

浅谈建筑机电设备的安装与维护管理

肖阿平

福建省五建建设集团有限公司 福建省泉州市 362000

摘要: 机电设备安装是建筑工程施工的关键性环节,其专业程度高且安装环节复杂,若安装水平不足或忽略质量控制,则可能引发各种安装质量通病问题,例如,线路漏电短路、配电箱倾斜失衡及触头损伤等,进而影响机电设备使用的安全性。文中重点分析了建筑机电设备在进行安装保养维修时存在的问题,并提出了安装与管理的有效措施。

关键词: 机电设备安装; 问题; 维护管理

引言:

在科学技术不断发展的过程当中,机电设备在建筑施工当中逐渐具有了重要的作用,也因此使机电设备安装成为了建筑施工当中的重点环节^[1]。在该项工作开展当中,具有着情况复杂以及影响因素多的特点,并因此可能导致问题的发生。对此,需要积极采取措施做好应对,做好施工控制,保证工程的高质量建设。

一、建筑设备的安装特点

建筑设备的安装是建筑工程施工的关键环节,不仅有独特的特点,也有较强的通用性。建筑机电设备安装牵涉到的内容比较多,包含通风空调、给水排水、电气控制、消防设备、通信系统等。机电设备类型多范围广,安装难度大,同时为保证安装的美观性,许多机电设备要暗埋等,再加上信息时代,对建筑的安全性、智能性提出了较高的规定,对安装工人的综合能力要求非常高。

二、建筑机电设备进行安装保养维修时存在的问题

1. 设备安装问题

在现今建筑运行当中,具有较多的机电设备,并在运行中具有电力支撑需求。如果在安装当中存在不足,则可能为设备的运行埋下安全隐患:第一,设备断路器、隔离开关在安装上存在不当的情况,失去正常运行效果,并因此影响到设备运行寿命,绝缘层老化严重,当接近限值时,则将发生高压冲击问题;第二,在高压管、变压器安装时,可能发生密封不当的情况,设备套管具有较大的水分,影响到变压器绝缘度,可能因零件被击穿而发生安全事故;第三,电机功率、电流设置较小,可能因此发生设备失控问题,在增加电阻的情况下形成超电流。当该种电路出现频繁时,则将影响到设备的使用寿命,导致安全问题的发生。

2. 安装设备人员问题

在建筑设备安装的过程中,设备安装施工队伍的专业安装能力对其安装质量有重要影响。但现阶段,具备设备安装专业能力的工人相对较少,此类设备安装施工队伍以农民工为主,安装时没有专业的安装施工方法。因此,在建筑设备安装的过程中,不能严格按照相关施工进行施工,造成建筑安装施工质量问题,设备不能满足相关要求。而且,在开展建筑设备安装施工的过程中,施工单位的管理人员没有充分发挥自身的作用,对设备的施工也没有给予相应的重视,从而造成施工质量较差。

3. 材料选购问题

管线及配线质量问题是建筑机电设备安装的常见质量通病,集中发生于施工投入及材料采购等环节。例如,以材料采购环节为例,其发生原因与采购人员无法深入分析施工现场实际情况之间存在密切联系,导致所采购的施工材料无法满足施工作业的要求^[2]。同时,部分施工单位过于看重材料的跟从性,错误认为高品质的材料会导致施工成本投入增加,以至于所采购的施工材料不符合工程项目的建设要求,阻碍建筑机电设备安装的有序性。此外,选购材料期间,部分建筑企业注重短期经济效益,大幅增加质量监管问题的发生风险。

4. 建筑机械设备的噪声振动问题

在机械设备中经常存在噪声振动。常见的机械设备噪声源共为六种,详细如下:①摩擦噪声:主要是摩擦引起物体的张弛振动所激发的噪声,当振动频率与物体的固有振动频率相同时,摩擦噪声将达到最大;②撞击噪声:主要是撞击发生在较硬的光滑物体之间时,作用时间短,作用力大,导致激励的频带宽,呈宽频带撞击噪声;③结构噪声:主要是由机械振动系统受迫振动和固有振动共同引起的;④齿轮噪声:主要是由于相互碰撞或摩擦可激起齿轮体的振动;⑤激发噪声:一般由旋

转机械的周期性作用力产生；⑥轴承噪声：一般轴承内相对运动的零件之间的摩擦和振动，或者转动部分的不平衡、相对运动零件之间的撞击等，其都会导致轴承噪声产生。

5. 设备缺乏常规有效的检修和维护

很多建筑项目对设备的检修维护不够重视，未及时引入先进的检修与维护技术，而是采取传统的人工检修与维护方式，进而产生安全隐患；此外，在检修与维护工作的过程中，存在操作不规范现象，比如，当机械设备出现故障时，在检修过程中只是排除故障和简单的维修，并未考虑故障发生的原因，这就会影响设备的使用寿命，一旦遇到突发情况，将对施工质量可靠性与稳定性产生不利影响。

三、建筑机电设备安装保养维修改进措施

1. 规范安装流程

通常情况下，建筑机电设备安装质量问题的产生原因较为复杂，与施工人员违规操作及机电设备实际安装质量不符合标准间存在着密切联系，尤其是施工现场质量控制力度不足，无法保证所拟定的机电设备安装方案得以落实。因此在实际控制的过程中，相关施工单位必须强化机电设备安装质量的控制力度，定期或不定期检查机电设备安装情况，对比实际施工情况及施工技术方案^[3]。一旦二者间出现不相符的问题，则需全面分析问题的产生原因，采取切实有效的处理措施，持续优化及调整施工作业方案，例如，检查配电箱安装垂直度、箱体内部所分布的杂物是否得到有效清理及导线布置情况等。

