

# 房屋建筑施工中的节能技术管理现状及策略

雷刚 彭晓霞

DOI:10.12238/bd.v6i4.3956

**[摘要]** 在社会不断进步与发展的基础上,房屋建筑工程建设数量不断增多,且建设规模日益壮大,为房屋建筑工程管理工作的开展带来了一定的难度。在房屋建筑工程中,通过对施工工艺和节能工艺的科学运用,能够大幅提升住宅建筑项目施工质量,并强化住宅类建筑项目的环境效益。当前,在许多住宅类建筑项目中,其建设与节能技术管理还存在问题,影响到了房屋建筑工程施工,需要结合实际情况,切实处理好房屋建筑施工节能技术管理中的不足之处,将管理职责落到实处,确保建筑项目建设活动的顺利开展。

**[关键词]** 房屋建筑; 节能技术; 管理现状; 策略

**中图分类号:** TU8 **文献标识码:** A

## Status Quo and Strategy of Energy-saving Technology Management in Housing Construction

Gang Lei Xiaoxia Peng

**[Abstract]** On the basis of the continuous progress and development of society, the number of housing construction projects is increasing, and the scale of construction is growing day by day, which brings some difficulty for the development of housing construction project management. In housing construction engineering, the scientific application of construction technology and energy saving technology can greatly improve the construction quality of residential building projects, and strengthen the environmental benefits of residential building projects. At present, in many residential building project, there are still problems in their construction and energy conservation technology management, which affect the construction of housing construction projects. It is necessary to effectively address the deficiencies in the energy conservation technology management of housing construction based on the actual situation, put management responsibilities into practice, and ensure the smooth development of construction activities of building projects.

**[Key words]** housing construction; energy saving technology; management status quo; strategy

节能绿色环保技术在建筑工程行业中体现在对于原材料的选择、配置的优化和对新能源的开发等方面。提高节能绿色材料的使用率,避免建筑材料的无效浪费。而建筑项目的工地经常会存在着建筑垃圾随意堆放的现象,导致周边环境被污染,影响到自然环境以及人们的出行,绿色环保技术在建筑工程中的应用可以最大程度地提高整体项目施工质量,缩短建筑工期,能够降低建筑成本,有助于提高建筑工程的工作效率。

### 1 节能绿色环保技术概述

节能绿色环保技术从字面上就可以理解,代表着三个意思,首先是节能,也就是在工程当中尽可能地减少对于资源的浪费,提高各类资源的使用率。其次就是环保,环保这个词人们耳熟能详,就是在建筑工程当中避免造成对环境的污染。近些年来,随着生活质量不断提高,人们也开始对绿色环保理念更加重视,立足于回归大自然本源,从而开展低碳出行、节能减排等一系列活动。所以节能、绿色与环保也被应用到了各行各业当中,在保证各行各业工作质量的基础上,减少对大自然的污染,节约各类资

源,保护地球这个人类共同的家园。

### 2 房屋建筑施工中的节能技术管理重要意义

#### 2.1 有利于提高资源、能源的利用率

在房屋建筑工程施工的时候,对能源、资源的消耗量较多。在实际的施工过程中,通过节能技术的有效利用,能够进一步提升资源的运用效率,避免资源不必要耗费问题的产生。另外,具体到房屋建筑项目来说,其建造时间通常很长。为确保房屋建筑项目顺畅建设,强化节能技术管理力度,可以加强对节能环保材料的应用,并降低对周边自然环境带来的负面影响。在此过程中,合理降低了资源浪费,并有效节约了不可再生资源。

#### 2.2 合理降低工程施工成本

对于房屋建筑工程而言,施工材料、施工设备以及施工进度等都是影响工程施工成本的重要因素。在传统的房屋建筑工程中,会消耗大量的电能,从而保证大型施工机械设备的稳定运行。而这种施工形式,会对房屋建筑项目建造成本产生不可忽视的影响。另外,在施工活动开展期间,应当依照有关要求和标

准对工程施工中所产生的废水、废弃物等进行处理。而这个处理过程也会增加房屋建筑工程施工成本。目前,在该类建筑项目建造期间,经过合理运用节能技术,能够科学管控项目施工成本。例如,在房屋建筑工程中,能够通过太阳能发电装置有效节约电能。

### 2.3 促进行业健康发展

从宏观角度看,建筑行业在施工过程中,管理工作重点一般放在进度、安全以及质量监督上,忽视了材料浪费现象,导致造价增高,这不利于施工单位的健康发展。采用节能施工方案,其一是响应国家节能环保的号召,符合新形势下的发展趋势;其二能帮助施工单位重新审视现场管理工作,将节约材料作为一个要点,尤其是加强运输和仓储管理,有效控制造价成本,促进整个行业的健康发展。

