

石油化工储运设备电气仪表应用技术分析

Analysis of application

technology of electrical instruments for

petrochemical storage and transportation equipment

崔重 黄炳刚 (山东省胜兴安全技术服务有限公司, 山东 东营 257000)

Cui Chong,Huang Binggang(Shandong Shengxing Safety Technology
Service Co.,Ltd.Shandong Dongying 257000)

摘要:石油和天然气是我国重要的能源之一,它们对工业经济发展具有非常重要的作用。因此,油气储运是油气建设和开发的重要组成部分,其中石油化工电气仪表的质量直接影响储运设备的运行效果。本文主要介绍了石油化工储运技术发展的现状及趋势,并针对储运设备电气仪表应用存在的问题,提出了切合实际的解决策略,希望保障石化产品储运设备电气装置的正常运转。

关键词:石油化工;储运设备;电气仪表;应用;安全性

Abstract: Oil and natural gas are one of the important energy sources in China,and they play a very important role in the development of industrial economy.Therefore,oil and gas storage and transportation is an important part of oil and gas construction and development,and the quality of petrochemical electrical instruments directly affects the operation effect of storage and transportation equipment.This paper mainly introduces the current situation and trend of the development of petrochemical storage and transportation technology,and puts forward practical solutions to the problems existing in the application of electrical instruments of storage and transportation equipment,hoping to ensure the normal operation of electrical devices of petrochemical products storage and transportation equipment.

Key words: petrochemical industry; Storage and transportation equipment; Electrical instrument; Application; Security

0 引言

石油化工储运行业的发展在很大程度上影响着我国的经济发展的整体进展。近年来,我国石化产业结构不断优化,生产技术不断创新。新技术的应用提高了石油化工储运行业运行的质量。储运产业类型布局总体向好,石油化工储运技术水平逐渐走在了世界前列。未来,我国石化储运行业必将发展高端储运技术,不断取得新的进展,增强企业的国际竞争力。随着时代的发展和需求,我国石油化工产业已向高端产业、绿色产业和高新技术方向发展。随着先进科学技术的应用,我国石油化工行业正在开发高端产品,稳定其在经济发展中的地位和作用。我国的石油化工储运行业还实施可持续发展战略,以促进绿色环境保护,减

少污染物排放,提高资源利用率,促进石油化工储运行业的绿色和可持续发展。电气仪表是保障储运安全的重要组成部分,但是在电气仪表的实际应用中依然存在的一定问题,因此开始石油化工储运设备电气仪表应用的研究是十分必要的。

1 石油化工储运技术分析

1.1 输送技术分析

石油化工的储存和运输是一个相对完整的概念,包括石油和天然气的储存。随着石化工业的兴起,石油和天然气的储存和运输正在逐步发展。经过几十年的发展,我国的石油化工工业已经发展成为一个完整的油气储存系统。石化行业早期使用的油气储存方法主要是表面压力容器。后来出现了地下水封储气库、

地下洞穴储气库等油气储存系统。近年来,海洋随着海洋石油和天然气的开发而出现上部储罐的储存方法。一般来说,储存石油和天然气的方法并没有太大发展。目前,许多国家使用许多传统的油气储存方法。与石油天然气储量相比,石油天然气可以通过多种方式运输,如公路运输、铁路运输、水运、空运和管道运输。由于公路运输量小,经济成本高,公路运输适合短途运输。铁路运输是一种常见的运输系统。它不仅运输大量货物,而且经济安全。水运速度慢,运输效率低。空中运输系统中的成本最高,除非有特殊情况,大多数国家都不使用这种运输系统。管道运输是目前最经济、应用最广泛的运输系统。管道运输具有高连续性和低消耗性。简而言之,石油和天然气可以通过多种方式运输和储存。石化公司必须根据其能力和生产需求选择合适的存储系统。

