

# 建筑智能化工程施工质量问题及对策研究

## Research on Construction Quality Problems and Countermeasures of Intelligent Building Engineering

刘德会, 谭彬媛, 朱俊成

LIU De-hui, TAN Bin-yuan, ZHU Jun-cheng

(中国建筑第二工程局有限公司)

(China Construction Second Engineering Bureau Ltd.)

**【摘要】**为解决管线铺设工程施工期间常见的质量问题,文章对具体的解决对策进行研究,提出加强管线铺设施工现场管理、强化金属线槽安装质量控制力度、合理预埋配电箱和接线盒、提高设备安装的科学性等措施,以保证管线铺设工程的安装质量。

**【Abstract】**In order to solve the common quality problems during the construction of pipeline laying project, this paper studies the specific solutions, and puts forward some measures, such as strengthening the management of pipeline laying construction site, strengthening the quality control of metal trunking installation, reasonably embedding distribution box and junction box, and improving the scientificity of equipment installation, so as to provide reference for relevant personnel.

**【关键词】**建筑智能化工程; 施工质量控制; 管线铺设; 设备安装

**【Keywords】**intelligent building engineering; construction quality control; pipeline laying; equipment installation

中图分类号: TU723

DOI: 10.13655/j.cnki.ibci.2021.08.066

## 1 建筑智能化工程的管线铺设问题

### 1.1 管线铺设施工不规范问题

管线铺设施工作为工程建设当中的核心环节,对工程总体施工质量影响较大。在实际施工过程中,因为部分作业人员的施工作业经验比较少,不能认真按照相关操作施工要求进行施工,没有明确管线铺设施工流程与要点,容易引发严重的质量问题。比如,如果在铺设建筑煤气管线的过程当中,作业人员对有关规范要求缺乏了解,使用的钢管壁厚度不能满足规定要求,没有按工程施工图纸进行管线施工,会使工程项目内部的管线铺设施工存在较多安全隐患。

在管线铺设施工环节,作业人员要密切观察管线是否接地,若某些作业人员为了自身的施工便利,对钢管和金属管盒管径问题缺乏了解,仍然使用相同管径的钢管进行铺设施工,会严重影响管线的接地质量,影响管线接地作业的顺利进行<sup>[1]</sup>。

### 1.2 金属线槽安装不达标问题

金属线槽作为各项智能化设备安装线缆的走线渠道,一旦金属线槽出现较为严重的质量问题,会给后期的设备线缆穿墙与铺设带来较大影响,降低智能化建筑

工程的总体施工质量,一般情况下,金属线槽安装施工质量问题主要体现在三方面。

①线槽自身质量不达标。因为金属线槽壁厚不符合规定要求,会降低线槽的刚度,在实际安装期间,特别容易出现严重变形,给线槽整体安装质量带来影响,也会严重影响其后期使用效果。

②线槽接地保护线路不合理,作业人员通常会将施工期间的线头作为保护线,导致金属线槽之间的跨接线没有直接和接地端子联系,接地线路直径过小,无法形成稳定的静电保护系统,使线路在后期运行期间存在较大安全隐患。

③线槽内部的电缆数量过多,分布较为混乱,由于作业人员没有准确标记线路名称,线路的固定效果比较差,在实际穿墙的过程当中,封堵质量不达标,严重影响了金属线槽的可靠性与安全性。

### 1.3 配电箱和接线盒预埋不合理问题

配电箱和接线盒预埋作业是智能化工程施工当中的主要环节,部分装置需要将其安装到建筑外部或建筑内部,作业人员可以采用明装或者暗装方法。安装于建筑项目外部的配电箱和接线盒,如果选型不合理,或者预埋位置不准确,会严重

影响各项装置的安全运行。与此同时,在实际安装期间,因为作业人员没有全面考虑到各项装置施工和周围环境之间的协调性,仅按照施工图纸进行安装,缺乏良好的灵活性与变通性,会给分配箱与接线盒的后续运行带来较大影响<sup>[2]</sup>。

### 1.4 设备安装不科学问题

根据建筑智能化工程施工作业特点可以得知,若出现严重的设备安装问题,会显著降低工程的整体建设施工质量。智能化建筑工程设备安装不科学问题主要体现在以下几方面。

①在实际安装前,施工单位对设备运输和存储缺乏重视,使设备的存放环境过于潮湿,而且存在较多的灰尘,降低了各项设备的运行性能。

②在设备运输和存储的过程当中,作业人员任意摆放各项设备,安装作业也过于粗暴,使一些设备的外壳出现大面积损伤。

③部分设备安装结束之后,作业人员没有及时进行成品保护,特别是安装在建筑外部的设备,由于缺乏良好的防雨与防冻措施,导致设备在后期运行的过程当中出现比较多的安全隐患,缩短了各项设备的运行寿命<sup>[3]</sup>。

## 2 解决对策

### 2.1 加强管线铺设施工现场管理

当前阶段,由于我国建筑智能化工程项目数量逐渐增多,施工单位越来越重视工程的施工质量问题,针对智能化建筑项目管线铺设施工,也提出更为严格的要求。为了确保建筑智能化工程管线铺设质量得到良好控制,要求管理人员需要结合建筑项目的实际规模,加强管线铺设施工现场管理力度,并对施工作业人员进行科学培训,同时还要注意两个问题。

