

保温装饰一体板的施工及实际应用

邓正楷，王明霞，龙伟，张少华

(中国水利水电第十工程局有限公司,四川 成都 610072)

摘 要:外墙装饰保温一体板作为一种新型的外墙保温材料将在今后的工民建中得到广泛地应用。对该材料的优缺点进行了比较,阐述了外墙保温装饰一体板的施工方法及质量控制要点。
关键词:保温装饰一体板;安全;质量;施工
中图分类号:TU5;TU7 **文献标识码:** B **文章编号:**1001-2184(2019)04-0049-03

Construction and Practical Application of Decorative Thermal Insulation Integrated Panel

DENG Zhengkai, WANG Mingxia, LONG Wei, ZHANG Shaohua

(Sinohydro Bureau 10 Co., LTD, Chengdu, Sichuan, 610072)

Abstract: As a new type of thermal insulation material for exterior wall, the decorative thermal insulation integrated panel for exterior wall will be widely used in future civil construction. In this paper, the advantages and disadvantages of this material are compared, and the construction method and quality control points of the integrated pannel for exterior wall insulation and decoration are expounded.
Key words: decorative thermal insulation integrated panel; safety; quality; construction

1 概 述

随着社会的发展,技术的进步,人们对外墙保温系统的要求越来越高。传统的保温系统必将逐渐被取代,而环保节能的保温装饰一体板便应运而生。保温装饰一体板由保温层、装饰单板组成,是一种新型墙体材料,“它代替了传统的保温工艺,做到了既能保温、又能起到装饰作用”^[1],从而引领外墙材料新潮流,其防火等级也符合国家消防验收标准。保温装饰一体板安装时采用粘贴与锚固件双重固定的方式,板材与板材之间用嵌缝条与密封胶密封,完全达到保温、防火、防水、抗风、装饰的要求。值得推广使用。

2 保温装饰一体板具有的优缺点

与传统的外墙外保温系统相比,保温装饰一体板具有以下优点:

- (1)防开裂。其采用工厂化预涂无机树脂板为装饰面材,不再会有面板开裂等现象发生。运用现有成熟的幕墙耐候密封胶技术,可确保系统接缝处 20 a 以上不会产生开裂。
- (2)防 火。该系统采用全面兼容现有防火性能极强的保温材料,防火性能优异。

- (3)安 全。保温装饰一体板采用轻质建材,重量只有 8~12 kg/m²,安全性好,不增加建筑物重量。安装时采用粘接加锚固的双重紧固结构设计,安全系数得到了保障,不会发生脱落。
- (4)装饰质感丰富,使用寿命长。“系统表面涂层采用全机械自动化喷涂氟碳金属漆,继承了铝板幕墙和铝塑板幕墙的高装饰性”^[2],同时其外面板还可采用铝板、铝塑板、造型板等更高级的多种特殊板材,装饰质感丰富,创造性强,而且能大块面安装,无色差,外观效果好。表面涂层材质采用预涂氟碳金属板,具有极强的耐候性、高自洁性、抗酸碱性。该保温装饰一体板独特的构造体系能够实现与建筑物同寿命的目标。
- (5)降耗节能。外墙保温装饰一体板具有优质的保温隔热特性,与传统的外墙保温装饰建材相比,“具有极佳的耐寒隔热性能”^[3],在很大程度上降低了采暖和制冷能耗,节省了能源支出,产品性价比高,在外墙保温装饰材料产品中显现出其具有的绝对优势。
- (6)施工便捷。外墙保温装饰一体板将装饰和保温施工合二为一,节约了近十道工序,“大

大减少了施工时间,相对于传统保温方法,缩短了 60% 的工期”^[4],施工效率提高近一倍。通过相似相溶的粘结体系安装与凹凸式固定体系的主体固定方式相结合,并在空气层处理体系和防水体系的长期协同下,形成了低碳节能、装饰、防火与建筑物一体的美观效果。

但保温装饰一体板在施工过程中仍存在技术要求高的问题,即在施工之前,必须对整栋楼外立面进行板块尺寸及颜色分隔,尤其针对阳台、山墙、女儿墙等节点部位的细部处理需要逐步检查修改,才能达到较好的成型效果。

