

Quality Control of Petrochemical Process Pipeline Installation

Fanling Zeng

China National Petroleum Corporation No.6 Construction Co., Ltd., Guilin, Guangxi, 541004, China

Abstract

The quality control of pipeline installation in petrochemical processes has promoted the healthy development of the petrochemical industry. Nowadays, pipeline installation quality control has become an important guarantee for the safety of petrochemical production and plays a key role in ensuring the smooth progress of petrochemical production. The quality control of pipeline installation, as a key link in the petrochemical process, has achieved significant results by applying scientific quality control methods to pipeline installation. There are certain problems in the current quality control of pipeline installation. Before applying quality control methods, sufficient preliminary preparation and detailed planning must be carried out to clarify the key points of quality control. This can effectively improve the level of quality control and promote the construction of quality control for petrochemical process pipeline installation. This article is based on the current development status of the petrochemical industry, mainly analyzing the problems in pipeline installation quality control and proposing corresponding improvement strategies for reference.

Keywords

Petrochemical industry; Process pipeline; Installation quality; control method

石油化工工艺管道安装质量的控制

曾繁玲

中国石油天然气第六建设有限公司, 中国·广西 桂林 541004

摘要

石油化工工艺管道安装质量的控制推动了石油化工行业的健康发展,如今,管道安装质量控制早已成为石油化工生产安全的重要保障,对于保障石油化工生产顺利进行来说也具有关键作用。管道安装质量控制作为石油化工工艺流程中一个关键环节,将科学的质量控制方法应用到管道安装当中,已经取得了显著成效。当前管道安装质量控制中存在一定的问题,在将质量控制方法应用之前,必须进行充分的前期准备,进行详细的规划,将质量控制要点明确,这样能够有效提升质量控制水平,促进石油化工工艺管道安装质量控制建设。本文基于石油化工行业的发展现状,主要就管道安装质量控制存在的问题进行分析,并提出相应的改进策略,以供参考。

关键词

石油化工; 工艺管道; 安装质量; 控制方法

1 引言

随着石油化工行业的快速发展,管道安装质量的控制要求日益提高,实现高质量的管道安装成为行业关注的重点。由于石油化工工艺的特殊性,实现管道安装质量的精准控制进一步提升生产安全水平。对于石油化工企业来说,由于管道安装质量对生产安全和效率有直接影响,搭建完善的质量控制体系能提升生产效率和安全保障,同时也能提升企业的市场竞争力,这保障了石油化工行业的持续健康发展,使企业获得更强的市场支持。

2 石油化工工艺管道安装质量控制的意义及作用

2.1 提升管道安装安全水平

管道安装质量控制的实施需要系统性的规划,对管道材料和安装工艺要求高。对于石油化工工艺管道安装的施工团队来说,在安装过程需要严格遵循标准、规范和安全规程,同时会面临各种复杂环境因素^[1]。但在科学的质量控制体系支持下,将质量控制要点融入安装全过程,通过定期检查和评估进行质量监控,确保安装质量,进而有效提升管道安装的安全水平。

2.2 提升管道安装效率

在石油化工项目中,管道安装质量控制需要严格把关,因此质量控制体系的建立尤为重要。而在应用质量控制方法的过程中,只需要按照既定标准操作,其余的安装流程和質量检查由专业团队负责,这能够有效避免安装过程中的质量

【作者简介】曾繁玲(1998-),女,中国广西合浦人,本科,助理工程师,从事化学工程研究。

问题,进而有效提升管道安装效率。质量控制体系作为石油化工项目中的重要管理方式,质量控制中的关键点就是提高管道安装质量。在管道安装中,规范操作流程,就是将质量控制要求落实为具体操作规范,依靠科学方法,在安全、高效、经济的同时,强化管道安装质量控制。质量控制体系的完善既是提高管道安装质量的前提,同时也是企业实力的体现。质量控制体系良好,管道安装质量才能得到保障。

2.3 有助于实现安全生产

目前,安全生产已经成为石油化工行业的必然趋势,将科学的质量控制方法引入管道安装的全过程,能有效保障安装质量,通过严格的质量控制支持管道安装实现了安全运行,保障了石油化工生产过程中的安全。质量控制体系作为石油化工项目中的重要组成部分,既是安全理念与操作规范的升华,同时也是对安全生产要求的体现。在实际生产中,多注重质量控制的落实,通过科学的控制方法和严格的质量检查,从而实现安全生产以及企业可持续发展目标,确保生产安全。

