

فهرست:

پیشگفتار ویرایش دوم.....

مقدمه.....

فصل اول : شیشه، آینه و پرده

۱-۱- سقف شیشه ای با طرح آسمان

۱-۲- ورودی ساختمان با شیشه LED

۱-۳- شیشه لاکوبل دکوراتیو

۱-۴- پارتیشن شیشه ای با طرح سنگ

۱-۵- پنجره استن گلاس (Stained Glass)

۱-۶- کف پوش ساده و طراحی شده شیشه ای

۱-۷- رادیاتور شیشه ای و حوله خشک کن شیشه ای

۱-۸- ویندو فیلم

۱-۹- انواع پله شیشه ای

۱-۹-۱- کف پله شیشه ای و استیل

۱-۹-۲- پله شیشه ای اسپیرال با استیل

۱-۹-۳- پله شیشه ای معلق

۱-۹-۴- پله معلق با کابل

۱-۹-۵- پله شیشه ای LED

۱-۱۰- شیشه لمینیت رنگی

۱-۱۱- شیشه آنتی رفلکس - ویتترین شیشه ای

۱۲-۱-بلوک شیشه ای

۱۲-۱-۱-انواع کاربرد بلوک های شیشه ای:

۱۲-۲-۱-مزایای استفاده از بلوک های شیشه ای:

۱۳-۱-نرده تمام شیشه

۱۴-۱-تزئین دکوراسیون داخلی ساختمان با آینه های ذوب شده

۱۵-۱-انواع آینه های دکوراتیو فانتزی

۱۶-۱-شیشه دوجداره کرکره ای ریموتی

۱۷-۱-شیشه هوشمند

۱۸-۱-شیشه چاپی

۱۹-۱-قفسه های سه بعدی Foulard از شیشه شفاف

۲۰-۱-سقف کاذب شیشه ای

۲۱-۱-پرده تصویری - فتودرپه

۲۲-۱-پلی کربنات (Polycarbonate)

۲۲-۱-۱-معایب ورق پلی کربنات

۲۲-۲-۱-موارد کاربرد ورق های پلی کربنات

۲۳-۱-ورق های اکریلیک

۲۳-۱-۱-کاربرد ورق های اکریلیک

۲۳-۲-۱-مزایای ورق های اکریلیک

۲۴-۱-طلق های پلکسی گلاس برای سقف کاذب

۲۴-۱-۱-ویژگی طلق های پلکسی گلاس :

۲۵-۱-سقف باریسول

- ۱-۲۶- پانل های درخشنده الکتریکی
- ۱-۲۷- کاشی با طرح خلاقانه
- ۱-۲۸- کاشی سقف با عنصر کاهش آلودگی هوا
- ۱-۲۹- تایل های کامپوزیت هیدرولیکی
- ۱-۳۰- پانل های آکوستیک اوربگامی
- ۱-۳۱- کاشی سقف شیروانی با قابلیت جذب انرژی
- ۱-۳۲- کاربرد آینه در دکوراسیون داخلی
- ۱-۳۲-۱- آینه های تراش خورده
- ۱-۳۲-۲- آینه های ونیزی
- ۱-۳۲-۳- آینه های کهنه کاری
- ۱-۳۲-۴- آینه های حجمی
- ۱-۳۳- کاشی شیشه ای
- ۱-۳۴- آینه مشکی
- ۱-۳۵- آینه آنتیک
- ۱-۳۶- شیشه متالک
- ۱-۳۷- شیشه مرمریت
- ۱-۳۸- شیشه لاکوبل رنگی
- ۱-۳۹- شیشه متلوکس
- ۱-۴۰- فیلم های شفاف فوتوولتائیک
- ۱-۴۱- صفحات خورشیدی LSC به صورت شفاف
- ۱-۴۲- شیشه سکوریت
- ۱-۴۳- پرده کرکره ای عمودی

مراجع فصل اول :

فصل دوم : المان های چوبی در دکوراسیون

۲-۱- منبت کاری

۲-۲- نازک کاری روی چوب

۲-۳- خاتم

۲-۴- خراطی چوب

۲-۵- سوخت روی چوب

۲-۶- کنده کاری روی چوب

۲-۷- گره چینی

۲-۸- محرق

۲-۹- مشبك چوب

۲-۱۰- معرق چوب

۲-۱۱- معرق- منبت

۲-۱۲- ورق های ام دی اف (MDF)

۲-۱۲-۱- خصوصياتی که باعث ایجاد کاربردهای متنوع (MDF) شده اند.

۲-۱۲-۲- فرآیند تولید ورق های ام دی اف

۲-۱۲-۳- روش های استفاده از MDF در صنعت

۲-۱۳- اچ دی اف

۲-۱۴- کامپوزیت چوب پلاستیک (Wood-plastic composite) (WPC)

۲-۱۴-۱- مراحل اصلی تولید و خواص کامپوزیت چوب- پلاستیک :

۲-۱۴-۲- برخی از مزایا و معایب کامپوزیت چوب پلاستیک

۲-۱۵- لترون

۲-۱۵-۱- انواع لترون

۲-۱۶- پوسته های چوبی انعطاف پذیر

۲-۱۷- پانل های بامبو

۲-۱۸- آجرهای چوبی سنتی تایلندی

۲-۱۹- نرده چوبی

۲-۲۰- راه پله های چوبی خلاقانه

۲-۲۱- کابینت ممبران

۲-۲۲- ترمووود

۲-۲۲-۱- برخی از ویژگی های ترمووود یا چوب ترمووود

۲-۲۲-۲- ویژگی های پروفیل درب و پنجره چوبی ترمووود

۲-۲۲-۳- موزاییک تایل ترمووود

۲-۲۲-۴- مبلمان فضای سبز

۲-۲۲-۵- پارکت چوبی با ترمووود

۲-۲۳- کاربرد چوب پنبه در معماری داخلی

۲-۲۳-۱- انواع چوب پنبه

۲-۲۳-۲- موارد مصرف چوب پنبه طبیعی

۲-۲۳-۳- موارد مصرف چوب پنبه عایقی

۴-۲۳-۲-موارد استفاده از چوب پنبه های لاستیکی

۵-۲۳-۲-چوب پنبه، کف پوش مناسب برای آشپزخانه و فضاهای خیس

۴-۲۴-۲-قفسه های چوبی در دکوراسیون داخلی منزل

۵-۲۵-۲-کنسول های چوبی در دکوراسیون داخلی منزل

۶-۲۶-۲- قاب های چوبی و زیبا در دکوراسیون داخلی منزل

۷-۲۷-۲- قاب پنجره های چوبی در دکوراسیون داخلی منزل

۸-۲۸-۲- شلف های چوبی در دکوراسیون داخلی منزل

مراجع و منابع فصل دوم

فصل سوم : دیوارپوش و کف پوش

۱-۳-انواع کف پوش PVC - کف پوش پی وی سی

۱-۳-۱-نصب کفپوش PVC

۲-۳-۱-ویژگی های کفپوش های پی وی سی

۲-۳-۲-کف پوش های آنتی باکتریال

۳-۳-پارکت لمینت

۱-۳-۳-نصب پارکت

۲-۳-۳-از ویژگی های پارکت لمینت

۳-۳-۳-توصیه های مهم در نگهداری پارکت لمینت :

۴-۳-پارکت های چوبی

۵-۳-پنل دیواری هگزاگون

۶-۳-دیوارهای مینیاتوری سبز در داخل ساختمان

۳-۷- کاشی های سبز و ایجاد باغ عمودی خانگی

۳-۸- ساندویچ پانل

۳-۸-۱- مزایای ساندویچ پانل ها

۳-۹- قرنیز MDF و PVC با روکش PVC

۳-۹-۱- انواع قرنیز :

۳-۹-۱-۱- قرنیز ام دی اف با روکش PVC

۳-۹-۱-۲- قرنیز پی وی سی با روکش PVC

۳-۱۰- سمنت پلاست یا سیمان پلیمر شده

۳-۱۱- سنگ آنتیک

۳-۱۱-۱- ویژگی های سنگ های آنتیک براساس مطالعات انجام شده

۳-۱۲- پوشش دیواری D۳

۳-۱۳- کف پوش مدولاری با الگوبرداری از فرش ایرانی

۳-۱۴- دیوارپوش آینه ای

۳-۱۵- کف پوش چرمی

۳-۱۶- کف پوش آلومینیوم ورودی

۳-۱۷- کورین - صفحات آکرلیک

۳-۱۷-۱- انواع کورین

۳-۱۷-۲- کاربرد کورین

۳-۱۷-۳- نکات اجرایی جهت کورین

۳-۱۷-۴- روش انتخاب کورین

۳-۱۸- کف پوش سه بعدی

۱۹-۳- کف پوش از گیاه

۲۰-۳- پانل های عایق خلاء

۱-۲۰-۳- عایق حرارتی آئروژل

۲۱-۳- پله بتنی سبک

۲۲-۳- بتن شیشه ای در دیوار

۱-۲۲-۳- موارد کاربرد بتن شیشه ای

۲-۲۲-۳- مشخصات فنی بتن شیشه ای

۲۳-۳- دیوارها با آجرزنده

۲۴-۳- واش بتن

۲۵-۳- کتیبه سفالی

۲۶-۳- آجر ژله ای

۲۷-۳- کف پوش اپوکسی

۲۸-۳- کف پوش بتنی

۲۹-۳- کف پوش بامبو

۱-۲۹-۳- مزیت های کفپوش های بامبو

۲-۲۹-۳- معایب کف پوش های بامبو

۳-۲۹-۳- آشنایی با انواع کف پوش های بامبو

۳۰-۳- دیوارهای آجری در معماری داخلی

مراجع و منابع فصل سوم:

فصل چهارم : کاغذ دیواری و انواع رنگ

۴-۱- کاغذ دیواری

۴-۱-۱- رمزهای مهم برای خرید کاغذ دیواری

۴-۲- کاغذ دیواری گرما فعال

۴-۳- کاغذ دیواری سقفی

۴-۴- کاغذ دیواری سه بعدی

۴-۵- کاغذ دیواری پشت ال سی دی

۴-۶- کاغذ دیواری ضد زلزله

۴-۷- استیکرهای دیواری

۴-۸- کاغذ دیواری های نورانی

۴-۸-۱- ساختار کاغذ دیواری های نورانی

۴-۹- پوشش سلولزی

۴-۹-۱- اجزاء پوشش سلولزی

۴-۹-۱-۱- ویژگی های پوشش سلولزی

۴-۱۰- انواع رنگ ساختمانی

۴-۱۰-۱- رنگ پلاستیک

۴-۱۰-۱-۱- مزایا رنگ پلاستیک

۴-۱۰-۱-۲- معایب رنگ پلاستیک

۴-۱۰-۲- رنگ های روغنی

۴-۱۰-۲-۱- رنگ های روغنی براق

۴-۱۰-۲-۲- رنگ های روغنی مات

۴-۱۰-۳- رنگ مولتی کالر

۴-۱۰-۳-۱- مزایای مولتی کالر

۴-۱۰-۴- رنگ بلکا

۴-۱۰-۴-۱-مزایای رنگ بلکا

۴-۱۰-۵-رنگ پتینه

۴-۱۰-۵-۱-مزایای رنگ پتینه

۴-۱۰-۶-رنگ اکریک

۴-۱۰-۶-۱-مزایای رنگ اکریک

۴-۱۰-۶-۲-معایب رنگ اکریک

۴-۱۰-۷-رنگ های حلال آب و اتر بیس

۴-۱۰-۸-نکات لازم برای داشتن یک نقاشی مناسب

۴-۱۰-۸-۱-نکات مهم در انتخاب مجری نقاشی ساختمان

۴-۱۰-۹-نحوه اجرا و اختلاط رنگ ترک

۴-۱۰-۱۰-لاک پارکتی

۴-۱۰-۱۰-۱-ویژگی های لاک پارکتی

۴-۱۰-۱۰-۱-مشخصات فنی در شرایط ۲۵ درجه سانتی گراد

۴-۱۰-۱۰-۲-طریقه مصرف یا استعمال

۴-۱۰-۱۰-۳-توصیه برای اجرای لاک پارکت

۴-۱۰-۱۰-۴-نکات ایمنی و شرایط نگهداری

۴-۱۰-۱۱-رنگ های استخری

۴-۱۰-۱۱-۱-ویژگی های رنگ استخری

۴-۱۰-۱۱-۲-طریقه مصرف یا استعمال رنگ استخری

۴-۱۰-۱۲-جلای براق آلکیدی

۴-۱۰-۱۲-۱-طریقه مصرف رنگ جلای آلکیدی

۴-۱۰-۱۳-رنگ چروک دیوار

۴-۱۰-۱۳-۲-روش ساخت

۴-۱۱-کنیتکس

۴-۱۱-۱-ویژگی های کنیتکس

۴-۱۲-نمای گرانولیت پاششی

مراجع و منابع فصل چهارم

فصل پنجم : گچبری، گچ کاری و کاشی کاری

۵-۱-گچبری شیر و شکری

۵-۲- گچ بری با نقش برجسته

۵-۳-گچبری زبره (zebreh)

۵-۴-گچ بری برهشته

۵-۵-گچ بری لکه یا کلوخی

۵-۶-گچ بری پته

۵-۷-گچ بری مشبك (توری)

۵-۸-گچ بری معرق (تراش)

۵-۹-گچ بری لایه ای

۵-۱۰-گچبری توپر و تو خالی

۵-۱۱-گچبری کشته بری

۵-۱۲-گچ بری تخمه کن (تخمه بری)

۵-۱۳-تنگ بری

۵-۱۴-گره در گچبری

۵-۱۵- گچ گپتون (جیپتون)

۵-۱۶- گچ پلیمری (پاششی)

۵-۱۶-۱- روش انجام گچ کاری با استفاده از گچ پلیمری پاششی

۵-۱۷- کناف

۵-۱۷-۱- سیستم زیر سازی کناف

۵-۱۷-۲- نکات قابل توجه در نصب کناف

۵-۱۷-۳- بتونه کاری و رنگ آمیزی کناف

۵-۱۸- انواع کاشی در معماری

۵-۱۸-۱- کاشی لخت

۵-۱۸-۲- کاشی تراش یا معرق

۵-۱۸-۳- کاشی پیش بر

۵-۱۸-۴- کاشی مهری

۵-۱۸-۵- کاشی ابرو باد

۵-۱۸-۶- معقلی

۵-۱۸-۷- کاشی های رنگی در معماری داخلی

۵-۱۸-۸- مدل های جدید کاشی و سرامیک دیوار و کف حمام و دستشویی

۵-۱۸-۹- کاش های شش ضلعی

۵-۱۸-۱۰- کاشی های باز یافت شده از مانیتورهای قدیمی

۵-۱۸-۱۱- کاشی های بتن هوشمند

۵-۱۹- انواع سرامیک

۵-۱۹-۱- سرامیک طرح پارکت

۲-۱۹-۵- سرامیک به مقاومت یا قوت کبود

۲۰-۵- کف پوش سرامیکی با الگوی هندسی

۲۱-۵- گچ کاری پلی استایرن

مراجع و منابع فصل پنجم

فصل ششم : انواع فلز در معماری داخلی

۱-۶- ورق های فلزی فنس

۱-۱-۶- بافت های فلزی

۲-۶- پرده مش فولادی

۳-۶- نرده آلومینیومی

۴-۶- نرده استیل با شیشه

۵-۶- جدا کننده فلزی با چوب

۶-۶- ورق مولتی استایل

۷-۶- سقف دامپا

مراجع و منابع فصل ششم

منابع و مآخذ

تقدیم به همسر مهربانم و
بزرگترین هدیه الهی در زندگی ام، دخترم، ثمین

پیشگفتار ویرایش دوم:

باتوجه به استقبال دانشجویان و مهندسين محترم از ویرایش اول مجموعه "آشنایی با مصالح ساختمانی در معماری داخلی" بر آن شدیم تا در ویرایش دوم، این مجموعه را کامل تر و جامع تر کنیم. که در ویرایش دوم، در حدود ۲۰۰ مصالح ساختمانی در معماری داخلی به کمک ۱۶۰ تصویر معرفی می گردد.

