

自动化仪表专业安装工程施工的现场管理

赵南 王博

陕西延长石油榆林煤化有限公司 陕西 榆林 719000

摘要：自动化仪表安装工程施工现场管理至关重要，涉及人员、材料、质量与安全等多个维度。本文提出完善组织架构，明确各部门职责，确保协调配合；提升施工人员技能，通过培训和考核提升专业素养；强化材料设备质量控制，确保进场材料符合标准；加强安全管理，制定安全措施，确保施工无事故。这些改进措施的实施，将有效提升自动化仪表安装工程施工现场管理水平，保障工程顺利进行，提高工程质量。

关键词：自动化仪表；安装工程；现场管理；质量控制

1 自动化仪表安装工程概述

自动化仪表安装工程是工业自动化领域中至关重要的一环，涉及对工业自动化仪表的安装、调试以及维护，旨在确保仪表设备能够准确、稳定地运行，为工业生产提供可靠的数据支持。随着工业经济的不断发展和产业结构的持续优化，自动化仪表在工业生产中的地位愈发凸显，成为了提升生产效率、保证产品质量的关键因素。在自动化仪表安装工程中，首要任务是根据设计文件和要求，制定合理的施工计划。这包括确定仪表设备的安装顺序、工作流程以及施工进度等，以确保整个安装过程能够有条不紊地进行。在安装过程中，施工单位需要对施工现场进行充分的准备，包括清理障碍物、确保施工环境整洁等，以提供安全、高效的工作环境。安装工作涵盖了仪表设备的精确安装，如固定、接线以及调试等。施工单位需严格按照设计要求和标准进行操作，确保安装过程中的质量和进度得到有效控制。此外，仪表设备的调试也是安装工程的重要环节，通过对设备的运行、数据准确性、功能完好性以及可靠性进行全面检测，确保仪表设备能够正常运行并满足生产需求。自动化仪表的安装不仅仅是简单的物理连接，更是一个复杂的系统工程。各个独立的仪表部件、管线、电缆以及附属设备需要按照设计要求组成回路或系统，以实现检测或调节任务。这种连接可以是管道连接，也可以是电缆连接，通常二者并存^[1]。在安装过程中，还应注意仪表的安装位置，确保其处于光线充足、操作和维护方便的位置，并避免安装在有振动、潮湿、易受机械损伤、强电磁场干扰、高温、温度剧烈变化或有腐蚀性气体的位置。自动化仪表安装工程还注重安全保障。施工单位需加强安全管理，遵守安全操作规程，确保施工人员的安全。

2 自动化仪表在现代工业中的重要性

在现代工业领域中，自动化仪表扮演着至关重要的

角色。它们是工业生产过程中不可或缺的一环，通过精确测量、监控和控制各种工艺参数，为企业的稳定生产提供了有力保障。第一，自动化仪表能够实现生产过程的实时监控，它们能够实时采集生产现场的各种数据，如温度、压力、流量、液位等，并将这些数据及时传输到控制系统。通过对这些数据的分析和处理，企业可以了解生产过程的实时状态，及时发现潜在问题并进行调整。这种实时监控的能力大大提高生产效率，降低生产成本，同时也提升产品质量。第二，自动化仪表能够实现生产过程的精确控制，它们通过精确的测量和调节功能，能够确保生产过程中的各个参数稳定在设定的范围内。这种精确控制有助于减少生产波动，提高产品的稳定性和一致性。自动化仪表还可以根据生产需求进行自动调节，实现生产过程的自动化和智能化，进一步提升生产效率。第三，自动化仪表还具有故障预警和诊断功能，它们能够实时监测设备的运行状态，一旦发现异常情况，会立即发出预警信号，提醒操作人员及时进行处理。这种故障预警功能有助于降低设备故障率，减少生产中断的风险。自动化仪表还可以通过数据分析，为设备的故障诊断和维修提供有力支持，提高设备的可靠性和使用寿命。

3 自动化仪表安装工程施工现场管理存在的问题

3.1 施工现场组织管理不规范

自动化仪表安装工程施工现场的组织管理是一个复杂而繁琐的过程，它要求施工团队具备高度的组织协调能力和计划执行能力。目前在实际施工过程中，发现施工现场的组织管理存在不规范的问题。施工计划往往缺乏明确的阶段划分和目标设定，导致施工过程中的各个环节难以有效衔接。施工流程也缺乏标准化和规范化，使得施工人员在执行任务时缺乏统一的指导。这些问题导致了施工现场的资源浪费、工期延误以及质量不稳定

