

装配式建筑机电安装施工技术

刘阳

江西赣江新区鸿发城市建设有限责任公司

摘要:机电安装是装配式建筑建设最重要的环节,机电安装施工包含许多方面,涉及的设备和技术较为复杂。完善的施工质量控制机制以及改良的技术有利于施工单位高效地完成机电安装工程,而对于机电安装施工来讲,通过使用装配式的技术可以达到绿色环保、节能创效、安全生产、提高质量、加快进度的目的。文章主要围绕装配式建筑机电安装施工技术进行分析,以供参考。

关键词:装配式建筑;机电安装;施工技术

一、装配式建筑机电安装

装配式建筑施工与常规建筑施工不同,其能够在预制工厂中完成大部分建筑机电重要构件的安装,形成高效的流水线安装生产模式,这样一来能够充分减少装配式建筑施工现场机电安装施工的工作量,节省施工场地,有效抑制施工污染。通过预制安装施工,能够更好的提升建筑机电机械化利用率和机电安装质量。

当前随着社会经济水平的快速发展和人们生活质量的不断提升,装配式建筑越发受到青睐,但与此同时其建设过程也面临着更多的挑战,在进行机电安装的时候,对于现场管线的构件预制质量和预埋施工提出了更加严格的质量要求,在装配式建筑中包含大量的不同种类的构件需要进行提前预制,这也给后续建筑机电安装增加了一定难度。目前在该领域当中,大多数建筑企业都引入了预制装配式机电安装技术,但是技术的普及力度还有待提升,装配式建筑机电安装的发展尚处于初级阶段,还需不断优化革新。

二、装配式建筑机电安装施工技术要点分析

(一) 管线综合设计

1. 管路路由优化

在进行电气预埋施工的时候,通常要应用钢筋网片装置和结构保护层,钢筋网片的厚度要控制在2.5cm左右,其内部还包含塑料管以及其他电路管线等,在进行混凝土浇筑施工的时候,如果实际浇筑厚度超过7cm,会影响管线施工质量。为此技术人员要采取相应的管路路由优化措施。对于同种类型的预埋管线,要将其进行统一汇总,例如照明管线、弱点照明插座等等。对三层电路管线实施规划的时候,应该严格控制叠合板位置上管线的层数,尽量减少设置层数。

2. 户外配电箱和多媒体箱管路设计

对于装配式建筑机电安装施工来说,管线预留施工和管线预埋施工是非常关键的控制环节,其中可细分为两个部分,第一部分是工程预制管线的预留施工和预埋施工,第二部分是工程现场的管线预留施工和预埋施工。此时要做好户外配电箱以及多媒体箱的管路配置与规划设计,在进行管路设计过程中技术人员要严格控制以下几个技术要点,首先,多媒体箱和户外配电箱装置的连接线路包含多个回路设置,其中包含弱电管线和强电管线,两种管线混合交织在一起,如果技术人员直接在叠合板上进行机电安装施工,容易对管线分布造成影响,进而影响楼板施工质量,为此必须要提前将多媒体箱装置和户外配电箱装置进行合理预埋处理,然后在施工现场进行浇筑施工,在施工过程中技术人员可以将户外配电箱装置固定在钢筋上,这一流程可借助板墙中的强电和弱电箱体或者施工开关来辅助完成。在对钢筋实施固定处理的时候,要根据现场建筑墙体的实际厚度进行合理设置,以保证墙体、箱体和安装盒处于相同平面。安装期间技术人员要应用水平尺等工具对箱体进行检测,检测其垂直度和水平度是否达标。安装完成之后技术人

员应使用泡沫板将箱体进行填塞加固,然后用胶带进行保护固定。多媒体箱装置以及户外的配电箱装置的不同类型的连接线路要间隔固定距离,间距控制在2.5cm以上,周边进行砼浇筑填充的时候要确保完整性,不要遗留缝隙。安装完成之后技术人员要对安装位置和安装质量进行复核检查。

3. 公共区域和机房的施工设计

在进行装配式建筑公共区域和机房部分的机电安装施工时,技术人员在正式安装之前要借助可视化模型进行机电安装施工设计,这样一来能够避免后续机电安装期间出现管线碰撞问题。为了确保施工方案的精细化,技术人员要采用分层绘制模型的方式,绘制完成之后再行汇总整合,实现一体化机电安装设计。

(二) 叠合板中的强电低位插座和管路定位

施工人员进行叠合板部分的机电预埋管线施工的时候,管线的定位控制是其中的施工重难点。在实际施工中经常会出现管线排布错位等问题,这样一来管线会遭到建筑外墙的挤压,进而导致管路堵塞,影响后续机电安装和设备使用。为了防止此种问题出现,技术人员可以使用PC辅助定位模板装置,用来对建筑机电管线的预埋施工进行定位控制。这种具有定位功能的模板装置能够尽量减小预埋施工中出现的人为误差,能够科学设置叠合板中预埋线路的定点,并对定点的准确性进行检测,确保线路定位质量。这种类型的定位辅助模板能够重复利用,更加绿色环保。在装配式建筑中,完成机电配管施工之后,要及时进行扫管检测,以判断管路是否通畅,有无存在堵塞的情况,如果出现此类问题要及时更换。后续施工人员进行墙体抹灰施工,施工之后也要进行扫管检测,管路口和箱口要进行封堵处理,对配管采取有效保护措施,防止出现二次堵塞。

(三) 叠合板电气预埋盒施工

通常情况下,装配式建筑中应用的常规灯线盒装置的高度为60mm左右,技术人员在叠合板中进行敷设安装的时候,其线路连接部分的处理难度较高,如果处理不当会造成资源损耗的问题,浪费更多人力物力,为此,应预制建筑专用的灯线盒装置,将装置的高度控制在100mm,叠合板的预制厚度为40mm。灯线盒顶部和安装孔之间的间隔距离要控制在20mm左右,装置对称部位要设置钢筋套管,用于穿入钢筋。在叠合板上进行灯线盒预埋施工的时候,要将其与已经完成定位加固的钢筋材料进行绑扎。这样一来能够防止其在后续使用过程中发生偏移,对叠合板实施有效保护,减轻技术人员的作业压力和施工强度。

结语

综上所述,装配式建筑机电安装施工技术的应用,对于我国建筑行业未来的发展来说是非常有利的,能够在很大程度上提高实际施工的效率以及建筑机电安装的质量,与此同时也提升了场地使用率、资源利用率。因此,相关工作人员应做好对于装配式建筑机电安装施工技术的深入分析,并在实际应用过程中总结经验,让其能够更好发挥出更好的效果。

参考文献

- [1] 贾海. 装配式建筑机电安装施工技术[J]. 建材技术与应用, 2020(02):16-18.
- [2] 严培屹. 装配式建筑机电安装施工技术研究[J]. 地产, 2019(21):109.
- [3] 李想. 基于BIM技术的装配式机电优化研究[J]. 科技创新与应用, 2018, 0(27):135-136.