

探究建筑机电安装施工技术管理问题及对策

李炎焜 王 平 孙浩然 冉凡胜

中建中新建设工程有限公司 山东 青岛 266000

摘要:我国经济水平的快速提高推动了建筑行业的快速发展,这对建筑行业来说是机遇也是挑战,因此,建筑行业要想把握住时代的步伐就需要做好其工程的管理。随着近年来我国科技水平的不断提高,在建筑工程中也是逐渐的形成了机电安装的技术手段,因此,这就对建筑行业的机电安装工程管理提出了新的要求。

关键词:建筑机电; 安装施工; 技术管理

1 建筑机电安装施工技术管理的意义

在建筑施工过程中,机电安装施工的地位不容忽视,无论是设备、电器的安装,还是管道的铺设,任何一个小的举措都能影响机电安装后的观感,甚至影响到整个工程的质量。因此,严格要求机电安装施工技术,严格管理施工技术非常重要。机电安装包括工程建设项目的设备、电器、线路、管道的安装,涉及知识面宽且技术含量较高,安装步骤复杂,施工过程中会耗费大量的人力物力^[1]。因此,严格加强施工管理,创新施工技术具有重大意义。

2 建筑机电安装施工技术管理的内容

在当前建筑机电安装技术迅速发展的前提下,新的技术工艺、新材料不断推广应用,极大提升了建筑工程项目的施工技术水平,满足了建筑工程多方面的功能,机电安装阶段需要加强机电设备安装技术的管理、弱电系统安装技术的管理以及母线安装技术的管理。从目前来看,建筑机电安装施工技术管理主要包括以下几方面的内容:第一,施工单位要做好准备工作,整合和搜集相关的技术资料,比如分析施工合同、施工图纸,规划施工材料使用,分配施工技术人员,安排好施工设备进场等,要在建筑主体结构完成以后,做好施工工作的衔接,控制好施工进度,保证工程施工顺利进行。第二,在建筑机电工程施工过程中,施工单位要联系土建单位,重点做好线管和孔洞等预留位置的沟通与协调工作,为后续机电工程顺利施工打下基础,避免出现施工失误,影响到具体的施工进度。第三,在机电工程放线阶段,施工人员要结合施工现场情况,严格按照施工组织计划和设备相关技术要求,做好电线的敷设设备定位工作^[2]。

3 建筑机电安装工程施工技术

3.1 室内低压配电箱与室外配电箱的安装

配电箱的盘面上涂有的漆应保证光滑、环保,显示

其为配电装置的标志应涂标于明显的位置上,将盘架牢固,任何电器不能安装在箱底板下面。将木质的配电箱开关电器的动力盘电流与照明电流分别设置在30A与60A之上,假如照明盘的操作过于频繁,或者是配电盘所处的环境属易燃易爆的场所,相应的就得在外面包裹一层铁包皮。如果配电盘是安装在墙上的,盘底与地面的距离至少要在1.2m以内电度表应安装在地面上方1.8m处,在与地面相距不过2.1m的地方明装立式铁架盘;应将黄、绿、红三种颜色涂在配电箱的A、B、C三种母线,以便投入运营后方便管理,易于维护。最后,将低压漏电保护器安装在配电盘上,保证用电的安全性。

3.2 电器工程的安装

在建筑机电安装工程的施工过程之中,其主要是包括了变电及高压系统,后备供电系统,低压电力分配系统,紧急出口以及普通出口的指示照明供电系统,消防设备的供电系统,停车场与公众区域等供电系统等等,主要就是包括了在施工之前所有的准备工作、预埋管线、墙壁内暗敷管线、楼板暗敷管线、以及防线与支架的制安等等^[3]。在机电设备施工之前,首先应该要将插接的母线放在相对比较干燥且通风条件优良的室内场所之内,这样做的目的就是尽量的避免受潮,在安装母线的过程之中,就得需要强化土建施工作业力度,在其过程之中避免发生成品出现破损的现象,所以在母线安装之前,就得要确保母线所经过道路的所有湿作业都应该已经完成,避免发生母线受损的情况。

3.3 弱电系统的安装

3.3.1 中央主机安装

在弱电系统之中,会包含一个中央主机,中央主机通常是在主机房土建以及装饰施工竣工之后才进行安装。各个弱电系统的中央主机都是高度集成产品,其安装工作主要包括了设备的准备、与现场连通线路的链接以及校准、软件的安装调试、系统联动调试等等内容设