مهندس وحید عبدالوهاب

مقدمه:

با پیشرفت تکنولوژی، هر روز شاهد عرضه مصالح جدید در بازار برای معماری داخلی ساختمان ها هستیم. شناخت این مصالح، ویژگی های منحصر به فرد آن ها و یا ترکیب این مصالح جدید با مصالح سنتی برای طراحی نمای داخلی ساختمان ها، دارای اهمیت بسیار می باشد. در این مجموعه بر آن شدیم که مصالح جدید و سنتی مورد کاربرد در طراحی نمای داخلی ساختمان های ایرانی را در کنار هم بیان کنیم تا خواننده بتواند با قیاس و یا ترکیب آن ها، بهترین خلاقیت ذهنی را برای نمای داخلی ساختمان ها ایجاد نماید. زمانی که ذهن مشغول طراحی می باشد شاید وجود بانک اطلاعاتی انواع مصالح، بتواند گامی مفید برای طراح بردارد. در این مجموعه سعی شده است هشتاد مصالح بنایی، تزئینی و و پر کاربرد با ساده ترین زبان، مختصر و مفید بیان گردد و مشخصات فیزیکی و نمایی از کاربرد آن در سایر پروژه ها و مصالح به اختصار بیان شده است.

امید است که این مجموعه، بتواند به عنوان راهنما برای دانشجویان، معماران، مهندسين ساختمان و عمران جوان، در راستای ایجاد خلاقیت، کاهش هزینه های نماسازی داخلی، افزایش کیفیت کارهای تمام شده و جلوگیری از هدر رفتن سرمایه های ملی باشد.

مهندس وحید عبدالوهاب

فصل اول :
شیشه، آینه و پرده

۱-۱- سقف شیشه ای با طرح آسمان

شیشه های ایمنی و تزئینی از دو لایه شیشه تشکیل شده اند، لایه های پلیمر اتصال دهنده و لایه های تزئینی، این طراحی، سقف شیشه ای با طرح آسمان (شکل-۱) را خلق نموده است. در فرآیند تولید شیشه ای با طرح آسمان، لایه های تزئینی، پس از قرار گرفتن میان دو لایه شیشه با استفاده از لایه های پلیمری مخصوص پرس می گردد.



شکل ۱- نمونه ای از سقف شیشه ای با طرح آسمان

۱-۲- ورودی ساختمان با شیشه LED

این شیشه ها با نامشان معرفی می شوند، ولی با این تفاوت که LED با تکنولوژی نانو در یک ورق پلیمری با ضخامت چند میکرون طراحی و ساخته می شوند. این ورق پلیمری در بین دو لایه شیشه قرار گرفته و یک شیشه محکم، ایمن و با روشنایی لامپ های LED طراحی شده در آن ایجاد می گردد. این شیشه ها (شکل-۲) در تبلیغات و یا مطابق نیاز طراحان ساخته، و مورد استفاده قرار می گیرد.



شکل ۲- نمونه ای از ورودی با شیشه LED

۳-۱- شیشه لاکوبل دکوراتیو

شیشه های رنگی ضد خش در آشپزخانه ها (شکل-۳) به عنوان کابینت های بالا و پایین مورد استفاده قرار می-گیرند، و هیچ مشکلی از لحاظ اجرای جاسازی های هود، کلید، پریز و لوله های گاز در این قسمت وجود ندارد. از شیشه های لاکوبل می توان به صورت لمینت با ضخامت ۴ میلیمتر و ۶ میلیمتر روی درب کابینت ها نیز استفاده نمود، که جایگزین مناسبی برای درب های ام دی اف های گلاس می باشد.



شکل ۳- نمونه ای از آشپزخانه با شیشه لاکوبل دکوراتیو

۴-۱- پارتیشن شیشه ای با طرح سنگ

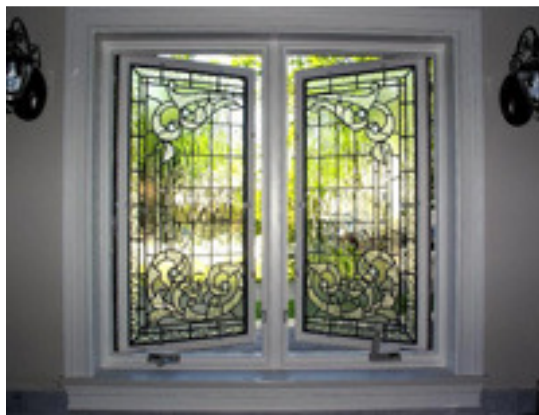
این شیشه ها با طرحی مانند سنگ، (شکل-۴) در رنگ های مختلف تولید و در بازار موجود می باشد.



شکل ۴- نمونه ای از پارتیشن شیشه ای با طرح سنگ.

۵-۱- پنجره استن گلاس (Stained Glass)

استن گلاس در لغت به معنی شیشه رنگ شده است. که به آن معرق شیشه هم گفته اند. و موارد استفاده از شیشه های تزئینی جهت درب ورودی (شکل-۵)، پنجره، سقف کاذب، حمام، سونا، پارتیشن ها، گارد شومینه، ویترین ها، و آئینه می باشد.



شکل ۵- نمونه ای از پنجره استن گلاس.

۶-۱- کف پوش ساده و طراحی شده شیشه ای

سلیقه افراد در انتخاب کف پوش و دکور خانه متفاوت است. اما کمتر شخصی است که در برابر کف پوش های جدید شیشه ای تحت تاثیر قرار نمی گیرد. صفحات شیشه ای رویایی با کاربردهای چند منظوره (شکل-۶)، در انواع و مدل های مختلف، فرصت و دنیای جدیدی را پیش روی طراحان قرار داده است.



شکل ۶- نمونه ای از کف پوش شیشه ای طراحی شده.

از مشخصات بارز این محصول ایمنی و مقاومت آن می باشد. و انواع کف پوش های شیشه ای شامل:

1-6-1- موزائیک شیشه ای در ابعاد استاندارد،

2-6-1- کف پوش هوشمند مات شونده،

3-6-1- کف پوش طراحی شده در ابعاد سفارشی مورد نیاز خریدار،

4-6-1- کف پوش ال ای دی (LED).

5-6-1- کف پوش رنگی.

6-6-1- کف پوش لمینیت (چند لایه): انواع گیاهان سبز و گل های زیبا را می توان در محیطی که امکان نگهداری از گیاهان طبیعی وجود ندارد، به زیبایی هرچه تمام تر حفظ و حس زیبا بودن در طبیعت را در خانه تجربه کرد. لمینیت برخلاف سایر محصولات رزینی یا اکریلیک، این نوع لمینیت تغییر رنگ نمی دهد، تار نمی شود، ترک نمی خورد، پیچ و تاب بر نمی دارد، تغییر شکل نمی دهد و باز نمی شود، تمیز کردن آن راحت بوده و نصب آن، مانند شیشه معمولی (شکل ۷-۷) است.

کف پوش شیشه ای دو لایه: از دو لایه شیشه ۱۰ میلیمتری که با مواد مات لمینیت می شود و برای کف سازی در تایل قرار می گیرند.



شکل ۷-۲- نمای اجرای کف پوش لمینت.

۷-۱- رادیاتور شیشه ای و حوله خشک کن شیشه ای

این رادیاتور الکتریکی بوده و کاملاً شفاف می باشد، اتصالات الکتریکی این رادیاتور ها کاملاً نامرئی (شکل ۸-۸) می باشد. این شیشه ها قابلیت طراحی و کم و زیاد شدن، و همچنین حالت گرمایشی و خشک کردن را دارند.



شکل ۸- سمت چپ، رادیاتورهای شیشه ای- شکل سمت راست، رادیاتور شیشه ای.

۸-۱- ویندو فیلم

قسمت عمده ای از تأثیر ویندوفیلیم (شکل-۹) مربوط به کنترلی است که بر عبور اشعه های مختلف خورشید صورت می گیرد و مانع عبور اشعه های مضر به داخل ساختمان می شود. با استفاده از ویندو فیلم شیشه ها بر اثر زلزله و ضربه های شدید خرد نشده و مانع خسارت های مالی و جانی می شود. با استفاده از ویندوفیلیم ما می توانیم شیشه های نصب شده ساختمان ها را به طرح های مختلف، حتی رفلکس تغییر نما داده و ایمن سازی نماییم.



شکل ۹- نمای اجرای ویندو فیلم بر روی شیشه.

۹-۱- انواع پله شیشه ای

۹-۱-۱- کف پله شیشه ای و استیل

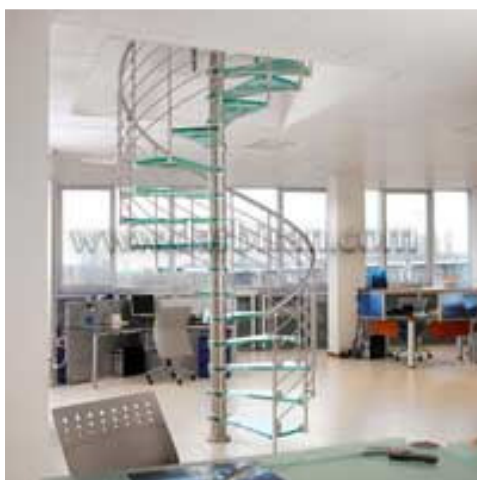
کف پله ها از شیشه هایی به ضخامت حدود ۲۰ میلیمتر، سکوریت و یا لمینیت (شکل-۱۰) ساخته می شوند که توسط زیر سازی استیل به هم متصل می باشند، و یراق آلات بسته به سلیقه مشتری می تواند متفاوت باشد.



شکل ۱۰- نمونه ای پله شیشه ای و نرده استیل.

۲-۹-۱- پله شیشه ای اسپیرال با استیل

پله شیشه ای اسپیرال با استیل از کف پله شیشه ای استفاده می شود که حول یک محور استیل می چرخند، و برای محیط هایی که با کمبود فضا روبرو هستند، کارایی بیشتری دارند و نرده استیل هم کنار پله شیشه ای اسپیرال با استیل (شکل-۱۱) قرار می گیرد.



شکل ۱۱- نمونه اجرا شده، پله شیشه ای اسپیرال با استیل.

۳-۹-۱- پله شیشه ای معلق

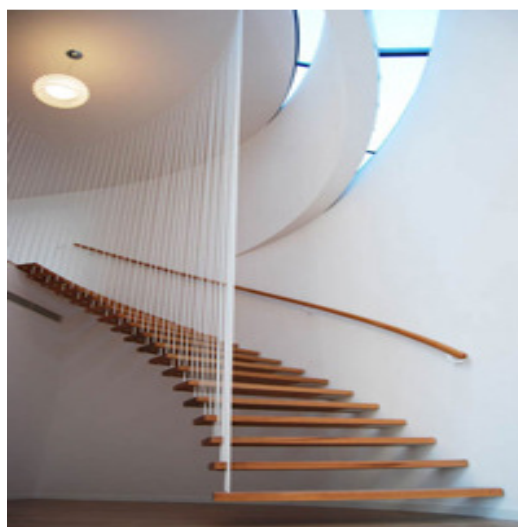
این مدل پله ها، شیشه ای معلق، از سه لایه شیشه به صورت لمینیت استفاده شده و از یک طرف توسط بست به دیوار متصل می باشد که از نظر چشمی، معلق (شکل-۱۲) است.



شکل ۱۲- نمونه اجرا شده، پله شیشه ای معلق.

۴-۹-۱- پله معلق با کابل

این مدل پله های شیشه ای معلق، از سه لایه شیشه به صورت لمینیت استفاده شده، از یک طرف توسط بست به دیوار و از طرف دیگر به کابل متصل می باشد که از نظر چشمی به طور معلق (شکل-۱۳) است.



شکل ۱۳- نمونه اجرا شده، پله معلق با کابل.

۵-۹-۱- پله شیشه ای LED

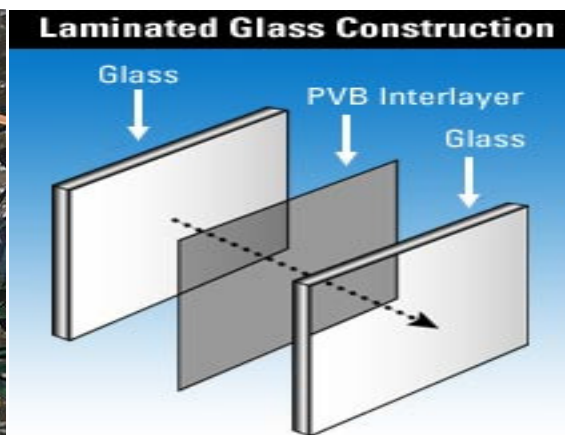
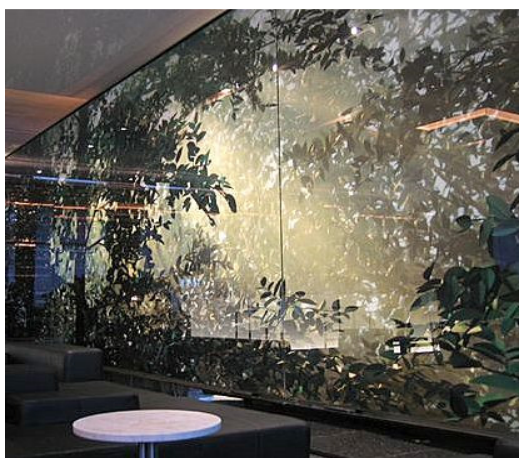
این شیشه ها با نامشان معرفی می شوند ولی با این تفاوت که LED با تکنولوژی نانو در یک ورق پلیمری با ضخامت چند میکرون (شکل-۱۴) طراحی و ساخته می شوند. این ورق پلیمری در بین دو لایه شیشه قرار گرفته و یک شیشه محکم، ایمن و با روشنایی لامپ های LED طراحی شده در آن ایجاد می گردد.



شکل ۱۴- نمونه اجرا شده، پله شیشه ای LED .

۱۰-۱- شیشه لمینیت رنگی

شیشه های لمینت، از دو یا چند لایه شیشه تشکیل شده که پیوند میان آن ها توسط یک یا چند لایه طلق (PVB) و یا ماده ای به نام رزین (شکل-۱۵) ایجاد می گردد. مواردی مانند نماهای شیشه ای، شیشه های ضد گلوله، ضد سرقت، بانک ها، بیمارستان ها، استخرها، نورگیرها و به طور کلی در ایمنی و امنیت حائز اهمیت باشند، از این شیشه ها استفاده می گردد. این نوع شیشه را می توان با ابعاد، ضخامت و رنگ ها مختلف با اشکال هندسی متنوع (خم و صاف) تولید کرد. شیشه های لمینت، سه ویژه گی عایق حرارتی، کاهش آلودگی صوتی و امنیت را به طور یک جا در بر دارند.



شکل ۱۵- شکل سمت چپ، شیشه لمینیت اجرا شده- شکل سمت راست، اجزاء تشکیل دهنده شیشه لمینت.

