

فرهنگ و دستیار علم و عمل بلا رنگدار و ترمیم آثار هنری

(۱۴)

دکتر جاوید فیوضات

استفاده از تخم مرغ در کارهای هنری

بوم چیست ؟

آیا رنگار مخصوص اشیاء برنزی است ؟

برای تعمیر و ترمیم ساعت‌های قدیمی چه باید کرد ؟

زرده تخم مرغ (L'oeuf comme mixtion — egg as medium in painting)
زرده تخم مرغ را بیشتر در نقاشیهای تامپرا (Tempera) بطور خالص یا مخلوط با روغن بکار میبرند (مراجعه شود به تامپرا در شماره‌های قبل) باید در نظر گرفت که مقدار مواد چربی در خود زرده تخم مرغ نسبتاً قابل ملاحظه میباشد و در حدود یک سوم وزن زرده تخم مرغ را تشکیل میدهد ..

از سفیده تخم مرغ هم گاهی برای این منظور استفاده میکنند و مخصوصاً آنرا در تذهیب‌ها بکار میبرند - گاهی سفیده تخم مرغ را بعنوان لایه محافظ استعمال میکنند ، البته چنین لایه‌ای جنبه موقتی دارد و بعبارت دیگر مانند سایر ورنیهای محافظت کننده پروام نمیشود زیرا لایه‌های تخم مرغی اعم از سفیده یا زرده بوسیله آب شسته شده و از بین میروند .

بعضی هنرمندان از تمام تخم مرغ (سفیده و زرده) استفاده کرده و پس از مخلوط کردن با روغن آنرا بشکل امولسیون (Emulsion) مصرف مینمایند .

زمینه یا بوم (Fond - Ground) بمواد اطلاق میشود که قبلاً روی سطح تخته یا کرباس میکشند تا برای نقاشی آماده‌گی پیدا کند و بدو گروه کلی تقسیم میشوند :
سطوح جذب کننده - سطوحی که فاقد این خاصیت میباشد .

برای تهیه گروه اول مراجعه شود به (Gesso) در همین شماره - سطح غیرجاذب لایه‌ای است از چسب که با سفیداب سرب (Blanc de ceruse - White lead) و سپس با رنگ روغن پوشانیده میشود (مراجعه شود به چسب‌ها ، رنگ روغن و غیره در شماره‌های قبل) در نقاشیها چنانچه قبلاً نیز اشاره شده است مواد رنگی را با ماده مناسبی که حامل (Mixtion - Medium) نامیده میشود مخلوط میکنند - برای این منظور طی قرون متمادی از روغنهای گوناگون استفاده میکردند ولی امروزه بیشتر روغن دانه کتان (Huile de lin — Lin seed oil) را بکار میبرند و چون این روغن دیر خشک میشود لذا مواد دیگری برای تسریع عمل خشک شدن بدان میفزایند - گاهی مقداری روغن دانه خشخاش (Huile de pavot — Poppyseed oil) یا اسانس ترابانتین بروغن کتان اضافه میکنند تا از غلظت آن کاسته شده و رقیق‌تر گردد .

در نقاشیهای آبرنگ مواد رنگی را با صمغ عربی (Gomme Arabique — Gum Arabic) می آمیزند - نقاشیهای آبرنگ معمولاً شفافند و اگر با مواد رنگی کدوری مانند (Chinese White) مخلوط شوند (Body Colours - Gouache) نامیده میشوند - از این شیوه در گذشته بیشتر برای تذهیب و یا در مینیاتور استفاده میکردند .

در نقاشیهای تامپرا چنانچه گفته شد مواد رنگی را با سفیده یا زرده تخم مرغ مخلوط میکنند در سبک (Encaustic) که در دوره یونانیان و رومیها مرسوم بوده است مواد رنگی را با موم مذاب مخلوط میکردند و برای نقاشی روی دیوار بیشتر از این سبک استفاده مینمودند .

