

بسم الله الرحمن الرحيم

استاندارد مهارت و آموزش ویتراى

جزوه:

نقاشى شیشه هاى تزئینی (ویتراى)

تزئین ظروف شیشه ای با رنگ و نقاشی هنری است که قرن ها در میان ملل مختلف محبوبیت داشته است و آثار متعدد و متنوعی از این هنر را می توان در موزه های نقاط مختلف جهان یافت. گذشته از ظروف شیشه ای شکل با نقاشی های حرفه ای و یا کنده کاری های پیچیده و ظریف که از گذشته های دور تا حال توسط هنرمندان چیره دست در این رشته آفریده شده گاه ایجاد طرح ها و حتی خطوط ساده رنگی نیز می توانند ظروف شیشه ای بسیار ساده را به ظروفی زیبا و چشمگیر تبدیل کنند.

تاریخچه :

در جنوب ایتالیای امروزی به دوران هلنی در اواخر نقاشی پشت شیشه از هنرهای بسیار قدیمی اروپاست و اولین نمونه ی کشف شده ی آن در منطقه آپولیا (Apulia) قرن سوم میلادی است.

در کاوش های بعدی تعدادی مدالیون با نقاشی پشت شیشه در کاتاکومب ها (دخمه های اجساد) در ایتالیا پیدا شده که متعلق به قرن سوم و چهارم بعد از میلاد است.

هنر شیشه گری ساسانی تاثیر زیادی بر ساخته های هنرمندان داشته و آثار گرانبهایی از این دست در موزه های جهان وجود دارد. هجوم قبائل وحشی در طول قرن های چهارم و پنجم میلادی به روم سبب شد تا دوران عظمت امپراطوری و شکوه فرهنگی آن رو به زوال گذارد و این امر سبب مهاجرت اقوام ژرمن به مناطق دیگر روم، از جمله آلمان، فرانسه، بریتانیا و اسپانیای امروز شد. لیکن امپراطوری روم شرقی تحت نام بیزانس تا سقوط قسطنطنیه در سال

1453 م. مرکز رومی و یونانی باقی ماند.

روش چسباندن ورقه های نازک فلزی (فویل) به پشت شیشه در اروپا و در قرون 12-13 میلادی متداول شد و یکی از زیباترین نقاشیها نقاشی پشت شیشه نماز خانه سنت استفان در کلیسای وست مینستر لندن است. که متأسفانه بسیاری از این پنجره ها تخریب شد.

دوران باشکوه شیشه سازی در اروپا قرن پانزدهم میلادی است که تقاضای زیادی برای ساخت اشیای تزئینی وجود داشت و شهر ونیز در این هنر سر آمد تمام اروپا و حوزه های شرقی دریای مدیترانه شد و همچنین به سبب به وجود آمدن شبکه های تجاری وسیع در این زمان بین این شهر و بازارهای خاور نزدیک به کشورهای حوزه های دریای سیاه و اروپای غربی شد و نمونه های زیبای شیشه های ونیز به سراسر دنیا صادر شد.

اختراع دستگاه چاپ در سال 1450 م توسط گوتنبرگ آلمانی استفاده از طرح های چاپی در نقاشی پشت شیشه را برای هنرمندان آلمانی و دیگر نقاط اروپا پدید آورد.

به تدریج این شیوه نقاشی به صورت مستقل برای تهیه تابلوهای مذهبی نیز به کار گرفته شد. هزاران کلیسا و نمازخانه آلمان اتریش، رومانی، چکسلواکی، اسپانیا، پرتغال و ایتالیا همیشه خواهان مقدار زیادی نقاشی پشت شیشه بودند.

بزرگترین هنرمندان سال های 1600 م در اروپا "هانس جاکوب اسپرونگلی" و "کرستیوف مورد" بودند که کارهایشان را امضا کردند.

در سال های بعد نقاشی پشت شیشه رنگین تر شد و تحت تاثیر باروک و روکوکو قرار گرفت و از آئینه برای دورگیری نقاشی ها استفاده می کردند و فاصله بین آینه و شیشه را با نوارهای قلع فشرده پر می کردند. در قرن 17 م این هنر به کشور فرانسه برده شد و مورد توجه قرار گرفت.

و این هنر را در فرانسه **Fixes sous verre** یا تثبیت شده روی شیشه می نامیدند.

چون این اشیای تزئینی را در پاریس یک فروشنده آثار هنری به نام "ژان بابتسیت گلومی" به فروش می رساند به شیشه به سبک گلومی معرفی گشت. در سال 1800 م که در انگلستان سبک ریجنسی (Regency) متداول بود.

ساخت آینه های چهار گوش که حاشیه آنها با شیشه های نقاشی شده تزئین می شد رواج یافت . بعدها نمونه هایی از نقاشی پشت شیشه به آمریکا برده شد و آنان سمبل های ملی خود مثل عقاب و خوشه گندم را بر پشت شیشه اجرا کردند. پس از وقوع انقلاب کبیر فرانسه در سال 1789 م و جنگهای ناپلئون بناپارت در اروپا صادرات نقاشی پشت شیشه دچار رکود شد. در قرن 19 م سفارشات از بازارهای آمریکا برای ساخت این آثار به اروپا می رسید و امروزه هم هنرمندانی در سراسر جهان به این هنر می پردازند . لیکن نقاشی پشت شیشه هرگز به محبوبیت قبل از قرن 19 م نرسیده و دوران شکوه و اعتلای آن به تدریج رو به افول است.

ورود ویترای به ایران

تاریخ دقیق ورود این نوع نقاشی به ایران هنوز مشخص شده نیست، لیکن به احتمال زیاد نقاشی پشت شیشه از کشور آلمان وارد ایران شده است. روایات پذیرفتنی حاکی از آن است که این شیوه نقاشی از طریق بندر ونیز به سراسر دنیا صادر شده و از این طریق به بنادر جنوبی ایران رسیده و مورد توجه مردم قرار گرفته است.

این شیوه نقاشی بر پشت شیشه تخت اجرا می شود. در زمان صفویه این نوع شیشه در اصفهان و در شیراز تهیه می شده است. لیکن به دلیل فقدان نمونه های نقاشی پشت شیشه دوره صفوی تاکید بر تولید این نوع نقاشی در آن دوران میسر نیست.

در قرن دهم هجری (16م) با تاسیس سلسله صفوی دوران طلایی هنر ایران آغاز شد . لیکن از آن دوران آثار چندانی در دست نیست. پس از صفویه و در دوران افشاریه ترقی خاصی در هنرها مشاهده نمی شود.

با تاسیس سلسله زندیه و آغاز حکومت کریم خان زند بنیان گذاری کارگاه های بزرگ صنعتی از قبیل کارگاه های شیشه گری شیراز بنا نهاده شد ،محصول شیشه این کارخانه کاملاً سفید نبود لیکن هنرمندان این دوره در تهیه شیشه های رنگی متبحر بودند. ظروف شیشه ای به رنگ آبی تند ،سبز تیره، زرد و خرمایی ساخته می شد و با ظرافت تزئین می گردید.

دوران افول سیاسی ایران در زمان قاجار، سبب شد که ایرانی ها برای احیای صنعت کشور و ایجاد کارگاه های مختلف و آموختن بلور سازی به مسکو و سن پترزبورگ بروند. و قائم مقام فراهانی و امیر کبیر نقش بسیاری در تاسیس کارخانه های جدید داشتند.

یکی از محصولات این کارخانه ها در اصفهان، تهران و قم ساخت شیشه های تخت بود که برای نقاشی ویتراژ استفاده می شد. روش ساخت شیشه های تخت، سنتی و با دست و دارای کیفیت مطلوب نبوده است. تا آنکه در سال 1318 ه.ش در زمان سلطنت پهلوی اول، شیشه های تخت با روش کششی در کارخانه شیشه ایران آغاز شد. نقاشی پشت شیشه در دوران زندیه به شهرهای جنوبی ایران رسیده و با مکتب گل و مرغ خانه های اعیانی را تزئین می نموده است و آنها را در گچ سقف ها و دیوارها همراه با قطعات آینه به کار می بردند.

از نقاشان بنام پشت شیشه در آن دروه آقا صادق شیرازی شاگرد علی اشرف نقاش معروف قرن 12 ه بوده است. با شروع دوره فتحعلیشاه شیوه نقاشی صورت یا شبیه کشی بین نقاشان درباری و شبیه کش رواج می یابد. و در این دوره نقاشی پشت شیشه به شکل مستقل اجرا می شود. به طور کلی در دوران قاجار این هنر بین مردم محبوبیت یافته و نقاشان زیادی به این هنر پرداختند.

نقاشی پشت شیشه را از نظر مضمون و محتوا به دو دسته میتوان تقسیم کرد:*

1- نقاشی های مذهبی که شامل خط، خط نقاشی و شمایل نگاری است.

2- نقاشی های تزئینی مرکب از گل و مرغ، تصویر نگاری و دورنما است.

علاوه بر موارد بالا نقاشیهای پشت شیشه با محتوای تقلیدی از نقاشی های خیالی سازی(قهوه خانه ای) را هم باید نام برد که تاریخ پیدایش آنها به حدود دهه چهل ه.ش باز می گردد و تا به امروز ادامه دارد. در برخی از تابلو های نقاشی پشت شیشه از مواد ومصلحی به غیر از رنگ برای تزئین استفاده شده است مانند نخ ابریشم، که برای لباس اولیاء و ضحیه بانوان اهل بیت مورد استفاده قرار گرفته است.

استفاده از کاغذ های براق طلایی و نقره ای که لفاف شکلاتهای سوغات فرنگ بوده اند در نقاشی پشت شیشه ایرانی به سالها پیش از رواج کلاژ توسط پیکاسو(1912 م) باز می گردد.

برای حفظ نقاشی از آسیب حشرات اغلب پشت تابلو را با یک ورقه جلی و یا کاغذ تنباکو پوشانده این جلی ها در ایران نایاب بوده و نقاشان آنها را از

فروشنندگان خرما تهیه می کردند.

نقاشی پشت شیشه در گذر ایام از انحصار نقش گل و مرغ بیرون می آید و هنرمندان به خلق آثاری همانند چشم نور از پل رودخانه و نمای بیرونی بناهایی چون کلیساهای فرنگ پرداختند که عمده این آثار در اصفهان تولید می شده است.

ویترای، هنر نقاشی روی شیشه :

تزئین ظروف شیشه ای با رنگ و نقاشی هنری است که قرن ها در میان ملل مختلف محبوبیت داشته است و آثار متعدد و متنوعی از این هنر را می توان در موزه های نقاط مختلف جهان یافت. گذشته از ظروف شیشه ای شکل با نقاشی های حرفه ای و یا کنده کاری های پیچیده و ظریف که از گذشته های دور تا حال توسط هنرمندان چیره دست در این رشته آفریده شده گاه ایجاد طرح ها و حتی خطوط ساده رنگی نیز می توانند. ظروف شیشه ای بسیار ساده را به ظروفی زیبا و چشمگیر تبدیل کنند

آراستن بطری ها، لیوان ها و ظروف شیشه ای و همچنین آینه های کوچک و بزرگ با نقاشی های ساده کاری بسیار ساده است که با یادگیری چند تکنیک ساده می توانید ظرف چند ساعت در منزل انجام دهید. برای نقاشی روی شیشه که آن را ویترای نیز می نامیم، نیاز به وسایل متعدد و خاص نیست بلکه با مقداری رنگ مخصوص ویترای یا کار بر روی شیشه و وسایل متداولی مانند قلم مو و اسفنج می توانید ظروف شیشه ای بسیار معمولی و حتی کم ارزش مثل بطری ها و شیشه های محتوی سس، مربا و آبلیمو را به ظروف زینتی و منحصر به فردی تبدیل کنید .

برای انتخاب ظرف مناسب در ابتدا ظروف کم قیمتی را جست و جو کنید که از شکل خاص و ویژه ای برخوردارند. برای یافتن چنین ظرفی این بار که برای خرید مایحتاج منزل به سوپرمارکت می روید، به شکل ظاهری ظرف انواع مربا، ترشی، سس، آبلیمو، سرکه، روغن و خلاصه هر آنچه در لیست خرید شما وجود دارد، توجه کنید و ظروفی را که برای آراستن با رنگ و نقاشی مناسب ترند انتخاب نمایید. پس از خالی کردن ظرف آن را خوب بشویید.

برای پاک کردن سطح شیشه از هرگونه چربی می توانید با یک قطعه پنبه آغشته به تربانتین (یا الکل ویا استون) آن را تمیز کنید. اگر برچسب روی شیشه به راحتی جدا نمی شود، آن را با آب داغ خیس کنید و پس از برداشتن کاغذ برای پاک کردن باقی مانده اثر چسب از روی شیشه از یک پنبه آغشته به

استون استفاده کنید.

برای نقاشی بر روی شیشه رنگ های مخصوص شیشه در بازار موجود است. این رنگ ها را می توان به سه گروه تقسیم کرد.

گروه اول رنگ های محلول در آب هستند.

این رنگ ها نیازی به حرارت دیدن در کوره ندارند. این رنگ ها به ویژه برای نقاشی بر روی وسایلی مانند آینه که نیاز به شست و شو ندارند، مناسب تر هستند. رنگ های محلول در آب همچنین برای بچه ها ایده آل هستند. با این رنگ ها کودکان شما می توانند بدون نگرانی از این رنگ ها برای نقاشی روی وسایل شیشه ای استفاده کنند.

گروه دوم رنگ های مخصوص شیشه هستند که باید در کوره حرارت ببینند. این رنگ ها باید حدود ۳۰ دقیقه در دمای ۲۰۰ درجه سانتی گراد پخته شوند و پس از پخت ثابت شده و قابل شست و شو خواهند بود.

گروه سوم رنگ های محلول در تینر هستند که اغلب شفاف بوده و بدون حرارت دیدن در کوره نیز می توان ظروف رنگ آمیزی شده با آنها را با دقت و احتیاط شست.

علاوه بر رنگ از خمیر ویترا نیز می توان برای ایجاد طرح های خطی برجسته و یا خطوط مرزی طرح های رنگی استفاده کرد. این خمیرها امروزه به صورت آماده در تیوب هایی با سر باریک و مناسب برای رسم خطوط باریک از فروشگاه های عرضه کننده لوازم هنری قابل تهیه هستند. اما می توانید این خمیر را با پودر مل و چسب چوب نیز تهیه کنید و آن را با قیف هایی که از سلفون ویا کاغذ کالک درست می کنید، مورد استفاده قرار دهید.

روش های متنوعی برای رنگ آمیزی شیشه وجود دارد. برای انتقال طرح بر روی شیشه می توانید به آسانی آن را زیر شیشه قرار دهید و در صورتی که قابل دسترسی باشد با چند قطعه چسب در جای خود ثابت کنید. اگر ظرف شما فرمی مانند یک بطری دارد و نمی توانید طرح را در داخل آن بچسبانید، کافی است آن را لوله کرده و در بطری قرار دهید. سپس داخل بطری را با لپه، عدس و یا موادی از این قبیل پر کنید تا طرحی بی حرکت و چسبیده به شیشه باقی بماند.

برای رنگ کردن طرح ها علاوه بر استفاده از قلم مو از یک قطعه اسفنج نیز می توانید بهره بگیرید. اسفنج را به کمی رنگ آغشته کنید و با ضربات ملایم

رنگ را روی شیشه بزنید تا پوشش کافی را ایجاد کند. یکی دیگر از تکنیک هایی که برای اجرای طرح های رنگی روی شیشه استفاده می شود، تکنیک استنسیل است. برای این منظور استنسیل طرح مورد نظر را با کاغذ درست کنید و آن را روی شیشه بچسبانید. سپس با یک قطعه اسفنج آغشته به رنگ قسمت های خالی آن را رنگ کنید. برای تزئین انواع ظروف شیشه ای از چسباندن انواع سنگ های زینتی، نگین ها و همچون مهره های شیشه ای تخت نیز بهره می گیرند.

شیشه

قبل از هر چیز باید بدانیم شیشه چیست و از چه موادی ساخته می شود.

با وجود هزاران فرمول جدید شیشه که طی 30 سال گذشته بوجود آمده، درخور توجه است که هنوز مانند 2000 سال پیش ، 90 درصد تمام شیشه های جهان از آهک ، سیلیس و کربنات سدیم تشکیل یافته اند. اجزای اصلی عبارتند از : ماسه ، آهک و کربنات سدیم

هر ماده خام دیگر ، جزء فرعی تلقی می شود، هرچند که بر اثر استفاده از آن ، نتایج مهمی بدست آید. ماسه لازم برای تولید شیشه باید تقریباً کوارتز خالص باشد. در بسیاری موارد ، منطقه ته نشینی ماسه شیشه ، محل کارخانه شیشه سازی را تعیین کرده است.

برای ظروف غذاخوری، مقدار آهن موجود در شیشه نباید از ۰.۴۵٪ و برای شیشه ی اپتیکی نباید از ۰.۱۵٪ تجاوز کند. چرا که آهن تاثیر نامطلوبی بر رنگ اغلب شیشه ها دارد.

کربنات سدیم نقش کمک ذوب را در شیشه دارد.

سولفات سدیم و کلرات سدیم موجب از بین رفتن حباب های موجود در شیشه می شود.

استفاده از نیترات سدیم باعث می شود رنگ سبزی که در بعضی از شیشه ها به علت وجود اکسید آهن دیده می شود از بین برود.
برای ساختن شیشه های مرغوب کریستال استفاده از اکسید سرب که باعث درخشندگی شیشه می شود.

خصوصیات رنگ ها

این رنگ ها مخصوص رنگ آمیزی و تزئین سطوح شیشه ای، طلق، پلی استر و پلکسی گلاس، فلز و... می باشد.
مهمترین ویژگی های این گروه عبارتند از:

شفاف، درخشان، پرمایه و مقاوم در برابر نور

پایه این رنگ ها تینر است

قابل ترکیب با یکدیگر

قابل حل با حلال های نفتی

ایجاد سطوح رنگی مجزا با استفاده از خمیرهای دورگیری (Ceme Relif)

جدول رنگی بسیار متنوع و منحصر به فرد رنگها

متشکل از ۲۶ رنگ مایع، آماده مصرف، شفاف، براق، پرمایه و مقاوم در برابر نور که قابلیت ترکیب با یکدیگر را دارا می باشند.

جهت استفاده از این رنگها و جهت ایجاد سطوح مجزا باید از خمیره های دورگیری (Cerme Relif Out Liner)

تیوب های سرسرنگی ۲۰ میلی لیتری در ۷ رنگ موجود است استفاده کنید.

محصول رقیق کننده: جهت رقیق کردن این رنگ ها می توان از تینر و یا وایت اسپریت استفاده کرد، نسبت رنگ به رقیق کننده باید ۲ به ۱ باشد (تینر بدون بو در گروه محصولات جانبی ویترا می پیشنهاد می شود).

سطوح کاربردی: شیشه، طلق، پلکسی گلاس، پلی استر، فلز و غیره

تمیز کننده قلم موها و سایر لوازم: تینر و یا وایت اسپریت

زمان لازم جهت خشک شدن:

زمان مناسب برای خشک شدن رنگ های ویترا ۸ ساعت و خمیرهای دورگیری (30 دقیقه می باشد، مکان مناسب جهت خشک Cerne Relif)
شدن کار محیطی است که هوای آن خشک و ترجیحاً دور از گرد و غبار است.

میزان مقاومت رنگها:

رنگ های ویترا پس از خشک شدن دارای استحکام و مقاومت مناسب جهت شستشوی آرام و ملایم (و نه سنگین خیساندن و غوطه ور کردن) هستند، ولیکن سطوح تزئین شده با این رنگ ها جنبه دکوراتیو دارند و نباید از آن ها استفاده مداوم کرد.

نمونه رنگها

جدول رنگی بسیار متنوع رنگ های ویترا این مکان را به شما می دهند که خلاقیت های خود را به بهترین نحو ارائه کنید.

این رنگ ها را می توان به طور خالص، ترکیبی با یکدیگر و یا با مدیوم روشن کننده استفاده کرد .

تزئین ظروف شیشه ای و همچنین آینه ها و گلدانها با نقاشی های ساده کاری بسیار ساده است که با یادگیری چند تکنیک ساده میتوانید ظرف چند ساعت در منزل انجام دهید.

برای نقاشی روی شیشه که آن را ویتراژ نیز می نامیم، مقداری رنگ مخصوص ویتراژ -خمیرویتراژ- و وسایلی مانند قلم مو و اسفنج می توانید ظروف شیشه ای بسیار معمولی و حتی کم ارزش مثل بطری ها و شیشه های مورد استفاده در خانه را به ظروف زینتی و منحصر به فردی تبدیل کنید.

* روی شیشه با رنگهای مختلفی انجام میشود : رنگهای اکریلیک ، رنگهای ویتراژ معمولی و حرارتی و.....

رنگهای اکریلیک به سادگی به وسیله ناخن پاک می شوند برای همین با این رنگها نقاشی را پشت شیشه می کشند.

در نقاشی به وسیله رنگهای اکریلیک ، ترتیب نقاشی از جزئیات به کلیات است یعنی اجزایی که در نقاشی معمولی در آخر کشیده می شوند در این حالت زودتر کشیده می شوند.

بعد در آخر وقتی تمام رنگها خشک شد یک دست رنگ یکدست هم به پشت کار زده و می گذاریم خشک شود . بعد می شود آنرا قاب گرفت تا پشت کار از خراشیدگی حفظ بشود.

*مزیت نقاشی با رنگهای اکریلیک نسبت به ویتراژ، قیمت بسیار پایین تر رنگهای اکریلیک نسبت به ویتراژ و آسانی نقاشی با این رنگهاست . شیشه یکی از مناسب ترین متریال ها برای نقاشی است چراکه تنوع رنگی را به بهترین شکل به نمایش می گذارد. روشهای مختلفی برای این هنر مورد نظر است که عمومی ترین آنها روش استفاده از خمیر ویتراژ و رنگ آن است. ویژگی رنگ ویتراژ در این است که خاصیت منیر بودن شیشه را حفظ می کند یعنی عبور نور از شیشه را مختل نمی کند و شما به آسانی می توانید طرف دیگر شیشه را ببینید.

ابزارشناسی:

تاریخچه

در سالهای ۱۵۰۰ میلادی بود که معادن گرافیت در منطقه گری ناتز شهر کامبریا در انگلستان کشف شد. دولت انگلستان به خاطر کاربرد گرافیت در توپ‌های جنگی از این معادن بهره برداری می‌کرد. اما مردم منطقه از گرافیت برای علامت زدن قایق‌هاشان بهره می‌بردند که همین مساله باعث قاجاق آن به عنوان جسمی برای علامت زدن شد.

در سال ۱۵۶۰ میلادی یک زن و شوهر ایتالیایی با قرار دادن یک تکه گرافیت میان دو تکه چوب سرو اولین مداد به شکل امروزی را اختراع کردند. پس از ابتکار خانواده ایتالیایی در قرار دادن گرافیت میان چوب این ایده تاکنون با اندکی تغییر به عنوان ایده اصلی طراحی مداد به کار گرفته شده است.

مداد سیاه



طیف B9 تا H9

مغزی مداد سیاه یا مداد گرافیتی از جنس گرافیت است. مداد گرافیت از نظر نرمی و سختی درجه‌بندی گسترده‌ای دارد.

