

Hide Expanded Menus

唐振寰, 罗贵火, 陈伟, 杨国辉, 方建敏. 橡胶隔振器黏弹性5参数分数导数并联动力学模型[J]. 航空动力学报, 2013, 28(2):275~282

## 橡胶隔振器黏弹性5参数分数导数并联动力学模型

### Parallel dynamic model of rubber isolator about five-parameter fractional derivatives

投稿时间: 2012-01-19

DOI:

中文关键词: [黏弹性](#) [动态特性](#) [橡胶隔振器](#) [分数导数](#) [振幅相关性](#)

英文关键词: [viscoelasticity](#) [dynamic characteristics](#) [rubber isolator](#) [fractional derivative](#) [amplitude dependency](#)

基金项目:

作者	单位
<a href="#">唐振寰</a>	<a href="#">南京航空航天大学 能源与动力学院, 南京 210016</a>
<a href="#">罗贵火</a>	<a href="#">南京航空航天大学 能源与动力学院, 南京 210016</a>
<a href="#">陈伟</a>	<a href="#">南京航空航天大学 能源与动力学院, 南京 210016</a>
<a href="#">杨国辉</a>	<a href="#">南京航空航天大学 能源与动力学院, 南京 210016</a>
<a href="#">方建敏</a>	<a href="#">南京航空航天大学 能源与动力学院, 南京 210016</a>

摘要点击次数: 457

全文下载次数: 599

中文摘要:

以辅助动力装置(APU)橡胶隔振器为研究对象,建立了橡胶隔振器非线性分数导数动力学模型.提出了橡胶隔振器5参数分数导数频率相关性和振幅相关性并联模型.该模型能够使用较少的参数描述APU橡胶隔振器在宽广频率范围内的黏弹性特性.还分析研究了各参数对APU橡胶隔振器储存模量和损失模量的影响,利用数值求解的方法给出定量结果.研究结果表明并联模型能更好地描述APU橡胶隔振器宽广频率范围内的动态特性.为橡胶隔振器设计应用提供了理论基础.

英文摘要:

The dynamic model of nonlinear fractional derivatives was established for the research of an auxiliary power unit(APU) rubber isolator.The parallel model of five-parameter fractional derivative was presented,which concerned frequency and amplitude dependencies.The model can simulate viscoelastic properties in a wide range with few parameters.At the same time,the influence of every parameter on dynamic modulus and loss modulus as well as the methods of numerical solution were studied.The result shows that the model can be used to predict the dynamic properties in a wide range.It provided basis for design and application of rubber isolator.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭

友情链接: [中国航空学会](#) [北京航空航天大学](#) [EI检索](#) [中国知网](#) [万方](#) [中国宇航学会](#) [北京勤云科技](#)

您是第6130054位访问者

Copyright© 2011 航空动力学报 京公网安备110108400106号 技术支持: 北京勤云科技发展有限公司