

油气储运设备的管理与维护

郑润峰（陕西延长石油（集团）有限责任公司油田气化工科技公司，陕西 延安 717114）

摘要：在新时代下，科技和经济快速发展，我国油气开发技术也在不断的提升与创新，在油气开采量、使用量快速增加的情况下，油气储运设备管理与维护工作也逐渐受到油气资源开发企业的重视。因此，为保证油气储运工作安全高效的进行，就应加强对油气储运设备的管理与维护工作的重视，保障油气储运设备在应用过程中的安全性，提高设备的使用效能。基于此，本文接下来针对油气储运设备的管理与维护进行分析。

关键词：油气储运；储运设备；设备管理；设备维护

油气储运设备是进行油气运输和储存的主体，是保证我国油气事业稳定发展的基础。因此，油气开采与使用工作进行时，应重点针对油气储运设备的应用情况进行分析，提升油气储运设备的应用效能，以此保证我国能源产业的稳定发展。

基于以上观念，本文接下来重点针对油气储运设备在应用时所出现的主要问题进行分析，后续论述设备管理与维护的实践措施。

1 油气储运设备管理与维护的重要性

随着时代的发展，我国油田在建设过程中逐渐朝着大范围油井的方向发展，应用到的设备、工具更多，设备结构更加复杂，这对油田企业的生产效率、日常管理工作提出了更高的要求。同时，在大数据时代下，信息技术快速发展并应用于各行各业。在此情况下，我国油田建设也向着自动化、现代化的方向迈进，很多生产方式以及轻量化生产理念更加专业，油田企业在发展过程中生产效率、生产能力、生产质量也会有所增加，进而导致储运设备更多，油气储运工作量增大。

现阶段的油气储运不仅仅是指石油与天然气的储存与运输工作，储运环节与生产、运营、销售等环节有着极为紧密的联系，在整体的石油开发与使用体系中，储运起到了纽带的作用^[1]。在我国油田企业发展过程中，如果油气储运环节产生了部分问题，就难以合理有效的开展其他环节，使得油气的开发与使用受到了其他的阻碍。因此，在油田企业发展过程中，应重点针对油气储运环节进行细化分析，加强对油气储运设备的管理与维护，保证油气生产与储存全过程的安全性。

2 油气储运设备应用时的主要问题

2.1 油气储运设备安装存在隐患

油气储运设备的使用时间、使用效能有一定的限

制，在油气储运工作开展期间，相关设备会进行长时间的工作。由于部分设备的材料具有一定的差异，设备在使用期间会受到油气介质的影响。同时，油气设备也会进行长时间的运行，进而产生了游戏设备长期磨损的情况，降低了设备的工作效率与安全性能。另外，石油、天然气都属于易燃易爆的化学物质，在储运过程中需要通过加热、加压的方式展开管理、作业等环节。

在储运设备内部压力和温度发生多次变化后，对于设备的整体应用情况、安全效能也有着极大的影响。然而，现阶段我国部分油田企业并未针对油机储运系统进行定期的管理与维护，使得油气储运设备日常的运行情况、应用效能、应用寿命没有保障，极大地增加了设备在应用过程中产生安全事故的几率。

2.2 油气储运管道设备损坏频繁

现如今，在石油与天然气的开发与使用阶段，都会进行一段时间的储运。在储运过程中需要应用到专门的管道，将其内容进行安全有效地输送。

首先，针对管道的建设情况进行分析。在生产过程中，油田企业会根据石油天然气的生产情况进行分析，专门建设运输石油与天然气的管道。随着时代的发展，现阶段我国油田企业在开发过程中的生产效率由此提升，储运石油、天然气的管道规模有所增大，管道整体更为复杂。因此，在管道建设期间需要较长的施工时间，投入较大的施工成本。但在施工阶段，部分运营商不能够满足管道的建设要求，就会被迫降低管道建设的施工标准，导致管道后期的应用质量难以保障，使得管道在应用期间极易发生损坏的情况。

其次，针对管道在后期的应用现状进行分析。大部分油气储运管道都是漏入空气或深埋地下，在这样的使用环境中，油气管道很容易受到外界物质的腐蚀，使得油气管道在长时间的使用下，会出现部分位置腐

