

油气储运工程中自动化技术的应用分析

叶尔兰·条六别克

新疆新捷管道工程有限公司 新疆 乌鲁木齐 830000

摘要: 自动化技术在油气储运工程项目中的运用,既能保证工程项目的安全和高效率,又可合理控制技术成本费用,对项目的顺利推进和行业企业的健康发展具有非常重要的作用。因而,行业企业应十分重视这种技术性,对它进行深入分析,并结合工作实际开展选择合适的与应用,进而在本身发展过程中发挥更大的作用。

关键词: 油气储运工程; 自动化技术; 应用分析

引言

在油气储运工程建设的过程中,自动化技术的应用有着十分重要的现实意义。通过自动化技术的应用,能够有效地焦油气储运工程建设的各个环节和各个细节提炼出其中的不确定因素,实现油气储运工程的质量发展和安全发展。同时,自动化技术的应用也保证了油气储运工程建设中的更理想效率,并减少了额外成本的支出。因此,还需要企业和工作人员切实做好自动化技术的应用,并结合自身的实际情况和实际需求来编制方案,实现企业的持续稳定发展。

1 油气储运中自动化技术概述

自动化技术在油气储运环节中至关重要,也在油气油气集输处理天然气增加中实现主导作用。油气是解决天然气贮运的一个环节,必须对油气的气液分离、天然气压力的调节、天然气增加、天然气水合物产生的预防等多个步骤进行智能化和机械自动化。同时还可以统一数据库管理。现阶段,在我国油气储运自动化技术管理体系包含管理层、数据访问层、监管层与现场层四个方面^[1]。在设备的具体运行时,监管层与现场层至关重要。监管层可用于操纵每个油气油气集输的信息,当场层是对油气总体的具体解决。

2 自动化技术在油气储运工程中的应用价值

2.1 优化油气储运参数,提高储运效率

自动化技术在油气储运工程项目中的运用,不但能完成对油气储运整个过程的动态监管和智能控制,能够及时发现异常难题并自动化技术报警,并且也提升了生产制造运输安全性与高效率,有效减少对人力资源管理要求。从实践活动得知,原油黏度降低之后油气储运运输量也会增加,因此必须要在操纵输油管道总流量的前提下对热处理炉系统进行有效管理以保证原油的黏度,在原油黏度提升时油气储运货运量降低,这时候热处理炉的温度会快速上升。为避免对原油黏度产生的影响,

在油气储运中采用自动化技术可自动化技术实现对原油黏度、货运量等参数的实时检测和机械自动化,从而使原油运输主要参数得到提升,使油气运输管道流量得到操纵,进而提高输油管道贮运效率。将机械自动化和电子信息技术结合在一起完成对管道运送整个过程实时化监管,并立即收集首尾端工作压力,根据对总流量、黏度等参数控制,应用双重微波加热的方式使这些主要参数数据信息立即被传输到监测中心,然后通过主要参数以及程序段的改善,保证石油管道全过程安全可控,根据对热处理炉温度的调节保证运送总流量得到有效控制。

2.2 有利于提升生产调度部门的工作效率

自动化技术的普遍应用,为油气储运工程项目提供了较大的便捷。根据科学规范地运用自动化技术,能够实现油气储运工程项目操作过程中各个阶段的改善,提升统计数据的可靠性、完好性、安全系数,进而着力提升生产品质和生产率。此外,燃气存储的风险系数也较高,自动化技术较现代技术来讲拥有不可替代的作用,尤其是油气储运工程项目的生产管理单位,能够运用该方法,进一步改善工作流程,促使油气储运进一步达到生产需求以及社会发展的需求,能够更好地确保其生产率,提升安全性能。

2.3 提升油气储运设备运行质量

在油气储运环节中,油气储运机器设备是不可缺少的,其优良性将直接影响输送的效率和效果。目前,在我国经济发展与科技的大力支持下,自动化技术获得了明显发展趋势,根据运用自动化技术,能够完成对油气储运机器运行状况的自动化技术监管及管理,促使数据库系统更加全面。此外,数据收集的形式也更多元化,大大提升了数据库的整体性和准确性^[2],有利于构建一个庞大数值计算系统软件,能够为相关人员提供有效参考。

2.4 实现对储运管线的动态监控

运用自动化技术和计算机网络技术,创建动态监管

系统软件,实时监控管道运输里的温度、黏度、总流量、工作压力等参数,并且在主控室集中化剖析加工后提升这种参数指标,调整不合理主要参数,调节不合理加温温度,进而操纵贮运管道里的石油总流量。

