

7.钢或混凝土支撑系统

(1) 材料准备

① 钢管支撑钢管支撑一般采用直径 $\Phi 609$ (或直径 $\Phi 580$ 、 $\Phi 406$)钢管余料接长常用壁厚有10、12、14、16mm;

② 型钢支撑:主要采用H型钢;

③ 钢筋混凝土支撑

1) 水泥宜采用32.5或42.5的普通硅酸盐水泥或矿渣硅酸盐水泥应具有出厂合格证和复试报告

2) 砂应选用洁净的粗砂含泥量不大于3%

3) 石子宜选用石或碎石粒径宜在0.5-4.5cm,含泥量不应大于2%

4) 钢筋品种和规格均应符合设计要求并有出厂合格证和复试报告

(2) 施工机具

钢支撑砂轮机电钻电焊机扭矩扳手轴力计钢尺冲钉钢钎等

混凝土支撑混凝土搅拌机振动棒等

(3) 工艺流程

① 钢管支撑

1) 钢管支撑的型式,多为对撑或角撑如下图所示当为对撑时为增大间距在端部可加设以减少围檩的内力当为角撑时如间距较大长度较长亦可增设腹杆形成桁架式支撑。

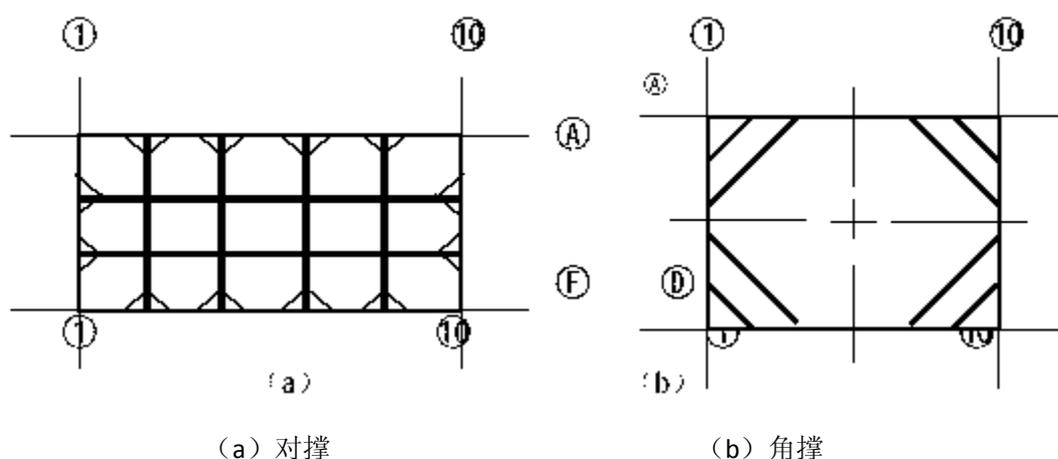


图 4-36 钢管支撑的形式

2) 对撑的纵横钢管交叉出,可以上下叠交,亦可增设特制的+字接头纵横钢管都与+字接

头连接使纵横钢管处于同一平面内可使钢管支撑形成一个平面钢架刚度大受力性能好

3)用钢管支撑时,挡墙的围檩可用钢筋混凝土围檩,也可用型钢围檩前者刚度大承载能力高可增大支撑的间距挡墙与围檩之间的空隙宜用细石混凝土填实

4)管支撑端部的活络头子和琵琶支撑的具体构造详见下图

②型钢支撑

1. 型钢支撑采用 H 型钢,用螺栓连接,为工具式钢支撑,现场组装方便,构件标准化,对不同的基坑能按照设计要求进行组合和连接,可重复使用

2. 型钢支撑构造型式如下图 4-37 所示

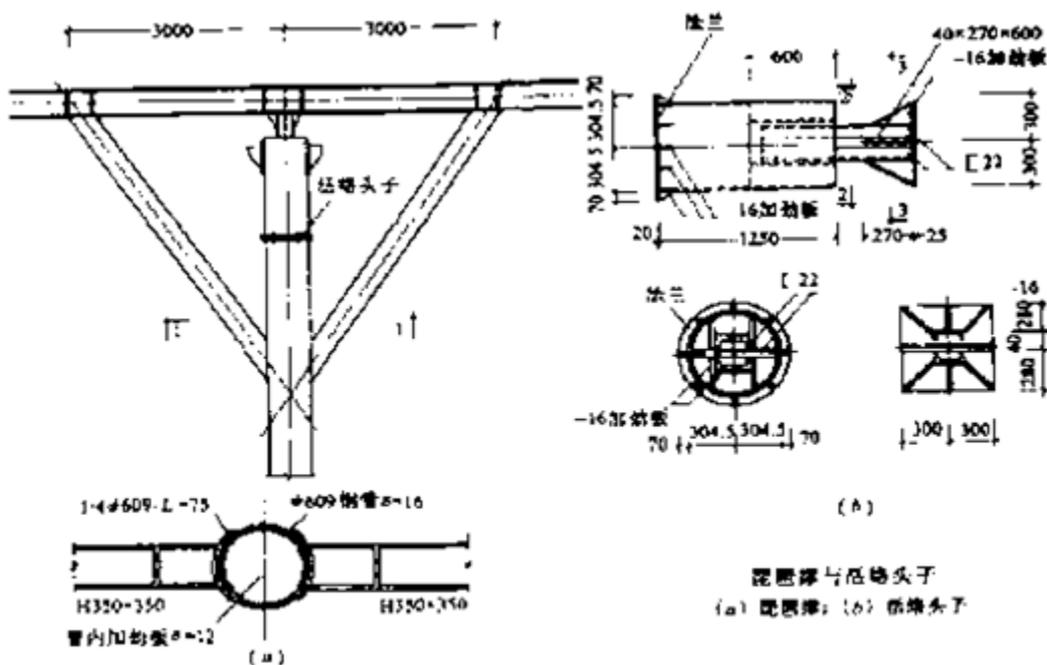


图 4-37 型钢支撑构造型式

③钢筋混凝土支撑

1) 钢筋混凝土支撑多用土模或模板随着挖土的进行逐层现浇,截面尺寸和配筋根据支撑布置和杆件内力的大小而定,刚度大,变形小,能有效的控制挡墙变形和周围地面的变形,宜用于较深基坑和周围环境要求较高的地区

2) 钢筋混凝土支撑为现场浇筑,因而其型式可随基坑形状而变化,有多种型式:桁架式支撑,圆形,拱形,椭圆形等形状支撑

3) 钢筋混凝土支撑的混凝土强度等级多为 C30, 截面经计算确定。围檩的截面尺寸常用: 600mm×800mm (高×宽)、800mm×1000mm 和 1000mm×1200mm; 支撑的截面尺寸常用: 600mm×800mm(高×宽)、800mm×1000mm、800mm×1200mm、和 1000mm×1200mm。

支撑的截面尺寸在高度方向要与围檩高度相匹配配筋要经计算确定

4) 对平面尺寸大的基坑,在支撑交叉点出需设立柱,在垂直方向支撑平面支撑。立柱可为四个角钢组成的格构式钢柱、圆钢管或型钢。立柱的下端最好插入作为工程桩使用的灌注桩内,插入深度不宜小于 2m,如立柱不对准工程桩的灌注桩,立柱就要作专用的灌注桩基础,格构式钢柱的平面尺寸要与灌注桩的直径相匹配。

5) 对于多层支撑的深基坑,在进行挖土时如要求挖土机上支撑挖土,则设计支撑时要考虑这部分荷载,施工时要铺设走道板,将走道板架空,不要直接压在支撑构件上。