

توانایی ساخت کاسه با چرخ سفالگری

هدف کلی

ساخت کاسه با چرخ سفالگری

- هدف‌های رفتاری : هنرجو پس از آموزش این جلسه قادر خواهد بود :
- ۱- گل را با مهارت بیش‌تری با سر چرخ هم مرکز کند.
 - ۲- استوانه‌ی تو خالی را با توانایی و تسلط بیش‌تری بسازد.
 - ۳- کف استوانه را با ضخامت مناسب بسازد.
 - ۴- کاسه‌ی با دهانه‌ی باز را به راحتی و با کیفیت مناسب بسازد.
 - ۵- ضخامت دیواره را اندازه‌گیری کند و آن را به ضخامت مناسب برساند.

پیش‌آزمون (۸)

- ۱- طریقه‌ی ساخت یک کاسه‌ی دهانه باز را توضیح دهید.
- ۲- با چه روشی در این جلسه، تنظیم ضخامت امکان‌پذیر است؟
- ۳- چگونه انحنای لبه‌ی یک کاسه را می‌سازیم؟
- ۴- آب‌زدن زیاد به دست حین شکل‌دهی چه مشکلاتی به وجود می‌آورد؟
- ۵- آیا سرعت چرخش سر چرخ تأثیری در کیفیت محصول تولیدی دارد؟

۸- ساخت کاسه با چرخ سفالگری

۸-۱- مقدمه

سفالگران ماهر می‌توانند با آموزش ساخت محصولات متنوع و ارثه‌ی طرح‌ها و نقوش زیبا زمینه‌ی اشتغال و کارآفرینی را در کشور فراهم سازند. هم‌چنین ذوق و هنر ایرانی را از این طریق به جهانیان معرفی کنند. گفتنی است قدیمی‌ترین یافته‌های دست‌ساز سفالی کشور در شهر شوش به دست آمده است که بیانگر توانمندی نیاکان ما در گذشته در ساخت سفال‌های زیباست.

۸-۲- ابزار و تجهیزات مورد نیاز

- چرخ سفالگری

- ابزار سفالگری

- ابر و اسفنج

- ظرف کوچک آب

۸-۳- مواد اولیه‌ی مورد نیاز

- گل ورز داده شده از جلسه‌ی قبل

- آب

۸-۴- نکات ایمنی و بهداشتی

به اطلاعات ایمنی و بهداشتی، مندرج در جلسه‌ی ششم،

مراجعه کنید.

۸-۵- مراحل اجرای کار

۸-۵-۱- مرکز کردن گل: یک گلوله گل را در

مرکز چرخ قرار دهید، به گونه‌ای که دست‌های خود را به راحتی بتوانید در اطراف آن بگیرید. دقت کنید که گل نباید زیاد سفت یا بیش از حد نرم باشد و کنترل شود که خاصیت پلاستیک داشته باشد (شکل ۸-۱).



شکل ۸-۱



شکل ۲-۸

دست‌های خود را مرطوب کنید و برای اضافه کردن مقداری رطوبت به گل از یک اسفنج کمک بگیرید. دست چپ خود را به صورت عمودی در سمت چپ چانه گل قرار دهید و آن را به طور دائم نگه دارید. از دست راست خود برای فشردن گل به داخل دست چپ و هم‌چنین به سمت پایین و به طرف چرخ استفاده کنید. ضمناً سرعت چرخ متوسط باشد (شکل ۲-۸).



شکل ۳-۸

گل را با کمک فشار دو دست مطابق شکل به صورت مخروط درآورید، به طوری که فشار بیش‌تر به طرف پایین اعمال شود (شکل ۳-۸).



شکل ۴-۸

با دست راست مخروط را به طرف پایین فشار دهید. گل باید دست چپ شما را پرکند. دست خود را همان‌طور نگه دارید تا در اثر دوران گل در دست چپ شما سطح صافی به وجود آید. توجه کنید که دوران باید آهسته و با حرکت‌های کنترل شده صورت گیرد (شکل ۴-۸).



