

# 装配式建筑机电安装施工技术的运用分析

潘全鹏<sup>1</sup> 薛原<sup>2</sup> 邢帅<sup>3</sup> 李洪波<sup>4</sup>

中建八局第二建设有限公司 山东 济南 250000

**摘要:** 装配式建筑的机电安装技术比传统节省人力,管理方法难度系数变低。可是,工程建筑机电安装工作量大,如果不进行高度重视,可能给所有工程项目埋下极大安全隐患。因而,必须对装配式建筑机电安装的工作方式进行分析,找到存在的不足,提出一些能有效提升工程施工质量的意见。

**关键词:** 装配式建筑;机电安装技术;管线预留

## 引言

根据装配式建筑的事实,机电安装施工工艺的理论运用对装配式建筑高效发展趋势拥有积极主动产生的影响。融合装配式建筑的特征,机电安装工程施工技术的发展不但进一步降低了建设工程施工成本费,也缓解了工作员的压力。因而,运用机电安装施工工艺是装配式建筑的主要挑选,也是我国建筑发展的主要方位。鉴于此,应讨论机电安装施工工艺在装配式建筑中的运用,为装配式建筑施工打下基础。

## 1 装配式建筑机电安装施工技术的应用

### 1.1 配电箱、多媒体箱

早期设计方案预制件构件的图样时,要综合考虑是在工地预留预埋还是装配式建筑施工工地管道中预留预埋。例如室外配电柜和多媒体箱,这俩机器设备中间管道基本建设必须设计为多回路,强电弱电管路中间非常容易交叉式。室外配电箱和多媒体箱在具体地址确认后开展铺设,之后在施工工地浇制。针对单独配电柜的工程安装,建议使用带盘壁工程施工开关设备、强弱电箱,可以直接固定于建筑钢筋上。依据装配式建筑工程项目的厚度值,建筑钢筋固定不动法能够提升壳体的总体安全系数,随后施工队伍用电子水平仪检验垂直角度。所有工程施工完成后,就能填充泡沫箱了,外边用胶布稳定,维护壳体。户外接线箱与多媒体盒间的距离不可少于2.5cm,要确保管路的直径符合规定,并要彻底添充混泥土,不能有一切间隙<sup>[1]</sup>。

### 1.2 叠合板电气预埋盒

在以往机电安装施工过程中,一般广告灯箱高度为6cm,通常会导致玻纤板的阻塞状况,造成穿线管联接后工作无法推动,导致人力物力资源等各类资源情况严重消耗。为了能改进这一问题,相关负责人进行了详细的研究和调节,最后对广告灯箱展开了科学合理的改善,将广告灯箱高度调整至9.9cm,比运用的玻纤板高于约

4cm。拆装孔与广告灯箱上方的间距立即为2cm,广告灯箱左右对称设有提升套。在开展管道预埋件工作时,需要把预埋件好一点的广告灯箱精确预埋件到对应的楼层板部位,并且用定位钢筋固定于梁主筋上,避免壳体在现浇混凝土工作时挪动。和过去所使用的广告灯箱对比,改善后广告灯箱的应用可以有效的降低玻纤板的阻塞难题,最大程度地降低作业人员及安装资源投入。

### 1.3 管路定位及叠合楼板插座

在预制建筑的机器和电气设备安装中,高管压地板插座定位及安装是不可缺少的。一般情况下,墙体板的预埋室内空间为20×20×10cm或20×10×10cm,这实际上也会导致精准定位软管的移动和上端软管的挤压成型,导致导管堵塞,对工程质量造成不良影响。面对这种情况,我们应该采用有目的性的对策来面对。本发明具备目标清晰的优势,能更好地提高摆放的精确性,将误差降到最少范畴,确保软管安装品质。除此之外,该模版不但可以应用一次,并且不用不断调整定位。因而,十分有益于节省软管材料及人力资源,还会对减少施工期具有积极意义。能够得知,应用预埋件线上管中辅助精准定位模版,不但能有效防止机电安装施工过程中对穿线管的阻塞,还能够确保管路安全<sup>[2]</sup>。

### 1.4 可调式线盒

为解决中后期因电气设备作用更改而导致的预埋电源插座定位错误问题,可以采取可调的接线盒,将插座安装在盒里,这可以调节电源插座位置,避免因电气设备作用更改而造成接线盒损毁问题,还可以避免刮蹭破坏外墙挂板的构造。这类可调接线盒能够应用于PC工程建筑外墙挂板,能够相对应减少接线盒原材料、电源插座、墙面的检修成本费,节省人力资源,节省资产。

