

§7.1 扣件式钢管脚手架

❖ 扣件式钢管脚手架由立杆、大横杆、小横杆、斜撑、脚手板等组成。它可用于外脚手架，也可用做内部的满堂脚手架，是目前常用的一种脚手架。

❖ 特点：

- ◆ 通用性强；
- ◆ 搭设高度大；
- ◆ 装卸方便；
- ◆ 坚固耐用。



一、构配件

❖ 1. 钢管

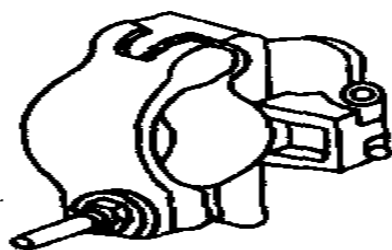
- ◆ 宜采用外径 48mm、壁厚 3.5mm 的焊接钢管，也可采用外径 51mm，壁厚 3.1mm 的焊接钢管。
- ◆ 用于横向水平杆的钢管最大长度不应大于 2m；其他杆不应大于 6.5m，每根钢管最大质量不应超过 25kg，以便适合人工搬运。

一、构配件

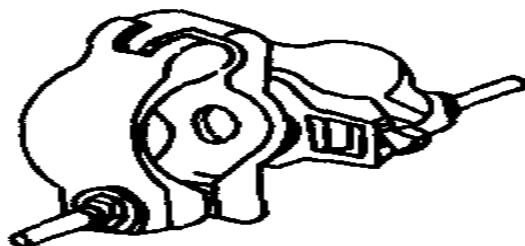
❖ 2. 扣件

◆ 采用锻铸铁铸造的扣件，其基本形式有三种：

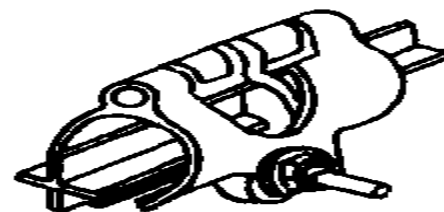
- 用于垂直交叉杆件间连接的直角扣件；
- 用于平行或斜交杆件间连接的旋转扣件
- 用于杆件对接连接的对接扣件。



(a)



(b)



(c)

图 1-6-3 扣件形式

(a) 直角扣件；(b) 回转扣件；

(c) 对接扣件

一、构配件

❖ 3. 脚手板

- ◆ 可用钢、木、竹等材料制作，每块质量不宜大于 30kg。
- ◆ 冲压钢脚手板是常用的一种脚手板，一般用厚 2mm 的钢板压制而成，长度 2~4m，宽度 250mm，表面应有防滑措施。
- ◆ 木脚手板可采用厚度不小于 50mm 的杉木板或松木制作，长度 3~4m，宽度 200~250mm，两端均应设镀锌钢丝箍两道，以防止木脚手板端部破坏。
- ◆ 竹脚手板，用毛竹或楠竹制成竹串片板及竹笆板。

