

<<地震危险性分析研究>>

图书基本信息

书名：<<地震危险性分析研究>>

13位ISBN编号：9787030188953

10位ISBN编号：7030188950

出版时间：2007-5

出版时间：科学

作者：高玉峰

页数：159

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>

## <<地震危险性分析研究>>

### 前言

本书是作者在从事地震危险性分析方面已取得的研究成果的基础上撰写而成。

主要包括：研究潜在震源区范围的不确定性对地震危险性分析结果的影响，并基于简化的地震模型提出了一种量化确定潜在震源区边界的方法；采用“借用法”建立中国东部中强地震区基岩地震动衰减关系；提出一种地震危险概率分析方法——逐点计算法。

本书讨论了不同的反应谱计算方法对计算结果造成的影响，指出了目前在反应谱计算中最常采用的方法——线性积分方法的缺陷，并对人造地震动的谱拟合方法进行了探讨，针对“顽固点”的清除提出了两种解决方案，即遗传算法与小波变换。

书中还针对非平稳过程的不可重复性，结合超越概率提出了一致危险性非平稳过程的概念，为非平稳过程的研究提供了一条新的思路；同时，针对地震动的概率一致危险性反应谱的谱拟合标准问题提出相应的一致危险性地震动的概念，并将其应用于人造地震动谱拟合中，得到了相应的一致危险性地震动。

本书研究了在齐次边界条件和非齐次边界条件、单层地基在基岩任意输入地震作用下时间域内一维土层粘弹性地震反应完全解析解，分析了土层厚度、土层密度、土层剪切模量、土层阻尼比等模型参数对土层地震反应的影响。

应用一维土层地震反应等效线性化解法，研究了剪切波速的不确定性对黏土层、沙土层工程抗震设计地基动力参数的影响，并通过大量合肥膨胀土现场剪切波速的测试，分析了合肥膨胀土剪切波速的统计特征。

采用多重剪切机构塑性模型，考虑到液化后土体处于流动状态，其强度值降为残余强度，并应用该方法对某防洪堤进行地基液化后大变形数值模拟。

此外，还研究了液化区分布范围、残余强度对地面大位移的影响。

本书第一章、第二章、第四章至第六章由高玉峰撰写，第三章由张健撰写。

本书出版得到了江苏省青蓝工程和河海大学岩土工程国家重点学科资助，特此致谢！

由于作者水平所限，书中不足之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

## <<地震危险性分析研究>>

### 内容概要

本书是作者在从事地震危险性分析方面已取得的研究成果的基础上撰写而成。

全书共分六章，包括绪论、地震危险性概率分析、人造地震动技术、一维土层粘弹性地震反应解析解、剪切波速的不确定性对土层地震反应的影响、液化区分布范围和液化区残余强度对地面大位移的影响。

