

آشنائی با فنون علمی سربسرای

(۳)

مهدی زواره‌ای

قالب گچی

برای ساختن قالب گچی همانطور که گفته شد از گچ مخصوص ساختمانی مصرف نمیشود و برای این منظور از گچهای صنعتی که غالباً دندان پزشکیان برای قالب گیری دندان بکار میبرند استفاده میکنند این نوع گچ در ایران بوسیله چند مؤسسه ساخته و آماده میشود و معمولاً فرمول شیمیائی این گچ بصورت $So \text{ } \epsilon \text{ } Ca-1/2H_2O$ یعنی سولفات کلسیم با نصف مولکول آب تبلور میباشد.

سنگ گچ سولفات کلسیم با دو مولکول آب تبلور است، در گچهای معمولی موقع حرارت دادن سنگ گچ غالباً اهمیتی بچگونگی میزان آب تبلور باقیمانده در گچ نمی دهند در حالیکه برای قالب گیری باید باین نکته توجه داشت در هر حال این گچ مخصوص را با الگ ۶۰ (شصت سوراخ در یک اینچ طول) الگ میکنیم و قبل از ساختن دوغ آب گچ برای احتراز از ضایع شدن گچ بعلت گرفتن و سفت شدن بهتر است نوع ظرفی که قالب آنرا میگیریم انتخاب و اطراف آنرا محدود و مسدود نمائیم ، در اینجا چون قالب گچی برای گرفتن آب زیادی دوغ آب گل بکار میرود لذا شکل و فرم آن چندان مورد توجه نیست بلکه گنجایش و سطح تماس دوغ آب گل که باید هر چه بیشتر باشد مطمح نظر است . قالب گیری از یک نیمکره بقطر ۵۰ سانتیمتر با یک مکعب مستطیل با ابعاد $۴۰ \times ۳۰ \times ۲۰$ سانتیمتر برای کارها کافی است و بهتر است دو یا سه قالب باین ابعاد داشته باشیم ، برای داشتن الگوی نیمکره یا مکعب فوق الذکر از گل سفت معمولی استفاده میکنیم، خاک رس را با آب مخلوط و بصورت گل سفت در میآوریم و سپس آنرا بشکل نیمکره یا مکعب و یا هر فرم مورد لزوم روی یک سطح صاف و تمیز در میآوریم ، دور این فرم را بفاصله ۱۰

سانتیمتر با قطعات چوب و بطریقه درعکس مشاهده میکنید می بندیم ، ارتفاع چوب نیز ۱۰ سانتیمتر از بلندترین نقطه فرم ساخته شده بالاتر است ، بدین ترتیب نزدیکترین فاصله هر نقطه از فرم گلی بچوب یا بسطح همطراز با لبه بالائی چوب ۱۰ سانتیمتر خواهد بود . پس از قالب گیری ، کلفتی ظرف گچی ۱۰ سانتیمتر میشود و این ضخامت مناسبی است که آب زیادی دوغ آب گل را بخود جذب نماید . حالا حجم محدود بچوبهای ظرفی را معلوم میکنیم و حجم فرم گلی مورد قالب گیری را از آن کم مینمائیم تا بچیزی که باید با دوغ آب گچ پر شود معلوم گردد . اینکار از نظر صرفه جویی و مصرف باندازه گچ بسیار ضروری است مثلاً اگر ابعاد فرم گلی مورد قالب گیری همان $۴۰ \times ۳۰ \times ۲۰$ سانتیمتر باشد یعنی از یک مکعب مستطیل قالب گیری خواهیم کرد و چوبهای محدود کننده نیز بفاصله ۱۰ سانتیمتر از آن محکم شده باشد حجم داخلی مکعب که سطوح جانبی آن چوبها هستند برابر است با :

$$۱۰۰۰۰ = (۲۰+۱۰) (۳۰+۲۰) (۴۰+۲۰)$$

سانتیمتر مکعب

(بطول و عرض از هر طرف ۱۰ سانتیمتر اضافه میشود ولی ارتفاع فقط از بالا ده سانتیمتر افزوده میگردد) و حجم فرم گلی مورد قالب گیری برابر است با :

$$۲۴۰۰۰ = ۴۰ \times ۳۰ \times ۲۰$$

وقتی این حجم از حجم کل تفریق شد باقیمانده حجمی است که باید دوغ آب گچ آنرا پر کند در اینجا میشود :

