

技术课题

滚动轴承的润滑脂添加频率

滚动轴承需要随时添加润滑脂以置换出已经变质、渗出和被污染的润滑脂。由于滚动轴承的运行条件千变万化，因此需要现场专有技术确定合适的润滑脂添加间隔时间从每天一次到每年一次。没有一种润滑脂或润滑脂添加计划，可以照顾到一个轴承表现出卓越性能的所有负荷、转速和运行温度条件。

多长时间才是合适的润滑脂添加频率呢？

如果您面临这个问题，请不要感觉孤助无援。遗憾的是，没有唯一答案，因为影响润滑脂添加频率的因素很多。一般来讲，轴承越小、转速越快，润滑脂的添加频率越低。规格越大、转速越慢的轴承则需要更频繁的添加润滑脂。主要因素如下：

不同型号的轴承要求采用不同的加脂频率。

- 径向滚珠轴承=基本频率
- 圆柱型滚柱轴承=基本频率的5倍
- 推力滚柱和滚柱轴承=基本频率的10倍

运行温度

- 较高的温度提高了润滑脂的氧化速度，超过150°F(65°C)时每升高18°F(10°C)，润滑脂的氧化速度提高一倍。例如：一个轴承在250°F(120°C)运行；与一个轴承在150°F(65°C)运行相比，前者的润滑脂添加频率通常是后者的10倍。
- 另外，随着温度的升高，润滑脂开始软化，而且可能变成流体而从轴承箱中漏出。
- 高温运行要求更高的润滑脂添加频率；高温润滑脂可降低该频率。

环境条件

- 如果轴承在污染环境中运行，则需要提高加脂频率。

确保在报告中指出任何异常情况，如：轴承出现高温、噪音、振动或泄漏情况。



在冲洗间隔添加润滑脂

许多滚动轴承要求在润滑脂冲洗间隔添加少量润滑脂。添加润滑脂最好采用低压注油枪。如果密封状态良好，则应减少润滑脂注入量和注入频率。

1. 检查轴承中润滑脂存量——拆除管件或润滑脂放油塞，检查是否有多余润滑脂流出。
2. 检查轴承和密封是否有过多泄漏。
3. 每次加脂几次“注射量”足矣。禁止添加过多润滑脂！

润滑脂冲洗

关于润滑脂冲洗，推荐以下几种“减压”法。

配有管件和排油孔的轴承

1. 拆除下部放油塞；清理出所有硬化的润滑脂。
2. 擦净润滑脂管件。
3. 将润滑脂泵入管件直到旧润滑脂全部置换出来，新的润滑脂出现。在保证安全和可行的条件下，执行这项任务的同时最好能够运行机器。
4. 在拆除放油塞的同时，允许机器在操作温度下运转。这样可使润滑脂均匀分布，并使多余的润滑脂经排油孔板挤出来，由此释放内部压力。当轴承箱内达到正常压力时（约10-30分钟），多余润滑脂将停止排出。
5. 清洗和更换放油塞。

配有管件但没有排油孔的轴承

1. 在保证安全的条件下, 设备以操作温度运行的同时拆除管件, 以保证排出轴承内的所有多余润滑脂。
2. 清洗和更换管件。将少量润滑脂泵入轴承以免导致润滑脂密封破裂。
3. 拆除管件并允许设备在其操作温度下运行数分钟以排出多余润滑脂。如果没有润滑脂排出, 则轴承很可能非常干, 则需要重复步骤2和3直到多余润滑脂排出。
4. 更换润滑脂管件。

配有减压型管件但没有排油孔的轴承

1. 清洗管件并将润滑脂泵入轴承直到润滑脂从减压管件流出。
2. 如果在注入大量润滑脂后, 润滑脂仍未从减压管件流出, 则减压槽可能被堵塞。拆除减压管件和清洗减压槽或更换新管件。在管件清洗或更换完成后, 重复步骤1。
3. 在操作温度下运行设备并检查减压管件处是否有多余润滑脂流出。

预防措施

- 确保清理干净轴承及其周围流出的所有多余润滑脂和灰尘。在外表面上的多余润滑脂和灰尘具有保温作用而且阻止散热。另外, 设备外表面和地面上的多余润滑脂会给人带来安全危险。
- 应严格遵守这些步骤, 尤其应关注电机轴承。关于电机的其它信息, 请参考埃克森美孚技术信息表《电机: 维护和保养》。



- 对于出现硬皂沉淀的情况, 用注油枪内的热油冲洗轴承箱。确保在运行前用新润滑脂置换出轴承内的全部旧油。
- 若要将大型轴承内的润滑脂全部冲洗出来是不太现实的, 如: 造纸机轴承。请根据制造商的说明书确定轴承润滑脂的添加量。
- 请注意不正常轴承运行的“危险信号”, 如: 异常噪音、振动和温度。确保多加注意这些迹象对保持正常运行大有帮助。可用工况监控仪表协助检测局部轴承的不良运行工况。