

خلاصه و نکات مهم

حجم سازی ۱

پایه دوازدهم کد ۲۱۲۶۳۸

توضیحات:

- ویژه آزمون آموزش و پرورش
- حیطه تخصصی هنرآموز گرافیک
- خلاصه + نکات مهم

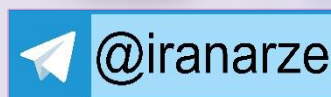
iranarze.ir/a1

دانلود سوالات استخدامی آموزش و پرورش

iranarze.ir/a2

دانلود منابع و جزوات استخدامی آموزش و پرورش

« انتشار یا استفاده غیر تجاری از این فایل، بدون حذف لوگوی ایران عرضه، مجاز می باشد »



فهرست مطالب (برای مراجعه به هر بخش، روی آن بزنید)

- ❖ فصل اول: خلاصه حجم سازی ۱ پایه دوازدهم کد ۲۱۲۶۳۸ - صفحه ۳
- ❖ فصل دوم: نکات مهم حجم سازی ۱ پایه دوازدهم کد ۲۱۲۶۳۸ - صفحه ۲۱



❖ فصل اول: خلاصه حجم سازی ۱ پایه دوازدهم کد ۲۱۲۶۳۸

فصل اول

حجم و حجم سازی

آشنایی با حجم سازی

همچنان که تاکنون برای واژه هنر تعریفی جامع و کامل، که دربرگیرنده انواع، روش‌ها، دیدگاه‌ها، ظرفیت‌ها و به طور کلی جوانب آن باشد، ارائه نشده است، برای مجسمه سازی نیز، به عنوان یک رشته هنری، تعریف جامع و کاملی وجود ندارد. پس هر تعریفی که از این رشته داشته باشیم، در واقع به بخش یا بخش‌هایی از آن محدود می‌شود هر نوع کاری که درنهایت به ساخته شدن یک حجم واقعی یا سه بعدی حجمی که دارای جسم بوده و فضایی را اشغال نماید منجر شود، حجم سازی نامیده می‌شود.

عمل حجم سازی ممکن است برای ساخته شدن اشیای کاربردی و ملزومات زندگی به کار رود که در آن صورت به حرفه های مشخصی با نامهای گوناگون می انجامد: طراحی صنعتی، در و پنجره سازی، ریخته گری، معماری، ماکتسازی، مجسمه سازی، نجاری، تراشکاری، کلیدسازی، و به طورکلی تمام حرفه هایی که به نوعی حجمی را ساخته و عرضه میکنند. در حجم سازی هنری (مجسمه سازی)، تکیه بر نیروهای تخیل، تفکر، خلاقیت و مانند آنها، بیشتر از تمام دیگر انواع حجم سازی است و هنرمند مجسمه ساز بیش از آنکه به ماده سازنده و نحوه ساخت فکر کند به اندیشه و تفکر می پردازد. این توجه به خلاقیت و ذهنیت سازنده یک اثر تا حدی پیش رفته که آنتونی گورملی، مجسمه ساز معاصر انگلیسی، مجسمه را «هوش فیزیکی» می نامد

حجم سازی از چند زاویه قابل تقسیم بندی است:

۱- نسبت به مواد سازنده یک حجم،

۲- نسبت به روش های ساخت،

۳- نسبت به ابعاد،

۴- نسبت به محیط استقرار حجم و

۵- نسبت به متحرک یا ثابت بودن حجم

نسبت به مواد سازنده یک حجم؛

حجم های سنگی، فلزی، چوبی، گچی، گلی، پلاستیکی و

نسبت به روش های ساخت؛ احجامی که از طریق کم کردن ماده ساخته می شوند (کاهشی) و احجامی که از طریق اضافه کردن تولید می شوند (افزایشی).

نسبت به ابعاد؛

مجسمه‌هایی می‌توان ساخت با ابعاد بسیار بسیار کوچک و ظریف، مانند مجسمه‌هایی که در شرق دور با دانه برنج ساخته می‌شود و نیز احجامی با ابعاد بسیار بسیار بزرگ می‌توان ایجاد کرد که به شکل آسمان‌خراش دیده می‌شوند؛ مثل: مجسمه آزادی در امریکا

نسبت به محیط استقرار حجم؛

منظور این است که حجم ساخته شده قرار است در فضای داخلی یا خارجی قرار گیرد. در صورت قرارگیری در فضای خارجی باید مواردی مثل مقاومت مواد سازنده ابعاد، نور و... مورد توجه باشد؛ همچنین در مورد حجم‌هایی که در محیط داخلی قرار می‌گیرند ابعاد، رنگ و نحوه مطابق شدن با کاربری‌های محیط موردنظر مدنظر قرار گیرد.

نسبت به متحرک یا ثابت بودن حجم؛ احجامی را با پیش‌بینی اینکه در مکانی ثابت خواهند بود می‌سازند و برعکس، احجامی را برای استقرار در مکانی ثابت درنظر می‌گیرند و تولید می‌کنند

کارگاه مجسمه سازی

مجسمه سازی از جمله هنرهایی است که به کارگاه نیازمند است. به دلیل صدا، بو و ضایعات مواد مورد استفاده، در محیط‌های معمول اداری مسکونی به سختی می‌توان فعالیت کرد. این شرایط خاص و همچنین نیاز به فضایی با طول و عرض و ارتفاع زیاد و نور مناسب، لزوم اختصاص و تجهیز مکانی برای مجسمه‌سازی را بیشتر می‌کند.

شرایط ابتدایی لازم برای یک کارگاه عبارت است از نور مناسب، مکان مناسب برای نگهداری ابزارآلات و مواد مصرفی و کارهای به اتمام رسیده و همچنین قابلیت انتقال آب، برای مخلوط کردن مواد و شست و شو و ...

درواقع برای طراحی مکانی به عنوان کارگاه، باید نوع مواد مصرفی مورد استفاده برای ساختن احجام و نیز مقیاس ابعاد احجام را درنظر گرفت. در روند مجسمه سازی دور از انتظار نیست که مواد مصرفی باعث خرابی یا کثیف شدن کارگاه شود. از عواملی که می‌تواند باعث به هم خوردن نظافت و نظم کارگاه شود می‌توان به ذرات معلق ناشی از برش مواد پلاستیکی، تکه‌های گل خشک، تراشه‌های چوب و سنگریزه‌های به اطراف پخش شده، و یا مواد خام مصرفی که برای ساخت و ساز و ترکیب به کار می‌روند، اشاره کرد.

ابزار آلات تیز و برنده باید به خوبی نگهداری و در جای مناسب قرار داده شوند، به طوری که در مواقع غیرضروری دم‌دست نباشند؛ برای مثال، جعبه ابزار یا تخته ابزار دیواری کارگاه. این اقدام در درجه اول برای رعایت ایمنی و سپس به خاطر جلوگیری از فرسودگی و کند شدن ابزارها توصیه می‌شود. یک میز یا یک نیمکت چوبی سنگین وزن از وسایل مورد نیاز کارگاه است. یک پایه فلزی و یا یک سه پایه که سطحی صاف روی آن وصل باشد، و یا چیزی شبیه سکو نیز می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد.

به طور کلی با توجه به ابزار آلات و مواد مورد استفاده در کارگاه، موارد ایمنی و پیشگیری‌های لازم حین کار باید به دقت مورد توجه قرار گیرد.

