

فرهنگ و دستیار علم و عمل بلاگر نگار در مرمی آثار هنر

(۲۳)

دکتر جاوید فیوضات

مرمر (Marber — Marble)

از نقطه نظر شیمیائی سنگی است آهکی (Limestone) و بلوری (Crystalline) که کنده کاری روی آن باسانی انجام پذیر است و بخوبی صیقل پذیرفته و پرداخت میشود . هنرمندان اعصار گذشته از این ماده بسیار استفاده میکردند مخصوصاً آثار گرانبهای مرمری از مجسمه سازان رم قدیم بیادگار مانده است .

اشیاء مرمری عتیقه و باستانی را باید با دقت و حوصله کافی پاک و تمیز کرد زیرا بمرور زمان سطح آنها از ماده‌ای شبیه زنگ مفرغ (Patina) پوشیده میشود که پاک کردن آن باسانی میسر و مقدور نیست .

زنگ مرمرهای سفید را با صابون مرغوب و آب و یکمک برس نیم زبر میتوان بدون اینکه آسیبی بشیئی برسد پاک کرد .

در مورد اشیاء مرمری کم بهاتر ممکنست مقدار کمی آمونیاک بآب افزود .

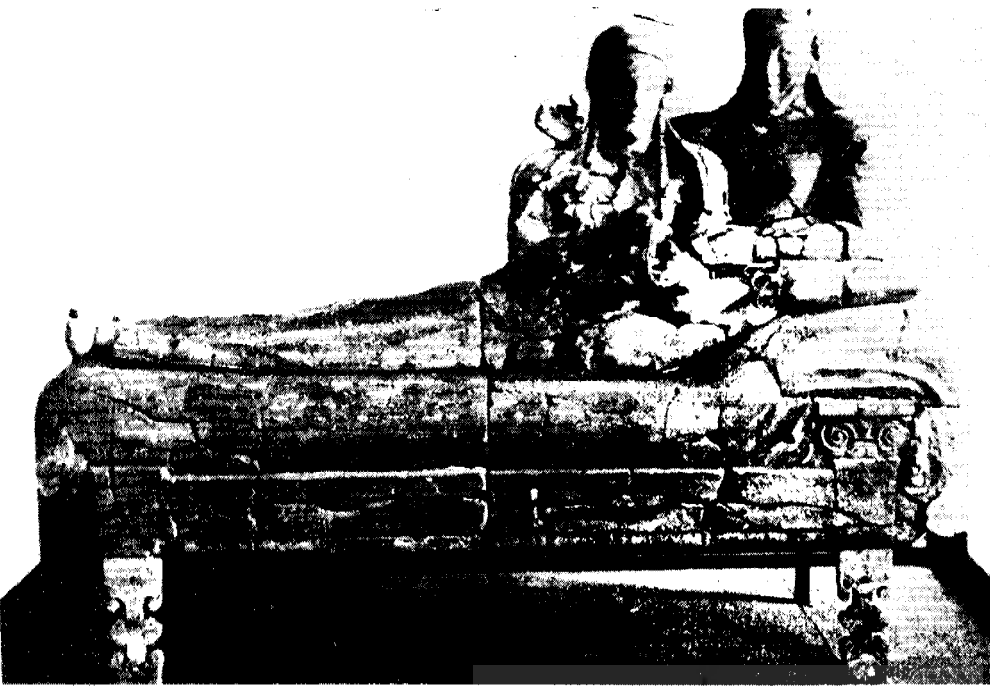
برای صیقل کردن و جلادادن باشیاء مرمری ممکنست آنها را با ماده‌ای از کربنات آهک (مانند Chalk) که معمولاً در ایران بدان گچ فرنگی میگویند و میله‌های آن را برای نوشتن روی تابلوهای سیاه آموزشگاهها بعضی اوقات بکار میبرند (باید در نظر داشت که بعلت گران بودن Chalk) معمولاً در مدارس ایران میله‌های گچ را که سولفات کلسیم (سولفات آهک) است بکار میبرند) خیس شده و مرطوب مالش داد .

اگر شیئی مرمرین لك شده باشد میتوان اكثر لكه‌های آنرا با محلول پنج درصد (5%) جوهر ترشك (Oxalic Acid) رجوع شود بمبخت آسیدها در شماره‌های پیشین) از میان برد . برای پاک کردن لكه‌های چربی اشیاء مرمری بهتر است بطریق زیرین عمل شود : از اختلاط گرد تهیه شده از سائیدن قطعات چینی (Kaolin رجوع شود بمبخت کائولن در شماره‌های قبل) با بنزین (Benzine خواص این جسم در شماره‌های قبل ذکر شده است) خمیری تهیه کرده و مقدار لازم از آنرا روی قسمت لكه‌دار شده گذارد - بعد از زدودن خمیر باید بلافاصله ناحیه آغشته شده را دوباره پرداخت کرده و جلادار کرد .

