

房屋建筑工程外墙保温施工技术探讨

揭建刚

丰和营造集团股份有限公司 江西南昌 330038

【摘要】随着社会经济的快速发展,人们生活水平的不断提高,建筑行业面临着越来越多的挑战。在建筑工程中,外墙保温技术的应用关乎建筑物的节能环保性能,更直接影响着居住者的生活质量。但是,由于外墙保温施工涉及多个环节,如何保证施工质量及效果是建筑行业的重点关注问题。为此,本文将围绕房屋建筑工程外墙保温施工技术展开深入探讨,系统分析各类保温技术及适用条件,并重点阐述外墙保温施工的关键技术要点,希望能够为建筑工程施工人员提供实用的指导,推动外墙保温技术的规范化应用,提升建筑物的综合性能。

【关键词】房屋建筑工程;外墙保温;施工技术

Discussion on the Construction Technology of External Wall Insulation in Housing Construction

Jie Jiangang

Fenghe Construction Group Co., Ltd. Nanchang City, Jiangxi Province 330038

【Abstract】 With the rapid development of the social economy and continuous improvement in living standards, the construction industry faces increasing challenges. In building projects, the application of exterior wall insulation technology is crucial for energy efficiency and environmental protection, directly impacting residents' quality of life. However, as exterior wall insulation construction involves multiple stages, ensuring construction quality and effectiveness remains a key concern in the industry. This paper provides an in-depth exploration of exterior wall insulation construction techniques in housing projects, systematically analyzing various insulation technologies and their applicable conditions. It particularly emphasizes the key technical aspects of exterior wall insulation construction, aiming to offer practical guidance for construction personnel, promote standardized application of exterior wall insulation technology, and enhance the overall performance of buildings.

【Key words】 building construction; exterior wall insulation; construction technology

近年来,随着人们对建筑物舒适性、节能性及环保性要求的不断提高,外墙保温技术得到了迅速的发展。作为建筑节能的重要手段,外墙保温能有效降低建筑物的能耗,改善室内热环境,还能够延长建筑物的使用寿命,提高建筑物的美观品质。但是,外墙保温施工也面临着施工工艺复杂、质量控制难度大、安全风险高等诸多挑战。为此,有必要对房屋建筑工程外墙保温施工技术进行系统的研究,总结先进的施工经验,为外墙保温施工提供理论指导与实践借鉴。

墙体抗裂性能等优势,能够有效提升建筑物的整体质量及性能。但是,外墙保温技术的应用需要考虑诸多因素,如建筑所在地的气候条件、建筑物的功能特点、保温材料的选择以及施工工艺的优化等,对建筑施工人员提出了更高的要求。因此,需要深入了解外墙保温技术的原理及应用条件,掌握规范化的施工流程及质量控制措施,保证外墙保温工程的顺利实施,达到预期效果。

二、房屋建筑工程外墙保温施工技术

(一)内保温技术

内保温技术是指在建筑物外墙内侧设置保温层,通过隔断室内外热量交换,达到提高建筑物能效及改善室内环境的目的。内保温技术的应用需要选择好保温材料,选用岩棉、玻璃棉、聚苯乙烯泡沫塑料等隔热性、阻燃性、环保性较好的材料,并优化整体施工工艺,降低建筑物的能耗。施工过

一、建筑施中外墙保温技术概述

随着节能环保理念的深入人心,外墙保温成为提高建筑物能效的关键手段,更是实现居住者舒适生活的保障。外墙保温技术通过在建筑外墙上附加保温材料,形成一层隔热屏障,有效阻断室内外热量交换,减少能源消耗,改善室内温湿度环境。同时,外墙保温还具有延长建筑使用寿命、提高

程中,要注意保温层与墙体紧密连接,避免出现空鼓、开裂。内保温层设置还需要与建筑物门窗、管线等协调,保证整体施工质量。同时,应注重防潮处理,避免因湿气积聚影响保温效果及墙体结构安全。内保温技术应用有施工便利方面的优势,但会侵占建筑内部有效使用面积,而且无法完全消除热桥效应,所以要依据项目具体条件做综合评估与选择,工程实施过程中要注重细部构造优化设计和全过程质量管控,同时还要兼顾居住者健康舒适方面的要求,防止因为气密性提高致使室内通风不良引发结露、霉变等问题,此外要结合建筑平面布局科学规划通风系统来改善室内空气环境,针对热桥区域适宜采取断桥处理或局部保温层增厚等措施减少热量损失,并且在材料安装阶段严格控制粘结强度和锚固间距,确保保温系统长期稳定可靠,只有把技术细节和使用需求有机结合起来,才能实现建筑节能目标和居住品质的协同提升。