نرمی و سختی مداد*

مغز مداد به طور عمده از گرافیت تشکیل شده است، مغزهای مدادی که در مداد به کار می‌روند، بسته به میزان خاک رسی که با آنها ترکیب می‌شود، دارای سختی متفاوتی هستند؛ مداد سخت، نمره ۴، خطوط بسیار کم‌رنگ، و مداد نرم‌تر، نمره ۱، خطوط پررنگی روی کاغذ ایجاد کند، هرچه میزان خاک رس ترکیبی با گرافیت مغز مداد بیشتر باشد، مداد سخت‌تر است

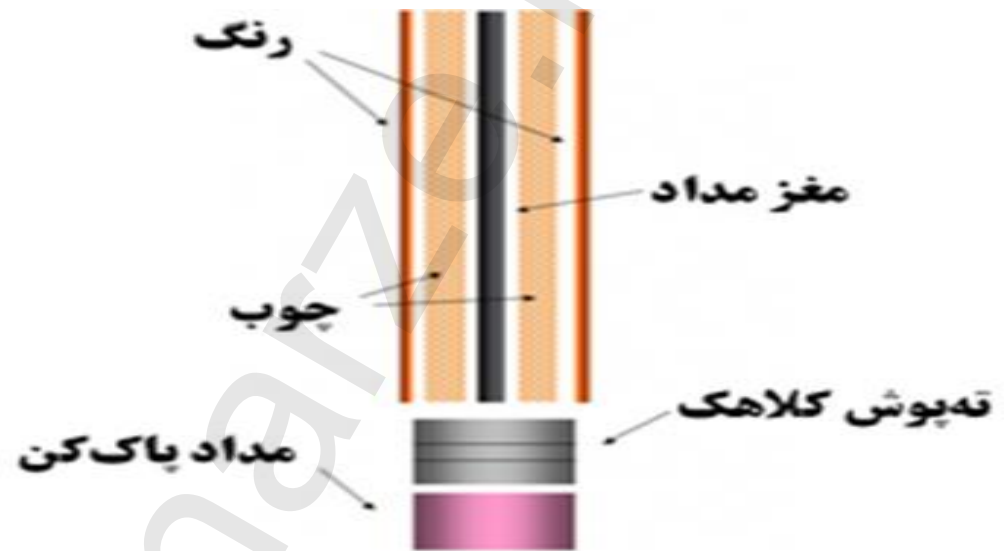


نرم‌ترین



متوسط

سخت‌ترین →



*کاتر: کاتر برای تراشیدن به سبک های مختلف (به جای استفاده از تراش معمولی از کاتر به دلیل اینکه هر طور دلمان خواست آن را بتراشیم استفاده می شود) و بریدن مقوا یا ایجاد خراش بر روی طرح استفاده می شود.

خط کش یا چوب دستی: برای هدایت دستمان یا رسم خطوط صاف استفاده می شود که البته سعی کنید از خط کش استفاده نکنید.
قلم مو: برای محو کردن و پخش کردن تیرگی روی کارمان می توان استفاده کرد.

آشنایی با ابزار طراحی

طراحی ، یکی از قدیمی ترین روش های برقراری ارتباط میان انسان ها است که بیشتر با ابزارهای ساده و به کمک خطوط اجرا می شود. کلمه طراحی در لغت نامه به معنی ((طرح افکنی)) و ((نقشه ریزی)) آمده است. اما در معنای تخصصی، بازآفریدن تصاویر عینی یا تجسم بخشیدن به تصاویر ذهنی است. طراح، احساسات ، تفکر و دید شخصی خود را به کمک ابزار و وسایل مختلف تجسم می بخشد. او در انتخاب موضوع و ابزار و روش کار و نحوه بیان آزاد است و روش های جدیدی را کشف می کند یا ابزار تازه ای را به کار می گیرد. آشنایی با وسایل طراحی و روش بکارگیری آنها در تمرینات عملی نقش مهمی دارد.

برای طراحی با سه دسته وسایل سروکار داریم :

1- ابزار یا مواد تاثیر گذار (مداد، ذغال، مرکب، قلم مو...)

2- زمینه یا سطوح اثرپذیر (دیوار، سنگ، چوب، پارچه، کاغذ...)

3- وسایل و ابزار کمکی (تخته شاسی، تیغ (کاتر)، گیره...).

1- ابزار طراحی: به طور کلی با هر وسیله ای که بتوان بر سطحی اثر گذاشت می توان طراحی کرد که معمولا در دو بخش عمده سیاه و رنگین، به دو صورت خشک و خیس (ترکیبی) به کار گرفته می شوند. انواع مدادها و ذغال و پاستل خشک و مرکب و جوهرهای رنگی که در ترکیب با آب یا حلال های دیگر به کمک قلم ، قلم مو، برس و... به کار میروند در دسته مواد خیس یا ترکیبی اند. ابزارهای متداول طراحی به صورت ذیل معرفی می گردند:

مداد: مداد ساده ترین ابزار طراحی است. مداد ابزاری است که می توان با نوک آن خطوط متنوع و با پهنای آن خطوط ضخیم و سطوح تیره و روشن ایجاد کرد. هنگام طراحی بیشتر از مداد گرافیتی استفاده می شود. تاثیر مداد گرافیتی بر روی کاغذ براق است و اگر با فشار زیاد مورد استفاده قرار گیرد، به راحتی پاک نمی شود. سه نوع مداد گرافیتی وجود دارد: انواع مدادهای B که مدادهایی نرم و مناسب برای طراحی اند. انواع مدادهای H که سخت و خطوط کم رنگ تر و ساده تری ایجاد می کند و بیشتر در طراحی های دقیق مهندسی کاربرد دارد. مدادهای HB که مدادهای معمولی هستند و اغلب برای نوشتن به کار می روند.

مدادهای غیرگرافیتی : این ابزار از نظر شکل ظاهری شبیه مداد معمولی است. دو نوع خشک و چرب آن کنته کرایون و کرایون نام دارند. تاثیر آن مانند مداد گرافیتی براق نیست و تیرگی آن مشابه تاثیر ذغال روی کاغذ است.

ذغال: قدیمی ترین وسیله طراحی است. ذغال تن سیاه مخملی خوش رنگی دارد که از تاثیر پرننگترین مدادهای گرافیتی تیره تر است. سیاهی اش تا سفیدی کاغذ فاصله زیادی دارد و با آن می توان تن های خاکستری متنوعی می توان ایجاد کرد. سبکی، انعطاف پذیری و تنوع درجات تیره و روشن از مهمترین ویژگی های ذغال است. ذغال طراحی بسیار شکننده است و باید طراح فشار دست خود را با نرمی و سختی آن تنظیم کند. چون چربی ندارد به راحتی با پارچه نرم یا پاک کن اسفنجی یا دستمال پاک می شود پس برای تمرین مناسب است.

مرکب: یکی از مواد مهم و قدیمی طراحی، طراحی مرکب است که به کمک انواع قلم مو یا قلم به کار می رود. روش های ساخت مرکب در ادوار مختلف تفاوت هایی داشته و با ترکیبات مختلفی ساخته شده است. مرکب سیاه به صورت مایع، خمیری و خشک تهیه می شود و معمولاً با آب به کار می رود. علاوه بر مرکب سیاه و قهوه ای از مرکب سفید نیز برای ایجاد نور در طراحی یا طراحی روی مقوای سیاه به کار می رود.

مداد رنگی : از ابزارهای خشک است که تنوع رنگی زیادی دارد. استفاده و کنترل مدادرنگی نسبت به دیگر ابزارهای رنگین ساده تر است. روش های کار بامدادرنگی متنوع است. نوک، پهنای مغز و تراشه ی مغز مدادرنگی برای کار مورد استفاده قرار می گیرد. کیفیت مداد رنگی، کاغذ و روش به کارگیری آن امکانات متنوعی را در طراحی بامداد رنگی به وجود می آورد. هم چنین مدادرنگی در ترکیب با مواد دیگر مانند آبرنگ و مداد شمعی و... نیز به کار می رود.

پاستل: پودرهای رنگی از سنگ های نرم مختلف یا خاک های رنگی تهیه می شوند. سه نوع اصلی آن گچ سیاه و قرمز و سفید بسیار نرم هستند و کاربردی شبیه ذغال دارند اما هنگام طراحی همزمان عنصر رنگ را هم ایجاد می کنند. امروزه بیشتر برای طراحی و از دو نوع گچی و روغنی آن استفاده می شود.

خودکار : با تاثیر یکنواخت و خطوط ظریفی که ایجاد می کند، ابزار مناسبی برای طراحی است. وسیله ای مقرون به صرفه برای مدت طولانی است. استفاده از آن بسیار ساده و مناسب کار در هرشرایطی بوده و روی انواع کاغذها تاثیر خوبی برجای می گذارد و لک و پیس ایجاد نمی کند.

راپیدوگراف، روان نویس: امکانات خودکار و راپیدوگراف و روان نویس مشابه است.

ماژیک: وسیله ای است که مخزن آن مقدار مشخصی جوهر دارد و پس از مدت معین تمام می شود. تنوع رنگی ماژیک زیاد است و با ضخامت های گوناگون وجود دارد.

آبرنگ: جزو مواد خیس یا ترکیبی است و امکان استفاده از تنوع رنگی زیادی را فراهم می کند. طراحی با آن اغلب با رنگ های محدود انجام می گیرد. کار با آبرنگ از لایه های رقیق و رنگ های روشن شروع می شود و سپس لایه های بعدی به ترتیب بعد خشک شدن اضافه می شود. لطافت درجات رنگی از ویژگی های آبرنگ است. هم چنین با روش های ترکیبی آبرنگ با مواد دیگر طرح های متنوع و جالبی ایجاد می شود.

گواش: جزو مواد خیس یا ترکیبی است و تنوع رنگی زیادی دارد. این ماده رنگین و غلیظ و حلال آن آب می باشد. هنگام طراحی از غلظت های متفاوت گواش استفاده می شود. و مانند مواد دیگر به صورت ترکیبی نیز مورد استفاده قرار می گیرد.

مداد رنگی*

نوعی مداد است که مغزی آن اثر رنگی بر جای می گذارد. مغزی آن از رنگدانه (ماده رنگی) فشرده، نوعی موم و کائولین (یک نوع خاک رس) ترکیب شده است. مغزی مدادرنگی برخلاف مداد گرافیت درجه بندی زیادی از نظر سختی ندارد و نسبتاً نرم است.

سبک های مختلفی برای کار با مداد رنگی وجود دارد، از جمله سبک های زیر که دو سبک نخست در میان نقاشان رایج تر هستند:

(شیوه خطی - شیوه سایه پردازی - شیوه خراش - شیوه شیاراندازی - شیوه سفید کردن)

در نقاشی می توان مدادرنگی را با دیگر وسایل نقاشی مانند آبرنگ، ایربراش و «ماژیک محو کن» ترکیب کرد. مداد آبرنگی نیز ابزار دیگری برای این کار است.

مداد آبرنگی نوعی از مداد رنگی است که می‌توان با قلم‌موی نقاشی مرطوب رنگ آن را مانند آبرنگ روی کاغذ پخش کرد. ویژگی نقاشی با مداد آبرنگی این است که اثر هم حالت آبرنگ را دارد، و هم ردّ مداد رنگی دیده می‌شود. مداد رنگی از چیزهایی است که بچه‌ها بسیار دوست دارند.

مداد نوکی

مداد نوکی یا مداد اتود که به آن مداد مکانیکی نیز گفته می‌شود، ابزاری است که مغزی درون آن جای می‌گیرد و به وسیله یک دگمه که به یک فنر متصل است، به تدریج هنگام نیاز بیرون رانده می‌شود. مغزی مداد نوکی، در اندازه‌ها و قطرهای گوناگون است.



سر مداد نوکی



اجزای مداد نوکی



جعبه مغزی‌ها (نوک‌ها) مداد نوکی

جنس کاغذ کاربن از چیست و چطور ساخته می‌شود؟

کاربن را "سیروس. پ. داکلین" در 185 سال پیش اختراع کرد. او یک کاغذ معمولی را از مقدار زیادی نفت و کربن سیاه پوشاند و کاربنها به وجود آمدند. این کاغذها را برای چهار سال بعد "لبوس. چ. راجرز" برای کسب سود به صنایع تجاری فروخت و هفت سال صبر کرد تا ماشین تحریر اختراع شد و کاربن مورد استقبال قرار گیرد.

در ابتدا کاغذها را روی یک میز سنگی پهن می‌کردند و آن‌ها را با مخلوطی از دوده، روغن و نفت فراوان می‌پوشاندند. بعدها با پیشرفت صنعت از دستگاه‌های برس زنی برای این لایه نشانی استفاده شد و امروزه نیز کاربن‌ها همان ساختار اولیه خود را دارند اما فرایند ساخت از دقت و پاکیزگی بسیار بیشتری برخوردار شده است.

کاربن معمولی شامل ورقه‌های کاغذ حاوی کربن است که بین دو ورقه کاغذ معمولی قرار داده می‌شود. بسته‌های کربنی که به کار گرفته می‌شود کمی هم اکسیژن، هیدروژن و سولفور دارد. برای چسباندن آن به کاغذ از موم‌های مختلفی استفاده می‌کنند. امروزه انواع بسیار مختلفی از کاربن وجود دارد. یک نوع کاربن رایج که در کارتهای اعتباری به کار گرفته می‌شود، موم پارافین (33٪)، نفت (25٪)، کربن (15٪)، خاک چینی (12٪)، موم معدنی (8٪)، موم کارانوبا (6٪)، و متیل بنفش (1٪) وجود دارد. کاربنهای آبی رنگ را با پوششی از رنگ آبی (21٪)، موم پارافین (20٪)، وازلین (20٪)، نفت (15٪)، موم کارانوبا (10٪)، خاک چینی (10٪)، موم معدنی (4٪) می‌پوشانند.

(آدرس زیر میتواند اطلاعات بیشتری به شما بدهد :

(<http://www.enotes.com/how-products-encyclopedia/carbon-paper>)

چسب های کاغذی

چسب های کاغذی شرکت ایران چسب, جانسون, آبریل, گلوپ, آبرو, نقاش کار و عقاب و در عرض های 20 , 40 , 24

و ... هر کدام در ابعاد 16, 25, 30, 40, 50, 54.۴۸ و... یارد تولید می شوند..



آب چسب

انواع آب چسب های تولیدی شرکت ایران چسب عبارتند از : آب چسب راه راه , آب چسب سفید , آب چسب ساده ایران چسب , آب چسب اسکاتی و آب چسب چاپی می باشد .



چسب برق

کلیه چسب های برق شرکت ایران چسب در سایزهای 8و10 یاردی و برندهای الماس ، گوزن ، جک اسمیت ، گلوپ و ایران چسب عقاب موجود می باشند .



چسب سلفونی پایه حلال

نوع چسب سلفونی پایه حلال بامارک های S 45 و S 50 قدرت چسبندگی بسیار قوی که حتی در سرمای بسیار بالا چسبندگی خود را حفظ می نمایند و در سایزهای 48میل سایز 90 و 500 یاردی در رنگ های قهوه ای و شفاف تولید می شوند.



چسب سلفونی کریستال

چسب سلفونی کریستال شامل :

- الماس 90 یاردی
- جانسون 90 یاردی و 36 یاردی
- آبریل 90 یاردی

-عقاب 90 یاردی و 36 یاردی

-گوزن 90 یاردی و 36 یاردی



چسب سلفونی پایه آب *

چسب های سلفونی پایه آب شفاف به ترتیب قدرت چسبندگی به شکل زیر می باشند:

-ایران چسب 90 و 500 یاردی

-گلوپ 90 و 500 یاردی

و 500 یاردی 90, 72, 36, 25 - جانشون

-آبریل 66 و 90 یاردی

-تایوان 66 و 90 یاردی



چسب قطره ای *

چسب های قطره ای تولید شده در شرکت ایران چسب با نام های آلفا 2 گرمی آلفا 3 گرمی الما 3 گرمی و جانسون 30 گرمی و ... جهت مصارف صنعتی و خانگی موجود می باشد .



چسب حرارتی تفنگی

چسب های حرارتی تفنگی در دو نوع جانسون و آپریل وهاتملت که هر کدام در دو سایز کوچک 7.4 و بزرگ 11.2 موجود می باشد .

پیستوله:

وسیله ای مورد استفاده در رسم فنی است. مدل های آن در قدیم از چوب و فلز ساخته می شدند؛ ولی امروزه اکثراً پلاستیکی هستند.

پیستوله در شکل، اندازه و مدل های مختلف وجود دارد.



کاتر قلمی*

کاتر قلمی به همراه 30 عدد تیغ 30 درجه برای کارهای ظریف



گونیا : این وسیله که از مواد شفاف و در ضخامت های پایین ساخته میشود بیشتر در انواع مثلث های 30 و 45 و 60 درجه موجود میباشد که برای ترسیم خطوط مستقیم و خطوط با زوایای مورد نظر کاربرد دارد.

راپید : در ضخامت های مختلفی در نوک تولید میشود که به راپید توانایی رسم خطوط با ضخامت های مطابق استاندارد های تعریف شده را می دهد .

توصیه میشود از راپید بجای قلم ها استفاده شود تا خطوط با نزدیکی و خطای کمتر نسبت به استاندارد رسم شود .

اتود : وسیله است که با مغزی تغذیه شده و کار تراشیدن مداد را حذف گردانده امروزه از اتود به جای قلم بسیار استفاده می کنند

شابلن ها : برای بالا بردن سرعت نقشه کشی و افزایش زیبایی استفاده می شود . و در انواع گوناگون با کاربرد در رسم های مختلف تولید میشود که از بین آنها میتوان به شابلون : دایره , بیضی 30درجه, بیضی 45درجه, شابلون اعداد و حروف , شابلون اشکال , و ... اشاره داشت .

نقاله : از نقاله برای اصلاح و تشخیص و تعیین زوایای مختلف استفاده می شود .

اشل : نوعی خط کش است با مقطع تقریباً مثلثی که مقیاس ها بر روی لبه های آن درج شده و برای تبدیل مقیاس کاربرد دارد .

خط کش*



انواع مختلف خط کش

خط کش نام وسیله‌ای که به وسیله آن می‌توان خطوط را رسم نمود یا آنها را اندازه‌گیری کرد. خط‌کشها از جنس‌های مختلفی مانند پلاستیک، چوب و یا فولاد ساخته می‌شوند. این وسیله که دارای لبه صاف و به شکل خط راست است در ترسیم خط مستقیم مورد استفاده قرار می‌گیرد، یعنی با تکیه دادن مداد یا قلم و یا هر وسیله رسام دیگر با لبه آن و کشیدن آن اثری در صفحه پیدا می‌شود که همان خط مستقیم است.

کاردک

کاردک ابزاری است انعطاف‌پذیر که معمولاً از جنس فولاد ساخته می‌شود. از این ابزار می‌توان مستقیماً برای ایجاد فرم‌های خاص با رنگ، روی سطح بوم استفاده کرد. از کاردک معمولاً برای مخلوط کردن رنگ و پخش کردن آستر و رنگ روی بوم استفاده می‌شود. و درست کردن خمیر ویترای (برای ترکیب مواد با یکدیگر)

قلم مو

قلم‌مو وسیله‌ای است برای به کار بردن رنگ در نقاشی و ایجاد بافت. قلم‌موهای مختلف برای تکنیک‌ها و مواد و مصالح مختلف به کار می‌روند. قلم‌موهای نرم برای نقاشی آبرنگ و تمپرا مناسبند و معمولاً از موی سمور ساخته می‌شوند. قلم‌موهای زبر، معمولاً از موی خوک ساخته می‌شوند و برای نقاشی رنگ روغن کاربرد دارند قلم‌موهای سرگرد معمولاً نرم هستند و قلم‌موهای سر کوتاه برای ایجاد لایه‌های ضخیم رنگ به کار می‌روند. از قلم‌موهای تخت می‌توان

برای ایجاد خطوط مرزی نیز استفاده کرد و برای این کار باید از کناره‌های قلم‌مو استفاده شود.



قلم‌موها از موی حیوانات مختلفی نظیر سنجاب، سمور، خوک، گوساله و ... ساخته می‌شوند.

امروزه قلم‌موهایی نیز از الیاف مصنوعی ساخته می‌شوند که مرغوبیت ندارند. انتخاب نوع قلم‌مو و نحوه بکار بردن آن بستگی به روش و کیفیت رنگی دارد که به کار می‌رود.

رنگ

هر اثر نقاشی به واسطه رنگ امکان حیات می‌یابد و به صورت سطحی روی زمینه قرار می‌گیرد. رنگ به صورت‌های مختلف در دسترس نقاشان قرار دارند که استفاده از هر یک نیازمند به کار گرفتن تکنیک مربوط به آن می‌باشد. مانند رنگ‌های پودری، رنگ‌های جوهری، رنگ‌های روغنی، رنگ‌های آبی و....

رنگ روغن

رنگ روغن امروزه به صورت رنگ روغن‌های لوله‌ای ساخت کارخانه‌های مختلف در بازار وجود دارد. برای ساخت این رنگ، مواد رنگی را آسیاب کرده با روغن برزک یا روغن گردو مخلوط می‌کنند.

مداد رنگی

جسم استوانه‌ای شکل داخل مداد که به طور عام مغزی نامیده می‌شود، ترکیبی است از مادهٔ رنگی فشرده و نوعی موم و ماده‌ای به اسم کائولین. جنس این مغزی‌ها نسبتاً نرم است. جعبه‌های حاوی مداد رنگی در انواع و اندازه‌های مختلفی به بازار عرضه شده است. نوعی از مدادهای رنگی خاصیت آبرنگی دارند و معروف به مدادهای آبرنگی هستند.

اکریک

اکریلیک از جمله رنگ‌های محلول در آب است که قابلیت انعطاف زیادی دارد. خیلی زود خشک می‌شود و مقاومت خوبی دارد.

انواع رنگ های روغنی برای نقاشی

رنگ های روغنی مخصوص نقاشی دارای انواع مختلفی می باشد که هرکدام خاصیت و جایگاه خود را دارد که علاوه بر اینکه ویژگی رنگها با تغییر برند های آنها تغییر زیادی می کند ولی در کل رنگ های روغنی به سه زیر گروه زیر تقسیم می شوند:

*رنگ روغنی براق

: مزایا

پوشش دهی آن بالا می باشد - برای درست کردن بتونه از آن استفاده می شود.

غالبا برای رنگ آمیز پنجره و چهارچوب های فلزی استفاده می شود 100٪ قابل شستشو می باشد.

معایب: این رنگ بدلیل اینکه منعکس کننده نور می باشد و این انعکاس می تواند موج ها و ایراداتی که در گچکاری ساختمان موجود می باشد را نمایان کند(بر طرف کردن این موج ها با نقاشی امکان پذیر نمی باشد).

* رنگ روغنی نیمه براق

مزایا: غالب رنگ های روغنی که در ساختمان مورد استفاده قرار می گیرد رنگ روغنی نیمه براق است که از ترکیب 2 به 1 رنگ روغنی براق و رنگ

روغنی مات درست می شود. قابلیت شستشو دارد. می توان درصد براق بودن و مات بودن آن را به دلخواه تغییر داد.

معایب: چون این رنگ ترکیبی از دو رنگ می باشد بایستی برای هر بار استفاده کاملا ترکیب را هم بزنیم زیرا که رنگ مات به دلیل سنگینی ممکن است رسوب نماید.

رنگ روغنی مات*

: مزایا

نسبت به رنگ روغنی براق ارزانتر است - قابلیت شستشوی کمی دارد.

معایب:

اجرای آن به تنهایی و بدون ترکیب با روغنی براق خیلی سخت و زمانبر خواهد - پوشش دهی آن کم است - برای هر بار استفاده می بایست رنگ را کاملا هم بزنیم تا حلال(تینر روغنی) بطور یکنواخت در آن پخش شود .

پودر مل

این پودر در گروه مصالح رنگ کاری روی ساختمان جای دارد. پودری است کم حجم و سبک و به رنگ کرم که به راحتی در هر حلالی حل می گردد، میزان چسبندگی زیادی دارد و پس از خشک شدن بسیار مقاوم است.

رنگ چکشی

این رنگ یکی از رنگ های عمومی مورد مصرف در صنایع فلزی می باشد که پوششی مشابه اثرات چکش بر روی صفحات فلزی ایجاد می نماید . رنگ چکشی مهیا بر پایه کوپلیمر الکیدنی و نیله و یا استایرنه شده (برای رنگ های هواخشک) و نیز رزینهای الکیدنی مخصوص همراه با رزین آمین (برای رنگهای کوره ای) تولید می گردد رنگ چکشی جهت مصرف بر روی مصنوعات فلزی بسیار مناسب بوده و نیز پوشش حفاظتی صاف – براق و مقاوم در مقابل رطوبت بر روی سطوح فلزی ایجاد می نماید.

طوسی – آبی – سبز – قهوه ای – قرمز و دیگر رنگهای مورد درخواست.

