

探析建筑幕墙工程建设的节能技术应用及其施工质量控制

李立峰

天津天一建设集团有限公司

DOI:10.18686/bd.v2i8.1538

[摘要] 随着科技的进步发展,提高了建筑装饰水平,同时建筑幕墙工程建设也变得日益复杂。当前涌现出了大量的造型复杂、技术含量高、漂亮美观的综合型幕墙工程。因此为了充分发挥建筑幕墙的作用,本文概述了建筑幕墙,对建筑幕墙工程建设的节能技术应用及其施工质量控制进行了探讨分析。

[关键词] 建筑幕墙工程;节能技术;应用;施工质量;控制

1 建筑幕墙工程的概述

建筑幕墙工程一般悬挂在主体结构上,其在应用过程中不会承担建筑物的结构荷载,并且自身具有良好的结构体系,建筑幕墙工程主要是利用柔性连接件将支撑力量传递到主体结构之上,建筑幕墙和主体之间可以采用可动连接方式,使建筑结构能够更加的美观。建筑幕墙从宏观角度而言,凡是建筑材料构成的建筑围护墙都是幕墙,从微观角度上来讲,其是指现代建筑中的轻金属材质或者玻璃材质的围护结构,组成单元为镶嵌或悬挂在钢结构建筑物或钢筋混凝土框架结构等主体结构外的无数轻金属或玻璃预制单元,其特点表现为不承受结构主体负荷,如同幕,因此得名幕墙。

2 建筑幕墙工程建设的节能技术应用分析

2.1 节能构造技术的应用分析

当前许多新构造技术在建筑玻璃幕墙中得到应用,如:双层玻璃幕墙、利用水幕降温的玻璃幕墙、可进行雨水收集的玻璃幕墙等。其中双层玻璃幕墙的应用最为普遍,节能效果也很好,它是利用新的构造技术达到了绿色节能目的。目前应用最为普遍的双层玻璃幕墙是由内、外两层玻璃幕墙组成,内层幕墙大多采用铝合金门窗或明框幕墙来制作,外层幕墙大多采用明框、隐框、点式玻璃幕墙来制作。由于普通玻璃幕墙耗能高、室内空气质量差,使用双层玻璃幕墙后能很好解决这些问题。采用这种双层体系作为围护结构,能更好的实现自然采光和室内通风的效果,幕墙的隔音、保温、通风等性能都得到了很大的提高,与传统的玻璃幕墙相比,双层玻璃幕墙在采暖时,可以有效的节约能源 42%~52%,在制冷时节约能源 38%~60%。在结构构造上,双层玻璃幕墙根据通风层的结构可以分为:封闭式内循环体系和敞开式外循环体系两种构造类型。封闭式内循环体系常被使用在冬季较为寒冷的地区,由于外层玻璃幕墙外层一般是由断热型材与中空钢化玻璃组成,内层一般由可开启窗的单片钢化玻璃组成,因此封闭性能很好,在寒冷的季节可以起到很好的保温效果。而敞开式外循环体系就是人们常说的呼吸式双层玻璃幕墙,它作为一种新形式的双层玻璃幕墙系统已经得到了广泛应用,其外层是由非断热型材组

成的单层玻璃幕墙,内层幕墙则是由隔热或断热明的明框幕墙或单元幕墙组成。

2.2 节能设计技术的应用分析。具体体现在

2.2.1 建筑幕墙保温节能设计技术的应用分析。目前建筑幕墙具有良好保温性能的幕墙不仅需要选择合适的面材,如双层中空玻璃、两层真空玻璃、三层中空玻璃、低辐射中空玻璃面板等,还要考虑玻璃钢、铝合金、钢材、木材、保温隔热棉等基材的运用。考虑建筑门窗框架结构,将保温和隔声功能进行合理的组合设计,实现不同的建筑幕墙保温隔声效果。建筑基于不同的保温需求,在建筑幕墙中选择不同保温效果的设计,既满足建筑物保温隔声的需求,还能有效降低建筑物的耗能使用。

2.2.2 建筑幕墙采光通风节能设计技术的应用分析。建筑幕墙设计应满足客户的采光通风性能要求,应用节能技术进行设计。主要有:双层幕墙、玻璃门窗、采光天窗等形式。基于建筑幕墙采光通风性能要求,设计师在建筑幕墙设计中很难把握采光通风性能的设计。例如设计师在建筑幕墙采光调整设计中,对光线的强弱规律虽然能较好把握,却较难把握光线的强弱程度。即使幕墙设计应用先进的采光调整技术,可能会取得较好的采光效果,但是先进技术应用的背后,必将使得项目承担的成本费用比较高。因此,在满足建筑幕墙采光通风性能的前提下,降低、节约建筑投入成本显得尤为关键。

2.2.3 建筑幕墙遮阳节能设计技术的应用分析。遮阳帘型幕墙、天幕遮阳型幕墙以及遮阳百叶型幕墙,是当今最常见的节能型遮阳幕墙。设计师在建筑幕墙遮阳设计中,可以依据建筑风格、建筑形式,设计具有差异化的幕墙遮阳效果,以满足建筑的各种遮阳需求。设计师在建筑幕墙遮阳设计中,不仅要结合建筑所在的具体地理位置,考虑太阳直射角度不同引起的遮阳效果设计细节差异,还要考虑太阳直射强弱规律,建筑内部光线的强弱变化,同时还要根据光线强弱的变化程度对建筑内部温度进行调整。基于幕墙的框架,必须满足建筑保温和隔热性能的要求,应用节能技术设计建筑幕墙便显得尤为重要。