مقدمه ای بر شناخت حجم

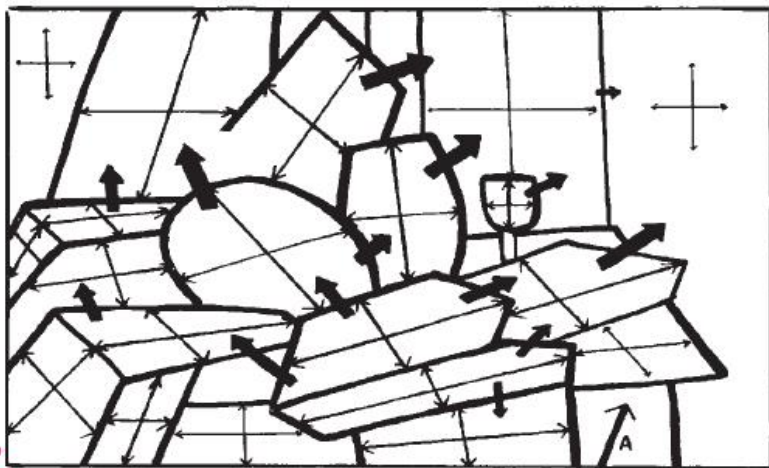
«طبیعت در گذر از صافی ذهن هنرمند، تبدیل به مخروط، کره و استوانه می‌شود» این گفته سزان که الهام‌بخش بسیاری از هنرمندان دوره مدرن بوده است، بیانگر دو نکته مهم است:

اول اینکه طبیعت و هرچه در آن است در سه حجم: مخروط، کره و استوانه خلاصه می‌شود؛ و دوم اینکه برخی از مجسمه‌ها و نقاشی‌های دوره‌های قدیم و مدرن نیز که از اشکال و احجام ساده شده شکل گرفته‌اند، گویای طبیعتی خلاصه شده (استیلیزه) اند

تصویر ۵ الف یکی از آثار طبیعت بیجان سزان را که در آن اشیا به اشکال و احجام اصلی تبدیل شده اند، نشان می‌دهد. در تصویر ۵ ب نیز تفکیک این احجام به شکلهای ساده دوبعدی نشان داده شده است.



الف) طبیعت بی‌جان اثر سزان



ب) آنالیز طبیعت بی‌جان، اثر سزان

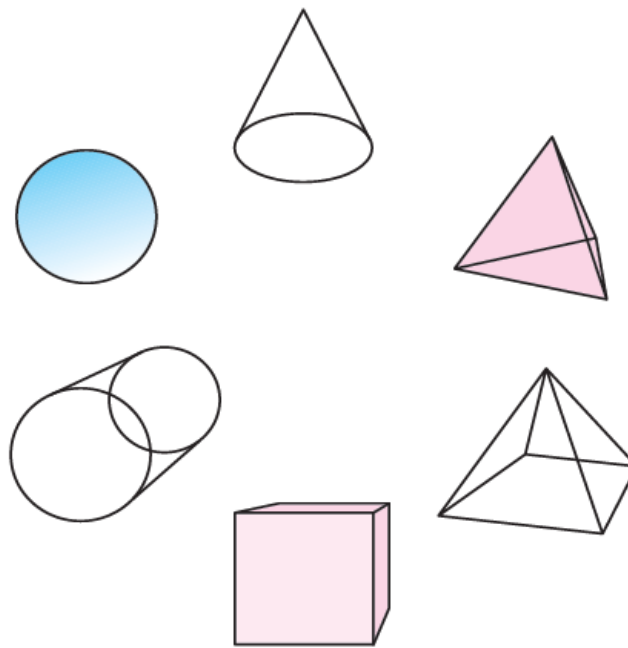
تصویر ۵

در تقسیم بندی احجام، که در سطور آینده از نظر خواهد گذشت، احجام اصلی هندسی، عبارت اند از: کره، مکعب و هرم است. این سه حجم می‌توانند تمام موجودات طبیعی و ساخته دست بشر را در درون خود جای دهند، لذا شاید بتوانیم گفته سزان را در مورد احجام به این سه حجم تعمیم دهیم؛ چرا که استوانه و مخروط خود از ترکیب مکعب و هرم با کره به وجود

آمده‌اند. به این ترتیب می‌توان زمین یا سیب را به کره، ساختمان را به مکعب، کوه را به مخروط، تنه درخت را به استوانه و یک تکه الماس را به منشور تشبیه یا تبدیل کرد
فضا دارای سه بعد طول، عرض و ارتفاع (یا عمق) است؛ به این ترتیب تمام موجوداتی که وجود دارند، همین خصوصیت را دارند. فضای کلهکشان، سیاره، کوه، درخت، آب موجود در لیوان و حتی فضای خالی داخل لیوان و هر چیزی که فضایی را اشغال میکند، همه احجامیاند که حجم یا مقدار فضایی که هر یک از آنها اشغال میکنند را با استفاده از محاسبات هندسی میتوان تعیین کرد. بسیاری از احجام قابل لمس و بعضی غیرقابل لمس اند. برخی از احجام در عین آنکه وجود دارند، دیده نمیشوند.

احجام هندسی (منظم) و غیرهندسی (غیرمنظم):

احجام هندسی به کلیه احجامی گفته می‌شود که حجم آنها (مقدار عددی اشغال فضا) با استفاده از فرمول‌های هندسی قابل محاسبه باشد. ساده‌ترین نمونه حجم هندسی مکعب است. احجام غیرهندسی احجامی اند که حجم آنها از راه تبدیل آنها به احجام هندسی قابل محاسبه است



▲ تصویر ۹- نمودار احجام اصلی و میانی

احجام اصلی و احجام میانی (فرعی یا بینابینی):

احجام هندسی، خود به دو دسته احجام اصلی و احجام فرعی تقسیم می‌شوند. کره، مکعب و هرم سه حجم اصلی اند که سایر احجام هندسی از ترکیب آنها به وجود می‌آیند. این سه حجم (کره، مکعب، هرم) بر پایه سه سطح هندسی اصلی (مربع، دایره و مثلث) ساخته شده اند. از ترکیب دو به دوی این احجام، احجام میانی به وجود می‌آیند
احجام حقیقی (واقعی) و احجام مجازی (غیرواقعی):

کلیه احجامی که به صورت واقعی (سه بعدی) وجود دارند، جزء دسته احجام حقیقی قرار میگیرند. احجام حقیقی قابل رؤیت و لمس اند. در احجام حقیقی هر سه بعد قابل اندازه گیری است، در حالی که در احجام مجازی تنها تصویری از حجم، بعد و یا فضا برای ما به وجود می آید و در حقیقت تنها دارای دو بعد هستند. احجام موجود در تصاویر واقع گرایانه همگی در دسته احجام مجازی جای میگیرند.

تمرین ساخت احجام اصلی و میانی

شناخت ابزار و مواد (گل، یونولیت)

گل: ساده ترین و در دسترس ترین ماده برای مجسمه سازی گل است که به دلیل قابلیت های زیاد، در مدل سازی و ساخت ماکت مجسمه ها از آن بسیار استفاده می شود

یکی دیگر از نکات مهم گل میزان ورز دادن آن است. اگر گل شما آب کافی نداشته باشد، بسیار خشک و در هنگام کار ترک خواهد خورد و اگر آب آن زیاد باشد، چسبندگی زیاد باعث دردسر خواهد شد برای رسیدن به یک گل مناسب در صورت خشک بودن به آن کم آب اضافه کنید و آن را ورز دهید و در صورت خیس بودن بیش از حد مقداری خاک رس به آن اضافه کنید و یا گل را مسطح کنید تا مقداری از آب آن تبخیر شود و سپس آن را ورز دهید. تست گل مناسب کار به این صورت است که اگر یک قطعه از آن را بین دو انگشت شست و اشاره فشار دهید نباید ترک بخورد و نه به دست بچسبد.