برای پاک کردن لكه‌های اشیاء مرمری از نفت ، الكل ، آستن و بنزین هم میتوان استفاده کرد .

برای پاک کردن لكه‌های ناشی از موم و مواد موم‌دار معمولاً کلر فرم بکار میبرند (برای بی بردن بخواص داروهای نامبرده بالا رجوع شود بشماره‌های پیشین) . هر نوع آسیدی اشیاء مرمری را فاسد میکند (باصطلاح عامیانه میخورد) لذا باید از بکار بردن آسیدها در مورد اشیاء مرمری خودداری گردد .

برای پاک کردن و تنظیف اشیاء مرمری رنگین حتی گاهی استفاده از آب و صابون هم مضر میباشد و آنها را فاسد می نماید لذا بدون آزمایش قبلی (آزمایش مقدماتی در ناحیه‌ای



راست : مجسمه بودا که در قرن پنجم میلادی از سنگ آهک ساخته شده است . چپ : مجسمه گلی تعمیر نشده ، متعلق بقرن پنجم قبل از میلاد .

کوچک و ناپیدای شیئی مرمری) نباید بشستشوی تمام شیئی اقدام شود .
 اگر شیئی مرمری شکسته و قطعاتی از آن مفقود شده باشد ممکنست بطریقی که در مبحث
 مرمت اشیاء چینی و سفالی ذکر شد از گچ قالبگیری (Plaster of Paris) استفاده نمود هر چند
 که بعقیده تعدادی از کارشناسان اقدام بچنین کاری چندان مفید نیست و گاهی سبب خسران شیئی
 مرمرین میگردد .

برای تشخیص اشیاء مرمری تركدار از اشیاء سالم دو روش ساده معمول است :
 اگر اشیاء مرمری تركدار را در آب فرو برند رگه‌های تیره رنگی از آب روی قسمت‌های
 تركدار ظاهر میشوند .

همچنین اگر با چکش کوچکی روی اشیاء مرمری ضرباتی وارد نمایند در صورت
 تركدار بودن صدای خفهای از آن برمی‌خیزد در صورتیکه اگر جسم سالم باشد صدای ضربات
 واضح و باصطلاح (زنگ‌دار) خواهد بود .

مرمر سفید (Alabatre — Alabaster)

از نقطه نظر شیمی‌دانها این نام بسولفات کلسیم آبدار (Hydrated Calcium Sulphate)

اطلاق میگردد لکن از نقطه نظر هنرمندان دو نوع جسم معدنی مختلف باین اسم معروف میباشد :

مرمر سفید مصری که جسمی است سخت و نیمه شفاف (Translucent) شبیه مرمر و از

نقطه نظر ساختمان شیمیائی کربنات کلسیم (Lime Carbonate) میباشد که در زمین‌شناسی آنرا

کلسیت (Calcite) می‌نامند - از این ماده در قدیم ظروف گوناگونی تهیه میکردند .

چنانچه در بالا گذشت امروزه نام (Alabaster) بجسمی اطلاق میشود که از نقطه نظر

ساختمان شیمیائی کربنات نیست بلکه نوعی سولفات است (Lime Sulphate) که از انواع مصری

آن نرمتر بوده و بمقدار کمی در آب محلول میباشد .

اگر بر انواع مصری آن آسید ریخته شود مانند اشیاء مرمری فاسد شده و در اثر آسید

گازی نیز از آن متصاعد میشود .

جوی ساخت قبایل افریقائی



روش‌های تنظیف و پاک کردن آن مانند روشهایی است که دزمورد اشیاء مرمری متداول است لکن باید در نظر داشت که بکار بردن آب در مورد این ماده باید با احتیاط تمام توأم باشد زیرا گاهی سبب فساد و خرابی آن میشود .
 بهتر است برای تنظیف این اجسام نفت و بنزن (Benzene) (رجوع شود بمبحث مربوط) را با برس نرمی بر بدنه آنها بکشند .
 مروارید (Perle — Pearl)