شکل ۵-۸

۲-۵-۸- چرخ‌کاری یک کاسه: با شست‌های دست خود، به آرامی به مرکز گل و به طرف داخل فشار وارد کنید. اگر گل به‌طور مناسب در مرکز قرار گرفته باشد شست‌های دست شما خود به خود مرکز آن را پیدا می‌کند (شکل ۵-۸).
با اسفنج مقداری آب به درون حفره‌ای که ایجاد کرده‌اید، بریزید. سپس شست‌های خود را حدود ۱/۵ سانتی‌متر در گل فرو ببرید. دست‌های خود را به‌طور ثابت نگه دارید و قبل از رهاکردن دست‌های خود، به مدت حداقل یک دور کامل چرخ، صبر کنید.



شکل ۸-۶

دست‌های خود را روی هم و مطابق شکل روی گل قرار دهید، دست چپ شما داخل گودی و دست راست شما بیرون گل قرار گیرد و به وسیله‌ی انگشتان دست چپ خود، به آرامی، در مقابل کف دست راست وارد کنید (شکل ۸-۶).



شکل ۸-۷

با استفاده از یک اسفنج مقداری آب درون حفره ایجاد شده بریزید. شست‌های خود را تا فاصله مناسبی از کف گل فرو ببرید. دست‌های خود را به طرف بیرون و بالا حرکت دهید تا شکل مدوری ایجاد کنید (شکل ۸-۷).



شکل ۸-۸

جهت افزایش ارتفاع کاسه‌ی در حال ساخت و کاهش ضخامت آن، طوری دست چپ را در داخل کاسه و دست راست را در بیرون کاسه قرار دهید که بتوانید با فشار انگشتان بسته‌ی خودتان (در حالی که آن‌ها را به طرف مخالف هم، به هم می‌فشارید). ارتفاع را افزایش و ضخامت را کاهش دهید (شکل ۸-۸).



شکل ۸-۹

اگر بالای گل غیر یک‌نواخت ساخته شده است، می‌توانید با استفاده از یک ابزار یا یک سوزن، بالای آن را بردارید، به طوری که ابزار را در مقابل شست خود ثابت نگه دارید و فرصت دهید تا چرخ یک دور کامل بزند (شکل ۸-۹).



شکل ۸-۱۰

گل برش داده شده را، به سرعت با دست خود، که در حال برش حائل کرده‌اید، بردارید (شکل ۸-۱۰). توجه کنید در صورتی که گل به اندازه‌ی کافی نرم نباشد این کار بسیار سخت است و ممکن است باعث ترک در لبه‌ی قطعه کار شود.



شکل ۸-۱۱

با استفاده از یک پارچه‌ی نازک صاف کاری، در حالی که لبه‌ی گل هنوز ضخیم است، سعی کنید لبه‌ی بالایی کاسه را قبل از فرم‌دهی نهایی، صاف و گرد کنید (شکل ۸-۱۱).



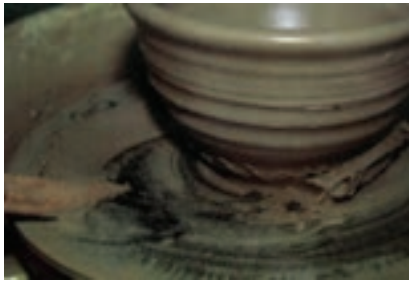
شکل ۸-۱۲

مواظب باشید دست‌های خود را قبل از یک دور کامل چرخ، بردارید تا قوس کاسه کاملاً یک دست شود (شکل ۸-۱۲).



شکل ۸-۱۳

کف کاسه را با استفاده از ابزار گل‌کن، صاف و پرداخت کنید، به طوری که طرف صاف آن را در مقابل گل‌نگه دارید و با دو دست (که به همدیگر حائل شده‌اند) این کار را اجرا کنید تا حرکت دستتان منحرف نشود و گرنه کاسه خراب می‌شود (شکل ۸-۱۳).



شکل ۸-۱۴

سپس با کمک ابزارهای تراش سفالگری گل‌های اضافی را بردارید (شکل ۸-۱۴).
این کار را با دقت بسیار زیادی انجام دهید تا باعث سطوح ناصاف نشوید.



شکل ۸-۱۵

با استفاده از یک سیم برش، کاسه را از سرچرخ جدا کنید. در این حالت سیم برش را که به دو تکه‌ی چوب بسته شده‌اند، مطابق شکل، بین دو دست قرار دهید و سیم برش را کاملاً به سرچرخ بچسبانید و به طرف خود بکشید تا کاسه از سرچرخ جدا شود (شکل ۸-۱۵).