ویژه گی های شیشه لمینت عبارتند از:

- ۱-۱۰-۱- در اثر ضربه شدید به هیچ وجه نمی ریزد و چسبیده به طلق باقی می ماند،
- ۱-۱۰-۲- میزان صوت عبوری از شیشه را در هر محدوده فرکانسی تا میزان مشخصی کاهش می دهند،
- ۱-۱۰-۳- برخی از انواع آن ها از عبور حدود ۹۹ درصد از اشعه مضر فرا بنفش (UV) نور خورشید جلوگیری می کنند،
- ۱-۱۰-۴- تنوع بسیار بالا در طرح و کاربری،
- ۱-۱۰-۵- قابلیت استفاده از طرح های گرافیکی پیکسل بالا به عنوان فیلم میانی،
- ۱-۱۰-۶- کاهش تدریجی رنگ پارچه ها، فرش ها و مبلمان توسط نور خورشید می شوند.

۱-۱۱- شیشه آنتی رفلکس - ویتترین شیشه ای

- از ویژگی های شیشه های آنتی رفلکس (شکل ۱۶-۱۶) می توان به موارد ذیل اشاره نمود:
- ۱-۱۱-۱- ضد بازتاب: ضد بازتاب نور هستند و ضمن زیبایی، دید شفاف تری می دهند.
 - ۱-۱۱-۲- فشردگی: چگالی کمتری نسبت به نمونه مشابه شیشه دارند؛ در نتیجه سبک تر هستند و به لحاظ فشرده بودن ظریف تر از انواع معمولی هستند.
 - ۱-۱۱-۳- آب گریزی: این خاصیت باعث می شود آب و بخار سریع تر برطرف شود.
 - ۱-۱۱-۴- شیشه های آنتی رفلکس باعث عدم جذب گرد و غبار می شود و کمتر نیاز به تمیز کردن دارد. این شیشه ها در ساختمان ها نیز استفاده می شود و برای جلوگیری از ورود پرتو های خطرناک مصرف می شود.



شکل ۱۶- نمونه اجرا شده، شیشه آنتی رفلکس .

۱۲-۱- بلوک شیشه ای

اگر قصد جداسازی قسمت‌های مختلف را دارید، در عین حال نمی‌خواهید از میزان نور طبیعی منزل چیزی کم شود، از بلوک‌های شیشه‌ای رنگی استفاده کنید. بلوک‌های شیشه‌ای (شکل-۱۷)، برای دکوراسیون قسمت‌هایی مانند سرویس‌های بهداشتی، بسیار مناسب هستند. نصب این بلوک‌ها بسیار راحت است و نوع رنگی آن‌ها زیبایی مضاعفی به محیط می‌دهد. با توجه به رنگ وسایل و دکوراسیون و با تنوع رنگ موجود، به راحتی به رنگ مناسب و دلخواه دسترسی خواهید داشت.



شکل ۱۷- نمونه اجرا شده، بلوک های شیشه ای در دیوار ها.

۱-۱۲-۱- انواع کاربرد بلوک های شیشه ای:

۱-۱۲-۱-۱- کاربرد بلوک شیشه ای در تفکیک فضای داخلی،

۱-۱۲-۱-۲- کاربرد بلوک شیشه ای در زیبا سازی داخل ساختمان،

۱-۱۲-۱-۳- کاربرد بلوک شیشه ای در نمای ساختمان،

۱-۱۲-۱-۴- کاربرد بلوک شیشه ای در سرویس بهداشتی،

۱-۱۲-۲- مزایای استفاده از بلوک های شیشه ای:

از این نوع بلوک به مقادیر قابل توجه در ساختمان های مسکونی، فضاهای اداری، انبارها، رستوران ها، ابنیه هنری، فرهنگی و مذهبی استفاده می گردد. بلوک های شیشه ای دارای مزایای قابل توجه ذیل می باشند :

۱-۱۲-۲-۱- امکان استفاده در جداسازی های فضاهای داخلی با حفظ روشنایی کافی.

۲-۱۲-۱-افزایش فضای مفید داخلی به واسطه ضخامت دیواره ۸ سانتیمتری،

۳-۱۲-۱-خواص بالا ایزولاسیون (صوتی-گرمایی)،

۴-۱۲-۱-سبک بودن دیوار ساخته شده،

۵-۱۲-۱-امکان به کارگیری طرح ها و رنگ های مختلف در یک یا چند دیوار بنا بر هر نوع سلیقه،

۶-۱۲-۱-سادگی و سرعت عمل بالا، در نصب و به کارگیری بلوک شیشه ای، زیرا مراحل مختلف و متعدد دیوار کشی سنتی شامل آجرچینی، گچ و خاک، سفیدکاری و نقاشی در بلوک های شیشه ای تنها شامل بلوک چینی و در موارد خاص بندکشی است.

۷-۱۲-۱-قیمت تمام شده (شامل مصالح و دستمزد) یک متر مربع (در دو طرف دیوار) دیوار شیشه ای در مجموع و در مقایسه با دیوار سنتی ارزان تر خواهد بود، زیرا در دیوار سنتی بعد از بلوک چینی مراحل گچ و خاک، سفیدکاری و رنگ آمیزی برای دو سمت دیوار همچنان باقی است. که هزینه های قابل توجهی را به قیمت تمام شده یک متر مربع دیوار سنتی اضافه خواهد کرد.

۸-۱۲-۱-نظافت و سادگی در بلوک دیوارهای شیشه ای به گونه ای است که حتی در فضاهای مسکونی به سادگی قابل انجام و کمترین مزاحمت را برای ساکنین دارد. نظافت و تمیزی دیوار شیشه ای به راحتی تنها با یک دستمال نم دار و برای سالیان طولانی انجام می گردد. در حالی که دیوارهای سنتی حداقل هر چهار سال، نیاز به رنگ آمیزی دارند،

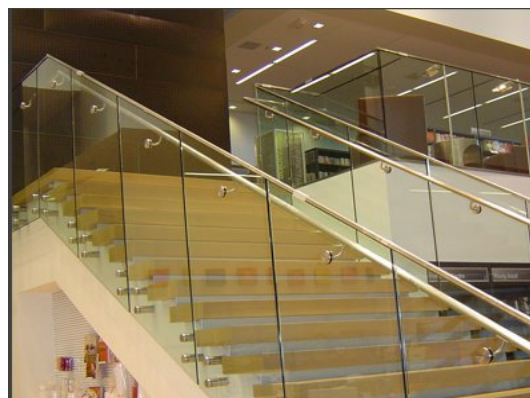
۹-۱۲-۱-امکان به کارگیری بلوک های شیشه ای در تمام یا بخش هایی از نمای ساختمان،
۱۰-۱۲-۱-امکان به کارگیری بلوک های شیشه ای، در ساخت سکوبندی آشپزخانه و یا میز این آن،
این بلوک ها به ابعاد ۱۹ * ۱۹ سانتیمتری باشند که هنگام جا زدن با گیره یا فاصله بین دو بلوک ۲۰ * ۲۰ می شود و در هر متر مربع، ۲۵ عدد جا می گیرد و بین آنها با چسب یا سیمان سفید یا گچ پر می شود.

۱۳-۱-نرده تمام شیشه

نرده های تمام شیشه که با پروفیل های مربوطه به صورت فکی (شکل ۱۸) اجرا می گردد و دارای کاور آلومینیومی می باشد واز بالا توسط یک دستک آلومینیومی مهار می گردد و قابلیت آنادایز پروفیل در تمامی رنگ های مورد نظر می باشند.



C50-A



شکل ۱۸- نمونه اجرا شده و پروفیل نرده شیشه ای .

۱۴-۱-تزئین دکوراسیون داخلی ساختمان با آینه های ذوب شده

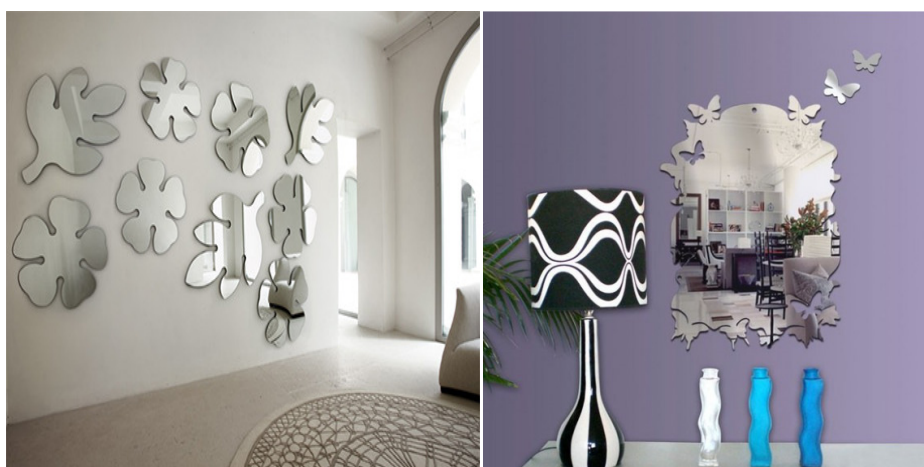
یکی از دانشجویان رشته طراحی دانشگاه کالیفرنیا اقدام به ذوب کردن انواع آینه های زاید و شکسته کرده و سپس با ایجاد طرح های متفاوت کلاسیک در این شیشه های ذوب شده (شکل - ۱۹) توانسته دکوراسیون جذاب و منحصر به فردی را به فضای داخلی ساختمان انتقال دهد. همچنین این آینه های ذوب شده در انعکاس نور و روشنایی در فضای داخلی ساختمان نقش عمده ای را ایفا می کنند که نمی توان آن چشم پوشی کرد.



شکل ۱۹- نمونه اجرا شده، آینه های ذوب شده.

۱۵-۱-انواع آینه های دکوراتیو فانتزی

این نوع آینه ها با ماشین آلات واتر جت برش خورده، سپس عملیات رول و تراش روی لبه این آینه ها انجام می گردد. همچنین امکان برش هر گونه طرح والگویی پیشنهادی (شکل - ۲۰) به سهولت قابل اجرا می باشد.



شکل ۲۰- نمونه های اجرا شده، آینه های دکوراتیو فانتزی.

۱۶-۱- شیشه دوجداره کرکره ای ریموتی

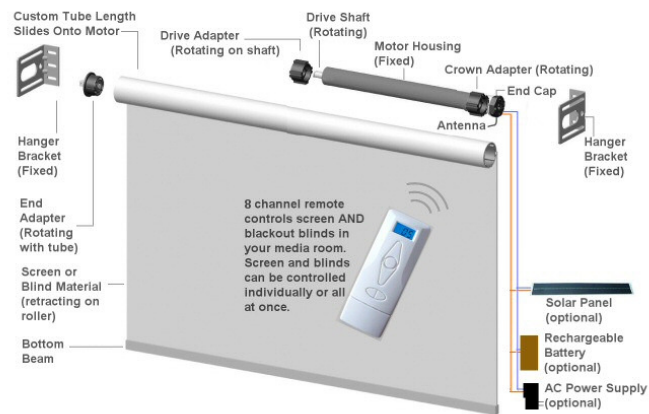
تولید کنندگان پنجره و پارتیشن U.P.V.C و آلومینیومی، تلفیق شیشه دو جداره با پرده کرکره آلومینیومی را با محصول جدیدی به نام شیشه دو جداره کرکره ای ریموتی (شکل - ۲۱) را روانه بازار کردند که دارای شرایط ذیل می باشند:

- ۱-۱۶-۱- قابلیت نصب بر روی پروفیل پنجره U.P.V.C، آلومینیوم و انواع پارتیشن دوجداره .
- ۲-۱۶-۱- قابلیت کنترل دید و تنظیم نور ورودی توسط پیچ ولوم تعبیه شده،
- ۳-۱۶-۱- تنوع رنگ بسیار زیاد جهت هماهنگی با محیط داخل،
- ۴-۱۶-۱- جلوگیری از اتلاف انرژی، آلودگی صوتی و...،
- ۵-۱۶-۱- دوام، ایمنی و طول عمر زیاد،
- ۶-۱۶-۱- نگهداری و نظافت آسان.



شکل ۲۱- نمونه های اجرا شده، شیشه دوجداره کرکره ای ریموتی.

در این سیستم حرکت پرده به سمت بالا و جمع شدن آن و همچنین سایه روشن کردن پرده ها توسط ریموت کنترل به راحتی امکان پذیر (شکل - ۲۲) می باشد. حتی کنترل چندین پرده با یک ریموت کنترل امکان پذیر است. این سیستم قابلیت حرکت پرده تا ابعاد ۲,۵*۳ متر را دارا می باشد. قابلیت چاپ با تصویر دلخواه روی پرده امکان پذیر است. امکان دوجداره کردن این سیستم و استفاده در پنجره های یو پی وی سی میسر گردیده است.



شکل ۲۲- اجزاء تشکیل دهنده شیشه دوجداره کرکره ای ریموتی.

۱۷-۱- شیشه هوشمند

با این تکنولوژی به کار رفته در شیشه ها، با فشار دادن یک کلید شیشه را از حالت شفاف به حالت مات (شکل - ۲۳) در می آورید. از این شیشه ها می توان در حمام های شیشه ای، اتاق کنفرانس و پارکینگ های اداری پنجره ها استفاده نمود.



شکل ۲۳- نمونه های اجرا شده، شیشه هوشمند.

۱۸-۱-شیشه چاپی

قابلیت چاپ انواع طرح ها به صورت دو لایه رنگ یا سندبلاست بر روی این شیشه ها (شکل -۲۴) امکانپذیر بوده و با توجه به تعدد طرح ها در کاربریهای گوناگون قابل استفاده میباشد.



شکل ۲۴- نمونه های اجرا شده ، شیشه چاپی.

۱۹-۱-قفسه های سه بعدی Foulard از شیشه شفاف

این قفسه ها (شکل -۲۵) تقریباً برای هر فضای مینی مالیستی از نشیمن گرفته تا یک حمام با توجه به ظاهر و مصالح شان ایده آل می باشد.



شکل ۲۵- نمونه های اجرا شده، قفسه های سه بعدی Foulard از شیشه شفاف.

Foulard یک مجموعه قفسه ای دیواری از شیشه منحنی می باشد که به عنوان سیستمی مدولار طراحی شده و امکان ایجاد آرایش های متعددی بر روی دیوار را می دهد. دیگر جایی برای قفسه های معمول کهن الگوی سنتی وجود ندارد. اگر انباری سه بعدی می خواهید که برای قرن ۲۱ و تکنولوژی های نوین مناسب باشد. Foulard یک توالی از منحنی ها و یک دگردیسی از مصالح می باشد که یک سری قفسه ها، نمایش هایی از شفافیت و توهمی از بسته بندی کردن وسایل درونش را خلق می کند.

۲۰-۱-سقف کاذب شیشه ای

نوعی سقف کاذب از جنس شیشه است که معمولاً در فضاهای لاکچری مورد استفاده قرار می گیرد. این نوع سقف به دلیل شیشه ای بودن قابلیت نورپردازی از پشت را داراست. مهم ترین نکته در استفاده از سقف های شیشه ای، استفاده از شیشه ای لمینت شده با حداقل وزن ممکن است. این نوع سقف نسبت به سایر سقف ها وزن بیشتری دارد و باید موارد ایمنی چه در زیر سازی و چه در اجرای خود سقف مورد توجه قرار گیرد.



شکل ۲۶- نمونه های اجرا شده، سقف کاذب شیشه ای.

