

液压及密封技术在石油机械中的应用探析

包小平

(中国石油集团川庆钻探工程有限公司试修公司 四川 成都 610056)

摘要: 在现阶段, 伴随着我国经济的快速发展, 社会对石油的需求量越来越大, 研究和发新型石油处理技术被提上日程。基于此, 液压及密封技术应用到了石油机械中。本文就现阶段, 液压、密封技术在石油机械中的应用展开以下研究。
关键词: 液压技术; 密封技术; 石油机械; 应用研究

0 引言

当前社会的发展和国家的建设离不开石油, 石油的开发程度不断增加, 泄露现象也随之增加。在这种环境下, 市场上的石油产品和种类规格也出现了相应的变化, 传统技术下的液压密封技术日显颓势, 无法满足现代化发展的需求。故此, 为了适应时代的发展, 契合发展的需求, 研究液压技术和密封技术在石油机械中的应用是很有必要, 不仅是未来发展的关键, 更是持续发展的前提。

1 液压及密封技术应用的重要性

纵观当前的发展情况, 我国的石油行业往往会在石油机械中安装液压装置, 以此来确保机械中制动系统和行走系统的正常运行。同时, 这些液压装置还需要具备一定程度的密封效果, 进而更好地发挥液压装置的作用。与液压技术不同的是, 密封技术的应用较为复杂, 涉及面广, 针对性强。

在石油机械的运转过程, 若是密封性出现了问题, 那么其液压技术的应用和控制也会出现问题, 密封性能的减弱会导致液压性质的大幅度降低, 直至影响整个石油机械。在这种情况下, 石油泄漏现象极易出现。若是由于密封导致外泄露问题, 不仅会对环境造成影响, 而且会浪费资源。而若是出现了内泄漏的密封问题, 就会导致机械内部软件的损坏, 从而导致石油机械使用寿命的降低。所以, 在现阶段的石油机械中, 应用液压技术和密封技术很有必要, 并且非常关键。

2 液压技术在石油机械中的应用分析

2.1 工作装置方面

液压技术的传动性能耗是将其应用到石油机械中最主要的原因之一。在现阶段, 我国的石油机械大多具备液压系统, 这就要求液压技术的应用更具价值性和效益性。一方面, 液压技术能够规范工作流程, 减少对资源的损耗和泄露现象的出现。另一方面, 液压技术节省了资金和费用, 提高了资源的利用率, 进而让石油器械的运作更加具有经济效益, 从而确保了机械的基本性能和可操作性。

2.2 制动方面

液压系统是我国石油机械设备中不可缺少的组成部分, 尤其是在设备变速箱运转的过程中, 更是离不开液压技术。在液压技术的作用下, 设备内变速箱的操作过程才能更加高效、规范。同时, 在变速箱内部换挡的过程中, 往往需要耗费大量的人力物力, 而液压技术的存在, 能够大幅度减少这一过程的工作量和劳动强度, 并且会提高换挡的性能和质量。

由此可见, 在石油机械中, 液压技术的存在很有价值。

2.3 行走方面

前文已经提到, 石油机械设备往往具有液压装置。这种装置在机械满载时, 可以通过传动运转。并且, 在实际的启动过程中, 对资源的损耗程度低。在这一过程中, 应用液压技术, 可以让石油机械的行走更加快速和便利。由此可见, 在石油机械设备中, 液压技术的应用在行走方面也起到了举足轻重的作用。

3 密封技术在石油机械中的应用分析

3.1 冲管总成中的使用

石油机械水龙头最关键的部分就是冲管总成, 耐久性和使用时间是冲管总成选择的主要标准。在这种情况下, 若是采用传统的密封方式进行密封, 不仅会缩短冲管总成的使用时间, 也会降低其密封的效果。而新型密封技术的存在, 则可以很好地解决这以问题, 并且提高密封的质量, 增加冲管总成的使用时间。

3.2 螺旋防喷器中的使用

时代的发展使得石油钻井技术迎来的革新, 更具效益的不平衡钻井技术得以广泛应用。螺旋防喷器是这一技术应用过程中的核心设备, 橡胶材质的螺旋防喷器更是被广泛地应用到了石油机械设备之中。据研究结果显示, 影响不平衡钻井技术应用效果的部位是螺旋防喷器的转承包, 它的使用时间和密封程度直接决定了技术的应用情况。而在密封技术的应用下, 更长的使用时间和更好的密封效果使得技术的应用更加规范。

3.3 螺杆泵采油系统中的使用

螺杆泵是生产系统中的一部分, 其作用是地面上的传输, 在石油钻井的过程中非常重要。而螺杆泵系统在泵送时, 会通过连接生产系统和地下系统的方式, 让工作目标更明确, 工作联系更顺利。但是要注意的是, 这一系统在具体的应用过程中存在问题。比如说, 动态滑动杆的密封问题。在这一问题下, 系统不仅难以运行, 并且会产生污染。因此, 为了更好地解决这一问题, 可以将新型的密封技术(空腔泵系统密封)应用到系统之中, 同时采用新型压力密封接头(光学杆组件接头)。通过这种方式, 改良螺旋泵采油系统的密封性。

