

武汉出租盘扣脚手架钢支撑贝雷片平面钢模板剪力墙钢背楞工字钢方形扣

| | |
|------|----------------------------------|
| 产品名称 | 武汉出租盘扣脚手架钢支撑贝雷片平面钢模板剪力墙钢背楞工字钢方形扣 |
| 公司名称 | 武汉市康力康宇建筑有限公司 |
| 价格 | 8.00/吨 |
| 规格参数 | 品牌:中望诚 型号:zwc-1688 产地:武汉 |
| 公司地址 | 武汉市江夏区金竹路特八号 |
| 联系电话 | 018327130876 13797111818 |

产品详情

武汉盘扣脚手架钢支撑贝雷片平面钢模板剪力墙钢背楞工字钢方形扣租赁搭设的结构设计计算

1 基本设计规定：

1.1 本规范的结构设计依据《建筑结构设计统一标准》GBJ68-84、《建筑结构荷载规范》GB5009-2001和《钢结构设计规范》GB50017-2003及《冷弯薄壁型钢结构技术规范》GB50018-2002等标准的规定。采用概率理论为基础的极限状态设计法，以分项系数的设计表达式进行设计。

1.2 武汉钢支撑、钢板桩、钢栈桥、贝雷片、工字钢、碗扣、盘扣脚手架租赁分包的结构设计应保证整体结构形成几何不变体系，以“结构计算简图”为依据进行结构计算。脚手架立、横、斜杆组成的节点视为“铰接”。

1.3 脚手架立、横杆构成网格体系几何不变条件应保证(满足)网格的每层有一根斜杆（图 1.3）。

图 1.3 网络结构几何不变条件

1.4 模板支撑架（满堂架）几何不变条件应保证(是)沿立杆轴线（包括平面x、y两个方向）的每行每列网格结构竖向每层有一根斜杆（图 1.4），也可采用侧面增加链杆与结构柱、墙相连（图 1.4-1所示）或采用格构柱法（图 1.4-2）。

