

# 高层建筑爬架安装施工技术要点

刘雪军<sup>[1]</sup> 杨建磊<sup>[2]</sup>

(1. 青岛茂创置业有限公司, 山东 青岛 266214;  
2. 青岛和达创时代置业有限公司, 山东 青岛 266214)

**摘要** 现阶段, 经济建设进程进一步深入, 科学技术水平越来越高, 有效推动各行业取得了跨越式进步。对于建筑行业而言, 为了能够有效顺应当下发展趋势, 提高建筑企业自身的竞争实力, 各大建筑项目规模越来越大, 建筑数量也越来越多。值得一提的是, 由于土地资源有限, 建筑高度有所上升, 高层建筑在整个行业占比越来越重, 这也就提高了在实际建筑过程中爬架施工技术的应用频率。本文对爬架施工技术相关情况进行了分析, 希望能够有一定帮助。

**关键词** 高层建筑 爬架技术 钢丝绳

中图分类号: TU97; TV52

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2021)06-0022-02

在现实生活中, 虽然建筑行业发展速度加快, 但是土地资源相对匮乏, 这一现实问题在一定程度上阻碍了建筑行业的发展, 这也就是高层建筑数量增加的一个重要原因。然而, 在开展高层建筑建设工作时, 由于该类建筑自身的特殊性质, 导致工作难度有所提高、危险系数加大, 使用传统的脚手架开展建设工作会受建筑高度制约而无法顺利开展, 并且搭建复杂程度较高, 不具备明显的使用优势。因此, 人们越来越倾向使用爬架技术开展高层建筑建设工作。

## 1 爬架建筑技术的相关情况

### 1.1 爬架技术概况

对于爬架施工技术而言, 在实际应用过程中, 最主要的工具就是爬架, 而爬架是一种特殊的提升架, 由于其动力不同, 可以将其更加细致地划分为液压式、电动式等不同的类别。因为当下我国高层建筑数量整体呈上升趋势, 这也就使得爬架施工技术在建设过程中的应用频率越来越高。值得一提的是, 在开展实际建设工作时, 由于建筑项目的高度不同, 在使用爬架时, 可以根据建筑的实际情况进行一定调节, 具备很高的灵活性。在过去, 脚手架技术应用频率较高, 但是该技术存在一定的缺陷, 不再满足当下的建筑需求。因为脚手架技术不能根据建筑物的实际情况调节高度, 会受到高度的限制, 同时在使用完毕后需要开展大量的拆卸工作。然而, 爬架施工技术可以有效避免这些问题, 不仅能够有效保证工作的安全性能, 还可以有效提高各种资源的利用率, 相比之下, 爬架施工技术更具备使用优势, 见图1。

### 1.2 爬架技术的特性

第一, 爬架技术具备经济性这一特点。爬架施工技术主要针对的建筑类型为高层建筑, 但是这并不意味着该技术的应用范围受到限制, 相反, 只要当建筑的高度达到一定标准时即可使用该技术。值得一提的是, 随着建筑高度的增加, 使用爬架施工技术经济性能会更加明显, 会大大节约实际施工成本, 有效提高建筑企业的实际收益。

第二, 实用性也是该技术一大特点。在开展高层建筑

建设工作时, 爬架技术具备非常高的实用性能。在使用该技术开展实际建设工作时, 能够有效提高建筑工作的安全性能, 可以有效避免各种各样的安全问题发生, 为工作人员开展各项工作营造更加安全的氛围。因为在实际应用过程中, 会有专业的管理人员对爬架进行一定控制, 而控制爬架升降的系统为自动控制系统, 这可以在一定程度上避免人为因素导致的安全问题发生, 同时, 这种自控系统可以自行识别潜在的安全隐患问题, 能够有效起到预防、复位等作用, 具备很高的实用价值。另外, 在开展高层建筑工作时, 可能会受到各种因素的影响, 导致坠落问题发生。为了有效避免这一问题, 爬架技术可以与防坠落装置有机结合, 从而对爬架进行更安全的管控, 降低风险系数。

第三, 爬架施工技术具备智能化特点。因为在实际使用爬架施工技术过程中, 会根据建筑的实际情况自行调节高度, 同时需要对爬架进行一定控制, 避免一些安全问题发生。而对爬架实施控制的系统为自动控制系统, 合理使用了新型科学技术, 同时在爬架升降的过程中, 系统可以自动显示爬架的状态, 对于运行的整个过程中的各项数据可以自行进行收集, 为相关工作人员开展爬架管理、维护等工作提供了一定依据。<sup>[1]</sup> 因为系统收集的荷载值高于规定的15%之后, 系统就会自动报警, 警示工作人员; 当超过30%之后, 控制系统则会自动停止工作, 只有当工作人员排除各种安全隐患之后, 才能够启动工作机制, 具备十分强的机械化、智能化特性。

