

老旧小区燃气管道改造施工管理要点探讨

尹永强

宝鸡中燃城市燃气发展有限公司 陕西 宝鸡 721000

摘要:老旧小区燃气管道改造施工管理涉及多个关键环节,本文重点探讨了施工前的准备工作、施工过程管理、施工后维护管理以及风险分析与应对策略。同时,本文还深入分析了施工过程中的安全风险、质量风险和进度风险,并提出了相应的应对策略。通过全面的施工管理,旨在确保老旧小区燃气管道改造工程的安全、质量和进度,为居民提供稳定可靠的燃气供应。

关键词:老旧小区;燃气管道改造;施工管理

1 老旧小区燃气管道改造的重要性

老旧小区燃气管道改造的重要性不容忽视。第一、随着使用年限的增长,燃气管道可能会出现老化、腐蚀等问题,增加了燃气泄漏和安全事故的风险。这不仅威胁到居民的生命财产安全,也影响了社会的稳定和安全。第二、老旧小区燃气管道改造也是提升居民生活品质的需要。随着城市的发展,居民对燃气设施的需求也在不断提高。然而,超期服役的燃气设施往往存在堵塞、压力不足等问题,影响了燃气的正常供应,也降低了居民的生活质量。通过改造老旧小区燃气管道,可以消除这些问题,提高燃气的供应质量,满足居民日益增长的用气需求^[1]。第三、老旧小区燃气管道改造还有助于推动城市的可持续发展。随着城市化的加速,老旧小区已经成为城市发展的重要组成部分。通过对这些小区的燃气管道进行改造,可以改善城市的基础设施,提高城市的综合承载能力,为城市的可持续发展奠定基础。老旧小区燃气管道改造的重要性在于消除安全隐患、保障居民用气安全、提升居民生活品质以及推动城市的可持续发展。

2 老旧小区燃气管道存在的问题

2.1 管道老化

老旧小区的燃气管道存在着诸多问题,其中最为突出的是管道老化问题。随着时间的推移,这些管道逐渐暴露出老化的迹象,给居民的生活和社区的安全带来了不小的隐患。管道老化最直接的表现是材料的劣化和结构的退化。由于长期暴露在室外环境中,管道材料受到风雨侵蚀、氧化和微生物的侵蚀,导致管道壁厚变薄、材质变脆,抗压强度和韧性大大降低。这使得管道在承受正常工作压力时,容易发生破裂或泄漏,从而引发燃气安全事故。老化的管道还容易出现连接处松动、密封失效等问题。管道连接处是燃气泄漏的潜在风险点,一

旦密封失效,燃气很容易从这些地方泄漏出来,不仅浪费资源,还可能引发火灾或爆炸等严重后果。

2.2 施工不规范

施工不规范是老旧小区燃气管道改造过程中常见的问题,给整个改造工程带来了不小的风险和挑战。有些施工单位为了追求利润最大化,可能会选择质量不过关的管道材料,这些材料往往存在着抗压强度不足、耐腐蚀性差等问题,给燃气管道的安全运行埋下了隐患。施工不规范还表现在施工过程中的操作不当。有些施工人员可能缺乏必要的专业技能和经验,没有严格按照施工图纸和规范进行施工,导致管道连接处不牢固、密封不严等问题。这些问题不仅会影响燃气管道的正常使用,还可能引发燃气泄漏等安全事故。施工单位为了赶工期或者节约成本,可能会忽略一些重要的施工环节,如管道试压、防腐处理等,这些环节的缺失或不足都会对燃气管道的安全运行造成潜在威胁。

2.3 缺乏维护

缺乏维护是老旧小区燃气管道普遍存在的问题,这不仅影响了管道的正常使用寿命,也增加了燃气泄漏和安全事故的风险。长期缺乏维护导致燃气管道积累了大量的污垢和沉积物,这些污垢不仅会影响燃气的输送效率,还可能腐蚀管道内壁,加速管道的老化过程。沉积物还可能堵塞管道,影响燃气的正常供应,给居民生活带来不便。缺乏维护还使得燃气管道的外部结构容易受到破坏。比如,一些小区的燃气管道可能被树枝、杂物等遮挡,难以进行日常检查和维护。这不仅影响了管道的正常运行,还可能因为外部压力或冲击导致管道破损,引发燃气泄漏事故。缺乏维护还可能导致燃气管道的阀门、接头等关键部件出现故障。这些部件是燃气管道安全运行的重要保障,如果长时间不进行维护和更换,就可能出现老化、松动等问题,增加了燃气泄漏的