2.5 有利于提升质量检验部门的监管力度

质检部门是油气储运工程中的关键单位。通过科学高效地运用自动化技术,能够完成对油气储运工程项目的动态监管。一方面可以更好的保质保量数据和作业现场间的合理传送,全面了解仓储物流现况,便于及早发现、分析和解决问题,搞好智能控制系统和规范化管理;另一方面,能够进一步加强质量检验和品质,最大程度地避免因品质所引发的安全生产事故,如一部分燃气运输里的泄露、闪爆等,着力提升油气储运品质监管水准。

3 油气储运工程中自动化技术的应用

3.1 在设备运行中的应用

一般认为,在油气储运工程中,设备运行是十分重要的组成部分。尤其对于大量且分散的设备,完全依靠人工方式进行运行管理,显然无法实现最优化的运行策略和实时控制,通过自动化技术在设备中的应用,能够帮助企业和工作人员结合油气储运工程的实际情况和实际需求来把握设备的启停状态,更好地实现对设备的监控,进一步实现节能减排要求。另外,通过对设备运行工况中的一些参数进行实时监控。当设备出现了故障问题后,在自动化系统的运行下,便能够及时对其进行收集、整理与反馈,并同时通过控制中心来发布报警信息,切实提醒工作人员对其进行处理,必要时可连锁切断确保设备安全稳定运行,有效防止因超温,超压,超载等引起安全事故的发生^[3]。最后,油气储运工程中跑冒滴漏现象的出现,会带来运行能耗的增加和防火防爆隐患的增加,通过对设备运行工况中是否泄漏进行实时监控,最大限度的保证生产工况的安全可靠,具有十分重要的意义。

3.2 在原油脱水中的应用

油气储运工程中的自动化技术应用首先便是在原油开采脱水作业中的应用。一般情况下,原油脱水是通过高效水分离器来实现的。因此保证高效水分离器的工作性能,也是实现原油脱水效率的关键所在。但是从高效水分离器应用的实际情况来看,往往会受到诸多因素的影响,从而加剧了质量问题,难以满足实际生产的需求,并连带出了包括脱水后产量不稳定和含水率高等问题。因此,通过自动化技术的应用,一方面是针对高效水分离器的工作模式进行了改善,切实保证了稳定性。

另一方面也要具有更好的效果,提高了效率。此外,通过自动化技术的应用,同样能够进一步提高其中的生产精度,在进行原油脱水过程中,确保水分的完全分离^[4]。最后,则是在自动化技术应用的过程中,也能够针对高效水分离器运行过程中的数据信息参数来进行实时的检测,切实把握其中的油水界面问题、工作压力问题等,在将数据信息交给中央处理器后,对其进行判断和识别,给出更为精准的参数。

3.3 自动化技术在统计油气储运数据中的应用

在油气储运中,因为自动化技术的引入,大量表格不但可以给予实时生产制造信息,也可以为后续管理决策与数据储存给予非常有利的重要依据。权威专家也无需亲临指导,根据数据就能够对现场情况开展排查。可是,如何保障数据的及时性、精确性,怎样降低人为失误,并提升表格数据的运算效率,就需要自动化技术在油气储运系统内再次使力。目前,新型自动化技术能直接将系统中主要参数自动输入,通过调整适宜的优化算法,对未来一段时间里的生产制造情况进行合理掌控^[5]。油、气、水三相的变化不会再需经过繁杂的人工测算,各类集油站阀门的开启关掉也全部需要由自动化技术取代,很大的增强了容错性,减少了公司安全隐患。

3.4 在油气储运监管中的运用

在运输石油的过程当中,能量损失问题十分普遍,例如热损耗。以便合理解决这类能量损失难题,要确保液体能有充足的动能适用。例如由泵房得出充足的工作压力,由热力站完成热量的有效供给,那也是确保供求平衡,完成燃气高效率输送的前提条件。此外,油气储运环节中,会出现摩擦力的消耗,造成能量损失。这类滑动摩擦力损害一般会遭受物质粘度的危害,而介质黏度又遭受温度条件的限制。因而,通过合理的温度操纵可以有效的降低能量损失问题。燃气原始温度虽然能适当调整燃气介质黏度,降低运输过程的损害,却会提升发热量损害,促使贮运品质难以满足工程项目具体规定。自动化技术在油气储运监管中的运用,可以更好的监管油气储运管道。根据这项技术,相关负责人能够及时掌握全部生产信息^[6]。包含工作压力、温度、黏度,合理设置贮运主要参数。例如,调节供热站的供暖主要参数,能够实现较大流量监控,有效降低油气储运过程的能源消耗。

