

石油炼化企业设备信息化管理现状探讨

华云鹏 薛杨治川 丁 凡

(中油(新疆)石油工程有限公司 EPC 项目管理公司, 新疆 克拉玛依 834000)

摘 要: 石油炼化企业较为特殊, 是资产密集型企业的代表, 此类企业在工作生产中会应用到不同种类的技术设备, 设备高效应用是确保石油炼化企业生产效率及其经济效益提升的关键, 也是推动此类企业实现长期稳定发展的核心要素。随着科学技术的发展, 当下在科技信息化的推动下, 越来越多的科学技术以信息化著称, 各行各业的发展都以信息化为基准。对此, 石油炼化企业在设备管理方面也需要朝着信息化管理的方向发展, 以此来寻求创新发展。基于此, 本次研究重点探讨石油炼化企业设备的信息化管理现状, 探索其相关事项, 以求我国石油炼化企业能够紧跟时代发展的脚步, 做到与时俱进, 为其生产效率及工作质量的提升而提供保障。使其在适应设备信息化管理的同时, 也能顺应现代化设备管理发展的趋势来转变设备管理的思想观念, 从而实现设备管理水平的提升, 确保企业核心竞争力得到提高。

关键词: 石油炼化企业; 设备; 信息化管理; 现状

当前, 很多行业都在寻求转型升级, 以期实现高质量发展及创新发展, 这就需要根据不同企业自身特性来寻求改变与创新。对于石油炼化企业来说, 其在日常工作开展中会运用到各类不同的技术设备, 要想使这些设备的效能及作用得到充分发挥, 从而确保相关工作的顺利开展, 就要做好设备管理工作。在各项工作形式都在发生转变的今天, 石油炼化企业的设备管理也是如此, 信息化管理是该项工作的主要发展趋势, 也是石油炼化企业创新发展的体现。关于石油炼化企业设备信息化管理现状的研究属于新兴研究议题, 开展此类研究的目的就是深入了解石油炼化企业设备信息化管理的现状, 从中发现其存在的问题, 并提出相关对策来进行改进, 以此来提升其设备信息化管理水平, 其意义在于能够丰富相关研究理论, 还能为石油炼化企业设备信息化管理实际工作的开展提供重要依据。所以, 此次专题研究, 通过简要概述石油炼化企业设备信息化管理的意义, 以此为基准来深入探讨此类企业当下设备信息化管理的现状, 通过分析其实际存在的问题, 进而能够提出具备针对性的改善对策与建议, 使石油炼化企业在设备管理方面能够实现信息化发展。

1 石油炼化企业设备信息化管理的意义

设备管理可看作为一种设备工程, 而管理就是围绕企业生产经营目标来开展, 为其相关工作开展提供有效保障。其中管理包括对设备应用的监管以及维护、更新换代等事项, 目的就是使其能够在工作中正常运作, 充分发挥出自身效能与作用, 进而为企业带来更多的利益, 以此推动其发展。总的来说, 设备管理在当下的企业发展中越来越重要, 无论是哪一类行业, 都要对其加以重视, 若不加强这方面工作的管理, 不仅会影响企业自身发展, 还会对国家发展和社会建设形成一种阻碍, 这与目前以科学发展为主的时代理念不符。

从石油炼化企业设备管理的传统方式来看, 都是以

纸质档案及人为方式进行管理, 这种方式已较为落后, 会使得管理人员的工作量加大, 以此促进其工作压力的提升, 就会导致相关工作人员在实际工作中, 时常会出现工作失误, 有资料丢失及信息不完善的情况出现, 这对于设备管理工作质量及效率来说影响较大。所以, 借助信息化管理能够进一步解决传统设备管理方式存在的问题, 通过运用科技化手段进行管理, 能够提升设备管理水平与质量, 在设备相关数据信息管理方面, 能够更准确全面的了解和掌握有关设备的使用情况, 为制定完善的维护工作计划提供重要依据, 确保设备能够得到更加合理的运用。