风险^[2]。

3 老旧小区燃气管道改造施工管理关键点探讨

3.1 施工前准备工作

老旧小区燃气管道改造施工管理的关键要点之一在于施工前准备工作的充分性和细致性。这些准备工作不仅关乎施工过程的顺利进行,更直接关系到改造工程的质量和安全性。(1)施工前必须对改造区域进行详细的现场勘查。这包括对现有燃气管道的布局、走向、材质、使用年限等进行全面了解,以便制定科学合理的改造方案。同时,还需要对改造区域的地形、地貌、气候条件等进行深入分析,确保施工方案能够适应各种复杂环境。

(2)施工前必须制定详细的施工计划和进度安排。这包括明确施工任务、工期、人员配置、材料供应等方面的要求,确保施工过程有序进行。(3)施工前还需要对施工人员进行全面的技术培训和安全教育。施工人员是改造工程的具体执行者,他们的技能水平和安全意识直接关系到工程质量和安全。(4)施工前还需要做好材料、设备的采购和储备工作。材料、设备是改造工程的基础保障,必须确保采购的材料质量合格、设备性能稳定。

3.2 施工过程管理

首先,施工过程管理要求严格执行施工图纸和规范。施工人员必须按照施工图纸进行施工,不得随意更改或省略任何施工步骤。施工过程中应严格遵守相关技术规范和安全标准,确保每个施工环节都符合质量要求。其次,施工过程管理需要强化施工现场的监控和管理。应设置专门的施工现场管理人员,对施工现场进行全面监控,确保施工过程中的各项安全措施得到落实。此外,施工过程管理还应注重与其他相关方的沟通协调。燃气管道改造工程往往涉及多个单位或部门,如设计单位、监理单位、供气单位等。施工过程中应加强与这些单位的沟通协调,确保各方之间的信息畅通,共同推进改造工程的顺利进行。最后,施工过程管理还应注重施工质量和进度的平衡。在确保施工质量的前提下,应合理安排施工进度,避免盲目追求进度而忽视质量。

3.3 施工后维护管理

施工后维护管理是老旧小区燃气管道改造工程不可或缺的一环,它确保了改造后的管道系统能够持续、稳定、安全地运行,延长了管道的使用寿命,并保障了居民用气的连续性。施工后维护管理要求定期对燃气管道系统进行检查。这包括对管道的外观、接头、阀门、支架等进行检查,查看是否存在腐蚀、变形、泄漏等异常情况。维护管理还包括定期清洗和维护管道系统。燃气管道在运行过程中可能会积累灰尘、油污等杂

质,这些杂质不仅可能影响燃气的输送效率,还可能加速管道的腐蚀^[3]。需要定期对管道进行清洗,保持管道内部的清洁和畅通。还应对管道进行润滑、防锈等处理,保护管道不受外界环境的侵害。施工后维护管理还需要建立完善的维修和更换机制。一旦发现管道存在损坏或老化的情况,应及时进行维修或更换。对于关键部件,如阀门、接头等,更应定期进行更换,确保其性能稳定可靠。施工后维护管理还应加强用户宣传和教育工作,应向居民宣传燃气安全知识,提高他们的安全意识和应对突发情况的能力。

4 老旧小区燃气管道改造施工管理质量控制

老旧小区燃气管道改造施工管理的质量控制是确保改造工程安全、有效、持久运行的关键环节。第一、在材料选择上,必须严格遵循相关标准和规范,选择质量合格、性能稳定的材料。对于燃气管道,应选择耐腐蚀、耐高压、耐温变的材料,以确保管道在恶劣环境下仍能稳定运行。对于材料的采购、存储和使用,也要建立严格的管理制度,防止材料在运输和存储过程中受损或变质。第二、在施工过程中,应加强对施工人员的培训和管理,确保他们熟悉施工图纸和规范,掌握正确的施工方法。应建立质量检查机制,对每一道工序进行严格把关,确保施工质量符合设计要求。对于不符合要求的施工部分,应及时进行整改和修复,避免留下安全隐患。第三、还应加强与设计、监理等单位的沟通协调,确保施工过程中的质量问题能够及时发现和解决。应建立质量追溯机制,对施工过程中出现的问题进行记录和分析,为今后的改造工程提供借鉴和参考。第四、在工程完工后,应进行全面的验收。验收过程中应对管道的外观、连接处、阀门等进行仔细检查,确保各项指标符合设计要求。

5 老旧小区燃气管道改造施工管理风险分析与应对策略

5.1 施工安全风险

在老旧小区燃气管道改造施工过程中,施工安全风险是不容忽视的重要环节。这些风险主要来自于施工现场的复杂性、施工人员的安全意识不足、以及潜在的安全隐患等因素。老旧小区的燃气管道改造往往涉及到狭窄的街道、密集的居民区,以及与其他基础设施的交叉施工。这些因素增加了施工过程中的安全风险,如机械伤害、触电、高处坠落等。因此,在施工前,必须对现场进行详细的风险评估,并制定相应的安全措施。有些施工人员可能缺乏必要的安全培训,或者对安全规定视而不见,从而导致安全事故的发生。因此,加强施工

