

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分析

杜坤

(新疆阜康准东采油厂,新疆 阜康 831511)

摘要:本文简述了在石油化工工艺管道安装施工管理过程中存在的主要问题,提出了一些针对性的施工管理处理办法,希望能够为保证我国石油工业的稳定运转、管道输送畅通提供一些帮助。

关键词:石油化工;管道安装;问题与处理

作为化学工业中最为重要的部分,石油工业一直以来都是国家经济发展的重要基础,同时也是我国重要的经济来源之一,甚至在一定程度上决定了我国的经济能否保持稳定增长的趋势^[1]。由于石油工业包含的工艺流程较多,整个流程相较于其他工业生产来说较为复杂,而在其中管道安装过程更是决定了石油能否正常输送与应用,也可以说管道安装时保证石油工业能够持续运转的前提条件。因此更应该严格管控管道安装流程,对其中可能产生的一系列问题进行深入分析,保证问题解决的及时性。

1 石油化工工艺管道安装施工管理中存在的主要问题

设备能否正常运行与石油化工工艺管道安装是否正常有着密切联系,同时也决定了在后续的生产过程中所获得的石油或者石油产品质量。因此对于施工单位来说,在实际的石油化工工艺管道安装过程中应注意以下几个关键环节,并在发现先问题后及时处理以免造成更为严重的生产事故。

1.1 管段制作

对于石油化工工艺管道安装工艺流程来说,由于石油输送的特

殊性使得其对于管道质量以及管段的制作工艺精度有着较高的要求,主要包括管道长度、管口半径、管口坡度以及管口形式等,每种类型的管道都分别对应着不同的生产需求。一旦管道的制作精度发生偏差,不仅石油输送及时性不能保证,后续的产品线质量同样会受到影响^[2]。从目前的实际情况来看,当前我国的石油化工工艺管道制作工艺方面仍然不是十分成熟,尤其是在管道的制作方面更是经常性的出现一些与管道数据失误。

1.2 焊接问题

石油化工工艺管道安装质量与焊接流程同样有着紧密联系,焊接质量甚至直接决定了管道的后续应用效果,一旦焊接出现问题将会导致管道的实际输送过程受到影响,增大断裂、漏点等问题的发生风险。焊接问题与工人的技术水平以及工作态度等综合素质有关,以往的经验告诉我们高水平的焊接技术型人才对于提高工作效率与质量均有十分重要的作用。但即使在这种情况下,很多用人单位为了尽量缩减石油化工工艺管道安装成本,在焊接流程上仍然选用了低素质的焊接人员,短时间内虽然不会出现什么严重影响,但

长此以往依然会增大质量风险,无法保证后续的管道应用质量^[3]。再加上本身这些人员就不具有较高的工作素质,在焊接合格率方面也并不是那么令人满意,严重拖慢工程进度使得企业蒙受巨大损失。

1.3 管道防腐

由于石油行业具有一定特殊性,因此大部分的工厂都处于土壤质量较差的环境下。即使工厂刚刚建立起来时土壤质量尚可,但在长时间的工艺流程运转下土壤质量也会逐渐下降。土壤中的酸碱类物质将会逐渐增多,这对于深埋于地下的输油管道来说是一个较大的挑战。短时间内虽然不会对管道造成什么伤害,但长此以往就会造成管道损伤从而缩短其使用年限。对于这种情况若不及时进行处理就会增大管道破裂的风险,更会对周围的环境造成破坏,甚至影响到工厂周围居民的生命健康安全。

1.4 阀门安装

从石油化工工艺管道安装的实际情况看,当前所使用的阀门安装流程无论是在质量上还是后续的应用效果方面都有较大缺陷,极其不利于后续的管道应用过程。对此施工单位应给予其充足的重视,作为整个石油化工工艺管道安装流程中的核心环节,一旦阀门质量不能保证管道的正常运转,效果将会大幅下降,甚至拖慢实际的生产流程^[4]。对于施工单位来说,不仅应该做好阀门的安装工作,后期的维护环节同样是保证阀门使用年限以及应用效果的重要因素。

1.5 工程施工变更问题

在实际的石油化工工艺管道安装过程中不确定因素有很多,这使得预期设计的施工方案可能在某些方面并不符合实际的环境因素,现场变更的频率较高。但进行现场施工变更就意味着后续的工艺流程以及对应的流程检验标准也会同时改变,施工成本增加的同时由于各地地理环境的差异还有可能会增大施工难度,继而影响到施工质量。再加上现场不确定因素无法把握,还有可能会导致多种问题。因此,只有最大程度的降低施工变更次数,在预期设计前充分考虑才能保证即使进行现场的施工变更也能将成本限制在合理范围内,以免影响到管道应用效果。