### 1.5 强电低位插座和管路

在装配式建筑中,一般采用浇筑组合楼板。在预埋套管道在施工过程中,涉及到精准定位管,但精准定位

管管控很困难。主要原因是配电线路多，有交叉式难题，会到墙体压力之下压着穿线管，导致穿线管阻塞。PC工程建筑管道预埋件精准定位，降低人为精确测量所带来的偏差。PC工程建筑配电线路管路还可以有效的用于玻纤板特殊点的检查和浇筑预埋线路设计方案，充分保证配电线路和管路安装品质。PC建筑木模板的优势是环境保护性价比高，可多次重复使用。预制构件管道施工结束后，如果发现排水管堵塞时，能够进一步优化管道安装方案，在现场作业前强化对这个区域的清除及管理，防止阻塞难题的产生<sup>[1]</sup>。

### 1.6 暖通管道的铺设

铺设暖通管道时，需要一些支撑架，支撑架的结构在于建筑结构。暖通管道还有一个特殊构件，便是闸阀。闸阀安装需要一定的压力试验。与此同时，暖通管道应相互配合，以保证暖通管道不容易泄露。需注意暖通管道的维护。仅有搞好暖通管道的保护工作，暖通管道才会有更久的使用期，在使用中不会出现产品质量问题。不然，与地下排水管一样，暖通管道就会受到环境因素条件的限制。

### 1.7 给排水管道的安装

给水排水管道安装至关重要，而且如果管道施工不合理，非常容易渗水，并且在机电安装环节中，给水排水管道和电缆线可能交叉式，渗水容易造成走电的安全生产事故，因此一定要保证给水排水管道的密封性。组装期内，应做灌水试验。假如灌水试验取得成功，可以确定给水排水管道组装没什么问题。与此同时，给水排水管道安装要了解时节难题，毕竟不同时节环境温度不一样，管道中压力也不尽相同。仅有综合考虑周期性难题，才不容易不一样时节环境温度对压力给水排水管道的毁坏。

### 1.8 超大件运输吊装

装配式施工技术的应用机房建设方案中具有较好的工程施工效率布局优化实际效果，却也存有超大型预制构件和异形结构的运输起吊工作中。依据现场作业的具体情况，提早依据工程图纸对主机房合理布局、机器设备埋件、现场作业进行改善。待安装大型机器设备和异形结构应现场砌墙前运送及时，避免砌墙后运送不方便。除此之外，针对不有利于起吊组装施工，选用二次起吊的办法执行组装，根据临时性固定不动和二次起吊来达到，进而能够很好地开展异型的现场施工工作中。

### 1.9 科学运用BIM技术

BIM技术的应用装配式住宅机电工程施工中具有较好的使用体验，尤其是针对成熟情况并不是很高的施工工

作。装配式住宅机电安装施工所涉及到的了许多具体内容，主要表现为机电工程管道、机电工程工业设备等，一旦并没有科学的生产调度、应用很容易导致当场错乱。而运用BIM新技术，建立相应的建筑模型制作，真切地仿真模拟施工当场状况，同时将设计图存在的问题全面地发掘出来，进一步优化设计方案，产生科学高效的施工工程图纸，提高机电安装施工作业效率和效果，确保建设工程施工总体目标。BIM科技的应用实际能够体现为：

根据贯彻落实BIM技术，创建其对应的施工方式，为施工工作人员展现真实质量轻条板隔墙和墙面上电气设备管盒等有关机器设备，可以对隔墙板所在的位置、大小等主要参数做出精准表明，进而轻质条板生产厂家能够依据规定制定管盒。当轻质条板运送到施工当场以后，工作人员应该按照其序号开展组装工作，保证其都贯彻到指定位置上，进一步地确保管盒安装方式的正确性和准确性。在装配式钢结构工程建筑施工环节中，施工工作人员必须在保证照明灯具管控管道绕开钢柱的前提下，从现浇板抵达开关盒。穿线管在绕开钢柱开展明管工作的时候，针对建筑装饰而言很好地增强了任务量。反过来的，当穿线管要越过钢柱的情形下，就需要在框架梁上打一个孔，但随着也会产生一系列的难题。从而，科学应用BIM技术，确立管道铺设途径，进而精确定位钢柱的开洞部位及洞边规格型号，在确认企业检算流程和开洞部位的前提下，把它递交到钢架结构预制构件生产商，使其依照设计再加工生产制造，进而为基本建设施工给予足够的适用，促进施工得到顺利开展。根据优良贯彻落实BIM技术，可以真切地仿真模拟厨卫、管井等管路的铺装工作，进而确定其区域的准确性，从而有效的防止管路交叉式难题。进一步落实器材、管路的安装方式以后，可以预埋出相对应管道洞边，进而明确照明灯具和管线的安装方式，保证预埋套管盒的精确性，为以后开展进一步安装和装饰工作中打下基础。在设定系统结构管线敷设路经环节中，根据科学应用BIM技术，一旦存有预置位置和方向标准不一致的状况，能及时地发现和处理，并做出正确调节。

