石油钻井机械设备维护与保养措施

梅苏南

中国石化胜利石油工程公司 山东 东营 257000

摘要：石油钻井机械设备是石油开采工作中尤为重要的组成部分，其产生的影响极大，在应用该设备作业过程中，容易出现多类弊端性问题。因此，企业在使用这类设备工作的过程中，必须要以设备维护与保养等多项工作入手，要保障钻井平台能够处于正常的工作状态。对此，本文主要就石油钻井机械设备维护与保养措施展开探究，分析当前我国石油钻井设备应用时期所存在的缺陷性问题，结合石油钻井设备维护管理现状，提出构建完善的管理制度、优化故障审核流程等多类策略，旨在提高石油钻井设备的应用效果，保障现场作业质量，使得后续开采工作能够顺利的推进。

关键词：石油钻井机械设备；维护；保养措施

石油始终是我国社会发展历程中占比数值较高的一类重要资源，在开采石油资源的过程中，通常会处于野外的状态，作业环境相对来说会比较差，需要应用石油钻井机等设施进行作业。但是在众多客观因素的影响下，这些设施受到的腐蚀以及破坏程度会比较严重，并且其在作业过程中会形成较为严峻的损耗问题，需要对其展开有效的维护与保养处理，这样才能够延长这类设备的应用年限，提高其设备的开采效率与质量，减小设备成本投入。

1 石油钻井机械设备维护与保养的重要性分析

当前，我国社会各界对于石油开采工作开展的重视度极高。这是因为众多行业不管是在生产，还是发展历程中均需要在石油资源的支撑下保持良好的运行状态，这就使得其对于该类资源的需求量较高。想要保障这类资源开采的“质”与“量”，那么就需要借助一些规格较大的机械设施。这类设施在具体应用阶段，极易容易受到外界各类客观因素的影响，无法保持正常的应用状态，甚至还会受到磨损或者摩擦等，其设施的应用效能会随之下降。因此，只有做好该类设备的维修、养护等多项工作，并将保养措施落实到实处，才能够有效控制设备的运行状态，掌握设备运行情况，提高其控制工作开展的效能，防止其设施在实际使用阶段频繁出现问题。结合其产生的问题，选用更具针对性的管控办法，确保其设备应用的稳定性以及安全性。

2 石油钻井机械设备维护与保养现状

2.1 设备老化问题

设备老化是石油钻井机械设备在应用时期出现频率较高的一类故障性问题，这类设备在施工现场应用的过程中，工作强度以及压力会比较大。长此以往，设备老化速度就会持续加快，如果在作业过程中，企业没有及时且高效的开展设施的维护、保养等多项工作，就会使其设备应用安全性下降，甚至还会阻碍后续工作的开展。在实践作业过程中，企业相关工作人员并没有定期针对设备的运行状况进行检验，这就使得其不能排除设备老化隐患。并且石油开采工作环境具有极强的特殊性，若没有定期的进行设备维护管理，实时检测设备的运行情况，那么就会影响到后续开采工作的进展。

2.2 零件损坏

零件磨损、管道堵塞、螺栓松动等均是较为常见的几类石油钻井机械设备的故障问题，这些问题的出现会阻碍现场工作的开展。当前，我国石油开采工作中所运用到这类设备内部结构相对来说较为繁杂，其通常会多种零件共同组合在一起，长时期的工作，会使得一些零件受到了磨损，需要全面检测设备中各个零件的运行情况。如果零件磨损严重或者内部结构受到了破坏，那么需要及时进行处理。但是在具体工

作中，企业并不能及时维修处理零件已经严重磨损的零件，进而影响到施工现场的运行情况，项目作业风险系数也会变高，甚至还会严重的威胁到工作人员的自身安全。同时其对于设备维修监护工作开展的重视度有待提升，应用的检测技术过于固化，无法实时检测设备具体应用情况，使得其潜在多类安全隐患问题。

2.3 操作失误

在该项开采工作的阶段，需要依靠极具专业性的石油钻井机械设施来作业，从而提升开采工作的效率与质量。在进行设备维修管理工作时，一些工作人员的专业操作技能有待提升，会完全依靠自身工作经验操作，这就形成相应的操作失误问题，致使设备出现故障。其不能全面掌握设备的具体应用情况，对于设备不够熟悉，在作业过程中操作不够规范，从而违背了设备的具体作业原理，引发一系列的故障隐患问题。