شکل ۸-۱۶

یک کاسه‌ی خوب چرخ‌کاری شده، باید ضخامتی یکسان، از بالا تا پایین داشته باشد. جهت تشخیص چگونگی این ضخامت، مطابق شکل، با سیم برش کاسه‌ی ساخته شده را از وسط برش دهید و چگونگی ضخامت را بررسی کنید (شکل ۸-۱۶).

تمرین عملی

جهت افزایش مهارت خود، می‌توانید ساخت قطعات مشابه را با ابعاد متفاوت تمرین کنید.

گزارش کار جلسه (۸)

(مطابق ضمیمه‌ی I)

آزمون پایانی (۸)

- ۱- شابلون‌های مورد نیاز را، جهت ایجاد قوس‌های مختلف چگونه می‌سازیم؟
- ۲- استفاده از شابلون فلزی، نسبت به شابلون پلاستیکی، یا حتی نرم با چه تفاوت‌هایی همراه است؟
- ۳- ساخت استوانه‌ی دهانه باز، با قوس خیلی زیاد، چه مشکلاتی را ایجاد می‌کند؟
- ۴- هنگام شکل‌گیری کاسه‌ی دهانه باز، نم‌دادن زیاد به آن، چه مشکلی برای سفالگر ایجاد می‌کند؟

توانایی ساخت پارچ با چرخ سفالگری

هدف کلی

ساخت پارچ با چرخ سفالگری

هدف‌های رفتاری : هنرجو پس از آموزش این جلسه قادر خواهد بود :

- ۱- در مرکز قراردادن گل را با تسلط کامل اجرا کند.
- ۲- استوانه‌ی توخالی را با تسلط کامل بسازد.
- ۳- گلوی باریک پارچ را با دو دست شکل‌دهی کند.
- ۴- لبه‌ی پارچ را با ظرافت بسازد.
- ۵- برای پارچ دسته‌ی مناسب بسازد.
- ۶- دسته‌ی پارچ را در محل مناسب به بدنه‌ی پارچ نصب کند.

پیش‌آزمون (۹)

- ۱- چگونه می‌توانید گلوی یک استوانه‌ی توخالی را به صورت گلو باریک بسازید؟
- ۲- دهانه‌ی پارچ را چگونه می‌توانید شکل دهید؟
- ۳- چگونه دسته‌ی پارچ ساخته می‌شود؟
- ۴- چگونه نصب دسته‌ی پارچ به بدنه‌ی پارچ را بررسی کنید.
- ۵- آیا با هر گلی می‌توانید قطعات بزرگ سفالی درست کنید؟ چرا؟
- ۶- دلایل ایجاد ترک در لبه‌ی پارچ کدام‌اند؟

۹- ساخت پارچ گلی با چرخ سفالگری

۹-۱- مقدمه

یکی دیگر از محصولات محصولاتی که روزانه از آن استفاده می‌کنید، پارچ سرامیکی است. شما می‌توانید آن را با ظاهری زیبا و شیک و دارای آبریز و دسته و گردنه‌ی باریک بسازید.

۹-۲- ابزار و تجهیزات مورد نیاز

- چرخ سفالگری
- وسایل کوزه‌گری
- ظرف آب



شکل ۱-۹- الف

۹-۳- مواد اولیه‌ی مورد نیاز

- گل رس ورز داده شده
- آب

۹-۴- نکات ایمنی و بهداشتی

کلیه‌ی موارد مندرج در جلسات قبلی را بخوانید و آن‌ها را دقیقاً رعایت کنید.

۹-۵- مراحل اجرای کار

۹-۵-۱- ساخت استوانه‌ی توخالی: کلیه‌ی مراحل

ساخت استوانه را مطابق جلسات ۶، ۷ و ۸ بسازید.

۹-۵-۲- ساخت گلویی پارچ: ابتدا با قراردادن دو

دست یا با کمک شابلون استوانه را باریک کنید و گلویی مناسب پارچ را بسازید. برای این کار لازم است، به طور مداوم استفاده از آب شکل‌دهی را تسهیل کنید (شکل‌های ۱-۹- الف و ب).



شکل ۱-۹- ب

با کمک شابلون یا با دست قوس کامل را برای پارچ تکمیل کنید (شکل ۹-۲).



شکل ۹-۲

با کمک شابلون مناسب دیگر، قوس انتهایی پارچ را اصلاح و ساخت بدنه‌ی پارچ را نیز تکمیل کنید (شکل ۹-۳).



