

建筑装配式钢结构施工技术探析

Discussion and Analysis on Construction Technology of Building Fabricated Steel Structure

王纯浩

Chunhao Wang

长春建工集团有限公司 中国·吉林 长春 130000

Changchun Construction Engineering Group Co.,Ltd., Changchun, Jilin, 130000, China

摘要:绿色建筑施工是现阶段建筑行业的发展趋势,因此建筑施工企业也在不断地进行创新,从而贯彻国家低碳环保、节能减排的发展战略。其中以装配式建筑为主体的发展方向表现的最为明显,在建筑行业得到广泛运用,而钢结构在建筑中起到了不可忽视的作用。通过对钢结构施工技术的探析,能够更好地提高装配式建筑的施工质量和施工效率。论文就对建筑装配式钢进行简单的探析。

Abstract:Green building construction is the development trend of the construction industry at this stage. Therefore, construction companies are constantly innovating to implement the national development strategy of low-carbon, environmental protection, energy saving and emission reduction. Among them, the development direction of prefabricated buildings is the most obvious, and it is widely used in the construction industry. Steel structure plays an important role in construction. Through the analysis of steel structure construction technology, the prefabricated construction quality and construction efficiency of buildings can be better improved. This paper simply analyzes the construction fabricated steel.

关键词:装配式建筑;钢结构;施工技术;管理措施

Keywords: prefabricated building; steel structure; construction technology; management measures

DOI: 10.36012/etr.v2i8.2513

1 建筑钢结构安装施工技术

建筑工程中的钢结构安装作业,需要在特定的工作区域直接把钢结构的预制件支座完成,然后再将半成品的钢构件运送到施工现场,通过吊装的施工工序,完成施工图纸上的安装要求,最后再将钢构件进行固定作业^[1]。和钢筋混凝土结构的施工方式相比,钢结构在施工工序上存在比较明显的差异,施工工序比较复杂,施工的工程量也比较高,所以,施工精度对施工质量的影响是非常大的。本文就简单叙述了建筑钢结构安装的施工要点。

1.1 预埋件安装

预埋件的安装可以说是建筑施工中重要的一环,直接关系到施工的质量,因此,在进行钢柱吊装之前,需要进行严格的测量和分析,尤其是对预埋锚栓的锚固长度、锚固位置、锚

固的标高进行分析,确保埋设的精度符合施工规范和要求,从而一方面保证钢柱能够顺利的安装。在安装的过程中,如果地脚锚栓出现偏移、变形等方面的问题,必须要纠正之后才能够进行下一步工序,要保证螺栓上的螺纹干净整洁,能够正常使用,如果损坏要及时修复。

1.2 钢柱的安全施工

钢柱是钢结构建筑中结构承载构件,因此,在施工的过程中要保证钢柱的精度和质量,才能够确保整个建筑的结构稳定。钢柱的施工首先需要设置中心线和相对标高点,标高点的设置要参考牛腿支承面,以此为基准,便于观察和控制。如果没有牛腿柱,那么就以柱顶端与桁架连接的最后一个安装孔中心作为基准参照。中心线的设置需要根据项目实际的情况,符合相关的施工规定。然后就是钢柱的吊装施工,吊装

【作者简介】王纯浩(1988~),男,吉林长春人,工程师,从事工民建、土木工程、施工安全研究。

施工需要严格控制钢柱的偏移度,确保钢柱在合理的偏差范围。最后等屋架和吊车梁安装完毕后,进行连接上的固定。如果钢柱比较细长,那么需要采取加固措施,保证吊装的顺利进行。

2 建筑装配式钢结构关键施工技术内容

2.1 构件分段技术

构件分段技术是对钢结构构件进行分层分段安装,是装配式钢结构建筑常用的一项技术,也是最基础的一项安装技术^[1]。在运行构件分段技术的过程中,需要注意两点:一是塔吊起重问题,由于构件的存放问题,部分构件并没有在塔吊的起吊范围之内,从而导致构件不能及时运送到施工位置,影响施工的进度。因此,在构件安装的过程中,一定要保证构件在塔吊起重的范围内;二是要合理运用运输方式,装配式钢结构建筑有很多构件长宽都在3m左右,高度甚至超过了4.5m,在这种情况下,可以采取构件分段技术进行处理,随后根据现场实际情况,进行配送。