备及设备各个构件间应按要求规范安装，并注意防锈。

3.3.2 电梯的安装

电梯的规范安装，对于电梯的安全运行及建筑安全使用都至关重要，电梯安装应严格安装相关规定进行，杜绝安全隐患。电梯安装的流程：第一，在正式安装之前，对于建筑的结构及尺寸做好全方位的符合，严格的审查安装所需要的设备，另外对施工现场进行安全隐患的排查工作。第二，安装过程中严格按照流程进行专业安装。第三，应将安装单位的自检和制造单位的检验调试相结合，并且由专业检测机构做最后调试验收。第四，根据施工具体情况采取相应的安全措施^[4]。

3.3.3 闭路电视与电讯系统的调试

闭路电视系统调试包括了电源的检测，线路的检查，接地电阻的测量，控制器、门禁系统、监视器的单体试验，及其系统调试电讯系统调试，其包括了交换机电系统、数据科技网络系统、综合布线系统与多媒体数据终端机的设备单体调试，线路测试，系统调试以及各个系统的联合调试。

4 建筑机电安装施工过程中存在的问题

4.1 施工技术管理不规范

机电工程施工技术是机电工程项目的支撑，为机电工程项目履行合同，加快进度，确保质量、安全，降低成本的保证。但是就现状来看存在很多问题，例如没有进行技术交底。在建筑机电施工过程中没有进行技术交底，或者是最后没有传递到施工人员手中。加上施工人员专业素质偏低，施工技术掌握不熟练，不能根据实际情况选择合适施工技术，拖延施工工期，对合同的正常履行造成影响。

4.2 工程施工设计缺乏合理性

建筑机电安装施工对整个建筑都有巨大的影响，无论是在功能发挥还是外表美观上，但是因为工程施工设计缺乏合理性以及科学性，往往会形成各种问题，比如机电安装美观质量差。但是在一些写字楼等建筑中机电安装施工存在问题，比如楼层风口、喷淋头以及灯具等设备安装不在一水平线上^[5]。造成这种现象的原因就是因为安装设计缺乏合理性，并对施工技术管理不严格。同时，因为设计缺乏科学性，对机电施工布线不明确，导致风口、灯具等安装不到位，影响建筑整体施工质量。另外，施工设计更改管理不符合要求，在施工过程中更改施工设计没有按照相关规定进行审批，或者是申请资料不完整造成审批过程出现纰漏，施工后对续工程施工造成严重不良影响。

4.3 机电安装不规范

部分施工企业在建筑机电安装施工过程中将利益放在第一位，放松对施工质量的要求，造成机电设备安装不规范。例如如果施工预算超支，施工企业为满足工期要求，在施工过程中偷工减料，或者是选择质量较差的设备代替，整个机电安装施工质量大幅度下降，为后期设备检修和更换埋下巨大的隐患^[2]。另外，随着人们对生活质量要求的提升，人们对机电施工质量的要求更为严格。特别是具有特殊性的医院、学校、高级酒店以及办公楼等，应该降低机电运行对周围环境造成的影响。但是现在很多施工企业因为对机电安装技术管理不善，导致机电运行噪音与震动过大，对人们生活工作造成很大影响。

5 建筑机电安装施工技术管理改进措施

5.1 积极地引入先进施工管理技术

当下建筑工程中需要对BIM技术以及各种建模技术进行有效的使用，在机电施工前期进行有效的工程模拟，确保施工设计的合理化、规范化。最大限度地减少由于设计问题而导致工程不能有效开展的情况^[1]。此外，通过先进的建模技术合理地制定工程造价能够最大限度地减少机电安装施工环节中所产生的成本。同时确保机电安装施工技术具备高效性、合理性从而提高企业的综合效率。针对BIM技术的引入在机电施工环节，可以利用相应的数据共享技术来协调企业内各部门对于机电安装工程临时变更作出科学化的调整，使得每位安装人员、管理人员以及技术人员通过BIM软件得知对应的工程变更计划，从而制定更高效更合理的施工计划。

5.2 机电安装的材料和造价管理措施

安装的相关机电设备的型号规格的选择、安装所需其余施工材料的严格筛选，是安装施工现场管理工作中的一个重点。在采购施工所需材料时，要根据工程的成本预算，尽量选择质量上佳的材料，对材料的运输过程也要予以关注，最大限度减少材料在输送过程中的损耗，同时，要设置专门的存放场地，清理后将施工所需材料进行分门别类的存放，并对仓库管理人员责任到个人，取用时做好相应记录，以保证施工材料的质量、数量均能够满足安装施工的要求，保证机电设备安装施工过程的顺利进行。

