

# 附着式升降脚手架在施工中的优缺点探析

刘小虎

新疆城建(集团)股份有限公司

DOI:10.12238/btr.v4i3.3733

**[摘要]** 吊篮脚手架、满高外脚手架等在实际应用过程中,会消耗大量的时间、人工、材料成本,安全方面的保障性也较低,已经逐渐退出了建筑工程建设市场,反之悬挑脚手架与附着式升降脚手架则获得了较为广泛的应用。文章对附着式升降脚手架在实际应用中的优点与缺点进行了深入分析探讨,进而提出了相关施工注意事项,希望能够为相关施工单位为提供有益参考。

**[关键词]** 附着式升降脚手架; 施工; 优缺点; 注意事项

**中图分类号:** S772 **文献标识码:** A

## Analysis on the advantages and disadvantages of the attached lifting scaffold in the construction

Xiaohu Liu

Xinjiang Urban Construction (Group) Co., Ltd

**[Abstract]** Hanging basket scaffold and full-height external scaffold consume a lot of time, labor and material costs in practical application, and have low security, which has gradually withdrawn from the construction market. On the contrary, cantilever scaffold and attached lifting scaffold has been widely used. The article deeply analyzes the advantages and disadvantages of attached lifting scaffold in practical application, and then puts forward relevant construction precautions, hoping to provide useful reference for relevant construction units.

**[Key words]** attached type lifting scaffold; construction; advantages and disadvantages; points needing attention

相对于悬挑脚手架,附着式升降脚手架有效克服了需要反复搭拆的缺陷。附着式升降脚手架是在落地式双排立杆外脚手架的应用基础上发展形成的一种新型的脚手架搭建应用方式。在具体应用过程中标确保架体整体的较强刚性水平,定型的主框架必须以相邻主框架之间具备定型支撑框架作为支座,架体上的荷载需能够有效均匀地分散传递到建筑结构,架体要扎根结构欧尚,以及确保在升降过程中不会发生坠落、倾斜等现象。

### 1 附着式脚手架原理分析

附着式升降脚手架的应用原理是通过采用专门设计的升降机附着于建筑物上,并且与脚手架连接,但是两者可以进行相对运动。借助固定在升降机上的动力设备实现脚手架的升降。附着式升降脚手架的应用不但可以实现整体升降,

而且也能够进行分片升降;电动葫芦、液压千斤顶都是可以最多升降动力使用。附着式升降脚手架的运行独立于施工电梯、塔吊、井架等设备,互不干扰。在零部件的使用方面实现了较好的标准化、通用化,能够进行反复周转使用。采用加装吊模装置的反说个事悬吊外墙,能够作为爬模使用。导轮与导轨设计都较为独特,确保了架体升降的稳定、安全。借助防坠落装置,能够在架体失去动力时快速锁定在楼梯结构上。一次安装能够进行反复多次使用,有效降低了施工垂直运输成本。

### 2 附着式升降脚手架应用优势分析

一是较好的低碳性,能够有效节约70%的钢材用量,节约95%的电量,节约30%的施工耗材。二是较好的经济性,能够很好地适用于45m以上建筑主体施工,

并且楼层越高其应用的经济性越显著,综合地说每栋楼可节约30%~60%的成本。三是较好的实用性,各种建筑主体结构都能很好地适用。四是较好的安全性,采用了全自动同步控制与遥控控制系统,实现对不安全状态的主动预防,多重设置防坠落装置避免复位装置失效故障导致的安全问题,确保架体安全。五是较高的智能化水平。采用了微电脑荷载控制技术,可以对升降状态、机位荷载进行实时显示与自动采集。一旦机位荷载超过设计值则会进行自动报警,自动停机直到故障排除,避免超荷载导致安全问题。六是较高的机械化水平,很好地实现了低搭高用。一次性组装附着于建筑主体并随楼高升高而提升,不需要其他起重设备辅助,施工效率较高,管理维护也较为便利。七是较好的美观度,较之传统脚手架的杂乱形象,附着式升降脚手