蚀严重,进而损坏的情况。

2.3 油气储运工艺设计不利问题

针对我国油气资源的分布情况进行分析,能够发现我国大部分的油气资源都存储于人烟稀少的地区。这些地区没有较多的人群居住,国家的基础建设也并未延伸到此地,导致油气资源存储地区出现着交通不便、经济落后的情况。因此,在工作人员针对当地的情况进行分析,设计油气储运环节时会受到自然环境、交通情况等外在因素的影响与制约,导致油气储存设计环节并不完善。大部分工作人员在地广人稀的地区设计油气储运工艺时,只能够重点关注一项因素,例如,为尽量减少油气资源运输过程中的损耗量,就无法考量到运输距离;为减少运输距离,就难以减少油气资源运输损耗量^[2]。因此,在油气储运工作开展期间,由于地域与自然因素的限制,会产生工艺设计不利的情况,进而导致油气储运过程中会发生资源浪费或运输距离较长的问题。

3 油气储运设备管理与维护的优化措施

3.1 强化人员管理意识,提高人员综合能力

任何行业与企业在发展与创新过程中都离不开人的建设与支撑,因此在油气储运设备管理与维修工作开展期间,应不断强化人员的管理意识,提高人员的综合能力。

首先,针对油田企业的管理人员进行分析。现阶段,油气储运设备管理不当、管道建设不规范等问题的产生很大一部分原因是油田企业管理人员并未加强自身对于油气储运设备的关注,导致油气储运设备的管理与维护工作难以有序的落实,全面的开展。因此,在油田企业发展过程中,必须不断加强企业内部管理人员的安全意识,提高人员的管理能力,让管理人员能够根据企业的发展现状、油气储运设备的应用情况进行分析,制定切实可行的油气储运设备定期管理与维护体系,确保油气工作相关的技术人员、负责人员能够定期的开展油气储运设备的管理与维护工作。

其次,针对油气储运环节的工作人员进行分析。油气储运设备的管理与维护工作是一项长期性且细致性的工作,在相关人员日常工作期间,必须保有较为敏感和强烈的安全意识,较强的管理与维护能力,这样才能够保证工作人员在定期检修期间能够及时发现油气储运设备的应用问题,并进行及时有效的解决。因此,在油气储运人员日常工作期间,应开展定期的培训,增强人员的油气储运设备安全管理意识,提高

相关人员的管理与维护能力^[3]。另外,在人员管理过程中,也应根据人员的工作内容、工作职责进行分析,建立奖罚措施,激励企业工作人员的工作热情,增强相关人员的安全意识,保证油气储运设备管理与维护工作的有力落实。

3.2 加强储运设备管理,保证设备高效运行

3.2.1 定期检修设备关键部件,提升设备使用效果

在油气储运设备应用过程中,企业工作人员应对设备的关键部件进行定期的维护。现阶段,我国对于石油天然气资源的需求不断增大,油气储运设备在应用过程中需要承担更大的工作强度,承受更长时间的运输。在油气储运设备长时间的高压应用下,会增大设备中重要零部件的磨损,导致油气储运设备的应用效能急剧下降,严重的情况还可能产生较大的使用风险,对运输人员的人身健康造成极大的威胁。因此,在油气储运设备使用过程中,企业负责人员、管理人员就需要根据设备的应用情况、应用时间进行分析,定期安排专业的维护人员、技术人员针对油气储运设备的整体情况、重要零部件进行检查与保养。当出现零部件磨损较为情况的严重,应及时更换零部件。零部件出现受损情况。

当维护人员与技术人员检查油气储运设备的零部件时,需要在管理先释放出机体内部的压力,后续运用安全材料将压力源与其他储运设备相隔开来,避免在部件的检查与维护过程中对其他的设备造成影响。在维护人员检查设备过程中,如果发现油气储运设备内部的零部件发生了极为严重的磨损,则应第一时间切断电源,在设备完全断电后进行后续的拆解、替换等一系列维护工作。

在维修人员工作期间,为保证人员的安全,可以在维修设备的周围摆放较为醒目的禁止标识,避免其他人员私自打开油气储运设备的电源,影响到维修人员的人身安全。同时,基于油田企业生产运输情况进行考量,油气储运设备相关零件的检查与维护工作可以安排在油气生产活动量较少的阶段,避免设备维修工作给油气储运生产造成较大的影响。

3.2.2 落实维护人员权责制度,减少设备使用故障

油气储运设备在应用过程中,既需要针对设备内部的关键部件进行定期的检修与更换,还需要针对设备的整体情况进行全面的检修,减少设备在使用过程中的故障问题,提高设备整体的使用效能。因此,在油气储运设备管理与维护工作开展期间,应全面落实