ایجاد گل‌های یکنواخت

ویسکوزیته

55الی 60 ثانیه فورد کاپ شماره 6 در 25 درجه سانتیگراد

وزن مخصوص

95/0الی 1 گرم بر سانتیمتر مکعب

درصد جامد حجمی

51%الی 53%

قدرت پوشش

ضخامت پوشش	35الی 50 میکرون
سطحی	8دقیقه در 25 درجه سانتیگراد
زمان خشک شدن	6ساعت
عمقی	
دمای نگهداری	
نقطه اشتعال	
تینر	
زمان پخت	20الی 30 دقیقه در 120 الی 150 درجه سانتیگراد
زمان قبل از پخت	10الی 15 دقیقه
زمان بین دو رنگ آمیز	

محصولات جانبی رنگهای ویترا

(Lightening) مدیوم روشن کننده

در بطری های ۴۵ میلی لیتری و ۲۵۰ میلی لیتری این مدیوم جهت روشن کردن و رقیق کردن رنگ های ویترا به کار می رود و این در حالی است که کیفیت رنگ کاملاً حفظ می شود و رنگدانه ها از بین نمی رود.

(Medium) مدیوم براق کننده

این مدیوم با قابلیت ترکیب با رنگ های ویترا باعث درخشش آن ها می شود. در بطری های ۴۵ میلی لیتری

(Matt Medium) مدیوم مات کننده

این مدیوم با قابلیت ترکیب با رنگ های ویترا باعث مات آن ها می شود. در بطری های ۴۵ میلی لیتری

ست لوازم ایجاد ترک

این بسته شامل ۲ بطری ۴۵ میلی لیتری حاوی مایع ایجاد ترک های تزئینی و یک دفترچه راهنما می باشد.

(Odurless Mineral Spirit) تینر بدون بو

در بطری های ۷۵ میلی لیتری و ۲۴۵ میلی لیتری ۴۹۵ و ۱ لیتری

این حلال بدون بو جهت رقیق کردن رنگ های ویترا و سرامیک و تمیز کردن قلم موها و سایر لوازم به کار می رود، هیچگونه حساسیت و آلرژی ایجاد نمی کند و به ویژه افرادی که در فضای بسته بندی کار می کنند پیشنهاد می شود.

(Cerne Relief) خمیرهای برجسته دورگیری ویترای

در تیوب های ۲۰ میلی لیتری

این خمیرها به صورت تیوب های سرسنگی می باشد و به طور مستقیم از طریق دهانه نازک آنها قابل استفاده هستند. طرح را ابتدا باید با این خمیرها دورگیری کرد و سپس سطوح ایجاد شده را رنگ کرد.

(Self Adhesive Lead Strip) دورگیر فلزی ویترای

با برداشتن برچسب زیر این دورگیر سربی و چسباندن آن بر روی شیشه می توان فرم ها و نقوش مورد نظر را ایجاد کرد

شناخت رنگ

معنی رنگ

بطور کلی می توان رنگ را به دو معنای عمده بررسی کرد :

الف) رنگ به عنوان ماده ای که با آن چیزی را رنگ آمیزی میکنند .

در این معنی رنگ معمولا از مخلوط رنگدانه های بسیار ریز **Pigment** و موادی که اصطلاحا به آنها بست می گویند ساخته می شود

ب) پدیده رنگی موضوعی است چند جانبه و مربوط به چگونگی دیدن و درک رنگ ، که سه عامل در ایجاد آن دخالت دارند و این عوامل عبارتند از :

1- نور به عنوان منبع فرآیند رنگ که بدون آن رنگ اشیاء دیده نمی شود.

2- اشیاء با ساختار مولکولی خاصی که دارند باعث می‌شوند که همه یا بخشی از نور تابیده شده به آنها جذب یا منعکس شوند و به رنگ همان بخش از نور دیده می‌شوند .

3- نور بازتاب یافته از سطح اشیاء در یک فرآیند پیچیده پس از گذشتن از مردمک به وسیله‌ی سلولهای نوری که در شبکیه وجود دارند تشخیص داده می‌شوند و سپس توسط اعصاب بینایی به شکل علائمی خاص به مغز انتقال می‌یابند .
پس بطور خلاصه می‌توان گفت که کیفیت رویت رنگ‌های همواره با طبیعت اشیاء ، چگونگی تابش نور در زاویه و مقدار تابش نور و وضعیت چشم ناظر (میزان حساسیت و شناخت او از رنگ) می‌باشد .

تجزیه نور

در قرن هفدهم میلادی (سال 1676) نیوتون با تجزیه نور سفید ، رنگ‌های طیف آن را به دست آورد . او کشف کرد که نور سفید شامل انواع اشعه است که هر گاه با شبکیه چشم انسان ، بطور جداگانه اصابت کند احساس یک رنگ مجزا را بوجود خواهند آورد و اختلاط این اشعه‌ها (امواج نور) بر روی شبکیه چشم ، رنگ سفید را محسوس می‌سازد .

طیف حاصل از تجزیه نور سفید در منشور به ترتیب از طول موج بیشتر به طول موج کمتر عبارتند از :

قرمز ، نارنجی ، زرد ، سبز ، آبی ، نیلی ، بنفش

در این طیف آن دسته از اشعه‌ها که طول موج کوتاهی دارند به رنگ آبی و آن دسته از اشعه‌های نور که بلندترین طول موج را دارند به رنگ قرمز و آن دسته از اشعه‌ها که طول موج متوسطی دارند به رنگ سبز دیده می‌شوند . پس :

بلندترین طول موج = قرمز

کوتاهترین طول موج = بنفش

طول موج متوسط = سبز

نور نه تنها عامل رویت رنگ شیء می‌شود بلکه عامل نمایش حجم آن نیز هست . برای این منظور اقلأ سه تون مختلف لازم است . که عبارتند از : تون نور ، تون متوسط و تون سایه . در تون متوسط جلوه‌ی رنگ‌های موضعی خیلی شدید می‌باشد و بافت سطح نیز به بهترین وجه قابل رویت می‌شود . در تون نورانی رنگ شیء روشن شده و در تون سایه رنگ شیء تاریک می‌شود .

شاخصه‌های اصلی رنگ

چشم انسان رنگها را بر اساس سه خصوصیت از یکدیگر متمایز می‌کند :

(الف) به واسطه رنگین بودن خود رنگ‌ها مثل تمایز رنگ زرد ، قرمز و سبز از یکدیگر به واسطه رنگ‌هایشان

(ب) به واسطه‌ی میزان تیرگی و روشنی رنگ‌ها مثل تمایز قرمز از صورتی و از قرمز تیره

(ج) به واسطه میزان خلوص رنگ‌ها مثل تمایز رنگ آبی در حالت خالص خود به آبی‌هایی که از ترکیب آبی و رنگ‌های دیگر ساخته شده‌اند.

ته رنگ (فام)

ته رنگ یا فام که در انگلیسی Hue به آن گفته می‌شود ، کیفیت رنگین متمایز کننده رنگها از یکدیگر است.

درخشندگی یا روشنایی رنگ

منظور از درخشندگی درجه‌ای از روشنی است که آن را از درجه دیگری از روشنی یا تیرگی همان رنگ متمایز می‌کند . به تعبیر دیگر سایه رنگ‌های مختلفی که از ترکیب یک رنگ با سیاه و سفید بدست می‌آید که میتوان آنها را با درجاتی از تیرگی خاکستری‌های بی فام (حاصل از ترکیب سیاه و سفید) نیز مقایسه کرد . به این ترتیب درجات مختلف روشنی یک رنگ را میزان درخشندگی آن می‌گویند .

شدت یا خلوص رنگ

منظور از خلوص رنگی درجه سیری یا اشباع یک رنگی می‌باشد . به بیان دیگر خلوص رنگی ، درجه‌ای از اشباع است که یک رنگ را در خالص‌ترین حالت

خود نشان می‌دهد . به عنوان مثال یک آبی خالص که با هیچ رنگ دیگری مخلوط نشده باشد در آبی ترین حالت خود دیده می‌شود به طوری که هیچ آبی دیگری به آن شدت از آبی بودن دیده نمی‌شود . این درجه از خلوص رنگی را درجه اشباع و سیری رنگ نیز می‌گویند .

دسته بندی رنگ‌ها :

به طور کلی رنگ‌ها به دو دسته تقسیم می‌شوند :

1- رنگ‌های آکروماتیک (بی فام)

2- رنگ‌های کروماتیک (با فام)

رنگ‌های آکروماتیک

این رنگ‌ها شامل سیاه ، سفید و انواع تونالیته‌های (درجات مختلف تیره و روشن) خاکستری می‌شوند .

رنگ‌های کروماتیک

رنگ‌های کروماتیک (رنگین) شامل رنگ‌های اصلی ، رنگ‌های درجه دوم و رنگ‌های درجه سوم می‌شوند .

1- رنگ‌های اصلی

منظور از رنگ‌های اصلی یا درجه اول رنگ‌هایی است که معمولا از ترکیب هیچکدام از رنگ‌های دیگر حاصل نمی‌شوند بلکه سایر رنگ‌ها از ترکیب آنها با

یکدیگر بوجود می‌آیند و شامل سه رنگ زرد ، قرمز و آبی می‌شوند .

- از ترکیب سه رنگ اصلی با هم رنگ سیاه حاصل می‌شود .

معمولا رنگ‌های اصلی به صورت خالص در بازار عرضه نمی‌شوند به همین دلیل است که وقتی سه رنگ اصلی را با یکدیگر مخلوط می‌کنید ممکن است به

جای خاکستری کاملا تیره قهوه‌ای به دست آید .

الف) رنگ زرد

- در بازار زردهای متعددی وجود دارد اما زرد اصلی زردی است که هیچ گرایشی به رنگ‌های دیگر در آن دیده نمی‌شود .
- در میان زردهای موجود ، زرد «کادمیوم» با درجه تیرگی متوسط نزدیکترین رنگ به زرد اصلی دایره رنگی است .
- چنانکه در دایره‌ی رنگی مشاهده می‌شود زرد روشن‌ترین رنگ دایره‌ی رنگی است و بیشترین تضاد را با بنفش (تیره‌ترین رنگ دایره رنگی) داراست .
- به عقیده واسیلی کاندنسکی اگر رنگ زرد در یک شکل هندسی قرار گرفته باشد و به طور مستقیم به آن خیره شویم موجب هیجان ، ناراحتی ، کوفتگی و برانگیزاننده حالتی غضبناک می‌باشد . اگر کیفیت عینی این رنگ تشدید شود امکان دارد برای چشم و مغز غیر قابل تحمل گردد .
- زرد شخصیتی دو گانه دارد از یک طرف جذاب و محرک است و از طرف دیگر شکننده و بی‌دوام است .
- زرد در حالت خلوص خود نمادی از ذکاوت و دانایی است اما به محض رقیق و تاریک شدن نشانه بی‌اعتمادی ، بیخودی و تردید است .
- زرد رنگی مهاجم و انعطاف پذیر است که به سرعت خاموش می‌شود و از انرژی می‌افتد .
- زرد رنگ جوانی ، نشان روشنایی و نور و نشان دانش و معرفت است. زرد از نظر روشنایی به سفید نزدیک است و در اختلاط با آن از خود مقاومت نشان می‌دهد . در حالی که در ترکیب با سیاه و یا هر رنگ تیره دیگری به سرعت تغییر ماهیت داده و به تیرگی می‌گراید . به همین نسبت هم مفهوم خود را از دست می‌دهد و تحقیر می‌شود .
- زرد درخشان نمادی از دانش ، فهم انسانی ، روشنایی معنوی و نور الهی است . اما به محض تیره شدن ناپایداری ، تردید ، شک و بی اعتمادی را نشان می‌دهد و وقتی با سفید ، رقیق و کمرنگ می‌شود ، سرد و بی حالت شده و به خاموشی می‌گراید .
- در آثار نقاشان با موضوعات مذهبی رنگ زرد به مثابه نوری آسمانی و با قدرت روحانی و شادی آور جلوه گری می‌کند . در حالیکه زرد طلایی ، نیرو و درخشش غیر مادی ، شفاف و بی‌وزن را نشان می‌دهد که به صورت هاله‌ای فروزان سیمای مقدسین را در بر گرفته است .
- در ایران باستان این هاله به مثابه ایزدی تلقی می‌شود که عنایت خداوند را به برگزیدگانش نشان می‌داد .
- در نقاشی دوران اسلامی رنگ طلایی آسمان به مثابه نوری جاودانه بر زمین می‌تابد تا تابش فیض و روشنایی الهی را بر جهان نشان دهد .
- در بسیاری از آثار مسیحیت نیز رنگ طلایی و زرد در هاله‌ای نورانی بر شخصیت آسمانی و مقدس حضرت مسیح (ع) و باکره مقدس تاکید می‌ورزد و حالات روانی حواریون را نشان می‌دهد .

- رنگ زرد وقتی در مجاورت رنگ‌های دیگر قرار گیرد حالات مختلفی را به وجود می‌آورد . روی نارنجی روشن‌تر به نظر می‌رسد و به شدت می‌درخشد و روی قرمز که قرار می‌گیرد به جلال و شکوهش اضافه می‌شود .
- درخشش زرد روی آبی به اوج می‌رسد و بر شدت خلوص و عمق رنگ آبی می‌افزاید و بر جنبه روحانی آن تاکید می‌کند .
- رنگ زرد روی بنفش نهایت خلوص و درخشش خود را ظاهر می‌سازد و به حالتی نیرمند با انرژی شدید و رام نشدنی جلوه می‌کند .
- رنگ زرد در پس زمینه سیاه درخششی خیره کننده می‌یابد و به علاوه حالتی سرد و تهاجمی را نیز از خود بروز می‌دهد .
- طعم رنگ زرد ترش و صدای آن صدای زیر ویولن و آواز بلبل و قناری تداعی می‌کند .

(ب) رنگ قرمز

- رنگ‌های موجود تحت نام قرمز نیز بسیار متنوع هستند و علی‌رغم اینکه گاهی به نام قرمز اصلی نیز ارائه می‌شوند ولی همه خصوصیات قرمز اصلی را ندارند . از مشهورترین قرمزهایی که وجود دارند یکی قرمز « کادمیوم » و دیگری قرمز « آلیزارین » است که در انواع مختلف تیره و روشن ساخته می‌شوند . در عین حال هیچ‌کدام قرمز اصلی نیستند اما مخلوط این دو رنگ به رنگ اصلی نزدیک است .
- رنگ قرمز دارای شخصیتی متکی به خود ، مسلط به امور ، نیرومند ، فعال ، پرتحرک ، سرشار از حس زندگی ، سرکش و پر هیجان است .
- رنگ قرمز در عین حال می‌تواند آزار دهنده ، محرک عصبانیت و آشفتگی آور باشد .
- رنگ قرمز بیشترین تضاد را با رنگ سبز دارا می‌باشد و از ترکیب آن با رنگ سبز ، رنگ خاکستری حاصل می‌شود .
- اصولاً در نزد بشر رنگ مایه‌هایی که به قرمز نزدیک شوند ، گرم محسوب می‌شوند .
- در میان رنگ‌های گرم قرمز به قدری نافذ و سریع حرکت می‌کند که از هر رنگی زودتر به چشم می‌خورد .
- قرمز رنگ عشق تند و نفسانی است .
- قرمز نماد سلامت ، قدرت و خشم است .
- قرمزی آسمان علامت طغیان و هجوم هوای متلاطم و آسمان آبی و سبز و زرد روشن نوید آرامش و هوای باز را می‌دهد .
- گرمی و حرارت قرمز وقتی با نارنجی مخلوط می‌شود به اوج می‌رسد و به نمادی از شور شعله سوزان و برافروخته تبدیل می‌شود .

- قرمز وقتی به ارغوانی می‌گراید به نمادی از قدرت روحانی تبدیل می‌شود .
- قرمز نمادی از جنگجویی ، مقاومت ، و شور انقلابی است . در این معنا پایداری و حقیقت جویی را نشان می‌دهد و جلوه گر شهادت جویی و مرگ سرخ می‌شود .
- قرمز در اختلاط با نارنجی و آبی از ظرفیت انعطاف پذیری بسیاری برخوردار می‌گردد و خود را بسیار مقاوم نشان می‌دهد .
- این رنگ وقتی با سفید مخلوط می‌شود ، همچون شغله‌ای فرو می‌میرد و به سردی می‌گراید . در حالی که به روی سیاه به نهیبی سوزنده و سرکش تبدیل می‌شود .
- قرمز نهایت بر افروختگی و انرژی درونی را ظاهر می‌سازد .
- قرمز نمادی است که زندگی ، هیجان ، قدرت و شورش انقلابی را نشان می‌دهد .
- قرمز رنگی است که نشاط جوانی و سرزندگی را جلوه‌گر می‌سازد و در عین حال نشانه‌ای از عشق آتشین و تمایلی مفرط است .

ج) رنگ آبی

- امروزه آبی‌های بسیار متنوعی در بازار عرضه می‌شوند و معروفترین آنها عبارتند از آبی « اولترامارین » ، آبی « کبالت » و آبی « پروس » در عین حال هیچ یک از این آبی‌ها رنگ اصلی نیستند. در این میان آبی کبالت و آبی الترامارین که کمی تیره‌تر از رنگ اصلی هستند می‌تواند با کمی روشن‌تر کردن به عنوان رنگ نزدیک به آبی اصلی استفاده کرد .
- آبی دارای شخصیتی آرام ، تفکر بر انگیز ، منطقی ، خون سرد ، لطیف ، قابل اعتماد و پر رمز و راز است و تاثیری آرام بخش روی سیستم عصبی دارد .
- آبی عمیق و پهن‌آور دریا و سبز تیره درختان و جنگل در جای خود حسی تفکر برانگیز از بی‌کراستگی و عظمت جهان را بر می‌انگیزد و نوعی تعادل روحی ، خلوص و حس تقدیس را به وجود می‌آورند . در حالی که همین آبی اگر روی پوست و چهره بتابد سایه‌هایی از سبز تیره ایجاد کند ، احساس هراس انگیز و تنفر آور به وجود خواهد آورد .
- اصولاً در نزد بشر ته رنگ‌هایی که به طرف آبی تمایل دارند رنگ سرد محسوب می‌شوند .
- رنگ آبی انسان را به سوی دقیق شدن و بی‌نهایت سوق می‌دهد و هر قدر که این رنگ روشن‌تر باشد انعکاس موجی خود را از دست داده و به آرامش

خاموش رنگ سفید می‌رسد .

- رنگ آبی بیشترین تضاد را با رنگ نارنجی دارا است . و از ترکیب آن با نارنجی رنگ خاکستری حاصل می‌شود .

آبی معنی ایمان می‌دهد و سمبل جاوید است .

- رنگ آبی آسمان آفتابی اثر فعال و جان بخش دارد در حالی که رنگ آبی مهتابی با اثری آرام مقاومت را از بین می‌برد و دلتنگی و رکود را با حالتی آرام به جای می‌گذارد .

- در مقابل شور و التهابی که از قرمز فوران می‌کند ، آبی آرام و شکیبا جلوه می‌کند .

- رنگ آبی درون گرا و سرد است اما از نظر معنوی بسیار عمیق و احترام برانگیز می‌باشد . از نیروی آسمانی و بیکرانهای برخوردار است که می‌تواند مخاطبین خود را با تاملی درونی فرا بخواند .

- آسمان روز جلوه سرزنده ، فعال و با طراوت آبی را به نمایش می‌گذارد و آسمان شب عظمت و شکوه آبی تیره و بسیار عمیق و راز آمیز را معنی میکند .

به ویژه وقتی ستاره‌های زرد رنگ به روی آن می‌درخشند ، عمق معانی و رازهای عالم را با سکوتی سرشار از معنویت منتشر می‌کند .

- آبی در هنر مسیحیت موضوع بشارت تولد حضرت مسیح (ع) را نشان می‌دهد . باکره‌ی مقدس همواره در ردایی آبی رنگ ظاهر می‌شود تا بر پاکی و معنویت او تاکید شود .

- آبی نماد ایمان و معنویت است و تا اعماق روان و روح آدمی نفوذ می‌کند و او را به عالم بالا فرا می‌خواند .

- در معماری اسلامی گنبدهای فیروزه‌ای مساجد و کاشی‌کاریهایی که به رنگ آبی لاجوردی هستند همواره با ایمان مومنین نمازگزار فضا را از معنویت آکنده می‌سازد .

- آبی نیلگون و بیکرانه دریاها نیز انسان را از زندگی روزمره به ملکوت طبیعت فرا می‌خواند .

- وقتی آبی با سفید مخلوط شود سردی آن دو چندان می‌شود و زمستان را به خاطر می‌آورد و روی زمینه سیاه ، آبی خلوط و درخشش خود را به نمایش می‌گذارد .

رنگ‌های ثانویه ، فرعی (درجه دوم)

هر رنگ درجه دوم معمولا از مخلوط کردن دو رنگ اصلی ساخته می‌شود . به این ترتیب می‌توان رنگ‌های درجه دوم را به طریق زیر به دست آورد .

زرد + قرمز = نارنجی

زرد + آبی = سبز

قرمز + آبی = بنفش

رنگ‌های مکمل

- هر یک از رنگ‌های درجه دوم (نارنجی ، سبز ، بنفش) مکمل یکی از رنگ‌های اصلی (قرمز ، آبی ، زرد) است . به عبارت دیگر از اختلاط دو رنگ اصلی بدست می‌آید که مکمل رنگ سوم اصلی است و یا رنگ مکمل هر رنگ اصلی عبارت است از ترکیب دو رنگ اصلی دیگر .

مکمل قرمز = زرد + آبی = سبز

مکمل آبی = قرمز + زرد = نارنجی

مکمل زرد = قرمز + آبی = بنفش

- پس از دو رنگ مکمل دو رنگی هستند که تمام رنگ‌های طیف را در خود داشته باشد . به عبارت دیگر دو رنگ وقتی مکمل نامیده می‌شوند که از مجموع آنها تمام سه رنگ اصلی یافت شود .

- از ترکیب دو رنگ مکمل نیز رنگ تیره فام به دست می‌آید . در واقع دو رنگ مکمل وقتی با هم مخلوط شوند ، خاصیت رنگین بودن یکدیگر را خنثی می‌کنند . در حالی که وقتی در مجاورت هم قرار می‌گیرند خاصیت رنگین بودن یکدیگر را تشدید می‌کنند .

- رنگ در دایره دوازده رنگی هر دو رنگ مکمل بصورت دو سر قطری از دایره روبروی هم قرار می‌گیرند . به این ترتیب مکمل بودن رنگ فقط به رابطه میان سه رنگی اصلی و سه رنگ درجه دوم محدود نمی‌شود ، بلکه همه رنگ‌های دیگر نیز که به صورت قطری روبروی هم قرار می‌گیرند مکمل یکدیگرند به

عنوان مثال زرد نارنجی با بنفش آبی و قرمز نارنجی با سبز آبی مکمل هستند .
نکته : در نقاشی‌های ایرانی کمال‌الدین بهزاد اولین کسی است که از رنگ‌های مکمل استفاده نموده است . در هنر غرب نیز بیشتر در آثار پل گوگن استفاده از رنگ‌های مکمل دیده می‌شود .

کنتراست رنگی

- کنتراست عامل تقویت شدت و تاثیر گذاری رنگ‌ها بر یکدیگر و همچنین هم‌آرایی و همراهی آنها با یکدیگر است .
- مشهورترین نظریه در خصوص کنتراست رنگ مربوط به بوجود هفت کنتراست رنگ است که عبارتند از :

۱- کنتراست ته رنگ

۲- کنتراست تیرگی و روشنی

۳- کنتراست رنگ‌های سرد و گرم

۴- کنتراست رنگ‌های مکمل

۵- کنتراست همزمانی رنگ‌ها

۶- کنتراست تیرگی رنگ

۷- کنتراست کمیت یا وسعت سطوح رنگ‌ها

رابطه رنگ و فرم

همانطور که سه رنگ زرد ، قرمز ، آبی به عنوان رنگ‌های اصلی محسوب می‌شوند و سایر رنگ‌ها از مخلوط شدن سه رنگ بوجود می‌آیند . سه شکل اصلی نیز وجود دارند که پایه و اساس سایر شکل‌ها را ایجاد می‌کنند و شکل‌آی دیگر از آنها ساخته می‌شوند .

این سه شکل عبارتند از : دایره ، مربع ، مثلث

۱- مربع

این شکل نماد ماده محسوب می‌شود که دارای وزن و استحکام است و با رنگ قرمز که آن نیز نمادی از مادیت، صراحت و سنگینی است مطابقت می‌کند از طرفی وزن و تاریکی قرمز با زیبایی و سختی مربع برابری می‌کند.

