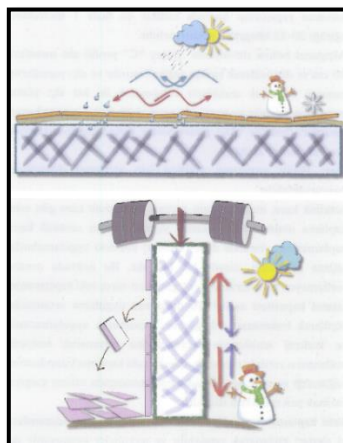


## نصب سرامیک‌های پرسلانی به روش چسبی

سرامیک‌های پرسلانی به سرامیک‌های با درصد جذب آب مساوی یا کمتر از ۰/۵ درصد شامل گروه‌های Ala و Bla (استاندارد ملی ایران شماره ۲۵ و استاندارد ISO 13006) از جنس ترکیبات خاک کائولن که در دمای حدوداً ۱۲۰۰ درجه سانتی‌گراد پخته می‌شوند، اطلاق می‌شود. این سرامیک‌ها به دلیل جذب آب پایین، مواد تشکیل دهنده و فرآیند تولید از استحکام زیاد و ویژگی‌های فنی منحصر بفردی برخوردار هستند. به دلیل جذب آب پایین، این سرامیک‌ها چسبندگی مناسبی با ملات‌ها و دوغاب‌های سیمانی ندارند و لذا توصیه می‌شود که از چسب‌های مناسب نصب سرامیک‌های پرسلانی برای نصب استفاده شود. مراحل نصب سرامیک‌های پرسلانی به روش چسبی در ادامه ارائه شده است.

سطوحی که سرامیک‌های پرسلانی بر روی آن‌ها نصب می‌شوند، تنوع زیادی دارند. مناسب بودن این سطوح برای پوشش با سرامیک‌های پرسلانی به میزان چسبندگی، مقاومت، خاصیت ارتجاعی و ظرفیت باربری آن‌ها بستگی دارد. همچنین زیرساخت‌ها در گذر زمان تحت تأثیر عوامل مختلفی قرار می‌گیرند. عواملی چون فشار، کشش، برش و خمش باعث تغییر شکل فیزیکی و عواملی چون آب و مواد شیمیایی باعث آسیب‌های ساختاری (فیزیکی و شیمیایی) می‌شوند. یک زیرساخت مناسب برای پوشش‌های سرامیکی بایستی بتواند در مقابل عوامل و شرایط مختلف که در معرض آن‌ها قرار می‌گیرد (سرما، گرما، رطوبت، آب، نیروهای فیزیکی و ...) به شکل مناسبی مقاومت کند. مرحله اولیه در نصب سرامیک‌های پرسلانی توجه به عوامل فوق و در صورت نیاز، اصلاح زیرساخت می‌باشد. مثلاً عدم توجه به انقباض، انبساط و تورم در زیرساخت‌های ملات‌های سیمانی و یا عدم توجه به نیروی چسبندگی در پوشش اجرا شده بر روی اندود گچی، یا عدم توجه به اثرات رطوبت و حرارت در پوشش اجرا شده روی صفحات تشکیل شده از چوب، سیمان و ... باعث بروز مشکلات اساسی می‌شود.



از دیگر نکات مهم و ضروری پیش از نصب سرامیک‌های پرسلانی می‌توان به کنترل تراز بودن و هموار بودن زیرساخت، گونیا بودن دیوارها در محل کنج‌ها و شاقول بودن دیوارها اشاره نمود. در صورتی که هر کدام از موارد فوق برقرار نبود، سطح زیرساخت نیاز به اصلاح دارد.



پس از انجام مراحل فوق می‌بایست سطح زیر کار را نوظافت نمود. وجود گرد و خاک، چربی و ... تاثیر منفی در میزان چسبندگی پوشش بر روی سطح زیر کار خواهد داشت.



به منظور کاهش جذب آب سطح زیر کار و اتصال بهتر چسب به آن، استفاده از پرایمر (آستر) توصیه می‌شود. در هنگام نصب سرامیک‌های پرسلانی بر روی سطوح جاذب و یا در شرایط محیطی مانند تابش مستقیم خورشید، وزش باد و نیز نصب سرامیک پرسلانی در فصول گرم توصیه می‌شود که اجرا پرایمر در دو لایه و در راستای عمود بر هم انجام شود.



