

# 机电工程安装技术的应用和分析

冯智昆

(河北德森电梯工程有限公司 河北 石家庄 050000)

**[摘要]**机电工程在目前社会发展过程当中应用的范围越来越广,以及具体机电工程安装技术的应用也更是需要根据具体施工需求进行,这样才能达到预期的施工效益和施工目标。本文基于此,分析和研究机电工程安装技术的应用。

**[关键词]**机电工程; 安装技术; 应用分析

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6261.2019.12.911

## 1 建筑电气的安装技术

### 1.1 施工前期准备

工程施工前,所有材料应基本到位。材料在订购前,要对材料生产单位的生产能力和资质进行评审,避免因材料的供应不足、材料质量不过关或由于运输路线复杂而延误工期。施工单位在材料到货后应组织专业人员进行材料检验,并索取产品合格证,对外观质量有严重缺陷的产品应予以退货,对质量有争议的材料和图纸、规范有要求的材料应给予复检。技术人员必须按照现行的国家标准、技术规范、技术标准认真进行图纸自审和会审,制订正确合理的施工方案,施工方案主要包括四项内容:施工方法的确定、施工机具的选择、施工顺序的安排和施工的组织。施工方案的不同,工期、机具、费用也会不同,因此,正确选择施工方案是降低成本的关键。

### 1.2 配电箱、柜安装

配电箱、柜安装应在土建地面施工完后进行,墙柱上明装箱也应在土建施工完后进行,而暗装配电箱、接线箱应在土建抹灰装饰前,根据抹灰厚度进行。配电箱、柜安装位置应准确,部件齐全,箱体开孔合适,切口整齐,暗式配电箱盖紧贴墙面,零线经汇流排接,无绞接现象,油漆完整,盘内外清洁,箱盖、开关灵活,回路编号清晰,接线整齐,PE线安装明显牢固。配电箱、接线箱、分线箱如有引出管而需开孔时,必须使用开孔器,严禁用电、气焊开孔。

### 1.3 电缆敷设

(1) 电缆敷设前,要认真检查电缆型号、规格与设计是否相同,外观是否有扭绞,压扁,保护层断裂等缺陷。高压电缆敷设前做耐压及泄漏试验,低压电缆要用500mΩ表测量其绝缘情况,合格后方可敷设。

(2) 敷设时在终端头及接头附近要有余留长度,直埋电缆应在全长上留少量长度,并做波浪形敷设。温度低于0℃时,不许进行敷设,否则要有计温措施,电缆的弯曲半径不应小于10倍电缆直径。

(3) 敷设时不应进行交叉,电缆应排列整齐并加以固定,及时装设标志牌,直埋电缆沿线及其接头处应有明显的分位标志或牢固的标志。电力电缆和控制电缆应分开控制,力缆和控缆若敷设于同一侧支架上时,应将力缆放在控缆上面,直埋电缆上下须铺些小于100mm厚的软土或沙层,并盖以砖块或混凝土保护板,其覆盖宽度应超过电缆两侧各50mm。

### 1.4 开关插座的安装施工工艺

拉线开关距地面的高度一般为2m~3m;距门口为150mm~200mm;且拉线的出口应向下;扳把开关距地面的高度为1.4m,距门口为150mm~200mm;开关不得置于单扇门后;暗装开关的面板应端正、严密并与墙面平;开关位置应与灯位相对应,同一室内开关方向应一致;成排安装的开关高度应一致,高低差不大于2mm,拉线开关相邻间距一般不小于20mm;明线敷设的开关应安装在不少于15mm厚的木台上。暗装插座距地面不应低于30cm;同一室内安装的插座高低差不应大于5mm;成排安装的插座高低差不应大于2mm;暗装的插座应有专用盒,盖板应端正严密并与墙面平;落地插座应有保护盖板。

## 2 安装的实施与管理

### 2.1 安装场所的可达性

安装场所的可达性是指在设备安装时搬运起吊畅通,操作方便,并能使以后再维修时容易观察和操作的性质。一般来说,维修设备时的姿态有弯腰、坐、蹲、跪、躺和卧六种。最理想的是用一种舒服的姿态即能进行全部操作。我们把维修人员以某种必要的姿态对设备进行维修时,在纵、横、高3个方向所需长度构成的空间,称为必要维修空间。在进行设备安装时,就要从实际维修、拆装、搬运出发,以安装操作的切身体会提供的空间,称为实际维修空间。显然,实际维修空间要比必要维修空间大。这样,就避免了由于安装时只图方便而造成维修、处理故障时移动,拆挪设备的情况,以减少不必要的维修时间,延长工作时间。应当指出,目前有些煤矿井下设备在安装时,往往对必要的维修空间考虑不够,给维护检修造成很大困难。遇有故障和检修时,因作业空间不足而影响进度,占用时间较长,甚至影响安全操作。

### 2.2 装配的可靠性

设备装配的可靠性,指的是在安装时把设备和制造所赋予产品的可靠性得以充分发挥的性质。产品尽管设计很精心,制造精度很高,一句话就是产品的可靠性很高,但在安装阶段,缺乏使这种产品的可靠性得以充分发挥的技术与管理,则使用中不能实现该产品的可靠性。为了能把设计和制造的可靠性在使用中充分发挥出来,应有质量控制措施计划,配备必要的工具、仪器和设备,维持良好的安装环境,严格的装配工艺,并对操作者进行训练。

### 2.3 隐蔽工程检验与记录

隐蔽工程记录,不仅是设备安装完毕移交的重要凭证,更主要的是移交后的使用、维修、改造的重要技术资料。为了保证安装质量,在施工过程中必须及时认真地做好隐蔽工程检验工作,并做好隐蔽工程记录,绘好实测图。

### 2.4 施工组织设备

施工组织设计是科学地组织和指导设备安装的重要文件,是编制元件、部件、设备供应计划,器材供应计划,施工图提交计划,合理利用资金,安排劳动力的主要依据。因此,在设备安装之前必须周密地做好准备,合理地安排施工顺序,正确地选择先进合理的施工工艺和方法,认真组织各类工程平行交叉作业和经济地均衡施工,提出确保安全施工和工程质量的措施,有效地组织技术供应、施工力量和建设资金,选用先进的施工设备,周密布置施工场地。还要做好施工机具的现场管理,合理调配施工机具进出场时间,合理调配各种资源,做到人、机、料、环、法合理配置。

## 结论

机电工程安装技术的应用需要在不同的施工环节当中进行合理的控制和管理,这样才能达到机电工程安装技术的预期目标和经济效益。以及也更是能够提升社会发展水平。推动机电工程行业的发展和进步。

## 参考文献

- [1] 张立涛. 基于建筑机电安装施工技术管理研究分析[J]. 四川水泥, 2015, (2). 231-231. doi: 10.3969/j.issn.1007-6344.2015.02.225.
- [2] 赵行鹏. 分析建筑工程机电安装施工管理措施[J]. 现代国企研究, 2015, (6). 156.