

浅谈岩棉外墙保温施工技术

孙 远*

北京马尔贝拉科技发展有限公司 北京 102200

摘 要: 外墙结构本身具有保温功能和支撑功能,除能保证建筑低能耗应用外,还能强化建筑稳定性,并提升居民居住体验,让建筑工程整体效益得到充分保障;岩棉保温技术是一种较常见外墙施工技术,它能提升墙体保温能力,优化建筑居住体验;伴随着国家可持续性发展战“节能减排”目标的制定和实施,建筑物外墙保温越来越被人们所重视;一旦发生一场大火,会让人们深刻的认识到,保温体系的重要性。

DOI: <https://doi.org/10.37155/2717-557X-0302-15>

一、施工工艺原理

岩棉外墙外保温系统具有良好的保温性能、抗裂性能、防火性能和耐久性能;岩棉外墙外保温系统以岩棉为主要保温材料,用塑料膨胀栓等锚固件配合热镀锌钢丝网固定岩棉板;热镀锌钢丝网与岩棉板之间加有垫片,使热镀锌钢丝网与岩棉板间存在一定距离,有利于岩棉板表面抹灰处理;抗裂防护层采用抗裂砂浆复合涂塑耐碱玻纤网格布构成抗裂防护层,具有良好的抗裂性能^[1]。

二、岩棉保温材料

随着各种新型材料的出现,建筑工程外墙保温材料种类越来越丰富,较常见有矿棉、岩棉、玻璃棉等,和传统砂浆保温层比较,它们的保温效果更加可观,我国北方地区冬季气温较低,加强建筑外墙保温施工能有效降低冬季内外热量传递效率,从根本上节约能源;从施工角度看,过去的砂浆保温层具有重量过大、无法直接粘结在墙上的问题,往往需利用钢结构进行固定,不仅提升了施工难度还增加了不必要开支,而岩棉这种特殊外墙保温材料,具有自身重量较小、加工费用较低优势,相比传统保温材料,它有更突出的普适性,能适应更多地区保温需求^[2];进行施工过程中,施工人员务必要确保墙体基层处理效果,使岩棉板能顺利和外墙结构贴合,还需控制好外加剂、砂浆的比例,避免出现粘结不稳定、脱落等情况;岩棉板本身也有一定缺陷,在移动或拆卸过程中必然会形成大量粉尘,因此施工人员需做好劳动保护,避免对肺部呼吸道造成伤害。

三、外墙岩棉保温板施工技术

1. 施工安装技术

(1)安装技术注意事项

①实际施工中,施工人员需做好材料准备工作;在充分了解专项施工方案、熟悉建筑立面设计内容基础上,在墙面弹出垂直控制线、伸缩缝线、外门窗洞口水平、装饰缝线、专用托架位置线、装饰条线等;

②为保障岩棉板垂直性与平整性,施工人员需在建筑外墙阴阳角或其它必要区域进行垂直基准线悬挂工作,同时在各楼层合适位置弹水平线;

③墨线弹出控制水平线与散水上距离需保持在20mm^[3];安装经过防腐处理专用托架时,需与散水保持600mm距离,此时需对托架以下部位进行相应保温处理工作,采用防水、防火性能出色的保温材料;

④在设置系统变形缝时工作人员需注意在墙面相应位置弹出宽度线、系统变形缝,对岩棉板位置进行标注;岩棉板的排版工作需根据墙面洞口位置来定,后在平层上找弹线;

⑤工作人员需严格按相应施工要求与设计文件进行墙面专用托架(需经过防腐处理)的安装工作;后使用膨胀锚栓对托架进行相应间距固定。

*孙远,1986-11-15,汉,男,河北省张家口市怀来县,北京马尔贝拉科技发展有限公司,项目经理,中级,本科,102200,125352712@qq.com,土建施工

(2)抹面胶浆与胶粘剂配制问题

①胶粘剂、抹面胶浆属单组份，实际操作中，工作人员需根据供应商提供比例，熟悉制作工艺往干粉料中注入水分，使其粘稠度达到工程所要求程度，需使用电动搅拌器将其搅拌均匀^[4]；

②抹面胶浆与胶粘剂配制量不能过多，工作人员需严格按不同外在环境（温度等）根据说明书中相关要求在规定时间内使用完；

(3)岩棉板粘贴工作的注意事项

①岩棉板长度与宽度的要求：宽需在600mm以下，长需在1200mm以下；除此之外需保障岩棉板干燥、平整、整洁；

②粘贴工作开展前要安装经防腐处理托架；使用镀锌锚栓将其固定在基墙时应控制好底层托架与散水坡高度；为避免外墙外保温系统出现故障，需预留建筑结构沉降所需的余量；岩棉板外墙外保温系统每隔两层需设置已进行防腐处理金属托架^[5]；