۲۱-۱- پرده تصویری - فتودراپه

این نوع پرده ها به دو صورت قابل شستشو و غیر قابل شستشو قابل ارائه و تولید (شکل ۲۶- ۲۶) می باشند. انواع غیر قابل شستشوی پرده های تصویری بر روی پارچه و انواع قابل شستشو بر روی مواد خاصی که به اصطلاح سولید نامیده می شوند به صورت یک و دو رو امکان چاپ دارند. پرده هایی که تصاویر آنها بر روی سولید به چاپ رسیده از کیفیت و تنوع رنگ به مراتب بالاتری نسبت به انواع پارچه ای برخوردار خواهند بود.



شکل ۲۷- نمونه های اجرا شده، پرده تصویری - فتودراپه.

در این میان پرده های تصویری که به صورت شید رول سفارش داده شده اند دارای محدودیت عرض و وزن نهایی می باشند. این موضوع در مورد پرده های سولید اهمیت بالاتری خواهد داشت چرا که معمولاً پرده های تصویری سولید با مکانیزم شید رول در ارتفاع بیش از ۳٫۵ متر و عرض ۲ متر وزن بالایی ایجاد کرده و می تواند موجب خم شدن اتصالات میانی بین دو گیره ابتدا و انتهای شید رول شود، لذا پیشنهاد می شود در این مواقع :

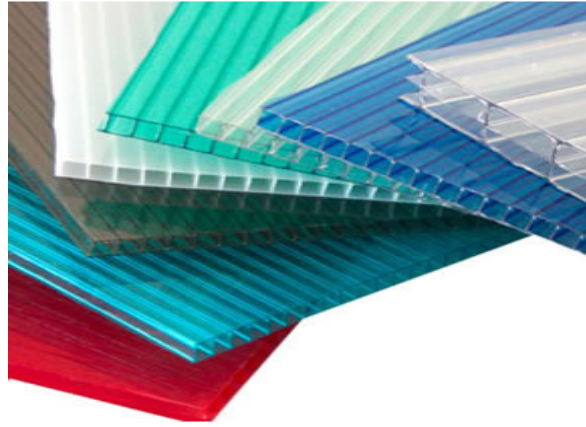
۱ - یا تعداد پرده ها در یک دهانه بیشتر شود و تصاویر از لبه ها به گونه ای چاپ شوند که هم پوشانی مناسبی داشته باشند،

۲ - یا پرده تصویری را به صورت لوردراپه سفارش داد.

از دیگر مزایای پرده های تصویری سولید، امکان چاپ انواع لوگو و عکس های سفارشی می باشد. در این صورت تنها هزینه تهیه نگاتیو برای هر تصویر به کل پرده اضافه خواهد.

۲۲-۱- پلی کربنات (Polycarbonate)

از خانواده پلیمرهای ترموپلاستیک است. و به گستردگی می تواند در قالب سازی و تغییرات حرارتی کاربرد دارد. پلی کربنات سخت ترین ماده شفاف است که به عنوان گزینه ای مناسب به جای شیشه در بخش های مختلف ساختمانی (شکل ۲۷) مورد استفاده قرار می گیرد. انواع ورق های ساخته شده از سال ۱۹۶۸ تولید و روانه بازار شد. تنوع ساختاری ورق های پلی کربنات امکان استفاده از آن را بر روی هر نوع سازه و در جوار هر نوع مصالح ساختمانی به راحتی فراهم نموده است و کاربردهای وسیعی را ایجاد می کند. تنوع رنگ این ورق ها، قابلیت سایه پذیری و عبور نور آن را به میزان ۳۵ تا ۸۲ درصد امکان پذیر می نماید. که از نظر طراحی و هماهنگی با رنگ سایر مصالح از گستردگی خاص برخوردار می باشد. ورق پلی کربنات مسطح، ظاهر مشابه شیشه به ابعاد ۳/۵۰*۲/۵۰ متر تولید می گردد. این ورق دارای یک لایه ضد UV برای محافظت در برابر نور آفتاب می باشد. می توان ورق با دوطرف ضد UV نیز سفارش داد، این ورق در ضخامت های ۱،۲،۳،۴،۶،۸، ۱۰ میلی متر تولید می شود و علاوه بر بی رنگ (رنگ شیشه ای) دارای تمام رنگ های اصلی (برنز، آبی، شیری، زرد، قرمز، سبز) می باشد. این ورق ها فقط از دو قسمت طول و عرض قابلیت خم شدن دارد، و مزیت آن سبک بودن آن است. کاربرد این ورق در انواع پوشش سقف ها، پارکینگ ها، سقف کاذب و دیوارهای سوله و... می باشد.



شکل ۲۸- نمونه های از ورق های پلی کربنات.

عوامل جوی مانند طوفان و تگرگ و حوادث طبیعی مانند زلزله از مهم ترین عوامل در تعیین و انتخاب مصالح ساختمانی مناسب می باشد، که با توجه به شفافیت و ضربه پذیری و مقاوم بودن ورق پلی کربنات، استفاده از این ورق در لیست مصالح ساختمانی بیشترین میزان را به خود اختصاص داده است. سبک بودن ورق پلی کربنات علاوه بر عدم تحمیل وزن اضافه به سازه موجود که خود عامل بسیار مهم در مورد مقاومت در برابر زلزله نیز می باشد، در حمل و نقل آن نیز نقش به سزایی دارد. چه امکان انتقال آن در تعداد بسیار با وزن بسیار کم از هزینه متعلقه و تردد مربوط به آن می کاهد. با توجه به مسئله عدم تبادل حرارتی، کاهش هزینه انرژی در فصول مختلف چشمگیر است که این خود در مناطق سردسیر و گرمسیر و یا حتی معتدل با توجه به اهمیت بهینه سازی میزان مصرف سوخت و انرژی الکتریکی از مهمترین خصوصیات این ورق ها می باشد. سر و صدا و مزاحمت حاصل از آن، همیشه از عوامل مهم در تأمین فضاهای امن از نظر مزاحمت صوتی بوده است، ورق پلی کربنات با ضخامت ها و لایه های مختلف عامل موثر در تأمین این گونه فضاها می باشد. اشعه ماوراء بنفش به عنوان اشعه سرطان زا مؤثر بر سلامتی موجودات زنده و به عنوان از بین برنده رنگ اجسام شناخته می شود در پناه ورق های پلی کربنات به علت دارا بودن لایه ضد عبور این اشعه، فضایی سالم و قابل اطمینان ایجاد می گردد. مشکل تمیز نگاه داشتن نماها و یا سقف های شفاف ساختمان ها همیشه وجود داشته که در مورد ورق های پلی کربنات با توجه به خصوصیت آنتی استاتیک بودن لایه خارجی آن، گرد و غبار و دوده معلق در هوا جذب سطح ورق نشده و با اولین شستشوی ساده و یا باران به راحتی پاکیزه می گردد. ضربه پذیری و نشکن بودن ورق پلی کربنات موجب فراهم کردن فضایی عاری از خطر در برابر سقوط اجسام می گردد.

۱-۲۲-۱- معایب ورق پلی کربنات

ورق پلی کربنات نیز مانند هر ساخته دست بشر دارای معایبی می باشد. علیرغم تمامی محاسن ذکر شده از ورق های پلی کربنات، یکی از بارزترین معایب آن را می توان به گرمایش بیش از حد فضای زیرین این ورق ها خصوصاً در ماه های گرم سال اشاره کرد. در هنگام آتش سوزی اگرچه شعله ور نمی شود ولی دودزا می باشد. در کنار شفافیت مشابه

شیشه، از مسئله خش پذیری سطح ورق نیز نمی‌توان دوری کرد که خود باعث، کدر شدن سطح ورق و خدشه دار شدن دید می‌گردد. با خصوصیات بسیاری که در این محصول وجود دارد، بهای گران آن اجتناب ناپذیر است، چون بهای ماده اولیه و به خصوص پوشش ضد اشعه ماوراء بنفش خود از ارقام قابل توجه در این امر می‌باشد.

۲-۲۲-۱-موارد کاربرد ورق های پلی کربنات

- ساختمان سازی
- صنعت حمل و نقل
- کاربردهای شیشه
- عملکرد شیشه ایمنی
- پنجره سقفی، پارتیشن بندی، گنبد های تزئینی، اتاقک سازی
- استادیوم های فضای باز یا بسته
- پوشش استخر
- پوشش گلخانه
- پوشش سقف پاساژ و بازارچه
- پوشش نورگیرهای انبارها
- پوشش نورگیرهای سالنهای اجتماعات

نحوه عملکرد این ورق ها به گونه ای است که در تابستان خصوصاً در مرداد ماه که خورشید به صورت کاملاً عمود می‌تابد، این ورق ها با بازگرداندن مقدار قابل توجهی از نور خورشید از گرمایش بیش از حد محیط زیرین جلوگیری می‌کند و در سایر فصول نسبت به تغییر زاویه تابش خورشید، میزان گذر نور و گرما نیز تغییر می‌کند، به طوری که در فصل زمستان که خورشید کاملاً مایل می‌تابد، بیشترین گذر نور از سطح فوقانی به فضای داخل را ممکن می‌سازد.

۲۳-۱-ورق های اکریلیک

ورق اکریلیک یکی از مقاوم ترین، سخت ترین و پرکاربردترین ورق های پلیمری (شکل - ۲۸) می باشد. این ورق ها به دلیل خواص مکانیکی خاص در برابر تغییرات دما، باران و تگرگ مقاوم بوده و نسبت به شیشه های معمولی از درصد جذب رطوبت کمتری برخوردار هستند.



شکل ۲۹- نمونه های از ورق های اکریلیک.

۱-۲۳-۱- کاربرد ورق های اکریلیک

ورق های اکریلیک تخت، به عنوان جایگزین شیشه به طور وسیعی در صنایع پنجره سازی کاربرد دارد.

۱-۲۳-۲- مزایای ورق های اکریلیک

۱-۲۳-۲-۱- شفافیت بالا: ورق های اکریلیک بی رنگ، دارای شفافیت ۹۲٪ می باشند. این در حالی است که شفافیت شیشه ۹۰٪ است

۱-۲۳-۲-۲- مقاوم در برابر اشعه فرابنفش

این ورق ها، مقاومت بسیار بالایی در برابر اشعه فرابنفش داشته و در برابر تجزیه و تغییر رنگ حاصل از پرتو نور خورشید مقاوم هستند.

۱-۲۳-۲-۳- عدم فرسایش در هوا

این ورق ها از پایداری و خواص مکانیکی خوبی در برابر عوامل جوی مانند باد، باران، تگرگ برخوردارند و درصد جذب رطوبت آن ها بسیار کم است.

۱-۲۳-۲-۴- ایمنی

ورق های تخت اکریلیک، نسبت به شیشه در برابر ضربه از استحکام بیشتری برخوردارند و اگر مورد اصابت ضربه ای در محدوده مجاز قرار گیرند، خرد نمی شوند.

۱-۲۳-۲-۵- ثبات در ابعاد

بر اثر گذشت زمان دچار موج، چروک و جمع شدگی نمی شوند.

۱-۲۳-۲-۶- وزن سبک

وزن این ورق ها تقریباً نصف وزن یک شیشه و ۴۳٪ وزن یک ورق آلومینیومی با ابعاد و ضخامت یکسان است.

۷-۲-۲۳-۱- بهینه سازی مصرف انرژی

ورق های اکریلیک عایق بهتری نسبت به شیشه بوده و ضریب کلی انتقال حرارت آن ۱۰٪ کمتر از شیشه با ضخامت یکسان است، از سوی دیگر با رشد روزافزون قیمت انرژی و اهمیت بهینه سازی مصرف انرژی، این ورق ها جایگزین مناسبی برای شیشه محسوب می شوند.

۸-۲-۲۳-۱- مقاوم در برابر شوک و تنش حرارتی

این ورق ها نسبت به شیشه در برابر شوک حرارتی و همچنین تنش های حاصل از اختلاف دمایی بالا در دو سوی آن از مقاومت بسیار بالایی برخوردارند.

۴-۲-۱- طلق های پلکسی گلاس برای سقف کاذب

طلق پلکسی گلاس به عنوان جایگزینی سبک و مقاوم برای شیشه، شیشه اکریلیک (شکل -۲۹) نیز نامیده می شود. این پلیمر مصنوعی از نظر ساختار شیمیایی متیل متاکریلات methyl methacrylate توسعه یافته می باشد، که اولین بار تحت برند تجاری Plexiglas® در سال ۱۹۳۳ وارد بازار شد و امروزه کاربرد وسیعی در صنعت یافته است. البته انواع مختلف دیگری از این مواد با ساختار شیمیایی متفاوت و ویژگی های مشابه در بازار در دسترس قرار گرفته است .



شکل ۳۰- نمونه های اجرا شده ورق های پلکسی گلاس در سقف کاذب.

۱-۲۴-۱- ویژگی طلق های پلکسی گلاس :

۱-۲۴-۱-۱- پلکسی گلاس برخلاف پلی کربنات دارای ذرات بالقوه مضر bisphenol-A نمی باشد،

۱-۲۴-۱-۲- حمل و نقل بسیار آسان با دانسته حدود یک سوم شیشه،

۳-۱-۲۴-۱-۳- مقرون به صرفه بودن پلکسی گلاس،

۴-۱-۲۴-۱-۴- مقاومت بسیار مناسب در برابر ضربه با بیش از ۱۱ برابر شیشه هم ضخامت خود،

۵-۱-۲۴-۱-۵- زیبایی و شفافیت بالا،

۶-۱-۲۴-۱-۶- وجود صفحات و ورق های با ضخامت بین ۱ تا ۳۰ میلیمتر و تنوع رنگ بسیار زیاد،

۷-۱-۲۴-۱-۷- قابلیت برش طرح های بسیار پیچیده با سرعت بسیار بالا و شکل دهی بسیار مناسب توسط دستگاه های لیزر (لبه های برش خورده صاف و بدون اعوجاج) جهت ساخت انواع ویتترین، قفسه و استندهای نمایشگاهی، ساخت برخی از انواع لوازم التحریر، ساخت ساعت های تبلیغاتی، تندیس و لوح های تقدیر می باشد،

۸-۱-۲۴-۱-۸- دارای مواد ضد سرایت آتش (Fire retardant) و استاندارد 2B می باشند.

۹-۱-۲۴-۱-۹- عدم دود زایی در صورت سرایت آتش، لذا باعث خفگی نخواهد شد،

۱۰-۱-۲۴-۱-۱۰- قابلیت محافظت در برابر اشعه ماوراء بنفش، برخی گرید های پلکسی گلاس اشعه UV را از خود عبور نمی دهند،

۱۱-۱-۲۴-۱-۱۱- پلکسی گلاس در برابر رطوبت، از جذب پایینی برخوردار بوده لذا با گذشت سال ها شفافیت و رنگ خود را از دست نخواهد داد (ورق های شفاف پلکسی گلس معمولا دارای گارانتی طولانی در حدود ۳۰ سال می باشند)،

۱۲-۱-۲۴-۱-۱۲- عایق صدا تا ۲۹ دسی بل،

۱۳-۱-۲۴-۱-۱۳- قابلیت انعطاف بالا و استفاده آسان در قوس ها به حالت نیم گرد و ...،

۱۴-۱-۲۴-۱-۱۴- صرفه جویی در مصرف انرژی (این طلق ها ۷ تا ۲۵ درصد عایق حرارتی بهتری در مقایسه با شیشه هستند).

این طلق ها در قطره های متعدد به دو صورت شفاف و مات جهت نور پردازی و طراحی آکواریوم های استوانه ای، انواع سقف کاذب و دکوراسیون داخلی به طور گسترده مورد استفاده قرار می گیرد.