این جسم را بطور کلی از صدفهایی که در آبهای گرم و شور زندگی میکنند بدست میآورند. ظاهر آن ترتیب بوجود آمدن مروارید در صدف بدین صورت انجام میپذیرد که اگر بر حسب اتفاق جسم خارجی (معمولاً کرمهای طفیلی کوچک) وارد بدن صدف شوند، بسبب فعالیت حیاتی صدف کم کم اجسام و مواد معدنی اطراف جسم خارجی را احاطه کرده و با اصلاح آنرا بصورتی متحجر در میآورند - مرواریدهایی که بدین طریق در داخل صدف بوجود میآید تلؤلؤ و درخشندگی شبیه رنگین کمان دارد و از نقطه نظر شیمیائی قسمت اعظم آن از کربنات کلسیم (Calcium Carbonate) تشکیل شده است که مقدار کمی مواد آلی (Organic Matter) بدان مخلوط شده است بهمین جهت مثل تمام کربناتها بوسیله اسیدهای ضعیف هم آسیب دیده و در آنها حل میشود .

مرواریدهای حقیقی و اصیل برنگهای گوناگونی از سفید، زرد، سرخ کمرنگ، آبی و خاکستری یافت میشوند. و شکل و فرم آنها نیز متفاوت میباشد گاهی کروی، بشکل گلابی، شبیه دکمه‌های برآمدگی دار و یا بشکلی بی‌نظم در طبیعت دیده میشوند .

صیادان مروارید آنرا بوسیله چاقوی مخصوصی از پوسته صدف جدا میکنند .

در سالهای اخیر مرواریدهایی در کشور ژاپن تهیه میشود که غالباً بنام مرواریدهای کشت شده (Cultured Pearls) معروفند. روش کار بدین طریق است که دانه کوچکی از نطفه مروارید (Mother-of-Pearl) را وارد صدف می‌نمایند و بطوریکه در بالا بیان شد اطراف جسم خارجی که بدین طریق وارد بدن صدف شده از مواد کلسیم دار پوشیده شده و بشکل مروارید در میآید. مرواریدهای مصنوعی (Artificial Pearls) را معمولاً بطریق زیرین تهیه میکنند - شیشه‌های کروی کوچک و توخالی (مجتوف) انتخاب کرده و ماده‌ای را که از اختلاط فلس ماهی‌هایی که در آب شیرین زندگی میکنند (ماهی‌های رودخانه‌ها) با آمونیاک بدست آورده‌اند درون شیشه‌های کروی بطریقی تزریق می‌نمایند که سطح داخلی شیشه را بپوشاند و بعبارت دیگر لایه‌ای از این خمیر در سطح درونی شیشه کروی مجتوف بوجود آید .

معمولاً کارشناسان این فن مرواریدها را با دندان آزمایش کرده و انواع طبیعی یا تقلید شده را از همدیگر تشخیص میدهند - انواع طبیعی معمولاً سخت‌تر از مرواریدهای غیر طبیعی میباشد. منبت کاری (Marqueterie — Marquetry)

در کشورهای خارجی این عمل به هنری اطلاق میشود که برای تزئین ائانه چوبی و مبلها قطعاتی از چوبهای رنگین در آنها مینشانند و بعبارت دیگر مبلها را با قطعاتی از چوبهای رنگین مرصع مینمایند. بدین طریق که ورقه‌های نازکی از چوبهای رنگین را بشکل و فرم لازم بریده و بوسیله سربش در جای مربوط می‌چسبانند . گاهی نیز بجای قطعات چوبی رنگین از عاج یا مواد دیگر برای ترصیع استفاده می‌کنند .

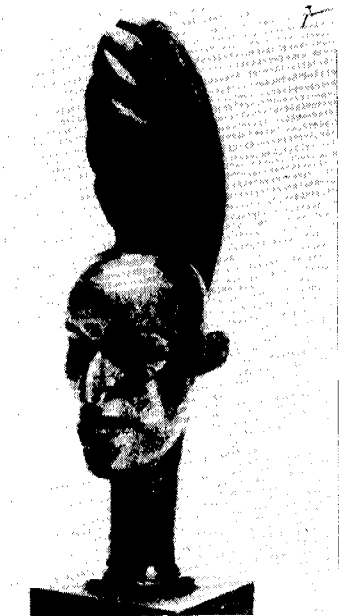
منسوجات (Textiles)

این کلمه بنام تمام مصنوعات و فرآورده‌هایی اطلاق میشود که از طریق بافندگی تهیه میشوند بعبارت دیگر بمصنوعاتی گفته میشود که دارای رشته‌هایی بنام تار و پود میباشد و با زاویه قائمه یکدیگر را قطع کرده و یک درمیان زیر و روی یکدیگر قرار میگیرند البته طرحهای لازم بر روی این زمینه بروشهای گوناگون بافته شده و منسوج خاصی بوجود میآید، مثلاً انواع قالی و گلیم و پرووری، ملیله دوزی و قلاب‌دوزی و غیره را در شمار منسوجات محسوب میدارند .

