

铝模板施工工艺在应用中的问题及优化措施

靖志平 石亨峰

武汉市人防工程专用设备有限责任公司 湖北 武汉 430000

【摘要】铝合金模板施工工艺施工前可通过优化设计的方法,设计出标准化、规格化、定位化的模板系统的图纸,在工厂直接按成熟、严谨的加工流程加工成型,在施工现场,完成组模安装,模板安装方法简易,无需现场加工模板,且具有刚度大、质量轻、稳定性和承载能力好、安装精度高,混凝土成型质量优良,周转次数多、安全可靠、低耗(回收率高)、环保等优点,能提升建筑工程质量及达到施工作业管理标准化目的,在高层建筑工程当中优势明显。

【关键词】铝模板;施工工艺;问题;优化措施

1.应用铝模板工艺施工质量问题的

通过分析,铝模板施工工艺中影响混凝土成型质量的两大主要典型质量缺陷:混凝土墙体气泡和墙角烂根。板面标高控制较差缺陷虽然占比较高,但属偶然集中出现在同一班组施工的楼层,施工班组技术水平及管理因素影响较多,不具有典型性和代表性,不做为主要缺陷分析。

在主体混凝土采用铝模板施工过程中,拆除模板后发现楼梯、飘窗板表面、剪力墙面气泡产生数量多,出现频次频繁,楼梯、飘窗板表面气泡局部产生较大气泡,剪力墙气泡大小不一,但主要以微气泡为主;墙角烂根,给墙体外观造成影响,模板下口堵缝砂浆嵌入剪力墙根部,减小剪力墙有效截面厚度,给墙体混凝土强度、结构安全性与可靠性带来隐患。

2.铝模板施工工艺

2.1.测量放线

测量放线是铝模施工中的一项重要工作。在实际进行测量放线的时候,应根据提前制定好的测量放线方案开展具体工作,主要内容为控制线、轴线、楼层墙体边线等,并结合施工图的要求进行测量放线定位。为确保测量放线工作的实效性,应加强对精度的控制。测量放线工作中,针对墙体部位,应仔细检查墙体轴线,并制作定位参照线,也就是在墙体两侧 0.5m 处分别制作一条控制线,为实现对墙身垂直度的精准测量奠定良好基础。完成测量放线之后,应对放线结果进行校验,关键在于评估放线方法是否科学合理、符合规范要求,同时应对放线数据结果进行检查,确保其误差处于允许范围之内,通常应控制在 1mm 以下。为了实现对模板安装偏差的有效控制,在放线工作完成之后,还要开展验线工作,重点是对放线工作中设置的轴线、墙体边线进行检验,采取目测法观察墙体边线内墙身钢筋位置是否符合施工要求,还要预留相应的保护层。借助水平仪设

备,准确测量标高,将标高的偏差控制在合理范围之内。

2.2.铝模预试

高层建筑铝模施工中,铝模本身的质量与精度对铝模施工质量产生着巨大的影响。为此,在建筑工程施工之前,应提前开展预试工作。建筑施工前,应对设计师提供的模板数据进行校验,通过后再将数据交付给厂家,以便于厂家生产。厂家生产完成后,建设方应委托专家与工程师进场开展预试工作,按照工程施工要求对模板进行试安装,避免后期实际施工中因为铝模质量原因而导致工期延误或引起安全事故。经过预试,确保铝模质量合格之后,厂家便可以大批量生产模板。此外,铝模入场时,应对铝模质量进行仔细检查,确保铝模质量、强度以及精度等符合工程要求。

2.3.模板安装

2.3.1.墙体模板

在安装墙体模板之前,应检查定位钢筋位置,通过检测发现定位钢筋位置达标后,再进行铝模安装施工,在实际安装的时候应以墙体定位控制线作为参照物。在铝模安装施工中,应从转角开始施工,使其与控制线水平对齐。内角、转角铝模安装完成后,在此基础上开展放样定位工作,然后再对其他墙体铝模进行逐一安装,直到整个墙面铝模安装好为止。墙体铝模安装中,应同步对周转拉片、一次性拉片进行安装。对拉片进行安装的过程中,应确保其与铝模的拉片槽口相对应,并要做好检查工作,确保无质量隐患、安全隐患;如果在安装拉片的时候遇到线盒,应优先避开,实在不能避开的情况下则先对线盒进行开孔处理然后再用螺栓进行紧固。内角、墙体铝模安装的时候,应优先选择销钉连接的方式,以便于后期模板拆除,并要让销钉头部处于内角铝模之中。为确保墙体模板安装质量,施工全过程中,应严格按照施工图的要求,严禁擅自改变安装顺序,而是应该按标注好的编号依次安装。

2.3.2. 梁、楼面模板安装

在安装梁铝模的时,先安装底模,并检查其安装质量,确保其质量达标后,再安装侧面模板。梁铝模安装好后,应检查其平整度与垂直度,确定其符合要求之后,再对楼面铝模龙骨进行安装施工。在楼面模板安装过程中,应严格遵循施工图的要求来安装龙骨,只有这样,才能确保楼面模板的支撑力,且保证其符合楼板面水平度的要求。可采用销钉、筋条等材料,对相邻龙骨进行连接,一根龙骨一次性安装,再纠正龙骨水平度,在纠正的时候通常是使用支顶柱支撑。对龙骨的安装质量进行检查,确保其合格后,再对楼面铝模进行安装施工,同时应认真检查楼面板对角线情况。

2.4.模板拆除

2.4.1. 墙体铝模

应根据工程实际情况、当地气候条件等因素,合理确定拆模时间。墙体铝模拆除的时间一般是在混凝土浇筑后 24h。在拆除墙体铝模之前,先要拆除筋条、卡具、销钉、背楞等配件。对上述配件进行拆除的过程中,应做到小心谨慎操作,以避免损伤配件,然后将配件清理干净、妥善保存,以便于下次使用。混凝土强度达标后,便可拆除墙体铝模,最先拆除的地方是墙的边缘封堵板。

对墙体铝模进行拆除的时候,应尽早拆除周转拉片,可直接将拉片上下方向的外露端头敲断,以降低作业难度。对外墙铝模进行拆除的过程中,应多人配合,并做好安全防范措施,以预防模板坠落而引起的安全事故。

2.4.2. 梁铝模

梁铝模的拆除顺序与安装顺序相反,即先将侧面铝模拆除,再拆底面铝模。可同步拆除墙面铝模、梁侧面铝模。对梁底铝模进行拆除的过程中,应先拆除底面两边的铝模,再拆梁底角模。拆除作业完成后,应将模板表面清理干净,并妥善保存。

3.结束语

铝模板工艺在施工中对现浇结构外观质量提升及尺寸偏差控制起到了良好的效果,但实际应用中也存在一些问题。在铝模深化设计与二次结构、安装、装饰装修、安全防护、文明施工、绿色施工等综合考虑,真正实现和扩大铝模板应用的价值。

【参考文献】

[1]徐其功,王爱志《组合铝合金模板工程技术规程》JGJ386-2016 中国建筑工业出版社,2016 年.

[2]赵基达,徐有邻《混凝土结构设计规范》GB50010-2010 中国建筑工业出版社 2015.