برای ممانعت از خشک شدن گل آماده شده آن را با پوشش پلاستیکی به خوبی بپوشانید. لازم است این کار در پایان هر مرحله از کار انجام شود تا گل کیفیت خود را برای مراحل بعد حفظ کند. در صورت متوقف کردن کار در زمان طولانی، قبل از پوشاندن گل، سطح روی آن را با آبپاش خیس کنید.

ابزارهای مورد استفاده برای کار با گل:

انواع گل کن، مفتول سیمی یا نخ برای برش، ابزارهای چوبی، پلاستیکی و فلزی برای فرم دادن و چند تخته چوبی در ابعاد مختلف

یونولیت: یونولیت ماده شیمیایی سبکی است که بیشتر در بسته بندی و عایق بندی و ماکت سازی از آن استفاده می شود. سبکی و قابلیت برش از مهم ترین ویژگی های یونولیت در مجسمه سازی و ماکت سازی است.

ساده ترین وسیله برای کار با یونولیت کاتر است. کاتر به راحتی یونولیت را برش می دهد. البته برای برش یونولیت می توان از هویه و دستگاه های مخصوص برش یونولیت نیز استفاده کرد. دستگاه های مخصوص برش یونولیت، وسایلی اند که معمولاً به صورت آماده در بازار یافت نمی شوند و خود هنرمندان آنها را می سازند؛ بدین ترتیب که تکه سیمی (با مقاومت الکتریکی بالا متناسب با ابعاد و حجم برش ها) را به طور محکم بین دو قسمت متصل به برق می کشند. این سیم تحت تأثیر جریان برق متصل به دوسر آن به صورت گداخته درمی آید و حرارت ناشی از آن به آسانی یونولیت را می برد

- ساخت احجام اصلی و میانی با یونولیت: برای ساخت احجام اصلی با یونولیت نیز همانطور که گفته شد، کاتر ساده ترین وسیله است. برای هدایت کاتر در برش های مستقیم (از خط کش نیز میتوان استفاده کرد. برای ساخت برش های منحنی ابتدا

از بلوک خود قطعات بزرگ و زاویه دار را حذف کنید و به تدریج قطعات کوچکتری را برداشته و در نهایت به وسیله سمباده زوایای آن را از بین ببرید

سطح

از گسترش خط در طول و عرض، سطح به وجود می‌آید و از کنار هم قرار گرفتن سطوح، حجم تولید می‌شود. علاوه بر اینکه هر حجم از سطوح مختلف به وجود آمده، خود سطح نیز به عنوان عنصری مستقل در ساخت مجسمه استفاده می‌شود

انواع سطوح:

سطوح نیز مانند احجام به طور کلی به دو گروه هندسی و غیرهندسی تقسیم می‌شوند. سطوح هندسی از اصول و قواعد هندسه و نظم هندسی مطابقت می‌کنند و به اصطلاح اشکال اصلی‌اند؛ مثل مربع، مثلث و دایره. اما سطوح غیرهندسی روابط و تناسبات هندسی ندارند و دارای یک مجموعه نظم قراردادی نیستند و به زبان دیگر فرم‌های آزاد دارند

تمرین ساخت احجام اصلی و میانی با سطح

همانطور که گفته شد از کنار هم قرار دادن سطوح احجام تشکیل میشوند. در این مرحله به تمرین این نوع از ساخت احجام می‌پردازیم.

ساخت احجام به وسیله دیواره، علاوه بر تولید اجزای سبک، کیفیات بصری متنوع و گوناگونی به احجام میدهد.

شناخت ابزار و مواد (مقوا، فویل، فوم و ...)

روشهای ساخت: برای ساخت احجامی به وسیله سطح، میتوانید از مقوا، ورقه ای فویل و فوم یا مواد در دسترس که کیفیت سطح را داشته باشند، استفاده کنید.

برای ساخت احجام اصلی از مقوا استفاده کنید. ساخت حجام ساده مثل مکعب و هرم را با برش مقوا انجام دهید.

فویل که به ورق‌های نازک آلومینیوم گفته می‌شود در ضخامت‌های مختلف موجود است (از نوع نازک آن در آشپزخانه و به عنوان لفاف استفاده می‌شود). فویل‌ها به راحتی برش خورده و به وسیله قیچی شکل می‌گیرند (ص ۲۳).

فوم نیز ماده‌ای است شیمیایی و هم خانواده یونولیت که به صورت ورق‌های نازک و بلوک برای ماکت سازی در بازار موجود است. ورق‌های فوم نیز به وسیله کاتر به راحتی برش خورده و با چسب‌های آب پایه (مثل چسب چوب) می‌چسبند. چسب‌های تینری فوم را حل می‌کنند

خط تقسیم کننده فضا

برخلاف سطح و حجم که باعث مسدود شدن فضا و پر شدن آن می‌شوند، خط فضایی را مسدود نمی‌کند و بیشتر به تعریف فضا یا تقسیم فضایی می‌پردازد.

ایده مجسمه سازانی که از خط در ساخت مجسمه‌هایشان استفاده کرده اند تقسیم فضا و تولید حجم است. فضای ورای حجم از لابه لای در خطوط آن دیده می‌شود. نمونه‌های این تقسیم بندی فضا را در مشبک‌های اسلامی مشاهده می‌کنیم که در ادامه آن در دوران مدرن خط به عنوان عنصری مستقل در مجسمه سازی به کار رفته است

خط نیز مانند سطح، جدا از اینکه با درکنار هم قرارگرفتن، می‌تواند حجمی توخالی تولید کند و در جایی نیز، فضایی را تقسیم کند، خود نیز همچون عنصری مستقل در ساخت مجسمه استفاده می‌شود. پس خط نیز مانند سطح، دو رویکرد مشخص در مجسمه سازی دارد: خط به عنوان عنصری در مجسمه و خط به عنوان مجسمه

فصل دوم

ساخت ترکیبات حجمی

فضای منفی

تقسیم بندی مثبت و منفی در مجسمه سازی با فضای منفی در فضای دوبعدی تفاوت دارد.

در مجسمه سازی، مثبت به حجم و ماده تشکیل دهنده مجسمه اطلاق می‌شود و در مقابل فضایی که تهی است فضای منفی نام دارد. باید دانست که تهی، خالی، یا فضای منفی در مجسمه سازی اهمیت بسیار زیادی دارد؛ به طوری که هر حجم به وسیله فضای منفی که دارد درک می‌شود.

فضای منفی به دو دسته تقسیم می‌شود: فضای منفی درون حجم و فضای منفی محیط

فضای منفی درون حجم:

وقتی از فضای منفی سخن می‌گوییم، بیشتر این نوع از فضای منفی مورد نظر است؛ حفره ای را که درون یک مجسمه ایجاد می‌شود فضای منفی حجم می‌گویند.

این گونه از فضای منفی (درون حجم) را هنری مور مجسمه ساز انگلیسی بسیار مطالعه و در مجسمه هایش استفاده کرده است.