منسوجات را معمولاً از الیاف پشمی، ابریشمی، پنبه‌ای، کتان، کنفی یا الیاف



مجسمه‌های چوبی ساخت قبایل افریقائی .



دیگری که کمتر شهرت دارند تهیه مینمایند .

درسالهای اخیر نیز استفاده از رشته‌ها و نخ‌های مصنوعی مانند نایلون (Nylon) و ابریشم مصنوعی و غیره برای تهیه منسوجات مختلف بسیار متداول شده است - در ازمنه گذشته رشته‌های طلا را نیز گاهی بکار میبردند .

پشم ماده‌ای است حیوانی و آنرا معمولاً از گوسفند یا بز تهیه میکنند - ابریشم نیز ریشه حیوانی دارد و از پیله کرم ابریشم بدست میآید . پنبه (که از زمانهای بسیار گذشته شناخته شده است) از الیاف پنبه تشکیل شده که پس از بوجود آمدن غلاف دانه‌های پنبه الیاف مورد نظر را جدا می‌نماید . الیاف ساقه‌کنان و همچنین کنف مانند پنبه ریشه گیاهی دارند و از ساقه‌کنان یا کنف تهیه میشوند - الیاف کنفی را غالباً برای تهیه گونی بکار میبرند .

در هر حال از روشها و ماشین‌های مختلف ریسندگی برای تابیدن الیاف نامبرده بالا استفاده کرده و پس از اینکه آنها را بصورت نخ درآوردند طرحهای لازم را بر تار و پود مربوط می‌بافند . مرمت و عبارت دیگر رفو کردن منسوجات کاری است دشوار و در صلاحیت کارشناسان و افراد حرفه‌ای و نمیتوان روشها و تکنیکهای متداول را در چند سطر شرح داد . همین قدر یادآوری می‌نماید که بعضی کارشناسان با اندازه‌ای در رفو کردن مهارت دارند که تشخیص قسمت‌های مرمت شده و لولاینکه با دقت کافی نیز توأم باشد تقریباً غیر ممکن است مگر اینکه بکمک اشعه ماوراء بنفش (Ultra-Violet رجوع شود بمبحث اشعه نامرئی) منسوج مشکوک را مورد آزمایش قرار دهند .

اکثر منسوجات بمرور زمان کثیف شده و احتیاج به تنظیف دارند - بهترین وسیله استفاده از دستگاههای مکنده گرد و خاک (Vacuum - Cleaner) میباشد . این دستگاه بسبب سهولت استعمال و مؤثر بودن آن بر هر نوع وسیله دیگری برتری و رجحان دارد . استفاده از گرد مخصوص بنام (Fuller's Earth) برای پاک کردن لکه‌ها و مخصوصاً لکه‌های چربی و روغن بسیار متداول و بدون ضرر می‌باشد .

خیس کردن منسوجاتی که خوب مواظبت و نگهداری نشده‌اند کار صحیحی نیست و کارشناسان مجرب معمولاً از مبادرت باین عمل خودداری می‌نمایند لکن اگر بافت منسوج آسیبی ندیده و عبارت دیگر مقاومت آن کافی باشد برای پاک کردن لکه‌های آن میتوان منسوج را در آب باران خیس کرد (طریقه جمع‌آوری آب باران در شماره اول این سلسله مقالات ذکر شده است) حتی گاهی نیز برای زدودن لکه‌ها مقدار کم ولی کافی صابون بصورت گرد یا فلس (تراشه صابون) بآب میفزایند .

برای منسوجات پرازش و ظریف بجای آب و صابون از محلول (Saponin) استفاده کرده و بوسیله برس نرمی لکه‌های منسوج مورد نظر را میزدایند (صابونین برعکس صابون ماده‌ای است غیرقلیائی و در ایران معمولاً بنام چوبک معروف است) .

برای پاک کردن منسوجات تازه و مدرن معمولاً از تتراکلرور دوکربن (Carbon Tetrachloride) استفاده میکنند (خواص این دارو و طرز استعمال آن در شماره‌های پیشین ذکر شده است) .

