



全国中文核心期刊

中国百强报刊

ISSN 1000-6915

中国科协精品期刊

湖北十大名刊

CODEN YLGXF5

中国最具国际影响力学术期刊

EI核心收录期刊

岩石力学与工程学报

CHINESE JOURNAL OF
ROCK MECHANICS AND ENGINEERING



QK1938474

第38卷 第9期 (总第356期)

Vol.38 No.9 (Total No.356)



CSRME

9

2019

ISSN 1000-6915



9 771000 691192

09>

中国岩石力学与工程学会 主办

科学出版社 出版



岩石力学与工程学报

2019 年 9 月 1 日 第 38 卷 第 9 期(总第 356 期)

目次

温度 - 渗流 - 应力耦合条件下黏土岩裂隙自闭合特性研究现状与思考	陈卫忠, 雷江, 于洪丹, 李翻翻, 马永尚, 王九红 (1729)
层状复合岩体冲击动力学特性试验研究	杨仁树, 李炜煜, 方士正, 朱晔, 李永亮 (1747)
深层页岩真三轴变排量水力压裂物理模拟研究	曾义金, 周俊, 王海涛, 左罗, 蒋廷学, 仲冠宇, 郭印同, 常鑫, 王磊, 杨春和 (1758)
围压作用下花岗岩加载过程中波速变化规律试验研究	张盛, 张旭龙, 王晓峰, 李杰, 喻炳鑫, 王宏越 (1767)
大岗山水电站高拱坝蓄水初期工作性态演化研究	马克, 王龙江, 庄端阳, 龙丽吉, 张国新, 吕鹏飞 (1776)
三峡工程库区岩溶岸坡消落带岩体劣化特征研究	黄波林, 殷跃平, 张枝华, 王健, 秦臻, 闫国强 (1786)
不同条件下贺兰口岩画载体岩石冻融损伤特征与机制研究	崔凯, 刘桂山, 吴国鹏, 朱鹏 (1797)
基于 BOTDA 技术感测的大倾角煤层顶板活动规律研究	柴敬, 杜文刚, 张丁丁, 雷武林 (1809)
温度 - 应力耦合条件下膏岩渗透性试验研究	张强星, 刘建锋, 曾寅, 廖益林, 徐邓, 朱安奇 (1819)
坚硬顶板厚煤层采场来压强度分级预测方法研究	霍丙杰, 荆雪冬, 于斌, 韩军 (1828)
复合地层盾构隧道围岩压力计算方法研究	肖明清, 封坤, 李策, 孙文昊 (1836)
北山沙枣园花岗岩岩体不同尺度结构面几何特征研究	霍亮, 王贵宾, 杨春和, 魏翔, 唐明豪 (1848)
深部回采巷道防冲释能耦合支护技术及应用	张勇, 孙晓明, 郑有雷, 李江兵, 郭志飏, 张飏 (1860)
基于改进遍布节理模型的陡倾千枚岩隧道灾变机制研究	周鹏发, 申玉生, 赵建洋, 张熙, 高波, 朱双燕 (1870)
基于位移和松弛深度的岩体参数概率反分析方法	孙钱程, 李邵军, 赵洪波, 郑民总, 杨支跃 (1884)

土工基础

连续分布超径粗粒土的级配缩尺方法与适用条件	朱晟, 张露澄 (1895)
基于统一硬化参量的原状饱和黏土的结构本构模型	万征, 秋仁东, 宋琛琛 (1905)
饱和黄土动剪切模量和阻尼比的试验研究	王谦, 马金莲, 马海萍, 王峻, 王兰民, 高中南, 钟秀梅 (1919)
基于三轴试验和联合强度理论预测盾构施工引起的地表变形	王忠凯, 徐光黎 (1928)
砂井浸水试验在黄土隧道地基湿陷变形评价中的应用研究	李骏, 邵生俊, 余芳涛, 王永鑫 (1937)

动态

下期内容预告	(1808)
本刊 2019 年第 3 期被 EI COMPENDEX 收录 18 篇(100%收录)	(1918)

