

论文

模糊随机可靠性灵敏度分析方法

何红妮, 吕震宙

西北工业大学 航空学院

收稿日期 2007-4-28 修回日期 2007-12-11 网络版发布日期 2008-3-15 接受日期

摘要 依据模糊随机可靠性灵敏度的基本概念, 提出了模糊随机可靠性灵敏度分析的通用数字模拟法, 推导了模糊随机可靠性灵敏度数字模拟解的方差和变异系数的计算公式。当模糊变量的隶属函数为正态型时, 可以将模糊随机可靠性灵敏度转化为随机可靠性灵敏度, 并利用复合函数求导法则求解模糊随机失效概率对正态型隶属函数分布参数的灵敏度。对于工程中常用的对称三角型隶属函数, 提出了两种近似等价正态化变换基础上的模糊随机可靠性灵敏度分析方法, 这两种将对称三角型隶属函数近似等价为正态型的方法分别是“ 3σ 规则”法和“最大最小”法。算例结果表明: 由于“最大最小”法比“ 3σ 规则”法所得的等价正态隶属函数能在形状上更好地近似对称三角型隶属函数, 因而“最大最小”变换法更适用于对称三角型隶属函数情况下模糊随机可靠性灵敏度的近似计算。

关键词 [模糊性](#) [随机性](#) [隶属函数](#) [灵敏度](#) [变异系数](#)

分类号 [O159](#) [V215.7](#)

DOI:

通讯作者:

吕震宙 zhenzhoulu@nwpu.edu.cn

作者个人主页: 何红妮; 吕震宙

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF](#) (2381KB)

▶ [\[HTML全文\]](#) (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](#)

▶ [文章反馈](#)

▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

▶ [本刊中 包含“模糊性”的 相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [何红妮, 吕震宙](#)