

# 建筑钢结构工程施工技术及相关问题探讨

李顺

天津水泥工业设计研究院有限公司

**摘要:** 建筑钢结构作为当前建筑工程项目施工建设主要应用结构, 该结构的应用能够促使钢材的优势充分发挥出来, 对于提升建筑工程项目稳定性和满足工程建设质量等方面起着非常重要的作用。实际针对建筑钢结构工程施工技术应用基础上, 针对存在问题进行分析, 提出相应改进对策, 旨在为实际工作高效进行发挥一定的借鉴意义。

**关键词:** 钢结构; 施工技术; 相关问题

## 一、建筑钢结构工程施工优势分析

现今诸多的工程项目, 无论是公路桥梁还是房建工程项目, 钢结构都成为应用较为广泛的结构。该结构类型能够得到广泛的应用, 跟其使用优势必不可分。具体如下:

### (一) 具有较强的抗震效果, 可塑性强

现今, 在建筑工程项目施工中常用的建筑工程类型为钢筋混凝土。而与钢筋混凝土相比较, 建筑钢结构自重较强, 应用到工程项目中, 给工程带来的总体负荷较小, 减轻了建筑物体的压力, 提升了整个建筑工程项目结构的稳定性。建筑钢结构在工程项目中作用的发挥基本上是通过自身结构撑起来, 抗震性能较为突出。此外, 钢结构是在钢材加工基础上形成的, 一旦应用中发现钢结构存在不合理的部分, 工程人员便可以对其进行拆除建设, 不需要进行钢材的更换。这也是钢筋混凝土所没有的优势之一。

### (二) 有利的控制了工程施工进度

钢结构在建筑工程项目中的应用是在各种类型的钢材加工基础上形成的。而钢材其本初度好, 密度和硬度也较为突出。这与一般所使用的材料比较, 自重轻、良好的支撑性能、材料使用整体上比较简单, 工程人员不需要进行专门的配置。省去中间配置的时间, 便可以有效缩短施工工期, 实现了施工进度的高效控制, 而且不会对工程质量产生不良影响。

### (三) 工业化程度高, 提升了施工效率

钢结构的形成主要是在各种钢材组装焊接基础上实现的。那么, 实际组装焊接工作的落实能够提前在钢厂中进行加工, 按照流水线的方式生产制造, 加工完成后便可以直接运输到施工现场。现场工作人员对钢件进行焊接, 或者使用专门的螺栓拼接, 整体上工业化程度高, 对于施工效率提升起着非常重要的作用。工业化程度的提升主要依靠机械化操作, 缩短施工工期, 同时节省了人力、物力和财力的投入, 效益能够最优化实现。

## 二、建筑钢结构施工技术应用分析

### (一) 钢柱下料技术

这一技术作为钢结构工程施工技术应用的开端, 在钢柱制作中, 工程人员要严格计算分析, 在对钢柱长度计算基础上, 全面考虑钢柱的各个控制点, 对荷载和焊接缝变化等考虑在内。在多方面综合测算基础上, 保证钢结构下料与应用目标一致。且在现今超高层建筑工程项目中, 钢结构的测算准确性直接关系到下料技术应用效果, 对建筑安全性起着重要保障作用。

### (二) 钢柱吊装技术

钢柱吊装是一个需要施工吊装设备进行搭接操作的过程。实际应用机械设备主要有操作挂篮、爬梯等。借助以上设备将钢柱放置到指定位置, 做好地下预埋的科学处理。一般而言, 第一节钢柱吊装基本上都是需要与地面牢固接触, 所以要使用地脚螺丝形成保护套, 保证丝扣的稳定性, 严格按照安装规范标准落实。在高度确定之后, 垂直调整, 小幅度移动, 提升吊装精确性。

### (三) 钢柱的安装技术

吊装工作到位之后, 则需要进行正式的安装操作。安装工作进行之前, 工作人员要保证钢柱的桩基础混凝土满足强度和硬度标准。然后, 工作人员对柱身进行测量, 标记工作到位。对于每

一个钢柱使用垫板正确处理。但是, 在垫板应用中, 垫板的数量最多不能超过五块。安装到位之后, 针对角度、方向、垂直度等在测试基础上, 数据信息对比, 有根据的调整。调整到位, 保证安装的牢固性。

### (四) 钢结构的焊接技术

钢结构安装到位之后, 则需要进行专门的焊接操作。钢结构的焊接需要保证各个钢梁之间焊接牢固性、稳定性。现今, 焊接操作常用的技术主要为坡口技术焊接, 实际焊接工作进行中按照焊接操作规范落实。一般而言, 先要对顶梁柱、梁节点进行焊接, 然后对钢柱的底部焊接, 中间部分最后焊接。只有切实按照以上顺序操作, 才能够保证最终的焊接效果。此外, 在针对钢柱之间以及钢柱和钢梁焊接时, 需要两名工作人员进行焊接, 以此能够有效控制焊接过程中出现的应力差, 提升焊接的稳定性。在进行每一次焊接工作之前, 都需要做好焊接的清洁工作, 保证焊接质量。

## 三、建筑钢结构工程技术应用注意问题分析

### (一) 严格钢结构安装设计和组织

建筑钢结构工程技术应用中, 对钢结构的安装和组织过程进行科学化的审查, 明确钢结构安装的具体顺序, 明确所要应用的钢结构施工技术, 严格按照技术操作规范和标准落实。工程人员在针对钢结构进行审查的过程中, 要注重各个关键部分的重点审查, 立足实际, 与相关部门协调, 一旦发现问题, 及时沟通解决。

### (二) 注重钢柱校正质量的管控

钢柱的校正是一项比较困难的工作, 在实际安装中, 钢柱校正落实要遵从每个钢柱顶部中心线是否重合。一般而言, 选择使用两台经纬仪从两个方向校正, 保证中心线在一条直线上, 控制偏差。

### (三) 严格钢构件质量管控

钢构件质量管控中, 通过外观形式进行钢构件检验基础上, 同时使用无损检测方式对钢构件内部检测, 保证钢构件应用满足实际标准和工程质量需求。此外, 钢结构施工过程中, 要从轴线、标高、垂直度等方面对整个过程的管控, 发现问题, 及时校正处理。在针对钢结构质量测量中, 需要第三方测量单位深入到结构安装全过程中实现科学的鉴定, 在针对最终鉴定结果分析基础上, 检验钢构件质量。

此外, 建筑钢结构工程施工技术应用中避免在夜间或下雨天进行安装操作。尤其下雨天钢构件的安装操作, 需要做好防护处理, 避免下雨天导致钢结构产生腐蚀现象, 对钢结构质量产生不良问题。同时, 由于钢结构施工技术作为我国全新的一种应用技术, 实际应用中提升施工人员操作水平, 做好技术交底工作, 加强技术指导, 强化动态化监控管理, 切实保证建筑钢结构工程施工质量。

## 四、小结

综上所述, 建筑钢结构工程施工技术相比混凝土和一般结构有着突出的应用优势。在实际应用中, 在钢柱下料技术、钢柱吊装技术、钢柱安装技术以及钢结构焊接技术等方面技术应用基础上, 能够从严格钢结构组织设计、注重钢柱校正质量管控以及钢构件质量管控等方面落实, 为工程项目质量提升和成本控制发挥有效的促进作用。

## 参考文献

- [1] 李凯, 王萌. 建筑工程钢结构施工技术[J]. 工程技术(引文版), 2016(12): 00157-00157.
- [2] 陈光雄. 建筑工程中钢结构施工技术的应用分析[J]. 科技展望, 2015, 25(28): 229-229.