

# Analysis of High-rise Construction Technology of High-Rise Building Construction

Zhen Liu

Beijing Urban Construction North Group Co., Ltd., Beijing, 100000, China

## Abstract

High-rise building is a relatively complex system engineering with high technical requirements, more construction links, difficult construction technology, and emphasizing construction details. Before carrying out the specific work, the construction team must first combine the construction characteristics and construction requirements of high-rise buildings, analyze and study the construction technologies, and then apply a variety of construction technologies in a scientific and reasonable way, and constantly improve the construction quality of high-rise buildings. This paper combines the current situation of high-rise construction under the current situation, analyzes the key points of several high-rise construction technology, hoping to provide some help for the stability and sustainable development of China's construction industry.

## Keywords

high-rise building; construction technology; key points

## 试析高层建筑施工的高层施工技术

刘震

北京城建北方集团有限公司，中国·北京 100000

## 摘要

高层建筑是一项技术要求较高、施工环节较多、施工工艺难度大、讲求施工细节的相对复杂的系统工程。施工队伍在开展具体工作之前，必须先结合高层建筑的施工特点和施工要求，对各项施工技术进行分析和研究，然后以科学合理的方式来应用各种各样的施工技术，不断提升高层建筑的施工质量。论文结合当前形势下高层建筑施工现状，分析了几条高层建筑施工技术的关键要点，希望能够为中国的建筑行业的稳定、持续发展提供一定的帮助。

## 关键词

高层建筑；施工技术；关键点

## 1 引言

随着中国经济社会和科学技术的持续发展，高层建筑施工材料和施工工艺发生了一定程度的变化，部分高层建筑的施工要求变得越来越高。为了全面提升高层建筑的施工质量，建筑人员必须准确把握高层建筑的施工要点，提升个体开展建筑施工工作的实际操作能力，解决高层建筑施工中现存的一些建筑问题，加强各个施工环节的协作水平。

## 2 高层建筑的特点

自其他发达国家兴起的高层建筑是一种超过一定层数和高度的集合式建筑空间，其功能特性、技术特性和经济效益都会随着建筑层数或高度的变化而变化，不同国家针对高层建筑的建设过程提出了不同的建筑标准。

一方面，高层建筑的占地面积比低层的建筑更少，在当前中国建筑土地相对紧张的状况下，高层住宅是一种代表性较强、建筑周期相对集中、占用空地较少、优化城市结构、美化城市街道的建筑形式，在各种城镇建筑中占据了相当的比例。高层建筑可以显著降低市政建设投资，还能够利用建筑结构来缩短各种交通部门的联系距离，一些有特色的、有建筑美感的高质量高层建筑还可以凭借其突出的体积和优美的造型成为本地区的标志性建筑，完成其基本职能的同时还具有一定的旅游价值，例如上海的东方明珠广播电视塔。

另一方面，高层建筑具有很多建筑优势和居住优势。在人口相对集中的城市往往会出现大量的高层建筑。高层建筑可以应用一些标准化、工业化的生产建材，这可以极大程度地降低其制造成本。除此之外，高层住宅的公摊面积相对较少，用户承担的物业费往往也可以被限制在一个合理的价格区间之间。因此，许多高层住宅的整体价格更容易为大众

【作者简介】刘震（1996-），男，中国北京人，本科，助理工程师，从事房屋建筑施工现场管理研究。

消费者所接受。

### 3 高层建筑的施工特点

#### 3.1 施工风险大

和低层建筑相比,高层建筑的楼层较多较高,因此具备较多的实际操作任务,施工量较大,整体施工风险也相对较大。高空中的施工人员必须和其他高空作业人员进行协调配合,并且提前准备好施工材料,以科学的、符合操作规范的方式来应用各种复杂的施工机械设备。特别是在一些风险较大的垂直运输工作之中,施工人员还需要进一步提升自身的安全意识,尽量降低安全风险,做好安全保障措施,将安全事故扼杀在萌芽之中<sup>[1]</sup>。

#### 3.2 施工要求高

在高层建筑的施工作业中,整体施工难度较大,施工要求较高。

首先,为了保证高层建筑的稳定,所以高层建筑的施工材料以钢筋混凝土为主,这对施工人员的钢筋混凝土的浇筑技术提出了较高要求,工作人员需要控制好混凝土的强度;

其次,为了满足业主的个性化需求和保证高层建筑的整个美观,工作人员需要应用一些先进的机械设备,而且还要做好建筑内外的装饰工作;

最后,由于许多高层建筑都建设在城市的中心地带,周围建筑物类型多样且分布广泛,人流量也相对较大,自然环境和社会环境都非常复杂,施工人员必须按照较高的施工要求来完成所有的工作。工作人员必须协调好不同类型的高层建筑施工任务,同时还要尽量降低工程对周围环境和居民的影响。

### 4 高层建筑施工要点

#### 4.1 高层建筑基础施工

跟层次较低的建筑相比,高层建筑的自重相当重,高层建筑工程的整体质量、安全性能受到高层建筑的地基建筑状况的制约,因此高层建筑对地基的承受力提出了较高的要求,建筑人员必须做好基础施工工作。

