

浅述加强集气站工艺安全管理

史晶

(长庆油田分公司第六采气厂 陕西省延安市 716000)

摘要: 天然气开采是一个高危险行业, 在这集输与净化处理的每个环节中, 如果稍有不慎, 将会发生火灾爆炸事故, 甚至造成重大的人身伤亡和严重的经济损失。集气站开展工艺设施整个生命流程中各个环节的管理, 将会从根本上减少或消除事故隐患, 从而提高工艺设施的安全性。

关键词: 集气站; 工艺; 安全; 管理

一、加强集气站工艺安全管理的重要性

在 20 世纪 80 年代, 国外一些化工企业在工艺安全管理方面认识不足, 相继发生了一系列严重的毒气爆炸、泄漏事故, 造成了数千人的死亡和数万人的伤害, 甚至受事故的影响, 许多人目前还在中毒带来的后遗症中煎熬。为了防止类似重大事故的再次发生, 1982 年欧洲首次颁布了《某些工业活动的重大事故危害》的指令, 1992 年美国首次颁布了《高危害化学品工艺安全管理》标准。目前, 我国工艺安全管理落后于发达国家。如果 PSM 在我国及早地推行, 相信诸如重庆开县井喷、吉林石化爆炸和上海农药厂冲料此类的事故的是可以避免。鉴于国内外化工企业近期发生的大事故, 国家安监总局为了加强化工企业的工艺安全管理, 于 2010 年 9 月 6 日首次颁布了工艺安全管理的国家安全推荐标准 AQ/T3034—2010《化工企业工艺安全管理实施导则》, 并在 2011 年 5 月 1 日实施。该标准是帮助企业强化工艺安全管理, 提高安全生产管理水平的指导性文件。今天, 我们从事的天然气开采是一个高危险行业。天然气采输在一个高压力的封闭系统, 天然气具有易燃、易爆的特性, 尤其是部分国内气田所产的天然气还具有毒性和高腐蚀性的硫化氢气体。天然气从气井采出, 经过加热、节流、分离除液, 再由集气支线、集气干线输送至集气总站进行三甘醇脱水, 最后通过长输管道输送至下游用户。在这集输与净化处理的每个环节中, 如果稍有不慎, 扩散到空气中的天然气达到爆炸极限浓度时, 遇到火源, 即刻发生火灾爆炸事故, 甚至造成重大人身伤亡和严重的经济损失。

二、集气站开展工艺安全管理要注重以下“五要素”

1. 组织编审设备安全操作技术规程和应急处置预案

天然气集输和净化处理, 需要一些特殊的专用设备, 如加热炉、分离器、脱水装置以及压缩机等。保证每个设备的安全平稳运行, 需要具有掌握安全操作规程的技能人员才能胜任。因此, 制定和完善设备安全操作技术规程和应急处置预案, 是集气站工艺安全管理中的首要因素之一。设备或生产装置投入使用前, 要结合生产实际, 组织技术人员和操作能手编制工艺规程、岗位操作法和安全技术规程。当引进新工艺或工艺条件改变时, 要重新修订操作规程, 要重新逐级审查批准, 并及时印发到岗位, 组织员工学习新工艺操作法, 做到人人会讲、会操作。严禁擅自改变工艺操作规程和工艺流程指标, 更不允许对设备进行试验性操作, 否则难以保证设备或生产装置的安全正常运行。

2. 加强培训教育, 提高操作水平

要制定严格的培训计划和方案, 在培训对象上, 不要加强岗位操作人员的培训, 而且要搞好管理人员、技术人员、生产调度人员、维修人员的培训, 达到“全员培训、共同提高”的目的。在培训内容上, 应结合岗位操作实际, 加强操作规程和安全技术规程等专业知识的学习, 注重对紧急事故应急处理能力的学习, 全面提高员工的业务技能和处理突发事故的能力; 在培训方法上, 要采取集中学习和分组讨论相结合的办法, 以现场问答、模拟演练和

答题卡等灵活多样的方式搞好培训, 做到学习工作化, 工作学习化, 以确保培训效果和质量。

3. 定期检查和维护工艺安全设施的完好性

天然气集输是在高压密闭系统连续生产的运行状态之中, 集工艺安全设施的完好性直接关系到集气站设备的安全性, 为此, 我们在日常的工作中要加强工艺安全设施的维护管理, 保持现有安全设施始终处于完好状态。涩北气田工艺安全设施主要有: 安全放散阀、安全切断阀、接地和避雷装置、监测监视仪器等。目前, 从我们对现有工艺安全设施管理情况来看, 还有些不到位和不足之处, 比如脱水塔安全阀因建设时未设置控制阀, 其安全阀长期处于未校验状态; 产能建设新建工艺管道上安装的安全阀投用不合格, 未得到及时的更换; 气井采气树上安装的井口保护器因频繁自动关闭, 而擅自去掉保护器阀芯; 场站有些检测仪器长期处于故障状态, 而未得到及时的维护; 自动化报警系统参数设置不合理, 没有体现关键位置参数的报警。

4. 加强巡回检查, 及时消除生产隐患

天然气集输与净化是连续运行的过程, 为保证设备、工艺管网的安全经济运行, 值班人员必须按规定时间、内容及线路对设备管网进行巡回检查, 以便随时掌握设备运行情况, 采取必要措施将事故隐患消灭在萌芽状态。目前, 涩北气田集气站自动化程度很高, 基本上实现了无人值守模式, 但随着人们越来越多地依赖自动化的传输、显示和控制的同时, 现场实地进行巡回检查的次数就变得越来越少了, 甚至有的岗位人员懒惰思想严重, 责任心不强, 几乎不到现场巡回检查。当设备或管网发生轻微的泄漏时, 人不到现场是不会发现问题, 检测仪器仪表不可能覆盖到每一个点面, 待岗位人员发现问题时, 事态已变的不可控制了, 延误了最佳的有效控制时间; 当仪器仪表因故障出现假数据时, 监控人员很难及时发现故障状态, 此时对于关键设备来说, 那就是重大隐患。所以, 加强现场巡回检查就显得更为重要。

5. 加强特种作业有效监督, 防止重特大事故发生

油气集输涉及到的设备如分离器、加热炉、脱水塔、管道及压缩机等种类较多, 危险性也较大, 对操作者本人和他人、周围设备有诸多危害因素, 如不加强特种作业管理, 再加上操作者安全意识和技能差, 就会在生产过程或检维修工作中酿成事故。从许多事故案例和近年来有关资料统计出的事故发生次数与人员伤亡数字来看, 特种作业占事故的原因大多都是由于违章作业造成, 因此, 必须在思想上充分认识, 加强特种作业的有效监督管理的极其重要性。

总之, 集气站工艺安全管理是采气生产中安全管理的重要组成部分, 是安全生产管理的重点监控环节, 特别是关键岗位如压缩机、脱水装置的运行工艺指标的控制至关重要。如果把工艺安全管理工作做好了, 安全事故就会相应地减少, 集气站才能安全、平稳、持续地运行。