

高层建筑钢结构施工技术应用分析

田存鑫

重庆建工工业有限公司

DOI:10.12238/btr.v4i3.3731

[摘要] 现阶段,我国很多高层建筑结构往往是以钢结构为主,钢结构和其他结构对比存在十分明显的优势,展现出抗震性能强、结构性能优良和成本低的特点。钢结构展现出一定优势和价值,在多个方面性能得以充分体现的情况下,更好推动高层建筑发展。

[关键词] 高层建筑; 钢结构施工技术; 应用分析

中图分类号: S887 文献标识码: A

Application analysis of steel structure construction technology for high-rise buildings

Cunli Tian

Chongqing Construction Engineering Industry Co., Ltd. Chongqing,

[Abstract] At this stage, many high-rise building structures in my country are often based on steel structures. Steel structures have obvious advantages compared with other structures, showing the characteristics of strong seismic performance, excellent structural performance and low cost. The steel structure shows certain advantages and value, and it can better promote the development of high-rise buildings when the performance of multiple aspects is fully reflected.

[Keywords] high-rise building; steel structure construction technology; application analysis

前言

钢结构让高层建筑获得较强的强度,抗震性能十分良好。紧紧把握钢结构施工技术的情况下,让高层建筑工程工期得以合理的减少,保证高层建筑更加安全。将钢结构施工技术合理运用的情况下,推动高层建筑工程的稳定发展。

1 高层建筑中钢结构施工优势分析

1.1 有效空间十分大,钢结构抗压性能十分明显,和其他结构对比的情况下,在相同的强度之下钢结构展现出了截面小的优势,这让建筑空间得以全面提升。

1.2 钢结构比较轻,在遭受到地震等灾害的情况下,整个建筑并不会出现很大的反应,这可以更好的发挥抗震性能。

1.3 钢结构展现出环保价值,在和其其他结构对比的情况下展现出绿色和节能的优势。钢结构能够循环利用,所形成的建筑垃圾比较少。经济发展的背景下,人们对环境提出了比较高的要求,环保

建筑作为重要的发展趋势,钢结构高层建筑在立足这一发展特点的情况下,也会从根本上迎合人们的建筑质量需要。

1.4 钢结构运用的时候让工程的工期得以缩短,施工中运用脚手架比较少,这大大减少了工期。总之,高层建筑建筑施工当中钢结构技术运用展现出十分明显的优势。

2 高层建筑钢结构施工技术应用

2.1 预埋螺栓技术的应用,通常情况下,埋入式地脚螺栓实际运用情况会对建筑工程施工效果产生很大的影响。定位钢板将厚度在6到10厘米,所起到的作用是进行地脚螺栓定位。同时,要做好钢板的详细信息标记,要和钢柱地板的尺寸相统一。在预留铸孔的情况下,能够为梁的下部钢筋焊接工作提供准备。另外,为了加强钢结构的牢固性,就应该把地脚螺栓柱子外筋紧密结合,以此从根本让刚度和强度得以全面提升。之后,完成

混凝土浇筑工作之后,就要借助塑料袋进行包围,防止发生生锈的问题。

2.2 吊装技术的应用。(1)塔吊选用。实际进行塔吊选型和安装工作的时候,要从多个角度入手关注钢结构的实际特征,并紧紧立足项目自身的条件需要,让塔吊在安装和拆卸的时候更加合理,以此保证塔吊的运用更加安全。一般情况下,高层建筑工程所运用的塔吊以爬式塔吊为主。这种类型的塔吊实际运用的过程中并不会需要很高的起重力度,涉及的价格也比较低。塔吊的高度往往可控制在150m左右,自身高度往往可以在180m上下。在进行下部检查的情况下,将其有效设置为200m。

(2)钢柱的吊装。关注基本环节安装工作,就要立足现场具体情况,运用立柱或者钢管立柱基础做好扩展工作,所涉及的操作方法如下:进行柱轴的合理调整,然后进行钢柱的放置,之后进行原有钢柱的调整,并做好加固处理。最后进行

定位,完善焊接固定工作。

通常情况下,钢管柱在实际布置和具体运输的时候要以现场具体情况为主,起吊工作开展的时候,应该进行两点绑定,之后做好垂直吊起工作。起吊工作进行之前,要让钢管柱的底部为主踏起,合理控制高度的情况下,进行缆风绳合理固定,避免钢管柱变形。钢管柱起吊的过程中,钢管柱吊装和塔吊动臂两者在实际运行过程中应该以同步进行为主,以此达到钢管柱伸直。然后,对上部端口进行合理的包围处理,避免进入杂物。完成管接头对接工作之后,要在对接拆除层面上进行明显的标记。同时,固定钢管柱锚之前,要做好垂直校正。锚固定的位置上应该进行边界板的合理制定,让钢管柱得以合理矫正^[1]。除此之外,经纬仪要合理进行设置,从垂直轴和水平位置入手,这让测量的偏差得以合理的整合,保证柱底和顶部拥有统一设置标准。

