

# 浅谈机电安装电气设备预埋常见的问题及对策

王孟全

天津天一建设集团有限公司

DOI:10.32629/btr.v2i9.2503

**[摘要]** 在中国的工程建设过程中,电气设备是一个非常重要的组成部分,电厂是否可以在安全条件下运行受到电气设备正常运行影响,电气预埋工作是预埋机电安装工程的重要组成部分。施工期特别长,涉及范围很广,它可能会遇到非常复杂的问题,因此,本文讨论了机电安装电气设备预埋工作中存在的问题及对策。

**[关键词]** 机电安装; 电气设备预埋; 意义; 要点; 问题; 对策

## 1 机电安装电气设备预埋施工的重要意义

电气设备系统中的各个环节紧密相连,这当中无论任何流程中出现的问题,势必都将使得电力整个系统的崩溃,还将给人们日常的生活,企业的生产等造成不能低估的损毁。那么,在具体实施操作电气设备的预埋工作时,极差的施工环境以及人为性错误都将造成问题的产生。所以一定要对施工的具体环境、人员的执行因素、气候因素进行缜密分析后才能开始施工。任何环节没有做好控制管理,都可能对整个电气设备的施工时间造成延误及人力成本的增加,还会埋下大量的安全隐患,加重后面检修环节的工作量。

## 2 机电安装电气设备预留预埋的施工要点

### 2.1 严格审核电气施工图纸

在设备施工前,专业技术人员要认真审核即将施工的图纸,要特别注意如果预埋极易被堵、线管规格不符、管线连接性能差等经常出现的问题。比对施工的平面图和流程图,对照施工图中电气管线预埋设备的编号与标号是否相同,发现问题,第一时间纠正。施工图纸众多,需要审核人员具有良好的工作态度和细致的观察与思考能力,在施工前必须发现电气管线预留预埋图纸中存在的问题和缺点,并及时做出解决修正方案,确定使用的设备材料和施工方法,确下一阶段工作能如期进行。

### 2.2 审核电气管线预埋前的其他施工图纸

施工单位在施工前,还应该对其他专业的施工图纸进行认真审核比对,以消除其他专业施工设施对电气管线预留预埋施工造成不利影响,防止它与采暖管道、通风管道、给排水管道等安装设备发生碰撞,避免出现建筑整体工程设计上的缺陷与失误。因此,电气管线预留预埋专业的施工技术人员必须与其他各专业设计师和各专业施工技术人员之间进行有效沟通,做好施工前的优化布置,在不影响其他专业工程施工的前提下,做好电气管线预留预埋施工工作。

## 3 机电安装电气设备预埋施工的技术要点

### 3.1 机电安装电气设备管线预埋需要技术交底

建设和优化技术交底机制,保障制度的有效执行和操作性,责任专门的人员对这一流程实施持续跟进,把施工的标准、图纸的关键点、工程实现的施工目的和施工人员具体交

代清楚,一丝不苟地遵循施工的要求完成安全施工。

### 3.2 加强机电安装电气设备预埋材料的质量管控

优化材料进场时的质量管控流程,电气设备预埋材料开始进场时,务必安排专业的技术人员去仔细审查,确保材料的品质和性能均满足工程的标准,对出厂的合格证进行真伪辨认,检查通过后,才能真正使用。

### 3.3 加强对电气设备预埋施工技术的关键点控制

针对工程的实际需求,确保施工时预埋管线的方式,确定明铺设的方式和具体位置,避免有钢管的管口参差不齐,钢管相连不稳,焊接输送等问题。

## 4 当前电气设备预埋施工中存在的主要问题

### 4.1 基础安装环节存在的问题

基础设备的安装指的是安装变压器以及变压器箱体,需要注意的是变压器的安装极其特殊,它需要空地行植入到钢结构底座中,所以务必要确保该结构的整体的稳定。为此必须科学分析钢结构的底料和选址区的地貌特点。这时的设备结构的预埋主要涉及到基础钢结构的底座。为保证钢结构底座的坚固性,一般要将底座牢牢固定在混凝土中。在这个过程中可能存在以下一些问题:其一施工前,工作人员并未预先考察和探析施工的环境,也就极易导致预埋施工根本无法达到地理环境的要求;其二在施工期间并未遵循施工操作的标准和规范来落实和执行,于是导致施工时存在大量的误差,埋下很多方面的安全隐患;还有就是底座与混凝土间的执行无法达到严格标准,整个的钢结构的缺乏上佳的稳定性,进而造成这一环节问题频发。一旦发现电气设备的哪一个流程或步骤存在问题,就会给后续预埋施工带来不可低估的损失。

### 4.2 电气管路的预埋施工中存在的问题

电气管路的预埋可以说是电气设备预埋整个施工过程的最为核心的一环。只有确保电气设备系统中的电线管路是正常在工作运行,才能令电力系统的所有环节链接为大的整体,相互作用一起发挥出该有的力量。这一流程步骤中务必要对埋设电管的所处环境进行缜密勘测,勇于确保最合理的埋设路线和确定埋设深度、电管选用的材料。在真正的施工实践中会出现一些比较常见的问题:其一就是管路材料的

