

# 房屋建筑工程外墙保温施工技术分析

李东

广西建工第五建筑工程集团有限公司

DOI:10.12238/bd.v9i1.4333

**[摘要]** 随着可持续发展战略的逐步推进,建筑行业正向着低碳节能环保的方向不断发展,与此同时,对于建筑物的节能性也提出了更为严格的要求。外墙是房屋建筑围护结构中的重要组成部分同时也是热量散失的重要场所,因此从根本上提升建筑外墙的保温性能,不仅可以为人们提供舒适健康的生活场所,还能够有效提升建筑物的环保性能。基于此,本文明确外墙保温作用,介绍了常见的外墙保温技术,然后分析了外墙保温技术施工技术要点,希望通过全面提升建筑外墙的保温性能,有效改善居住环境降低建筑物的能源消耗。

**[关键词]** 房屋建筑工程; 外墙保温; 施工技术

**中图分类号:** TU111.4+1 **文献标识码:** A

Analysis of construction technology of external wall insulation for housing construction project

Dong Li

Guangxi Construction Fifth Construction Engineering Group Co.

**[Abstract]** With the gradual promotion of sustainable development strategy, the construction industry is towards the direction of low-carbon energy saving and environmental protection continues to develop, at the same time, for the energy saving of the building has also put forward more stringent requirements, the outer wall is an important part of the maintenance structure of the housing building is also an important place of heat loss, fundamentally improve the thermal insulation performance of the building exterior wall, not only can provide people with a comfortable and healthy living place, but also can effectively improve the environmental performance of the building. Based on this, this paper clarifies the role of external wall insulation, introduces the common external wall insulation technology, and then analyses the points of the construction technology of external wall insulation technology, hoping to comprehensively improve the thermal insulation performance of the building wall, effectively improve the living environment to reduce the energy consumption of the building.

**[Key words]** housing construction project; external wall insulation; construction technology

## 引言

以往粗放型经济增长模式带来了严峻的环境污染问题,随着可持续发展战略的推进,各行各业都在积极寻求节能环保策略。外墙保温技术作为建筑节能施工中的重要手段,能够有效减少建筑物的能源消耗,提升室内居住舒适度。随着科学技术水平的不断发展,越来越多的新型保温材料、工艺技术应用到外墙保温施工环节,对于推进绿色建筑发展起到了重要作用。

### 1 外墙保温作用

第一,能够有效提升热阻。在建筑物外墙表面添加一层保温层,能够有效减少热量的传递,设置保温层的主要目的是减少建筑物室内和室外热量的交换,从而达到冬季隔热夏季保温的目的。使用外墙保温施工技术,可以显著提升建筑物热组织,进而减少能源的消耗。第二,使用外墙保温技术还能够有效提升建筑

物的节能减排效果。通过添加保温层能够尽量减少建筑物内外部的热量交换,降低暖通空调设备的使用量,使用这样的方式不仅能够有效减少能源的消耗,还能够降低碳的排放量,与我国“双碳”发展目标更加契合。外墙保温技术的应用能够促使建筑物内部夏季更加凉爽,冬季保持温度,从而减少暖通设备的依赖。第三,使用外墙保温技术能够在一定程度上保护建筑结构。通过在建筑外墙表面添加保温层,可以避免湿气进入到墙体内部,进而降低墙体的老化速度,延长建筑物使用寿命,阻止湿气的入侵,还能够有效提升建筑结构的稳定性。另外,外墙保温技术的使用可以吸收一定量的地震波,提升建筑物的抗震性能。第四,改善室内环境。设置保温层以后能够有效避免产生冷凝水,进而减少室内空气的湿度,避免细菌的滋生,而且添加保温层以后,室内温度的波动,也能够适当的减少保证室内的温度和湿度维

持在相对稳定的状态,为居住者提供更加安全健康舒适的生活环境。第五,可以有效提升建筑物的应用价值。随着可持续发展战略的逐步推进,人们对于节能环保的关注度越来越高,使用外墙保温技术后建筑物的节能效果获得了明显提升,也更容易受到人们的青睐。拥有更高质量的外墙保温,不仅能够在建筑物销售方面获得较大的竞争力,还能够显著提升建筑物整体的质量。

