

# 关于装配式建筑机电安装施工技术探讨

刘明生

DOI:10.12238/etd.v2i1.3298

**[摘要]** 建筑行业的快速发展使得人们逐渐意识到装配式施工对于建筑行业发展的重要性,目前,我国在实际运营装配式建筑的比例还比较小,但是有很多相关学者以及专家都预测,在未来,装配式施工在我国将会得到大范围的应用。我国的建筑行业要重视装配式建筑以及钢结构的发展与实际应用,要不断朝标准化的方向发展,这样才能不断提升我国建筑工程的技术水平以及整体质量。因此,我们也可以看出装配式建筑是我国建筑行业未来最重要的发展之一,所以在本文中针对装配式建筑机电安装施工技术的具体应用进行了探讨和分析希望能够切实提高机电安装水平,促进装配式建筑的快速发展。

**[关键词]** 装配式建筑; 机电安装; 施工技术

**中图分类号:** TD223 **文献标识码:** A

现如今经济发展速度越来越快,建筑行业也迎来了新的发展契机,为了与时代快速发展的脚步相协调,建筑行业在施工技术和施工方法上不断的完善,所以装配式建筑应用而生。使用这样的施工方式对于机电安装工程来说是巨大的挑战,由于现场管线的预埋,对于预制构件的生产具有非常高的要求,而且线路之间的距离,位置的选择等多种问题都会对现场的施工质量有着直接的影响。

## 1 装配式建筑机电安装和传统建筑机电安装对比

传统建筑施工过程中,现场的施工人员非常多,技术性相对较低,由于施工现场的人员流动性很大,所以现场管理非常混乱,由于工程项目建设周期较长,而且非常容易受到外界环境的影响,在建设过程中经常会出现交叉施工的现象,严重影响施工进度,而且由于不同施工人员的技术水平参差不齐,经常会导致施工现场存在质量安全事故。利用装配式施工技术,大部分的管线构件都是在工厂进行加工,使用流水线的生产方式,能够减少现场作业的工作量,节约施工现场的占地面积,减少不必要的浪费,而且还能够有效控制施工现场的污染;对成品进行现场拼装,能够防止由于施工技术的不同影响到建设质量;进行工厂

化施工,由于机械化程度很高,也能够有效减少施工现场的人员,降低安全风险,使用装配式技术能够有效减少施工过程中出现的交叉施工现象,切实提高工程项目施工效率。

## 2 装配式建筑机电安装施工问题

就目前的实际状况来看,机电安装工程施工过程中,由于很多的施工人员并没有严格按照相关的技术规范进行标准化作业,有一些人员为了缩短施工时间控制成本,经常会选择一些非常简单的技术,导致施工现场存在很多的安全隐患。根据相关标准的规定,在确定配电位置的时候,必须要根据线路安全方面的相关要求来进行有机结合,这样才能够方便后续的机电安装和维护。然而在实际的安装过程中,很多施工人员并没有重视这一环节,通常都是根据自身的经验确定配电位置,现如今我国机电安装相关技术规范并没有达到较高的水平,不同地区装配式建筑机电安装还存在一定的问题,所以需要相关工作人员加大研究力度。

## 3 装配式建筑机电安装技术工艺分析

### 3.1 套管的预留

机电安装过程中,必须保障洞口和套管预留位置的准确性,如果需要穿越

预制墙体,其管道必须预留套管。在卫生间厨房下水道的位,还应该提前预留好预埋件,同时设置好套管和保温层,对于不需要保温的套管其直径也需要相应的扩大,按照现浇层和保温层厚度的具体要求,考虑好套管的长度。开关水平线和空调插座等位置也需要铺设现浇层,开关引下线的导线穿越叠合楼板的时候,其预留的孔径应达到80mm,在预留套管的时候,要想切实提高管道的安全性,就必须保证预留位置的准确性,如果位置不合理将会影响施工进度和施工质量,所以保证套管预留的准确性是确保机电安装顺利进行的基础条件。

