

# 超高层建筑工程劲性砼组合结构施工技术分析

刘雪艳<sup>1</sup> 崔英武<sup>2</sup>

1. 吉林省泰合建设监理基桩检测有限公司; 2. 中国建筑第八工程局有限公司

**摘要:** 劲性砼组合结构施工技术作为超高层建筑工程施工技术体系的重要组成部分, 要求现场施工技术人员应该严格按照劲性砼组合结构施工技术原则, 重点针对劲性砼组合结构施工技术体系的要点内容进行统筹规划与准确落实。其中, 对于劲性砼组合结构施工技术难点内容必须予以精准掌握与合理落实, 以防止对超高层建筑工程建设质量造成不利影响。本文主要结合超高层建筑工程劲性砼组合结构施工情况, 对超高层建筑工程劲性砼组合结构施工技术涉及的要点问题及难点问题进行分析总结与归纳, 以供参考。

**关键词:** 超高层建筑工程; 劲性砼组合结构施工技术; 吊装技术

超高层建筑工程层数较多, 在承载力方面要比普通建筑工程大得多。其对施工组织的影响也较大, 主要分为以下几点: 1、劲性砼组合结构与钢筋的连接需要提前深化设计, 前期设计管理对现场进度的影响明显了; 2、现场焊接量较大, 延长了施工时间, 现场质量控制难度增大; 3、施工的队伍增多了, 工序穿插更加紧密了, 管理过程中协调工作量(尤其是场地和垂直运输)增加了; 4、垂直运输机械的起重量增大了, 施工成本提高了, 安全隐患增加了。因此提前策划以及严格的执行, 是劲性砼组合结构的重中之重。鉴于劲性砼组合结构的应用重要性, 建议现场施工技术人员应该严格把握劲性砼组合结构施工技术要点内容, 为超高层建筑工程的建设质量安全提供良好保障。

## 一、设计管理前置, 确保前期准备工作有序开展

设计文件管理: 进场后及时向业主索要正式的蓝图(带有设计单位的出图章和审图单位的审图章), 下发给钢结构专业分包, 做好收发文记录。

第一时间组织图纸会审记录, 明确材料, 连接方式(钢结构本身、钢筋与钢结构), 已达到施工方便, 经济性强的目标, 在过程中的设计变更和洽商要做好收发文记录。

利用信息云平台, 建立一个涵盖, 业主、监理、设计、总包、专业分包的信息同步共享平台, 打通设计的信息流。在蓝图下发后, 向专业分包下发指令, 要求其开始备料, 一般普通钢板备料时间20天, 厚板、高层建筑用钢备料40天。

## 二、合理平面布置方案, 确保施工技术内容得以准确贯彻落实

对于超高层建筑工程劲性砼组合结构施工技术而言, 机械设备的运作水平往往会对整体施工质量产生至关重要的影响。鉴于机械设备的应用重要性, 在正式开展劲性砼组合结构施工之前, 塔吊的位置选定是平面布置方案的关键, 现场施工技术人员应该立足于建筑工程施工现场实际特点以及具体情况选择科学合理的平面布置方案。重点考虑一下几方面因素: 1、运的物的重量, 一般是地下室或桁架层的钢柱。2、现场的道路和卸车、材料堆放场地; 3、塔吊的基础尽量与底板合一, 尽量不要穿过主梁, 坡道等关键部位。4、塔吊的锚固位置; 拉杆的角度; 支撑梁的锚固部位; 5、群塔作业的相互影响, 最小间距2M, 不要忽略了平衡臂的长度。6、综合考虑塔吊与钢结构、爬架、卸料平台之间的关系。7、千万不要忽略了塔吊拆除的工况。因此在正式入场应用之前, 现场施工技术人员应该按照超高层建筑工程劲性砼组合结构施工技术标准要求, 科学合理的进行塔吊选型与优化, 同时注意做好塔吊重复核, 确保安全。

## 三、明确掌握吊装技术要点内容, 减少安全风险问题出现

超高层建筑工程在正式施工过程中, 现场施工技术人员需要按照施工轴位位置对劲性砼组合结构进行定位加固处理。对于钢柱定位工作而言, 其的定位精准性与否往往会对工程整体建设效果产生至关重要的影响。为确保劲性砼组合结构定位加固处理效果可以达到预期, 现场施工技术人员可以通过合理应用吊装

