

# 建筑机电安装工程的施工技术及其质量控制

薛原<sup>1</sup> 潘全鹏<sup>2</sup> 邢帅<sup>3</sup> 李洪波<sup>4</sup>

中建八局第二建设有限公司 山东省 济南市 250000

**摘要:** 现在的机电设备安装环节中,因为科技的发展,机械设备的类型不断增长,造成机电设备安装的技术实力和安装规定也不断提升。需要机电设备安装企业有更大的安装竞争能力,就必须执行科学合理的管理制度,每一个工作人员能力与素质,加强对安装整个过程的监管,确保机电安装科技的较大使用价值,推动企业有更大的经济收益。这篇文章主要是剖析建筑机电的安装工艺安装质量管理,仅作参考。

**关键词:** 机电安装工程;技术要点;质量监管

## 引言

为了能充分运用机电安装施工技术的功效,施工企业需要做好质量监督工作中,选择适合自己的施工技术,防止各种产品质量问题细节,在减短施工期的前提下进一步提高企业的社会效益。与此同时,因为机电安装工程施工涉及的步骤多、工艺流程相对性繁杂,再加上技术更新、环境破坏等多种因素,机电安装工程施工很容易出现产品质量问题。

### 1 机电安装工程的施工技术与质量控制意义

近些年,机电设备安装的配套设施许多,机械设备的运用也日益增多。也影响到全部机电安装企业的社会效益和机电安装的生产品质,应当引起关注。为了保证工程施工企业的总体施工质量和经济收益,提高机械设备维修、安装和改造工程的总体施工质量和企业管理品质,企业相关负责人必须积淀施工质量管理心得。机械设备的检修、安装和更新改造覆盖面广,具体内容繁杂。其核心基本内容机械设备的安装维护和工程质量控制。工程施工企业的施工技术质监和项目风险管理,既可以有效监管和管控机电设备安装工程项目的品质,又可以为众多工程施工企业和从业者给予有效方便快捷的施工技术监管,以国家标准速度顺利开展。施工技术与工程质量控制中间存在一定的相互关系,能够相辅相成、管理方法与控制,使企业伴随着社会的发展能够更好地完成自己的发展趋势。工程施工质量与技术管理水平必须满足建筑设计安装所需要的国家标准<sup>[1]</sup>。

## 2 建筑工程施工现场机电安装施工技术

### 2.1 通风系统的安装施工技术

#### 2.1.1 风管安装技术

通风管应设在系统楼房或过道中间。充分考虑管路密度高,管路安装部位确认后,对高层住宅电气设备和地暖的交叉式部分进行详尽查验,保证在施工过程中预

留室内空间可以满足管路的安装规定,并结合实际情况制定对应的计划方案。依据施工标准,制做支撑架、固定支架等部位,依据实际设计开展安装,并依据安装部位用心调节支撑架、固定支架构造。

#### 2.1.2 排、送风系统安装技术

在建筑基础工程完工后,应做通风系统的安装。在开展安装以前,要保证选定部位清洁、工整,并充分利用现有的资源,使之安装工作中更为极致。科学合理的选址一定要慎重,并和实际标准紧密结合,以确保通风系统的安装工作中稳定开展。依据传统工作内容可知:打孔时预留破孔横断面应超过靠谱施工过程中标准的10 cm。

### 2.2 消防系统安装施工技术

在建设工程的在施工过程中,机电安装工程安装技术有很多种运用,其中建设工程消防设施的安装施工技术至关重要。建筑消防系统主要包含给排水、排水管道、消防栓等相关知识。消防设施的安装及施工关键是消防水泵和稳压装置的安装,他们会直接关系到建筑在发生火灾时的处理量。因而,在安装消防设施时,应当由安全专业的施工人员安装有关机器设备,以确保安防设备的主要参数合乎设计与规范化的规定。严格执行工程图纸和机电设备安装节点详图施工。水力发电警报系统应安装在一定位置,设备闸阀的水流方向应恰当。与此同时,应设很明显的消防设施标示。那样可以有效的确保当建设工程发生火灾时,现场施工队伍、管理者和保卫人员能及时运用消防设施,保护好自己,因此消防设施的施工技术显得尤为重要。仅有安装技术精确,才能保证消防设施在工程项目工作人员必须使用中可以提供正常启动,进而为现场作业项目管理人员提升安全防护。因而,消防设施安装工程的施工技术难点至关重要<sup>[2]</sup>。

