

石油钻井机械设备现场管理质量控制

陈勇 何宾 杨显川

中国石化西南石油工程有限公司重庆钻井分公司 重庆 611833

摘要: 本文旨在探讨石油钻井机械设备现场管理质量控制的问题和策略。在问题方面, 指出设备管理受重视力度薄弱、管理方式相对落后、协调管理存在问题和操作人员技术水准较低等。为了解决这些问题, 提出了加强设备管理重视、使用现代化技术管理、完善改进设备管理机制和强化操作人员技术培训的策略。通过这些措施, 可以提高石油钻井机械设备现场管理质量, 提升钻井作业的安全性和效率。

关键词: 石油钻井; 机械设备; 现场管理; 质量控制

Oil drilling machinery and equipment site management quality control

Yong Chen, Bin He, Xianchuan Yang

Chongqing Drilling Branch, Southwest Petroleum Engineering Co., LTD, Sinopec, Chongqing 611833, China

Abstract: This paper aims to explore the issues and strategies regarding on-site management quality control of oil drilling machinery equipment. In terms of problems, it is pointed out that equipment management lacks sufficient attention, management methods are relatively outdated, coordination management has issues, and there is a low level of technical proficiency among operators. To address these problems, strategies are proposed, including strengthening the emphasis on equipment management, utilizing modern technology for management, enhancing and improving the mechanisms of equipment management, and strengthening technical training for operators. Through these measures, we can enhance the on-site management quality of oil drilling machinery equipment, thereby improving the safety and efficiency of drilling operations.

Keywords: Oil drilling; Mechanical equipment; On site management; Quality control

石油钻井机械设备是完成石油钻井作业的关键工具, 对于提高钻井效率、确保施工质量至关重要。然而, 在石油钻井机械设备的现场管理中存在一些问题, 如设备管理受重视力度薄弱、设备管理方式相对落后、协调管理的方式存在问题以及操作人员技术水准较低等。这些问题严重制约了石油钻井机械设备现场管理质量的提升。

一、石油钻井机械设备现场管理质量控制问题

1. 设备管理受重视力度薄弱

设备管理在石油钻井作业中扮演着至关重要的角色, 然而, 在许多石油钻井作业现场, 对于设备管理的重视程度存在不足之处。首先, 少数企业对设备管理的意识尚未形成共识, 对设备的重要性认识不足。他们往往更加注重钻井作业的进度和产量, 忽视了设备维护保养的重要性^[1]。这导致设备维护保养工作不及时, 无法有效地预防设备故障的发生, 从而增加了钻井作业的风险。其次, 缺乏全面、系统的设备管理措施也是导致设备管理重视力度薄弱的原因。部分企业在设备管理方面缺乏明确的管理制度和流程, 没有建立完善的设备台账和档案管理系统, 无法及时掌握设备的使用情况、维护记录和维修历史。这导致设备管理工作缺乏数据支持和依据, 无法进行科学、精细的管理, 从而影响设备的正常运

行和寿命。

2. 设备管理方式相对落后

设备管理方式相对落后是石油钻井机械设备现场管理质量控制中的重要问题。一些石油钻井企业在设备管理方面仍然依赖传统的手工记录和人工巡检方式, 缺乏自动化和信息化管理手段的应用^[2]。传统的手工记录方式存在一定的弊端。首先, 由于人为因素的存在, 手工记录容易出现数据记录不准确的问题。人工巡检过程中, 可能会出现遗漏或错误的情况, 导致对设备状态的把握不准确。这可能会延误对设备潜在问题的发现和处理, 增加设备故障的风险。其次, 传统的手工记录方式无法实时传递信息, 导致信息传递不及时。

3. 协调管理的方式存在问题

石油钻井机械设备的管理涉及到多个部门和人员的协同配合, 包括设备维护部门、操作人员、技术支持人员等。然而, 在部分企业中, 协调管理的方式存在问题, 给现场管理质量控制带来挑战。不同部门之间的信息交流和共享缺乏高效的沟通渠道和平台, 导致信息传递不及时、不准确, 影响了设备管理的协同性。例如, 当设备出现故障或需要维修时, 维护部门可能无法及时获得相关信息, 从而无法采取及时的措施。这种信息不畅导致设备维修和故障处理的效率低下, 延长了钻井作业的停工时间。

