

# 液压及密封技术在石油机械中的应用

何 飞

中石化中原石油工程有限公司工程服务管理中心 河南 开封 475300

**摘 要：**石油是很重要的电力能源之一，而且还是不可再生资源的，很多领域都是会应用石油，因而，应用领域十分广泛。石油作为一种基本性的不可再生资源，为推动各个行业发展趋势发挥了重要作用。对其石油网络资源具体开展开采的过程当中，钻探机械设施也随之不同类型的要求发展趋势越来越多元化，钻井技术还在不断提升，所以对石油钻井机械设施的现场管控也是不可缺少的关键步骤，进一步增强现场管控及其机械设施的检修还对正常的石油钻井机械机器的生产主力拥有至关重要的危害。进一步推进石油钻井机械设施的现场获得更加高效率的管控，不断提升石油钻井的水平及其技术性，进一步推进我国经济社会的不断发展。

**关键词：**石油机械；液压及密封；技术应用

## 引言

石油属于一种不可再生能源，不论是在一切国家或是地域，石油均是一种核心资源，提升石油开采率与利用效率都属于这一领域的主要发展使命。根据进一步增强对石油钻井机械设施管控人员的管控，定期检查石油钻井机械设施开展密闭性查验，进一步推进石油钻井机械设施管控及其修理技术的提高，切实推进石油钻井机械设施维护保养管控制度完善，以此进一步推进大家国家石油领域生产制造水平的提高，切实推进大家国家石油钻井机械设施当场管控水平的提高。在石油机械之中对液压密封技术实现运用，可以使石油机械的应用性能获得明显的提高，这对石油机械高效运用及安全运行有着十分重要意义。因而，相关行业应当对液压密封技术性维持相对高度的高度重视，要联系实际，对各种技术性进行合理运用，进而为石油机械的高效运用给予支持。

### 1 液压及密封技术的必要性

在石油机械运作环节，一旦发生外泄漏，既会导致化石能源的大规模消耗，并环境污染周边环境；如果出现了内泄漏，还会毁坏机械内部结构预制构件，导致其使用期限减少。因而，为了能让石油机械的液压性能得到充分充分发挥，必须加强对液压及密封技术的应用，使工业设备密封性能获得全面提升。伴随着液压和气动技术的飞速发展和优化，密封技术的发展历程还在飞速发展。一直以来，活塞杆密封技术已国内外广泛应用。活塞杆密封技术主要有两种关键种类：一是在特定运输物质的支持下，密封零件的相对应一部分在一定压力之下被挤压成型。用这种方式造成对应的轴向力，进而产生密封实际效果。可是，其密封唇易损坏，无法保

证密封实际效果。二是塑胶密封圈，该塑胶密封圈根据密封圈里的压缩变形造成轴向工作压力，并实现密封实际效果。密封工作原理是在活塞运动时根据增加相匹配于密封圈里的轴向力使复合型密封圈压缩变形，随后造成轴向力，使复合型密封圈与气缸壁严密触碰，高效地做到密封实际效果。但是，在一些操作过程中，因为摩擦而出现很多热量，该发热量累计在密封环中，促使无法立即释放出来发热量，橡胶环老化速度相当快，而且对应的密封设备的使用寿命减少。液压系统软件能够很好地改进大型机械的刹车系统、操作过程和转弯作用。密封件在液压机器的靠谱运行时起到关键性的功效。为了保证石油机械机器的平安稳定运作，务必保证机械设备的液压机器的靠谱性和靠谱性，而且要确保石油机械机器的密封性能。在这个过程中，假如石油机械的密封性能较差，则石油机械的液压性能与整体机械性能将一天不如一天。因而，为了能充分运用石油机械液压性能的重要意义，必须可以将高效的液压密封技术科学地用于石油机械来提升石油机械机器的密封性能。

### 2 液压技术在石油机械中的应用

#### 2.1 在机械设备转向中的运用

针对石油机械中液压技术的应用，在机械设备转向层面，考虑到大的多机器设备拥有转向液压缸基本结构，应充分运用转向液压缸作用，做到对工业设备运行的优良操纵，尤其是在转向设定上，保证较好的协调能力 and 移动化，推动机械设备转向能力的提高。到达节能降耗与经济收益的统一。

#### 2.2 在刹车层面的应用

现阶段环节，绝大多数石油机械在使用层面都要运用液压系统软件进行合理的相互配合，尤其是在机械设

备内部变速器,针对液压技术具有很高的依靠水平。对液压技术进行合理的运用,可以为变速器的换挡操作及其驱动力运行给予支持<sup>[1]</sup>。根据液压技术可以提升变速器的换挡性能,并把作业人员的劳动强度进一步降低。

