

建筑钢结构的施工技术及其质量控制探析

蹇剑波

重庆华大工程管理有限公司 重庆 400000

【摘要】为进一步提升建筑工程质量安全、满足大众日益增长的建筑行业消费需求，相关工作者应加强对钢结构施工技术的研究，合理应用这一技术，将各项技术要点贯彻落实到位，促进建筑行业的持续发展。

【关键词】建筑钢结构；施工技术；质量控制

1. 建筑钢结构工程施工技术的应用特征

与传统的钢筋混凝土结构相比，建筑钢结构的重量更轻。也正是因为这一特征，建筑钢结构的应用可以承受更大的压力。另外，建筑钢结构的可塑性比较高，在施工过程中，如果发现不符合施工标准的建筑施工，可以随时采取重建措施。在重建的过程中，还不用更换钢筋混凝土等施工材料，施工成本更低，施工效益更高。与普通的施工材料相比，建筑钢材料的力学性能较好。将这一材料应用到建筑工程施工过程中，还可以保证钢结构施工流程的规范性，为钢结构工程施工质量的控制提供保证。人力成本投入较少，相应的施工成本也会随之降低，有利于提高工程经济效益。钢材是钢结构工程施工过程中的主要施工材料，具有极强的硬度和韧性，与传统的施工材料相比，配比更加简单，施工工艺也更加简单。

2. 建筑钢结构的施工技术

2.1. 吊装施工技术

吊装施工在建筑钢结构施工中属于首要环节，施工人员应重点加强对吊装施工质量、安全与速度的控制，力求获得最佳的施工效果。施工开始后，施工人员应依照施工图的要求，确定吊装的区域以及次序，期间应综合考虑施工现场的各种因素，如钢结构的形状、塔吊的数量等。通常情况下，施工人员可按照施工现场的地理位置特点划分吊装区，如将整个施工区域划分为二至四个吊装区进行吊装。完成区域划分后，应依照从低至高、从内至外的顺序进行设备吊装，完成一个平面的施工作业后，方可开始吊装下一个平面，循序渐进地进行施工。

2.2. 测量施工技术

在测量施工中，施工人员可使用先进的测量方法，如追踪测量、预先设定方法，得出与钢结构施工有关的数据信息，为后续施工环节做好准备。所谓预先设定方法，指的是在开始正式的工程施工前，会同技术人员开展现场勘察，测量得出与建筑物有关的各类参数，判定误差的大小，为后续施工工作做好铺垫。进入钢结构施

工作业阶段后，施工单位应安排测量人员追踪测量施工状况，对比实测值与预测值，分析是否存在误差、误差是否处于允许区间中，若误差处于允许区间，则说明钢结构施工活动良性运作，若误差较大则说明钢结构施工过程中存在问题，技术人员应及时排查问题隐患，避免引发较严重的质量安全事故。

2.3. 预埋螺栓

建筑钢结构施工中，施工人员会用到几种不同的埋设方法，如直接埋设法、框架埋设法与后植埋设法等。直接埋设更多适用于锚栓数量不多的情况，具有操作便捷、安全省时、成本低廉的特点，但也存在一定的缺陷，即在使用过程中，受其他因素影响较为明显，埋设精确度很难把控；支架埋设更多适用于锚栓数量较多的情况，优势主要在于精度高，但操作起来较为复杂，经济适用性不高；后植埋设更多适用于出现锚栓遗漏的情况，操作便捷，精确度也易于控制，但对埋设设备有较高的要求，且成本不低。

埋设过程中，施工人员应结合埋件的各项参数，确定中心线与标高所在位置，之后循序渐进地进行埋设，首先埋设螺栓，确保螺栓的埋设位置与中心线以及定位点重合，然后固定螺栓支架。对埋件位置的确定需要用到全站仪，完成如上操作工序后，施工人员可使用吊装设备完成定位安装工序，期间应关注埋件的表面是否整洁、干净，确认无误后再开始执行施工作业，完成全部的施工工序后还应等待验收。

2.4. 钢结构安装

首先，检查吊装机械设备是否符合施工图纸的要求，是否满足钢柱吊装需要，之后准备好与这一环节施工有关的防护用具以及相应的定位工具，使用定位工具进行定位；其次，观察钢柱表面是否整齐、干净，若不干净应使用相应器具进行清理，尤其应关注钢柱连接口是否整洁、干净，完成清洁后，即可开始正式的吊装作业。

外框钢柱、钢梁安装方面，施工人员应遵循如下流程来完成施工：首先，应先完成各项准备工序，对比坐标值；其次，把控好钢柱的垂直度与标高，分析其是否

满足施工要求,若满足即可开始进行焊接。本环节的施工作业,在整个钢结构施工中,属于重点工序,施工人员应高度重视。需要注意的是,对框梁的安装应遵循相应顺序来完成,一般来讲先安装主框梁,之后方可安装次框梁。

3.建筑钢结构施工质量管控措施

3.1.钢结构施工优化

钢结构施工前要及时对施工图纸和现场进行检查,发现施工中可能存在的安全隐患,防止施工中的安全隐患。在钢构件施工中,必须选择符合技术应用的材料,构建坚固的结构。建筑材料要采用校准产品标准,并在达到标准后监督施工。在检查过程中,需要钢结构的稳定性、焊接材料、焊接调节和焊接范围等。由于钢结构是一体化的施工形式,需要保证各工序、施工管理和人员的稳定。在钢结构设计切割中,需要控制每个环节。在焊接检验时采用现代化技术对焊缝进行全面的检查,注意检验过程的标准化。在按照要求堆放钢构件时,为防止在存放中出现腐蚀问题,需要由专人对钢构件进行管理。

3.2.加强材料质量和机械设备的管控

钢结构材料作为整个建设的基础,考虑到钢结构施工过程中,材料必须在进入现场前进行检查,确保材料的

质量符合建筑钢结构施工要求。无论是建筑钢结构材料还是焊接材料,都必须按照图纸和建筑标准进行检测。建筑材料还必须提供质量报告,以确保建筑材料的质量符合相关标准。由于通常建筑钢结构建设规模比较大,材料的量也比较大,对建筑材料的维护和管理也很重要。为了确保建筑材料质量,加强材料质量监测,深入市场对钢结构材料的质量进行研究。加强对采购人员的培训,确保钢材采购的规范化和标准化,防止不合格的材料进入建筑施工现场。根据实际设计,加强材料的检验和储存管理,更好地保证材料质量符合施工标准。对建筑钢结构检查完成后,进行分拣组装,根据情况调整堆放位置,并由管理人员进行材料管理。

4.结束语

建筑钢结构工程的施工技术应用水平,会直接影响整个建筑结构的安全性与稳定性。因此在建筑钢结构工程施工过程中,不仅要做好前期道路准备工作,还要加强施工质量管理,并将管理制度落到实处。

【参考文献】

[1]蔡武.高层建筑钢结构工程施工技术[J].大众标准化,2022(24):157-159.

[2]胡展孝,徐筱棠.混凝土与钢结构工程施工技术探讨[J].中国住宅设施,2022(11):58-60.