

大风刮掉外墙外保温体系

引发的思考



□ 顾书俊



2013年4月16日至17日，一场沙尘暴席卷新疆南疆盆地，某住宅小区一栋住宅楼北山墙36 m高处约30 m²外墙外保温体系被大风刮掉。事隔两个月，6月13日晚雷电交加，同一小区邻近的住宅楼东山墙30 m高处约50 m²外墙外保温体系再次被大风刮掉。所幸两次刮掉外墙外保温体系都是在晚上，没有造成人员伤亡。

一、原因分析

外墙外保温体系为什么会被大风刮掉，经过详细观察，刮掉的外墙外保温体系，存在以下问题。

1. 基层处理不符合规范要求

GB 50411—2007《建筑节能工程施工质量验收规范》第4.1.2条规定：“主体结构完成后进行施工的墙体节能工程，应在基层质量验收合格后施工。”XJJ 001—2011《严寒和寒冷地区居住建筑节能设计标准实施细则》第4.2.14条第2款（1）规定：

“当建筑的外围护结构为粘土实心砖、粘土多孔砖、加气混凝土砌块、陶粒混凝土空心砌块和页岩烧结保温砌块等材料时，应采用1:3水泥砂浆对基层墙体进行找平处理，找平层不得脱落、空鼓和裂缝。若基层墙体

有施工孔洞、脚手架眼等残缺部分应填补平整。”JGJ 144—2004《外墙外保温工程技术规程》（以下简称《规程》）第5.0.5条规定：“外保温工程的施工应在基层施工质量验收合格后进行。”

第5.0.8条规定：“基层应坚实、平整。保温层施工前，应进行基层处理。”第6.1.5条规定：EPS板薄抹灰系统的基层表面应清洁，无油污、脱模剂等妨碍粘结的附着物。凸起、空鼓和疏松部位应剔除并找平。找平层应与墙体粘结牢固，不得有脱层、空鼓和裂缝，面层不得有粉化、起皮和爆灰等现象。可见“基层处理”之重要。

该小区高层商住楼施工单位并没有按规范、规程和标准规定执行，部分墙体没有抹灰找平就直接粘贴EPS板，特别是用加

气混凝土砌块砌筑的外墙，由于砌块缺棱掉角比较多，砌筑的墙面凹坑也较多，加之加气混凝土砌块表面的粉尘没有清除干净，EPS板与基层粘结就很不牢固。EPS板粘贴后，由于墙面凹坑较多，空气不易排除干净。空气在热胀冷缩作用下，空腔逐步扩大，当空腔相互贯通连成一片时，保温体系极易脱落。这就是大风刮落保温体系的主要原因。

2. EPS板的粘贴搭接不符合规范要求

《规程》第6.1.8条规定：“EPS板应按顺砌方式粘贴，竖缝应逐行错缝。”第6.1.9条规定：“墙角处EPS板应交错互锁。”经检查部分EPS板粘贴竖缝是通缝。大多数阴阳角处的EPS板没有交错互锁，而是对接。EPS板上面的耐碱玻纤网格布，也没有按规定压槎搭接，均在阴阳角处对接。这也是大风刮掉保温体系的又一个重要原因。

3. EPS板的辅助固定方法不符合规范要求

《规程》第6.1.2条规定：“建筑物高度在20m以上时，在受负风压作用较大的部位宜使用锚栓辅助固定。”锚栓辅助固定应符合新03J103《聚苯板薄抹面外保温体系构造》第15页要求。该小区工程保温体系锚栓辅助固定经察看，是1块板1个固定锚栓，且选用锚栓长度也不符合“保温厚度+找平层厚度+有效锚固深度”规定，没有将保温板紧紧固定在基层墙体上。这也是大风刮掉保温体系的又一个原因。

4. 玻纤网格布的粘贴不符合规范要求

10J121根据《外墙外保温建筑构造》、新06J108《聚苯乙烯板外保温建筑构造》等外保温体系构造要求，在铺贴大面积耐碱玻纤网格布时，还应考虑墙体易裂缝部位和产生热桥的部位，如门窗洞口、阳台、雨篷、变形缝、空调室外机搁板、女儿墙顶部的装饰构件等，增贴加强网格布和翻包网格布。而施工方在施工时，加强网格布和翻包网格布都没有按照要求做。

