

浅谈油田管道焊接工艺与质量控制措施

刘洋

(辽河油田建设有限公司 辽宁 盘锦 124010)

【摘要】石油化工设备的运行工作效率在很大程度上是由石油化工设备的安装质量决定的,在影响石油化工的运行的众多因素中,管道的安装质量与事故发生率有极大的关系。因为石油管道工艺复杂而且工序繁多,其内部输送的大多数物质,都具有易燃性,且部分物质存在毒性,如果在操作过程中稍有不慎,就会引发严重的泄漏和爆炸事故,造成严重的经济损失。目前,管道安装环节在整个石油化工工程中有着不可或缺的地位,管道安装环节不仅仅担负着物料输送的重要工作,还要保证各部分设备正常的运行。

【关键词】油田管道;焊接工艺;质量控制措施

引言

随着我国现代化发展进程不断推进,各行各业对石油资源的需求量也逐渐增多,因此,对管道安全性及焊接工艺和质量的要求也愈发的严格。如果在焊接的质量上出现了问题,将造成油料的泄露,不仅会增加维修的成本,而且会造成大量的资源浪费。因此我国应当不断完善管道焊接工艺技术,同时针对实际运输中出现的问题进行分析并加以解决,大力促进我国生产力的发展。

1 管道的焊接工艺

1.1 焊接中坡口的加工与处理

目前,国内大多数管道焊接工厂都使用氧气炔和等离子弧加热方式来保证现场的焊接质量。因此,在焊接工作完成后,工厂应该在第一时间清理坡口的油污、熔渣以及氧化铍等杂质。因为这些杂质将会影响焊接的质量,进而影响焊接工艺的发展。工厂要特别注意,焊缝两侧二十毫米以内都是必须清理的范围。除此之外,还应该使用锉刀来打磨焊缝两侧不平整的地方,避免由于受力不均导致应力集中现象。

1.2 管道定位

在进行管道坡口的清理工作之后,应当对管道进行组对,这样才能进一步保证管道的焊接质量,防止连接的构件出现不均匀、错台等质量的缺陷。受诸多因素影响,例如,坡口不均匀,对接的间隙大小以及钝边的大小等因素,都很容易造成连接部位出现焊瘤、未焊透甚至内凹现象。因此,在进行管道定位之前,应该尽可能保证管道两侧内壁的齐平,内壁的错边一定不能超过内壁管径的十分之一,更加不应当超过五毫米,如果出现两侧壁厚不一样的情况,而且必须连接的情况下,应当对不平整的一侧进行打磨。在进行定位连接工作时,应当固定好两侧的管道,并采取一定的措施,来防止两侧管道在焊接的过程当中出现由于受热不均匀导致变形的情况,从而影响焊接质量。在焊接时,即使焊接的部位不同,工厂也应该采用相同的焊接形式进行焊接,由焊接工艺评定合格的焊工进行现场操作,并对此进行评估。

1.3 焊接施工

在进行管道的焊接工作之前,不许要使用专业的坡口,在加工出V型坡口的同时,应用角磨机对焊接坡口的两侧进行除锈工作。当外对口器管组对完毕以后,应当先用电加热进行预热,当温度达到焊接的标准之后,进行根焊,前提是必须要保证焊缝均匀,一定保证不能有焊穿的现象发生。在进行组对焊接时,必须要先用对口器将焊接接口处固定住。首先要确保根部焊接长度高出管周长的一半,然后再对外对口器进行处理。除此之外,要保证根部焊道均匀的分布在管口附近。在操作过程中,还应该控制好管口组对的间隙以及焊缝宽度,仔细检查管口组对的错变量。

2 管道焊接工艺质量控制策略

目前我国管道工艺的发展过程中,技术还不够成熟,管道焊接人员的工作能力不够强,管道行业的相应规章制度还不够完善,高层管理人员对焊接过程把控不严格。企业应该在实际工作中,加大对各个接口的检查力度,定期为技术人员进行专业的培训,不断提高管理人员的意识,于此同时,还应不断健全和完善各项规章制度,要求企业员工,无论级别大小,必须遵守和维护规章制度,这样才能从根本上解决问题,促进我国管道运输行业

又好又快发展。

2.1 提高工作人员专业素养

同过去的几年相比,我国的焊接工作较以前已然有了很大的进步,但依旧存在很多问题。例如,企业焊接的工作人员知识占有量不足,对先进的焊接技术掌握还不够完善,业内的知识不能及时得到更新,缺乏集体荣誉感,对各项规章制度的执行能力还不够强。要想促进企业更好的发展,企业必须要定期对焊接人员的知识培训,加强对焊接工作人员的技术要求,定期对其工作的质量进行检验,才能进一步提高工作人员的执行力和工作能力,才能确保焊接工作顺利完成。此外,企业的检验人员必须严格要求自己,以身作则,提高自身的责任感和集体荣誉感,对焊接工作的过程和结果仔细校验,确保焊接工作安全、准确无误的顺利进行。企业还应加强对管理人员的培训,提高管理人员的安全意识、危机时刻的决策能力,确保在工作中出现的紧急情况时,管理人员能够及时发现并正确的做出判断,进一步采取有效措施,这样才能保障员工的人身安全,保证焊接工程的顺利进行,保证企业利益最大化,更好的促进企业发展。

2.2 建立健全规章制度

我国目前焊接技术标准还不能统一,各项规章制度还不够完善,对这种情况而言,我国应当根据我国管道工业发展现状,制定统一的国家级焊接技术标准。同时,各企业应当严格按照此标准进行施工,建立健全公司内部的管理制度,在保障员工在施工过程中严谨、全面完成自己的本职工作的同时,保证企业的利益。同时设计人员还应根据工程的实际情况,合理、有效的进行设计,并制定具体的实施方案,根据焊接过程中出现的问题进行修改和完善,进一步保证管道施工质量以及工作人员的人身安全,帮助企业树立良好的形象,推动企业的发展。

2.3 加强监督管理工作

管理人员必须要以身作则,在保证工作环境安全的前提下,根据规章制度对员工进行严格监管,保证管道焊接工作的安全性和规范性,相关工作人员在施工过程中必须要坚守自己的工作岗位,严格按照制定的规章制度进行安全、规范、合理的施工。管理人员应当仔细对施工材料进行审查,同时要保证企业工作技术的机密性,避免工作人员出现偷工减料、以次充好、滥竽充数的行为。焊工工人在焊接过程中要严格遵守技术要求,控制好焊缝的大小以及做好接头设计和保护措施。

结语

随着我国经济的不断发展,科学技术突飞猛进,我国各行各业对天然气、石油等化工能源的需求量越来越大。因此,我国在健全管道施工的规章制度的同时,应该加大管理力度,各企业必须强对工作人员专业知识以及安全意识进行培训,加大对管道焊接及施工过程的监管及管理力度,从而保证各项工作安全、合理、高效的完成,进一步促进我国经济更好、更快、可持续发展。

参考文献

- [1]王德华.浅析油田管道焊接工艺与质量控制措施[J].全面腐蚀控制,2017,31(08):41-43.
- [2]王元.浅析油田管道焊接工艺与质量控制措施[J].化工管理,2017(08):78.