2- مثلث

زاویه‌های تند مثلث بر شخصیت تهاجمی، برنده و صریح آن تاکید دارند. در عین حال این شکل نمادی از تفکر و روشنایی است و به سرعت دگرگون می‌شود. رنگی که از نظر زیباشناختی با مثلث متناسب است و شخصیت آن را به کمال نشان می‌دهد رنگ زرد است. مثلث در حالی که جنگجویی حمله و تعرض را معنی می‌دهد با رنگ زرد برابر و هم خاصیت است که می‌تواند سمبل تفکر و اندیشه نیز باشد.

3 - دایره

دایره نمایشگر حرکتی نامتناهی و جاودانه است و احساسی از آرامش ایجاد می‌کند. این شکل نشانه‌ای است از گنبد مینایی آسمان و نمادی است از روان و جنبه‌های روحانی که عمق و تفکر و پایداری آن را نشان می‌دهد. از میان رنگ‌ها آبی روشن با ویژگی معنوی دایره متناسب است. با دیدن دایره به انسان حالت مستی دست می‌دهد، در حالیکه مربع احساس شدت و خشونت را به وجود می‌آورد. دایره با حرکت نرم و صافی که دارد به عنوان سمبل روحی و روانی بکار می‌رود و سمبل خورشید و نجوم نیز می‌باشد. رنگی که با دایره و خصوصیات آن برابری می‌کند رنگ آبی است که اگر بصورت صاف و شفاف باشد ایجاد آرامش و مانند دایره عمق و فضای معنوی دارد..

نکته: وقتی قدرت بینایی یک رنگ با شکل متناسب خود هماهنگ شود تاثیر قوی تری را از نظر بصری ایجاد خواهد کرد.

هماهنگی رنگ‌ها (هارمونی)

هارمونی یعنی ایجاد تعادل و رابطه متناسب میان رنگ‌های یک ترکیب است به طوریکه برای چشم از نظر بصری خوشایند و راضی کننده باشد.

- هماهنگی میان رنگ‌ها بر اساس رعایت موارد ذیل می‌باشد:

۱- تجربه و شناخت هنرمند از روابط میان رنگ‌ها

۲- جهت و شکل رنگ‌ها نسبت به یکدیگر

۳- وسعت سطح رنگ‌ها نسبت به یکدیگر

۴- رعایت درجه خلوص و درخشش آنها نسبت به یکدیگر

- رنگ‌های بکار رفته در آثار نقاشان دوره‌ی رنسانس دارای نوعی از هماهنگی است که بیش از هر چیز تکیه بر ایجاد تعادل بصری میان خاکستری‌های رنگی و تیرگی و روشنی رنگ‌ها دارد .

- در آثار نقاشان فوویست و اکسپرسیونیست که در آنها شدت تاثیر بصری رنگ و یا رنگ‌ها بیش از سایر عناصر تجسمی تخیلات و تصورات مخاطب را بر می‌انگیزد . بنابر این در این دسته از آثار قدرت بصری و بینایی رنگ‌ها نقش اصلی را خواهد داشت نه تعادل بصری رنگ‌ها با یکدیگر.

تأثیرات بصری و روانی رنگ‌ها

رنگ‌ها می‌توانند نمادها و نشانه‌هایی متناسب با زندگی، نوع تفکر و اعتقادات جوامع و آدمها باشند. گاهی نیز تعبیرهایی از رنگ‌ها صورت می‌گیرد که ریشه در رابطه ما با رنگ‌های موجود در طبیعت دارد و ناشی از تأثیراتی است که رنگ‌ها به طور مستقیم و غیرمستقیم به صورت روانی بر ذهن و ضمیر ما می‌گذارند.

سبز:

سبز رنگ بهار و رویش طبیعت است، سبز رنگ امید و زندگی دوباره است. این رنگ که از تلفیق زرد با آبی به وجود می‌آید، دانش و ایمان معنوی را نشان می‌دهد.

نارنجی :

نارنجی رنگ بلوغ، جوانی و شادابی است. رنگی سرخوش، وجد آور و پرنشاط است که تحمل آن به سادگی میسر نیست. اما در کنار سایر رنگ‌ها به

سرزندگی آنها می افزاید و انرژی بصری بسیاری می پراکند. حرارت نارنجی در کنار آبی به اوج خود می رسد و به کنتراست سرد و گرم با کیفیتی انکارناپذیر دامن می زند.

بنفش :

بنفش رنگی مرموز و ابهام برانگیز است که با تیرگی مبهم خود درمقابل صراحت و روشنایی زرد قرار می گیرد. بنفش وقتی به ارغونی میل می کند هراس انگیز و دهشت آور می شود و وقتی به آبی میل می کند خیال انگیز و اسرار آمیز می شود.

ترکیبات بعضی از رنگها:

سفید + زرد + قرمز : گل بهی

آبی لاجوردی + مشکی : سُرمه ای

سفید + مختصری آبی : گلی

سفید + مختصری زرد : شیری

زرد + مختصری آبی + مختصری قرمز : زرد کهربایی

قرمز + آبی : سیکلمه ای (بین صورتی و آبی)

قرمز + مختصری آبی + سیاه : جگری

مختصری زرد + آبی : سبزآبی

آبی + مختصری قرمز + مشکی : بادنجانی

قرمز + مشکی : آلبالویی

سفید + قرمز یا سرخابی : صورتی

سفید + قرمز + مختصری آبی یا سیاه : کالباسی

زرد + سیاه : سبز ماشی

سفید + زرد : لیمویی

سفید + قرمز + قهوه ای : سبز برگ

سفید + زرد + آبی + مختصری سیاه : سبز سِدِری

فونتهای خط :

نسبت به دوری و نزدیکی ، اصل بودن مطلب فونتها تغییر می کنند . برای مثال خانه که دارای منظره است ضخامت بیشتر اطراف ، ظرافت داخل ، یا تنه درخت ضخامت برگ و ظرافت ساقه

کاربرد طرح ها :

تذهیب بیشتر برای حاشیه ها ، پس زمینه لباس طرح های ظریف تزئینی کمربند

مینیاتور : قاب ظروف سفالی ، ظروف حجیم

طرح های کلاسیک : طرح های قدیمی ، قاب

طرح های مدرن ، نماد ، اسم را به شکل مختلف

نقش ، نگاره های سنتی ایران

طرح های گلیم و سفال و بیشتر روی ظروف

طرح گره های مختلف از خط کش نقاله و گونیا استفاده شود . برای تقسیم بندی و طرح اولیه روی کاغذ شطرنجی کشیده شود .

سیر تحول و تطور نقوش سنتی :

1- تحول زمانی :

در این نوع تحول نقش مایه به وجود آمده در یک مکان در دوره های مختلف تاریخی از گذشته تا حال دچار دگرگونی می شود، مثل نیلوفر آبی (لوتوس) که از دوره ی هخامنشیان وجود داشته و تا به امروز تغییراتی داشته است و امروزه از آن به عنوان گل شاه عباسی یاد می شود.

2- تحول مکانی :

در این نوع تحول نقش مایه به وجود آمده از منطقه ای به منطقه ای دیگر انتقال یافته و تغییر می کند. مثل نقوش به کار رفته در ستون های دوره اشکانی (یونان) که در دوره ساسانی مورد استفاده قرار گرفتند .

انواع نقوش به کار رفته در هنر ایران:

1-نقوش حیوانی :شیر، بز کوهی، مار، عقاب، آهو و ...نقوش حیوانی از قدیمی ترین نقوش مورد استفاده بشر بوده اند .این نقوش معمولاً در مورد مفاهیم و نماد های مختلفی استفاده و به کار گرفته شده است.

2-نقوش انسانی :که بیشتر در حالت شکار، مراسم آیینی مثل دعا کردن، قربانی کردن، رقص، کار و ...ترسیم شده اند .نقوش انسانی نیز پا به پای نقوش حیوانی در آثار هنری بشر در وضعیت ها و حالت های مختلف به کار رفته اند.

3-نقوش گیاهی :اسلیمی ها، خطایی ها، بته، لوتوس، انار، گیاه هوم (هومه)، درخت زندگی و سرو . نقوش گیاهی بعد از نقوش حیوانی و انسانی کاربرد زیادی در آثار هنری به خود اختصاص داده اند به طوری که امروزه در هنرهای سنتی ایران بیشترین نقوش به کار رفته مربوط به آنها می باشد.

4-نقوش اساطیری :دیو، سیمرغ، اژدها ...اساطیر کهن ترین خاستگاه (محل تولد) نقوش نمادین هستند (رفتارهای نمادین، جایگاه های نمادین و اشیای نمادین)

5-نقوش هندسی :نقوش هندسی نقوشی هستند که از ترکیب فرم های هندسی اولیه به دست می آیند بدون آنکه در طبیعت وجود داشته باشند .مثل انواع گره چینی ها که در آثار هنری ایران ازجمله آئینه کاری به کار رفته است.

6-نقوش اشیاء: در نقش مایه های سنتی از اشیاء مختلف نیز به عنوان نقش استفاده شده است که گاهاً نمادین و گاهی نیز صرفاً عملکرد زیبا شناسانه دارند. مثل نقش شانه، گلاب پاش، تفنگ و...

7-نقوش ملهم (الهام گرفته شده) از سایر پدیده های طبیعی: در این گروه از نقوش سایر پدیده های طبیعی قرار می گیرند، که کاربرد بسیار نیز دارند مثل امواج دریا، ابر، خورشید، باران و... نقطه مشترک همه ی نقوش یاد شده انتزاعی بودن آنهاست لازم به ذکر است که تنها نقوش هندسی هستند که ذاتاً انتزاعی هستند.

زمینه های ایجاد نقوش:

1-طبیعت پیرامونی: طبیعت به عنوان عامل اصلی ایجاد نقش همواره در همه دوران ها اولین الگوی هنرمندان بوده است.

2-باورها، عقاید، افکار و تخیلات: در بسیاری از موارد افکار و عقاید انسانها نیز در ایجاد نقش تاثیرگذار بوده اند مثل نقوش ترکیبی و تلفیقی دوره ی هخامنشیان.

3-دین: از عصر هخامنشیان ارزش های دینی به تکامل هنر ایرانی کمک کردند. به بیان دیگر می توان گفت مفاهیم دینی توجیح گر اصول زیبا شناختی بوده اند.

4-سیاست: میهن پرستی و وفاداری در هنر ایران همواره مطرح بوده است. در گذشته در شخص شاه نشان داده می شده در واقع شاه به عنوان نقش اصلی و نمادین در کانون نقوش قرار گرفته است.

5-زبان و ادبیات: ادبیات حماسی و عرفانی که در برگیرنده سنت های مردمی هستند نیز به عنوان درون مایه و موضوع بسیاری از آثار هنری در ایجاد نقوش تاثیر گذار بوده است همچون شاهنامه، داستان های نظامی و...

محدودیت های ایجاد نقش

1- محدودیت های اعتقادی (باورها) و دین: محدودیت هایی که برخی از احکام دینی با توجه به هنجارهای جامعه اتخاذ می کنند باعث می شود که برخی از نقوش ترسیم نشوند از جمله ممنوعیت ترسیم نقوش انسانی برهنه

2- محدودیت های تکنیکی: گاهی اوقات تکنیک های مختلف با توجه به نوع مواد به کار رفته توانایی ایجاد یک نقش را به هنرمند نمی دهند و هنرمند مجبور است تکنیک خود را تغییر دهد.

3- محدودیت عدم توانمندی های فردی: گاهی هنرمند نقشی را ایجاد نموده است اما به دلیل نداشتن تجربه کافی در اجرا نمی تواند طرح خود را با کیفیت مطلوب ارائه کند.

قابلهای مختلف ارائه اثر:

1- طبیعت پردازانه: (شبیه به دوربین عکاسی عمل کردن) مثل هنر یونان باستان

2- نیمه انتزاعی: ساده کردن طبیعت به گونه ای که قابل باز شناسی باشد.

3- انتزاعی کامل: ساده کردن طبیعت به گونه ای که دیگر قابل شناسایی نباشد.

کارکرد های نقوش:

1- کارکردهای نمادین

2- کارکرد های زیبا شناختی هنرمند

هر اثر هنری از سه بخش مختلف تشکیل شده است:

1- فرم

2-رنگ

3-معنا و مفهوم، محتوی، موضوع

1-فرم قابلیت اندازه گیری دارد و در همه ی آثار هنری وجود خواهد داشت .هر چند در برخی از مکتب های حس گرا به آن توجه کمتری می شود.

2-رنگ همواره در یک اثر وجود دارد که پایه های حسی اثر را قوی تر می کند.

3-همه ی آثار هنری دو جزء فرم و رنگ را همواره در خود دارند اما در نهایت یک اثر هنری می تواند با یا بدون داشتن موضوع اجرا شود.

نقوش مهم به کار رفته در آثار به دست آمده قبل از هخامنشیان:

1-نقوش ساخته شده با استفاده از خطوط و سطوح ساده هندسی

2-خطوط موج یا شکسته که اولین نشانه آب و دومی نشانه کوه بوده است.

3-نقوش شطرنجی: که بیشتر در قالب مربع و نماد زمین بوده است.

4-نقوش مثلث های شطرنجی: که نماد کوه بوده است.

5-دایره یا چلیپا :نماد خورشید.

6-مار :مظهر آبهای زیر زمینی

7-بز کوهی، روباه، پرنده و نقوش گیاهی و...

به طور کلی نقوش اولیه کاملاً انتزاعی و با داشتن حداقل فرم و رنگ به اجرا درآمده اند.

مهم ترین ویژگی های نقوش دوره هخامنشی

در این دوره نقوش به گروه های زیر تقسیم می شوند.

1- نقوش انسانی : که به صورت انسان نوعی (نمادین و سمبلیک) به اجرا در آمده اند . این نقوش در حالتی رسمی و در قالبی خشک حجاری شده اند . برخی از نقوش نیز که مربوط به اشخاص مهم به ویژه شاه می باشد بزرگتر و البته اندکی طبیعی تر اجرا شده اند.

2- نقوش حیوانی : مهم ترین نقوش حیوانی به کار رفته در آثار هخامنشی مربوط به شیر، گاو، بزکوهی، اسب و آهو می باشد که در این بین سه نقش اول کاربرد بیشتری داشته اند.

3- نقوش گیاهی : مهم ترین نقوش گیاهی عبارتند از گیاه هوم (هومه) که یکی از گیاهان مقدس این دوره به شمار می رود، نیلوفر آبی یا لوتوس که هم به صورت نیمرخ و هم به صورت تمام رخ در بسیاری از مکان ها از جمله پایه ستون ها و در حاشیه قاب ها به کار رفته است، درخت سرو و شکل انار

4- نقوش تلفیقی یا ترکیبی : که در اصطلاح به آنها گریفین گفته می شود که این نقوش به دو گروه تقسیم می شوند:

1- ترکیبات حیوان - حیوان : مثل شیر دال ها یا ترکیب شیر، عقاب و گاو با هم

2- ترکیبات انسان - حیوان : مثل ورودی دروازه ملل در تخت جمشید که موجودی با سر انسان، بدن گاو و بال عقاب ترسیم شده است.

به طور کلی نقوش دوره هخامنشی به صورت نمادین (ساده شده از طبیعت) و با توجه به جزئیات اجرا شده اند . مجموع این نقوش حالت داستانی یا روایت گری ندارند . به جزء نقش برجسته موجود در بیستون کرمانشاه که روایتی داستانی را به تصویر کشیده است.

از مهم ترین ویژگی های فنی نقوش هخامنشی استفاده از تقارن در آثار می باشد . که در قالب حجاری، فلز کاری و گاهی از لعاب های رنگی به دست آمده است.

نقوش به کار رفته در دوره اشکانی :

دوره اشکانی مصادف با حضور یونانیان در ایران می باشد که به توسعه فرهنگ و هنرهای خود پرداختند . به طور کلی هنر یونانیان در قالب کپی برداری از طبیعت صورت گرفته است . به بیان دیگر آنها به باز نمایی تصاویر طبیعی می پرداختند، که از نمونه های به دست آمده قابل مشاهده است . مهم ترین آثار به جای مانده از آنها در شهر هترا (الحضرا) در عراق می باشد . هم چنین بقایای کوه خواجه در سیستان نیز مربوط به این دوره است . که در آنها از نقوش انسانی، حیوانی و هندسی استفاده شده است.

ویژگی های نقش های باقی مانده در کوه خواجه

1- استفاده از رنگهای تخت بدون سایه روشن

2- استفاده از خطوط دور گیری یا خطوط محیطی در اطراف فرم ها

3- عدم استفاده از عمق نمایی یا پرسپکتیو

مهم ترین قالب های ارائه آثار دوره اشکانی عبارتند از : نقاشی، پیکره سازی و پیکر تراشی

ویژگی های نقوش دوره ساسانی

در این دوره که روایتگری مورد توجه هنرمندان قرار می گیرد استفاده از موضوعات شکار، تاج گذاری شاه و به تصویر کشیدن صحنه های جنگ و پیروزی با تأکیدی صریح و منظم مورد توجه قرار می گیرد. این آثار دارای وضعیت های طبیعی تر و ملموس تر نسبت به دوره هخامنشی دارند در واقع نمادگرایی در این آثار کاهش یافته و در مقابل واقع گرایی افزایش یافته است، که در قالب های نقش برجسته، نقاشی دیواری، موزاییک و گچ بری ارائه شده است.

مهم ترین نقوش به کار رفته در این دوره عبارتند از:

1- نقوش انسانی، گیاهی، حیوانی : مثل نقوش درخت زندگی، شیر و بز کوهی لازم به ذکر است که نقوش گیاهی به صورت نیمه انتزاعی ارائه شده اند که بعدها اساس نقوش گیاهی دوره اسلامی را تشکیل می دهند.

2- نقوش رمزی : که بیشتر به صورت ترکیب چند فرم هندسی ساده شده در کنار یکدیگر به کار رفته اند و تا کنون رمز گشایی نشده اند.

آثار مانی : مانی از نقاشان دوره ساسانی است که خود را به عنوان پیامبر معرفی می کند و معجزه خود را نقاشی می داند. در کتاب جای مانده از او به نام ارژنگ که در تورفان چین یافت شده است تعدادی از صفحات به دست آمده است که دارای ویژگی های زیر می باشد.

1- دارای طرح ها و نقش های تند و صریح

2- استفاده از خطوط یکدست در کناره فرم ها و نقش ها

3- استفاده از رنگ های سبز، قرمز و ارغوانی در زمینه های آبی فیروزه ای

4- به کارگیری طلا و نقره برای درخشندگی بیشتر

5- استفاده از رنگ زرد که نماد نور بی وزنی سلطنت جاوید و معرفت است

6-عدم استفاده از بعد نمایی یا پرسپکتیو

7-استفاده از نقوش انتزاعی و ساده شده

دوره صدر اسلام

این دوره که از قرن اول هجری شروع می شود تا قرن پنجم هجری را در بر می گیرد. در این دوره حکومت واحدی در ایران وجود ندارد و حکومت های محلی همچون خوارزمشاهیان، سامانیان، آل بویه و ... در قسمت های مختلف ایران حکومت می کنند، اما مهم ترین آثار به دست آمده از این دوره مربوط به طبرستان (مازندران)، جرجان (گرگان) و نیشابور است.

مهم ترین نقوش دوره صدر اسلام

از مجموعه آثار به دست آمده که شامل سفالینه ها و نقاشی های مکتب بغداد (عباسی) می باشد سه گروه نقش قابل شناسایی است.

1-نقوش گیاهی

2-نقوش حیوانی که بیشتر پرندگان هستند.

3-نقوش انسانی

4-نقوش خطوط نوشتاری (خط کوفی)

هنر اسلامی

به طور کلی مهم ترین نقوش به کار رفته در هنر اسلامی به چهار گروه تقسیم می شوند:

1-نقوش ایجاد شده به وسیله خط و خوشنویسی

2-نقوش هندسی

3-سایر نقوش (اشیاء، حیوانی، انسانی و.....)

4-نقوش گردان (اسلیمی و خطایی ها)

1-نقوش ایجاد شده به وسیله خط و خوشنویسی :با توجه به اینکه معجزه پیامبر گرامی اسلام (ص) در قالب کتاب آسمانی قرآن ارائه شده بود .لذا استفاده از آیات آن و هم چنین احادیث ائمه (ع)سبب شد خطوط اولیه اسلامی ابداع شود و در طول زمان تا به امروز بسیار تنوع و تکثیر یابند .امروزه این خطوط از نظر هنری به دو دسته تقسیم می شوند:

الف (خطوط قابل خوانش که علاوه بر زیبایی ظاهری می توان آنها را مطالعه کرد.

ب (خطوط قدیمی و منسوخ شده که امروزه قابلیت خوانش ندارند اما از نظر زیبایی شناسی بسیار قابل توجه اند .مثل انواع خطوط کوفی

2-نقوش هندسی:

این نقوش به دوگروه عمده تقسیم می شوند:

الف (نقوش ساده هندسی) (نقوش ملهم از طبیعت): که با الهام و استفاده از طبیعت به دست می آیند .هنرمند آنها را از طبیعت انتخاب کرده و ساده نموده است و در اثر هنری خود به کار گرفته. برای ترسیم این گروه از نقوش قاعده و قانون مشخصی وجود ندارد و هنرمند با استفاده از ذوق و سلیقه شخصی خود آنها را خلق نموده است.

ب) نقوش گره های هندسی (گره چینی): گره ها دسته دیگری از نقوش هندسی هستند که با استفاده از روش های هندسی ترسیمی به وجود می آیند. و برای ترسیم هر یک از آنها روش های خاص و ویژه ای وجود دارد.

هیچگونه محدودیتی برای ترسیم این گروه از نقوش هندسی وجود ندارد به همین دلیل آنها بی نهایت قابل نوآوری و ابداع می باشد.

3- در مجموعه هنرهای اسلامی با توجه به باورها و عقاید اسلامی ایرانی از همه نقوش استفاده شده است. از جمله نقوش حیوانی، انسانی و گیاهی

4- نقوش گردان: نقش مایه های اسلیمی و خطایی را می توان در حکم الفبای اصلی زبان تصویر سازی سنتی ایران به حساب آورد. این نقش ها با تنوع بی شمار خود عرصه ی گسترده ای از طراحی سنتی ایران را به خود اختصاص داده اند. نقوش گردان بر پایه و مبنای فرم دایره شکل گرفته اند که ترکیب اصلی آنها با استفاده از قوس های حلزونی (اسپیرال) می باشد. این نقوش دارای پایه گیاهی هستند که گاهی به ندرت به دلیل شباهت های با نقوش جانوری به نام های حیوانی نیز معروفند.

الف اسلیمی: اسلیمی ها دارای تزئینات کمتر نسبت به خطایی ها هستند و ضمخت تر، قوی تر و سنگین تر طراحی می شود و نماد مردانگی هستند. فرم اصلی آنها با استفاده از دو دایره هم اندازه که روی یکدیگر قرار گرفته اند ساخته می شود. اسلیمی ها دارای انواع مختلفی هستند که عبارتند از: اسلیمی ساده، اسلیمی توسازی دار یا تخمک دار، اسلیمی پیچک دار، اسلیمی گل دار، اسلیمی برگ، اسلیمی دهان اژدری، اسلیمی خرطوم فیلی، اسلیمی ماری در بین اسلیمی های یاد شده تنها اسلیمی ماری از نظر شکل و ساختار ظاهری با سایر اسلیمی های دیگر تفاوت دارد. به بیان دیگر اسلیمی ماری با استفاده از شکل حرکت مار طراحی شده است که بعدها در نگار گری ایرانی با تغییراتی به نام ابر چینی شهرت یافته است. اما سایر اسلیمی ها دارای پایه گیاهی هستند.

اجزای یک بند اسلیمی عبارتند از:

1- بند اسلیمی: منظور همان قوس های حلزونی می باشد.

2-اسلیمی

3-نیم اسلیمی (بچه اسلیمی)

4-سر اسلیمی :معمولا در جایی که تقارن انجام می شود از سراسلیمی ها استفاده می گردد.

5-طوق :کاربرد آن روی بند ها و جاهایی است که انشعاب از بند انجام می شود.

