

## 关于机电设备安装工程施工技术管理的探讨

杜积春

上海宝冶集团有限公司, 上海 201900

**[摘要]**在当前社会经济的快速发展下, 各行各业的发展都呈现出了多元化的特征, 而建筑行业作为一种特殊的行业领域, 其生产过程中必然会涉及到机电设备的安装工作。由于机电设备安装工程是一项专业性很强的工作, 且涉及到了很多方面的内容, 因此在施工过程中需要投入更多的人力和物力才能确保相关工程能够按时、保质要求完成。文章在机电设备安装工程技术管理的基础上, 结合相关案例, 对管理措施进行深入分析, 希望能为现代建筑工程中的机电安装工程提供管理参考措施。

**[关键词]**机电设备; 安装工程; 施工技术; 施工质量管理

DOI: 10.33142/aem.v4i12.7523

中图分类号: TU71

文献标识码: A

### Discussion on Construction Technology Management of Electromechanical Equipment Installation Engineering

DU Jichun

Shanghai Baoye Group Co., Ltd., Shanghai, 201900, China

**Abstract:** With the rapid development of the current social economy, the development of all walks of life is characterized by diversification. As a special industry field, the construction industry will inevitably involve the installation of electromechanical equipment in its production process. Since the electromechanical equipment installation project is a highly professional work and involves many aspects, more manpower and material resources need to be invested in the construction process to ensure that the relevant projects can be completed on time and with quality requirements. On the basis of the technical management of electromechanical equipment installation engineering, combined with relevant cases, the article analyzes the management measures in depth, hoping to provide management reference measures for electromechanical installation engineering in modern construction engineering.

**Keywords:** electromechanical equipment; installation works; construction technology; quality control in construction

#### 1 加强对机电设备安装工程的质量控制

##### 1.1 加强对机电设备安装工程技术人员的管理

对于机电设备安装工程来说, 由于其具有较强的专业性和技术性以及操作难度较大等特点, 所以对于技术人员的要求也比较高。尤其是在机电设备安装工程施工过程中, 由于机电设备安装施工的环境具有一定的复杂性和特殊性, 而且机电机械设备之间的接口和联接也具有一定的复杂性和多样性。如果对技术人员培训不到位, 就会造成其操作程序以及安装标准出现混乱以及误差过大等问题。另外如果对技术人员缺乏有效管理和控制则很容易造成机电设备安装工程中出现难题难以得到有效解决。所以说在对相关技术人员进行培训和考核时应坚持严格按照相关程序以及标准实施, 从而保证技术人员能够掌握正确的操作程序与安装方法, 进而保证机电产品安装工程达到质量要求。

##### 1.2 加大对施工材料以及施工工艺的检查力度

对于机电设备安装工程来说, 要想保证整个安装工程的施工质量必须首先对施工的材料和施工工艺进行严格地检查, 只有这样才能保证每一项材料都能够满足使用要求, 并且材料的质量和技术指标都要符合设计要求。加大对工程现场以及施工现场中的质量控制, 主要是对各种材料和设施在施工过程中进行详细地检查, 重点在于对各项

关键材料、设备和设施在加工制作、运输、储存等环节进行严格地管理<sup>[1]</sup>。对于一些技术能力不强的技术人员, 则需要采取必要措施提升他们的综合能力。最后要加强对一些施工关键环节和重点部位的监督、检查力度。

#### 2 做好对机电设备安装工程的技术管理工作

##### 2.1 做好技术资料管理工作

机电设备安装工程的施工技术管理工作需要做好大量的工作, 而这些工作都需要相关资料来进行支撑。因此, 在施工过程中所做的每一个工作必须要有相应文件支撑, 而且这些文件的内容必须要齐全。由于机电设备安装工程中所涉及到的专业比较多, 因此要求相关人员对图纸进行认真地审查。同时, 在施工过程中所用到的材料也需要及时地进行核查并记录, 以便可以及时掌握各种材料是否满足相关要求等情况。最后在机电设备安装工程施工过程中做好技术管理工作需要做好以下几点: 首先要保证图纸得到有效地管理和控制。在施工前需要对图纸进行审查, 并且需要对图纸所涉及到的内容进行详细地了解并做好相应的记录, 这也是施工过程中一个重要工作环节。其次还要注意施工材料使用管理和控制。在实际操作过程中要做好不同类型材料和相关工具的保管和控制工作, 并且要做好施工现场的管理, 避免出现工程材料被破坏或者丢失等情况。最后还要注意对机电设备安