زنگ آهن (Taché de roue - Foxing) این اصطلاح به لکههای قرمز مایل بقهوه‌ای اطلاق میشود که روی نقشه‌ها و اوراق چاپی و بطور کلی اوراق قدیمی ظاهر میشوند و تعیین علت واقعی آنها نیز باسانی میسر نیست ولی بطور یقین رطوبت و گرد و خاک در ظهور آنها تأثیر کلی دارند (معمولاً در گرد و خاک مقداری ذرات ریز اکسید آهن برنگ قرمز آجری وجود دارد که سبب لك شدن اوراق کاغذ میشود) راههای مختلفی برای از بین بردن لکه‌ها پیشنهاد شده است که اثر آنها بستگی بجنس کاغذ و شرایط محیط دارد :

میتوان اوراق لك شده را در محلول نسبتاً غلیظی از کلریت سدیم (Sodium Chlorite) فرو برده سپس با آب تمیز شست - یا اینکه مخلوطی به نسبت مساوی از آب اکسیژنه و الکل مطلق تهیه کرده و با قلم موی نرمی بر نقاط لك شده بکشند .

اگر فرو بردن اوراق لك شده در محلول‌های پاك کننده دشوار یا غیر ممکن باشد بكمك گاز كلر لکه‌گیری را انجام داد - برای این منظور باید از ترکیبات کلرداری که بکلرورهای رنگ بر مشهورند و در فصل لکه‌گیری ذکر خواهند شد استفاده نمایند .

زنگار (Patine - Patina) تغییراتی را که با گذشت زمان در سطح قدیمی یا «نمای» آثار هنری ظاهر میشوند با این نام بیان میکنند و بهمین جهت از نظر فنی زنگ زدگی يك شیئی برنزی قدیمی یا رنگ پریدگی سطح چوبی يك میز عتیقه در اثر نور آفتاب هر دو را میتوان با این نام ذکر نمود .

معمولاً کارشناسان آثار هنری و مخصوصاً متخصصین اشیاء عتیقه که اطلاعات وسیعی در این مورد دارند با مداخله در این امر روی موافق نشان نمیدهند مثلاً عقیده دارند که پریدگی رنگ بعضی اشیاء چوبی در اثر نور آفتاب نه تنها دلیلی است بر قدمت آنها بلکه گاهی از نظر ظاهری نیز بر زیبایی اشیاء میفزاید . بهمین جهت نباید بدون تعمق و تأمل کافی اقدام نامناسبی برای اعاده رنگ این قبیل اشیاء انجام گیرد .

معمولاً اشیاء فلزی با گذشت زمان تغییرات بیشتری می‌یابند مثلاً غالب اشیاء برنزی کهنه بمرور زمان ظاهر رنگارنگی پیدا میکنند که نه تنها بر زیبایی آنها میفزاید بلکه بهترین وسیله برای پی بردن بقدمت و سن آنها است ، همچنین رنگ ظروف نقره‌ای ساخت قرن هیجدهم بکلی با رنگ ظروف نقره‌ای سالهای اخیر متفاوت است و بهمین جهت هرگز نباید برای تعمیر ظروف نقره‌ای قدیمی از آب نقره دادن استفاده شود زیرا رنگ پر ارزش آنها را می‌پوشاند .

اشیاء عاجی کهنه بمرور زمان رنگ زرد مایل بقهوه‌ای یکنواخت و خوش آیندی کسب میکنند که در تحت بعضی شرایط میتوان آنرا بكمك داروی مناسب از بین برده و رنگ سفید اولیه آنرا ظاهر ساخت بدون اینکه این عمل رجحانی داشته یا بر قشنگی شیئی بیفزاید .

در مورد تابلوهای نقاشی رنگ روغنی وضع و چگونگی امر با آنچه تا کنون بیان گردید متفاوت است زیرا تار و کدر شدن تابلوهای نقاشی با مرور زمان نه تنها مزایایی در بر ندارد بلکه بدلائل زیرین سبب نقصان ارزش تابلو نیز میباشد : ورنی تابلو در اثر نور و آلودگی هوا جلای خود را از دست میدهد . لایه کدوری که بر سطح تابلو نمودار میشود نه تنها لایه محافظی بشمار

نمی‌آید بلکه مانع از دیده شدن رنگهای تابلو نیز میگردد ، بنابراین در این مورد لازم است با روش صحیحی درصدد چاره‌جویی برآیند و لایه‌کدر را طوری بردایند که آسیبی برنگهای اصلی تابلو وارد نشود .