人员的安全教育和培训,提高他们的安全意识和操作技能,是降低施工安全风险的关键。老旧小区的燃气管道可能存在腐蚀、老化等问题,这些问题增加了施工过程中的安全风险。在施工前,必须对管道进行详细的检查和评估,及时发现并处理潜在的安全隐患。在施工过程中,应采取相应的保护措施,如设置警戒线、安装防护栏等,确保施工人员的安全。针对以上施工安全风险,可以采取以下应对策略:加强施工现场的安全管理,确保施工现场的整洁、有序;加强施工人员的安全教育和培训,提高他们的安全意识和操作技能;加强与其他相关方的沟通协调,共同维护施工现场的安全;建立完善的应急预案,一旦发生安全事故,能够迅速、有效地进行处置。

5.2 质量风险

材料质量的不合格是质量风险的主要来源之一,如果使用了不符合规范要求材料,如管道壁厚不足、材质不达标等,将直接影响到改造后的管道质量和安全性能。在材料采购和使用过程中,必须严格把关,确保所使用的材料符合相关标准和规范要求。施工工艺不达标也是质量风险的重要因素,施工过程中的工艺控制直接影响到管道的连接质量、密封性能等关键指标。如果施工工艺不规范、操作不当,可能导致管道连接处松动、泄漏等问题,给燃气供应带来安全隐患。因此,在施工过程中,必须严格按照施工工艺要求进行施工,确保施工质量符合设计要求^[4]。施工质量控制不严也是导致质量风险的重要原因,如果施工过程中的质量检查不严格、监督不到位,可能导致一些质量问题得不到及时发现和处理,从而留下安全隐患必须建立完善的施工质量控制体系,加强质量检查和监督,确保施工过程中的每一个环节都符合质量要求。针对以上质量风险,可以采取应对策略:加强材料的质量控制,确保所使用的材料符合相关标准和规范要求;提高施工工艺水平,确保施工过程中的操作规范、准确;加强施工质量控制,建立完善的质量检查和监督机制,确保施工过程中的每一个环节都符合质量要求。

5.3 进度风险

进度风险主要来自于施工计划的不合理、施工现场的变动、施工资源的调配不当以及不可抗力因素等,这些都可能导致工程进度滞后,影响改造工程的顺利完

成。如果施工计划制定时未能充分考虑现场实际情况、施工难度和潜在风险,可能导致计划与实际施工情况脱节,造成进度滞后。在制定施工计划时,必须充分考虑各种因素,确保计划的合理性和可行性。在施工过程中,可能会遇到不可预见的情况,如地下障碍物、恶劣天气等,这些都需要对原计划进行调整。如果不能及时、有效地应对这些变动,就可能导致进度滞后。施工现场管理人员必须保持高度警惕,及时发现问题并采取调整措施。如果施工所需的人力、物力、财力等资源无法及时、有效地调配到位,就可能影响施工进度。在施工前,必须做好充分的资源准备和调配工作,确保施工过程中的资源供应稳定可靠。不可抗力因素如自然灾害、政策变化等也可能对施工进度造成影响。虽然这些因素难以预测和避免,但我们可以通过制定应急预案、加强沟通协调等方式来降低其对施工进度的影响。针对以上进度风险,可以采取以下应对策略:制定合理的施工计划,充分考虑现场实际情况和潜在风险;加强施工现场管理,及时应对现场变动;做好资源准备和调配工作,确保施工过程中的资源供应稳定可靠;制定应急预案,加强沟通协调,降低不可抗力因素对施工进度的影响。

结束语

老旧小区燃气管道改造施工管理是一项复杂而关键的任务,需要多方面的协同合作和精细管理。通过本文的探讨,深入了解了施工管理的各个环节和要点,同时也认识到了风险管理和质量控制的重要性。在未来的改造工程中,应继续加强施工管理的规范化、标准化和智能化,不断提升施工水平和效率,确保改造工程的高质量完成和居民用气的安全可靠。让我们共同努力,为老旧小区的燃气管道改造贡献智慧和力量。

参考文献

- [1]王海燕.老旧小区燃气管道改造的必要性及方式建议[J].科技经济市场,2016(6):161-162.
- [2]韩冰.城市燃气老旧设施改造工程的思考[J].科学管理,2022,29(6):183-185.
- [3]王建明.老旧小区燃气管道改造施工管理要点探讨[J].城市燃气,2021(7):45-48.
- [4]罗万金.对老旧小区燃气管道改造的施工管理策略探究[J].科学与信息化,2021(6):146-148.