

节能施工技术在工民建建筑工程中的应用

田小华

四川瑞亿建设工程有限公司 四川 成都 610000

摘要:近年来,中国建材行业在蓬勃发展的同时,也存在着若干问题,包括资源耗能过大、污染严重等问题更加凸显,这与中国节能环保意识和社会可持续发展的基本要求相悖。要让建材行业得到持续稳健的增长,必须改变传统建筑方式,通过采用节能的方式节约资源、减少消耗,以解决建材行业存在的困难。

关键词:工民建建筑;节能施工技术;应用

1 节能施工技术概述

20世纪70年代,随着资金紧张现象的发生,这将直接关系到中国企业的兴衰。而各行各业也都正在积极采取措施来减少这一现象。而在建筑行业,国外部分专家学者也已经提出了建筑节能的建设理念,同时随着这一概念的提高,节能建筑发展也随之而来。近年来,随着中国市场经济的蓬勃发展,国家可持续发展战略也得到了更多人的认同,中国人民也主动地加入到了节能减排的行列中,为中华民族的可持续发展,奉献着自己的一份力量。在建筑节能领域,我国也不甘示弱,为了解决建设经费的紧缺状况,我国在军工民建项目中积极采用节能建筑材料^[1]。

2 节能施工技术在工民建建筑工程中的应用意义

2.1 节能施工技术应用于工民建建筑有利于节约能源、促进资源的合理利用

能源是国民经济增长的根本和基础。但在市场经济高速增长的今天,由于受资金短缺方面的影响,中国经济增长动能不足,增长步伐呈放缓倾向。对于当前建筑行业来说,运用节能科技解决能耗难题更加紧迫。

节能建筑技术注重于开发节能环保的新型建材,不但可以提高施工效率还减少消耗、节约资源,这些建筑材料既降低了施工成本也减少了资源的用量,从而有助于解决建筑行业日益严重的资源浪费现象和资金紧张状况,对解决能源紧张状况和推动资源的合理使用,有着重要意义^[2]。

节能施工技术旨在通过在建筑施工过程中不断研究和利用新能源,最大限度地降低施工费用,并通过使用太阳光、风力、水力等洁净能源,降低环境污染。节能建筑技术的运用符合了建材行业的新发展,对构建资源节约型环境与友好型社区都有着重要意义。

2.2 降低施工成本,提高施工效率

工民建工程中,高效施工方法的运用可以达到施工

成本的科学管理,从而提高工程的实施效果,也有助于工程进度和效益等指标的达成。在具体的施工活动中,施工技术人员必须开展一种绿色建筑材料、环保型建材的使用,这种建筑材料的使用导致建材的综合消耗量大幅减少,在某些时候甚至还能够达到对一些材料的循环使用,对于降低工程施工成本有现实意义。另外,通过节能科技的运用能够改变传统的施工工艺和技术水平,运用新技术来提升工程整体的施工效果,从而提高了施工效率^[3]。

2.3 推动其他工程技术的发展和创新

工民建工程施工的专业化性相当强,在不同施工工序间往往具有着前后密切的连接关系,在实际的施工过程中,节能施工技术往往可以和其他工艺技术充分协同发展和配套,从而充分发挥了节能施工技术的引领功能,并带动了其他科技、工艺的发展和革新,从而提高了整个工民建建筑的施工技术水平。

3 节能施工技术在工业与民用建筑工程中的应用

3.1 墙体节能技术

在工民建工程施工中,要取得优异的环保建筑效益,可采用空心砖为主要的承重墙材。通常,可使用整砖平墙的方式进行空心砖承重墙安装,并使用适当的位置进行垂直安装,另外,在采用大圆孔安装后需要顺着墙的长角度进行安装,需要注意的是不需要对空心砖进行破凿,在空心砖不可以达到整砖要求之后,才能使用实心砖的方式进行外砖^[4]。另外,在砌筑外墙时的管道部位或者洞口预埋件所在部分必须使用实心砖等材料加以砌筑,并在具体的砌筑过程中,对其留出空间或者进行预埋,但不允许擅自利用水泥砂浆进行裂缝填充或者任意进行挖洞行为,合理避免外墙出现冷热桥以及密实程度不足、裂纹等问题。与此同时,现场的工作人员也必须在一定的施工要求下,严格地按照施工的具体规定和相应的施工设计图纸来完成砌块排列图形的合理描绘,

