

试论建筑绿色施工中铝合金模板施工技术的应用

姚贤涌 刘辉 杜玉彪

中建八局第二建设有限公司 山东省 250013

【摘要】为了满足绿色建筑的基本要求,在建筑项目中将使用一些建筑模板,像铝合金模板在建筑中就被广泛使用以节约能源和保护环境。本文介绍了在绿色施工中应用铝合金模板技术的重要性,并提出了符合绿色施工要求的适当实施计划。设想通过安装铝合金模板(例如屋顶,支柱和内墙)为建筑业的发展做出贡献。

【关键词】建筑绿色施工, 铝合金模板, 施工技术, 应用

引言

当前,在工程实践中经常会使用大量的新技术,新工艺和新材料。铝合金模板经过优化后,比传统的木模板和钢模板在性能上有很大的提升。比如说,它的重量,耐磨性,易于拆卸和易于安装的特点提高了模板回收的效率。大单位面积和高强度的特性非常适合用于多层和高层建筑,表面光滑,平坦可有效的控制浇筑混凝土时混凝土的泄漏和膨胀,使之具有质量良好的成型表面。铝合金模板施工技术已被包括在建筑行业的最新 10 项技术中了,这种技术在建筑项目中发挥着独特且日益重要的作用。在项目的实际应用中,只有高级管理才能将该技术收益转化为实际收益。

1、建筑绿色施工中铝合金模板施工技术的应用意义

铝合金模板的使用是新战略思想重要进步的体现,它可以提高建筑行业的整体建筑水平,达到企业所期望的有效的效果,满足可持续发展建设的要求,并为社会的长期稳定存在创造必要的条件。这种建筑技术的引入有效地控制了不可再生能源的使用,防止了环境污染,是中国可持续发展趋势的一部分,这对于建筑行业的可持续发展至关重要。铝合金有着可重复利用的特性,这可以提高资源的利用率,降低建设成本,加快绿色建筑的建设,加快中国经济建设的步伐。

2. 绿色建筑施工中铝合金模板的施工技术

2.1、铝模板深化设计

在铝模板进入到现场之前,铝模板单位按照施工单位提供的全套施工图纸,使用 BIM 技术创建深化底图三维模型,在施工阶段就识别出问题,实现墙体、过梁、构造柱等主体结构和滴水线、外窗免收口等复杂细部一次性浇筑成型。

2.2、装置外墙铝合金模板

在装置外墙铝合金模板时,必须配备用于启动模板的设备。将螺旋钻和钢筋混凝土连接到面板起步装置,然后将外墙的铝合金模板连接到起步面板,以便起步面板能够支撑到外墙铝合金模板。由于铝合金模板的重量较大,手动运输需要大量时间和精力。如果条件允许,最好使用塔式起重机进行起重工作^[1]。

2.3、斜撑安装

安装完墙模板后,要安装斜向支撑并预先设置墙模板的水平高度和垂直度。用挂线锤或用激光扫平仪检查墙壁支架的垂直度,然后进行校正。柱壁的上部加上倾斜支撑,宽于 2000 毫米的墙应至少配备两个斜支撑,而支撑墙或宽度小于 1200 毫米的墙应至少具有一个斜支撑。如果外壁无法安装对角线紧固件,则可以使用链式葫芦和斜支撑紧固件。斜支撑的一端连接到后排筏,另一端使用膨胀螺栓连接到地板上,以确保浇筑混凝土时壁柱的垂直度不会改变。并将立柱垂直壁的挠度控制在 5 mm 以内。初始设置墙模板后,安装墙的顶边模以准备下一次安装。

2.4、铝合金模板的内墙装置

在将铝合金模板安装到外墙后,可以进行内墙的模板装置了。安装内墙和外墙后,必须根据规定的设备标准调整垂直和水平方向。在使用铝合金模板设备的整个过程中,内墙板和外墙板是构成后续铝合金模板设备的基础。因此,应确保排除可能影响模板装置后续工作的可能性,导致建筑成本的浪费。将铝合金模板安装在内墙时,应根据构造线的位置放置模板,然后在模板上涂上脱模剂,

并用临时支架固定,并安装内部角模板和墙密封模板,以完成内墙模板的安装工作。

2.5、梁模安装

根据先布置主梁和再布置次梁,先梁底后梁侧的顺序进行施工。安装下部横梁的模板时,横梁的底部不得超过 3 m,超过 3m 的分成小部分,并且每个部分不得超过 3 m。安装完成前再完全检查相应的垂直度^[2]。

2.6、安装顶板

一旦完成所有墙模板的调整,就安装楼面龙骨。龙骨的两端直接连接到墙的顶部边缘。下端组装完成后,整个安装就完成了。楼面模板的安装沿着墙壁并排安装,首先用销钉固定,最后将销钉拧紧。安装完成后,使用水平仪测量安装的总高度,并在进行下一步之前调整水平高度。使用卷尺画一条水平线,检查梁的底部是否与高程相对应,然后使用激光均衡器或水平尺检查工作台是否为水平状态。调整顶板的每个支撑杆,直到顶板的水平满足要求。同一顶板上的水平面必须控制在一定的范围以内。

2.7、装置铝合金支撑标杆

安装模板时,应注意使用支撑梁的模板和参考模板,将支撑杆的长度控制在相应范围内,以使支撑杆具有良好的稳定的性能。支撑杆之间的距离约为 1 米,倾斜角度小于 75 度,垂直部分的长度小于 6 厘米。支撑标杆可以更有效地提高加固铝模板的辅助作用,并作为保险发挥作用。此步骤可以提高模型创建和人员安全标准的准确性。

2.8、拆卸铝合金模板

混凝土浇筑后,模板失去了建筑的作用,随后任何的存在都将会阻碍到建筑项目的后续施工。拆除工作必须及时完成,并且模板在正确存放后可以被重新使用。通常,在 24 小时内浇筑混凝土后,将墙筒拆除,土壤的硬化阻力达到 100 万帕斯卡,当固化度达到预期亮度的一半时,将梁上模板移除,并保留梁上的支撑物。当达到指定的四分之三的墙体阻力时,梁上的支撑梁将被移除。预期后者一般在外部支撑杆上的拆除工作期间将达到其最高强度。当混凝土的抗硬化性达到 100 万帕斯卡时,将移除墙壁并保持支撑。当指定墙的强度达到四分之三时,将移除支撑标杆。最后,通过塔式起重机回收模型,不会影响环境,且该设计不会损坏铝合金模板^[3]。

结束语

铝合金模板的设计与开发及其在实际施工中的应用是建筑设备领域的一个突破。这不仅可以提高企业的经济效益,提高建设项目的质量,还可以减少资金和能源的消耗,也可以解决环境和经济社会发展之间存在的问题。所以,铝合金模板肯定会在建筑绿色施工中被广泛传播。

参考文献:

- [1]闫海燕,李文.铝合金模板体系施工技术在绿色建筑施工中的应用分析[J].门窗,2019(07):39.
- [2]胡鑫.建筑绿色施工中铝合金模板施工技术的应用[J].建材与装饰,2019(04):7-8.
- [3]朱文琪,苏京,谭春磊.建筑铝合金模板在绿色施工中的应用[J].建筑安全,2018,33(11):42-44.