装工程图纸以及技术资料和信息资料进行认真地核对和整理工作,从而可以有效地避免施工过程中出现不必要的麻烦。此外还需要做好技术资料的积累工作。

## 2.2 做好质量控制与监督工作

机电设备安装工程质量的好坏直接关系到整个建筑工程的质量,因此必须要做好相关管理工作。首先,在机电设备安装工程施工过程中需要按照工程管理制度的要求来对整个施工过程进行严格的管控,确保机电设备安装工程各项具体施工内容都能够得到有效地实施和保障。其次是要做好施工现场的监理工作<sup>[2]</sup>。由于机电设备安装中涉及到的内容比较多,因此其质量直接影响到整个项目最终的整体质量。因此做好相应工作也是机电设备安装项目中非常重要的一项环节,对此相关部门必须要认真地进行管理和控制。最后是要重视对机电设备运行过程中各种性能指标进行有效检验。一般情况下可以通过专业人员对各种测试仪器进行调试和校准,并结合实际情况对其进行全面细致地检查与试验来有效地确保各项检测指标均符合标准要求。在具体工作开展时也要按照相应程序严格按照各项规范文件来执行,这样才能保证整个安装工程施工能够安全顺利地实施。

## 2.3 做好机电设备的运行与维护工作

机电设备在实际运行过程中会出现一些故障,这就需要做好机电设备的运行与维护工作,并且做好相应的检查和监测工作以防止由于机电设备出现故障而导致施工质量不合格。在机电设备进行运行和维护时需要按照相关技术规范和要求的来对其所使用的各个零部件进行正确地检查和维护。在具体操作过程中需要做到以下几点:首先是要做好检测工作,将检测出来的数据记录下来,并且及时发现问题并做好解决方案。其次还要做好测试工作,在对其进行操作时要按照相应规定使用专业仪器以及工具来进行测试,并且要注意对测量数据的记录和分析。最后还要做好维护检修工作,要根据维修计划来合理地安排机电设备的检修计划,并且对于有可能出现故障的零部件要及时发现、及时更换。最后还要做好安全工作,只有确保安全工作才能保证机电设备可以正常地运行和使用。随着人们生活水平提高以及社会发展进程加快,机电设备在实际运行过程中会出现一些故障问题。如果没有做好相应的维护工作就可能导致机械出现故障,因此我们要根据实际情况来制定出一套科学合理的方案并做好相应的预防措施以确保机电设备能够正常运行。我们可以采取以下措施:首先是完善机电设备安装工程中所使用配件以及备件;其次是定期对各类机械以及零配件进行检修;最后是要做好机电设备运行过程中所产生故障和问题的预防工作,并且要做好对相关数据和资料等记录。

## 3 对施工现场安全与文明管理工作的实施

### 3.1 根据实际情况来进行施工作业前的准备工作

首先,施工作业前需要做好对施工现场的勘察工作。根据机电设备安装工程的实际情况来选择合适自己的施

工场地,确保能满足机电设备安装工程需要。同时要保证现场具备良好的通风、采光条件和电力设施。比如对一些大型机电设备进行吊装工作时,需要加强各个部分之间的配合协调,确保能在最短时间内将安装任务完成。最后需要制定一套完善的安全保证措施和安全管理制度。包括相关负责人、技术人员、安全人员对施工现场、相关机电设备材料以及各种消防设备进行定期检查和维修等工作。在完成对现场情况勘察以后,就可以选择合适的设备材料,来满足施工计划要求,同时也要对现场进行合理规划、划分区域等工作。在机电设备安装过程中,如果能够合理规划施工流程的话,不仅可以提高工程的效益效率,同时还会降低工作人员所需要承担的风险和责任<sup>[3]</sup>。因此在施工作业前需要制定好计划并做好施工准备,确保工程能够顺利开展下去。