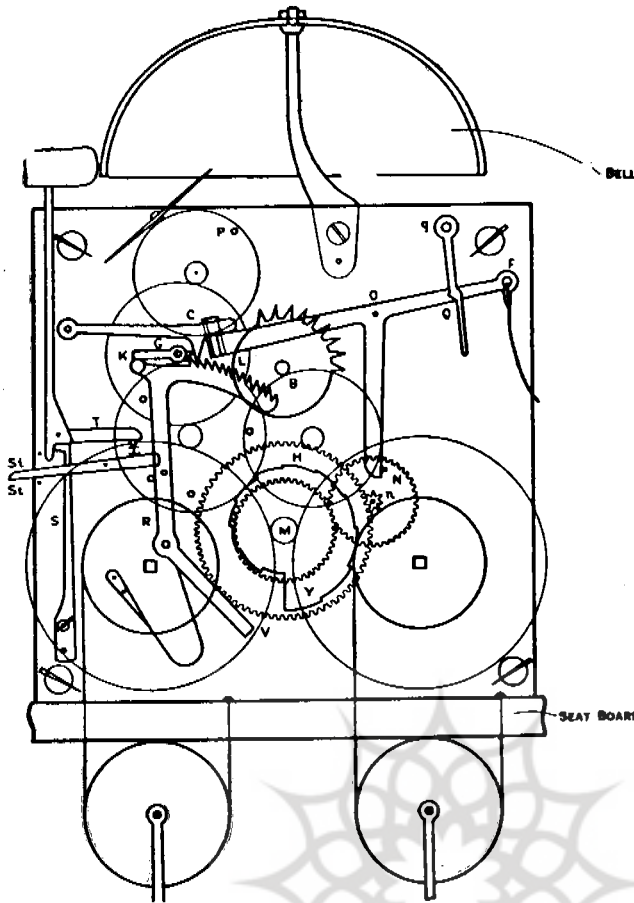
لازم است یادآوری شود که خوانندگان گرامی نباید زنگار (Patine - Patina) را باچرك و کثافت (Saleté - Dirt) اشتباه نمایند ، بدین معنی که در موقع پاک کردن اشیاء کثیف شده باید دقت شود که این عمل سبب از بین بردن زنگار پرارزش آنها مخصوصاً زنگار اجسامی که ذکر شد نگردد .

ژسو (Gesso) این نام بزمینهای مخصوصی از نقاشی اطلاق میشود که برای آماده کردن سطوح مختلف مخصوصاً کرباس متداول میباشد .

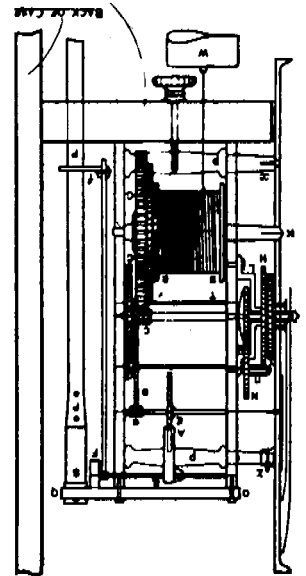
ژسو را معمولاً از افزودن مقداری سریشم ، ژلاتین یا کازئین (Casein) شیر منعقد شده است) به یکی از انواع طبیعی سولفات کلسیم (گچ Gypsum) یا کربنات کلسیم (Chalk) یا گل سفید (Whiting) تهیه میکنند ، گاهی مقدار کمی هم ماده ضد عفونی کننده برای جلوگیری از گندیدن بدان میفزایند ، معمولاً محلول چهار درصد فرمالین (Formaline) را برای این منظور بکار میبرند . با اختلاط سد جسم گچ و سریشم و اکسید روی (Zinc White) ژسو ساده‌ای تهیه کرده و بصورت قشر نازکی بکمک برس بر سطح مورد نظر کشیده و این عمل را بعد از خشک شدن هر لایه