①在管线铺设施工作业前,按时开展动员大会,帮助作业人员进一步明确智能化建筑施工技术流程和要点,了解管线铺设质量要求,并做好相应的技术交底工作,共同讨论建筑智能化工程管线铺设施工期间可能会遇到的质量问题,并提前采用良好的预防措施<sup>[4]</sup>。

②要求管线铺设作业人员明确自身作业职责,在认真按照施工图纸进行施工的同时,灵活变通,确保各项施工技术得到有效利用,不断提高工程管线铺设施工质量。

### 2.2 强化金属线槽安装质量控制力度

为了确保工程金属线槽安装质量得到良好控制,管理人员在实际工作当中,可从三个方面着手。

#### 1)加强线槽质量控制力度

通过对金属线槽的壁厚与各项性能指标进行全面检验,可以确保线槽施工刚度满足规定要求,防止线槽在后续安装的过程中出现变形,确保金属线槽施工质量得到良好提高<sup>[5]</sup>。

#### 2)加强线槽接地保护线路施工管理

通过对作业人员进行科学培训,并有效控制接地线路的直径,形成一个更加稳定的静电保护体系,不断减少线路在后续运行过程中的安全隐患。

#### 3)做好线槽内部线路的标记工作

通过对线槽内部线路进行有效标记,能够避免出现线路混乱现象。同时,在穿墙施工的过程之中,还要提升封堵质量,为后续线路的安全运行提供重要基础<sup>[6]</sup>。

此外,对施工单位的管理人员而言,还要对原有的质量监督与管理方案进行优化,找到建筑智能化工程项目施工作业期间经常遇到的质量问题,做出正确的施工作业指示,进一步明确各项施工工序的具体操作流程和注意事项,进而为工程施工作业提供良好依据。

### 2.3 合理预埋配电箱和接线盒

通过科学预埋配电箱与接线盒,能够进一步满足建筑智能化工程施工作业需求,因为工程项目的施工作业流程复杂,而且规模较大,施工工期比较长,会增加智能化建筑配电箱与接线盒的预埋施工难度,因此,作业人员要根据自身的工作经验,认真遵守施工现场各项管理制度,在提升配电箱与接线盒预埋施工质量的同时,确保建筑智能化工程可以按时完工<sup>[7]</sup>。

另外,施工管理人员还要对各项材料与设备进行全面检验,对于已经进入到工程施工现场内部的各项材料与设备,采取抽检方法进行检查,并重点检查各项材料与设备的实际性能是否满足规定要求。同时,针对建筑智能化项目内部的各项施工设备参数,进行科学的调整,确保各项设备保持稳定运行。

### 2.4 提高设备安装的科学性

结合建筑智能化项目施工质量问题解决现状能够得知,为了进一步提高各项设备安装质量,管理人员需要加大现场管控力度,避免设备在后续安装过程中出现较大偏差。结合建筑项目内部弱电系统的实际运行情况,合理安排施工作业人员进行施工,并重点检查施工人员是否具备相应的证书,做到持证上岗。

在工程设备安装环节,管理人员还要明确各个关键节点的具体位置,并加大管理力度,不断提高各项设备安装的规范性与科学性,确保各项设备的重要功能得到良好发挥。因为工程内部的设备数量比较多,故作业人员还要结合不同设备类型,采取科学的安装方法,在提升建筑智能化工程设备安装质量的同时,不断强化项目的整体质量<sup>[8]</sup>。

## 3 结语

综上,对管线铺设工程管线铺设施工质量问题进行全面分析,例如,管线铺设施工不规范问题、金属线槽安装不达标问题、配电箱和接线盒预埋不合理问题、设备安装不科学问题等,提出具体的解决对策,通过妥善解决工程施工质量问题,不但可以确保管线铺设工程的总体建设质量得到有效提高,而且能够有效延长工程项目内部各项设备的运行寿命,故施工单位需要引起足够的重视,结合智能化工程的具体建设情况,找到工程管线铺设施工环节存在的主要质量问题,并采取科学的控制对策,进一步提高管线铺设工程的质量。

## 参考文献

- [1] 杨宗庆. 建筑智能化工程项目施工管理关键点分析——以“建发富力·玺院智能化工程”项目为例[J]. 居业, 2020 (12):173-174.
- [2] 谢章安. 电子智能化技术在建筑智能化工程中的应用分析[J]. 江西建材, 2020, (8):158+160.
- [3] 胡素蓉. 探究智能化高层建筑安装工程造价的确定与控制[J]. 当代化工研究, 2020, (11):171-172.
- [4] 王敏楠, 吴悦明, 王志强. 开放、共享、安全、进化——5G+AIoT赋能新建筑数字信息平台[J]. 智能建筑, 2020 (6): 20-23.
- [5] 吴家胜. 浅谈建筑智能化工程施工质量问题及应对措施[J]. 居舍, 2020 (14):117.
- [6] 周悦. BIM技术在建筑智能化工程施工管理中的应用[J]. 四川建筑, 2019, 39 (6):318-319.
- [7] 王多荣. 医院建筑智能化工程深化设计与施工一体化运用研究[J]. 中国标准化, 2019, (8):51-52.
- [8] 董锴. 建筑智能化工程全过程造价控制工作进行的过程中应当施行的措施[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2017 (14):24.