

高层建筑施工技术要点及质量控制分析

周君心

金业建工有限责任公司

DOI:10.12238/etd.v3i3.5011

[摘要] 随着城市化进程的不断加快,城市人口骤然增多,为了满足居民生产生活,使得建筑工程项目的规模也在不断扩大。现如今,高层建筑已经成为了建筑行业的主流,发展速度十分之快。然而高层建筑的施工建设,是一项复杂、繁琐、艰巨的过程,很多因素都将影响着工程质量。因此就需要从施工技术要点与质量控制两个角度出发,以保障高层建筑施工的质量与安全,满足人们的多元化需求。

[关键词] 高层建筑; 施工技术要点; 质量控制

中图分类号: TU97 **文献标识码:** A

Analysis on Construction Technical Points and Quality Control of High-rise Buildings

Junxin Zhou

Jinye Construction Engineering Co., Ltd

[Abstract] With the continuous acceleration of the urbanization process, the urban population has increased suddenly, and the scale of construction projects in order to meet the needs of residents' production and living is also expanding. Nowadays, high-rise buildings have become the mainstream of the construction industry, and the development speed is very fast. However, the construction of high-rise buildings is a complex, cumbersome and arduous process, and many factors will affect the quality of the project. Therefore, it is necessary to start from the two perspectives of construction technical points and quality control to ensure the quality and safety of high-rise building construction and meet people's diversified needs.

[Key words] high-rise buildings; construction technical points; quality control

引言

虽然现阶段施工水平与技术都在不断提升,但是在高层建筑施工中还有着很多质量问题。如建筑外墙裂缝、建筑变形与坍塌等,直接威胁着人们的生命财产安全,以及社会秩序的和谐稳定。因此就需要对影响高层建筑施工的质量因素,展开深入分析,并且提出相应的质量控制措施。

1 高层建筑施工技术要点

1.1 深基坑开挖施工

深基坑开挖施工,是高层建筑施工的第一步,也是非常关键的一步。正所谓下层基础决定上层建筑,如果深基坑施工存在质量隐患,将会影响高层建筑的质量与安全。尤其是高层建筑,由于楼层的高度较高,因此就需要采用深基坑施工技术,且做好加固防护工作。其具体的施工技术要点为:第一,在深基坑开挖施工前,需要做好周边环境的调研分析工作。比如气候水文、地质地形、交通环境、地下管线等等,必要时还需要向相关部门,索要设计图纸与方案,然后进行施工技术与方案的选择^[1]。第二,在开挖时,必须结合土体的力学性能,使用人工与机械配合的方式,基于设计图纸的要求,进行深度、位置等把控。第三,遵循安

全性、经济性的原则,做好深基坑的加固防护工作。如若遇到软土地基,就需要选用水泥搅拌桩、换填法、预制混凝土桩等,增强地基的稳定性、抗渗性、承载负荷力等。

1.2 建筑外墙施工

在地基施工结束后,就要开始建筑外墙施工。由于高层建筑的外墙垂直度,也将影响着建筑质量与安全,因此还需要做好外墙施工管控,以做好外墙的垂直度控制,增强高层建筑的质量与安全性。其施工技术要点为:第一,必须严格遵循设计方案与图纸要求,进行高层建筑四个角柱的确定,将其误差控制在合理的范围内^[2]。第二,在模版安装中,需要通过吊线的使用,做好角柱的垂直测量工作,将其垂直度保障在合理的范围内。第三,当角柱的垂直度确定之后,然后沿着角柱进行防线,从而进行高层建筑中轴线的平整度、垂直度控制,保障高层建筑的整体垂直度。第四,为了保障垂直度控制的实效性,还可以使用激光,进行垂直测量,从而防止出现误差。

1.3 钢筋施工

为了保障高层建筑的质量,延长使用寿命,在实际建设中,就会用到大量的钢筋材料,以满足实际的质量要求。其施工技术

要点为: 第一, 在钢筋材料使用之前, 必须先做好分类、保管工作。比如不同型号的钢筋, 不同用途的钢筋, 需要先对数量、质量进行核对, 然后将其存放在阴凉、干燥、封闭的厂房内, 且由专人进行管理, 防止出现丢失与损坏^[3]。第二, 严格遵循设计图纸的要求, 进行钢筋材料的选择。主要包括数量、型号、尺寸等, 并且做出明显的标记, 防止后续施工出现混淆。如果发现钢筋表面存在锈迹、水分、油污等, 还要及时进行清除, 防止影响整体的施工质量。第三, 在正式使用之前, 还要进行钢筋材料的核实校对, 如果发现问题, 就要汇报上级部门, 提出切实可行的解决措施。第四, 在钢筋的加工中, 需要做好详细的记录工作, 并加强钢筋节点、钢筋网的管控工作。