2.4 能够实现成本优化

质量控制能通过精细化管理、标准化流程来优化管道安装的各个环节,做好质量控制的全程监控,从而确保管道安装质量更好地满足设计要求。在石油化工行业背景下,质量控制由传统的经验式管理为科学化、规范化、标准化,这能发挥质量控制的积极作用,进而有效推动石油化工管道安装质量控制的发展。在质量控制体系中明确要求质量控制方法的作用,转变过去粗放式管理方式,引导企业向精细化、标准化管理方向发展,实现安全、高效和经济等目标,这是增强企业竞争力和市场适应力的重要途径。

2.5 可实现持续改进

近年来,石油化工行业逐步实现了管道安装质量控制的规范化,管道安装质量控制的各个环节逐渐标准化,这样不仅保障了管道安装质量的稳定性,也使管道安装质量控制体现出专业能力。在管道安装的质量控制过程中,可以运用科学方法和先进技术,做好质量控制点的监控,进而发挥质量控制的价值,实现管道安装质量的持续提升^[2]。对管道安装质量控制而言,科学的质量控制方法是实现高质量安装的关键,对管道安装质量控制来说,应遵循科学合理的原则,注重质量控制的全面提高。质量控制方法的科学应用,让管道安装质量控制通过规范化、标准化形成质量保证体系、持续改进机制。让企业借助质量控制、标准化、持续改进等手段。最终实现质量提升、效率提高、成本降低效果,为石油化工行业的可持续发展奠定坚实基础。

3 石油化工工艺管道安装质量控制中存在的问题

3.1 质量控制意识不够

由于不同石油化工企业的规模和管理水平不同,质量

控制并不总是被重视的环节,不同企业的质量控制要求存在一定差异。目前,部分企业对质量控制不够重视,忽视了对管道安装质量的追求,错误地认为质量控制属于额外工作,会影响生产进度,在管道安装中不需要严格实施,这样的想法严重阻碍了质量控制方法的应用。另外,部分企业的管理人员对质量控制方法的认知不足,使质量控制实施过程中缺少有效指导。质量控制意识缺乏现代管理理念,会严重阻碍质量控制在石油化工管道安装中的应用。

3.2 缺少专业质量控制人员

质量控制是管道安装与安全管理相结合点,属于专业性很强的工作,其中包含管道材料检验、安装工艺控制等,以及质量检查等细节问题,质量控制涉及范围极为广泛。想要实现质量控制目标,一定要有专业的质量控制人员。目前,石油化工行业质量控制人员普遍短缺,再加上部分企业不够重视质量控制,导致质量控制水平难以提高,影响管道安装质量。质量控制在实施后,忽视了对质量控制人员的培训和管理,只关注安装进度和质量结果,这在实际操作中又增加了质量控制的难度。在实际管道安装过程中,存在质量控制人员配置不足的情况,对于大型管道安装项目,且缺乏专业质量控制人员,没有系统化的质量控制计划,质量控制和质量检查工作不到位,这对管道安装质量造成严重影响。

3.3 质量控制流程缺少规范和标准

质量控制的应用与管道安装工艺存在密切联系,在管道安装工艺不完善的情况下,许多问题会暴露出来,对管道安装质量控制的实施和质量保证影响。对于管道安装质量控制来说,需要有规范的流程,如果流程不完善,被质量问题困扰会出现质量失控的现象,管道泄漏、焊接缺陷等质量问题,会给管道安装带来严重安全隐患。

4 石油化工工艺管道安装质量控制的改进策略

4.1 加强质量控制意识的培养

质量控制需要得到企业高层的支持,企业应当以企业现状为基础制定质量控制策略,从企业实际的管理需求和质量控制需求出发,才能形成有效的质量控制体系。在实际管理中,企业要重视到质量控制对管道安装质量的保障作用,明确质量控制的管理目标,形成全员参与、全程监控的质量控制体系,在此基础上实现质量控制的有效实施,更有针对性地解决质量控制中的问题。质量控制意识的培养一定要根据企业当前的管理现状开展,满足实际需求^[3]。例如:某石油化工企业存在质量控制意识不足的问题,对自身质量控制流程不够充分,对质量控制标准的执行不够严格。因此,该企业在进行质量控制体系建设的过程当中,一定要制定科学的质量控制策略,客观分析人员、设备、材料等方面的质量控制需求,做好质量控制方案与质量控制标准的制定,明确质量控制的关键环节需求,结合实际情况制定质量控制计划,保障质量控制体系的建立与自身管理特点相符。在落实

