

探析油气集输场站运行风险及安全管理措施

翟辽宁 (辽河油田分公司油气集输公司, 辽宁 盘锦 124010)

摘要: 针对油气集输场站运行风险问题, 本次研究结合我国油气集输场站的运行现状, 首先对场站运行过程中的风险问题进行全面分析, 在此基础上, 提出安全管理的相关措施, 为保障集输场站的安全运行奠定基础。研究表明: 由于油气资源本身具有非常明显的易燃易爆特征, 因此, 集输场站运行过程中的风险相对较多, 且一旦出现风险问题都会造成严重的后果, 因此, 集输场站需要从提高安全意识、定期设备检查、加强生产监控以及引进智能化设备等角度入手, 分别采取多项有效措施, 全面提高集输场站的安全性。

关键词: 油气集输场站; 运行风险; 风险分析; 安全管理; 安全意识

0 前言

油气集输场站主要承担着油气资源处理的任务, 只有在油气资源处理符合相关的规定要求以后, 才能进行外输作业, 由此可见, 集输场站对于整个油气资源的生产而言十分重要。在另一方面, 由于集输场站内的设备数量相对较多, 工艺相对较为复杂, 油气资源自身具有很强的危险性, 因此, 集输场站出现风险问题的概率相对较高, 且一旦出现风险问题必然会造成严重的后果^[1]。针对集输场站的风险问题, 本次研究主要是对其运行风险问题进行系统分析, 并提出有效的安全管理措施, 为保障集输场站的安全高效运行奠定基础。

1 油气集输场站运行风险分析

集输场站的风险问题主要可以分为多个方面, 首先, 在介质方面, 集输场站的处理目标就是油气资源, 油气资源具有非常明显的易燃易爆特征, 产生的部分气体还具有一定的毒性, 如果出现介质的泄漏问题, 不但可能会出现火灾爆炸问题, 还可能会出现人员中毒以及环境污染问题, 同时, 在进行油气资源处理作业的过程中, 还将会出现大量的废水, 根据国家的相关要求, 需要对这些废水进行深度的处理, 如果废水处理不当, 将会出现土壤污染问题, 这些都是由于介质因素所引发的风险问题; 其次, 集输场站的设备数量相对较多, 设备需要与大量的管道相互连接, 管道主要承担着介质输送的任务, 大多数的设备都将会在高温高压的作用下运行, 因此, 设备自身出现风险问题的概率相对较高, 如果设备出现运行问题, 必然会影响整个集输场站的运行安全, 由于集输场站内的设备需要长期处于连续运行的状态, 受到内部介质以及外界环境的影响, 出现老化问题的概率也相对较高, 这也会对生产安全产生影响; 最后, 人为因素也属于影响整个场站安全运行的重要因素, 尽管我国的自动化水平取得了较大的发展, 但是对于集输场站而言, 大多数设备以及生产工艺都无法完全脱离工作人员进行自动化形式的运行, 在工作人员进行设备操作的过程中, 受到工作人员自身工作能力以及责任心影响, 可能会出现失误操作, 最终引发安全风险^[2]。

在另一方面, 集输场站在运行过程中涉及的工艺技术相对较多, 例如油气分离、脱水作业、原油加热等, 在进行油气分离的过程中, 如果工作人员没有对设备全面的维护, 将会有大量的介质在管道缺口的位置处泄漏, 如

果管道周围存在火源, 则可能会出现火灾爆炸问题, 同时, 在进行脱水作业的过程中, 也需要保障相关设备处于完好的状态。在对原油进行深度处理以后, 就需要对其进行储存以及输送, 受到原油自身性质的影响, 对于储罐的要求相对较高, 储罐本身必须具有很强的密闭性以及稳定性, 同时, 储罐的周围还必须存在防静电设备, 防止空气中的静电对设备的运行产生影响。在进行原油输送的过程中, 由于原油的粘度相对较高, 常温输送所需要的能耗相对较大, 因此, 需要对原油进行加热处理, 加热过程中如果出现介质泄漏, 则必然会引发火灾问题^[3]。在进行油气资源处理的过程中, 所产生的污水需要储存在污水池中, 该种类型的储存装置将会处于开放的状态, 如果对储存装置管理不当, 则会有大量的有害成分挥发, 必然会引发严重的环境污染问题。通过对油气集输过程进行综合性的分析可以发现, 整个集输作业过程中可能会出现风险问题相对较多, 因此, 必须从安全管理的角度入手, 采取多种类型的措施, 全面提高集输作业的安全性。

2 油气集输场站安全管理措施研究

2.1 提高安全意识

在上文分析中指出, 大量的安全风险问题都是由于人为因素所引起, 出现该种类型问题的原因在于工作人员的安全意识相对较差, 无法在日常工作的过程中发现安全隐患问题, 也不清楚如何采取有效的措施解决问题, 这是安全管理效果难以得到全面提升的重要原因。针对此问题, 相关企业首先需要对工作人员进行全面的安全教育, 使得工作人员可以全面提高安全意识, 可以对日常生产作业过程中的风险问题进行识别, 并可以解决某些简单的风险问题, 如果发现风险问题相对较为严重, 依靠自身无法进行有效的解决, 则需要立即上报, 由相关的技术专家解决风险。

2.2 定期设备检查

通过对国内外集输站场的安全事故问题进行全面的调研后发现, 部分风险事故问题是由于设备的泄漏问题所引起, 由于介质自身具有很强的腐蚀性, 因此在设备运行的过程中, 出现腐蚀泄漏问题的概率相对较大, 针对该种类型的问题, 工作人员需要定期对设备及管道进行全面的检查, 如果发现设备及管道某处的壁厚较薄, 则需要对其进行修补作业, 以此防止出现介质泄漏问题, 在进行检查的

