

石油化工电气设备运行管理问题及处理策略

王重庆

(海南逸盛石化有限公司, 海南 儋州 578101)

摘要 电气设备的运行管理关系到企业的生产效率、安全性和经济效益。但是在实际运行中, 石油化工电气设备运行管理面临着一系列问题, 这些问题不仅影响了设备的正常运行, 还可能引发安全事故, 给企业带来巨大的损失。本文探讨石油化工电气设备运行管理中所面临的问题, 并提出相应的处理策略, 以期对提升石油化工电气设备运行管理水平、保障生产安全有所裨益。

关键词 石油化工; 电气设备; 设备维护; 管理流程

中图分类号: TE9

文献标志码: A

文章编号: 2097-3365(2024)08-0091-03

电气设备作为石油化工行业中生产流程的核心驱动力, 其运行管理的效果直接关系到企业的生产效率、经济效益以及环境责任。本文针对石油化工电气设备运行管理存在的问题展开详细分析, 针对性地提出处理策略, 这些处理策略的实施将有助于企业实现更高效、更精准的石油化工电气设备运行管理, 为企业的持续发展奠定坚实的基础。

1 石油化工电气设备运行管理概述

1.1 石油化工电气设备运行管理现状

当前电气设备在石油化工企业中的应用越来越广泛, 成为保障生产连续性和安全性的重要工具。但是由于石油化工行业的特殊性质, 如高温、高压、腐蚀等恶劣环境, 电气设备长时间运行后容易出现老化、故障率高等问题^[1]。其次, 石化企业对于电气设备的维护和检修往往不够重视, 缺乏定期的检查和维护, 导致设备隐患难以及时发现和处理。这不仅影响了设备的正常运行, 还增加了企业的生产成本和安全风险。

1.2 石油化工电气设备运行与维护原则

在石油化工行业中, 电气设备的运行与维护是一项至关重要的任务, 它直接关系到企业的生产安全、经济效益以及环境保护。为了确保电气设备的高效、稳定运行, 必须遵循一系列的原则^[2]。

1. 预防性原则。预防性原则是电气设备运行与维护的首要原则。它强调在设备故障发生之前, 通过采取预防措施来降低故障发生的可能性。这一原则要求企业建立健全的预防性维护制度, 定期对电气设备进行巡视、检查、清洁、紧固、润滑等保养工作。同时, 还要对设备进行必要的检测和测试, 如绝缘电阻测试、接地电阻测试等, 确保设备在良好的状态下运行。此外,

预防性原则还要求企业建立设备档案, 记录设备的运行状况、维护历史等信息, 为设备的后续维护提供数据支持。

2. 安全性原则。安全性原则是电气设备运行与维护的核心原则。它要求企业在电气设备的运行与维护过程中, 始终把安全放在首位。首先, 要确保设备的设计、制造、安装和使用符合相关的安全标准和规范, 避免由于设备本身的问题导致安全事故。其次, 在设备的运行过程中, 要严格遵守操作规程和安全要求, 防止操作失误导致的安全事故。此外, 企业还应加强对员工的安全教育和培训, 提高员工的安全意识和操作技能, 确保员工能够正确、安全地操作电气设备。

3. 经济性原则。经济性原则要求企业在电气设备的运行与维护过程中, 要充分考虑到成本效益。首先, 在设备选型时, 要选择性价比高、维护成本低低的设备, 以降低企业的投资成本和运营成本。其次, 在设备的运行过程中, 要优化运行参数和操作流程, 降低能耗和生产成本。同时, 企业还应加强设备的能源管理, 采取节能措施, 降低能源消耗。在设备的维护过程中, 要采用科学的维护策略和方法, 延长设备的使用寿命, 减少维护成本。

4. 系统性原则。系统性原则要求企业将电气设备的运行与维护作为一个系统工程来对待。这包括建立完善的设备管理体系, 明确各级管理职责和权限; 制定科学的设备管理制度和操作规程; 加强设备状态的监测和评估, 及时发现和解决问题; 建立设备故障预警和应急处理机制, 确保设备故障得到及时处理。此外, 系统性原则还要求企业加强与其他部门的协调和沟通, 形成合力, 共同推进电气设备的运行与维护工作。

5. 持续改进原则。持续改进原则要求企业在电气

设备的运行与维护过程中,要不断进行技术改进和管理创新。首先,企业要关注电气技术的最新发展动态,及时引进新技术、新工艺和新设备,提高电气设备的性能和质量。其次,企业要加强员工的培训和教育,提高员工的技能和素质,以适应新技术和新设备的要求。同时,企业还要加强对设备运行数据的分析和挖掘,发现设备运行的规律和趋势,为设备的优化运行和维护提供科学依据。最后,企业还要建立持续改进的机制和文化氛围,鼓励员工提出改进意见和建议,推动电气设备的运行与维护工作不断向前发展。

