

### قالبگیری

- ۱- نمونه
- ۲- قالب
- ۳- ساخت قالب گچی

هدفهای رفتاری: در پایان این فصل، فراگیر باید بتواند:

- ۱- «نمونه» را تعریف کند.
- ۲- انواع نمونه را نام ببرد.
- ۳- «قالب» را تعریف کند.
- ۴- انواع قالب را نام ببرد.
- ۵- ویژگیهای نمونه در قالبگیری با گچ را توضیح دهد.
- ۶- از یک نقش برجسته «قالب گچی» بگیرد.

### قالبگیری

همه آنها ممکن نیست.

#### ۱- نمونه

به طرح یا شیئی که باید مشابه آن ساخته شود، «نمونه» یا «مدل» می‌گویند. نمونه مناسب برای قالبگیری با گچ باید شکل مناسب داشته، آب جذب نکند.

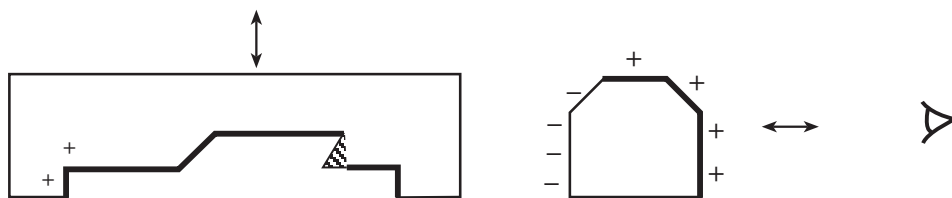
شکل نمونه: نمونه مناسب برای قالبگیری با گچ باید سطوح مثبت<sup>۱</sup> و صاف داشته باشد (تصویر ۱).

عدم جذب آب: نمونه‌ای که برای قالبگیری با گچ مورد استفاده قرار می‌گیرد، نباید آب را به خود جذب کند، زیرا در

سابقه استفاده از قالب به زمانی می‌رسد که انسان سبدهای بافته شده را با گل می‌پوشاند و آنها را در آتش می‌پخت. بعدها قالب را برای تولید خشتهای گلی به کار می‌برد و با خشتها خانه می‌ساخت. آثار باقیمانده از دوره فلز نشان می‌دهد که او با ایجاد حفره در قطعه‌های سنگی و چوبی، قالبهایی می‌ساخته، در این قالبها مواد مذابی مانند مس یا مفرغ می‌ریخته و با این روش اشیایی تولید می‌کرد.

امروزه با پیشرفت علم، صنعت و نیاز بشر به تولید انبوه از نمونه‌های گوناگون، استفاده از قالب توسعه یافته و به شاخه‌های تخصصی تقسیم شده است. به طوری که فراگیری و مهارت در

۱- سطح مثبت: سطحی است که اگر از جهت جدا شدن قالب به نمونه نگاه کنیم، قابل رؤیت باشد یا با جهت دید بیننده موازی باشد. در غیر این صورت سطح «منفی» یا «درگیر» است.



تصویر ۱ - سطوح مثبت و صاف

مواد مورد نظر را در قالب ریخته، می‌گذاریم تا سخت شود. سپس قالب را شکسته، نمونه را از آن خارج می‌کنیم. این روش برای تولید مجسمه‌های سیمانی، فلزی و غیره و به ویژه در تالاسازی کاربرد فراوان دارد. قالبهای گچی با در نظر گرفتن نوع کاربردشان به دو گروه «یک بار مصرف» و «دایمی» تقسیم می‌شوند.

**قالب دایمی:** این قالب برای ساخت و تولید نمونه به تعداد زیاد استفاده می‌شود. مانند: ساخت ظروف سرمیکی. قالب دایمی به دو شکل «یک تکه» یا «چند تکه» ساخته می‌شود. قالب یک تکه: این قالب برای ساخت و تکثیر نمونه‌هایی که از جهت جدا شدن دارای سطوح مثبت هستند، استفاده می‌شود. مانند: کاشی، بشقاب و لوح نقش برجسته. قالب چندتکه: از این قالب برای ساخت و تکثیر نمونه‌هایی که از یک جهت دارای سطوح مثبت و منفی هستند نمی‌شود از آنها قالب یک تکه تهیه کرد، استفاده می‌کنیم. مانند: مجسمه‌ها و ظروف.