过程中,工作人员需要佩戴专业的安全防护工具,防止介质泄漏对工作人员的身体产生影响。同时,在某些重要设备的周围位置,需要安装专门的避雷装置,以此防止雷击问题影响设备的安全运行,如果某位置经常出现泄漏问题,则工作人员需要安装报警装置,及时发现介质泄漏事故,并采取有效的措施防止风险问题扩大化。

2.3 加强生产监控

为了可以及时的发现风险事故问题,并采取合理的措施快速解决问题,集输场站内需要安装大量的监控设备,对整个生产作业的过程进行全面的监控,通过该种类型的措施,还可以及时发现现场工作人员的违规操作问题,通过远程提醒的方式,防止引发风险事故。目前,在进行集输作业的过程中,我国相关单位十分重视最终的结果,对于整个过程的重视程度较差,因此,通过进行监控的方式,可以引起所有工作人员对生产过程的重视程度,间接提高工作人员的责任意识。在另一方面,为了保障整个作业的安全性,相关企业还需要对工作制度进行全面的完善,规范整个作业的流程,通过远程监督的方式,查看工作制度及工作流程的执行情况,以此使得集输场站的安全性得到提升。

2.4 引进智能化设备

目前,国内外在智能化方面的发展速度都相对较快,大量的智能化设备已经在市场中得到了广泛的应用,同时使用这些智能化的设备,不但可以及时发现风险问题,还可以使得生产作业的效率得到提升。因此,在进行油气集

输作业的过程中,需要引进这些智能化的设备,及时对工作现场的情况进行全面的探测,了解现场的风险问题,并通过远程传输的方式,传递到安全管理部门,安全管理人员对风险问题进行全面的识别,并采取合理的措施对风险问题进行处理。同时,集输场站还需要成立专门的信息管理中心,对设备的运行信息进行管理,这也是及时发现风险问题的关键性措施。

3 结论

综上所述,受到油气集输场站内介质、外界环境、设备、工艺技术、工作人员等各种因素的影响,其出现风险问题的概率相对较高,虽然风险问题的类型存在较大的差别,但是一旦出现问题都将会造成严重的后果,因此,油气集输场站需要从各个角度出发,采取合理的措施,加强安全管理工作,提高整个集输站场的安全性。

参考文献:

- [1] 肖玉华,苏志强,王斌,等.油气集输联合站风险事故的分析及预防[J].化工管理,2017,24(07):162.
- [2] 赵会江,游寒冰,李瑞卿,等.关于油气集输联合站风险事故的分析及预防措施探讨[J].中国科技纵横,2013(21):59.
- [3] 韩文峰.油气集输联合站火灾爆炸危险分析与事故后果模拟[J].安全,健康和环境,2011,11(03):40-43.

作者简介:

翟辽宁(1976-),男,工程师,主要从事油气集输安全运行、维护管理及外部市场开发工作。

(上接第18页)交流会,将自己在工作中所遇到的各种情况和解决办法进行归纳总结,然后分享出来,让全体工作人员进行学习。同时,还可以定期组织工作人员进行安全应急演练,模拟事故发生的情景,固化紧急应对流程,对突发事件进行多次模拟。这样可以通过实战演练,让工作人员熟练掌握应急流程,避免在真正危险到来的时候出现手忙脚乱的情况。让每个部门的人都明确自己的责任,在紧急关头也可以默契配合,最大程度的减少损失。

3.3 使用多媒体技术培养相关工作人员的专业知识技能

工作人员在管道安全的维护工作上发挥着重要作用,因此,需要对工作人员进行专业知识的培训,防止因为操作管理不当而造成安全事故。安全监督管理工作是天然气安全生产的基础和前提,相关企业公司可以给工作人员开展网上教育,主要是针对管道维护的理论知识进行深入讲解提高管理人员的综合素养和职业道德精神。工作人员参加线上培训需要打卡,确保工作人员及时的对培训知识进行学习。当然,有培训也必须要有的检验。可以将工作人员集中起来,通过实践来检测他们的技术水平是否达到标准,如果工作人员的实践结果达到标准,可以给予一定的物质奖励。若工作人员的实践水平较差,天然气企业公司应当责令让其继续进行学习,并且持续跟进学习情况,对于不能完成天然气维护工作的人员可以考虑辞退处理。在实际

生活当中不断地完善安全监督管理队伍的素质水平,保障人民的生命安全和财产安全。同时,对人民群众也要做好知识普及工作,可以采取当今较为流行的短视频、微拍、宣传片等形式,通过对平日生活安全用气的细致讲解,帮助居民在生活当中能够正确用气,安全用气,防止因为操作不当而造成不可挽回的灾害。

4 结束语

天然气场站的安全管理是天然气正常进行长途运输的必备条件。必须要切实的加强工作人员自身的安全责任意识和安全技能,提高操作人员的专业知识和专业技能,这样才能保证在进行工作时不出意外,即便是出现了意外情况,也可以按照合理安全的应急预案进行及时防范,减少财产和生命的损失。这样有利于极大的提高天然气场站的生产工作效率,提高实际的安全管理水平。

参考文献:

- [1] 张峻铭.城市天然气管道安全管理存在的问题及其控制措施[J].当代化工研究,2020(7):38-39.
- [2] 李健奇.起重机械现场检验过程中的风险控制[J].炼油与化工,2019,30(2):30-32.
- [3] 李建伟.论天然气长输管道的安全问题及对策研究[J].中国石油和化工标准与质量,2019,39(2):15-16.