地面上划清; 随后采用水准仪按照建设地点附近已有建筑及道路的相对标高和拟建建筑物之间的关系, 将拟建建筑物室内地平的相对标高确定下来, 一般它需符合以下几点施工要求: 在对轴线定位放线以及确定标高时, 一定要认真、细致、准确读数并将其记录下来, 放线和标高定下来之后, 要派质检员以及技术负责人进行复测, 然后安排现场监理工程师进行复核, 以免出现误差。

2.3 掌握框架柱混凝土浇筑及振捣技术

混凝土的浇筑和振捣一直是整个框架结构施工的关键, 是保证施工质量的重要方面。在施工过程中, 必须落实混凝土浇筑和振捣的技术要点。梁高大于500mm必须分层浇筑, 浇筑后不得大于300mm。在混凝土泵送过程中要保证浇筑均匀, 必须严格控制混凝土质量, 及时振捣, 严防过度振捣和漏浆。当浇筑的框架柱高度大于3米时, 应进行两次浇筑和振捣工作。第一次浇筑混凝土时, 吊桶与柱模应相互靠近。与柱底接触, 振动过程不宜过正或漏振。第二次浇注时, 可直接浇注在柱膜的外网柱模内, 浇注后及时振捣, 保证两次浇注之间的稳定连接。在两次振捣和浇筑过程中, 严禁长时间无人

看管, 防止柱模局部离析和爆炸。

2.4 模板施工技术

在钢筋混凝土浇筑过程中, 应采用较高的模板成型放线操作, 以提高建筑框架结构模板工程技术的应用效果。在安装特定基础模板的过程中, 应将误差作为关键控制对象, 即按照相关管理部门制定的规范和标准控制在3mm以内。同时, 还应检查模板接缝的密封性, 避免漏浆的发生。模板灌浆作业完成后, 即可开始振捣作业, 即通过严格控制道路, 使建筑框架结构模板具有一定的承载能力。具体工艺是先将支撑部分在模板上称重, 通过钢管, 然后, 对早期模板支架、立柱等部位的垫板进行操作。因此, 既能提高模板的安全性和稳定性, 又能保证建筑框架结构工程的密封性。拆模应严格按照既定的顺序进行, 为后续的结构作用过程提供安全可靠的环境。

2.5 钢筋工程施工技术

在建筑框架结构施工过程中, 作为钢筋分项工程的施工, 其施工质量将直接决定混凝土工程的整体质量, 影响工程施工进度和经济效益, 甚至决定建筑工程框架结构的安全。因此, 作为隐蔽工程, 也是混凝土浇筑施工的基础和前提, 要严格按图纸及工程施工要求, 对钢筋进行进场检验、加工、连接和安装。钢筋工程施工控制, 首先要根据设计要求及建筑抗震要求选取钢筋材料, 并进行现场下料、绑扎、连接、安装。根据柱的截面面积、混凝土强度等级以及钢筋使用环境类别确定箍筋型号的大小, 严格控制钢筋加工、绑扎、焊接、机械连接质量。

2.6 混凝土工程施工技术

混凝土浇筑施工质量除了与施工技术落实效果有关外, 还与材料的配制效果有关。材料配合比不同, 混凝土材料的强度和性能也不同, 在结构中的承载力也不同, 配合比中水分增多或其他成分含量变大, 都会导致混凝土结构出现质量问题, 所以还需要经过实验, 来得到最佳配合比。在浇筑前, 对相关的计算内容和计算结果进行审核, 对模板位置和

浇筑深度进行确定, 对模板的严密性进行检查。在浇筑中, 要做好逐层浇筑, 逐层振捣工作, 保证混凝土浇筑均匀密实, 在振捣中, 可以根据需要, 选择机械振捣或人工振捣。

2.7 梁柱节点部位裂缝的防止

框架结构设计时应遵循强柱弱梁、强剪弱弯、强节点弱构件 和强压弱拉。框架结构的延性导致柱端和梁端出现塑性铰, 所以 要求构件的破坏先于节点的破坏, 可见结构节点部位须具备足够的抗剪承载能力。首先, 所使用的混凝土应该严格的参照相关的配合比例, 对粉煤灰和外加剂的用量也应该做出相应的调整; 其次, 在节点处的混凝土应该实行先高后低的浇捣原则, 事先一定要做好相关的技术准备工作; 最后, 加强混凝土的养护, 除了在板面需要浇水外, 还应该在板底与梁侧进行浇水。

3 结语

在现代建筑施工方式中, 最为普遍的还是框架结构施工, 主要原因有二: 一是它有着良好的抗震性能, 二是以它为核心技术建成的建筑可以最大程度满足公众对现代建筑的要求。在建筑工程的施工过程中, 框架结构的施工质量会直接影响建筑工程整体的安全性。因此, 应当确保施工设计的合理性, 提高施工质量。在虽然混凝土框架结构和钢筋框架结构在施工过程中都很难避免一些问题, 但是只要我们注意方法, 讲究科学性, 我们就可以更好地利用这两种施工方式。特别提醒, 框架结构施工必须对每一环节都严格把关, 从而确保打造高品质工程。

[参考文献]

- [1]康体, 袁小昆, 向长于, 等. 建筑工程框架剪力墙结构主体工程施工技术[J]. 建筑机械, 2021(06): 28-30.
- [2]韩凯, 鲍伟哲. 建筑工程框架结构施工技术探讨[J]. 工程建设与设计, 2020(16): 185-186.
- [3]陈才元. 建筑工程框架结构施工技术分析[J]. 住宅与房地产, 2020(21): 182.