پاک کردن و زدودن لکه‌های مرکب و چربی و غیره تحت عنوان جداگانه در شماره‌های قبل بیان گردیده‌اند . حتی درمبحث حلالها نیز مطالبی درمورد لکه‌گیری ذکر شده است . قارچها و کپکها نیز در صورت مساعد بودن شرایط محیطی بمنسوجات حمله‌ور شده و آسیب فراوانی میرسانند (رجوع شود بمبحث کپکها در فصول قبل) .

بعضی منسوجات مخصوصاً منسوجات پشمی غالباً مورد حمله حشره‌ای بنام بید قرار میگیرند (Clothe-Moth) - برای جلوگیری از هجوم این حشره درمبحث مربوط توضیحات کافی داده شده است لکن بطور خلاصه یادآوری مینماید که برای جلوگیری از هجوم این حشره معمولاً از نفتالین (Naphthalene) و پارادی کلروبنزن (Paradichloro Benzene) یا بخور

مجسمه برنزی ساخت قبایل
افریقائی .



بی‌سولفور کربن (Carbon Bisulphide) استفاده میکنند. هر سه این داروها کشنده بید بوده و خواص و طرز استعمال هر يك قبلاً بیان گردیده‌اند .

برای افزایش مقاومت منسوجاتی که پوسیده و باصطلاح ترد شده‌اند از محلول دو و نیم تا پنج درصد (۲۵٪ - ۵٪) آستات سلولز (Cellulose Acetate) در آستن (Acetone) استفاده کرده و بکمک دستگاهی بشکل دستگاههای سمپاش آنرا بر منسوج مورد نظر می‌پاشند و اگر بعد از خاتمه این کار منسوج را اطو نمایند نتایج حاصله درخشانتر و سفیدتر خواهد بود .

برای از میان بردن رنگ مات بعضی فرشها و جلوه گر کردن آنها معمولاً با برس نرمی محلولی را که از چهار قسمت بنزول (Benzol) و یک قسمت (Methylated Spirit) بدست می‌آید بسطح آنها (قسمت پر زردار فرش) می‌کشند (خواص داروهای مزبور در فصول قبل بیان گردیده است) و در اثر این عمل برنگ‌های فرش صدمه‌ای نمیرسد لکن بر جلوه و روشنی فرش افزوده می‌گردد . باید در نظر داشت که از اقدام باین کار در مورد فرشهای کهنه و پرازش معمولاً خودداری می‌نمایند زیرا احتمال بروز خسارت هر چند هم کم و اندک باشد مانع از اجرای این امر میباشد .

بهتر است در موقع پاک کردن لکه‌های منسوجات يك ورقه کاغذ خشك كن سفید و تمیز زیر قسمت لك شده قرار داد ، سپس داروی مورد نظر را بر ناحیه مرکزی لکه بچکانند . حسن این ابتکار در اینست که وجود کاغذ خشك سفید و تمیز سبب میشود که اگر دارو از منسوج عبور کرد جذب کاغذ خشك کن شده و از آلوده شدن میز کار و احياناً انتقال رنگ آن به پشت منسوج جلوگیری شود .

چون رنگهای گیاهی در اثر آب گرم آسیب می‌بینند لذا هنگام شستشو یا لکه‌گیری انواع منسوجات رنگی بهتر است فقط از آب سرد استفاده شود .

منسوجات مخصوصاً منسوجات مرطوب را هرگز نباید در معرض تابش مستقیم خورشید قرارداد .

بطوریکه قبلاً نیز یادآوری گردیده است هر مرحله‌ای باید ابتدا در ناحیه ناپیدائی از شیئی مورد معالجه آزمایش شده و در صورت رضایت بخش بودن نتیجه معالجه و اقدام مورد نظر بتمام قسمتهای شیئی تعمیم داده شود .

برای منسوجات پوسیده و شکننده شده میتوان لایه‌ای از ابریشم نازک و شفاف (حاکی ماوراء (Transparent) تهیه کرده و به پشت آن اتصال کرد تا بر مقاومت آن افزوده شود .

برای منسوجاتی که صدمه فراوان دیده و نگاهداری آنها دشوار است بهترین وسیله قراردادن آنها میان دو قطعه شیشه مسطح و تمیز میباشد .
مواد رنگی (Pigments)

بطوریکه از نامشان پیداست این مواد را برای رنگ کردن اشیاء بکار می‌برند - برای تهیه رنگ مواد رنگی را با ماده دیگری مانند آب ، روغن و سفیده تخم مرغ و غیره که (Medium) نامیده میشوند مخلوط کرده رنگ مورد نظر را که بآن (Paint) می‌گویند بدست می‌آورند .