责任编辑: 吴火珍 排版: 易开珍

期刊基本参数 CN 42-1397/O3*1982*m*A4*220*zh*P*¥60.00*3100*20*2019 - 09

Chinese Journal of Rock Mechanics and Engineering

Vol. 38, No. 9 (Total No. 356) Sept. 1, 2019

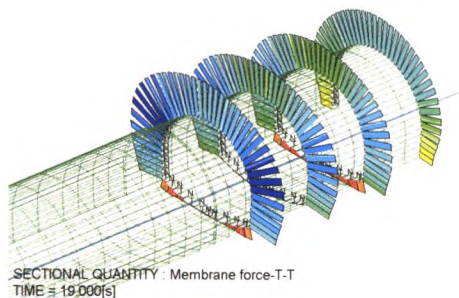
CONTENTS

- A review of self-sealing characteristics of clay rocks under coupled thermo-hydro-mechanical conditions
.....CHEN Weizhong, LEI Jiang, YU Hongdan, LI Fanfan, MA Yongshang, WANG Jiuhong (1729)
- Experimental study on impact dynamic characteristics of layered composite rocks
.....YANG Renshu, LI Weiyu, FANG Shizheng, ZHU Ye, LI Yongliang (1747)
- Research on true triaxial hydraulic fracturing in deep shale with varying pumping rates ZENG Yijin, ZHOU Jun,
.....WANG Haitao, ZUO Luo, JIANG Tingxue, ZHONG Guanyu, GUO Yintong, CHANG Xin, WANG Lei, YANG Chunhe (1758)
- Experimental study on the variation of wave velocities of granite during loading process under a certain confining pressure·
.....ZHANG Sheng, ZHANG Xulong, WANG Xiaofeng, LI Jie, YU Bingxin, WANG Hongyue (1767)
- Study on working performance evaluation of the high arch dam of Dagangshan hydropower station during the initial impoundment
period MA Ke, WANG Longjiang, ZHUANG Duanyang, LONG Liji, ZHANG Guoxin, LV Pengfei (1776)
- Study on deterioration characteristics of shallow rock mass in water the level fluctuation zone of karst bank slopes in Three Gorges
Reservoir areaHUANG Bolin, YIN Yueping, ZHANG Zhihua, WANG Jian, QIN Zhen, YAN Guoqiang (1786)
- Study on the characteristics and mechanisms of freeze-thaw damage of rock carrier of Helankou rock paintings under different
conditions CUI Kai, LIU Guishan, WU Guopeng, ZHU Peng (1797)
- Study on roof activity law in steeply inclined seams based on BOTDA sensing technology
.....CHAI Jing, DU Wengang, ZHANG Dingding, LEI Wulin (1809)
- Experimental investigation on the permeability of gypsum rock under temperature-stress coupling
.....ZHANG Qiangxing, LIU Jianfeng, ZENG Yin, LIAO Yilin, XU Deng, ZHU Anqi (1819)
- A classification forecasting method for the weighting intensity of stopes of thick coal seams with hard roofs
.....HUO Bingjie, JING Xuedong, YU Bin, HAN Jun (1828)
- A method for calculating the surrounding rock pressure of shield tunnels in compound strata
.....XIAO Mingqing, FENG Kun, LI Ce, SUN Wenhao (1836)
- Geometric characteristics of multi-scale discontinuities of Shazaoyuan granite masses in Beishan
.....HUO Liang, WANG Guibin, YANG Chunhe, WEI Xiang, TANG Minghao (1848)
- An anti-punching and energy-releasing coupling support technology in deep mining roadway and its application
.....ZHANG Yong, SUN Xiaoming, ZHENG Youlei, LI Jiangbing, GUO Zhibiao, ZHANG Biao (1860)
- Research on disaster-induced mechanism of tunnels with steeply dipping phyllite strata based on an improved ubiquitous-joint
constitutive model ZHOU Pengfa, SHEN Yusheng, ZHAO Jianfeng, ZHANG Xi, GAO Bo, ZHU Shuangyan (1870)
- Probabilistic back analysis of rock mechanical parameters based on displacement and relaxation depth
.....SUN Qiancheng, LI Shaojun, ZHAO Hongbo, ZHENG Minzong, YANG Zhiyue (1884)
- A gradation scale method for continuously distributing super-diameter coarse-grained soils and its application conditions ···
.....ZHU Sheng, ZHANG Lucheng (1895)
- A structural constitutive model of undisturbed saturated clays based on the uniform hardening parameter
.....WAN Zheng, QIU Rendong, SONG Chenchen (1905)
- Dynamic shear modulus and damping ratio of saturated loess
.....WANG Qian, MA Jinlian, MA Haiping, WANG Jun, WANG Lanmin, GAO Zhongnan, ZHONG Xiumei (1919)
- Prediction of ground deformation caused by shield tunneling based on triaxial test and joint strength theory
.....WANG Zhongkai, XU Guangli (1928)
- Application research of sand well immersion test in collapsibility evaluation of loess tunnel foundations
.....LI Jun, SHAO Shengjun, SHE Fangtao, WANG Yongxin (1937)