هنری مور از فضای منفی به عنوان عنصری اصلی در مجسمه استفاده می‌کند به طوری که گویی مجسمه‌های او برای ایجاد فضای منفی درون آن به وجود آمده‌اند

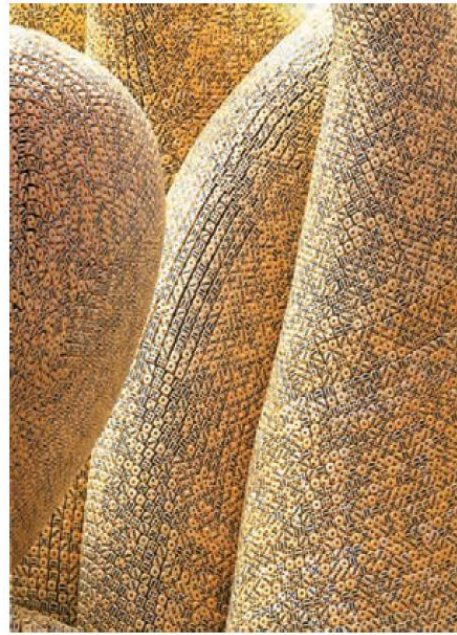
فضای منفی پیرامون حجم:

این نوع فضای منفی کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد و بیشتر منظور از فضای منفی، فضای منفی درون یک حجم است، اما همانطور که در تعریف فضای منفی آورده شد، فضای منفی در مقابل ماده تشکیل دهنده یک حجم قرار می‌گیرد. یعنی هر جا که ماده تشکیل دهنده حجم فضای مثبت است، فضایی که محاط شده (چه فضای دربرگیرنده مجسمه چه فضاهای خالی درون مجسمه) فضای منفی است.

هر حجم در بینهایت فضای منفی پیرامون خود قرار دارد. هر فرورفتگی، حرکت فضای منفی به داخل حجم است و هر برجستگی حرکت مجسمه به داخل فضای منفی است



▲ تصویر ۷- بافت نامنظم، آلبرتو جاکومتی، جزئیات اثر



▲ تصویر ۶- بافت منظم، تونی کزگ جزئیات اثر

بافت

کیفیت بصری- حجمی لایه خارجی یک حجم را بافت گویند. البته بافت در مورد احجام شفاف به لایه خارجی حجم محدود نمی‌شود، زیرا می‌توانیم بافت‌ها و اتفاقات درون حجم را نیز ببینیم. بافت، اولین مرحله از ارتباط بصری لامسه‌ای یک حجم با بیننده است؛ و نیز اولین عنصری است که احساس و ذهنیت یک اثر حجمی را منتقل می‌کند. به این دلیل استفاده از هر کدام از دسته‌بندی‌ها و انواع بافت در یک حجم باید به دقت و در جهت ذهنیت و فرم حجم انتخاب شود.

بافت‌ها به دو نوع کلی تقسیم بندی می‌شوند: منظم و نامنظم

بافت منظم، بافت‌هایی‌اند که به صورت منظم و تکراری ایجاد شده‌اند

بافت‌های نامنظم، بافت‌هایی که نظم مشخصی ندارند و به صورت آزاد ایجاد شده‌اند بافت نامنظم می‌گویند

بافت‌ها را از نظر عمیق یا سطحی بودن، زبر (خشن) یا صیقلی (نرم) بودن نیز می‌توان تقسیم بندی کرد

از نظر واحد سازنده بافت که گاه خط یا سطح یا حجم است نیز میتوان بافتها را طبقه بندی کرد.

ریتم (منظم، نامنظم)

از تکرار منظم یا نامنظم یک عنصر ریتم به وجود می‌آید. همانطورکه تکرار اصوات با فواصلی مشخص موسیقی را می‌سازد، از تکرار خطوط یا سطوح یا حجم‌ها نیز می‌توان به ریتم‌های حجمی دست یافت. ریتم‌های منظم ریتم‌هایی‌اند که عنصری با فواصل و اندازه مشخصی در آنها تکرار شده باشد ولی در ریتم‌های نامنظم فواصل و اندازه‌های عنصر تکرار شونده متفاوت است



تصویر ۱۵- ریتم منظم، کستانتین برانکوزی، ستون بی‌نهایت (زاویه دید پایین به بالا)



تصویر ۱۴- ریتم نامنظم، دیوید اسمیت، ساختار مربع مستطیلی، ۱۹۵۵

مطالعه نور

همه چیز به واسطه نور قابل دیدن است. نور باعث ایجاد سایه روشن و در نتیجه تشخیص دوری و نزدیکی می‌شود. بدون نور اختلاف سطوح و احجام و بافت و رنگ یک حجم قابل دیدن نیست مقدار نور نیز رابطه مستقیمی با احساسی که یک حجم در ما ایجاد می‌کند دارد. برای مثال یک حجم واحد را در نظر بگیرید با دو نوع نور:

ابتدا نوری ضعیف و ملایم و سپس نوری شدید و زیاد.

کیفیت بصری این حجم در دو نور مختلف کاملاً متفاوت است و حتی می‌توان گفت ما با دو حجم متفاوت روبه رو هستیم در مورد نورهای مختلف در طول روز نیز این امر قابل مطالعه است. تأثیر نور صبح گاهی، نور میان روز و یا نور غروب، هرکدام، از یک حجم، کیفیاتی متفاوت به وجود می‌آورند

مطالعه رنگ

رنگ عنصری است که می‌تواند به حجم اضافه شده و یا در بطن ماده تشکیل دهنده حجم قرار گیرد. رنگ‌های مختلف برنز نمونه‌هایی هستند که خود رنگ‌های ثابتی در مجسمه سازی دارند در مواردی مثل رزینها، امکان اضافه کردن رنگ در ماده حجم وجود دارد. تشکیل دهنده روش دیگری برای رنگین کردن حجم، رنگ آمیزی سطح خارجی آن است.

استفاده از رنگ در مجسمه علاوه بر ایجاد تنوع و حالت‌های رنگی که معانی مختلف به یک حجم می‌دهند، باعث تشدید دوری و نزدیکی یا عمق نیز می‌گردد.

رنگ آمیزی یک حجم می‌تواند رنگ را برجسته تر و یا یکنواخت تر جلوه دهد

کیفیت ابعاد در دیدار مجسمه

ابعاد و اندازه یک حجم رابطه‌ای حضوری و دیداری با بیننده دارد. به بیان دیگر بزرگ یا کوچک بودن یک حجم به روابط درونی، ترکیب بندی، ریتم، بافت و ... ارتباطی ندارد. برای مثال اگر یک مجسمه دوازده متری و یک مجسمه دوازده سانتی متری را در دو عکس و با یک نسبت به کادر، عکاسی کنیم تفاوت ابعادی بین آنها دیده نمی‌شود



تصویر ۲۴- کلاوس اولدنبرگ، گیره لباس، آهن ضدزنگ، چهارده متر



تصویر ۲۳- کلاوس اولدنبرگ، قاشق و گیلاس، هجده متر

ابعاد در مجسمه سازی به معنی آن نیست که مجسمه هرچه بزرگتر باشد بهتر است، بلکه درک صحیح اینکه نسبت به موضوع، فضا و مکان برای یک حجم چه ابعادی اختیار شود، اهمیت دارد. چه بسا برای بسیاری از موضوعات ابعاد بسیار کوچکی باید در نظر گرفته شود تا حجم تأثیر بیشتری بر بیننده بگذارد

حرکت-احجام متحرک

به وجود حس پویایی و تحرک در مجسمه حرکت گفته می‌شود. واضح‌ترین نمونه‌های القای حرکت را در آثار فوتوریست‌ها می‌توان مشاهده کرد. مجسمه مرد جنگجو اثر امبرتو بوتچونی یکی از بهترین آنهاست که نمونه‌ای از آن در موزه هنرهای معاصر تهران نیز هست که به وسیله خطوط و حرکت پیچیده اندام انسان حرکت را القا می‌کند

حرکت در ترکیب بندی باعث چرخش و پویایی ترکیب بندی می‌شود و نگاه بیننده را در مجسمه هدایت می‌کند. کنار هم قرارگرفتن خطوط، سطوح و احجام می‌تواند ایجاد حرکت کنند. حرکت همیشه از جایی شروع و به جایی ختم می‌شود. احجام متحرک به مجسمه‌هایی که خود حرکت می‌کنند گفته می‌شود.

