

石油工程建设现场安全生产问题分析及对策

刘 强

克拉玛依市地质工程有限责任公司, 新疆 克拉玛依 834000

[摘要]随着国民经济的崛起, 国家工业化进程加快, 整个社会对石油产品的依赖程度越来越高。通过调查发现, 影响石油工程项目现场安全工作顺利进行的主要因素是现场工作环境和相关操作设备的管理, 管理出现问题可能会给施工现场工人带来安全隐患, 也可能影响石油项目的施工进度和质量。因此, 相关部门有必要通过现场安全培训和应急管理, 加强对石油设施的现场安全监督, 提高员工的安全意识, 加强对施工设备的监督, 完善现场环境安全管理, 为石油工程建设项目的顺利进行创造优质安全的工程条件。

[关键词]石油; 安全生产; 问题; 对策

DOI: 10.33142/aem.v4i11.7393

中图分类号: F42

文献标识码: A

Analysis and Countermeasures of Safety Production Problems in Petroleum Engineering Construction Site

LIU Qiang

Karamay Geological Engineering Co., Ltd., Karamay, Xinjiang, 834000, China

Abstract: With the rise of the national economy and the acceleration of national industrialization, the whole society is increasingly dependent on petroleum products. Through the investigation, it is found that the main factors affecting the smooth progress of on-site safety work of petroleum engineering projects are the management of on-site working environment and related operating equipment. Problems in management may bring potential safety hazards to workers at the construction site, and may also affect the construction progress and quality of petroleum projects. Therefore, it is necessary for relevant departments to strengthen the on-site safety supervision of petroleum facilities, improve the safety awareness of employees, strengthen the supervision of construction equipment, improve the on-site environmental safety management through on-site safety training and emergency management, and create high-quality and safe engineering conditions for the smooth implementation of petroleum engineering construction projects.

Keywords: petroleum; safe production; problems; countermeasures

引言

石油工程项目现场事故频发的主要原因是施工难度大、交叉作业多、现场环境恶劣、作业集中、现场管理不到位。因此, 施工过程中涉及现场安全的故事并不少见。对此, 有必要深入研究相关建设项目安全施工过程中存在的问题、风险隐患因素等影响因素, 通过现场安全管理培训, 提高员工的安全意识。加强对施工设备的控制, 加强现场的安全和环境保护, 有助于石油工程项目资源的合理开发, 从而有效解决能源供应与经济发展之间的矛盾。

1 石油工程的相关概念

根据国际分类标准, 石油工程包括钻井作业、采油作业、油藏作业、输油作业等。因此, 石油工程是指自接收到使用之日起的所有研究、施工工作。石油勘探和生产是一项成本、风险高昂的项目。如果在某个时候忽视这一点, 可能会导致整个勘探现场发生事故, 给国家财产造成重大损失。鉴于石油建设的困难和风险, 开采过程要重视安全风险隐患, 因为忽视小细节会导致不可预测的损失。因此, 专业人员必须证明开采工程可行性, 并在开工之前制定特别的实施计划, 这些计划必须得到有关部门的批准, 获得

石油工程许可证, 以确保各个方面的安全。对于石油工程建设, 在易燃易爆环境中进行大型设施改进项目、设施挤压试验、缺陷检测和消防时, 必须遵守严格的许可证制度。为了有效控制施工风险, 确保施工人员的生命安全, 必须在整个施工过程中进行控制和监督, 在施工后进行彻底的检查。

2 石油工程项目现场分析

首先, 考虑到石油工程的特殊性, 对现场工作环境和生产标准提出了更高的要求。相关人员应加强现场勘探工作, 以确保勘探工作的全面性, 并尽量避免工作场所的安全风险。如果能够确保工作目标顺利实现, 将大大提高运营效率, 避免资源浪费。其次, 目前的石油工程项目规模巨大, 投资巨大。在中国社会经济可持续发展的影响下, 为了使石油工程项目的经济效益最大化, 相关企业要聘请专业的管理团队。此外, 通过与经验丰富的工程团队合作, 依靠先进的机械设备, 可以在很大程度上避免外部因素对运行和控制成本的负面影响。最后, 石油工程采用了大量新材料、新技术、新工艺和新设备, 这也使得安全生产工作变的更加复杂, 增加了工作量和不确定性。要求在实际