③工作人员最好使用满粘法进行岩棉板粘贴工作；当建筑高度达到60m以上时，工作人员需在岩棉板涂抹完粘接剂后进行基层与保温板底部粘贴工作，后从下自上对其均匀挤压，此过程需注重力度，以滑动法，粘贴时保障轻柔；此过程需关注平整度与垂直度问题，需随时用2m靠尺、拖线板对其进行检查；如板边有粘接剂溢出，工作人员需及时清理，保障板侧边整洁；相邻板块之间缝隙不能大于2mm，板间高差需在1.5mm之下；

④当岩棉板上墙粘贴稳固后，工作人员需使用锚栓在板缝、板中位置做相应固定工作，值得注意的是，工作人员需控制锚固件数量，一般不超过总数量百分之三十^[6]；

⑤对于穿过岩棉板的穿墙管线、相应的构件，需经过预埋处理，采用预埋管套，出口位置需使用密封条进行密封处理并做好防水工作。

(4)锚栓的安装工作

使用胶粘剂对岩棉板进行预固定后，需进行第一批锚栓安装工作，工作人员需控制数量为总锚栓的百分之三十；实际安装中需使用冲击钻孔，孔深应比锚固深度大10mm，岩棉板塑料圆的直径应大于100mm；岩棉板使用寿命长、稳定性高且有出色保温隔热能力，但抵抗脱落性能较差，表层上有纤维，极易脱落，后续还有相应饰面处理，使用粘接剂将其固定于墙上的方式并非绝佳手段^[1]；工作人员最好使用固定件的方式将其固定于墙外侧；钢丝网固定处理、射钉型锚固技术等都为岩棉板固定主要方法；钢丝网固定处理方法有出色固定功能，但施工过程较慢，岩棉纤维易掉落而影响工作人员安全性；钻孔型锚固技术、射钉型锚固技术能在最大程度保障工人施工安全同时降低安装难度；两者相比，钻孔型锚固技术运用更广泛，归功于造价合理、更快的施工速度。

2. 岩棉板面层的找平、抗裂技术

岩棉板面层找平层材料、防护层材料在实际运用过程中常出现开裂问题，主要由岩棉板外墙外保温技术运用并未获得突破；随着科技不断发展，逐渐实现了岩棉板面层找平、抗裂技术；纵观过去实战经验可知，大部分工程将普通水泥砂浆作为抗裂防护层材料、平层材料，小部分用聚合物砂浆，并不能解释出外保温工程开裂根本原因；在岩棉板找平材料选择上，使用导热系数低材料；胶粉聚苯颗粒保温浆料；该材料具备以下优势^[2]；

(1)找平功能出色，对锚固件与钢丝网生成热桥可进行阻断，来加强保温系统保温效果；

(2)满足柔性渐变抗裂理论，柔性力、抗裂性能力较强；

(3)胶粉聚苯颗粒保温浆料胶密度小，在230kg/m³前后，使用该物质进行找平可降低岩棉板表层荷载，在一定程度上降低岩棉板面层出现开裂概率；在抗裂防护层材料中选择3~5毫米厚抗裂砂浆复合耐碱玻纤网格布；有以下优势^[3]；

①碱玻纤网格布具两个功能；对应力阻止与分散；

②聚合物抗裂砂浆柔性防裂性能强，找平层及抗裂防护层结合可进一步提升岩棉板外墙外保温系统抗裂性；

③将高分子乳液弹性底层涂料刷于抗裂层表层可提升整个系的防水和透气性能及保温系统抵抗开裂能力；为提升岩棉板外墙外保温系统抗裂及柔性渐变能力，在对岩棉板外墙外保温系统进行饰面处理中应选择抗裂功能强的柔性耐水腻子^[4]。

结语

随着可持续发展战略推行,建筑保温节能要求日益提高,岩棉板作为高效保温材料已大范围应用,其施工工艺也将不断完善;外墙保温材料就属岩棉板保温材料较理想,优势在现实中并未得到有效发挥,施工技术也有待提高;这就要求我们立足实际,认真总结岩棉板施工技术要点,严格控制施工质量,进一步完善与发展,来提高技术水平和施工质量,促进岩棉板能得到顺利推广应用。

参考文献

- [1]张春艳.浅谈外墙保温施工技术控制要点[J].黑龙江科技信息,2016,11.
- [2]廖小惠.建筑工程项目中外墙岩棉保温施工技术的应用[J].建材与饰,2020,(18):26,29.
- [3]贺玉玲.外墙岩棉板保温系统施工技术研究[J].住宅与房地产,2018,513(28):197.
- [4]刘海波.建筑外墙保温施工技术关键要素探究[J].中国标准化,2019,23(8):71-72.
- [5]彭江.浅谈建筑设计中新技术和新材料应用[J].中国新技术新产品,2019,23(8):90-91.
- [6]尹宁宁.建筑新型材料在建筑工程中的应用及质量问题简析[J].居舍,2019,14(21):36-37.