2.2.4 节能材料的应用分析。目前常见的节能玻璃材料

主要有:被称为阳光控制镀膜玻璃的热反射镀膜玻璃。它具有反射太阳能的作用,对可见光具备高通透能力,对远红外线辐射具有极高的反射率,因此80%的可见光可以进入室内,同时又能将90%以上长波的辐射留在室内,这是一种透明性很好的低辐射玻璃。另外被称为保温镀膜玻璃,兼具多种功能,是一种新型复合材料贴膜玻璃,不仅能反射较宽频带的红外线,还具有较高的可见光透射率。究其原因是因为它在两层平板玻璃间利用间隔框架隔开,具有较好的密封性能,在充入干燥空气或少量干燥剂而制得的中空玻璃,它不是普通的中空玻璃,具有隔热、保温性能,它的保温性能是中空玻璃的2倍,是单片普通玻璃的4倍。

3 建筑幕墙工程建设的施工质量控制

3.1 施工准备质量控制。主要表现为:

3.1.1 确定建筑幕墙工程质量管理目标,从每个工序的质量控制入手,尤其对质量通病加以认真研究,制定出切实可行的质量通病防治办法,切实做到预防为主。并在施工单位各级质管人员参加技术研讨会,将措施落实工人班组。同时还有针对性地加强对新技术新工艺的应用、控制和监督,确保质量目标的全面实现。

3.1.2 在建筑幕墙工程开工前,实行图纸会审制度,图纸未经会审,坚决不允许施工,做到尽可能地减少图纸上存在的错、漏、碰、缺,实行图纸质量连带责任制,会审过程必须有专人记录、各与会单位负责人会签确认,并进行文件发放和归档工作。防止图纸会审流于形式,造成变更、返工影响工程质量。

3.2 施工过程中的质量控制。具体表现为:

3.2.1 测量控制。幕墙工程开工前核查工程定位放线;并且核查工程的轴线和标高;在工程完工验收时检查各部位的轴线位移、标高并量测其几何尺寸。隐蔽工程验收,承包商必须先自检合格后,填写《报验单》,书面通知监督人员验收。

3.2.2 加强对幕墙工程质量的抽查,对工程技术资料、管理资料、质保资料的核查,对重点部位执行旁站监督管理制度,保证关键部位的施工质量。

3.2.3 质量监督管理人员对影响幕墙工程质量中的前一工序应进行交接、交叉工序的检查。如骨架、面板安装有不平,水平与垂直方面有偏差的,若超过允许偏差,应分别进行处理,以便减少质量缺陷的发生,保证幕墙工程的质量和进度。

3.2.4 定期举行工程质量管理例会,在会上及时解决与协调施工单位各方存在的问题及提出出施工单位需注意的问题,排除施工单位所影响幕墙质量的问题。

3.2.5 严格变更要求和技术核定,加强对图纸大样、节点进行审核,确保现场施工条件与图纸一致,并报业主和设计单位同意后办理,以避免施工后存在隐患。

3.2.6 对独自检测项目或材料的质量评价,必须通过见证抽样、见证抽检取得数据后进行。不允许仅凭经验、目测或感观评价其质量。

3.3 施工完成后的质量控制。具体体现在:

3.3.1 及时组织承包商对已完工程进行检查评定,并对缺陷进行处理。同时进行复核性检查以及成品保护的质量检查。

3.3.2 加强对隐蔽工程、分项、分部工程质量验收,承包商在自检合格后申请监督管理人员验收,并进行书面和现场质量检查。分部、分项或专项工程验收,承包商必须组织内部验收合格,向监督管理人员提出书面验收申请和完整的验收资料,由总监组织验收资料核查、结构安全及使用功能质量检测,观感质量检查,提出质量评估报告后,由总监组织相关单位符合验收资格的人员验收。单位工程竣工验收,应由承包商组织检查评定后,向监理单位提出经法定代表人、技术负责人签署的"竣工报告"和完整的竣工资料。

4 结束语

综上所述,建筑幕墙工程作为建筑物的外围护结构,其是融建筑使用功能和建筑装饰于一体的装饰工程,并且具有既美观又实用的特征,在现代建筑装饰工程中得到较好的应用效果。为了促进建筑幕墙工程的可持续发展,必须加强对建筑幕墙工程建设的节能技术应用及其施工质量控制进行分析。

参考文献:

- [1]吴礼明.建筑幕墙工程的技术要求及质量控制[J].门窗,2016,(04):3-4.
- [2]王立柱.浅谈建筑幕墙施工中的质量问题与控制方法[J].科技创新与应用,2014,(29):246.
- [3]陈涛.节能技术在高层建筑幕墙工程中的应用[J].中国高科技,2017,1(12):63-65.
- [4]杨龙生等.浅谈幕墙设计与施工的质量控制[J].装饰装修天地,2018,(06):158.