

浅谈特种设备安装质量计划的编制要点

杜中秋 柯信禹 刘 鑫

华锦阿美石油化工有限公司 辽宁 盘锦 124211

摘要: 全文浅谈特种设备安装质量计划的编制要点,旨在阐述质量计划在保障特种设备安全、提升安装质量方面的重要性。通过梳理质量计划的关键要素,包括质量目标设定、质量控制点设置、质量控制标准制定及不合格品处理程序等,本文旨在提供一套系统、科学的编制方法。通过对这些要点的深入探讨,期望能为特种设备安装行业的从业者提供有益的参考,推动行业整体质量的提升。

关键词: 特种设备; 安装质量; 编制要点

引言: 特种设备作为工业生产和社会生活中不可或缺的重要设备,其安装质量直接关系到设备的安全运行和人员的生命财产安全。因此编制一份科学、全面的特种设备安装质量计划显得尤为重要。本文将从质量计划的编制要点出发,结合实践经验,探讨如何编制一份既符合法规要求又具操作性的质量计划,以期能为特种设备安装行业的质量管理和安全控制提供有益借鉴。

1 特种设备概述

1.1 特种设备的定义与分类

特种设备是指在使用过程中可能对人身安全和公共安全造成较大危害的设备。这些设备通常具有高度的危险性,一旦出现故障或操作不当,可能导致严重的安全事故。根据《特种设备安全法》及相关法规,特种设备主要包括锅炉、压力容器(含气瓶)、压力管道、电梯、起重机械、客运索道、大型游乐设施以及场(厂)内专用机动车辆等。具体来说,锅炉是利用各种燃料、电或其他能源,将所盛装的液体加热到一定的参数,并对外输出热能的设备。压力容器则是盛装气体或液体,并承载一定压力的密闭设备。压力管道则是利用一定的压力,用于输送气体或液体的管状设备。电梯则是动力驱动,利用沿刚性导轨运行的箱体或沿固定线路运行的梯级(踏步),进行升降或平行运送人、货物的机电设备。起重机械则是用于垂直升降或垂直升降并水平移动重物的机电设备。客运索道则是动力驱动,利用柔性绳索牵引箱体等运载工具运送人员的机电设备。大型游乐设施则是用于经营目的,承载乘客游乐的设施。场(厂)内专用机动车辆则是指除道路交通、农用车辆以外,仅在工厂厂区、旅游景区、游乐场所等特定区域使用的专用机动车辆。

1.2 特种设备的特点及安装要求

特种设备具有显著的特点,一是涉及生命安全,二

是危险性较大。这些设备在生产和使用过程中,一旦发生故障或操作不当,可能引发爆炸、燃烧、泄漏、坠落、剪切、挤压等严重安全事故,对人身安全和公共安全构成严重威胁。在安装特种设备时,必须严格遵守相关法律法规和技术规范。首先,特种设备的设计、制造、安装、维修、改造必须按照《特种设备安全监察条例》及相关法规实施,并依法取得许可证后方可从事相关业务^[1]。其次,特种设备在投入使用前或投入使用后30日内,使用单位应向安全监督管理部门登记,并按照规定进行定期检验。同时特种设备作业人员应经特种设备安全监督管理部门考核合格,取得特种作业人员证书后,方可从事相应作业或管理工作。在安装过程中,施工单位应委托具有相应资质的单位进行安装、改造、维修,并督促其办理施工告知手续、申报监督检验。安装完成后,使用单位应验收特种设备,并接收安装单位移交的有关技术资料、出厂文件和监督检验证书,将其存入该设备的安全技术档案,对于不同类型的特种设备,还应根据其特性和使用要求,制定相应的安全操作规程和应急预案,确保设备的安全运行。

2 特种设备安装质量计划编制的原则

2.1 合法性原则

在编制特种设备安装质量计划时,首要的原则是合法性原则。具体来说,合法性原则要求:(1)遵守法律法规:计划必须全面覆盖国家及地方关于特种设备安装的法律法规,包括但不限于《特种设备安全法》、《特种设备安全监察条例》等,确保计划中的所有内容都不与法律条文相抵触。(2)依据标准规范:计划应参照相关行业标准和规范,如各类特种设备的安装验收规范、安全技术操作规程等,确保安装过程中的各项技术指标达到标准要求。(3)遵循行政许可:对于需要行政许可的特种设备安装项目,必须在取得相关许可证后才

