

石油化工工艺管道安装工程施工管理措施

颜 宁 张 清

中国石油天然气管道第二工程有限公司 江苏徐州 221000

摘 要: 石油化工工艺管道安装工程施工质量, 会对于石油化工设备的运转产生极大的影响, 因管道安装工艺具备复杂性特征, 所以在运输期间, 若稍有不慎则易于产生爆炸或是渗漏等方面的严重事故, 而这无疑会消极影响到社会的和谐性以及稳定性, 所以针对上述情况, 就应充分分析管道安装过程中易于产生的问题, 以便制定出合理的处理对策加以应对, 从而保障石油化工工艺管道安装工程施工管理的质量。

关键词: 石油化工; 工艺管道; 安装工程; 施工管理

引言:

石油是我国能源支柱性产业中较为重要的工业原料, 对我国经济发展的意义尤为重要。鉴于石油作为能源的独特地位, 石油化工工艺管道作为输送石油的重要介质, 其质量就尤为重要。目前我国石油化工企业, 在输送石油或管道施工安装中, 出现的意外事故可谓层出不穷。因此企业和从业人员一定要对施工管理问题引起足够的重视, 探讨解决当前问题的主要方式, 进而保证石油化工相关工作的安全性。

一、石油化工工艺管道安装质量的重要性

在石油化工工艺管道安装期间, 所具备的复杂因素较多, 施工难度也是非常大, 因石油化工归属为易燃易爆的范畴之中, 生产装置往往均为高压设备, 所以易于产生爆裂的情况, 因此确保石油化工工艺管道安装质量十分重要。但以我国现阶段的石油化工企业来分析, 还是有不少企业未能注重规范性安装石油化工工艺管道, 因而难以保障管道运行时的可靠性和安全性, 甚至还会危及到相关人员的生命安全。所以说, 石油化工工艺管道安装人员务必要切实掌握这方面的知识, 做到深层次探析工艺管道的安装方式, 也应认真思考在安装石油化工工艺管道时所易于产生的问题, 以便做到提前防范及应对问题, 保障管道的稳定性运作。由上述内容可见, 保障石油化工工艺管道安装质量是极具重要性的。

二、石化工艺管道的安装和施工管理问题

1. 管段制作问题

在工艺管道安装施工环节, 对施工人员的工艺制作技术具有较高的要求, 工作人员必须要加强对施工人员的监督, 保证其严格遵循各项规范、认真落实每一步工艺要求, 保证施工操作、施工方法均符合设计要求^[1]。但是在实际过程中, 由于管段制作本身存在一定的困难性, 工作人员没有时刻监督施工人员, 甚至出现即使时

刻监督, 仍然会出现管段制作质量较低的情况出现。

2. 焊接问题

管道焊接质量的优与劣, 会对于石油化工工艺管道的稳定性运作产生极大的影响, 若想保障管道焊接的质量, 那么就要重视提高焊接人员的技术能力及个人素质, 这主要是由于焊接人员在管道安装工程施工期间处于关键的地位, 但若施工企业未能够注重提高焊接人员的技术水平以及专业技能, 或是为降低成本, 而外聘专业能力不足的工作人员, 则易于致使产生管道焊接质量较差的情况, 进而也易诱发安全隐患问题的发生。

3. 管道防腐问题

石油具有一定的毒性和污染性, 因此石油化工企业的场所及周边, 土壤质量通常较差。而随着石油化工企业的持续运转, 周边土壤也往往会受到较为严重的影响, 会富含各种污染物质。管道敷设通常是深埋地下和架空方式, 空气中腐蚀离子含量较高的地区或土壤会对管道直接造成危害, 腐蚀管道进而造成损伤, 久而久之, 就会严重影响管道正常的使用年限。若是对这种情况置之不理, 管道就会在强腐蚀性作用下, 形成管道破裂等现象, 酿成巨大的事故。不只再次污染环境, 对于当地居民和生产工作的身体健康也会构成威胁。

4. 阀门安装问题

阀门是工艺管道的重要构件之一, 具有防治倒流、截断流体等功能。在阀门安装过程中, 需要考虑今后对阀门的检修、更换与维护需求, 保证安装工艺流程符合标准。在实际施工的过程中, 如果一些施工人员疏于管理, 缺乏对阀门安装环节的重视, 没有加强对阀门构件质量的检验, 缺乏对安装过程的控制, 就会出现安装质量问题。

