建筑钢结构施工技术与质量控制措施

姜占芳
山东天成钢结构有限公司

摘要：随着社会的进步，我国建筑行业飞速发展，钢结构的重量轻、强度高、整体性能良好，提升了建筑的建设质量，目前在我国的建筑领域应用广泛。对于施工质量的要求也越来越高，如何做好建筑工程钢结构的施工质量管控，已经成为所有施工企业所关注的问题。本文将重点分析建筑钢结构施工技术，并研究建筑钢结构施工的质量控制。

关键词：建筑钢结构；螺栓连接；焊接连接；质量控制

前言

我国建筑钢结构工程的施工技术，随着经济和科技的进步，也有了飞速的发展。但是由于人们对建筑钢结构施工质量的要求在不断提升，建筑企业需要找准建筑钢结构施工中存在的不足，科学的运用建筑钢结构施工技术，对施工材料、施工合同和施工质量进行严格的控制。本文分析了建筑钢结构施工技术，提出了建筑钢结构施工控制质量的有效措施。

一、建筑钢结构的主要施工技术

（一）施工工艺流程

确定合理的过程控制措施才能保证工程的质量、进度和安全。施工工艺流程如下：施工准备→原材料采、验、进厂→下料→制作→检验校正→预拼装→除锈→刷防锈漆一道→成品检验编号→构件运输→预埋件复验→钢柱吊装→钢梁吊装→檩条、支撑系统安装→主体初验→刷面漆→屋面板安装→墙面板安装→验收。在建筑钢结构项目施工前，需要做好施工前准备工作，例如，做好施工技术准备，审查图纸、收集资料、编制组织设计；做好施工现场准备，施工控制网放样、三通一平、修建临时设施；做好施工材料的准备，材料的采购、钢构件的委托加工、施工机械的购买或租赁。

（二）建筑钢构件现场吊装

建筑钢结构施工中的吊装过程中，钢梁和钢柱单间的重量在2-4t之间，最高为5t，施工中由于受到道路和施工环境的影响，需要使用25t的吊车进行吊装，针对施工中的次梁吊装以及拉条等工作，可以使用8t的吊车。要想保证整个吊装工作的顺利开展，则需要制定完善的吊装方案，确定施工设备能够满足施工需求。例如，使用25t吊车进行吊装的过程中，需要利用单点起吊的方式，将钢柱与吊索相互连接，使用旋转阀提升钢管柱，施工人员需要实施保证钢管柱保持水平或者垂直的状态。吊装完毕之后，针对钢管进行质量检测，而在钢梁吊装的过程中，为了避免出现扭曲变形的情况，保证能够对钢梁进行实时调节，需要在施工吊点中设置钢丝，将吊索与水平面的角度控制在45度-60度之间，如果实际吊装的部件较为复杂，则需要使用双机抬吊法进行吊装。另外，在实际吊装的过程中，还需要保证构件受力均匀，让螺栓能够自由穿入到其中，保证整个吊装过程中的稳定性。[1]

（三）螺栓连接

在实际建筑钢结构施工中，使用的螺栓可以分为高强螺栓以及普通螺栓，由于其在实际应用的过程中，不需要耗费较长的时间，加上操作方便，因此被广泛应用在建筑钢结构施工中。在建筑钢结构施工安装的过程中，最重要的就是保证钢结构安装的准确性，使栓孔相互对称，根据相关施工标准，确定螺栓的连接紧实程度。例如，在正式安装之前，需要检测螺栓摩擦面的实际抗滑指数，针对高强度螺栓需要确定厂家的生产批号，并对其展开质量检测，保证螺栓在实际建筑钢结构施工中的应用效果。高强度螺栓安装时应先使用安装螺栓和冲钉，高强度螺栓不得兼做安装螺栓。高强度螺栓长度应以螺栓连接副终拧后外露2～3扣丝为标准计算。（四）钢构件的焊接连接建筑钢结构常用的焊接方法有：人工焊、半自动焊、全自动焊。钢结构施工现场的风速，手工电弧焊超过8米每秒，应设防风措施，降低风力对焊接工作的影响；焊接作业区相对湿度不大于90%，当钢构件的焊接表面潮湿，则需要进行除湿工作，保证焊接表面的干燥性；除此之外，对焊接温度也具备一定要求，一旦温度在0摄氏度以下，则焊接之前需要对母材进行加热，加热温度在20摄氏度以上，只有达到这一要求才能够继续进行焊接，并保证焊接施工中，温度始终保持不变。

二、建筑钢结构的质量控制措施

（一）建筑钢结构材料的质量控制

钢结构中的施工材料，是保证最终施工质量的基础，在材料质量检测的过程中，需要从各个方面进行。例如，在材料采购的过程中，需要对市场上现有的钢结构材料进行调查，采用价格对比等方式，使用性价比较高的材料。在正式施工之前，需要保证材料采购的规范性，对材料采购人员进行专业培训，避免在材料采购过程中出现问题。另外，还需要制定材料入场检查方案以及存储方案，保证施工材料的存储质量。

（二）建立全面的检查制度

质量控制制度是建筑钢结构施工管理中的基础内容，在实际施工的过程中，需要将施工方案放在关键位置，严格遵守施工方案中的内容，使其能够达到预期要求。例如，在实际质量控制的过程中，针对一个阶段的质量控制结果，定期组织例会，反复多次的进行施工检测工作，同时重视建筑钢结构施工的自检，可以采用相互检测以及自我检测等方式，根据实际施工情况对检测方法进行完善。例如，在焊接施工质量控制的过程中，施工单位需要制定焊接工艺评定报告，确定焊接工作实施步骤和标准，焊接材料不同，选择的钢本也不同，这是在实际质量控制中需要重视的问题。在检测焊缝中，可以使用超声波探伤技术，利用超声波确定焊接中存在的缝隙，根据施工标准对焊脚尺寸以及外观质量进行有效控制。[2]

三、结语

综上所述，在建筑钢结构的逐步发展过程中，掌握建筑钢结构施工技术和控制施工质量是重点。本文通过建筑钢结构施工技术分析以及质量控制发现，对其进行研究，能够提升我国建筑建设的稳定性，会保证建筑质量的同时，促进我国建筑钢结构的良好发展。

参考文献

[1]张珊珊，韩蕾.超高层建筑钢结构埋入式柱脚及其支撑体系施工的分析[J].住宅与房地产，2018（31）:122.

[2]王光振.超高层建筑钢结构制作施工重点、难点分析及控制措施[J].建材与装饰，2018（40）:23-24