

# 关于高层建筑施工技术关键要点的思考

李婷婷

广西建工集团第一建筑工程有限责任公司

DOI:10.32629/btr.v2i7.2335

**[摘要]** 如今,高层建筑现已成为城市建设的主要标志,其不仅解决了城市人口居住问题,也推进了城市化建设的快速发展。而施工技术高层建筑的重要环节,合理把控施工技术要点,能够有效提高高层建筑的建设质量。为此,本文就对高层建筑施工技术的关键要点进行了探讨和分析,以供参考。

**[关键词]** 高层建筑; 施工技术; 关键点

在现今城市发展中,高层建筑施工已经成为人们关注的重点内容,而社会也对施工技术的要求愈发严格。所以加强对高层建筑施工技术要点的分析,对于提供高层建筑施工质量有着重要的现实意义。

## 1 高层建筑施工特征

21世纪后,建筑业的发展步伐逐渐加快,施工技术水平也在逐渐提高,原有单一形式的建筑结构也逐渐被复杂的高层建筑结构所取代,并成为城市建设的主要风向标。同传统的建筑结构相比,高层建筑的特征主要有:

### 1.1 自重大、承载能力要求高

地基是保证建筑稳固性的重要组成部分,地基承载能力越强,相应的建筑稳固性和安全性也就越高。对于高层建筑来说,随着高度的增加,地基承受的重力也在加大,对承载能力的要求也会越来越高。

### 1.2 施工周期较长

普通建筑和多层建筑的施工时间一般在一年左右,高层建筑的施工时间则在三年左右,如果高度增加,施工时间则要增加到5年也是有可能的。而为了缩短施工周期,企业一般会改变施工结构或者提高装饰质量等方式进行。另外,在浇筑过程中,改进模板质量也是缩短工期的有效措施。

### 1.3 施工条件较为复杂

高层建筑大多建在城市的中心地带,人流、车流、建筑物都相对较多,这使得施工工作的开展会受到多方面因素的影响。另外,在高层建筑施工中,还要做好保护工作,避免因结构开裂而引发的危险事故。

## 2 高层建筑施工技术要点

### 2.1 基坑围护技术要点

基坑围护是保证高层建筑结构施工安全的一种手段,其具有挡土、支护、防水和降水等功能,通过该技术的应用能够在维护高层建筑施工安全的基础上,缩短施工工期,减少成本支出。基坑围护的方式主要有顺作法和逆作法两种。其中顺作法包含放坡、重力式围护、板式围护这三种形式;逆作法包括全逆作法、半逆作法和局部逆作法这三种。由于形式的不同,各种基坑围护方式的使用范围以及成本投入也存在一定的差异。例如,重力坝、钢板桩以及复合土钉墙这三

种围护方式,虽然都应用于深度在5米左右的基坑,但是其价格却大有不同,所以在实际施工作业中,应结合具体情况,科学选择基坑围护方式。

### 2.2 悬挑式脚手架施工要点

悬挑式脚手架施工技术的应用是为了确保高层建筑结构主体及装修作业的安全,具有很好的防护效果。通常情况下,脚手架的搭设范围要控制在24米以内,并在搭设过程中将螺栓等连接构件予以稳固。悬挑架则需要依附在建筑本身结构上,并利用型钢支撑来提升结构的安全性能。在悬挑架搭设过程中,需要注意应将其水平设置在梁上,相应的锚固位置则需直接固定在主梁及其主梁内的楼板之上,不可直接设置在悬挑板和外伸阳台上。再者,要对支承和建筑结构之间的关系予以综合考量,保证设计的合理性,让其符合国家规定的基本标准要求。同时在相关参数的计算上,也需做好反复确认,确保计算结果的精准性,提升支承与建筑结构之间的稳固性,从而改进高层建筑的施工质量,减少危险的发生。

### 2.3 混凝土施工技术

混凝土施工技术高层建筑施工中最常使用的技术类型,同时也是最关键的技术类型。在混凝土施工技术应用过程中,其需要关注的重点内容有:

#### 2.3.1 混凝土配合比

混凝土配合比的合理性对于增大混凝土强度有着重要意义。所以在混凝土调配过程中,要严格按照工程要求确定原材料的用量以及混合比例,且通过相关试验来保证混凝土材料混合后的质量和性能,保证其强度等级满足高层建筑的施工要求。同时,在混凝土调配中,需要对材料的运输时间和条件进行了解和掌握。对于高层建筑来说,一般都是采用泵送混凝土的方式完成材料供应的。如果混凝土的强度过大,则不仅会影响整体的施工质量,同时还会造成输泵管的堵塞。在混凝土的搅拌工艺时,要匀速搅拌,这也是混凝土施工的重要内容。