مواد رنگی را از منابع گوناگونی تهیه میکنند : بعضی از آنها منشأ گیاهی ، برخی منشأ حیوانی و تعداد زیادی از آنها منشأ معدنی و شیمیائی دارند .

باید در نظر داشت که تمام مشخصات هر ماده رنگی را نمیتوان فقط با دانستن رنگ آن پیش‌بینی کرد . بعبارت دیگر تمام رنگهایی که بنام قرمز یا آبی و یا غیره می‌شناسیم بیک شکل بنظر بیننده نمیرسد بلکه تعداد زیادی از مواد رنگی یافت میشوند که همگی قرمز بنظر میرسند ولی تفاوت آشکار یا کم‌پیدائی هم میان آنها وجود دارد و این امر در مورد سایر رنگها نیز صادق است .

از مواد رنگی ندرتها نقاشان بلکه تقریباً تمام کسانی که بنحوی از انحاء بیکی از رشته‌های هنری علاقمند میباشند و یا آن رشته از هنر جزء حرفه آنها بشمار می‌آید خواه و ناخواه با مواد رنگی سروکار دارند مانند دکوراتورها (اعم از دکوراتور ساختمان و انبیه - تاتر - سینما - تلویزیون و غیره) متخصصین سرامیک و یا میناسازان و همچنین کسانی که با انواع منسوجات

مجسمه برنزی ساخت قبایل افریقائی .





راست : حجاری آشوری که تعمیر شده است . چپ : مجسمه سنگی ساخت قبایل و ساکنان اولیه قاره امریکا .

سروکار دارند و غیره . بطور کلی میتوان گفت که مواد رنگی از همان ابتدای تمدن بشری با زندگی روزمره او درهم آمیخته و تقریباً در تمام مواد طبیعی و یا آثاری که بدست بشر بوجود آمده است نمونه‌هایی از مواد رنگی خودنمایی مینماید .

مواد رنگی را بطرق و روشهای گوناگون از قبیل سائیدن ، حل کردن و سوزانیدن ماده محتوی ماده رنگی بدست آورده و در هنگام استفاده آنرا با مواد دیگری که بمنظور رقیق کردن یا ازدیاد مقاومت و یا تغییر دادن بعضی خواص ماده رنگی مخلوط کرده و در هر موردی با رعایت نکات مخصوص بکار میبرند . البته بعضی از موادی که بعداً بماده رنگی اضافه شده‌اند فرار میباشند و پس از تبخیر شدن آنها ماده وارد نسج شیئی رنگ شده گردیده و یا فقط در سطح خارجی آن بصورت لایه نازکی رسوب میکند .

مواد رنگی را ممکنست بدون نوع کدر (Opaque) و شفاف (Transparent) طبقه‌بندی کرد . واضح است که مواد رنگی کدر مانع از دیده شدن رنگهای طبقات و لایه‌های زیرین میگرددند . برعکس رنگهای شفاف مانع از دیده شدن رنگ لایه زیرین نشده و در اغلب موارد از توأم شدن آنها رنگ جدیدی بنظر بیننده میرسد مثلاً اگر رنگ شفاف زردی را روی لایه آبی بکشند از مجموع آنها رنگ سبزی بچشم خواهد رسید در صورتیکه اگر بجای رنگ زرد شفاف ماده زرد رنگ کدری را انتخاب میکردند چشم تماشا کننده فقط رنگ زرد را میتوانست به بیند و رنگ آبی لایه زیرین در این مورد بخصوص نقشی نمیداشت .

در بعضی از صنایع مواد رنگی شفاف را لعاب (Glazing) می‌نامند . تعداد مواد رنگی بسیار زیاد است و نمیتوان همه آنها را با ذکر مشخصات و موارد استعمال در اینجا بیان نمود .

بعنوان نمونه در زیر از چند ماده رنگی که مورد استعمال زیادی داشته و مشهورتر میباشند بطور مختصر نام برده میشود :

سفیداب سرب (White Lead — Flake White)

ماده رنگی سفیدی است که قدرت پوشاندگی آن بسیار زیاد است و بزودی خشک میشود. آنرا منحصرأ در رنگ و روغن بکار میبرند ، با گذشت زمان رنگ آن تیره و کدر میشود مخصوصاً در مناطقی که هوای آنها با سولفورها آلوده شده باشد (مانند مناطق صنعتی و شهرهای بزرگ ، زیرا در نتیجه سوختن زغال سنگ یا فرآورده نفتی مقدار قابل ملاحظه‌ای از گازهای گوگردی در هوا منتشر میشود . خواص تخریبی این قبیل گازها در شماره‌های پیشین ذکر شده است).