2. 加强安装施工人员的培训

为了更好地保证建筑设备安装工程的施工质量，首先要对安装工人的专业技能进行相关的培训。在对建筑设备安装队伍专业技能培训的基础上，提高安装施工队伍的专业技能，制定明确的职责和制度，培养责任感。其次，要按时开展安装施工队伍的培训，及时升级培训计划，不断提高安装施工队伍的专业技能。新技术在安装施工过程中的应用也需要及时引入，确保建筑设备安装工程进度。进行安装时，必须由具有专业技能的工人操作，加强对建筑设备安装的管理和控制，防止安全生产事故的发生。最后，由于建筑设备安装工程的施工存在一定的风险，为了更好地保证安装施工人员的安全，在项目建设之前要对施工人员进行安全知识教育，提高他们的安全意识，在施工过程中预防发生安全事故。

3. 加强维修保养工作

①在对机电设备集成电路中的部件展开维修和保养的过程中，不可用手直接触摸，也不可强光照射。这主要由于人体带有静电，会对设备产生损害。部分光电传感器、光电器件受到强光照射，也会出现损坏。若进行检查、测试与维修时，机器外壳需保证接地良好。保存此类器件时，应使用防静电纸袋防止大功率辐射或静电效应损害器件。集成电路中往往有一层保护剂，避免人手触摸而产生的损害。在集成电路板、器件保养过程中，不能使用清洁剂或者酒精进行清洁，只能使用干净绸布、干布或者小毛刷对表面灰尘进行清洁。②设备维修过程中，需定期通电。若设备长期不通电，极易出现受潮，进而引发故障。在设备的通电状态下，不能插拔电路板，尤其是在高集成化数字的电路中，插拔电路板极易损坏设备。③仔细检查电缆、导线、元器件、线闸等连接处，并观察是否存在断线情况，不可采用手拉方式进行检查，以防电线断裂，引发不必要的人为故障^[4]。④不可使用香蕉水、煤油、汽油等对电路进行擦拭，也不可使用四氯化碳对铜芯导线进行擦拭，更不可使用脏布、棉纱对精密仪器进行清洁。⑤仪器连接件在插拔时，用力要轻，不可强制插入，以防插针歪斜弯曲，进而出现插拔问题。⑥在维修与保养结束以后，进一步校准维修中接触的主要器件、部位，确保其准确无误后，才可通电调试。⑦需实时清点在保养过程中的器件、工具，避免螺丝钉等工具落入机器内部。

4. 应用降噪措施

在设备安装当中，为了能够最大程度减低施工噪音、设备震动对周边环境的影响，则需要能够从以下方面做好降噪措施的应用：第一，对设备的吊顶、墙面进行隔声与吸声处理。如在机房门方面可以做好隔音门的使用，在机电设备位置设置消声百叶，做好重点房间的吸声屏设置等等。对于空调系统运行形成的噪音与振动情况，则可以通过消声器、消声弯头的方式做好处理；第二，可以通过隔振元件的使用对振动影响进行降低，以此起到隔绝振动的效果，如可以设置隔振基座使设备运行具有更好的稳定性；第三，在具有较大刚度位置设置机电设备，以此也能够对设备运行当中的振动影响进行有效的缓解^[5]。

5. 组织设备调试

建筑机电设备安装期间部分质量通病不存在明显的表现及征兆，尤其是普通的质量检测方式难以满足全面发现质量通病的要求，甚至可能埋下质量安全隐患。由此可见，相关施工单位尽量于机电设备安装完成后，及

时组织设备调试作业，依次进行单项检查及联合调试检查^[6]。例如：对电缆导线进行单项绝缘测试，明确其是否具备良好的绝缘性能，再决定是否进行后期通电调试作业。同时，重点检查所安装机电设备及电气系统的运行工况，遵循相应的调试原则，设置合理的通电调试时间。

四、结束语

在现今建筑逐渐向着系统化、功能化方向发展的情况下，做好机电安装已经成为工程建设当中的重点内容。在上文中，我们对建筑机电设备安装维护常见问题及应对策略进行了一定的研究，在实际机电设备安装维护当中，需要充分结合实际做好安装质量的控制，针对常见问题采取措施做好管控，最大程度提升工程建设质量。

参考文献：

[1]倪强.机电设备安装管理问题及对策[J].门窗，

2020（3）：188.

[2]李良杰，杨文强.浅谈水泥机电设备的安装维修和管理[J].工程技术与管理（英文），2020（10）：244-246.

[3]郑铭民.浅谈高速公路机电设备安装技术要点和施工管理方法[J].中国设备工程，2020（1）：194-195.

[4]李健，王诚明.机电设备安装通病及解决方案探析[J].工程技术研究.2020，（05）：95+98.

[5]戴志鹏.浅谈建筑机电设备的安装与维护管理[J].江西建材.2021，（08）：290+292.

[6]李静，陈科廷，李琳，杨苗.智能建筑施工中机电设备安装质量监控手段[J].工程建设与设计.2020，（05）：258-259+262.