

探析钻井施工现场电气设备安全运行管理措施

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:针对钻井施工现场电气设备的安全运行管理问题,本次研究结合钻井施工现场电气设备的使用状况,首先对电气设备进行简单概述,在此基础上,对电气设备的安全运行管理措施进行全面研究,为保障电气设备的安全运行奠定基础。研究表明:在进行钻井施工作业的过程中,所需要使用的电气设备数量相对较多,如果电气设备出现问题,不但影响钻井作业的效率,还可能会引发其它类型的风险问题,因此,相关单位需要从建立安全保障制度、加强设备安全管理以及提高设备技术水平等角度入手,分别采取多项安全管理措施,全面保障电气设备的安全运行。

关键词:钻井施工;电气设备;安全运行;管理措施;保障制度

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2021.13.262

1 前言

在进行钻井施工作业的过程中,钻机需要采用电力供应才能正常工作,在进行起下管柱作业的过程中,需要大量的电气设备完成,如果脱离了电气设备,钻井作业将完全无法进行,因此,对电气设备进行安全管理十分关键。事实上,由于钻井作业现场的情况相对较为复杂,电气设备出现风险问题的概率相对较大,且一旦出现风险问题,必然会造成严重后果^[1]。本次研究主要是对电气设备的管理问题进行研究,从保障电气设备高效运行的角度出发,提高钻井作业的效率。

2 钻井施工现场电气设备概述

在进行钻井作业的过程中,电气设备的类型相对较多,例如照明设备、电焊机以及电动机等都属于电气设备,所谓的电气设备主要指的是在钻井作业过程中需要依靠电力才能运行的设备,除了电力设备外,钻井作业过程中的部分设备还将依靠天然气等能源运行。尽管钻井作业过程中并不是所有的设备都是电力设备,但是由于电力设备的数量相对较多,如果电力设备无法正常运行,钻井作业也将无法正常进行。另一方面,如果电气设备的故障相对较为轻微,但是达不到钻井作业的技术要求,也会使得钻井作业效率严重降低。电气设备在钻井施工中十分关键,其决定了钻井的进尺,任何一个电气设备出现问题,都将会对钻井作业产生严重影响。因此,对电气设备的运行状态进行全面控制,保障其长期处于安全稳定的状态,可以使得钻井作业效率全面提升。在对电气设备进行管理的过程中,电工是非常重要的职业,电工需要根据电力设备的类型,对其进行合理的供电,并采取合理的安全保护措施,做好接地处理工作,以此避免出现电力风险问题^[2]。同时,钻井施工现场的每个工作人员都需要采取合理措施保障电力设备的安全运行,首先,由于大多数的电力设备都需要进行人为操作,如果工作人员的操作水平相对较低或者责任心相对较差,出现了失误操作的问题,必然会引起严重的设备故障;其次,由于钻井施工需要的电力设备相对较多,现场电力电缆的分布相对较为复杂,工作人员工作过程中需要注意电力电缆的保护,电力电缆之间也需要保持一定的距离,防止其运行的过程中出现干扰问题;最后,对于我国大多数的油田而言,其地理位置相对较为偏僻,环境相对较为恶劣,出现自然灾害的可行性相对较大,部分自然灾害也会对电力设备的运行产生影响。综合分析可以发现,对电力设备进行安全管理的难度也相对较大^[3]。

3 钻井施工现场电气设备安全运行管理措施

3.1 建立安全保障制度

为了全面保障钻井施工作业过程中所有电力设备可以处于安全运行的状态,制定合理的安全管理保障制度十分关键,这是保证设备始终处于安全可靠状态的前提,通过建立相应的制度要求,对工作人员的操作行为进行全面约束,指导工作人员按照相关的程序对设备进行合理操作,以此防止出现失误操作的问题。建立全面的考核制度,对所有的电气设备进行全面分类,采取分类管理制度,明

确每个类型电气设备的责任人,通过提高管理人员的责任心,提高设备运行的安全性。制定维护保障制度,对于电气设备而言,在运行一定的时间后,必然会出现各种类型的故障问题,通过维护保养的方式,及时查找设备可能会出现故障,并采取措施对其进行处理。在电气设备出现故障问题以后,工作人员需要立即对其进行检修,任何设备不能带有故障工作,在设备检修以后,需要对其进行检查和验收,在验收合格以后才能进入到施工现场工作。

3.2 加强设备安全管理

由于施工现场设备相对较多,因此,工作人员还需要做好现场电力电缆的布置工作,保障每种类型设备的供电满足其自身要求,对于三相电类型的设备而言,需要保证三相三线制的基本需求。对于部分类型的电气设备而言,其外表面需要进行绝缘处理,防止设备出现漏电问题引发触电事故。在设备长时间的连续运行以后,非常容易出现磨损老化问题,因此,工作人员需要对设备的结构进行全面分析,对于容易出现磨损问题的位置,需要定期加入润滑油,降低磨损问题出现的概率,延长设备的使用寿命。另一方面,设备长时间运行或者所处的环境温度较高,设备还可能会出现发热问题,这也是设备容易出现故障的重要原因,同时,由于金属都会受到热胀冷缩的影响,发热问题会导致金属出现疲劳,设备的使用寿命必然降低,因此,需要对设备进行散热降温处理。

3.3 提高设备技术水平

通过对我国部分油田进行调研发现,由于油田的发展时间相对较长,大多数的电气设备已经使用多年,近些年来,随着科技的不断发展,电气设备已经进行了全面创新,因此,为了保障设备的安全运行,企业需要根据自身的实际情况,引进先进的电气设备以及设备使用技术,企业也需要与高校以及科研单位进行合作,共同对钻井过程中需要的电气设备进行研究及开发,通过技术创新的方式,使得设备运行的安全性得到提高。

4 结束语

钻井施工过程中的电气设备主要指的是依靠电力才能运行的设备,此种类型设备的数量相对较多,任何一个设备出现问题,都将会对钻井作业产生影响,由于现场环境相对较为复杂,因此,威胁设备正常运行的因素也相对较多,企业需要采取全面的安全管理措施,全面保障电气设备始终处于稳定的运行状态。

参考文献

- [1]秦雪峰,张晓明,陈莉莉.石油钻井施工现场质量安全管理措施分析[J].化工设计通讯,2019,45(03):238.
- [2]卫东.分析石油工程钻井施工的安全管理措施[J].中国设备工程,2018(24):212.
- [3]穆网明.石油钻井行业中电气设备的质量管理、维护及故障消除[J].石化技术,2018,25(05):334.