۲۵-۱-سقف باریسول

سقف کشسان باریسول به سقف هایی اطلاق می شود که جنس منحصر به فردی دارد و دارای ویژگی هایی خاصی می باشد. عناصر تشکیل دهنده ی باریسول از ورق های غیرقابل اشتعال PVC است. که توسط نوعی ریل مخصوص بر روی دیوار و سقف قابل پیاده سازی می باشد.

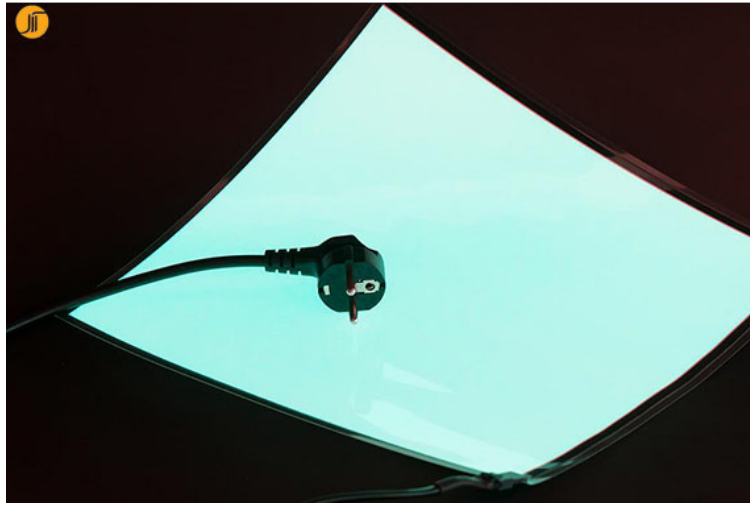


شکل ۳۱- نمونه های اجرا شده از سقف باریسول.

اصلی ترین و مهم ترین ویژگی که باعث منحصر به فردی این سقف های شده است، خاصیت فوق العاده و عجیب کشسانی ماده تشکیل دهنده ی این نوع سقف ها است. این گونه سقف ها در مواردی مختلفی کاربرد دارند. یکی از محاسن سقف های کشسان این است که هم می توان در تعمیر جاهای قدیمی و هم می توان در ساختمان های جدید مورد استفاده قرار داد. این محصولات برای حل مشکلات فنی، راه حل های بسیار مناسبی فراهم می سازند. باریسول این امکان را به شما می دهد تا با انتخاب انواع سقف های مورد نظر خود، طرح های نامحدود مورد نظرتان را ایجاد نمایید. این نوع از سقف ها، سبک ترین سقف کاذب در تمام دنیا می باشد. در این نوع سقف ها تنوع انتخاب هم در رنگ و هم در طرح انتخابی باعث جذابیت و زیبایی فوق العاده می شود. به گونه ای که هر نوع طرح یا عکسی که در نظر دارید می توانید روی سقف منزل یا محل کارتان پیاده کنید. یکی از اصلی ترین مزیت های این نوع سقف ها که باعث محبوبیت زیادی بین مشتریان شده است، قابلیت تحمل ۲۵۰ کیلو گرم بار در مترمربع با ضخامت ۱۸ میلیمتر آن است. سقف های کشسان دارای قابلیت ضد اشتعال و عایق صوتی و حرارتی است و مقاوم در برابر هر گونه شرایط آب و هوای است به گونه ای که در بسیاری از شرایط محیطی از قبیل فضاهای مرطوب مانند استخرها و فضاهایی با شرایط محیطی خاص قابل پیاده سازی می باشد. مشتریان علاقه مندند که سقف های دقیقاً با اندازه ی مد نظر آن ها مطابقت داشته باشد و یکی از محدودیت های سایر سقف های کاذب همین انداز های ثابت و غیر قابل سفارشی می باشد اما سقف های کشسان در ابعاد نامحدود چاپ پذیر می باشند. این گونه سقف ها به راحتی قابل شستشو هستند. و از دیگر مزایای این سقف ها انعطاف پذیر و مقاوم در برابر ضربات ناگهانی است. ضد باکتری و ضد عفونی کننده ی محیط ویژه بیمارستان ها و اتاق های جراحی نیز هستند. همچنین دارای قابلیت ترکیب ۷ نور به طور همزمان و نصب آسان و سریع بدون ایجاد گرد و غبار و خرابی می باشد.

۲۶-۱- پانل های درخشنده الکتریکی

مصالص پانل های موازی درخشنده الکتریکی، پارامتری جدید برای تزئین فضاهای داخلی و خارجی می باشد. این پانل ها حاوی رنگ های فلورسنت چندلایه می باشد که در آب پراکنده شده و به وسیله چسب پرس شده است. این صفحات به یک مولد ساده الکتریکی (دوشاخه برق یا مشابه آن) متصل شده و هنگامی که یک جریان متناوب ساده اعمال می شود، این صفحات می درخشند. ساختار این صفحات به گونه ای است که سطح بیرونی آن با الکترودها پوشش داده شده و سطح درون آن به وسیله متریال های درخشنده (فلورسنت) پر شده است.

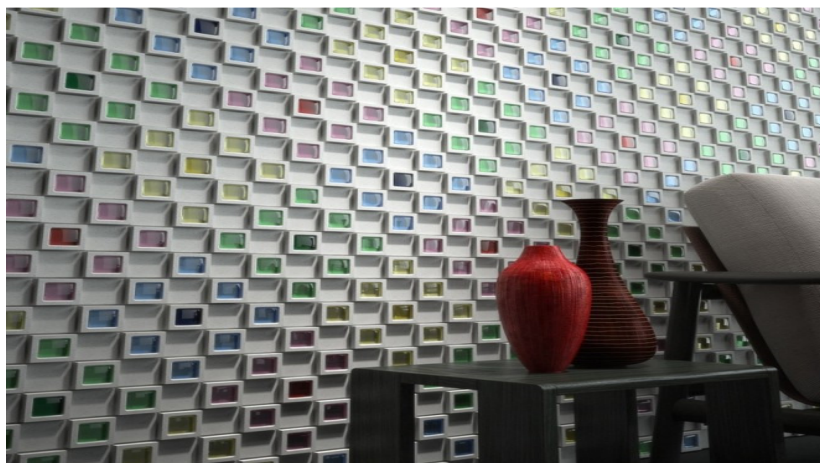


شکل ۳۲- نمونه های از پانل های درخشنده الکتریکی.

سطح بالای این صفحات از مصالح شفاف تشکیل شده تا هنگام خاموش بودن، نور از آن بگذرد. به همین دلیل می توان این صفحات را بین سطوح اصلی و فرعی به کار برد تا از نور طبیعی در فضا استفاده شود. این پانل ها می تواند انرژی معادل ۱۱۰ تا ۲۲۰ ولت برق را تحمل کند که کاربری آن برای هر فضا را امکان پذیر می کند. حداقل میزان روشنایی پنل های EL 50 هرتز (Hz50) می باشد که می تواند تا ۱۰۰۰ هرتز روشنایی تولید کند. با این حال توصیه می شود که میزان ۱۶۰ ولت انرژی برای پنل های EL به کار رود تا روشنایی معادل ۴۰۰ الی ۶۰۰ هرتز تولید کند. در صورت استفاده بیشتر و جریان برق بیشتر، عمر پنل ها به زودی تمام می شود. پنل های EL با انرژی کارآمد و میزان تولید حرارت پایین، مصالحی مدرن و قابل توجه به شمار می رود. انعطاف پذیری، نازک بودن، شکل پذیری از طریق برش و خمش و ظرافت بی اندازه از بهترین قابلیت های این مصالح به شمار می رود. از این پارامتر می توان در تمام عرصه ای داخلی و خارجی استفاده نمود. پنل های EL در رنگ های سفید و آبی روشن ساخته شده و در ابعادهای متفاوتی اعم از A2، A3، و A4 تولید می شود. همچنین می توان الگو و طرح مورد نظر خود را سفارش دهید تا بر اساس سلیقه شخصی شما بر روی پانل ها حک شود.

۲۷-۱- کاشی با طرح خلاقانه

شرکت ژاپنی INAX کاشی هایی را به بازار عرضه کرده که از ساختاری سه بعدی و دندانه ای برخوردارند. این شرکت تنوع بالایی از این کاشی ها را در رنگ های مختلف تولید کرده است. از این کاشی ها هم در داخل و هم در خارج می توان استفاده کرد. الگوهای دندانه دار این کاشی ها را می توان با انواع شیشه های رنگی، چوب و انواع مختلف مصالح پر کرد. بدین ترتیب با بهره گیری از این مصالح در طراحی داخلی، فضایی منحصر به فرد و چشمگیر خلق خواهد شد.



شکل ۳۳- نمونه اجرا شده از کاشی با طرح خلاقانه.

۲۸-۱- کاشی سقف با عنصر کاهش آلودگی هوا

یک راه حل بالقوه برای کاهش آلودگی و سرب معلق در هوا توسط دانشجویان ریورساید کالیفرنیا ارائه شده است. طرح آنها یک روکش فلزی می باشد که با ترکیب متریال ساختمان های مدرن در نما اتم از سنگ و کامپوزیت می باشد. با توجه به محاسبات این گروه، راه حل آنها می تواند در حدود ۲۱ تن آلودگی محیطی را (اکسید نیتروژن) در طول سال از جامعه شهر حفظ کند. در حال حاضر منطقه لس آنجلس روزانه ۵۰۰ تن اکسید نیتروژن را به مصالح ساختمانی اتم از بتن، شیشه، سنگ و ... جذب می شود که این رقم در نوع خود بسیار زیاد می باشد. بنا به آمار سازمان محیط زیست، لس آنجلس دارای آمار بیشترین تعداد خودروهای شخصی در جهان می باشد. در واقع تعداد خودروهای شخصی برابر با تعداد نفراتی است که در این شهر زندگی می کنند. بنابراین نیاز به چنین مصالحی از ضرورت های این شهر به شمار می رود.



شکل ۳۴- نمونه هایی از کاشی کاهنده آلودگی هوا.

۲۹-۱- تایل های کامپوزیت هیدرولیکی

شیشه های دو جداره ای که امروزه در پنجره ها به کار می رود مقداری زیادی از انرژی خورشید را از خود عبور می دهند که باعث گرم شدن هوای داخل اتاق می شود. حالا اگر تعداد افرادی که در این فضا هستند زیاد هم باشند دمای ساختمان بالاتر می رود و بازده عملکرد افراد پایین می آید. Luisa Roth با الهام گرفتن از سیستم بدن انسان یعنی فرآیند عرق کردن پوست، تایل های کامپوزیت هیدرولیکی طراحی کرده است، این تایل هاسیستم سرمایشی لازم را در نماهای شیشه ای فراهم می کند.

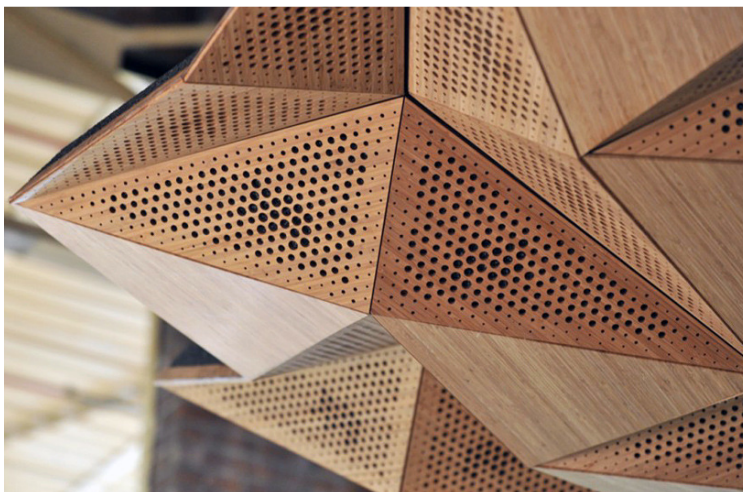


شکل ۳۵- نمونه اجرا شده از تایل های کامپوزیت هیدرولیکی.

این تایل ها از سه مصالح، مختلف تشکیل شده اند که در شش لایه مجزا با توجه به مسائل شیمیایی و فیزیکی، قرار گرفته اند. وقتی بخار در لایه ای از تایل به وجود می آید، لایه بعدی روزنه هایی دارد که بخار و آب موجود را جذب کرده و آن مقدار آب را هم تبخیر می کند و به این صورت میزان بخار آب بین لایه ها افزایش پیدا می کند و سیستم سرمایشی ایجاد می شود.

۳۰-۱- پانل های آکوستیک اوریگامی

“resonant chamber” یک سیستم قاب سازی در طراحی داخلی می باشد که از تکنیک های اوریگامی صلب برای تبدیل علائم صوتی فضا استفاده می شود و توسط شرکت طراحی مستقر در آمریکا و تورنتو RVTI طراحی شده است. قطعه ها از پانل های الکتروآکوستیک، جذب کننده و بازتابنده تشکیل شده اند، که می تواند به صورت پویا شکل خود را برای نمایش یا پنهان کردن این سطوح تنظیم کند در نتیجه شرایط صوتی را تغییر دهد. پانل برقی مرکزی شامل سنسورها و همچنین کنترل برای تحریک و تقویت خطوط یک یا چند حالت توزیع شده لوداسپیکر می باشد که به هر یک از پانل های الکتروآکوستیک نصب شده و به اصوات اجازه انعکاس و همچنین تولید واحد ها توسط خودشان از طریق معرفی ارتعاشات از طریق یک محرک الکتروآکوستیک را می دهد.



شکل ۳۶- نمونه اجرا شده از پانل های آکوستیک اوریگامی.

۳۱-۱- کاشی سقف شیروانی با قابلیت جذب انرژی

مصالح ساختمانی همیشه تحت تأثیر دگرگونی و تغییرات مدرن می باشند. یکی از ویژگی های مهم مصالح زیبا بودن آن می باشد. با توجه به ذخیره و مصرف بهینه در انرژی های طبیعی و مصنوعی، چنین راه حلی ارائه شده است. کاشی های

سقف های شیب دار که به وسیله فن آوری SolTech ساخته شده اند، در دو عامل مصرف بهینه، و زیباسازی تأثیرگذار خواهند بود. این مصالح می تواند به صورت مستقیم به جای کاشی های سنتی که از بتن یا خاک رس کوره ای ساخته می شوند، مورد استفاده قرار بگیرند. با توجه به این که متریکال به کار رفته در این صفحات، مانند صفحات Solar Energy Saver (صفحات جذب و ذخیره انرژی خورشیدی) است، به راحتی می توان از انرژی تابش خورشید در اقلیم های زیادی استفاده کرد. یکی از مزایای این سیستم این می باشد که در شرایط مه آلود و نیمه آفتابی هم کار می کند و نیازی به شرایط ۱۰۰٪ آفتابی نمی باشد.



شکل ۳۷- نمونه اجرا شده از کاشی سقف شیروانی با قابلیت جذب انرژی.

