

浅谈岩棉薄抹灰外墙保温工程施工质量控制要点

魏孔林

甘肃省兰州市 620102198001060030

摘要：岩棉薄抹灰外墙保温工程由于其超高的防火性能，被我国的建筑施工行业所推崇与欢迎。这主要还是因为岩棉板是一种 A 级的不燃防火材料，相比于其他的防火材料而言，它拥有保温隔热性能高、隔音吸热效果好、防火透气性能强等先天的竞争优势，才能在中国防火材料中杀出重围，被建筑施工行业所使用和喜爱。本文主要通过对岩棉薄抹灰外墙保温工程质量存在的问题以及质量控制的要点两方面，对其进行阐述、分析和讨论，从而促进外墙保温工程系统的逐步完善。

关键词：岩棉板；薄抹灰；外墙保温

一、引言

近年来，随着我国保温建筑工程的不断发展，一些弊端和问题就逐渐显现出来，例如济南的奥林中心和沈阳皇朝万鑫大厦等都因为其建筑外墙保温材料的易燃而发生火火灾，对人类的生命安全和财产安全都产生了威胁和损失。为了解决外保温材料可燃易燃这一令人头疼的问题，岩棉板就从众多保温材料中脱颖而出，以其天然的隔热性高、保温性强、防火性好的优势成为众多建筑工程选择保温材料时的宠儿。为了紧跟热点，本文将研究和讨论岩棉板薄抹灰外墙外保温工程的质量控制的问题和要点。

二、工程概况

现有一框架结构为地上四层，砌体主要为页岩空心砖，于 2013 年竣工的工程。其外墙保温材料选用的是岩棉板，其材料厚度为 35mm。直至 2016 年年初，该工程建筑的外墙脱落和开裂现象越来越明显，据调查发现已有两层墙面局部的岩棉板开始出现不规则的脱落现象。

三、岩棉薄抹灰外墙保温工程施工质量问题

1. 系统质量论证问题

据调查部门提供的检验报告的资料之中，并没有给予涂料饰面岩棉板，外墙保温系统的系统性能以及材料耐候性的检测报告。此外，在调查人员提供的检测报告中，按照其外墙保温系统的标准或技术规程不同对其进行了检测以及判定，但检测报告中并没有对其是否适用于该建筑工程所使用的涂料饰面岩棉板外墙保温工程做出详细科学的论证与实验。

2. 材料质量问题

(1) 岩棉板的质量问题

为了更好的论证和解决岩面板的质量问题，现将其施工现场所取的岩棉板样品分成三组，并对其压缩强度，抗拉强度以及密度进行性能测试，测试结果如下表：

岩棉板性能检测结果

组别	压缩强度 / kPa	抗拉强度 / kPa	密度 / (kg · m ³)
1	0.19	0.61	61
2	0.16	0.55	52
3	0.23	0.73	76

从上述检测结果可以看出，其压缩强度与我国建筑外墙保温工程相关规定的“应不小于 40KPa”的规定背道而驰。再观察其抗拉强度的检测结果，与我国对垂直于板面方向的抗拉强度不小于 10KPa 的规定相违背，且其远远低于所规定的抗拉强度的最低标准。并且岩棉板的密度也远远低于国家的统一标准和要求，按照国家规定岩棉板密度不应低于 140kg/m³。通过上述分析可以看出，岩棉板的质量和性能都未达到正常标准，其材料质量问题非常严重。

(2) 其余材料的质量问题

据现场观察发现，其外墙保温工程所使用的抗裂增强网并不是抗腐蚀性更好，韧性更好的镀锌钢丝网，而是相对低廉的普通钢丝网。并且其普通钢丝网在经过这几年的风吹雨淋已经出现了严重的锈蚀情况，基本上已经无法起到抗裂增强的保护作用。其外墙保温工程的金属膨胀螺栓与普通钢丝网有了相同的际遇，其上也因为出现了锈蚀及锈断的现象，无法再进行增强防护作用。涂料饰面层采用的刚性腻子，由于其抵抗收缩变形能力差，无法适应岩棉板受力或者受潮时的变形情况，进而导致其面层形成了裂纹。

3. 施工质量的问题

由于本工程选用的岩棉板的材料质地非常松软,但是在施工时为了保证其外表的美观,确保平整度达标,在涂料施工时,其抗裂防护层和外墙涂料饰面层就会出现涂抹不均的现象,而涂料饰面层薄厚不一,其在应力释放时会出现保温面层开裂等质量问题。与此同时,厚涂的饰面层受到地球重力的影响相比薄涂的要大,容易造成饰面层重力分布不均匀,长此以往可能会影响保温工程整体的稳定性。其次,由于钢丝网未能与岩棉板紧密黏贴,而使其中间出现空鼓,脱层等现象,钢丝网的抗裂增强作用未能得到体现。在调查走访中发现,该保温工程的施工周期较紧,在施工时对材料的保存和处理不当。若遇到雨天,受潮的岩棉板产生膨胀应力,其材料质量急剧下降,而受潮的钢丝网及金属螺栓还会出现锈蚀等问题,长期以往,将无法再起到良好的防护作用。