چند نمونه از ساعت‌های دیواری و رومیزی قرون هفدهم و هجدهم و نوزدهم



دستگاههای داخلی يك ساعت رومیزی زنگدار



دستگاههای داخلی يك ساعت دیواری زنگدار

حداقل پنج یا شش مرتبه تکرار میکنند - بجای گچ یا گل سفید میتوان خاک چینی (Kaolin) را بکاربرد - در نقاشیهای رنگ روغنی معمولاً مقداری شن نیز میفزایند تا سطح بوم دنداندار شود. ژسورا از قدیم نیز برای تهیه نقاشیهای روی کرباس بکار میبردند ولی چون سبب کاهش نرمی کرباس میشود لذا بهتر است از آن فقط در نقاشیهای روی چوب (Panel) استفاده نمود در نقاشیهای تامپرا نیز غالباً از ژسو استفاده میشود - رطوبت برای ژسو مضر است و باید از آن پرهیز شود .

دوره قابهای مذهب و آئینههای تزئین شده را نیز قبلاً با لایه نازکی از ژسو می پوشانند تا اوراق نازک زر بهتر بدان بچسبند .

در قرن هیجدهم قبل از تزئین اثاث چوبی خانه معمولاً سطوح آنرا با لایه ای از ژسو می پوشانیدند تا رنگ آن مات شده و اوراق زر را بهتر بخود بگیرد گاهی نیز قدری شن بدان میفزودند یا آنرا سوراخ سوراخ میکردند .

ژلاتین (Gelatine) از مواد پروتئینی (Proteine) بشمار می آید که آنرا از جوشانیدن غضروف یا استخوان بعضی حیوانات بدست می آورند - در آب حل میشود و محلول آن پس از



تراش دادن و پرداخت کردن سنگهای قیمتی

تغلیظ بصورت ماده لزجی (Jelée - Jelly) درمیآید در کارهای هنری از ژلاتین در موارد مختلفی استفاده میشود مانند تهیه چسب و غیره که بدانها قبلاً اشاره شده است .

ساعت (Horloges, Montres - Clocks, Watches) تعمیر ساعت‌های قدیمی اعم از دیواری یا جیبی امری است کاملاً فنی و هرگز نباید بساعت سازهای معمولی واگذار شود بلکه فقط بکسانی میتوان اعتماد داشت که مدت زیادی با ساعت‌های قدیمی سروکار داشته و در تعمیر و مرمت آنها مهارتی بسزا کسب کرده‌اند .

کثافت و فرسودگی دو عاملی هستند که سبب از کار افتادن ساعتها میشوند - چرك و کثافت را ممکنست بدون دشواری زیاد پاک کرد ولی لازم است کوشش شود درحین این کار از دستکاری کردن دستگاههای داخل جعبه ساعت خودداری گردد .

گرم و سرد شدن هوا سبب انقباض و انقباض شده و بدین ترتیب جریان هوایی در داخل جعبه ساعت بوجود میآید که گرد و خاڪ را بداخل آن میکشد - ذرات گرد و خاڪ بر قطعات روغن کاری شده ساعت چسبیده و نه تنها مانع از حرکت دقیق و آزاد آنها میشوند بلکه بمرور زمان بسبب اصطكاك و مقاومتی که ایجاد می نمایند باعث فرسودگی دستگاههای متحرك میگرددند .

ساعت‌های دیواری قدیمی معمولاً دارای جعبه شکافتاری از چوب میباشند که هوا میتواند با آزادی از آنها جریان یافته و داخل و خارج شود . برای جلوگیری از ورود گرد و خاڪ

پشت شکافها را از منسوج یا پارچه ریزبافی پوشانیده اند که مانند یک صافی عمل مینماید. در صورت کثیف شدن این قطعات پارچه‌ای میتوان آنها را با سانی تعویض نمود و اگر شکافی در جعبه‌های چوبی ساعت‌های دیواری پیدا شود باید هرچه زودتر بتعمیر آنها همت گماشت و ساده‌ترین راه چسباندن کاغذهای بسته‌بندی (کاغذهای قهوه‌ای رنگ) روی شکافها از داخل جعبه میباشد.