的应用提高了施工项目简洁规整的整体形象,展现文明施工、安全施工。

### 3 附着式升降脚手架应用的缺点

一是脚手架平面提升机位布点缺乏合理性。建筑标准层平面形状多种多样,必须确保,脚手架平面与提升机布点间距的设计、选择合理,才能确保每个葫芦、拉杆受力均匀。二是脚手架架体连接刚度不足。升降时各机位拉应力作用下提升脚手架出现摇晃、碰撞,进而影响脚手架架体连接刚度,若是未能及时进行补强,极易导致安全事故。三是架体缺乏较好的整体性。脚手架上升下降都会受到塔吊、施工电梯等大型垂直运输机械影响。塔吊、升降机等往往是装修结束后经历较长时间后才拆除,所以下降时塔吊与升降机附着杆会对脚手架造成阻碍,尤其是施工升降机附着杆间距较短,下降时极易与附着杆发生碰撞。四是构件方面存在一些问题。穿墙螺栓、螺杆受力发生变形,螺纹因砂浆污染导致螺母松动,缺乏紧固体,细长勾构体受碰撞变形,电控开关接触不良,电缆断线等,都会引发电动葫芦停机。五是现场人员管理问题。升降脚手架作业必须专业人员操作。而实际上操作人员的专业水平参差不齐,缺乏必要的安全意识,尤其是缺乏对关键受力部位性能要求的足够了解,导致了操作上的较大盲目性,遇到问题不加分析而进行强干蛮干,极易造成严重安全问题。

### 4 附着式升降脚手架在施工注意问题

4.1加强对脚手架布置与安全性论证  
升降脚手架施工前需对其布置进行施工方案编制,确保提升点、平面布置能够适应建筑标准层平面、结构多样化特点。对此,施工人员必须对脚手架性能、承载力等进行充分了解,在此基础上合

理布置平面。在提升点布置方面,重点结合提升能力分析进行布置。提升间距主要是在分析电动环链葫芦额定起降重量后进行合理确定。

#### 4.2权威检测合格后方可使用

附着式升降脚手架架体完成组装之后,在进行自检合格的前提下,有监理单位按照相关规范,对照施工方案进行架体检查,最后经权威检测机构检测合格才能投入使用。

#### 4.3加强对施工机具的定期维护

通过建立完善的设备定期维护检修制度,落实专人管理。对外露零部件上的砂浆、污物等进行及时清理。检查葫芦的顺畅性,若是出现卡链、异响、制动失灵等应及时进行检修、更换。检查电气系统开关灵敏性,确保各指示灯正常工作,电缆线敷设应扎束高挂,避免影响施工,出现损伤要马上进行修复,避免出现触电事故。

#### 4.4严格按照相关规定进行脚手架施工

①升降脚手架的搭设、使用、拆除,必须充分按照设计方案、相关规定严格执行,切不可随意乱搭、乱改。遇到问题需及时向主管人员汇报,经请示后按照安排进行问题处理。②脚手架的投入使用要求必须落实相关的技术交底,确保交底全面、深入,同时配备质量监察员与安全员,进行使用监督、纠正。③专业操作人员必须确保具备相应的施工资质与施工经验,确保持证上岗,施工过程必须严格按照要求戴好安全帽,系安全带。安全带与墙体之间的拉结必须确保安全可靠,严禁违章操作。④脚手架附墙墙体的混凝土强度需达到施工标准强度要求,通常是上层需附着固定附着支座的墙体结构的混凝土强度必须达到或超过C10方可进行升降,吊点混凝土强度达到C20。⑤升降作业前需全面检查脚手架安

全系统查,确认安全后才能进行升降操作。加强对爬架质量的把控,出现不达标的、有损耗的构件要立即更换,及时处理废品,避免与合格品混淆。⑥升降操作过程必须由专人进行协调指挥,确保脚手架平稳、安全升降。

### 5 结束语

总而言之,在工程施工中附着式升降脚手架发挥着非常重要的作用,但是其自身存在着一定的优点与不足,这就要求工作人员在实际使用中能够结合实际工程要求来合理使用,并且做好相关注意事项的把控,以切实保证使用的质量与安全。

### [参考文献]

- [1]李雷.HS-01型附着式升降脚手架施工技术[J].建筑技术开发,2021,48(3):58-60.
- [2]陈育新.附着式升降脚手架的施工特点及难点分析[J].住宅与房地产,2020,(36):105-106+113.
- [3]陈永顺.附着式升降脚手架在施工中的优缺点[J].设备管理与维修,2019,(04):119-120.
- [4]雷金虎,王鹏.关于附着式升降脚手架安全使用检测管理重要性的探讨[J].建筑安全,2015,30(003):29-31.
- [5]王慧海.附着式升降脚手架安全管理技术要点探微[J].江西建材,2016,(24):286.
- [6]裴晓峰.附着式升降脚手架在高层建筑施工技术中的应用[J].河南建材,2019,(01):216-217.
- [7]赵永刚.新疆城建(集团)股份有限公司发展战略研究[D].上海交通大学,2017.

### 作者简介:

刘小虎(1972--),男,汉族,四川省南部县人,本科,中级工程师,研究方向:建筑施工技术。