能开展安装工作,质量计划中应明确许可的获取、有效期及变更等要求。(4)落实法律责任:计划中应明确各参与方的法律责任,包括设计、制造、安装、检验、使用及监管等各环节的责任主体,确保在发生问题时能够依法追责。

2.2 科学性原则

科学性原则是特种设备安装质量计划编制的核心原则之一。它要求计划不仅要符合法律法规,还要基于科学的方法和理论,确保安装过程的合理性和有效性。科学性原则主要体现在几个方面;第一、理论依据:计划应基于系统工程、风险管理等科学理论,运用科学的方法对安装过程进行整体规划和分析,确保每一步骤都建立在坚实的理论基础之上。第二、技术论证:在计划编制过程中,应对关键技术进行充分论证,包括工艺选择、材料选用、设备安装位置及方式等,确保技术方案的科学性和先进性。第三、风险评估:结合特种设备的特性和安装环境,对可能存在的风险进行全面识别和科学评估,制定相应的风险防控措施,确保安装过程的安全可控。第四、数据支持:计划应充分利用历史数据、行业经验及科研成果,通过数据分析、模拟仿真等手段,为计划的科学性提供有力支撑。

2.3 全面性原则

全面性原则要求特种设备安装质量计划必须覆盖安装过程的每一个环节,确保计划的完整性和系统性。其一、全程覆盖:计划应从设备进场、安装调试、验收交付到后期维护等全过程进行规划,确保安装质量的持续监控和改进。其二、要素齐全:计划应包含所有可能影响安装质量的要素,如人员、设备、材料、工艺、环境等,确保各要素得到有效管理和控制。其三、协调一致:计划应协调各参与方的资源、责任和利益,确保各方在共同目标下协同工作,形成合力。其四、持续改进:计划应建立持续改进机制,通过定期评审、反馈和调整,不断优化安装过程,提高安装质量^[2]。

2.4 可操作性原则

可操作性原则是特种设备安装质量计划编制的重要原则之一。它要求计划不仅理论可行,还要在实践中易于操作和执行。计划中的各项内容应明确具体,包括时间节点、责任分工、技术要点等,确保执行人员能够清晰理解并落实。计划应具有一定的灵活性,能够根据实际情况进行适当调整,以应对不可预见的问题和挑战。计划应充分考虑所需资源的可获得性和可调配性,确保安装过程中的人员、设备、材料等资源得到及时、有效的保障。计划应建立有效的沟通机制,确保各参与方之

间的信息畅通无阻,便于及时发现问题、解决问题。计划应设置合理的监控点和评估标准,对安装过程进行实时监控和定期评估,确保安装质量符合计划要求。

3 特种设备安装质量计划关键要素的编制要点

3.1 质量目标设定

在编制特种设备安装质量计划时,质量目标的设定是首要且核心的任务。质量目标不仅是整个安装过程的导向,也是衡量安装质量是否达标的重要依据。质量目标应具体、明确,避免模糊或过于宽泛的表述。质量目标应具有可量化的指标,以便在实际安装过程中进行监测和评估。这些指标可以是尺寸、重量、时间、温度等物理量,也可以是合格率、优良率等统计指标。设定质量目标时,应充分考虑现有技术条件、人员能力、设备状况等因素,确保目标是可实现的。避免设定过高或过低的目标,以免影响团队的积极性和信心。质量目标应与整体安装质量和安全目标紧密相关,能够反映安装过程的关键环节和核心要素,目标之间应相互协调,避免冲突或重复。质量目标应设定明确的时间限制,以便在规定时间内完成目标并进行评估。这有助于增强团队的紧迫感,提高工作效率。

3.2 质量控制点设置

质量控制点是特种设备安装过程中的关键环节,也是质量计划的重点监控对象。通过对安装过程的全面分析,识别出对质量影响最大的关键工序,如焊接、装配、调试等。这些工序应作为质量控制点的重点监控对象。针对关键工序中的技术难点和潜在问题,进行深入分析,找出影响质量的关键因素,如工艺参数、材料性能、人员技能等。根据技术难点分析结果,确定合理的控制方法,如设置检验点、采用先进工艺、加强人员培训等。这些方法应能够针对关键因素进行有效控制。制定详细的监控措施,包括监控人员、监控时间、监控工具、监控方法等。确保监控措施能够全面覆盖质量控制点,及时发现并纠正问题。针对可能出现的异常情况,制定应急预案,包括应对措施、责任人、应急资源等。确保在异常情况发生时,能够迅速响应并妥善处理。

