

# 《螺旋桩基础破坏机理与承载力设计》

## 图书基本信息

书名：《螺旋桩基础破坏机理与承载力设计方法》

13位ISBN编号：9787811029192

10位ISBN编号：7811029197

出版时间：2011-4

出版社：东北大学出版社有限公司

页数：146

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《螺旋桩基础破坏机理与承载力设计》

## 内容概要

《螺旋桩基础破坏机理与承载力设计方法》是一种桩体表面附有螺旋形叶片的桩基，其中发挥抗拔功能的桩基也称为螺旋锚。其施工工法有预制拧入式、现浇式，桩的材料可以分为现浇混凝土、铁管混凝土、钢结构和玻璃钢四种形式。这种桩基础类型一般具有高承载、施工功效高、环保等特点，已经广泛地应用于输电工程、水利工程、建筑工程等领域的基础工程。因荷载施加不同、叶片分布特征的不同、桩周材料属性的差异导致螺旋桩基础的承载机理不同。

## 书籍目录

### 第1章 绪论

#### 1.1 桩基础的发展历史与桩基础分类

##### 1.1.1 桩基础的发展历史

##### 1.1.2 桩基础的分类

#### 1.2 螺旋桩基础的发展与研究现状

##### 1.2.1 螺旋桩基础的发展现状

##### 1.2.2 螺旋桩基础的理论研究现状

### 第2章 竖向承压螺旋桩破坏机理与极限荷载计算

#### 2.1 极限荷载作用下竖向承压螺旋桩破坏模式

#### 2.2 螺距设计方法

#### 2.3 螺旋桩基础竖向承压极限承载力计算

##### 2.3.1 ds微分周长的叶片端阻力计算

##### 2.3.2 计算单级叶片端阻力

##### 2.3.3 计算单桩极限承载力

##### 2.3.4 施工扭矩判断承载力

##### 2.3.5 螺旋群桩的极限承载力计算

### 第3章 竖向承压螺旋桩基础荷载位移函数解

#### 3.1 连续叶片式螺旋桩的荷载位移函数解

##### 3.1.1 连续叶片式螺旋桩的桩土体系的力学模型

##### 3.1.2 连续叶片式螺旋桩轴向变形微分方程

##### 3.1.3 连续叶片式螺旋桩基础的荷载位移解

.....

### 第4章 竖向抗拔螺旋桩破坏机理与极限荷载计算

### 第5章 螺旋群桩基础的沉降计算

### 第6章 水平荷载螺旋桩破坏机理与极限荷载计算

### 第7章 斜向荷载承压螺旋桩极限荷载计算

### 第8章 斜向荷载抗拔螺旋桩极限荷载计算

### 第9章 螺旋桩基础的工程应用与分析

### 第10章 螺旋群桩弹塑性三维有限元极限分析

## 章节摘录

1.2.2.4 斜向荷载研究工作的必要性 首先，桩基础在承载过程中不仅有由上部结构传递而来的竖向荷载，在某些条件下也同时传递上部结构或其他外部作用的水平荷载，比如，桥梁的桩基一方面要承担上部结构和车辆的竖向荷载，同时也要承担上部结构的水平荷载、车辆的制动力；高压输电线路在受到切向风作用（尤其是覆冰条件）或地震作用时，其基础将受到作用于承台几何形心的斜向拉力和斜向压力。这种基础表面几何形心的斜向力不同于偏心荷载，具有动态平衡特征。其次，对斜向静荷载下的承载性状研究较少，且集中在等截面直型桩方面，研究方法是将斜向荷载转化成等效的水平荷载、竖直荷载分别作用于基桩进行理论与试验分析，这种研究方法不符合岩土材料大变形性质以及水平与竖直分量荷载耦合作用特征。第三，由于自然灾害频发导致土木工程结构的被动响应，使得原有静荷载条件下或已经地震设防的结构出现新的影响因素，产生斜向荷载作用，导致构件、结构的强度与稳定性遭到破坏。因此，必然要求对受到斜向荷载作用的基础力学响应特性进行研究，提出相应的基础破坏模式、设计理论以及科学的安全评价标准。

1.2.2.5 斜向荷载理论研究现状 在水平荷载作用下，传统直型桩的理论研究方面，早在20世纪70年代，横山幸满给出了地基系数为常数时基桩在倾斜荷载作用下的解答，并指出，对承受轴向、横向荷载同时作用下的桩，严格地说应力迭加原理是不适用的。范文田在其解答的基础上，对承受倾斜荷载的基桩进行了理论分析，并指出轴向压力对桩身横向位移、转角、弯矩及剪力的影响比较显著而不容忽视，并与桩身轴向力所产生的压应变、桩身材料和土的弹性性质以及桩身的形状和几何尺寸等有关。……

# 《螺旋桩基础破坏机理与承载力设肌

## 精彩短评

1、该书侧重理论分析与数值计算，如果有更多的实体模型或工程试验与分析可能会更好。总体上，该书对于我们了解螺旋桩的工作性状有帮助。

# 《螺旋桩基础破坏机理与承载力设肌

## 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:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)