维护人员权责制度,采取“包机到达人员”的方式,将设备合理的配备给相关工作人员。在油气储运设备维护人员正式到岗之前,需要进行专业的培训和考核,确保维护人员能够全面了解设备的型号应用要求、零部件使用与日常磨损现状等问题,保证后续管理与维护工作的高效进行。在企业内部维护人员全部到岗后,需要实施“多班制”,也就是对多人作业的设备实施轮班制度,保证设备在运行过程中各个时间段都有专业的维护人员进行管理^[4]。

在维护人员日常工作期间,需要针对现场环境设计、施工要求和其他间接因素进行分析与整合,了解油气储运设备在应用过程中可能发生的一系列问题,明确在设备检修期间所遇到的各类阻碍等,保证后续管理与维护工作的高效进行。在维护人员日常工作时,也应保有较强的工作能力,按照“高标准、严要求”规范自身的行为,提高油气储运设备的管理与维护效果。

现阶段油气储运设备的管理维护工作可以分为预防性维护和排障性维护,在两项工作进行时,应根据维护人员的能力、工作时间、工作经验进行分析,在不同阶段安排不同的人员负责相应的设备,全面落实维护人员权责制度,保证油气储运设备管理与维护工作进行时有着更为清晰的数据记录,能够更加全面有效的排除潜在的风险,解决现阶段存在的故障,以此提高设备的应用效能。

3.2.3 加强储运管道保养,延长管道使用寿命

管道是油气储运输送环节的重要基础,如果在油气储运过程中,管道出现了问题,对于后续工作的开展就会造成更为直接且严重的影响。因此,在针对油气储运设备进行管理与维护时,也应不断加强储运管道的保养工作,延长管道的使用寿命。

首先,在建设油气储运管道时,应以利益最大化为目标,遵循科学合理、切实可行的原则,合理地编制战略部署,保证油气管道建设工作的高效开展。同时,在选择油气管道的管径时,需要考量到原油高黏性、高凝点的特点,管道的管径不宜过大。

其次,在制定输送管道的建设路线时,应选择适宜的指标数据,也需要针对油田的地质情况进行分析,管道路线的设置应尽量避免破碎断裂带、采空区等较为特殊的位置。在明确管道输送量的情况下,合理选定管道的传输位置,使得后续管道的管理与维护工作能够更加方便高效的进行。

3.2.4 优化储运工艺设计,提高储运时间质量

油气储运设备管理与维护工作在开展期间,针对管理与维护工作流程、工作内容进行细化分析是该项工作高质量开展的关键,而油气储运设备工艺的科学设计,则是该项工作有效进行的基础。良好的设计是高质量工作开展的前提条件,设计的有力落实是衡量一个企业发展空间、创新能力的标准。因此,在油气储运设备管理与维护工作进行时,应不断优化工艺设计,保证工艺设计理念的科学性,工艺设计工作落实的有力性,保证油气储运设备的应用效能。

首先,设计人员应针对油气储运设备的运行环境进行分析,探讨该环境是否防火、通风、防腐蚀性、防警报等,后续根据实际情况、油气储运设备的应用要求、应用系统设计并实施储运工艺,进行综合地考量与综合的实践。

其次,在油气储运设备投入到正式的使用中时,设计原则需要认真考虑如何设计以加长设备的使用周期、提高设备的使用强度、保证设备的使用质量等、确保储运设备能够具有较高的环境适应性,使得油气储运设备在不同的环境情况下,都能够有高效安全稳定的运行。基于油气储运设备的安全性能进行考量,在设计过程中,可以增设防爆防压部件、火星熄灭设置、自动检测设置等内容,提高油气储运设备的应用安全性能,提高油气储运设备的应用时间与应用质量。

4 结束语

综上所述,在油气储运设备管理与维护过程中,企业领导人员应不断增强自身的安全意识,提升个人的管理水平,并定期开展油气储运环节工作人员维修能力的培训与提升,全面提高人员的综合能力。后续应优化储运工艺设计,加强储运设备储运管道的管理与保养工作,以此延长储运管道的使用寿命,保证储运设备的使用效能。

参考文献:

- [1] 朱宜生,王超.石油化工油气储运设备的有效管理及维护措施[J].中国设备工程,2023(020):000.
- [2] 李新悦.油气储运设备的日常管理与维护保养[J].工艺与设备,2019,45(4).
- [3] 冯泽江,骆敏珠,邓翔,等.探析如何加强油气储运设备的维护和管理[J].中国设备工程,2022(1):2.
- [4] 廖柯熹,郑杰.浅析信息化时代下油气储运设备的日常管理与维护保养[J].中文科技期刊数据库(文摘版)工程技术,2021(9):2.