پس از خشک شدن پرایمر روی سطح (پس از ۴۵-۶۰ دقیقه) از چسب‌های مخصوص نصب سرامیک‌های پرسلانی با مشخصات فنی مطابق با استاندارد EN 12004 (و یا استاندارد ملی ایران شماره ۱۲۴۹۲) استفاده کنید. طبق استاندارد چسب اروپا، TS EN 12004، چسب‌های مخصوص سرامیک با توجه به مشخصات فنی‌شان به گروه‌های مختلفی طبقه‌بندی می‌شوند. چون سرامیک‌ها ابعاد و میزان جذب آب مختلفی دارند و بر روی سطوح مختلف تحت شرایط محیطی متفاوت نصب می‌شوند، بنابراین نیاز به یک طبقه‌بندی جهت انتخاب مناسب چسب احساس می‌شود و نمی‌توان از یک نوع چسب برای تمامی حالات استفاده نمود.

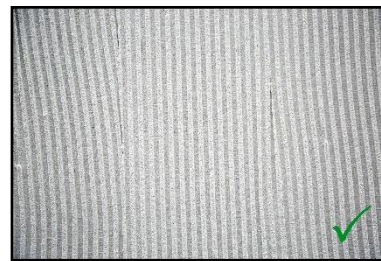
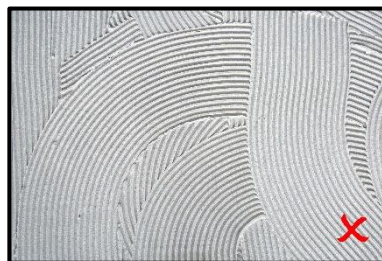
با توجه به اینکه سرامیک‌های پرسلانی جذب آب پایینی دارند (کمتر از ۰/۵ درصد)، توجه به الزامات استانداردهای فوق و نیز توصیه‌های تولیدکننده در خصوص مناسب بودن چسب تولید شده برای سرامیک‌های پرسلانی با ابعاد مدنظر جهت اجرا در فضا و مکان مورد نظر اهمیت ویژه‌ای دارد. لذا برای انتخاب چسب مناسب می‌توانید به جداول راهنمای انتخاب چسب که در کاتالوگ محصولات شیمیایی ارائه شده است، رجوع نمایید. چسب را طبق دستورالعمل پشت بسته بندی محصول آماده کنید. در این مرحله استفاده از میکسر و رعایت نسبت اختلاط با آب (یا جزء مایع) ضروری است. اختلاط چسب باید کاملاً مطابق با دستورالعمل تولیدکننده چسب انجام شود و اضافه نمودن هیچ‌گونه ماده افزودنی به آن مجاز نیست.



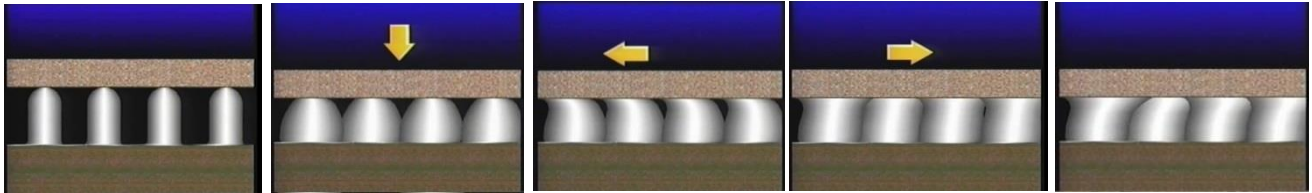
برای نصب سرامیک‌های ابعاد بزرگ (نظیر ۶۰×۱۲۰ cm) از روش Combined استفاده کنید. در این روش یک لایه از چسب روی سطح زیرکار با ماله دنداندار شماره ۱۰ شیاردار می‌شود، سپس لایه نازکی از چسب با ماله ساده در پشت سرامیک اجرا شده و سرامیک ابتدا با اعمال فشار یکنواخت عمودی و سپس فشار به طرفین بر روی سطح مورد نظر نصب می‌شود. به منظور سهولت در توزیع چسب و نیز کنترل ضخامت آن، توصیه می‌شود که چسب در پشت سرامیک مشابه با سطح بستر و با ماله سائز کوچک‌تر اعمال شود.