حرکت در این آثار مشهود است و واقعا انجام می‌گیرد. خواه این حرکت به وسیله عوامل طبیعی مثل وزش باد یا جریان آب صورت پذیرد (مثل آثار «کالدر») خواه این حرکت به وسیله موتورهای الکتریکی، در هر صورت حرکت واقعا در مجسمه اتفاق می‌افتد

شاخص‌ترین مجسمه‌های متحرک، آثار «کالدِر» مجسمه ساز آمریکایی است. مجسمه‌های متحرک او که با باد به حرکت درمی‌آیند از بازوهای فلزی و لولاهای ساده‌ای که خود مجسمه ساز می‌سازد تشکیل شده‌اند. نمونه‌ای از این مجسمه‌های متحرک کالدِر در داخل موزه هنرهای معاصر تهران نصب شده است.

ورقه‌های فلزی نازک و سبک متصل به بازوها با اندک بادی حرکت می‌کنند. اتصالات و نوع به حرکت درآوردن مجسمه توسط کالدِر می‌تواند الگویی برای احجام متحرک باشد. با سیم‌های نازک می‌توان آنها را ساده‌تر و در ابعاد کوچک ساخت. البته برای ایجاد حرکت در مجسمه از موتورهای الکتریکی نیز می‌توان استفاده کرد

ساخت ترکیب حجمی

ترکیب حجمی، حجمی است که از بیش از یک جزء به وجود آمده باشد. به عبارت دیگر، یک ترکیب حجمی می‌تواند شامل دو یا چند جزء جدا از هم یا به هم پیوسته باشد. ادغام و تلفیق و مرتبط ساختن احجام به یکدیگر تأثیرات متفاوت و متغیری در احجام به وجود می‌آورد.

ساخت یک ترکیب حجمی از سه راه، یکی افزودن احجام به یکدیگر (با وجود اتصال میان آنها یا بدون وجود اتصال) و دیگر کاستن از احجام (برش دادن) و یا تلفیق هر دو روش امکان‌پذیر است

ترکیب کردن احجام با یکدیگر:

از کنار هم قرار دادن دو یا چند حجم، یک ترکیب حجمی به وجود می‌آید. ترکیب حجمی بدون وجود هیچ اتصالی نیز قابل شکل‌گیری است اما معمولاً، یک ترکیب حجمی از اتصال دو یا چند حجم ایجاد می‌شود

ساخت یک ترکیب حجمی با استفاده از برش:

برش امکان دیگری است برای گسترش امکانات ساخت ترکیبات حجمی. برشی که در حجم به وجود بیاید (حتی در حد ایجاد یک شکاف) در ماهیت و روابط بین اجزای آن تأثیر دارد. می‌توان با ایجاد انواع برش‌های افقی، عمودی، زاویه‌دار یا منحنی، ترکیبات بسیار متنوعی را در احجام ایجاد نمود. حتی می‌توان با برش دادن یک حجم و کاستن بخش یا بخش‌هایی از آن یک حجم جدید ایجاد کرد

ساخت ترکیب حجمی با استفاده از برش و ترکیب:

در این قسمت برای ایجاد ترکیبات حجمی از برش و ترکیب احجام به طور هم زمان استفاده می‌کنیم. استفاده از این دو روش به طور هم زمان بسیار جذاب‌تر و جالب‌تر از دو روش پیشین است، چرا که از این راه امکان ایجاد ترکیبات بسیار متنوعی وجود دارد

تمرین ساخت ترکیب حجمی با استفاده از اشیای بازیافتی

میتوانید برای ایجاد تنوع در اشیایی که در اختیار دارید از برش‌های مختلف استفاده کنید. در صورتی که از اشیای با رنگ‌های متفاوت استفاده کنید، برای اینکه حجم نهایی شما زیاد تحت تأثیر رنگ‌بندی اشیای مورد استفاده قرار نگیرد، می‌توانید آنها را قبل یا بعد از ترکیب با رنگ ملایم بپوشانید

دور ریختنی:

شما می‌توانید از اشیای دورریز در کار حجم استفاده کنید. این کار باعث می‌شود تا ذهن و خلاقیت شما رشد کند. برای مثال در این جا از لوله‌های مقوایی که معمولا در پارچه فروشی‌ها باقی می‌ماند استفاده شده است

کاربرد سطح در ترکیبات حجمی

استفاده از سطح به صورت مستقل در مجسمه سازی پیشینه ای طولانی ندارد ولی در ایران رویکرد سطح حجم بسیار دیده می‌شود

علامت‌های عزاداری نشانی از حضور مشخص سطح در ساخت یک حجم دارند. نخل، که همان سرو آریایی است، نیز از همین طریق ساخته شده است؛ یعنی دو سرو چوبی به وسیله شبکه های چوبی به هم متصل شده‌اند شاید حضور سطح، و به عبارت دیگر عدم حضور حجم، در مجسمه‌های ایرانی به نوع بینش هنرمند ایرانی از سطح برمی‌گردد، و آن گریز از پرسپکتیو، به مفهوم غربی، است که در نگارگری ایرانی نمونه‌های بسیاری از آن دیده‌ایم. حتی پیش از آنکه نگارگری به وجود بیاید، با توجه به نقش برجسته‌های هخامنشی و ساسانی درمی‌یابیم که برجستگی این نقوش بسیار کم است و بیشتر از سطوح در ساخت آنها استفاده شده است

سطح در مجسمه مانند دیواری مسدودکننده است. وجود یک سطح باعث بسته شدن فضا و تفکیک آن به فضای پیش‌روی سطح و فضای پشت سطح می‌شود. مجسمه سازانی مثل «ریچارد سرا» و «گابو» از این کیفیت در ساخت آثارشان استفاده کرده‌اند

جذابیت این تفکیک و مسدود کردن فضا و ایجاد فضایی دو طرفه امکان دارد به مسطح شدن مجسمه و تبدیل آن به نقش برجسته‌ای دو طرفه منجر شود. برای گریز از این امر می‌توان از قوس‌ها و شکست‌هایی در سطوح استفاده کرد. همچنین تکرار سطوح می‌تواند به ما کمک کند.

نمونه بارز ساخت بک حجم با چند سطح چهره‌های «نائوم نمونه گابو» است. گابو با استفاده از مقوا چهره‌هایی می‌سازد که تنها از سطح تشکیل شده‌اند. این آثار به خوبی به ما نشان می‌دهد که چگونه می‌توان از سطح در ساخت حجم و فضا بهره برد



▲ تصویر ۴۱ - ساختار شماره ۱، اثر ناتوم گابو

طرز ساخت ترکیب حجمی با سطح

- سطوح اصلی: برای شروع میتوانید از اشکال اصلی (مثلث، مربع و دایره) استفاده کنید. مقوا را به اشکال اصلی در ۱۰ سانتیمتر برش بزنید.

ترکیب: با انجام برشهایی در بدنه هر یک از سطوح و تداخل سطوح در یکدیگر ترکیب حجمی بسازید. این تمرین را با سطوح اختیاری و آزاد و یا اندازه های مختلف انجام دهید.