等问题的出现。由于缺乏明确的责任划分和沟通机制,施工现场的信息传递也经常出现不畅的情况,这使得施工团队难以及时了解施工进展和存在的问题,从而影响了施工质量和效率^[2]。

3.2 施工人员技能水平参差不齐

自动化仪表安装工程施工涉及的技术领域广泛,对施工人员的技能要求较高。目前施工队伍中人员的技能水平却参差不齐,这是一个不容忽视的问题。部分施工人员可能只具备基础的安装技能,对于复杂的仪表设备调试、故障排除以及维护管理等方面缺乏必要的经验和知识。这使得他们在面对复杂的施工任务时往往力不从心,容易出现操作不规范、安装错误等问题。由于技能水平的差异,不同施工人员之间的协作和沟通也存在一定的障碍,进一步影响了施工效率和质量。

3.3 施工材料、设备质量控制不严

在自动化仪表安装工程中,施工材料和设备的质量直接关系到整个工程的质量和性能。目前施工现场在材料和设备的质量控制方面存在不严格的问题。一些施工单位为了降低成本,可能会选择价格低廉但质量不可靠的材料和设备。这些材料和设备往往存在性能不稳定、使用寿命短等问题,给后续的安装和调试工作带来了很大的麻烦。有些施工单位在采购材料和设备时缺乏严格的检验和验收程序,导致不合格的产品进入施工现场。这不仅会影响安装质量和仪表设备的性能,还可能带来安全隐患。

3.4 施工现场安全管理不到位

在自动化仪表安装工程施工现场,安全管理是至关重要的一环。目前我们发现施工现场的安全管理存在不到位的情况。有些施工单位缺乏完善的安全管理制度和操作规程,导致施工人员在施工过程中缺乏明确的安全指导和约束。这使得有些施工人员可能忽视安全规定,采取违规操作或冒险作业的方式,从而增加了安全事故的风险。施工现场的安全监管和检查力度不足,难以及时发现和纠正潜在的安全隐患。这可能导致一些安全问题得不到及时解决,进而引发严重的事故。有些施工单位对安全教育和培训重视不够,施工人员缺乏必要的安全意识和技能,难以有效应对突发情况。

4 自动化仪表安装工程施工现场管理的改进措施

4.1 完善施工现场组织与管理架构

针对自动化仪表安装工程施工现场组织管理不规范的问题,提出以下改进措施来完善施工现场的组织与管理架构。应建立健全的施工现场组织管理机构,明确各部门的职责和权限,确保各部门之间的协调配合,通过

设立项目经理、技术负责人、安全负责人等关键岗位,形成层次分明、职责明确的管理团队。建立健全的施工组织管理制度,明确施工计划、进度控制、质量管理等方面的具体要求,确保施工现场各项工作有序进行^[3]。加强施工现场的沟通协调机制,通过建立定期例会、工作汇报等制度,促进各部门之间的信息交流与沟通,及时发现并解决施工中出现的問題。加强现场管理人员的培训和教育,提高他们的组织协调能力和解决问题的能力,确保施工现场的各项工作能够高效推进。优化施工流程,提高施工效率,通过引入先进的施工管理理念和技术手段,对施工流程进行科学合理的规划和优化,减少不必要的环节和浪费,提高施工效率。加强对施工现场的监督和检查,确保各项施工措施得到有效执行,及时发现并纠正施工中的违规行为。加强施工现场的信息化管理,通过建立施工现场信息管理系统,实现对施工过程的实时监控和数据分析,为管理决策提供有力支持。

4.2 提升施工人员素质与技能水平

针对自动化仪表安装工程施工人员技能水平参差不齐的问题,首先,加强施工人员的专业技能培训。通过开展定期的技能培训班、邀请专家进行授课等形式,提高施工人员的专业知识和技能水平。培训内容应涵盖自动化仪表安装工程的基础知识、操作技巧、故障排查与维护等方面,确保施工人员能够熟练掌握所需技能。其次,建立健全的技能考核机制,通过设立技能等级认证制度,对施工人员的技能水平进行定期考核和评定。对于考核不合格的施工人员,应进行再次培训或调整岗位,确保他们具备胜任工作的能力。对表现优秀的施工人员进行表彰和奖励,激发他们的工作积极性和学习热情。加强施工人员的安全意识教育,通过开展安全知识培训、安全演练等活动,提高施工人员的安全意识和自我保护能力。在施工过程中,要求施工人员严格遵守安全规定,正确佩戴安全防护用品,确保施工现场的安全稳定。最后,建立施工人员的激励机制,通过设立绩效奖金、晋升机会等措施,激发施工人员的工作积极性和创新精神。