### ۳- ساخت قالب

پس از آن که نمونه مورد نظر تهیه شد، آن را روی میز کار قرار داده، در صورت لزوم سطح آن را با مواد جدا کننده یا پوششی آغشته می‌کنیم. مقدار این مواد نباید آنقدر زیاد باشد که ظرایف و ریزه کاریهای نمونه پر شود، همچنین نباید آنقدر کم باشد که نمونه آب جذب کند.

۱- ۳- ساخت قالب یک تکه: اطراف نمونه را دیواره‌ای به ارتفاع حداقل ۳ سانتی متر بیش از ضخامت نمونه درست کرده، در صورت لزوم با گل یا گچ درزگیری نموده، با ریسمانی محکم می‌کنیم. سطوح داخلی دیواره و نمونه را نیز با

هنگام قالبگیری، دوغاب گچ به درون آن نفوذ کرده، پس از گیرش مانع از جدا شدن نمونه از قالب می‌شود. به منظور پیشگیری از جذب آب باید قبل از قالبگیری، سطوح آن را با مواد جدا کننده یا پوششی از قبیل: لاک الکل، پولیستر، کِلِر و امثال آن آغشته کنیم.

نمونه با توجه به جنس و روش قالبگیری به دو گروه تقسیم می‌شود: «یکبار مصرف» و «دایمی».

**نمونه یک بار مصرف:** این نمونه از مواد نرم و شکل پذیر مانند موم، خمیر مجسمه‌سازی، کاغذ، گل و مشابه آن ساخته می‌شود که پس از قالبگیری، در هنگام جدا کردن قالب خراب شده، بیش از یک مرتبه نمی‌توان از آن قالب گرفت.

**نمونه دایمی:** از جنس مقاوم و پایدار مانند فلز، سرامیک، چوب، سنگ، شیشه و مواد شیمیایی و غیره ساخته می‌شود و می‌توان در صورت لزوم چندین بار از آن قالب تهیه کرد.

### ۲- قالب

«قالب» وسیله‌ای است برای شکل دادن به مواد سیال برای تولید و تکثیر یک شیء به تعداد زیاد. به فردی که آن را می‌سازد «قالبساز» می‌گویند و اگر قالبساز از روی یک شیء به عنوان نمونه قالب بگیرد، کار «قالبگیری» را انجام داده است. قالبهای گچی با در نظر گرفتن نوع کاربرد به دو گروه «یکبار مصرف» و «دایمی» تقسیم می‌شوند.

**قالب یک بار مصرف:** این قالب برای تبدیل جنس نمونه یک بار مصرف به جنسی پایدارتر به کار می‌رود. معمولاً نمونه یک بار مصرف سطوح مثبت و منفی پیچیده‌ای دارد که شکل آنها امکان گرفتن قالب چند تکه را نمی‌دهد. برای تهیه قالب یک بار مصرف، پس از قالبگیری و خارج کردن نمونه از داخل قالب،

از دست داد، با ضربه‌های ملایم دیواره‌ها را جدا می‌کنیم. مجموعه نمونه و قالب را در محل مناسبی قرار می‌دهیم تا رطوبت خود را کاملاً از دست بدهد. باید توجه داشت که حتماً نمونه درون قالب باشد تا در اثر خشک شدن، قالب تاب بر ندارد (تصویر ۲- الف تا و).