خطایی ها (ختایی ها)

گروه دیگر از نقوش گردان که با استفاده و الهام از طبیعت ترسیم می شوند خطایی ها هستند که بر همان مبنای چرخش های حلزونی و در یک کادر قرار می گیرند .این نقوش دارای ظرافت

های بیشتر و تزئینات بیشتری نسبت به اسلیمی ها هستند و همچون اسلیمی ها دارای پایه گیاهی هستند .خطایی ها بیشتر پرکننده فضای فرعی هستند که به مراتب بیشتر از اسلیمی ها حضور دارند. خطایی ها به دلیل داشتن ظرافت های بیشتر و تزئینات گوناگون به عنوان نماد زنانگی مشهورند.

مهمترین اجزای یک بند خطایی عبارتند از:

1-انواع گلها:گل اناری،گل پیازی،گل های چند پر،گل های برگ مویی،گل های پروانه ای و فرفره ای که به طور کلی با لفظ عمومی گل های شاه عباسی شناخته می شوند.

2-بند خطایی:که دقیقا با قوس های حلزونی استفاده شده در اسلیمی ها یکسان است .با این فرق که بندهای خطایی همواره ضعیف تر، ظریف تر و پرکارتر ارائه می شوند.

3- برگ های خطایی که به دو گروه عمده برگ های کنگری و برگ های شعله ای یا آتشی معروفند. برگ ها پس از گل ها پرکاربردترین نگاره های خطایی هستند.

4- غنچه ها: مجموعه ای از گل های نیمه باز چند پری که به صورت متوالی ترسیم می شوند.

5- شکوفه ها که مجموعه ای از گل های بزرگ و کوچک چند پری هستند.

6- طوق که محل انشعاب بند می باشد.

از ترکیب بند های اسلیمی و خطایی که همه هنرهای سنتی را فرا گرفته اند دو رشته هنری مجزا که بیشتر در قالب خوشنویسی و خطاطی بودند به وجود آمدند؛ تذهیب و تشعیر.

تذهیب برگرفته از ذهب به معنای طلا کاری که در آن صرفا نقوش گیاهی اسلیمی ها و خطایی ها به کار گرفته شد و برای تزیین آیات قرآن و اشعار مورد استفاده قرار گرفت. اما در تشعیر علاوه بر نقوش گردان اسلیمی ها و خطایی ها نقوش حیوانی نیز ورود یافت از جمله: آهو، اسب، خرگوش و انواع پرندگان که از آن صرفا برای آرایش اشعار به کار گرفته شد.

طرح های گل فرنگ

در دوره قاجار و افزایش سطح ارتباطات فرهنگی، سیاسی، اجتماعی، اقتصادی و... دسته ی دیگری از نقوش معروف به گل فرنگ یا فرنگی وارد نقوش سنتی ایران شد. هر چند به کارگیری اولیه آنها از دوره ی صفویه می باشد. اما بیشترین استفاده از آنها در دوره ی قاجاریه و در هنرهای همچون معماری و هنرهای وابسته به آن و همچنین بخشی از طرح های فرش در ایران بوده است. نمونه مهم تزیینات گل فرنگ در دوره قاجاریه خانه های تاریخی (عباسی ها، بروجردی ها، طباطبایی ها) موجود در شهرستان کاشان می باشد.

نقوش هندسی ساده

دسته دیگری از نقوش به کار رفته در هنرهای سنتی از گذشته های بسیار دور تا کنون نقوش ساده هندسی هستند. این نقوش که از نظر تاریخی سابقه بیشتری از نقوش گردان دارند بر بدنه ی ظروف سفالی و دست بافته های زیر اندازی همچون گلیم سهم بسزایی دارند. که در هنر معاصر از جمله طراحی گرافیک کاربرد بسیاری را می توان برای آنها در نظر گرفت. این نقوش توسط هنرمندان و طراحان به وجود نیامده اند بلکه توسط افراد عامی به ویژه زنان عشایری و روستایی به وجود آمده اند. آنها با نگاه دقیق خود از طبیعت الهام گرفته و انواع موجودات را به صورت ساده شده بر روی تولیدات خود نقش انداخته اند. گلیم دست بافته ای بسیار ساده و اولیه می باشد که در اکثر نقاط ایران توسط زنان عشایری بافته می شود هر چند محدودیت های موجود در تکنیک بافت سبب می شود که نقوش به صورت ساده استفاده شوند اما ساده سازی فرم و رنگ به عنوان یک اصل همواره به کار گرفته شده است.

پوینت

واحد اندازه گیری پوینت نشان دهنده حدفواصل حد زیرین تا حد زیرین حروف طراحی شده در یک مجموعه کامل حروف چاپی است

پوینت Point (به انگلیسی)

" یکای اندازه گیری استاندارد در حروفچینی و کوچکترین زیرمجموعه فرعی واحد طول پیکا می باشد. واحد اندازه گیری پوینت فراگیرترین و pt با سرواژه "

پرکاربردترین واحد اندازه گیری برای اندازه حروف چاپی و نرم افزارهای نشر و میزبانی است.

هر پوینت برابر با ۰/۳۵۲۵ میلی متر و یا معادل ۰/۰۱۳۸۳ اینچ است. به عبارتی هر ۱۲ پوینت معادل ۱ پیکا و هر ۷۲ پوینت معادل ۱ اینچ می باشد و تقریباً هر ۳ پوینت معادل ۱ میلی متر می شود. این اندازه ها برای پوینت آمریکایی-انگلیسی است که از سال ۱۸۸۶ در آمریکا و از سال ۱۸۹۸ در بریتانیا متداول گشت.

پوینت دیدو یا پوینت فرانسوی هم اکنون در نشر رومیزی کاربرد گسترده‌تری پیدا کرده و تقریباً مورد قبول همگان است. پوینت دیدو برابر ۰/۳۷۵ میلیمتر است که در سیستم‌های حروفچینی امروزی آن را برابر ۰/۴ میلی‌متر در نظر گرفته‌اند.

وقتی پوینت حروفی را مشخص می‌کنند در واقع اندازه حروف را معین کرده‌اند؛ این اندازه حداقل حد زیرین تا حد زیرین حروف طراحی شده در یک مجموعه کامل حروف چاپی است.

در سیستم حروف‌ریزی فلزی قدیمی، حروف در اندازه‌های ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۲، ۱۳، ۱۸، ۲۰، ۲۴، ۳۶، ۴۲، ۴۸، ۶۰ و ۷۲ پوینت ریخته و تهیه می‌شد؛ در نرم‌افزارهای گرافیکی اولیه هم همین اندازه‌ها برای قلم‌های رایانه‌ای رایج بود، حال آنکه در نشر رومیزی کنونی و حروفچینی رایانه‌ای با استفاده از حروف پست اسکریپت، حروف در هر اندازه‌ای قابل دسترسی و انتقال برای چاپ است.

در صنایع کاغذسازی یک پوینت برابر یک‌هزارم اینچ است.

انواع خط

خط و خوشنویسی

خط شکل مکتوب کلام است و انتقال مفاهیم به شکل عینی ماهیت اصلی خط و خوشنویسی است. خوشنویسی یکی از هنرهای اصیل و سنتی کشور است. قرن هاست این هنر به عنوان پررونق‌ترین و جلوه‌سازترین شاخه هنر زیبای ایرانی شناخته شده است و یکی از ابعاد فرهنگ اصیل ایرانی را بوجود آورده است. خوشنویسی والاترین منزلت را در میان هنرهای اسلامی دارد و یکی از تعاریف خوشنویسی در متون اسلامی این است: خوشنویسی هندسه روحانی لغاتی است که به وسیله ابزار مادی تجسم می‌یابد. خط‌شناسان خطوط اصلی را شش خط دانسته‌اند که به اقلام سته معروفند و عبارتند از: رقاع، ثلث، ریحان، محقق، توتیع و نسخ در ایران و دیگر سرزمین‌ها خطوط متعددی ابداع شد که تعداد این خطوط را برای زبان‌های اسلامی شصت نوع می‌دانند. امروزه در ایران از چهار نوع خوشنویسی بیشتر از انواع دیگر استفاده می‌شود: نسخ و ثلث، نستعلیق و شکسته نستعلیق

خطوط ایرانی

خط های ایرانی تعلیق، نستعلیق و شکسته نستعلیق می باشد. با ضابطه مند شدن خط تعلیق در دوران صفویه، مقدمات ظهور نستعلیق فراهم شد. این دو خط در میان ایرانیان و ملل ترک وارد و زبان رشد یافت و سهم مهمی در پیشبرد خوشنویسی اسلامی داشت. خط شکسته نیز از ابداعات ایرانیان است که در پیوند با تعلیق و نستعلیق قرار دارد.

تعلیق:

از قرن پنجم هجری در نسخ تحریری (شیوه ایرانی)، به تدریج دگرگونی هایی پدید آمد و از اواسط قرن هفتم بر اثر تکامل قلم ایرانی خطی به وجود آمد که مقتبس از آن و نیز خط توقیع و رقاع بود و به نام خط تعلیق کمال و رواج یافت. این خط در تحریر کتاب ها و دیوان های شعر به کار می رفت و تا قرن هشتم رو به تکامل رفت. نیاز به سرعت در نوشتن باعث شد تا پیوستگی حروف و کلمات مجاز شود و خطی بوجود آمد که شکسته تعلیق نامیده شد. این قلم خاص کاتبان دیوان بود که گاهی 'ترسل' نیز نامیده شده است. امروزه خطاطان ایرانی با تعلیق کمتر آشنایی دارند. پس از رواج خط تعلیق، عثمانی ها و مصری ها در آن تصرفاتی موافق با سلیقه خود ایجاد کردند و شیوه خود را 'دیوانی' نامیدند.

نستعلیق: (عروس خطوط اسلامی)

در بین انواع خوشنویسی که از ابتدای اسلام تا به حال وجود داشته است، نستعلیق زیباترین نوع خوشنویسی محسوب می شود؛ بطوری که آن را 'عروس خطوط اسلامی' لقب داده اند. نستعلیق که آمیخته دو خط تعلیق و نستعلیق گفته شده، توسط میر علی تبریزی به کمال دست یافت و حرکتی نو آغاز شد. خط نستعلیق از همه شرایط زیبایی برخوردار است؛ از آن جمله: اعتدال، موزونی، استواری، تناسب، حسن ترکیب و هم آهنگی ذوق و سلیقه علاوه بر زیبایی منظر، سهولت و سرعت تحریر نستعلیق و نیز آسانی قرائت کلمات و سطور از موجبات رواج آن بوده است.

نستعلیق خطی است با قاعده و حروف این خط را ملهم از زیبایی طبیعت دانسته اند. در سی - چهل سال اخیر تا امروز توجه به خط نستعلیق روزافزون بوده است و خوشنویسانی توانا در این زمینه ظهور کرده اند. از هنرمندان خوشنویسی نستعلیق معاصر که در ترویج آن در دوران معاصر تلاش کرده و موجب

رونق و ترویج این نوع خط شده‌اند، می‌توان از عماد الکتاب، سید حسین میرخانی، سید حسن میرخانی، علی اکبر کاوه را می‌توان نام برد. اصول خط نستعلیق امروزه همان است که میرعماد لحاظ کرده بود. هنرمند قرن سیزدهم بنام محمدرضا کلهر در چارچوب شیوه میرعماد تغییراتی ایجاد کرد که در زیباتر شدن و تطبیق آن با صنعت چاپ در آن زمان، نقش اساسی داشت. میرزا غلامرضا اصفهانی نیز از هنرمندان همین دوره است که نستعلیق را بسیار استادانه می‌نوشت. بهر حال بارزترین مشخصه نستعلیق زیبایی آن است.

شکسته نستعلیق

از انواع خوشنویسی ایران، خط شکسته نستعلیق است که دارای پیچش‌ها و حرکت‌های بسیار زیبایی است. مشخصه بارز آن روان نویسی و تندنویسی است. این خط از ابداعات ایرانیان است که مستقیماً در پیوند با تعلیق و نستعلیق می‌باشد. از اوایل قرن یازدهم و آخر دوره صفویه، خط شکسته نستعلیق به دلیل کثرت کاربرد و نیاز به تندنویسی بوجود آمد. مهم‌ترین خوشنویس این خط، درویش عبدالمجید طالقانی (نیمه دوم قرن ۱۲) است. ابداع و استخراج شکسته نستعلیق را از نستعلیق در اوایل قرن یازدهم به مرتضی قلیخان شاملو و برخی نیز به محمد شفیع هروی معروف به شفیعا نسبت داده‌اند. هنرمند دیگر این خط سید علی اکبر گلستانه در قرن سیزدهم است که شیوه درویش عبدالمجید را ادامه داد. شکسته نستعلیق بعد از یک دوران کوتاه رکود، امروزه مورد توجه خوشنویسان واقع شده است. حروف و کلمات در این نوع خوشنویسی از شکل‌های متنوع زیبایی برخوردار است. حرکت در این خط از نستعلیق آزادتر است. از شکسته نستعلیق برای نوشتن متن‌های ادبی و شاعرانه فارسی، پیام‌های شاد و کارت‌های تبریک بهره گرفته می‌شود این نوع خوشنویسی در نقاشی خط و گرافیک نیز کاربرد وسیعی دارد.

سایر خطوط

اقلام سته (شش قلم) شامل ثلث، نسخ، محقق، توقیع، رقاع و ریحان است. این اقلام توسط یاقوت مستعصمی از بیان اقلام مختلف انتخاب شد. وی در زیبا کردن این خطوط ابتکاراتی به خرج داد و در واقع این خطوط توسط وی ظهور کرد. این اقلام به خطوط اصول نیز مشهورند.

کوفی

نخستین نوع خوشنویسی که قرآن به آن نوشته شد کوفی بود. بعد از ظهور اسلام در ایران، این خط نیز رواج یافت. با تأسیس شهرهای کوفه و بصره در دومین دهه شکوفایی اسلام، دانشمندان گرانقدری به وجود آمدند که توجه زیادی به زبان و خط عربی داشتند و کوفه نقش تعیین کننده‌ای در خط مکی - مدینه‌ای داشت؛ و خط جدیدی پدید آمد که به نام خط کوفی مشهور شد. خط کوفی در نیمه دوم قرن اول هجری به اوج خود رسید و سه قرن دوام یافت. به طور کلی خط کوفی در دو نوع ظاهر شده است. یکی تحریری، کتابتی، ساده و تزئینی و موشح و دیگری کوفی بنایی و معقلی. خط کوفی تزئینی، از قرن دوم هجری عامل بسیار مهمی در هنر اسلامی برای سوره های قرآن مجید، نوشته های روی سکه ها و لوحه های یادبود به شمار می آمد. اما مهم ترین جلوه خط کوفی تزئینی را باید در قرن چهارم هجری در کتیبه های سلجوقی که در اواخر حکومت خلفای عباسی فعالیت داشتند، جستجو کرد. از قرن چهارم به بعد خط کوفی به تنهایی شکل تزئینی یافت و این تحول تا اواخر قرن پنجم هجری ادامه یافت. از این زمان به بعد خط کوفی عملکرد اصلی خود را از دست داد و صرفاً تزئینی گشت. خط بنایی یا معقلی خطی است بدون دور و متکی بر سطح. خط بنایی تشکیل شده از خطوط مستقیم عمود برهم که زوایایی را به وجود می آورد. اصل و منشأ خط کوفی از خط سریانی است. خط کوفی ایرانی نیز براساس نتایج برخی پژوهندگان معاصر در آثار بازمانده کشف شده است. این خط کوفی شیوه خاصی داشته با حروف منفصل که با خطی معین به یکدیگر پیوسته و در آن شباهتی با خط اوستایی و پهلوی یافت شده است که آن را کوفی شیوه ایرانی نامیده‌اند. خط کوفی در ایران تا مدت پنج قرن معمول بوده است که بیشتر در کتابت قرآن و تزئین ابنیه و کتب، ظروف و ... به کار می رفته است

ثلث*

خط ثلث با ساختاری ایستا و موقر، بیشتر در تزئین کتاب ها و کتیبه ها به کار می رفته است. انواع گوناگون ثلث تزئینی توسط ابن بواب و یاقوت ابداع شده که برای کتابت قرآن و دیگر کتب مذهبی به کار می رفته است. ابن بواب زیبایی و ظرافت را با خط ثلث همراه کرد. خط ثلث در ایران برای نوشتن عنوان سوره های قرآن کریم، پشت جلد نویسی، سرلوحه ها، و بخصوص در کتیبه ها و کاشی کاری ها به کار رفته است و هنوز نیز رایج می باشد.

ریحان

خط ریحان از خط نسخ مشتق شده است؛ اما از خط ثلث نیز بهره گرفته است ولی از آن ظریف تر است. خط ریحانی بسیار نزدیک به خط محقق است. این

خط از ابداعات علی ابن - عبیدالله ریحانی است و به همین دلیل نام ریحانی گرفته است. برخی نیز آن را به ابن بواب نسبت می دهند، زیرا برای این خط و زیباسازی آن تلاش های شایانی کرده است. برخی نیز خط ریحان را مشتق از خط محقق می دانند که سال ها پس از آن پدید آمده است. این خط همه محاسن و ویژگی های خط محقق را دارد. ولی ظریف تر از آن نوشته می شود و به ظرافت و لطافت ممتاز است.

نسخ*

خط نسخ، در آغاز خطی بوده هم پایه خط کوفی. اصل این خط از خط 'نبطی' می باشد. خط نسخ بطور کلی از اواخر قرن دوم هجری رایج شد. ولی تا اواخر قرن سوم هجری چندان متداول نبود. این خط به تمام سرزمین های شرقی که تحت لوای اسلام بوده اند، گسترش یافت. ایرانیان برای نیازهایی چون کتابت نوعی نسخ بکار می بردند که متفاوت بود. امتیاز مهم خط نسخ در رعایت نسبت است، که یکی از قواعد مهم خوشنویسی می باشد که موجب زیبایی خط است. ابن مقلد تناسبات خط نسخ را استحکام بخشید و آن را به یکی از سطوح متعالی خوشنویسی رسانید. در حال حاضر در کشورهای اسلامی، خط نسخ اهمیت بسیار دارد و در تحریر آن بکار می رود. حروف چاپ و ماشین تحریر نیز با این قلم فراهم آمده است و کتاب ها و نشریات نیز به همین خط چاپ می شوند، که البته با نسخ قرآنی تفاوت هایی مختصر دارد. خواندن و نوشتن در خوشنویسی نسخ بسیار ساده و روان است؛ علت آن نظم خاص و دقیقی است که در چیدن حروف و کلمات در داخل سطر به کار می رود

توقیع

توقیع در لغت به معنی امضاء است که توقیعی نیز گفته شده است. این خط در زمان خلافت مأمون ابداع شده است. تحول نهایی خط توقیع در قرن چهارم هجری اتفاق افتاد. احمد بن محمود ملقب به ابن خازن از شاگردان نسل دوم ابن بواب و از مریدان وی، شوکت لازم را به این خط بخشید. در اواخر قرن نهم هجری، نوع درشتی از خط توقیع در ترکیه ابداع شد که مورد پسند ترک ها بود. اما میان عرب ها چندان متداول نه گشت. خط توقیع را مشتق از خط ثلث دانسته اند.

محقق

محقق نخستین خطی است که در آغاز خلافت عباسیان از کوفی استخراج شد و نزدیک ترین خطوط به آن است. و نیز اولین خطی است که ابن مقلد تهذیب و هندسی کرده است. ابن بواب تکامل نهایی را به آن بخشید. خط محقق چهار قرن محبوب ترین خط میان خوشنویسان جهت کتابت قرآن در تمام سرزمین های اسلام در شرق بوده است. تأثیر ذوق ایرانی در این خط کاملاً بارز است. محقق خطی است باشکوه و اندام درشت و فواصل منظم، یکدست و ساده.

رقاع

رقاع در لغت به معنی صفحه کوچک است. این خط از خطوط نسخ و ثلث مشتق شده است. خط رقاع در مکاتبات خصوصی و کتاب های عرفی و روی کاغذهای در ابعاد کوچک رواج داشت. رقاع از خطوط محبوب خوشنویسان عثمانی بود و توسط خوشنویس مشهور شیخ حمدالله الاماسی اصلاحات لازم در آن صورت گرفت. این خط تدریجاً توسط دیگر خوشنویسان ساده تر شد و از رایج ترین خطوط گردید. امروزه خط رقاع از متداول ترین خطوطی است که در سرتاسر دنیای عرب به کار می رود. خط رقاع بر اثر نیاز به تندنویسی و مختصر نوشتن، در مکاتبات بکار می رفته است.

انداختن طرح در پشت آئینه

برای طرح اندازی در پشت آئینه که در عین حال قسمتی از آئینه هنوز قابل استفاده باشد راههای مختلفی وجود دارد . یکی از راهها روش زیر است :

ابتدا طرح مورد نظر را در کادری بکشید و آن را در زیر شیشه با نوار چسب ثابت کنید و روی شیشه را مطابق طرح زیر شیشه شروع به نقاشی نمایید . ابتدا اطراف طرح را با رنگ سیاه یا سفید با قلم موی نمره صفر خط بیندازید . هرچه این خطها باریکتر و ظریفتر کشیده شود بهتر است . بعد از 24 ساعت که این خطها خشک شد ، داخل آنها را نقاشی نمایید . فراموش نکنید ظرفی را که نقاشی می کنید پشت آئینه است . اول باید سایه روشن و خطهایی که بعد از تمام شدن طرح روی گل یا برگ لازم است بیندازید . در اینجا اول باید طرح را رنگ کنید بعداً زمینه یا متن را به رنگ دلخواه درآورید و مرتب شیشه را از روی طرح کاغذی بلند کنید ، ببینید گل یا برگ مطابق میل کشیده شده است یا نه ، پس از انجام کار شیشه را مدت 24 ساعت بگذارید بماند تا رنگ کاغذ خشک شود . در آخر پشت شیشه یعنی قسمتهایی را که نقاشی شده با تینر روغنی خوب پاک کرده و خشک نمایید و روی آن را آئینه کاری نمایید .

طرح کشیدن فرعی در پشت آئینه :

ابتدا طرح فرعی را در اندازه مناسب به طریق معمولی بکشید و بعد از خشک شدن نقش فرعی را وارونه کنید . از این پس تمام عملیات در پشت آئینه انجام خواهد شد . تصویر فرعی را به پشت آئینه منتقل کنید . اکنون با یک کاتر اطراف طرح را خیلی آرام برش دهید که فقط به قشر محافظ کالک خراش وارد شود . داخل ناحیه ای را که باید نقاشی شود با یک تیغ ریش تراشی تراشیده و خراش دهید . به هنگام این عمل مواظب انگشتان خود باشید که تیغ به آنها صدمه ای نزند و بهتر است یک لبه تیغ را با نوار چب بپوشانید که راحت تر بتوانید در دست بگیرید . بدین طریق که ضربات به تیغ ریش تراشی طوری باید وارد شود که به قسمت آئینه کاری زخم وارد شود . برای این کار تیغ را میان انگشتان پشت و سبابه و میانی کمی خم دار بگیرید . بعد از تراشیدن سطحی که باید نقاشی شود ، سعی کنید کناره ها و نقاطی که اشتباه تراشیده شده با ورنی پر کنید و بعد بگذارید کاملا خشک شود . خطوط راست را به کمک خط کش فلزی کوچک انجام دهید . عمل بعد پاک کردن آئینه در حرارت معمولی است . این کار بوسیله اسید کلریدریک (10 تا 20 درجه) انجام می شود . (البته اسید باید با احتیاط کامل استفاده شود . از جوهر نمک هم می توان استفاده کرد در فضای باز)

به کمک یک قلم مو مخلوط اسید کلریدریک و آب را روی آئینه کاری بکشید . فراموش نکنید که در موقع انجام این کار پنجره ها را باز بگذارید و صبر کنید اسید مدت 4 تا 8 دقیقه بماند و اگر اسید قبلا به کار گرفته شده کمی بیشتر بماند . سپس آئینه را زیر شیر آب بگیرید که نقاط اسید مالیده شده کاملا شسته شود . حالا آئینه را زیر شیر آب بگذارید که نقاط اسید مالیده شده کاملا شسته شود . حالا آئینه را پاک کرده و شروع به رنگ آمیزی با رنگهای درخشان که برای ماکت به کار می رود ، بمالید .