شکل ۹-۳

در ادامه‌ی کار، لبه‌ی آبریز پارچ را درست کنید. با انگشتان دست راست، لبه‌ی پارچ را بگیرید و با کمک انگشت وسط دست چپ لبه‌ی پارچ را بسازید گفتنی است برحسب مورد، لبه‌ی آبریز باریک یا پهن ساخته می‌شود (شکل ۹-۴).



شکل ۹-۴



شکل ۹-۵

با مقداری گل دسته‌ی مناسب پارچ را تهیه کنید. برای درست کردن دسته‌ی پارچ، کمی گل از یک گلوله بزرگ گل را بکشید و آن را به اندازه‌ی لازم باریک کنید. برای تسهیل در این کار می‌توانید از دوغاب نیز استفاده کنید (شکل ۹-۵).



شکل ۹-۶

دسته‌ی پارچ را به بدنه‌ی پارچ بچسبانید. دقت کنید که حین اجرای، کار، بدنه‌ی پارچ آسیبی نبیند. بعد از چسباندن دسته، کنارهای اتصال دسته را با کمی دوغاب کاملاً پرداخت کنید (شکل ۹-۶).



شکل ۹-۷

ابتدا سیم نازکی را تهیه کنید. سپس آن را، پس از بستن به دور دو تکه چوب یا پیچاندن دور انگشتان دست محکم با دو دست بگیرید و در سطح سرچرخ قرار دهید و با فشار روی سرچرخ و به سمت زیر پارچ ساخته شده، آن را از سر چرخ جدا کنید. این کار را می‌توانید هنگامی که سرچرخ در حال چرخش است اجرا کنید. برای بلند کردن پارچ، با استفاده از دستگیره‌های فلزی یا چوبی مخصوص بلند کردن، قطعه را بلند کنید و در مکان مناسبی قرار دهید (شکل ۹-۷).

تمرین عملی

با توجه به ضرورت افزایش توانایی، برای ساخت محصولی مشابه (با ابعاد بزرگ‌تر یا کوچک‌تر از نوع پارچ) تمرین کنید.

گزارش کار جلسه (۹)

(مطابق ضمیمه‌ی I)

آزمون پایانی (۹)

- ۱- در مرکز قراردادن محصولات، در کوزه‌گری چه ضرورتی دارد؟
- ۲- آیا در روش تولید نسبت آب به بدنه، برای ایجاد یک نواختی در تولید مؤثر است؟
- ۳- آیا میزان رطوبت گل برای شکل‌دهی تأثیری دارد؟
- ۴- با روش کوزه‌گری در چه ابعادی می‌توانیم قطعات مشابه تولید کنیم؟
- ۵- اگر دسته‌ی پارچ متناسب با آن نباشد چه مشکلاتی به وجود می‌آید؟
- ۶- اگر دسته‌ی پارچ دقیقاً در محل اصلی خود قرار نگیرد، چه اتفاقی می‌افتد؟
- ۷- اگر دسته‌ی پارچ دقیقاً به محل محکم نشود، چه مشکلی به وجود می‌آید؟
- ۸- روش ساخت گلویی پارچ چگونه است؟
- ۹- چگونه می‌توان قطعه را از سطح سر چرخ جدا نمود؟

توانایی ایجاد نقش در قطعه و آماده‌سازی گل برای تولید آجر

هدف کلی

ایجاد نقش در قطعه و آماده‌سازی گل برای تولید آجر

هدف‌های رفتاری : هنرجو پس از آموزش این جلسه قادر خواهد بود :

- ۱- یک الگو برای برگ را آماده کند.
- ۲- الگو را پس از قرار دادن روی سطح گل وردنه شده، برش دهد.
- ۳- روی برگ با نقشه طرح‌های مختلفی را ایجاد کند.
- ۴- برگ شکل داده شده را به حالت دل‌خواه درآورد.
- ۵- یک مجسمه گلی را با روش پرس کردن گل پلاستیک بسازد.
- ۶- با دقت، تکه‌های قالب گچی را از هم باز کند.
- ۷- درز و محل اتصال دو تکه از یک مجسمه را پرداخت کند.
- ۸- یک صورتک پیچیده را شکل‌دهی کند.
- ۹- صورتک پیچیده را پرداخت و بازسازی کند.
- ۱۰- گل رس مناسب برای ساخت آجر را آماده‌سازی کند.
- ۱۱- هوادهی و انبارکردن خاک رس را بداند.
- ۱۲- سرند کردن خاک رس و جداسازی ناخالصی‌ها را بداند.
- ۱۳- مخلوط کردن با آب و ورز دادن را بداند.