质量未符合标准,如果当地的降水频发,土质变为酸性,就一定要选用具有超强耐腐蚀性的材料;其二就是预埋管路的拐角处通常加固的工作不彻底;其三管壁的厚度存在差异,在浇灌时由于受力不均衡导致部分管四周被损毁,安全性大打折扣;其三,在进行焊接环节时,未运用规定的方法实施焊接,例如需要两层焊的区域仅完成了一层的焊接,那么管路就会极易产生缝隙,导致土壤中的水和空气将流经管路后,线路将腐烂,出现管线漏电。因此在这个步骤的操作过程中,必须严格把关对管路的材质、涉及方案以及施工人员的综合素质,加强现场的管理。把安全隐患降到最低。

#### 4.3 配电箱以及接线预埋流程中常见问题

基础设备的安装、配电箱、接线设备、管路的预埋施工都是机电安装电气设备预埋中同等重要的环节,也都是保障电力设备全部系统正常运转的前提环节。那么,配电箱以及接线设备在预埋施工中常产生的问题:第一,设备的开关、插座等元器件的不正确安装;第二开始时的准备工作不充分,造成安装的配电箱以及接线设备之间的参数和规格对不上,从而导致安装不对位的状况发生。所以,在安装好配电箱和接线设备之后,还必须对这两个地方遵循设计要求完成加固,以避免因为自然及人为因素对其造成破损。但在实际操作中,这件工作并没有得到妥善的安排,往往没进行加固工作,或就匆匆敷衍了事,这将直接造成接线线路的腐蚀老化,产生一系列的安全问题。因此,施工单位要高度重视对施工的每一个流程,并一丝不苟地遵循施工操作的要求,将电气设备预埋施工的水平进行有效提升,保证电气设备全套系统稳定运转。

#### 5 电气设备预埋施工中主要问题的解决对策

在机电工程电气施工前要做好一系列准备工作,既充分准备好施工中用到的各种设备、工具、材料和在施工中所对比的施工图,在万事俱备后才能开展施工。在土建工程的底板作业以及实际构架的施工中,要认真完成包括自动化系统电气管道的预埋、线槽线盒、剪力墙孔洞预留等的预埋预留工作。并要依据相关的施工规范和图纸要求和选择合理的管道材质进行预埋电气管路工作。在镀锌电气管线应用操作过程中,要选用丝扣相连,并要求其线盒和支持点跨接、相连等达到相关的要求。

##### 5.1 电气设备基础安装阶段的问题对策

在刚开始对电气设备的进行安装的时候,务必要一丝不苟地遵循设计图以及安装要求来施工。尤其要把握好这三个重点环节:第一,钢结构底座要全部嵌入到硬度完达标的混凝土中;第二,钢结构的焊接质量一定要合格,在焊接前要确保原始材料表面无杂质、无水分。在焊接过程中严格遵循设计的要求选用设计焊接参数以及材料。第三,必须稳定执行设备的盘柜施工。这一结构的预埋施工是保障电气设备整个系统能高效运行的基础,所以一定要严格管控对该结构钢板、钢槽的预埋施工。

##### 5.2 配电箱和接线装置预埋中问题的解决对策

在该环节的具体操作中,重点是做好对配电箱及接线设备的设计、产品种类的筛选和遵守详细的施工操作要求。必须严格确保施工工作人员具备优秀的专业素养,能根据所处环境对预埋施工进行科学的调整,并在安装时可以保障每一项细节的元件例如开关、插座、灯具等的安装达到标准。除此之外还需加强对施工现场的质量管理,能够尽力做到精准锁定的装置区域、科学选择设备的型号、合理落实各项安装环节、有效做好对设备质量的检查。另外要做好配电箱和接线安装的设计和施工的保护措施,比如对其进行加固设计、防雨防潮设计等,使之不被自然因素的损坏。保证预埋施工的全部环节的质量。使电气设备整个系统的每一部分连接形成一个整体,使其更高效地供电。此外,施工人员还需在电缆埋设前检查好电缆的设计、型号、规格等和设计是否一致,并且必须选择绝缘性能良好、外观没有毁坏的电缆。

#### 6 结束语

在施工过程中,必须采取有效措施解决电气设备埋藏前期出现的各种问题。这要求公司定期培训相关人员,不断提升施工人员的专业技能,使施工项目的各个环节都得到充分了解,提高工作效率,从而保证项目的顺利进行。

#### [参考文献]

- [1]胡小丹.机电安装电气设备预埋常见的问题及对策[J].建筑工程技术与设计,2018,(20):3596.
- [2]黎钟辉.机电安装电气设备预埋常见的问题及对策浅析[J].建材发展导向(下),2017,(1):375-376.
- [3]魏鑫强.机电安装电气设备预埋存在的常见问题及对策[J].建筑工程技术与设计,2018,(6):3261.