

机电安装工程电气施工工艺与控制管理研究

武 琰

扬州市建设安装工程有限公司 江苏 扬州 225000

摘 要：在市场经济水平和工业建设高速发展的大背景下，对机电装置质量的要求也愈来愈高，因此需要全面了解不同的电气设备施工工艺，以保证工艺能满足较高的技术标准，才可以达到机电安装施工时的品质要求。通过对机械施工过程电气施工工艺和控制系统管理的研究，可以获得比较科学的控制管理技术，从实用的高度考虑，消除机械装配施工的安全与质量风险，从而保持良好的机械装配过程施工工艺秩序与质量。

关键词：机电安装工程；电气施工工艺；控制管理

机电安装工程是实现建筑工程施工功能的重要基础，也是任何建筑工程必不可少的组成部分，机电安装工程的好坏对寿命的长短和人们的舒适度有很大的影响。建筑物。机电安装工程的电气施工非常复杂，包括许多重要工序。通过对电气施工关键工序的分析，加强关键工序的控制和管理，提高机电安装工程质量，提升建设工程的施工功能，促进建设工程的健康发展和可持续发展。

1 机电安装工程电气施工相关内容

机电安装工程电气施工是机电工程中非常重要的一部分，电气施工的好坏将直接影响到整个机电安装的质量与效益。下面简要介绍机电安装工程电气施工的相关内容。第一，电气施工前需要进行详细的设计和方案确定。根据机电工程的实际需求和安装要求设计电气施工方案，确定施工流程和工序。并且需要根据施工实际情况进行方案调整，保证施工质量和进度。第二，电气施工需要严格遵守电气安装规范和要求。电气安装过程中需要遵循电气安装的标准规范，包括国家和地方规定的电气安装标准、要求和规程。同时，施工人员需要掌握安装电气设备的基本技能和方法^[1]。第三，对电气施工中出现的和不合格项进行及时发现和处理。在电气施工的过程中，需要不断的进行检查和质量控制，对发现的问题和存在的不合格项进行及时的处理和修复，确保电气施工质量的稳定性和可靠性。第四，电气施工后需要进行验收和测试。在电气施工结束之后，需要进行验收和测试，检查电气设备和电气线路是否符合安装要求、规范和标准。测试结果要做详细的记录，确定电气设备和电气线路的质量。

2 机电安装工程电气施工工艺分析

2.1 强电工程

机电安装工程电气施工工艺分析中强电工程主要包

括高电压、中电压和低电压三个方面。在强电工程施工过程中，需要注重以下几个方面的工艺分析：（1）施工标准和规范：强电工程的施工需要遵循相应的国家标准和规范，如《强电装置施工及验收规范》、《电气工程施工及验收规范》等，以确保施工流程和质量符合要求。（2）材料和设备选型：根据工程需要，选择适合的材料和设备，以满足强电工程的性能和工作要求，同时，还需考虑材料和设备的可靠性和耐久性等因素，保证工程质量和使用效果^[2]。（3）布线和接线：强电工程的布线和接线需要认真分析和规划，制定合理的站点布置和接线方案，避免短路、接触不良等问题的发生。（4）安全措施：强电工程施工需要加强安全措施，确保施工人员的安全和施工现场的安全，采取避雷、接地、防护等措施，减少安全事故的发生。（5）工程验收：强电工程完成后需要进行验收，检查工程的质量、性能和安全性等方面是否符合要求，如电器互相影响、震动等因素是否满足要求。

2.2 弱电工程

机电安装工程中电气施工工艺分析是保证弱电工程顺利实施和质量可控的重要环节，具体内容包括以下几个方面：（1）方案设计：弱电工程电气施工工艺的第一步是方案设计，包括工程计算、质量控制计划及工序流程、材料调配等。在方案设计中还需要充分考虑各个系统间的相互影响，确保不会产生电磁干扰或系统冲突等问题。（2）材料和设备的选取：在弱电系统的设计中，会有许多设备和器材需要使用。这些设备和器材的选取对于工程本身的质量和性能非常重要。因此，在选取材料和设备时要考虑质量、性能、价格、供货时间等多方面的要素，以满足工程需求。（3）施工和安装：在弱电工程的施工和安装过程中，需要严格按照方案设计和技术规范进行操作。特别是在设备接线和配线方面，需

要按照工程图纸和规范进行施工^[3]。(4)调试和验收:弱电工程的调试和验收是确保工程质量和性能正确的保障。进行调试和验收工作时,需要按照规定程序和标准进行,如进行底噪测试、电磁兼容测试等。(5)维护和保养:弱电系统处于长期稳定运行阶段,常常需要开展系统维护和保养。在这一环节中,对于设备及线路连接与接口等进行定期检查,确保系统正常运行。

