

超高层建筑钢结构施工技术要点探析

沈建明 喻杰

浙江精工钢结构集团有限公司 浙江 绍兴 312000

摘要:超高层建筑结构更加复杂,如果仍然沿用传统的钢筋混凝土材料,难以承担超高层建筑巨大的重量,无法满足其稳定性和耐久性的相关要求。钢结构材料以其较高的强度和弹性模量成为超高层建筑的主要施工材料,钢结构的加工和安装已成为目前现代化超高层建筑常用施工技术。钢结构施工工程是一个综合系统的工程,在应用时必须全面了解整个体系结构,把握各技术要点,确保该技术应用的有效性,从而为建设高标准的超高层建筑提供技术支持。

关键词:超高层;建筑钢结构;施工技术;施工管理

引言

超高层建筑在节约空间资源、土地资源方面发挥着较大的优势,成为当前建筑行业的重要发展趋势。超高层建筑施工作业中,涉及多方面内容,对于钢结构,需要采用先进的、科学的施工技术,把握施工要点,提升工程建设水平,更好地适应建筑行业的发展要求。

1 超高层建筑钢结构特点分析

在超高层建筑施工中,钢结构施工是极为关键的施工环节,会对建筑结构稳定性的提升起到积极作用。超高层建筑钢结构有硬度强以及高度高的特点,其自重较小。通常情况下,超高层建筑总高度在100m以上,其钢结构需采取高空作业方式进行施工操作,对施工安全防护以及施工技术提出极高要求。当前,超高层建筑钢结构更为多样化,整体建筑呈现倾斜及扭曲的特征,会使钢结构施工难度加剧,对钢结构施工技术的要求大幅提高。在实际超高层钢结构施工时,施工单位需合理运用钢结构施工技术,避免出现钢结构构件变形、漏焊等问题,促进超高层建筑钢结构稳定性及安全性的提高^[1]。

2 超高层建筑中钢结构施工技术的重要性

现阶段,超高层建筑钢结构的风格越来越个性化和多样化,表现出斜、扭、悬等特点,增加了建筑的施工难度,这些都要求不断提高钢结构施工技术水平,并且钢结构施工技术的合理运用能够有效减少结构变形问题,从而更好地提高超高层建筑钢结构的稳定性、安全性和可靠性。

3 钢结构施工的技术性预备内容

3.1 对施工工程图纸开展全方位查验。

施工工程图纸是高校进行总体施工的关键参考文献

作者简介:沈建明,男,汉,出生于1979-08-07,浙江绍兴人,大专,工程师毕业于重庆大学,主要从事土木工程。

因而,对于施工图总体内容数据的一致性和工程图纸总数的合理化,必须在总体施工全过程的早期加强审查剖析,及时处理施工图上很有可能存在的不足和安全隐患,并与设计员工开展有效的沟通,保证施工图自身的品质水准。高层建筑钢架结构施工务必以早期工程图纸整体规划为基本。在这个基础上,开展工艺科学研究和配对科学研究。因而,必须集结施工权威专家和专业的科学研究工作组对设计图纸的设计方案和实施方案的选择开展可行性研究。根据技术性点评和技术性选择,可以完成施工技术性的标准化规定。在选择整体工程图纸的根基上,可以完成对职工的全方位标准。规定从特殊的方向开展全面的部署,确保工程建筑经营模式可以有效地进行其明确的建筑构造总体目标^[2]。

3.2 建筑装饰材料的选择

不一样的高层建筑,构造差别非常大。在具体施工中,应依据钢架结构的详细情况,科学合理选择吊装设备。仅有选择型号规格和输出功率与具体施工规定一致的机器设备,才可以确保施工实际效果。与此同时,还应依据施工当场的具体情况,考虑到吊装设备安装和拆装的便捷性。除此之外,为吊装设备的垂直运输发挥特长,依据施工规定有效调节吊车部位,保证设施的稳定性和安全性。钢架结构原材料的传热性和阻燃性相对性较弱,安装时应做防火耐高温解决,提升不锈钢板材的性能指标。伴随着科技的发展趋势,防火不锈钢板材获得了产品研发和营销推广,其在高层住宅钢架结构施工中的运用,合理填补了传统式不锈钢板材不防火的缺点,进一步提高了钢架结构的施工品质。

3.3 螺栓预埋施工技术性

在钢结构建筑施工中,有关专业技术人员要十分重视螺栓的预埋施工,严控螺栓安装点的中心线和相对高度,精确精准定位砼柱螺栓的预埋部位,精确测量砼柱螺栓的

具体差别这些。制作施工总平面图时,应标明具体误差数据信息和方位,以确保后面钢梁的精确安装。预埋螺栓部位施工时,有关专业人员应细心监管螺栓钢梁安装孔,加强中心线部位和标高基准点的操纵。通常,应开展多次精确测量。预埋精准定位和现浇混凝土结束后,开展精确测量工作中,设计标高误差在5mm之内,轴线误差操纵在2mm之内。在地区式厚钢板施工中,有关专业人员应提早做到方案,统筹管理全部工程项目施工,加强对螺栓预埋施工等阶段的操纵,为施工工作人员的安全性给予充分确保,提升钢架结构施工品质^[3]。

