

# 《桩伴侣（变刚度桩）对直接基础》

## 图书基本信息

书名：《桩伴侣（变刚度桩）对直接基础与间接基础的优化作用》

13位ISBN编号：9787513023115

10位ISBN编号：7513023115

出版时间：2014-1

出版社：知识产权出版社

作者：薛江炜

页数：240

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)

# 《桩伴侣（变刚度桩）对直接基础》

## 内容概要

桩伴侣是中国发明专利桩头的箍与带箍的桩的俗称，专业学术名称为“变刚度桩”。本书探索了桩伴侣的作用机理和承载性状，对该技术进行了初步研究。桩伴侣将复合地基、复合桩基等不同形式的基桩整合为“广义复合桩基”，伴侣对桩头的应力分担和改变桩土共同工作的方式有助于基桩的安全和经济上的节约。在岩土工程基础理论方面，本书还推导了等效偏心法证实地基承载力并不唯一。本书可供从事岩土工程、结构工程、道桥工程的技术人员参考，也可以作为土木类研究生教学参考书。

祝元志 编辑 13381270293@163.com

# 《桩伴侣（变刚度桩）对直接基础》

## 作者简介

薛江炜，男，海口大学教授，高级工程师，太原理工大学博士，中国专利桩伴侣发明人。

## 书籍目录

目录	
前言	
第一章 绪论	
1	
1.1 概述	1
1.2 桩伴侣的“发明路径”	5
1.2.1 “桩前时代”	5
1.2.2 改变桩身的横断面	6
1.2.3 狭义改变桩身的纵断面	7
1.2.4 在桩脚（桩的底端）上做扩大头	8
1.2.5 广义改变桩身	10
1.2.6 宏观上改变桩身	12
1.2.7 对竖向增强体“长相”的思考和启发	13
1.3 地基基础新的分类方法：直接基础和间接基础	16
1.4 研究内容	18
第二章 对地基承载力的再认识以及桩伴侣对直接基础的优化	20
2.1 地基承载力研究综述和存在的问题	20
2.1.1 假设对数螺旋滑移线计算地基承载力的经典方法	20
2.1.2 基于对数螺旋滑移线假设的理论“扬弃”	23
2.1.3 假设圆弧滑移线计算地基承载力的方法	25
2.1.4 思考讨论	27
2.1.4.1 滑移线形式是否可能因“弹性核”破裂而改变？	27
2.1.4.2 绝对对称均匀体系的假设是否合理？	29
2.1.4.3 很长的滑移线是否具有工程意义？	30
2.1.4.4 附加应力对滑移线上土剪应力的贡献能否被忽略？	31
2.1.4.5 桩伴侣（变刚度桩）对直接基础地基破坏形式产生影响探讨	

32	
2.2	评价地基承载力新方法“等效偏心法”的推导过程
35	
2.2.1	“圆弧滑动和向下冲剪”假设
35	
2.2.2	直接基础所假设的圆弧滑移线
36	
2.2.3	滑移线上土的极限平衡条件
37	
2.2.4	滑移线上土的附加应力
38	
2.2.5	滑移线上土的剪力对基底中心的抵抗力矩
40	
2.2.6	矩倾覆力矩和地基基础承载力分析
41	
2.3	“等效偏心法”与其他承载力计算方法的对比
42	
2.4	桩伴侣“止沉”与“止转”的计算思路和基桩设置的讨论
45	
2.4.1	桩伴侣“止沉”验算的计算思路
45	
2.4.2	桩伴侣“止转”控制的计算思路
47	
2.4.3	直接基础中基桩设置的探讨
48	
第三章	间接基础存在的问题和引入“伴侣”的改进
49	
3.1	间接基础的优点和缺点
49	
3.1.1	间接基础的优点
49	
3.1.2	间接基础的缺点
49	
3.1.2.1	上部天然地基土承压能力难以利用
49	
3.1.2.2	桩先于地基土趋向于极限状态
50	
3.1.2.3	“负摩阻力”的不利影响难以消除
50	
3.1.2.4	荷载-沉降曲线突变、陡降、非渐进破坏
51	
3.1.2.5	应力最大的部位约束最小
55	
3.2	复合桩基优化设计对间接基础改进的局限分析
56	
3.2.1	复合桩基的应用范围有限
57	
3.2.2	复合桩基的可靠度取决于天然地基
59	