4 油气储运工程中自动化技术应用的优化对策

4.1 有效调整参数程序

油气储运是一项系统工程,为了确保全过程的安全性,必须对每一个全过程进行相应的控制与管理方法。

根据自动化技术的不断深入运用,完成科学的管理与控制,保证油气储运机器的常见故障能够获得彻底解决,防止安全事故。在其中,危害合音作用是指数据信息,根据远程操作可以检测到有关的多组数据信息。根据对有关数据收集整理,能够及早发现机器运行常见故障,并能够很好地检测到故障原因。过程控制及管理可以确保油气储运的安全性,各种各样参数剖析进行和可以补充程序流程,完成了油气储运整个过程的精益化管理。

4.2 提高设备的运行效率

目前,随着自动化技术的持续发展,以及自动化技术在油气储运工程中的持续应用,进一步提高了油气储运工程的效率,并同样也优化了油气储运工程的操作能力和集运能力。过程中,工作人员在针对油气储运工程中的数据信息进行管理的过程中,便能够实现对油气储运工程数据信息的不断优化和调整,以此来实现整体效率的提升。首先,通过自动化技术在油气储运工程中的应用,应当做好泵类设备的优化和完善,通过对泵类设备的管理来保证油气储运工程的能源充足^[7]。其次,通过自动化设备的应用,也能够针对泵类设备中的消耗进行记录和分析,同样实现针对能耗问题的调整,切实保证了油气储运工程的运行质量。

4.3 加强设备管理,高度重视人员管理。

自动化机械和自动化技术是油气储运的关键。相关部门应积极引进技术设备,购买全方位完备的自动化技术。在这个基础上,提升自动化机械的监控能力,创建科学合理的机器管理制度。最先,建立科学合理的管理体系,创建健全管理制度,提升自动化机械的管理体系,执行自动化技术,扩张自动化技术的应用范围。与此同时,要进一步加强人才引进,创建高质量、高水平、高端、高水平的人才团队,扩张人才资源,为油气储运工程项目提供持续不断的活力与活力。除此之外,企业能够开设专门单位来处理自动化机械的品质,防止自动化机械在运行过程中出现异常,为自动化技术在油气储运应用领域提供确保。最终,自动化技术在油气储运工程项目中的运用务必详细分析和实践现况,提升自动化技术的必要性,执行全方位的自动化管理计划方案,运用油气储运的自动化程度。

4.4 提升管理能力

油气储运工程项目自动化技术已经在油气田公司全方位铺开。高效率的自动化技术能够有效提升油气储运工程项目的管理品质,相反又能够进一步提高自动化技术水准。如何有效将自动化技术用于油气储运工程项目,是发展学者必须关注的焦点。做为油气田公司,应因时制宜,融合新项目具体,挑选各种各样自动化应用机器设备,并结合实际不断提升科技的应用性。在实践中,更需要提高相应的管理水平,对关联设备实行“挂牌制度”,确保每台设备都有相应的负责人负责搬运和维护,以保证二手设备能够得到适度的更新,破损的机器设备能得到及时的维修,这都将高效地减少安全隐患,防止更多安全事故。

结束语

综上所述,在传统油气储运工程建设的过程中,由于油气储运工程的复杂性和系统性,往往会受到诸多因素的影响,从而加剧了油气储运工程的安全隐患和质量隐患。尤其是随着当前油气储运工程的持续性发展,越来越多的设备投入到了油气储运工程的建设中,这就进一步加剧了油气储运工程的风险和隐患。基于此,通过自动化技术在油气储运工程建设中的应用,能够有效地对油气储运工程建设的各个环节,切实提炼出其中的隐患问题和风险问题,实现对油气储运工程的整体性管控,具有十分重要的现实意义。

参考文献

- [1]李存军.油气储运工程中自动化技术的应用分析[J].石化技术,2021,28(08):197-198.
- [2]李战杰.油气储运工程中自动化技术的应用[J].化工管理,2020,No.558(15):109-110.
- [3]高露源,晁兵付.自动化技术在油气储运工程中的应用分析[J].油气石化物资采购,2020(29):1.
- [4]刘佳宇.油气储运工程中自动化技术的应用分析[J].中国新通信,2020(21):147-148.
- [5]陈宏.自动化技术在油气储运工程中的应用[J].化工设计通讯,2020,46(02):2.
- [6]黄斌维.油气储运工程中自动化技术的应用分析[J].化工管理,2020,567(24):116-117.
- [7]周鹏.自动化技术在油气储运工程中的应用分析[J].中国化工贸易,2019,11(08):151.