

# 高层建筑工程建设的钢结构施工与管理

罗莉

江西远祺建筑工程有限公司

DOI:10.12238/jpm.v2i3.4307

**[摘要]** 随着城市化进程的不断加快,各个城市内部都出现了较多的高层建筑项目,建筑施工技术水平也不断提升,使得我国建筑行业飞速发展。在开展高层建筑项目建设施工的过程中,钢结构管理是一项综合性能较强的工作,其是整个工程项目中最重要的一环。本文就高层建筑工程建设中的钢结构施工技术及其管理策略进行分析。

**[关键词]** 高层建筑; 钢结构; 施工; 管理

**中图分类号:** TU97 **文献标识码:** A

Construction and management of steel structure in high-rise building engineering construction

Li Luo

Jiangxi Yuanqi Construction Engineering Co., Ltd

**[Abstract]** With the continuous acceleration of the urbanization process, many high-rise building projects have appeared in various cities, and the level of construction technology has also been continuously improved, which has made the rapid development of my country's construction industry. In the process of carrying out the construction of high-rise building projects, steel structure management is a work with strong comprehensive performance, and it is the most important link in the entire project. This article analyzes the steel structure construction technology and its management strategy in the construction of high-rise buildings.

**[Key words]** high-rise building; steel structure; construction; management

钢结构施工技术已广泛应用于现代建筑施工中。在高层建筑物中,不仅需要确保建筑物的施工质量,而且还需要提高整个结构的稳定性。钢结构的应用不仅可以达到上述目的,而且可以提高建筑结构的完整性,而且操作简单,建造方便,投资成本相对较低,环境友好,在建筑设计方面具有更多的优势。在实际施工中,需要对所有环节进行科学的管理和控制,以确保施工质量满足高层建筑的施工要求。

## 1 高层建筑施工技术分析

### 1.1 地基基础施工技术

因为区域性的不同,不同地区的地质出现一定的差异,所以不同地区的高层建筑地基应当全面分析当地的地质情况。在实际施工当中,假如存在地质持力层较深、情况比较复杂以及地基较深的区域,应当利用桩基础实施加固处理,不

过,因为我国的钢建材比较匮乏等,需要优先选取现浇钢筋混凝土桩用作桩基础,考虑到钢筋混凝土桩成本较低等原因,所以近些年在高层建筑施工当中得到了普遍的运用,但是对于地基基础埋藏较深的地区,应当实施沉井法完成施工。混凝土施工技术,应当把抗压强度当成关键的衡量指标,同时对水灰比进行合理的控制,在水泥标号相同的前提下,混凝土的抗压强度随着水灰比的增大而增强,在水灰比一定的情况下,应当提升水泥用量同时提升混凝土的密度,最终实现混凝土强度的提升。

### 1.2 钢结构预埋件施工技术

一方面,在进行钢结构柱体的基础浇筑之前,先要对螺栓的安装孔进行全面、准确的测量与定位。然后还需要对螺栓预埋的位置进行仔细的复核和校正,并用卡盘对其固定,才能进行柱体的浇

筑工作。其次在钢结构柱体的基础完全固化后,还需要对钢结构柱体基础浇筑的标高、轴线以及螺栓预埋的位置进行再次的全面检查与复测,避免螺栓在浇筑的过程中受外力作用发生位移,进而超出建筑标准所要求的误差。

### 1.3 钢柱的吊装

在开展钢柱吊装的实际施工过程中,主要涉及的施工内容有吊装节柱、安装上节柱等。为了保证施工过程中的稳定性和安全性,在吊装首节柱之前,必须全面、详细地检查所有螺栓孔,并设置垫板等辅助设施。在实际施工过程中,需要根据实际施工情况调整下垫板顶标高。完成钢柱吊装施工操作后,应该对钢柱的中心线和基础中心线进行调整,保证两线相互对准,只有这样,才能保证后续的施工操作可以顺利地展开,极大地降低了返工现象的发生概率。调整螺母,保证

钢柱自身的垂直度符合实际要求。

在调整钢柱的垂直度的过程中,首先需要将其校正到零,再将螺母拧紧,然后应用相应的焊接方法处理螺母垫板。一般来说,完成首节柱吊装施工后,应该根据项目实际情况安装其余部位的钢柱,为了保证安装质量,需要详细地检查和分析柱顶的标高、轴线等。在实际施工过程中,进行适当的调整,将距偏差控制在3mm左右,确定定位轴线的交点。通常情况下,定位轴线的交点就是柱基的中心点,同时,该点也是开展钢柱安装施工过程中最为重要的基准点。完成首节柱吊装施工后,应该根据项目实际情况,应用首节柱吊装安装的方法,安装其他部分的钢柱。完成所有钢柱的安装操作后,需要对标高以及结构自身的垂直度进行合理的调整。在整个钢柱吊装施工过程中,为了更好地调整整个钢柱的标高,可以灵活利用升降吊钩等各类不同的吊装方式。

