

# 建筑机电安装工程施工管理

李东信

中建五局第三建设有限公司 湖南 长沙 410004

**摘要:** 建筑机电安装施工是整个建筑工程过程中非常关键的组成部分,而随着中国城市化建设的进展,对建筑机械的需求也愈来愈大,所以,需要进一步提升建筑机电施工项目的施工技能和水平。根据机电安装在工程建设中的地位,做好机电安装管理工作对于保证施工顺利进行和改善质量作用很大。

**关键词:** 建筑工程; 机电安装; 施工管理

## 1 机电安装在建筑工程中的管理分析

### 1.1 建筑机电安装工程施工管理内容

房屋建筑工程机电安装项目施工管理必须贯穿于整个项目的建设全过程,而机电安装项目施工管理也必须贯彻到每一个具体的施工过程和阶段,并通过针对性的管理措施和方法,以进一步增强项目施工管理实效性。房屋建筑机械的施工是一个很复杂的系统性项目,实施的流程和对技术的要求都非常严格,远远超过了一般土建工程技术等级。

### 1.2 机电安装前工作要点

在对机械设备进行配置的基础上,首先要确定机械零件采购方是否具有安装规范,然后要对机械设备的原有硬件结构进行合理调试,在达到了这些条件之后要确定了机械装配的目的<sup>[1]</sup>。而经过上述前提工作的进行后,任需要按照机械建筑的设计规模与档次的大小划分,明确了设备安装施工设计的范围。设备安装施工中若想满足规范施工的要求,就需要由相应的人员对设备施工场地做出细致的勘察,再通过把勘察的状况和甲方具体的工艺条件相互结合后,制定出设计文件,再由设计队伍按照计划进行适当的修正,最后确定在设备安装的工程中应采用的相应标准和设备安装范围。

此外,还必须形成规范的工程施工管理制度、机械装置及应急措施,并且还必须为项目实施过程中所需要的人员、物质、技术资金和所需资金等进行有力的、全面的保证,从而能够更有效的保障建筑机电安装项目的顺利开展,还需要实现对建筑机电安装项目科学、规范的质量控制。

## 2 建筑机电安装工程施工技术

### 2.1 母线安装

母线需在施工前期进行铺设,同时在输送、储存、使用过程中也要注意对母线做好防水保护措施,使母线

铺设、储存区域内的空气充分干燥,避免潮湿时出现破损。当正确接通母线时必须防止直接对其可产生损伤的外力,操作时注意对设备加以防护,避免产生无谓的损失和安全事故<sup>[2]</sup>。

### 2.2 电器工程

当前的建筑物机电装置工程的建筑流程中,所谓的用电工程大致包括了高压和中变电系统,低压电源的系统,备用供电,一般出口,应急出口的灯光信号供电,消防等安全系统的供电,以及公用领域的设备供电等。机电安装系统工程实施过程大致分为为了建筑前期预备工作,管道预埋工程,楼板管道暗敷工程,墙壁里面管道暗铺设工程,还有安装工程和脚手架的作业。

机电安装人员进行前期的准备工作。电器施工在还没有开始施工之前就应该进行各种全面的工作,内容主要涉及对于施工环境的布置,检查施工机具和工作设备,审阅施工文件,以及勘测施工现场等方面。

管线预留和孔洞预留。至于施工流程中的需预留的管道则要通过专门的管道规划图来实施,机电工作人员一定要与施工管理人员进行充分的交流,严格按照流程的要求进行施工。

楼板管线暗敷。楼板钢管就必须敷设到楼板里边的双层钢捆绑网的里面,而暗敷设管线的操作也就只能等楼板第一层钢筋网编扎完毕之后后再开始,接着才是暗敷设管线,而最后就要重新编扎楼板的第二层钢筋网了<sup>[3]</sup>。所以就必须在第一层钢筋直径网编扎完毕之前就做好所有作业的安排工作,让暗敷设管线施工和楼板钢筋网的施工密切地相连,不作浪费时间的停留。

墙壁里面的管线暗敷。从楼板引上或者是引下的线路一般都设置在墙体内部,以至于对于线缆盒子的位置以及尺寸规格务必都可以进行一次性的正确判断。而电线箱与线缆盒子之间的管线,一般并不是在墙面的设计

当中就已经进行了敷设,是当墙面砌筑工程完成以后,等到墙面完全显得干硬之后,通过专门的机械装置在墙面上挖一道道的浅沟,这种浅沟是用于铺设管道的,完成以后由土建工程的工作人员对墙面进行修整,最后安装。

制装线和支架。无论是明装的管道和电缆沟或是大型桥梁在开始架设以前,都一定要进行制安防线和支架间的作业,管道的支架最好使用线卡安装在楼板或是墙面上,而电缆沟则使用三角铁支架,支架间的距离也必须依照规定来决定。的同时严格遵守有关法规。