2 中国石油炼化企业设备信息化管理现状分析

2.1 管理现状调查

石油炼化企业工作生产是以设备为基准, 一切工作的开展都是以设备为主。现在各行各业都在快速发展, 石油炼化企业也不例外, 不断有新型技术设备应用到石油炼化工作生产中, 进一步加大企业设备管理的难度及工作量。以我国 2019 年石油炼化企业生产装置的使用量来看, 设备的种类就有 800 余种, 且设备的种类及数量仍在不断增加中, 使得石油炼化企业中设备涉及类型在逐渐变得复杂化, 如何有效管理多种类型的设备成为当下石油炼化企业工作生产及发展的一大难题。且大部分石油炼化企业在设备管理方面, 科技水平有所不足, 整体来说还是以沿用传统型管理方式为主, 并未意识到设备管理信息化的重要性。虽在国家及相关部门的积极引导下, 石油炼化企业开始将科学技术应用到设备管理当中, 但整体效果并不理想, 这就使得当下我国石油炼化企业在设备信息化管理方面存在较多问题, 还需进一步改善^[1]。

2.2 设备信息化管理存在的问题

2.2.1 数据系统不够完善, 规范性有所欠缺

对于石油炼化企业来说, 设备信息化管理还处于初

步探索的发展阶段,各项信息化技术的应用还不够成熟,且在实际管理中,并未有足够完善的管理工作制度来规范设备信息化管理,就导致整体管理水平较低。在具体工作开展中,缺乏规范性、合理性以及科学性,最终就会使得工作效率及管理质量受到影响,无法实现高效管理,常常会有信息孤岛的问题出现,也就导致设备信息化管理的效能及作用无法得到充分体现。

2.2.2 设备综合管理未达目的

以目前我国石油炼化企业设备信息化管理的实际情况来看,主要还是单一的设备相关信息及参数录入到信息化技术系统中,并未开展综合管理,在系统录入信息分析及规划上较为缺乏,就难以达到设备综合管理的目的,最终无法实现设备信息化管理目标。

2.2.3 未对设备数据实施共享

共享是设备信息化管理的一大核心,其要点就是能够为设备信息化管理的效果提供保障,使有关部门及人员在使用设备时,能够更加准确直观的了解并掌握设备的相关信息,以此来为设备合理运用及其使用率的提升提供有效保障。

由于未实施共享,就导致相应部门及工作人员无法及时了解并掌握相应设备的数据信息,这会极大的影响到相关工作效率,导致设备无法再第一时间投入工作生产。

2.2.4 缺少专业管理人才

由于设备信息化管理具备较强的科学性与专业性,这就需要有专业化管理人才才能实现设备信息化管理,但很多石油炼化企业在设备管理部门及人才体系构建方面,对于专业能力的要求较低,大部分企业都没有一支专业化的设备信息化管理团队,在专业人才上有所缺失,最终就使得设备信息化管理工作无法顺利开展,其效率及质量水平无法得到提升,为石油炼化企业设备信息化管理工作的开展及信息化发展造成了极大的阻碍。

3 中国石油炼化企业设备信息化管理对策与建议

3.1 完善设备管理体系

数据系统不够完善的问题就是由于不具备完善的设备管理体系,对此,要想设备信息化管理工作顺利开展,就要构建足够完善的设备管理体系作为依据来规范设备信息管理工作,使其相关工作的开展能够做到有规可循。防止在实际管理中存有工作秩序紊乱的问题,最终影响到设备管理工作效率及质量。在设备管理体系完善方面,要根据不同设备类型来制定出更加完善且符合实际设备管理需求的信息化管理工作计划,才能更好提升设备信息化管理的实效性,使其工作开展的效果得到保障^[2]。同时,有关部门及人员应当重视不断优化并调整设备信息化管理系统,以此加强该系统使用的稳定性与安全可靠,并定期对设备信息化管理模式的运用进行评估,若发现有影响设备信息化管理工作开展的问题存在,就可及时改进,进一步确保设备管理体系的效能及作用得以体现。

3.2 构建设备信息化管理系统

要想达到日常综合管理的目的,可通过构建设备信息化管理系统来实现,该系统在实际构建中,可依据实际工作需求来进行深入分析,从中获取相关数据信息及资料,该系统中的各项操作要以流程化管理体系的形式为基准,设备信息化综合管理系统的原理,如下图1所示。