# 《桩伴侣（变刚度桩）对直接基础》

3.2.3 变刚度调平降低了个别安全度	62
3.3 褥垫层复合地基技术对间接基础改进的缺陷分析	64
3.3.1 地下室井坑破坏隔震	65
3.3.2 褥垫层模量影响隔震	66
3.3.3 反力“被平均”，基础既不经济又不安全	68
3.3.4 “流动补偿”导致垫层流失	70
3.4 与桩伴侣类似技术研究综述与对比分析	71
3.4.1 桩顶预留净空技术	71
3.4.2 桩端位移调节装置	75
3.4.3 桩帽（桩头部扩大）	76
3.4.4 基桩的防震构造	77
3.4.5 减震隔震的其他类似技术	78
3.4.5.1 自回复跳动减震结构	78
3.4.5.2 柔性桩隔震消能体系	79
3.4.5.3 承台与桩的柔性连接结构	79
3.4.6 桩身局部缓冲的其他类似技术	80
3.4.6.1 结构灌浆桩-套筒连接	80
3.4.6.2 桩“扣眼”（Buttonholed）	81
3.4.6.3 桩“套袖”（Sleeved Pile）	82
3.5 桩伴侣对间接基础改进方式的探讨	84
3.5.1 不改变间接基础属性的改进方式	84
3.5.2 将间接基础改造为直接基础改进方式	84
第四章 竖向荷载作用下桩伴侣工作性状研究	85
4.1 基于计算不收敛准则的桩伴侣极限承载力有限元分析	85
4.1.1 计算模型	

86	
4.1.2	计算结果和分析
86	
4.1.3	数值模拟“止沉”理论的拐点
88	
4.2	桩伴侣竖向承载计算初探
90	
4.2.1	刚柔桩复合地基静载荷试验时设置伴侣对桩土应力比的影响
90	
4.2.2	桩伴侣的直接基础承载力公式
94	
4.2.3	桩伴侣承载力公式的试验例证
96	
4.3	桩伴侣安全度评价初探
98	
4.3.1	桩伴侣整体承载力安全系数推导
98	
4.3.2	土与桩利用系数的讨论
99	
4.3.3	建筑工程抗震减灾对策的思考
100	
4.4	桩伴侣沉降量研究初探
102	
4.4.1	直接原位土压板试验确定平均沉降
102	
4.4.2	伴侣桩静载荷试验复核承载力和平均沉降
103	
4.4.3	以“整体倾斜”极限状态计算各桩的桩顶标高
105	
4.5	桩伴侣在处理基桩缺陷事故中的“应用”一例
106	
	第五章 水平荷载作用下桩伴侣工作性状研究
108	
5.1	研究基桩水平承载性状和概念抗震的重要性
108	
5.1.1	日本国对低承台桩基震害的认识和实例
110	
5.1.2	关于桩是否承担水平力的讨论
113	
5.1.3	引入非典型高承台桩基的概念
115	
5.2	非典型高承台桩基与带伴侣的桩工作性状比较
116	
5.2.1	计算模型
116	
5.2.2	计算结果和分析
117	
5.2.2.1	模拟非典型高承台桩基状况之一：改变承台和地基土间摩擦系数
117	

# 《桩伴侣（变刚度桩）对直接基础》

## 5.2.2.2 模拟非典型高承台桩基状况之二：改变桩身范围土弹性模量的比较

120

## 5.2.3 规范对非典型高承台桩基的考虑

122

## 5.2.4 本节结论

123

## 5.3 水平荷载作用下带伴侣的桩工作性状数值分析

123

### 5.3.1 计算模型

123

### 5.3.2 计算结果和分析

124

#### 5.3.2.1 低承台桩基桩径变化的比较

124

#### 5.3.2.2 伴侣直径变化的比较

125

#### 5.3.2.3 桩顶与承台构造形式变化的比较

126

#### 5.3.2.4 褥垫层与伴侣的比较

127

#### 5.3.2.5 伴侣高度变化的比较

129

### 5.3.3 本节结论

130

## 5.4 伴侣与承台工作性状的初步分析

131

### 5.4.1 承台工作性状的比较与分析

131

#### 5.4.1.1 水平荷载方向的应力和位移比较

132

#### 5.4.1.2 竖向荷载方向的应力比较

134

#### 5.4.1.3 总体应力强度比较

136

### 5.4.2 伴侣工作性状的比较与分析

138

#### 5.4.2.1 水平荷载方向的应力和位移比较

139

#### 5.4.2.2 第一主应力 $S_1$ 比较

140

#### 5.4.2.3 总体应力强度比较

141

#### 5.4.2.4 剪应力比较

142

#### 5.4.2.5 竖向荷载方向的应力比较

143

### 5.4.3 伴侣与承台之间的工作性状综合比较与分析

144

## 第六章 结论



# 《桩伴侣（变刚度桩）对直接基础》

145

参考文献

148

附录

166

攻读博士期间主要科研成果及发表的文章

171

后记

172

# 《桩伴侣（变刚度桩）对直接基础》

## 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)