

## 液压油的选用原则

根据不同液压泵的类型、工作温度和压力、周围环境的不同，应选用不同类型的液压油品种，选用液压油要求具备一定油品知识。据统计液压系统运行的许多故障都是由于液压油选用不当引起的。正确选用液压油，可提高液压设备运行的可靠性、延长系统和元件的使用寿命、减少液压系统故障的发生。

### 1、液压油的品种

(1)根据液压系统的工作压力和温度选择液压油品种

(2)根据液压系统的工作环境选择液压油品种

(3)根据特殊性能要求选择液压油品种

### 2、液压油的粘度

选定合适的品种后,还要确定采用什么粘度级别的液压油才能使液压系统在最佳状态下工作.粘度选用过高虽然对润滑性有利,但增加系统的阻力,压力损失增大,造成功率损失增大,油温上升,液压动作不稳,出现噪音.过高的粘度还会造成低温启动时吸油困难,甚至造成低温启动时中断供油,发生设备故障.相反,当液压系统粘度过低时,会增加液压设备的内、外泄漏,液压系统工作压力不稳,压力降低,液压工作部件不到位,严重时会导致泵磨损增加.

选用粘度级别首先要根据泵的类型决定,每种类型的泵都有它适用的最佳粘度范围:叶片泵为  $25\sim 68\text{mm}^2/\text{S}$ ,柱塞泵和齿轮泵都是  $30\sim 115\text{mm}^2/\text{S}$ .叶片泵的最小工作粘度不应低于  $10\text{mm}^2/\text{S}$ ,而最大启动粘度不应大于  $700\text{mm}^2/\text{S}$ .柱塞泵的最小工作粘度不应低于  $8\text{mm}^2/\text{S}$ ,最大启动粘度不应大于  $1000\text{mm}^2/\text{S}$ .齿轮泵要求粘度较大,最小工作粘度不应低于  $20\text{mm}^2/\text{S}$ ,最大启动粘度可达到

2000mm<sup>2</sup>/S。

选用粘度级别还要考虑泵的工况,使用温度和压力高的液压系统要选用粘度较高的液压油,可以获得较好的润滑性,相反,温度和压力较低,应选用较低的粘度,这样可节省能耗.此外,还应考虑液压油在系统最低温度下的工作粘度不应大于泵的最大粘度。

### 1、 液压油的酸碱度

液压油的酸碱度对液压泵和液压阀的影响特别明显,由于制作液压泵和液压阀选用的材料绝大多数为钢铁,其工作面精度很高,配合间隙很小,而且工作在高压高流速和较高温度的环境内,因此即使液压油具有弱的酸碱性,对液压泵阀的腐蚀性也很大,腐蚀的产物变成微小颗粒随液压油流动又增加了对液压泵阀的磨损,加快了液压泵阀的损坏程度。

正确的液压油酸碱度的PH值应在7—8之间(呈现微弱的碱性)。PH值小于7或大于8都是不可取的,数值相差越大,则液压泵阀的寿命越短,液压系统的故障率越高。

### 2、 液压油的颜色和洁净度

液压油的洁净度对液压泵和液压阀的影响同样特别明显,液压油中的杂质随液压油流动加快了对液压泵阀的磨损,降低液压泵阀的使用寿命,相对较大的颗粒或纤维的杂质可能对阀的动作产生阻碍,造成卡阀,产生故障。洁净度越差,则液压泵阀的寿命越短,液压系统的故障率越高。

好的液压油放在透明的容器内应该是透明澄清的,无色或稍微带一点纯净的单一色,绝无任何杂质杂物。带有任何浑浊和杂质的油都不是好的液压油。

本文仅供参考。