

石油钻井安全生产条件及完善策略

代延威*

四川盐业地质钻井大队 四川 自贡 643000

摘要:我国石油资源丰富,但石油钻井作业环境条件复杂,存在诸多安全影响因素,对石油钻井工程施工形成较大影响。在石油钻井作业中,人员因素、环境因素和机械设备因素,都是形成石油钻安全危险的重要因素,导致工程坍塌、油气泄露、井喷等安全事故,对石油钻井工程作业及工人安全形成了较大影响。石油钻井工程专业性,工程体量大、设备使用多,建立规范化、安全化的石油钻井环境,是保障石油安全生产的重要基础。本文从石油钻井中的安全影响因素及危险内容出发,就如何实现安全管理建设,做了如下具体阐述。

关键词:石油钻井;安全生产;条件

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5189-0309-37>

引言

对石油行业事故的分析表明,事故的次要原因一般与设施和环境中的一个或多个相关。对人员,事物和环境的组织和管理不当,是导致影响人员或事故的根本原因。因此,对石油工业安全工作条件的研究不应将待分析的人员,材料和环境分开,而应研究它们之间进一步的内部联系,人、物和环境都属于物质条件,而组织和管理就属于程序条件。

为了充分发挥设备的作用,有必要将我们的行动与一套科学的软件系统进行协调,以最大程度地发挥安全工作环境的作用,从而确保安全和环境的保护,以达到公司的生产经营目标。

1 石油钻井安全生产的影响因素

1.1 人为与环境影响

石油钻井生产工作具有比较明显的综合性强、危险系数高等特点。随着时代的发展,石油钻井生产工作的难度日益增大,这也导致安全管理问题成为当前石油企业工作中需要格外重视的内容。其中影响石油钻井安全生产的因素主要包括四个方面。其中人为因素与环境因素最为关键。人为因素具体包括管理人员与施工人员,在实际生产过程中很多时候由于工作人员思维模式及合作意识的不同导致施工期间操作不当或者自身未能按照相关规范正常作业等,从而出现井漏等不良现象。而环境因素是指石油钻井生产需在露天场所开展,相比之下施工条件较为艰苦且周边环境存在较多的不确定因素如天气地形等,导致石油钻井生产面对的考验较大^[1]。

1.2 安全生产条件的核心问题

人既是生产和经营活动的主要要素,也是生产过程中最重要的部分,必须要对其给予一定的重视,因为一些事故所造成的伤害是不可逆转的,它不仅伤害员工自身的健康安全,而且还伤害员工的家庭。另一方面,石油钻井组织的作业施工和管理都需要人的参与。而要获得生产以及运营成果还需要一些设备,设施和作业环境之类的材料。而资本的支出主要与设备,设施和生产环境有关。发生事故时,就会造成对生产设施或操作环境的损坏。

因此,材料和环境的有机组织是需要安全的工作环境下解决的主要问题。企业安全生产的组织管理要不断的进行改善,不断的完善使人、物、环境的结合更加看起来更加的科学合理,而且生产工作也必须要朝着质变的方向进行。

1.3 石油钻井生产施工单位缺乏健全的安全管理机制

当前,在众多石油钻井生产单位中普遍存在一个共性的问题就是缺乏比较完善的安全管理机制。尽管很多石油钻井生产单位能够意识到安全管理的重要性,但是在安全管理机制完善等方面却缺乏策略和方案,这使得很多石油钻井生产工人没有更加健全的安全管理制度来进行依据和执行,因而石油钻井生产施工的安全性缺乏良好的制度保障,不利于石油钻井施工单位施工安全性和可靠性的提升。

1.4 机械设备因素

*通讯作者:代延威,1988.8,汉族,男,湖北洪湖,中级工程师,本科,钻井工程技术与管理,西南石油大学。

设备使用量大,易出现设备故障在石油钻井工程中,所需机械设备种类多,使用频次高,这也是导致机械设备故障问题的主要原因。一方面,石油钻井作业面对机械设备体量大、作业时间长,在特殊环境条件下的运行,存在诸多的不稳定性因素,导致设备出现故障,进而引发工程作业事故;另一方面,机械设备在长时间运行中,缺乏科学有效的维护管理,机械设备故障时有发生,如压井泵故障可导致井喷事故等,这都表明需强调科学做好设备维护管理的必要性。因此,在石油钻井作业中,设备的科学维护管理,是降低设备故障问题,规避安全事故的重要措施^[2]。