طرح اندازی پشت آئینه به طریق دکوپاژ :

در این نوع نقاشی مجبور نیستید که حتما در قسمت پاک شده آئینه تصویری نقاشی کنید بلکه می توانید بر حسب ذوق و سلیقه خود از تصاویر چاپی مختلف به صورت دکوپاژ استفاده کرده و آن را در قسمت پاک شده با چسب بیرنگ بچسبانید .

نوع دیگر نقاشی روی شیشه برای آئینه کاری :

ابتدا طرح ساده ای مانند برگ مو یا نقش دیگری را روی کاغذ بکشید و آن را زیر شیشه بگذارید و با نوار چسب ثابت کنید . سپس محیط طرح را با رنگ تیره با قلم موی نمره صفر یا 2 رنگ بزنید . پس از 48 ساعت که از رنگ آمیزی گذشت و طرح کاملاً خشک شد ، شیشه را به آینه کار بدهید که همین طرف شیشه را که رنگ آمیزی شده آینه کاری نماید . هنگامی که از طرف دیگر در شیشه نگاه می کنید ، داخل طرح یا گل و برگ حالت آینه دارد .

بریدن شیشه مطابق طرح یا الگو :

چندین راه برای بریدن شیشه مطابق الگو وجود دارد . یکی آن که ابتدا طرح را روی کاغذ بکشید و با نوار چسب زیر شیشه مورد نظر بچسبانید . این الگو به عنوان راهنما برای بریدن شیشه به کار می رود و برای شیشه هایی که زیاد کلفت نیستند مناسب است ولی در مورد شیشه های ضخیم قطر شیشه سبب کج و کوله شدن خطوطی که باید بریده شود می شود . برای این که این مورد پیش نیاید با یک مداد گرافیت نوک تیز طرح را روی شیشه کفت بکشید . در اینجا می توانید از یک خودکار یا ماژیک نوک باریک نیز استفاده کنید . برای بریدن شیشه های کلفت می توانید طرح را روی کاغذ کلفت یا مقوا بکشید و آن را قیچی کرده از بقیه کاغذ جدا کنید . سپس آن را روی شیشه قرار داده و اطراف الگو را با شیشه بُر خط بیندازید . دقت کنید که این الگو روی شیشه جابه جا نشود و تکان نخورد . این روش نتیجه مطلوب می دهد . این الگو را روی شیشه بزرگتر از خود قرار دهید تا بتوانید به اندازه یک سانتیمتر برای آن حاشیه باقی بگذارید . شیشه ای که خارج از خط بریده شده و روی شیشه باقی مانده باید به اندازه ای باشد که بتوان با انبردست گرفت و شکست .

بریدن و شکستن شیشه :

شیشه های رنگی در قطرها و رنگهای مختلف ساخته می شوند . بعضی به راحتی و برخی دیگر به اشکال برش داده می شوند . معمولاً شیشه هایی با سطح صاف راحت تر از شیشه های دیگر و مشجری برش داده و شکسته می شوند . هر چه در کار شیشه بُری خبره تر شوید می توانید عمل برش را در انواع شیشه های رنگی و غیر رنگی به راحتی انجام دهید . بهتر است برای شروع کار از شیشه های صاف و نازک استفاده کنید و به تدریج به برش شیشه ای کلفت تر و ناصاف تر بپردازید .

لازم به یادآوری است که شیشه در واقع شیشه راقطع نمی کند شیشه خط یا شیار ظریفی می اندازد و بعد با دندان آن یا انبردست باید قسمتهای زیادی را از ناحیه خط انداخته بشکنید و توجه کنید در موقع حرکت دادن شیشه بر روی شیشه نباید آنقدر فشار وارد آورید که روی شیشه درز یا شکاف ایجاد شود . به چند دستور ساده برای کنترل شیشه بر روی شیشه توجه کنید :

1 - سطح شیشه ای را که می خواهید ببرید قبلاً تمیز کنید و روی سطح صاف و هموار قرار دهید . حتی اگر یک خرده شیشه زیر شیشه باشد یا کمترین ناصافی داشته باشد شیشه ناجور و ناصاف بریده خواهد شد .

2 - زیر شیشه باید چیز نرم از قبیل یک ورق چوب پنبه ، یک قطعه پارچه ضخیم یا چند عدد روزنامه به قطر یک سانتیمتر گذاشته شود .

3 - شیشه را از بالا برش دهید . در موقع بریدن شیشه حتماً بایستید و با دقت به خطی که بر روی آن حرکت می کنید چشم بدوزید که شیشه خراب نشود .

4 - چرخ کوچک سر شیشه بر را تمیز کنید . چرخ کوچک سر شیشه بر روی میله ای می چرخد. باید بعد از هر برش سر آن را روغن بزنید و تکان دهید که زیادی روغن آن به بیرون بریزد تا در موقع بریدن شیشه روی شیشه نریزد و ادامه کار برش را مختل سازد .

5 - شیشه بر را باید در دست گرفت

الف (دسته شیشه بر را طوری در دست بگیرید که انگشت سبابه روی دسته و انگشتان میانی در دو طرف واقع شود .

ب (دسته شیشه بر را در کف دست گرفته و سبابه را هم روی دسته قرار دهید . فکر کنید که انگشت سبابه باید روی شیشه خط بیندازد . این دو وضعیت سبب می شود که شما کنترل کامل روی شیشه داشته باشید . سعی نکنید شیشه بر را مثل مواد در دست بگیرید . ممکن است این حالت به نظر شما طبیعی برسد ولی کنترل لازم روی شیشه را به شما نمی دهد .

6 - حتماً شیشه بر را به طور عمودی روی شیشه نگهدارید .

اینها دستورات و قواعدی برای برش شیشه می باشد . مخصوصا نقاطی که شیشه به صورت منحنی باید بریده شود . در غیر این صورت در کناره های شیشه ناصافی ها و ناهمواریهایی به وجود می آید که در موقع اتصال به میله سربی قرار گرفتن شیشه در شیار میله سربی خواهد شد .

برای برش خطوط منحنی روی شیشه وقتی به خط منحنی رسیدید شیشه بر را از روی شیشه برداشته و به تدریج شیشه را چرخ دهید و قطعه قطعه منحنی را برش دهید . این طرز برش سبب می شود که در فاصله بین برداشتن و گذاشتن شیشه بر روی شیشه ، اگر ایجاد برجستگی هایی در کنار شیشه شود آن را می توان با لبه شیشه بر جدا کرد و با سمباده صاف نمود .

7 - شیشه بر را عمودی با فشار متعادل روی خطوط الگو به جلو برانید و برای فشار دادن از نیروی بازو نه فقط از انگشتان کمک بگیرید . هر مکث در حرکت شیشه بر وضع آن را تغییر می دهد و سبب می شود که محل برش پر از برآمدگی گردد . بدین جهت سعی کنید در حرکت دادن شیشه بر توقفی ایجاد نشود .

8 - همانطور که گفته شد فشار شیشه بر روی شیشه باید به آرامی و یکنواخت انجام شود . اگر شیشه بر با فشار صحیح روی شیشه حرکت کند صدایی یکنواخت و مخصوص دارد که از خراش انداختن روی شیشه ایجاد می شود . بیش از حد روی شیشه فشار وارد نیاورید ، زیرا فشار زیاد شیشه بر روی شیشه نیست بلکه باعث شکستن و ناموزون شدن آن خواهد شد . اگر کمتر از حد لازم روی شیشه ایجاد نخواهد شد . با چند بار تمرین روی شیشه های بی مصرف خیلی زود راه صحیح بریدن شیشه به دست شما خواهد آمد .

9 - اگر طرح شما خطوط منحنی یا دایره است برش باید قطعه قطعه و پشت سر هم انجام گیرد .

10 - عمل برش را روی سطح صاف شیشه انجام دهید . یعنی اگر یک طرف شیشه شجری و ناهموار و پشت آن صاف است ، برش را در طرف صاف انجام دهید .

چند تذکر لازم :

سعی کنید طرح را با زاویه های کمتر روی شیشه بیندازید . برای برش دادن و شکستن انحاهای تند در موقع لازم ابتدا خط منحنی را برش دهید و داخل انحنا را هرچه بیشتر خراشهای کوچک بیندازید و بعد با زدن تقه های کوچک ، شیشه داخل انحنا را بشکنید تا منحنی اصلی درست شود . زائده های به وجود آمده روی شیشه را با کاغذ سمباده یا سنگ سمباده صاف کنید . برای تمیز کردن کناره شیشه از قلم موها و پارچه نرم یا دستمال کاغذی استفاد کنید . هر حادثه ناگواری که برای دست شما در حین شیشه بری پیش آید نتیجه بی توجهی و بی دقتی شما است . هرگز با انگشت ، نقاط برجسته یا زائده دار کنار شیشه را لمس نکنید . سعی کنید با نگاه کردن به کنار شیشه ، زائده یا برجستگی های آن را مشخص کنید و آنها را با سمباده برقی از بین ببرید . شیشه های بریده شده را در فایلهایی که به این منظور تهیه شده نگهداری نماید . به هنگام شکستن یا سمباده زدن شیشه حتما عینک دودی به چشم بزنید . اگر برای بریدن شیشه زیر آن ورقه چوب پنبه یا روزنامه گذاشته اید بعد از برشها آن را کاملا پاک نمایید و دوباره به کار ببرید . خرده شیشه ها را که احتمالا روی زمین ریخته شده حتما با جاروبرقی جارو کنید .

طرز تقه زدن و شکستن شیشه های برش داده شده :

وقتی خراش روی شیشه انداختید با دماغ شیشه بر یا گلوله ته شیشه بر ، زیر نقطه خراش تقه بزنید تا خراش عمیق تر شود .

هرگز این کار را با غلطک سر شیشه بر انجام ندهید زیرا سر آن پرچ می شود و دیگر به درد نمی خورد . همیشه تقه را پشت شیشه در محلی که خراش داده اید بزنید . اگر صدمه ای که وارد می آورد درست زیر خراش نباشد شیشه مطابق خراشی که انداخته اید نمی شکند و در اثر ضربه خرد می شو یا در جهتی که شما تقه می زنید ترک خواهد خورد . همین طور که تقه می زنید ترک خوردن شیشه در جهت خراش کاملا شد یا به خودی خود می شکند یا به راحتی جدا خواهد شد . برای شکستن شیشه رو انگشت پشت را بالای شیشه قرار داده آن را به طرف پایین فشار دهید . صورت خود را موقع شکستن شیشه روی شیشه بر نبرید . برای شکستن قطعات کوچک شیشه می توانید از انبردست معمولی یا انبردستی که مخصوص شیشه بری است و لبه های آن صاف می باشد استفاده نمود . برای شکستن شیشه با انبردست آن را تا نزدیک خراش پیش برده ، محکم بگیرید و از سمت روی خراش به طرف پایین فشار دهید .

روشهای برش شیشه

وقتی روی شیشه خط و خراش انداختید بعد فاصله قسمت زیادی رابشکنید ، زیرا اگر بعد از خراش انداختن شیشه را کنار بگذارید که بعداً آنها را جدا کنید خراش قدری ترمیم می شود و حالت آن کمی به صورت اول بر می گردد و دیگر به آسانی نخواهد شکست.

ابزارها به دو دسته برش دهنده های شیشه و انبرهای شیشه تقسیم می شوند .

الماسها شکلهای مختلفی دارند که شیشه بر با توجه به نیاز خود و اینکه با کدامیک راحت تر است یکی از انواع آنها را انتخاب می کند . بعضی از آنها در داخل خود مخزنی دارند که نفت در داخل آن قرار می گیرد تا برش با راحتی بیشتری انجام شود .

انبرهای شیشه نیز در دو نوع متفاوت هستند که هر یک در موارد متفاوتی استفاده می شوند.

شروع برش با کشیدن خط بر روی شیشه آغاز می شود که یک برش مناسب معمولاً با صدایی همراه است که البته بعضی از شیشه ها این صدا را ایجاد نمی کنند.

پس از انجام یک برش درست و مناسب نوبت به جدا کردن شیشه می رسد . یکی از ساده ترین روشها جدا کردن شیشه با دست است . دست را دو طرف خط قرار می دهیم و با فشار به سمت پایین شیشه را جدا می کنیم.

اگر قطعه شما باریک باشد دیگر به راحتی با دست جدا نمی شود در این حالت از انبر استفاده می کنیم.

برای برش خطوط صاف می توانیم از انبری که سر آن منحنی است استفاده کنیم و با کمی فشار در دو طرف خط را برش بزنیم.

برشهای منحنی مانند برش یک نیم دایره نیاز به کمی دقت بیشتر دارد . در داخل نیم دایره ای که مد نظر داریم نیم دایره های کوچکتر رسم می کنیم و یک به یک آنها را برش می زنیم و جدا می کنیم تا به خط انتهایی مورد نظر برسیم

با این روش قطعه شیشه ای داریم که یک نیم دایره از داخل آن برش خورده است.

در برش شیشه 3 موضوع اهمیت دارد*:

1- کیفیت برش شیشه

2- چگونگی برش شیشه

3- مقدار شیشه ای که در هر بار از بین می رود که تا حد امکان باید بسیار کم باشد

تذهیب چیست؟

در فرهنگ های فارسی تعریفی دقیق از تذهیب وجود ندارد؛ تعریفی که ما را به اصل و منشأ این هنر رهنمون باشد. در برخی از کتابهای قدیمی و اغلب تذکره ها فقط نامی از نقاشان و مذهبیان آمده است که این برای دریافت معنای تذهیب کافی نیست. در لغتنامه ها، تذهیب را زر گرفتن و طلا کاری دانسته اند، اما این هم تمام معنای تذهیب نیست. در دایرة المعارف های فارسی نیز تعریف هایی از تذهیب آمده است که به شیوه های تذهیب، در یک دوره خاص از تاریخ، تعلق دارد.

به هر حال تذهیب را می توان مجموعه ای از نقش های بدیع و زیبا دانست که نقاشان و مذهبیان برای هرچه زیباتر کردن کتاب های مذهبی، علمی، فرهنگی، تاریخی، دیوان اشعار، جنگ های هنری و قطعه های زیبای خط به کار می برند. استادان تذهیب این مجموعه های زیبا را در جای جای کتاب ها به کار می گیرند تا صفحه های زرین ادبیات جاودان و منتهای مذهبی سرزمین خود را زیبایی دیداری نیز ببخشند. بدین ترتیب است که کناره ها و اطراف صفحه ها، با طرح هایی از شاخه ها و بندهای اسلیمی، ساقه، گلها و برگ های ختایی، شاخه های اسلیمی و گلهای ختایی و یا بندهای اسلیمی و ختایی و... آذین می شوند.

پیشینه تذهیب:

پیشینه آذین و تذهیب در هنر کتاب آرایی ایران، به دوره ساسانی می رسد. بعد از نفوذ اسلام در ایران، هنر تذهیب در اختیار حکومت های اسلامی و عرب قرار گرفت و هنر اسلامی نام یافت. اگرچه، چند زمانی این هنر از بالندگی فروماند، اما دگر بار، پویایی خود را به دست آورد. چنان که در دوره سلجوقی، مذهب ان آرایش قرآن ها، ابزار و ادوات، ظرف ها، بافته ها و بنا ها را پیشه خود ساختند و چندی بعد، در دوره تیموری این هنر به اوج خود رسید و زیباترین آثار تذهیب شده به وجود آمد. هنرمندان نقاش، صحافان و صنعتگران به خواست سلاطین از سراسر ایران فراخوانده شدند در کتابخانه های پایتخت به کار گمارده شدند. بدین ترتیب، آثار ارزشمند و با شکوهی پدید آمد.

در دوره صفوی، نقاشی، تذهیب و خط در خدمت هنر کتاب آرایی قرار گرفت و آثاری به وجود آمد که زینت بخش موزه های ایران و جهان است. اما، رنج هنرمندان بی ارج ماند و ارزش آنان، در زمان زندگشان، شناخته نشد و هنر نقاشی، به ویژه تذهیب، پس از دوره صفوی از رونق افتاد. اگرچه، هجوم فرهنگ غرب به ایران حرکت پیشرو این هنر را کند ساخت، ولی با زحمت هنرمندان متعهد و دوستداران هنر این مرز و بوم، شعله هنر تذهیب همچنان فروزان است.

واژگان تذهیب:

در تذهیب، به مانند هر هنر دیگر واژگانی وجود دارد که برای یک تذهیب آموز، آگاهی بر آن واژگان ضروری است.

در واقع ابرک، اسلیمی (اسلامی)، بند اسلیمی، تاج، ترصیع، ترنج، جدول، ختایی، داغ، دهن اژدر، سرلوحه، سنجاق نشان، شرفه، شمسه، فرنگی، فصالی، کتیبه، کتیبه سرلوحه، کمند زرین، گره، لچک ترنج، لچکی، واگیره و ... اصول مرتبت بر هنر تذهیب هستند.

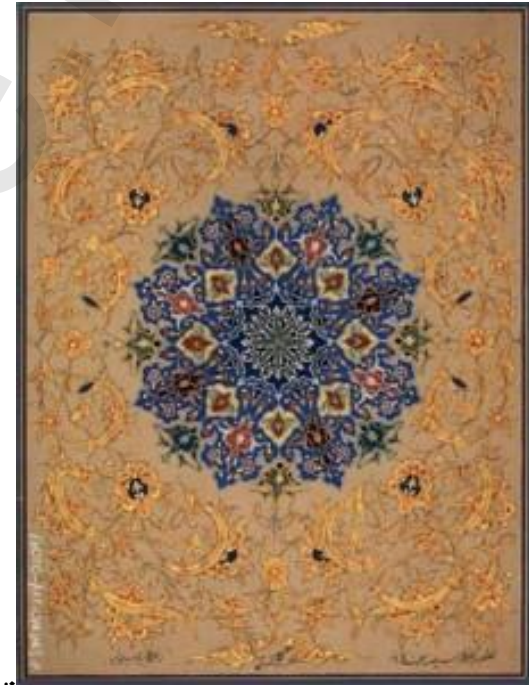
ابزارهای تذهیب:

نقاشان و مذهببان قدیم، خود ابزارهای کار خویش را آماده می کردند و در این زمینه، تجربه ها آموخته بودند. این تجربه ها سینه به سینه نقل می شد. اما، بعدها این روش پسندیده به فراموشی سپرده شد و اکثراً، رموز کار از شاگردان مخفی ماند. چنان که تا به حال کتابی جامع در این باره نوشته نشده است. برای تذهیب، نیاز به این ابزارها است:

قلم مو، طلا و نقره، مهره، کاغذ آهار مهره شده، کاغذ پوستی، کالک و یا طرح سوزنی، رنگ، پرگار، ترلینگ و خط کش.

تذهیب چیست؟

تذهیب، همچون نقاشی، دارای مکتبها و دوره های خاصی است؛ چنانکه می توان از مکاتب سلجوقی، بخارا، تیموری، صفوی و قاجار و شعب مختلف هر مکتب سخن گفت



در فرهنگهای فارسی تعریف دقیقی از تذهیب وجود ندارد؛ تعریفی که ما را به اصل و منشاء این هنر رهنمون باشد. در برخی از کتابهای قدیمی و اغلب تذکره ها فقط نامی از نقاشان و مذهبان آمده است که این، برای دریافت معنای تذهیب کافی نیست. در لغتنامه ها، تذهیب را زرگرفتن و طلا کاری دانسته اند، اما این، هم تمام معنای تذهیب نیست. در دایره المعارفهای فارسی نیز تعریفهایی از تذهیب آمده است که به شیوه های تذهیب، در یک دوره ی خاص از تاریخ، تعلق دارد.

به هر حال تذهیب را می توان مجموعه ای از نقشهای بدیع و زیبا دانست که نقاشان و مذهبان برای هرچه زیباتر کردن کتابهای مذهبی، علمی، فرهنگی، استادان تذهیب این مجموعه های زیبا را در جای جای کتابها به کار می .تاریخی، دیوان اشعار، جُنگهای هنری و قطعه های زیبای خط به کار می برند گیرند تا صفحه های زرین ادبیات جاودان و متون مذهبی سرزمین خود را زیبایی دیداری ببخشند. بدین ترتیب است که کناره ها و اطراف صفحه ها، با طرحهایی از شاخه ها و بندهای اسلیمی، ساقه، گلها و برگهای ختایی، شاخه های اسلیمی و گلهای ختایی و یا بندهای اسلیمی و ختایی و ... مزین می

شوند.

● مکتبهای تذهیب

تذهیب، همچون نقاشی، دارای مکتبها و دوره های خاصی است؛ چنانکه می توان از مکاتب سلجوقی، بخارا، تیموری، صفوی و قاجار و شعب مختلف هر مکتب سخن گفت.

برای مثال، در مکتب تیموری، شعبه های شیراز، تبریز، خراسان و ... را می توان تمیز داد و در واقع، تفاوت در رنگها، روش قرار گرفتن نقشها در یک صفحه تذهیب و تنظیم نقشها در مکتبهای مختلف، عامل این تفاوت است. برای نمونه، تذهیب در مکتب بخارا به آسانی از تذهیب در دیگر مکتبها بازشناخته می شود.

چون، در مکتب بخارا از رنگهای زنگار، شنگرف، سورنج و سیاه استفاده می شده است؛ در صورتی که در مکتبهای دیگر، رنگها به این ترتیب کاربرد نداشته است.

می توان گفت تذهیبهای دوره های مختلف، بیان کننده حالات و روحیات آن دوره ها هستند: تذهیب سده چهارم ه.ق ساده و بی پیرایه، سده های پنجم و ششم ه.ق متین و منسجم، سده هشتم ه.ق پرشکوه و نیرومند و سده های نهم و دهم ه.ق ظریف و تجملی هستند.

بررسی آثار تذهیب شده در دوره های گذشته، بر تاثیر فراوان هنر تذهیب ایران در دیگر کشورها - هند، ترکیه عثمانی و کشورهای عربی - حکایت دارد. هنرمندانی که در اوایل دوره ی صفوی از ایران به هند مهاجرت کردند، بنیانگذار مکتب نقاشی ایران و هند شدند و آثاری بزرگ از خود بر جا گذاردند. آثار به جا مانده از مکتب مغولی هند که در نوع خود بی مانند است، بر این واقعیت حکایت دارد که این مکتب تداوم مکتب نقاشی ایران و هند است. در ترکیه عثمانی، هنرمندان مذهب زیاد جلوه نکردند و اگر این هنر در آن سرزمین رشدی کرد، به خاطر هنرمندان ایرانی بود که با مهاجرت به ترکیه عثمانی، بنیانگذار مکتب هنری در آن دیار شدند. در کشورهای عربی نیز، به سبب بازگشت هنرمندان ایرانی از آن کشورها، هنر تذهیب اوجی نیافت. در واقع، هنر تذهیب ایران در دنیا یگانه است. در اروپا، به نوعی از آذین و آرایش، تذهیب می گویند و تذهیب ایرانی را با آن مقایسه می کنند؛ اما تذهیب

اروپایی با تذهیب به شیوه ایرانی، به طور کلی، فرق دارد. آذین های تذهیب اروپایی از ساقه ی درختی مانند مو و برگهای رنگین تشکیل شده است و در کنار آنها، گاهی پرندگان، حیوانات، صورتهای مختلف انسان و مناظر طبیعی را می توان دید.

پیشینه تذهیب ●

پیشینه آذین و تذهیب در هنر کتاب آرایی ایران، به دوره ساسانی می رسد. بعد از نفوذ اسلام در ایران، هنر تذهیب در اختیار حکومتهای اسلامی و عرب قرار گرفت و «هنر اسلامی» نام یافت. اگر چه زمانی این هنر از بالندگی فروماند، اما مجدداً پویایی خود را به دست آورد. چنانکه در دوره ی سلجوقی مذهبان، آرایش قرآنها، ابراز و ادوات، ظرفها، بافته ها و بناها را پیشه ی خود ساختند و چندی بعد، در دوره تیموری این هنر به اوج خود رسید و زیباترین آثار تذهیب شده به وجود آمد.