۳۲-۱- کاربرد آینه در دکوراسیون داخلی

آینه از نمادهای نور و روشنایی در خانه است. استفاده از آینه در منازل لوکس از گذشته ها تا به امروز متداول بوده است. اگرچه آینه به شکل کاربردی و با انواع طرح ها و قاب ها در منزل استفاده می شود، ولی افرادی که به دنبال داشتن فضاهایی متفاوت هستند، از آینه به عنوان یک عنصر دکوراتیو در فضا سازی ها استفاده می کنند. استفاده از آینه در خانه ها و فضاهای کوچک باعث می شود تا فضا بزرگتر به نظر آید و تلال و نور در آینه فضا را روشن تر نماید. همچنین از آینه به عنوان عنصری انرژی بخش در فضا یاد می شود و در فنگ شویی نیز آینه را نمادی از آب می دانند که به فضا آرامش، گستردگی، تازگی و آرامش می بخشد. آینه ها نه تنها در زیبا سازی فضای داخلی منازل نقش به سزایی دارند بلکه موارد کاربردی زیادی نیز برای آن وجود دارد که از جمله مهمترین آنها می توان به خود آرایی اشاره نمود. در عین حال باید به این نکته توجه داشت که استفاده مناسب از آینه در آرامش و بهبود حالات روانی افرادی که در آن محیط زندگی می کنند نیز نقش موثری را بازی می کند. تلفیق نور و آینه می تواند حس متفاوتی را در فضای شما ایجاد کند و با کمترین هزینه تغییری شگرف در منزل شما بوجود آورد.

۱-۳۲-۱- آینه های تراش خورده

آینه هایی که با فرم های هندسی و منظم برش می خورند و سپس توسط دستگاه لبه های آنها با ضخامت های مختلف تراش می خورد. در هنگام نصب با قرار گرفتن این لبه های تراش خورده در کنار یکدیگر تلال و زیبایی از نور در آنها دیده می شود. این آینه ها نسبتا ساده هستند و با داشتن قیمت مناسب می توانند جایگزین مناسبی برای انواع پوشش های دیوار و در باشند. نصب ساده این نوع آینه باعث می شود در هر متر اژ و یا فضایی قابل اجرا باشند.



شکل ۳۸- نمونه اجرا شده از آینه های تراش خورده.

۲-۳۲-۱- آینه های ونیزی

آینه های ونیزی سابقه بسیار طولانی در تاریخ دارند و بسیاری از آنها در منازل به عنوان عتیقه یافت می شود. ولی امروزه هم هنرمندانی دست به ساخت انواع مختلفی از این آینه زده اند و آثار زیبا و خاصی را خلق نموده اند. معمولا بر روی آینه های ونیزی تراش های ظریفی با نقوش مختلف وجود دارد که سطح شیشه را خراش داده و گاه پشت آنها را با رنگ کار می کنند تا حال و هوایی متفاوت ایجاد کند.



شکل ۳۹- نمونه اجرا شده از آینه های ونیزی.

به دلیل ظرافت های بسیار این کار و اینکه تمام مراحل آن با دست انجام می شود قیمت این نوع آینه به نسبت آینه های دیگر بالاتر است. البته این نکته نباید فراموش شود که شما اثری هنری خریداری می کنید و در منزل خود نصب می نمایید، هنری که هر روز خود را در آن می نگرید. این آینه ها در سایزها و ابعاد مشخصی ساخته می شوند و با آویز روی دیوار می توان از آنها در هر فضایی استفاده کرد.

۳-۳۲-۱- آینه های کهنه کاری

در روش های ساخت این نوع آینه، از انواع رنگ و اسید استفاده می شود تا آینه کهنه به نظر آید. آینه های کهنه کاری شده تالو کمتری دارند و به دلیل وجود رنگ در زیر جیوه آنها می توانند با سایر اجزاء دکوراتیو هماهنگ شوند.



شکل ۴۰- نمونه اجرا شده از آینه های کهنه کاری.

۴-۳۲-۱- آینه های حجمی

این نوع آینه هم به شکل آویزی موجود است و هم قابل نصب و اجراء در فضاهای مختلف می باشد. شکست های فرم که به شکل حجمی با آینه کار می شود. باعث شکست نور و ایجاد زوایای مختلف می شوند که فضا را بسیار مدرن جلوه می دهد.



شکل ۴۱- نمونه اجرا شده از آینه های حجمی.

۳۳-۱- کاشی شیشه ای

تکنیک ساخت این کاشی ها به شکلی است که قطعات شیشه به شکل برجسته بر روی شیشه زمینه خود فیوز شده اند این اتصال به شکلی است که شیشه ها کاملاً یکپارچه بوده و به هیچ وجه از یکدیگر جدا نمی شوند. رنگ های مورد استفاده در آنها نیز از نوع رنگ های کوره ای است که با حرارت ۸۰۰ درجه پخته شده و به طور کامل بر روی شیشه ثابت می شوند و بر اثر هیچ نوع شستشو و یا خراشی پاک نمی شود.



شکل ۴۲- نمونه های از کاشی شیشه ای.

به دلیل تکنیک ساخت این نوع شیشه، امکان ایجاد انواع طرح ها مانند آرم و لوگوی شرکت ها بر روی این نوع شیشه وجود دارد که دست طراحان محترم را باز می گذارد تا محدودیتی برای طراحی بر روی شیشه نداشته باشند. کاشی های شیشه ای به دلیل دست ساز بودن قابلیت این را دارند تا در هر سایز، طرح و رنگی که مشتریان در نیاز دارند ساخته شوند. به طور مثال امکان اجرای طرح های پیوسته و یکپارچه و یا طرح های تک به شکل گل کاشی وجود دارد. ضخامت کاشی ها ۴، ۶ و ۱۰ میلیمتر می باشد که مناسب با فضا و سفارش مشتری تولید می گردد.

۳۴-۱- آینه مشکی

یک شرکت بلژیکی، یکی از بزرگترین و قدیمی ترین تولید کنندگان آینه در جهان است؛ که هم اکنون با استفاده از تکنولوژی بسیار جدیدی، تولید آینه های مشکی را برای اولین بار در جهان آغاز نموده است. آینه مشکی به همراه داشتن خاصیت آینه ای، با رنگ مشکی بسیار جذاب است؛ که توجه بیننده را بیشتر به خود جلب می نماید و به محیط حالت شیک و دکوراتیو، متفاوت با آینه های معمولی را می دهد.



شکل ۴۳- نمونه اجرا شده از شیشه مشکی.

۳۵-۱- آینه آنتیک

آینه های آنتیک، نسل جدید آینه می باشد. این آینه ها در ۸ رنگ متنوع بوده و امکان تولید آن تا ۱۵ رنگ امکان پذیر می باشد. شایان ذکر است این آینه از کلیه تست ها، اعم از تست آب جوش (به مدت ۱ ساعت) و تست استون بدون هیچ مشکلی عبور کرده است و هیچ مشکلی از لحاظ کیفیت و شفافیت برای آن ایجاد نشده است. این نوع آینه بسیار دکوراتیو است و جلوه ای تازه و زیبا را به محیط می بخشد.



شکل ۴۴- نمونه ای از آینه آنتیک.

۳۶-۱- شیشه متالک

شیشه های متالک از جمله شیشه های پرداخت شده با رنگ هایی متفاوت، که برای ساخت انواع مصارف مانند صنایع کابینت، پارتیشن و ساختمان اعم از کمد، در، میز، قفسه و غیره بسیار مناسب می باشند.



شکل ۴۵- نمونه اجرا شده از شیشه های متالک.

۳۷-۱- شیشه مرمیت

شیشه های مرمیت جزء شیشه های تولیدی کشور ایتالیا (STONE GLASS) می باشد و به دلیل مرغوبیت، مقاومت، کیفیت بالا و ضخامت بیشتر، جهت مصارفی چون نمای ساختمان و روی کانتر آشپزخانه بکار گرفته می شود.



شکل ۴۶- نمونه اجرا شده از شیشه مرمیت.

از مزایای این کالای زیبا می توان موارد زیر را خاطر نشان کرد:

- ۱- قابلیت نشکن شدن،
- ۲- قابلیت خم کاری جهت دکوراسیون و ستون ها،
- ۳- مقاوم در برابر آب،
- ۴- مقاوم در برابر گرما و سرما،
- ۵- نصب سریع و آسان ،

۶- نصب به صورت یک تکه تا ۳ متر طول،

۷- شفافیت بسیار بالا، خاصیت رفلکتیو و نمای بسیار زیبا،

۸- دارای ضمانت نامه کتبی ۱۰ ساله،

۳۸-۱- شیشه لاکوبل رنگی

شیشه های لاکوبل رنگی بلژیک با رنگ های زیبا، حالتی از یک رنگین کمان می سازد؛ که جهت طراحی منازل مسکونی، مراکز اداری - تجاری بسیار کاربرد دارد. شیشه رنگی لاکوبل، مورد توجه صنایع مبلمان و دکوراسیون داخلی بوده و برای ساخت میز و پارتیشن مورد استفاده قرار می گیرد.



شکل ۴۷- نمونه اجرا شده از شیشه لاکوبل رنگی.

۳۹-۱- شیشه متلوکس

شیشه های متلوکس از مجموعه شیشه های مات اسید اچ، در رنگ های متفاوت، به همراه درصدهای متفاوت است؛ که برای استفاده در فضاهای داخلی و خارجی با قابلیت خم و نشکن شدن بسیار مناسب هستند.



شکل ۴۸- نمونه هایی از شیشه های متلوکس.

۴۰-۱- فیلم های شفاف فوتوولتائیک

شرکت آمریکایی "تکنولوژی های نوین" فیلم های شفافی را تولید کرده که از نور خورشید الکتریسیته تولید می کنند. با اعمال این فیلم ها بر روی شیشه ی پنجره های ساختمان های مسکونی و تجاری می توان برق آن ها را با روشی کم هزینه و بدون ایجاد آلودگی تولید کرد. جنس این فیلم ها از پلیمر فوتوولتائیک است و تنها اشعه ی فرابنفش را جذب می کنند.

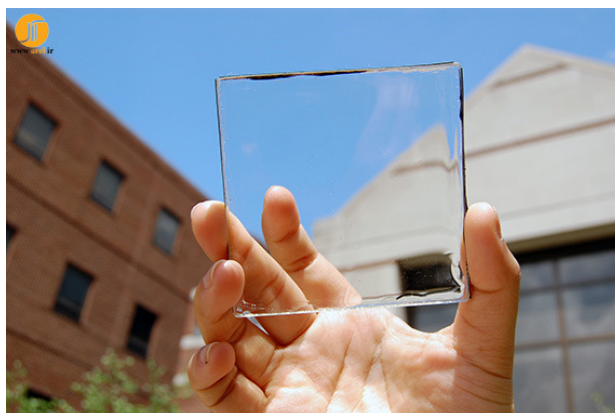


شکل ۴۹- نمونه فیلم های فوتوولتائیک.

سیستم های فوتوولتائیک گسسته محدودیت های زیادی دارند برای مثال به دلیل اینکه شفاف نیستند و باید در معرض تابش مستقیم نور خورشید باشند، تنها می توان آن ها را بر روی سقف آسمان خراش ها قرار داد این در حالی است که فیلم های جدید در تمام شرایط محیطی کارآمد هستند. حتی می توان آن ها را در سایه یا در معرض نور مصنوعی قرار داد. علاوه بر این می توان آن ها را بر روی مساحت زیادی از سطوح شیشه ای نمای برج ها و آسمان خراش ها اعمال و الکتریسیته تولید کرد.

۴۱-۱- صفحات خورشیدی LSC به صورت شفاف

سیستم پنل های ذخیره کننده خورشیدی، فن آوری جدید نیست. اما زمانی که این صحبت از شفاف کردن این پنل ها می شود، می توان نتیجه گرفت که با فن آوری جدیدی روبرو هستیم. به لطف محققان دانشگاه میشیگان (MSU)، صفحات خورشیدی فوتوولتائیک با ترکیب رشته های شفاف، شکل و کاربری جدیدی از این صفحات را به نمایش گذاشته اند. با توجه به آنکه سابقاً این صفحات صلب بودند و به صورتی محدود در برخی پروژه های معماری و فن آوری به کار می رفتند. اما با این طرح جدید می توان از این صفحات در اکثر نورگیرها و پنجره ها استفاده کرد تا بتوان حداکثر جذب انرژی را بدست آورد.



شکل ۵۰- نمونه صفحات خورشیدی LSC به صورت شفاف.

ریچارد لانت، استادیار و محقق شیمی دانشگاه میشیگان اظهار داشته که هیچ کس نمی خواهد پشت شیشه های رنگی و مات، کار یا زندگی کند. استفاد از حداکثر نور مناسب روز، از ویژگی های اصلی طرح های معماری به شمار می رود. بنابراین این صفحات تحولی بزرگ در عرصه مصالح و مصالح معماری عرضه می کنند. فن آوری جدید LSC با هدف قرار دادن تشعشعات نامرئی خورشیدی ماوراء بنفش و مادون قرمز و تبدیل آنها به انرژی الکتریکی، شکل جدیدی از ذخیره سازی انرژی را به نمایش گذاشته است. در این سیستم اشعه ماوراء بنفش در مرکز این صفحات و اشعه مادون قرمز در لبه ها و کناره های آن جذب می شوند و توسط نوار نازکی که از جنس سلول های فتوولتائیک ساخته شده، به انرژی الکتریکی تبدیل می شوند. بر خلاف سیستم های سابق که انرژی حاصل از گرمایش خورشید را ذخیره و تبدیل می کردند.

۴۲-۱- شیشه سکوریت

شیشه های سکوریت یا نشکن، شیشه های ساختمانی هستند که در برابر عملیات حرارتی قرار گرفته اند. این فرآیند حرارتی این امکان را به آن ها می دهد که در برابر ضربه و آسیب مقاوم باشند. بارز ترین ویژگی شیشه های سکوریت، الگوی شکستن آن ها می باشد. این شیشه ها در صورت شکسته شدن، به صورت قطعاتی با لبه های صاف در می آیند که سطح آن ها قابلیت برش دادن یا خراش دادن دست را نخواهد داشت. البته نباید این نکته را هم از یاد برد که، این شیشه ها در برابر ضربه بسیار مقاوم هستند و به آسانی شکسته نخواهند شد. در فرآیند سکوریت کردن شیشه ها، رنگ، ترکیب شیمیایی، درصد عبور نور، خصوصیات فیزیکی مربوط به انرژی و صدا، وزن مخصوص، نقطه ذوب، هدایت حرارتی و ضریب انبساط بدون تغییر باقی می مانند. تنها ویژگی که تغییر می کند مقاومت مکانیکی است، که بیشتر می شود. معمول ترین مکانی که از شیشه های سکوریت در آن استفاده می شود، نماهای شیشه ای است. بعد از آن شیشه عقب ماشین بیشترین کاربرد را برای شیشه های سکوریت دارد. استفاده از شیشه های سکوریت در ویتترین فروشگاه ها، درب های ورودی ثابت و متحرک، پنجره های مناطق بادخیز، ساختمان های تجاری و پارتیشن ها نیز توصیه می شود. در ساختمان سازی شیشه سکوریت برای سازه های بدون قاب مانند در ورودی و یا هر مکانی که احتمال صدمه زدن به

انسان را داشته باشد استفاده می شود. البته شیشه های سکوریت در طراحی برخی از تجهیزات و لوازم خانه نیز مورد استفاده قرار می گیرند. در اجاق گازها، فرها و حتی هودها از این نوع شیشه استفاده می شود.

۴۳-۱- پرده کرکره ای عمودی

این روزها به دلیل طراحی زیبا و تنوع در رنگ و شکل از پرده های کرکره ای برای پوشش پنجره های منازل نیز استفاده می شود. در گذشته از لووردراپه یا همان کرکره ها بیشتر برای پوشش پنجره ها در مکان های اداری و تجاری استفاده می شد اما این روزها به دلیل طراحی زیبا و تنوع در رنگ و شکل از پرده های کرکره ای برای پوشش پنجره های منازل نیز استفاده می شود. با انواع پرده های کرکره ای و نحوه چیدمان مناسب در خانه های دارای این گونه پرده ها آشنا شوید: پرده های کرکره ای به دو صورت افقی و عمودی تولید می شوند و پرده های کرکره ای افقی به سه شکل فلزی، چوبی و طرح چوب در بازار موجود هستند.