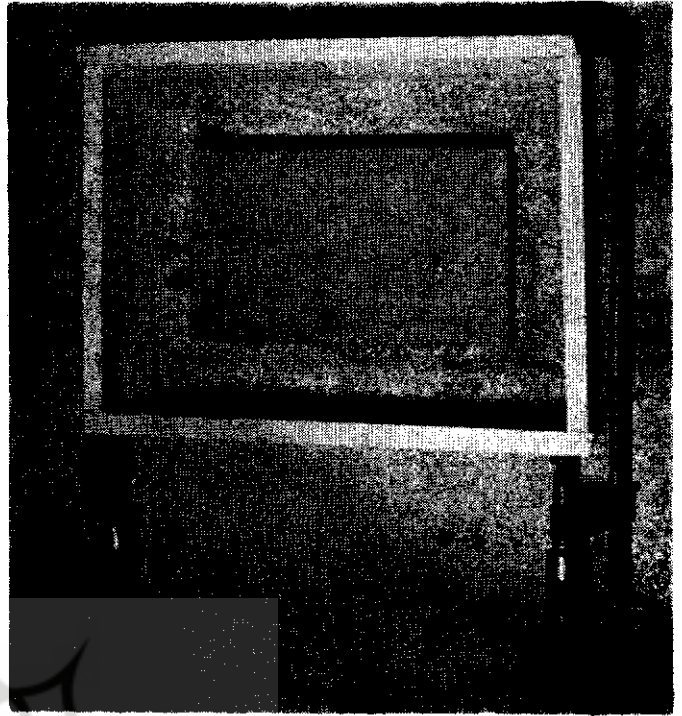
$$۸۱۰۰۰ = ۱۰۰۰۰ - ۲۴۰۰۰$$

یعنی حجم دوغ آب باید در حدود ۸۱ لیتر باشد . برای

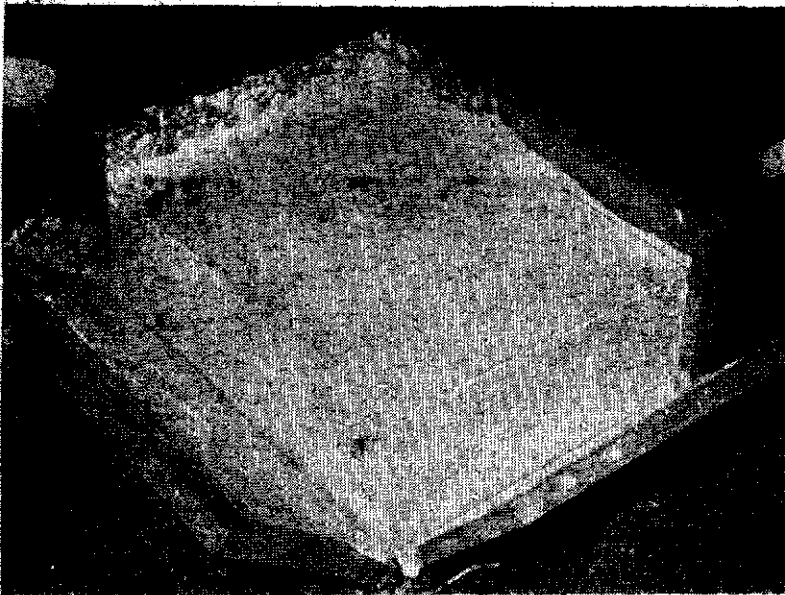


بالا راست : قطعه گیل مکعب در وسط و از اطراف با چهار قطعه تخته محدود گردیده است

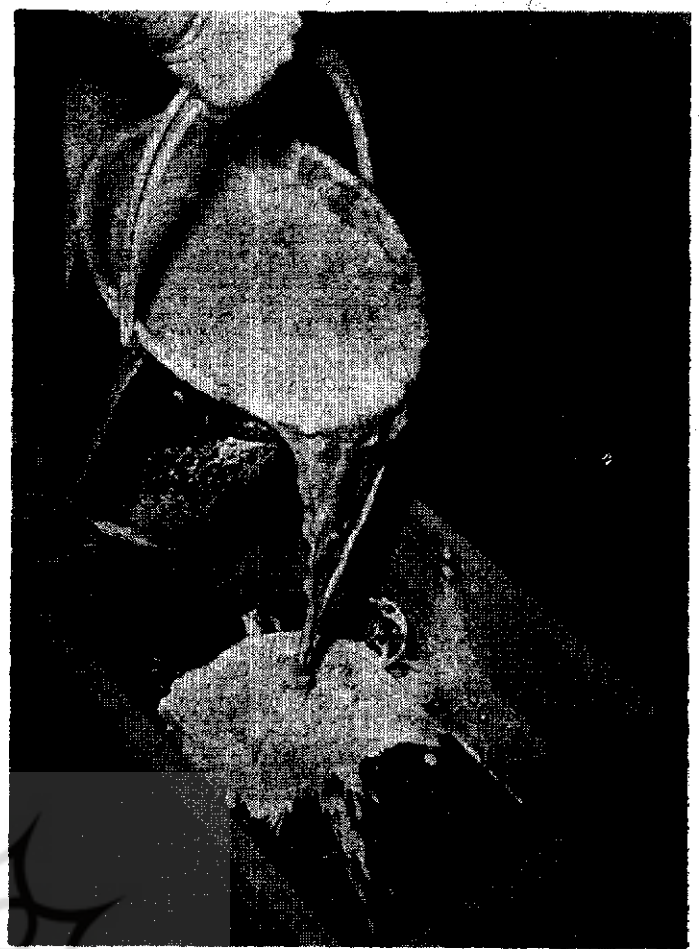
پائین : در ظرف محتوی آب ، گچ بصورت گردپاش ریخته میشود
بالاچپ : ملاحظه میکنید قسمتی از گچ خشک و آب نکشیده باقی مانده است