3.3 质量控制标准制定

质量控制标准是衡量安装质量是否达标的尺度,也是质量计划的重要组成部分。质量控制标准应基于国家法律法规、行业标准、技术规范等权威文件,确保标准的合法性和科学性。标准内容应全面覆盖安装过程的各个环节,包括设备性能、安装精度、材料质量、工艺要求等^[1]。标准应具有可操作性,便于在实际安装过程中进行应用和评估。根据设备类型、安装环境、使用要求等

因素,合理设定质量控制标准的等级。等级过高可能增加安装成本和时间,等级过低则可能影响设备性能和使用安全。随着技术的不断进步和标准的不断完善,质量控制标准应及时进行更新和调整。确保标准始终与当前的技术水平和发展趋势保持一致。

3.4 质量数据记录与分析

质量数据记录与分析是质量计划实施过程中的重要环节,也是持续改进安装质量的重要手段。在安装过程中,应详细记录各项质量数据,包括尺寸测量值、检验记录、试验数据等。记录应准确、完整、可追溯,便于后续分析和评估。对记录的质量数据进行深入分析,找出数据中的异常值和趋势变化。通过分析数据,可以发现安装过程中的问题点、薄弱环节和潜在风险。根据数据分析结果,识别出安装过程中的具体问题,如尺寸偏差、材料缺陷、工艺问题等。这些问题应作为后续改进的重点对象。对识别出的问题进行深入分析,找出问题的根本原因。原因追溯应基于事实和数据,避免主观臆断和片面判断。针对识别出的问题和根本原因,制定具体的改进措施。改进措施应具有针对性、可操作性和有效性,能够切实解决安装过程中的问题。实施改进措施后,对改进效果进行评估。评估应基于实际数据和事实,确保改进措施的有效性得到验证,评估结果应作为后续质量改进的依据和参考。

3.5 不合格品处理程序

在特种设备安装质量计划中,不合格品处理程序是确保安装质量、维护设备安全的关键环节。第一、不合格品的识别与标记:依据国家法律法规、行业标准、技术规范以及质量计划中的质量控制标准,明确不合格品的识别标准,包括但不限于尺寸偏差、材料缺陷、工艺不符合等。在安装过程中,一旦发现不符合标准的产品或部件,应立即进行识别并标记为不合格品。标记应清晰、醒目,便于后续处理。第二、不合格品的隔离与保护:将识别出的不合格品从正常安装流程中隔离出来,避免其与其他合格品混淆。隔离区域应有明确标识,并

限制非相关人员进入。对不合格品采取适当的保护措施,防止其进一步损坏或变质。这包括但不限于防潮、防尘、防锈等措施^[4]。第三、不合格品的评审与处置:成立由质量管理人员、技术人员和相关专业人员组成的评审小组,对不合格品进行评审。评审内容包括不合格品的性质、影响程度、处置方案等。根据评审结果,制定不合格品的处置方案。处置方案应包括但不限于返工、返修、报废、让步接收等。对于返工或返修的不合格品,应明确返工或返修的方法和验收标准。按照处置方案对不合格品进行处理,并确保处理过程符合相关法律法规、行业标准和技术规范的要求。详细记录不合格品的处理过程,包括识别、隔离、评审、处置等环节的详细信息,对处理后的不合格品进行追踪,确保其符合质量要求。第四、不合格品的预防与改进:对不合格品的产生原因进行深入分析,找出根本原因。原因分析应基于事实和数据,避免主观臆断。

结束语

特种设备安装质量计划的编制是一个系统而细致的过程,它要求我们在遵循相关法律法规的基础上,结合项目特点和实际需求,科学合理地设定质量目标、设置质量控制点、制定质量控制标准,并建立健全的不合格品处理程序。只有这样,才能确保特种设备的安装质量,保障其安全、可靠地运行。未来应继续探索和完善质量计划的编制方法,为特种设备安装行业的持续健康发展贡献力量。

参考文献

- [1]谷荣生.探讨特种设备检验机构在特种设备安全管理方面的作用[J].中国设备工程,2022(15):140-142.
- [2]江能.特种设备检验机构在特种设备安全管理中的作用[J].清洗世界,2021,37(05):95-96.
- [3]谷荣生.探讨特种设备检验机构在特种设备安全管理方面的作用[J].中国设备工程,2022(15):140-142.
- [4]江能.特种设备检验机构在特种设备安全管理中的作用[J].清洗世界,2021,37(05):95-96.