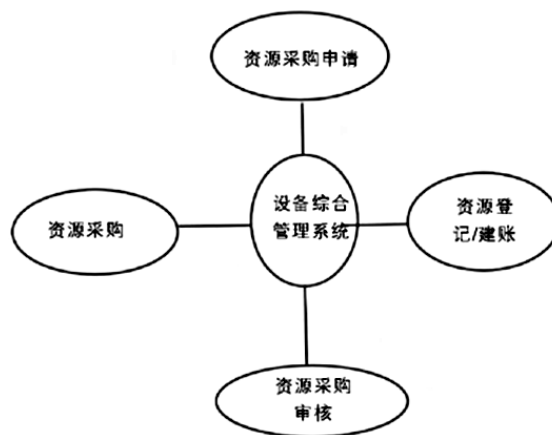


图1 设备综合管理系统

从图1来看,资源采购申请含义就是指采购人员要依照其采购的资源来进行相应表格的填写,填写的申报表所涵盖的内容通常都有采购资源金额、采购资源品目及资源采购数量等,重点就是具体描述所采购的资源类型,以此来了解不同设备的采购情况。

而资源采购审核的含义是指采购人员要根据自己填写的申报表向企业设备管理部门及相关人员进行报备,该部门则对采购人员申报表内容进行审核与审批,重点就是审核采购资源的数量、品牌及设备用途等事项,经过审核与评定后再给出审批意见,才能让采购人员进行采购。

在采购资源过程中,采购人员要充分了解需采购设备资源的使用途径及相关要求,在质量方面要严格选择,以符合石油炼化企业设备使用的相关规定和标准为主,且在采购过程中一定要加强与设备资源售卖人员的交流,充分了解并掌握所采购资源的自身质量与性能,应当由专业设备管理人员对设备进行检验与审查后才能采购,且设备售卖方要具备出厂合格证书等相关证件,其价格应当与市场价格进行对比,严格控制采购成本,符合相关规定才能完成采购,并要把采购的全过程登记在设备信息化管理系统中。

最后,在资源登记与建账方面,一般都是以登记卡片填写的方式为主,将采购设备的相关信息登记,随后就可将登记卡片记录在信息化设备管理系统中。之后,设备的实际运用状况都要记录在该卡片中,以确保管理人员能够通过登记卡就能了解到不同种类设备使用情况及其基础信息,实现信息化管理^[3]。

其次,在构建设备信息化管理系统时,还需重视起软件架构的构建。通常,在软件架构设计及选择方面都是以Spring框架为主,且通过运用aBATIS技术与Ajax

技术来在软件架构设计中进行应用,以此来构建更加完善的设备信息化管理系统的软甲架构,具体设计可从以下六个不同的层次入手:

①接入层,该层的性能就是为用户提供接口,可将其视为用户访问系统的途径,对于设备日常综合管理来说,其信息化系统能够让用户根据 HTTP 协议来对系统进行访问,以 B/S 的访问模式为主;

②表示层,这一层次是设备综合管理目的实现的关键,主要是用于体现并实现用户交互目的,能够及时采集并记录涉笔管理系统产生的数据信息。作用就是进一步提升该系统的灵活性,使其在实际运用中更加灵活、协调;

③业务层,该层次包含设备综合管理系统不同业务的功能模块,无论是具资源采购申请模块、采购上报模块、采购审核模块,还是设备采购模块、登记模块、使用模块以及报废模块,都是该层次的重要组成部分。同时,涵盖操作逻辑与流程,能够依据通用业务实体来定义设备信息化管理系统中不同环节的具体操作对象;

④服务层,其内容就是服务管理与业务流程,效能及作用的体现在于系统辅助功能逐渐化处理,以此来使资源配置得到进一步优化,在实际设备管理中,无论是权限功能、搜索功能,还是业务流程功能都能实现较深层次的挖掘;

⑤系统层,这是技术层次的体现,也是设备综合管理系统的软件服务环境,其功能的体现是依据 J2EE 技术开发体系为基准;

