

石油化工工程中工艺管道 安装施工中的问题及解决方法刍议

权发旺（山东东明石化集团有限公司，山东 菏泽 274500）

徐 瑞（山东方明药业集团股份有限公司，山东 菏泽 274500）

摘 要：经济的高速发展和现代科学技术的进步下，石油化工行业在中国国民经济中的占比越来越高，同时也发挥出了重要的作用，在石油化工行业当中，其工艺管道的是实现石油产品输送的重要组成部分，如果施工质量较低或存在缺陷，必然会影响整个工程项目质量。为此，石油化工行业中相关企业与工程施工各单位必须要加强对相关安装标准与质量要求的明确，并全面做好工艺管道安装施工准备，明确其中所存在的问题，制定针对性的有效解决对策。本篇文章将从工艺管道安装防护设施、管道焊接工艺以及工艺管道腐蚀性问题角度探讨其实际施工中的问题，并提出几点解决对策上的建议，以期石油工艺管道安装质量的提升提供一点参考。

关键词：石油化工；工艺管道；安装施工；施工问题

石油化工工艺管道主要是指承载石油运输所需的管道和部分辅助管道，通常会安装在工厂和各个需要产品输送的场站工业基地，虽然石油化工管道整体输送条件较为苛刻，周边环境较为恶劣，然而整体而言，其管理较为集中，也便于管理人员针对管道安装进行质量监督。但由于工艺管道所输送的介质往往是易燃易爆且带有强烈腐蚀性有毒物质，一旦发生管道破裂而产生物质泄漏，就容易引发巨大的爆炸，从而造成巨大的经济损失，设置威胁生命财产安全。所以，工艺管道安装作为整体工程当中极为关键组成部分，需要相关单位重视对石油化工工艺管道安装的质量控制。但目前来讲，在石油化工工艺管道安装施工过程中仍然存在一些问题，为石油化工产品的输送带来很大的安全影响，需要制定针对性的解决措施，方能够提升管道运输的效率和质量，实现经济利润与社会效益的最大化。

1 石油化工工程中工艺管道安装施工所存在的问题

石油化工工程施工过程中其工艺管道安装施工极为重要，其直接关系到产品运输质量和整体运输安全。而目前来讲，工艺管道安装施工相关问题包含很多不同方面，主要包括以下几个方面：

1.1 工艺管道安装施工缺乏相应的保护措施

工艺管道安装施工有着较高的复杂性特征，其管道之间错综复杂，大部分管道甚至需根据具体施工条件和具体环境跨越不同数量的障碍物与建筑物，这对于管道安装质量有着较大的难度。而且部分施工队伍为了能够节省成本，提升工程施工进度，往往选择不进行二次套管保护的工序，这就可能提高管道结构损坏的概率，而且也会引发更多的安全隐患，甚至发生更大的安全事故^[1]。

1.2 工艺管道安装焊接问题

在实际安装施工中，焊接是其必须重视的施工部分，

其主要是指使用热塑材料制造工艺，采用高温高压来进行金属接合。

在实际的安装当中，通常焊接对象为管道连接位置，这也是管道安装过程中最为脆弱的部分，如果焊接材料质量相对较差，或操作人员存在施工不规范或焊接水平不达标，就很容易发生管道焊接质量问题，而一旦存在质量问题，在后续的实际施工过程中，必然会有较大的概率发生管道接口处破裂，导致管道出现破损而发生泄露，影响石油化工产品输送安全性，不但会造成资源的浪费，同时也会带来巨大的安全隐患。

1.3 工艺管道腐蚀问题

石油化工产品有着较高的特殊性，其不但具有着较高的可燃性，同时也有着很强的腐蚀性，而由于管道会长期处于高温高压运输压力环境，所输送的产品物质有着强烈的腐蚀性，这就需要重点考虑工艺管道的耐腐蚀性问题。然而，在实际安装施工中，为了能够减少成本资金投入，部分施工单位施工人员往往忽略了对腐蚀问题的考虑，虽在前期管道运输过程中不会出现腐蚀损坏而发生泄露，但随着长时间的运输压力下，其管道壁会由于腐蚀性越来越强，导致管道壁发生破裂，且在高温高压与腐蚀的双重影响下，就容易导致管道内物质泄漏，一旦发生泄露，遇到明火就可能出现爆炸性威胁，会引发更大的安全事故，由此产生更大的经济损失和人员伤亡^[2]。

2 石油化工工程中工艺管道安装施工准备

2.1 技术准备

在进行施工之前，相关技术人员必须要全面掌握施工图纸和相关规范标准，提前编制组织设计方案与作业指导方案，还要预先进行技术交底会议和安全技术交底的沟通，对重点、大概率发生问题的部分要及时进行技术沟通，并及早进行有效解决，做好充分的准备^[3]。

2.2 现场准备

为便于施工质量保证,施工人员与项目管理人员需提前到达现场,熟悉作业环境,及时进行相关设备的质量检查,确保设备正常运转,同时还要仔细查验现场施工条件,包括水、电等供应情况,以满足施工要求。