شکل ۵۱- نمونه اجرا شده از پرده کرکره ای.

انواع فلزی آن بیشتر برای پوشش پنجره های مکان های اداری استفاده می شود اما پرده کرکره های افقی چوبی و با طرح چوب به دلیل رنگ و ظرافت در طراحی و شکل آنها برای پوشش پنجره های خانه بسیار مناسب است. البته استفاده از این گونه پرده ها برای هر سبک و چیدمان خانه ای کاربری ندارد. به طور مثال این گونه پرده ها برای خانه هایی که با مبلمان استیل، فرش های ابریشم و لوسترهای کریستالی چیدمان شده است مناسب نیست. پرده های کرکره ای، مناسب پنجره های خانه هایی هستند که تمامی وسایل آن فانتزی است، مبلمان خانه، راحتی و سبکی امروزی دارد، کف خانه از پارکت یا لمینیت است و وسایل تزئینی خانه بیشتر چوبی هستند. در واقع می توان گفت پرده های کرکره ای چوبی و طرح چوب مناسب خانه های بسیار امروزی هستند و این گونه پرده ها سبکی جوان پسندانه دارد. پرده های کرکره ای چوبی دارای دوام و کیفیت بالاتری نسبت به طرح چوب هستند بنابراین قیمت آنها نیز بالاتر است اما از تنوع کمتری در شکل و رنگ برخوردارند. بهتر است این پرده ها شسته نشوند زیرا چوب آن مقاومت خود را از دست می دهد. برای تمیز کردن پرده های کرکره ای چوبی از دستمال مرطوب استفاده کنید. پرده های کرکره ای عمودی در گذشته به دلیل محدودیت

در شکل و جنس آن بیشتر در ادارات استفاده می‌شد اما امروزه به دلیل تنوع در جنس و طرح و شکل‌های آن برای پوشش پنجره اتاق خواب خانه‌ها استفاده می‌شود. پرده کرکره‌های عمودی امروزی از جنس‌های سولیت، بتر و مش تولید می‌شوند و روی آنها نقش و نگار منظره، گل‌ها و نیز نقش‌های کارتونی برای اتاق کودکان طراحی می‌شود. پرده کرکره‌های عمودی نقش و نگاردار علاوه بر اینکه به اتاق خواب، طراوت و شادابی می‌دهند در تنظیم نور اتاق نیز نقش اساسی دارند. نکته مهم این که پرده‌های کرکره‌ای نباید زیاد جابه‌جا یا از تیغه اصلی خود جدا شوند زیرا در این صورت کارایی و زیبایی اولیه خود را از دست خواهند داد.

مراجع فصل اول :

- 1-<http://meimari.blogfa.com>
- 2- <http://www.darbiran.com>
- 3-<http://www.harmony-decor.com>
- 4-<http://www.taksakht.com>
- 5- <http://memarinews.com>
- 6-<http://www.tetraform.com>
- 7-<http://iran-banner.com>
- 8-www.kimiadecor.com
- 9-<http://laseron.ir>
- 10-<http://btsaluminium.com>
- 11-<http://www.sanatplast.ir>
- 12-www.ptyco.com
- 13-International code قواین بین‌المللی ساخت ساختمان، منتشر شده در سال ۲۰۰۰، وسط council
- 14-www.n-aidapoushesh.com
- 15-<http://fa.wikipedia.org>
- 16- <http://www.sayehsaz.com>
- 17- <http://www.conexkarvan.com>
- 18- <http://karino.hamvar.ir>
- 19- <http://iranarchitects.com/companies/glass-ceiling>

20- <http://decorativearshia.com/>باریسول-چیست/.

21- <http://www.arel.ir>.

22- <http://www.irachi.com>.

23- <http://www.tazeen.ir/category>.

فصل دوم :

المان های چوبی در دکوراسیون داخلی

المان های چوبی در دکوراسیون داخلی

استفاده از عناصر طبیعی نظیر چوب علاوه بر کاربردی که می تواند با آفرینش زیبایی در منزل داشته باشد، به دلیل آنکه جزو عناصر طبیعی محسوب می شود، می تواند در خلق فضایی مطبوع، بر سلامت جسم و روح انسان موثر باشد.

۱-۲- منبت کاری

یکی از صنایع دستی ایران، که ریشه کلمه منبت از کلمه ی نبات گرفته شده و به معنی رویانیده می باشد. و به این دلیل بوده است که برجستگی گل و گیاه بر روی چوب، سنگ و ... و مانند روئیدن گیاه بر روی آن (شکل - ۳۰) بوده است. هنر منبت که در آن حکاکی و کنده کاری روی چوب می باشد قدیمی ترین اثر منبت یک لنگه درب چوبی، متعلق به مسجد جامع عتیق شیراز است. مواد اولیه منبت انواع چوب درختان می باشد هرچه جنس چوب محکم تر و فشرده تر باشد کار منبت بهتر و زیباتر و با دوام تر می باشد. مثل چوب گردو، شمشاد، گلابی. ابتدا طرح مورد نظر روی چوب کشیده شده و حکاکی شده و سپس به صورت برجسته و حجم دار درآورده می شود. شهرهایی مثل آباد، گلپایگان، قم، اصفهان، همدان، کردستان، آذربایجان غربی و تهران، مرکز این هنر می باشند.



شکل ۵۲- نمونه های اجرا شده، از منبت کاری.

۲-۲- نازک کاری روی چوب

طی آن چوب براساس طرح و نقش مورد نظر روکش (شکل - ۳۱) می شود. با این تکنیک محصولات ظریف و نازک چوبی در نهایت ظرافت و با دقت و زیبایی تولید می شود. مثل قاشق، چنگال، صفحه شطرنج، انواع ظروف و غیره. چوب های مورد استفاده: گلابی، گردو، کیکم، سنجد، چنار، کاج، توسکا و موادی چون سیریشم سرو، سیریشم گرم، کیلر، لاک الکل می باشد. و در شهرهای ارومیه، سنندج، رشت، این هنر انجام می گیرد.



شکل ۵۳- نمونه های اجرا شده، نازک کاری روی چوب.

۳-۲- خاتم

ساخت و تهیه ی و روکش نمودن جعبه، قاب و غیره در یک سانتی متر مربع بیش از دویست قطعه کوچک چوب، فلز، و یا استخوان به کار (شکل - ۳۲) می رود، به دلیل دقت و حوصله هنرمند، شاید به آن ختم هنرها یا خاتم لقب داده اند. در ساخت خاتم از مثلث هایی کوچک از جنس چوب عناب، نارنج، فوفل، آبنوس، بقم و ... استخوان: شتر، عاج، فیل. فلز: طلا، نقره، مس، برنج و.... چسب یا سیریش و ابزار کاری چون اره های ظریف و سوهان و غیره استفاده می شود. مثلث متساوی الساقین یا متوازی الاضلاع کوچک پهلوی هم چسبانده شده تا ستاره بزرگتر را تشکیل می دهند و کار به همین ادامه دارد، تا یک سطح بزرگ خاتم بوجود بیاید. سپس آن را به ورق های نازک به ضخامت ۲ الی ۳ میلی متر ورقه ورقه کرده و بر روی سطح زیر ساخت که می تواند قاب آینه، جعبه یا قاب عکس و غیره می باشد می چسبانند و روی کار را کیلر یا نیم پلی استر زده و براق می نمایند. شهرهای اصفهان و شیراز مرکز این هنر می باشند.



شکل ۵۴- نمونه های اجرا شده، خاتم.

۴-۲- خراطی چوب

در این رشته به وسیله دستگاه تراش افقی نسبت به تراش چوب (شکل - ۳۳) اقدام می نمایند. در وقایع هنر تخت جمشید نقوشی از تخت و چهار پایه ی سلطنتی و عود سوز وجود دارد که خراطی شده است. مواد اولیه آن چوب سپیدار می باشد ولی هرچه چوب فشرده تر و محکم تر باشد می توان به کارهای ظریف تری پرداخت و دوام بالاتری نیز دارند. ابزار کار در قدیم چهارچوبی بود که فقط رکابی داشت و سر و ته چوب را به دهانه آن می کردند. و توسط کمانی، چوب را به حرکات دورانی حول محور خود و می داشتند، ولی امروزه این قسمت برقی شده و کار آسان شده است. ابزار کار مغار (نوعی ابزار که سرو ته آن شبیه به ناخن می باشد) چوب را در دهانه دستگاه سه نظام یا رکاب محکم کرده سپس به وسیله مغار به چوبی که حول محور خود در حال چرخش است فشار وارد نموده تا شکل مورد نظر بدست آید. وسایلی چون قلیان، پایه های مبل، آباژور، نرده های چوبی، ستونک ها و غیره وسایلی هستند که با این تکنیک درست می شوند.



شکل ۵۵- نمونه های اجرا شده، از خراطی چوب.

۵-۲- سوخت روی چوب

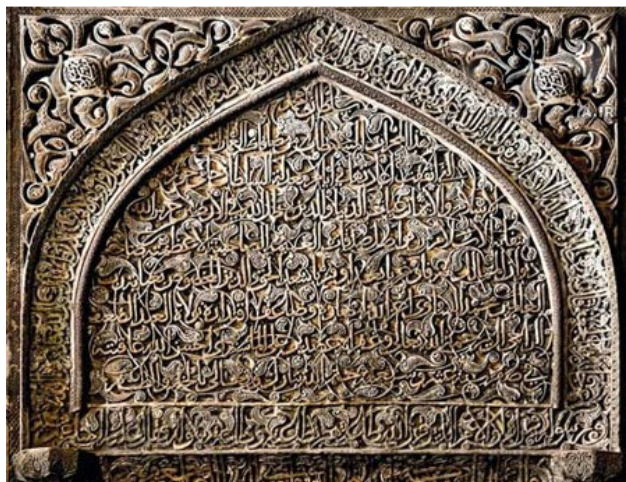
یکی از صنایع دستی ایران سوخت روی چوب نام دارد. که در این هنر، قالب های مختلفی از جنس فولاد یا برنج تهیه شده که دارای نقوش مختلف هستند که با داغ کردن این قالب و فشردن آن بر روی چوب و انتقال اثر این سوختگی، آثار هنری زیبایی (شکل - ۳۴) بوجود می آورد. که در نازک کاری داخلی، رویه مبل و جعبه جواهرات و غیره استفاده می شود. در حال حاضر به غیر از قالب، با هویه برقی نیز این عمل را بر روی نی و یا چوب های مختلف انجام می دهند.



شکل ۵۶- نمونه های اجرا شده، سوخت روی چوب.

۶-۲- کنده کاری روی چوب

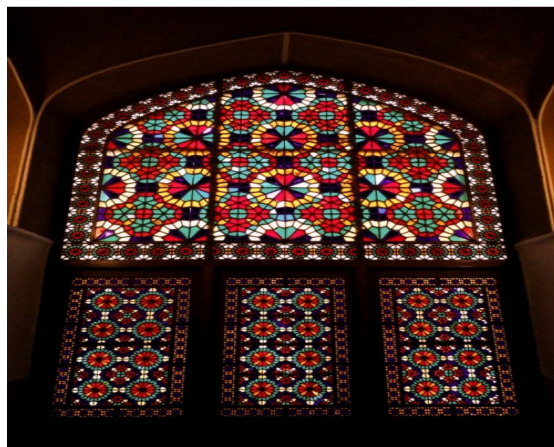
ایجاد نقش های برجسته بر روی چوب، ابزار مصرفی چون مهره ی شطرنج و دسته قاشق شربت خوری و تولید می کنند. کنده کاری مسجد الجاتیو در سلطانیه از چوب بسیار مرغوب (شکل - ۳۵) و هنوز در وضعیت اولیه خود باقی مانده است. چوب های مناسب : گردو، فوفل، انار سرخ، انار زرد، افرا، و چوب گلابی می باشد. از ابزار این هنر، مغار نیم باز، مغار لوله کوچک، مغار کبریتی، قلم کوچک بزرگ و کوچک، سندان، مارپا (سوهان + اره) و اره مویی می باشد. مرکز مهم تولید این هنر مازندران می باشد.



شکل ۵۷- نمونه های اجرا شده، کنده کاری مسجد الجاتیو در سلطانیه از چوب.

۲-۷- گره چینی

گره چینی یا گروه بندی، یکی از هنرهای زیبای کشور ایران می باشد. این هنر به وسیله زواره های چوبی، نقوش هندسی (شکل - ۳۶) به وجود می آید و با استفاده از رنگ های چوب، خود رنگ، پنجره، قاب، پاراوان، رویه میز و غیره می سازند. پنجره گره چینی را با شیشه های رنگی مزین می کنند. در گره چینی، گره ها اتصالات کوچکی از چوب هستند که به صورت کام و زبانه به یکدیگر قفل می شوند. استفاده از فاق و زبانه حتی در کوچکترین جفت و بست ها سبب استحکام و دوام این ها می باشد. بسیاری از بناهای تاریخی ایران، از آثار این هنر می باشد.



شکل ۵۸- نمونه های اجرا شده ، گره چینی.

۲-۸- محرق

محرَق به عمل سوخت روی ساقه های طلایی گندم می گویند. هنرمندان با استفاده از ساقه های گندم، حروف و یا طرح را بر روی پارچه یا کاغذ چسبانیده و به وسیله هویه و یا سیخ داغ بر روی ساقه گندم اقدام به ایجاد نوعی سوخت (شکل - ۳۷) می نمایند.



شکل ۵۹- نمونه های اجرا شده، محرق.

۹-۲- مشبک چوب

این هنر معمولاً با دیگر هنرهای چوب تلفیق می گردد، مخصوصاً منبت. ابتدا طرح مورد نظر را روی چوب می کشند و سپس به وسیله ابزارهای مثل مغار و اره مویی قسمت های منفی طرح را خارج می کنند تا طرح بعد (شکل - ۳۸) پیدا کند.



شکل ۶۰- نمونه های اجرا شده، مشبک چوب.

۱۰-۲- معرق چوب

معرق، یکی از زیباترین هنرهای دستی می باشد که با استفاده از انواع چوب درختان که در حدود هفتاد و هشتاد نوع می باشد که دارای رنگ های متفاوتی هستند و گاهی به استخوان شتر، صدف، مس، برنج، نقره، طلا، عاج و خاتم برای تکمیل کار (شکل - ۳۹) استفاده می کنند. حدود ۹۰ سال سابقه دارد. در این هنر قطعاتی از چوب های مورد نظر انتخاب کرده و به شکل و اندازه مورد نظر گل، برگ، ساقه، بریده و در جای خود می نشانند. در نهایت روی کار پلی استر زده و سمباده و پولیش می نمایند. در ساخت رویه میز، تابلو، قاب آینه، صفحه شطرنج و غیره استفاد می شود. در معرق چوب از انواع چوب خودرنگ مانند گردو، چنار، عنب، نارنج، و سنجد، زبان گنجشک، راش، گلابی، فوفل، بقم، شمشاد، توسکا، ممزر، زیتون، کیکم استفاده می شود. این چوب ها علاوه بر تنوع رنگی، موج ها و بافت های مختلفی دارند که هنرمند می تواند در اثر تجربه و شناختی که دارد از آن بهره بگیرد. از چسب چوب، انواع میخ، پلی استر و رنگ فوری را می توان از ابزار کار نامید.