从节约施工的角度考虑,采取相应的科技措施可以合理避免粉刷裂缝以及墙面热阻值的降低、缝隙处漏水等由消极因素所造成的不良影响。

3.2 采光技术的应用

在一个建筑物的选择准则上,大部分建设企业都要求在通风比较好的地点。但是因为一些不可控因素的存在,采光效应常常无法和预测结果保持一致^[5]。所以,把采光技术运用于工民建筑中能够让建筑物表面完全享受到阳光的热量,同时使用了大量的可再生能源降低成本,从而尽量减少对资源的不合理利用。但在采光工艺的选择方面,则应重视直接采光工艺与间接采光工艺的区别,并在具体安装方案中进行调节。对专门的通风设计施工而言,一般选择间接通风方式来采光,由于直接通风方式所涵盖的区域较小,不仅增加了空间的浪费成本,还提高了建筑供暖的消耗量;而间接技术巧妙的通过建筑物内部的高度差使采光区域扩大化,提高了供暖能源热量的进入,降低了供热耗能,从而实现节电的目的。

3.3 建筑物顶部光照节能施工技术

建筑顶部部位也是整个建筑构造中受自然环境干扰很大的地方,因为在房屋顶部部位基本上整天都处于强日照环境下,同时在冬季也很容易冰雪堆积,所以在建筑顶面部的保温、保湿、隔热等特性都一定要达到相应标准,不然将会造成顶层建筑冬冷夏热的现象,在实际施工时,也应该考虑在顶部采用导热性较差的建材,或是在屋顶的保温板材与防潮层之间多使用一层保温防潮的复合材料,加强顶面的保温防水效果^[1]。也可以把房屋设计成屋顶有太阳能板的节能房屋,将大量、持久的太阳光转换成电能供房屋使用,可用于大楼内的中央空调制冷或者采暖、热水器等,是建设现代化大厦的重要措施。此外也可以利用屋面栽培技术,将建筑顶面栽种上青菜等绿色植物,一方面也能够充分地发挥建筑屋顶的优越的自然条件促进蔬菜生长发育,另一方面使得楼房屋顶无形中增加了一道防火板材的隔热层,是环保节能建筑思想的一个反映,但在建筑使用中应充分保证屋顶的防水性能避免由于灌溉造成的渗漏。

3.4 门窗节能施工技术

在建筑的施工项目中对于门窗的运用节能技术相当的重要,由于在窗户部分其保温特性并不佳、但是光投射性能却非常好等特点,所以如果可以将节能效果更高效的运用在门窗的施工中,就这样,它也可以在很大程度上增加了对建筑本身的使用节能的效益。

可以选用经济效益较好、应用性较强的新材料。如一种节能环保型玻璃,比较常见的就有低辐射镀膜玻璃,

该类玻璃是在普通玻璃的表面喷涂一层零点五纳米导电收音机氧化膜而构成的,能够有效减少对门窗的反射率^[2]。目前这种节能环保的玻璃材料已经广泛使用于建材行业,不过也因为国家有关监督机制的不完善,导致了材料本身品质并不过关,也造成了我们在实际使用中达不到节能环保的目标,让绿色环保的施工技术大打折扣,所以,政府必须要加大对相关的检查力度。

必须掌握好窗户之间的比重,假如窗户占总体的比重过大,当然也会对建筑的保温状况产生不良影响,但是按照有关法规北行和东向的建筑物均不可以超出20%,西向的建筑物均不得超出30%,南行的建筑物均不得超出35%。

3.5 地面节能技术

节能施工技术在工民建工程项目中广泛的运用在施工时的节能设计上,是指根据施工的设计文件和施工图纸做出具体的确认和计算,针对存在的不合理之处做出有效的完善,确保图纸和真实的环境与具体工艺要求的统一。需要依据施工条件的气温湿度情况,选择施工场地适宜的的材质,具体需要考量的要素包括材质的防水性能,保温特性等,按照具体的技术要求和条件,决定了材料使用的侧重点^[3]。在建设的时候基础上所铺的建筑材料,必须选用吸热稳定性差和密闭性较好的建筑材料,以确保室内外地层气温和室内空间的温度差相对小,既保证了室内环境的安全性,又确保了建筑材料的使用稳定性使用寿命,而密封性较好就是可以确保了室内外的相对恒温。

3.6 太阳能技术在工民建建筑中的应用

通过太阳能科技将太阳光加以采集,将太阳光加以存储,并利用相关的装置以及设备将太阳光加以转换,并转变为能源。具体的应用就是太阳能热水器,它利用电能板将自来水加热再升温,达到正常洗澡所要求的水温,这就大幅度的减少了燃气的损耗,从而降低了对燃气资源的再利用,而太阳能作为一种能源清洁燃料,在实际的应用过程中不会对环保产生干扰与影响。应用还包括太阳能发电,利用发电装置把太阳光转换为热量,再转换为电力,其所转化的能量被蓄电池组加以贮存,因此在工厂断电或需要紧急发电时,就可以发挥作用,它也可以正常使用,工民建建筑的工作过程就不会受干扰,可以安全进行,但燃料的消耗量和燃料的需求量将有效减少^[4]。太阳能技术在军工民建工程中的合理运用可以达到能源结构的合理优化,能量分配的合理优化,可再生能源资源被合理使用,能耗问题得到有效缓解,同时也实现了环境污染的合理调控环境资源得到保护。

