

装配式建筑机电安装施工技术应用研讨

张海春

江苏威达建设集团有限公司 江苏 扬州 225200

摘要:在装配式的建筑进行施工作业的时候,其中最为重要的就是机电安装过程,由于涉及的层面比较多,也就比较复杂。机电安装过程中对安装技术进行改良,能够有效地保证机电安装工作顺利完成,装配式技术的使用能够让机电安装水平得到提高,促进装配式建筑的发展。

关键词:装配式建筑;机电安装;技术要点

引言

随着我国城市化进程的不断加快,机电安装在建筑领域的重要性越发突显,但是在机电安装作业中会涉及到非常多的内容,要求施工单位能够明确安装技术要点,促进机电系统的质量性能进一步提升。因此,施工单位还要加强对机电安装施工技术的应用与控制力度,从而达到预期的安装施工效果。

1 建筑机电安装工程的主要特点分析

1.1 应用范围广

机电安装工程在建筑工程中非常关键,已成为不可或缺的重要组成部分。在机电安装工程正式展开的过程中,需要结合建筑物的主要类型,使用不同的施工方式,保证其有序发展和运行。居民住宅建设中的机电安装工程是按照人们的生活需求来展开的。但是公共建筑中的机电安装工程的主要目标会发生一些变化,因此提出了更多的要求。

1.2 技术精度要求高

随着建筑行业的不断发展,人们对于机电安装工程的施工质量提出了更高的要求,因此,如何提升机电安装工程的整体质量,也就成为了施工单位需要迫切解决的重要问题。就目前我国机电安装工程施工情况进行分析,在施工过程中还应用到了越来越多的新技术以及新手段,但是在机电工程实际施工过程中,对机电安装工程的技术应用精度要求也有着比较高的要求,加上整体施工量比较大、施工复杂性高等诸多因素的影响,导致机电工程安装施工难度进一步增加^[1]。

2 装配式建筑机电安装施工技术应用

2.1 配电箱、多媒体箱

前期针对预制构件图纸进行设计,无论是工厂预留预埋,还是装配式建筑施工现场的管线预留预埋,均要

通讯作者:张海春 1976年1月 男 汉 江苏江都 工程师 大专 机电安装等 江苏威达建设集团有限公司

充分考虑。如户外配电箱、多媒体箱,这两个装置之间的管线施工,需要设计为多环路,强、弱电管之间极易出现交叉现象,户外配电箱与多媒体箱在确定具体位置后再进行埋设,随即在施工现场浇筑。单独针对配电箱的安装施工,建议采取施工开关装置、盘墙强弱电箱,在钢筋上直接固定即可,按照装配式建筑项目壁厚数值,采取钢筋固定的方法可加强箱体整体的安全性,随后施工人员利用水平尺检测垂直度。所有施工结束后,填充可应用泡沫盒,外侧以胶带固定,起到保护盒体的效果。户外接线盒、多媒体盒的间距不能小于2.5cm,既要保证管道周长符合要求,又要使用混凝土全部填充,不能有空隙。

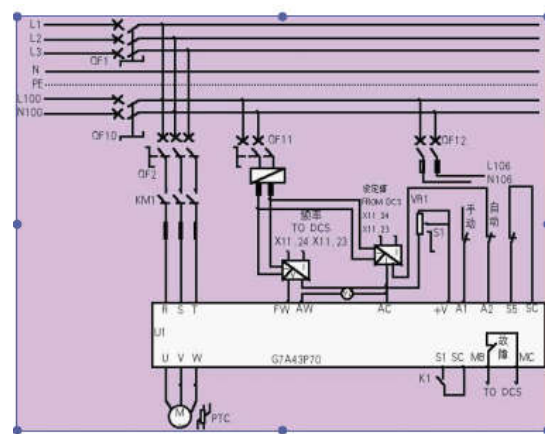


图1 弱电管线路图

2.2 叠合板电气预埋盒

机电安装的过程中,一般的灯线盒的高度是60mm,由于在叠合板的内部进行埋设时,对于线管的连接操作来说难度较高,同时还容易产生堵塞的问题,这样就会造成人工资源和材料资源的浪费。所以通过不断的实践发现,如果使用定制的灯线盒,那么就能很大程度上减少资源浪费。专门定制的灯盒高度是100mm,比叠合板预制的部分要厚出40mm,敲落孔的孔中距离盒子的顶部

是20mm,在箱体对称的两侧有两个穿钢筋套管在叠合楼板上部预埋灯线盒的时候,将已穿附加定位钢筋和主筋绑扎牢固,就能够有效避免混凝土浇筑的时候,预埋线盒产生移位的问题^[2]。

2.3 电缆敷设

电缆敷设作为建筑机电安装的重要内容,一般在电缆敷设施工之前,施工单位首先需要做好准备工作,对电缆的型号、规格以及盘长等重要信息进行检查与确认,在确保各项指标质量服务达到了相应敷设要求之后,方能够进行后续工程施工。如果在电缆敷设过程中需要应用一些截面比较大的电缆时,需要保证最大允许牵引强度能够满足相应的规范要求。安装人员也需要在结合电缆实际情况基础上,进行牵引设备的针对性选择,借此保障电缆敷设工作的开展质量以及开展效率。在电缆敷设过程中也要做好外界环境的控制工作,因为外界温度过低时,对于电缆表面保护套也会造成比较大的影响,甚至还会对电缆的绝缘层造成破坏。但是在温度过高情况下,会导致电缆表面保护套融化等问题发生,从而影响到电缆敷设质量。针对这一问题,要求施工单位能够做好电缆敷设阶段外界温度的有效控制,避免在恶劣温度环境下开展敷设施工,从而保障电缆敷设施工的整体安装质量。在建筑机电工程的电缆敷设过程中,经常需要对电缆进行断开处理工作。施工单位在电缆断开过程中要做好密封处理工作。检查保护套是否处于完好无损的状态中,一旦发现有损坏情况出现,需要立即进行更换与补救处理,避免电缆受潮或者进水等问题对整体施工质量所造成的影响。

