



石材病變問題特別會出現於接縫的主因探討

作者：陳建郎

石材安裝所必須的水泥砂漿與潑漿層，以亞洲厚底濕式工法而言，有多層水氣要滲透蒸發，各接縫處是其主要的出入渠道，因此接縫側邊是成敗的關鍵，側邊防護劑與防護工法成了最重要的關卡。從安裝處所產生的石材接縫病變，除了鈣化、龜裂、脫落、浮起…還有常見的水斑、白華、吐黃、銹斑，完全未作防護的失敗率很高，於防護不良的案例中也常見病變。外來水源是另一個大問題，例如雨水、淹水、磨石水、拋光水、洗地水、拖地水…這些都會補給石材背面水泥砂漿水分，這是石材病變所需的主要反應劑，促成碳酸鈣鹽類結晶，並與水氣共組會霧化石材的薄膜。

超酸性氟矽晶化劑也是另一個病源，反應不全的酸性膜，與水泥蒸發出來的鹼性水氣，正好在接縫周圍相遇。由於石材側邊具粗糙、高吸水率的特性，由縫往四周擴散的現象會特別明顯。酸+鹼→鹽+水，氟矽酸鎂與氫氧化鈣，產生霧化的氟化鈣，這種蒸發反應型的粉體，霧化模糊且黃化了大理石表層，鈣化白華現象也於焉形成。完工立即覆蓋的大理石，立即無縫處理的樹脂縫或翻新水磨時的高水量，而晶硬、晶化、玻璃化的破壞反應更是快速驚人，這已經快變成亞洲區石材養護常態性的錯誤，應該立即改正才是。

超酸性氟矽晶化劑對水泥接縫有負面侵蝕，結晶膜層對反潮的水氣不具有良好的抵抗性。其離子溶液還原成酸液，晶化層也緩緩遭受水分溶解，並還原成氟酸氣體，週而復始地破壞接縫，也導致大理石反遭侵蝕霧化。另接縫成為密閉不透氣膜，水泥所產生的膨脹性氣體與水氣壓力，會造成石材紋路的龜裂；而酸化反應使的大理石形成更快速的吐黃、銹斑現象，對人造石樹脂有黃化的作用；石材色澤也偏離原有的狀態，造成腐蝕性的漂白與褪色。石材工廠拋光後常有不正確的上臘，養護晶化底劑或面劑，廠商常常宣導石材不打腊，卻偷偷添入腊的成分，這種不透氣被覆型的材料工法，也悶死了石材全面的透氣，接縫病變的惡果，其實早已種下惡因，並且不斷的再發生。

至於石材接縫病變問題的預防、解決辦法為何？由以上問題展現的幅度，可知石材接縫病變問題牽涉到石材中下游，尤其是預防概念的建立是很艱鉅的，監督執

行更是困難，畢竟傳統石材工程是分工型的各自為政。唯有找出原因，追究病根責任，才能正本清源，得到清明采亮的美麗石材。預防的主要管道如下：工廠上有機臘或晶化劑的拋光處理，改成無機型透氣晶崗釉或晶崗劑，這是預防的第一個對象；施工隊控制砂質的品質外，添加水泥安定粉(龍爪粉)、安定漿(龍爪水)，根本降低石材反潮度、提升石材防病變度，解決根本的禍源；防護工程側邊必須使用具有高粘性的龍爪膠，才能抓緊填縫而免於脫落，並達到側邊氣密防護的必要功能。傳統以正面滲透型防護劑來塗刷側邊，甚至敷衍了事，這是不能輕忽的，抹布塗抹防護劑怎麼可能達到效果呢？

安裝施工隊填縫無法附著正面滲透型防護劑；背面防護劑也多屬影響粘著的材料，這讓接縫處產生門戶洞開的壓力，失敗率一質以來都是居高不下；研磨業者對水氣後遺症的問題一直困擾，針對研磨水的滲透要有更多的處置，將來蒸氣式研磨是較理想的做法；保潔業者誤用劣質晶化劑與拋光粉的情況已經很糟糕了，捨棄強酸型是絕對的必要，含臘質的相關材料也一定不可用；而晶化使用鋼絲絨的磨墊，更是將鐵質與髒污填在接縫處。以乾淨柔軟白色菜瓜布、精細羊毛氈來晶化拋光才是正確的工法。無縫處理的膠或是快乾膠也是一大學問，硬化劑常因水泥鹼性起了黃化的作用，介面膠與底膠的塗佈鋪設是有必要的。另外，保養時水分的控制基本上是必須的，除非表面是晶崗釉，不怕水的分解。至於外在環境則不建議石材上蓋地毯，也不可讓屋內空氣悶塞，因為悶住氣流會產生高濃度的二氧化碳，會造成更多的碳酸白華作用，形成碳酸鈣粉層或硬化膜。最後，錯誤清潔劑也是主要的問題，中性皂基是比較推薦的保養產品，吸塵器或乾式除塵紙，也是建議的工法。

