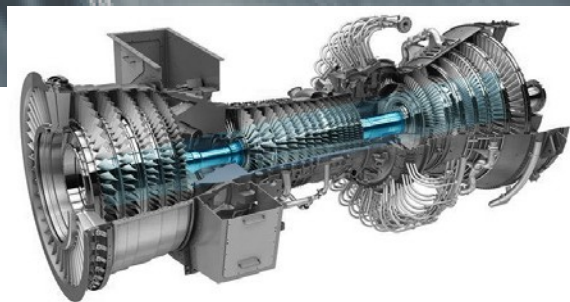


案例研究

GE LM6000 1B轴承故障

在MetalSCAN发出的44天预警中，没有其他迹象表明振动、温度或芯片检测器存在问题。



用户应用程序

GE LM6000 Aeroderivative燃气轮机，配备MetalSCAN实时状态指示传感器，监测A、B、C、D、E和AGB集水坑，提供基本负荷发电。

日程表

第1天: 检测到初始碎片

自上次大修以来, 发动机已连续运行12500小时, 当时A-Sump MetalSCAN传感器于9月底开始检测铁质碎片。

第3天: 触发警告

随着发动机继续运转, 计数达到了警告极限, 并在10月份缓慢增加。Gastops的ECA (设备状况分析) 团队在整个活动期间与运营商保持联系, 审查MetalSCAN数据, 并就预计剩余使用寿命 (RUL) 提出建议。

建议操作员在密切监控的情况下继续操作, 并减少少量负荷。在没有停机的情况下进行了过滤器分析, 并指出了#1B轴承材料。

第40天: 警报触发

11月初, 颗粒物计数率开始上升, 在首次检测40天后达到警报限值。在操作继续期间订购了租赁引擎。

第44天: 租赁发动机更换

运营商能够安排发动机更换, 以配合租赁发动机的到来。仓库的发动机拆卸证实, 1B轴承损坏与MetalSCAN损坏警报指示器的相关性非常好。

好处

- MetalSCAN通过提供业内最早的潜在损坏事件预警, 帮助燃气轮机运营商最大限度地提高设备可用性。
- MetalSCAN在40年的运行时间中超过7 亿 小时, 已获得发动机制造商、先进研究机构、轴承公司和国际公认的认证机构。
- 芯片探测器、振动和温度传感器已被证明是设备的无效健康指标, 通常会导致错误、延迟或错过轴承损坏检测和计划外停机。
- 一旦碎片数量开始呈上升趋势, MetalSCAN就会提供数据, 以便进行有计划的维护——具有预测性和前瞻性。
- MetalSCAN和Gastops的ECA团队就其设备的实时状况向操作员提供建议, 针对该状况采取积极措施, 并预测剩余使用寿命。

结论

运营商能够在这个非常早期的阶段开始计划最终的发动机停机和更换, 估计避免了96小时的强制停机。

