

轧钢液压系统油温过高的原因及预防安全工程师考试 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__E8_BD_A7_E9_92_A2_E6_B6_B2_E5_c62_645243.htm

1、液压油油温过高的危害 液压油粘度、容积效率和液压系统工作效率均下降，泄漏增加，甚至使设备无法正常工作。 液压系统的零件因过热而膨胀，破坏了相对运动零件原来正常的配合间隙，导致摩擦阻力增加、液压阀容易卡死，同时，使润滑油膜变薄、机械磨损增加，结果造成泵、阀、马达等的精密配合面因过早磨损而使其失效或报废。 加速橡胶密封件老化变质，寿命缩短，甚至丧失其密封性能，使液压系统严重泄漏。

油液汽化、水分蒸发，容易使液压元件产生穴蚀；油液氧化形成胶状沉积物，易堵塞滤油器和液压阀内的小孔，使液压系统不能正常工作。因此，液压油油温过高会严重影响设备的正常运转、降低液压元件的使用寿命，并增加设备的维修成本,降低了工作效率,严重时还会造成设备停机。 2、液压油油温过高的原因及预防措施 (1) 油品选择不当 油的品种、质量和粘度等级不符合要求，或不同牌号的液压油混用，造成液压油粘度指数过低或过高。若油液粘度过高，则功率损失增加，油温上升；如果粘度过低，则泄漏量增加，油温升高。 预防措施：选用油液应按设计院推荐的牌号及设备所处的工作环境、气温因素等来确定。当液压元件和系统保养不便时，应选用性能好的抗磨液压油。(2) 污染严重 工作环境恶劣，随着机器工作时间的增加，油中易混入杂质和污物，受污染的液压油进入泵、马达和阀的配合间隙中，会划伤和破坏配合表面的精度和粗糙度，使泄漏增加、油温

升高。预防措施：一般在累计工作1000多小时后换油。换油时，注意不仅要放尽油箱内的旧油，还要替换整个系统管路、工作回路的旧油；加油时最好用120目以上的滤网，并按规定加足油量，使油液有足够的循环冷却条件。如遇因液压油污染而引起的突发性故障时，一定要过滤或更换液压系统用油。

(3) 液压油箱内油位过低 若液压油箱内油量太少，将使液压系统没有足够的流量带走其产生的热量，导致油温升高。预防措施：在实际操作和保养过程中，严格遵守操作规程中对液压油油位的规定。

(4) 液压系统中混入空气 混入液压油中的空气，在低压区时会从油中逸出并形成气泡，当其运动到高压区时，这些气泡将被高压油击碎，受到急剧压缩而放出大量的热量，引起油温升高。预防措施：经常检查进油管接口等封处的密封性，防止空气进入；同时，每次换油后要排尽系统中的空气。

(5) 滤油器堵塞 磨粒、杂质和灰尘等通过滤油器时，会被吸附在滤油器的滤芯上，造成吸油阻力和能耗均增加，引起油温升高。预防措施：定期清洗、更换滤油器，对有堵塞指示器的滤油器，应按指示情况清洗或更换滤芯；滤芯的性能、结构和有效期都必须符合其使用要求。

(6) 液压油冷却循环系统工作不良。通常，采用水冷式油冷却器对液压系统的油温进行强制性降温。水冷式冷却器，会因散热片太脏或水循环不畅而使其散热系数降低。预防措施：定期检查和维修液压油冷却循环系统，一旦发现故障，必须立即停机排除。

(7) 零部件磨损严重 齿轮泵的齿轮与泵体和侧板，柱塞泵和马达的缸体与配流盘、缸体孔与柱塞，换向阀的阀杆与阀体等都是靠间隙密封的，这些元件的磨损将会引起其内泄漏的增加和油温的升高。预防措

施：及时检修或更换磨损过大的零部件，据统计，在正常情况下，进口的液压泵、马达工作五六年后，国产产品工作两三年后，其磨损都已相当严重，须及时进行检修。否则，就会出现冷机时工作基本正常，但工作1-2小时后，系统各机构的运动速度就明显变慢，需停机待油温降低后才能继续工作。

（8）环境温度过高 环境温度过高，并且高负荷使用的时间又长，都会使油温太高。预防措施：保证液压站内通风良好。把安全工程师站点加入收藏夹 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