

# 内燃机曲轴



[内燃机曲轴\\_下载链接1](#)

著者:孙军

出版者:

出版时间:2008-12

装帧:

isbn:9787810938631

《内燃机曲轴:轴承系统摩擦学刚度和强度的耦合分析》首先针对各种机械装置使用最普遍、最基本的直轴—轴承系统开展了摩擦学、刚度和强度耦合的理论和试验研究。在此基础上,进行了内燃机曲轴—轴承系统摩擦学、刚度和强度的耦合研究。在推导轴颈在轴承中倾斜时的油膜厚度方程和建立计算轴承孔表面弹性变形的变形矩阵的基础上,计算了轴颈倾斜时径向滑动轴承的油膜压力、油膜反力、端泄流量、摩擦力与摩擦系数和保持轴承稳定工作的力矩等特性参数,通过与不计轴颈倾斜情况的对比,分析了在不同轴承参数下轴颈倾斜对轴承性能的影响,探讨了径向滑动轴承计及轴颈倾斜影响在理论分析上的意义。建立了轴受载变形导致轴颈在轴承中倾斜的倾斜角计算公式、Reynolds方程和分析方法,探讨了轴受载变形导致轴颈在轴承中倾斜对滑动轴承润滑性能的影响。根据轴承润滑分析结果,确定载荷边界条件,应用有限元方法研究了轴承油膜压力分布形态对轴应力的影响。

研制了研究直轴—轴承系统中轴承润滑性能的专用试验装置,对轴受大小恒定的旋转载荷作用产生变形导致轴颈在轴承中倾斜a-滑动轴承的润滑性能进行了试验研究。比较了试验与理论计算结果,以验证理论分析中采用的基本方程、公式和方法的正确性。

分析讨论了多缸内燃机曲轴轴承负荷和曲轴变形的计算方法,提出了简单、省时、精度满足要求的整体曲轴梁单元有限元计算方法。根据整体曲轴梁单元有限元法计算的轴承负荷和曲轴变形,重点进行了计入曲轴受实际载荷作用产生变形导致轴颈倾斜的曲轴轴承润滑分析。

计算了几种不同形式载荷边界条件时的曲轴应力,分析了载荷边界条件的处理方法对曲轴强度计算结果的影响程度。

采用整体曲轴模型有限元分析方法,分别以计及和不计曲轴受载变形导致轴颈在轴承中倾斜时的轴承润滑分析得到的轴承油膜压力分布作为载荷边界条件,计算分析了轴承油膜压力的分布状态对曲轴应力分布和强度的影响。

作者介绍:

目录:

[内燃机曲轴\\_下载链接1](#)

标签

评论

-----

[内燃机曲轴 下载链接1](#)

书评

-----  
[内燃机曲轴 下载链接1](#)