

简报

套管-水泥环-地层应力分布的理论解

殷有泉¹;陈朝伟²;李平恩¹

北京大学工学院力学与空天技术系¹

北京大学地球与空间科学学院, 100871²

收稿日期 2005-12-14 修回日期 2006-4-29 网络版发布日期 2007-3-1 接受日期

摘要 利用弹性力学理论研究地应力场中套管-水泥环-地层系统应力分布的理论解, 在求解过程中, 将原问题分解为两个相对简单的子问题. 考虑到套管井系统是层状结构的特点, 且各层受力情况具有相似性, 进一步地, 基于两个弹性力学平面应变基本问题的解, 采用结构力学的求解思想, 由位移连续条件分别求得了两个子问题的解, 最后由叠加原理得到了原问题的理论解.

关键词 [套管-水泥环-地层系统](#) [应力分布](#) [理论解](#) [平面应变问题](#) [叠加原理](#)

分类号 [0346](#)

Theoretical solutions of stress distribution in casing-cement and stratum system

Youquan Yin Zhaowei Chen Ping'en Li

Abstract

The theoretical solutions of a casing-cement-stratum system in the formation stress field are studied using the elasticity theory. The problem is divided into two relatively simple subproblems. The cased hole system is a cylindrical layer structure and the loading state of each layer is similar. The solutions of two plane strain basic problems can be used to obtain the analytic solutions of two subproblems through the continuity condition of displacement. The theoretical solutions for the stress distribution in casing--cement and stratum system are finally obtained by applying the superposition principle.

Key words [casing-cement and stratum system](#) [stress distribution](#) [theoretical solution](#) [plane strain problem](#) [superposition principle](#)

DOI:

通讯作者 李平恩 xysu@mech.pku.edu.cn; pingen@pku.edu.cn

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(1097KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [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“套管-水泥环-地层系统”的 相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)

- [殷有泉](#)
- [陈朝伟](#)
- [李平恩](#)