

外墙外保温体系渗漏的原因分析注册建筑师考试 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/555/2021_2022__E5_A4_96_E5_A2_99_E5_A4_96_E4_c57_555750.htm

1. 外墙外保温 外墙外保温体系是20世纪70年代全球石油危机时期，欧洲国家为缓解能源问题而展开的一次大范围的政策性工作的产物。20世纪90年代以后，该体系受到越来越广泛的欢迎和使用，这主要是外墙外保温体系具有质量轻、节能效果明显、可构筑更健康的居住环境、较少损坏建筑物结构、可降低整体建筑物成本、旧房改造时不致影响使用等特点。目前，该体系在国外的墙体保温市场中占有绝对的统治地位，如在德国约有85%的墙体保温采用外墙外保温体系。在我国，已较成熟并得到推荐的外墙外保温体系有：聚苯板薄抹面外墙外保温体系，胶粉聚苯颗粒保温隔热浆料外墙外保温体系，现浇混凝土复合无网聚苯板外墙外保温体系，现浇混凝土复合聚苯板钢丝网架板外墙外保温体系，机械固定聚苯板钢丝网架板外墙外保温体系。另外，岩棉、聚氨酯、挤塑聚苯板等外墙外保温体系也得到开发和应用。随着我国经济的持续增长，建筑业迎来了大发展的历史机遇期，也是外墙外保温大发展的良好时机。要使外墙外保温健康发展并推广应用，需要解决一系列技术问题，其中包括防水系统。建筑防水工程是房屋建筑中的一项功能质量保证工程，在外墙外保温体系中应当予以足够的重视

2. 外墙外保温体系渗漏原因分析 外墙外保温体系渗漏不仅影响到住户的安居乐业，同时也削弱建筑物的节能效果，从而关系到国家有关节能政策的顺利实施。造成外墙外保温体系渗漏的原因非常复杂，涉及从设计、材

料、施工到使用等各个方面

2.1 外保护层裂缝引起的渗漏

由于外墙外保温体系的外保护层与雨水重力方向是平行的，即使考虑到风的影响，在气干状态下，裂缝宽度不超过0.2 mm是不会渗漏的。而在潮湿的状态下，裂缝宽度在0.1 mm以下时也会出现渗漏，因而持续下雨后有微裂缝的外保护层出现渗漏的概率很大。形成外墙外保温体系外保护层开裂的原因主要有：

- 1) 温度、干缩及冻融破坏。温度变化时，材料和构件出现变形，如果变形受到约束，就会产生温度应力。当温度应力大于墙体的抗拉强度时，就会出现开裂。
- 2) 设计不合理，如外饰面涂料选用平涂方法，而不选用复层涂料或砂壁状涂料；分格缝和变形缝的设置和结构设计不合理。
- 3) 施工质量差，如网格布铺设位置不适当等。
- 4) 外力如地基沉降不均匀引起的墙体变形、错位，造成墙体开裂。
- 5) 由风压、地震力等引起的机械破坏。
- 5) 聚苯板养护时间不足，收缩过大。
- 6) 构成外保护层的各层材料自身的柔性不匹配、相容性差。
- 7) 在保温体系与未做保温的建筑结构部位的交接处（如阳台、雨罩、女儿墙、屋顶装饰造型等），两种体系的材料性能相差较大，温度变化使它们在界面之间产生缝隙。
- 8) 薄抹面层聚合物砂浆厚度过厚，因其横向拉应力超过玻纤网格布抗拉强度而导致抹面层开裂。

2.2 材料质量不良引起的渗漏

原因可能包括以下几类：

- 1) 聚合物干混砂浆没有加入足量的可再分散乳胶粉，砂浆韧性差，甚至直接用水泥砂浆，导致外保护层易开裂。
- 2) 使用了不合格的网格布，由于断裂强度低、耐碱强度保持率低，造成短期或长期起不到有效分散应力的作用。
- 3) 面砖勾缝及粘贴面砖所用的聚合物砂浆柔性不匹配。
- 4) 外饰面层所用的涂料质量不合格，适应基

层变形能力差，年久脱落，失去保护和装饰作用。5) 窗户本身材质较差，刚度、厚度不够，制作加工时尺寸不准和螺丝钉口拼缝不严；接头未填密封膏封闭，引起窗体自身结构渗漏，凸窗尤其严重。6) 外墙窗户周边窗框选用非耐候弹性密封膏，一段时间后因温差变形或材料质量在窗框周边交接部位产生裂缝。

