

可压缩理想塑性体中逐步扩展裂纹顶端的弹塑性场

王自强

中科院力学所LNM实验室, 100080

收稿日期 修回日期 网络版发布日期 接受日期

摘要 本文利用理想塑性固体平面应变问题的基本方程, 分析了可压缩理想塑性体中逐步扩展裂纹顶端的弹塑性场, 得到了关于应力的渐近场, 分析了弹性卸载区的演变过程和修正的中心扇形区的发展过程, 预示了出现二次塑性区的可能性, 弹性可压缩性的影响明显表现在经典的中心扇形区必需加以修正, 垂直于板面方向的应力偏量不再为零, 而且随着新裂纹面的形成, 裂纹前方的均匀应力场和紧连着的修正的中心扇形区的应力偏量将发生变化, 这种变化是由于垂直于板面方向的应力偏量发生变化造成的。

关键词 [可压缩理想塑体](#) [逐步扩展裂纹](#) [弹塑性场](#)

分类号

ELASTIC-PLASTIC FIELDS NEAR CRACK TIP GROWING STEP-BY-STEP IN A COMPRESSIBLE-PERFECTLY PLASTIC SOLID

中科院力学所LNM实验室, 100080

Abstract

The elastic-plastic fields near the crack tip growing step-by-step in a compressible-perfectly plastic solid are analysed based on the fundamental equations for plane strain problem of perfectly plastic solid, and the asymptotic solutions for stress field near the crack tip are obtained. The solutions show both the evolution process of elastic unloading domain and predict the possibility of the secondary plastic domain. The classical central fan domain must be rectified and the stress deviatoric stress n...

Key words [compressible-perfectly plastic solid](#) [crack growing step-by-step](#) [elastic-plastic fields](#)

DOI:

通讯作者 tcwang@imech.ac.cn

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(350KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“可压缩理想塑体”的 [相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章
- [王自强](#)