

其它

平面曲轴发动机振动力源的分析及其平衡机构设计

吕一丹<sup>1</sup>,刘云岗<sup>2</sup>,张振胜<sup>3</sup>

- 1. 山东商业职业技术学院汽车与电子技术学院, 山东 济南 250103;
- 2. 山东大学能源与动力工程学院, 山东 济南 250061; 3. 济南柴油机股份有限公司, 山东 济南 250306

摘要:

平面曲轴的V型8缸发动机最突出的问题是二阶往复惯性力不平衡,在对8V发动机进行总体设计时考虑了这个问题,采用了比较完善的两轴平衡方案,但发动机振动仍然很剧烈,因此从理论上对倾覆力矩的性质、数值、平衡方法、平衡条件等进行了分析,设计了相应的平衡机构,通过对8V190柴油机的整机振动测试,验证了所采用的平衡分析方法及平衡机构设计方案是正确的,使本来平衡性很差,振动剧烈的8V机获得了平稳的运行性能,解决了平面曲轴8V发动机的振动问题。

关键词: 发动机 振动 倾覆力矩 平衡技术

Analysis of flat crankshaft engines vibration sources and design of the balance system

LV Yi dan<sup>1</sup>, LIU Yun gang<sup>2</sup>, ZHANG Zhen sheng<sup>3</sup>

- 1. Automobile And Electronic Technology School, Shandong Institute of Commerce and Technology, Jinan 250103, China;
- 2. School of Energy & Power Engineering, Shandong University, Jinan 250061, China;
- 3. Jinan Diesel Engine Company Limited, Jinan 250306, China

Abstract:

The most critical problem for an 8 cylinder V type engine is the unbalanced second order reciprocating inertia force. Engines seriously vibrate then even a double shaft balance system is adopted. The features and the values of the overturning moment of 8 cylinder V type engine were studied, the balance method as well as the balance condition was discussed and a new balance system was designed. The experimental results conducted on an 8V190 diesel engine indicated that the new balance system can effectively reduce engine vibration and make the 8 cylinder V type engine operate stably.

Keywords: engines vibration overturning moment balance technique

收稿日期 2010-07-26 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者:

作者简介: 吕一丹(1961-),女,山东济南人,副教授,硕士研究生,主要研究方向为内燃机振动与控制. E-mail: lvyidan@126.com

作者Email:

PDF Preview

参考文献:

本刊中的类似文章

- 1. 李贻斌,阮久宏,刘鲁源,宋锐,荣学文.车辆纵向加速度自抗扰控制研究[J].山东大学学报(工学版),2008,38(4): 1-04
- 2. 张强,王志明.缸内气流运动及对燃烧过程影响的数值分析[J].山东大学学报(工学版),2006,36(1): 28-33
- 3. 张强<sup>1</sup>,李娜<sup>1,2</sup>,李国祥<sup>1</sup>.天然气发动机三效催化剂[J].山东大学学报(工学版),2010,40(4): 121-124

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(531KB)
- 参考文献[PDF]
- 参考文献

服务与反馈

- 把本文推荐给朋友
- 加入我的书架
- 加入引用管理器
- 引用本文
- Email Alert
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- 发动机
- 振动
- 倾覆力矩
- 平衡技术

本文作者相关文章

PubMed

