

<<地下供水管线破坏试验及抗震分析>>

图书基本信息

书名：<<地下供水管线破坏试验及抗震分析>>

13位ISBN编号：9787551700474

10位ISBN编号：7551700471

出版时间：2011-10

作者：周静海

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>

## <<地下供水管线破坏试验及抗震分析>>

### 内容概要

城市供水管线作为生命线系统工程的重要组成部分，不但在城市生产生活中发挥着重要的作用，也为震后救灾的顺利进行提供重要的功能保障。

我国为地震多发国家，存在随时发生地震灾害以及由此引起的次生灾害的危险，作为城市生命线的地下供水管线的抗灾能力较差，特别是不论新老管线都没有经过抗震设计便被铺设于地下，因此加强对管线的抗震研究对整个城市的防灾减灾能力的提升具有重大意义。

本书从我国城市抗震防灾工作对基础性研究的迫切需要出发，结合我国城市地下供水管网系统的实际情况，在综合分析现有国内外相关研究的基础上，以理论探讨和工程实用性并重为原则，对城市地下供水管网的其中两种管材——柔性接口塑料管及球墨铸铁供水管——进行了较为全面系统的研究。

本书对地下供水管线计算的国内外研究发展水平作出综述，对当前地下供水管线研究的必要性及其重要意义、常用方法和存在的一些问题进行总结、归纳和分析。

本书探讨了各种地震反应分析方法。

动力分析方法能够更好地反映管道实际的地震反应特性，该计算方法将地下供水管线周围的土层视为均匀分布，并简化成连续分布的弹簧和阻尼器，管线被看做搁置在弹簧上的梁。

本书对地下供水塑料管及球墨铸铁管进行静载轴向拉伸试验研究，试验过程分为有水和无水试验两类。

在试验的基础上，对两种管材的接口力学性能进行分析，采用待定系数法求出不同情况下力和位移的经验关系式，并对关系式进行了误差分析。

本书计算了塑料管道接口的可靠度。

以200mm和315mm两种管径的塑料管道为例，计算管道在7度、8度和9度地震力作用下的接口可靠度。

对地下球墨铸铁供水管线功能进行分析。

绘制球墨铸铁管管内水压变化与接口位移关系曲线，并分别对其进行线性与二次多项式拟合，考虑到实际工程中的计算精度要求，建议使用二次多项式拟合模型。

书籍目录

- 1 绪论
  - 1.1 课题研究背景
    - 1.1.1 我国地下管道抗震设计现状
    - 1.1.2 塑料管及球墨铸铁管的特点
  - 1.2 课题研究目的和意义
  - 1.3 国内外研究现状
    - 1.3.1 国外研究现状
    - 1.3.2 国内研究现状
  - 1.4 发展趋势
  - 1.5 本书研究内容
- 2 地下管线震害分析
  - 2.1 管线的受震破坏
    - 2.1.1 地震对管线的破坏
    - 2.1.2 地下管线的破坏类型
    - 2.1.3 影响地下管线破坏的因素
    - 2.1.4 管线破坏规律
  - 2.2 地下管线的地震反应分析
    - 2.2.1 研究背景
    - 2.2.2 管线地震反应分析
  - 2.3 本章小结
- 3 地下供水管线静载拉拔试验
  - 3.1 相似理论简介
    - 3.1.1 相似原理
    - 3.1.2 静力相似
  - 3.2 试验准备工作
    - 3.2.1 试验目的
    - 3.2.2 试件基本情况
    - 3.2.3 管件加工
    - 3.2.4 试验装置设计
    - 3.2.5 试验加载及测量
  - 3.3 试验过程和现象
    - 3.3.1 试件的安装和调试
    - 3.3.2 无水试验过程及现象
    - 3.3.3 有水试验过程及现象
    - 3.3.4 有覆土试验过程及现象
  - 3.4 本章小结
- 4 管件接口力学性能分析
  - 4.1 力和位移的关系
    - 4.1.1 塑料管件接口力和位移的关系
    - 4.1.2 球墨铸铁管件接口处力与位移关系
  - 4.2 管件接口力学性能比较
    - 4.2.1 塑料管件接口力学性能比较
    - 4.2.2 球墨铸铁管接口力学性能比较
  - 4.3 曲线拟合与误差分析
    - 4.3.1 曲线拟合

## <<地下供水管线破坏试验及抗震分析>>

- 4.3.2 拟合公式误差分析
- 4.4 球墨铸铁管件注水试验标准差分析
- 4.5 相似理论在塑料管力学性能分析中的应用
- 4.6 本章小结
- 5 塑料管件接口抗震可靠度分析
  - 5.1 地下管道抗震可靠度
    - 5.1.1 失效概率
    - 5.1.2 可靠指标
  - 5.2 塑料管件抗震可靠度
    - 5.2.1 可靠度基本参数计算
    - 5.2.2 可靠度计算结果及分析
  - 5.3 本章小结

.....  
参考文献

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>