برش خم: همان طور که گفته شد سطح نیز جزئی از حجم در نظر گرفته می شود؛ در عین حال که می تواند عنصری حجم ساز باشد؛ یعنی از کنار هم قرار دادن سطوح مستقل حجمی جدید تولید می شود. حتی گاهی صفحه ای با کم کردن و یا افزودن عناصری به مجسمه تبدیل می شود. ایجاد برش ها و خم ها می تواند در ترکیبات حجم های شما حرکت و پویایی ایجاد کند و آنها را از سطوح تخت و صاف به سطوح منحنی و یا شکسته تبدیل نماید

ایجاد برش بر روی سه سطح اصلی (مربع، مثلث و دایره):

خم کردن برش ها و انحنا دادن به آنها و حرکت دادن آنها در فضای اطراف سطوح، سطوح را به احجامی تبدیل می کند که دارای فضاهای منفی اند. این فضاهای منفی در کنار سطوح مثبت به حجم تولید شده تعامل می دهند

ساخت ترکیبی حجمی با خط

خطوط اصلی (منحنی، مایل، افقی و عمودی): خطوط به چند دسته اصلی تقسیم می شوند: منحنی ها، خطوط مایل، خطوط عمودی و خطوط افقی که هر کدام به تنهایی هویتی مستقل دارند و احساس خاصی را منتقل می کنند که باید هنگام استفاده

از آن مورد توجه قرار گیرد. برای مثال: خطوط عمودی ایستایی و استواری؛ خطوط افقی آرامش و سکون؛ خطوط مایل حرکت و خطوط منحنی سیالیت و احساس نرمی را در ما تقویت می‌کنند (ص ۵۵).

ترکیب و برش:

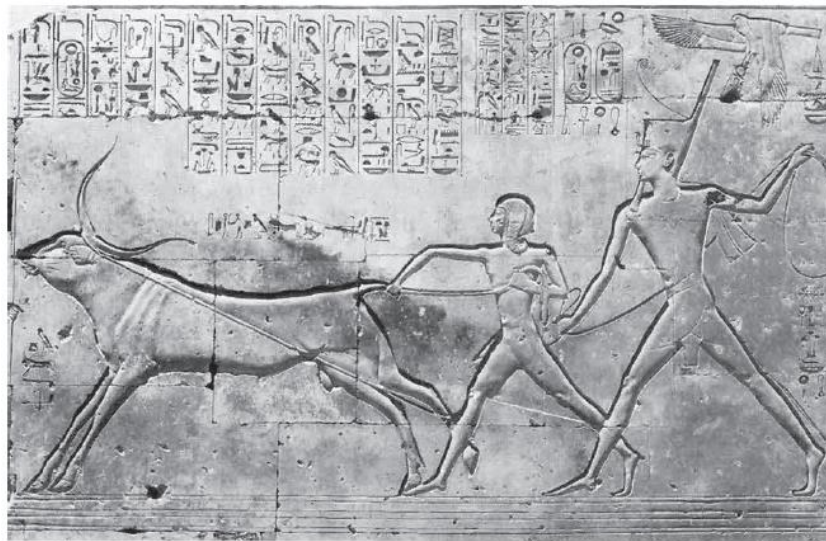
در ساخت یک ترکیب حجمی دیگر به دنبال ساخت یک شکل از پیش تعیین شده با خط نیستیم؛ بلکه از خطوط به تنهایی و به طور مستقل برای ساخت حجم استفاده می‌کنیم تا شخصیت و قدرت خطوط در فضا بیشتر مورد توجه قرار گیرند (ص ۵۵). احجامی که با خطوط ساخته می‌شوند به دلیل اینکه ممکن است بر روی تنها یک نقطه ثابت بایستند (یعنی نوع طراحی آنها چنین باشد) احتیاج به پایه‌ای دارند که آنها را نگه دارد. البته در بعضی شرایط و با توجه به اندازه خطوط و عناصر تشکیل‌دهنده مجسمه، خود خطوط می‌توانند به عنوان تکیه‌گاه آن قرار گیرند

فصل سوم

نقش برجسته

انواع نقش برجسته

نقش برجسته نوعی از مجسمه سازی است که بر روی دیواره یا سطحی قرار می‌گیرد. نقش برجسته ها نسبت به ارتفاعی که از سطح و دیواره می‌گیرند تقسیم بندی می‌شوند



تصویر ۱- نقش برجسته منفی، دیواره اهرام مصر

نقش برجسته منفی (نقش حک شده):

شاخص‌ترین نقوش حک شده، آثار مصریان باستان است. در این آثار علاوه بر نقوش ساده‌ای که با خطوط منفی ایجاد شده، شاهد ساخت احجامی هستیم که با تمام ظرافت به صورت فرورفته ساخته شده‌اند. شاید دلیل ساخت این نوع نقش برجسته‌های منفی کمک به ماندگاری بیشتر این نقوش و جلوگیری از ضربه خوردنشان باشد

نقش برجسته‌هایی با ارتفاع کم:

این نوع نقش برجسته، همان طور که از نامش پیداست، ارتفاع خیلی کمی دارد. تفکیک سطوح و نشان دادن عمق در این نوع نقش برجسته به دلیل کمی اختلاف سطوح بسیار دشوار است. به نوعی سخت ترین روش نقش برجسته سازی است. این نوع از نقش برجسته‌ها یکنواختی و سادگی خاصی دارند که آن هم ناشی از کمی اختلاف سطح است. یکی از عوامل تمایز و تضاد در مجسمه سازی اختلاف سطوح و فواصل است که در این نوع نقش برجسته ها وجود ندارد. نقوش روی سکه ها از این گونه‌اند

نیم برجسته: نقش برجسته‌هایی با ارتفاع متوسط را نیم برجسته می‌گویند. این نوع نقش برجسته معمول‌تر از انواع دیگر است



الف



ب

تصویر ۵- در نمونه نیم برجسته در یونان

نقش برجسته‌های ساسانی، به دلیل ارتباط دوره‌های با یونان، نسبت به نقش برجسته‌های هخامنشیان ارتفاع بیشتری دارند

تمام برجسته: حجم‌های کاملی‌اند که تنها به واسطه قرارگیری کنار دیوار و اتصال از نقطه‌ای به دیوار، نقش برجسته نام گرفته‌اند. در معماری یونان و روم این نوع نقش برجسته بسیار رایج است

پلان بندی

پلان بندی به تقسیم کردن نقش برجسته به واحدهای مختلف از نظر ارتفاع و برجستگی گفته می‌شود. اختالف پلان‌ها و تفکیک آنها باعث ایجاد حس عمق و دوری و نزدیکی و ایجاد سایه روشن‌ها می‌شود. به خصوص در نقش برجسته‌های طبیعت گرا به دلیل محدود بودن ارتفاع، نقش برجسته می‌باید پرسپکتیو و عمق را در حداقل ارتفاع نشان دهد.

تمرین ساخت نقش برجسته به روش افزایشی و کاهشی

برای این منظور ابتدا در یک قالب چوبی گل قرار می‌دهیم و سطح آن را صاف می‌کنیم، سپس طرح موردنظر را به وسیله یک مداد با کمی فشار از کاغذ به روی گل منتقل می‌کنیم. بعد از برداشتن کاغذ خطوط اصلی طرح روی گل به ما کمک می‌کند تا فرم کار را حفظ کنیم. در این مرحله با استفاده از ابزار کاهنده یا افزایشنده شروع به کندن یا اضافه کردن گل به روی سطح کار می‌کنیم.

مقدار عمق کار یا برجستگی نسبت به زمینه براساس ابعاد کار است یعنی برای کارهای کوچک عمق زیاد برجستگی بیش از حد جالب نیست

توجه داشته باشید که اغلب چیزهایی که می‌سازیم در مدل سازی از گل و یا خمیر مجسمه استفاده می‌شود و این دو ماده، قابلیت نگهداری دراز مدت را ندارند. بنابراین مجسمه ساز از قالب گیری استفاده می‌کند تا بتواند کار خود را با یک ماده پایدارتر جایگزین کند

طرز تهیه گچ برای ساخت حجم در اینجا برخی از خصوصیات گچ را مطالعه می‌کنیم و به یاد داشته باشید که گچ ماده ای است که در عین ساده بودن، در مراحل ساخت تا استفاده برخورد خاص خود را می‌طلبد.