در بعضی ساعت‌های دیواری خیلی قدیمی لنگرهای ساعت را بوسیله طناب آویزان میکردند و چون طنابها بمرور زمان پوسیده و ایجاد مزاحمت مینمایند لذا بهتر است طنابها را با زنجیر تعویض کنند.

معمولاً برای پاک کردن دستگاههای مکانیکی ساعت آنها برای مدت کمی در نفت فرو برده سپس بوسیله برس نرمی که در بنزین خیس شده است تمیز میکنند، پس از تمیز شدن نفت قطعات متحرک ساعت را با روغن ساعت روغن کاری میکنند و برای روغن کاری (پر) نوک‌داری بکار میبرند، البته یک عدد پر را نمیتوان برای مدتی طولانی برای منظور مزبور بکار برد، در مصرف روغن نباید افراط شود زیرا زیادی روغن، گرد و خاک را بخود جذب کرده و بشکل ماده چسبنده‌ای مانع کار کردن ساعت میشود.

بهتر است برای ترمیم جعبه‌های چوبی ساعت‌های دیواری از مهارت و تجارب مبل‌سازان یا منبت‌کارها استفاده شود، همچنین برای تعمیر قاب و جلد نقره‌ای ساعت‌های چینی قدیمی ممکنست از روشهایی که برای تمیز کردن اشیاء نقره‌ای ذکر شده یا بعداً گفته خواهد شد استفاده شود. باید در نظر گرفت که شاید در حال حاضر نتوان ساعتی یافت که در قرن هیجدهم ساخته شده و جعبه یا جلد نقره‌ای اولیه خود را حفظ کرده باشد زیرا بوسیله آب نقره‌کاری که عملی است بسیار ساده و با هزینه مناسب میتوان وضع ظاهری قابهای نقره‌ای ساعت‌های چینی را اصلاح کرده و بهبودی بخشید - قسمتهای برنجی صفحات ساعت‌های دیواری بزرگ را میتوان پس از پاک کردن با ورنی شفافی پوشانیده و جلای قطعات برنجی را برای مدت زمان طولانی محافظت نمایند.

دستگاههای تنظیم وقت و باصطلاح رفاصک ساعتها مهمترین قسمت یک ساعت بشمار میآید و اگر خراب شده باشد باید آنها تعویض نمایند، این عمل چنانچه گفته شد باید توسط یک کارشناس ماهر که تبحر کافی در مورد ساعت‌های قدیمی دارد انجام گیرد و چون دستگاههای مکانیکی ساعت و مرمت آنها امری است کاملاً فنی لذا از ذکر آنها در اینجا خودداری میشود.

تعمیر زنجیر و قلاب و گیره‌های فلزی ساعتها را ممکنست با کمی دقت شخصاً انجام داد ولی اگر زنجیری پاره شده یا ضایعاتی پیدا کرده باشد که با ابزار دقیق نیازمند شود بهتر است با کمک یا مشورت جواهر ساز کار آزموده برفع آن اقدام گردد.

