第一图书网, tushu007.com

<<声发射(AE)技术的应用>>

图书基本信息

书名：<<声发射(AE)技术的应用>>

13位ISBN编号：9787502420680

10位ISBN编号：7502420681

出版时间：1997-07

出版时间：冶金工业出版社

译者：冯夏庭

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：http://www.tushu007.com

内容概要

内容提要
本书详尽地论述了AE技术的基本理论，介绍了日本的一些具有代表性的AE测量系统及金属材料和复合材料的AE特性、岩石和混凝土的AE特性、地应力测量的AE方法以及AE技术在工程监测上的应用，最后大篇幅地介绍了日本的AE技术的现场应用实例，包括：大型结构的AE试验、基于ASME规定的大型压力容器的AE试验、折爪隧道掘进工程中的围岩松弛区的AE测量、用AE测量评价硐室围岩的松弛变形、地下发电站建设工程中的AE测量、AE技术在检测隧道岩爆方面的应用、大谷石采石场的塌陷前的AE评价、软岩竖井掘进过程中的AE监测、地下空间利用时的AE特性、用AE法测量地应力、煤矿水压致裂过程的AE测量、地热开发方面的AE特性、送电铁塔基础变形的AE测量、野外钢筋混凝土结构的AE测量、铁塔基础模型试验体拉拔试验时的AE测量、边坡滑坡的AE监测、弧状掘进施工法的钻头位置定位的AE方法，还介绍了美国在大型压力容器等的AE测量实例。

本书可作为金属材料、土木工程、采矿、铁道建设、水利建设、地热开发、新材料、航空、机械、化工厂等领域的大专院校师生、研究单位研究者和现场工程技术人员的参考书。

书籍目录

目录
1绪论
1.1引言
1.2AE的历史
1.3AE与地震
1.4材料与AE
1.5异常诊断与AE
1.6AE的未来
2弹性波与AE理论
2.1弹性理论
2.1.1弹性
2.1.2弹性波的反射、折射与表面波
2.1.3弹性波传播的光弹实验
2.1.4弹性波动数值模拟
2.2AE波动理论
2.2.1解析理论
2.2.2模拟分析
2.2.3逆褶积分析
2.2.4矩张量分析
3AE监测系统
3.1AE信号的特性
3.2信号处理
3.3位置定位
3.3.1初动的自动检测
3.3.2神经网络
3.3.3位置定位法
3.4最新的现场测量仪器
3.4.1NF回路设计
3.4.2日本物理声技术
3.4.3千代田化工建设（株）的AE测量系统C－AEAS
3.4.4日铁TEKUNOS
4金属、新材料等的AE特性
4.1金属材料
4.1.1线性断裂力学
4.1.2弹塑性断裂力学
4.1.3 破坏韧性试验与AE
4.2复合材料
4.2.1微观机制与AE
4.2.2纤维强化复合材料
5岩石、混凝土的AE特性
5.1单轴压缩应力下的AE特性
5.1.1应力水平与AE发生频率的关系
5.1.2破坏过程中的振幅与频率分布的变化
5.1.3AE发生的位置
5.2弯曲应力、拉伸应力下的AE特性

5.2.1岩石在弯曲应力作用下裂纹扩展时的AE特性
5.2.2裂纹尖端的AE
5.2.3破坏韧性试验与AE
5.3受围压作用时的岩石AE特性
5.3.1围压作用下的AE监测方法
5.3.2AE源分布与发震机制
5.3.3岩石内AE的分形特性
5.4不连续各向异性岩石的AE特性
5.4.1不连续性岩石的AE
5.4.2各向异性岩石水压破裂时的AE
5.5孔隙率与AE
5.5.1试验体与浸渍条件
5.5.2破坏试验
5.5.3AE特性
5.6有温度变化的岩石AE特性
5.6.1与温度变化相关的岩石AE特性
5.6.2均匀温度变化的岩石AE特性
5.6.3热应力作用时的岩石AE特性
5.7劣化混凝土的AE特性
5.7.1劣化原因分析
5.7.2盐害
5.7.3碱性骨料反应
5.7.4中性化
5.7.5海水成分劣化混凝土的AE特性
5.7.6中性混凝土的AE特性
5.7.7混凝土劣化诊断的速率过程分析
5.7.8受疲劳载荷作用的钢筋混凝土劣化程度判断
5.83维AE层析技术
6机械领域的AE技术
6.1机械零件的异常诊断
6.1.1滚动轴承的异常诊断
6.1.2滑动轴承的异常诊断
6.2机械零件材料的评价
6.2.1滚动轴承材料的评价
6.2.2滑动轴承材料的评价
6.3机械制造线的质量管理
6.4流体渗漏的检测
6.5结语
7地应力测量与AE
7.1地应力测量方法的分类
7.2地应力的现场测量
7.2.1应力解除法
7.2.2利用破裂岩体的方法
7.3地应力的室内测量
7.3.1AE法
7.3.2DRA法
7.3.3DSCA法

