

浅谈工程机械闭式液压系统的安装与调试

安全工程师考试
PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022__E6_B5_85_E8_B0_88_E5_B7_A5_E7_c62_645186.htm

随着我国交通、能源等基础设施建设进程的快速发展，近年来大中型工程机械需求量和保有量连续快速增长。在众多的工程机械中，特别是进口设备中，采用液压传动和全液压驱动十分普遍，如隧道掘进机、盾构、大吨位的运梁车、吊车、升降台车，以及摊铺机、挖掘机、推土机等。液压闭式回路能耗低、结构紧凑并容易实现无级变速，在工程机械液压系统中得到了广泛的应用，但与开式回路相比，闭式回路的安装与调试都有较高的难度和技术要求，下面对闭式回路的安装、调试的要点做一简单总结。

1. 安装前的准备
 - 1.1 保持系统零部件的清洁：仔细检查泵和马达以及所有的系统部件：油箱，管路，阀，接头，散热器等，确保无损坏，无污染，阀块的加工部位的切屑要清理干净并进行清洗。
 - 1.2 液压油的清洁：注意油液的污染度及湿度，避免任何污物进入油箱。加油时必须经过过滤器，油箱内部如果涂有涂层的话，必须与所使用的油液相容。
2. 安装过程的实施
 - 2.1 禁止使用强力作用于液压系统，以避免使管路系统和元器件承受横向作用力及内部应力，一定要注意保护管路系统！
 - 2.2 禁止使用麻线，胶粘剂作为密封材料，否则会污染系统，并可能造成系统故障。
 - 2.3 正确布置软管，避免软管的扭转、憋劲、擦伤和磕碰。
 - 2.4 系统的联接一定要符合推荐标准，全部系统管路要联接和密封要可靠，无渗漏现象出现。
3. 投入运行、调试 如果液压系统按要求安装完毕

后，就可以开始投入运行，进行液压系统的调试。在调试前，液压油箱中要加入尽可能多的干净的液压油，同时要对泵、马达壳体、主系统管路等进行注油，主要是由于油的粘度大、管道长，油泵吸油管路中的空气排不出去，如果再加上调试下线时安装工人在30秒内将柴油机的速度从启动急升速到最高转速，补油泵的早期磨损不可避免。在系统最初启动时，最好按下述的规程进行操作，以便最大限度的保护泵、马达等液压元件：

- 3.1 在补油压力测压口安装适当量程的压力表，以便在启动调试过程中检测补油压力。
- 3.2 断开泵的输入控制信号（机械联杆，液控管路，电控插头等），以确保泵处在中位状态。
- 3.3 采取必要的方式卸掉系统载荷（架起主机使驱动轮离开地面，断开马达负载的联接，等等）。
- 3.4 以转速尽可能低的方式启动原动机，直至建立起补油压力。
- 3.5 补油压力建立起来之后，将原动机增至额定转速，检测补油压力数值，如果补油压力不符合要求，要立即关掉原动机，查明原因并予以解决；如补油压力正常，则关掉原动机，联接好泵的控制信号并重新启动原动机，检查泵的中位状态是否良好。
- 3.6 将原动机增至额定转速，向泵输入控制信号，使系统尽可能慢地投入工作并检查系统的正反向工作状况。（注：在典型的系统配置中，当系统脱离中立位置，处于正反向工作状态时，补油压力值将有少许降低。）
- 3.7 连续慢慢地让系统正反向交替工作至少五分钟。
- 3.8 关掉原动机，检查油箱油面，如有必要，加油至规定值。
- 3.9 如果油液中气泡较多，需等待气泡消失后，再次启动原动机，让系统正反向交替工作几分钟。然后再关掉原动机。如有必要，这个过

程要反复进行多次，直至气泡完全消失。 3 . 1 0 检查所有的管路和接头，确保无渗漏和松动现象，确保油箱不会进水和其他杂质。 总之，只有对闭式液压系统的安装与调试按照正确的操作方法进行，才能充分的保护泵、马达等液压元件，使其发挥其最大功能，使主机的故障频率大大下降。

100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问
www.100test.com