捷克数控镗床主轴刀具放松液压站改造

中冶陕压重工设备有限公司 （陕西富平 711711） 刘巨鹏 13488420650

数控镗床具有镗、铣、钻、铰、扩、锪孔及攻丝等功能，配备各种铣头，实现工件一次装夹，五面加工，一机多用，从而提高加工质量和提高生产效率。但频繁出现主轴刀具放松不到位，无法正常工作。以下以捷克W200HENC镗床出现刀具放松不到位故障为例进行分析和处理。

1.故障现象

W200HENC镗床频繁出现主轴刀具放松不到位，无法正常使用，影响生产。

2.故障诊断分析准备

W200HENC镗床液压系统原理图如下：



从图可知，它主要实现X轴、主轴箱、方套、镗杆夹紧放松、主轴变速、主轴制动及刀具放松等功能，由此分析刀具放松不到位主要有以下原因：

（1）泵压力不足。

（2）管路泄露。

（3）放松油缸串腔或研死。

3.故障诊断过程

有了以上三点分析作为维修前期准备，接下来进行故障判断和故障排除变得十分清晰和明确。应从以下几方面进行检查并排除故障：

（1）泵压力检测包括泵内齿轮、配油盘以及泵体磨损检查。

（2）管路泄露包括接头、控制阀、密封元件老化、损坏检查。

（3）油缸密封及研伤检查。

通过以上几方面检查，结果发现问题是泵压力不足在7—8MPa，低于12MPa。接下来就对泵单独进行检查。

4.展开维修工作

经过对液压泵分解检查，发现泵内齿轮、配油盘以及泵体间有轻微磨损，造成泵出口压力下降到7—8MPa。虽该压力不能满足刀具放松，但又能满足其它运动部件夹紧放松压力要求。由于不能完成刀具放松动作，导致系统报警，机床无法正常工作。



为了排除此故障，只能频繁

更换油泵。既不经济，又耽误生

产，为此决定单独设计一套独立

液压系统，专门实现刀具放松功

能。独立液压系统为左图该系统

采用原系统同型号进口高压齿轮

泵，其它液压元件、附件均选国

产。待液压站安装到位后，电器

技术人员接好控制电路，经调试

完全实现刀具放松功能，维修该

造工作圆满结束。

5.结束语

该系统只有在刀具放松时泵才

开始工作，当完成该功能后，电机

油泵就会停止工作。大大避免油泵

长时间运行带来磨损，压力下降，

影响刀具放松功能，同时延长了油

泵使用寿命，降低维修频率和成本，

减少机床频繁停开，提高机床生产

效率，为生产任务提供更有力的服务。