5.3 相关责任人应严格审查图纸

在对机电工程进行安装时，一定要对前期设计和设备材料进行仔细检查核对，而且再具体施工与安装过程中一定要仔细慎重检查，因为这些都会对机电工程的质量造成影响。这就需要相应的负责人或者质量管理人员对其中的问题做到心中有数，并且能采取相应措施进

行克服和处理。如在图纸审查时就需要对其进行分级处理和核对,而其对其中微小细节也要仔细核对,综合审查,全面分析,确保审查工作能够落实到位。尤其是在工程延伸阶段,经常会发生各种各样的问题,作为管理人员一定要引起足够重视,对图纸进行反复严格审查,条件允许时也可到施工现场进行监督,保证工程质量,以免发生意外。因此,一定要加强和提高机电工程安装质量和巡查力度,对其中细节工作一定要引起全面重视,确保将质量管理问题落到实处,保证工程质量^[2]。

5.4 加强施工技术质量控制

机电安装中的施工技术质量控制工作也是非常重要的,在进行机电安装之前,施工单位要进行工程的交底工作,保证工作人员对工程图纸有良好的掌握,并根据实际的施工情况对图纸进行修改,保证施工的正常进行。机电安装的材料和设备要有专门的人员进行监管,保证材料符合安装的要求,设备能够正常使用。在安装进行中,要有专门的人员进行监管,以保证机电安装的质量。具体的做法就是在安装过程中进行随机的抽查,将抽查的结果与福利奖金等待遇进行挂钩,在保证机电安装正常进行的同时,提高员工的责任意识。在最后施工工作完成后进行专门的验收,保证机电安装施工的质量,防止在使用的过程中出现问题。当出现问题时要及时进行处理,防止问题扩大,最终影响工程的质量。

5.5 机电安装施工安全管理措施

加强施工安全管理是避免安全事故发生的关键因素。在机电安装管理工作中,加强施工安全管理尤为重要,是保障各项任务顺利完成的基础。在具体实践与管理中,应贯彻预防为主的管理方针,遵循统一领导、统一管理,并严格按照相关流程和要求展开,从而确保各项活动责任主体的明确^[3]。另外,应贯彻落实“教育先行”理念,严格把控安全管理工作中的各个环节,并突出重点,站在整体角度展开综合治理,积极主动加强与各个部门人员之间的沟通与交流,进而为保障机电安装安全管理工作顺利开展奠定坚实的基础。除此之外,应结合建筑机电安全管理工作实况健全和完善安全规章制度,成立安全管理组织,针对安全管理工作问题提出具体的解决措施,从而提高管理工作人员风险防范意识和

安全意识。针对各类安全事故,应展开安全科学研究与分析,加强对事故发生源的调查与控制,做好开关安装、管道安装等工作。

5.6 完善机电安装施工技术管理规范

在完善机电安装技术管理时,最重要的就是完善相关的规范。由于机电安装施工的流程复杂,所以施工单位在进行施工时要进行项目规划,并严格按照规划方案进行施工,在进行具体的安装时,安装人员要严格按照技术要求进行安装。对于安装人员要进行相关知识的培训,同时对先进的安装技术和工艺进行讲解,确保安装人员的整体素质,同时也提高安装人员的认识程度,并让安装人员具备一定的责任意识。在施工前要合理的对安装设备进行选用,尽可能的避免施工过程中出现意外。当出现突发事件时,施工人员要及时进行上报,引起施工单位的注意,与工程的设计单位、监管部门进行合理沟通,寻找合理的解决措施,而不能制止不管或是随意进行处理^[4]。

结语

总之,落实技术措施,提高建筑机电安装施工质量,不仅有利于保障机电安装施工现场秩序,还有利于促进建筑机电安装持续健康发展。应该认识机电安装施工质量控制存在的不足,根据具体需要采取相应对策。从而进一步提高建筑机电安装施工质量,为人们创造更为舒适的生活环境,从而有效提升建筑机电安装施工的质量和效益。

参考文献

- [1]刘倩荣.浅谈建筑机电安装施工技术管理问题及对策[J].居舍,2021(24):125-126,158.
- [2]黄彩琼.建筑工程中机电设备安装技术管理存在的问题及应对方法研究[J].四川建筑,2020,40(05):366-367.
- [3]陈玉莲.建筑工程机电安装施工技术与管理策略[J].住宅与房地产,2020(21):149.
- [4]成华.建筑机电安装的施工技术管理措施分析[J].中国战略新兴产业(理论版),2019,000(012):1-1.
- [5]范伟伟.机电安装工程施工技术与管理对策的分析[J].华东科技(综合),2019,000