سفیداب روی (Zinc White) در مقابل ترکیبات سولفور مقاوم مینماید ولی بسیار بتأنی و آهستگی خشک میشود - قدرت پوشاندگی آن هم کمتر از سفیداب سرب میباشد .

گل‌اخری (Yellow Ochre) رنگ معدنی است که رنگین‌بودن آن بواسطه وجود اکسیدهای آهن (Ferric Oxide) در آن میباشد . اگر آنرا بسوزانند یا در پناه هوا برشته کنند (Calcining) رنگهای دیگری از این ماده بدست می‌آورند مانند (Raw Sienna) و (Burnt Sienna) که دومی تقریباً قهوه‌ای روشن میباشد (Sienna شهر و ناحیه‌ای است در ایتالیا و ظاهرأ این ماده برای اولین بار در حومه این شهر کشف شده است).

زرد کرم یا زرد سرب (Chrome Yellow) که از نقطه نظر ساختمان شیمیائی کرمات سرب (Chromate of Lead) است و بر مبنای این ماده رنگهای زرد گوناگونی تهیه میشود .

زرد کادمیوم (Cadmium Yellow) که از نظر ساختمان شیمیائی سولفیت کادیوم است (Cadmium Sulphide)

مواد رنگی رزین‌دار (Resin) مراجعه شود بشماره‌های پیشین) هم مانند (Gamboge) وجود دارد که فقط در آبرنگ بکار میرود .

اکثر مواد سبزرنگ دارای مس یا آرسنیک (Arsenic) میباشد .

گل‌سبز (Terra Verte) از معدنی استخراج میشود که دارای اکسید آهن (Ferrous Oxide) میباشد (باید در نظر داشت که اغلب ترکیبات آهن سه ظرفیتی (Ferric) قرمز مایل بقهوه‌ای و ترکیبات آهن دو ظرفیتی (Ferrous) آبی یا سبزرنگ هستند).

از اوایل قرن نوزدهم برای تزئین اشیاء سفالین از ماده سبزرنگی بنام (Chrome Green) استفاده میشود .

لاکهای قرمز (Red Lakes) را از منابع حیوانی یا گیاهی تهیه کرده و پس از افزودن اکسیدهای فلزی یا نمکهای معدنی مناسب بکار میبرند . پایداری آنها مشکوک و مبهم است و چون از برشته کردن اکسید آهن سه ظرفیتی ئیدراته (Yellow Hydrated Ferric Oxide) ماده زرد رنگی بوجود می‌آید که بسیار با دوام و پایدار است لذا غالباً هنرمندان از این ماده استفاده میکنند. شنگرف یا شجرف (Vermilion) که ماده رنگی است درخشان و پایدار سولفیت جیوه (Sulphite of Mercury) است .

لاک قرمز تیره (Scarlet Lake) و کارمین (Garmine) را از حشره‌های بنام (Cochineal) بدست می‌آورند و رنگهای قرمز روناسی را از ریشه این گیاه تهیه میکنند .

رنگهای آبی مشهور عبارتند از لاجورد (Ultramarine) که از گرد و پودر سنگی بنام (Lapis Lazulz) (مراجعه شود بشماره‌های قبل) تهیه میشود . آبی کبالت (Cobalt Blue) که از

نقطه نظر ساختمان شیمیائی (Subphosphate of Cobalt) است . آبی پروس (Prussian Blue) که از املاح سیانوردار آهن - و بالاخره نیل (Indigo) که از گیاهی از نوع (Indigofera) تهیه

و استخراج میگردد . یادآوری مینماید که در حال حاضر نیل را بطور مصنوعی و در کارخانه‌های رنگ سازی از قطران زغال سنگ تهیه میکنند . از رنگهای آبی مس‌دار (Copper Blues) که دارای ترکیباتی از کربنات مس (Copper Carbonate) هستند کمتر استفاده میشود زیرا

کوزه برنزی تعمیر نشده متعلق
بقرن پنجم قبل از میلاد .



دراثر عوامل جوی بندریج سیاه رنگ میشوند ولی رنگهای دیگری از ترکیبات مس دار مثلاً ترکیبات قرمز رنگ آن را برای تزئین ظروف سفالین زیاد بکار میبرند .

