

刍议石油钻井设备维护保养策略

李元化 谷万斌

中石化中原石油工程公司钻井三公司 河南开封 475300

摘要:做好石油钻井设备的维护和保养是保障钻井工作能够稳定进行的基础,同时也直接关系到相应作业人员的生命健康安全,由此可见,此项工作对于石油生产来讲,具有极为重要的意义。就目前来看,钻井设备随着使用时间的延长,无论是使用的寿命,还是设备的维护保养,都会面临着各种各样的挑战,并且伴随时间的推移,设备问题也将会频繁出现,严重影响到石油生产工作的正常进行,威胁着相应工作者的生命安全。所以有必要切实有效的完成维护保养工作,本文将以此为基础进行重点探讨分析,以求能够为相关单位提供参考。

关键词:石油钻井;设备维护;保养策略

在现代石油钻井工作生产当中,钻机可以说是必不可少的机械设备,其基本构成相对复杂,主要包含八大系统。所以做好石油钻井机械设备的维护保养具有极为重要的意义,不仅能够有效的降低在设备管理方面承担的工作压力,而且还能够从根本上发挥出设备的功效,促进设备利用率的有效提升,延长机械设备的使用寿命,可以说设备维护保养在许多方面都发挥着极为重要的作用^[1]。结合现阶段的基本情况来看,钻机在实际生产当中产生的故障主要包含损坏型故障、松脱型故障、渗漏性故障以及退化型故障等。

1 石油钻井设备的常见故障

1.1 人为因素引发的故障

现阶段虽然石油钻井设备已经广泛的应用各种各样的新技术,但是却仍然无法脱离良好的人力资源的支持,尤其是专业工作者的操作将会直接关系到石油钻井设备的正常工作情况,如果操作不科学合理,则很有可能引发机械故障。一方面,如果操作者的自身职业素养和专业知识储备都不够充足,在实践操作的过程中,很有可能引发操作失当的问题,进而导致出现设备故障,或者是由于自身的认知能力不够充足,导致对石油钻井设备的理解和认识都不够充分,导致设备本身应具备的性能无法被充分发挥出来,在此种情况下,企业往往需要投入高额的经营资金,但是最终可获得的经济收益却并不显著^[2]。另一方面,在开展设备维护管理的过程中,需要相关工作者具备良好的意识态度,尤其是需要做好对各种各样的细节的管控,如果管理人员无法行之有效的开展维护保养工作,便很有可能导致设备的后续运作受到影响,进而引发各种各样的安全隐患。在上述多种因素的冲击下,不仅会严重威胁到设备的安全稳定运作,而且还会导致石油生产企业工作质量和工作效率大幅度

降低。

1.2 设备管理不当引发的故障

除却日常的各种设备操作流程以外,针对于设备的管理,也是极端重要的内容,如果缺乏充足的管理意识和管理操作的支撑,也将会导致设备的安全稳定运作受到巨大的冲击。一方面,许多石油生产企业过分地追求现阶段的短期利益,导致石油钻井设备的应用频率大幅度提升,工作负荷也严重超出标准范围,加之于为尽可能地降低所需要投入的维护成本,在开展设备维护工作的时候往往存在偷工减料的现象,因而导致各种各样的潜在问题无法被迅速发现,更难以被有效解决,各种各样的问题长时间堆积下去,最终在某个阶段大规模爆发。另一方面,部分企业虽然已经认识到石油钻井设备维护保养的重要意义,但是却并没有针对性的做好相应设备管理机制的确定工作,各种细则标准也并没有直接制定,导致管理制度难以发挥出其应有作用,加之于许多石油生产企业缺乏健全完善的检查习惯,更是很有可能导致各种故障频繁出现,这显然是需要重点解决的问题。

2 石油钻井设备故障预防

做好前期预防可以有效的避免事后维修所需要投入的高额经济成本,结合实际情况来看,石油钻井设备之所以会出现故障,绝大多数情况下都是因为机械磨损而引发,所以有必要针对个别零部件,做好相应的磨损防护工作。首先,科学合理的做好对设备零件的润滑处理。结合相关调查数据来看,绝大多数磨损都是因为没有做好对设备的润滑处理,导致零部件之间的摩擦力大幅度增加,物理磨损因此而出现。所以保障不同零部件之间的间隙是推进机械设备维护管理工作正常进行的关键。当拥有足够大的缝隙,就能够有效避免因为震动等多方面原因而引发的零部件磨损的问题,相关工作者需要结