⑥数据层,其主要是进行数据信息的处理,且在数据访问逻辑上也能以封装处理的形式,从而实现对不同设备数据信息进行处理^[4]。

3.3 积极开发专业功能模块

石油炼化企业的设备信息化管理系统要积极开发专业功能模块,目的就是进一步丰富该系统的性能,能够对石油炼化企业中不同种类设备进行科学化、信息化管理,从而使设备信息化管理实现数据信息共享。重视模块模型的构建,可通过相关先进科学技术来进行系统开发与升级,以创建具备信息化特性的软件系统为主导,通常都是以运用 Java 技术为主,并利用与 ring 框架来为 Java 开发技术应用提供保障,以此开发信息化设备管理系统的专业功能模块,加强该系统的技术支持^[5]。

3.4 培养专业化管理人才

针对我国石油炼化企业在设备信息化管理方面专业管理人才缺失的问题,企业高层管理及人力资源管理部门应当注重专业化设备信息化管理人才培养工作的开展,要以构建一支具备较强专业性知识技能及高素质的设备信息化管理团队为目标来开展专业化培训,以此来提升相关设备管理人员的信息化管理知识及其个人素质,使其对设备信息化管理有一个更深入的认识,熟悉并能完全掌握设备信息化管理工作开展的相关事项^[6]。对此,在人才招聘方面就要提高要求,以招聘设备信息

化管理人才为主导,而在人才培养方面,可通过定期开展培训加强老员工的专业性,开展设备信息化管理专业培训教育来实现专业化管理人才的培养,具备专业化管理人才才能确保设备信息化管理工作顺利开展及工作水平、效率的有效提升。同时,要不断重视培训形式及内容的更新与改进,根据信息化科学技术发展为基准,及时更新培训教育的内容,为专业化设备信息管理人才制定完善的个人发展规划,只有其自身具备良好的发展前景,才能从根本上来增强其工作责任意识,对于石油炼化企业设备信息化管理工作的开展与实现意义重大^[7]。

4 结语

总之,在科学技术发展快速的今天,信息化发展已成为各行各业发展的一大方向及目标,而设备信息化管理之于石油炼化企业创新发展及高质量发展来说意义重大,能够使其发展做到与时俱进,还能进一步提升设备管理水平,为其相关工作的开展提供保障,以此促进其工作生产效率及质量的提升,使得石油炼化企业中各类不同类型的设备效能及作用得到充分发挥^[8]。在信息化技术应用下进行设备管理,是石油炼化企业科技化发展的体现,在经济转型的关键时期,作为推动国家经济发展及社会建设的重要产业,石油炼化企业也要充分意识到创新转型的意义与重要性,要积极探索创新发展的路径,无论是设备管理还是其相关工作的开展,都应当积极寻求转变,不能一直以传统的工作方式为主导,而是要以科学技术发展的时代背景为基准,才能实现长期稳定的发展。今后,关于石油炼化企业设备信息化管理的研究,我国相关部门及专家学者们还需不断重视,积极开展相关研究及实践工作,从中来不断的吸取经验,加快石油炼化企业设备管理信息化的实现。此次研究,在丰富相关研究理论的同时,也为其实际工作的开展提供了相关参考依据。

参考文献:

- [1] 李冬,刘哲.石油化工企业防爆设备管理现状及对策探析[J].石油化工安全环保技术,2021,37(2):7.
- [2] 张莉,李腾飞.信息化技术在石油化工企业安全监督管理中的应用研究[J].中国管理信息化,2020.
- [3] 廖柯熹,郑杰.浅析信息化时代下油气储运设备的日常管理与维护保养[J].科学技术创新,2020(10):2.
- [4] 刘淑芬,房兢,邹家民.炼化化工行业设备完整性管理信息化系统研究[J].中国石油和化工标准与质量,2020(7):2.
- [5] 张莉,李腾飞.信息化技术在石油化工企业安全监督管理中的应用研究[J].中国管理信息化,2020,23(4):2.
- [6] 陈华,张涛,吴青峰.信息化在石油企业物资采购管理中的应用探究[J].中国设备工程,2021(20):2.
- [7] 栾添.信息化技术在化工企业安全监督管理中的运用分析[J].石油石化物资采购,2021(27):3.
- [8] 朱学强.石油机电设备的标准化管理与维护研究[J].现代工业经济和信息化,2020,10(3):2.