



上海納卡什瑪液壓技術有限公司

Nakashima Hydraulics Technology Co., Ltd.

Add: Plant3#, No. 86-150 Pingbei Rd. Zhuanqiao, Minhang District, Shanghai, China 201108
Tel: 400-021-9112 86-21-64901276/2276/3476 Fax: 86-21-64902590
Website: www.nakashima.cn E-mail: sales@nakashima.cn

液壓泵常見故障分析及維修方法

液壓泵作為液壓系統的能源裝置，在液壓系統中佔有至關重要的地位，如果液壓泵出現故障，將會影響到整個液壓系統的正常工作。本文將以徑向柱塞泵為例談談液壓泵常見故障的分析及其維修方法

一) 油泵吸不上油或無壓力

1. 原動機與油泵旋向不一致---糾正原動機旋向
2. 油泵傳動鍵脫落---重新安裝傳動鍵
3. 進出油口接反---按說明書選用正確接法
4. 油箱內油面過低，吸入管口露出液面----補充油液至最低油標線以上
5. 轉速太低吸力不足----提高轉速達到油泵最低轉速以上
6. 油粘度過高，使葉片運動不靈活----選用推薦粘度的工作油
7. 油溫過低，使油粘度過高----加溫至推薦正常工作油溫
8. 吸入管道或過濾裝置堵塞造成吸油不暢----清洗管道或過濾裝置，除去堵塞物，更換或過濾油箱內油液
9. 吸入口篩檢程式過濾精度過高造成吸油不暢-----按說明書正確選用篩檢程式
10. 系統油液過濾精度低導致葉片在槽內卡住-----拆洗、修磨油泵內臟件，仔細重裝，並更換油液
11. 小排量油泵吸力不足---向泵內注滿油
12. 吸入管道漏氣-----檢查管道各連接處，並予以密封、堅固

二) 流量不足達不到額定值

1. 轉速未達到額定轉速-----按說明書指定額定轉速選用電機轉速
2. 系統中有洩漏-----檢查系統，修補洩漏點
3. 由於油泵長時間工作、振動使泵蓋螺釘鬆動----適當擰緊螺釘
4. 吸入管道漏氣-----查各連接處，並予以密封、緊固
5. 吸油不充分
 - ① 油箱內油面過低-----補充油液至最低油標線以上
 - ② 入口濾油器堵塞或通流量過----清洗篩檢程式或選用通流量為油泵流量 2 倍以上的濾油器
 - ③ 吸入管道堵塞或通徑小----清洗管道，選用不小於油泵入口通徑的吸入管
 - ④ 油粘度過高或過低 ----選用推薦粘度工作油
6. 變數泵流量調節不當 ----重新調節至所需流量

三) 壓力升不上去

1. 油泵不上油或流量不足 ----同前述排除方法
2. 溢流閥調整壓力太低或出現故障----重新調試溢流閥壓力或修復溢流閥
3. 系統中有洩漏 ----檢查系統、修補洩漏點
4. 由於油泵長時間工作振動，使泵蓋螺釘鬆動 ----適當擰緊螺釘
5. 吸入管道漏氣 ----檢查各連接處，並予以密封、緊固
6. 吸油不充分 ----同前述排除方法

7·變數泵壓力調節不當----重新調節至所需壓力

為提高油泵(馬達)性能，延長使用壽命，推薦使用抗磨液壓油。粘度範圍 17~38CST(2.5~5'E)，推薦粘度 24CST。

系統過濾精度不低於 25 μm 。為防止吸入汙物和雜質，在吸油口處應另置過濾精度為 70~150 μm 的濾油器，其額定通流量應不低於泵流量的兩倍。

油泵(馬達)正常工作油溫：10~60°C。

液壓泵維修後的安裝特別重要，將影響到維修後的液壓泵能否正常工作。

以至於液壓系統的使用，所以，在液壓系統的安裝中應注意以下幾點：

1、油泵(馬達)支架座結構要牢固。

剛性好。

並能充分吸收振動。

2、油泵(馬達)可安裝成任何方向(最好水準放置)。泵和電機軸必須對正，同軸度應控制在 $\Phi 0.1\text{mm}$ 以內。請注意，泵軸上不得施加徑向或軸向載荷，不允許剛性聯接，必須通過撓性聯軸節驅動。

3、吸滲入滲出阻力不應太高，以防產生空蝕現象。油泵允許吸入真空度為 110 mm 水銀柱。安裝應儘量接近油箱，吸入高度不得大於 500 mm。

4、注重進油口處連接法蘭、接頭以及整個吸油管道必須嚴格密封。

防止漏氣，否則將會引起雜訊、系統振動。

並使油箱內產生大量泡沫。

降低泵的壽命。

油泵的吸油管道通徑應不小於泵入口通徑。

5、油箱應設有隔板，用來分隔來回油帶來的氣泡與髒物。往返油管應伸到油面以下(不得直接和泵的滲透口連接)，防止往返油飛濺引起氣泡。

泄油口應單獨配管。

泄油阻力不得大於 0.03MPa。

油泵啓動前。

應檢查入、出油口，切勿搞錯方向，泵旋轉方向應與標牌指示方向一致(訂貨時未注明旋向者，一律按順時針旋向供貨)。

初次啓動應向泵裡注滿油，並用手轉動聯軸器，旋轉力量應均勻、靈活。

本泵安裝就緒後。

先轉動聯軸器，檢查是否靈活。啓動時，應儘量在無負荷工況下經點動運轉正常後再正式啓動。

由於泵裝配後或長時間停運轉再啓動，會產生吸空現象，故應在排油口安裝放氣閥，或鬆動出口法蘭、接頭，以便放出空氣。