هر چند که رنگهای قهوه‌ای را نیز مانند رنگهای سبز از اختلاط دو یا چند ماده رنگی دیگر بدست می‌آورند لکن بعضی رنگهای قهوه‌ای بعللی شهرت خاصی دارند مانند (Vandyke Brown) که بخاکهای اطلاق میشود که دارای مقدار کافی اکسید آهن سه ظرفیتی (Ferric Oxide) میباشد و هر چند که ابتدا آنرا از زغال سنگ‌های فارس (تورپ) قیر دار بدست آورده‌اند. در قرون هیجدهم و نوزدهم از ماده طبیعی قهوه‌ای رنگی بنام (Asphaltum) استفاده میشد که بسبب معایبی که داشت چندی است دیگر بکار برده نمیشود .

(Raw Umber) خاک معدنی تقریباً قهوه‌ای رنگی است که بیشتر سوزانیده شده آنرا بنام (Burnt Umber) بکار می‌برند که از نظر شیمیائی سیلیکات منگانهز و آهن ئیدراته (Hydrated Silicate of Manganese and Iron) میباشد .

(Sepia) ماده رنگی است که از بدن نوعی ماهی ترشح میشود و در آبرنگ و همچنین رسّامی زیاد بکار میرود .

هر چند که از نقطه نظر علمی سیاه جزء رنگها بشمار نمی‌آید لکن هنرمندان و نقاشان آنرا بکار میبرند بطوریکه غالباً در (Palette) نقاشان نیز جای مخصوصی برای رنگ سیاه در نظر گرفته میشود ، قسمت اعظم رنگهای سیاه را دوده‌ای تشکیل میدهد که بطرق مختلفی از مواد آلی (Organic Matter) تهیه میگردد مانند زغال چوب (Charcoal Black) و دوده نفت (Lamp Black) و زغال عاج (Ivory Black) که غالباً بجای عاج (بعلت گرانی قیمت) (Indian Ink) را چنانچه در شماره‌های پیشین ذکر گردیده است از دوده نفت تهیه میکنند .

برای تهیه دوده از موادی که در بالا ذکر شد آنها را در محیطی می‌سوزانند که اکسیژن کافی در دسترس نباشد و در نتیجه احتراق ناقص قسمتی از ماده آلی بشکل دوده (که تقریباً کربن خالص است) باقی بماند .

در نیم قرن اخیر رنگهای جدید که غالباً مصنوعی میباشد به پالت یا جعبه رنگ نقاشها افزوده شده‌اند که متأسفانه برخی از آنها بسبب قرار بودن قابل اطمینان نمیشوند و گاهی نیز اثر نامطلوبی بر رنگهای دیگر باقی میگذارند. رنگهای قرّار براق تر و درخشانتر از رنگهای ثابت میباشد ولی مدت عمر آنها کوتاه است زیرا بمرور زمان کدر شده و گاهی تغییر رنگ هم پیدا میکند بهمین جهت آنها را منحصرأ برای تهیه آثاری که جنبه موقتی دارند ، بکار میبرند (دکوراتیون و تزئین نمایشگاههای موقتی وغیره) .

بطور کلی رنگهای معدنی یا خاکی که از اکسیدهای فلزی یا از نمکهای آنها تشکیل شده‌اند بسیار پایدارند در حالیکه رنگهای گیاهی یا حیوانی نسبتاً قرّار بوده و اگر مدتی در معرض تابش اشعه شدید قرار گیرند کمرنگ شده و بعبارت دیگر در اثر تابش رنگ آنها می‌پرد .

از مواد رنگی نیمه پایدار که مورد مصرف زیادی دارند رنگهای آنیلینی (Aniline Colours) میباشد که از فینل آمین (Phenyl Amine) تهیه میشوند و چنانچه ذکر انواع مرغوب آنها نیمه پایدار می‌باشند .

فینل آمین بنوبه خود از بنزن (Benzene) رجوع شود بشماره‌های قبل) گرفته میشود و این ماده نیز بطوریکه قبلاً ذکر شده یکی از مشتقات قطران زغال سنگ (Coal - Tar) میباشد . رنگهای آلیزارینی (Alizarin Pigment) از آنتراسن (Anthracene) که بنوبه خود یکی از مشتقات قطران زغال سنگ است بدست می‌آید .

مواد رنگی آلیزارینی بر رنگهای قهوه‌ای ، قرمز ، بنفش ، زرد و سبز در بازار عرضه میشوند . رنگهای قرمز و بنفش آلیزارینی پایداری بیشتری نسبت بسایرین دارند . رنگهای آلیزارینی بکندی خشک میشوند و بهتر است آنها را با قدری سفیداب سرب یا عامل اکسیدان دیگری مخلوط نمایند .