

铝模在高层建筑施工中的应用分析

吴 洋

中铁房地产集团(贵阳)有限公司 贵州省 贵阳市 550000

摘要: 随着中国改革开放的不断深化,中国的城市化进程不断的加快,城市的建筑面积不断的扩张,高层建筑不断出现。高层建筑凭借其无可比拟的巨大优势,受到了社会建筑行业的追捧和需要,高层建筑的应用的范围也在不断的拓宽。从建筑行业的发展趋势来看,高层建筑的发展必定会成为未来的建筑行业发展的趋势,从而不断的促进建筑行业的发展,应用在建筑行业的建筑技术也会不断的进步,技术的应用水平也在不断的提升。可是,由于现代国内的建筑业起步较晚,高层建筑的建筑质量和技术水准还和理想的效果存在一定的差距,建筑施工的技术也有待发展。

关键词: 高层建筑;铝模;优势;应用趋势

引言:

随着社会的发展,经济的发展速度能不断加快,进入新的发展阶段,质量和技术水平同行。国内的城市化水平不断的加快,城市的建筑面积也在不断的扩张,在扩张的过程中,城市的建筑物数量不断地在增加,其中高层建筑的建筑新式逐渐成为潮流。

1 铝模的应用优点

1.1 技术优势

铝模板和和建筑的钢模板相比,其材料的性能较为轻便,和钢制模板相比铝模板的重量只有小小的18.22kg/m,因为铝模板的密度只有钢模板的四分之一。再来和木质模板相比,铝模板的耐造性和韧度都比木质模板的要高出几个档次,称重的能力远远的大于木质模板。相比于钢质模板和木质模板,铝模板更加的合适与高层建筑的机械化操作和使用。在装置规范的焊接操作台的时候,要求是要尽可能的缩短安置时间,加快施工操作的速度,从而铝模板的使用可以加快这一进程。由于铝模板的优势,所以可以同时多个项目的操作,从而在加快施工速度的同时,也可以减小施工所带来的安全风险,提升了施工的工作效率^[1]。

1.2 经济效益

和木质的模板相比,由于是金属制的模板,所以在耐用性上比木质的模板耐用性强,且铝制的模板的和木质相比不会轻易的产生形变,铝模板的使用重复率较高,使用的效率比木质的高出很多,从而大大减低了模板的更换次数,减少了施工成本,体现出巨大的经济效益。铝制的模板与钢质的模板相比,质量和密度都小于钢质的模板,和木质模板相比不进水,其质量也在一定的程度上轻于木制模板。从而减低了大约11%的工人工作量,简便的操作也减少了技术工人的是工作量,大大的

压缩了人工的建筑成本费。在铝制模板的运输过程中,质量较轻可以使运送和搬运的费用大大降低,大约压缩费用在二分之一以上,在建筑木的层级修建中,施工洞口可以将铝模板进行储存,从而节出储存空间。铝制模板的价格成本较低,重复利用的效率高,在建筑的用料的成本考虑中,遇见经济发展速度放缓的时候,可以为经济效益的增加提供增长余地。铝制模板的使用,便利性好的特点,可以加快施工的速度,提升工作效率,减少施工的工作成本。由于木质的模板在使用的时候,对残存物的清理难度大于铝制的模板,且变形严重不易保存,在使用铝制模板的时候可以很好的规避这些缺点,减低人工的施工成本费用。铝制模板的使用效率相较于木质模板较高,回收的效率也比木质的模板较高,回收的使用率达到35%以上,可持续发展和使用率较高,可以大大的降低材料成本^[2]。

2 铝模的使用场景

从实际的施工活动出发,以兰草坝02号地块项目(城市综合体)为例。共计20栋主楼,均为19-23层住宅,目前开工20栋,均为铝模工艺施工,笔者管理其中楼王1#、2#楼,楼栋高度为均为79.9m,由于涉及局部高支模,建筑工程效率8天/层,均采用铝模板施工快拆体系,设计前要考虑铝膜体系的综合施工的稳定性,其中最主要考虑因素是爬架问题,容易产生建筑冲突,所以要考虑铝模板加固应避免爬架主立杆。从而保障铝膜建筑的稳定性和施工安全性。

2.1 铝模板的安置使用

在高层建筑的施工中,对于铝模板的使用必须是有专业的建筑人员从高层建筑的施工结构图纸的标注出发,从而进行专业系统的设计,在设计的过程中,使用铝模板的时候一定要在模板的安置体系中做到铝模板的

