天然气长输管道施工及运行安全管理

郝宇龙 (山西天然气有限公司, 山西 太原 030000)

摘要: 我国市场经济不断发展带动着人民生活水平的提高, 人们对生活质量的要求也在逐渐增高, 对影响人们生活的材料及设施的要求也就随之上涨。天然气作为当下人们必不可少的生活能源之一, 就使得天然气管道运输也就逐渐增多。为了保证天然气的质量及需求量, 就要积极完成天然气长输管道的建设, 保证其施工质量能够符合相应的标准, 进而进行天然气运输。基于此, 本文主要讲述天然气长输管道施工技术, 并针对其运行情况展开安全管理的探讨, 以此来实现天然气长输管道的建设, 保证人民的生活质量。

关键词: 天然气; 长输管道; 施工; 安全管理

当前天然气管道建设在我国的发展趋势较为平稳, 长距离的天然管道建设相关技术也逐渐趋于平衡, 但是天然气长输管道施工技术较为复杂, 且施工条件一般较为艰苦, 天然气运输需要支持。并且随着国民经济的逐渐上涨, 长输管道施工需要保证成本低、管理方便, 从而加强其运用, 保证天然气的运输。当下天然气的使用与人们的生活密切相关, 那么天然气常输管道施工质量也逐渐引起人们重视。在施工过程中影响天然气常输管道的质量因素主要是施工技术, 因此要想实现天然气长输管道施工的平稳运行, 就要根据要点完善其施工技术, 加强其运行安全管理。

1 天然气长输管道施工技术及要点

1.1 选择适宜的天然气长输管道线路

天然气长输管道施工可能需要经过丘陵, 山川, 河流, 戈壁, 沙漠等复杂的地形地貌, 这就对其施工技术提出了较为难的要求, 并且在施工过程中, 沿线的气候也难以掌控, 这就对天然气长输管道的建设起到了影响。因此, 在施工过程中不能小觑这些因素, 针对一些地形起伏较大的地区, 会影响到管道施工的施工技术及其他相关内容, 施工队伍要及时根据其变化进行方案制定, 在选择管道线路时, 要尽可能的设计顺直的路线, 对管道的走向进行合理掌控, 使得路线长度最短, 减少管道建设投入的施工成本, 降低其他投资费用。

1.2 加强天然气长输管道测量及无损检测

保证天然气长输管道顺利铺设的关键工序就是对其施工测量, 保证测量数据的准确度, 通过测量控制天然气长输管道开挖的走向及宽度。同时控制跨越工程施工是保证管道施工测量数据的主要手段, 在进行管道施工时, 需要对其进行修改调整。因此, 这就需要施工单位对天然气长输管道施工的地形地貌进行掌握, 合理科学计算相关数据, 并且要对管道的实际安装长度进行测量, 近日确保管道保养在运行过程中的相关依据。同时对天然气长输管道的无损检测也是一项重要步骤, 在无损检测过程中, 可以使用全自动超声波检测技术进行检测, 利用其检测速度快, 检测数据准确, 灵敏度高的特点完成基本检测。

1.3 严格控制天然气长输管道干燥情况

天然气长输管道在运输前就要对其进行脱水干燥处理, 一般情况下常输管道最常用的方法就是用干空气吹扫干燥法。出水阶段是干燥法的第一步, 一般是通过空压机产生的空气, 将管道内的水分吹扫。第二阶段则是对管道的干燥阶段, 一般影响干燥时间的主要因素, 只要是含

水量干, 空气流量以及管道内壁的湿度等, 只有充分去除管道内部含水量, 才能够将长输管道投入到天然气运输过程中, 进而保证天然气长输管道运行情况, 促进天然气长输管道的运行, 保障天然气长输管道能够保证天然气的纯度, 进而将天然气推送到各个用户中, 实现天然气管道的使用效果。

