

电气(洁净工程)专业施工方案.

电气专业施工方案

电气系统包括动力、照明及疏散照明系统、防雷和接地系统。本文将介绍电气系统中桥架的安装步骤和注意事项。

一、桥架安装：

施工准备：

1.根据图纸确定桥架的布置和走向，核算主要材料和零配件的用量。

2.准备主要机具：电工工具、电锤、电钻、钢卷尺、移动电缆盘、脚手架、梯子和电焊机等。

3.检查材料：桥架及配件的型号规格应符合设计要求，壁厚均匀，焊缝均匀。

4.与土建施工协调：室内电缆桥架的安装应在管道和空调工程施工基本完毕后进行。

施工工艺：

1.根据工艺流程图进行施工。

2.弹线定位，准确定位。

3.制作和安装支架和吊架：

水平桥架支架采用镀锌通丝圆钢作吊杆，镀锌角钢作横担。为了防止桥架摇晃，每隔 10m 及在桥架的转角处用型钢支架固定，支架用膨胀螺栓在顶板上固定。支架吊杆的直径应根据桥架的宽度来选择。

4.安装桥架：

桥架应平直，无扭曲，内壁无毛刺，附件齐全。直线段连接采用连接板，用螺栓、垫圈、弹簧垫圈紧固，接口严密平齐，

盖板（线槽）装上市后应平整无翘角。桥架与配电柜连接时，应采用固定连接，螺丝紧固，进口处封堵。

5.桥架调整：

桥架安装完毕后，进行水平、垂直调整，加装固定支架。

6.桥架接地：

金属电缆桥架及其支架全长应不少于 2 处与接地（PE）或接零（PEN）干线相连接。

注意事项：

1.桥架在穿过防火墙及防火楼板时，应采取防火隔离措施。

2.直线段钢制电缆桥架长度超过 30m 应设有伸缩节；电缆桥架跨越建筑物变形缝处设置补偿装置。

3.电缆穿越防火墙时，应采取隔离措施，最后用防火泥添堵。

4.敷设在电气竖井和穿越不同防火区的桥架，按设计要求位置，有防火隔堵措施。

5.桥架直线段之间以及直线段与弯通之间，应在其外侧使用与其配套的直线连接板和链接螺栓进行连接，应注意连接点不应置于支撑点上，也不应置于支撑跨距 1/2处，最好放在支撑点的 1/4处。固定螺栓的螺母应置于桥架的外侧。

6.电缆桥架的始段与末端应堵封牢固。

7.电缆桥架敷设安装完毕后，经检查确认合格，将电缆桥架内外清扫干净。

2) 镀锌电缆桥架的连接板两端不应跨接接地线。连接板两端至少要有两个防松螺帽或防松垫圈的连接固定螺栓。

三) 质量标准

1.质量要求应符合《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB-2002)的规定。

2.参照桥架安装图集《04D701-3》进行安装。

四) 成品保护

1.安装完成后,应注意交叉施工,防止踩踏。

2.安装桥架时,严禁踩踏其他专业安装完毕的水管、风管。

3.安装桥架时,注意对地面和墙面的保护,严禁从高处往下扔重物,以免扎伤地面或墙面。

二、电线保护管的安装:

一) 施工准备:

1.熟悉图纸,确定管路的布置和走向,核算主要材料和零配件的用量。

2.主要机具:电工工具、电锤、电钻、钢卷尺、移动电缆盘、脚手架、梯子、电焊机等。

3.材料检验:线管及配件的型号规格应符合设计要求,且壁厚均匀。

4.配合装修施工:部分线管的安装应在结构围护施工基本完毕后进行。

二) 施工工艺:

1.工艺流程图:支、吊架安装,线管敷设,安装后调整。

2.保护管的明敷:

1) 套接紧定式钢导管管路长度每超过 30 米且无弯曲、长度每超过 20 米且有一个弯曲、长度每超过 15 米且有两个弯曲、长度每超过 8 米且有三个弯曲时，中间应增设拉线盒或接线盒，其位置应便于穿线。

2) 套接紧定式钢导管管路弯曲敷设时，弯曲管材弧度应均匀，焊缝处于外侧不应有折皱、凹陷、裂纹、死弯等缺陷。切断口应平整光滑，管材弯扁程度不应大于管外径的 10%。