管理过程中,员工要具备必要的技能和专业知识,以确保施工的准确性。其目的是在确保运营、人员和财产安全的同时,实现公司利益的最大化。

3 现场安全生产存在的问题探讨

3.1 缺乏有效的安全管理机制

当生产石油产品时,它们是易燃易爆的。因此,在石油工业生产中,有效的安全管理机制是确保安全的必要条件。与此同时,大多数石油公司因为更加注重经济效益,忽视了石油产品在生产过程中的安全性,最终导致安全管理不善,事故严重。建立和完善石油行业的安全管理机制是必要的,到目前为止,一些石油公司在安全管理方面仍存在不小差距。原因有很多。一是安全管理认识不足。二是企业内部控制机制不完善,导致建立了保障机制,但尚未落实。最后,员工的专业水平不足以应对意外情况,可能与企业安全管理体系负责人对员工培训过少有关。

3.2 现场管理存在缺陷

在施工过程中,由于技术和物资因素以及管理因素,小型危险情况往往升级为重大事故。鉴于此,在施工过程中,有必要根据现场条件进行组织管理,对现场环境特征和现场工作进度进行综合分析。结合资源利用选择最有效的管理方法,如绩效考核的工作方法,作为对提高施工过程安全的奖励。加强事故风险阶段的管理和建设,确保风险得到充分控制,加强防范措施,避免事态进一步恶化。在石油工程施工过程中,往往受到工作性质的影响,导致设备损坏等影响工程进度的因素比较多。因此,与其他建设项目相比,石油工程项目的风险和困难相对较大。

3.3 工作环境恶劣,增加工程管理难度

由于石油工程项目的困难和复杂性,再加上恶劣的施工环境,在安全和施工管理方面存在不少困难。与此同时,安全生产已成为石油设施建设的关键因素。暴雨、暴风雪等恶劣天气状况,对施工过程造成了严重的安全问题。

3.4 物资技术管理

有效的物流管理为工程项目提供了可靠的保障。对现场材料和技术管理不当,项目现场存在的小风险逐渐扩大到现场事故。根据施工现场的实际情况,了解石油建设项目的特点,选择最合适的材料管理方案。一旦发生事故,立即按照材料管理方案执行,提高现场材料管理和控制的效率,防止了事态进一步恶化^[1]。

3.5 安全管理投资不足

石化行业的建设过程是一个投入大量资产的过程。许多企业管理者只把钱花在生产设备的投资上,往往对安全生产设备的投资不足,导致石油工程行业安全管理投入不足。同时,许多石油企业领导忽视了安全设备的升级,这也导致安全设施维护投资不足。例如,如果没有专门的安全检查部门来检查和评估石油行业的生产状况,没有足够的安检人员,会对石油的生产构成相当大的安全隐患。

3.6 缺乏安全培训

加强石油企业施工安全管理,对提高工程质量有积极影响。近年来,通过对我国石油设施建设突发事件的深入分析,发现这是由于工程单位对安全工作重视不够,安全体系不完善造成的。不仅降低了石油工程的效率,也不能保证员工的安全。其次,石油建设的大规模发展促进了国民经济的发展,但经常忽视安全因素。施工人员缺乏专业培训和安全风险意识,施工现场缺乏符合安全要求的防护设施,可能导致严重安全事故。