### 3.2 加强对施工人员的安全意识宣传教育

机电设备安装工程施工人员的安全意识和专业技能是影响工程质量、进度、成本的重要因素之一。因此,必须要通过加强对施工人员宣传教育的方式,让他们能够自觉地按照施工要求去完成自己的工作,提高自己对安全问题的重视程度。首先,相关管理人员需要加强对于机电设备安装施工人员安全意识宣传教育,让他们能够明白自己工作的重要性,从而使其能够积极主动地去遵守现场施工规定。其次,为了确保安全措施能够落实到位,相关管理人员还需要让安全教育在整个机电设备安装环节中都保持其连续性和系统性。此外,还需要定期召开对施工人员的安全教育会议,不断提高他们对于安全问题的重视程度。在这方面要注意把握好一个度:在强调施工作业要求与规范的同时,还要避免因为施工过程中出现一些突发情况而导致人们情绪激动、烦躁等不良现象对工作造成不利影响。另外还有一个非常重要的方面需要大家引起重视:就是要注意对员工心理上是否存在不良情绪。由于机电设备安装工程对操作要求比较高、工作环境比较恶劣、作业环境较为复杂、员工流动性较大等特点,所以为了保证机电设备安装工程能够按照要求顺利进行下去,一定要确保现场作业人员能够保持稳定和谐的心理状态。此外,还需要注意在施工过程中对安全工作要给予足够重视和关注;只有这样才能从根本上确保机电设备安装活动能够顺利进行下去。

### 3.3 对施工现场存在问题进行处理和解决

在机电设备安装过程中,也会存在一些不确定因素,而这些不确定因素都会直接影响到机电设备安装的质量。所以在施工过程中必须要做好管理工作,及时对这些不确定因素进行处理和解决。比如,施工现场的材料堆放问题、安全生产保障、劳动纪律等都是需要做好管理工作的,这样才能确保现场能够安全、有序地进行。另外还要建立一个专门的材料仓库。另外需要注意的是,在建设项目中,机电设备安装工程也是非常重要的。所以在机电安装施工过程中,不仅要做好日常管理工作的监督管理工作,还应该建立专门的检测中心对设备进行定期监测和检测。这样

一来不仅能够保证工程质量和安全生产条件得到有效保障,同时还能防止出现各种安全事故。

### 3.4 严格遵守相关安全生产管理规定

在进行施工作业之前,一定要先做好相关安全管理工作。首先必须严格遵守《建设工程安全生产管理条例》,其次是要建立健全安全生产制度,明确各个部门以及每个工作人员的责任和义务;第三还需要加强对施工现场的检查,做好对各种安全隐患的排查和处理工作。机电设备安装工程属于大型复杂的施工项目,所以必须要按照相关规定来严格要求进行施工。首先是在施工过程中要制定好机电设备安装工程技术管理制度、管理规定以及各项作业流程。另外还需要加强对现场作业人员的安全教育培训、加强机电安装工程施工现场安全管理力度。机电设备安装工程是一项比较复杂和精密的工程项目,因此在进行相关安全规范管理时,必须要根据实际情况来制定相应的规程规范,保证现场安全文明施工达到相关要求<sup>[4]</sup>。同时在一些关键步骤进行相关质量控制时,需要采取有效措施来保证施工质量和进度。例如在进行管道定位和管道预埋之前要做好质量检查工作;在进行焊接作业时应该使用专门的设备和工具等操作人员来对其进行施工和监管,避免出现烫伤等事故发生;然后就是要做好现场的文明创建工作。3.5 定期深入现场检查和监督管理