### 3 房屋建筑施工中的节能技术管理现状

当前,在房屋建筑项目建造实践中,节能工艺管控方面依旧存有缺陷,而这些缺陷会对工程质量造成影响。例如,房屋建筑中地基不稳造成的裂缝,施工操作失误问题等等。而温度裂缝是房屋建筑工程施工中较为常见的问题。温度裂缝主要是受到温度因素的影响,在建筑墙体、露面等位置出现的开裂点。如果温度升高的话,房屋建筑中的混凝土墙面会发生一定的膨胀反应,加剧了水分蒸发量,从而降低了建筑墙面水分的吸收能力。在温度降低的时候,也会出现一些裂缝问题,会对房屋建筑的质量造成影响。而在房屋建筑工程施工的过程中,地基不够稳固也会引发裂缝等质量问题。在具体的施工过程中,如果施工人员没有严格按照施工工艺和施工技术要求进行施工的话,会对后续的施工进度和施工质量造成极大的影响。

在一些房屋建筑施工过程中,在对节能技术运用的过程中,没有结合房屋建筑工程的实际情况,导致技术运用存在不合理的方面,比如混凝土浇筑速度不符合要求、混凝土的强度没有达到相应的要求和标准,或者是养护管理措施落实不到位等,都会降低房屋建筑工程施工中的节能技术管理科学性和有效性。节能技术管理问题,多是由于房屋建筑工程施工行为不够规范造成的。为了能够提高房屋建筑施工中的节能技术管理水平,加强对节能技术的有效应用,需要结合房屋建筑工程的实际情况,对施工人员的施工行为进行约束和规范,并对施工流程加以全面管控,增强施工效果管控,确保项目顺畅建设。

### 4 房屋建筑施工中的节能技术管理策略

#### 4.1 节能绿色环保技术在外墙保温中的应用

所谓外墙保温节能技术,也就是在整个建筑物的外围墙附近区域建设一个保温层,以此来获取到节能的效果。外墙的保温技术有一定连续性,这样可以避免传统墙体施工当中的断桥问题。在建筑工程的整体能耗当中,外墙采暖的能耗较高,为了尽快达成节能绿色环保的目标,需要在整体建筑工程的施工过程中,推广外墙节能的新型技术,这项技术可以有效避免内墙潮湿等问题,保证外墙的温度,同时也确保整个建筑物安全且质量过关。在外墙节能技术的应用以及周围环境的保护具体实施过程

当中,需要相关人员能够运用到新型的材料以及新式的建筑技术,以此来保证建筑物的使用寿命,减少不必要的耗能,也可以保证人民群众的生活质量。除此之外,在外墙上利用绿色节能环保技术也可以减少工程室内的热损失,因为外墙保温技术通常会使用一些较为新型的板材,有着导热系数,外墙保护技术应用的材料可以很大程度上降低外墙的重量,给予设计过程更多的可使用空间,为今后的后续施工工作以及维护工作提供了充足的保证。

#### 4.2 屋面保温节能施工技术

建筑土建屋面保温节能施工中,要重点考虑选用吸水能力强、密度低、导热系数小的材料,应用到防水层与屋面之间,实现节能。比如,常用的屋面保温主要有聚苯乙烯板、水泥聚苯板、沥青珍珠岩板等。而屋面保温节能施工常用的方法主要有两种,一种是使用硬质聚氨酯泡沫塑料及粉煤灰、水泥等在现场进行发泡浇筑;另一种是反铺法,即在屋面保温层下方设置防水层。这两种保温节能措施相对比来说,反铺法的造价成本比较高,所以屋面保温节能实际施工中使用第一种技术措施比较多。

对屋顶进行保温、隔热处理,是围护结构节能的一种表现。在寒冷地区,屋顶设置保温层可减少室内热量散失;在炎热地区,屋顶设置隔热层可减少太阳能辐射热量传入室内;在冬冷夏热地区,兼顾冬季保暖、夏季降温的效果。以屋顶保温方案为例,通常做法是在屋顶防水层上方铺设导热系数小的轻质材料,例如玻璃棉、膨胀珍珠岩、聚苯乙烯泡沫等。现场施工时,技术要点包括以下,一是严格控制保温材料的质量,检验材料外观、防火性能,确保各项参数均满足节能施工标准;二是合理设置屋顶的坡度、厚度,避免形成热桥,减少热量散失;三是设置保温伸缩缝,抵抗外界环境温度对保温层的影响,降低大规模开裂的发生风险;四是施工时选择连续晴天,并对屋面进行清理,确保平整度。

近年来,屋顶节能有了新的研究进展。例如,国外将废纸制成纸纤维,经过硼砂阻燃处理,既有良好的保温性能,又能有效防火。“架空通风+屋顶绿化”在满足保温散热需求的同时,还能塑造屋顶景观。智能技术的应用,如太阳能集热屋顶、可控制通风屋顶等,实现了保温散热的自动化调控,成为未来屋顶节能的重要发展趋势。

