桩承台计算\_序号15

# 一、设计资料

1、承台信息

承台底标高：-4.50m

承台高：300mm

承台x方向移心：0mm

承台y方向移心：0mm

2、桩截面信息

桩截面宽：500mm

桩截面高：0mm

单桩承载力：2500.00kN

3、承台混凝土信息

承台混凝土等级：C30

4.桩位坐标:

桩位表

| 桩序号 | 桩X坐标 | 桩Y坐标 |
| --- | --- | --- |
| 1 | 0 | 0 |

5.柱信息:

柱信息表

| 序号 | 截面宽 | 截面高 | 沿轴偏心 | 偏轴偏心 | 相对转角 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 柱1 | 400 | 400 | 0 | 0 | 0 |
| 外接柱 | 400 | 400 | 0 | 0 | 0 |

6.设计时执行的规范：

《建筑桩基技术规范》 （JGJ 94－2008） 以下简称 桩基规范

《混凝土结构设计规范》 （GB 50010－2010） 以下简称 混凝土规范

# 二、计算结果

1、桩承载力验算

承台及覆土重:

采用公式：

=±±

= Area×H×γ

= 2.2× 24.0

= 54.0 kN

∑ = 0.0 ∑ = 0.0

当前荷载组合

| 【11】SATWE标准组合:1.00\*恒-1.00\*风y左 |
| --- |

承台底面荷载 :（考虑柱底剪力的影响）

N=1298.9kN =13.8kN.m =-0.5kN.m =-1.0kN =-8.4kN

桩反力表

| 桩号 | X | Y | 桩净反力Qn(kN) | 桩反力Q(kN) | 是否满足 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 0.0 | 0.0 | 1298.86 | 1352.86 | 满足 |

桩总反力= 1352.9 kN; 桩均反力= 1352.9 kN

当前荷载组合

| 【30】SATWE标准组合:1.00\*恒+1.00\*活+0.60\*风y左 |
| --- |

承台底面荷载 :（考虑柱底剪力的影响）

N=1762.0kN =11.3kN.m =-6.0kN.m =-3.7kN =-8.3kN

桩反力表

| 桩号 | X | Y | 桩净反力Qn(kN) | 桩反力Q(kN) | 是否满足 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 0.0 | 0.0 | 1761.98 | 1815.98 | 满足 |

桩总反力= 1816.0 kN; 桩均反力= 1816.0 kN

当前荷载组合

| 【48】SATWE标准组合:1.00\*恒+0.50\*活+0.20\*风x右+1.00\*地x |
| --- |

承台底面荷载 :（考虑柱底剪力的影响）

N=1484.6kN =9.8kN.m =18.7kN.m =7.5kN =-7.2kN

桩反力表

| 桩号 | X | Y | 桩净反力Qn(kN) | 桩反力Q(kN) | 是否满足 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 0.0 | 0.0 | 1484.60 | 1538.60 | 满足 |

桩总反力= 1538.6 kN; 桩均反力= 1538.6 kN

当前荷载组合

| 【49】SATWE标准组合:1.00\*恒+0.50\*活-0.20\*风x右-1.00\*地x |
| --- |

承台底面荷载 :（考虑柱底剪力的影响）

N=1582.8kN =13.8kN.m =-26.4kN.m =-12.7kN =-8.9kN

桩反力表

| 桩号 | X | Y | 桩净反力Qn(kN) | 桩反力Q(kN) | 是否满足 |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 0.0 | 0.0 | 1582.79 | 1636.79 | 满足 |

桩总反力= 1636.8 kN; 桩均反力= 1636.8 kN

2、承台内力配筋计算

# 三、结果汇总

标准组合下桩反力:

最大最小桩反力及对应的标准组合

| 桩号 | 最大反力（非震）(Load) | 最小反力（非震）(Load) | 最大反力（震）(Load) | 最小反力（震）(Load) |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 1815.98 (30) | 1352.86 (11) | 1636.79 (49) | 1538.60 (48) |

桩平均反力最大值1815.98 (非震)(Load 30)

桩平均反力最小值1352.86 (非震)(Load 11)

桩平均反力最大值1636.79 (震)(Load 49)

桩平均反力最小值1538.60 (震)(Load 48)

基本组合下承台冲切、剪切、配筋计算:

角桩冲切计算：

柱冲切计算：

抗剪计算：

承台高度：

承台高300

底板配筋计算：

根据最小配筋率计算承台最小配筋：

= 450. /m

= 450. /m

原钢筋x方向配筋量满足

原钢筋y方向配筋量满足

计算的配筋方案为：

Agx: HRB400 10@200

Agy: HRB400 10@200