一、构配件

❖ 4. 连墙件

- ◆ 连墙件将立杆与主体结构连接在一起，可用钢管、扣件或预埋件组成刚性连墙件，也可采用钢筋作拉接筋的柔性连墙件。

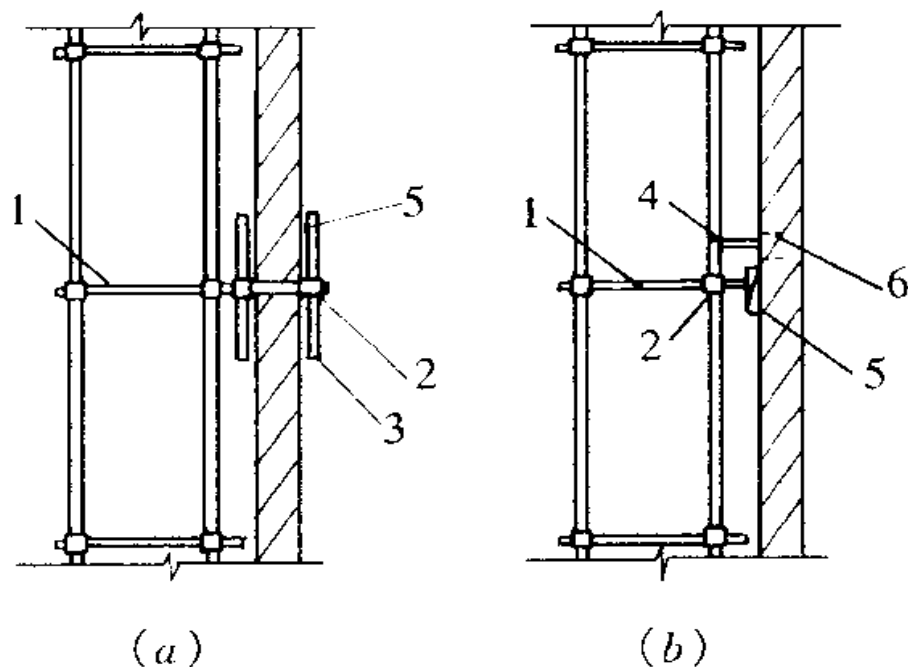


图 1-6-4 连墙件

(a) 刚性连接；(b) 柔性连接

1 连墙杆；2 扣件；3 刚性钢管；
4 钢丝；5 木楔；6 预埋件

一、构配件

❖ 5. 底座

- ◆ 底座形式有内插式和外套式两种，内插式的外径 D_1 比立杆内径小 2mm，外套式的内径 D_2 比立杆外径大 2mm。

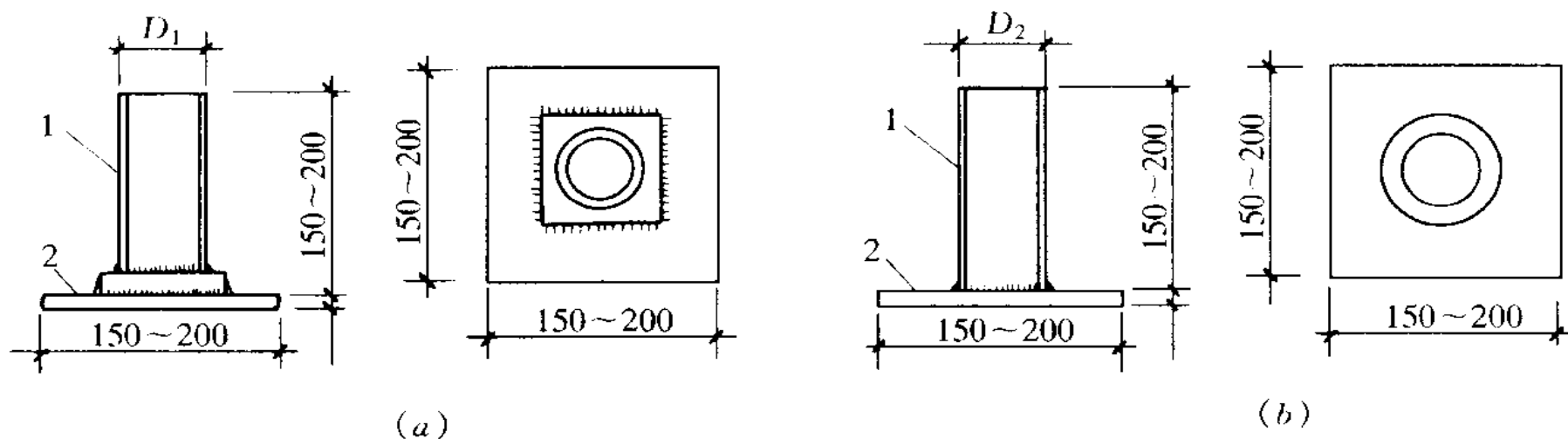


图 1-6-5 扣件钢管架底座

(a) 内插式底座；(b) 外套式底座

1—承插钢管；2—钢板底座

二、设计

- ❖ 作用于脚手架的荷载可分为永久荷载（恒荷载）与可变荷载（活荷载）。
- ❖ 设计脚手架的承重构件时，应根据使用过程中可能出现的荷载取其最不利组合进行计算。
- ❖ 脚手架的承载能力应按概率极限状态设计法的要求，采用分项系数设计表达式进行设计。一般应进行下列设计计算：
 - ◆ ① 纵向、横向水平杆等受弯构件的强度和连接扣件的抗滑承载力计算；
 - ◆ ② 立杆的稳定性计算；
 - ◆ ③ 连墙件的强度、稳定性和连接强度的计算；
 - ◆ ④ 立杆地基承载力计算。

三、搭设要求

连墙件的布置

表 1-6-1

脚手架类型	脚手架高度 (m)	垂直间距 (m)	水平间距 (m)
双 排	≤ 50	≤ 6	≤ 6
	> 50	≤ 4	≤ 6
单 排	≤ 24	≤ 6	≤ 6

- ❖ 6. 连墙件：设置需从底部第一根纵向水平杆处开始布置应均匀。

