

# 试论建筑电气管道预留预埋施工工艺

## Discussion on Construction Technology of Building Electrical Pipeline Pre-embedding

叶钊臣

Fanchen Ye

中国建筑第八工程局有限公司  
中国·浙江 杭州 310000  
China Construction Eighth Engineering Bureau  
Co.,Ltd.,  
Hangzhou, Zhejiang, 310000, China

**【摘要】**在建筑工程项目施工过程中,电气安装往往会在预留预埋过程中出现问题。为了有效地解决建筑电力安装项目质量问题,相关技术人员需要实行预留预埋施工对策,有效提升建筑工程项目的整体质量。文章主要研究了建筑电气管道预留预埋施工工艺。

**【Abstract】**In the construction process of construction project, electrical installation often has problems in the process of reserving and burying. In order to effectively solve the quality problem of construction electric power installation project, the relevant technical personnel need to carry out reserved pre-buried construction countermeasures to effectively improve the overall quality of construction project. This paper mainly studies the construction technology of reserved pre-burying of building electrical pipeline.

**【关键词】**建筑电气管道;预留预埋施工;施工工艺

**【Keywords】**building electrical pipeline; reserved embedded construction; construction technology

**【DOI】**10.36012/etr.v2i1.995

## 1 引言

在建筑工程项目建设中,电气预埋、预留是一种常见的方式。为了降低不利因素对后续电气施工带来的影响,减少施工成本的投入,施工企业需要提前针对建筑工程项目进行防雷接地施工、暗敷设管线、预埋导管、预埋件和预留孔洞等基础工程,从进场基础实施建设到结构封顶全过程中,需要实施科学、合理的施工方式<sup>[1]</sup>。基于此,文章结合实例分析了建筑电气工程管理预留预埋技术,研究了建筑电气管道预留预埋施工工艺。

## 2 建筑电气工程管线预留预埋技术实例

### 2.1 工程概况

某建筑工程项目具有综合性特点,在建筑完成后能够为人民群众提供商务、文娱、商业、仓储物流等服务。这项工程项目地下建筑总面积约 37 万 m<sup>2</sup>,总投资约 30 亿元,其中的 5 亿元属于电气工程施工成本。这项工程属于人防工程,在实际建设中需要预留、预埋机电管线。

### 2.2 建筑电气工程管线预留预埋技术的内容

首先,照明。照明施工中的关键主要有应急照明、疏散指示照明、普通照明等,并暗敷火灾自动报警系统,将其完整保存在钢筋混凝土墙和楼板中。其次,刚性防水钢套管需要被预埋在线路穿越楼板位置。再次,在电气管线穿越钢筋混凝土墙、结构梁过程中,相关人员需要预埋密封肋钢板钢套管。最后,电气管线穿越人防维护结构时,需要预埋密闭肋钢板钢套管。

### 2.3 电气管线的孔洞预留

电气安装施工人员需要根据工程进度配合建筑工程施工,做好预埋预留孔洞,尤其是桥架通过位置、电箱位置的配合预留和检查,不能出现遗漏,浇筑混凝土过程中需要安排专业人员看护。在设置母线安装预留孔的过程中,封闭插接母线需要通过建筑楼板和墙壁位置预留孔洞。在预留孔洞不存在特殊要求的情况下,预留孔尺寸需要按照母线外形尺寸加 70mm。为了避免楼板中的水进入母线,预留孔四周需要设置高于楼板、平台板 50~100mm 的围挡。在配电箱孔洞预留过程中,技术人员不仅需要根据设计图纸和实际情况,明确盒箱轴

线位置,将结构弹出的水平线作为标准,标出盒箱的尺寸和位置,还需要了解各个部位的结构,预留出余量,确保箱盒的外盖、底边和最终地面位置满足相关要求,且成排箱盒需要形成一条直线,为操作和检修提供便利。除此之外,为了减少误差,在结构施工过程中,木盒子预留需要比配电箱大出 100~200mm 的孔洞,且木盒子需要进行固定,避免打灰时出现偏移。

### 3 电气管线预埋的施工工艺

#### 3.1 钢管施工

第一,钢管切断。技术人员需要使用钢锯、砂轮锯等设备进行切割,准确度量要切断的管子长度,放在压力钳口内卡牢固,断口位置需要平齐,管口使用半圆锉进行处理,不能出现毛刺、铁屑。第二,钢管弯曲。通常情况下,DN25 以下钢管需要使用手动弯管器进行弯曲处理,确保弯度满足相关要求;DN25 以上的钢管需要使用液压弯管器进行弯曲处理,确保液压弯管器煨出弯度满足相关要求。埋设在地下和混凝土内部的弯曲半径需要大于外径的 10 倍,且钢管弯曲位置不能出现折皱、凹陷、裂缝,且弯曲程度应小于管外径的 10%。第三,钢管连接和接地。在这一过程中,相关技术人员需要使用焊接钢管,钢管需要使用套管焊接进行连接,接头两侧使用圆钢焊跨接地线,并刷一层防腐漆;还要采用镀锌钢管,各个钢管连接位置使用螺纹进行连接,管箍时使用通丝;在管子套丝后,管端螺纹长度需要在管接头长度的 1/2 以上;管子内壁毛刺需要使用圆锉进行打磨,在连接后,螺纹需要外露 2 到 3 扣,确保螺纹表面光滑、无缺损;钢管跨接接地需要使用接地专用卡跨接,并根据管径的差异,合理地选择接地转卡,一般 DN15、DN20、DN25 钢管的跨接裸铜线为  $4\text{mm}^2$ ,DN32、DN50 钢管采用的裸铜线为  $6\text{mm}^2$ 。

#### 3.2 预埋线盒、箱体的施工

在末端线盒、箱体预埋准备阶段,相关技术人员需要在盒箱背面、侧面位置焊接钢筋、圆钢,安装定位后应确保钢筋、圆钢牢固绑扎在结构竖向钢筋位置,避免混凝土浇筑过程中出现线盒和箱体移位情况。技术人员需要在墙体、顶棚模板板面位置,根据设计图纸、设计变更、洽谈等要求进行定位,并做好标记,在绑扎好底层钢筋、上层钢筋未绑定之前,需要根据施工图在标记位置完成配管预埋线盒<sup>[1]</sup>。在敷设暗装配电线管路时,需要沿着最近线路敷设,减少弯曲,且埋入墙体和混凝土内部的管子表面距离墙体表面的距离大于 15mm。混凝土平行电线管的间距须控制在 25mm 以上,并认真排列进入落地式配电箱的电线管路,管口位置应高出基础面 50mm 以上。

#### 3.3 镀锌接线盒与镀锌线管的接地施工

预埋结构层中的镀锌接线盒需要和镀锌线管接地,镀锌钢管间距接地、暗埋接线盒、镀锌钢管跨接地可以使用专用接地卡、BVR- $4\text{mm}^2$  铜芯线涮锡压接。

### 4 结语

综上所述,为了确保建筑物用电的安全性,相关部门需要在预留预埋电路安装施工中,做好基础性保障工作,充分发挥预埋管路和孔洞的作用,确保电气设备安装和供电线电缆敷设的稳定性。另外,施工人员需要注重材料、配件等细节,以提高电气安装的整体质量。

#### 参考文献

- [1]钟文钧.建筑电气工程中管线的预留预埋施工[J].科技风,2017(15):101.
- [2]刘聪聪.试论建筑电气管道的预留预埋施工工艺[J].科教导刊-电子版(下旬),2017(8):232.