4 现场安全生产管理措施

4.1 建立有效完善的安全管理体系

石油工程建设必须建立科学合理的安全管理体系。安全管理体系建立后,在后续使用中会根据生产情况进行调整。安全管理体系的建立应以预防为主,确保体系的科学性和合理性。由于石油工程建设行业是特殊行业,产品易燃易爆,因此安全管理体系要求对原材料进行详细控制。这些材料本身就能构成许多潜在的安全威胁,在建立安全管理系统时必须加以考虑。通过建立标准体系,实现物资管理的科学性^[2]。

4.2 强化企业的安全管理机制

石油生产公司的安全问题是众所周知的。为防止生产事故发生,公司必须加强安全生产管理机制。石油公司通常根据实践经验制定相关的安全管理制度。中国的安全生产正朝着健康的方向发展,要不断学习国外先进的石油生产技术和安全管理知识,提高石油生产过程中的人员素质,并识别潜在的安全风险,整个管理体系要求员工严格遵守规章制度。提高石油生产过程中的安全和管理水平可以大大减少事故,并确保石油生产的顺利完成。在实际操作过程中,企业需要将安全管理融入石油生产工作中,以提高生产的安全水平,第一时间发现生产过程中的问题,并不断改进和纠正。在加强安全生产方面,主要石油工程项目建设过程中必须有适当的安全安排。企业应根据现有的安全管理进行适当的安全管理部署,以更有效地确保企业的安全生产。同时,严格执行安全管理制度也很重要。安全第一是石油企业员工的责任和义务。公司必须改变现状,明确权利和义务,确定个人责任范围,监督生产的各个方面,即使发生工伤事故,能及时查明原因或责任人。提高员工的安全生产积极性,能降低安全风险,公司和个人的损失都可以减少。考虑到企业的采油特点,有必要加强对生产设施的监控和更换,并对相关人员进行培训和评估,以尽可能避免设备和人员问题以及安全风险。

4.3 制定安全管理应急预案

预防石油工程建设过程中的安全事故是应对可能发生安全威胁的有效措施。企业对事故原因应有科学的认识,建立管理报告系统,识别安全风险,并及时提供信息和数据。此外,企业应重视数据分析。找出解决问题的相应措施,系统、科学地了解和总结发现的风险,加强行业联系

和沟通,可以重点解决常见问题,对安全风险识别要控制严格。根据石油工程项目的特殊性,必须对施工过程中可能发生的安全事故做出应急预案。在这种情况下,救援设备和救援人员可以第一时间到达现场进行救援工作,这将减少人员伤亡和事故损失。有必要建立预警、事件监测、事件完成后恢复和工作持续改进的全面管理体系,以促进石油项目安全管理水平的提高^[3]。

4.4 加强系统化安全培训工作

企业应重视员工安全意识的全面培训和提高,制定科学的培训计划,培训内容。培训内容应随着油田建设的变化而变化,要不定期检查员工的培训记录,建立安全培训奖惩制度,提高员工的积极性。油田企业要大力宣传安全工作,把安全教育融入员工的日常生活,进一步促进油田企业的发展。第一,为了确保石油建设项目的安全管理,有必要设立专门的安全部门,对建设项目进行全面控制和有效监督,推动建立有效的综合控制机制。因此,相关项目承包商必须承担适当的安全责任,以便建立有效的管理机制,在项目施工期间将所有相关方召集在一起,以便通过多边合作及时有目的地解决当前的安全问题。第二,在加强安全监管的同时,应提高现场作业人员的安全意识,并对员工进行更系统的安全培训,以提高自身的安全操作技能。例如,提高操作人员对设备操作程序和石油安全法规的认识,帮助他们更好地理解和加强现场应急计划。此外,鉴于石油建设项目的特殊性,重点关注现场特殊作业的安全,根据项目特点对相关人员进行特殊安全培训。此外,相关安保机构还可以通过组织创建安全环境等具体活动和其他应急演练,全面提高人员的安全意识和能力,为人员创造良好的安全环境。

