

钻井电气设备损坏原因及控制措施分析

李鑫

(中国石油集团长城钻探工程有限公司钻井一公司,辽宁 盘锦 124010)

摘要:针对钻井电气设备运行部问题,本次研究结合钻井电气设备的使用现状,首先对其设备损坏的原因进行系统分析及总结,在此基础上,提出损坏问题的控制措施,为保障钻井电气设备的正常运行奠定基础。研究表明:在进行钻井作业的过程中,电气设备十分重要,在电气设备出现风险问题以后,不但会使得钻井效率严重降低,还将会对钻井作业的安全性产生影响,其中,设备质量问题、人为操作问题以及维护维修问题时引发设备损坏问题的重要原因,因此,相关工作人员需要从加强设备质量检查、提高操作人员水平以及加强设备维护保养等角度入手,分别采取多项有效措施,对钻井电气设备进行全面控制,保障其正常安全运行。

关键词:钻井电气设备;损坏原因;人为操作;维护维修;控制措施

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2021.11.220

1 前言

在进行钻井作业的过程中,首先需要保障电气设备的安全正常运行,以此避免出现电气设备故障问题,这主要是因为,在出现电气故障问题以后,不但会对施工进度产生严重影响,还会对油田安全生产作业产生影响,对电气设备进行全面控制,可以延长设备的使用寿命,保障电气设备的投入产出达到最大化^[1]。在使用钻井电气设备的过程中,需要对故障问题出现的原因进行全面总结,此时才能及时发现隐患问题,并根据经验对其进行合理的控制,最终实现降低钻井作业成本的目标。

2 钻井电气设备损坏原因分析

2.1 设备质量问题

通过对钻井电气设备损坏的原因进行总结发现,设备自身的质量问题是引发设备损坏问题的重要原因。设备质量问题主要可以分为三个方面,首先,在进行设备生产的过程中,其已经出现了质量缺陷问题,大量的残次品进入到施工现场以后,在设备运行的过程中必然会出现损坏问题;其次,在电气设备使用的过程中,需要使用大量的工具对其进行合理操作,如果操作工具存在质量问题,也会引发大量的电气设备损坏事故,例如在使用扳手对其进行操作的过程中,如果扳手的尺寸不满足要求,将会引发设备损坏;最后,不同类型的电气设备需要与不同类型的钻井设备相互匹配,如果两者之间的匹配度相对较低,则出现损坏问题的概率将会大幅提升^[2]。

2.2 人为操作问题

尽管我国电气化设备的自动化水平得到了大幅提升,但是对于大多数类型的钻井电气设备而言,仍然需要人为操作,此时就容易因人为操作引发损坏问题。人为操作方面的因素主要可以分为三个方面,首先,工作人员操作不规范,没有按照电气设备的操作规程进行操作,这种现象主要是为了追赶工期,工作人员只是根据自身的经验进行操作,最终引发失误操作问题,在操作以后,也没有进行必要的检查,此时电气设备出现损坏问题的概率必然会大幅提升;其次,工作人员缺乏专业性的知识,并没有对电气设备的运行原理以及结构进行充分学习,在遇到问题以后,也无法及时查找问题出现的原因并采取合理的解决措施;最后,由于钻井作业所需要的时间相对较长,工作人员的疲劳度较高,积极性较低,在使用电气设备的过程中,出现失误操作的概率提升。

2.3 维护维修问题

在进行设备维护及维修的过程中,存在的问题主要可以分为两个方面,首先,在进行维修的过程中,由于缺乏配套的零部件,因此,工作人员只能使用相似的零部件代替,这种现象也会引发严重的设备损坏问题;其次,在进行设备维护的过程中,对于部分关键位置处的维护不到位,例如部分位置处缺乏润滑油,此时将会使得设备的老化概率提升,容易引发触点锈蚀问题,这是引发设备损坏问题的重要原因^[3]。

3 钻井电气设备控制措施分析

3.1 加强设备质量检查

针对钻井电气设备的损坏问题,加强设备的质量检查工作十分关键。首先,在电气设备进入到施工现场以后,工作人员需要对其进行全面的检查,保障设备在生产的过程中不存在质量缺陷问题,如果发现设备存在问题,则需要立即对其进行更换,任何存在问题的设备都不能进入到现场使用;其次,在进行电气设备操作的过程中,需要保障所使用的工具不存在质量问题,工具的尺寸满足电气设备的操作要求;最后,钻井作业过程中所需要的电气设备与钻井设备之间需要相互匹配,这也是降低风险问题出现概率的重要措施。

3.2 提高操作人员水平

在提高操作人员技术水平方面,主要可以采取的措施分为三个方面,首先,对员工进行全面的培训,使得员工对每种类型的电气设备充分的了解,在进行培训以后,还需要对员工进行一定的考核,只有考核合格以后才能进行设备操作,对于部分类型的电气设备,需要做到持证上岗;其次,对工作人员进行全面的监督,制定责任制度,明确每个工作人员的工作责任,设立专门的监督岗位,工作人员需要按照章程进行操作,不能出现追赶工期的行为,同时,任何工作人员的操作行为必须做到有章可循,不能只按照自身的工作经验进行设备操作;最后,制定合理的奖惩制度,在出现设备损坏问题以后,需要积极进行追责,通过该种类型的措施,使得工作人员的责任感得到提升,工作积极性得到增强,保障设备不会因失误操作引发损坏问题。

3.3 加强设备维护保养

在进行设备维护保养的过程中,首先,工作人员需要对钻井电气设备进行合理的分类,针对电气设备类型的不同,制定不同的维护保养流程以及规章制度,定期对其进行检查及保养,及时发现设备运行中存在的问题,并采取合理的措施对问题进行全面控制;其次,在进行零部件更换的过程中,必须保障更换的零部件与设备之间相互匹配,不能使用形状或者功能类似的零部件代替;最后,对维护保养人员进行培训,维护及保养工作必然完全按照流程进行,防止出现维护保养不到位的现象。

4 结束语

电气设备属于钻井作业的重要组成部分,如果电气设备出现损坏问题,必然会使得钻井作业效率严重降低,出现其它类型风险问题的概率增加,对电气设备进行控制,有利于延长电气设备的使用寿命,因此,工作人员需要根据电气设备损坏问题出现的原因,采取合理的控制措施,全面保障电气设备的安全正常运行。

参考文献

- [1]杜辉.浅析钻井电气设备的故障原因及解决措施[J].科技与企业,2014(20):93.
- [2]苑秀勇.钻井电气设备故障分析和安全运行保障措施[J].科学与财富,2020(06):215.
- [3]付振睿.关于钻井电气设备的故障原因及解决措施的研究[J].中国科技博览,2015(21):137.