

# 有关单元式幕墙设计与施工衔接的研究

黄伟斌

深圳市科源建设集团股份有限公司

DOI:10.32629/bd.v3i6.2463

**[摘要]** 随着我国建筑行业不断发展,单元式幕墙设计也逐渐增多,这种新型的幕墙技术更好地美化了建筑外观,并且在其施工上也较为简便,然而,随着这种技术的应用领域不断拓宽,新的问题产生了,单元式幕墙设计与施工方面进行衔接时总存在着质量问题,这始终困扰着许多设计人员。本文就此问题进行浅要研究,给相关工作者参阅。

**[关键词]** 单元式幕墙; 设计; 施工; 衔接

单元式幕墙技术是近年来比较流行的一种幕墙技术,具有许多优点,在建筑领域得到了广泛的应用。单元式幕墙可定制,即在车间加工后应用于施工现场。由于这一特点,我们必须注意施工衔接,设计人员应了解施工的实际情况,设计相应的单元式幕墙,确定安装位置等,方便更好的衔接。

## 1 单元式幕墙的概述及其设计的优点

### 1.1 概念

单元式幕墙主要是指施工单位在进行建筑施工时,将幕墙面板和支撑框在加工场内组成完整的幕墙结构,以单元板块形式运输到现场,直接吊装应用在建筑结构上,形成围护结构。单元式幕墙的类型较多,包含半单元式幕墙、单元式幕墙。

### 1.2 单元式幕墙设计的优点

由于单元式幕墙的设计可以不参考主建筑,具有独立特性,且只需要在主建筑进行施工时,单元式幕墙可以在工厂同时进行加工,这是单元式幕墙最大的优势。若建筑物主体结构进行到一定高度时就可以将幕墙进行安装,使建筑物的外围结构得以完成。

单元式玻璃幕墙主要有玻璃和面板构成。为了使幕墙在安全的基础上,保证其外观的美观度。单元式玻璃幕墙的支撑力度主要靠外围的铝托来承受。面板幕墙则需要按照楼层的高度进行平均值计算,每个板块的四边都需要配合插接型材进行尺寸预留,以便与玻璃良好的契合在一起。通常采用密封玻璃胶和铝框进行衔接。既保证安全,也保证美观。

## 2 单元式幕墙设计时需要注意的要点分析

### 2.1 材料的选择

幕墙设计所需的建筑材料种类不多,但每种材料都起着非常重要的作用,是必不可缺的。俗话说,细节决定成败,特别是在设计上。但在施工过程中,与小设计点相对应的施工材料不合理,会导致效果与实际情况的偏差。首先,铝,必须使用国家要求合格的优质铝合金,氟碳喷涂银白色。再次玻璃,要严格使用半钢化胶中空玻璃,根据设计需要,白釉玻璃也是常用的材料之一。还有铝板,需要覆盖银白色单层铝板。玻璃粘合剂也必须是硅酮密封胶。

### 2.2 幕墙防水设计构想

既然幕墙适用在建筑外围的结构。那防水功能是它该具有的基础功能。防水设计需要三道密封线。先后顺序是,先阻隔再阻止在导引。水无处不在,无论多严密的结构设计,在强力雨水的冲击下都防线都会被攻破。在阻隔掉一部分雨水后,要对不慎进入的水以及冷凝水进行处理,并将进入等压腔的部分遗留水通过专门的通道进行导引,将其排出幕墙。其次,要在横料和竖料中设置不同的空腔。横料中的空腔设计主要直接将外侧腔的水通过管道引入内腔。下一层幕墙中的水就可以顺利排出。如此可以将风压来到的影响降到最低。最后一环,对接缝进行海绵条处理,以防小的缺口造成大的伤害。

## 3 单元式幕墙设计与施工衔接存在的问题

### 3.1 材料问题

尽管单元式幕墙是在车间进行价格的,然而材料的质量问题仍然存在。工作人员在选取材料时,存在着对材料的特性把握不到位、随意购买材料的现象。另外,在购买时,往往只注重于价格的低廉,而忽略的对材料质量的严格把握,使得材料的安全性得不到很好的保障。除此以外,在进行材料供货商的挑选时,没有对其资质进行评审,了解其供货能力、货物质量等。而最终材料购买后,没有进行质量的验收,以至于加工时混入了不合格、质量差的材料。以上种种因素都是单元式幕墙材料购买的过程中存在的问题。

### 3.2 板块问题

在进行单元式幕墙设计时,往往对板块有着较高的要求,这是因为板块如果出现误差就容易造成巨大的损失。而板块具有体积、质量都很大的特点,这也给单元式幕墙的板块设计带来了困难。在实际操作时,往往容易出现这样的问题:由于设计人员不了解单元式幕墙的设计规范,致使其在进行设计时没有把握好精度问题,最终发现设计出现问题还要返工修改,这样严重耽搁了设计时间、也影响到了施工的安全性,使得建筑的整体结构不能很好地把握,同时增加了施工成本。