### 3.2 叠合楼板中的强电低位插座和管路定位

进行叠合楼板现场浇筑预埋管线的时候,一定要控制好管线的定位,如果出现了线路的错位,很有可能会导致管道被外墙体压扁,形成管道堵塞,影响后续施工的顺利进行。针对这一问题,在具体的施工过程中可以使用PC建筑管线预埋辅助定位模板,使用这样的模板在具体的应用环节具有定位的功能,能够有效减少人工测量产生的误差。进行叠合板现场浇筑预埋线路的时候,进行合理的设计和检测,能够切实提高线路管道的质量,保证施工的顺利进行,而且这种PC建筑模板可以多次重复使用,与我国可

持续发展战略的要求是相一致的。对于预制装配式结构来说,配管的工作完成以后还需要进行及时的扫管,这样就能够第一时间发现管道中存在的问题,采取有效的处理措施或者替换管道。进行后期墙体抹灰的时候也需要进行扫管,如果一旦出现管道堵塞的现象,需要及时修改管路方案,做好管口的封堵工作,对于成品配管也应该加强保护,防止出现堵塞的现象。

### 3.3 智能配电系统的安装

在具体的机电安装施工工作开展过程中,可以依照园区内的实际情况,根据设计图纸,科学的对智能配电系统进行安装。园区内开关站、高配室、环网柜、低压配电房,并根据需求选择监控类别。通过对各个高低压配电及园区分散楼宇的配电间及楼层配电箱进行升级,加入智慧数字化控制的单元模块来实现整个园区能耗使用的全覆盖。通过对系统的安装,一方面,可以全面实现变配电系统远程值班,节约人力资源,并可实现高、低压供配电系统一体化综合监控、统一管理。另一方面,在供配电系统出现异常时,主站电脑发出警报声,同时向值班人员发送手机短信进行报警,并且可以进行逐级上报,当第一级警报未解除时,系统自动向第二级负责人发送短信警报,

同理可以再次逐级上报,直到警报解除。这种报警模式便于及时了解到有关故障信息(故障原因、性质、地点及发生时间),来指导维修,减少故障的处理时间及停电时间。同时,负责人在电脑上就能查看配电房的运行情况,可以快速、准确的掌握供、配电设备的运行实时数据和历史数据,并可以用报表方式或以图形方式进行显示、记录或打印出来,进行日报和月报,提高工作效率;实现供电质量(最大、最小、平均值/电压合格率)实时分析功能。此外,通过历史记录的电力参数,及时掌握每天或季节负载特性;在供配电系统内优化能耗的分配,均衡负载;减少潜在的停电事件。可以根据系统设备运行的记录数据和运行情况,制定临时或定期的设备维修计划;按计划维修、减少运营和维修成本。延长设备的使用寿命提高系统的安全性。

### 3.4 超大件运输吊装

以往建筑施工过程中涉及到机电管线非常多,而且非常的复杂,由于施工现场多种因素的影响会导致施工现场混乱,延缓施工进度。在机电安装过程中使用装配式施工技术,能够有效提高施工效率,而且还能够达到优化布局的目的,对于施工现场的超大构件和异形构件进行运输和吊装也有同样的效果。根据施工

现场的具体情况,明确图纸的信息,确定好机房的布局,提前设置好设备的预埋件,进行现场砌体施工之前需要将大型设备和异形构件运输到位,防止砌筑之后影响的运输。此外,对于安装不方便的构件,还可以使用二次调运的方式进行安装,使用临时固定或者二次吊装的方式来解决异形构件的安装工作。

## 4 结语

装配式建筑是一种比较前沿的结构方式,具有很好的系统性。在实际的建筑过程中,通过施工现场的实际状况进行有机结合,制定切实有效的施工计划,保证机电安装的顺利进行,使用装配式施工技术能够切实提高机电安装的效果,切实提高工程项目建设质量。

## [参考文献]

- [1]叶强.装配式机电安装与土建工程施工的配合策略[J].工程建设与设计,2020,(05):124-126.
- [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]高莉,郑添丰.装配式建筑机电安装施工技术研究[J].建筑技术开发,2019,46(09):116-117.

## 作者简介:

刘明生(1986--),男,汉族,天津市人,本科,研究方向:机电安装管理。