3 机电安装工程电气施工的控制管理措施

3.1 机电安装工程电气施工材料的控制与管理

机电安装工程电气施工中,材料的控制与管理是一个非常重要的环节,能够有效地保障施工的质量,减少施工过程中的损失。以下是几个材料控制与管理的方面:(1)材料采购:材料采购是材料控制与管理的首要环节。要制定材料采购计划,确保采购数量合理,质量可靠,供应商具有合法资质。对于需要长期使用的电气设备,要对其性能和规格进行认真分析,确保所有材料与规格一致。(2)材料验收:对于采购到的材料,要进行严格的质量检查和性能测试。对于电气设备,要进行参数测试和输出质量检验。对检验不合格的材料,在满足正确程序下可以退换货,确保施工材料的质量和符合规定。(3)材料保存:材料在施工中要注意安全保存,防止损坏或丢失。对于仓库中的电气设备要进行标识和分类,切勿乱放乱堆,避免损坏。(4)材料使用:材料使用中要按照数据标准要求来使用,防止材料使用不当损坏设备,造成施工事故^[4]。(5)材料记录:要尽可能完整记录材料采购、验收、保存和使用情况,包括材料名称、规格、数量等详细信息。避免后期验收问题或责任纠纷与管理失误。在整个施工过程中,在材料控制与管理方面,应特别注意材料质量,施工安全和环境保护,确保电气设备施工质量和有效性。

3.2 机电安装工程电气施工过程的控制与管理

机电安装工程电气施工过程的控制与管理是确保施工质量和安全的关键环节,以下是一些具体的控制与管理方法:(1)施工方案:在进行电气施工前,制定施工方案是非常重要的。该方案应包括有关施工步骤,工艺流程,施工时程等详细信息,并应根据不同的工程情况进行相应调整。定期进行方案会议等交流,提前讲解现场实施细节和防范处理措施。(2)施工调度:进行电气施工时应制定详细的施工时间和进度预估,要保证施工现场的组织安排和监督人员的到位。通过现场调度表,让所有作业人员按照相关的施工任务进行分配和实施。(3)施工安全:电气施工前,设备需要进行全面检查,特别注意安全防范措施。要求施工人员必须按作业

规程进行施工,并使用符合要求的劳动保护用品。定期进行安全培训等交流,提高施工人员的安全意识和应对能力。(4)施工整理和验收:在电气施工结束时,要对整体施工现场进行清理和整理,确保场地干净整洁。施工完成后,对施工质量进行全面的验收,保证施工质量和标准符合规定。(5)维护管理:进行电气施工的设备要定期维护和管理,及时发现和处理设备隐患问题和异常情况,保证设备的可靠性和稳定性^[5]。同时,要与设备销售方或维护机构建立正确稳定的关系,及时解决故障问题。在进行电气施工中,进行控制与管理要严格按照计划和要求进行,定期进行质量检验和人员培训,提高施工工作质量和标准,防范事故的发生,提高施工效率,增强企业的信誉度和竞争力。

3.3 机电安装工程预留洞的控制与管理

联系具体的施工工程可以看出,机电安装工程是土建的范围之内的,而电气工程的施工管线大多数位于穿梁板以及穿墙的位置,所以,于具体的结构施工的时候,提前的预留出预留洞的位置,对于之后的施工过程很必要,同时,施工人员于设置预留洞之前,需要加以注意核查预留洞的高度、尺寸、位置以及数量,进而保障预留洞的有关数据具备精准性,可是,在具体的施工地,常常产生因为施工人员对于预留洞的数据知晓的不精确的问题,使得管线于安装过程中产生桥架扭曲的情况,抑或是因为数据不精确,致使预留洞的标高以及位置不能进行精准的控制,甚至于供电的时候,产生漏电的问题,这于一定程度上,造成电气工程材料的大量浪费,对于施工企业来说,成本大大地增加,并造成一定的经济损失^[6]。

3.4 加强现场施工监管力度

机电安装工程电气施工的控制管理措施和加强现场施工监管力度是确保施工质量和安全的关键环节,具体控制管理措施如下:制定管理体制,建立完善的施工管理系统,明确各级管理人员的职责和工作任务。加强施工过程中人员的纪律性和管理,确保每个工人都遵守相关施工规范和要求。加强现场监管力度,确保每一步施工实施方案和设计方案,并监督和检验施工质量。设立专责巡回检查机构,经常对现场施工工作情况抽查和整改,及时解决工程问题和安全问题。进行电气施工时制定合理的施工计划,明确施工计划和时间,减少施工时间的压力和进度的问题,提高工作效率。以现场施工日报表统计工作进度,把握好施工质量的关键^[1]。定期对电气设备进行检查和监控,记录设备的操作记录,监测设备工作状态和温度,对异常情况进行