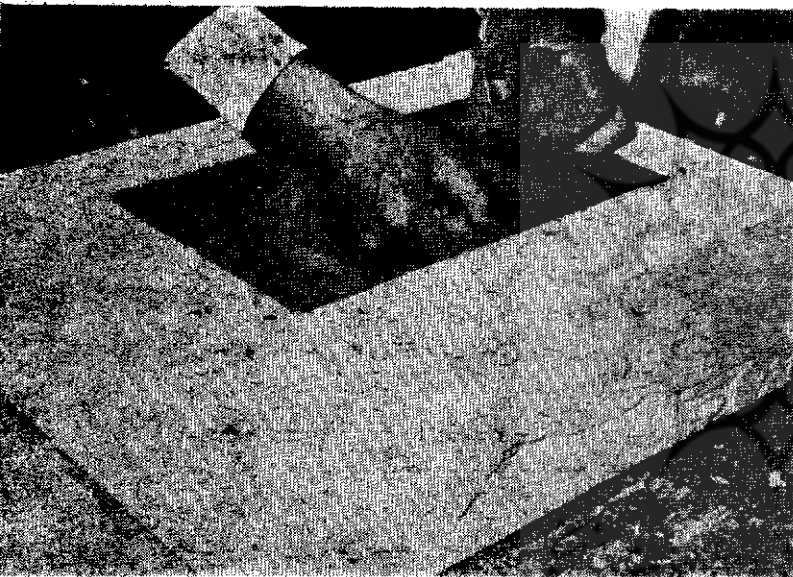
این منظور دوسوم هشتادویک لیتر آب را در نظر میگیریم و چون باید ظرف بزرگی انتخاب کرد و حرکت آن مشکل میباشد میتوان چند ظرف کوچکتر ۲۰ یا ۲۵ لیتری بکار برد ، گچ را کم کم و بصورت گردپاشی داخل آب میریزیم و آب را بهیچوجه هم نمی‌زنیم وقتی آخرین ذرات گچ از آب بیرون ماند و اولین ذره رطوبت نگرفت آنوقت با پاروئسی شبیه آنچه که قبلاً در گل‌سازی بکار بردیم گچ را می‌زنیم تا ذرات گلوله شده از هم جدا شود سپس دوغ آب حاصله را روی فرم گلی میریزیم و وقتی حجم داخلی چوبها مملو از دوغ آب گچ شد صبر میکنیم تا گچ خود را خوب بگیرد و سفت شود سپس چوبها را برداشته و گنها را خارج میکنیم و قالب مظروف گچی را میگذاریم تا در حرارت محیط و بتدریج خشک شود (قبل از ریختن دوغ آب گچ دور چوبها را باید کاملاً محکم و درزها را بخوبی مسدود کرد).



پس از سفت شدن گچ قطعات چوب از قالب گچی جدا میشود



دوغ آب گل با رami روی مکعب مورد قالب گیری ریخته میشود



گلخانهائی که مکعب گلی را ساخته بود از داخل قالب گچی خارج شده و بدین ترتیب يك طرف گچی مکعبی خواهیم داشت



ظرف بزرگ گچ پس از خشک شدن مورد مصرف قرار میگیرد و دوغ آب گل را بداخل آن میریزیم پس از ۲۴ ساعت گلی خواهیم داشت که در حدود ۲۵ درصد آب دارد این گل روی میز گچی پهن میشود و پس از اینکه قابلیت کار پیدا کرد ورز داده و سپس در کیسه پلاستیکی پیچیده میشود و در یکی از انبارهای گل که در گوشه کارگاه قرار دارد انبار میشود، عمل گلسازی را ادامه میدهید تا هر دو انبار شما پر از گل شود برای این کار در حدود یکماه صرف وقت خواهید کرد ولی در عوض گل بسیار خوبی برای کار خواهید داشت زیرا هرچه گل بیشتر عمر کند و در انبار بماند برای کار مناسبتر خواهد بود، زیرا عمل تخمیر مخصوصی روی گل انجام میگیرد که بحالت چسندگی گل میافزاید، و گل مقاومت بیشتری پیدا میکند، هنگام خشک شدن ترک نمیخورد در موقع بخت استحکام بیشتری دارد و در مقابل تغییر درجه ناگهانی حرارت ایستادگی خاص دارد بهمین دلیل برای شما دو انبار گل در نظر گرفتیم زیرا وقتی یکی از آنها تمام شد و شروع با استفاده از گل انبار دوم نمودید باید مجدداً شروع بگلسازی کرده و انبار اول را پر کنید.