技术, 实现对劲性砼组合结构位置的精准处理。在正式处理过程中, 现场施工技术人员应该按照钢柱吊装技术规范要求, 确定科学合理的安装位置。与此同时, 在设置钢柱的过程中, 现场施工技术人员应该对钢柱变形范围进行明确取值, 并加以严格控制, 以防止出现钢柱设置位置不合理或者安装不当等问题。除此之外, 现场施工技术人员应该严格恪守自身的操作行为。最好可以根据超高层建筑工程劲性砼组合结构施工情况, 选择科学合理的吊装技术方案, 减少安全风险问题出现。

## 四、合理应用测量技术, 提高测量数据的精准性

由于复杂高层修建劲性砼组合结构在能见度条件方面表现较差, 因此对于现场施工人员的技能水平要求就较为严格。在开展测量工作的过程中, 为确保现场测量精度的合理性与科学性, 现场施工技术人员可以利用新兴科学技术以及科学仪器, 拟定测量网络基准、选取最佳测量线路。在正式测量之前, 现场施工技术人员可利用GPS技术实现对测量位置的精准定位。并在此基础上, 利用GPS技术的定位功能以及分析功能, 对现场涉及的施工数据进行分析。根据分析反馈结果, 科学确定测量数据。结合现场应用反馈情况来看, 通过合理利用以GPS技术为首的测量技术, 基本上可以达到提高测量数据精确性的效果<sup>[2]</sup>。

## 五、高度重视焊接技术的应用, 确保劲性砼组合结构的应用质量

焊接技术基本上可以视为超高层建筑工程劲性砼组合结构施工技术体系的重要内容。在正式应用过程中, 要求现场施工技术人员应该严格恪守自身的焊接操作行为, 立足于现场施工实际情况, 采取科学合理的焊接技术进行针对性处理。结合实际情况来看, 由于焊接作业过程容易受到外界环境的干扰影响, 导致劲性砼组合结构焊接质量常常会出现缺陷问题。为防止缺陷问题的反复出现, 建议在正式开展焊接作业之前, 现场施工技术人员应该对钢筋材料自身的性能情况以及特点情况进行明确把握。并根据分析反馈结果, 选择合适的焊接技术方案, 确保焊接过程的安全性及合理性。

## 六、健全与优化安全监管动态机制, 实现安全施工目标

超高层建筑工程本身就是属于一项集成复杂性与系统性于一体的工程类型, 在正式施工期间, 其涉及的风险因素远非常规工程多得多。因此为确保超高层建筑工程施工现场的安全性与合理性, 建议现场施工技术人员应该高度重视安全管理工作。举例而言, 现场施工技术人员在开展劲性砼组合结构施工技术的过程中, 安全管理人员应该深刻意识到自身的主体责任, 坚持按照建筑安全管理规范要求, 对当前安全监管机制体系内容进行适当健全与优化处理。在处理过程中, 安全管理人员应该精准针对劲性砼组合结构施工技术工作内容进行动态跟踪与监测管理。可适当利用信息化以及互联网技术实现对施工技术全周期过程的监督管理<sup>[3]</sup>。

## 结论

总而言之, 超高层建筑工程施工现场面临的难点问题诸多, 需要现场参建人员勇于承担起自身的主体责任, 坚持按照超高层建筑工程施工管理原则, 对现场涉及的难点问题问题进行准确贯彻与落实。与此同时, 施工管理人员应该承担起自身的管理职责, 坚持按照安全第一、预防为主的管理原则, 准确贯彻与落实劲性砼组合结构施工技术要点内容, 尽可能地将各类风险因素消除于萌芽当中, 为工程主体建设安全提供良好保障。

## 参考文献

- [1] 叶胜亮. 基于建筑工程劲性混凝土梁组合结构施工[J]. 建筑工程施工技术与设计, 2018, 000(020):1626.
- [2] 杨会臣. 型钢混凝土组合结构施工技术[J]. 中国室内装饰装修天地, 2018, 000(003):268.
- [3] 余登飞. 型钢劲性混凝土柱梁施工技术在高超高层建筑中的应用[J]. 居舍, 2018, 000(020):P.90-91.