

建筑机电设备安装工程施工技术的研究

陈亿飞

福州福光电子有限公司 福建 厦门 361000

【摘要】随着社会经济的快速发展和城市化进程的不断推进,建筑行业获得了极大的发展。在这个背景下,建筑机电设备安装工程在建筑工程中的地位日益凸显。建筑机电设备安装工程作为建筑项目中的关键环节,包括给排水、电气、暖通、消防等多个专业领域,其施工质量和安全性直接影响着建筑的使用功能和居住体验。因此,对建筑机电设备安装工程施工技术进行深入研究,对于提高建筑质量、保障人们生活品质、推动建筑行业的可持续发展具有重要意义。

【关键词】建筑机电设备;安装工程;施工技术

引言:近些年,建筑行业有了非常大的发展,建筑工程施工技术水平也获得了相应的提高,但是,在建筑机电设备安装施工当中还存在相应的问题,对建筑工程整体质量以及使用功能有相应的影响。所以,施工企业在建筑机电设备安装施工过程中,就需要加强对相关施工技术、施工质量的重视,从而实现建筑工程施工质量整体提升。

1 建筑机电安装工程特点

随着机械化发展程度的深化,机械施工有效应用。建筑工程施工内容较多,所涉及的范围也比较广泛,建筑施工机械种类繁多。建筑机电安装施工是很常见的施工工序,在当前相关建筑项目以及建筑工序中较为普遍。

在建筑机电设备安装施工中,大部分人存在错误的观念,认为只要能够对机电设备安装技术精度,就可以保证机电设备安装施工顺利完成,实际情况是,在机电设备安装中需要结合建筑施工特点以及建筑物要求和结构等情况加强思考,基于此,在机电设备安装中,就需要和负责不同环节的工作人员进行交流协作,以此使得机电设备安装工程施工质量符合要求,降低相关问题出现的概率。因此,所涉及的技术范围广也是其主要特点。

建筑工程机电设备安装施工中,其通常具备相应的范围广以及种类多等特点,这主要是由于机电设备安装工程的功能是单一性的,在安装中所需要重视的施工工序较多,使得建筑机电设备安装工序之间能够相互衔接,从而将机电设备的作用充分实现。建筑机电设备安装工程也具备一定的衔接性特点。

2 建筑机电设备安装工程施工技术

2.1 安装程序控制

机电设备安装程序是建筑机电设备安装工程的核心工艺,在很大程度上决定着机电设备安装工程施工技

术应用效果,因此,施工人员务必要严格按照机电设备安装程序进行施工。在安装独立个体设备或整体设备前,应结合安装任务的需求选择质量与规格相匹配的设备,并在安装现场再次核查设备应用数量及规格,以保障设备的安装性能。同时,为延长设备使用周期,应结合施工环节检查设备准备是否得当,合理确定设备安装位置并进行基础放线处理,先紧固设备再进行精确性位置调整,以确保各项设备都处于良好性能状态。在规范完成以上操作后,要详细检验安装质量,核对设备性能,并明确设备拆解、清洗与保养规范,为后续设备养护提供依据。

2.2 模块化安装技术

建筑信息模型(Building Information Modeling,BIM)的应用为机电设备模块化安装提供了便利,尤其是针对一些结构复杂的管线结构,依托BIM技术搭建安装模型并优化设计管线敷设方案,模拟管线施工碰撞检查,可以有效规避管线交叉问题,提高管线敷设的有序性与质量。通过应用BIM技术在法兰位置分解分段管线模型,可以有效控制焊接缝的数量,提高后续管线组装的便捷度。然后,使用BIM技术模拟现场施工,可以直观地检测建筑结构预留孔洞、运输通道、安装方式等方案设计的可行性,结合模拟效果进一步优化施工方案,有助于提高机电设备管线施工精准度,保障后续机械化与模块化管道安装质量。模块化安装技术还可应用于许多无法现场加工的机电设备安装中,通过预制符合安装需求与标准的预制构件或模块,并运输至施工现场直接组装,在提高机电设备安装效率、保障机电设备安装工程的标准化与规范化等方面具有显著优势。例如,针对一些无法现场加工的风管结构、支吊架,可以借助BIM技术绘制预制样图并进行深化设计,在满足安装技术要求后通过工厂统一集中预制加工,后续只需将预制件运输至施工现场,并通过扣铆固定即可。