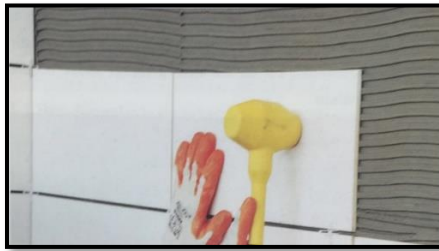
چسب باید در یک جهت و موازی با بُعد کوتاه‌تر اعمال شود. به این علت که هوای محبوس شده مسافت کمتری برای خروج داشته باشد و چسبندگی بهتری حاصل شود.



سرامیک‌های پرسلانی را با استفاده از دست (برای اسلب‌های پرسلانی با ابعاد بزرگ از ابزار قاپک استفاده نمایید) بر روی بستر چسبی شانه‌زده شده قرار دهید. به منظور شکستن شیارها، ابتدا با استفاده از فشار یکنواخت دست سرامیک‌های پرسلانی را حداقل به اندازه عرض شیارها و در جهت عمود بر آنها، حرکت دهید.



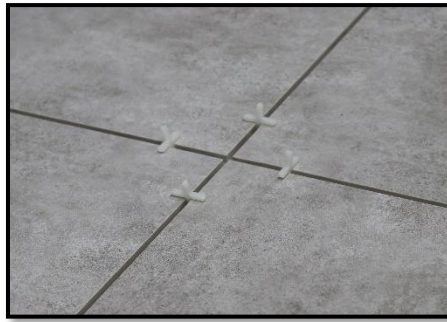
با استفاده از یک چکش لاستیکی با وزن و اندازه متناسب با ابعاد سرامیک ها، تک تک سرامیک ها را از نواحی میانی و چهارگوشه با ضربه های ملایم در محل خود محکم و ثابت می کنیم. هنگام ضربه زدن به سرامیک، دست آزاد بایستی حتماً بر روی سرامیک قرار گرفته باشد.



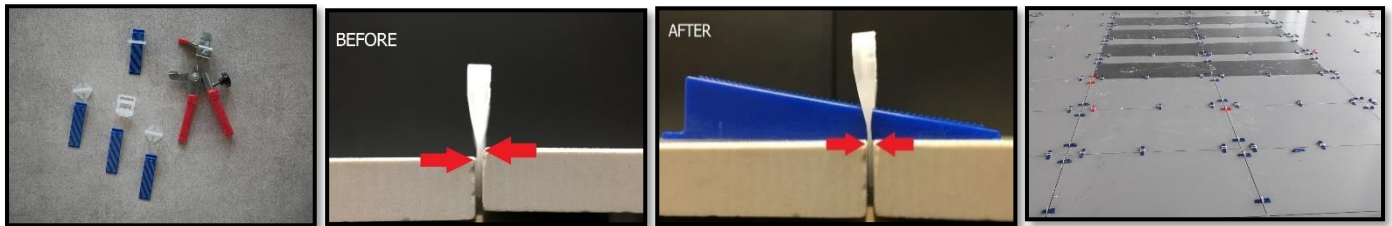
میزان پوشش سرامیک پرسلانی با چسب باید بیشترین حد ممکن را داشته باشد. کامپکت نمودن سرامیک بر روی بستر چسب و شکستن شیارها مراحل بسیار مهمی در نصب سرامیک های پرسلانی هستند. عدم رعایت این موضوع بر کیفیت و دوام چسبندگی تاثیرگذار خواهد بود.



استانداردها تعبیه حداقل ۳ میلی متر بند را در نصب سرامیک ها توصیه می کنند که البته این مقدار با توجه به ابعاد سرامیک، محل مورد استفاده (فضای داخلی یا بیرونی) و میزان تنش که سطح در زمان بهره برداری متحمل می شود، باید افزایش داده شود. به منظور دستیابی به بندهایی با عرض یکنواخت توصیه می شود بین سرامیک های پرسلانی از اسپیسر (صلیب) استفاده شود.



همچنین جهت اطمینان از هم‌سطح بودن سرامیک‌های مجاور و عدم ناخن‌گیری توصیه می‌شود که از گُوه و کلیپس هم‌تراز‌کننده استفاده گردد.



