

钢结构在装配式建筑中的应用研究

马延君¹ 熊金羽²

1. 乐陵鑫华建筑安装有限公司; 2. 山东万豪华宇工程设计有限公司

摘要:目前我国生态环境的破坏问题比较严重,给国家的可持续发展产生不利的危害影响。随着我国对生态环境保护意识的逐渐提高,在装配式建筑工程中也引起重视。建筑行业是能源消耗的主要行业,因此施工企业对于节能环保施工技术与材料更加的关注。针对装配式建筑中钢结构施工技术的应用,需要对构件进行提前制作,然后在施工现场进行集中的安装。这样既可以起到能源的节约效果,还可以减少对环境的污染提高工程的施工质量。

关键词: 钢结构; 装配式建筑; 应用要点

引言

人们现在的生活方式和以往不同,现在正处于生活节奏快,生活工作效率高的发展阶段。所以建筑行业为了可以赢得市场的关注,就需要找到行业的驻定点,将建筑工程中的施工方式加以创新,将原有的现场施工的普遍状态调整为装配式工程。正因为现场施工存在很多的缺点,例如需要较高的成本和支出、大量的人工、装修材料的选择、装修效果呈现是否满意以及工期时间比较长等多方面的难题,装配式建筑会变得简单方便,是建筑工程中的新兴产业。现在,国内外的建筑行业都会优先考虑装配式建筑。所以,解决装配式中钢结构的施工技术变得尤为关键,只有提高了施工的技术水平,装配式工程才可以灵活的运用到建筑行业。

一、钢结构装配式建筑的技术主要的优势

(一) 筑结构布置灵活以及集成化高

相对于传统砖砌结构来讲,钢结构建筑具有诸多优势,钢结构建筑不仅仅空间布置自由、空间尺寸大,同时具备了非承重墙体,相关人士可以根据自己的喜好针对建筑工程项目实施二次空间分割,并且,二次空间分割以及装修布置之后,不会对于建筑工程项目安全性、稳固性造成负面影响,除此之外,建设工程项目之中,暖通设备、水电线路以及房间吊顶都可以通过采取合理及科学设计,充分合理融入楼板墙体当中,切实保障建筑结构完善性。

(二) 重量轻以及抗震效果好

在目前,建设工程项目实践过程当中,通常会使用性能较强的钢结构材料,建筑工程项目当中,钢结构是主要的承重部件。楼面板以及墙体通常都会采取一些质量相对较轻建筑材料,这样可以让整个建筑项目重量得到减轻。装配式建筑工程项目当中,应用钢结构,不失为一种重要选择。钢结构具备较强抗震性能,同时塑性变形能力强,具有良好延展性,这样可以让钢结构建筑工程项目安全性、可靠性和稳定性得到显著提升。另外,还能够缩减基础建设费用,有效减少建筑工程项目安装费用和运输费用,促使建筑工程项目整体成本得到显著的降低,提高建设工程项目经济效益。

二、钢结构在装配式建筑中的应用要点

(一) 注重加强钢结构装配式建筑的实用性

对于钢结构装配式建筑模式的应用需要对结构的设计进行严格的规范,确保钢结构的设计标准,符合建筑结构的发展规律。对于施工现场中的板材使用性能、规格与环保提高标准,从而实现工程的能源节约效果。另外,还要加强对钢结构的管理,提高建筑工程施工的整体质量与实用性。与此同时还要注重这一结构中户型的设计,提高其规范化性。保证保准化生产的效果,避免

异形板的使用给工程的质量带来影响。最后,注重平面布置的设计,结合开放性的原则进行平面的设计,结合标准化的原则进行设计,确保平面配置的动态变化。

(二) 钢结构的制作

装配式建筑工程中钢结构的施工技术水平是关键,那么钢结构的制作就是最基本的内容也是最基本的保障。要合理的设计出钢结构的样品图,把样品图的实用性经过测试和反复的推敲,最终选用适合的钢结构的材料,将做成的半成品加工成成品进行组装,用焊接的工艺完成缝隙的链接,最后进行校验的环节。

(三) 钢柱定位

确定钢结构框架的位置时,为了要保证钢柱的垂直度不会有太大的偏差,第一节钢柱的位置要确保没有偏差。可以用激光校准仪来对钢柱的垂直度进行检查,保证钢柱的垂直度。确保对第二节钢柱选取要保证前者的精准度,方便根据现场的不同情况来确定另外一个牢固且容易看到的位置,同时将钢柱完全闭合来检查每个被选取点的精准情况。在此过程中,可以采用机器设备来检查钢柱的位置是否合理,来保证正确的选取钢柱的位置。

(四) 钢柱在起吊安装时的运用

前期的工作完成后,要对钢柱进行安装的环节。要根据实际的情况合理的运用机器设备,要保证钢柱的稳定性,对其角度保持时刻关注,如果有偏差要及时的更改。

(五) BIM技术在钢结构装配式建筑中的应用

与大多数建筑工程一致,钢结构装配式建筑在建设过程中,需要进行项目相关内容的的设计工作。该环节属于建筑工程开始前的初始环节,但是该环节的施工质量将直接影响到整个工程的施工效果。通常情况下,在工程正式施工之前,技术人员需要对作业区的基础环境进行详细调研,根据调研结果来确定具体的设计方案。BIM技术可以对现场作业区的基础信息和市场信息进行准确采集,借助系统内部的筛选系统,还可以对数据信息进行精准筛选,也可以对数据信息的潜在价值进行深入分析,从而有效提升设计方案的设计质量,为后续工程施工奠定良好的基础。

(六) 注重户型的美观性与环保节能效果

目前人们对于建筑工程建设中的户型设计要求不断的提高。所以,需要加强钢结构装配式建筑的设计合理化,从而确保主次的分明以及动静结合。尤其是开放区与公共区之间的私密性设置。尤其是五星与入口的合理设计。从而提高面积的合理使用。另外,当前的钢结构装配式建筑对于节能环保的要求不断的提高,钢结构能够有效的减少建筑材料的合理利用,实现经济的和谐循环发展,这样能够确保节能环保的可持续发展,为我国建筑行业的健康与稳定发展奠定良好的基础。

结束语

综上所述,目前我国在建筑工程项目实施过程当中会利用钢结构装配式建筑模式,但是,钢结构装配式建筑模式的应用还依然处于初步的发展阶段,需要进一步的加强研究,要实现建筑工程项目升级和转型,同时,通过钢结构装配式工程项目模式达到技术革新以及节能减排目标,促使我国建筑行业得到健康、稳定及可持续发展。

参考文献

[1] 陈应超. 钢结构在装配式建筑中的应用[J]. 住宅与房地产, 2019(27): 99-116.