#### 1.4 焊接技术要点

第一,不同内容的焊接工艺需要由具备相应专业焊接技术的工作人员来完成,焊接技术工作人员在上岗前必须经过严格的培训与考核,以保证其自身能力满足钢结构高层建筑的施工需求。第二,保证焊接施工的环境。由于钢结构的焊接工作通常需要在露天的环境下进行,且通常为高空作业,因此需注重对施工环境的合理控制,在温度与湿度不满足施工标准的时候应立即停止施工。特别注意的是在对焊缝进行热处理的时候,应合理控制温度的升降速度,并采取相应的保温措施,保证钢结构施工工作的顺利进行。第三要注重对焊接质量的检查与验收,应针对不同类型的焊接工艺,采取相应的检验方法,全面、准确的检测焊接的长度以及厚度等数据,焊缝表面

不应出现气孔、裂纹等质量问题,在保障焊接质量后再进行下一道工序的操作,以保证焊接工作的牢固性与可靠性。

#### 1.5 结构转换层施工技术

从高层建筑功能层面进行分析,高层建筑的不同高度层应当具有一定的差别,上部建筑应当具备小空间轴线,下部建筑则需要大空间轴线。实际上此种情况和力学难以符合,不过高层建筑结构的下部结构应当承受的压力更大,所以以便和施工目标相互吻合,应当建立转换层结构,对于转换层的筒体结构等,能够利用加大筒体等方法,实现提升下部结构性能的效果,在合理的情况下,能够在建筑周围设计一些剪力墙等,使得转换层的抗震能力得到提升。并且,以便提升高层建筑的整体性能,为了使得上部压力降低,能够利用开动不落地剪力墙等方式,完成施工目标。

### 2 高层建筑钢结构施工技术的管理策略

#### 2.1 提高钢结构施工质量

在实际施工过程中,只有保证钢结构的施工质量,才能最大限度地保证高层建筑在后期建设过程中的稳定性和安全性。作为项目质量管理人员,在开展日常管理工作的过程中,必须重视钢结构材料来源的管理工作。加强对钢结构采购人员的专业技能培训强度,保证其在采购钢结构材料的过程中,可以在保证材料质量的基础上,有效降低材料采购成本。通过开展此类培训,可以提高采购人员对各类施工材料的认识,进而在实际采购过程中,可以更加有效地控制这些材料的采购质量和价格。另外,在实际施工过程中,还需要制定、完善并落实各类监督管理机制,定期或者不定期对钢结构的施工材料的选择和利用情况进行抽查和监督。做好责任划分,保证材料采

购、管理以及应用过程中的责任细分到每一个人的身上,加强监督,保证每一个员工都可以清晰地认识到自己肩上的责任,一旦出现问题,必须追责到人,并采取必要的惩罚措施对其进行处罚。只有这样,全体员工的责任意识才能得到有效增强,进一步提高整个项目施工过程中的安全性和稳定性。

#### 2.2 加强钢结构技术人员的培训指导

施工企业还要重视钢结构设计人员的专业技能培训,保证其设计的图纸具有足够的科学性、有效性以及可行性。不仅如此,还要保证设计图纸的内容和施工现场的实际情况相互一致。在实际开展高层项目施工的过程中,针对施工过程中的重点环节,施工企业应该安排专业的技术人员进行指导,加强业主方、施工方、设计方之间的交通和沟通,保证设计方案制定和落实过程中的有效性,进而最大可能地保证整个项目的施工质量。

### 3 结语

高层建筑钢结构工程的质量不仅关系到建筑的使用情况,也关系到人们使用过程中的生命安全和财产安全。近年来,我国高层钢结构设计应用日趋广泛,众多企业也制定了相关奖励政策鼓励技术人员对钢结构施工技术进行创新。以此为基础,相关人员要注意总结日常生活经验,以满足实际住宅要求为目标,不断提高钢结构工程的施工安全性能。

#### [参考文献]

- [1] 赵建洪. 高层建筑钢结构施工技术与管理[J]. 现代物业(中旬刊), 2018(12): 196.
- [2] 吴后春. 高层建筑钢结构工程施工技术要点探究[J]. 门窗, 2017(1): 101.
- [3] 刘震宇. 高层建筑主体钢结构工程的质量控制及监督要点[J]. 中国住宅设施, 2020(02): 35-36.