

建筑装饰铝板幕墙施工研究

吴建新^{1,2} 孙泓^{1,2} 马起昌^{1,2} 南松北^{1,2} 马钊辉^{1,2}

1 中国建筑一局(集团)有限公司, 北京 100161

2 中建一局集团第五建筑有限公司, 北京 100024

[摘要] 随着社会的进步和科技的持续发展,在我国建筑装饰行业中,逐渐呈现出迅猛发展态势。新材料、新技术的投入和应用,在建筑装饰工程中得到充分优势体现。本篇文章以铝板幕墙为例,该类建筑形式的形成极富冲击力。在建筑装饰领域的发展过程中,铝板幕墙深受大众的喜爱。在建筑行业中,对于铝板幕墙施工技术的应用,需要引起相关从业人员的重视,在明确该类工艺的价值和优势时,通过深入探究,在建筑装饰过程中,使铝板幕墙的作用最大化,从而提高居民的生活品质,保持建筑装饰产业的可持续发展。

[关键词] 建筑装饰行业; 铝板幕墙; 施工应用

DOI: 10.33142/ec.v6i1.7708

中图分类号: TU767

文献标识码: A

Research on Construction of Architectural Decorative Aluminum Curtain Wall

WU Jianxin^{1,2}, SUN Hong^{1,2}, MA Qichang^{1,2}, NAN Songbei^{1,2}, MA Zhaohui^{1,2}

1 China Construction First (Group) Co., Ltd., Beijing, 100161, China

2 China Construction First Group the Fifth Construction Co., Ltd., Beijing, 100024, China

Abstract: With the progress of society and the continuous development of science and technology, the architectural decoration industry in China is gradually showing a rapid development trend. The investment and application of new materials and technologies are fully reflected in the architectural decoration project. This article takes the aluminum panel curtain wall as an example, and the formation of this kind of architectural form is very powerful. In the process of development in the field of architectural decoration, aluminum curtain wall is deeply loved by the public. In the construction industry, the application of aluminum curtain wall construction technology needs to attract the attention of relevant practitioners. When clarifying the value and advantages of such technology, through in-depth exploration, the role of aluminum curtain wall in the process of building decoration should be maximized, so as to improve the quality of life of residents and maintain the sustainable development of the building decoration industry.

Keywords: building decoration industry; aluminum plate curtain wall; construction application

引言

建筑装饰工程的不断发展,需要涉及外墙面装饰这一环节,并且逐渐引起大众的重视。随着外墙装饰材料的创新,对于铝板幕墙的应用有着较高的创新发展水平,并在外墙的美观、色彩、耐用、色差、平整性和造型等多个方面,均为建筑设计人员提供了广阔的想象空间。所以,在各项目的推进过程中,随着装饰工作的开展,应将铝板幕墙施工质量作为考虑重点。

1 建筑装饰铝板幕墙的应用优势

1.1 有效节约能源

在社会、经济发展的进程中,各产业都要注重可持续发展思想地融入,并将该类思想纳入能源节约这一环节,将其作为目前各产业发展中所亟待解决的问题。通过与其他建筑装饰材料的比较,分析铝板幕墙在施工过程中的能耗,可以看出相较于其他材料更低。

在建筑工程建设过程中,通常会采取铝板幕墙设计形式。其中,对于铝板幕墙而言,在设计与安装过程中,保持良好的室内隔热性能。如果能够合理采用铝板幕墙设

计,经过精心设计之后,则可以避免光污染的产生。

对于玻璃这一材料而言,在使用过程中,所形成的折射率相对较高。当出现阳光投射这一现象时,如果被玻璃幕墙吸收,则会产生相当强烈的光污染。在户外,由于玻璃幕墙会对行人、车辆造成一定的影响,而当玻璃幕墙发生折射时,会使车辆、行人难以看清道路。所以,交通事故的发生可能性相对较多。在使用铝板幕墙的过程中,可以应对玻璃幕墙在使用时的弊端,减少光污染的产生,甚至可以达到有效消除光污染的效果。