الف) گچ برای استفاده باید با آب ترکیب شود. این ترکیب به صورت خاص اتفاق می‌افتد.

ب) گچ به صورت پودر و در جای خشک نگهداری می‌شود. لذا از رسیدن آب به هر طریق به آن جلوگیری کنید.

ج) به یاد داشته باشید گچ بعد از ترکیب با آب طی یک پروسه سخت می‌شود و اگر در این مدت، زیاد هم زده شود ممکن است هیچ وقت نبندد (به این ماده که برای کارهای گچبری از آن استفاده می‌شود اصطلاحاً گچ کشته گفته میشود

تمرین ساخت نقش برجسته با استفاده از تکنیک قالب فشاری

برای این کار شما می‌توانید از یک چهارچوب و مقداری گل استفاده کنید. ابتدا گل را داخل چهارچوب قرار می‌دهیم و روی سطح آن را کاملاً صاف می‌کنیم.

سپس مدل خود را که معمولاً یک نقش برجسته با ضخامت کم است روی گل قرار می‌دهیم و به آرامی روی گل فشار می‌دهیم. مذکور را به آرامی از داخل گل خارج می‌کنیم و بعد از حال قطع گذاشتن یک چهارچوب دیگر روی چهارچوب قبلی دوغاب گچ را داخل آن می‌ریزیم (البته چون کار ما کوچک بوده از مقوای ماکت به عنوان چهارچوب دوم استفاده شده) ضمناً یادآور می‌شویم که رای ریختن گچ داخل قالب گلی نیازی به چرب کردن گل نیست و همچنین از مدل هایی که بیش از نیم سانتی متر ضخامت دارند و در گل گیر می‌کنند نیز قالب گیری نکنید.

تمرین ساخت نقش برجسته با استفاده از تکنیک قالب یونولیتی

یکی از مواد بسیار مناسب در کار قالب گیری برای سطوح تخت، یونولیت است. البته باید دانست که این ماده برای فرم‌های گرافیکی مانند آرم و حروف و حتی نوشته کاربرد دارد. یونولیت در ضخامت‌های مختلف در دسترس است. ابتدا شکل موردنظر را با کاربن روی یونولیت منتقل می‌کنیم سپس با یک کاتر قسمت‌های طراحی شده را می‌بریم حالا این قطعه را به وسیله کمی چسب چوب به یک صفحه دیگر یونولیت متصل می‌کنیم. پس از آن دور این قالب صفحه به دست آمده را با چهارچوب می‌پوشانیم. سپس دوغاب گچ را به آرامی داخل قالب می‌ریزیم و کمی قالب را تکان می‌دهیم تا حباب‌های هوا از زیر کار خارج شوند

تمرین ساخت نقش برجسته با استفاده از تکنیک چسب سیلیکونی (آکواریوم)

این چسب که ماده‌ای است در دسترس، از خانواده سیلیکون‌ها است که البته در مجاورت هوا خشک می‌شود (سیلیکون‌های صنعتی بعد از افزودن هاردنر سخت می‌شوند). البته این ماده یک وسیله حرفه‌ای نیست ولی قابلیت‌های یک قالب نیمه حرفه‌ای و تجربه راحتی در این زمینه را به دست می‌دهد

ابتدا قطعه ای را که می‌خواهید از آن قالب تهیه کنید کاملاً با واکس بی رنگ چرب کنید. سپس سیلیکون را روی قطعه بریزید و با یک قلم آغشته به الکل صنعتی روی آن ضربه بزنید. این کار را آن قدر ادامه دهید تا به ضخامت حدود یک سانتی متر برسید. بعد این قطعه را تا زمان بستن سیلیکون به حال خود بگذارید. بعد از خشک شدن و جداسازی قالب از قطعه موردنظر شما می‌توانید برای چندین بار از آن برای ریختن گچ یا سیمان و یا حتی رزین استفاده کنید.

قالب گیری از چهره با باند گچی

این شیوه قالب‌گیری که در قدیم هم برای قالب گیری از چهره مشاهیر استفاده می‌شده بیشتر از فرد پس از مرگ تهیه می‌شده علت هم ساده است؛ اینکه مرده نفس نمی‌کشد اغلب مشاهیر هم چون بتهون، باخ، ویوالدی و... حتی استاد صبا در ایران ماسک گچی دارند

ابتدا فرد موردنظر را روی یک صندلی راحت بنشانید. چرا که این قالب گیری زمان برخواهد بود و مدل شما باید آرامش و راحتی داشته باشد. سپس تمام صورت را با یک الیه چربی جامد مانند ویتامین A یا وازلین بپوشانید این کار را در قسمت‌هایی مثل ابرو یا قسمت‌های دیگر از صورت که از مو پوشیده شده با دقت بیشتر انجام دهید. سپس لایه‌های بریده شده باند گچی را خیس نموده و به دقت روی پیشانی فرد موردنظر قرار دهید و آرام ماساژ دهید این کار باعث می‌شود گچ داخل باند حل شده و کاملاً روی صورت بنشیند. لایه بعدی را مطابق شکل روی گودی چشم تا روی نوک بینی قرار دهید و با آرامی گوشه‌های چشم و گودی آن را با انگشت خود فرم دهید.

به همین ترتیب کل باندها را روی صورت قرار دهید و یک سوراخ کوچک برای تنفس مدل قرار دهید.

بعد از پایان این قسمت یک لایه نازک به ضخامت یک سانتی متر گچ روی کل قسمت‌هایی که با باند پوشیده شده قرار دهید.

نکته مهم این قسمت آن است که بعد از ریختن گچ داخل قالب باند گچی از دفرمه شدن آن جلوگیری می‌کند

بعد از چند دقیقه و اطمینان از بسته شدن گچ، از مدل بخواهید به آرامی به صورت خود حرکت دهد و با عضلات صورت خود بازی کند این عمل باعث جدا شدن قالب از چهره خواهد شد.

رنگ آمیزی به منظور القای نمای فلزی در یک مجسمه نقش برجسته گچی

ابتدا سطح گچ را با دستمال خشک از گرد و غبار پاک می کنیم. سپس روی سطح گچ را با رنگ پلاستیک مات و یا روغنی مات به رنگ موردنظر می زنیم سپس پودر اکلیل را روی یک سطح صاف مانند شیشه با مقدار کمی روغن جال ترکیب می کنیم. سپس قلم مویی را که با آن جال و اکلیل را ترکیب کرده ایم روی یک کاغذ بکشید تا مقدار رنگ روی قلم مو کم و قابل کنترل شود و با پهنای قلم به آرامی روی قسمت های برجسته کار می کشیم به این ترتیب قطعه گچی شبیه به یک قطعه فلزی خواهد شد.