### 2.3 弱电系统

一般来说,弱电部分系统安装程序中一般包括了以下的一些重要组成部分:在进行安装几点系统之前首先要对设备进行彻底的检测,在施工过程中检查的全部装置和仪表都要全部到位,对接线盒都进行过多次测试,以及通过调整系统,重新检验设备的结果等<sup>[1]</sup>。任何的施工设备安装,都需要符合科学性与合理性的设备安装过程与安装流程。在安装设备的流程中,专业规范的机械施工技术是有效实现机械装配工作顺利进行的关键性因素。

通常的弱电装置里面都会有一个中央机,而中央机通常情况下都是在主机房的所有土建项目以及内部安装作业全部完成之后,才能完成内部安装的。中心主机是对设备各个弱电部分系统的高度综合的成果,因此对于设备中央主机的安装软件工作主要涉及超前准备好所要求的设备,校准连接线,安装并调试好软件,和调节与系统的连接等环节。而对于中央主设备,与设备中央机械的所有零件之间则必须根据相关标准来严格执行,按照规范安装设备,并进行防腐蚀的保护。

关于电梯一定要严格标准化的安装,这对电梯的安全使用以及整个工程施工的品质都有着难以估计的意义,同时关于电梯的安装及施工也一定严格遵循相应的安装规范标准流程进行,以防患于未然,决绝除一切存在的安全隐患。

#### 电梯安装的基本步骤

首先,在安装电梯以前,一定要先对建筑物的基本构造及结构以及尺寸尺寸等进行全面而仔细的审查,并严格检验安装所必须的机器设备,对已安排施工的场所也进行了安全隐患的排除检查。

其次,在电梯的安装过程中应该严格地按照规范程序来实施专业化的安装施工。再次,必须有效的结合电梯制造厂家的产品检测和对电梯安装施工中房间的质量检测在进行。同时,电梯也必须在通过了检验机关的专门检验以后方可投入安装。

最后,必须根据在电梯安装施工工具过程中的实际情

况,来选择相应的安全防护措施<sup>[4]</sup>。

## 3 建筑机电安装施工管理的具体工作

3.1 械施工建筑材料管理系统。建筑材料是建筑机电安装施工的基础材料,实现机械建筑材料使用的管理科学合理是提升建筑机械施工质量的重要核心。随着新型建材在机械安装与建筑施工过程中的广泛推广与使用,中国人民群众对机械施工建材的需求量也日益增大。建材不但应该具备好的性能指标,同时也需要建材具备节约,安全和耐久的特性。机电安装材料控制方法如下:

按照机电安装工程的特点控制材料供应的标准,在充分考虑机械安装施工的经济性与社会效益的基础上,选用了高品质,廉价的建筑材料。

严格按照国家机电安装及施工规范的要求,对现场的建筑材料实施合理的质量检查,并保证建筑材料的品质。

加强负责管理和监察建材,及时发现建筑材料问题,并严禁使用不合理建筑材料。

### 3.2 组织管理

建筑机械安装工程施工管理中,班组管理工作的重要性是不言而喻的。组织管理工作的好坏直接关系到这项建设工程是不是能够按时保质完工<sup>[5]</sup>。

为有效的进行团队管理,企业需要构建合理的、具备优秀执行力的管理团队,并进行团队管理策略与职责划分,针对实际需要设置简单、顺畅的组织交流方式,以确保数据的准确、完整、真实的传递与反映,但要注意合理、有效的化解团队管理工作中的问题矛盾与意见分歧。

### 3.3 质量管理

在建筑施工中,虽然产品质量问题短期内并没有威胁人们的生产安全,但是却对后期的生产质量管理造成了很大的不便,给业主的后期经营运营造成了巨大的经济损失,而出现诸如此类的问题也都由于工程质量管理体系上的漏洞而导致的,因此需要施工方严格处理产品质量问题,因为机电设备制造的质量问题在影响整个工程企业的后期经营,而针对于这方面的情况,工程企业方为维护自己的权益,通常是采取加强合同控制来进行,通过合同条款的约束,对企业后期产品质量的保障做出了要求,而同时,必须形成一种工程控制层级清晰的工程建设管理制度。

一般来说在目前的机械安装工程中容易发生的问题很多,比如机械螺栓接头问题等,在安装机械中一些机械接头问题是工程的薄弱环节,如果连接得太紧或者过松都会给机械的安装结果带来不利后果,过紧的接头使机械在运行中不平稳,同时增加机械的损坏;过松的机械