电气设备运行与维护遵循的原则相互关联、相互支撑,共同构成了电气设备运行与维护的基石。只有遵循这些原则,才能确保电气设备的高效、稳定运行,为企业的生产和发展提供有力保障。

2 石油化工电气设备运行管理的问题分析

2.1 维护管理不到位

在石油化工电气设备管理的庞大体系中,设备维护扮演着至关重要的角色,它是确保设备稳定运行、延长使用寿命的基础。在实际操作中,设备维护管理却常常面临多重挑战和困境。

首先,我们不得不提的是维护投入的问题。一些企业由于资金、意识或其他原因,对设备维护的投入明显不足。这不仅导致维护设备和工具无法及时更新换代,影响维护效果,更使得维护手段单一,难以应对复杂多变的设备故障^[3]。其次,维护人员的技能水平也是制约设备维护效果的关键因素。部分维护人员技术水平有限,缺乏必要的专业知识和实践经验,难以准确判断设备故障的原因和位置,导致维修效率低下,甚至可能因操作不当而加剧设备损坏。最后,我们不得不正视维护制度的不完善和执行不力的问题。许多企业虽然制定了设备维护制度,但往往缺乏系统性和规范性,制度执行不到位,导致设备维护缺乏有效监管和评估。这不仅使得维护工作难以形成闭环,还可能因维护不及时、不全面而影响设备的正常运行。

综上所述,石油化工电气设备维护管理面临的问题多种多样,既有投入不足、人员技能水平有限等客观因素,也有制度不完善、执行不力等主观原因。

2.2 操作规范性差

在石油化工领域,电气设备的稳定运行对于整个生产流程的安全和效率至关重要。操作规范性却时常成为制约其安全运行的关键因素。(1)企业存在操作规程不完善的问题。这些企业可能缺乏详细、全面的操作规程和安全操作指南,或者现有的规程内容过于

简单,难以覆盖实际操作的复杂性。在这种情况下,操作人员往往缺乏明确的操作指导,容易引发操作失误,进而影响设备的安全运行。(2)操作人员技能不足。在石油化工行业,电气设备的操作往往需要具备一定的专业知识和技能。然而,部分操作人员可能由于技能水平有限,对设备的操作原理和操作要求了解不够深入,导致在实际操作中无法准确、熟练地操作设备,增加了操作失误的风险。(3)安全意识薄弱。一些操作人员可能过于自信或抱有侥幸心理,对安全规程的重要性认识不足,忽视了对设备的安全检查和维护。这种态度不仅增加了设备故障的风险,还可能引发严重的安全事故。

2.3 管理流程不科学

在石油化工电气设备运行管理的领域里,管理流程的科学性对于提升效率具有不可或缺的重要性。在实际运作中,我们不难发现一些亟待解决的问题。(1)流程设计的僵化。一些企业沿用着过时的管理流程,这些流程未能与时俱进,难以适应现代石油化工电气设备运行管理的需求。这不仅影响了管理效率,也限制了企业的创新与发展。(2)信息流通的瓶颈。在石油化工电气设备运行管理的过程中,信息的快速流通对于准确决策和及时响应至关重要。然而,由于沟通不畅、信息孤岛等原因,导致信息流通受到阻碍,影响了管理效果。(3)决策的主观性和片面性。在管理中,决策往往基于个人经验或局部信息,缺乏全面、客观的分析。这种主观性和片面性可能导致决策失误,给企业的运行带来风险^[4]。

2.4 技术创新与更新滞后

在石油化工电气设备运行管理的领域中,技术创新与更新的步伐似乎总是跟不上行业发展的迅猛步伐。这一现状带来了多方面的挑战和隐忧。

首先,技术应用的不广泛性令人担忧。尽管一些新技术在特定领域已有所应用,但在石油化工电气设备运行管理这一关键领域,其普及程度却远远不够。这限制了新技术在提升管理效率和安全性方面所能发挥的潜力。其次,技术更新的滞后性也是一个不容忽视的问题。部分企业对于新技术的了解和应用相对滞后,导致设备和技术逐渐落后。这不仅影响了设备的运行效率和安全性,还可能增加企业的生产成本,降低其市场竞争力。最后,研发投入的不足也是制约技术创新与更新的重要因素。部分企业在技术研发方面的投入有限,导致创新能力受限。面对激烈的市场竞争,这样的企业很难保持领先地位,甚至可能面临被市场淘汰的风险。

3 石油化工电气设备运行管理策略

3.1 加强设备维护管理

设备维护管理是确保石油化工电气设备持续稳定运行的基础。为了加强设备维护管理,企业可以采取以下策略:(1)完善维护制度:企业应建立完善的设备维护制度,明确维护周期、维护内容、维护标准等,确保设备维护的规范性和系统性。同时,应加强对制度执行情况的监督,确保各项维护措施得到有效落实。

