附件1

中国造船工程学会标准制修订项目立项申请书

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称  （中文） | 船用滑动轴承润滑分析方法 | | | | | |
| 项目名称  （英文） | Lubrication analysis method for marine sliding bearings | | | | | |
| 制修订 | 制定 □修订 | 被修订标准号 | | |  | |
| 采标编号及名称 |  | 采标形式 | | | □等同采用 □修改采用  □非等效采用 | |
| 编制周期 | 12个月 □18个月 □其他 | | | | | |
| 起草单位 | 哈尔滨工程大学 | | | | | |
| 联系人 | 史修江 | 地址 | | 黑龙江省哈尔滨市南通大街145号 | | |
| 电话 | 15776836201 | 邮箱 | | shixiujiang@163.com | | |
| 项目任务的  意义和必要性 | 润滑性能是轴瓦使役性能的关键组成部分，轴瓦润滑失效也是柴油机运行时高频出现的故障类型。根据不同需求开展润滑设计进而提升润滑服役性能，是轴瓦研制中的重要内容。基于该标准可以开展润滑分析，在柴油机复杂动力学环境下实时、精准描述与评估轴瓦瞬态润滑特性。通过本项目的研究及标准制定，可以进一步带动、规范和引领国内相关技术发展。 | | | | | |
| 标准适用范围  和主要技术内容 | 标准适用范围：  适用于船用发动机滑动轴承润滑分析研究  主要技术内容：  基于运行工况载荷瞬态时变的特点，建立考虑因素较为全面的瞬态混合润滑模型，包括考虑倾斜的油膜厚度方程，基于平均流量模型的瞬态雷诺方程，综合考虑轴瓦-滑油-轴颈的热计算方程、粘温方程及轴颈瞬态运动方程等，通过上述方程的建立，实现对实机工况下船用发动机滑动轴承的准确描述与评估。 | | | | | |
| 国内外情况简要说明 | 当前针对滑动轴承润滑特性的国内外研究已有多年历史。国内相关研究从早期温诗铸、杨沛然、谢友柏、严新平等专家开始，不断完善轴瓦润滑分析方法，从考虑流体动压润滑，逐渐丰富了轴瓦弹性变形/热变形、滑油热效应、轴颈倾斜、固体接触等因素，相继发展了流体动压润滑、弹性流体动压润滑、热弹性流体动压润滑等润滑理论，形成了当前考虑因素较为丰富的柴油机滑动轴承润滑模型。国外关于轴瓦润滑特性的研究也较多，如法国普瓦捷大学Michel Fillon教授与美国西北大学Cheng教授和Jane Wang教授团队等，其针对径向轴瓦和止推轴瓦开展了大量理论研究与试验探索工作，系统地考虑了流（流体润滑）、固（粗糙接触和热弹变形）、热（热对流与热传导）耦合作用。在国内外众多学者共同努力下，当前已形成了较为完善的滑动轴承瞬态混合热弹流分析模型，但针对船用滑动轴承的系统性标准仍有待补充。 | | | | | |
| 申请立项单位意见 | （盖章）  年 月 日 | | | | | |
| 标准化学术委员会意见 | （签名、盖章）  年 月 日 | | 中国造船工程学会意见 | | | （签名、盖章）  年 月 日 |

注：如本表空间不够，可另附页。