## 2 常见的外墙保温施工技术

### 2.1 外墙外保温技术

外墙保温技术应用过程中,外保温技术是目前最常用的技术手段之一。这一技术主要就是在建筑物外墙的表面上,使用聚苯乙烯泡沫板或者玻璃棉板,降低建筑室内外部的热量交换,以此来达到保温的目的。外墙外保温技术应用过程中所取得的保温效果主要取决于导热系数,目前常用的施工材料就是玻璃棉板和聚苯乙烯泡沫板,这两种材料都具备非常明显的优势。其中,玻璃棉板是利用玻璃纤维制成的,其保温效果非常好,而且还具备优越的隔音性能;聚苯乙烯泡沫板材质质量相对较轻,导热系数低,具备非常明显的防潮和防水优势。

### 2.2 外墙内保温技术

外墙内保温技术是将保温材料应用在建筑物的内墙面上,有效提升建筑物的保温隔热能力,使用这样的方式能够避免随着外界环境温度的变化,影响室内温度,起到平衡温差的目的。使用这样的方法能够将室内温度尽量保持在恒定状态,避免由于墙体表面温度引起的室内温度波动,还可以在在一定程度上减少墙体裂缝等质量问题的产生。目前房屋建筑工程施工环节内墙外保温技术应用过程中所使用的材料大部分为岩棉板和聚苯板,这些材料在实际使用过程中对于工作人员专业能力要求相对比较严格。施工企业必须保持认真严谨的态度,在施工之前做好墙面的清洁和处理工作,同时还应保证所选择的保温材料具备良好的粘结性和密封性,才能够达到理想的保温效果。外墙内保温技术的使用,可以尽量减少建筑物使用环节产生的能源消耗,降低室内外部的温度差异,为人们提供舒适的居住环境。

### 2.3 多层保护技术

多层保温技术也叫分层保护技术,包含隔热层/保护层以及抗裂防护层。外墙保温施工环节使用这种技术主要是通过将聚苯乙烯材料进行加工和破碎处理,获得4毫米的颗粒,将其作为保温砂浆使用。实际操作过程中,这种技术应用相对比较简单,能够显著提升施工效率,而且生产环节也并不会对建筑外部结构产生影响,建筑物在使用过程中,如果墙体出现问题,也可以使用这种材料进行修补。利用多层保温技术对墙体进行处理,能够有效减少由于墙皮过厚,引起的脱落问题,即使是外界环境相对比较恶劣,也能够利用这种方式解决墙体出现的质量问题,而且使用过程中不需要投入过多的成本,是一种相对比较理想的施工技术。

### 2.4 复合墙体保温技术

复合墙体保温技术是一种相对比较先进的技术手段。作为外墙保温技术,可以在提升建筑物保温性能的同时,增强外立面

的整体性,确保其能够承受更多的荷载,因此这种方式还能够能够在一定程度上修复房屋建筑工程的墙体问题,更为关键的是使用复合墙体保温技术能够提升建筑外墙的保温性能。根据相关研究显示,其在使用过程中将具备保温性能和高荷载性能的材料进行融合,成为一种新型的保温材料投入到使用环节。房屋建筑工程外墙保温环节,复合材料的使用性能能够被充分展示出来,要想充分发挥复合墙体的应用价值,要求工作人员加强对施工材料选择的重视力度,确保选择的材料质量和性能符合要求,而且还需要对施工环节进行高度关注,有效提升材料的粘结效果。这样就能够赋予建筑物一定保温性能的同时对裂缝问题进行治理。显著提升外墙结构的耐久性和稳定性、使用复合墙体保温技术,需要从材料选择施工工艺等多个层面入手,对建筑物的实用性能进行优化和改进,以此来提升建筑物的使用寿命。

