

油田企业防爆电气设备常见问题及方法

李雅 郝芙敏

(长庆油田分公司第九采油厂刘岗塬采油作业区 宁夏 银川 750000)

摘要: 油田的生产存在很高的安全风险,如果发生安全事故,特别是火灾和爆炸,可能会造成严重损害。为此,消防成为油气安全管理领域的一项重要任务。在石油和天然气勘探中,油井、加油站和供热设施每天都在危险、爆炸性的环境中使用。爆炸、电器火花和高温火灾袭击在生产中很难控制。因此,应加强安全控制和管理,减少爆炸危险。

关键词: 油田;防爆电气设备;问题;方法

引言

电气防火设备主要安装在油气田,正确安装、使用、检查和维护对油气输送作业的安全至关重要。电气和电子消防设备的特殊危险、复杂性、维护和运行时间对爆炸电气设备的安全性能有影响。当前,气田开发对电厂消防设施存在诸多危害。为了更好地确保安全地使用气田开发供油气工业使用的电气设备,有效地防止爆炸,分析生产现场常见的消防电子问题,以及研究提高生产现场消防设备可靠性的控制措施,都具有重要价值。

1 防爆电气设备问题及形式

1.1 选型不当

在新平台和旧设施中做出不当选择的情况屡见不鲜。新平台选择问题主要集中在橇装设备的防爆电气设备上。IIB型设备在IIC型气体环境(如电池间)中的应用等,是否存在非防爆电气设备,N型防爆电气设备是否应用于I类危险区域。这是因为采购技术文件大部分都是设施建设初期设计标准低,设计组专业工程师对防爆电气设备缺乏认识或关注,后期油田运营人员不足,导致历史遗留问题长期存在。

1.2 电气线路及电气设备安装

在油气室内安装防爆设备和电路时,使用电缆或导管进行布线。输入电缆时,一些设备有备用输入。如果多余的进气口不能有效堵塞,设备防爆腔的完整性将受到破坏,开口处的爆炸火焰将从进气口直接扩散到危险的地方,导致爆炸事故。使用有线布线时,如果在连接电机输入或电气设备时遇到困难,应使用适合电气设备防爆液位的防爆软管进行连接。现场检查发现防爆软管接头不一致,未密封,软管弯曲

半径小于管道外径的5倍。这种安装方法不符合爆炸现场的安全规定,可能降低整个系统的防爆水平,或中和防爆功能。

2 防爆电气设备控制措施

2.1 选型不当

必须从源头封锁新项目,施工队必须严格遵守石油设施危险部位的设计要求。技术文件和与项目有关的采购合同清楚地表明,设施建设不符合国家标准,不符合安全和能效标准,需要采购在一个国家关闭的官方电气和电子设备。购买防火电气和电子设备时,必须提供相应的技术文件,例如b.生产许可证、产品验证、安装指南、检验报告等的副本。验收时,请确保铭牌、安全标志和说明与爆炸证书和产品认证相符。对于油气设备,项目小组应注意检查供应商提供的在危险区域提供起重设备的装配套件,以防止爆炸电气设备的误选。旧设施旨在重新评估区分危险区域的合法性,并根据危险区域图和现场气体类别进行检查。消防电子是一项风险调整计划,在批量操作中进行交换。

2.2 安全事故预防

第一、预防触电事故。随着油田生产的自动化,地下输电线路的数量增加。为了避免触电事故,电气设备的设计、生产和维护必须严格按照规定进行。对于没有漏电保护装置的电气设备,工人不得靠近。使用时应调整电压,根据规章制度操作高压设备。第二,预防电气事故。矿井里有许多引起火灾的因素。例如,电气设备长时间运行时的高温、某些导体接触不良以及温度急剧上升,都可能导致火灾。而且,电气设备短路事故也会产生火花,环境中有大量易燃易爆气体,可能导致进一步爆炸。因此,在日常安全管理中,应定

期检查电气设备。再次,电网泄漏导致火灾爆炸事故,严重威胁员工生命安全。在油田恶劣的工作条件下,为保证电气设备的正常运行,必须采取良好的绝缘措施。最后,电网过流故障意味着电击超过设备额定电流,加速设备绝缘老化,缩短设备寿命,容易烧坏设备,引起爆炸。因此,在日常安全管理中,必须进行安全检查,及时维修设备的损坏部分。

2.3 规范监督检查

气田防爆电气设备长期持续运行,日常巡逻尤为重要。随着设备正常运行时间的延长,各种故障问题接连出现。为了避免事故的发生,必须建立健全定期检查和维修制度,严格执行。同时,根据AQ3009-2007《危险场所电气防爆安全规范》,电气设备状况良好,需要进行持续监督和定期检查,以便在危险场所长期使用。检查应由具备特殊防爆素质的安全生产监督检查机构进行,并定期委托专门机构进行监督检查。

2.4 做好防爆电气设备的日常维护管理

电气和消防设施必须具备良好的防火能力,因此,持续维护、及时维护、消除设备故障和消除安全威胁是必不可少的。电气和消防设备的维护和管理应由专业人员进行,并应设立一个专门工作组。必须每天检查设备,以便及时解决表面损坏、设备精度降低等问题。每三个月对所有消防设备进行一次全面调查和性能测试,以及时消除安全风险。二、在日常维护管理中,应检查设备防雷、接地系统是否损坏,防

止因绝缘引起雷击或电弧引起爆炸和火灾。最后,应重点检查高强度电气设备的管理情况,缩短检查和维护周期,定期更新,检查设备是否损坏,防水性能是否良好,接地系统是否损坏等。确保设备安全运行。

结束语

结论:石油企业全面快速发展,对电气电子设备的运行维护提出了更高的要求,确保消防设备安全稳定地运行,是企业安全生产的重要保障。有关人员必须熟悉消防电子的应用环境、选型和分类,严格按照技术规范进行安装,管理日常维护,定期对设备进行风险评估,确保消防设备性能良好。

参考文献

- [1]邓爱禹,郭欣.油田企业防爆电气设备常见问题及措施[J].石化技术,2019,26(09):267-268.
- [2]范吉祥.油田电气设备防爆管理要点研究[J].设备管理与维修,2019(11):13-14.
- [3]曾强.防爆电气设备应用现状及其问题[J].化工管理,2019(07):153.
- [4]马建伦,张力,张杰,赵亮宇.浅谈防爆电气设备的选型[J].中国仪器仪表,2018(12):55-58.
- [5]邱涛.防爆电气设备的使用与管理[J].科技资讯,2018,16(18):24-25.

作者简介:李雅,1993年-女,汉族,宁夏银川人,中级工程师,主要从事设备管理工作。