(2)提高维护人员技术水平:企业应加强对维护人员的培训,提高其技术水平和故障排查、维修能力。通过定期的技能培训和经验交流,使维护人员能够熟练掌握设备的维护技能,提高维护效果。(3)加大维护投入:企业应加大对设备维护的投入,引进先进的维护设备和工具,提高维护手段的科技含量。同时,应建立设备维护档案,记录设备的维护历史、维护效果等信息,为设备的预防性维护和故障诊断提供数据支持^[5]。

3.2 规范操作管理

规范操作管理是保障石油化工电气设备安全运行的关键。为了规范操作管理,企业可以采取以下策略:

(1)完善操作规程:企业应制定详细的操作规程和安全操作指南,明确设备的操作原理、操作要求、安全注意事项等,为操作人员提供明确的操作指导。同时,应定期对操作规程进行修订和完善,确保其适应设备的实际运行状况。(2)提高操作人员技能:企业应加强对操作人员的培训,提高其技能水平和安全意识。通过技能培训和安全教育,使操作人员能够熟练掌握设备的操作技能和安全知识,减少操作失误和事故的发生。(3)加强安全监管:企业应建立安全监管机制,对操作人员的操作行为进行监督和检查。对于违反操作规程和安全要求的行为,应及时进行纠正和处理,确保操作行为的规范性和安全性。

3.3 优化管理流程

在石油化工电气设备运行管理中,优化管理流程是提高管理效率与效益的核心策略。以下是具体的优化方法,旨在帮助企业实现更高效、更精准的管理:

第一,企业应重新审视现有的管理流程,识别并去除冗余环节和无效工作。通过简化流程设计,企业可以显著提升管理效率,减少不必要的时间与资源投入。第二,加强信息化建设是优化管理流程的关键环节。企业应积极引进先进的信息化管理系统,实现设备数据的实时采集、分析和共享。这不仅有助于企业实时掌握设备的运行状态和维护情况,还能为管理决策提供强有力的数据支持^[6]。第三,企业应建立科学的决策机制,确保每一项决策都基于充分的数据分析和专

家意见。避免仅凭经验或主观判断做出决策,以提高决策的科学性和合理性。第四,企业还应注重员工培训与技能提升。通过定期组织培训活动,提高员工对设备的操作技能和管理意识,使其能够更好地适应新的管理流程。

3.4 加强技术创新与更新

技术创新与更新是提升石油化工电气设备运行管理效果的重要途径。为了加强技术创新与更新,企业可以采取以下策略:(1)关注新技术发展:企业应关注新技术的发展动态,及时了解和掌握新技术在电气设备运行管理中的应用情况。通过引进新技术,可以提高设备的运行效率和安全性,降低生产成本。(2)加大研发投入:企业应加大对技术研发的投入,提高自主创新能力。通过自主研发或合作研发等方式,推动新技术在电气设备运行管理中的应用和推广^[7]。(3)广泛应用新技术:企业应在电气设备运行管理中广泛应用新技术,提高管理效率和安全性。通过新技术的应用,可以实现设备的远程监控、故障诊断等功能,提高设备的智能化水平。

4 结束语

本文通过对石油化工电气设备运行管理问题及处理策略进行了深入研究,分析石油化工电气设备运行管理的重要性和存在的问题,提出了相应的处理策略。这些策略包括加强设备维护、提高操作规范性、优化管理流程以及引入先进技术与管理理念等。这些策略的实施旨在对有助于提升石油化工电气设备运行管理水平有所裨益,从而保障生产安全,提高生产效率,降低运营成本,促进企业的可持续发展。

参考文献:

- [1] 杨行. 石油化工电气设备运行管理问题及处理策略[J]. 化工管理, 2023(05):130-132.
- [2] 李鹏. 浅析石油化工电气设备运行管理问题及处理[J]. 中国设备工程, 2023(24):53-55.
- [3] 郭健. 石油化工电气设备运行管理问题与处理措施[J]. 石油石化物资采购, 2023(21):171-173.
- [4] 白云飞, 延晓晖, 谢媛媛, 等. 石油化工电气设备运行管理问题及处理措施分析[J]. 石油石化物资采购, 2023(11):37-39.
- [5] 李华明. 石油化工电气设备运行管理问题及处理探讨[J]. 中国石油和化工标准与质量, 2017, 37(07):41-42.
- [6] 焦连军. 石油化工电气设备运行管理问题及处理探讨[J]. 化工设计通讯, 2018, 44(02):97-98.
- [7] 陈文. 石油化工电气设备运行管理问题与处理措施[J]. 化工设计通讯, 2019, 45(09):61-62.