### 3.3 安装施工问题

在进行单元式幕墙板块的安装施工时,往往也会存在着一系列的问题。例如在进行楼体预埋件安装时,会出现安装

位置与实际应该安装的位置存在交叉偏差的情况,这种情况就会导致单元式幕墙的板块无法找到确切的安装点。再例如在进行支座焊接时,由于支座存在着质量问题,亦或是焊接连接时没有做到适中,而是太松或者太紧,这些都会导致进行板块安装时的麻烦。

#### 3.4 渗水问题

幕墙耐候密封胶注胶质量差,造成胶体开裂、孔隙产生漏水。主要是打胶时没有按照打胶工艺进行,如注胶部位不清洁、胶缝深度过大、填缝材料深浅不一,厚度不合要求、缝内注胶不密实、不均匀个别漏封。耐候密封胶质量不过关也是胶缝渗水的原因之一。局部细部处理不到位,如框扇外露的螺丝孔洞和较大的拼接缝隙未进行密封处理,从而成为漏水通道。在单元式幕墙接缝处、板块相连接部位发生渗漏等情况,对单元式幕墙质量影响很严重,严重时甚至可以影响到施工安装的进度。

#### 3.5 外观差问题

有很多因素都会影响到单元式幕墙的外观。例如单元式幕墙整体上不够平整,或者是单元式幕墙的密封胶气泡,又或者幕墙的板块之间存在着一定色差。而这些因素也有很多原因,大体上分为两个方面,人为原因以及非人为原因。主要谈一谈人为原因。人为原因有的是进行幕墙设计时不够规范,没有参照标准;也有设计人员没有进行专业化的培训,不了解新的技术;而在施工人员方面,进行施工时往往不注重施工规范,缺乏施工精度的认知,致使在施工衔接时存在问题。

### 4 单元式幕墙设计与施工衔接的问题改进

#### 4.1 加强培训

培训工作需要加强,培训主要是针对两个方面,分别是设计人员和施工人员。针对设计人员的培训需体现在设计技术规范以及设计思想的培训上。针对施工人员的培训需体现在施工思想的认知上,让其在上岗施工之前,就了解施工规范,做到精细处理,了解设计者的设计目的,并能够甄别不合格的材料,将不合格材料剔除施工现场,保证施工质量。

#### 4.2 板块编号

在设计人员进行幕墙设计时,需要对每一个设计板块进行编号,这样可以方便记忆,编号时包括了楼层与立面的编号,力求做到完善。而在实际施工过程中,施工人员能够根据设计人员的板块编号进行施工安装,这样能够保证板块安装时不会出现差错,也能够及时剔除问题板块。

#### 4.3 严格安装

在进行单元式幕墙的安装工作时,需要严格要求,按照

一定的安装次序进行安装,否则容易出现安装上的混乱,影响工程质量与施工进度。单元式幕墙往往会在车间进行组装修工作,这样是为了安装时的方便,而这种时候就要加强对组件的管理工作。一方面在组件的运输过程中,要加强组件保护工作,避免组件发生损伤。另一方面,在组件运送到施工现场后,要对其按顺序进行拜访,这样能够方便今后的施工工作。

#### 4.4 顺序施工

在施工时要注意施工顺序,首先要进行施工段的划分,这样一方面能够有效保证施工进度,另一方面,如果在施工过程中出现质量问题能够很快找到对应的施工人员,这样就方便了施工修复工作。另外,整体上的施工顺序应该是从下往上进行施工,且按照逆时针方向进行施工。

#### 4.5 设置吊装系统

由于单元式幕墙板块具有体积、质量大的特点,因此,在进行高层施工时必须安装吊装系统,否则施工工作无法开展。该系统分为固定式的吊装系统和移动式的吊装系统。固定式的吊装系统一般是设置在楼梯的最顶层,这样方便固定工作。而移动式的吊装系统往往有独立的起吊系统,这样一来使之能够随着施工位置的改变而进行随机改变,可以改变楼层,也可以改变方位,十分方便。

#### 4.6 加强质量监管

从设计到施工,整个流程中一定要加强质量监管工作。这样能够及时发现设计、施工中存在的问题,并对其进行及时改正,保证了施工质量,做到了防患于未然。

### 5 结束语

在我国快速发展的大中型城市中,随着建筑幕墙市场的质量要求不断提高,建筑风格新颖独特,单元式玻璃幕墙的复杂双曲空间是建筑师的理想选择。一般而言,由于建筑幕墙是在整个建筑的外表面覆盖,直接接触外界,其维护功能直接影响到整个建筑的性能和安全。因此,对于高层建筑来说,无论是建筑结构的机械结构、外贸外观,还是对幕墙的风压性能、水密性能、安全性能等都提出了非常高的要求。这些功能要在保证安全性和合理性的情况下设计完善。

#### [参考文献]

- [1]周明.单元式幕墙设计要点[J].福建建材,2019,(1):32-33+3.
- [2]吕伟.超大单元式幕墙设计理念与关键施工技术[J].施工技术,2018,47(S1):370-374.
- [3]陈晓颖,张小壮.单元式幕墙设计与施工技术分析[J].环球市场,2017,(4):19.