پیش‌آزمون (۱۰)

- ۱- بهترین روش ساخت یک برگ سرامیکی، که دارای نقش باشد، چیست؟
- ۲- قطعات سرامیکی (به صورت گل) قبل از خشک شدن بهتر تراشکاری می‌شوند یا بعد از آن؟
- ۳- آیا به کمک پرس گل، می‌توانیم قطعات پیچیده‌ی سرامیکی را بسازیم؟
- ۴- به نظر شما ساخت قطعات حجیم و بزرگ سرامیکی، با روش حکاکی امکان‌پذیر است؟
- ۵- برای تهیه‌ی گل مناسب، به منظور تولید آجر، چه باید کرد؟
- ۶- ناخالصی‌های موجود در محصولی که به تولید نهایی رسیده است، چه اثراتی در پی دارد؟

۱۰-۱ ساخت قطعات نقش دار و آماده سازی گل برای تولید آجر

۱۰-۱-۱ مقدمه

جهت تولید قطعاتی که دارای سطوح با نقوش متفاوتی هستند، می توانید برحسب پیچیدگی و ظرافت محصول، از یکی از روش های «کنده کاری» یا «تراشکاری» استفاده کنید، لازم است توضیح داده شود در روش کنده کاری با وجود سختی کار و دقت زیاد در تولید، باز هم تفاوت هایی در محصولات تولید شده دیده می شود. به طوری که یکسان سازی تولیدات بسیار سخت و بعضاً غیرممکن به نظر می رسد (شکل ۱-۱۰).



شکل ۱-۱۰

البته برای تولید قطعات بزرگ با این روش لازم است از پودر بدنه ی پخته شده (شاموت) از همان جنس به همراه رسی استفاده شود. تا انقباض کمتری به وجود آید و ترک های احتمالی کاهش یابد.

۱۰-۱-۲ ابزار و تجهیزات مورد نیاز

– کاردک، تیغ ارّه، سیم نازک، کاغذ یا تلق پلاستیکی
– ابر و اسفنج، وسایل تراش و کنده کاری (چاقو، تیغه، شابلن ها، کاردک و ...) قالب صورت
– وردنه

۱۰-۱-۳ مواد اولیه ی مورد نیاز

– مقداری گل
– آب

۱۰-۱-۴ نکات ایمنی و بهداشتی

دقت کنید حین ایجاد نقوش یا کنده کاری دچار بریدگی دست نشوید.

۱۰-۱-۵ مراحل اجرای کار

۱-۵-۱ ساخت یک برگ نقش دار: ابتدا مقداری گل را مانند گذشته وردنه (مسطح) کنید و به ضخامت تقریبی ۵ تا ۸ میلی متر برسانید و به کمک کاغذ یا تلق پلاستیکی الگو (طرح)، برگ مورد نظر را آماده کنید و آن را روی گل نورد شده قرار دهید (شکل ۱-۲).



شکل ۱-۲



شکل ۳-۱۰

با این الگو و به کمک چاقو، محل برش کناری برگ را ببرید. دقت کنید حین برش گل، لازم است چاقو بر محل برش عمود باشد تا بهتر بتوانید پس از برش، برگ را شکل دهی کنید (شکل ۳-۱۰).



شکل ۴-۱۰

پس از برش گل، مازاد اطراف الگو را جمع‌آوری کنید و اجازه دهید تا کمی گل استحکام پیدا کند (شکل ۴-۱۰).



شکل ۵-۱۰

بعد از جمع‌آوری گل برش داده شده، الگوی کاغذی را به آرامی از روی سطح گل برش خورده بردارید (شکل ۵-۱۰).



شکل ۶-۱۰

حال، برگ را با کشیدن خطی، به دو قسمت تقسیم بندی کنید. البته در این حالت می‌توانید از یک خط‌کش، چاقوی برش یا میله‌ی نازک فلزی برای کشیدن خط تقارن استفاده کنید و میزان عمق آن را نیز می‌توانید با سلیقه‌ی خودتان تعیین کنید (شکل ۶-۱۰).