(二) 外保温技术

外保温技术是在建筑物外墙上设置保温材料,形成隔热屏障,阻断室内外热量交换。施工中,需要严格按照规范要求对基层处理、保温板粘贴、锚固件安装、抹面层施工等环节,保证保温层与基层墙体的牢固连接。同时,外保温技术还需要重视保温材料的防火性能,通过设置防火隔离带、选用阻燃型保温材料等措施,提高建筑物的火灾安全性能。^[1]在具备良好气候适应性的情况下能长期保持稳定性能,适用于严寒地区、寒冷地区以及夏热冬冷地区,该系统一般是由粘结层、XPS 保温板、锚固件、抹面砂浆复合耐碱网格布和饰面层构成,各构造层次需要协同发挥作用来确保整个系统的安全性与耐久性,施工的时候应该采用点框法或者条粘法来控制粘结面积,保证粘结强度不低于 0.1MPa,并且要在门窗洞口、阴阳角等应力集中区域增设翻包网和加强网以防止开裂。

(三) XPS 板抹灰外墙保温

XPS 板抹灰外墙保温是以挤塑聚苯板(XPS)作为主要保温材料,通过与抹灰工艺的结合,实现建筑外墙的高效保温与装饰美化。XPS 板具有优异的隔热性能、抗压强度与抗水性能,能在恶劣的外部环境下长期稳定地发挥保温效果。在施工过程中,首先需要对建筑外墙进行基层处理,包括清洁、平整、修补等,为后续保温板的粘贴奠定良好基础。根据设计要求,利用专用粘结剂将 XPS 板牢固地粘贴在外墙上,并采用机械锚固件进行辅助固定,保证保温层与基层墙体的可靠连接。在保温板安装完成后,需要在其表面铺设一层抹面砂浆,并压入耐碱玻纤网格布,形成整体的保温抹面层。抹面层能提高保温体系的抗裂性与耐久性,还可以根据

设计需求进行装饰性处理,实现建筑外观的美化^[2]。在实际应用中,还应注意 XPS 板的防火处理、抹面层的配合比设计以及施工质量的控制等细节,保证外墙保温体系的安全性、耐久性、美观性。

三、房屋建筑工程外墙保温施工技术要点

(一) 基层处理

外墙保温施工的基层处理是保证保温体系牢固、耐久的关键环节,其目的是为保温材料的粘贴与锚固提供清洁、平整、牢固的基础。基层处理的第一步是去除外墙浮尘、油污、旧涂料等杂质,使墙体表面恢复清洁、干燥的状态。然后,对墙体表面进行平整度检查,对于凹凸不平、空鼓开裂等缺陷,要采用修补砂浆或找平材料进行修补,保证墙体表面的平整度满足保温施工要求。针对混凝土墙体需要进行抗碱处理,防止碱性物质对保温材料产生侵蚀^[3]。在墙体平整度与抗碱处理完成后,还要对基层进行抗裂处理,尤其是门窗洞口、阴阳角等应力集中部位,通过设置附加筋网、嵌贴玻纤布等措施,提高基层的抗裂性能。抗裂处理时,要注意附加筋网或玻纤布与基层之间的粘结,避免出现空鼓、脱落等问题。基层处理虽然工序繁多,但每一个细节都对保温体系的质量及耐久性有着重要影响,因此必须严格按照规范要求,精心操作,确保基层处理的施工质量^[5]。

(二) 弹放控制线

弹放控制线目的是为保温材料的铺设提供准确、规范的定位基准,保证保温层的垂直度、平整度与厚度均匀性。弹放控制线的第一步是根据建筑设计图纸,确定外墙保温层的厚度与分格尺寸,并在墙体上标记出每一个分格的位置。然后,利用经纬仪或水平尺,在墙体上弹出水平、垂直方向的控制线,作为保温材料铺设的基准。在弹放控制线时,要特别注意控制线的精确性与一致性,让各个分格的尺寸、位置符合设计要求。控制线弹放完成后,还需对门窗洞口、阳台、檐口等特殊部位进行细部放线,确保保温板在这些区域的收口与搭接符合构造要求。同时要复核各控制线之间的间距和垂直度,防止因误差累积造成后续施工出现偏差,所有控制线都应做到清晰且牢固,要经过现场技术负责人验收确认之后才可进入下一道工序,控制线验收合格以后才能够进行界面剂的涂刷作业,涂刷之前要确保基层表面没有浮尘、没有油污、没有明水,必要情况下采用高压空气或钢丝刷进行清理,界面剂需要按照产品说明书要求来配制,搅拌均匀之后要及时使用,避免出现凝结失效的情况,涂刷的时候适宜采用滚涂或者喷涂的方式,保证涂层均匀、没有漏刷、没有积

液,尤其要注意阴阳角、洞口周边等细部部位的覆盖质量,涂刷完成之后要做好养护工作,防止被雨水冲刷或者被阳光直射,等其表干之后及时进入下道工序,以此确保粘结连续性与施工连贯性。