### 2.3 变压器的安装技术

在建设工程的机电安装工程安装技术中，变电器安装技术的关键要素也是很重要的。电力变压器一般采用立柱式安装，其支撑架用二根槽钢固定于二根立柱上。支撑架和地面之间的距离最少应是2.7 m，支撑架的坡度不宜超过1/100。电力变压器安装在这两个槽钢内，槽钢底端摆放2个木枕，能够防止变电器滑掉，避免槽钢和变电器震动。用一根孔径超过25 mm的钢绞线和二根棒以纽结的形式盘绕在变压器油箱顶端，最终用花兰螺丝将其抽紧；变电器高压柱顶应改装防蛙罩，低电压侧柱顶出入口运用铜铝设备线夹与低电压绝缘导线联接，露出输电线一部分运用热收缩绝缘管绝缘层；挂到标志牌，禁止攀爬，高压危险。因为变电器是一种非常可怕的机电安装工程机器设备，日常人员在工作与在施工过程中要特别注意变电器具体地址，以避免因为人员的粗心大意而造成人身安全难题。因而，在变电器安装环节中，变电器安装技术也很重要。仅有变电器安装恰当，才能保证也不会对工作人员导致风险，才可以降低工程项目施工工地安全隐患<sup>[3]</sup>。

### 2.4 配电装置的安装技术分析

配电设备是大型公共建筑机电工程安装的关键所在具体内容，也是所有安装品质提高的关键所在，因而在开展配电设备的安装施工中，必须工作人员加强对安装的严格要求，贯彻落实安装的合理化。配电设备整个安装全过程都会要求配置更专业的工作人员进行监管与审批，在安装以前贯彻落实科学合理的安装规定及其安装规范剖析，达到配电设备安装的合理化，而且对于施工标准进行施工工程图纸具体内容的解读，维持施工工程图纸和实际施工状况的一致性。在机械设备安装完毕之后，外派专业技术对安装品质进行检测，确保配电设备可以充分发挥较好的实用价值。例如，在大型公共建筑机械设备的安装环节中，高压低压开关柜等设施在安装的时候会发生比较多的安装安全隐患，非常容易发生高压低压开关柜安装尺寸和实际规定不一致的状况，造成高压低压开关柜内部控制回路开有关于额定电压设计方案不匹配，容易造成跳电安全事故，从而产生短路故障起火，危及人员的人身安全。因而，在配电设备的安装环节中，规定工作人员加强对施工工程图纸的科学论证，贯彻落实科学合理的工程图纸内容审查，确保在安装中出差错。此外，在配电柜的安装环节中，必须保持清洁与干净整齐安装自然环境，在开展暗箱安装时，底口和地面之间的距离必须维持在1.5米长，如果使用明管的施工方法，必须维持底口和地面之间的距离在1.3米

长。同样类别的配电柜必须持续保持相同的安装相对高度，维持安装极高的误差，保持在0.5mm前后。在配电柜安装环节中，如果出现输电线外层盘剥，不可以对线芯造成伤害，输电线的拉力必须做好结构加固对策，避免在安装里出现输电线的损坏。布线施工务必始终保持环境整洁，融合安装要求对布线绑扎成束，在两边开展固定不动，在不同配电柜母线中进行不同颜色标识，保护地线可以采取双色线，仪表盘电具等都一定要维持环境整洁，不可以发生零件的欠缺<sup>[4]</sup>。

### 2.5 母线安装技术

建设工程的机电工程安装施工一般涉及到大量母线安装工作中，因而，母线安装技术的发展实际效果在一定程度上决定了机电安装工程的总体品质。对于此事，施工人员必须按照实际施工状况、技术有关要求来选择合适的母线，进而保证机电工程安装施工实效性。除此之外，因为母线的使用期非常容易遭受湿冷环境的作用，因而，施工人员还要把它安装在干燥处，并做好管道铺设工作中，尽量防止母线遭受外界影响而发生毁坏。假如不能满足以上标准，则施工人员务必定期维护母线状态，从而减少母线因长时间处于潮湿的环境而损伤。在具体施工环节中，施工人员经常遇到好几条配电路交叉式相结合的难题。对于此事，施工人员尽量搞好母线绝缘层维护解决，从而减少绝缘层落实不到位或配电路交叉式太多从而引发安全生产事故。此外，在母线安装前，施工人员还需要全面体检母线品质，并确保全部母线的品质合乎国家行业标准及工程项目住宅建筑规范。与此同时，母线的阻燃性能也必须符合设计要点。除此之外，在安装环节中，施工人员必须及时查验母线外壳是不是详细。一旦发现母线机壳损伤，那样施工人员务必融合工程项目具体情况及时处理这一问题。母线连接都是施工人员必须重视的具体内容，特别是邻近的母线，施工人员务必保证二者外壳、电缆铜线两端对齐，以合理确保相连的稳定性。在联接开关时，施工人员还必须做好封闭处理，以防母线受到损坏。

