

# صنعت کاشی

مقدمه :

کاشی قطعه سنگی است مصنوعی به ابعاد مختلف و به ضخامت چند میلیمتر که یک روی آن دارای سطحی شیشه ای بوده و کاملاً صاف و صیقلی می باشد. به همین علت به راحتی قابل تمیز کردن است و اغلب در محل هایی از ساختمان مورد استفاده قرار می گیرد که امکان رشد میکروب ها بیشتر بوده و در نتیجه احتیاج به نظافت بیشتر دارد مانند حمام ها، توالت ها و آشپزخانه ها و آبریزگاههای عمومی و غیره.

نخستین کاشی به مفهوم امروزی که به دست بشر ساخته شد و باستان شناسان به آن دسترسی پیدا کرده اند مربوط به مصر می باشد که باستان شناسان قدمت آن را مربوط به 4700 سال قبل از میلاد می دانند. در ناحیه بین النهرین در نزدیکی شهر نینوا در 700 سال قبل از میلاد نیز کاشی سازی رواج داشته است.

صنعت کاشی سازی در ایران سابقه طولانی دارد و حتی این صنعت در دوران قبل از اسلام و حتی قبل از میلاد نیز در ایران رواج داشته به طوریکه نمونه هایی از صنعت کاشی کاری ایران در شوش که مربوط به کاخ هخامنشیان است پیدا شده که قدمت آن مربوط به 400 سال قبل از میلاد می باشد که به وسیله باستان شناسان فرانسوی به فرانسه برده شده و اکنون در موزه های فرانسه موجود است. صنعت کاشی سازی بعد از اسلام نیز در ایران رواج داشت و کم و بیش راه ترقی خود را طی می نمود و در دوران صفوی این هنر به اوج ترقی خود رسید به طوریکه هنوز هم کاشی کاریهایی که در زمان شاه عباس در اصفهان انجام شده از لحاظ زیبایی و ثبات رنگ بی نظیر می باشد نمونه این نوع کاشی کاری در مسجد شیخ لطف الله در اصفهان موجود است و زیباترین معرق کاری دنیا است. ولی این صنعت بعد از آن تاریخ رفته رفته سیر نزولی طی نمود مخصوصاً در دوران قاجاریه و همین طور تا حدود سالهای 1330 صنعت کاشی سازی به کلی در ایران از بین رفت و کاشی های ما منحصر شد به قطعه آجری لعاب دار نامرغوب که کلفتی آن در حدود 12 تا 15 سانتیمتر و دارای ابعادی ناگونی بود

که در اثر کوچکترین حرارت لعاب روی آن ترک خورده و منظره ای ناخوشایند داشت از این سال به بعد رفته رفته صنعت گران ایرانی به فکر احیاء این صنعت دیرینه افتادند و تا سال 1342 این صنعت با تشکیل اتحادیه های کاشی سازی رو به ترقی رفت و در این موقع کلفتی کاشی های ساخت ایران در حدود 7 میلیمتر و ابعاد آن قدری گونیاتر و محصولی به مراتب تمیزتر و قابل استفاده تر از سابق به بازار عرضه گردید و رفته رفته می رفت تا این صنعت در ایران پا گرفته و به عظمت دوران قبل برسد ولی در همین موقع با ورود چند کارخانه تمام اتوماتیک خارجی که محصولی بهتر و تمیزتر و همچنین در ابتدا ارزانتر از محصولات قبلی ایرانی به بازار عرضه نمود و بدین طریق صنعت گران ما از لحاظ اقتصادی یارای مقاومت در مقابل این کارخانه ها را نداشته و به طور کلی از بین رفتند و صنعت کاشی ما منحصر شد به محصولات این کارخانه ها که مواد اولیه و ماشین آلات آن کلاً از خارج به ایران وارد گردید.

دپوی مواد اولیه

در کارخانه ناز سرام میبد از فلدسپات مظفری – کائولن آباده و کائولن زیتون استفاده میشود.

به عنوان مثال برای شارژ مواد اولیه در اینجا فقط یک نمونه فلدسپات مظفری نام برده می شود و هدف آشنایی با خواص رئولوژیک تک خاک است.

دانسیتته 1/62                      ویسکوزیته 6 ثانیه                      درصد رطوبت 39٪

زمان چرخش 30                      نوع سایش راپید میل

وزن کاسه : 85/9                      وزن دوغاب 26/7                      مانده روی الک 5/6

وزن خشک 85/9 - 102/2

$$*100 = \frac{\text{وزن خشک} - \text{وزن تر}}{\text{وزن تر}} \times 100 = \text{درصد رطوبت}$$

$$\text{درصد رطوبت} = \frac{26/7 - (102/2 - 85/9)}{26/7} * 100$$

$$\text{ریست} = \frac{\text{مانده روی الک (زبره)}}{\text{دانسیتة × درصد خشک}} * 100$$

$$\text{ریست} = \frac{5/6}{61 * 1/62} * 5/66$$

برای فلدسپات TPP لازم نیست ولی برای کائولن و ؟؟ Tpp می زنیم. که به ازای هر 100 gr خاک  
Tpp 0/3 gr لازم است.

که برای فلدسپات مظفري برای بدنه دانسیته 1/60 تا 1/65 مناسب است.

و بهترین ویسکوزیته برای فلدسپات مظفري 9-6 ثانیه است

وزن خشک دوغاب 319/5 gr ، 5 درصد رطوبت اضافه کرده

$$319/5 \quad x \Rightarrow x = 15/97 \text{ cc}$$

$$100 \quad 5$$

بعد از پرس، عرض و ارتفاع و وزن را اندازه می گیریم.

	$l_1$	$h_1$	$W_1$	$p$	MOR	فشار
1)	5/55	7/3	78/80	-	-	130 Bar
2)	5/55	7/9	86/72	-	-	130 Bar

نمونه های خشک	$l_2$	$h_2$	$W_2$	$p$	MOR	Dry sh%
1)	5/57	7/3	76/4	-	استحکام خشک ندارد	0/36
2)	5/57	8/1	83/4	-	-	

نمونه های پخته شده	$l_3$	$h_3$	$W_3$	$p$	Mor	Sh%	فشار
1)	5/48	7/1	74/85	-	-	1/61	2/06
2)	5/49	8	82/32	-	-	1/43	1/3

مواد اولیه

کائولن (خاک چینی)

ابتدا در سرزمین چین شناخته شد. کائولن یکی از مهمترین رسهای رسوبی کشور انگلستان به شمار می رود که بر اثر تأثیر عوامل اپی ژنیک و هیپوژنیک بر روی سنگهای گرانیتی ایجاد می شود. سنگهای گرانیتی در اثر فشار لایه های زیرین زمین به پوسته زمین راه یافته و در پایان دوره کربونیفر و همچنین در بین دوره های کربونیفر و کرتاسز، تغییر شکل یافته و به کائولن تبدیل شده اند. بیشترین عاملی که در تبدیل سنگهای گرانیتی به کائولن دخالت دارد عامل هیپوژنیک می باشد.



# ProjectCenter

www.ProjectCenter.ir

📷 | @projehcenter

📍 | @projehcenter\_ir