پتینه

به فرایند شیمیایی که هنرمند یا صنعتگر به وسیله مواد شیمیایی بر روی فلز اعمال می کند که باعث تغییر رنگ آن می شود اطلاق می گردد

رنگ های مختلفی را روی مجسمه برنزی می بینیم از سبز زنگاری تا قهوه ای، زیتونی و قهوه ای دودی این رنگ ها با میل و سلیقه هنرمند روی سطح فلز به وجود می آید. بعد از گذشت زمان با کشیده شدن دست بر روی نقاط برجسته مجسمه این لایه از بین می رود و رنگ اصلی فلز از زیر نمایان می شود که باعث زیبایی مجسمه می شود

اگر می خواهید کار شما برنز به نظر بیاید:

قهوه ای + سبز + سفید + سپس اکلیل طلایی

اگر تمایل دارید کار شما مس به نظر بیاید:

سبز + کمی قهوه ای + سفید + سپس اکلیل مسی

اگر می خواهید کار شما شبیه به قلع و سرب یا چدن به نظر بیاید: سیاه + کمی سفید + سپس اکلیل نقره ای

❖ فصل دوم: نکات مهم حجم سازی ۱ پایه دوازدهم کد ۲۱۲۶۳۸

- ۱- هر نوع کاری که در نهایت به ساخته شدن یک حجم واقعی یا سه بعدی حجمی که دارای جسم بوده و فضایی را اشغال نماید منجر شود، حجم سازی نامیده می شود
- ۲- مجسمه سازی از جمله هنرهایی است که به کارگاه نیازمند است. به دلیل صدا، بو و ضایعات مواد مورد استفاده، در محیط های معمول اداری مسکونی به سختی میتوان فعالیت کرد.
- ۳- شرایط ابتدایی لازم برای یک کارگاه عبارت است از نور مناسب، مکان مناسب برای نگهداری ابزارآلات و مواد مصرفی و کارهای به اتمام رسیده و همچنین قابلیت انتقال آب، برای مخلوط کردن مواد و شست و شو و ...
- ۴- از عواملی که میتواند باعث به هم خوردن نظافت و نظم کارگاه شود میتوان به ذرات معلق ناشی از برش مواد پلاستیکی، تکه های گل خشک، تراشه های چوب و سنگریزه های به اطراف پخش شده، و یا مواد خام مصرفی که برای ساخت و ساز و ترکیب به کار میروند، اشاره کرد.
- ۵- در تقسیم بندی احجام، که در سطور آینده از نظر خواهد گذشت، احجام اصلی هندسی، عبارت اند از: کره، مکعب و هرم است.
- ۶- احجام هندسی به کلیه احجامی گفته میشود که حجم آنها (مقدار عددی اشغال فضا) با استفاده از فرمولهای هندسی قابل محاسبه باشد.
- ۷- ساده ترین نمونه حجم هندسی مکعب است. احجام غیرهندسی احجامی اند که حجم آنها از راه تبدیل آنها به احجام هندسی قابل محاسبه است.
- ۸- احجام هندسی، خود به دو دسته احجام اصلی و احجام فرعی تقسیم می شوند. کره، مکعب و هرم سه حجم اصلی اند که سایر احجام هندسی از ترکیب آنها به وجود می آیند.
- ۹- کلیه احجامی که به صورت واقعی (سه بعدی) وجود دارند، جزء دسته احجام حقیقی قرار می گیرند. احجام حقیقی قابل رؤیت و لمس اند.
- ۱۰- ساده ترین و در دسترس ترین ماده برای مجسمه سازی گل است که به دلیل قابلیت های زیاد، در مدلسازی و ساخت ماکت مجسمه ها از آن بسیار استفاده می شود.
- ۱۱- یکی دیگر از نکات مهم گل میزان ورز دادن آن است. اگر گل شما آب کافی نداشته باشد، بسیار خشک و در هنگام کار ترک خواهد خورد و اگر آب آن زیاد باشد.
- ۱۲- برای ممانعت از خشک شدن گل آماده شده آن را با پوشش پلاستیکی به خوبی بپوشانید. لازم است این کار در پایان هر مرحله از کار انجام شود تا گل کیفیت خود را برای مراحل بعد حفظ کند.
- ۱۳- یونولیت ماده شیمیایی سبکی است که بیشتر در بسته بندی و عایق بندی و ماکت سازی از آن استفاده می شود.

- ۱۴- سبکی و قابلیت برش از مهمترین ویژگیهای یونولیت در مجسمه سازی و ماکت سازی است.
- ۱۵- ساده ترین وسیله برای کار با یونولیت کاتر است. کاتر به راحتی یونولیت را برش میدهد. البته برای برش یونولیت میتوان از هویه و دستگاههای مخصوص برش یونولیت نیز استفاده کرد.
- ۱۶- ساخت احجام به وسیله دیواره، علاوه بر تولید احجامی سبک، کیفیات بصری متنوع و گوناگونی به احجام می دهد.
- ۱۷- فوم نیز مادهای است شیمیایی و هم خانواده یونولیت که به صورت ورقهای نازک و بلوک برای ماکت سازی در بازار موجود است. ورقهای فوم نیز به وسیله کاتر به راحتی برش خورده و با چسبهای آب پایه (مثل چسب چوب) می چسبند.
- ۱۸- مجسمه سازی اهمیت بسیار زیادی دارد؛ به طوری که هر حجم به وسیله فضای منفی که دارد درک می شود.
- ۱۹- کیفیت بصری- حجمی لایه خارجی یک حجم را بافت گویند. البته بافت در مورد احجام شفاف به لایه خارجی حجم محدود نمیشود، زیرا میتوانیم بافتها و اتفاقات درون حجم را نیز ببینیم.
- ۲۰- همه چیز به واسطه نور قابل دیدن است. نور باعث ایجاد سایه روشن و در نتیجه تشخیص دوری و نزدیکی می شود بدون نور اختلاف سطوح و احجام و بافت و رنگ یک حجم قابل دیدن نیست.
- ۲۱- رنگ عنصری است که میتواند به حجم اضافه شده و یا در بدن ماده تشکیل دهنده حجم قرار گیرد.
- ۲۲- ورقهای فلزی نازک و سبک متصل به بازوها با اندک بادی حرکت میکنند. اتصالات و نوع به حرکت درآوردن مجسمه توسط کالدر میتواند الگویی برای احجام متحرک باشد.
- ۲۳- ترکیب حجمی، حجمی است که از بیش از یک جزء به وجود آمده باشد. به عبارت دیگر، یک ترکیب حجمی میتواند شامل دو یا چند جزء جدا از هم یا به هم پیوسته باشد.
- ۲۴- علامت های عزاداری نشانی از حضور مشخص سطح در ساخت یک حجم دارند. نخل، که همان سرو آریایی است، نیز از همین طریق ساخته شده است؛ یعنی دو سرو چوبی به وسیله شبکه های چوبی به هم متصل شده اند.
- ۲۵- نمونه بارز ساخت یک حجم با چند سطح چهره های «ناتوم نمونه گابو» است گابو با استفاده از مقوا چهره هایی میسازد که تنها از سطح تشکیل شده اند.
- ۲۶- در ساخت یک ترکیب حجمی دیگر به دنبال ساخت یک شکل از پیش تعیین شده با خط نیستیم؛ بلکه از خطوط به تنهایی و به طور مستقل برای ساخت حجم استفاده میکنیم تا شخصیت و قدرت خطوط در فضا بیشتر مورد توجه قرار گیرند.
- ۲۷- نقش برجسته نوعی از مجسمه سازی است که بر روی دیواره یا سطحی قرار مگیرد. نقش برجسته ها نسبت به ارتفاعی که از سطح و دیواره مگیرند تقسیم بندی می شوند.
- ۲۸- پلان بندی به تقسیم کردن نقش برجسته به واحدهای مختلف از نظر ارتفاع و برجستگی گفته می شود. اختلاف پلانها و تفکیک آنها باعث ایجاد حس عمق و دوری و نزدیکی و ایجاد سایه روشن ها می شود.

- ۲۹- یکی از مواد بسیار مناسب در کار قالب گیری برای سطوح تخت، یونولیت است البته باید دانست که این ماده برای فرم های گرافیکی مانند آرم و حروف و حتی نوشته کاربرد دارد.
- ۳۰- پتینه به فرایند شیمیایی که هنرمند یا صنعتگر به وسیله مواد شیمیایی بر روی فلز اعمال می کند که باعث تغییر رنگ آن میشود اطلاق می گردد.