## 3 建筑工程中机电安装的质量控制措施

### 3.1 加强施工过程管理

在施工材料提前准备的阶段，规定施工管理者、施工全过程管理者和专业技术人员提前准备施工技术文档的技术交底。与此同时，还需要输通施工沟通协调机制，及时掌握并掌握施工中后期可能出现的各类问题，防止施工期内施工意见不一致对施工进度造成不良影响。在工程机械设备安装工程项目施工中，质量风险管控一直是一个关键步骤，尤其是在施工期内，容易受生

态环境和技术标准产生的影响,这会对施工质量管理给出了更高要求。一方面施工人员要充分安装机器设备、配电线路,听从工程监理安排;另一方面,提升施工现场人力资源、设备选型,推动施工顺利开展。此外,施工流程管理除开需要考虑生态环境、技术标准之外,还涉及很多方面,例如同步展开工作,但借助施工质量管理人员本人难以确保流程管理考虑周全,因而必须寻找更为高效的施工全过程管理方案,该类方法很多,文中仅例举其一供您参考:即然施工质量管理人员本人没法单独开展流程管理,那就要提升管理方法每人必备,但立即资金投入大量人力资源会引发比较大成本,因而可以选择挑选彼此监督制度,即彼此监督制度是让现场全部施工人员也加入到监督检查工作之中,根据他的彼此之间监管,可以对施工全过程开展全方位管理,大部分一切施工质量控制事情都不被遗留下,能很快就被发现,并立即改善。

但要注意的是,彼此监督制度的实行必须符合2个必要条件,各是施工人员相互监督的积极性与施工人员对监管规定的认知水平,即假定施工人员并不想积极开展监管,就可能造成相互监督无效,乃至会出现彼此“徇私舞弊”问题,又或者是施工人员对监管规定不太了解,这也许使得他们没法合理觉得对方难题,无法执行监督检查工作。为了防止这几种情况发生,首先提议施工机构创建激励制度,针对积极开展监督检查工作、真正检举违规操作的施工人员开展奖赏,这将会有效提升施工人员的积极性。其次提议施工部门在事先对施工人员开展培训,经过培训让孩子知道监督检查工作的主要任务,便于她们展开监督检查工作。彼此监督制度正式成立,施工全过程管理方面就不需要借助施工质量管理人员本人去执行,借助别的施工人员监管用心感受难题,之后在发送给施工质量管理人员就可以<sup>[5]</sup>。

### 3.2 重视机电安装进度管理

为了能高效地推动建设工程机电工程安装技术发展,要加强对工程进度的监管,在开展机电工程安装的

进度管控期内,相关负责人要优先选择采用工程图纸规划的方式,就是说在宣布安装机电工程以前,按设计图,把机械设备的每个关键步骤和位置都画出来的,另外在设计图纸开展标明,然后再综合性机电工程安装的穿插状况,绘制机电工程安装的全局性和系统化。

### 3.3 加强风险因素控制,保证机电安装的安全性

在安装机械设备的过程当中,首先想让施工人员叙述机械设备安装的每个流程、安装工艺流程,事先进行工程设计和安全技术交底作业,以此全面提升施工人员的安全防范意识水准,创设较好的安全文化。在机械设备的安装中,既一定要避免一些可怕的要素,又需要注意与其它相关部门相互配合,尤其是存有交叉式新项目的情形下,必须做到有效沟通、认可、合作,避免因为更专业的不足而造成比较大矛盾,保质保量及进展在可控性范围之内,提出恰当管理决策。

## 4 结束语

针对新创建工程而言,机电安装的技术难题至关重要。仅有现场机电安装工人把握了能伤害机电安装的技术难题,再加以高度重视,才可以清晰地开展工程的机电安装工作中,降低渎职,充分保证施工队伍的稳定开工。工程建设结束后,开展工程项目的质量管理环节是很重要的。质量管理能提高工程的施工进度和品质,加速施工进度,推动工程的成功基本建设。

## 参考文献

- [1]李维国.超高层建筑机电设备的安装新技术分析[J].山西建筑,2019,40(24):108-109.
- [2]李本勇.超高层建筑机电安装新技术[J].施工技术,2019,41(20):31-36.
- [3]柏超.建筑机电安装工程的施工技术及其质量控制[J].建材与装饰,2020(20):224-225.
- [4]袁浩.探讨建筑机电设备安装工程的质量控制措施[J].砖瓦,2020(07):121+123.
- [5]马成,封璞.机电安装施工技术在建筑中的应用分析关键要点探究[J].中国设备工程,2022(02):8-9.