质量控制体系建设的过程当中，一定要系统化去开展，也要结合行业标准，这样才能确保质量控制体系的有效性，充分满足企业质量控制需求。

4.2 提升质量控制人员的专业水平

质量控制体系的完善需要各部门之间的协作，即便在质量控制体系完善后，在实际操作中也应定期进行质量控制人员的培训和考核，做好质量控制方案和质量控制标准的更新，最大限度避免质量控制问题的出现。如果发现质量问题，就要及时处理。质量控制团队还应该加强质量控制方法和质量控制标准的学习，定期进行质量控制培训，及时发现质量控制中的问题，尽可能提前预防，也要做好质量控制培训工作，避免质量控制问题再次发生，及时解决质量控制问题，确保质量控制体系的有效性。例如：质量控制团队要定期进行质量控制培训，不仅提高质量控制人员的专业技能，还应该加强质量控制理念的培训，同时做好质量控制方案的制定，如果质量控制人员发生变动或质量控制标准有变化，则要及时更新质量控制方案，各部门质量控制人员应该定期进行质量控制交流，共同提高质量控制水平。质量控制团队的专业水平决定着质量控制体系的完善水平，保障质量控制体系有效运行是质量控制体系建设的关键。目前，石油化工业正处于质量控制体系完善阶段，企业需要不断完善质量控制体系，如果企业则要做好质量控制人员的培训，进而有效提升质量控制水平，提升管道安装质量。

4.3 在安装过程中进行质量控制

在质量控制体系的影响下，管道安装质量控制的实施更加系统化，有助于完善质量控制体系，有效利用质量控制方法。质量控制方法的应用进一步提升管道安装质量的价值，质量控制借助科学方法、标准化流程，能有效进行质量控制的全过程监控，保证质量控制具有现实意义，更好地开展管道安装质量控制。例如：管道安装的质量控制需要有完善的质量控制方案，通过质量控制计划和质量控制标准。对于大型管道安装项目来说，在质量控制过程中实现了质量控制和安装进度的平衡，同时确保质量控制要求得到满足。在质量控制体系支持下，将质量控制要点融入安装过程，通过定期检查进行质量监控，确保质量控制效果，最终实现管道安装质量的提升。

4.4 提高质量控制标准和规范

无论是在石油化工业管道安装还是其他管道安装领域，质量控制始终是核心所在，企业应该重视质量控制，为质量控制提供必要支持，并对质量控制进行引导。针对质量控制的改进是一个长期的过程，只有持续改进，才能实现质

量控制的持续提升。质量控制团队要持续改进，通过质量控制体系的完善去推动质量控制的水平提升，做好质量控制人员与质量控制标准的沟通，互相促进，通过质量控制实践对质量控制体系进行完善，保障质量控制体系的不断完善。例如：质量控制体系的完善一定要从设计、施工、验收等环节，加大质量控制投入，确保质量控制标准得到提升。在这个过程中，质量控制团队也要做好质量控制体系的优化，加快质量控制体系完善步伐，在质量控制体系的完善过程中，进一步提升质量控制的规范性。

4.5 建立质量控制监督机制

对于石油化工企业来说，应该建立完善的质量控制体系，在质量控制体系建立之后，再去实施质量控制的监督，保障质量控制的实施，更好地开展管道安装质量控制的监督工作，保障质量控制的规范性，这不仅需要企业重视，也需要质量控制团队的积极参与。质量控制团队要保障质量控制体系的完整性，加强质量控制团队之间的沟通和联系，进而加快质量控制体系完善步伐。例如：在质量控制体系建设下，企业通过质量控制检查、质量控制评估、质量控制改进等措施，形成了质量控制闭环管理，基于质量控制体系的完善，达到了质量控制的目的。不可否认的是，质量控制体系的完善也需要企业持续投入，推动了质量控制水平的提升，质量控制，进一步提升质量控制体系的完善程度。

5 结语

石油化工企业想要实现高质量的管道安装，就需要质量控制体系的支持。质量控制直接关系到管道安装的安全，随着石油化工行业的不断发展，企业一定要做好质量控制的全过程管理，逐渐提升质量控制的规范性，尽可能避免出现质量问题，减少质量控制风险，助力石油化工业管道安装质量的提升。企业应通过质量控制培训、质量控制体系建设等方式，为管道安装质量控制提供专业支持。实现质量控制，能有效保障管道安装质量，也最大限度地减少质量问题，保障石油化工业生产安全，进而提升石油化工业整体的质量控制水平。

参考文献

- [1] 于刚, 肖莉. 石油化工业管道安装质量控制技术分析[J]. 石化技术, 2022, 29(1): 85-86.
- [2] 杨芮, 黄晓虹. 石油化工业管道安装质量控制技术分析[J]. 石油石化物资采购, 2022(12): 16-18.
- [3] 董祥健. 石油化工业中工艺管道安装施工存在的问题与对策[J]. 葡萄酒, 2024(11): 0034-0036.