1.4武汉盘扣脚手架钢支撑贝雷片平面钢模板剪力墙钢背楞工字钢方形扣租赁搭设的架体架几何不变体系

1.5 双排脚手架沿纵轴x方向形成两片网格结构的几何不变条件可采用每层设一根斜杆(图1.5)，在y轴方向应与连墙件支撑作用共同分析：

1 当两立杆间无斜杆时（图 1.5a），立杆的计算长度 l_0 等于拉墙件间垂直距离；

2 当两立杆间增设斜杆（图 1.5 b）则其立杆计算长度 l_0 等于立杆节点间的距离。

3 无拉墙件立杆应在拉墙件标高处增设水平斜杆，使内外大横杆间形成水平桁架（图 1.5A - A剖面）。

图 1.5双排外脚手架结构计算简图

1.6 双排脚手架无风荷载时，立杆一般按承受垂直荷载计算，当有风荷载时按压弯构件计算。

1.7

当横杆承受非节点荷载时，应进行抗弯强度计算，当风荷载较大时应验算连接斜杆两端扣件的承载力；

1.8 所有杆件长细比 $\lambda = l_0 / i$ 不得大于250。

1.9 当杆件变形有控制要求时，应按照正常使用极限状态验算其变形。

1.10 脚手架不挂密目网时，可不进行风荷载计算；当脚手架采用密目安全网或其他方法封闭时，则应按挡风面积进行计算。

2、武汉钢支撑、钢板桩、钢栈桥、贝雷片、工字钢、碗扣、盘扣脚手架租赁分包 施工设计

2.1 施工设计应包括以下内容：

1 工程概况：说明所服务对象的主要情况，外脚手架应说明所建主体结构高度，平面形状及尺寸；模板支撑架应按平面图说明标准楼层的梁板结构。

2 架体结构设计和计算：

一：武汉钢支撑、钢板桩、钢栈桥、贝雷片、工字钢、碗扣、盘扣脚手架租赁分包施工制定方案；

第二步：荷载计算；

第三步：不利位置立杆、横杆、斜杆强度验算，连墙件及基础强度验算；

第四步：绘制架体结构计算图（平、立、剖）。

3 确定各个部位斜杆的连接措施及要求，模板支撑架应绘制顶端节点构造图；

4 说明结构施工流水步骤，编制构配件用料表及供应计划；

5 架体搭设，使用和拆除方法；

6 保证质量安全的技术措施。

2.2 架体的构造设计尚应符合本规范第六章的有关规定。

3 双排脚手架的结构计算

3.1 无风荷载时，单肢立杆承载力计算

1 立杆轴向力按下式计算：

$$N = 1.2 (NG_1 + NG_2) + 1.4 N_{Qi} \quad (3.1 - 1)$$

式中： NG_1 ——脚手架结构自重标准值产生的轴向力（KN/m²）；

NG_2 ——脚手板及构配件自重标准值产生的轴向力（KN/m²）；

N_{Qi} ——施工荷载产生的轴向力总和，分双排脚手架与模板支撑架两种情况（KN/m²）。

2 单肢立杆稳定性按下式计算：

$$N \leq Af \quad (3.1-2)$$

式中： A ——立杆横截面积；

——轴心受压杆件稳定系数，按细长比查本规范附录C；

f ——钢材强度设计值，查本规范附录B表B2。

3.2 组合风荷载时单肢立杆承载力计算：

1 风荷载对立杆产生弯矩按下式计算：

$$M_w = 1.4 a l_0^2 W_k / 10 \quad (3.2 - 1)$$

式中： M_w ——单肢立杆弯矩（KN·m）；

a ——立杆纵距（m）；

W_k ——风荷载标准值（KN/m²）；

l_0 ——立杆计算长度（m）；

2 单肢立杆轴向力按下式计算：

$$N_w = 1.2 (NG_1 + NG_2) + 0.9 \times 1.4 N_{Qi} \quad (3.2 - 2)$$

3 立杆压弯强度按下式计算：

$$N_w / A + 0.9 M_w / [W (1 - 0.8N_w / NE)] \leq f \quad (3.2 - 3)$$

式中：——有效弯矩系数，采用1.0；

——截面塑性发展系数，钢管截面为1.15；

W——立杆截面模量；

NE——欧拉临界力， $NE = \frac{2EA}{\lambda^2}$ （E为材料弹性模量， λ 为压杆长细比）。

3.3 连墙件计算

1 在风荷载作用下连墙件的轴向力应按下列公式计算：

$$N_c = 1.4 W K \cdot L_1 \cdot H_1 \quad (3.3 - 1)$$

式中： N_c ——风荷载作用下连墙件轴向力设计值（KN）；

L_1 、 H_1 ——连墙件竖向及水平间距（m）。

2 连墙件强度及稳定应按下列公式计算：

$$N_c + N_o \leq A_c \cdot f \quad (3.3 - 2)$$

式中： N_o ——连墙件约束脚手架平面外变形所产生的轴向力，取3KN；

A_c ——连墙件的毛截面积（mm²）；

3 当采用钢管扣件连接时应验算其抗滑承载力。

4 双排外脚手架的搭设高度

4.1 双排外脚手架的搭设高度主要受以下因素影响：

1 不利立杆的单肢承载力（应为立杆下段）；

2 施工荷载及层数及脚手板铺设层数；

3 立杆的纵向和横向间距及横杆的步距；

4 拉墙件间距；

5 风荷载等的影响。

4.2 不利立杆的单肢承载力的计算，应根据1.5条的两种情况确定不利单肢立杆的计算长度；确定单肢立杆承载能力： $N \leq A_f$ 。

4.3 计算立杆的轴向力，根据施工条件确定荷载等级和层数以及脚手板的层数，计算立杆的轴向力（图4.3）。

图 4.3 搭设高度计算图

1 脚手板荷载对立杆产生的轴向力：层数m；脚手板自重荷载G₂。

$$NG_2 = mG_2 \times a b / 2 \quad (4.3 - 1)$$

2 施工荷载：层数 n ；施工荷载 Q_3 。

$$NQ_1 = nQ_3 \times a b / 2 \quad (4.3 - 2)$$

4.4 计算每步脚手架自重

$$NG_1 = h t_1 + 0.5 t_2 + t_3 + t_4 \quad (4.4)$$

式中： h ——步距（m）；

t_1 ——立杆每米重量（KN）；

t_2 ——廊道横杆单件重量（KN）；

t_3 ——纵向横杆单件重量（KN）；

t_4 ——内外立杆间斜杆或十字撑重量（KN）。

4.5 搭设高度计算

不组合风荷载时按下式计算：

$$H = [N_s - (1.2NQ_2K + 1.4NQ_3K)] h / 1.2NQ_1 \quad (4.5)$$

式中： N_s ——单肢立杆承载力，按（3.1—2）式计算。

组合风荷载时的 H 值应按（3.2—3）立杆压弯公式验算。