شکل ۷-۱۰

با یک ابزار مناسب یا وسیله‌ی مشابه شیارهایی مشابه رگ‌برگ‌ها را در آن ایجاد کنید و در نهایت با کشیدن این خطوط آن را تکمیل کنید (شکل ۷-۱۰).



شکل ۸-۱۰

برای این که برگ را به حالت‌های مختلف درآورید می‌توانید به کمک دو دست در شکل نهایی آن تغییراتی ایجاد کنید. برای این کار کف یک دست را زیر برگ نگه دارید و به کمک انگشت سبابه‌ی دست دیگر سعی کنید در حالی که به خط اصلی رگ‌برگ فشار می‌آورید، با فشار دست دیگر آن را به جهت مخالف خم کنید تا سطح داخلی آن مقعر (گود) شود. سپس، این کار را برای قسمت پایین‌تر برگ هم تکرار کنید (شکل ۸-۱۰).



شکل ۹-۱۰

۲-۵-۱۰- ساخت و قالب‌زدن صورتک : این کار شبیه به قالب‌زنی یک کاشی است. در این روش ابتدا لایه‌ای از گل را به ضخامت حدود ۱۰ تا ۱۲ میلی‌متر ورزیده و بر سطح داخلی قالب گچی قرار دهید. سپس به کمک فشار دست، گل را در قالب گچی کاملاً پرس کنید (۹-۱۰).



شکل ۱۰-۱۰

برای جلوگیری از دفرمگی قطعه، حین خشک شدن و پختن، بهتر است تیغه‌ای از گل در ناحیه‌ی عرضی صورتک بسازید.

با کمک چاقو، گل اضافی را از سطح قالب گچی ببرید و تلاش کنید حین برش گل، با کمی مرطوب‌سازی چاقو عمل برش را صحیح و راحت‌تر اجرا کنید تا در مراحل بعدی، حین خشک شدن، لبه‌ی محصول دچار ترک نشود (شکل ۱۰-۱۰).



شکل ۱۱ - ۱۰

یک صفحه یا لوح گچی را آماده کنید و قالب به همراه صورتک را بر روی سطح صاف آن برگردانید. در صورتی که گل پرس شده زیاد نرم باشد می‌توانید ابتدا صفحه‌ی گلی را روی قالب گچی قرار دهید و بعد قالب گچی را به همراه لوح به آرامی برگردانید.

مدتی صبر کنید تا مطمئن شوید که صورتک آماده جدا شدن از قالب است. بعد قالب گچی را بردارید و صورتک را پرداخت کنید (شکل ۱۱-۱۰).



شکل ۱۲ - ۱۰

۶-۱۰-۱ آماده‌سازی گل برای تولید آجر

۱-۶-۱۰-۱ مقدمه: آجر سفال از دیرباز تاکنون با روش‌های مختلفی تهیه شده و معمولاً هم از نظر شکل و هم روش تولید، متنوع و گوناگون است. ولی مبنای تمام این روش‌ها، فشردن گل با فشار کم یا زیاد در یک قالب استوار است (شکل ۱۲-۱۰). و پس از شکل‌دهی، خشک شدن و پختن، وارد بازار مصرف می‌شود.

۲-۶-۱۰-۱ روش کار:

— هوادهی به خاک رس و مخلوط کردن آن: خاک رسی را که یک هفته تا سه ماه در معرض هوای آزاد قرار گرفته باشد برای این کار مناسب‌تر می‌دانیم. در این صورت اتصالات بین دانه‌های رسی سست‌تر می‌شوند و کلوخه‌های آن به سهولت به پودر تبدیل می‌گردند. لازم به یادآوری است در مناطقی که بادهای موسمی دارند، قبل از شروع وزش این بادهای خاک را از معدن استخراج و در محلی پهن می‌کنند تا در معرض باد قرار گیرند. در کارگاه نیز خاک رسی را بردارید که قدیمی‌تر باشد (شکل ۱۳-۱۰).