## 3 房屋建筑外墙保温技术的应用

### 3.1 基层处理

外墙保温施工之前,要求工作人员根据工程项目建设的实际状况,做好充分的准备工作,例如对房屋建筑工程的外墙基层进行处理,首先工作人员需要对外墙进行湿润处理,确保其湿度在合理的范围内避免过于干燥,导致施工效果不佳。进行保温墙贴之前,工作人员还需要对墙面基层进行清洁,将灰尘杂质进行彻底的清理。另外,现场工作人员还需要结合建筑外墙的实际状况进行综合判断,如果发现存在质量问题的区域,应进行相应的处理,有效提升墙体基层的完整性,杜绝出现裂缝、空鼓等质量问题。如果外墙基层相对比较干燥,会影响到保温板材的粘结效果,对后续施工造成影响,所以应提前控制好墙体的湿润度。如果施工环节遇到极端天气受到雨水的冲刷,还有可能会导致外墙出现破损侵蚀等问题,影响建筑结构整体的美观,所以施工过程中工作人员必须要加大对墙体基层处理环节的关注度,确保其能够满足后续施工要求,以此来提升墙体结构整体的保温效果。

### 3.2 保温材料的选择

外墙保温施工过程中,所选择的保温材料质量和性能将会直接关系到后续建筑物的保温性能。目前常见的保温材料主要包括挤塑聚苯乙烯泡沫板、岩棉板、聚苯乙烯泡沫板以及硬质聚氨酯泡沫板等等。在这其中,挤塑聚苯乙烯泡沫板最显著的优势是具备良好的抗压能力和防水性能,一般多应用于高强度且具备防潮要求的场合;岩棉板则具备良好的防火性能,对于部分防火等级要求较高的建筑物非常适用;聚苯乙烯泡沫板的性价比相对较高,但是不具备良好的耐火性,所以一般多应用于一些对于防火性能要求不高的建筑物;硬质聚氨酯泡沫板的成本相对较高,但是其具备非常优越的防水性能,大多应用于要求相对比较严格的工程项目,不论是哪种材料都具备优越的保温性能。因此,实际施工环节进行材料选择时需要从耐久性、施工便捷性、性价比、防火性能等多个方面进行综合评估,例如,挤塑聚苯乙烯泡沫板和聚苯乙烯泡沫板虽然具备良好的保温性能,但是防火能力相对较差,所以如果建筑物对于防火要求相对较高,

则应优先考虑矿棉板。随着绿色建筑的逐步发展,材料的环保性能也是人们考量的重要因素之一,因此具备可再生性能以及低挥发性有机物逐步成为目前发展的主流趋势。

### 3.3 抗裂砂浆施工

外墙保温施工过程中,选择适宜的抗裂砂浆也是非常关键的,一般大多会选择专门应用于外墙保温工作的抗裂砂浆,由于其具备良好的抗裂和耐候性。在正式开始抗裂砂浆施工之前,需要对其进行充分搅拌,将其吸收到合适的浓度,保证质地均匀,后续施工环节还需要综合所处位置环境的温湿度进行全面考虑,尽量避免在极端气候下作业,避免影响到保温砂浆的硬化和粘结效果。另外,还需要精准的控制保温砂浆的施工速度和时间,尽量保证其能够一次性成型。进行保温砂浆涂覆时可以使用网格布,如果遇到门窗等位置,需要在洞口四角的位置沿着45度方向粘贴网格布,然后再进行抗裂砂浆的涂覆。抗裂砂浆施工过程中,为了能够尽量杜绝出现保温板位移或者变形等现象的产生,应在尽量减少膨胀系数的基础上,在接头的位置添加聚苯乙烯保温板,这样就能够达到无缝衔接的目的,等到砂浆全部干燥后对其表面进行抛光打磨,有效提升墙体表面的平整度。

