

# 高层建筑施工技术及质量控制措施分析

邹翔

安徽三建工程有限公司

**摘要:**近年来,随着我国建筑业与社会经济水平的同步发展,高层建筑越来越多地出现在城市中,人们对此类特殊建筑的关注程度也随之提高。在此背景下,我们有必要对高层建筑施工质量的控制管理进行讨论探析。

**关键词:**高层建筑;施工技术;质量控制

## 一、高层建筑施工特点

### (一) 建筑技术水平高

高层建筑矗立在城市环境中,与城市的风光形象与文化特色具有密切联系。因此,人们在建设高层建筑时,越来越追求建筑造型、建筑结构的个性化,我国广州塔的“小蛮腰”造型,北京中信大厦的左右翼对称结构等均能体现出这一特点。在此背景下,相关建筑企业及人员在进行高层建筑的设计与施工时,就被赋予了创新建筑技术、促进建筑质量与外观同步发展的任务要求。另一方面,由于楼层较高,高层建筑整体的设计结构也相对复杂,具体可表现出“剪力墙结构”“框架-剪力墙结构”“筒体结构”“巨型结构”等多种结构类型。基于此,相关人员必须结合不同结构类型的受力特点,对相关参数进行严密计算,并据此进行设计与施工方案的精准调整。

### (二) 工程规模大

相比一般的建筑工程来讲,高层建筑施工具有工程规模大、施工周期长的特点,往往需要2年以上的时间。究其原因,主要有以下两个方面:1.高层建筑虽然占地面积较小,但楼层数量多,因此其整体施工面积并不亚于大型建筑。例如,若某一高层建筑的占地面积仅为2176m<sup>2</sup>,但在主体高度68m、地下室2层以及地上24层的设计背景下,其总施工面积达到了91200m<sup>2</sup>。这样一来,总施工量必然较高,工程规模也随之较大;2.由于高层建筑涉及人员高空作业、材料垂直吊装等环节,所以其施工难度是随着层数增高而逐渐增大的。此时,为了保障施工活动的顺利进行,以及现场人员、设备使用过程中的安全,就必须要有更严格、更全面的安全与技术控制措施,从而进一步加大了工程施工难度。

### (三) 对建筑材料要求较高

在实际的使用过程中,高层建筑会受到风荷载、结构应力、雷雨灾害等多种因素侵袭,且具有较大的维护难度。因此,在项目施工阶段,就必须要对高层建筑的应用材料提出较高要求,如抗冲击能力、节能保温能力、结构强度、耐久性能等。要求高层建筑同时具备抵抗自身应力的承载能力与外部荷载侵袭的能力,为使用者的安全性与舒适性提供保障。

### (四) 穿插施工工序较多

由于高层建筑楼层较高,在保证质量合格及施工安全前提下,为了最大限度的为企业创造经济效益需提前考虑建造过程中各工种之间合理的工序穿插问题。需按照合同工期要求编制施工总进度计划及横道图、网络图,统筹安排、协调主体结构、二次结构、砌体结构、水电安装、装饰装修等工程的施工顺序。充分利用大型机械设备合理调配人力、物力尽量做到均衡施工。

## 二、高层建筑的施工技术

### (一) 模板技术

高层建筑模板施工前需针对项目特点编制模板施工方案并按照方案要求搭设支撑体系,模板拼装质量需满足规范及合同要求,对于复杂的模板施工方案还需组织专家论证。模板施工时,细致的审核节点,包括梁柱、主次梁、楼梯等,模板的尺寸要合理,拼接整齐,保持平顺。模板边角、模板的连接缝不能有错位、跑模和漏浆的情况。模板接缝采用泡沫塑料或者胶条材料封堵缝隙,避免浇筑时造成混凝土渗漏。模板拼装过程中,需特别注意以下几点:1.门窗洞口需垂直不能有大小头现象;2.上下

层外围模板不能有接缝防止产生外墙错台;3.需检查房间的方正性以满足规范及合同要求;4.在上钢筋材料之前需检查楼板水平度及墙柱模板的垂直度,将极差控制在规范以内并按照要求起拱;5.需重点检查梁墙交接处平整度、对于大跨度的梁还需编制控制梁墙交接处平整度施工方案;6.针对工程特点可以提前优化施工图纸将部分二次结构随主体结构一次浇筑成型。

### (二) 钢筋技术

钢筋在高层建筑中,起到支撑和受力的作用。钢筋配置要符合高层建筑的结构需求,钢筋工程需注意以下几点<sup>[1]</sup>:1.加强钢筋配置管理工作,钢筋进场之前需审核钢筋材料的质量,配料时需控制钢筋下料长度做到最大限度的节省钢筋;2.钢筋要吊装到指定位置,堆放整齐;3.绑扎钢筋前需在模板上画出绑扎点,并严格按照规范进行绑扎;4.严格控制电渣压力焊及钢筋直螺纹机械连接质量;

5.严格按照施工图纸配置钢筋;6.钢筋吊运涉及高空作业,需严格按照施工方案执行;7.加强钢筋施工过程的管控力度,对不符合规范的钢筋操作要及时纠正减少损失。

### (三) 混凝土技术

高层建筑混凝土施工需注意以下几点<sup>[2]</sup>:1.需编制混凝土施工技术方,严格按照配比,搅拌混凝土且要均匀、充分,待混凝土搅拌完成后,采用自卸汽车,加盖篷布,把混凝土运输到高层建筑的施工现场。浇筑混凝土时需按照规范留置试块并养护;2.混凝土的浇筑要尽量一次性成型,围绕模板边界,合理注入混凝土,注意浇筑时的冲击力,避免对钢筋结构,造成干扰,并振捣到位确保混凝土与钢筋的相互融合;3.混凝土养护需按照方案及规范执行,及时洒水养护,确保混凝土结构能够达到规定的强度,养护期间,定期检测混凝土的强度;④由于高层建筑高度较大,需注意泵管质量符合要求,避免在施工过程中出现问题造成不必要的麻烦。

## 三、高层建筑的质量与安全控制

(一) 高层建筑质量上的三线控制,分别是垂直度、轴线传递与标高控制,强调高层建筑施工的基础性。三线控制,有利于维护高层建筑的质量,为建筑施工,提供规范的标线,充分发挥三线控制的作用,预防建筑偏心、误差的质量问题。

(二) 强度方面的质量控制,高层建筑的强度,是衡量建筑质量与性能的一项标准,通过质量控制的手段,把控建筑体系的强度。

(三) 高层建筑质量控制中的安全管理具有全面性和全过程性的特点应注意施工过程的每个环节,严格落实安全生产责任制。对工人进行经常性安全教育,加大安全生产的检查与处罚力度。对不作为的管理人员进行严格处罚,防止走过场,搞形式主义。安全与质量是密不可分的,在高层建筑质量控制上,全面落实安全管理,分析外界因素对高层建筑的影响,完善高层建筑的安全环境,明确高层建筑施工中的风险因素,加强安全控制的力度,进而实现质量控制。

### 结语

我国建筑行业的发展,推进了高层建筑的进步,越来越多的高层建筑,投入到施工建设中。在高层建筑的施工过程中,需全面落实先进合理施工技术,同时配合质量控制的措施,规避高层建筑施工中的技术或质量风险,以此来达到高层建筑的施工目标,进而实现建筑的经济效益和社会效益。

### 参考文献

- [1] 冯健明.当前高层建筑施工技术要点及质量控制分析[J].江西建材,2016(03):91.
- [2] 姚晓磊.高层建筑施工技术及质量控制措施分析[J].住宅与房地产,2016(24):177.