1.4 天然气长输管道防腐技术

由于天然气长输管道长期处于地下, 就会受到地质层面中电流, 微生物及其他有害物质的腐蚀, 然后再通过本身输送天然气介质的影响, 管道内壁也会遭到腐蚀, 因此要及时采用天然气长输管道防腐技术, 保证天然气长输管道的使用效果。在选择 3PE 防腐涂层过程中, 首先要对管道表面进行处理, 及时考虑图内层内部、工作温度、微生物腐蚀的相关因素, 保证防腐技术的执行效果。

1.5 天然气长输管道焊接技术

天然气管道焊接技术就是利用间隙小、钝边大的方法, 为了保证焊接的效率, 就要对焊接的高度及宽度合理掌控, 在天然气管道焊接技术中, 上向焊的难度较大。当前自动焊接技术已经被广泛利用, 实现了自动化水平, 自动化焊接技术具有焊接质量较高, 焊接技术水平要求较低, 可以保证焊接的成本损耗, 但是目前埋弧管道焊接应用自动焊接技术具有一定局限性, 需要继续探索相关解决方案, 促进天然气管道焊接技术的成熟。

2 天然气长输管道运行安全管理

2.1 引起全体重视安全生产管理

在每一项工程进行施工前, 都应当及时提高企业内部员工的安全意识, 并且要制定相应的责任制度来加大对管道工程建设的管理, 将每一项工程施工的责任落实到具体负责人中, 确保工程能够安全施工, 进而保证整体的权益, 在强化了全体工作人员工作安全意识后, 可以为今后的施工奠定良好的基础。除此之外, 也应当制定相应的惩罚机制, 对与忽略安全施工的工作人员要执行相应的处罚, 以此来制约施工人员, 确保每一工作人员都能在建立安全意识基础上进行施工, 同时对相应的责任人也要进行处罚, 并对施工队伍整改, 进而增强施工负责人及施工人员整体的安全意识以及责任意识, 促进天然气常输管道的稳定施工。

2.2 建立相关管理制度加大检查力度

建立健全相关管理制度, 可以保证天然气长输管道建设的有效运行, 严格遵循用工制度, 坚持考核培训、持证

上岗制度, 定期对上岗员工进行全方位的技术培训, 使得每一员工都能明确自己岗位上的职责, 并在职责的基础上保障员工的权益。同时针对不同工装的施工情况, 执行调岗或换岗培训, 同时, 针对一些技术性工作, 要进行复习, 对特种作业人员也要保证其持证上岗啊, 坚决杜绝无证上岗的情况, 如有违反此规定的人员, 要及时进行惩罚。同时也要定期开展培训活动, 例如要抓住下雨天空休息的时间, 及时组织教育活动展开培训, 对施工设备来往车辆及设备进行安全检查, 就是发现相应的安全隐患, 保证长输管道工程的有效实施。

2.3 加强宣传工作提高全面防范意识

天然气长输管道及其设施离不开现场事故人员的安全保护, 那么天然气管道运输企业就要适当的集中工作人员集中时间, 充分利用各种方式方法, 采取多种方法和手段, 深入天然气长输管道建设安全工作的宣传, 在宣传过程中, 要着重宣传《安全生产法》及其他国家方针政策, 提高全体社会以及一群人中对长输管道安全的保护意识, 很彼此提高全体的自觉性, 让社会和全体群众都能充分认识到天然气管道使用的重要性, 在宣传过程中, 也要将法律法规内容充分宣传, 让群众充分认识到如若触犯相应条例会受到怎样的惩罚。同时也要制定完善的举报奖励机制, 让群

(上接第 10 页) 会危害到我们人类自身, 这些有毒物质对大自然的一些植物与低级动物也会造成极大的伤害。与此同时二氧化碳的排放量增加, 也会增强温室效应。对全球气候变暖, 也会有一定的影响。原油提纯后, 得到的产物是极易燃烧的轻油, 也正因为这一点, 在运输与储存过程中, 环境温度的检测也是相当严格的。

原油在陆地上利用交通工具运输时, 油箱中, 每个小格之间都装有挡板, 主要原因是减小震荡, 在震荡过程中会产生巨大热能, 使得油箱内部温度增加, 从而引发火灾和爆炸。

