

液压轮胎硫化机液压系统泄露处理分析

武磊

陕西延长石油集团橡胶有限公司, 陕西 西咸 710000

[摘要]在进行液压系统应用的过程中,泄露问题是常见的一种故障问题,在对这个问题进行解决的过程中,需要对液压系统的泄漏种类和导致泄漏问题发生的原因进行深入的分析研究。才能制定针对性的解决措施,对这些问题进行有效的处理,确保液压系统在运行的过程中更加的安全稳定。在对液压轮胎的硫化机液压系统进行管理的过程中,不仅要做好日常的维修保养工作。还应该从结构和生产等方面对故障问题进行规避,才能提高系统的运行效率。文中就液压轮胎硫化机液压系统泄漏处理进行相关的分析和探讨。

[关键词] 液压轮胎; 硫化机液压系统; 泄漏处理; 分析探讨

DOI: 10.33142/sca.v3i6.2478

中图分类号: TQ330.47

文献标识码: A

Analysis on Leakage Treatment of Hydraulic System of Hydraulic Tyre Curing Press

WU Lei

Shaanxi Yanchang Petroleum Group Rubber Co., Ltd., Xixian, Shaanxi, 710000, China

Abstract: In the process of hydraulic system application, leakage problem is a common failure problem. In the process of solving this problem, it is necessary to conduct in-depth analysis and research on the types of leakage in the hydraulic system and the causes of the leakage problem. Only by formulating targeted solutions can we effectively deal with these problems and ensure that the hydraulic system is more safe and stable during operation. In the process of managing the hydraulic system of hydraulic tire curing press, not only the daily maintenance work should be done well. In order to improve the operation efficiency of the system, we should avoid the fault problems from the aspects of structure and production. This paper analyzes and discusses the leakage treatment of hydraulic system of hydraulic tire curing press.

Keywords: hydraulic tire; hydraulic system of vulcanizer; leakage treatment; analysis and discussion

在对液压轮胎的硫化机液压系统泄露问题进行处理的过程中,要从外温控制系统的日常维修等方面进行深入的研究。通过对维修数据进行分析,对导致故障问题发生的原因进行查找,并且从硫化机结构及日常生产等方面制定针对性的故障处理方案。对设备存在的问题进行及时的维修,还要做好定期的养护工作,才能保证液压系统的正常运行。在开展维修工作的过程中,要从根源上对故障问题进行解决。才能尽可能降低故障问题的发生几率,避免系统在应用的过程中出现泄露问题^[1]。

1 液压轮胎硫化机液压系统泄漏问题出现原因及种类

1.1 泄漏问题的具体类型

在进行液压轮胎硫化机液压系统应用的过程中,如图1所示,泄露问题的发生区域主要分为两种类型。一种是固定不动的区域,例如液压缸的缸盖和缸筒连接处,经常出现一些泄露问题,油压法兰联接区域也会存在一些泄露问题。还有一种是滑动区域,例如液压缸的活塞杆和缸盖导向套之间会出现泄露问题。也可以将泄露问题分为内泄漏和外泄漏两种类型。内泄漏主要是指油液在液压的元件中从高压腔流向低压腔这个过程发生了泄露问题。外泄漏主要是指油液向液压元件的外面发生渗漏,具体表现在管道的连接和焊接区域的渗漏、管道的接头区域的渗漏、密封件的渗漏、元件结合面的渗漏、壳体的渗漏和因为系统自身原因而引起的泄露问题^[2]。



图1 双模液压硫化机

1.2 导致泄露问题出现的原因

一般来说在进行液压轮胎硫化机液压系统使用一段时间之后,才会发生泄露问题,导致泄露问题发生的主要原因是油液遭到了污染。一些污染物混入油液系统之后,会加速零件的磨损,导致零件出现老化等问题。还会对液压元件的节流孔或者节流缝隙造成堵塞,一些灰尘颗粒会在液压缸内不断积聚,从而加速密封件的损坏程度。导致缸筒内表面出现拉伤等问题,泄露问题也会不断扩大。导致油液污染问题发生的原因比较多,从污染的产生机理来分析,主要是因为两种问题引发的污染情况。一种是在进行制作和安装的过程中,系统内部潜伏着较多的污染物。还有一种是系统在运行的过程中受到外界环境的影响,产生了污染问题。在进行系统制作和安装的过程中,一些毛刺和灰尘等固体的颗粒会潜伏在系统的内部,造成系统的污染。这些固体颗粒对系统的危害程度比较大,是导致油液污染问题出现的主要原因^[3]。