### 3.4 保温层施工

保温层是外墙保温施工中的关键环节,其施工质量将会直接决定建筑物的保温效果。在施工之前,必须要保证墙体基层已经处理完成且表面干燥平整,严格按照设计图纸的要求进行保温材料的安装工作,目前常用的安装方式主要分为机械固定和粘贴两种方法。进行粘贴处理时,应选择专业的粘结剂,将其均匀地涂抹在墙体基层,不能够出现空鼓的问题;利用机械固定的方式一般都是采用专业的锚固件,按照一定的间距,保温材料固定在墙体上,使其具备一定的抗风压能力。保温层施工过程中,板材的拼接是整个施工环节的关键,拼缝的位置必须要做到平整严密,不能够出现冷桥,利用专业的发泡聚氨酯或者密封材料进行填充,全面提升保温板的密闭性。对于复杂的节点位置,例如阳角、门窗等还需要进行专门的处理,确保保温层的连续性。等到施工完成后,还需要对保温层进行防护处理,大多是铺设防护网格布或者涂抹界面剂,提升保温层的抗冲击能力。另外,施工过程中还需要密切关注周围环境的气候变化,避免在极端恶劣天气下作业,否则可能会影响到保温材料的使用性能。

### 3.5 保护层施工

保温层施工完成后,还需要在外侧安装保护层,保护层的施工质量会直接关系到墙体整体的美观度。施工之前,必须要保证保温层牢牢的粘贴在建筑外墙上,一般来说,保护层是由网格部和抹面胶浆组合而成,主要起到提升保温层抗裂性能的作用,施工过程中应根据设计方案的要求,将抹面胶浆均匀的涂抹在保

温层的表面,并确保具备一定的厚度,能够与保温层紧密结合。第一次涂抹抹面胶浆时需要嵌入网格布,注意网格布铺设环节不能够出现褶皱或者空鼓等问题,对于关键节点,还需要使用加强网格布或者配合其他的加固材料,避免出现裂缝或者损坏的问题。完成保护层施工后需要进行二次磨平,保证表面干净平滑。保护层施工完成后,还需要安排专门的工作人员对其防水性能进行严格的实验检测,保证其能够妥善应对各种气候条件,充分发挥自身应有的保护作用。

### 3.6 工程验收

完成外层保温施工后,需要安排工作人员进行仔细验收,评估外墙保温技术的应用效果。工程验收工作主要包含外部质量检查以及性能测试两个方面,外部检查主要是对保温层和保护层的外观平整度等进行检查,确保没有任何的裂缝问题;性能测试主要是对保温层的导热系数和使用性能进行测试,保证能够满足设计方案的要求,验收合格后才能够进入到正式的使用环节。所以,施工过程中,每一个环节都必须严格按照操作规范落实,只有这样才能保证施工质量和保温性能满足设计方案要求,再配合适宜的施工材料和技术手段严格的管理措施,保证外墙保温施工环节的顺利开展。

## 4 结束语

总而言之,外墙保温技术具备众多的优势,现如今在房屋建筑工程中获得了非常广泛的应用。实际施工过程中,应根据建筑物的使用需求,选择合适的保温材料和施工技术,有效提升外墙的保温隔热效果。通过优化施工流程,加强对施工环节的管控力度,进一步规范每一个操作细节,促使建筑物的保温性能得到根本性提升,为人们提供安全舒适健康的生活环境。

### [参考文献]

- [1]郑海博.房屋建筑工程外墙保温施工技术分析[J].河南科技,2022,41(12):74-77.
- [2]陈其金.建筑工程外墙保温施工工艺及其验收[J].大众标准化,2022,(12):70-72.
- [3]李传英.建筑工程外墙保温技术及施工要点[J].中国建筑装饰装修,2020,(12):86-87.
- [4]戴红伟.浅谈房屋建筑工程外墙保温装饰工程施工技术[J].门窗,2019,(23):88+90.
- [5]张贞.房屋建筑外墙保温工程施工技术探究[J].门窗,2019,(20):129.

### 作者简介:

李东(1991—),男,汉族,广西壮族自治区桂平市人,本科,助理工程师。主要研究方向:建筑施工技术与管理。