به منظور تحمل تنش‌های بین کفپوش و سطح زیرکار، توصیه می‌شود که در فواصل مناسب (در فواصل حدود ۸-۶ متر) درزهای انبساط در نظر گرفته شود و این درزها با مواد انعطاف‌پذیر پلی‌اورتان یا پروفیل‌های درز انبساط پر شوند. عرض مناسب برای درزهای انبساطی با پروفیل ۱۰ میلی‌متر است. در صورت عدم امکان استفاده از پروفایل درز انبساط می‌توان عرض همه بندها را یکسان در نظر گرفت (مثلاً ۵ میلی‌متر) و در فواصل کمتر با استفاده از مواد انعطاف‌پذیر پلی‌اورتان درزها را پر کرد، سایر بندها هم با پودر بندکشی پر خواهند شد.



پروفیل درز انبساط



مواد درزگیر پلی‌اورتان

در تمامی مراحل کار نظافت سطح سرامیک‌ها کنترل شود.



## هشدارها و نکات نصب سرامیک‌های پرسلانی با چسب:

- \* بعد از اختلاط چسب و اتمام میکس آن، اضافه کردن آب و یا سایر افزودنی‌ها به چسب حین عملیات نصب مجاز نیست.
- \* چنانچه سطح بستر ناپایدار بوده و صلبیت کافی نداشته باشد، حتی با وجود چسب‌های با انعطاف‌پذیری بالا، ممکن است سطح سرامیک-شده دچار آسیب شود. بنابراین، همواره سطح بستر باید به اندازه کافی صلب و پایدار باشد تا سرامیک تحت تنش‌های اضافی قرار نگیرد.
- \* در صورت استفاده از چسب‌های پایه سیمانی، سرامیک‌ها باید کاملاً خشک باشند.
- \* Open time و زمان کار بر روی چسب پس از اعمال بر روی سطوح، توسط تولید کننده مشخص می‌شود و حتماً باید مورد توجه قرار بگیرد. چسبی که Open Time آن تمام شده است باید کنده و دور ریخته شود و ریختن آن به سطل، اضافه کردن آب و میکس مجدد آن مجاز نیست. برای دانستن این که آیا open time چسب به پایان رسیده است یا خیر، در مدت‌زمان Open Time اگر دستمان در تماس با چسب باشد، به چسب آغشته شده و چسب به دستمان می‌چسبد. چنانچه پس از اتمام زمان Open Time، دستمان در تماس با چسب باشد، در چسب فرو می‌رود ولی چسب به دستمان نمی‌چسبد.



\* اگر سطح زیرکار از نظر صافی مناسب بوده، ولی بر روی آن روغن، رنگ و یا موادی از این قبیل باشد، این مواد نیز باید به شیوه مکانیکی از سطح زدوده شوند یا با مواد شیمیایی مناسب از روی سطح پاک گردند. سطح بستر قبل از عملیات نصب باید کاملاً تمیز و صاف باشد.

\* میزان چسب آماده شده بایستی به اندازه‌ای باشد که بتوان آن را در مدت زمان کارپذیری (Pot life) مصرف نمود. ملات هر چسبی زمان کارپذیری مخصوص به خود را دارد که این زمان بر اساس شرایط تغییر می‌کند. مخصوصاً در شرایط محیطی خیلی گرم (دمای بیشتر از ۳۰ درجه سانتی‌گراد) و محیط‌های خشک و در معرض وزش باد، مدت زمان کارپذیری به شدت کاهش می‌یابد. از این رو مقدار چسبی که آماده شده باید کم باشد و در زمانی که از آن استفاده نمی‌شود، روی آن باید با یک نایلون با رنگ روشن پوشانده شود. در این‌گونه موارد افزودن آب اضافه و مخلوط کردن آن به منظور تنظیم قوام چسب صحیح نیست.

\* قوام چسب باید به گونه‌ای باشد که پس از توزیع چسب با ماله دنداندار بر پشت سرامیک و یا سطح زیر کار، شیارهای ایجاد شده فرو نریزند و شکل شیارهای ماله حفظ شود.



\* استفاده از چکش برای اعمال فشار به سرامیک بایستی در یک مرحله انجام گیرد. پس از نصب، حتی اگر مدت کوتاهی سپری شده باشد (مثلاً ۱۰-۵ دقیقه) نباید برای تراز نمودن یا سفت نمودن سرامیک به آن با چکش ضربه یا فشار وارد کرد. در این گونه موارد توصیه می‌شود سرامیک از سطح برداشته شده و با استفاده از ملات چسب تازه مجدداً نصب شود.