

形状记忆合金管接头空间轴对称有限元分析

严金良, 沈亚鹏, 陈儒

西安交通大学工程力学研究所

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 本文采用形状记忆合金(SMA)的三维本构方程和有限变形理论,考虑拉、压不同应力状态对相变点移动的规律,编制了SMA轴对称大变形的有限元程序,与单向拉伸下解析所得的应力、应变曲线相比,证实程序的正确性.文末计算一SMA管接头,并指出按空间轴对称计算的必要性.

关键词 [形状记忆合金](#) [非线性有限元](#) [马氏体相变](#) [管接头](#) [轴对称](#)

分类号

THE FINITE ELEMENT ANALYSIS OF THE SHAPE MEMORY ALLOY PIPE CONNECTOR 1)

”

西安交通大学工程力学研究所

Abstract

This paper reviews the three-dimension Shape Memory Alloys constitutive relation present by Boyd and Langoudas. Since the nonlinear constitutive equation is difficult to be used in finite element method, a linear incremental constitutive equation is derived from the nonlinear one. The finite element equations in Total Lagrangian form are derived on the base of the linear increment constitutive equations and the program is also developed considering the effects of both stress and temperature. To verify the ...

Key words [shape memory alloys](#) [nonlinear finite element method](#) [martensitic transformation](#) [pipe connector](#) [axisymmetric](#)

DOI:

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(233KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“形状记忆合金”的相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [严金良](#)
- [沈亚鹏](#)
- [陈儒](#)