接头可产生一定的安全隐患<sup>[1]</sup>。对电气上带电流的连接，人们不但要注意电气接线情况，还要注意到接头咬合牢固的情况，咬合不牢固的螺钉间电流过大，会造成机器因电热过大而产生熔烧事故，也会给工程带来经济损失。

### 3.4 成本管理

机电安装施工的成本计划的变化，相比于土建成本控制而言变化得要少一点，受外部环境如地理、气候等各种因素的影响也较小，所以，如果将机电安装施工的专案管理规划编制的科学合理，并在实际执行过程中按部就班的逐步进行的话，成本运行控制也是能够很好的实现的。

目前的安装施工公司中，可以进行安装管理的公司并不少，但是大部分机械安装公司都陷入了通过压低报价的恶性竞争方式来指导成本计划中，这也是由于成本项目管理计划相当的混乱，对施工管理并没有产生什么的积极影响，这也是受行业竞争的很大影响的，不过在作为实际操作时，机械安装施工管理公司还是需要编制一个合理细致的项目计划，并按照此计划实施成本管理工作。

### 3.5 进度管理

建筑机械设计工作于主体建设完成以后，完成于装修工程以前，是整体建筑的重要部分，承上而启下，可见其工作对整体建设工程进度的重要作用。为了确保全部建筑工程的工期及时进行，同时避免浪费人员、资金，建设机电的安装施工就需要做好时间管理工作，并使之能够在规定的工期内正常进行。最主要的工作是作好全部工期的时间计划工作，对建设机电安装工程进度安排好合理的工期，与前期、后施工环节的建设单位共同进行了工作安排，即与土建工程和设备安装项目施工单位互相协调并进行工期的衔接、交接，然后再按照安排作好时间的定制、管理等工作，以确保工程后期作业的及时完成<sup>[2]</sup>。工程机械安装工程进度，决定了全工作人员的素质、能力、合作、工作快慢和工地上机械设备的使用状况，也体现出了整体工程施工队伍的总体能力，也就是说每位从业人员的及时完成工作任务、各个小部分按时竣工，决定着整体工程机械施工项目的最大进度完成。所以，要对每位施工人员、每个小人员、每个小细节制订一天、一周、一个月的相关进度方案，同时督促每位施工人员要根据此方案进行每日的分配任务，确保下一次工作的按时进行。在实施阶段组织相应部门跟踪、控制有关进度，对每个小细节都做好了认真的、明确的登记，如发现未及时完成项目的做出相应督促。建

立了奖惩制度，对在一段时间内按时按量完成项目的工作人员加以表彰，对而没有完成的人员则实行按工时扣除，以增强对施工的主动性。

### 3.6 安全管理

机械的损伤、漏电触电、从高处跌落，或者施工错误、设备破坏所造成的机械伤害事故等，不但降低了施工质量，而且浪费了一定的人力物力，其所造成的后果也严重干扰了施工机械安装项目的正常进行，可见于安全管理人员的责任之重大，故安全措施的准确贯彻至关重要<sup>[3]</sup>。首先，工程安全管理体系必须建立健全并正确贯彻，注重于施工机械安装工程项目的安全管理工作，并安排相应人员做好安全，并针对具体情况和实际工作环境对施工人员进行安全常识教育、专业培训，不利用工作状态较差的职工，合理分配员工，并提供相应安全防护设施，以提高员工安全防范意识。第二，进行完善的安全建设，制订好措施处理各类突发状况，及时检测保护设施的破损状况，对存在问题的设施进行反馈，并进行更新，确保所有的保障设施的使用情况良好，包括定期检查、更新消防器材和高空作业器具等。最后做好场地建设、物资管理、器材管理工作、队伍管理工作，对可能出现的问题进行防患于未然。

### 结语

工程中机电安装工程在整体工程项目中也是非常重要的环节，同时伴随着中国国内建筑行业规模的不断扩大以及机械工业的迅速成长，机械安装技术在整体建筑中的重要作用也不断凸显，同时强化了建筑中机械安装工程施工人员的项目管理技能，也是在整体建筑中的建设技术中不可或缺的关键环节，对于整体建筑的正常安全的进行，建筑实体有序的运行，以及建筑的实用功能有着巨大的作用。

### 参考文献

- [1]蓝小明.建筑机电安装工程施工管理探析[J].住宅与房地产, 2019(15): 124.
- [2]张林.建筑工程机电安装施工管理措施[J].居舍, 2021(01): 120-121+139.
- [3]张曙光.如何提高建筑机电安装工程管理水平浅谈[J].中国设备工程, 2020(10): 63-65.
- [4]宋艳晴.建筑机电安装工程施工管理[J].建材与装饰, 2020(20): 167+169.
- [5]李虎.建筑机电安装工程施工管理分析[J].居舍, 2020(23): 143-144.