本书可供从事岩土地震工程勘察、设计和科研的科技人员参考，也可作为高等院校岩土工程、防灾减灾工程及防护工程专业研究生的参考教材。

## &lt;&lt;地震危险性分析研究&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一章 绪论 参考文献第二章 地震危险性概率分析 2.1 地震危险性概率分析中不确定性因素及其影响 2.1.1 地震危险性概率分析方法简述 2.1.2 不确定性因素对地震危险性分析计算结果的影响 2.2 基于简化的地震模型量化确定潜在震源区边界 2.2.1 简化的地震模型 2.2.2 量化确定潜在震源区边界的方法 2.2.3 确定潜在震源区边界方法的应用说明 2.3 中国东部中强地震区地震动峰值加速度的衰减规律 2.3.1 地震烈度衰减规律 2.3.2 地震动峰值加速度衰减规律 2.4 地震危险性分析计算方法 2.4.1 逐点计算法的思路 2.4.2 程序设计的技术处理 2.4.3 举例说明 2.5 结论 参考文献第三章 人造地震动技术 3.1 人造地震动反应谱的计算 3.2 反应谱的数值计算方法 3.2.1 卷积计算方法 3.2.2 傅里叶变换方法 3.2.3 直接积分方法(线性积分方法) 3.2.4 三种反应谱计算方法的计算比较 3.2.5 小结 3.3 遗传算法、小波变换在人造地震动谱拟合技术中的应用 3.3.1 引言 3.3.2 遗传算法在谱拟合中的应用 3.3.3 小波变换在谱拟合中的应用 3.3.4 遗传算法、小波变换应用的比较 3.3.5 小结 3.4 人造地震动谱拟合标准探讨 3.4.1 引言 3.4.2 问题的提出 3.4.3 一致危险性地震动与一致危险性非平稳过程的概念提出 3.4.4 一致性危险性地震动概念在人造地震动技术中的应用 3.4.5 小结 参考文献第四章 一维土层粘弹性地震反应解析解 4.1 单层地基一维土层粘弹性地震反应解析解 4.1.1 齐次边界条件地震反应解析解 4.1.2 非齐次边界条件地震反应解析解 4.2 模型参数对工程抗震设计地基动力参数的影响 4.2.1 土层厚度对工程抗震设计地基动力参数的影响 4.2.2 密度对工程抗震设计地基动力参数的影响 4.2.3 剪切模量对工程抗震设计地基动力参数的影响 4.2.4 阻尼比对工程抗震设计地基动力参数的影响 4.3 结论 参考文献第五章 剪切波速的不确定性对土层地震反应的影响 5.1 剪切波速不确定性对黏土层地震反应的影响 5.2 剪切波速不确定性对砂土层地震反应的影响 5.3 合肥膨胀土剪切波速的统计特征 5.3.1 引言 5.3.2 现场土层剪切波速测试 5.3.3 土层剪切波速的统计分析 5.4 结论 参考文献第六章 液化区分布范围和液化区残余强度对地面大位移的影响 6.1 概述 6.2 数值计算方法 6.2.1 多重剪切机构塑件模型 6.2.2 动力有效应力计算方法 6.2.3 液化后变形的计算方法 6.2.4 计算结果与震害实测结果对比 6.3 晋江防洪堤地震液化大变形数值模拟 6.3.1 工程地质概况 6.3.2 单元划分及计算参数 6.3.3 计算结果 6.4 液化区分布范围对地面大位移的影响 6.4.1 大面积整体液化情况 6.4.2 局部液化情况 6.4.3 小结 6.5 液化区残余强度对地面大位移的影响 6.5.1 大面积整体液化情况 6.5.2 局部液化情况 6.5.3 小结 6.6 结论 参考文献

## &lt;&lt;地震危险性分析研究&gt;&gt;

## 章节摘录

2.3 中国东部中强地震区地震动峰值加速度的衰减规律 中强地震区是指地震活动强度中等，历史上发生一些5级、6级左右的地震，没有发生7级及更大地震的地区。

在地震等震线图上，震中烈度一般不大于八度，等震线范围较大，亦即这些地区地震破坏主要来自中强地震，且地震影响范围大（地震烈度衰减慢）。

在许多工程实例计算结果表明：在中强地震区，采用强震区地震烈度或峰值加速度衰减规律进行地震危险性分析计算，所得结果较小，往往低估了未来地震风险水平，给新建工程带来隐患。

为此，研究中强地震区地震烈度和峰值加速度衰减规律，既有理论意义，又有重要的现实意义。

下面选择安徽及邻区作为工作区域，研究中国东部中强地震区地震烈度和峰值加速度衰减规律。

2.3.1 地震烈度衰减规律 地震烈度衰减规律一般采用数理统计方法得到，本次工作也不例外。要想统计出某一地区地震动衰减规律，必须考虑到统计区域要集中（统计区域不能很大，否则失去统计意义），又要有一定的统计地震震例。

选择有代表性的中强地震区，是得到合适的中强地震区地震烈度衰减规律的关键。

考虑到安徽及其邻区位于华北断块、秦岭一大别山断块、下扬子断块和华南断块四个一级大地构造单元的交接地带，新生代以来地壳运动的性质有继承性，也有新生性。

新构造期各构造单元那些适应新的、统一区域应力场的先存构造相互渗透，相互配套发展，形成交接地带新的构造格局。

该地区在地壳深部结构、活动断层以及新构造等方面均表现出由华北向华南过渡的特征，反映出中国东部特殊的中强地震发生区的构造背景。

从地震活动空间分布特征来看，安徽自公元294年以来，发生过4.7~6.9级地震33次，其中6级以上地震4次，没有7级及以上地震。

与华北（7级以上地震19次，其中8级以上5次）、华南，以及湖北、江西、浙江（仅有少量中强震）相比较，无疑可视为中国东部地震活动南北向变化的过渡区。

因此，把安徽及其邻区作为一个特殊的中强地震区，研究地震烈度衰减规律是可行的。

对于像浙江、江西、湖南等中强地震区，由于地震发生数少，难以直接统计得到地震烈度衰减规律，因此可以借用基于安徽及其邻区地震烈度衰减关系之上建立的中国东部中强地震区地震动峰值加速度衰减关系。

<<地震危险性分析研究>>

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>