2.4 机电系统安装调试

机电系统安装调试是保证安装质量的关键,也是保障机电系统运行的重要前提,因此,机电安装完成之后,需要做好机电系统的安装调试工作,以此保证机电系统的正常使用。根据机电系统的运行需求,机电系统安装主要包括机电系统的运行、机电系统的停止和准备三个环节,其中这三个环节是密切关联的,而不是单独存在的,脱离了任何一个环节,机电系统都无法正常运行,因此,在调试的过程中,要设置好机电设备的运行参数,并对周边环境做好调试记录,以此保证安装调试顺利完成。

2.5 强电低位插座与管路

装配式建筑中采用现浇复合楼板,这一部分的预埋管道施工会用到定位管,对定位管的控制具有一定的难度。这主要是因为线路多,存在错位现象,线路管可能会在外墙的作用力下被压扁,导致线路管堵塞。建议采

用PC建筑线管道进行预埋与定位,避免人工测量形成的误差,这种解决方法还可在叠合板特定点检测、现浇预埋线设计环节加以应用,线路与管道的安装效果得以保障。PC建筑模板具有环保性,支持多次重复利用。安装了预制配管后,如果发现管道出现堵塞现象,应立刻调整管路安装计划,抹灰施工前还要做好清理与保护,避免再次发生堵塞^[3]。

2.6 给排水机电设备的安装

在给排水机电设备安装中,要保证水泵等设备可以有效运行,四周有足够空间排热,管路不出现渗漏情况。在给排水设备安装中,要对施工图纸展开全面审核,每个安装部位都要进行质量检查,施工中所涉及的管材、半成品要提前展开试验,提出质量检测报告,在技术条件、经济条件允许基础上,尽可能选择新型环保产品。在给排水管道安装中,要根据设计方案设置管道预埋槽,做好现场施工管理工作。

3 做好机电安装技术预防工作

预防是保障机电安装质量的前提,为了减少机电安装过程中产生的质量问题,保证机电系统中各个机电元素的相互协调,相互作用,在机电工程施工之前应做好勘察、分析工作。首先要对明确机电设备的使用需求,供哪些人使用,将要满足什么样的功能;其次考虑机电运行环境,是否满足在建筑建设环境中的使用需求;第三,考虑机电在建筑建设运行中存在的风险问题。这些问题的考虑对于普通的安装技术人员而言,是一项较大的挑战,由于专业技能、施工技术、管理视野等因素的限制,导致机电安装技术人员并不能做好机电安装技术的预防工作,因此,需要相关的管理人员配合完成预防工作。预防工作是一项具有前瞻性的工作,需要提前审视设备安装环境,并综合施工技术来分析可能产生的风险,在这个过程中,需要机电安装技术管理者具有较高的风险意识,在风险意识的引导下分析施工可能发生的风险问题,由于通过想象很难察觉施工中出现的风险问题,对此应借助BIM技术,将机电设备安装融入到具体的模型中,通过可视化的模型来查看机电设备安装是否合理、安装是否具有兼容性、是否存在安装风险等问题,对存在的风险问题进行罗列,发给机电安装技术人员,以此有效地规避潜在的技术风险问题。

3.1 施工过程中的管理

一是明确施工方案中的内容,把握细节部分,用精细化的方式对其进行处理,提升机电安装施工的准确性。针对施工中的关键位置以及节点部分,一定要进行多次核对,最终将高质量的机电安装工程呈现在大众的

眼前。二是机电安装工程在具体展开的过程中非常容易出现不可控的因素,因此相关工作人员一定要做出准确判断,再按照判断结果编制出与之相对应的预防方法与策略,进一步提升施工的总体质量。同时,安装工作在展开的过程中需要遵循施工标准进行操作,不可出现违规操作等问题,从而提高建筑工程的机电安装质量。三是工程变更问题在机电安装工程展开的过程中不可避免,当出现这种情况时,工作人员要冷静对待并做好细节部分的处理工作,将更改后的信息如实记录到施工方案中,以便在后期出现质量问题时可以快速找到相关依据与信息^[4]。

4 结束语

综上所述,装配式建筑与常规建筑在施工形式上有明显差异,机电安装施工技术的应用应综合考虑装配式

建筑特征,从图纸设计阶段着手进行完善,无论是设备还是管线,都要严格按照图纸要求规范作业。如此一来,机电安装施工技术的整体水平才能得到提升,而且对于装配式建筑在行业内的发展也能起到推动作用。

参考文献

[1]张海峰.装配式建筑机电工程施工技术研究[J].建材与装饰,2019(15):39~40.

[2]王秀龙.装配式建筑机电安装施工技术研究[J].门窗,2019(9):85~86.

[3]徐琦.建筑工程机电安装施工技术在实际工程中的应用探讨[J].四川水泥,2019(4):259.

[4]周琴.机电安装施工技术在建筑中的应用[J].建筑工程技术与设计,2019(10):221-222.