在运输时还需要注意防止泄露等问题。主要原因是因为原油开采不易, 我们要避免不必要的浪费, 同时原油泄露过后, 会造成严重的环境污染, 特别是在水路运输这一块儿, 应当更加注意。2010 年 4 月 20 日美国。墨西哥原油泄露事件引起世界关注, 这起事件的主要原因是由于美国大清技术不够娴熟, 使得井内发生大爆炸造成了七人失踪。11 人死亡的惨剧通过这起件事情, 我们不难看出石油的提取, 保存和运输是十分重要的。然后我们再从另一个角度再看当石油泄漏之后, 世界人民的焦点都聚集到了墨西哥湾, 由此可以看出世界人民对于环境的污染问题, 环境保护问题, 都是十分关心的。同时当时与美国有核能项目上纠纷的伊朗也对美国提供了钻井技术的支援。美国的原油泄漏当时在世界上引起轩然大波, 作为世界人民的一份子, 我们每个人都应当关注与关心我们现在的这个世界。

在利用油罐车输送时, 我们会发现, 油罐车的后面悬挂着一条大铁链直接与地面接触, 这条铁链使得车身与地面接触, 利用了电流学中的接地, 将车辆本身改造成一个

众积极加入到安全监督管理中, 积极营造群众参与监督社会积极支持的保护天然气管道的氛围。

3 结束语

综上所述, 我国天然气长输管道施工技术的使用具有重要意义, 同时加强其安全管理具有必要性, 因此在建设工程施工中, 就要保证工程施工的质量, 保证长输管道的建设周期, 同时也要在相应的施工技术不断创新与加强, 在一定程度上形成相应的突破, 以此来保证天然气长输管道的质量。因此, 在实际施工中, 就要选择适宜的管道线路, 加强对其测量及无损检测工作, 严格控制内部干燥情况, 同时也要引起全体工作人员的注意, 保证其安全生产, 建立健全相关管理制度, 完善安全管理内容, 并要加强宣传安全防范意识, 确保全体上下人员在施工过程中都能将安全放在首位, 从而实现我国长输管道建设水平的进步。

参考文献:

- [1] 郭凤鸣, 孙柏让. 天然气长输管道施工及运行安全管理 [C]// 2017 中国燃气运营与安全研讨会论文集, 2017.
- [2] 王海波, 韩龙龙, 李景雪. 处于建设中的天然气长输管道施工安全管理 [J]. 石化技术, 2017, 24(03):211.
- [3] 徐胜晗, 朱亚捷. 加强天然气长输管道施工建设中的安全管理 [J]. 科技传播, 2011(07):54-55.

电池, 将电流全部输入大地。避免在运输时, 因电荷的不平衡引发不必要的危险。

2 环境保护的问题

提取的石油中含有大量的化学元素, 其中包括碳、氮、氧、氢等常见元素。还有铁、锰、锌等微量元素, 其中不乏有放射性元素。放射性元素对大自然的危害是巨大的, 更别说是人了, 所有人的焦点也在于此。因此石油的环境保护问题也在日益增加。

当下, 每个人都得明白, 地球只有一个, 这是可以供我们人类赖以生存的唯一家园。石油的污染程度较大, 如果将没有净化完全的石油物质直接排放到我们的自然环境中, 会直接破坏这个自然的平衡。反过来, 石油的开采也是资源的利用, 合理的开发与利用资源, 也是对环境保护提出的具体要求。

我们不仅要考虑现在, 还要考虑遥远的未来, 子子孙孙的使用, 如果现在就使用了大量的石油资源, 日后子孙后代将没有资源可以使用。

3 结束语

石油的运输与储存问题与我们每个人都息息相关, 其中包括人身安全, 世界人民安全, 公共危害等。因此石油的运输与储存问题不是单个国家的问题, 应当是世界所有的国家都应当注意起来。

参考文献:

- [1] 滕培焱. 石油储运工艺中的安全措施研究 [J]. 工程技术研究, 2020, 5(11):279-280.
- [2] 马强, 余静. 石油储运工艺的安全措施 [J]. 石化技术, 2016, 23(02):218.