3 保温装饰一体板的施工

3.1 基层检查

施工前,检查基层的抹灰效果,其“需达到墙体表面钢筋头、细铁丝、木块、浮灰、浮浆、油迹、锈斑、霉点、析出物和青苔清理干净,孔洞位置得到有效封堵”^[5]。

3.2 调配专用无机砂浆

必须由专人负责,严格计量,机械搅拌,确保搅拌均匀。拌好的专用粘结砂浆需静置 5~10 min、再经过二次搅拌后使用。粘接时须确保大面粘接面积达到 50%,洞口及转角处达到 90%。

3.3 安装专用扣件

保温装饰一体板粘接后,采用蝴蝶码锚固件固定面板,专用扣件的最大距离≤500 mm,专用扣件与板边顶端的距离≤180 mm,专用扣件与墙边角距离≥100 mm,其有效锚固深度不应小于 25 mm。

3.4 填缝

保温装饰板安装固定完成后,在相邻板块间的缝隙处采用保温泡沫条填充,以起到进一步保温隔热的作用。所选择的泡沫棒直径一般为缝宽的 1.2~1.5 倍,深度宜控制在 5 mm 左右。

3.5 板边贴美纹纸

根据设计的缝宽要求,沿板边贴上美纹纸,压住板边 1~2 mm 左右,一定要保证胶缝横平竖直。

3.6 打胶

使用胶枪在分格缝内均匀、适量地打上密封胶,再用平刮刀刮平,注意在刮的时候多余的胶不

可污染饰面层,施胶完毕应将美纹纸拉掉。

3.7 安装排气塞

由于保温装饰板系统为全密封结构,在硅酮耐侯型密封胶未完全干透前,间隔地放置专用透气装置,使墙体内部的气体能够自由呼吸以平衡内外压力差。同时,内部的湿气排出系统之外,也可以避免室内墙体出现返潮、发霉现象。一般纵、横向每隔 4~5 m 安装一个。

4 保温装饰一体板的质量控制

4.1 检查

施工过程中,需要对以下几个方面进行检查(表 1)^[6]:

表 1 保温装饰一体板允许尺寸偏差表

项 目	允许偏差/mm	检验方法
表面平整度	≤2	2 m 靠尺和钢板尺
接缝宽度(与设计值比较)	≤±2	直尺
两相邻面板之间的接缝高低差	≤2	深度尺
分格条(缝)平直	≤2	2 m 靠尺和钢板尺
墙面垂直度(每层楼面)	≤4	经纬仪
阴阳角垂直每层楼面)	≤4	经纬仪

4.2 检测

施工完成后,需要对每栋楼保温装饰一体板的安全性进行检测,即委托有资质的第三方检测机构对墙体进行破坏性拉拔试验,每栋楼选取 6 个点,确保其承载力能够达到设计要求。

4.3 质量控制手段

(1)施工准备阶段。①施工队伍的选用:施工质量的好坏,人的主观因素起决定性作用,施工队伍的素质高低将直接影响工程的质量,因此,选用高水平的施工队伍至关重要。②施工作业面的交接:对施工完成的工程主体外墙进行认真复查,做好工序交接准备。复查时应对外墙的垂直、平整、抹灰层的空鼓、水平线条的偏差、窗洞口尺寸、预留洞口等都应进行详细认真的检查,凡达不到外墙保温装饰一体板的安装要求一律不进行交接,待整改后方可进行下一步施工。