4 提高密封性能和液压性能的途径

4.1 合理选择液压介质

在液压系统中, 液压油作为主要的介质, 其作用是润滑、

密封和传统。液压油的种类不同,规格差异,其应用效果和应用影响也不尽相同。在这种情况下,若是选择了错误的液压油做介质,则会导致液压系统出现问题,甚至阻碍其正常的运转。长此以往,甚至会导致液压系统瘫痪等情况。所以,在实际的应用过程中,要合理选择液压介质。仔细阅读石油机械的说明书,并在此基础上选择液压的介质。不过这里需要注意的是,液压介质的选择一定要避免混合型的液压油,进而更好地避免内部出现化学反应,提高液压的实际效果。

4.2 避免杂质进入

杂质的存在能够大幅度缩减液压系统的使用时间,缩减石油机械设备的使用时间。这主要是因为,杂质的出现会堵塞液压油的疏通管道,并且会影响整个液压系统的运行。故此,为了减少此种现象的存在,确保液压系统的正常运行,清洁系统和避免杂质进入就显得尤为重要。但是要注意的是,在液压系统的运行过程中,工具、液压油都有可能是杂质进入的介质,导致液压系统被污染,进而堵塞液压管道。所以说,在实际的清洁过程中,要首先针对加油的过程进行清洁,具体可以采用过滤的方式,规范加油过程,避免工具上杂质的进入。同时,在保养和维护的过程中,空气中的灰尘和杂

质也要严格控制,避免其落入到系统中。此外,在进行全方位清洁时,要统一清洁油的类型,并通过分析整合的方式确定清洗油的量和清洁的频率。

5 结语

综上所述,对于石油机械而言,液压技术和密封技术的存在是很有必要的,应用液压及密封技术是石油机械高效运行、高质量运转的前提。故此,在实际的应用过程中,相关人员应在了解液压技术和密封技术应用重要性的基础上,通过分析液压技术和密封技术具体应用,探讨和研究密封、液压的基本途径,进而为石油机械行业的发展奠定基础。

参考文献:

- [1] 曹佳,张玉树,杜珂. 液压及密封技术在石油机械中的应用[J]. 石化技术,2020,27(07):142+337.
- [2] 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.
- [3] 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(04):44-45.
- [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(01):138+140.

(上接第 120 页)

的矿物质颗粒就是重要的影响因素,细颗粒岩石的强度明显大于粗颗粒。另外,结晶程度也会影响岩石强度,结晶物越多,强度越大。

最后,岩石的容重和孔隙度也是重要影响因素,当孔隙度越大,容重降低时,岩石的强度也会变小。除此之外,岩石的强度还受到受力条件以及受力状态的影响,不同环境下,岩石的强度也会有所不同。

总之,岩石作为颞式破碎机重要的破碎物料,其强度增加,那么对颞式破碎机的物料功能也会产生影响。

2.3 齿轮的运动状态

颞式破碎机的齿轮在进行运动时,它齿轮的上下两个部分不在同一时间受力,因而导致运动不同步,甚至在某些时候会产生相反的运动方向,在颞式破碎机的破碎过程中,产生的破碎力不同,因此,在一定程度上,齿轮的运动状态会对颞式破碎机的物料破碎功能产生影响。

齿轮作为颞式破碎机中最重要的部件,与物料进行直接接触,因此,对颞式破碎机物料破碎功能有着较大的影响。在实际生产中,如果齿轮受到极大的磨损,那么颞式破碎机的工作效率就会下降,会导致用电功率加大。物料破碎是工程建设的重要环节,因此要重视齿轮的运动状态,保证颞式破碎机物料破碎功能的正常使用。

对于齿轮的运动状态,最重要的是通过齿轮的运行参数,对颞式破碎机的受力状况进行分析,以此达到更好的破碎效果。比如,在破碎岩石的过程中,物料到达破碎机内部后,第一时间与齿轮进行接触,由于齿轮是错开的,因此,会受到弯曲的拉力,上下部分受力不同,上部分受压应力,下部分受拉应力,从而使物料产生裂缝,进而破损。

2.4 动颞的运动规律

动颞的运动规律对颞式破碎机的有着重要影响,颞式破碎机的物料破碎功能跟随动颞的运动性质而变化。例如,简摆颞式破碎机的动颞处于心轴的位置,并且可以左右摆动,以此达到物料破碎的目的。但复合型摆颞式破碎机的动颞在偏心轴上,如果偏心轴旋转,动颞上所有点的运动轨迹也会发生改变,逐渐变为椭圆的形状,并且越往下,椭圆变得越扁,直到变为圆弧线状。同时需要注意的是,复摆颞式破碎机在破碎物料时,运行时间内破碎腔并不都在工作,当动颞改变时,参与破碎的破碎腔也会发生改变,因此,颞式破碎机的破碎力是不断进行变化的,动颞的运动状态会改变破碎腔,进而对物料破碎力产生影响。

除此之外,破碎机内部结构也会对颞式破碎机的破碎力有影响,例如复摆破碎机,当它的偏心距变大时,动颞在水平方向的行程也就越大,破碎力也会变大。然而,如果排料口的宽度变大,它的物料破碎力就会越小,相对来说,如果出现排料口堵塞的情况,就会使破碎的压力加大,还会改变破碎力的分布,因此破碎机的内部结构也十分重要。

3 结语

综上所述,颞式破碎机物料破碎功能在工业建设中起到重要的作用,为了保证颞式破碎机破碎力处于正常水平,要全面分析影响破碎力的因素,把握好颞式破碎机的工作原理,了解它的基本性能,从而使颞式破碎机正常运行,在工业生产中发挥出更大的作用。

参考文献:

- [1] 王晓. 破碎机各部件的安装和使用注意事项[J]. 中国金属通报,2019(09).