梁模板、支撑模板、柱模板、顶模板、楼梯间模板、剪力墙模板、以及板模的各个关键部位的一体化施工设计，体现出施工的可操作性。对于铝模板的制造加工方面，一定要选择专业的制造技术，严格的控制铝模板的规格标准，不得使其重量超过20千克的范围，对于模板的成品的拼接也要在专业的厂家手中进行拼装测试，没有出现相关的问题之后才可以搬运至施工的场地。为不混淆铝模板的各块用途，可以对于铝模板进行排序编号，建筑设计人员要根据建筑形体进行模板拼接图的绘制。首次安置铝模板，一定要严格按照设计要求进行操作，仔细细心的核对模板的拼接位置，运用之前排序好的编码进行检查，不得遗漏任何的模板配件，从而可以大大的减低模板的拼接错误可能性，减少工作失误。在完成支持的操作作业之后，就可以把底模板和支撑模板的立杆一并安置到位，安置完成之后就可以进行脚组模板和侧面模板的安置。当全部的铝模板安置完毕之后，安置人员要对整体的安置模具进行校正和使用性检测，然后进行模具的测试，只有测试合格之后才可以进行工作使用。高层建筑的施工中，楼梯间的施工位置由于存在其建筑施工的特殊性。所以，楼梯间的铝模板的安置过程中，一定不能忽略，要进行精心的安排操作，要选择最合适的模板进行安置，已保障楼梯间的施工可以正常进行。密切关注在楼梯间中出现的施工问题，楼梯间的铝模板的安置包括有了楼梯平台上部分、平台梁柱模板等部分的安置，要对楼梯间的安置进行空间的分析、施工结构的分析、从而要保障楼梯间施工的合理性^[3]。

2.2 混凝土的使用

混凝土使用的水泥和其他的材料在使用的时候出现气泡问题，由于是铝模板，就会出现以下几个问题：首先，崭新的铝模板在首次的使用过程中，与混凝土首次接触，就会发生化学反应，混凝土与铝模板表面的氢离子以及氧化氢离子会发生反应，出现氢气和二氧化碳气体以及氢氧化铝氧化膜；第二，崭新的铝模板表面是光滑的，没有吸收性，拼接严密。从而导致气体无法排除，使得气体滞留在混凝土，形成了气泡。待混凝土凝

固之后就会成为气孔。气孔的消除办法：第一，可以在施工前对铝模板进行氧化的处理，形成氢氧化铝保护膜，可以阻挡混凝土和铝模板进行进一步的化学反应；第二，要在施工的过程中减少混凝土的塌落，将塌落度控制在145毫米的范围内，施工过程中减少气泡的产生。；第三，要使用合理的振捣方式，减少气泡的产生^[4]。

2.3 质量控制

第一，在施工开始的时候，设计人员以及施工人员一定要清楚的知道了解施工图纸的细节内容，在施工图纸的指导之下，密切关注铝模板的拼接过程，及时纠正出现的拼接问题。第二，在专业的工厂试拼接的时候，一定要要求是专业的检测人员，要在拼接时候找出问题，立即纠正。第三，预施工前，一定要对施工建筑做好技术的检测和质量的检查工作。在施工的过程中，一定要密切的关注施工中出现的的问题，及时的纠正工作中出现的的问题，要让各个施工的环节都能够达到施工的要求。对于出现的的问题，一定要使用专业化的处理方式与手段。

3 结束语

上述的文章都提到了铝模板的应用问题，在施工应用的过程中，一定要了解和熟悉铝制模板的物理属性，利用好铝模板的优点。做到在高层建筑中，好好使用铝模板，大大的压缩经济成本，提高经济效益。在铝模的实际使用场景中，要根据实际的施工场景和条件进行使用，不可盲目照搬其他建筑模式，做到因地制宜。

参考文献：

- [1]张飞. 铝模板在高层建筑施工中的应用分析[J]. 建材与装饰, 2018(42):19-20.
- [2]王文芹. 铝合金模板在高层建筑工程施工中的应用研究[J]. 建材与装饰, 2019(30).
- [3]姚春敏. 全铝合金模板在高层建筑施工中的应用[J]. 工程技术研究, 2019(9):104-104.
- [4]刘磊. 试论铝合金模板施工技术高层建筑中的应用[J]. 建筑与装饰, 2019(7).