

《柴油机高压共轨喷射技术》

图书基本信息

书名：《柴油机高压共轨喷射技术》

13位ISBN编号：9787118080087

10位ISBN编号：711808008X

出版时间：2012-11

出版社：欧阳光耀、安士杰、刘振明、李育学 国防工业出版社 (2012-11出版)

页数：376

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

《柴油机高压共轨喷射技术》

内容概要

《柴油机高压共轨喷射技术》立足从系统角度出发，全面介绍共轨技术。《柴油机高压共轨喷射技术》共分7章，第1章介绍了共轨系统的现状，第2章介绍了共轨系统建模与仿真技术，第3章、第4章介绍了共轨系统关键技术和关键部件的研究，第5章介绍了Ecu设计技术，第6章介绍了共轨系统配机技术，第7章介绍了新型共轨系统的研发。

《柴油机高压共轨喷射技术》

书籍目录

第1章绪论 1.1电控燃油喷射系统的发展 1.1.1位置式电控燃油喷射系统 1.1.2时间式电控燃油喷射系统 1.1.3压力~时间控制式(共轨式)电控燃油喷射系统 1.2高压共轨系统现状及其发展 1.2.1车用共轨系统 1.2.2大功率船用柴油机共轨系统 第2章共轨系统仿真总体设计技术 2.1共轨系统基本模型 2.1.1共轨系统仿真所需的HYDsIM典型模块 2.1.2仿真过程中相关参数的计算 2.2共轨系统仿真模型 2.2.1高压油泵仿真模型 2.2.2喷油器限流器仿真模型 2.2.3电控喷油器仿真模型 2.2.4共轨系统整体模型 2.3高压共轨系统参数影响分析 2.3.1高压油泵结构参数影响分析 2.3.2高压油轨容积影响分析 2.3.3喷油器结构参数的影响 2.3.4限流器的影响 2.3.5共轨系统设计原则 第3章电控喷油器设计技术 3.1电控喷油器控制电磁阀设计技术 3.1.1电磁阀数学分析模型 3.1.2电磁阀磁场有限元分析 3.1.3电磁阀的响应特性分析 3.1.4电磁阀设计中应注意的问题 3.2喷嘴设计技术 3.2.1喷嘴内部流场数学模型和喷雾模型分析 3.2.2电控喷油器喷射影响分析 3.2.3喷雾模拟及试验研究 第4章高压油泵设计技术 4.1柱塞偶件漏泄控制技术 4.1.1柱塞偶件间隙流体物理场有限元分析 4.1.2柱塞偶件结构有限元分析 4.1.3柱塞偶件结构优化 4.1.4柱塞偶件变形补偿性能试验 4.2高压油泵凸轮传动系统强度分析 4.2.1高压泵凸轮机构动力学仿真 4.2.2凸轮与滚轮接触面应力分析 4.2.3高压油泵应力应变试验研究 4.3基于泵流量控制的轨压控制技术研究 4.3.1高压泵流量控制装置的设计研究 4.3.2流量控制装置及共轨系统联合仿真分析 4.3.3流量控制装置调节共轨压力的试验研究 第5章Ecu设计技术 5.1柴油机电控技术概述 5.1.1Ecu的发展 5.1.2电控系统开发工具与设计方法的发展 5.2控制器总体设计 5.2.1控制器开发流程 5.2.2控制器的层次化功能设计及技术指标 5.2.3输入信号 5.2.4输出信号 5.3基于有限状态机的柴油机控制策略设计 5.3.1有限状态机简介 5.3.2运转状态转换模块设计 5.3.3自检状态控制策略设计 5.3.4启动状态控制策略设计 5.3.5加减速状态控制策略设计 5.3.6稳速控制策略设计 5.3.7供油脉冲发生原理 5.4ECU硬件电路设计 5.4.1核心控制器件选型 5.4.2控制核心电路设计 5.4.3传感器信号调理电路设计 5.4.4功率驱动电路设计 5.5可编程控制器件(FPGA)的软核开发 5.5.1EDA技术及VHDL语言 5.5.2FPGA内部功能模块划分 5.5.3转速测量模块设计 5.5.4喷油器控制脉冲发生模块设计 第6章配机技术研究 6.1共轨系统部件匹配技术 6.1.1高压油泵的匹配设计 6.1.2轨腔的匹配设计 6.1.3喷油器的匹配设计 6.2喷射控制MAP优化标定技术 6.2.1概述 6.2.2共轨柴油机离线稳态优化标定 第7章双压共轨系统发展 7.1双压共轨系统结构设计及仿真建模 7.1.1双压共轨系统增压器设计 7.1.2双压共轨系统建模 7.2双压共轨系统仿真研究 7.2.1系统动态特性研究 7.2.2样机试制 7.3双压共轨系统控制策略及实现 7.3.1双压共轨系统的控制策略 7.3.2基于单片机的控制器软硬件设计 7.3.3驱动电路设计 7.4双压共轨系统试验研究 7.4.1增压压力和喷油规律试验 7.4.2双压共轨系统喷雾特性试验 7.4.3试验研究结论 参考文献