### 2.3 在工程机械设备工作装置中的运用

在石油机械运行环节中,液压技术具备最突出的传动系统性能,能够有效提升石油机械运行高效率。在原有石油机械设备上,绝大多数石油机械都按照规定配置了液压传动系统控制系统,其不但能够确保日常相关工作的顺利开展,还可以进一步降低电磁能的耗费,提升企业的经济收益。与类似工业设备进行比较不难发现,石油机械的变速性能和运行性能获得了有效提升,这都是液压技术起到的作用。

### 2.4 在机械设备走动层面的应用

在石油机械之中对液压技术开展运用,可以使石油机械在超负荷状况下稳定的运行,并确保高效率运行,这对机械设备运行阶段的能量损耗具有较好的持续伤害,并且液压技术的应用,还能提升相关负责人针对石油机械胜败的持续伤害。

## 3 密封技术在石油机械中的应用

### 3.1 在螺旋防喷器中的运用

在近几年来之中,欠均衡钻井技术被普遍地运用在了石油设备之中,在此项技术性之中,螺旋防喷设备是为了最重要的具体内容之一,特别是圆环状塑胶芯自密封式螺旋防喷设备十分普遍。但此项技术的发展实际效果通常会遭受转承揽及其钻具密封构造等多种因素,必须相关行业对二者的使用寿命开展不断地加强,才能更好地提升有关机器的密封实际效果<sup>[2]</sup>。但从目前的高速发展情况看,相关行业仅将科学研究的核心放到了钻具密封构造层面,但对于转承揽的重视度则较低,这也使得有关技术的发展实际效果得到了一定的影响。而运用液体气体压力轴向密封技术则可从根本上解决这类问题,使螺旋防喷器得到更高运用效果,从而做到提升石油设备工作效能的效果。

### 3.2 密封技术在冲管总程中的运用

一般来讲,冲管的后一部分与核心管内的密封物质一定要压井液,运用密封完成连动,促使冲管的耐高压性能与耐损坏性能得到充分的充分发挥。冲管是水龙头的一部分,其使用寿命和性能是决定全部自来水龙头系统软件的关键因素。假如在具体操作中,选用传统密封技术开展工作,不但没法确保冲管的使用寿命,也难以保证密封品质。密封技术是可以有效解决这个问题的有效途径,因而在冲管总程中选用密封技术会提高冲管密

封性能,增加全面的使用寿命<sup>[3]</sup>。

## 4 密封与液压性能的优化措施

### 4.1 严格执行石油机械操作步骤

一般来说,石油机械并不是自动式,其必须作业人员按照规定来操作。假如人为因素实际操作出差错,将很容易引发石油机械故障产生,甚至有很有可能引起更严重的安全生产事故。在石油机械运作环节,禁止发生简单粗暴的操作行为,并严格执行规范标准开展石油机械实际操作,以防石油机械内部结构液压系统损坏失效但对石油机械正常运转造成不良影响。针对石油机械设备,应依据实践应用状况,工作中执行高效的调整及使用,假如方式执行不力,或者无法仔细分析工作出错阶段及关键点,都是会牵制机械设备设备的应用,乃至会引起安全事故,给工作人员人身安全造成严重危害,既也会降低企业效益,又给公司导致不良影响<sup>[4]</sup>。在日常工作中,为从源头上避免安全生产事故的诞生,要以标准石油机械操作步骤为载体和前提条件,严格遵守个性化工作流程,期内强化对人员的日常安全巡检和定期维护,避免造成粗鲁实际操作等不正当行为。因而,在标准石油机械操作步骤前提下,应维护机械设备设备系统软件,保证设备的正常运行。自然,应依据详细情况,明文规定齿轮油使用量,防止机械设备设备短时间衰老,推动运作能力的提高。

### 4.2 科学合理挑选液压机物质

石油机械设备液压系统中的重要物质便是齿轮油,其作用是提高设备运转的变软度与密封性水平,同时也可以真的可以抢传动系统的作用。齿轮油类别的不一样,会和液压系统也会带来不同类型的实际效果,假如齿轮油挑选不合理,往往会危害全部液压系统的安全运营,而长期用不合适齿轮油,则全部设备极有可能会毁坏,危害安全可靠。所以在石油机械设备应用环节中,有关相关工作人员应该根据设备的使用说明书,有效科学合理挑选液压机体制,那样才能更好地确保设备的功效充分运用出去,设备也可以平安稳定地运作<sup>[5]</sup>。在这过程中还要注意挑选齿轮油时,防止挑选复合型齿轮油,以其包括许多化学分子,特性不稳,在使用中会在某一个状况下,内部结构产生化学变化,危害石油机械设备的液压机作用。