3) 套接紧定式钢导管管路垂直敷设时，管内绝缘电线截面应不大于 50mm²，长度每超过 30 米应增设固定导线用的拉线盒。

4) 套接紧定式钢导管管路明敷设时，管材的弯曲半径不宜小于管材外径的 6 倍。当两个接线盒间只有一个弯曲时，其弯曲半径不宜小于管材外径的 4 倍。

5) 套接紧定式钢导管管路明敷设时，固定点与终端弯头中点电气器具或盒（箱）边缘的距离宜为 150mm~300mm。

6) 套接紧定式钢导管管路暗敷设时，宜沿最近的路线敷设，且应减少弯曲。

7) 套接紧定式钢导管管路暗敷设时，其弯曲半径不应小于管外径的 6 倍。埋入混凝土内平面敷设时，其弯曲半径不应小于管外径的 10 倍。

8) 套接紧定式钢导管管路埋入墙体或混凝土内时，管路与墙体或混凝土表面净距不应小于 15mm。

工艺流程图：

操作流程：

为了保证施工安全和方便，从在线管出口到配电箱、盘总开关的一段干线回路及各用电支路应按照色标要求分色。L1 相为黄色，L2 相为绿色，L3 相为红色，N（零线）为淡蓝色，PE（保护线）为绿/黄双色。

在穿线前，应在钢管口处带上护口。如果管路弯曲较多或长度较长导致穿线困难，可以采用滑石粉进行润滑。将布条的两端绑扎在带线上，反复拉动带线，将管内杂物和积水清理出来。

选择导线，穿带线加护口，放线及断线，然后进行管内穿线。在穿线前，应选择合适大小的护口，并检查各个管口的护口是否齐全，如有遗漏或破损，应补齐和更换。

放线前应根据图纸对导线的品种、规格、质量进行核对。对整盘导线放线时，将导线置于放线架或放线车上，放线避免出现死扣和背花。剪断导线时，盒内导线的预留长度为 15cm，箱内导线的预留长度为箱体周长的 1/2，出户导线的预留长度为 1.5m。

当导线根数为 2~3 根时，可将导线前端的绝缘层剥去，然后将线芯直接与带线绑扎回头，压实牢固，使绑扎处形成一个平滑的锥体过渡部位。当导线根数较多或导线截面较大时，可将导线前端的绝缘层削去，然后将线芯斜错排列在带线上，用绑线缠绕绑扎牢固，使绑扎接头处形成一个平滑的锥体过渡部位，便于穿线。

在管内穿线时，不同回路、不同电压和交流与直流的导线不得穿入同一根管子内。同一交流回路的导线必须穿于同一钢管内。导线在管内不得有接头和扭结，其接头应在接线盒内连接。管内导线包括绝缘层在内的总截面积不应大于管子内空截面积的 40%。

对于单股导线，可以采用安全型压线帽连接。将导线绝缘层剥去 10-12mm，清除氧化物，按规模选用适当的压线帽。将线芯插入压接管内，若填不实，可将线芯折回，填满为止。线芯插到底后，导线绝缘应和压接管平齐，并包在帽壳内，用压线钳压紧。

电缆敷设前应清扫桥架，检查桥架有无毛刺等可能划伤电缆的缺陷，并予以处理。在摆布电缆时，要注意电缆的固定和标记。在熟悉图纸和材料后，进行桥架清洁和电缆测试。最后进行电缆压接和测试。

____，四角应平直无缺口。

b.吊装式灯具安装：

根据灯具的安装位置进行弹线，确定灯具支架固定点位置。

灯具支架应选用镀锌材料，支架的长度应根据灯具的重量及吊装高度来确定。

吊装时应使用安全带，保证工人安全。

2)开关插座的安装：

a.开关插座的安装应按照电气布线图进行，选用合适的支架进行固定。

b.开关插座的安装应平整，不得歪斜变形。

3)照明灯具的调试:

a.照明灯具的调试应按照灯具说明书进行,保证灯具的正常使用。

b.调试时应注意安全,避免触电等危险情况。

三) 施工要点:

1.灯具安装时应注意灯具的重量,选用合适的支架进行固定。

2.灯具的安装位置应合理,保证照明效果。

3.开关插座的安装应按照电气布线图进行,保证电路的正常使用。

4.照明灯具的调试应按照灯具说明书进行,保证灯具的正常使用。

5.施工过程中应注意安全,避免触电等危险情况的发生。

四) 质量标准:

1.质量要求应符合《建筑电气工程施工质量验收规范》(GB-2002)的规定。

2.参照照明灯具安装图集《94D101-6》。

五) 成品保护:

1.灯具安装完毕后应进行检查,保证灯具的外观无损坏。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/276122010115010230>