#### 4.3 门窗节能技术管理

在项目建设期间,门窗作业是非常关键的部分。因为住宅类建筑中门窗数量较多,从而花费的施工成本相对较多。因此,在房屋建筑工程施工的时候,需要把握好门窗节能技术管理的重点和难点,全面提高门窗施工质量。在实际的施工过程中,可以采用节能技术对门窗进行施工。首先,需要结合房屋建筑工程建设要求和标准,选择实用性较强的施工材料,并对门窗朝向等进行分析和研究。在设计门窗的时候,应当结合室内采光情况,对门窗体积、位置等进行明确。其次,可以选择节能的玻璃材料,例如玻璃棉,不仅可以提高门窗抗压性,还能够根据外窗的传热力度对自身的性能进行有效调节,提高门窗施工的节能水平。

#### 4.4 电气节能

电气系统是房屋建筑的重要组成部分,包括采暖、制冷、照明等,采用电气节能技术可以降低建筑设施运行过程的能耗。以英国建筑研究院为例,电气系统的节能技术措施有4项。第一,办公楼围护结构采用节能控制系统,内部呈通透夹层式结构,背面格子窗进风、正面格子窗排风,实现自然通风;第二,使用高效能冷热锅炉和常规锅炉,在计算机系统的控制下,两者交替使用,配合采暖制冷管道,对室内温度进行调节;第三,在地板下输入冷水,采用散热器制冷技术可在夏季实现降温效果,减少电能用量;第四,采用全方位、组合型采光和照明系统,每一个单元均有自然光,配合节能型的白炽灯、荧光灯,管理人员通过检测器可对照明系统进行遥控,节约照明消耗的电能。

#### 4.5 建筑施工过程中降水回收利用

想要保障节能绿色环保理念被更好地应用到建筑工程的施工过程当中,就要利用好基坑施工降水回收这个新型技能,主要包含两个方面。首先,根据自身的特点,将上层的水引入下层的水层当中,可以使较多数的水资源重新回到地下,在此基础上进行回收利用。将降水当中所抽水体集中存放,以用来进行相关人员的日常洗漱和洒水,经过专业处理的水质可以达到相关要求,能够满足建筑工程施工工地的一些日常基本需求;其次,可以将雨水进行回收利用的技术是通过在施工现场收集到的雨水,经过技术处理后存放于施工现场,用于降尘和洗车等效用。现场生产废水的利用技术,能够将施工过程中所产生出来的废水以及日常生活所产出的废水经过处理后,进行循环使用。

#### 4.6 太阳能节能环保技术的应用

太阳能是一种可再生的能源,其本质具有较强的节能环保性。在建筑工程的施工过程当中,可以巧妙利用这个技术进行具体的施工。建筑工程的相关技术管理人员应当将新型的绿色节能太阳能热利用在整体施工的设计当中,提前考虑到建筑物的本质特点,比如这栋建筑物的朝向、建筑物的内部空间布局和建

筑物的功能性等,并将太阳能热利用装置安装到建筑物当中。与此同时也要尽可能地选用具有吸热性强和吸光性强的墙壁材料。确保可以有效将太阳能热转化成热能,以达到供暖和热水的作用。可以有效保证新型绿色节能技术在建筑施工中发挥出应有的效用,进而提高建筑施工的绿色节能环保理念,实现我国建筑可持续性发展的目标。

#### 4.7 提高施工现场监管水平

为了能够充分发挥出节能技术的关键作用,还要做好房屋建筑工程施工现场的监管工作,强化监督与管理力度,提高工程建设质量。在开展房屋建筑工程施工的时候,需要就工程施工目标和施工情况进行分析,为监督和管理工作的顺利进行提供关键保障。首先,可以组建专业的监管小组,对房屋建筑工程施工现场情况进行监督和管理,并及时发现、处理好施工现场的问题和不足,避免问题进一步扩大,降低对房屋建筑后续施工的影响。其次,需要针对房屋建筑工程中的施工材料、施工设备以及施工人员等等,进行监督与管理,并加强对节能技术的有效应用,提高项目建造的绿色环保性,保证项目作业活动有序开展。

### 5 结论

房屋建筑采用节能施工技术能提高资源利用效率,促进行业健康发展。文章以屋顶、外墙、门窗、电气工程为例,介绍了节能技术的运用,并对施工技术管理措施进行总结。实证表明,现场施工中规范施工作业,做好每一道工序的质量检验工作,能提高施工质量,满足节能技术要求。

#### [参考文献]

- [1]王作舟.医院建筑电气设计中节能技术的应用探讨[J].绿色环保建材,2021,(12):77-78.
- [2]聂贵强,吕晋超,董亦伦.房屋建筑施工及工程节能技术管理方案研究[J].居舍,2019,(31):68.
- [3]黎国华.浅谈房屋建筑施工及工程节能技术管理措施[J].城市建筑,2020,17(27):121-122.