2.2 整体安装技术

在装配式钢结构建筑中,整体安装技术有很多,如构件的整体顶升、构件的整体吊装、构件的整体提升等。由于设备以及安装位置的不同,整体安装大致可以分为两种:一种是提升安装技术,另一种是顶升安装技术。提升安装技术就是指起重的设备在房屋建筑的顶部,比较有代表性的就是塔吊,吊装技术是比较重要的。因此,在实际的施工过程中,应当选择合适的吊装技术,保证施工的质量和进度。塔吊的使用不仅提升了土木工程的施工效率,也减少了施工的难度,并且还能够适应各种施工环境。值得注意的是,随着建筑工程的机构越来越复杂,施工的高度越高越高,超大型的桥梁、大坝和地铁等工程越来越多,在施工的过程中可以采用内爬式的塔吊,不仅降低了施工的成本,也提高了施工的安全系数。不管采用哪种技术,都要保证设备的垂直度,稳定设备的上升速度,从而使结构受力均匀,提升建筑结构的稳定。

2.2.1 节点施工技术

钢结构建筑中梁柱结构的节点施工,在连接上,一般不建议采取焊接的方式,这是因为焊接会导致钢结构构件发生形变,从而影响钢结构建筑的承载力。因此,在钢结构建筑节点的施工中,悬臂短梁和柱方面的节点可以在加工厂进行焊接,如果是在现场的连接施工中,就需要采取预制拼接的方

法^[2]。节点施工中的板结构施工,需要考虑以下几个方面的技术处理方案:一是墙板和梁的连接处,如果墙板施工的材质是双层蒸压轻质加气混凝土板,那么在安装的过程中,需要先安装外墙侧板,然后通过吊装技术将墙板调至设定的位置,最后通过缆风绳移动墙板至预定位置进行固定,固定的方式为L型勾头;二是墙板之间的连接,需要使用钢骨架,钢龙骨与墙板之间的距离在300mm,使用自动螺丝钉进行固定,螺丝钉长度在50mm;三是在门窗与墙板的连接施工中,门窗下方的墙板需要先进行安装作业,然后在设置骨架,进行上部分的墙板安装,最后使用自动螺丝进行固定。

2.2.2 叠合板施工

叠合板施工是装配式建筑中重要的一环,采用叠合板施工最低的技术要求是6层,只有这样,才能确保在运输的过程中有着足够的安全距离。而在实际的运输中,叠合板与叠合板之间往往需要加装方木,一方面充电垫木的效果,另一方面也能够更好地确保叠合板的完好。在叠合板吊装的施工中,要严格遵循施工的设计要求,匀速地进行吊装,避免出现磕碰和损坏的情况。叠合板施工最为关键的一点就是板材的验收,验收一般有三步:一是厂家验收,厂家需要对叠合板的制作模具和制作材料进行验收,确保生产的材料和制作流程符合相关的规定;二是现场验收,施工单位要对板材的质量、出厂证明、合格证明进行验收,确保板材质量、尺寸和外观满足施工的要求;三是工程验收,在建筑工程施工完毕后,对钢结构所有部件进行验收,确保施工的质量。

3 结语

钢结构建筑由于低碳环保的特点,在建筑行业的应用越来越广泛,人们对钢结构建筑的要求也越老越多。因此,建筑企业必须不断加强现场的施工管理工作,从材料到构件、从安装到焊接,都需要进行严格的把控,确保构件的质量,保证结构的稳定。同时,建筑企业也要不断分析和革新施工技术,从而综合性地提高钢结构建筑的施工质量。

参考文献

- [1] 胡倩,刘天洋.粘滞阻尼墙用于装配式斜支撑节点钢框架结构减震研究[J].四川水泥,2019(3):262.
- [2] 郝思梦,王成龙,杨超.装配式钢框架结构清水砖墙围护体系施工技术[J].江苏建筑,2018(1):70-73.
- [3] 郝懿.装配式钢结构建筑安装的关键技术要点分析[J].建材与装饰,2019(36):46-47.