2.3 细部构造不当引起的渗漏

具体有以下几种原因：1) 建筑物的背风面能形成很强的负风压和气流旋涡，因此雨水可以在风力的作用下，沿墙向上爬升，而外墙外保温体系与基层墙体交接处没有任何柔性密封处理。2) 窗户周边和墙体转折处没有铺设增强网格布以分散应力，由于应力集中而导致开裂。3) 建筑物首层等易受撞击部位没有增铺加强玻纤网格布。4) 外墙上有许多凸出外保护层的构件和设备如挑檐、雨棚、阳台、花槽、窗套等，这些构件没有设计滴水线或鹰嘴。5) 门窗下口的保温层高于门窗泄水孔的高度，泄水孔内水直接进入保温层内。6) 外墙各种穿墙管道（如水电管、风管、空调管等）与墙体交接部位未进行柔性密封，在管道周边产生渗漏。

2.4 使用或维护不当引起的渗漏

这方面的情形概括起来有以下几类：1) 房屋交付使用后，住户进行装修，会在外墙上开洞，开了洞后绝大多数都不做密封处理，这样不仅会使开孔处漏水，而且影响孔洞以下的房屋，形成公害（因为外墙外保温体系互相连通，导致窜水）。2) 更有甚者，住户对外部结构进行改造，严重损害了外墙外保温体系。如为了固定建筑物的轮廓灯，在外保温体系的阳角凿孔。3) 有的落水口堵塞，未及时清除，排水不畅，造成积水，导致外保护层渗漏。4) 建筑物底层的外墙外保温体系，经常会受到一些外力（如汽车、搬运大型物件、铁

器，甚至鞋底等)的非正常撞击而造成孔洞，这些孔洞不能得到及时修补。

2.5 施工不当引起的渗漏

造成渗漏的施工不规范主要表现在：

- 1) 在施工现场就地搅拌双组分聚合物砂浆，人工配料，配料不准；饰面砂浆抹面后，不及时浇水或很难浇水，养护不好。
- 2) 网格布干搭接或搭接宽度不够：网格布铺设位置有误，靠在保温层上，或网格布外面有超过3 mm厚的水泥砂浆。
- 3) 施工外保护层时，太阳暴晒或高温天气未及时喷水养护，导致面层失水过快。
- 4) 窗框上的保护包装膜没有撕下，与水泥砂浆抹面层起隔离作用，即使用合适的密封膏接缝处仍然漏水。
- 4) 施工工序组织不合理，交接责任不明确，各干各的，后续的工序对前面的工序造成破坏，或工序上有遗漏。
- 5) 对需加强的部位没有按规范操作，如门窗洞口的四角处沿45°未加铺玻纤网格布。
- 6) 对外露的金属件没有采取切实可行的除锈措施，结果日后生锈破坏外保温层。
- 7) 留设伸缩缝时，缝的宽度超过30 mm、小于10 mm，缝内未放置聚乙烯棒材等隔离材料、未填嵌密封膏，仅用金属压型板进行简单封闭，或填嵌的密封膏性能不配套或已老化，失去防水密封功能。
- 8) 装饰缝不平直，砂浆等残渣在缝内未清除，使雨水积聚在装饰缝内。
- 9) 外墙饰面砖粘贴时施工不严谨，为求快捷，常常在饰面砖周边抹灰后便进行粘贴，造成饰面砖空鼓不饱满，下雨时形成蓄水空腔。
- 10) 窗框周围的缝隙，由于封堵不严、所用的密封材料不配套或已老化而导致渗漏。

3. 外墙外保温体系渗漏防治对策

外墙外保温体系的防水应遵循“合理设防、复合防水、综合治理”的原则。采用“逐层渐变、柔性抗裂、以抗为辅、以放为主”的技术路线，防止外墙外保温体系的开裂。外墙外保温体系的各

构造层外层的柔性应高于内层，逐层渐变。如各构造层变形量设计可采用：基层混凝 ± 0 . 02%（温差20 ），保温隔热层0 . 1% ~ 0 . 3%，抗裂保护层5% ~ 7%，柔性腻子10% ~ 15%。把建筑师站点加入收藏夹 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com