

海洋石油安全管理模式及特点研究

范学凯*

中海石油(中国)有限公司蓬勃作业公司 天津 300451

摘要:海上石油开发技术要求比较高,开发难度大,风险和投资较高。为保证石油工程质量,需要对海上石油开发安全进行管理。由于海上石油开发施工复杂且技术要求高,因此其管理标准也较高。基于此,文章就目前海洋石油开采工作中存在的安全隐患,并结合海洋石油安全管理模式及特点展开研究,以其所提出的安全管理模式能够为相关从业人员形成有效指导,促进我国海洋石油的可持续发展。

关键词:海洋石油;安全管理模式;特点分析

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-5197-0310-20>

引言

石油资源是我国乃至世界上重要的不可再生能源之一,其对于我国的发展也是起到不可忽视的作用,尤其是在经济水平不断发展的今天,我国对于石油资源的需求也是越来越大,海洋石油的开采量也是日益增加,但是由于海洋石油受到地理位置等方面的影响,所以在开采过程中的安全问题是较为重要的一点,被人们予以重视,因此为了保障海洋石油的安全开采,相关单位必须要制定出合理的管理制度。

1 石油施工安全管理的重要性

石油施工是一项比较复杂的工作,要求技术人员有着很强的耐力、专业能力和责任心。想要保障石油施工质量和效益,就要在施工前进行相应的准备工作,指派专业的技术人员研究和制定具体的方案和进行设计图纸。对施工部分进行周密的调试、检查。施工后期要对设备进行适当的试运行,将试运行的数据和参数进行记录,以备后续进行参考。在现场施工中,施工安全保障的前提就是陆地的建造可靠,陆地施工建造一定要围绕海洋石油设施进行舾装,不同的设备配备不同的管线。同时再施工过程中涉及的特殊工种比较多,例如机械专业工、电气设备运行工、设备结构工、仪表设置工、调试人员等。陆地建设过程中存在着施工难度大、风险高的问题,因此一定要注意避免出现安全事故。陆地施工过程中一些存在安全隐患的专业都集中在一起,尤其是电气焊作业和高处施工作业具有较高的危险系数,受限空间作业、射线作业、压力作业、施工起重作业等,都存在一定不安全因素,影响施工安全的可靠性。

2 海洋石油开采作业中存在的不安全因素

2.1 钻井平台存在安全隐患

相较于陆地石油开采来讲,海上的气候更加复杂多变,许多暗流与风浪都会对海上钻井平台带来隐患。井平台作为海洋石油开采作业与勘探作业的重要设备,主要配置了动力、通信、锚泊、消防等相关系统设施,还有常用的救生、污水处理等专业辅助设施,一旦出现巨浪、海啸等自然灾害,便会给开采作业带来严重影响,造成极大经济损失,同时还会影响开采人员的人身安全。

2.2 钻海洋气候条件相对较为复杂

与陆地气候相比,海洋气候存在着一定的特殊性,而且相对较为复杂,经常会出现一些海浪、潮汐以及洋流等气候现象,这样就给施工带来了很大的安全隐患,比如一旦潮汐出现,可能会腐蚀开采设备的钢铁结构,从而影响到石油开采工作的顺利开展,另外一旦发生了洋流,海底洋流的力量相对较为强大,如果持续进行海底石油的开采会造成管道的压力而产生弯曲,如果出现了海洋的飓风,那么就会产生破坏性的影响,直接影响到了石油开采的顺利开展。

2.3 海洋石油安全面临多重因素威胁

海底洋流运动会产生极大冲击力,其力量会使海底中的输油管道受到损坏,给企业造成较大损失。同时在开发

*通讯作者:范学凯,1977-06,汉,男,山东栖霞,中海石油(中国)有限公司蓬勃作业公司,安全工程师,中级,本科,研究方向:安全工程。

时,石油属于易燃易爆物品,极易引发火灾,这对海上石油开发中的消防能力提出了较高要求,因此必须要注重安全管理工作。

2.4 施工材料与机械

施工材料是海洋石油工程施工的物质条件,施工材料不满足相关要求时无法保证工程质量,并且会导致一系列质量隐患。在海洋石油施工安全管理中,施工管理部门需要加强对施工现场材料的管理,做好材料的试验和检验工作,严禁不合格的施工原材料进入施工现场。另外,海洋石油工程施工现场会应用大量的机械设备,如果管理人员不注重定期检修、维护机械设备,施工人员未掌握正确的机械设备操作方式,出现一系列违规操作行为,都会为工程留下安全隐患。

3 海洋石油安全管理特点

3.1 进行技术交底并做好记录工作

海洋石油开采需要先进的技术作为支撑,因此需要进行安全交底记录会,由方案编辑人员根据方案的执行来介绍相关的技术、性质细节以及在安全上应该注意的事项,通过逐一的解答施工人员的疑惑,然后才能够展开施工,通过进行技术交底并且做好记录工作,确保相关人员都能够掌握相关的技能以便更加科学的开展施工作业。

3.2 对作业现场进行安全分析

在正式作业前,对于“重大危险作业与非常规作业”中的所有流程及工序都要展开系统性分析,保证不同环节中暗藏的风险都能够得到正确评估,一切风险都要制定有效防控措施,同时要将具体防控职责落实到具体责任人,所有安全分析工作都需要以报告形式记录^[1]。海洋石油施工单位应当结合现场作业实情构建安全分析资源库,针对常规作业可直接利用资源库对作业进行安全指导,而针对重大型危险作业,一定要充分进行安全分析。一般来讲,安全分析主要由项目经理与负责人、方案设计师、技术人员以及重要参与者共同提供方法指导,并且一定要经过作业现场勘察与分析,才能确定最终方案。