3.7 屋面节能技术

屋面节能技术应用也必须针对地区的差异,自然环境的差异,要求的差异做出合理灵活的变化,科学合理的运用。如北方多数地区天气比较严寒,对房屋防火性能的需求比较高,所以,房屋在装修过程中必须注重防火性能保温效果;针对南部山区来说,夏季气温过高,由于室内的通透性要求相对较高,所以在屋面设计过程中也必须兼顾透气效果。保证在不同环境不同要求下屋面施工都可以取得对应的效益,就必须先从材料开始,即进一步的研究建筑材料的隔热性和保温性能问题,选用适当的建筑材料品种,在这个环节中还必须特别关注对材料品质的检验以及抽样调查等不能忽略的关键环节^[5]。在屋面节能保护材料的选用工程中还必须坚持全局原则,也即应当对与周围的材料附近的功能关系进行综合考虑,确定较为适宜的建筑材料类型,因此,为了避免热桥现象,也轩辕确保所选用的外墙建筑材料和保温层材料特性等方面都比较接近,对厚度的控制点也作出了适当的设定。屋面混凝土施工过程中,将虚铺厚度保持在原设计厚度的百分之一百二十五以内,施工完成以后,用相应的方法进行抹平处理,当厚度调整完成并且与表面均匀一致以后,再进行适当的保养工作,以尽量防止使用过程中产生裂缝或者漏水渗水的现象。

3.8 节水施工技术

在工民建筑施工的过程中,最主要的节能环节便是引入和使用新型科技,并利用新型科技来减少对能耗的依赖程度。在整个工民建筑施工的过程中对水资源产生了很大的需求量,特别是在混凝土方面。通过节约用水技术的引进,可以减少工民建筑施工过程中水资源的使用量,从而达到对自然资源的有效节省。由此可见,节约用水技术在节水工程建设中具有重大的积极意义^[1]。

3.7 环境保护技术

施工进行前,要对施工周围的地形有明确的认识,加强施工中对水域的维护管理工作,防止由于施工产生环境污染等状况的发生。一般状况下施工时会产生粉尘,针对这一施工问题,可通过喷淋技术的处理,在地表土洒上清水,再对渣土进行全面化的覆盖,经常性的组织人员对施工便道及围挡进行清扫。施工中运用的大中型机械,尽量地选择使用噪音小、振动少的设备,并合理的对设备使

用的期限作出规定,一些会带来很大噪音的机械设备,应该尽量的避免使用,限制其在夜间进行各项建筑施工,确保在建筑施工中减少对附近住户产生更大的危害,从而合理地减少建设工程施工的成本^[2]。

4 节能施工技术的应用前景

目前,中国节能建筑科技仍没有成熟,但这并不妨碍它在中国建材行业占有更加关键的地位。以聊城市裕昌莲湖新城项目为例,其在建筑过程中大量采用了环保建筑技术。这个工程在做外墙保温时,大量采用了新型建筑材料并且实现了保温防护一体化施工。采用保温模板和结构面板同时安装增强了墙体的稳定性,加速了施工进度。现在房屋里面的隔墙都采用了自保温砌块墙体,就这样实现了冬暖夏凉的目标,也达到了环保建筑的要求。

节能施工技术适应了社会对建筑行业的需求,既能够节约了社会的建设资金,从而降低了建筑对施工废弃物所造成的污染,也可以减少了建筑施工成本,从而改善了施工的效率。它可以有效解决中国当前的人才匮乏状况,可以推动建筑行业的安全平稳增长^[3]。目前,国家一直在出台较为健全的立法以完善和引导节能建筑技术运用于工民建领域。未来时期节能建筑技术在中国将具有更为广泛的前景。

结语

近年来,中国建材行业所面对的市场环境也出现了急剧的改变,可持续发展已成为中国建材行业发展的实际需要。为了实现工民建工程经济效益、社会利益和环境经济效益的统一,施工企业在参加工程项目施工的过程中,一定要做好对环保施工科学技术的运用,以减少在施工过程中的生态环境污染问题、能耗和材料浪费问题。

参考文献

- [1]黄忠.刍议节能施工技术在工民建建筑工程中的应用[J].城市建设理论研究(电子版),2020,000(005):P.109-109.
- [2]于涛.刍议节能施工技术在工民建建筑工程中的应用[J].中国室内装饰装修天地,2019,000(006):262.
- [3]袁硕.刍议节能施工技术在工民建建筑工程中应用[J].建筑工程技术与设计,2020,000(017):615.