2.3 综合管线平衡技术

机电设备安装工程涉及许多管线, 应使用综合管线平衡技术严格按照图纸设计要求布置各类管线, 保障各类管线性能, 同时为后续机电设备安装提供便利。例如, 为保障建筑灯具安装具备足够空间, 要合理处理喷淋、通风、电气线槽的安装位置, 避免将其置于居中位置。安装风口与灯具时, 为确保安装位置与吊顶机电设备处于一条直线上, 应在建筑物走廊两端上方中间处作拉线处理。为规避风机盘管后期出现集水盘溢水问题, 应紧挨楼板安装风机盘管, 并合理设计冷凝水管管线坡度。

3 建筑机电设备安装工程质量方法

3.1 编制详细的安装方案

施工单位在和业主签订施工合同之后, 需要首先编制相应的安装方案。有关管理人员需要做好施工技术管理工作的准备, 在思想当中对施工技术的重要性充分认知, 同时结合实际要点, 做好后续安装施工工作。在安装施工工作开展中, 对所应用的相关施工技术, 管理人员需要做好合理组织并积极参与到实际当中。除此之外, 在日常工作中, 组织人员对先进施工技术和工序的了解和学习, 将管理人员自身的职责有效落实, 不断加强创新体系的建立和完善, 以此促进施工技术的有效创新。

3.2 做好充分的施工准备

为了保证建筑机电设备安装施工能够顺利进行, 准备工作阶段还需要从以下两个方面入手。首先, 加强对造价的管理控制, 施工企业在施工方案制定前, 需要和建筑工程整体开展情况结合起来实施项目的综合评估, 并对建筑机电设备安装区域做好现场勘察, 以此来对工程造价实施估算, 保证施工资金充足, 防止由于造价投入不充而使得建筑机电设备安装产生一定的质量问题。第二, 编制合理的施工方案和施工预算结合起来做好现场测算评估, 同时将预案做好, 在施工中加强对人员的严格要求, 保证施工人员能够根据制定的施工方案有效施工, 防止相应的质量问题产生。

3.3 引进先进科学技术

在当前建筑机电设备安装施工中, 针对所遇到的相关问题, 可以通过 BIM 技术对其处理。在传统机电管线设计中, 由于缺少相应的协调性, 很难实现实时动态化追踪以及监督, 在施工中往往会存在预留孔洞数量不合理以及位置不准确, 还有管线碰撞等问题。在现代化技术发展中, 可以通过 BIM 技术和实际工程采用等比例的方式进行三维模型的建立, 从而使得不同设计人员对于建筑的相关信息可以全面掌握, 施工人员也需要对建筑信息采用模型的方式进行了解, 对建筑机电设备安装要求进行明确, 以此使得有关施工行为能够更为顺利。除此之外, 在机电设备安装中可以通过 BIM 技术的应用实施管线碰撞检查。传统的技术应用中, 基于模型化以及可视化技术不是很发达, 大部分问题在施工现场才可以发现, 通过对 BIM 技术的应用, 在施工前就可以实施管线碰撞检查。在应用中, 通过 BIM 技术构建相应的三维模型, 并且采用 BIM 技术可以将管线布置最终成果提前实施模拟, 通过 BIM 技术做好检测, 实施管线碰撞检查, 同时告知设计人员对其及时修改, 防止在施工中或者应用中产生问题。

4 结束语

随着社会的发展, 建筑工程也逐渐向智能化以及人性化方向发展, 建筑机电设备作为建筑工程功能呈现的主要部分, 在未来建筑市场发展, 建筑机电设备安装工程必然有着很广阔的前景。施工企业需要不断做好技术创新工作, 加强施工质量的严格管理, 在保证建筑机电设备安装顺利进行的基础上, 也能够为建筑施工质量提升以及使用功能的全面体现奠定良好的基础。

【参考文献】

- [1]高振宇.论建筑工程机电设备安装施工中的技术与质量管理[J].中国设备工程, 2019(19):47-48.
- [2]王恩武.解析建筑工程电气设备安装施工技术要点[J].通信电源技术, 2018,35(4):254-256.