هنرمندان نقاش، صحافان و صنعتگران، به خواست سلاطین از سراسر ایران فراخوانده شدند و در کتابخانه های پایتخت به کار گمارده شدند. بدین ترتیب، آثار ارزشمند و با شکوهی پدید آمد. در دوره ی صفوی، نقاشی، تذهیب و خط در خدمت هنر کتاب آرایی قرار گرفت و آثاری به وجود آمد که زینت بخش موزه های ایران و جهان است. اما، رنج هنرمندان بی ارج ماند و ارزش آنان در زمان زندگیشان شناخته نشد و هنر نقاشی به ویژه تذهیب، پس از دوره صفوی از رونق افتاد. اگر چه هجوم فرهنگ غرب به ایران، حرکت پیشرو این هنر را کند ساخت، ولی با زحمت هنرمندان متعهد و دوستداران هنر این مرز و بوم، شعله ی هنر تذهیب همچنان فروزان است.

تذهیب امروز با گذشته خود چه تفاوت هایی پیدا کرده است؟

در دوران معاصر ما با دو نوع تذهیب روبرو می شویم، اول تذهیب هایی که هنرمندان آن پایبند به اصول سنتی این هنر هستند. آثار این گروه از نظر فرم و شکل متنوع تر از گذشته شده است اما آن ساختار شکنی صورت نگرفته است.

در واقع موتیوها، المانها، نقوش پرندگان، گلها و گیاهان همانها است اما طرحها و تا حد زیادی رنگها عوض شده اند. اما در دسته دوم نگاه متفاوتی وجود دارد که می تواند نوید بخش تحولاتی در آینده باشد.

اتفاقی که در نگار گری ایرانی افتاد حالا دارد در تذهیب می‌افتد، شاید این حرکت‌ها هنوز به صورت انفرادی باشد اما امیدواریم میان هنر جویان این رشته جایگاه این هنر محکم شود و سبک تازه‌ای در آن ابداع شود.

آشنایی با هنر تشعیر

تشعیر، اصطلاحی در تذهیب و نقاشی ایرانی است.

تشعیر، نقوشی از یک یا دو رنگ است که در حاشیه و سرفصل‌های برخی کتاب‌ها و دیوار و پرده‌ها و فضاهای موجود در مجلس‌سازی‌ها و پرده‌های نقاشی ایرانی کشیده می‌شود و در جلدسازی و قلمدان‌سازی و قلم‌زنی بر روی فلز و نیز خطاطی دیده شده است.

تشعیر از شَعْر (مو) گرفته شده است و به نقوش بسیار ریز از گیاه و پرند و درخت اطلاق می‌شود.

در واقع تشعیر نوعی تزئین نسخ خطی است که در حاشیه نسخ یا مرقعات، معمولاً با یک یا دو و حتی با سه رنگ طلا انجام می‌گیرد.

از آنجا که طراحی تشعیر که در اصل طراحی حیوانات و منظره و اقسام آن است، اغلب با طلا و به وسیله قلم موهای بسیار ظریف انجام می‌گرفته است، ظرافت خطوط را به مو تشبیه کرده‌اند.

تشعیر به همراه تذهیب، برای تزئین حواشی بزرگتر در کتاب‌های خطی، شاید تحت تأثیر نقاشی چینی، از دوران تیموریان در ایران مرسوم شد.

طرح‌ها و نگاره‌های غالب در ساختن تشعیر، بیشتر صخره سنگ‌ها، حرکات ابر و باد، درختان متنوع، حیوانات خیالی و افسانه‌ای مانند سیمرغ و اژدها، حیوانات وحشی در حال جست و خیز، پرندگان و حیوانات کوچک با قلم اندازی‌های استادان و استفاده بی‌دریغ از طلای ناب است.

نامگذاری انواع تشعیر بیشتر بر اساس روش‌ها و فنون و جایگاه ارائه آن است.

تشعیر دو قسمت دارد : تشعیر گیاهی یا تشعیر گل و بوته ، و تشعیر وحوش.

در تشعیر گیاهی، تصاویر بر بالا و پایین برگ ها و گل ها به زر یا رنگ های سفید یا آبی یا مایه اصلی و ته رنگ لاجورد یا سیاه یا گل ماشی و امثال آن، بر حواشی کتاب ها کشیده می شود.

در آرایه های تزئینی قرآن کریم و جلد آن، علاوه بر تذهیب، فقط از این نوع تشعیر استفاده می شود.

در تشعیر وحوش که بر دو نوع "نخجیری" و "گرفت و گیر" است، طرح کلی تصاویر و نقوش انواع پرندگان و جانوران زمینی و دریایی و اساطیری در ترکیب های خاص متناسب با موضوع اصلی کتاب با کمترین رنگ و به صورت نمادین پدید می آید.

همچنین تصاویری از آسمان و ابرها و ستیغ کوه ها و صخره ها در تشعیر دیده می شود.

پلکسی گلاس چیست ؟

عموماً با نام "پلکسی گلاس" شناخته می شوند. پلکسی گلاس نوعی پلاستیک می باشد که ظاهری بسیار شفاف و شبیه به شیشه دارد. جنس پلکسی گلاس از نوعی پلی کربنات شفاف می باشد که نوعی پلیمر است. از دیگر ویژگی های پلکسی، مقاومت زیاد آن نسبت به شیشه است. پلکسی گلاس به صورت صفحاتی با ابعاد $1/2 \times 1/8$ متر به بازار ارائه می شود. از کاربردهای آن می توان در ماکت سازی نام برد. پلکسی گلاس در دو نوع مات و شفاف در رنگ های مختلف تولید می شود و دارای ضخامت ها بین 1 mm تا 40 mm می باشد. از این رو متریال مناسبی برای ماکت سازی است.

- در طرفین صفحات پلکسی گلاس معمولاً برچسبی مقوایی چسبیده شده که کار محافظت از این ورقه ها را در برابر گرد و خاک انجام می دهد. از این لایه می توان برای خط کشی و مشخص نمودن محل برش نیز استفاده نمود. برای برش پلکسی ۲ روش وجود دارد. استفاده از کاتر مخصوص برش پلکسی و

دستگاه برش CNC اما بهتر است برش ها توسط دستگاه انجام شود. چون در دستگاه برای برش از اشعه لیزر استفاده می شود، به همین خاطر برشها دقیق تر، تمیز تر و ظریف تر خواهد بود و در نتیجه کیفیت کار بالا می رود.

- برای اینکه بتوانیم قطعه ها را با دستگاه برش بزنیم، ابتدا باید قطعه ها را با نرم افزار مورد نظر طراحی کنیم. برای این کار نرم افزار های مختلفی مورد استفاده قرار می گیرد. اما معمولاً از نرم افزار اتوکد استفاده می شود. بعد از برش قطعات نوبت به چسباندن قطعات می رسد. ماده چسباننده ی پلاکسی گلاس کلوروفرمد است. دو سطح صیقلی محکم به یکدیگر فشرده می شوند و کلوروفرمد با یک قلم موی کوچک بینشان چکانده می شود. پس از یک دقیقه اتصال انجام می گیرد. همچنین چسب های پایه سیانواکلیت هم می توانند مورد استفاده باشند لیکن در محل نوعی حالت دوده ایجاد می کنند. ما بهترین گزینه برای چسباندن همان کلوروفرمد است. برای اینکه محل چسباندن حباب هوا ایجاد نشود، باید قطعات تا پایان خشک شدن چسب تحت فشار باشند و تکان نخورند.

- هنگام استفاده از کلوروفرمد باید احتیاط شود، زیرا کلوروفرمد یک ماده ی بیهوشی است و نباید آن را استنشام کنید. از این رو بهتر است در هنگام استفاده از ماسک استفاده شود. همچنین در صورت تماس با پوست می تواند به پوست حساس آسیب برساند یا ایجاد حساسیت کند. زیرا کلوروفرمد چربی پوست را می شوید. پس هنگام استفاده خیلی مراقب باشید.

ورق های آکرلیک بانام تجاری پلکسی گلاس

1- از مهمترین و محکمترین پلیمرهای شفاف می باشد که مقاومتی در حدود ۵ برابر شیشه هم ضخامت خود را دارد و برخلاف شیشه از خاصیت انعطاف پذیر بیشتری برخوردار است .

۲- این ورق ها را می توان به عنوان عایق های صوتی و حرارتی نیز استفاده کرد زیرا میزان تبادل حرارت بین این ورق ها و محیط تقریباً ۱۰٪ از شیشه کمتر است .

۳- این ورق ها به دلیل سبکی و ثبات رنگ و مقاومت در برابر عوامل جوی مانند اشعه خورشید و عوامل شیمیایی مانند اسیدها و روغن ها و انواع پاک کننده های خانگی جایگزین مناسبی برای شیشه در صنعت و ساختمان می باشد.

ویژگیها

این ورق ها به دلیل خواص مکانیکی خاص در برابر تغییرات دمایی محیط و در برابر باران و تگرگ مقاوم بوده و نسبت به شیشه های معمولی از درصد جذب رطوبت کمتری برخوردار هستند و در برابر شوک های حرارتی نسبت به شیشه مقاومتر و در صورت شکستگی دارای سطح تیز و برنده نمی باشد و در نتیجه باعث جراحت نمی شود .

این ورق ها به دلیل دارا بودن مواد ضد UV مقاومت بالایی در برابر اشعه ماوراء بنفش دارد واز شفافیت آن کم نمی شود، شفافیت این ورق ها در حدود ۹۲٪/شیشه ساختمانی از شفافیتی در حدود ۹۰٪ برخوردار است .

کاربردها

سطح براق و صیقلی و قابلیت گذردهی نور باعث ایجاد محیط های زیبا و متنوع در محیط های مورد استفاده می شود از جمله موارد استفاده می توان موارد ذیل را نام برد :

نورگیر و پنجره ساختمان ها- سقف های کاذب- تابلو های تبلیغاتی - پارتیشن بندی -ساخت پاسیو و حمام وکابینت آشپزخانه - آکواریوم - باجه های تلفن و هزاران کاربرد دیگر.

همان گونه که می دانید پلکسی گلاس از مواد بسیار پر کاربرد در ساخت بسیاری از پروژه ها می باشد و به راحتی قابل برش، خم کاری و سوراخ کاری می باشد.

برای بریدن پلکسی گلاس روش های مختلفی وجود دارد که در زیر تعدادی از آن ها را توضیح می دهیم:

۱ استفاده از کاتر مخصوص پلکسی گلاس:

کاتری که مخصوص برش زدن پلکسی گلاس ساخته شده است برای بریدن پلکسی گلاس با ضخامت های کم (۱ میلی مت تا حدود ۶ میلی متر) به کار می رود. برای برش زدن پلکسی گلاس به وسیله کاتر مخصوص کافی است ابتدا محل برش را خط کشی نمایید.

لازم به ذکر است که این کاتر تنها قادر به برش زدن در یک امتداد مستقیم می باشد و نمی توان توسط آن خطوط برش منحنی و یا شکسته ایجاد نمود. پس از خط کشی محل برش لازم است توسط کاتر، محل مشخص شده را بتراشید. برای این کار نوک برنده کاتر را روی خط برش قرار داده و آن را در امتداد خط برش بکشید.

لازم است این عمل را چندین بار تکرار نمایید تا شیار ایجاد شده، حداقل عمقی برابر یک سوم ضخامت پلکسی گلاس مورد نظر را پیدا نماید. پس از ایجاد شدن شیار مورد نظر، کافی است خط برش را روی لبه میز قرار داده و پلکسی گلاس را روی میز محکم نمایید، سپس با وارد نمودن فشار به بخشی از پلکسی گلاس که روی میز قرار ندارد، محل برش را بشکنید.

۲ استفاده از اره مویی برقی:

یکی از بهترین روش ها برای بریدن پلکسی گلاس می باشد. با این روش می توان خطوط برش منحنی و پیچیده را نیز بر روی پلکسی گلاس رسم نموده و برش زد.

با این روش می توان پلکسی گلاس هایی با ضخامت های زیاد (۳ سانتی متر) را نیز برش زد.

۳ استفاده از اره آهن بُر و اره مویی دستی:

این روش برای بریدن پلکسی گلاس در مقیاس های کوچک و در صورت عدم دسترسی به روش های قبل قابل استفاده می باشد.

۴ استفاده از اره عمود بُر:

این روش روش مناسبی برای برش زدن پلکسی گلاس نمی باشد زیرا گرمای ایجاد شده توسط تیغه این اره ها، محل برش را ذوب نموده و دقت برش را پایین می آورد. در صورتی که بخواهید از این روش برای برش زدن طلق استفاده نمایید، بهتر است با استفاده از یک جریان آب، تیغه را دائماً خنک کاری نمایید

برش پلکسی گلاس (ورق طلق یا آکرلیک) با دستگاه لیزر

طلق یا پلکسی گلاس با اسامی مختلفی نامیده می شود که عبارتند از: طلق، اکریلیک، پلی اکریلیک و پلکسی. این ماده به خاطر زیبایی، مقاومت، سبکی و شفافیت، در سال های اخیر در زمینه های مختلف کاربردهای متنوعی پیدا کرده است. از این ماده برای ساخت تندیس ها، لوح های یادبود، دکوراسیون غرفه های نمایشگاهی، تابلوهای تبلیغاتی، قطعات خاص صنعتی و همچنین ظروف خانگی استفاده می شود. این ماده با ضخامتهای مختلف (بین 1 تا 30 میلی متر) در بازار موجود است و ضخامتهای بالای 30 میلی متر نیز با کمی جستجو قابل دسترسی خواهند بود. یکی از موارد که دستگاههای لیزر به خوبی آنرا برش می دهند پلکسی گلاس است. استفاده از دستگاه های برش لیزری جهت پلکسی گلاس، معمولاً برای کاربردهای زیر است:

ساخت ویتترین با پلکسی گلاس (مورد استفاده در طلافروشی ها، موبایل فروشی ها و ...)

ساخت استندهای نمایشگاهی جهت نگهداری و نمایش کاتالوگها

ساخت برخی از انواع لوازم التحریر مانند جاکودکاری

ساخت ساعت های تبلیغاتی

ساخت تندیس و لوح های تقدیر

ساخت ماکت با قطعات پلکسی گلاس

ساخت قطعات صنعتی

ساخت تابلوهای لیزری

ساخت انواع کالاهای تبلیغاتی

ویژگیهای برش لیزری پلکسی گلاس عبارتند از :

- امکان برش طرحهای بسیار پیچیده
- امکان برش با سرعت بسیار بالا
- لبه های برش خورده صاف و بدون اعوجاج
- امکان برش با ظرافت و دقت بالا

هنر ویترای:

رنگهایی که در ویترای به کار میرود رنگ هایی شفاف هستند که بیشتر در روی شیشه استفاده میشوند اما میتوان روی سطوح دیگری مثل سرامیک ها نیز به کار برد.

وسایل لازم برای کشیدن یک تابلوی ویترای

یک تکه شیشه در اندازه ی مناسب (بستگی به طرح دارد)

خمیر ویتراى

رنگ ویتراى

قطره چکان

قلم مو

موکت بر

خمیر ویتراى را میتوان به صورت آماده از مغازه هاىی که مواد اولیه ی لازم برای کار هاى هنرى را مى فروشند تهیه کرد اما اگر مایل باشید مى توانید خمیر ویتراى را خودتان از ترکیب رنگ روغن و پودر مل و چسب چوب تهیه نمایید.

روش تهیه ی خمیر ویتراى

ابتدا مقداری رنگ روغن را درون ظرف بریزید. سپس کمی پودر مل به آن اضافه کنید و این دو را به وسیله ی یک میله یا یک پیچ گوشتی هم بزنید. وقتی به نظر مى آید مل کاملاً با رنگ روغن مخلوط شده باز کمی مل به آن اضافه کنید و باز آن دو را هم بزنید. این کار را تا وقتی ادامه دهید تا خمیری که مى خواهید به دست آید. (البته مقدار چسب چوب و مل ۱ به ۲ مى باشد و مقداری رنگ به هر رنگی که خواستید خمیرتان به همان رنگ باشد.) اگر خمیر ویتراى را خودتان تهیه کرده اید به چیزی نیاز دارید که خمیر را با آن روی طرح بریزید. برای این کار مى توانید از قیف هاىی که به راحتی مى توان ساخت استفاده کرد. برای ساخت قیف مى توانید از کاغذ کالک یا کاغذ الگو استفاده کنید. کاغذ کالک یا الگو را در اندازه ی مناسب به شکل مستطیل برش بزنید و به صورت قیف در آورده و با نوار چسب بچسبانید. نوک قیف را به وسیله ی قیچی باز کنید توجه داشته باشید قطر خمیری که میریزید به اندازه ی نوک قیف بستگی دارد. و هر قدر سوراخ نوک قیف کوچک تر باشو خمیری که به کار میبریم ظریف تر خواهد بود

روش ساخت تابلوی ویتراى

سطح شیشه ای که قبلاً آماده کرده ایم را کاملاً تمیز میکنیم و طرحی را که مى خواهیم بکشیم زیر شیشه مى گذاریم به گونه ای که طرح پشت شیشه به

طور کامل دیده شود. کمی خمیر ویترا ی درون قیف می ریزیم و ته قیف را تا کرده و با نوار چسپ می چسبانیم تا در اثر فشار خمیر بیرون نریزد. حال قیف را مانند مداد در دست میگیریم و مثل مداد روی طرح و به فاصله ی چند میلی متر می کشیم با این تفاوت که در اینجا همراه با حرکت دست با دست کمی هم فشار بر قیف وارد میکنیم تا خمیر از ان بیرون بیاید. دقت کنید که در این مرحله اول با کمی فشار خمیر را از قیف خارج کنید و به شیشه بچسبانید و بعد همان طور که با دست فشار میدهید و خمیر به طور پیوسته بیرون میاید روی خطوط طرح خمیر ریزی کنید و وقتی دستتان خسته شد خمیر را به شیشه بچسبانید و اینبار از اینجا شروع به خمیر ریزی کنید. وقتی کار خمیر ریزی طرح تمام شد طرح را از زیر شیشه در می آوریم و می گذاریم تا خمیر خشک شود. اگر چنانچه در حین خمیر ریزی به طور اتفاقی مشکلی پیش آمد میتوانید با موکت بر ان قسمت خمیر را بردارید و از نو بریزید. بعد از خشک شدن خمیر نوبت رنگ آمیزی تابلو است. به وسیله ی قطره چکان رنگ ویترا ی را از ظرف بر می داریم و فضای درون خمیر ها را پر میکنیم و به وسیله ی قلم مو رنگ را در همه جا پخش می کنیم چون احتمالا رنگ به کناره های خمیر نرسیده است. به این ترتیب همه جای تابلو را رنگ آمیزی می کنیم و می گذاریم خشک شود. این کار معمولا زمان میبرد. بعد از خشک شدن کامل تابلو میتوانید پشت آن را با اسپری سفید یا هر رنگ دیگری رنگ آمیزی کنید. یا میتوانید پشت آن چیز دیگری بکشید. حال تابلو آماده ی قاب کردن و استفاده است. از ویترا ی می توان برای کشیدن طرح ها یی مثل گلدان هایی با گل های برجسته و طرح های مشابه استفاده کرد.

آموزش هنر ویترا ی روی ظروف



آموزش ویترای به صورت تابلو رو زیاد دیدین فکر کردیم ویترای روی ظروف کاربردی تر و مورد استفاده ی بیشتری دارد.



خمیر دورگیر، رنگ مخصوص ویترای، قلم موی ظریف، ماژیک برای انتقال طرح روی شیشه، ظرفی که می خواهید روش ویترای کار کنید و طرحی که دوست دارید روی ظرف کار بشود، چیزهای لازم



طرح رو چیده و جدا کنید.



طرح رو داخل ظرف با چسب نواری بچسبانید و با ماژیک روی ظرف انتقال بدهید (بدون چسب هم اگر ماهر باشید امکانش هست).



با خمیر دور گیر روی تمام خطوط طراحی شده بکشید.

خمیر دور گیر رنگ های متنوعی داره که می تونید انتخاب کنید.



بعد از اتمام دورگیری طرح بگذارید کاملاً خشک بشود.



با قلم موی ظریف و بادقت خیلی زیاد شروع به رنگ زدن کنید.

چون ظرف ما انحنا داره و مسطح نیست از قطره چکان استفاده نمی کنیم (احتمال شره کردن رنگ وجود دارد).



با خمیر دور گیر نقاطی روی طرح ایجاد می کنیم.



با اسپری براق کننده سطح کارو می پوشانیم.

نکته: رنگ های محلول در آب نیازی به حرارت دیدن دراجاق ندارند این رنگها برای نقاشی روی آئینه که نیاز به شست وشو نداره مناسبند. اما رنگهای مخصوص شیشه باید داخل فر حرارت ببینند. این رنگها باید حدود ۳۰ دقیقه در دمای ۲۰۰ درجه سانتی گرادپخته بشود. و پس از پخت ثابت شده و قابل شست وشو ی سبک خواهند بود. *رنگهای محلول در تینر که اغلب شفاف هستن بدون حرارت دیدن در فر هم می شود ظروف رنگ آمیزی شده با این رنگهارا با دقت و احتیاط شست. ظروف باید توی فر کاملاً "سرد گذاشته بشود و بعد فر را روشن کنیم .

نکته: و قبل از سرد شدن کامل فر هم به هیچ عنوان نباید در فر را باز کنید.
نکته: این ظروف بیشتر جنبه ی تزئینی و دکوری دارد و تا آنجائی که ممکن است از شستشوی آن خودداری کنید.

مواد و ابزار مورد نیاز:

خمیر ویترا (ترجیحا مشکی)

رنگ شیشه (رنگهای اصلی و سیاه و سفید)

طرح مورد نظر در ابعاد دلخواه (طرح باید تنوع رنگی زیاد داشته و ظریف کاری اش کم باشد)

شیشه در ابعاد طرح

پالت رنگ و قلم موچند سایز قطره چکان

روش کار:

طرح مورد نظر را زیر شیشه چسبانده و دقیقا منطبق کنید. طراحی خطی طرح را با استفاده از خمیر انجام دهید. (دقت داشته باشید خطوط شما باید صاف و بدون خط خوردگی باشد). در صورت خط خوردگی آن را رها و بعد از خشک شدن خط را با کاتر معمولی بردارید. پس از خشک شدن کامل خطوط رنگهای طرح را در پالت تشکیل دهید و با دقت فضای خالی بین خطوط را رنگ آمیزی کنید. برای رنگ آمیزی بهتر است از قطره چکان استفاده شود.

این نوع نقاشی قدمتی طولانی دارد و البته کاربردهای دیگری نظیر ظروف، ویتراهای مغازه ها و تزئینات دارد و بسیار زیبا و جذاب است. طرح های مناسب برای ویترا شامل طرح های کارتونی، برخی مینیاتورها و ترکیب های ساده هندسی هستند.

روش کار: ویترای

ابتدا سطح مورد نظر (گلدان) را جهت از بین بردن هر گونه چربی و گردو خاک با کمی آب و صابون پاک کنید. با استفاده از یک مداد نوک پهن مثل ماژیک طرحتان را روی کاغذ پیاده کنید، دقت کنید که طرحتان جهت تنوع و زیبایی بیشتر، حداقل از ۶ قسمت تشکیل شده باشد.

این طرح را داخل ظرف بچسبانید به گونه ای که از بیرون ظرف قابل دیدن باشد.

* طرح را روی شیشه با استفاده از خمیرهای دورگیری پیاده کنید و مطمئن شوید که خط دور هر قسمت به طور کامل بسته شود تا از (Cerine Relief) خروج رنگ ها از سطوح و ترکیب آن ها با یکدیگر خودداری شود. به یاد داشته باشید که هرگز بطری را تکان ندهید زیرا باعث تشکیل حباب در رنگ می شود.

جهت رقیق کردن رنگ می توانید از مدیوم مخصوص آن (Thinner)

در گروه محصولات جانبی، استفاده کنید. پس از انتخاب قلم مویی پهن، آن را داخل بطری رنگ فرو ببرید به گونه ای که کاملا آغشته به رنگ شود. توجه کنید که میزان رنگ برداشته شده در حد متوسط باشد، زیرا در صورت زیاد بودن، رنگ جاری و در صورت کم بودن راه قلم مو روی آن باقی خواهد ماند. سپس با حرکت دستتان سطح را به طور پیوسته و منظم رنگ کنید.

نکته ۱: پس از هر مرحله استفاده از رنگ در بطری را محکم ببندید تا از خشک شدن رنگ جلوگیری کنید.