章节摘录

版权页：插图：4.轨腔压力控制试验 流量控制装置是用来控制共轨压力的，仅由流量控制装置中电磁铁的动态特性并不能说明装置的性能。因此，应将流量控制装置安装在高压泵上，进行整个共轨系统的压力控制试验。共轨压力的控制根据柴油机工况及其状态，分为4种模式，在正常模式采用开环与闭环相结合的复合控制方法。其中，开环控制启预调节的作用，可改善油压控制的动态响应特征；闭环控制提高控制精度，并增强系统油压控制的自适应性能。在共轨系统的启动阶段，为实现柴油机快速启动，迅速建立燃油压力并达到启动目标油压非常关键。然而，柴油机在启动初期的转速较低，磁电式传感器未能及时检测到下止点信号并按照正常的凸轮相位驱动PCV阀供油。因此，只能以一定的频率驱动PCV阀工作。PCV阀的这种控制方式被称为启动模式，其目的是向共轨管尽可能供给更多的高压燃油，并促进共轨油压的迅速建立。共轨油压的启动模式是一种开环控制模式。压油行程调节式流量控制装置的优点在于启动工况下，电磁阀不需要通电，柱塞压油行程满行程供油，有助于在柴油机启动初期尽快提高共轨管内的燃油压力。磁电式传感器判别出油泵凸轮的精确相位后，即可根据目标喷射压力与实际共轨油压间的偏差选择相应的共轨压力控制模式，如预控制模式、闭环控制模式或停供模式。若偏差小于3MPa，则选择闭环控制模式；若实际共轨油压远低于目标喷射压力，即偏差大于3MPa，则选择预控制模式；若实际共轨油压远高于目标喷射压力，即偏差大于3MPa，则选择停供模式。在预控制模式中，单片机以较大的供油持续角 T_n 驱动PCV阀工作，或者电磁阀关闭，向共轨管内供给较多的高压燃油，以迅速减小实际共轨油压与目标喷射压力间的偏差。图3—56为6种不同喷嘴的喷油规律曲线，为叙述方便，6种喷嘴依次为1号~6号喷嘴。可以看出，喷油嘴若喷孔直径相同，圆角喷孔比尖角喷孔质量流量大；若在喷油嘴质量流量相等的前提下，圆角喷孔入口结构可缩小喷孔直径，随着圆角半径加大，质量流量增加的比较明显。入口处圆角能够同时提高喷油量和流量系数，如图3—57所示。但是当圆角半径增加到一定程度之后，流量系数增大趋势降低。

《柴油机高压共轨喷射技术》

编辑推荐

《柴油机高压共轨喷射技术》可供相关院校高年级学员选修，也可供研究生教学及工程技术人员参考。

《柴油机高压共轨喷射技术》

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com