2 石油钻井生产过程中的安全管理策略

2.1 落实设备检修工作

石油钻井生产过程中要想实现安全管理就需要进一步落实设备的检修工作。石油开采设备在石油生产工作中具有重大影响,它可极大程度上影响开采质量,故而应定期对其加以检查与维护,确保石油开采设备能发挥出真正的效用。首先,石油钻井企业需设置专门的设备检修制度,督促工作人员按时检查设备的运行状态,包括每个零部件的质量;其次,在设备检修工作中,相关人员需采用有效的检修模式及维修工作保证工作质量。比如可利用“两表一卡”对检修工作情况记录,其中包括安全检查与危害分析等内容,以便帮助工作人员及时发现潜在的异常行为;最后,需注重噪声防控工作,在钻井生产工作中往往会产生较大的噪音,从而对周边居民的正常生活产生影响。所以在采购新设备时需充分考虑设备噪声要求,将噪音控制在83 dB以下,确保在钻井生产作业中实现降噪目的,必要时可为施工人员发放防噪设施,以便保护他们的听力。

2.2 完善和健全石油钻井安全生产制度

正所谓:“无规矩不成方圆”。为了能够更好的规范石油井生产工作人员的安全施工行为,石油钻井生产单位必须要结合石油钻井生产工作的现状,并全面、系统的将日常安全隐患和潜在的安全威胁以制度的形式灌输给员工们,组织和引导石油钻井生产单位工人们去主动、积极的按照石油钻井安全生产制度进行施工,让每名石油钻井施工人员都能够有制度可以依据,安全生产和施工。目前,很多石油钻井生产企业还没有比较健全和完善的安全施工系统和安全机制,这使得石油钻井工作得不到更好的规范,且石油钻井生产的安全与施工人员的素质、能力以及钻井的安全性有着直接的关系,石油钻井生产单位的管理人员在健全和完善安全生产制度时,要结合单位实际,科学、合理的完善和制定安全生产制度,从而为石油钻井生产工作提供更加健全的安全生产制度保障,推动石油钻井生产单位能够得到更好的发展^[3]。

2.3 落实机械设备维护管理,保障设备运行安全

在石油钻井作业中,涉及诸多设备的使用。为更好地降低机械设备的安全风险,在日常施工作业中,要落实机械设备的维护管理,有效保障设备的安全运行。首先,落实机械设备的日常维护管理工作,及时发现机械设备运行中可能存在的安全隐患,在早期预警防范中保障设备运行安全;其次,强化设备运行的在线监控管理,对重要设备运行状态进行及时监控,有效发现安全隐患;再次,完善机械设备安全管理细则,建立完善的安全维护管理制度,提高机械设备维护管理效率。因此,在日常维护管理中,要全面落实机械设备维护管理建设;在安全运行保障中,提高机械设备的使用寿命,降低机械设备的风险影响,满足石油钻井安全需求^[4]。

2.4 创新钻井生产技术

在信息化时代背景下,我国石油钻井生产工作也需充分借助高新技术加强安全管理质量,以便实现安全生产。

具体方法如下:其一,石油开采期间除了对石油开采量有所要求外,还需注重开采技术及现场施工管理技术的应用水平,这样才能在创新力的支持下实现石油钻井企业的现代化发展目标,让石油钻井企业能够获得社会与经济的双重效益;其二,技术的创新能提高石油钻井生产工作的效率,而工作人员也应具备创新意识,让其积极参与到改革事宜中,以此保证全新的管理理念与实际工作相匹配,从而让高新技术取得广泛的应用空间;其三,还需强化工作人员的责任感,以便他们能够了解“生命至上、安全第一”的内在含义,并在日常工作中督促其切实履行自身的安全防范职责,进而促使石油产业更加壮大辉煌。

3 结束语

综上所述,石油钻井行业研究安全生产条件不应当将人、物和环境单独分离开进行分析,而是要充分研究这三者

之间的内在联系，即组织管理的实施情况。人、物和环境属于硬件条件，而组织管理属于软件条件，要充分发挥硬件的作用，就要通过一套合理科学的软件系统来统筹，以达到安全生产条件运用效果的最大化，进而安全环保的实现企业生产经营目标。

参考文献：

- [1]徐潘.石油钻井安全影响因素及管理措施[J].安全, 2016(11): 39-41.
- [2]韩鹏飞.HSE管理在石油钻井安全管理方面的应用[J].当代化工研究, 2016(3): 33-34.
- [3]贾建贞.石油钻井中钻具磨损减薄对拉伸强度影响规律的研究[J].钻采工艺, 2017(3): 88-89+98.
- [4]祁春.关于石油钻井作业安全管理问题及对策的研究[J].化学工程与装备, 2016(10): 248-249+254.