二、石油钻井机械设备现场管理质量控制策略

1. 加强对设备管理工作的重视

加强对设备管理工作的重视是改善石油钻井机械设备现场管理质量的关键步骤。石油钻井企业应认识到设备管理对于钻井作业的安全和效率具有重要影响,并确立设备管理的重要性。为此,企业需要建立健全设备管理制度,制定明确的管理规范和流程。该制度应包括设备的登记、配备、维护保养、故障处理等方面的要求,并明确责任分工,确保各个环节的落实和监督。通过建立规范的制度,企业能够有针对性地设备进行管理,提高设备的可靠性和稳定性。另外,加强设备维护保养和故障处理的管理也是至关重要的^[3]。企业应制定维护保养计划,按照规定的频次和方法进行设备的定期检查、清洁、润滑和维修,确保设备的正常运行。同时,对于设备故障的处理,企业应建立故障报修和处理流程,及时响应和处理设备故障,减少因故障导致的停机时间和生产损失。加强对设备管理工作的重视还需要通过持续的监督和评估来确保执行的有效性。企业可以建立设备管理的绩效评价体系,定期对设备管理工作进行评估,发现问题并采取相应的改进措施。同时,通过设备运行数据的收集和分析,及时发现设备异常情况,进行预防性维护和优化管理。由此可见,加强对设备管理工作的重视是石油钻井企业提高机械设备现场管理质量的基础和关键。通过建立健全的管理制度、加强设备维护保养和故障处理的管理,并持续进行监督和评估,企业能够提高设备的可靠性和稳定性,保障钻井作业的安全性和效率。

2. 使用现代化技术管理

使用现代化技术管理是提升石油钻井机械设备现场管理质量控制的重要策略。引入物联网、大数据和人工智能等技术手段,可以实现对设备状态的实时监测和数据的自动采集,从而有效提高设备管理的效率和准确性^[4]。物联网技术可以实现设备的互联互通,将各个设备连接到统一的网络中。通过传感器和监测设备,可以实时获取设备的运行状态、温度、压力等关键数据,并将其传输到数据中心进行分析和处理。这样,管理人员可以随时监控设备的工作情况,及时发现异常或故障,并采取相应的措施进行修复,避免潜在的安全风险。大数据技术可以对大量的设备运行数据进行分析和挖掘,帮助企业进行设备管理和预测维护。通过对历史数据的分析,可以识别出设备的故障模式和趋势,预测设备的寿命和维修周期,为设备维护和更换提供科学依据。此外,大数据技术还可以通过对设备运行数据的分析,找出优化设备运行参数的方法,提高钻井作业的效率 and 效果。人工智能技

术可以实现对设备的智能化管理。通过机器学习和深度学习算法,可以对设备运行数据进行模式识别和预测分析,从而实现对设备故障和异常状态的自动检测和预警。当系统检测到设备存在故障或潜在问题时,可以自动发送警报并推荐相应的处理措施,帮助管理人员及时采取行动,降低故障发生的风险。整体而言,使用现代化技术管理可以实现对石油钻井机械设备的实时监测、数据自动采集和智能化管理,从而提高设备管理的效率和准确性。这将有助于及时发现和解决问题,提高钻井作业的安全性和效率,为石油钻井行业的发展提供强有力的支持。

3. 完善改进设备管理机制

完善改进设备管理机制是提高石油钻井机械设备现场管理质量的重要措施。为此,石油钻井企业应加强与设备供应商的合作,建立长期稳定的合作关系,并共同进行设备管理机制的研发和改进。

首先,企业与设备供应商应进行紧密的沟通与合作,共同研究设备的设计优化和改进方案。通过了解实际应用需求和存在的问题,针对性地对设备进行改进,提高其可靠性、耐用性和适应性。设备的设计优化可以包括材料选用、结构设计、工艺流程等方面的改进,以提升设备的整体性能和稳定性^[5]。

其次,加强设备维修和故障处理的管理是设备管理机制中的关键环节。石油钻井企业应建立健全的维修管理体系,制定维修计划和流程,并明确责任人和操作规范。同时,建立设备维修记录和故障诊断数据库,对设备维修和故障处理进行记录和分析,以便进行问题溯源和持续改进^[6]。此外,应加强备件管理,建立备件库存清单和管理流程,确保备件的及时供应和使用。