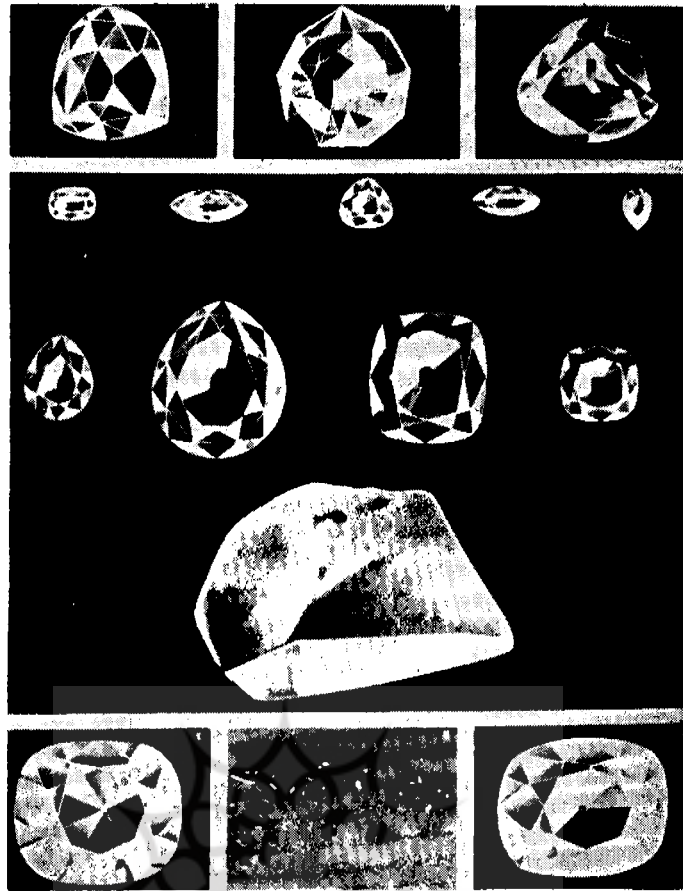
یادآوری این مطلب نیز ضروری است که قبل از اقدام بتعمیر هر نوع ساعت قدیمی لازم است از چگونگی دستگاههای داخلی و مشخصات عمومی ساعت‌های مربوط بآن دوران اطلاعاتی کسب شود، از اینرو توصیه میشود که علاقمندان باین امور کتابهایی را که ممکنست در تأمین این منظور مؤثر باشند تهیه کرده و مطالعه فرمایند. مثلاً کتابی بنام:

(Old clocks and watches and their makers - The watch and clock maker's handbook)

تألیف F. J. Britten ممکنست بسیار مفید واقع شود.

ساینده‌ها (Abrasive — Abrasives) ساینده‌ها را معمولاً برای پرداخت کردن اشیاء بکار میبرند ولی گاهی از آنها برای سائیدن سنگهای سخت مانند یشم (Jade) یا سوراخ کردن مواد سختی مانند شیشه و چینی استفاده میکنند.

سنگ سمباده (Carborundum) که از نظر شیمیائی کربورسیلیسیم است سنگ سیاه متبلور



چند نمونه از سنگهای قیمتی تراش داده شده و نمونه های طبیعی بدون تراش

وسختی است که از حرارت دادن اکسید سیلیس خالص با کربن در کوره الکتریک تهیه میشود و سمباده (Emeri — Emery) که مخلوطی است از اکسید آلومینیم و آهن که برای تهیه کاغذ سمباده بکار میرود ساینده های بسیار سختی بشمار می آیند . درجه سختی آنها در حدود سختی الماس میباشد و بصورت های مختلف از قبیل چرخ سمباده یا بشکل میله های مته و غیره موارد استعمال زیادی دارند .

برای پرداخت کردن ابتدا با سمباده های درشت تر و زبر تر شروع کرده و بتدریج با ساینده های ریزتر و نرم تر کار را تمام میکنند .

در کارهای هنری از ساینده های گوناگون از قبیل گرد سنگ پا (Pierre Ponce — Pumice Powder) و سنگ جلا (Tripoli) و بتانه جواهر سازان (Potté D'étain - Putty powder) و گل سفید (Blanc d'Espagne - Whiting) و غیره استفاده میکنند که همگی از ساینده های نرم بشمار می آیند .

از انواع کاغذ سمباده :

(Toile d'émeri — Emery Cloth) و (Papier Emeri — Emery paper)

(Papier de Verre - Glass paper) و غیره میتوان در موارد مختلف با سانی استفاده کرد و چون انواع زبر یا نرم آن در بازار یافت میشوند لذا در هر مورد میتوان نوع مناسب آنرا تهیه کرد و بکار برد.

