

浅谈玻璃幕墙节能设计中幕墙玻璃应用

董柯君

大连城市建设研究院有限公司

摘要: 在建筑设计中,建筑幕墙的应用非常广泛。其主要作用是将传统建筑中墙壁与窗户的分界消除,增加建筑的现代感和设计感,使建筑变得更加美观。同时,建筑幕墙还能在一定程度上改善建筑外结构,在增加建筑外观装饰的同时延长部分建筑的使用寿命。但是在我国大量建筑幕墙的设计使用中,建筑幕墙对资源的消耗非常严重,影响建筑的整体节能效果。随着绿色节能的观念在建筑行业中的不断深入,节能技术在建筑幕墙设计中的应用也成了目前建筑行业中研究的热点和重点内容。

关键词: 玻璃幕墙;节能设计;应用

引言

玻璃幕墙技术在初期主要是为了能够提升建筑物的装饰性,而随着幕墙施工技术的不断发展,其后又变成了能源利用的新方法。在进行冬季供热过程中,为了降低在采访过程中所产生的热能源损耗,以及在夏季空调运转过程中所产生的能源消耗,在进行玻璃幕墙施工设计过程中,通过热工设计方法能够更合理的达到节能减排以及绿色能源的目的。

一、节能技术在建筑幕墙设计中应用的基本原则

建筑幕墙能够在一定程度上美化建筑结构,使建筑更具有当代的设计感,还能够平衡建筑内与建筑外环境的差异。因此,若能通过一定的设计手法将节能技术很好的应用于建筑幕墙设计中,就可以使建筑幕墙在发挥自身作用的同时达到良好的节能效果。这就要求在进行建筑幕墙的节能设计时,对建筑周围的自然环境进行详细的调查,如温度、湿度、自然气候等;并将这些因素与建筑本身的结构、设计结合起来,将节能技术应用于室内环境的调节中。建筑幕墙是以建筑的整体结构为依托的,因此在进行幕墙的设计时,要围绕建筑的整体结构进行展开,与建筑设计师进行深入交流,从而详细的了解建筑细节,在保证建筑幕墙发挥原有功能甚至是更好的发挥原有功能的同时,达到节能的效果。

二、玻璃幕墙热工设计

(一) 热传导过程

第一种方法是玻璃以及铝合金金属框格进行传热。在这种传热途径下所采用的是单层玻璃,然后通过单层玻璃热流进行传热,同时在金属框格作用下也能够进行传热。在单层玻璃上有镀膜的存在,镀膜层能够降低辐射换热进而确保传热的效率不会降低。第二种方法是墙的内表面,室内空气以及室内环境,三者之间进行换热。三角进行换热主要是由墙内表面与另外两者进行换热,表面和空气之间属于是对流换热,而内表面和室内环境之间所进行的是辐射换热。第三种传热过程是由玻璃幕墙的外表面和玻璃幕墙周围的空气以及环境之间进行换热。在玻璃幕墙使用过程中,不那么强的外表面和环境之间进行接触产生的换热过程是辐射换热而外表面和空气之间所产生的接触而进行的换热,是对流换热。在进行节能玻璃幕墙设计过程中所采取的传热过程,是综合以上三种方法进行设计得出的,可以说在一定程度上结合了三种方法所拥有的优点。

(二) 节能幕墙节点设计中的热传导

而在进行隔热幕墙的节点设计过程中,在这三种传热途径中热传导对节点设计所产生的影响是最重要的,因为玻璃所拥有的导热性能非常良好,所以在进行隔热幕墙设计时,最好是采用中空玻璃,同时因为铝框的导热性能在进行玻璃幕墙的框架材料选择时可以使用尼龙等结构塑料形成断桥,增加热阻,避免热传导效率增加。在进行节点设计过程中,对第一种热传导方式下的相关节点设计工作,考虑全面的基础之上,再对热对流以及热辐射

两种传热过程进行结构设计,进而形成全面的动态幕墙。

三、节能技术的应用在建筑幕墙设计中出现的问题

(一) 缺少对建筑幕墙设计重要性的认识

在我国目前的建筑幕墙设计中,认为建筑幕墙设计重要性较低是一个普遍存在的问题。很多建筑公司在进行建筑工程设计时,都没有给予建筑幕墙设计足够的关注,这种现状体现在建筑幕墙的设计总是被放在最后考虑甚至是在建筑设计最后进行随意的设计补充。这种状态导致建筑设计师们不重视建筑幕墙设计,不想在建筑幕墙的设计中投入过多精力,也导致节能技术在建筑幕墙中的应用受阻。

(二) 建筑幕墙设计的局限性

将节能技术应用与建筑幕墙设计中,这就意味着建筑幕墙不仅要发挥其在装饰和结构上的作用,还要满足绿色环保和节能减排。因此,对建筑幕墙的设计不再只是体现在结构和造型上。然而在现实的建筑设计中,为了使建筑工程进度在计划之内,提高建筑施工的便利性,很多设计师都将建筑设计为了建筑一体化。这种建筑工程上的局限性也影响了建筑幕墙的设计,导致建筑幕墙设计无法紧跟时代的需求。

四、玻璃幕墙的节能方式

(一) 使用具有节能性质的幕墙

目前的情况是因为建筑能耗相对较大,所以设计师应按照建筑工程的具体情况,将绿色节能主体融入玻璃幕墙的设计过程中。并使用各种节能材料、节能措施等方式来提高玻璃幕墙的节能能效。当建筑位于低温、湿热的南方地域时,设计师应想到采用反射性能较好、吸热性能很好的玻璃幕墙作为其建筑材料。相反,当建筑在寒冷、干燥的北方地区,设计师需要选择保温玻璃幕墙。另外,在选择建筑材料时,尽可能多的采用辐射相对较低的空心材料,以很好的降低光污染带来的问题。

(二) 实用双层玻璃幕墙

双层玻璃墙和单层玻璃墙是两种具有绝大差异的结构类型。双层玻璃墙由两部分组成:内墙和外墙。内墙一般由框架幕墙或活动窗等材料构成,外墙的组成也可能有两部分:玻璃幕墙或框架幕墙。双层玻璃幕墙的内墙结构也不同于外墙结构。比如,铝合金和明框玻璃幕墙在大多数情况下会在内部结构里选用。明框和暗框在外幕墙中的利用更多。两层玻璃中间应当按照相关的标准留出适当的距离,减少了室内外的热交换,增加建筑物的保温隔热性能。另外,在选择玻璃幕墙材料的时候,需要按照实际情况进行适当的设计工作,保证玻璃幕墙的实际性能得到最大的发挥。

结束语

随着我国大型建筑的增多,在进行建筑使用过程中,对于节能减排的要求也越来越高,为了能够保护城市生活环境以及节约能源,需要在进行大型建筑建设过程中增加个任务墙设计研究,从而促进建筑的节能减排,提升空气质量。真对于现今如今的玻璃幕墙节能措施,还需要进行深入研究,以达到更好的节能减排目的。

参考文献

- [1]方敏.玻璃幕墙节能设计中如何选择幕墙玻璃[J].上海建材,2018(06):33-35.
- [2]张小勇.玻璃幕墙节能环保设计简要分析[J].中国建筑装饰装修,2018(09):112-113.
- [3]杨翔鹏.建筑玻璃幕墙的绿色节能设计探究[J].建材与装饰,2018(21):88-89.