1.4 混凝土施工

混凝土施工, 是现代建筑施工的重要组成部分, 其施工质量, 也将影响着高层建筑的整体施工质量。其具体的施工技术要点为: 第一, 先做好混凝土的配比试验, 有效控制好混凝土的材料配比, 以及混凝土的坍落度, 以满足后续的施工需求。第二, 在混凝土搅拌中, 需要使用专业的搅拌设备, 且做好监管工作。搅拌之后, 需要立即运输到施工现场, 且控制好用量。第三, 混凝土浇筑后, 会释放大量的热量, 从而产生收缩缝。因此就需要做好后期养护工作, 且养护时间不得少于一周, 从而保障高层建筑的整体质量。

2 影响高层建筑施工质量的因素

2.1 人员因素

人员因素, 是影响高层建筑施工质量的因素之一, 具体表现在: 第一, 在前期设计中, 如果设计人员的思想观念陈旧, 缺乏丰富的经验, 以及未展开调研分析工作, 就会导致设计方案不够合理, 从而影响后续的施工质量。第二, 在实际施工中, 如果施工人员的安全意识较低, 缺乏丰富的理论知识与施工经验, 未能严格遵循相应的标准规范, 使用专业技术与方法, 也会导致施工质量低下。如忽视混凝土养护工作, 图纸解读存在误差等。第三, 管理人员的思想观念陈旧, 未能全面参与到施工管理中, 以及制定相应的规范标准, 严格规范与约束施工人员。

2.2 设备因素

在高层建筑的施工中, 会用到大量的设备设施, 如果设备设施的性能较低, 存在安全隐患, 就会影响到高层建筑的施工质量。第一, 施工中常用的各种机械设备, 其质量、性能等, 影响着施工质量。如常见的推土机、搅拌机、辗压机等等。此外, 如果机械设备的操作人员能力较低, 还会引起设备误伤事件, 影响人员的生命财产安全, 以及高层建筑的质量。第二, 各种辅助设备的性能、质量等, 也影响着高层建筑的施工质量。如检测设备、脚手架、防护设施等等, 都是高层建筑施工中的常见设备。

2.3 材料因素

材料因素, 也是影响高层建筑施工质量的因素之一。第一, 在材料采购时, 由于采购人员的重视不足, 缺少建材市场的调研分析, 忽视材料的检查工作, 导致材料质量不达标。第二, 在材料的质检时, 采用的方法、仪器等不够科学合理, 从而无法精准检

测出材料的性能, 导致很多不合格材料流入施工现场。第三, 在材料保管时, 未选派专人进行管理, 且随意将材料放置在露天环境下, 导致材料损坏现象严重。比如钢筋、水泥材料, 如放置在露天环境下, 就会出现生锈与结块, 影响后续的施工质量。

3 高层建筑施工的质量控制措施

3.1 做好前期调研

由于高层建筑施工的工程量较大, 涉及环节与项目复杂, 因此必须做好前期的准备工作, 才能保障后续的有序施工与质量安全。在高层建筑施工质量控制中, 就需要先做好前期调研工作。第一, 施工单位需要选派专业人员, 根据施工现场的实际情况, 做好深入的调研分析工作。比如施工现场的地质地形、气候水文、交通环境、土质类型等, 都必须有一个全面深入的了解。第二, 当施工单位获取相应的数据信息后, 还要做好施工现场的勘察工作, 进行数据信息的调整与优化, 从而展开测量放样工作。

3.2 做好方案设计

设计方案与图纸, 将直接影响着高层建筑的施工质量与安全。因此还要高度重视方案设计工作, 以做好质量的有效控制。第一, 施工单位需要与专业的设计单位进行合作, 且在双方的合作探讨下, 进行相应数据资料的收集与整理。然后遵循科学性、经济性、安全性的原则, 展开方案与图纸设计工作, 以满足后续施工的要求。第二, 在设计过程中, 需要借助现代化技术与软件, 做好细节设计与优化工作, 才能保障设计方案的合理性。比如将BIM技术应用到设计中, 将高层建筑的内部情况, 直观形象呈现出来。不仅要楼层的整体高度呈现出来, 还要将内部的每一个布局走线都要呈现出来, 以保障高层建筑的整体质量。第三, 在方案设计之后, 还要与施工人员、监理人员等, 保持密切的互动交流。及时找出方案中的问题, 然后进行调整优化, 做好设计方案的审查工作。

