



# 现代超高层结构建筑施工技术思路分析

宋晓封

(中交第三公路工程局有限公司第五工程分公司, 北京 101300)

**摘要:**在我国社会快速发展的过程当中, 我国的城市也获得了快速的发展。在此当中, 建筑无论是在规模还是在高度方面都具有了显著的变化。其中, 超高层建筑的出现更是使城市的面貌获得了较大的变化, 同时对于该类建筑来说, 对于施工技术也具有较高的要求。在本文中, 将就现代超高层结构建筑施工技术进行一定的研究。

**关键词:**超高层结构; 建筑; 施工技术

## 1. 引言

在现阶段城市建筑建设当中, 逐渐向着高层化方向发展, 尤其是超高层建筑更是对施工技术具有非常高的要求。对此, 则需要能够在施工当中引起重视, 做好施工技术重点的把握, 保证超高层建筑的高质量建设。

## 2. 超高层建筑特点

在我国建筑事业不断发展的过程当中, 建筑项目逐渐向着更大规模、更大地下深度、更大整体高度、复杂结构以及齐全功能方向发展。在此过程当中, 高层建筑结构在质量以及功能方面也具有了更为突出的要求, 其主要特点有: 第一, 在现今建筑工程项目, 钢结构施工方式同传统工艺间具有较大的区别。对此, 在项目借鉴经验方面也具有着较大的影响。对此, 则需要能够在工程施工中强化前期细部设计, 严格分析工程的主体以及装饰环节; 第二, 在具体施工当中, 需要能够严格控制精度较高的环节, 在构件质量要求与控制力度方面强化要求, 需要能够以深入的方式强化研究, 以合理的方式进行分配与安排; 第三, 焊接工作具有较大的工作量, 也因此对于焊接质量具有了严格的要求, 也因此对特殊人员的专业技能与劳动力组织具有了更高的要求; 第四, 在钢结构施工当中, 需要在高空开展作业, 需要能够做好高空防护工作。需要能够重视施工当中的安全管理, 在强化操作规程的情况下提升人员安全意识水平。

## 3. 主要施工技术

在超高层建筑建设当中, 钢结构是主要使用到的施工材料, 在具体施工当中需要能够细致的研究钢结构施工设计图, 掌握钢结构的制作为及安装要求, 保证能够满足施工需求。在具体施工当中, 为了避免发生质量问题, 需要能够严格控制钢结构构件的制造, 保证能够满足相关标准。在加工时, 也需要做好加工机械设备的科学选择, 避免在焊接当中发生变形问题, 同时保证安装精度。在此基础上, 则需要能够积极采取措施做好施工工序的改进, 先安装主体结构, 之后安装不同的楼层板, 在框架安装时需要做好

安装空间的预留。

## 4. 施工操作要点

### 4.1 施工准备

在具体钢结构施工当中, 需要能够严格按照设计开展工作, 做好钢结构的加工处理, 最后进行钢结构的安装。在钢结构设计阶段, 需要能够做好不同框架节点的绘图放样处理, 做好不同框架节点的绘图放样处理, 以此为基础更好的加工钢结构, 保证能够满足设计与质量要求。在具体加工时, 经常会使用场外的加工方式, 即在完成加工之后将构建运输到现场进行安装。在具体施工当中, 钢结构施工是对施工成本进行降低的有效方式, 却能够有效的保证施工质量, 同混凝土材料相比, 钢结构具有更强的承载力以及抗震性, 在运输过程当中因钢结构重量较轻也将有效的降低运输费用, 且在安装时也就较为简便的特点。这部分情况的存在, 则会对人工在需求方面有效降低, 能够有效的控制施工成本, 对于企业的发展来说具有着积极的意义。在具体钢结构安装时, 需要能够验收矫正钢结构构件之后再安装活动, 在钢结构构件运输到施工现场后, 作为现场人员需要能够及时做好质量检验, 如果发现构件变形情况需要及时采取措施进行处理。在安装时, 也需要能够严格按照按照规范开展工作, 避免发生安装的问题。

### 4.2 顺序控制

在实际安装当中, 做好安装顺序的控制十分关键。具体来说, 需要能够根据结构平面做好吊装图的绘制。具体顺序, 先做好整体框架、梁柱结构的安装, 之后安装楼板结构, 以从中间向四周的方式扩展, 先进行柱的安装, 之后进行梁的安装, 保证每天能够形成空间构架, 保证在高度方面能够满足要求, 使其在安全性以及在抗风稳定性方面具有好的表现。

### 4.3 钢柱安装

在具体安装钢柱时, 为了能够做好柱垂直度的调整, 可以在预埋螺栓上做好一定数量螺母的安装, 保证能够安装接触基础面, 使用水平仪设备进行找平处理之后再安装钢柱的吊装。在实际安装当中, 为了避免发生意外事故, 则可以在柱的上端位置做好揽风绳的连接, 从4个方向做好固定, 也