سختی اجسام (Dureté des Matières - Hardness of materials) گاهی برای کسانی که ترمیم اشیاء مختلف را بعهده میگیرند لازم میآید که ماهیت ماده ای را که جسم از آن ساخته شده است تعیین و مشخص نمایند - راههای گوناگونی برای رسیدن باین منظور وجود دارد که غالباً بسیار فنی و علاوه از دسترسی بوسائل مخصوص مستلزم داشتن اطلاعات کافی از شیمی و فیزیک است ولی در مورد سنگها و بعضی اجسام معدنی آزمایشهای مربوط بدرجه سختی تا حدودی میتواند شخص را براحتی بمقصود راهنمایی کند.

همه میدانند که درجه سختی اجسام یکسان نیست و مثلاً الماس میتواند شیشه را بشرد، عبارت کلی تر هر جسم سخت تر میتواند جسم نرم تر از خود را خراشیده و «خط بیندازد»، اساس آزمایش مورد نظر نیز بر همین پایه قرار دارد.

در فهرست زیرین اجسام بترتیب صعودی درجه سختی شان طبقه بندی شده اند و هر جسم از جسم بعدی نرم تر میباشد و بوسیله آن خط بر میدارد.

باید در نظر داشت که بعنوان يك آزمایش اولیه میتوان با تیغه يك چاقوی فولادی تمام اشیائی را که تا ردیف پنجم قرار دارند با سانی خراش داد.

۱ - سنگ طلق (Steatite - Soap stone) پودر طلق (Talc)

۲ - گچ (Gypse - Gypsum) از نقطه نظر شیمیائی سولفات کلسیم است و در طبیعت انواع آن وجود دارد.

۲۵ - کهربا (Ambre - Amber)

۳ - مرمر سفید (Albâtre - Alabastre) از نظر شیمیائی کربنات کلسیم است و در معدن شناسی بدان (Calcite) میگویند.

۳۵ - مرمر سبز (Malachite) سنگ معدنی است سبزرنگ دارای کربنات مس.

۴ - مارسنگ (Serpentine) سنگی است دارای سیلیس (اکسید سیلیس) و منیزیم که برنگهای گوناگون دیده میشود - Fluorspar و Fluorite که از نقطه نظر شیمیائی فلورور کلسیم میباشد و در صورت خلوص بیرنگند ولی سنگهای طبیعی همیشه بعلت دارا بودن مواد خارجی رنگین میباشد - Azurite که سنگی است آبی رنگ و کربنات ئیدارته مس میباشد.

۵ - مرجان (Corail - Coral) پوسته سخت حیوانات دریائی است که از نقطه نظر شیمیائی کربنات کلسیم میباشد - (Apatite) که سنگی است طبیعی و از فلورور و فسفات کلسیم تشکیل شده است.

۵۵ - شیشه - سنگی بنام (Lapislazula) (که بعداً شرح داده میشود) - (Obsidian) که شرح آن قبلاً گذشته است.

۶ - سنگ آهن (Hématite - Haematite) اکسید آهن است - فیروزه (Turquoise) که از نظر شیمیائی فسفات آلومینیوم یا آهن است که آثاری از ترکیبات مس در آن دیده میشود - (Opal) که سنگی است شبیه در کوهی و در نواحی جنوبی ایران بآن عین الشمس میگویند - (Feldspath - Feldspar) که در اغلب سنگهای خروجی دیده میشود و از نظر شیمیائی سیلیکات آلومینیومی است که مقدار کم یا زیادی پتاسیم یا سدیم در آن یافت میشود.

۷ - عقیق (Agate) که سیلیس خالص طبیعی است - یاقوت یا لعل بنفش (Amethyst)

نوع بنفش کوارتز است و سیلیس ناخالص میباشد - سنگ چخماق (Silex - Flint) این ماده هم سیلیس ناخالص میباشد - انواع درکوهی (Quartz) بلورهای خالص آن بیرنگ و از سیلیس خالص است ولی انواع رنگین آن نیز که سیلیس غیرخالص است یافت میشوند - Rock Crystal یا Crystal de roche - یشم (Jade) - سنگ یمانی (Calcéodine - Chalcedony) سیلیس ناخالصی است که الیافی شکل میباشد - عقیق جگری (Cornaline - Cornelian) .