Editor: WU Huozhen

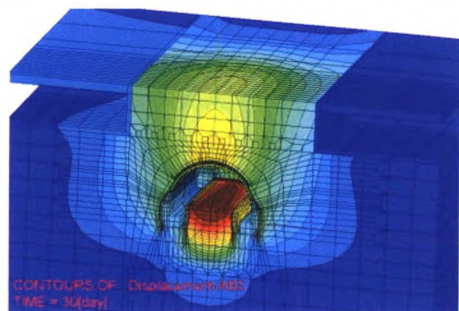
Typist: YI Kaizhen

三维岩土有限元分析软件 Z_SOIL.PC2016



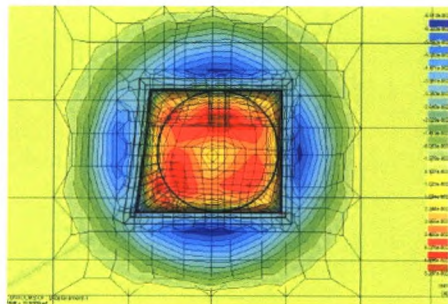
功能简介

- 大变形计算
- 应力应变分析
- 稳定性分析（强度折减法或其他方法）
- 动力时程分析（可考虑液化）
- 饱和-非饱和渗流分析（瞬态、稳态流）
- 流固耦合和其他耦合分析
- 蠕变分析
- 热量迁移和水分迁移（扩散）分析
- 对解决桩-土-基础共同作用问题进行了专门优化
- ◇ 虚拟土工试验室工具箱
- ◇ 提供基坑支护建模模板
- 参数分析
- 自动计算初始应力场和稳定渗流场



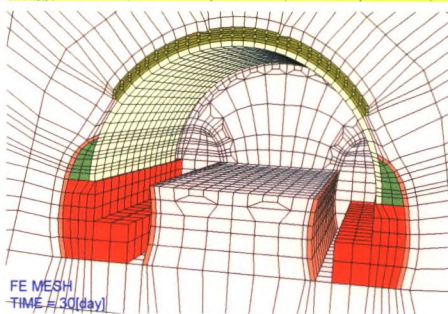
软件介绍

- 瑞士联邦理工学院 T. Zimmermann 教授 1981 年主持开发，35 年不断改进
- 64 位版本，支持并行计算和海量内存，最多可处理数百万个自由度
- 功能强大，可以分析所有的岩土工程问题
- 单模块程序设计，一次性获得所有功能模块
- 出色的结构仿真功能，相比专业的结构有限元分析软件也毫不逊色
- 基于 Windows 图形界面，建模简便、计算高效、结果丰富
- 支持 ANSYS 或其他商业软件生成的网格和 DXF 格式文件导入网格
- ◇ 支持输出结果到 ParaView 格式
- ◇ 支持 Visual Fortran 语言以及 Python 脚本功能进行二次开发
- 全球 3000 以上正版用户认可+24h 开发团队直接技术支持



本构模型

- ◇ 混凝土的弹塑性损伤模型
- Mohr-Coulomb 模型
- Drucker-Prager-Cap 盖帽模型
- Duncan-Chang 模型
- Modified Cam-clay 模型
- HSS 小应变硬化土模型
- ECP-Hujeux 模型
- Multi-laminate 成层介质模型
- Hoek-Brown Smooth 模型
- Menétrey-Willam 混凝土软化模型
- ◇ 砂土液化模型
- 其他本构模型



单元库

- 桁架单元
- 线性和非线性梁单元
- 壳单元
- 膜单元
- 土工织物单元
- 钢筋和锚杆单元
- 无限介质单元
- 摩擦接触面单元
- Seepage 单元
- 桩单元和桩-土接触面单元
- 其他单元

购买 3D 版本软件即可获赠 2D 模块

专业版 ¥19.80 万元

教育版 ¥ 4.90 万元

中国总代理:

上海分元土木工程科技有限公司

地址: 上海市赤峰路63号同济大学

电话: 021-65984546

传真: 021-65984546

GeoFEM

科技园1号楼804室, 200092

手机: 158 0198 3135

QQ 群: 68722113

业精于专 止于至善

公司网站: www.geofem.com.cn

电子邮箱: sh_geofem@hotmail.com

国际标准连续出版物号

ISSN 1000 - 6915

广告经营

鄂工商广字 4200004000186

定价 60.00元/册

中国标准统一连续出版物号

CN 42 - 1397/O3

许可证

720.00元/年

万方数据