

论文

基于Fluent的矿用自卸车平顺性分析与优化

董志军 1, 谷正气 1,2,张沙 1, 徐亚 1

1.湖南大学 汽车车身先进设计制造国家重点实验室, 长沙 410082; 2. 湖南工业大学,株洲,412007

收稿日期 2013-6-7 修回日期 2013-9-10 网络版发布日期 2014-8-15 接受日期

**摘要** 矿用自卸车工作路况复杂多变, 严重影响了整车平顺性。悬架是影响汽车行驶平顺性的主要部件, 本文首先运用动网格和VOF技术, 在Fluent中模拟了油气悬架拉伸和压缩两种工作状态下的内部流场情况, 进而计算得到其刚度和阻尼力学特性。同时, 在Matlab/Simulink环境下建立了八自由度的整车动力学模型, 将所求悬架力学特性应用到整车平顺性仿真中。通过仿真与试验对比得到座椅垂直加速度响应最大误差为9.72%, 验证了所得油气悬架力学特性的合理性。最后, 采用遗传算法对悬架参数进行优化, 座椅垂直加权加速度均方根值下降了21.43%, 有效提高了矿用自卸车的平顺性。

**关键词** [油气悬架](#); [Fluent](#); [遗传算法](#); [平顺性](#); [矿用自卸车](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [董志军 1](#); [谷正气 1;2](#); [张沙 1](#); [徐亚 1](#)

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#)(1726KB)

▶ [\[HTML全文\]](#)(0KB)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“油气悬架; Fluent; 遗传算法; 平顺性; 矿用自卸车”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

• [董志军 1, 谷正气 1,2,张沙 1, 徐亚 1](#)