设备管理机制的改进还应注重信息化技术的应用。建立设备管理信息系统,实现最后,对设备状态、运行数据和维修记录等信息的实时监测和分析,以便及时发现设备异常和问题。通过信息化手段,可以提高设备管理的效率和准确性,实现远程监控和预警,提前采取措施避免设备故障和事故的发生。需要予以重点关注的是完善改进设备管理机制需要石油钻井企业与设备供应商的密切合作和共同努力。通过设计优化、维修管理和信息化技术的应用,可以提高石油钻井机械设备的可靠性、易用性和管理水平,确保设备的正常运行和钻井作业的安全高效进行。这将为石油勘探与开发提供可靠的支撑,推动行业的可持续发展^[7]。

4. 强化对现场操作人员的技术培训

为了解决石油钻井机械设备现场管理质量控制中操作

人员技术水准较低的问题,石油钻井企业应加强对现场操作人员的技术培训,以提升其专业技能和素质水平。首先,石油钻井企业可以制定系统的培训计划,包括理论学习和实践操作。通过开展针对设备操作和维护保养技巧的培训课程,使操作人员了解设备的原理、结构和工作原理,熟悉设备的操作步骤和安全操作规程。此外,还可以组织模拟训练和实际操作演练,让操作人员在真实环境中学习和掌握设备操作的技巧,提高应对突发情况和故障排除的能力。其次,石油钻井企业可以邀请专业技术人员或设备供应商进行培训指导。这些专业人士具有丰富的经验和专业知识,在设备操作和维护保养方面具有高水平的技术能力。他们可以向操作人员传授实用的操作技巧和维修方法,解答操作中遇到的问题,并提供实时的技术支持和指导。此外,石油钻井企业还可以建立培训评估和考核机制,对操作人员进行定期的技术培训和能力评估。通过考核结果,及时发现操作人员的薄弱环节,针对性地进行进一步培训和提升,以不断提高其技术水平和综合素质。值得注意的是,培训不应仅仅停留在设备操作技术层面,还应注重培养操作人员的安全意识和团队合作精神。操作人员需要了解安全操作规程和应急预案,熟悉事故处理流程,以确保钻井作业的安全进行。此外,强调团队合作的重要性,促进操作人员之间的良好沟通和协作,提高工作效率和团队凝聚力。通过加强对现场操作人员的技术培训,石油钻井企业可以提高其技术水平和工作能力,使其成为精通设备操作和维护的专业人员,为石油钻井机械设备现场管理质量的提升做出积极贡献。

三、结束语

综上所述,目前存在设备管理受重视力度薄弱、设备管理方式相对落后、协调管理方式存在问题以及操作人员技术

水准较低等问题。为解决这些问题,本文提出了加强对设备管理工作的重视、使用现代化技术管理、完善改进设备管理机制以及强化对现场操作人员的技术培训等策略。通过加强对设备管理工作的重视,企业能够确立设备管理的重要性,建立健全设备管理制度,提高设备的可靠性和稳定性。引入现代化技术管理,如物联网、大数据和人工智能等,能够实现设备状态的实时监测和数据的自动采集,提高管理的效率和准确性。同时,完善改进设备管理机制,加强与供应商的合作,优化设备设计和改进维修故障处理机制,进一步提高设备的可靠性和易用性。此外,强化对现场操作人员的技术培训,提高他们的技术水平和操作能力,能够确保设备的正确操作和及时维护,提升钻井作业的安全性和效率。

参考文献

- [1]刘斌.石油钻井机械设备现场管理质量控制措施[J].化工设计通讯,2022,48(12):74-76.
- [2]闫旭光.石油钻井机械设备现场管理质量的提升策略研究[J].中国设备工程,2022(21):51-53.
- [3]郝健,王迪,倪小涛.浅析石油钻井机械设备现状及质量控制措施[J].中国设备工程,2022(17):239-241.
- [4]兰福全,邹涛,刘伟超.石油钻井机械设备质量控制及现场管理研究[J].中国设备工程,2022(15):38-40.
- [5]於贤超.石油钻井机械设备现场管理质量的提升策略研究[J].中国石油和化工标准与质量,2022,42(05):42-44.
- [6]李国庆,刘晓文.石油钻井机械设备现场管理质量的提升策略[J].化工管理,2021(14):128-129.
- [7]王红.石油钻井机械设备现场管理质量的提升策略研究[J].设备管理与维修,2020(16):12-13.