شکل ۱۳ - ۱۰



شکل ۱۴ - ۱۰

بایستی معمولاً خاک کاملاً مخلوط و یکدست خریداری شود و تلاش کنید آن را در کارگاه فقط در داخل سطل زیر رو کنید. خاک رس دارای ساختمان سستی است و هرگونه مواد اضافی در حین هوازدهی در سطح آن پراکنده می‌شود. در صنعت برای به دست آوردن یک توده یکنواخت اگر میزان ذخیره بالا باشد، آن را به کمک لودر و ماشین‌آلات مکانیکی زیر و رو می‌کنند. این مخلوط کردن خاک در عمل ورز دادن یا عمل آوری گل بسیار مؤثر است (شکل ۱۴-۱۰).

— انبار کردن : خاکی که دو مرحله‌ی قبلی را پشت سر گذاشته باشد مناسب است. آن را به کارگاه یا کارخانه حمل و در انبار مناسبی ذخیره‌سازی کنید. برای شروع مصرف بهتر است خاکی را برداشت کنید که مدتی در کارگاه ذخیره شده باشد. زیرا این عمل باعث می‌شود تا آب موجود در خاک یکنواخت شود و خواص خاک بهبود یابد.

— سرند کردن خاک رس و ساخت گل : برای جداسازی کلوخه و ناخالصی و جمع‌آوری خار و خاشاک بهتر است خاک را سرند کنیم. برای این کار مقداری خاک رس را به کمک هم‌گروهی خود با سرند ۱ تا ۳ میلی‌متری، الک کنید. برای مخلوط کردن خاک رس با آب، ابتدا خاک رس را در ظرف مناسبی بریزید و به آرامی آب را به آن اضافه کنید تا گرد و غبار ایجاد نشود. برای این کار، حدود ۲۵ تا ۳۰ درصد آب کافی است (شکل ۱۵-۱۰).



شکل ۱۵ - ۱۰

بعد به کمک تکه چوب یا همزن دستی خاک رس را با آب کاملاً مخلوط کنید و آن را روی لوح گچی ریخته تا آب اضافی آن جذب و تبدیل به گل شود. سپس آن را ورز دهید تا گل، یکدست و یک‌نواختی شود (شکل ۱۶-۱۰).



شکل ۱۶ - ۱۰

در این صورت حباب‌های هوا از گل خارج می‌شوند. این حباب‌ها اگر در داخل گل باقی بمانند استحکام آجر پخته شده را کم می‌کنند.

ورز دادن گل خاصیت کارپذیری گل را افزایش می‌دهد و باعث یک‌نواختی ترکیب شیمیایی و خواص فیزیکی گل در تمام نقاط خواهد شد. ذرات گل ورز داده شده خوب به هم می‌چسبند ولی به قالب و دست نمی‌چسبند.

تمرین عملی

با توجه به وجود مدل‌ها و طرح‌های متنوع چوبی، فلزی، سرامیکی در محیط اطراف خود می‌توانید به منظور افزایش مهارت خود تمرین را تکرار کنید.

گزارش کار جلسه (۱۰)

(مطابق ضمیمه‌ی I)

آزمون پایانی (۱۰)

- ۱- اگر حین ایجاد نقوش بر روی سطوح نازک، به وسیله‌ی ابزار در قطعه فرورفتگی ایجاد شود چه مشکلی به وجود می‌آید؟
- ۲- اگر حین ایجاد نقوش، گل نرمی بیش‌تری داشته باشد بهتر است یا محدوده‌ی مناسبی داشته باشد؟ چرا؟
- ۳- آیا ایجاد نقوش در قطعات حجم نیز امکان‌پذیر است؟ چگونه؟
- ۴- دلیل هواده‌ی به خاک رس چیست؟ و آیا هواده‌ی باعث کاهش دانه‌بندی کلوخه‌ها و افزایش پلاستی سیتته هم می‌شود؟
- ۵- وجود ناخالصی‌ها، مثل سنگ‌ریزه یا خار و خاشاک چه اثراتی در خشک کردن و چه اثراتی در پخت محصولات دارند؟
- ۶- هدف از ورزدادن به خاک رس، برای تولید آجر، چیست؟
- ۷- ایجاد یک تیغه، در حد فاصل دیواره‌های قطعاتی نظیر صورتک، برای چیست؟
- ۸- دلایل ایجاد ترک در گوشه‌های تیغه‌ی در حال اتصال به دیواره‌ی بیرونی چیست؟
- ۹- آیا نرمی گل استفاده شده در ساخت صورتک در کیفیت محصول نهایی (از جمله واضح بودن طرح، نظیر خطوط ابرو یا صورت) تأثیر می‌گذارد؟