二、建筑节能阻力很大

类似情况在该地区门窗节能工程和屋面节能工程也普遍存在。

1. 门窗节能工程的主要问题

(1) 将四腔三密封的65系列塑钢节能门窗型私自改为60系列普通型材。

(2) 使用双层玻璃窗冒充中空玻璃窗。

(3) 用(2+A+2)或(2+A+3)玻璃替代设计的(4+A+4)或(4+A+5)玻璃。

(4) 门窗框与墙体之间的缝隙用保温弹性材料填塞，普遍不用密封膏密封。

2. 屋面节能工程存在的主要问题

(1) 设计在基层上的找平层和隔汽层绝大多数都没有做。

(2) 将屋面热塑性保温材料XPS板(挤塑聚苯板，干密度为 $25\sim 32\text{ kg/m}^3$ ，热导率为 $0.030\text{ W/m}^2\cdot\text{K}$)偷换成EPS板(模塑聚苯板，干密度为 $18\sim 22\text{ kg/m}^3$ ，热导率为 $0.041\text{ W/m}^2\cdot\text{K}$)。

(3) 将设计的120mm厚(有的设计为150mm厚)屋面保温层厚度私自改为70~100mm厚。更有甚者，用建筑垃圾替代保温层和找平层。

(4) 屋面防水层由两道防水设防改为一道防水设防，防水卷材由3, 4mm厚改为2, 3mm厚。

这些常见的现象远远达不到建筑节能65%的要求，违反《中华人民共和国节约能源法》的相关规定，节能效果、使用功能和使用年限也大打折扣。为什么不按图施



高层混凝土墙、柱模板组合 内卷边槽钢龙骨施工技术



□储晓雷 王汉猷 高永来

混凝土结构施工用到的模板是混凝土结构构件施工的重要工具。现浇混凝土结构施工所用模板工程的造价,约占混凝土结构工程总造价的 1/3,总用工量的 1/2。因此,采用先进的模板施工技术,对于提高混凝土施工质量、混凝土表面观感、加快施工进度、提高劳动生产率、降低工程成本和实现绿色文明施工,具有十分重要的意义。

一、施工特点

模板的制作与安装质量,对于保证混凝土、钢筋混凝土结构与构件的外观平整和几何尺寸的准确,以及结构的强度和刚度等将起到重要的作用。由于模板尺寸错误、支设不牢靠而造成工程质量和外观成型问题时时有发生,应引起高度的重视。

本文以普遍应用的组合胶模板为主,介绍模板工程的墙、柱模板轻钢龙骨代替

工,明目张胆地违反建筑节能的强制性规定呢?这里有“高速度、低成本、高利润”的利益驱使,也有认识和重视程度的问题。

三、节能设计还须改进和加强

新疆叶河地处寒冷地带,传统的建筑设计是外墙 370 mm 厚砖墙,内墙是 240 mm 砖墙。奇怪的是,实行建筑节能设计后,有的外墙变成了 240 mm 厚砖墙,外墙外保温厚度也没有增加。在高层建筑中,有的地下室外剪力墙厚 250~350 mm,到了地面上 70~80 m 高处,墙厚递减到 180 mm 厚,外墙外保温厚度亦不增加。经测定,地面上 80 m 以上高空,气温比地面上要低 1~2℃,上面风大,热量散失也快,确实是“高处不胜寒”。有的设计地下室负一层,不考虑设计

采光井等措施充分利用天然采光,地下室照明设计成长明灯。有的设计单纯追求建筑物“高、大、洋”的立面效果,将女儿墙设计为 2~6 m 高,有这个必要吗?这符合非结构构件抗震、女儿墙构造和建筑节能设计要求吗?符合安全、适用、经济的技术经济政策吗?这里的住宅设计,大户型多,大窗户多,卧室凸窗多,楼板上的隔声构造几乎都取消了,“四耗”严重。

这样的设计显然满足不了建筑节能的要求。一些“边报批、边施工、边出图、边修改”的工程项目,彰显出建筑节能存在诸多问题,在其他方面也是问题突出。

(顾书俊:新疆叶河建设工程有限公司)