四、岩棉薄抹灰外墙保温工程施工质量控制要点

1. 规范施工管理

岩棉薄抹灰外墙保温工程施工时应交由专业的施工团队,并制定有针对性和合理性的科学施工方案。施工团队在进行施工材料的购买和保存时,应制定详尽的计划,选择与材料属性相适应的保存方式。材料供应商应提供给施工团队施工材料安全性和耐候性的检测报告以及相关资料,为施工团队施工前提供一个良好的外部环境让其可以更好的了解施工情况,制定出相对完善的施工方案。

2. 系统材料质量控制

在进行岩棉板保温材料的购买时,应严格按照设计要求及相关部门对其密度、抗拉强度以及导热系数的规定按标准购买。在对抗裂增强网的选用时,应选用耐碱断裂强度更高,抗变形能力更好的耐碱玻璃纤维网格布,又因为其抗腐蚀能力比普通钢丝网更好,则说明其抗裂增强保护作用可能会更好,更适用于保温工程的建设。为了加强塑料膨胀螺栓的防护作用,在进行锚钉的选择时,最好是选用不锈钢或者表面经过防腐处理的金属制成,再依据其基层墙体的不同,选择与基层墙体相匹配的塑料膨胀螺栓。其次在进行保温工程涂料面层的腻子的选择时,应选用柔韧性更高,抗裂性更好的腻子和弹性涂料作为饰面层材料,这样选择是为了确保即使在岩棉板饰面层涂抹不均而受外力压迫变形时,面层可以更加适应保温层岩棉板的变形,不会让其产生裂纹,有利于外墙保温层与饰面涂料层稳定性的构建。

3. 施工质量控制

在进行保温层岩棉板的粘贴时,应将粘接砂浆用力涂刮挤压使其进入岩棉板的表层纤维之中,使岩棉板与增强网更加紧密相贴,在涂抹粘接砂浆时应注意涂抹均匀,使其厚度一致,再粘贴时应注意调整好粘贴板材的位置,做到一次粘贴到位,切记不可反复调整以及二次粘贴,主要是为了防止基层与岩棉板黏结不紧密情况发生。

抗裂防护层的构件应采用多遍抹灰工艺,在施工时,应使用塑料膨胀螺栓对首层被压入抗裂砂浆中的抗裂增强网进行固定,再在岩棉板上均匀的涂抹一层抗裂砂浆,最后刮平以及收光。在进行抗裂增强网的粘贴时,应使用横向铺贴的手法将其全部压入砂浆层,切记不得出现干贴的现象。在抗裂防护层施工完毕后,不可以直接进行饰面层的施工,要在养护 7d 之后才可以进行下一步的施工工作。为了使涂料饰面层施工效果更好,柔韧性更高,抗裂性更好的腻子就成了必不可少的选择。在施工过程中,应着重加强保温材料的防水、防潮、防腐蚀等保护工作,制定合理有效的保温材料处理和保存的方案以及策略,以防止保温材料在使用时变质等情况的发生。在施工过程中应加强对施工人员专业知识和能力的培养,只有施工人员专业知识与技术能力达到了标准才可以创建科学良好的保温工程。

五、结论

岩棉薄抹灰外墙保温工程现阶段在我国的应用和发展还不够完善,虽然岩棉板防火性能好,保温性能高,透气性能佳优点非常突出,但其质地松软,易变形的问题也不容小觑。这些问题都等待着新的研究和发现去解决,但是当下我们应该做的就是对施工系统设计以及施工材料进行控制与规划,对其施工过程以及材料领用进行监督,并对施工计划以及施工质量进行严格的把控与管制,长此以往才可以保证我国岩棉薄抹灰外墙保温工程的可持续发展。

参考文献:

- [1] 阚捷华. 几种墙体保温材料的保温、安全及防火性能的研究. 工程建设, 2009, 47(2): 17 - 22.
- [2] 贾令龙. 建筑防火中外墙保温材料防火性能的重要性. 科技资讯, 2013, 11(27): 58 - 60.
- [3] 权向科, 包军. 建筑外保温材料消防安全探讨研究与应用. 四川建材, 2014, 40(1): 251 - 252, 254.

作者简介: 魏孔林 (1980-), 男, 本科, 中级职称, 土建工程师, 研究方向土建工程