#### 2.3.2 混凝土浇筑

在混凝土浇筑中,由于水热化反应会导致施工裂缝问题的出现,很容易影响高层建筑的施工质量,增大危险系数。所

以在浇筑过程中, 要对水化热反应实行合理控制。水泥对于水化热的影响是最为直接的。在原材料选择上, 如果选用早强性质的水泥, 相应的水化热反应也会加剧, 使混凝土出现收缩裂缝, 影响工程质量。所以一般施工中会选用硅酸盐水泥来实现水化热的合理控制。

在骨料选择上, 应以粒径在30毫米左右, 含泥率不超过1%的粗骨料为主。作为骨料的碎石应该质地坚硬、具有良好的形状和外观, 防止骨料中含有风化颗粒, 并控制骨料中细长和片状的颗粒, 其含量不得超过10%。一般采用中砂作为混凝土的细骨料, 要求颗粒均匀, 确保砂的整洁, 含泥量应该严格控制在1%以内, 细度保持在大约2.7的范围之内。另外, 浇筑施工作业中, 需保证浇筑的连续性, 并对浇筑后的温度实行合理控制, 以免温度裂缝的产生, 影响整体浇筑效果。

### 2.3.3 混凝土养护

混凝土养护是混凝土施工完成后不可忽视的重要环节, 其对于混凝土结构有着很好的保护效果。在养护过程中, 需要重点注意的内容有以下两点: 其一, 合理控制混凝土温度。混凝土浇筑完成后, 需要做好相应的保护措施, 以免温差变化影响混凝土结构内外应力, 造成裂缝的生成。通常情况下, 混凝土浇筑完工后会在其表面附着一层塑料薄膜, 以此来避免温度和水分的过快散失。其二, 湿度控制。湿度控制主要是通过定期的表面浇水来实现的, 湿度控制的合理性能够降低干缩裂缝的产生概率, 增强混凝土的整体性, 减少质量问题的产生。

### 2.4 钢结构施工技术要点

钢结构施工技术也是高层建筑施工中最常见的施工技术。在实际使用前, 要对钢结构施工工艺的流程进行了解和掌握。具体施工工艺流程为:

先做好施工前的准备工作, 减少材料的质量问题; 按照标准要求对材料制作和拼装; 做好防腐除锈处理, 并将处理好的钢结构构件运送到制定施工区域内; 选择合适的吊装设备实施钢构件的吊装操作, 并设置相应的支撑系统, 保障

结构的安全稳定性; 之后做好结构保护工作, 检查其质量; 开展屋面板、墙面板以及门窗的安装工作; 所有工序完成后, 开始质量验收。

在上述操作环节中, 确保钢结构构建安装的准确性与合理性是尤为重要的。在构件安装过程中, 需要对图纸中构件的尺寸、规格予以细致审核, 并确定预埋件混凝土的冻龄。在保证构件与设计内容相符后, 再开展拼装作业, 且检查其质量, 以免出现偏差。

### 2.5 裂缝控制

裂缝可以说是混凝土建筑中频繁出现的一种问题, 同时也是建筑企业最为头疼的问题。裂缝产生的原因相对较多, 如温度裂缝、收缩裂缝等, 故而为避免裂缝的生成, 工作人员需要结合具体情况, 制定合理的控制措施, 降低裂缝的影响。首先, 在高层建筑中, 可通过永久伸缩缝、分隔缝等的设置来减少裂缝问题的出现。其次, 合理配置断面钢筋数量, 避免应力集中现象的产生; 最后, 合理设置后浇带, 加大补偿收缩混凝土技术的应用率, 做好混凝土养护工作, 防止裂缝的产生。

## 3 结语

总而言之, 高层建筑已经成为城市建设的重要标志, 其对于人们生活水平的提高, 以及城市化建设目标的实现有着重要的现实意义, 所以在实际施工中, 应保证施工技术的选用和落实的合理性、高效性, 全面改善高层建筑施工质量, 从而满足建筑发展的各项需求。

### [参考文献]

[1]沈斌. 高层建筑施工技术要点探析[J]. 科技创新与应用, 2017(6):260.

[2]侯树春. 高层建筑施工技术要点探析[J]. 中国房地产业, 2017(25):108-110.

[3]诸永林. 现代高层建筑施工技术要点探析[J]. 科技创新与应用, 2014(35):255.