(2)施工过程控制。①现场分格弹线控制:根据分格图进行建筑实体弹线,首先弹出建筑物外墙四周每层楼的水平控制线,然后按分格图在墙面上将分格尺寸一一弹出,对于竖向线

条可挂竖向铁丝进行固定控制。②材料进场控制：进场材料的控制是关系到工程质量好坏的一个关键因素。因此，保温装饰一体板进场时，除进行规范性的资料检查之外，还必须进行取样复检材料的节能、保温、防火效果^[7]，合格后方可入库并统一发放给作业队伍；对于检测不合格的材料一律不得进入施工现场。③施工操作控制：首先要求操作工人必须严格检查所施工部位保温装饰一体板的规格、尺寸，另外，注意对侧面固定件的数量、位置进行认真检查，确认无误后方可进行施工。要求工人在操作时必须将专用粘合砂浆均匀分布在装饰一体板背面，再将一体板揉贴在墙体表面，调整好平整度和分隔缝的宽度。粘结砂浆应随用随搅拌，已搅拌好的粘接剂必须在 2~4 h 内用完^[8]。一体板材初步粘结固定后，根据一体板侧面固定件位置用电锤在墙上钻孔，用于安装膨胀管，孔的深度要求穿过抹灰层、进入砌体 25 mm 以上，最后用膨胀螺栓固定。

(3)成品保护。保温装饰一体板存放时需达到以下要求：

- ① 避免阳光直射；
- ② 远离火源，附近不得有明火或电焊作业；
- ③ 远离石油烃类等有机溶剂；
- ④ 无白蚁生存区域；
- ⑤ 水平平放，严防倾斜或弯曲受压变形；
- ⑥ 严防重物挤压或撞击，尖物穿刺。

专用无机粘接砂浆：

- ① 放置区域：干燥、阴凉通风；
- ② 包装严密，内衬聚乙烯薄膜防水防潮，包装袋上标签明确；

③ 未使用完物料的包装袋口需要扎紧，严防露口放置。

综上所述，无论施工工艺如何，施工质量的把控都是最关键的环节，只有严格的质量监控，才能达到预期的设计效果，不然，任何先进的施工技术和理论都是空谈。

5 结 语

保温装饰一体板作为一种新型材料，集保温与装饰效果为一体，目前已在西昌市泸川天王山棚改项目成功应用，与传统保温材料相比，缩短了施工工期、节约了造价成本，通过对其材料保温性及安装后的安全性进行检测证明其应用的可行性，优势明显，建议在今后的建筑工程中推广。

参考文献：

[1] 甘 璐.保温装饰一体化成品板研究及施工应用[J].江西建材,2014,34(24):126-127.
[2] 陈永波.外墙保温装饰一体板施工[J].新型建筑材料,2009,36(3):44-46.
[3] 杨宗阁.浅谈外墙保温装饰一体板的质量控制[J].现代装饰理论,2012,28(1):11-12.
[4] 闫 婷.浅谈外墙保温装饰一体板在高层建筑外墙的应用[J].基层建设,2018,78(24):39-42.
[5] JG/T287-2013,保温装饰板外墙外保温系统材料[S].
[6] JG/T480-2015,外墙保温装饰板通用技术要求[S].
[7] 张 伟.外墙保温装饰一体板施工技术的研究与应用[J].城市建设,2015,12(30):112-113.
[8] 王艳伶.外墙保温装饰一体板施工技术[J].科技与企业,2014,23(3):174-175.

作者简介：

邓正楷(1983-),男,四川宜宾人,工程师,从事房建基础处理及主体施工技术与管理工
王明霞(1986-),女,甘肃天水人,助理工程师,从事房建基础处理及主体施工技术与管理工
龙 伟(1990-),男,四川江安人,助理工程师,从事房屋建筑工程施工技术与管理工
张少华(1993-),男,河南周口人,助理工程师,从事房屋建设施工技术与管理工作。
(责任编辑:李燕辉)

(上接第 45 页)

弧形闸门和其他类似弧形闸门的制造具有较好的参考价值。

参考文献：

[1] 姜 涛.浅谈深孔弧形闸门曲率半径的控制措施[J].新疆水利,2012,35(2):31-33.
[2] GB50661-2001,钢结构焊接规范[S].
[3] NB35055-2015,水电工程钢闸门设计规范[S].

[4] NB/T35045-2014,水电工程钢闸门制造安装及验收规范[S].
[5] 田文恒.充压止水弧门变形控制及面板整体加工技术[J].四川水力发电,2012,31(4):28-30.

作者简介：

田文恒(1971-),男,云南昭通人,高级工程师,从事水电工程施工技术与管理工作。
(责任编辑:李燕辉)