合石油钻井设备所处在的外界环境,确定所使用的润滑油的规格,以此来最大程度地发挥润滑油的效用。其次,保障各种操作程序的科学性和合理性。石油钻井设备的操作规范直接关系到机械设备的故障出现概率,而这也将会体现在日常的工作当中。比如在正式启动机械设备以前,需要先行完成对设备内部的冷却液的含量的检测,在开展预热工作的过程中,也需要保证冷却液和机油已经达到相应的温度标准,才能够开始后续的钻井工作^[3]。如果违反操作标准的话,则有可能引发严重的机械损耗。所以做好针对于石油钻井设备的故障预防是具有极为重要的意义的,相关工作者需要全方位的提升重视力度,从设备初次买进开始,做好定期预防和检查工作,包括声音检查、振动检查等等,当发现故障征兆的时候就需要迅速采取相应解决措施,从根本上保障石油钻井设备的安全运作。

3 石油钻井设备维护保养的策略

3.1 优化完善设备管理和维护机制

良好的设备管理和维护机制,是保障各项工作正常进行的基础,是保证不同部门能够充分贯彻自身责任,履行自己在设备维护管理方面的义务的重要凭证。石油生产企业需要不断提升在维护管理机制建设方面的投入,同时推进相应的档案资料和信息记录的优化改进,做好归纳收集和整理工作,为今后设备维护保养提供充足的数据支撑。此外,还需要将各种实际工作作为基础着力点,制定和施工现场环境相互贴合的设备管理机制,以此为基础保障管理和维护工作都能够安全稳定的进行。加强对全员管理意识的培养也是极为关键的工作,需要重点增强相关工作者在实际工作中的责任意识,科学合理地做好选拔工作,以保证设备维护管理工作者的职业素养和责任意识能够获得有效提升。与此同时,还需要做好定岗措施,将具体的设备落实到相应的责任人身上,全方位地实现对现阶段已有的检查机制的优化和改良,通过对考核机制的应用,提高相应工作者的工作兴趣和工作热情。对于任何设备管理人和责任人,都应该保持一视同仁的态度,同时还需要保持充足的稳定性,不能经常性的变动工作者的岗位,否则很有可能因为对设备性能的了解不够深入具体,引发机械设备故障的问题。

3.2 提高管理者专业高度

全方位地推荐石油钻井机械设备管理工作的建设和发展,提高对维修和保养管理工作的重视,避免在实际生产过程中出现各种各样的故障问题。在实际管理的时候,需要重点强化对相应管理人员的专业技术以及职业

素养的培养,不断提高管理者的专业高度,以此来保障设备管理和维护工作的实际效用,可以获得充分发挥设备使用效率。同时贴合企业的实际经营生产条件以及管理者自身的实际情况,定期推动相应的专业培训工作的建设,从多元化角度着手,全面提升企业的管理高度。

3.3 强化设备维护与保养

在开展日常保养工作的过程中,需要重点保障设备表面干燥整洁,及时清理掉工作过程中产生的各种沉淀物,尽可能地减少设备内部的各种部件的运行摩擦;检查石油钻井机械设备的密封情况,及时有效地完成对漏油和固件松动的问题的处理;做好对设备的运行声音以及运行速度的检测,保证后续工作没有异常以后才能够正式进行应用。与此同时,在实际应用的过程中,还需要重点观察石油钻井设备的轴承和摩擦部分的温度状况,保证设备的运行温度可以被控制在70℃~90℃之间。此外,还需要做好运行记录工作,明确不同阶段下的石油钻井机械设备的工作状况,以便于为后续的维护保养奠定相应的数据基础。与此同时,还需要科学合理的选择设备规格,明确机械设备的主要参数,由相应的专业工作者进行缜密且具体的设备清洗,有步骤且有规律地完成,以此来避免后续设备因为污染问题而引发堵塞情况的出现。石油生产企业还需要积极地创新,改良设备维护保养方法,通过对现代化和信息化技术的同步应用,解决各种问题的限制,逐步降低人类监测的使用频次,转而采取更加高效化的自动监测技术。

4 结束语

总而言之,石油钻井设备是现代石油生产过程中不可或缺的组成部分,在石油企业的经营生产中发挥着极为重要的作用。如果想要科学合理地开展各项生产工作,则有必要提升对机械设备的维护保养力度,加大对各种各样的新技术的应用,建立更为完善的设备管理机制,全方位地加大对相应工作者的培训教育,保证设备可以时时刻刻都处于安全运作的状态,只有这样才能更为有效地服务于石油勘探事业。

参考文献:

- [1]王定亚,孙娟,张茹新,等.陆地石油钻井装备技术现状及发展方向探讨[J].石油机械,2021,49(1):47-52.
- [2]李衍志,范勇,高琳.基于形态流的石油钻井水流异常检测[J].计算机应用,2021,41(6):1842-1848.
- [3]韩国猛.效益型安全管理在石油企业主营业务中的应用——以钻井地质设计的事故树(FTA)分析为例[J].工业安全与环保,2021,47(1):50-53.