7.4用AE法测地应力
7.4.1岩石试件的准备
7.4.2加载方法与AE测量方法
7.4.3从AE测量数据预测地应力的方法
7.5AE法测定地应力过程中经历时间的影响
7.5.1凯塞效应的时间依赖性
7.5.2岩石受反复加载时的AE特性
7.6AE法测定地应力时侧向压力的影响
7.6.1岩石试件与预应力
7.6.2试验方法
7.6.3受侧压和轴压作用的岩石在反复加载时的AE特性
7.7AE法测定垂直地应力分量
7.7.1岩芯的采取
7.7.2试验方法
7.7.3根据岩芯测定的垂直地应力分量
7.8用AE法确定3维地应力状态
7.9今后的研究方向
8AE在工程监测中的应用
8.1概述
8.2边坡监测
8.3混凝土施工监测
8.4地下注浆监测
9现场的AE测量实例
9.1大型结构的AE试验
9.1.1概述
9.1.2AE试验方案
9.1.3AE试验的应用实例
9.1.4结语
9.2基于ASME规格的大型压力容器的AE检测
9.2.1概述
9.2.2试验方法
9.2.3实验前准备
9.2.4试验结果与说明
9.2.5结语
9.3折爪隧道掘进时松弛区域的AE测量
9.3.1概述
9.3.2折爪隧道的概述
9.3.3AE监测点的状况
9.3.4AE监测
9.3.5测量结果
9.3.6考察
9.3.7结语
9.4用AE评价储藏罐周边围岩的松弛变形
9.4.1概述
9.4.2松弛变形发生的机理
9.4.3AE参数
9.4.4岩石试验的AE测量结果

9.4.5岩体试验的AE测量结果
9.4.6在隧道松弛变形监测中的应用
9.4.7大硐室（岩体储藏罐）的松弛变形监测中的应用
9.4.8结语
9.5地下发电站建设过程中的AE
9.5.1地下发电站概述
9.5.2岩体内的AE测量方法
9.5.3岩石、岩体的AE测量结果
9.6AE法在隧道岩爆监测中的应用
9.6.1概述
9.6.2关越隧道及雁坂隧道的岩爆
9.6.3AE测量系统
9.6.4施工管理
9.6.5测量结果的评价
9.6.6应力分析与考察
9.6.7结语
9.7大谷石采石场基地塌陷前的AE
9.7.1概述
9.7.2大谷石的开采方法
9.7.3最新塌陷地的概要
9.7.4空硐周围的岩体变形与观测对象的AE
9.7.5观测系统的概述
9.7.6确定震源位置的方法
9.7.7观测波形
9.7.8塌陷发生前的AE活动
9.7.9AE与振动的发生场所
9.7.10结语
9.8软岩竖井掘进时的AE
9.8.1测量概要
9.8.2测量方法
9.8.3测量结果
9.8.4结语
9.9AE在地下空间中的应用
9.9.1概述
9.9.2大型矿山采掘时的岩体监控
9.9.3AE在神冈地下空间中的应用
9.10用AE法测量地应力实例I
9.10.1概述
9.10.2测量方法
9.10.3验证实验
9.10.4受热作用过的岩石的AE测定实例
9.10.5地下发电站地点的AE测量实例
9.10.6地热发电站地点的AE测量实例
9.10.7各种岩石的测量实例
9.10.8关于地应力记忆时间的实验实例
9.11用AE法测量地应力实例II
9.11.1概述

9.11.2测量装置
9.11.3预备试验
9.11.4本试验
9.11.5主应力计算方法
9.11.6测量实例
9.12煤矿水压致裂时的AE
9.12.1概述
9.12.2现场水压致裂试验方法
9.12.3AE测量结果与解释
9.12.4结语
9.13地热开发与AE
9.13.1概述
9.13.2地热开发的现状与AE测量
9.13.3天然地热储热层产生的AE
9.13.4高温岩体开发与AE观测
9.13.5观测AE波形分析
9.13.6结语
9.14送电铁塔的变形与AE特性
9.14.1概述
9.14.2实验概要
9.14.3实验结果
9.14.4结语
9.15AE在野外钢筋混凝土结构上的应用
9.15.1概述
9.15.2野外测量的准备
9.15.3噪声的识别、除去与位置定位
9.15.4AE测量结果与建筑物的老化
9.15.5结语
9.16铁塔基础模型试验体拉拔试验时的AE
9.16.1概述
9.16.2试验方法
9.16.3分析方法
9.16.4试验结果与考察
9.16.5结语
9.17滑坡时的AE
9.17.1概述
9.17.2新WG的特征
9.17.3滑坡实验的概要
9.17.4滑坡发生状况
9.17.5AE测量结果与讨论
9.17.6结语
9.18人工边坡中的AE
9.18.1概述
9.18.2AE测量概要
9.18.3测量结果
9.18.4结语
9.19弧状掘进施工法中的钻头的位置定位

9.19.1引言
9.19.2弧状掘进施工法
9.19.3位置定位法与校准
9.19.4掘进时的钻头位置定位
9.19.5用假想声源法进行钻孔钻头位置的推断
9.19.6结语
9.20海外的现场AE测量实例
9.20.1引言
9.20.2各种应用实例
9.20.3结语

第一图书网, tushu007.com

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:http://www.tushu007.com