

论文

超空泡运动体圆柱薄壳动力屈曲及可靠性分析

王杰方, 安伟光, 宋向华

哈尔滨工程大学 航天工程系, 哈尔滨 150001

收稿日期 2013-1-28 修回日期 2013-5-22 网络版发布日期 2014-4-25 接受日期

摘要 首先将超空泡运动体模拟成受动态轴向载荷作用的圆柱薄壳, 推导了结构的动力稳定性微分方程和动力不稳定区域, 然后考虑动态轴向载荷的随机性, 采用有限步长迭代法将给出的动力屈曲失稳的多个安全余量方程线性化, 并利用逐步搜索法找出有效的安全余量方程, 最后结合逐步等效平面法计算了舱段动力屈曲的可靠性指标。通过算例分别分析了载荷频率、速度和载荷比例系数这三个随机参数的变化对动力屈曲可靠性的影响。计算结果为如何选择载荷频率、速度和载荷比例系数的安全范围提供了理论依据。

关键词 [动力屈曲](#); [可靠性](#); [有限步长迭代法](#); [逐步搜索法](#); [逐步等效平面法](#)

分类号

DOI:

通讯作者:

作者个人主页: [王杰方](#); [安伟光](#); [宋向华](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF](#) (1530KB)
- ▶ [\[HTML全文\]](#) (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“[动力屈曲](#); [可靠性](#); [有限步长迭代法](#); [逐步搜索法](#); [逐步等效平面法](#)”的 [相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
 - [王杰方, 安伟光, 宋向华](#)