## 2 目前机电安装中存在的各方面问题

### 2.1 噪声问题

机电安装是通过电力工程开展运行，那样的话，就会出现了很多的抖动状况，因此就会造成比较大的噪音难题。由于机械设备在运行的情况下，电动机时会有非常大的间隙，那样就会造成潜水泵开展运行会触动大量室内通风，促使内部搭建产生偏移，就会造成噪音的现象。机械设备的噪音难题会严重影响周围环境，也会加

速设备的内部结构消耗,造成设备的使用期降低。

## 2.2 不规范的安装质量控制

在开展机电安装工程项目时,施工当场自然环境、设备和施工工作人员个人行为等多个方面均会影响到至施工品质,很多难以预测问题都是会随时随地产生。伴随着很多机电安装施工工程项目的实行,施工人员的施工过程中并没严格执行政府机构来开展施工过程中。为进一步提高工程建筑竞争能力,尽量管控工程预算,通常选择一些非常简单的加工工艺,这时候给建设工程带来一定的安全隐患,融合有关结果我们不难发现,在确认遍布部位时,我们应该充足融合电源的安全规定,并尽量为日后日常维护工作造就便捷。在具体工程项目执行过程中,许多施工工作人员通常根据自身的实践经验更改电源电路部位。目前我国的装配式建筑机电安装技术还没有达到国际性领先地位,仍处于科学研究当中,不能给机电安装工程项目的持续发展给予帮助。

## 3 提高施工管理技术的途径

### 3.1 施工的协调管理水平

务必提升施工的管理能力十分重要,另外在机电安装工程的施工管理方面中,费用问题及其产品质量问题,包含工程项目的进展,还包含在管理中。成本机电安装工程项目的关键难题,针对成本费一定要开展高效管理,因此就需要依据机电项目的实行制定出工程项目的成本控制,然后依据工程项目的进展及其具体情况对成本费进行合理的管控,让成本控制切实落实。根据施工中各个方面具体情况去提升资源配置,能让资源使用率做到最高值,并且也可以有效地节省成本。并且品质的监管也是十分的关键,它事关于工程项目的总体,需要结合建筑工程设计的施工和有关原材料层面,采用品质上控制,去完成工程图纸审核,确保关键点,从各方面确保施工并没有产品质量问题发生。并且品质把控需有有关环节和周期时间,例如开展月查验,一季度检测等,按时按量的注重细节的把控。产品质量问题事关安全隐患,要确保工程建筑机电安装安全和可行性分析,产品质量问题也是需要注重的一

大层面,甚至有的时候一个小细节就可危害后续绝大多数工作中,因此在开展安装及管理方法时,一定要高度重视质量检验,管理方面时要根据每个部门,来进行组装环节、检验环节的实施,只能搞好每一个层面,才可以严苛保质保量。与此同时需要进行这种环节,也可以通过辅助设计工作,计算机作用十分强大,具有极强的科学性,不易出差错,可以实现密度高的精控管理方法,保质保量。

### 3.2 通电调试环节的严格把控

针对装配式住宅的电机安装科技的检测环节而言,那便是插电环节,那样才能知道工程项目的电机安装是否存在做到符合要求的规范。与此同时机电安装工程项目搞好品质里的把控通常是组装环节和插电调节环节,这些方面的品质把控可以有效地确保机电安装工程项目的品质。针对系统软件需要进行调节,可以用的方法是单个调节及其联调联试,在开展完机电安装后,就可以开始调节工作中。在开展调节的过程当中,一定要搞好调节对象每个要素管控,好比主要参数和影响程度等。与此同时务必把控调节辞退的品质,不符合条件的需要进行变更,保证确保机电安装工程效果和品质。

## 4 结束语

总的来说,装配式住宅与基本工程建筑在施工方式上有显著差别,机电安装施工技术的发展应充分考虑装配式住宅特点,从施工图设计环节入手开展健全,不管是机器设备或是管道,都必须按照工程图纸规范工作。如此一来,机电安装施工科技的总体水平才会得到提高,并且对于装配式住宅在行业里的发展趋势还能起到促进作用。

## 参考文献

- [1]南嘉蔚.装配式建筑机电安装施工技术研究[J].建材与装饰,2019(25):28-29.
- [2]郭向阳.装配式建筑机电深化设计[J].广东土木与建筑,2019,26(05):27-29.
- [3]崔智强,陈玉莲.装配式建筑机电安装施工技术[J].中国房地产业,2020(10):166-167.