3.4 吊装技术

吊装是高层建筑钢架结构施工的关键步骤,其使用的规范性将同时影响到工程建筑的施工品质。要把握吊装技术性的施工实际效果,务必做好以下几个方面:

1) 吊装前,要可以综合分析工程建筑施工当场和钢架结构的基本情况,明确施工规范、塔吊装置和结构形式,为后面施工工作中给予优良的^[2]。

2) 钢架结构的吊装过程关键分成竖立立体式吊装揉面内吊装,两种吊装次序差别比较大。竖立吊装工作时,要严格执行先下前上的次序,进行下边框架梁的吊装工作中;在中国上端框架梁吊装过程中,必须在固定不动梁的一起开展即时精确测量,直到该层建筑钢筋楼板施工结束。在平面图吊装过程中,必须将周边机器设备沿堆芯筒吊装固定不动。^[4]

3.5 钢结构焊接技术性关键点

焊接技术性是超高层建筑钢结构施工中常常采用的技术性。超高层建筑钢结构的劳动量大而繁杂,不一样内容的焊接加工工艺必须对应的专业技术人员来进行,在具体施工中应依据不一样的构造规定挑选最好的焊接加工工艺。一、焊接技术员必须通过上岗专业能力和考评,考核达标后才可以持证上岗。第二,确保焊接自然环境。一般钢结构的焊接全是在户外高处开展的。假如环境因素的温度和环境湿度不符施工规范,应该马上终止施工,以防危害焊接品质。热处理工艺焊接时,应采用必需的隔热对策以降低温度转变。第三,重视焊接品质的定期检查工程验收。不一样种类焊接加工工艺的检测标准显著不一样,在焊接产品质量检验中选用的检测方式也应有所差异。焊接长短和薄厚数据信息应合乎施工规定,焊接表面无出气孔、裂痕等产品质量问题。仅有如此能够确保焊接的坚固性和稳定性。

3.6 超高层建筑原材料解决技术性

在钢结构总体施工环境下,工程建筑原料的选取和

使用有着一定的专业性和多元性,尤其是针对超高层建筑等对建筑施工安全水准规定较高的工程项目,构造原料的品质和有关解决技术性地使用乃至会影响到整体工程项目施工的品质。这也从侧面体现了原材料生产与应用技术科学合理的关键实际意义。超高层建筑钢结构施工中的组材较为独特。一般在施工工作全过程以前,必须对资料实现全方位的维护保养,以达到满足专业规定的相对性施工加工工艺分配。钢结构原材料在施工前要防锈处理并上漆。一般在焊接安装施工进行后,必须对焊接位置和再度焊接连接的螺丝开展有目的性的二次防锈处理喷涂工作。一般在中后期查验全过程中,发觉不一样材料和钢结构在吊装和施工工作流程中会产生损害和损坏,必须对危害位置再次开展防锈处理防治工作。随后对钢结构的全部表面一部分开展专门的清除,并在上面涂上一些阻燃材料,以预防原材料体的起火。从防御力和质量管理的视角,保证超高层建筑钢结构施工的核心技术原材料在特殊技术性的标准模式下做到极高的标准规范。

3.7 钢结构喷涂技术性关键点

为了更好地促进钢结构的安全可靠和平稳,施工时要搞好钢结构的防锈和防火安全工作。现阶段,超高层建筑的钢结构施工通常选用防腐蚀防火材料来提升不锈钢板材的防火和抗腐蚀性能。与传统的热浸镀锌技术性对比,该方式价格更低,施工加工工艺更简易。喷涂前,应事先清除工作台面,保证镀层匀称遍及全部工作台面,镀层薄厚应合乎钢结构的防锈和防火规范。喷涂后,为维持钢结构表面美观大方,表层应刷涂一层漆料,以美化其外形。

总结

综上,钢结构施工技术直接关系到整体施工质量。在超高层建筑钢结构实际施工中,施工单位需综合考虑施工现场的实际情况,合理运用预变形施工技术、焊接施工技术等,促进超高层建筑整体建设质量的提高。

参考文献:

- [1]杜鹏.超高层建筑钢结构施工关键技术研究[J].住宅与房地产,2018(33):157.
- [2]连伟.超高层建筑钢结构施工的关键技术和措施[J].新型工业化,2020,10(4):149-152.
- [3]赵丽丽.超高层建筑钢结构施工的关键技术和措施[J].工程建设与设计,2019(12):221-222.
- [4]向尧贤,陈思邦.超高层钢结构建筑施工技术控制要点[J].城市住宅,2020,27(4):197-198.