2.4 故障审核处理过程较为繁琐

设备所形成的故障问题会降低开采工作开展的效率，作业人员在解决设备故障问题的过程中，往往需要进行一系列的维修申报等的处理。罗列设备故障的具体内容，将这部分内容详尽地递交给相应的领导人员，由领导人员逐层审核，之后再进行处理。整体故障审核流程相对来说会比较繁杂，并不能第一时间恢复设备的正常运行状态，会延误故障处理进度，甚至还会使得项目施工现场陷入停滞的状态。

2.5 日常安全检测意识较为薄弱

设施维修保养工作的开展并不是一蹴而就的，其需要多方条件的支撑。但是在实际作业过程中，部分作业人员的安全检测意识相对来说会比较薄弱，设备在应用过程中会频繁地出现故障问题，所以需要定期对设备进行检修维护，从而满足基础作业所提出的要求。工作人员检修维护意识低下，在设备故障因素的影响下，现场工作不能顺利推进，降低了当日的石油开采量所造成的经济损失。并且还有部分工作人员在其思想因素的作用下，并不能定期的检测设备的运行情况，会埋下安全隐患，无法及时排除安全问题，后续在使用该项设备作业过程中，会频繁地引发故障问题。

3 石油钻井机械设备维护与保养措施

3.1 构建完善的管理制度

在实际作业过程中，企业需要依靠较为完善的管理制度支撑其顺利开展设备的维修、保养等工作，分析设备具体应用情况以及应用的时间节点，落实相关工作责任，增强现场监管工作开展的强度，这样才会使得该类设备维修、养护工作的成效变得更强。要在规定的时间节点检测设备具体运行情况，让其设备运行能够符合其设定的标准。并且在具体工作阶段，如果设备出现了故障性问题，那么要培养工作人员的责任感以及问

题处理意识，可以积极对待设备故障处理等相关工作。若工作人员的工作疏忽，那么其需要对其进行适宜的惩处，防止故障问题影响扩大。除此之外，企业在购置该类设备的阶段，要合理设定设备购置的标准以及规格等，打造极具标准化特性的设备管理体系，同时将设备入库信息完整的记录下来，赋予该项工作标准化以及规范化的特质。在日常工作时期，有针对性的指导工作人员，让其可以掌握设备的具体应用要点，加强监督，提高工作人员对这类设备的操作掌握程度。并且企业还需要结合具体作业情况，推行有效的管控政策，比如奖励政策。利用这类措施来激发工作人员参与各项工作的积极性以及热情，使用极具专业性的石油设备，分析其所处的具体操作环境，优化操作过程，从而提升石油开采的质量。

3.2 及时进行设备更新

在作业阶段，想要有效提高该类资源的开采效果，那么企业就需要增大这类设备维护与保养工作开展的重视度。立足其项目具体开展的情况，更新设备，满足其所提出的设备应用需求。并且企业还可以借鉴其他企业所推行的设备维修、养护办法，汲取经验，做好设备研发以及更新等多项工作。控制技术以及资金的投入，深入研究该设备的具体应用要点，使得其研发进度变得更快，助力我国石油开采行业的发展。

3.3 优化故障审核流程

这类设备在使用阶段会对具体石油开采成效产生决定性的影响，但是在作业过程中，这类设备受到工作压力以及强度等因素的干扰和影响，会频繁的出现设备故障问题，这一问题的出现会影响到后续所开展的多类工作。所以企业想要提升开采量，就应当解决设备故障性问题，简化故障审核的处理流程，将设备形成的故障问题以及原因汇总，之后第一时间上报给相关的管理人员，由管理人员及时审核并进行报告审批，指派专业的工作人员维修处理设备。若故障审核流程较为繁琐，那么就会耽误故障的处理与诊断时间。可以借助信息技术，搭创信息管理平台，将故障设备信息第一时间上传至该平台之中，并完成报告的递交以及审核等工作任务，这样工作人员不但能够明确设备故障问题，同时还能够了解设备故障的处理时间以及一系列的反馈信息。要切实保障其工作开展的完整度，落实工作责任，提高审核工作开展的成效。