۷۵ - یاقوت کبود (Beryl) که سیلیکات طبیعی بریلیوم است - زمرد (Emeraude - Emerald) و کهربای بلوری (Tourmaline) که سیلیکات فلزات مختلفی است و معمولاً دارای مقداری شبه فلزبر (Bore - Borone) میباشد - سیلیکات زیرکونیوم (Zircon) که سنگی است بیرنگ یا کمی مایل بزرد .

۸ - یاقوت زرد (Topaz) که سیلیکات و فلورور آلومینیوم میباشد - لعل یا یاقوت سرخ (Spinelle - Spinel) که انواع مختلف آن مخلوطی هستند از اکسید یک فلز دوظرفیتی مانند منیزیم یا روی و یک فلز سه ظرفیتی مانند آلومینیوم و کروم و غیره .

۹ - یاقوت کبود (Saphir - Sapphire) نوع آبی و شفاف اکسید آلومینیوم است رنگ آن مربوط بوجود آناری از کبالت یا فلزات دیگر است - یاقوت یا لعل (Rubis - Ruby) اکسید آلومینیوم قرمز رنگ میباشد که قرمزی آن منوط بوجود کروم است (باید در نظر داشت که اکسید آلومینیوم خالص بیرنگ است و آن (Corindon - Corundum) میگویند که جسم ساینده بسیار سختی بشمار میآید) .

۱۰ - الماس (Diamant - Diamond) که کربن خالص و شفاف میباشد. البته این تقسیم بندی کامل نیست ولی چون جنبه تاریخی داشته و بتقسیم بندی (Moh) معروف میباشد عیناً ذکر گردید، در بعضی کتابها این جدول را خلاصه کرده و بصورت ذیل می نویسند (اسامی فارسی مواد در بالا ذکر شده اند):

1 - Talc 2 - Gypsum 3 - Calcite 4 - Fluorite 5 - Apatite
6 - Orthoclase 7 - Quartz 8 - Topaz 9 - Corundum 10 - Diamond

(Orthoclases) فلذسیات طبیعی است که در گرانیت یافت میشود و از نظر شیمیائی سیلیکات آلومینیوم و پتاسیم است) .

سرب (Plomb - Lead) غیر از مجسمه های ارزان قیمتی که از سرب تهیه میشود، این فلز بصورت خالص در کارهای هنری مورد استعمالی ندارد - بطور کلی مجسمه ها و سایر اشیائی که از سرب خالص تهیه شود بعد از مدتی از قشر ضخیم سفید رنگی پوشیده میشود که کربنات سرب میباشد - بطور کلی پاک کردن و زدودن این قشر کربناتی لزومی ندارد زیرا بعد از مدت کمی در اثر اندرید کربنیک موجود در هوا مجدداً تشکیل خواهد شد ولی چنانچه پاک کردن این قشر در موارد خاصی الزام آور باشد میتوان بطریقه زیر عمل نمود: شیئی سربی را چندین دفعه در آب زیاد جوشانیده سپس در محلول ده درصد آسید استیک (Acetic Acid) فرو ببرند بعد از زایل شدن قشر کربناته شیئی را ابتدا در محلول رقیقی از نئیدرات منیزیم فرو برده بعداً چندین دفعه با آب مقطر شستشو میدهند - ممکنست در این روش بجای آسید استیک محلول پنج درصد آسید نیتریک را بکار برد .

سربانتین یا مارسنگ (Serpentine) سنگ معدنی است که از لحاظ ظاهر بسیار شبیه سنگ طلق (Soap Stone) میباشد ولی بمراتب از آن سخت تر است رنگ آن از سبز سیر تا سیاه میباشد و غالباً خالدار است - کار کردن با آن بسیار آسان است (سنگ طلق جسمی است بسیار نرم و اگر سائیده شود پودر تالك بدست میآید) .