由于玻璃幕墙均被铝板幕墙所替代,所以光照所产生的折射,均能够被铝板幕墙封锁。尽管处于夏季时期,阳光的照射时间相对较长,仍然可以有效避免太阳光强射这一现象。在冬季时期,使室内具有适宜的温度条件,能够加强对人体的保护,避免对行人的眼部造成损伤,同时还可以达到节省能源资源的效果。

1.2 提高建筑外墙安全系数

城市化建设进程逐渐加快,在科技的不断进步过程中,城市中的人口数量逐渐增多,并且呈现出密集性的特点。

随着大众的对于居住需求的增长,在建筑工程的发展中,朝着高型、超高型的发展方向转型。所以,建筑物楼层逐渐加高,在专业建筑设计人员的指导下,为有效解决大众的生活问题,并改善城市中的人口居住现状,对于实际所设计的建筑物,既要满足城市中所有人的居住需求,还应确保建筑物本体的相对稳定性。根据建筑物中的采光问题,还需要对其充分做出考虑^[1]。

在当前时代背景的影响下,铝板幕墙应运而生,在建筑装饰过程中,在实际的施工阶段,充分考虑风力因素所带来的影响。与此同时,建筑设计人员还应考虑建筑物楼层的自身重量,进一步分析上述干扰因素,可能会对建筑物安全方面所产生的影响。此时,对于建筑设计人员而言,需要在使用铝板幕墙材料的过程中,解决铝板幕墙的稳定性问题。尽管铝板幕墙材料的使用很轻,但仍然属于可靠的建材类型,能够保证铝板幕墙材料在工程应用中的安全性。

1.3 外表图案具有丰富性

近几年,在使用单层玻璃幕墙的过程中,该类设计的形成,在大众的日常生活中会带来极大的不便,甚至会产生交通安全问题,并且会对大众产生干扰。随着建筑装饰行业的持续发展,逐渐采用铝板幕墙设计的方式,通过完善对铝板幕墙的设计。对于该类设计方式的应用,可以有效规避城市交通问题的发生,使上述问题产生概率随之降低。

需要注意的是,对于铝板幕墙的使用,还应从外观、强度等2个方面,考虑可能会存在的问题。对于建筑行业的施工人员而言,通常可以采用打孔的方式,促进施工作业的开展。

在建筑外墙体中,通过对铝板幕墙打孔,使铝板幕墙与建筑内部结构结合,从而形成一个整体,再将该类整体应用于建筑群的建设过程中。另外,对于铝板幕墙中的面,其中形成的图案形状各不相同,将其作用于整个建筑的外层区域中时,使建筑外观具有形象、生动的特点。

2 建筑装饰铝板幕墙施工工艺应用

2.1 幕墙施工顺序

以中国生物研究院亦庄二期项目(2号综合测试楼等10项)为例,项目位于北京经济技术开发区路东区B6M1地块,经海二路38号。建筑主要分为四栋楼,分别为2号综合测试楼、3号综合保障楼、4号联合转化楼、5号科研辅助楼,其余为配套设施。主要建筑布局以3号综合保障楼、5号科研辅助楼南北向布置并位于中轴线上,2号综合测试楼、4号联合转化楼对称位于中轴两侧。本工程总建筑面积63842 m²,建筑高度30m,整个外立面幕墙主要为玻璃幕墙和铝板幕墙,所有类型幕墙体系面积35000 m²,其中铝板幕墙面积为11200 m²。由于工程特殊的设计理念,外墙采用折线幕墙,且铝板幕墙的分格较大。

在建筑装饰施工过程中,对于铝板幕墙的使用,应对

其顺序设置予以合理把控,确保顺序设置到合规性与可行性。当前,在幕墙施工环节,所设置的顺序通常为:测量风险、安装立柱、安装横梁、铝板板块安装、注胶操作、工程清洁。

2.2 简要分析幕墙施工操作要点

2.2.1 测量放线

在开展测量放线工作的过程中,首先需要对工程的定位进行全方位测量,在通常情况下,需要尽快确定主立柱龙骨内竖向中心线的位置,确保所测得的平面间距具有准确性,同步掌握垂直度等基础参数。在测量水平高度的过程中,对于所设置的横梁,在安装时,还应加强对横梁标高的控制^[2]。