3.3 做好材料监管

材料, 是高层建筑施工的关键, 也是质量控制的关键。第一, 在材料采购中, 需要交由专业人员进行负责。并且通过采购方案的拟定, 待上级部门审核通过后, 才能展开采购工作。第二, 在采购之前, 必须做好建材市场的调研分析, 选择信誉良好的材料供应厂商, 建立合作关系。且在合同签订中, 需要将材料的类型、数量、到场时间、价格等进行明确规定。第三, 在材料到场后, 需要立即交由质检部门, 展开材料的质量检查, 禁止不合格材料流入施工现场。第四, 质检验收结束后, 需要将其放置在规定的厂房内, 交由专业人员进行监督管理, 保障材料的质量。

3.4 做好设备选择

做好设备选择, 也是高层建筑施工质量控制措施之一。第一, 在设备的租赁或采购中, 需要根据工程项目的实际情况, 拟定科学合理的计划与方案。待上级部门审核后, 才能展开采购或租赁工作。第二, 设备到场后, 需要有序安排设备进场。且由专业人员进行操作, 禁止设备带伤运行与超负荷运行, 以保障设备的性能。第三, 需要与专业部门进行合作, 定期进行设备的检修、

保养与维修,促使设备始终处于平稳的运行状态。从而提高施工质量,保障施工质量。

3.5 做好人员管理

施工人员的综合能力,也将影响着高层建筑的施工质量。第一,施工单位要为施工人员,提供多元的培训深造机会,不断提高其综合素质。第二,通过相应制度体系的建立,加强施工人员的管理工作。要求其严格遵循相应的标准规范,使用专业技术方法,从而提高施工质量。比如岗位责任制,要求施工人员明确自身职责,清楚自身使命,主动与他人协调交流,有序展开施工建设。以及考核制度的建立,将施工人员的综合能力,与其薪资报酬相挂钩,调动其积极性与责任心。同时,要引导施工人员,严格遵循设计图纸与方案的要求,进行施工技术与方法的选择,并且做好施工质量检查与监督工作。作为管理人员,还要积极引导施工人员,使用先进的技术与方法,从而保障施工质量与安全。

4 结语

综上所述,在高层建筑施工中,会受到多种因素的影响,从而导致质量低下,安全隐患较多。因此就需要对高层建筑的施工技术要点,以及质量控制措施,展开详细深入的分析,从而保障施工质量与安全。那么在今后的施工建设中,就需要从深基坑开挖施工、建筑外墙施工、钢筋施工、混凝土施工四个方面,对其施工技术要点进行分析;从做好前期调研、做好方案设计、做好材料监管、做好设备选择、做好人员管理五个方面,做好质量控制工作。

[参考文献]

- [1]董英红.高层建筑施工技术要点及质量控制[J].砖瓦,2022,(3):165-167.
- [2]邓永华.高层建筑施工技术要点及质量控制[J].四川建材,2021,47(2):94-95.
- [3]王国强.高层建筑施工技术要点及质量控制分析[J].砖瓦世界,2022,(3):31-33.

中国万方数据库简介:

万方数据成立于1993年。2000年,在原万方数据(集团)公司的基础上,由中国科学技术信息研究所联合中国文化产业投资基金、中国科技出版传媒有限公司、北京知金科技投资有限公司、四川省科技信息研究所和科技文献出版社等五家单位共同发起成立——“北京万方数据股份有限公司”。

万方数据是国内较早以信息服务为核心的股份制高新技术企业,经过20年来快速稳定的发展,万方数据目前拥有在职员工近千人,其中硕士以上学历约占25%,专业技术人员占70%,已经发展成为一家以提供信息资源产品为基础,同时集信息内容管理解决方案与知识服务为一体的综合信息内容服务提供商,形成了以“资源+软件+硬件+服务”为核心的业务模式。

万方数据以客户需求为导向,依托强大的数据采集能力,应用先进的信息处理技术和检索技术,为决策主体、科研主体、创新主体提供高质量的信息资源产品。在精心打造万方数据知识服务平台的基础上,万方数据还基于“数据+工具+专业智慧”的情报工程思路,为用户提供专业化的数据定制、分析管理工具和情报方法,并陆续推出万方医学网、万方数据企业知识服务平台、中小学数字图书馆等一系列信息增值产品,以满足用户对深层次信息和分析的需求,为用户确定技术创新和投资方向提供决策支持。

在为用户提供信息内容服务的同时,作为国内较早开展互联网服务的企业之一,万方数据坚持以信息资源建设为核心,努力发展成为中国优质的信息内容服务提供商,开发独具特色的信息处理方案和信息增值产品,为用户提供从数据、信息到知识的全面解决方案,服务于国民经济信息化建设,推动全民信息素质的提升。