

中文力学类核心期刊  
中国期刊方阵双效期刊  
美国《工程索引》(EI Compendex)核心期刊(2002—2012)  
中国高校优秀科技期刊

张斌, 赵颖华. 饱和轴对称黏弹性体的求解[J]. 计算力学学报, 2012, 29(6): 978-982

### 饱和轴对称黏弹性体的求解

#### A solution of the saturated axial symmetrical viscoelastic body

投稿时间: 2011-09-19 最后修改时间: 2012-01-19

DOI: 10.7511/jslx20126027

中文关键词: [Biot固结方程](#) [黏弹性](#) [积分变换](#) [微分型本构关系](#) [超孔隙水压力](#)

英文关键词: [Biot's consolidation equations](#) [viscoelastic](#) [integral translation](#) [differential constitutive relations](#) [excess pore-water pressure](#)

基金项目: 中央高校基本科研业务费(2012TD015)资助项目.

作者	单位	E-mail
<a href="#">张斌</a>	<a href="#">大连海事大学 道路与桥梁工程研究所, 大连 116026</a>	<a href="mailto:zhangbin751116@163.com">zhangbin751116@163.com</a>
<a href="#">赵颖华</a>	<a href="#">大连海事大学 道路与桥梁工程研究所, 大连 116026</a>	

摘要点击次数: 310

全文下载次数: 169

中文摘要:

应用Laplace变换和Hankel变换求解Biot固结方程, 得出了饱和半无限空间黏弹性体在均布荷载作用下的应力、位移和超孔隙水压力的显式解答。进行Kelvin模型黏弹性算例从而验证了本文理论的准确性和有效性。计算表明: 超孔隙水压力随着深度的增长先增加后减小, 体积应变在荷载作用初期有明显的增加; 随着时间的增长, 体积应变的增加速度放缓

英文摘要:

The explicit equations of stress, displacement and excess pore-water pressure are derived by solving Biot's consolidation equations through Laplace and Hankel transforms. An analysis is developed on semi-infinite viscoelastic body with Kelvin model. The reasonable results show that the present theory is correct with high accuracy and efficiency. The results show that as the depth increases, the excess pore-water pressure first increases to its maximum and then decreases. The volume strain increases rapidly in the early stages of the load. The speed of the volume strain's increase slows down with increasing time.

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

关闭