4.5 严格落实现场施工管理制度

由于现场有大量特殊作业,现场施工需要及时协调。例如,在项目现场使用大型车辆时,现场可能有十多台起重机、装载机或叉车和其他车辆。此外,当使用大型起重机建造平台时,有必要考虑现场装载作业的条件和环境是否足够,以及起重机是否会因过多而交叉。此外,在进行高风险作业时,如现场狭窄的工作空间和大型管道,当发生事故时,由于紧急出口有限,空间狭窄,可能导致集体伤亡。此外,由于现场气源和危险能源的交叉使用,往往使现场管理复杂化。油田建设项目现场有许多容易被忽视的地方。这些是现场施工管理制度需要考虑的实际问题。因此,在现场安全生产过程中,施工人员必须加强与承包商的合作与管理,通过共同研究具体的安全措施和操作方案,有效降低事故发生的几率。

4.6 定期排查并及时消除作业现场存在的隐患

在石油工程建设过程中,由于过程的复杂性,需要进行严格的监督,并且在实际开采过程中存在许多可能导致事故的风险因素。此外,管理层还指示专业人员对危险品的储存进行全面控制,并根据危险源的性质制定合理的应

急计划。如果发生安全事故,可以在第一时间采取这些措施,以减少事故,并尽量确保员工和场所的安全。事故的必然性是由内外因素综合作用决定的。隐患是事故的内在因素,是事故的直接原因,是事故发生的必要条件和不足条件。消除事故隐患是避免事故发生的最有效、最直接的方法。工作场所存在的安全隐患,在一定程度上指出了安全生产管理中的薄弱环节。根据风险的类型和分布,可以确定组织安全管理中的薄弱环节、重点和难点,有针对性加强安全生产管理,降低安全生产管理成本。现场测试数据的信息化可以在油田开发的安全生产管理中发挥重要作用。在检测、报警等在线模式下使用安全检测仪表系统数据,结合管理信息系统,设备具有自动处理工艺流程、保护停机等功能,可以保证安全生产的顺利进行^[4]。

4.7 加大对技术及基础设施的投入

安全生产对石油工程建设的生存和发展至关重要,提高企业的安全水平是影响企业发展的重要因素之一。如果企业的生产过程没有资金和技术的支持,企业的安全生产就不会顺利。在此基础上,企业需要加大安全生产投入,为研发新技术和引进国外先进生产技术提供可靠的物质安全保障,使生产平台高效、良好、安全地运行^[5]。

5 结语

总之,随着石油勘探和石油资源的发展,国内石油设施建设的强度逐渐加大。现场安全生产问题是影响石油工程建设顺利生产的关键因素。因此,有关部门必须加强对石油工程项目现场安全的监督,在项目开工前认真规划安全措施。鉴于此,有必要对施工环节进行全面安全管理,分析影响施工现场施工安全的风因素,并针对施工中的相关问题提出适应性措施。通过对现场情况和施工项目特点的分析,加快制定和实施现场问题解决方案,为石油工程建设项目安全施工创造有利条件。

[参考文献]

- [1]徐磊,张晓楠.石油安全生产问题与安全生产标准化建设探讨[J].中国石油和化工标准与质量,2019,39(17):3-4.
 - [2]邓杨,李晓芳.石油安全生产管理体系建设研究[J].化工管理,2019(20):243-245.
 - [3]刘大伟.采油过程中的安全管理措施应用分析[J].石化技术,2019,26(7):212-215.
 - [4]方利舟,刘佳.关于采油过程中的安全管理措施应用分析[J].石化技术,2018,25(12):163.
 - [5]刘赶超.石油化工工程项目建设安全管理策略[J].建筑工程技术与设计,2019(8):348.
- 作者简介:刘强(1973.7-),毕业院校:中国石油大学(华东);所学专业:石油工程;单位名称:克拉玛依市地质工程有限责任公司;当前就单位:克拉玛依市地质工程有限责任公司,职务:副总经理;职称级别:工程师。