2.3测量技术的应用。高层建筑建设的要求比较高,这会从根本上对测量形成很大的影响。所以,以先进测量技术为根基,还需要关注以下几个方面:

(1)关注高层建筑具体情况,从基准线和基准点入手做好完善的配置,之后选择合理的测量方法。

(2)在立足完成测量目标的情况下,要进行测量仪器和设备的合理运用,让测量数据自身更加准确和可靠。

2.4焊接技术的应用。(1)以高性能焊接设备运用为主。通常以二氧化碳保护焊为基础。

(2)要运用合理的焊接形式,实际进行平面焊接的过程中要从中心入手,之后向四周扩散。工作人员进行竖向焊接的时候,要从上层构架到焊接检验等环节入手,做好焊接顺序的规定。同时,要

注意的是必须要焊接柱和柱之间,这一过程中需要两个工作人员同时开展工作,焊接当中要进行缝隙的清理。

(3)焊接工作开展的时候会出现很大的热量,在冷却慢的情况下就会出现变形的情况。因此,为了对这一问题进行有效避免,就应该有效选择合理的焊接形式,做好工艺约束和变形工艺的完善^[2]。

(4)为了防止焊接完成之后发生裂纹、焊瘤等问题,焊接工作开展之前就应该进行焊条的全面检查。比如,焊接过程中加强咬边和漏焊等问题的处理,之后借助无损检测等形式做好检查工作。

2.5钢结构节点技术的应用

(1)梁柱结构节点施工。通常情况下进行预制钢结构施工技术运用的时候,就要合理进行预制构件的有效组装。一般以提升框架稳定性为根基,H型柱要发挥承载作用,能够做好梁结构的有效连接,采取优质的加固处理。不同结构在连接形式上存在很大的不同,要按照具体情况选择连接形式和运用。值得关注的一点是,建筑物当中所涉及的梁和柱不能实行传统的焊接形式,以螺栓连接模式为主,这两者更加紧密的连接在一起,不会产生变形现象。同时,也不会对施工的最终质量形成影响,梁柱之间也可以实行拼接的模式^[3]。

结构不同运用的连接形式也存在不同,但是不管运用哪一个技术都要关注现场具体情况,从规定要求入手。比如,钢管柱和H型钢要借助强度高的螺栓做好连接工作。在操作形式合理的情况下,所运用的连接形式都符合实际要求。

(2)板结构的节点施工。高层建筑实际开展建造的时候要提前做好框架搭建。完成这项工作之后,辅助其他材料进行合

理填充。现阶段,高层建筑很多墙砖由混凝土、钢材组建而成,结构十分简单,但是绝缘效果十分明显。这样的情况下,拥有了较强的压力承受和抗震能力。板结构节点施工的过程中,要从以下几个方面入手:第一,不同的壁板在连接的过程中,应该借助螺钉。充分做好连接的情况下,保证材料长度和宽度得以合理控制。第二,做好外墙和支柱之间的连接。高层建筑墙板以塔吊进行搬运,之后把保温板连接在墙板。第三,门窗和门板要做好连接工作。除了墙砖之外,还应该让门窗和墙板之间形成合理的连接,这会建筑物更加完整。

3 结论

综合以上分析,现阶段钢结构高层建筑物的数量逐渐增多,这就需要在钢结构施工的时候立足实际环节完善安全工作。施工当中应该把握规范流程,以掌握专业性较强的技术为根基,提升钢结构施工质量的情况下,让钢结构技术获得良好发展机会。总之,高层建筑工程运行过程中合理把握钢结构施工技术,这让企业在经济效益上得以保证,也会更好带动建筑行业的稳定发展。

[参考文献]

[1]王学夫.当前高层建筑钢结构施工技术应用分析[J].砖瓦,2020(9):132-133.

[2]吴晓明.当前高层建筑钢结构施工技术应用分析[J].绿色环保建材,2020(01):158-159.

[3]牛江.超高层建筑钢结构安装施工技术分析[J].散装水泥,2019(02):35-36.

作者简介:

田存鑫(1987--),男,重庆人,大学本科,工程师,从事专业方向:钢结构施工、技术。