及时处理,确保设备的正常运行。对施工人员进行安全教育培训,提高他们的安全意识和安全知识。加强现场安全管理,落实指挥好安全保卫制度,严格依照保障方案上限,对施工中的事故隐患进行处理。在进行电气施工时,要严格按照计划和要求进行控制和管理,贯彻安全第一和质量第一原则加强现场施工监管。

3.5 管线铺设控制与管理

机电安装工程电气施工的控制管理措施中,管线铺设控制与管理是一个重要环节。下面是一些管线铺设控制管理的措施:在管线铺设前,必须有详细的设计方案。设计方案中应包括管线的材料、长度、径线等详细信息,遵循安全性高、质量可靠、施工方便、运行效率高等原则,经过严格的安全设计、模拟和标准合规测算。在进行管线铺设时,必须对铺设的管道进行检查和验收。包括检查管道的外观、尺寸、管材质量和管道连接等,确保符合要求的标准,并满足材料防火、隔热、耐腐蚀等方面的要求。在进行管线铺设时,应根据设计方案和标准要求进行施工,遵循“先进先出”的原则,采用科学的工艺,避免管道交叉,保证管道的长度和直径合适,避免管材变形和损坏。在管线铺设过程中,要进行完整的工程记录和施工过程图表,记录材料种类、长度和直径,以及施工情况、问题解决方案等信息,便于日后的维护和管理^[2]。在管线铺设后,要对管道进行定期检查和维修,及时发现管道损坏、漏水等情况,采取解决措施,并定期对管道进行保养维护,保持良好状态。在进行管线铺设控制与管理时,要严格按照施工计划和要求进行控制和管理,确保管线质量和安全。

3.6 打造高水平的管理团队

机电安装工程电气施工的控制管理措施中,打造高水平的管理团队可以提高施工管理的效率和质量,以下是一些方法:定期对管理人员进行培训和学习,提高他们的管理和技术水平。帮助管理人员熟悉控制管理的工作流程和规范,并增加他们的技能和知识,了解新技术和设备的使用方法。高水平的管理团队应该要关注施工场地的整洁度和安全度,及时发布工作提醒和注意事

项,确保施工场地清洁整齐,安全性高,为现场施工提供稳定的基础。为员工创造良好的工作环境,如提供良好的奖金、晋升机会、工作环境等,鼓励员工积极性,提高施工效率和质量。建立和优化控制管理工作的流程,使管理人员能够更好地掌握和了解控制和管理的流程,提高施工质量。采用先进的技术和工具,对施工工程进行全面实时监管和管理。通过经常性的交流,定期进行谈论和解决问题,提高管理团队的工作水平和技能。在打造高水平的管理团队时,需要注意的是要加强内部交流和沟通,营造良好的工作氛围和平等的工作环境,鼓励管理人员创新精神和自我提高的精神,推动企业的发展^[3]。

结束语

机电设备在工业设备中占有举足轻重的地位,机电设备的性能以及质量直接关乎工业生产。在社会生活中,机电设备在建筑施工中也占有重要地位,对人们的居住质量等有重要影响,因此,必须要注重电气工程施工,降低施工问题的发生,保障机电设备的高效运行。机电设备在各行各业中发挥重要力量,其安装质量将会影响整个生产活动,因此需要制定完善、科学的项目安装方案,及时科学地排除电气安装中出现的故障。

参考文献

- [1]吴永杰.机电安装工程电气施工工艺及其控制管理探究[J].中小企业管理与科技(上旬刊),2021(10):25-27.
- [2]宋端峰.机电安装工程电气施工工艺及其控制管理探究[J].中国设备工程,2021(24):94-95.
- [3]齐志永.机电安装工程中的电气施工工艺研究[J].造纸装备及材料,2020,49(02):102+149.
- [4]王发中.探究机电安装工程电气施工工艺与控制管理[J].机电工程技术,2020,49(12):239-241,248.
- [5]禹静.机电安装工程电气施工工艺控制和分析[J].山东工业技术,2021(14):183.
- [6]穆亚娟,严朝锋.机械电气设备的电气安全检测方法的分析[J].内燃机与配件,2021(05):148-149.