建筑人员需要综合考虑建筑物周围的自然环境和社会环境、建筑物的内外结构形式、当地的水土地质状况、建筑物建设要求多方面现实因素,在建筑工作开始之前,设计好相关工作流程和检验标准,确立好地基处理方案。

除此之外,施工人员还需要在施工过程中定期进行沉降观测,保证高层建筑地基施工处理的效果,确保其地基变形状况在规范的区间之内。施工人员在处理高层建筑地基时,还需要注意留意基坑挖掘状况,一方面,需要维护好基坑边缘,

另一方面还要做好基坑保护工作。当建筑过程中遇到一些特殊季节或者其他的特殊状况时,建筑人员还需要做好施工管理工作,如遇到梅雨季节时,需要做好防水工作和安全提示工作。施工人员还可以结合自己的建筑需求,在工程中引用一些先进的高层建筑技术,保障能够在确保建筑质量的前提下在限制时间之内完成建筑工程<sup>[2]</sup>。

#### 4.2 混凝土施工技术

混凝土的施工技术是高层建筑施工的关键要点,如果混凝土强度不合格,高层建筑最终的建设效果必然不理想,而且混凝土强度还会受到施工人员工作条件、气候等多种现实因素的影响。施工企业在开展高层建筑混凝土浇筑工作时,一定要做好充分的建设准备,将各种现实因素考虑在内,重视对混凝土硬度和施工技术方面的控制。施工人员还要不断进行技术革新,通过一些实践训练来提升自己的专业素养,协调好建筑用水、用电和材料。为了保证混凝土的抗压强度达到建筑指标。施工人员需要控制好水灰比,在项目开工前通过一些实验来确定混凝土配合比,配制出符合要求的混凝土,然后在实际施工时按照实验的结果和现实需求来调整和确定混凝土配合比,做好混凝土浇筑工作<sup>[3]</sup>。

高层建筑的施工人员在开展具体的混凝土浇筑工作之前,必须仔细检查预备的混凝土材料,验收钢筋、模板等,而且要控制好混凝土浇筑时间,保证最终的浇筑质量。施工人员需要做好建筑预案,确定突发状况的预防及处理措施。施工人员还要分批检验混凝土的强度,在建筑混凝土浇筑地点随机选取混凝土试块,确保试块的真实性和可行性。除此之外,施工人员还需要严格执行混凝土养护制度,培育养护认知,规划符合实际情况的养护方案,确定养护时间、养护人员、养护温度、水源等具体条件,从开始到结束,都需要安排专人来负责混凝土养护工作。

#### 4.3 施工难点

超高层基础采用深基础。由于建筑高,体量大,支撑高层的地基必须达到足够的强度,所以多采用深基础,持力层嵌入微风化岩层。超高层地下室深度大、层数多、面积大。一是要满足建筑功能方面的要求,如人防面积、停车位数量等;二是要解决在施工过程中的结构抗浮问题。

超高层结构形式多为混合型,如型钢混凝土、钢管混凝土、钢筋混凝土结构或全钢结。它们的共同特点是:施工简便、工期短、结构性能好且大大节约建筑材料,目前已成为超高层建筑群最为实用和主要的结构形式。超高层装饰工程装饰富于变化,工程量大,技术含量高、要求高。超高层建筑的装饰工程的安全性功能尤其重要,抗风压,风、水、气

的密闭性要求高。建筑功能复杂,子系统多,安装工程量,要求精度高。新技术、新材料、新工艺大量采用<sup>[4]</sup>。

随着高层建筑的发展。不同的建筑施工也会遇到越来越多的技术难题,这都需要广大工程技术人员携起手来,坚持技术创新,共同攻克难关,再攀新高的高峰。

## 5 结语

总而言之,论文从高层建筑的特点、高层建筑的施工特点和高层建筑施工要点三个角度出发,对高层建筑施工技术的关键要点进行了简要分析。随着中国经济水平、建筑水平和城市化水平的快速发展,中国高层建筑的施工工艺在整体上有了很大程度的提高,但是受到各种现实因素的影响,在高层建筑施工领域依然存在一些现实问题,施工主体需要不

断改进和完善自己的施工策略,积极学习各种新型的施工工艺,认真贯彻和落实中国针对高层建筑施工领域的法律法规,循序渐进地解决施工人员在高层建筑施工过程中遇到的种种障碍,通过多种路径,全面优化高层建筑的建筑效果。

## 参考文献

- [1] 杜凯.高层建筑的施工技术[J].中国新技术新产品,2010(4):1.
- [2] 杜荣军.混凝土工程模板与支架技术[M].北京:机械工业出版社,2004.
- [3] 侯丽鹏.高层建筑施工技术管理的措施与方法[J].科技致富向导,2011(24):1.
- [4] 陆建秋.我国高层建筑施工技术探讨[J].中国新技术新产品,2011(17):1.