1.2 储存技术分析

二十世纪以来,油气管道是世界上增长最快的油气储存和运输系统。高效的运输系统促进了全球石油和天然气储存能力的发展。西目前,大多数社会生产部门(主要是石油和天然气)正在建设适合其生产和开发的石油和天然储存系统。我国石油化工和天然气储藏的发展与世界石油和天然气储存的发展基本同步。然而,随着从石油出口国向石油进口国的转变,石油储存和运输能力受到挑战。由于巨大的石油消费和进口量,我国的石油和天然气储存能力越来越难以满足石油和天然气储存的需求,影响我国经济的发展,并面临许多问题:首先,社会生产的巨大能源需求导致巨大石油需求之间的差距。科学技术的持续快速发展极大地提高了我国电气仪表行业的水平,对未来我国化学工业仪表行业的快速发展产生了非常积极的影响。电气仪表行业对当前的化工行业有着非常重要的影响。关键技术及其应用工具有效地提高了化学品的总体生产和效率。限制一些严重的化工厂和设施在自然环境中的有效和安全应用也很重要。为了更好、更快地发展当前化学和电气仪表的应用。

1.3 石油化工储运设备电气仪表应用技术分析

自20世纪90年代以来,我国对出口导向型国家实施了工业改革政策和开放经济政策。从国外引进的先进技术已应用于我国的各个行业。与此同时,我国引进的先进技术已传播到社会重要的电子和工业生产系统,如化学和电气仪表。另一方面,我国不断修订各行业产品质量控制的法律、法规和政策,并对电气和化学工业生产中使用的各种测量方法和管理技术作

出明确规定,从而收紧了化学工业所有相关行业的质量和技术管理流程。有规范和秩序。另一方面,我国以外化工行业的先进电气仪表应用技术实现了与我国制造设备相关的化工行业的长期科学技术,生产企业的应用和规模逐渐扩大。许多先进、优质和可靠的现代工业电气设施已成为公共和家庭设施建设和使用的重要设备和产品;因此,现代化学工业的整体技术和经济发展取得了良好进展。然而,为了保持技术的可持续良好发展环境,需要更新自身技术研发水平,提高石油化工行业储运设备电气按照的及时水平,保证石油化工储运设备电气系统的稳定运行。

2 石油化工储运设备电气仪表应用存在的问题

2.1 储运设备电气检测功能存在的问题

在具体应用方面,仪表技术在化工厂快速发展中的应用需求与化工厂制造的实际应用需求仍存在持续差异。与我国以外的大规模化学技术相比,我国的新化学工业制造业仍在发展。同时,在化工厂电气仪表设备检验和生产技术的应用和推广中,我国传统电气仪表设备的检验效果不完整,特殊检验技术的技术技能不足,高精度的表面生产和加工检验设备没有充分使用。

2.2 储运设备电气传感器装置存在的问题

传感器是仪器测量操作过程的重要组成部分。作为建立和应用油气储运设备电气设备的重要结构部件之一,在整个精确测量过程中获得的数据可以准确、准确地反映出来。具体功能是快速传输数据,例如检测电气设备。目前,传感器相关应用技术的发展趋势还不能真正满足工业化和制造业的需求,因此企业仍需主动创新和发展。分析仪器的是化工储运设施的重要组成部分,一个重要的应用是自动收集储运数据,并解析所有数据的意义,这些分析和处理设施在保证电气设施的实际运行和使用方面发挥着重要作用,但是在提高分析仪器的分析效率和精准性方面还存在不足。

2.3 安全性方面存在的问题

目前,我国化工储运行业正在进行电气仪表安全测试、安装等关键技术问题的研发,不断开发和解决多功能化工和电气仪表的安全应用技术。由于我国在过去几十年中获得了许多重要的化学和电气仪表技术,但是在核心技术方面,我国在产品自主设计和开发的整个过程仍然缺乏创新产品,独立性产品开发体系还不够完善。在石油化工行业实际安装、制造、维护和使用化学和电气仪表和设备时存在一定的安全

风险。随着我国电气设备行业生产技术法规的显著改进,需要更多标准的安全设施来实现多用途应用。因此,多功能化学电气仪表的核心问题仍然是安全技术,它可能解决化学电气仪表部件的正常、有效、安全和合理运行,并可能严重损坏主要产品控制系统。随着机械、化学和电气设备的生产和生产以及自动化制造技术的大规模生产和运行,制造技术行业在快速发展和变化的过程中不可避免地面临各种质量问题。这是直接影响未来产品制造业扩张和发展的主要因素。因此,我们必须建立快速的质量控制措施,开发合理有效的相关技术,开发和研究产品控制的质量和和技术问题,并尽快将其应用到石油化工储运电气设备中。