### 4.3 避免进到残渣

在石油机械中,机械设备设备的使用期和液压系统清洁水平有一定的关系,假如液压系统含有残渣,很容易发生液压管道堵塞难题,长久以往,会影响到液压系统的正常启动。因而,液压系统若想安全性、平稳地

运行,相关负责人一定要做好清洁工作中。在日常工作中,常规保养、齿轮油、加油设备等都对液压系统导致一定程度的环境污染,并且很容易发生残渣堵塞管路等诸多问题。为了能让石油机械设备保持干净,在加油时,有关部门能够规范使用过虑充注,并标准清理加油工具使用方式,保证规范操作流程<sup>[6]</sup>。此外,在开展常规保养工作的时候,相关负责人要避免尘土落入系统内去。除此之外,在清洁液压系统时应统一清理油的种类,对清理工作频率平台流量进行科学监管,保证合乎技术标准规定。

#### 4.4 对石油机械进行必要的清洁解决

但对于石油机械之中的液压系统来讲,无论是在设备运行之中,或是在实施加油、维护保养实际操作的过程当中都有可能引起环境污染问题,提升管路堵塞风险性,危害石油机械的运转实际效果。而想要提升液压系统的运行状况,还要相关负责人运用过虑充注的形式进行加油,且运用的加油专用工具务必要进无菌检测解决。除此之外,针对液压系统日常保养维护,必须防止尘土进到在其中,并且对液压系统进行必要的、全方位清洗,针对运用的清洗油一定要统一种类,同时做好清理信号频率控制管理<sup>[7]</sup>。

#### 4.5 定期检查石油钻井机械设备设施开展密闭性查验

在石油钻井机械设备设施具体运作的过程中,必须对机械设备设施进行必要的检查,主要是针对石油机械设施的密闭性开展安全检查,石油钻井机械设备设施的密闭性查验就是为了充分保证机械设备设施具体运作安全性,对石油钻井机械设备设施开展高效率检测,还可以在根源为原油制造的品质给予进一步的确保。对其石油钻井机械设备设施的密闭性具体开展安全检查的过程中,可以利用汽泡枚举法开展安全检查,将石油钻井机械设备设施放在一个气体压强密闭式屋子之中,再将设施渗入水里,经过专业无损检测技术的方式对石油钻井机械设备设施的密闭性开展安全检查,进一步推进石油钻井机械设备设施的高品质运作。

#### 4.6 应用多样化密封技术

石油机械设备有许多不同类型的种类,对于不同类型的机械设备设备也是要不同类型的液压密封技术性。

此外还会有一些路面机械设备设备,磁力泵油田系统软件,此系统应用范畴比较普遍,具有较强的实用性,关键原理就是通过主杆的转动推动钻杆运动,根据钻杆的联合完成全部全面的工作中。主杆动密封是此系统的重要密封形式,可是在具体应用的过程当中,很容易对周围环境导致环境污染,且发生故障处理较艰难。为了能从根本上解决这种问题,能够对液压密封技术实现改善,如主杆密封性组成,在主杆封闭的部位组装轴套,选用2个气体压力密封环,具有润滑的作用。这样不但可以降低对环境的作用,提升石油机械的密封性性能和特性,还可以在在一定程度上提高石油行业的经济收益<sup>[8]</sup>。

#### 结束语

总的来说,目前中国科技进步迅速发展,特别是现代信息技术的发展,为石油企业的可持续性发展产生众多机会。一方面,当代经济迅速发展,提高对石油产量甚至品质的规定;另一方面,高新科技迅速发展为石油企业创新技术和提高生产率,推动公司造就更多的利润最大化给予创新方面的大力支持。因此,石油企业非常重要运用现代信息技术钻井,充分发挥该方法的功效提高钻井高效率,为企业发展可持续性发展打下基础。

#### 参考文献:

- [1]王德余,王基龙,杨中兴.浅谈液压及密封技术在石油机械中的应用[J].中国设备工程,2021,16(8):2.
- [2]段白平.液压及密封技术在石油机械中的应用[J].中国石油和化工标准与质量,2021,41(5):138-140.
- [3]常庆军.液压及密封技术在石油机械中的应用探析[J].数码设计(上),2019(10):218.
- [4]应杰.浅谈液压及密封技术在石油机械中的应用[J].石化技术,2019,26(1):2.
- [5]魏长鑫.液压及密封技术在石油机械中的应用[J].黑龙江科学,2019,10(4):44-45.
- [6]胡剑鹏.浅谈液压及密封技术在石油机械中的应用[J].技术与市场,2021,28(8):2.
- [7]张树林.液压及密封技术在石油机械中的应用探析[J].科技风,2019(08):164.
- [8]田鑫.液压及密封技术在石油机械中的应用探析[J].汽车世界,2019,25(8):1.