2 石油化工工艺管道安装工程施工管理处理办法

想要解决以上问题,就应该强化管理流程,通过完善管理细节来保证管道安装质量与后期应用效果,从而最大程度的改善石油化工工艺管道安装施工现状。

2.1 重视管段的审查

对于施工单位来说,首先应该确定石油化工工艺管道安装过程中问题出现的源头,这其中最为重要的前导环节就是管段的制作,其质量问题甚至影响了后续的石油输送效果。因此施工单位在管段的各项制作数据的确定以及设计之初,就应该严格执行审查制度,在确定设计图纸后一定要邀请专业的管道安装工程师将工艺图纸与实际的工业生产环境比对,判断设计的管段是否符合实际的生产需求,以免因为没有考虑到现场因素出现设计失误引发质量问题^[5]。另外在管段实际投入使用前同样需要对管段进行质量检测,检测结果出来后应由专业的质量检验部门出具质量报告,并在其中将可能出现的问题逐一列举,提出工艺改善或者应用安装流程方面的优化建议,只有经过严格流程检验的管段才能最终投入到石油化工工艺管道安装过程中。

2.2 提高焊接合格率

想要提升焊接合格率首先要从焊接材料以及工艺方面入手,根据现场的实际条件以及管道的材料等选择合适的工艺类型,确定最终将要使用的焊接工艺,并需要进行小范围的实验以保证最终的焊

接效果;其次是要提升焊接工人的整体工作素质,对工人的技术水平应该定期进行考核,并定期组织技术培训从而提高其工作效率与焊接质量。只有这样才能将焊接问题的发生风险降到最低,以免因为出现的焊接问题影响到管道的施工质量。

2.3 完善防腐措施

管道防腐是保证管道使用年限以及工程维护成本的重要内容,设计之初就应该就管道的使用材料以及所处的地理环境确定合适的防腐方式,根据土壤质量以及工厂性质做好合适的科学防腐规划。进行管道防腐工作应该严格遵循设计图纸中所规定的工艺流程,并根据现场的实际施工情况选择合适的防腐工艺。

2.4 重视阀门安装过程

管道与阀门之间的连接与焊接质量以及防腐保养工作有关,因此保证焊接质量以及后期的防腐工作效果是阀门安装的前提条件。在管道安装的过程中应认真审查阀门与管道的连接方式,尤其是阀门的连接与应用形式更是需要认真核对。常见的阀门安装问题主要集中在阀门装反或是低压阀门与高压阀门相连接,这些问题出现的最主要原因就是施工人员的疏忽大意以及工作人员的技术水平不高^[6]。需要进行焊接的阀门一定要核查所需要的焊接工艺保证焊接质量。

2.5 保证变更计划的合理性

为了避免施工成本超支,应该在实际的施工过程中做好实际勘查工作,并将现场的施工情况与设计图纸对比,就技术评估以及图纸应用方面的问题进行深入分析,发现有不相符的地方应该及时反馈以保证问题解决的及时性。若是因为特殊情况需要进行施工变更,应该首先上报变更流程,并完善施工变更手续以保证变更的规范性与合法性。

3 结束语

综上所述,在石油化工工艺管道安装的过程中可能会出现一些不确定因素影响到施工质量。因此,为了保证石油化工工艺管道的后续应用效果应从管理的角度入手,遵循防患于未然的基本施工原则。实际的施工过程中不能因为某些工艺环节较为简单就有懈怠的想法,严格把控施工环节是保证管道施工质量的前提条件,以为我国石油工业的良好发展做好铺垫。

参考文献

- [1]陈杰,胡云.石油化工工艺管道安装质量控制要点分析[J].化工管理,2019,(35):198-199.
- [2]张亚克.石油化工工艺管道安装质量控制要点分析[J].化工管理,2017,(1):127.
- [3]龙晖宇.石油化工工艺管道安装风险控制的思考[J].中国化工贸易,2018,10(3):72.
- [4]屈竹林.石油化工工艺管道安装质量控制要点分析[J].中小企业管理与科技,2019,(21):163-164.
- [5]校仁杰.石油化工工艺管道安装质量控制要点分析[J].建筑工程技术与设计,2017,(13):2782-2782.
- [6]徐云峰.浅析石油化工工艺管道安装质量控制措施[J].大科技,2019,(23):186.