(三) 涂刷界面剂

涂刷界面剂能够增强保温材料与基层之间的粘结性能,提高保温体系的整体稳定性与耐久性。界面剂通常由高分子聚合物乳液、无机胶凝材料与添加剂等组分构成,具有优异的渗透性、粘结性、抗裂性。在涂刷界面剂前,需要对墙体基层进行充分的清洁,保证基层表面无浮尘、油污、松散物质,同时要保持适度的湿润状态,为界面剂的渗透与粘结创造有利条件。但是,利用专用的滚刷或喷涂设备,将界面剂均匀涂刷在墙体表面,并控制涂刷厚度与涂刷遍数,确保界面剂完全覆盖并渗透到基层内部。涂刷过程中,要注意避免界面剂的堆积或遗漏,保证涂刷的连续性。涂刷完成后,需要等待界面剂充分干燥、固化,一般需要24-48小时,具体时间取决于环境温湿度条件。在界面剂干燥固化后,其表面将形成一层粗糙、坚硬的界面层,为后续保温材料的粘贴提供牢固的基础。界面剂彻底固化以后才能开展翻包网格布铺设作业,要按照设计要求和施工规范在建筑外墙阳角、阴角、门窗洞口四周以及不同材料交接这些易开裂部位进行网格布的预先铺设与翻包处理,铺设的时候先在基层涂抹一层聚合物抹面胶浆且厚度最好控制在2到3毫米,紧接着压入提前裁剪好的网格布从而保证其紧贴胶浆层且没有褶皱和空鼓现象,网格布的搭接宽度不能小于100毫米而翻包宽度一般不小于150毫米且要连续完整地包裹到保温板的端面以此形成有效的抗裂防线。

(四) 翻包网格布

翻包网格布技术的应用可以提高保温体系抗裂性能。其多采用耐碱玻璃纤维材料制成,拉伸强度、抗裂性能与耐碱性能较好。网格布翻包施工前,需要对保温板表面进行检查,处理好板缝,并使用专用的嵌缝膏填充板缝,防止板缝处出现断裂或褶皱。网格布的铺设要注意搭接宽度、位置,一般

横向搭接宽度 $\geq 100\text{mm}$,纵向搭接宽度 $\geq 80\text{mm}$,搭接部位应错开设置,不要出现十字交叉。网格布铺设完成后,要进行翻包处理,即在门窗洞口、阴阳角等应力集中部位,将网格布翻折包裹,增加网格布的针固点与粘结面积,提高抗裂性能。翻包网格布施工完成以后要及时开展挤塑聚苯板铺设作业,施工之前需按照设计要求对外墙进行弹线分格,设置好控制线明确保温板粘贴起始位置与排版图,以此避免出现窄条板或者通缝情况,挤塑聚苯板也就是XPS板要采用满粘或者条粘法施加粘结砂浆,保证有效粘结面积不低于板面的百分之六十,板与板之间要紧密拼接且高差不能大于1.5毫米,拼接间隙不得大于2毫米并且严禁用涂抹粘结砂浆来填缝。

(五) 铺设挤塑聚苯板

铺设挤塑聚苯板是外墙外保温施工的核心环节,目的是在建筑外墙上形成连续、均匀、稳定的保温隔热层,提高建筑物的节能性能与居住舒适度。铺设挤塑聚苯板前,需要充分清洁基层墙体,根据外墙面积与板材规格,合理划分板材铺设分格,设计排布方式,尽可能减少板材的拼接。铺设应使用专用的粘结砂浆,将挤塑聚苯板牢固地粘贴在墙体上,保证板材之间有效搭接,避免出现错位。针对门窗洞口、阳台、变形缝等特殊部位,需要特殊处理,保证保温层完整性。在挤塑聚苯板铺设完成后,需要对板材表面进行修整,对于高低不平、缝隙过大等缺陷,要及时进行处理,严格遵循施工规范及操作流程,保证每一个细节都得到有效控制。

结束语:

总之,房屋建筑工程外墙保温施工涉及设计、材料、施工、验收等多个环节,需要科学的施工技术,规范质量控制,保证施工效果。通过对外墙保温施工各个环节的技术要点进行深入探讨,加强施工过程中的质量管理及安全监督,提高施工人员的专业素质及责任意识,能有效提升外墙保温工程的整体性能,为建筑物营造良好的保温隔热环境,实现建筑节能及可持续发展的目标。

参考文献

- [1]苏广超.房屋建筑工程外墙保温施工技术初探[J].建材发展导向(上),2023,21(1):130-132.
- [2]周健,王瑞哲.探究房屋建筑工程外墙保温装饰工程施工技术[J].建筑与装饰,2024(11):178-180.
- [3]李艳.房屋建筑工程外墙保温施工技术探讨[J].智能建筑与工程机械,2023,5(3):5-7.
- [4]左文建,王杰,张文龙,等.房屋建筑工程外墙保温施工技术分析[J].建材与装饰,2024,20(13):13-15.
- [5]张福能.房屋建筑工程外墙保温装饰工程施工技术研究[J].模型世界,2023(11):139-141.

作者简介:揭建刚(19750907)男,汉族,江西南昌人,高级工程师,研究生学历,研究方向:建筑工程。