2.3 做好场外协调

要协调好监理人员之间的关系,接受监理人员的严格监督,同时也要做好质量监督管理部门之间的协调,配合有关管理部门和质量监督部门的检查。此外,还要做好当地政府管理部门的联系与协调,获得当地政府管理部门的支持,并严格依据国家与地方相关政策与法律规定。另外,还要做好工程施工现场周边居民之间的协调,要做到文明施工,减少对环境的污染^[4]。

3 石油化工工程中工艺、管道安装施工问题的解决对策

3.1 要重视对工艺管道安装施工质量的审查

首先,要重点进行管道生产制造质量控制,尤其在管段产品的设计阶段,需全面依照石油化工实际要求标准和实际施工环境条件。其次,管道施工完成后,相应监理人员和项目负责人要严格依据所规定的流程进行校对审核工作的落实,并加强对安装施工工序相关重要参数的审核与检查,确保管段中质量问题的及时发现,并根据实际质量问题进行整改或返工改进,在确认无任何质量缺陷和问题下,方可进行质量报告单的完整填写,一旦在后续施工中出现质量问题,必须立即停止施工,并针对所存在的问题进行仔细分析,及时上报给管理部门与质量监督部门做技术复审,确定质量达到标准后方可展开施工^[5]。

3.2 提高工艺管道焊接水平和质量控制

要想保证工艺管道焊接质量,需要从以下几个方面入手:

第一,要严格依据工艺管道施工实际标准和具体参数标准、管道所处环境选择焊接材料,要确保焊接材料质量达到工程项目要求标准。

第二,要保证焊接人员工艺水平和专业素质,要求焊接技术人员有较长的焊接实际操作经验,要准确按照焊接标准予以焊接才做,必须要保证管道焊接的紧密性。

第三,要设置专业的监理岗位,通过监理人员、技术指导和监督管理来保证焊接人员能够严格依据焊接工序规范化开展焊接作业,相关单位要严格进行管道焊接人员专业技术水平的培训和考核,以保证焊接质量,保证施工进度和质量^[6]。

3.3 重视对管道的防腐处理

石油化工工程中工艺管道安装施工对管道防腐可从多个方面进行:

首先,在进行工艺管道安装施工前,需要针对施工现场进行全方位考察,尤其要重视施工环境中腐蚀性因素的处理和清除,需确定安装区域内不具备强酸或强碱

等带有强烈腐蚀性的物质,同时也要确保工艺管道表面的清洁,需要进行必要的除砂除锈处理,以此来提高工艺管道防腐水平^[7]。

其次,要专门安排运行巡检人员,对工艺管道定期进行防腐性水平的巡查,要确定管道表面的粗糙程度,对管道表面涂刷防腐漆后还要擦拭,管道表面缠绕玻璃布,玻璃布能够有效提高管道平滑水平,从而增强管道抗腐蚀效果。

最后,管道内壁需进行防腐油漆的涂刷,有效提高管道内壁防腐性能,避免石油化工原料对管道产生强烈的腐蚀。在进行防腐油漆的涂刷过程中,可以采取在每个网眼灌满防腐漆的方法,最大程度上扩充油漆涂刷面积,以提高工艺管道管道壁的防腐水平^[8]。

4 结束语

结合上述文章内容所述,石油作为国民经济生产和生活中满足各项需求的资源之一,同时也是我国经济发展的重要资源,而石油管道是输送石油产品的重要载体,其覆盖规模广、投资大,而且由于石油运输过程中输送介质具有强烈的易燃易爆与腐蚀性特点,对工艺管道的质量和安装水平也提出了更高的要求。而且石油化工工艺管道存在安全风险隐患,不但会降低石油化工产品运输的效率,同时也会威胁居民生命安全和身体健康,对自然环境也会造成很大的污染影响。所以,管道安装施工中,必须要进行严格的把关,针对施工过程中所存在的问题进行仔细分析,明确其安装施工的重点,并制定有效的解决策略,提高工艺管道安装施工的质量,并做好安装施工质量控制与安全管控,全面进行石油工艺管道安装施工中危险因素的规划,充分保证工艺管道安装施工质量得到严格管控,以确保石油产品运输安全和效率。

参考文献:

- [1] 李永刚. 刍议石油化工工程中工艺管道安装施工存在的问题与对策[J]. 百科论坛电子杂志, 2019,000(024):34.
- [2] 孟志鹏. 石油化工工程中工艺管道安装施工存在的问题与对策[J]. 化工设计通讯, 2018,189(03):36.
- [3] 吴晓强. 石油化工工程中工艺管道安装施工存在的问题与对策[J]. 石化技术, 2019,026(002):202-202.
- [4] 马飞龙. 试论石油化工工程中工艺管道安装施工存在的问题与对策[J]. 中国化工贸易, 2019,011(025):182.
- [5] 胡荣贵, 刘春娜. 石油化工工艺管道安装工程施工管理中的常见问题及处理研究[J]. 中国化工贸易, 2020, 012(005):180-181.
- [6] 高峰. 石油化工工艺管道安装工程施工管理中的问题及处理[J]. 化工管理, 2019,527(20):169-170.
- [7] 鄯秋月. 石油化工工艺管道安装工程施工管理中的常见问题及处理[J]. 天津化工, 2020,177(03):81-82.
- [8] 齐利明. 石油化工工程中工艺管道安装施工存在的问题与对策[J]. 中国化工贸易, 2019,031(036):184.