3.3 对作业现场进行定期检查

想要保证海洋石油开采的正常进行,相关部门不仅要在开采前夕建立健全安全管理体系,在开采过程中也要做好施工现场的安全检查工作,确定检查周期,并且要做好检查人员的工作安排,每次的检查结果都要以文档方式进行落实,再综合全月,制定出详细的月度检查表,这样做可以在最大程度上将问题最小化,从而确保作业环境的安全性,即便是发生了较为严重的问题,也便于技术人员及时做出补救,以最快的速度解决问题。

3.4 进行有效的安全培训

由于海洋石油开采存在着很大的安全隐患,因此必须要加强安全培训,能够提高所有的施工人员的安全意识展开标准化作业。通过开展有针对性的培训,确保施工人员掌握安全操作技能,并且对风险因素进行有效的防范,从而起到良好的警示作用,确保施工人员在施工的过程当中严格的按照安全操作规范进行安全检查,减少安全隐患,推进石油开采工作的正常有序开展。

4 海洋石油安全管理模式分析

4.1 加强新能源勘探

对于石油安全战略而言,其核心是确保石油供应安全。加大力度勘探开发国内油气资源,能够在一定程度上缓解我国对于石油供需方面的缺口压力,降低由于外部石油供应短缺而产生的损失。总之,我国油田开发正处于高质量发展阶段,而随着勘探技术的发展,油气资源开发也具有一定潜力。对此,我国需要加大力度投入各种资源,应用勘探创新理论和相关技术,加大油气资源的勘探开发力度,开发新油区,保证国内原油产量能够实现稳定增长。而勘探重点要集中在西部地区 and 海洋地区,藉以发现新的石油储量。对于老油田以及其周边地区需要进行综合治理,实现滚动勘探开发,增加开采量,提高油田的开采率,保证老油田能够稳定持续开采。

4.2 做好海洋石油现场安全管理工作

为了确保海洋石油的现场作业的安全,应当实行检验机构、作业单位以及政府部门的三方协作管理模式。所以在实际的海洋石油开采作业现场管理中,三方人员都需要认识到职责所在,对作业过程进行不同程度的参与,尤其针对

安全方面的管理要懂得彼此间分工协作,各司其职^[2]。具体来讲,政府部门的重要职责在于对作业现场展开监督,发挥行政手段去确保海洋石油的作业安全;作业单位作为作业参与者与执行者,要认识到自己属于安全管理工作的核心地位,因此在具体作业中提高自身安全意识,严格按照规范的作业步骤展开开采作业;而第三方检验机构的工作主要是对海洋石油开采作业进行客观评价与细致监督,同时检验机构在政府行政部门的审核下,依法对海洋石油作业所用工艺及过程进行评价,一旦察觉问题,则有权利要求作业单位限期整改,保证作业能够达到规范标准。

4.3 提高安全意识,保证施工的安全性和标准性

在进行海洋石油的开采过程当中,必须要提高每一个人的安全意识,既能够清楚的认识施工过程中存在的安全隐患,也能够不断提高思想意识,坚持安全第一的原则展开安全施工,因此,要针对施工的风险进行有效的防控,坚持以人为本的理念,保证员工在安全的环境内工作。尤其是针对关键环节的施工,要坚持监督,并且进行检验,避免出现操作不规范的现象,真正的推进施工的安全开展。比如,要成立巡回检查小组,对于各环节进行巡回的检查和指导,保证施工的安全性。

4.4 对应急事故实行信息化管理

在大数据时代下的今天,各行业为了提升行业竞争力都开始接受并运用信息技术,尤其是在事故处理方面,利用信息化手段能够将事故的负面影响降到最低,因为信息化管理是注重实效性的^[3],所以说在应对海洋石油安全事故方面应用信息化管理存在以下三点优势。第一,信息化技术的开展能够对所出现的事故完成系统性的实时评估,根据所得出的结果完成开采过程中的结构调整,及时的对安全事故做出补救,将风险降到最小;第二,可利用信息化技术来对安全事故的处理方案进行检测,确保其可行性;第三,通过信息化技术可以完成对开采作业的全过程管控,可以根据风险评估的实际情况对后续工作机制进行改善,从而确保开采工作的顺利进行。

5 结束语

经过以上的分析,整个资源结构的配置中石油资源占到了十分重要的位置,石油作业因为其特殊性,现场施工过程中存在一定的不安全因素,需要我们针对出现的不安全因素,制定有效的安全管理措施,提高施工人员的安全意识和施工作业能力,同时也要加大政府部门和第三方机构监督和管理的力度,只有不断集中各方面的资源和力量,才能促进我国海洋石油现场安全管理工作更上一层楼。

参考文献:

- [1]陶思亮.企业安全文化在海洋石油安全管理中的创新应用[J].中国石油和化工标准与质量,2019,504(22):93-94.
- [2]徐家新,江汉凌,陈晓岚.浅谈中海油无人机应用安全管理研究[J].中国石油和化工标准与质量,2019,39(22):95-96.
- [3]张昊.海洋石油现场安全管理模式及特点[J].石化技术,2018,25(11):209.