نکته ۲: اگر ظرف خود را از ماشین ظرفشویی بیرون آورده اید جهت نقاشی روی آن باز هم لازم است که سطح آن را تمیز کنید.

مرحله

دوم (رنگ آمیزی)

جهت رنگ کردن سطح از چه نوع قلم مویی باید استفاده کرد؟

قلم موهایی با موی مصنوعی و یا ترکیبی از طبیعی و مصنوعی و کاملاً انعطاف پذیر برای این کار مناسب می باشد. البته نوع قلم مو بستگی مستقیم با سطح مورد نظر شما دارد، جهت رنگ کردن سطوح بزرگ تر می توانید از قلم موهای ابری در سایز های متفاوت و برای سطوح کوچک تر از قلم موهایی با اشکال متفاوت استفاده کنید. (متناسب با اندازه و طرح مورد نظر).

بعد از گذشتن ۳۰ دقیقه که خمیرهای برجسته دورگیری خشک شد می توانید رنگ آمیزی با رنگ های ویترا را آغاز کنید. با استفاده از قلم موی سرگرد رنگ مورد نظر را به صورت قطره ای داخل سطح بگذارید و رنگ را به صورت یکنواخت پخش کنید (قلم مو را به صورت عمودی در دستتان نگه دارید).

مرحله سوم (پختن)

بعد از اینکه مرحله رنگ آمیزی تمام شد، ۸ ساعت به جسم مورد نظر دست نزنید تا رنگ ها کاملاً خشک شود، در این مرحله بهتر است جسم را در اتاقی که هوای آن خشک و دور از گرد و غبار است قرار دهید. جسم خود را در فر سرد قرار دهید و دمای فر را روی ۱۶۰ درجه سانتیگراد (۳۲۵ درجه فارنهایت) تنظیم کنید، از زمانی که دمای فر به درجه مورد نظر رسید اجازه دهید که جسم به مدت ۴۰ دقیقه در فر بماند، سپس در فر را باز کنید و اجازه دهید تا جسم سرد شود به یاد داشته باشید که هیچیک از فر های آشپزخانه دمای دقیقی را نشان نمی دهند .

کار با رنگ جوهری بر روی شیشه

لوازم مورد نیاز:

رنگ جوهری قرمز (قابل تهیه از فروشگاه های لوازم هنری فروشی)

رنگ جوهری طلایی یا زرد

تینر فوری

قلم مو

شیشه شور یا الکل ایزوپروپیل

اسپری ورق طلا .

ورق طلا .

رنگ اکریلیک طلایی .



مراحل ساخت:

-ابتدا ظرف مورد نظر را با الکل تمیز کنید. (ظرف ترجیحاً صاف و بدون برجستگی باشد).

-رنگ جوهری قرمز را با قلم مو کامل به پشت ظرف بزنید و بگذارید تا خشک شود.

- در مرحله ی بعد با یک قلم موی تمیز، تینر را به صورت قطره ای و نامنظم روی کار بپاشید تا حلقه های دایره وار شکل می گیرد.
- رنگ جوهری طلایی را با قلم مو بین رنگ های قرمز بزنید.
- وقتی که رنگ کاملاً خشک شد، ظرف را اسپری ورق طلا بزنید و کار را ورق طلا کنید و روی ورق را رنگ اکریلیک طلایی بزنید. در پایان پشت کار را با سرونیک ثابت کنید.



ورق طلای چروک (با رنگ ویترا)



لوازم مورد نیاز:

1- ورق طلای چروک 2 - رنگ ویترا ی پایه تینر 3- ورق طلا یل نقره یامس 4- رنگ اکریک مشکی یا اسپری مشکی 5- قلمو 6- ثابت کننده 7- شیشه مورد نظر



- ابتدا شیشه ی مورد نظر را کاملاً با شیشه پاک کن یا الکل پاک کنید سپس رنگ ویترا ی پایه تینر را توسط قلم مو روی سطح شیشه بزنید (دقت کنید این عمل را به شکل منقطع انجام دهید یعنی ابتدا قسمتی را رنگ زده تکنیک را اجرا کرده و مجدداً قسمت بعدی را رنگ کنید). قبل از خشک شدن رنگ ، بلافاصله ورق طلا یا مس را روی سطح رنگ شیشه قرار داده و چروک های کوچکی با دست روی آن ایجاد کنید سپس مجدداً قسمت دیگری از شیشه را رنگ کرده و همین عمل را تکرار کنید تا تمام سطح شیشه پر شود



- به مدت 3 الی 4 روز بگذارید تا رنگ شیشه خشک شود (زمان خشک شدن رنگ ویترای با این تکنیک طولانی است) سپس توسط رنگ اکریلیک مشکی یا رنگ ویترای پایه تینر مشکی ما بین درزهای باقی مانده را رنگ کنید تا ظاهری تیره و روشن به خود بگیرد. بگذارید کاملاً خشک شود در انتها از ثابت کننده ها (کریستال سیرورنیک) برای ثابت کار استفاده کنید.



تنگ ماهی ویترای

لوازم مورد نیاز: ظرف مورد نظر به شکل دلخواه رنگ ویترای حلال تینر در 3 رنگ دلخواه دورگیر طلائی مخصوص شیشه قلم موی تنگ ماهی ویترای سرگرد طرح مورد نظر چسب کاغذی لاینراکلیلی اکلیل درشت به رنگ دلخواه نگین اتویی چسب فولیوباند

مراحل انجام کار:

1- ابتدا ظرف مورد نظر را با مواد شوینده یا الکل کاملاً تمیز نمائید تا عاری از هرگونه گردوغبار شود، الگوی مورد نظرتان را به وسیله چسب کاغذی در داخل ظرف بچسبانید.

نکته: شما می توانید برای سهولت در کار ابتدا با ماژیک cd

2- به وسیله دورگیر طلائی طرح مورد نظرتان را روی شیشه منتقل کنید.

به رنگ زرد یا نارنجی طرح را روی شیشه منتقل کرده و بعد به وسیله خمیر دورگیر آن را کامل کنید.

3-خمیر دورگیر را حدود 1 ساعت کنار بگذارید تا کاملاً خشک شود.



نکته: اگر قسمت هائی از طرح را نتوانستید زیبا دورگیری نمائید، بعد از خشک شدن دورگیر به وسیله کاتر یا چاقو قسمت های مورد نظر را جدا کرده و دوباره دورگیری نمایید

4- داخل طرح ها را با قلم سردگرد و رنگ ویتراى رنگ آمیزی نمائید.

نکته: حتماً از قلم موى سرگرد استفاده کنید تا رنگ از دورگیر خارج نشود. اگر قلم سرگرد در دسترس ندارید، مى توانید قلم های سرتخت را به شکل هشت «8» برش دهید. تا سر قلم گرد شود.

5- قبل از خشک شدن رنگ ویتراى، مقداری اکلیل به رنگ متضاد زمینه روی آن بپاشید تا زیباتر شود.

از لاینراکلیلى برای رنگ آمیزی قسمت هایی از طرح استفاده کنید

نکته: اگر از طیف رنگی قرمز استفاده می کنید. از لاینرطلائی برای رنگ

آمیزی استفاده نمائید. اگر از رنگ سرمه ای و زرد استفاده کرده اید از لاینر نقره ای و مسی کمک بگیرید.

به وسیله ی چسب فولیوباند یا ژل موزائیک یا چسب فوری، نگین ها را روی ظرف منتقل نمائید.



نکته: رنگ ویترا ی حلال تینر ودورگیر مخصوص شیشه قابل شست و شو می باشند ونیازی به استفاده ازمواد ثابت کننده ندارند.

دکوپاژ برجسته روی شیشه



رنگ های - ماده ی دو جزئی کریستال سیروورنیک - طرح دکوپاژ دو عدد جهت چسباندن روی شیشه - :لوازم مورد نیاز دکوپاژ برجسته روی شیشه ویترا ی پایه آب یا تینر متناسب با سنگ

-خمیر ایتالیایی یا چینی - طرح

-قلم موی نرم متناسب با اندازه شیشه

رنگهای ویترا ی پایه آب در حرارت فر به مدت 30 دقیقه در حرارت 130 درجه پخته شود تا ثابت شود. اما در این آیتم چون ماده ی کریستال سیروورنیک استفاده می شود نیازی به پخت در فر ندارد.



-ابتدا شیشه را کاملاً با الکل تمیز کنید تا عاری از هرگونه ماده اضافه ی باشد.

- سپس توسط قلم مو رنگ های ویترا پایه آب را به صورت ضربه ای با قلم روی سطح شیشه بزنید برای این طرح از رنگ های قرمز، زرد، سبز و سبز روشن استفاده کنید . چنانچه رنگ ویترا در دسترس نداشته می توانید با رنگ های روغن ساختمانی هم می توانید رنگ آمیزی را انجام دهید . بگذارید کاملاً خشک شود.



- طرحی که برای چسباندن روی شیشه در نظر گرفته اید را کپی لیزری رنگی گرفته و برش دهید و با چسب چوب روی سطح شیشه بچسبانید برای طراحی روی شیشه قبلاً تصمیم بگیرید و محل نصب هر کدام از برش ها را مشخص کنید تا بعداً در چیدمان طرح ها مشکل نداشته باشید. بگذارید تا کاملاً خشک شود.



- پس از خشک شدن کاغذ قسمت هایی از گل را که نسبت به سایر قسمت ها بخواهید برجسته کنید در نظر گرفته و روی گلبرگ یا برگ مورد نظر را

خمیر گل چینی بچسبانید . دقت شود که خمیر کمی از لبه های طرح کوچک تر باشد که پس از چسباندن طرح بعدی از لبه ها خارج نشود . بگذارید تا کاملاً خشک شود.



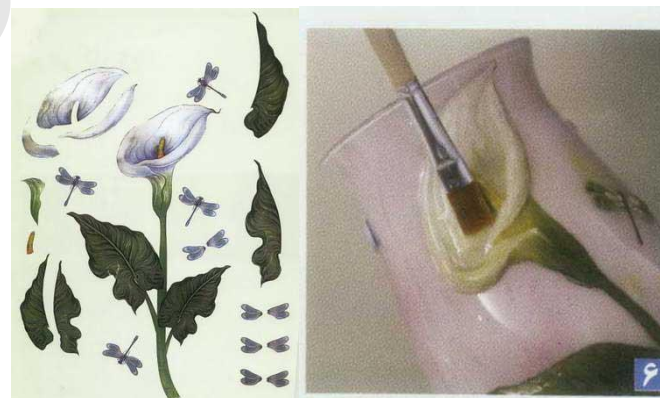
- سپس کاغذ بعدی دکوپاژ قطعه های مربوط به برجسته شدن گل را جدا کرده چسب چوب بزنید و روی خمیر کاملاً با دقت بچسبانید.



- خمیر گل چینی را با رنگ، سبز رنگ کنید و روی برگ گل با چسب چوب بچسبانید و با ابزار شماره ی 11 گل سازی فرم دهید تا همه ی برگ کاملاً دیده شود. سپس مجدداً قطعه کاغذ برگ را با چسب چوب خمیر بچسبانید . بگذارید تا کاملاً خشک شود.



- ماده کریستال سیرورنیک ماده ای دو جزئی بوده و موارد مصرف آن بسیار زیاد است و اما برای این کار جهت براق شدن سطح ظرف به کار می رود که کاملاً حالت شیشه را به خود می گیرد. طرز درست کردن این ماده به این شکل است که این ماده 2 جزء A و B را با هم مخلوط کرده و با قلم به مدت 5 دقیقه در هوای معمولی اتاق به آرامی هم بزنید طوری که کاملاً یک دست و مایع همگنی ایجاد کند سپس با قلم موی نرم روی سطح کار می زنیم.



این ماده باید با حرکات رفت و برگشتی منظم به مدت حداقل 5 دقیقه روی سطح کار زده شود طوری که قلم به سختی حرکت کند و به قوام برسد . چنانچه به این نکته توجه نکنید پس از چند لحظه ماده ی کریستال حالت بریده پیدا کرده و پستی و بلندی روی سطح کار ایجاد می کند. به مدت 24 ساعت بگذارید تا کاملاً خشک شود .

آموزش استین گلاس در 10 گام

گام اول : برش شیشه

اولین و مهمترین قدم در استین گلاس برش شیشه است از این رو از هنرجویان درخواست داریم که در یادگیری این فن نهایت دقت و حوصله را داشته و تا می توانند تمرین کنند .

الماس برش شیشه را که قبلاً آغشته به نفت کرده ایم به شکل کاملاً عمود بر روی شیشه قرار داده و به آرامی حرکت می دهیم به طوری که نیش الماس بر روی شیشه چرخیده و از این حرکت صدایی شنیده شود .

خط برش بر روی شیشه دیده می شود ، در ابتدا فقط بر روی یک قطعه شیشه خط می کشیم و سعی می کنیم تا کاملاً در این کار تبحر کسب نماییم .

خط برش نباید منقطع باشد چرا که شیشه از همان نقطه جدا نخواهد شد .

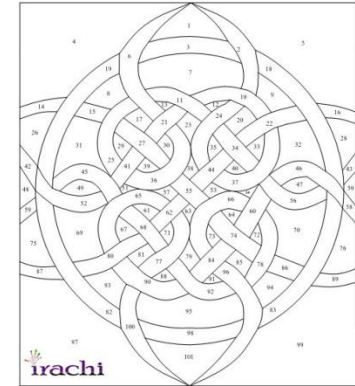
پس از آنکه در کشیدن خطوط صاف تبحر لازم را یافتیم شروع به کشیدن خطوط منحنی می کنیم که کمی مشکل تر است ولی در آن نیز با تمرین کافی به مهارت خواهید رسید .

پس از کشیدن خط با چند ضربه آرام با پشت الماس و استفاده از انبر مخصوص شیشه قطعات بریده شده را ، جدا می کنیم .

روشهای دیگری نیز برای جدا کردن شیشه وجود دارد مانند قرار دادن الماس به عنوان یک اهرم زیر خط برش و فشار از دو طرف و یا ضربه ای بر لبه میز از زیر خط برش . هر یک از این روشها که برای ما ساده تر باشد را می توانیم برای برش شیشه انتخاب کنیم .

گام دوم : طراحی و شماره گذاری طرح

پس از عبور از گام اول نوبت به آماده کردن طرح مورد نظر و شماره گذاری آن است . در این مرحله هنرجو می تواند از طرحهای آماده استفاده نماید و یا خود با اشراف بر محدودیتهای فرم بری در شیشه و اصول طراحی ، طرح مناسب استین گلاس را آماده نماید. پس از آماده سازی طرح باید آن را شماره گذاری نماییم به طوری که هر قطعه نام یا شماره مخصوص خود را داشته باشد تا در هنگام مونتاژ قطعات به راحتی پیدا شوند . پس از آن از طرح آماده شده کپی می گیریم تا 2 طرح یکسان داشته باشیم .



گام سوم : چسباندن طرح روی مقوا و تیغ زدن

در این مرحله که بسیار ساده است یکی از طرحهای کاغذی را با چسب مایع بر روی مقوا می چسبانیم به طوری که هیچ حباب و یا اعوجاجی روی طرح ایجاد نشود آنگاه اجازه می دهیم تا کاملا خشک شود . سپس توسط یک تیغ تیز فرمهای شماره گذاری شده را یک به یک برش می زنیم و از دل مقوا خارج می کنیم . دقت برش در این قسمت بسیار مهم است و به کیفیت کار نهایی کمک می کند .

گام چهارم : انتقال شکل قطعات بر روی شیشه

در این مرحله مقوای برش خورده را بر روی شیشه هایی که به لحاظ رنگی مد نظر داشته ایم گذاشته و با یک ماژیک بسیار نازک دور آنها را خط می کشیم تا شکل آنها بر روی شیشه منتقل شود . در نظر داشته باشید که انتخاب رنگ و بافت شیشه برای هر قطعه در این مرحله تا چه حد اهمیت دارد چرا که بخش عمده ای از زیبایی کار به انتخاب نوع شیشه مناسب طرح بستگی خواهد داشت .

گام پنجم : برش قطعات شیشه

این مرحله در عین حال که بسیار مهم است ولی آسان نیز می باشد چرا که هنرجو مهارت لازم را در برش شیشه یافته است و فقط نیاز است تا به وسیله الماس از روی خطوط فرم بری نماید . برای کار استین گلاس به طور معمول از شیشه های 4 میل استفاده می شود . پس از برش هر قطعه شماره آن را با ماژیک و یا چسب کاغذ روی آن می نویسیم و قطعه را در کناری می گذاریم . این کار را تا جایی ادامه می دهیم که تمام قطعات برش بخورند . ممکن است در طرحمان بعضی از قطعات را تراش خرده در نظر گرفته باشیم در اینصورت این قطعات را بعد از برش به قسمت تراش می فرستیم تا تراش مد نظرمان انجام شود . باید توجه داشته باشید که ضخامت شیشه هایی که قرار است تراش بخورند باید بیشتر باشد تا پس از تراش لبه های آنها به ضخامت سایر شیشه ها برسد .



گام ششم : ساب قطعات شیشه

یک شیشه بر حرفه ای تقریباً نیازی به این مرحله ندارد چرا که برشهای بسیار دقیقی میزند که به راحتی داخل لدکیم قرار می گیرد ولی به هر حال شیشه هایی که با دست برش می خورند بخصوص زمانی که هنرجویان در مراحل اولیه برش شیشه هستند دچار ایراداتی چون بزرگی یا کوچکی قطعه , پلیسه شدن لبه های شیشه یا مواردی از این دست می شوند . در این مرحله ما با استفاده از دستگاه ساب برقی شروع به ساب زدن لبه های شیشه می کنیم تا اگر ایرادی در برش وجود داشته است برطرف گردد .



گام هفتم : کشیدن لدکیم

لدکیم وفتولی سربی است که به شکل

H می باشد و از دوطرف شیشه داخل آن قرار می گیرد .

این لدکیم ها در زمان تولید به شکل ریخته گری در قالب ساخته می شوند و بدلیل نرم بودن سرب کاملاً دفرمه هستند به همین دلیل قبل از مونتاژ باید آنها را بکشیم . این کار با کمک یک گیره انجام می شود که لد کیم را از یک طرف به آن مهار می کنیم و از طرف دیگر با یک انبر دست آن را می گیریم و با تمام قدرت می کشیم . این کار باعث می شود لدکیم ما کاملاً صاف شود و در زمان اجرا خطوط خود را به زیبایی نشان می دهند .



گام هشتم : مونتاژ

در این مرحله نیاز به یک تخته زیر کار داریم که باید از ابعاد طرح ما کمی بزرگتر باشد و ضخامت آن در حدی باشد که میخ به راحتی در آن فرو رود . سپس طرح دوم که کپی طرح اول بود را بر روی تخته می چسبانیم و با کمک زوارهای چوبی طرح را مهار می کنیم . این زوارها با ضخامت بیش از یک سانت بوده و به طور دقیق در محدوده طرح توسط میخ نصب می شوند . اولین قدم در مونتاژ کار قرار دادن لدکیمی سرتاسری است که کادر بیرونی ما را تشکیل می دهد . سپس یک به یک قطعات را از گوشه سر جای خود قرار می دهیم و لدکیم را به اندازه خطوط برش زده و شیشه را به شکلی داخل آن

قرار می دهیم که تمامی قطعات دور تا دور شان با لدکیم مهار شود . طبیعتاً می دانید که هر لدکیمی از دو طرف شیشه خور دارد . با توجه به این موضوع قطعات را یک به یک در لد قرار می دهیم و با میخ مهار می کنیم تا کار به انتها برسد .



گام نهم : لحیم

در این مرحله که مرحله پایانی کار است نیاز به هوویه داریم همچنین قلع بدون روغن و روغن لحیم . قسمتهایی که اتصال خطوط به یکدیگر هستند را ابتدا روغن زده و سپس با کمک هوویه قلع را آب می کنیم و به یکدیگر جوش می دهیم . پس از آنکه تمامی اتصالات لحیم شدند کار را از زوار خارج کرده و قسمت پشت آن را نیز لحیم می کنیم . پس از اتمام لحیم کاری کار ما به شکل یکپارچه در می آید .



گام دهم : گلیز

پس از اتمام کار برای آنکه منافذ لدکیم به خوبی پر شود مخلوطی از مل ، تربانتین ، دوده و روغن بزرک آماده میکنیم و با فرچه بر روی کار کاملاً می کشیم تا تمامی منافذ به خوبی پر شود و کار کاملاً محکم شود .



ساخت ساعت شیشه ای با تکنیک فیوز گلاس

ساعت یکی از پر کاربرد ترین کالاها است که در همه فضاها از آن استفاده می شود . حال این محصول کاربردی می تواند به زیبایی فضای ما نیز کمک کند.

مرحله اول : برش قطعات شیشه فیوز

طرح مد نظر , که در این کار طرح یک پروانه است , را بر روی شیشه 3 میل ترسیم میکنیم و سپس با کمک الماس آن را برش می زنیم . سعی می کنیم تا برشها دقیق انجام شود و فرم بالهای پروانه به خوبی مشخص باشد.

مرحله دوم : رنگ آمیزی شیشه و نقاشی بر روی آن

با استفاده از رنگهای مخصوص شیشه که از تنوع نسبتا خوبی نیز برخوردارند می توانید هر نوع طرح و رنگی را که مدنظر دارید بر روی شیشه ایجاد کنید . در این کار همانطور که مشخص است هنرمند ما با دقت و ظرافت به انجام این کار می پردازید . برای ایجاد نقشهای بیشتر می توانید اجازه دهید تا رنگ زیرین خشک شود و سپس بر روی آن نقاشی کنید.

مرحله سوم : قرار دادن قطعات بر روی بیس اصلی شیشه

حالا قطعات پروانه ما آماده هستند تا بر روی بیس اصلی که شیشه ای دایره ای شکل و با ضخامت 6 میل است قرار گیرند . در وسط این شیشه سوراخی با مته ایجاد شده است تا شفت موتور ساعت بعد از ساخت در آن قرار گیرد . برای ساخت ساعت نیاز است که طرحی دقیق از محل قرار گیری شماره ها داشته باشید تا ساعت شما بعد از ساخت زمان را به درستی نشان دهد.

اکنون ما در قسمت پایینی پروانه را چیدمان می کنیم و دور و مرکز ساعت را با استفاده از شیشه های رنگی و ساده ای که قبلا خرد شده است تزیین می کنیم سپس با قرار دادن مربع های کوچک شیشه ای به عنوان محل شماره های ساعت کار خود را به اتمام می رسانید.

مرحله چهارم : قرار دادن در کوره

ساعت شیشه ای را در این مرحله داخل کوره می گذاریم و البته این کار را با احتیاط انجام می دهیم تا قطعات شیشه از روی کار نریزند . درب کوره را می بندیم و اجازه می دهیم تا پروسه حرارتی لازم طی شود . پس از حدود 12 ساعت کار از کوره بیرون می آید.

مرحله چهارم : نصب موتور ساعت

موتور ساعت بر روی بیس شیشه ای آماده شده نصب می شود و عقربه ها یک به یک روی آن سوار می شوند . حالا ساعت آماده است تا شما در منزل یا محل کار از آن استفاده کنید .

kj||||||||||||||||||||||||||||||||||||||

منابع و مأخذ :

- مجرد تاکستانی، اردشیر، شیوه تذهیب، چاپ ششم، سال ۱۳۸۶، تهران، سروش (انتشارات صدا و سیما)
- سایت پلاگسی گلاس-شرکت ایران چسب -سایت تبیان-ویکی پدیا
- کتاب مبانی هنرهای تجسمی رنگ شناسی رشته هنر
- خلاصه جزوه درس آشنایی با نقوش سنتی -مهدی رجائی
- مجموع کتابهای رشته هنر دوره متوسطه آموزش پرورش -فنی و حرفه ای، کاردانش (صنایع دستی و گرافیک)

<http://arti.ir%>

(<http://www.enotes.com/how-products-encyclopedia/carbon-paper>)

www.samenart.ir

www.arzhangart.com

www.arzhangart.com/shop

<http://www.kavehglass.com>

<http://www.setpaco.com>

<http://www.minagaranglass.blogfa.com>

<http://www.liyaglass.com>

<http://www.gaminglass.com>

www.iranarze.ir