可以做好垂直度的调整与测量,在完成钢柱吊装之后,则可以使用水平仪与经纬仪测控钢柱,如果发现存在误差情况,则可以对柱底部螺母进行略微的调整。

#### 4.4 横梁安装

主次横梁安装时,需要能够在第一空间受力单元安装4根钢柱之后对主梁与次梁进行安装。在吊装当中,需要能够细致的计算吊顶,在安装时先使用撬棍将横梁两端的螺孔内部插入之后,拧紧临时螺栓,当保证安装精度经过一定的调整满足要求之后,再将高强度螺栓穿入到栓孔当中。在具体安装时,需要能够从较大刚度接头位置向着具有较小约束位置方向处理,按照螺栓中心向着4周的方式拧紧。对于高强度螺栓来说,需要以两个阶段进行拧紧。其中,初拧需要处理到最终的50%扭矩。焊接方式方面,对于梁柱可以使用手工电弧焊方式安装,具体原则,需要按照节点、结构对称的方式焊接。多层焊接时,需要保证焊接的连续性,在完成一层焊接之后需要及时做好检查,如果发现存在问题需要及时采取措施进行处理,在保证所有缺陷问题完成处理后再进行焊接。接头方面,要求角接焊缝以及融透焊缝。在焊接多层梁柱时,需要结合实际做好柱、梁节点的焊接,之后焊接梁节点与底部柱,最后对中间柱与梁节点。在该环节,需要线做好柱顶具有较差垂直偏差位置的焊接,以此能够在焊接之后通过收缩变形应力的应用实现对柱顶垂直偏差的减少。焊接顺序方面,需要能够从中间轴线位置按照逐渐向外的方式进行焊接。钢柱加长连接时,需要同首层一样控制安装顺序,使用高强螺栓连接好腹板夹板。在实际连接时,为了避免轴线发生误差,则需要注意需要能够从地面控制引出定位轴线,在保证整个柱偏差情况处于允许范围内之后,做好螺栓的初拧处理。当安装完成结构受力单元、经过检查通过之后再终拧螺栓。

(上接第24页)

业的现象,导致出现本地就业市场饱和、许多农民工无法就业等情况,从产业结构,就业模式,解决方式等方面分析,力求尽快实现农民工本地化就业。

#### 参考文献

[1] 张威. 乡村振兴战略与农民工返乡创业行为的多维度探析[J]. 乡村科技, 2021, 12(36): 15-17. DOI: 10.19345/j.cnki.1674-7909.2021.36.012.

[2] 陆成, 马小燕. 疫情防控下农民工就业形势及对策[J]. 工会信息, 2021(05): 27-29.

[3] 莫旋, 阳玉香. 疫情冲击下返乡农民工创业困境与效率提升[J]. 合作经济与科技, 2022(10): 102-104. DOI: 10.13

#### 5. 技术控制措施

在超高层建筑施工当中,对于工程质量也有着非常严格的要求。在具体施工过程当中,需要能够严格管理,做好施工控制,安排专门人员做好各项工作,最大程度提升工程建设质量。在质量控制方面,需要能够做好施工当中重难点的把握,对于施工当中的重点部位以及大型焊接部位需要以严格的方式做好验收,在安装钢结构时要使用构件做好检验,检查连接的孔距与孔径,对于在施工当中使用到的模板以及模具等等,需要每天安排人员做好检查,同时也需要能够做好施工安全的考虑,保证相关人员都能够严格按照安全规范要求上岗开展操作,且具有相关的施工资质。钢结构施工方面,要保证钢材料无论是在规格还是在型号方面都能够满足施工要求,检查材料的质量说明书,保证材料在相关指标方面都能够满足设计需求。

#### 6. 结语

在上文中,我们对现代超高层结构建筑施工技术进行了而一定的研究。可以说,超高层建筑在结构方面具有着非常高的要求,在实际结构建设当中也具有着较多的细节,无论是对施工技术应用、质量控制还是安全控制都具有着十分严格的要求。在实际结构建设中,需要能够从开始的设计环节入手,同时做好后续施工流程与重点的控制,保证施工质量。

#### 参考文献

[1] 李艳君. 浅析超高层建筑施工中的技术应用[J]. 中国新技术新产品, 2014, (4): 50-50.

[2] 王亮, 田甜. 超高层建筑工程施工技术的研究[J]. 中国新技术新产品, 2014, (21): 106-106.

[4] 工返乡创业的困境与出路探索[J]. 就业与保障, 2020(07): 195-196.

[5] 齐艳华. 疫情常态化对农民工就业的影响及其保障措施研究[J]. 山西农经, 2021(22): 13-15. DOI: 10.16675/j.cnki.cn14-1065/f.2021.22.004.

[6] 张驰, 隋音. 切实推进农民工返乡就业的政策建议[J]. 社会治理, 2020(12): 58-61. DOI: 10.16775/j.cnki.10-1285/d.2020.12.015.

[7] 冯心悦, 熊丽婷. 农民工返乡创业助推乡村振兴的机理与对策研究[J]. 现代商贸工业, 2021, 42(36): 10-11. DOI: 10.19311/j.cnki.1672-3198.2021.36.005.