2.2.2 立柱安装

在幕墙立柱安装工作的实施过程中,通常需要从结构的底部位置出发,采用由底向上的安装顺序进行操作。在设置连接件的过程中,需要借助螺栓等基础设施,使连接件能够与立柱进行连接。根据定位线的设置,在处理连接件与预埋件时,采用点焊的方法进行操作。结合所设置的骨架,从水平度和垂直度等2个方面入手,在合理调整过程中,采用焊接处理的方式,确保骨架设置的固定性。

2.2.3 横梁安装

在处理横梁与立柱的过程中,需要根据竖向的分隔尺寸设置,采用焊接的方法,使横梁和立柱能够有效连接。在通常情况下,对于焊接操作而言,应遵循牢固性这一基本原则。在横梁安装过程中,若横梁的设置处于同一层级,一般是要按照由下向上的方向进行。当安装一层高度时,则需要立即展开检查。若其中存在偏差问题,需要尽快对其做出调整。在全面校正之后,进一步对横梁安装进行固定处理,确保横梁安装作业的质量,能够与工程建设要求相符合。在骨架安装作业中,若所有的骨架全部安装完毕之后,还需要利用经纬仪等工具,根据中心线的设置情况,对其展开全方面检查,确保表面标高设置的准确性,使板块安装作业的开展,能够符合精准度这一要求。

2.2.4 铝板安装

对于每一块铝板而言,在加工厂中进行制作时,所涉及的操作工序有以下内容。即:下料、创槽、切角、折边、胶片安装、加强筋、附框喷涂等等。在安装喷涂完成的附框之后,还需要在每一块的铝板上贴上标签。其中,在安装过程中,需要严格按照分隔图当中的安装要求,将铝板安装于固定的位置。从左、右2个位置出发,对铝板的设置位置做出合理地调整。采用从上到下的安装形式,加强对相邻两块铝板平面度的控制,确保两块铝板之间的接缝间距设置具备适宜性。在开展铝板安装作业时,对于每一个板块之间的接缝,通常需要保持高度一致,全面优化整体安装效果,使最终的安装平面具有较强的平整程度。此时,铝板安装作业能够达到规范要求。

2.2.5 注胶与清洁

在板块安装作业完成之后,结合其安装固定情况进行检查。待确认无误后,应及时开展注胶工序。此时,结合胶缝的具体位置,采用固定溶剂进行操作。同时,严格按照装饰铝板幕墙工艺要求,及时对接缝部位进行净化处理。对于已经净化完成的胶缝而言,使其能够与基材粘结牢固,且两者之间并不存在孔隙。通过妥善处理胶缝位置,使胶缝区域具有平整性和光滑性。通过及时对玻璃的表面进行清洁,使玻璃表面具有无污染的特性^[3]。

3 建筑装饰铝板幕墙施工中的注意事项

近几年,城市化建设进程日益加快,城市的建设风貌产生了巨大的改变。对于铝板这一新型金属材料而言,由于其自身具有独特的优势,相较于其他的普通材料,铝板材料的材质具有耐用性,并且有着良好的色泽,能够达到建筑装饰美观性这一基本要求。所以,从视觉方面,能够给大众带来美的享受。与此同时,对于铝板等材料的使用,还能够减少建筑装饰过程中的投入成本,在维修过程中具有便利性,可以节省一部分的维修成本。

为此,在建筑装饰工程中,对于多数设计人员而言,在使用铝板幕墙的过程中有着较强的倾向性。在建筑装饰设计环节,铝板成为了首选材料。对于铝板幕墙而言,该类施工形式的形成具有创新性,通常会应用新型材料。在各个施工技术的操作环节,均应引起施工人员的高度重视。但在实际的施工过程中,要求施工单位能够明确掌握其中的注意事项,以便优化建筑装饰铝板幕墙施工质量。

