

固体力学与飞行器设计

客舱地板斜撑杆对民机典型机身段耐撞性能的影响

任毅如, 向锦武, 罗漳平, 郑建强

北京航空航天大学 航空科学与工程学院

收稿日期 2009-1-6 修回日期 2009-3-15 网络版发布日期 接受日期

**摘要** 针对一类具有客舱地板下部斜撑杆的民机典型机身段, 研究了斜撑杆对机身段耐撞性能的影响。建立了客舱地板及其下部结构的有限元模型, 客舱地板以上的框段结构、乘员质量和座椅被简化为刚性质量块。分析了斜撑杆为开孔/不开孔开剖面结构、斜撑杆剖面尺寸变化以及无斜撑杆和刚性斜撑杆情况下, 机身段在坠撞速度为 7m/s 时的冲击特性。对比分析了各种情况下座椅位置处的加速度-时间历程曲线、机身段的破坏模式和能量吸收情况。结果表明存在合适刚度的斜撑杆, 使该类型机身结构具有良好的耐撞毁性能, 而增加或减少斜撑杆刚度均有可能产生多次高过载。

**关键词** [耐撞性](#) [机身](#) [有限元方法](#) [撑杆](#) [加速度](#) [能量吸收](#) [破坏模式](#)

**分类号** [V271.1](#)

**DOI:**

通讯作者:

向锦武 [xiangjw@buaa.edu.cn](mailto:xiangjw@buaa.edu.cn)

作者个人主页: 任毅如; 向锦武; 罗漳平; 郑建强

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (2626KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (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“耐撞性”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章