一般来说,机电设备安装工程是一个比较复杂的过程,它所涉及到的施工内容非常多。在进行机电设备安装时,施工人员在对整个工程项目进行管理时,需要严格遵守施工的要求。因此,必须要定期对施工现场的安全、文明状况进行检查和监督管理工作,并且要及时发现问题并解决问题。对于一些比较重要和特殊的工程项目如高层建筑、大型桥梁等,这些工程都是需要采用大型机电设备的。为了确保机电设备安装工作能够顺利完成,需要经常在不同地点、不同时间对机电安装施工现场实行检查和监督管理工作。当发现现场出现了一些问题或者有潜在的危險时,相关人员就需要立即采取有效措施去进行处理和解决。对于一些比较重要或者比较特殊的机电设备安装项目来说,则需要由专业人员来实施监督管理工作<sup>[5]</sup>。

## 4 机电设备安装工程施工技术管理案例分析

### 4.1 机电设备安装工程施工存在问题

以某水泥企业机电设备安装项目为例,对其进行了简要的剖析和调研,结果表明,目前国内实施的水泥厂的机电设备安装工作存在着片面性,将“调试”和“安装”分开,这样的做法很容易导致机电设备的安全问题。通过对某水泥生产企业的机械设备的安装情况的观察,发现造成以上问题的原因主要是由于管理不善,造成了安装的偏一化,而在调查中所得到的部分资料见表1。由此可以清楚地看到,目前水泥企业的管理方式主要是“问题管理”,在这样的情况下,只有发现问题,才会采取相应的对策,然而等到发现问题的时候,一切都为时已晚。

表1 水泥厂日常管理资料

管理方式	周期维修	问题管理	混合管理	外包管理
数目	41	149	35	19
占比	16.8	61.1	14.3	7.8
总数	244			

## 4.2 机电设备安装工程施工技术管理

### 4.2.1 选择合适的施工管理技术

在水泥厂,选用适当的机械设备安装与施工管理技术,是保证机械设备安全可靠的前提。管理技术除了对设备进行监控外,还应对其进行专门的技术管理。在使用过程中,应掌握水泥车间明箱、暗箱外表的状况,观察涂料脱落的情况,以及防腐涂料的密封性及完整性。在安装机电设备时,应确保暗箱置于地下,挖出的槽深应为暗箱的5%~8%。在安装之前,必须精确地标明水平和垂直位置,黑盒倾斜角度不能超过1%~1.5%。在确定后,要用防腐的合金螺栓进行紧固。

### 4.2.2 落实设备调试技术

在机械设备的安装中,调试操作是最有价值的工作。通过对某水泥厂变压器的调试,对试验结果进行了对比,得出了符合安全工作要求的试验数据。合格的机电产品将投入实际应用,不合格的被检测出后进行替换。变压器调试运行中比较的参数信息见表2。

表2 水泥厂变压器调试电流、温度参数

负载/%	0	50	80	100	120
电流/A	0.00	70~71	71~72	72~73	73~75
温度/℃	0.00	50~55	55~60	60~65	65~70

## 5 结语

总之,作为促进我国经济可持续发展的重要环节,建设工程应与时俱进,加强机电设备安装施工质量管理,科学运用现代化施工技术,在安装工作开始之前先设计好施工方案,严格选用高质量施工材料等。这是提高工程机电设备安装工程质量和效益的重要保障。

### 【参考文献】

- [1]陈越.关于机电设备安装工程施工技术与质量管理的几点思考[J].中小企业管理与科技(中旬刊),2021(10):19-21.
- [2]热依拉·肉孜.机电设备安装工程施工技术管理分析[J].科技视界,2021(19):168-169.
- [3]王小洋.关于机电设备安装工程施工技术管理的探讨[J].砖瓦,2021(4):109-110.
- [4]沈金平.机电设备安装工程施工技术与质量管理探析[J].江西建材,2020(11):176-177.
- [5]温永东.机电设备安装工程的相关技术管理[J].居舍,2020(12):57.

作者简介:杜积春(1986.1-),男,毕业院校:河北理工大学,机械设计制造及其自动化专业,单位:上海宝冶集团有限公司,职务:项目总工,职称级别:中级工程师。