

学术论文

强度破坏点后岩石应力 - 应变曲线荷载速率依存性研究

雷 鸣, 羽柴公博, 福井胜则, 大久保诚介

(东京大学 工学系研究科, 日本 东京 113-8656)

收稿日期 2010-2-5 修回日期 2010-4-19 网络版发布日期 接受日期

摘要 利用3种试验方法对在强度破坏点之后处于低应力下的岩石应力 - 应变曲线的荷载速率依存性进行研究。首先, 对三城目安山岩、稻田花岗岩和田下凝灰岩进行交替变换荷载速率试验, 按一定应变间隔 $\Delta\epsilon$, 对同一个试样交替施加高低2种不同的荷载速率, 得到对应于2种荷载速率的应力 - 应变曲线。试验结果表明, 在破坏点之后仍可以清楚地观察到应力 - 应变曲线的荷载速率依存性。其次, 对三城目安山岩和稻田花岗岩在恒定速率下进行循环加载卸载试验, 得到了应力 - 应变曲线上很多点处的卸载曲线。将在交替变换荷载速率试验中得到的对应于低荷载速率的应力 - 应变曲线沿着卸载曲线平移, 可以与高荷载速率对应的应力 - 应变曲线重合。最后, 对三城目安山岩、稻田花岗岩和田下凝灰岩进行组合试验, 即对一个岩石试样施加2种交替变换荷载速率和循环加载卸载。结果表明组合试验具有操作简单性和很强的适应性, 可以用来研究岩石强度破坏点处以及强度破坏点之后领域的荷载速率依存性, 强度破坏点之后的应力变化率与强度点处的基本一致。

关键词 [岩石力学](#); [荷载速率依存性](#); [峰值强度](#); [强度破坏点后区域](#); [黏弹性](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [2010-06-06](#)

通讯作者:

作者个人主页: [雷 鸣](#); [羽柴公博](#); [福井胜则](#); [大久保诚介](#)

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF \(425KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\] \(0KB\)](#)
- ▶ [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“岩石力学; 荷载速率依存性; 峰值强度; 强度破坏点后区域; 黏弹性”的 相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [雷 鸣](#)
- [羽柴公博](#)
- [福井胜则](#)
- [大久保诚介](#)