在进行液压系统应用的过程中,还会因为内部密封件损坏或者失效而引发泄露问题。主要是因为密封件的制作材料或者结构类型不符合使用的条件,密封件的几何精度比较差。在进行密封件加工的过程中质量比较低劣,无法满足使用的需求。就会导致密封件在使用的过程中出现损毁等情况,还会导致密封件的失效,进而引发泄露问题。一些密封件在使用的过程中不断磨损,出现了老化现象,已经无法进行使用。但是维修人员没有对这些问题进行及时的发现和更换,导致密封件的损坏问题不断加大。而且在对密封件进行安装的过程中,行为不当也会引发油液泄露问题。在对密封件进行设计时,设计内容不够合理,也没有对密封的结构进行科学的选择,元件的结合面会出现泄露问题。因为密封的沟槽尺寸不合理,配合的间隙比较差,密封的表面粗糙度和平面度误差超出了标准值。在进行加工时,质量不符合应用的要求,后期出现了变形等现象,导致接合面不能完全的接触。在进行装配时出现问题,接合面存在沙尘或者因为损伤问题而引发了塑性变形等现象,都会导致泄露问题的发生^[4]。

2 液压轮胎硫化机液压系统泄露问题处理措施

2.1 预防油液污染

在对泄露问题进行防治的过程中,首先要对油液污染问题进行有效的防治。液压管道是液压系统中非常重要的一项组成内容,也是工作量比较大的一项设备。在进行管道现场施工的过程中,会受到各种因素的影响,容易受到污染。因此要做好液压管道的污染防控,防止油液污染问题的出现。在进行管道焊接之前,应该对内表面是否存在生锈等问题进行全面的检查,还要对是否存在倒角进行检查,要对毛刺进行完全的清除。在管道检查合格之后,才能开展焊接作业。为了防止焊渣和氧化铁皮进入到系统内部,在焊接之前应该选用气体保护焊进行具体的操作。在进行管道安装之前,还要对内部比较大的颗粒杂质进行完全的清除,禁止管道内部存在石块等杂物。在安装的过程中,如果存在时

间比较长的中断行为, 必须对管口进行密封。在管道安装完成之后, 还要对其进行全面的检查, 才能保证液压系统应用时更加的安全稳定^[5]。

2.2 加强密封件的管理

在进行密封件使用的过程中, 必须对建设原材料进行慎重的选择, 并且严格按照应用需求对结构类型进行科学的设计, 要提高密封件的几何建设精度。在进行密封件加工的过程中, 要对各个环节进行全面的检查, 才能提高密封件的应用质量。要定期的对密封件的使用情况进行检查, 如果密封件出现老化和磨损等问题, 要对其进行及时的维修。如果情况比较严重, 还要对密封件进行更换。要做好密封件的安装管理, 确保安装质量符合应用的需求, 避免在进行密封件应用的过程中出现油液泄露等问题^[6]。

2.3 加强元件结合面的管理

要对密封进行科学的设计, 根据建设需求对结构形式进行科学的选择。还要对密封沟槽的设计尺寸进行严格的检查, 避免配合出现间隙。在进行密封表面建设时, 要对粗糙度和平面度进行严格的控制, 还要提高加工的质量。尽可能降低后期变形问题的发生几率, 确保结合面能够全面的接触。在进行装配时, 要选用优秀的施工人员进行正确的操作, 避免接合面存在沙尘或者损伤问题。

3 结语

综上所述, 硫化机是液压轮胎运用过程中的一项关键设备, 需要做好硫化机液压系统的日常维修和管理。这项系统在维修的过程中内容更加的复杂, 涉及到的工作比较繁复, 维修的难度比较大。要对系统存在的故障问题进行及时的排查和清除, 才能保证液压轮胎的生产性能和应用质量符合各方面的需求。因为硫化是最终工序, 在处理的过程中如果对操作时间掌握不当, 就会造成轮胎的质量缺陷。需要做好液压系统的建设, 才能提高液压轮胎的应用质量, 使得液压系统在运行的过程中能够发挥更大的作用。

[参考文献]

- [1]朱宪磊, 廖建忠, 张正罗. 液压轮胎硫化机液压系统泄露的处理对策[J]. 橡塑技术与装备, 2020, 46(11): 16-21.
- [2]李博, 焦志伟, 张金云, 安琪, 谭晶. 电磁感应加热在轮胎硫化机上的应用研究[J]. 橡胶工业, 2018, 65(10): 1155-1159.
- [3]张金云, 刘肖英, 邓世涛, 刘海超, 谭晶, 杨卫民. 高性能轮胎直压硫化技术的开发[J]. 中国塑料, 2018, 32(05): 84-91.
- [4]魏利萍. 基于硫化测温技术的轮胎硫化工艺改善和配方优化[J]. 青岛科技大学, 2015(5): 9.
- [5]段振亚, 焦玉坤, 刘佐兰, 杭柏林. 模具可移动式硫化机组结构设计与仿真分析[J]. 橡胶工业, 2014, 61(08): 488-492.
- [6]于明进, 李亚莉, 房锦效, 刘晓东. 浅谈导热油加热方式在轮胎硫化机上的应用[J]. 橡塑技术与装备, 2013, 39(11): 28-32.

作者简介: 武磊 (1993.7.25-), 男, 汉族, 陕西省西咸新区, 陕西延长石油集团橡胶有限公司, 设备技术, 初级工程师, 本科, 研究方向: 机械工程及自动化。