

长输天然气管道安全防范及安全生产运行对策浅析

赵宗海

中油(新疆)石油工程有限公司油建分公司 新疆 克拉玛依 830000

【摘要】近几年社会经济发展愈发迅速,加大了各地区对天然气能源需求量的同时,也为天然气能源的使用带来的全新的挑战。但是由于天然气能源本身的特殊性质,再加上天然气能源在我国的分布区域较远,需要应用长输天然气管道进行生产、运输及使用,所以不单单对长输天然气管道的质量有着要求,更是对天然气管道的安全生产及防范有着严格的规定。

【关键词】长输天然气;管道;安全防范;安全生产;运行对策

1.基于长输管道,对运行安全风险展开分析

1.1.管道材质引发的风险

对于天然气长输管道,在运行的阶段,主要利用的还是管道自身,要想保证在长距离的输送中不会产生风险,就要保证管道达到要求,整体处于安全可靠的水平,一旦管道的材质达不到输送环境的指标,管道损坏问题就很可能发生。

问题主要体现在如下方面:首先,管道应用的材料比较劣质,多项指标没有经过设计校核,比如,管道的厚度、强度等,材料的质量严重不合格,在投入到使用中时,会突然出现开裂的问题,引发天然气大量泄漏;其次,管道的材料并不适合外在环境,天然气本身运输量大,在长期的高负荷状态下,很容易出现损坏问题;第三,在长输管道中,在管道内侧以及外侧,整体的防腐工作不到位,焊接质量不达标等,引发管道破裂。

1.2.加工工艺水平不够引发的风险

对于天然气长输管道,无论是加工工艺,还是施工工作,如果它们不符合建设标准,会影响管道的安全性,从而受到不同程度的干扰。

在管道的加工环节中,环境引发的影响问题值得工作人员考量,同时应研究管道的使用条件等,防止产生安全问题,采用的加工工艺存在不同点,会直接影响到管道的安全程度,用于运输的管道,很多时候会应用螺旋焊管工艺,也可以利用直缝焊管工艺,这些处理会直接影响管道的焊缝处,导致内应力不同。如果焊接加工质量达不到对应的标准,就会由于内应力的作用,引发管道撑破的现象。

1.3.管道腐蚀损坏引发的风险

一般产生腐蚀时,主要原因在于:首先,在管道沿线,会伴随着线路设备,它们产生电流,促使管道形成电势差,引发了腐蚀的情况;其次,在不同的土壤中,电解质的作用很强大,影响了管道,从而发生化学腐蚀;

管道输送阶段,会带有很多的天然气杂质,从而发生腐蚀作用。如果发生腐蚀,就会导致管道出现泄漏现象、穿孔问题,引发中毒等事故。

2.加强天然气长输管道安全运行管理的策略

2.1.提高长输天然气管道自身的质量

首先,由于长输天然气管道在实际的运行中,不仅需要面临内部运输介质的腐蚀性问题,而且还需要遭受外部极其复杂的环境因素影响,导致管道的内外壁都非常容易出现质量问题,因此,可以通过使用涂层的方式来保护管道的内部和外部,避免管道与土壤和气体产生接触,提高管道质量的同时,也算是为管道设置出第一道安全运行保护防线。

其次,由于长输天然气管道所输送的介质通常带有极强的腐蚀性,管道在长期的运行时间推移下,非常容易造成管道的腐蚀穿孔泄漏,不仅会对环境造成很大的破坏,而且还会危害人们的生命财产安全。所以可以使用电保护法对长输天然气管道进行抗腐蚀防范,通过利用牺牲阳极和阴极保护的方式对管道进行保护,使管道的金属表面腐蚀电流可以趋于零,从而提高管道的抗腐蚀性,达到提高管道质量的管理目的。

最后,因为腐蚀破坏是长输天然气管道运行中最常出现的一种质量问题,所以也可以利用介质的方式对管道进行抗腐蚀处理,通过使用化学药剂、涂层、除尘净化等多种措施使管道表面形成一种能够抗腐蚀的介质,使管道的杂质能够保持在允许的含盐量范围当中,进而达到管道抗腐的效果,确保长输天然气管道自身的质量。

2.2.加强长输天然气管道的环境防护

首先,应该加大对环境防护的重视,通过根据不同管道的位置进行准确的统计和建档,并根据不同区域的天气变化进行专项检查,同时为不同环境的管道制定出科学的防护措施,以保证不同区域管道都能够得到相应的安全防护,确保长输天然气管道的生产运行的安全。

其次,大部分长输管道的跨度较长,在这较长的跨度中常常会因为环境恶劣问题,影响长输天然气管道检测的时效性,使天然气长输管道存在发现和解决问题不及时等问题,增大了天然气长输管道的生产运行的安全隐患。因此,需要给与不同地区环境的管道检测的高度重视,通过把不同地区的环境作为长输天然气管道的检测基础,按照国家相关的标准规范的同时,并应用先进的检测手段对不同区域的长输天然气管道进行定期的内检及外检,从而及时的发现并处理管道生产运行安全问题,保障长输天然气管道运行的安全。

2.3.强化长输天然气管道的运行管理

首先,长输天然气管道的运营企业应正确认识自身的管理责任,在承担安全管理责任的基础上,做好管道生产运行的相关安全管理方面问题,进而促使企业能够形成良好的安全防护制度,推动长输天然气管道安全生产运行管理机制的进一步完善。

其次,立法工作是管理长输天然气管道安全生产运行的基础,相关管理部门应该通过加强与长输天然气管道相关部门的沟通与交流,并根据管道的实际情况制定出合理的管道管理标准及职责范围,以明确相关管理工作的基本方针,强化长输天然气管道生产运行管理的实效性。

最后,因为各种原因的存在使长输天然气管道在生

产运行中的管理难度较大,所以为了保证管道安全生产运行各项工作的顺利进行,还需要在在适应经济发展步伐的基础上,加大对管道安全管理防护的宣传,并通过有关部门提供的精准信息资料,明确管道的管理职责的同时,对管道的配置设计进行不断的优化,这样不单单可以强化长输天然气管道生产运行时的管理效果,规范长输天然气管道的管理体系,而且还能够及时的处理管道生产运行时的的问题,提高管道生产运行管理时的时效性,从而把控长输天然气管道生产运行时的安全隐患,更好地满足经济发展对长输天然气管道的使用需求。

3.结束语

通过我国的发展情况来看,人们逐渐提升了对天然气的需求量,天然气输送的建设工作自然成为了重点工程,研究它的主要输送方式,可以看出长输管道比较多见,它的管理内容也相对比较多,其中,防范安全运行风险是关键,这就需要有关人员重视管道的管理工作,加强维护和监督工作,利用合理的控制方式,促进管道的安全运行。

【参考文献】

- [1]黄建成,宋伟聪.天然气长输管道运行风险分析及控制措施[J].清洗世界, 2022,38(01):181-183.
- [2]王英霞,曹靛.基于天然气长输管道安全风险及保护措施的研究[J].石化技术, 2021,28(09):190-191.