گل روی سطح میز مخصوص پهن و برای ورز و مالش آماده میشود

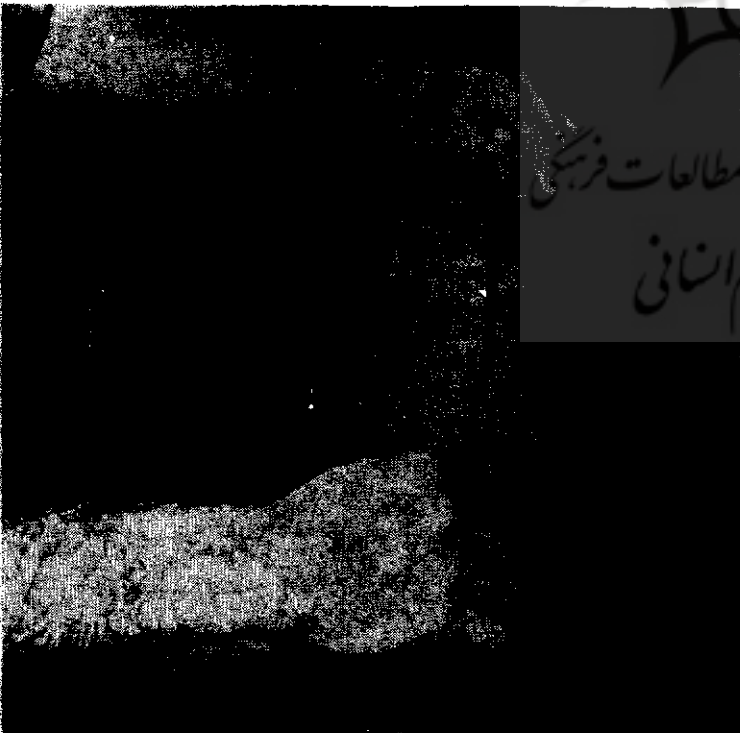


عمل ورز ادامه می یابد تا وقتی که احساس شود ذره هوایی در داخل گل نیست



گل پهن شده جمع و بصورت گلوله درمی آید

بایک قطعه سیم نازک گلوله گل را از وسط می بریم



بد نیست بدانید در چین قدیم بمسئله انبار کردن گل و عمر دادن بآن توجه بسیار میکردند بنحویکه اغلب گل مورد مصرف صنعتگران و هنرمندان ، گلی بود که پدران آنها ساخته و انبار کرده بودند بدین معنی که نسل فعلی برای نسل بعدی گل آماده میکرد و خود از گل آماده شده نسل قبلی استفاده مینمود . امروز در صنعت ماشینهای مخصوص عملی را که سالیان دراز و بتدریج روی گل و خود بخود انجام میشد در طی چند دقیقه انجام میدهند ولی در کارگاه کوچک شما چنین ماشینی وجود ندارد و بهتر است با همان روش قدیمی خواص فیزیکی خاک را برای کار ، بهتر و مناسبتر نماییم .

مالش و ورز گل

قبل از شروع کار با گل ، باید آنرا کاملاً ورز داد ، این عمل یکی از اعمال مهم و مستقیماً در اخذ نتیجه مؤثر است ، گلوله گل را باید خوب بهم مالید و آنقدر عمل را ادامه داد تا وقتی گلوله را با یک قطعه سیم می بریم کوچکترین ذره هوا در آن وجود نداشته باشد عمل ورز دادن گل روی میز گچی ورز گل انجام میگردد (سطح این میز بهمان طریق ساختن قالب گچی با گچ اندود و صاف شده است) در عکسهای مربوط بنحو مطلوب نشان داده شده است ، کوچکترین ذره هوا که در گل باقی بماند در موقع حرارت دادن طبق قانون انبساط حرارتی اجسام افزایش حجم پیدا میکند و همین افزایش حجم هوای محبوس است که با فشار خود باعث میشود ظرف ساخته شده ترک برداشته و ناقص شود .



برای ورز دادن مجدداً گل را پهن می‌نمائیم



این بار کوچکترین ذره هوا در گلوله گل وجود ندارد

فضای خالی در این گل زیاد دیده میشود و باید عمل ورز ادامه یابد



پیشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
موسسه عالی علمی و پژوهشی
موسسه تخصصی علوم انسانی

بطور کامل گل را ورز می‌دهیم