## 2 高层建筑爬架施工准备工作

### 2.1 认真开始准备工作

在建设高层建筑使用爬架施工技术时, 必须要认真做好准备工作, 因为这是后期建设工作顺利开展的必备基础。具体来说, 相关工作人员需要根据建筑项目的实际情况, 综合考虑各种因素, 对实际施工区域进行仔细全面的勘察, 及时做好相关记录, 确定好电机、承重梁等机械设备安放的位置, 同时需要做好螺栓控制工作, 在做准备工作过程中, 工作人员需要保证预留的螺栓孔洞的数量、大小等符合实



图1 某爬架施工现场

际使用标准,保证螺栓的位置误差控制在1cm内,否则后续爬架施工技术无法正常使用。除此之外,相关工作人员需要做好机械设备、施工材料等检查工作,以便能够为后续实际建设工作奠定有利基础。

### 2.2 对设备进行加工制造

为了能够保证爬架架构的质量和稳定性,有效避免出现各种安全问题,相关工作人员必须要对设备进行加工制造,保证各个配件能够符合使用标准,从而能够保证架构的整体质量和稳定性。需要注意的是,在开展配件加工工作时,必须要保证配件能够与爬架相匹配,不能使用螺纹锥攻丝连接,否则会出现资源浪费问题,甚至会威胁工作人员的生命安全。另外,相关管理人员需要做好配件质量安检工作,必须要保障各配件的质量能够符合工作标准,同时还需要根据实际需求制定并设计出更加科学的方案,从而能够将其作为生产依据,制定相应的安装配件。

## 3 使用爬架技术的注意事项

### 3.1 预埋设计方面

因为高层建筑项目会存在不同的分项目,各分项目之间的要求和标准存在一定差异,这就使得在使用爬架施工技术开展建筑工作时要结合工作区域的具体情况开展实际工作,从而可以有效保证工作的严谨性。要想保证爬架技术能够发挥实际效果,就必须要做好预埋设计工作,同时,工作人员必须要保证预埋的位置以及涉及到的各种材料、设备等都在标准范围内,否则后续建设工作将无法开展。除此之外,为了保证预埋工作的科学性,施工单位需要派遣专业的负责人对整个过程进行实时管控,从而可以有效避免各种问题的发生。

### 3.2 爬架安装平台搭建工作

要想保证爬架施工技术能够正常使用,必须要保证具备合适的爬架安装平台,而爬架安装平台需要根据爬架的

实际情况,匹配相应的安装平台,从而能够保证整体结构的准确性。具体来说,要想保证安装平台的合理性,需要结合建筑的高度、施工区域的环境等条件进行合理选择,同时需要控制平台与墙面之间的距离能够在合理范围之内,为实际施工工作奠定基础。与此同时,还需要做好相应的防护措施,保证建筑过程的安全性能。

### 3.3 提升钢丝绳、斜拉钢丝绳的安装

钢丝绳在整个爬架的安装过程中起到至关重要的作用,因为其能够在一定程度上保障爬架整体结构的稳定性和安全性。一般情况下,安装爬架时会涉及到钢丝绳和斜拉钢丝绳两种材料。<sup>[2]</sup>需要明确的是,在实际安装过程中,工作人员必须要根据实际要求以及安装的各项标准,同时需要明确各种材料的使用目的,根据科学的安装方案对爬架开展安装工作,这样可以有效保证爬架结构的稳定性能,具体的材料使用规格如表1。

表1 材料规格配置

|       | 规格     | 单套爬升机构配置数量/根 |
|-------|--------|--------------|
| 提升钢丝绳 | 206×37 | 1            |
| 斜拉钢丝绳 | 15×19  | 4            |

## 4 结语

随着城市化进程深入,高层建筑数量越来越多,为了更快适应当下发展趋势,爬架施工技术在建筑过程中使用频率增加,其可以有效提高工作的安全性能,保证工程的整体质量,推动建筑行业可持续发展。

## 参考文献:

- [1] 李永刚.关于高层建筑液压互爬式附着升降脚手架施工技术的分析[J].居舍,2018(34):58.
- [2] 张玉生.浅谈一种开口外爬架技术在高层建筑施工中的应用[J].建材与装饰,2018(41):34.