5. 工程变更问题

工程变更问题往往是影响管道安装质量的最重要因素。无论是设计图纸改变、技术标准变更, 或是安装过

程受外界各种客观因素改变,都会在一定程度上让正常的施工环节陷入混乱,甚至会让之前的工作努力全部付诸东流,产生更为恶劣的后果。不仅仅会使资源分配的效率更加难以掌握,而且会极大增加施工工期,影响最终的工艺管道安装质量。究其原因,有多种因素共同作用,但是内部原因是相对明显的,偷工减料,罔顾质量的现象大量存在。还有诸多现场临时变更方案的例子,对于施工成本的投入和施工难度的加大,影响都会极为明显。这就要求施工技术人员在进行施工变更前,一定要充分了解施工质量要求和施工进度情况,充分考虑变更过后的效益,减少盲目变更的情况,避免不合理变更出现的成本浪费现象。

三、优化石油化工工艺管道安装工程施工管理的措施

1.提升焊接质量

这项工作需要从两个角度进行讨论。第一,要专注于消耗品的焊接和过程的焊接。选择必须与现场条件和质量要求完全一致,并且应仔细选择合格的焊接工艺的资格。第二,是一线焊接人员。为了使焊接工作有效地进行,必须严格遵守焊工的专业技能水平,并进行检查,定期培训和评估。这要求焊工对焊接过程有充分的了解。一切都必须尽可能清晰,以确保科学地选择材料,包括是否涉及焊接材料,技术性能和涂层温度。选择焊接参数时,必须考虑形状因素,材料,焊缝位置和管道平直度。普通电流通常是主要的焊接方法。通常应根据管道的厚度确定要焊接的层数。同时,应仔细检查焊缝质量,尤其是内部焊缝缺陷,焊缝外观和平面度,如果发现融合问题,将影响后续使用^[2]。

2.加强管道防腐工艺处理,提升管道运行性能

根据工艺管道建设的所在位置及其建成之后的运行传输物特性分析,可以发现其对于防腐具有较高的要求。一般情况下,石油化工工艺管道的材质以钢制材料为主,材料特性促使管道会受到空气湿度、温度、传输物酸性与碱性的影响,容易出现生锈、腐蚀等情况。因此,需要加强对工艺管道安装的防腐施工管理,提升管道的抗腐蚀性能,保证管道质量,满足管道运行要求。在实际过程中,建议施工管理人员根据石油化工工艺管道施工设计内容选择合适的防腐工艺,比如:可以采用石油沥青防腐涂层工艺、环氧煤沥青防腐涂层工艺。还需要对不同的工艺进行对比分析,在保证防腐工艺有效性的基础上,选择工艺环节更加简单、对外界污染影响更少的防腐工艺与材料。

3.防控外界腐蚀

因石油化工工艺管道是埋在地下的,易于受土壤之中所含有的酸碱盐的腐蚀,所以还需对于石油化工工艺管道运用切实可行的防腐策略,以主要的方式来说,施工单位应派出专业人员开展专项检验工作,确保工程施工的质量,使得化工石油工艺管道能够处在良好的运作状态之中^[3]。反之,若未能积极采取防腐策略,那么则容易发生泄漏事故,也会影响到周围的环境。现阶段所应用的抗腐蚀类材料主要为石油沥青防腐涂层、以及环氧煤沥青防腐涂层,在对比上述涂层之后,能够发现前者的价格较低,但却易于产生环境污染问题,而后者则更具先进性,工艺也较为简单,更加适宜保护管道,防范产生腐蚀的情况。所以,在当前其已经成为了一种普遍运用的防腐材料。在实际的防腐施工过程之中,还务必要保障管道的表层具备清洁性,需对于管道实施去污、以及除锈方面的有效性处理,若存在不合格的情况,那么需让相应企业对此进行积极的整改,待其符合技术要求后则可投入使用。

4.加强管段审查验收工作

管段本身的质量值得施工单位引起足够的重视,因此审查验收工作的重点,将聚焦于管段质量问题和设计问题。在完工审查之前,要将管段成品和设计图纸进行比对,从而考量管段能否达到设计要求。在管段投入正式使用之前,一定要进行必要的试验工作,对测试结果应当第一时间记录,形成规范的书面报告。对于存在问题的管段也要保证及时上报,派遣检修人员对管段的具体问题进行排查,积极应对可能发生的安全事故。当检修环节结束之后,对管段的抽检工作也同样不能放松,一定要真正保证管段合格的安全性。

四、结束语

石油化工工艺管道质量,对于石油化工企业稳定运转的重要性是不言而喻的。施工单位一定要提升人员素质,落实施工管理的要求,在施工前和施工过程中严格控制材料,对管道安装人员的技能提出了很高的要求。及时发现并排除相关安全隐患,进而提升工程质量。

参考文献:

- [1]刘世东.石油化工管道安装工程施工的管理问题及处理[J].化工管理,2021(16):181-182.
- [2]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(20):163-164
- [3]田代星.石油化工工程中工艺管道安装施工存在的问题与对策[J].当代化工研究,2021(7):142-143.