3.1 筛选合适的铝板

在铝板幕墙施工过程中,铝板属于其中的重要材料类型,在筛选铝板材料时应突出重要性,将其作为施工环节的关键过程。对于实际所筛选的铝板,若具有适宜性和合理性时,能够在施工过程中,为操作环节提供便利,还可以帮助企业节约施工成本。在建筑幕墙施工过程中,结合实际所运用的铝板类型,通常有以下3种。即:单层铝板、铝复合板、蜂窝铝复合板等等,且各个铝板均有各自的优势和劣势。

以单层铝板为例,在一般情况下,是以纯铝板的形式,且厚度通常为3毫米左右。随着铝板幕墙施工工作的开展,施工人员通常会采用以下两种方式,加强对铝板表面位置的处理。即:静电喷涂、阳极氧化。对于铝板的表面处理工作,若能够获得有效处理成效,可以确保铝板表面的颜色深浅保持高度一致。在促进铝板组合时,能够形成一个整体,获得良好的铝板幕墙施工成效。

若无法确保铝板表面颜色深浅一致时,该类问题在消除时有着较大的难度。这是由于在氧化的过程中,存在于电解槽液中的电流密度相对较小,在铝板产生氧化作用之后,颜色方面存在相应的差异。若观看单张铝板时,颜色差异并不明显,但若形成整体组合的情况下,则会出现鲜

明的对比,所以会出现明显的差异。

在采用静电喷涂方式的过程中,将其作用于铝板处理环节,虽然具有耐摩擦、耐变形的作用,但由于长期受到紫外线照射的影响,所以铝板幕墙仍然会出现阴阳两方面的颜色差异。为此,在建筑装饰施工中,企业在筛选铝板时,应注重对上述问题的把控。在使用单层铝板时,可以获得多种颜色喷涂的效果,且使用周期相对较长,能够帮助企业降低成本,所以形成了广泛的应用效果。

对于复合铝板而言,总体的使用周期相对较低,并且不具备良好的强度,所以在使用时应加强管控。在使用蜂巢铝板时,并不具备良好的密封性,且总体造价较高,自身重量偏大,要求建筑装饰企业在筛选该类铝板的过程中能够引起重视。总的来说,应根据建筑装饰工程的施工现状,确保所筛选的铝板具有适宜性,形成高效化的施工模式,并助力铝板幕墙施工作业顺利开展^[4]。

3.2 铝板幕墙定位科学准确

在建筑装饰铝板幕墙施工过程中,通过派遣专业的施工人员,使其能够通过测量和校对,保障所确定的幕墙位置具有准确性。在制作骨架时,保障骨架大小的适宜性,从横、竖等2个方向进行确定。对于内部的玻璃幕墙,以及外层的铝板幕墙,施工人员可以采用焊接的形式,促使内、外两方面的材料能够有效焊接。

4 结束语

对于铝板幕墙的使用,该类建筑装饰形式具有创新性的特点,在社会发展和建筑装饰工程中,铝板幕墙的应用,逐渐呈现出了广泛化的成效。对于建筑装饰企业而言,在引进并使用铝板幕墙的过程中,应明确该类施工工艺的价值和优势,进一步对相关施工技术做出深入、全面地探究。为有效应对当前激烈市场竞争环境的影响,建筑装饰企业中的相关技术人员,需要基于现有的铝板幕墙施工技术,在创新和改进的过程中,使铝板幕墙的外观逐渐具有丰富性。通过延长铝板幕墙的使用周期,使铝板幕墙施工价值得到充分发挥。

【参考文献】

- [1] 侯冬. 建筑装饰铝板幕墙施工研究[J]. 门窗,2013(4):149.
 - [2] 一种新型环保的建筑外立面材料.TERREAL 透气性陶土幕墙板[J]. 建筑节能,2012,40(5):71.
 - [3] 彭俊明. 建筑外墙装饰板——GRC 幕墙板浅谈及应用[J]. 门窗,2008(10):9-11.
 - [4] 邓龙华. 建筑装饰铝板幕墙施工探讨[J]. 中华民居,2021(4):288-289.
- 作者简介:吴建新(1988.6-),男,高级工程师;孙泓(1987.7-),男,高级工程师;南松北(1994.10-),男;马钊辉(1988.3-),男;马起昌(1979.9-),高级工程师。