

天花顶棚在密集管线情况下免吊杆反向支撑的 吊顶施工方法研究

陈廷宏 张明斌 黄亚婷

中国建筑第七工程局有限公司

摘要: 吊顶是指房屋居住环境的顶部装修,也可以简单的理解为天花板的装修,是室内装饰的重要部分之一。吊顶在整个居室装饰中占有很重要的地位,对居室顶面作适当的装饰,不仅能美化室内环境,还能营造出丰富多彩的室内空间艺术形象。像有些码乱建筑的上方有暖气管道和横梁的,露在外面很不美观,这时候就可以通过吊顶来掩盖以上的不足,使整个顶面有序而不杂乱。随着社会和建筑行业的不断发展,吊顶越来越多的被应用到我们的房屋建筑中。

关键词: 天花顶棚;密集管线;免吊杆反向支撑;吊顶施工方法

引言

目前,大多数的吊顶施工都需要用吊杆作为主要的受力支撑杆件,需要经过材料加工、现场打孔、安装吊杆、吊杆调直、安装龙骨、龙骨调平等工序,而且如果在高大空间中施工吊顶,吊杆长度过长(超过规范要求长度,需进行加固),还需要施工反向支撑,甚至是转换层,施工过程繁杂。特别是打孔工序,需要人员借助架子或者登高车在高空中进行操作,危险性大。但是,如果空间狭小,天花管线布置又密集,会造成现场吊杆、反支撑无法施工的情况出现,这时按照常规的方法就无法满足施工要求,需要采用另外一种方式进行施工。本文通过论述一种采用固定角钢和对撑角钢替代传统吊杆和反向支撑的施工工艺,解决现场因无法施工吊杆的吊顶施工问题。

1、施工流程

测量放线→材料制作→墙体打孔→固定角钢、对撑(主龙骨)安装→配套龙骨安装→吊顶面板安装

2、施工方法

2.1 测量放线

现场根据吊顶高度,用墨斗在墙上弹出2条测量控制线,用于控制吊顶高度和施工精度。

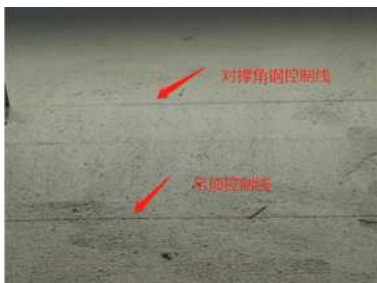


图 3.1-1 天花吊顶高度控制线

2.2 材料制作

现场按照过道的宽度,定尺加工对撑角钢和固定角钢。角钢切割完毕,按照图纸要求配套龙骨间距,在角钢上打螺栓孔,用于角钢和配套龙骨的固定,其中,固定角钢的孔间距 100mm,对撑角钢的孔间距不超过 900-1200mm 之间,如间距超过 1200mm,中间需增加螺栓孔,且离两端不超过 300mm。

对撑角钢螺栓孔开好之后,再把 M8 的螺栓安装固定到角钢上,安装时,按照现场对撑固定的高度,结合吊顶的设计高度,调整好螺栓长度,避免发生后期二次调整。



图 3.2-1 材料切割



图 3.2-2 打孔

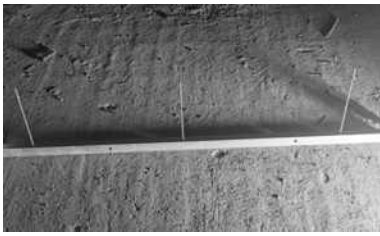


图 3.2-3 安装好的对撑角钢

2.3 墙体打孔

用电钻按照测量放线的位置进行打孔，两孔之间间距 100mm（固定角铁的孔间距），每组孔间距不超过 1200mm（对撑间距为 1200mm）。



图 3.3-1 墙体钻孔

2.4 固定角钢、对撑安装

用 M10 的膨胀螺栓把固定角铁安装固定到墙体上，然后把组装好的对撑角铁焊接固定到墙体上。焊接前，需调整对撑角钢的水平度，不得倾斜，调整好水平度之后方可固定。



图 3.4-1 固定角铁安装



图 3.4-2 对撑角钢安装

2.5 配套龙骨安装

按照固定好的角钢和螺杆，把铝方通专用的配套龙骨安装固定到螺杆上。配套龙骨接长时，必须对接，不得有搭接，应采取专用

连接件连接固定，每段配套龙骨的吊挂点不得少于 2 处，相邻两根配套龙骨的接头要相互错开，不得放在同一吊杆档内。



图 3.5-1 配套龙骨安装

2.6 面板安装

按照图纸设计铝方通间距，将铝方通按顺序扣挂在龙骨卡槽中，再将倒锁片压下，方通端头应保持 10mm 左右的距离。安装铝方通时必须带手套，如不慎留下指印或污渍，可用洗洁精开水洗后抹干。



图 3.6-1 铝方通安装后效果

结束语

天花顶棚在密集管线情况下免吊杆和反向支撑的吊顶施工方法，主要解决了目前因过道天花顶部管线密集、以及狭小空间内，无法按照常规施工吊杆的难点和缺点。或者在高大空间走道需施工反支撑时，可节省反支撑的施工。通过采用该装置施工的天花吊顶，因为不需要在天花顶部打孔和施工反支撑，大大提高了施工的效率 and 安全性，降低了施工的成本和安全隐患，大大提高了经济效益。

参考文献：

- [1]陈芳,刘重阳.钢管束混凝土组合结构在高层钢结构住宅中的应用[J].住宅产业,2016,13(5):39-44.
- [2]张健.逆作钢管柱旋挖桩施工工法[J].广州土木与建筑,2016(z1):37-40.
- [3]吴兴国.钢结构工程焊接质量控制要点分析[J].山东工业技术,2019(17):88.