4.3 强化施工材料、设备的质量控制

针对自动化仪表安装工程施工材料、设备质量控制不严的问题,提出改进措施来强化对施工材料和设备的质量控制。建立健全的材料和设备采购管理制度,明确采购流程、供应商选择标准以及验收标准等要求,确保采购的材料和设备符合相关标准和要求。加强对供应商的管理和评估,选择信誉良好、质量可靠的供应商进行

合作,降低采购风险。加强施工材料和设备的检验与验收工作,在材料和设备进入施工现场前,应进行严格的检验和验收工作,确保其质量合格、规格符合要求。对于不合格的材料和设备,应坚决予以退货或更换,确保施工质量的可靠性。加强对施工材料和设备的存储和管理,建立完善的材料和设备仓库管理制度,对进场的材料和设备进行分类、标识和登记,确保材料和设备的正确使用和追溯。加强对仓库环境的监控和管理,防止材料和设备受潮、损坏或丢失等情况的发生。加强施工过程中的质量监控,建立施工现场的质量监控体系,对施工过程进行实时监控和检测。对于发现的质量问题,应及时进行处理和整改,防止问题扩大化或影响其他施工环节。

4.4 加强施工现场的安全管理

针对自动化仪表安装工程施工现场的安全管理问题,首先建立健全施工现场的安全管理体系,明确安全管理职责,设立专门的安全管理部门,配备专职安全管理人员,负责施工现场的安全监督和管理。制定详细的安全管理制度和操作规程,明确各项安全工作的具体要求和操作流程,确保施工人员能够严格按照规定进行作业。其次,加强施工现场的安全教育和培训,通过开展定期的安全培训、安全知识讲座等形式,提高施工人员的安全意识和操作技能。培训内容应涵盖施工现场常见的安全风险、预防措施以及应急处理等方面,确保施工人员能够熟练掌握安全知识和应对突发情况的能力^[4]。另外,加强施工现场的安全防护设施建设,根据施工现场的实际情况,合理设置安全警示标识、防护栏杆、安全网等安全防护设施,确保施工人员的人身安全,对施工现场的临时用电、消防设施等进行严格管理,确保用电安全和消防安全。最后,建立健全安全事故应急预案,针对可能发生的安全事故,制定详细的应急预案,明确应急处理流程 and 责任人。

5 自动化仪表安装工程施工现场维护与环境保护管理

在自动化仪表安装工程施工现场,维护与环境保护管理是不可或缺的重要环节。针对施工现场的设备与仪表,应建立定期维护和检修制度,通过定期检查设备

的运行状态,及时发现并解决潜在问题,确保设备的稳定运行。加强仪表的校准与调试工作,确保仪表数据的准确性和可靠性。这些措施有助于减少因设备故障或仪表误差导致的施工中断和安全隐患,提高施工效率和质量。应严格遵守国家和地方的环境保护法规,制定并实施施工现场的环境保护方案。在施工过程中,采取必要的防尘、降噪措施,减少施工活动对周围环境的污染和干扰。合理处理施工废水、废渣等废弃物,确保它们得到妥善处理,防止对环境造成污染。加强施工现场的绿化和植被恢复工作也是环境保护的重要方面,通过种植绿化植物、设置防尘网等措施,改善施工现场的环境质量,减少扬尘和噪音对周围环境的影响。在施工结束后,及时恢复被破坏的植被和生态环境,实现施工与环境的和谐共生。加强施工现场人员的环保意识教育也是至关重要的,通过开展环保知识培训、宣传环保理念等方式,提高施工人员的环保意识和责任感。让每位施工人员都充分认识到环境保护的重要性,积极参与到环保工作中来,共同为保护环境贡献力量。

结束语

自动化仪表安装工程施工现场管理是一个持续优化的过程。通过完善管理架构、提升人员素质、强化质量控制和加强安全管理,我们已取得了显著成效。然而,随着技术的不断进步和市场的不断变化,仍需保持敏锐的洞察力,不断创新管理理念和手段。展望未来,将继续努力,推动自动化仪表安装工程施工现场管理再上新台阶,为企业的可持续发展贡献力量。

参考文献

- [1]于明玮.基于工业自动化仪表工程施工管理的一些体会[J].工程技术:全文版.2016(10):00073-00074.
- [2]季凯.浅谈仪表自动化施工技术的管理策略[J].化工设计通讯.2017.43(3):215-215.
- [3]王晓宁.自动化仪表安装工程施工现场管理探讨[J].自动化与仪器仪表.2021.(8):174-175+178.
- [4]李宏伟.刘涛.自动化仪表安装工程施工中的现场管理研究[J].科技创新与应用.2020.(12):191-192.