3.4 强化日常安全检测意识

在开展该类设备维修养护工作时，作业人员的专业素养水平以及其所具备的安全检测意识会影响到故障处理的结果。在具体工作中，由于部分工作人员的专业技能水平良莠不齐，使得一些工作人员会消极应对设备维修、养护管理等多项工作，不会有意识地开展设备运行检修工作，其埋设下严重的安全隐患问题。并且在具体工作阶段，设备故障的出现会延误开采工作的进度。想要有效解决该问题，就需要强化工作人员日常安全检测意识，全面提升工作人员的专业素养水平，将理论和实践充分地整合在一起，构建更加完善的人才培养机制，让工作人员接受专业的培训课程教育。其教育的内容要包含安全检测技术应用要点、设备规范化操作要点等多项内容，明确设定重点的培训内容，这样工作人员在接受这类培训教育之后，其对于该项工作的认知度则会有所提升，有助于工作人员严格依照工作标准，顺利完成石油开采等多项工作任务，降低设备故障问题出现的概率。并且，企业在进行专业技能教育的过程中，基于工作人员日常安全检修意识，定期开展安全检测工作，及时更换已经受到磨损或者老化的内部零件，有效解决安全问题。这样石油开采工作的效果也会变得更高，使其能够达到预期所设定的作业标准，让工作人员可以养成良好的设备维修与养护习惯。并进行设备的清洁，减小设备长时期使用使得其内部器件磨损以及腐蚀等的程度，大力提高工作人员的专业素养水平，尽可能的降低设备的资金投入量。

3.5 做好应急维修工作

应急维修的关键是维修效率，是为了使石油钻井机械设备在简单维修之后能够可靠投入运行的手段。其中的零件维修法主要是借助各种加工工艺快速修复受损零件，多用于难以购置、拆卸安装难度大、且属于突发性损坏的零件，但部分具有相应条件的油田也会应用该方法处理一些关键零件。零件代替法则是以提前购置好的零件或加工现有材料使之满足零件功能需求，来代替出现故障且不具备维修条件的零件。零件弃用法适合用在非关键位置的零件损坏上，主要是维持设备基本功能的运行。但由于这种方法具有局限性，因此应用的次数相比其他方法更少。

3.6 严格遵守石油钻机机械操作规范

在启动石油钻机前，操作人员必须进行详细的设备检查，确保各部分完好无损，符合安全运行要求。钻机各部分结构是否稳固，无明显损坏或变形。钻机润滑系统油位是否正常，油质是否清洁。动力系统、传动系统、刹车系统、液压系统是否正常。安全防护装置是否齐全有效。电控系统工作是否正常，仪表显示准确。石油钻机操作过程中，必须严格遵守安全操作规范，确保人员和设备安全。操作人员必须持有有效操作证书，熟悉钻机性能及操作规程。禁止在无人监护的情况下进行设备操作。严禁超载、超速、超压运行。钻机运行过程中，禁止进行任何未经授权件的维修或调整。保持工作区域整洁，防止杂物、积水等安全隐患。

为确保石油钻机的正常运行和延长使用寿命，必须定期进行维护保养。制定详细的维护保养计划，并按计划执行。对润滑部位进行定期润滑，确保润滑系统清洁。定期检查紧固件是否松动，及时紧固。定期检查液压系统、刹车系统、传动系统等关键部件的工作状况，及时更换磨损严重的部件。定期对电控系统进行检查和维护，确保系统稳定可靠。

4 结束语

综上所述，随着我国社会经济水平提升，社会各界对于石油的需求量日益增高。想要满足其作业需要，那么在开采石油的阶段，就需要调用更为专业的设施设备，从而顺利开展各项开采工作。在应用石油钻井设施的过程中，会遇到故障问题的阻碍影响，无法推进工作进度，因此企业要增强设备维护养护工作开展的强度，补充完善相应的管理制度。将工作责任落实到实处，做好设备运行检测等多项工作，从而减小作业风险，减小设备运行故障问题，达到企业所提出的开采工作标准。在提高工作效率的过程中，尽可能的降低项目作业成本费用，使得整体石油钻井机械设备维护与管理保养措施的应用效果变得更强。

参考文献

- [1] 尚荣江. 石油钻井机械设备维护与保养措施 [J]. 化工管理, 2021 (23): 143-144.
- [2] 齐进硕. 石油钻井机械设备维护与保养措施 [J]. 工程技术创新与发展, 2023, 1 (1).
- [3] 韩同方. 石油钻井机械设备保养与维护研究 [J]. 工程技术研究, 2020, 5 (5): 125-126.
- [4] 尹传胜, 商秀伟, 张超. 简析石油钻井机械设备保养与维护 [J]. 消费导刊, 2020 (14): 235.
- [5] 刘默. 石油钻井机械设备管理和维护 [J]. 中国石油和化工标准与质量, 2019, 39 (20): 48-49.
- [6] 张浩楠. 海洋石油钻井设备存在的问题及其维护保养措施 [J]. 中国设备工程, 2020 (21).
- [7] 李志伟. 海洋石油钻井设备存在的问题及其维护保养措施 [J]. 化学工程与装备, 2020 (05).
- [8] 周远宏; 董加鹏; 王盼. 石油钻井设备管理与维护浅析 [J]. 化工管理, 2020 (06).