مواد جدا کننده، آغشته می‌کنیم تا پس از قالبگیری به راحتی از هم جدا شوند. سپس در فضای خالی روی نمونه دوغاب گچی<sup>۱</sup> می‌ریزیم. صبر می‌کنیم تا دوغاب شروع به گیرش کند. در این مرحله مقداری حرارت ایجاد می‌شود که نشانه گیرش است. وقتی دوغاب گچی کاملاً سفت شد و حرارت خود را



تصویر ۲- الف - ساختن دیواره در اطراف نمونه



تصویر ۲- ب - آغشته نمودن سطوح داخلی دیواره و نمونه با مواد جداکننده

۱ - فضای خالی را محاسبه نموده، معادل آن دوغاب گچی به نسبت ۱ به ۱/۲ آب به گچ آماده می‌کنیم و در فضای خالی می‌ریزیم.



تصویر ۲- د- خارج کردن هوا از دوغاب گچی



تصویر ۲- ج- ریختن دوغاب گچی روی نمونه



تصویر ۲- و- خشک کردن نمونه و قالب با هم



تصویر ۲- ه- جدا کردن دیواره‌ها

کنیم. باید توجه داشت که ضربه باعث پریدن لبه‌های دو قطعه نشود. سپس سطوح بیرونی قالب را پرداخت کرده با آب و قطعه‌ای ابر شستشو می‌دهیم تا کاملاً تمیز شود. به این ترتیب قالب برای تکثیر، آماده می‌شود (تصویر ۳- الف تا د).

برای جدا کردن قالب از نمونه با یک چکش پلاستیکی بر پشت و اطراف قالب ضربه‌هایی می‌زنیم به حدی که باعث شکستن گچ نشود. در صورت نیاز می‌توانیم کاردکی را در محل اتصال دو قطعه (قالب و نمونه) قرار داده با ضربه‌های ملایم آنها را جدا



تصویر ۳-ب- جدا کردن نمونه و قالب با کاردک و چکش پلاستیکی



تصویر ۳-الف- جدا کردن نمونه و قالب با ضربه‌های ملایم چکش پلاستیکی



تصویر ۳-د- قالب آماده شده



تصویر ۳-ج- برداشتن قالب از روی نمونه

به راحتی از آن جدا می‌شود. تعداد تقسیمها می‌تواند از دو تا چند قسمت باشد.  
ساخت قالب چندتکه به تجربه و دقت زیاد نیاز دارد.

۲-۳- ساخت قالب چندتکه: برای ساختن یک قالب چندتکه ابتدا نمونه را از جهتهای مختلف بررسی می‌کنیم تا به یک تقسیم‌بندی مناسب برسیم. در یک تقسیم‌بندی مناسب، هر قسمت دارای سطوح مثبت است و پس از قالبگیری، مدل

## خودآزمایی

از یک نقش برجسته در اندازه‌ای حدود ۳۰ سانتی متر مربع «قالب یک تکه گچی» بگیرید.

## منابع

- ۱- احسانی، محمدتقی؛ هفت هزار سال هنر فلزکاری در ایران؛ انتشارات علمی و فرهنگی؛ چاپ اول ۱۳۶۸.
  - ۲- ریماند، س- م؛ راهنمای صنایع اسلامی؛ ترجمه عبدالله فریار؛ انتشارات علمی و فرهنگی؛ چاپ دوم ۱۳۶۵.
  - ۳- گیرشمن، رمان؛ هنر ایران در دوران ماد و هخامنشی؛ ترجمه عیسی بهنام؛ انتشارات علمی و فرهنگی؛ چاپ دوم ۱۳۷۱.
  - ۴- گیرشمن، رمان؛ هنر ایران در دوران پارتی و ساسانی؛ ترجمه بهرام فره‌وشی؛ انتشارات علمی و فرهنگی؛ چاپ دوم ۱۳۷۰.
  - ۵- دکتر زکی، محمدحسن؛ تاریخ صنایع ایران بعد از اسلام؛ ترجمه خلیلی، محمدعلی؛ انتشارات اقبال؛ چاپ سوم ۱۳۶۶.
- 6-Ferrier,R.W.,The art of persia , yale university press New Haven & London 1989.
- 7- Wallner, Linde: An introduction to pettery; Apple press London 1990.