3 石油化工储运设备电气仪表控制的策略

3.1 优化储运设备电气仪表的测试功能

技术人员要不断优化储运电气仪表安装的精确检测和控制技术,加强对仪表安装基础环境精密系统的开发。严格按照电气仪表安装质量控制方法的要求,有效提高整个测试的整体效率和质量。精密制造技术是一项相对复杂的技术。在过去几十年来,我国机械、化学工业和电气仪表制造业快速发展,但是电气仪表制造的精密程度依然不高,因此,我们依然需要提升油气储运设备电气仪表的精准性和便捷性。

3.2 提升传感器技术的应用水平

为了将传感器技术更好的应用在石油化工储运行业,有必要提升相关技术管理系统的自主创新能力,并将无损检测技术的应用到储运设备中。当前,传感器技术和大数据技术是储运电气仪表应用的发展趋势,无线传感器技术管理系统和现代传感器技术正在进一步发展。为了满足世界新产业发展计划的技术要求,必须考虑在自主产品开发过程中引入高效的新技术,努力提升传感器微技术应用水平。为了保证传感器技术的持续有效应用,有必要仔细设置传感器的主要参数和指标值,并进一步强调传感器生产和设计方法的影响。同时,在传感器技术的创新过程中,要确保传感器的稳定性,不断改进传感器的功能结构。

3.3 提升储运设备电气仪表的安全性能

目前,化工企业使用的生产设施、技术和生产工艺逐渐成熟,这意味着各种技术的操作过程变得更加复杂,操作难度增加,这导致了安全事故原因的多样化,并给电气仪表的应用带来了一些困难。化工原料种类繁多,且往往有毒、腐蚀性强,很可能在后续储运中造成安全隐患。因此,必须加强电气仪表安全性能的监督和控制,需要充分考虑石油化工产品储运的

实际特点,制定安全电气仪表应用方案,有效控制各种风险因素,避免由于储运设备电气故障引发的安全事故。

4 结束语

综上所述,电气仪表对化工储运设备的正常运行具有重要影响,在石油化工产品储运过程中,要不断将微检测、无损检测、大数据等技术应用到电气仪表的设计中,不断提高储运设备电气仪表的自主创新能力,加强电气仪表安全性能的控制和管理,提升传感器的检测精度,有效提高石油化工储运行业电气仪表的使用效率。

参考文献:

- [1] 刘春艳. 探讨石油化工储运的现状分析及发展方向[J]. 我国设备工程, 2022(14):220-222.
- [2] 史晓宇. 石油化工电气自动化控制中的 PLC 技术应用[J]. 化工管理, 2022(20):106-108.
- [3] 郭宇祥. 浅谈石油化工油气储运设备的有效管理及维护措施[J]. 我国设备工程, 2021(17):84-85.
- [4] 杜赢. 石油化工企业油气储运工程安全性研究[J]. 居业, 2021(02):133-134.
- [5] 陈志强. PLC 在石油化工企业储运自动化系统中的应用[J]. 化工设计通讯, 2020,46(12):8-9.
- [6] 金恭庆, 郑宇, 安永刚, 青和俊. 基于石油化工电气供电系统仪表测控不足的优化[J]. 石化技术, 2022,29(12):197-199.
- [7] 周维宏, 吴光猛, 陈谦谦. 精细化工企业电气设计的问题和对策[J]. 化工管理, 2022(35):165-168.
- [8] 赵颀轩. 石油化工电气工程施工质量控制方法探究[J]. 河南化工, 2022,39(10):59-60.
- [9] 孟庆亮. 关于石油化工储运定量装车系统与罐区泵控系统一体化应用[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2023.
- [10] 刁俊武. LPG 定量装车系统计量误差分析与对策[J]. 工业控制计算机, 2022.
- [11] 穆道彬. 定量装车系统在油库自动化储运中的实现与应用[J]. 化工管理, 2021.
- [12] 刘志新. 装车系统在润滑油储运设施中的设计及应用[J]. 自动化应用, 2021.
- [13] 方玲. 浅析原油汽车装车安全运行管理[J]. 中国化工贸易, 2020.

作者简介:

崔重(1987-),男,山东东营人,本科,注册安全工程师。研究方向:化工安全。