شکل ۶۱- نمونه های اجرا شده، معرق چوب.

۱۱-۲- معرق- منبت

تلفیق دو هنر معرق و منبت می باشد، و سپس اتصال این دو به یکدیگر و ایجاد تابلوهای سه بعدی زیبا نشأت گرفته از این هنر می باشد. لایه های چوب خود رنگ را به یکدیگر به وسیله چسب چوب و آنگاه دور بری می کنند. و توسط سوهان های ظریف، حجم مورد نظر (شکل - ۴۰) را پدید می آورند. یعنی در واقع معرقی که نقش های آن برجسته می شود برای ساخت ابتدا همه قطعه ها را مانند معرق می برند و بعد آنها را به طور مجزا به شیوه منبت ساخت و ساز می نمایند، و کنار یکدیگر جفت و جور می کنند.



شکل ۶۲- نمونه های اجرا شده، تلفیق معرق - منبت.

۱۲-۲- ورق های ام دی اف (MDF)

ام دی اف . (Medium Density Fibernation)، فیبر با چگالی متوسط است که به صورت فشرده از ضایعات چوب تهیه می گردد و از مقاومت زیادی در مقابل رطوبت (شکل - ۴۱) برخوردار است. چگالی آن بین ۶۵۰ تا ۸۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب است. زیبایی فیبر MDF که بسته به نوع کار متفاوت می باشد به روکش آن بستگی دارد. روکش های تزینی علاوه بر زیبایی به دوام و کاربرد آن در محیط هایی مانند آشپزخانه، خانه، رستوران و یا هر جای دیگر، کمک می کند. ام دی اف، همواره به عنوان مغز و درون کار در صنعت چوب مورد استفاده قرار می گیرد. از معروفترین روکش های MDF می توان PVC، VINILIUUM، HPL و فرمیکا را نام برد. لازم به ذکر است فرمیکا بسته به نوع ضخامتش متفاوت می باشد. بنابراین هرچه از روکش های ضخیم تر و مقاوم تر در پوشش MDF استفاده شود جنس مرغوبتری بدست خواهد آمد.



شکل ۶۳- نمونه های از ورق های ام دی اف.

این محصول ضمن دارا بودن خواص شبیه سایر اوراق فشرده چوبی، دارای برخی خواص برتر نیز می باشد که باعث ارتقاء بازار آن در بین سایر اوراق فشرده چوبی مانند تخته خرده چوب (نئوپان)، تخته لایه، تخته فیبر سخت و ... شده است. در واقع این محصول (MDF) ابتدا به عنوان جایگزین اوراق فشرده چوبی مطرح بوده و سپس در کاربردهای جایگزین چوب نیز به کار رفته است. در حال حاضر دامنه کاربردهای آن روز به روز در حال افزایش است.

۱-۱۲-۲- خصوصیات که باعث ایجاد کاربردهای متنوع (MDF) شده عبارتند از :

۱-۱۲-۱-۲- خصوصیات فیزیکی و مکانیکی بالا،

۲-۱۲-۱-۲- دامنه وسیع دانسیته (وزن مخصوص)، ضخامت و ابعاد MDF قابل تولید،

۳-۱۲-۱-۲- قابلیت ابزار خوری، ماشین کاری و سنباده زنی،

۴-۱۲-۱-۲- سطوح صاف و متراکم،

۵-۱۲-۲-قابلیت شکل پذیری و لبه های صاف،

۶-۱۲-۲-عدم وجود معایب چوب،

۷-۱۲-۲-پروفیل دانسیته یکنواخت و همگن،

۸-۱۲-۲-قابلیت انجام رو سازی های مختلف همچون انواع روکشی های چوبی و غیر چوبی، رنگ آمیزی و غیره،

۹-۱۲-۲-پایداری ابعاد و مقاومت به فشرده شدن،

۱۰-۱۲-۲-زیبایی ظاهری، طبیعت ملایم و ظریف و حالات شبیه به چوب،

۱۱-۱۲-۲-قیمت مناسب.

تولید انواع مختلف این محصول در جهان، دامنه کاربرد آن را بسیار وسیع کرده است. امروزه می توان تخته فیبر های نیمه سنگین MDF بسیار متنوعی از جمله تخته های سه لایه یا یکنواخت و همگن، تخته های نازک و ضخیم در ابعاد مختلف، تخته هایی با فرم آلدئید، کم فرم آلدئید یا بدون فرم آلدئید، تخته های تبدیل به سائز شده، روکش شده، لبه چسبانده، نقش برجسته، قالب گیری شده، ابزار خورده، پروفیل شده، با دانسیته های بسیار متنوع (کم یا زیاد)، مقاوم در برابر رطوبت، آب، آتش، قارچ، حشره و... را در بازارهای جهانی یافت.

۲-۱۲-۲-فرآیند تولید ورق های ام دی اف

ابتدا گرده بینه ها و یا مقطوعات چوبی در بخش چپیر به صورت چپیس درآمده و سپس چپیس ها در ریفاینر دفیبره می شوند. الیاف جدا شده با چسب مخلوط گردیده و به رطوبت مناسب می رسند. مخلوط الیاف و چسب در فرمینگ بصورت کیک درآمده و در پرس فشرده می شوند. تخته ها پس از سرد شدن اندازه بری شده و بسته بندی می گردد.

۳-۱۲-۲-روش های استفاده از MDF در صنعت

تخته فیبر نیمه سنگین فارغ از خصوصیات و ویژگیهای آن (MDF معمولی و یا خاص) در صنعت به صورت های خام یا روکش شده استفاده می شود. موارد کاربرد MDF به صورت خام اندک بوده و معمولاً در بازار نهایی مصرف کالای ساخته شده از تخته فیبر نیمه سنگین، از MDF روکش شده و یا رنگ شده استفاده شده است.

۱۳-۲-۱-چ دی اف

چ دی اف (HDF)، مخفف واژه High Density Fiberboard است، که جزو فرآورده‌های چوبی محسوب می شود HDF نوعی تخته فیبر است که به روش خشک تولید می گردد. چگالی آن بالا ۸۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب است.

HDF در صنعت درب به سه صورت مورد استفاده قرار می گیرد:

۱-۱۳-۲- **HDF به صورت ورق مسطح:** این ورق ها دارای ضخامت ۳ میلی متر می باشند که در حین تولید به وسیله غلطک شیارهای مشابه طرح چوب بر روی آن ایجاد می شود و در نهایت بر روی آن یک لایه آستر سفید پاشیده می شود. امکان ایجاد طرح های متنوع و نامحدود به وسیله دستگاه CNC روی این ورق وجود دارد.

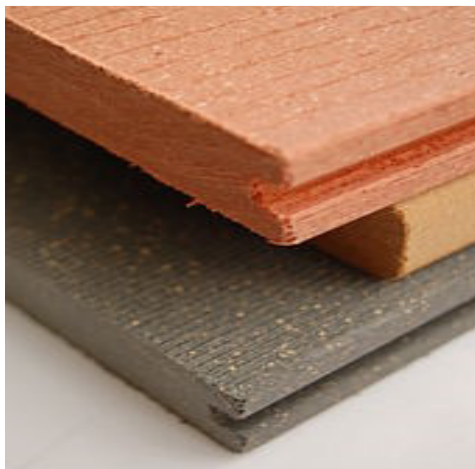
۲-۱۳-۲- **HDF های قالب گیری شده:** در این روش HDF به شکل خاصی که در پرس به آن داده می شود، تولید شده و همانند روش قبل روی آن شیارهای طرح چوب ایجاد می شود. این ورق ها با ضخامت ۳ میلی متر و تقریباً در ۶ طرح مختلف وجود دارد. ورق های HDF قابلیت رنگ پذیری دارند. که درب های HDF رنگ شده از زیبایی خاصی برخوردارند.

۳-۱۲-۲- **HDF های روکش شده (PVC, HPL):** ورق های HDF را می توان با روکش های ملامینه (HPL) روکش کرد همچنین این محصول را می توان به وسیله پرس ممبران روکش PVC کرد. استفاده از درب HDF بیشتر برای اطاق خواب و سرویس های بهداشتی می باشد. اما به واسطه چگالی بالای ورق HDF و استحکام خوب آن می توان از درب HDF برای درب ورودی آپارتمان ها نیز استفاده کرد. البته پیشنهاد می شود در صورت استفاده از ورق مسطح برای درب ورودی دو ورق ۳ میل HDF روی هم پرس شود. انجام این کار باعث می شود هم استحکام درب HDF به میزان قابل توجهی بالا برود و هم عمق شیار های CNC نیز افزایش یابد که به زیبایی کار می افزاید. با توجه به قیمت مناسب و استحکام بالا استفاده از درب HDF در ساختمان ها، طی ۱۰ سال اخیر، مصرف آن بسیار زیاد شده است (مخصوصاً درب HDF قاب دار)، و همین امر باعث شده مصرف کننده های نهایی به دنبال درب های جدید تری باشند. هر چند بعضی از این درب ها عمر مفید کمتری دارند. لذا برای ایجاد تنوع می توان با استفاده از ورق های مسطح و استفاده از دستگاه CNC، می توان تنوع طرح درب HDF را نامحدود و مطابق با هر سلیقه ای ارائه داد.

۱۴-۲- کامپوزیت چوب پلاستیک (Wood-plastic composite) (WPC)

به صفحات و الوارهایی اطلاق می شود که از پلاستیک بازیافت شده و ذرات چوب کوچک یا الیاف ساخته (شکل - ۴۲) شده است. کامپوزیت چوب پلاستیک در مقایسه با تاریخچه بلند محصولاتی چون الوارهای طبیعی و محصولات چوبی سنتی چون تخته های خرده چوبی و ورقه های فیری محصولات نسبتاً جدیدی به حساب می آیند.

کامپوزیت چوب پلاستیک به طور گسترده در ایالات متحده استفاده می شود. آن ها توسط مخلوط کردن ذرات چوب به شکل پودر با پلاستیک های بازیافتی ساخته می شوند. بازار کامپوزیت چوب پلاستیک آمریکای شمالی تقریباً " به فروشی بالغ بر یک میلیارد دلار رسیده است. با افزایش ظرفیت کامپوزیت چوب پلاستیک، محصولات جدیدی مانند چهارچوب درب ها، نرده ها و قاب پنجره ها توسعه یافته اند.



شکل ۶۴- نمونه های از ورق های کامپوزیت چوب- پلاستیک .

۱-۱۴-۲- مراحل اصلی تولید و خواص کامپوزیت چوب- پلاستیک :

به طور کلی، ساخت کامپوزیت چوب پلاستیک یک فرایند دو مرحله ای است. ترکیبی از چوب و گرمانرمی مانند پلی اتیلن چگالی بالا (HDPE)، پلی اتیلن چگالی کم (LDPE) و پلی وینیل کلرید (PVC) با هم مخلوط خمیر مانند یکنواختی تشکیل می دهند. این فرایند اختلاط می تواند به صورت یک جا یا توسط فرایندهای پیوسته ای انجام گیرد. علاوه بر چوب اصلی با اندازه دانه ها در محدوده ۲۰ - ۶۰ مش، عوامل جفت پلاستیک ها، تثبیت کننده، عامل کف زای و یا رنگ نیز اضافه می گردند تا خواص محصول نهایی را برای کاربرد های خاص افزایش دهند. به عنوان مثال، روغن ها ظاهر سطوح کامپوزیت را بهبود می بخشد. سه روش معمول برای ساخت کامپوزیت چوب پلاستیک وجود دارد: روش اکستروژن، که در آن کامپوزیت مذاب با نیرو از قالب عبور می کند. در مورد روش قالب گیری تزریقی، کامپوزیت مذاب به قالب سرد تزریق می گردد. یک سوم فشار مذاب بین کامپوزیت دو نیمه قالب بوجود می آید، اکثریت کامپوزیت های چوب پلاستیک توسط فرایند اکستروژن (بیرون رانی)، که با استفاده از انواع مختلف اکستروها (بیرون آوردها) همچون تک پیچ یا دو پیچ که برای تشکیل شکل نهایی استفاده می شوند، تولید می گردند. بسیاری از

خواص فیزیکی و مکانیکی کامپوزیت چوب پلاستیک به برهم کنش بین چوب و مواد گرمانرم بستگی دارد. یکی از موثرترین روش ها برای بهبود این برهم کنش از طریق عامل جفت شدن (کوپلینگ) به عنوان یک افزودنی ایجاد می-گردد. به طور کلی، این مواد افزودنی به سازگاری بین چوب هیدروفیلیک که رطوبت را به راحتی جذب می کند و پلاستیک هیدروفوبیک که تمایلی به آب ندارد، کمک می کنند و به تشکیل کامپوزیت تک فاز کمک می کنند و محصولی با ثبات فرم واندازه بهتر از چوب جامد را نتیجه می دهند. چوب سستی که با اعمال فشار و آرسنات مس کرومات (کاروتید) بیشتر ایجاد می شود، به دلایل بهداشتی و آلودگی محیط زیست در میان کاربران با نارضایتی رو به رشدی مواجه شده است. استفاده از کامپوزیت چوب پلاستیک، در شکل صفحات جامد و همچنین ساختار لوله ای به عنوان یک جایگزین برای محصولات چوبی به عنوان مواد بسیار محبوب مورد استفاده است.

۲-۱۴-۲- مزایا و معایب کامپوزیت چوب پلاستیک

بزرگترین مزیت کامپوزیت چوب پلاستیک سازگاری با محیط زیست، از طریق ساخته شدن از چوب های زائد و مواد پلاستیکی بازیافتی می باشد. کامپوزیت چوب پلاستیک هزینه نگهداری کمتری در مقایسه با چوب سخت دارد. یکی از دلایل اصلی برای رشد سریع کامپوزیت چوب پلاستیک، هزینه های کم آن در چرخه زندگی این کامپوزیت می باشد. به طور کلی، عرشه از جنس کامپوزیت چوب پلاستیک هزینه تولید حدود ۱۵ درصد بیشتر نسبت به عرشه از جنس چوب های تولیدی به روش اعمال فشار را دارا می باشد. اما نیاز به هزینه نگهداری پایین تری دارد. بسیاری از تحقیقات در بسیاری از کشورها بر دوام و طول عمر بالای کامپوزیت چوب پلاستیک و علاقه مندی زیاد در استفاده از آنها در فضاهایی باز، متمرکز شده است. در حقیقت، کامپوزیت چوب پلاستیک در اصل به عنوان کامپوزیتی مقاوم در برابر پوسیدگی های طبیعی و همچنین مقاوم در برابر قارچ ها و حمله حشرات، به بازار عرضه شد. با این حال، دیده شده که کامپوزیت چوب پلاستیک جذب کننده رطوبت و در نهایت محتمل فروپاشی، اما با سرعتی بسیار کندتر از چوب جامد است. انبساط حرارتی، خزش (تغییر شکل وابسته به زمان)، چگالی بالا و رنگ آمیزی دشوار برخی از معایب کامپوزیت چوب پلاستیک می باشد.

۲-۱۵- لترون

نئوپان روکش شده با ملامینه را در اصطلاح لترون می نامند. این نوع روکش در سال ۱۹۶۳ میلادی توسط یک شرکت آلمانی فعال در صنعت کاغذ اختراع شد و به سرعت در صنایع چوب و مبلمان جای خود را باز نمود. به طوری که امروزه بالاترین مصرف را در بین دیگر انواع روکش به خود اختصاص داده است.

۱-۱۵-۲-انواع لترون

۱-۱۵-۱-۲-لترون با روکش کاغذی

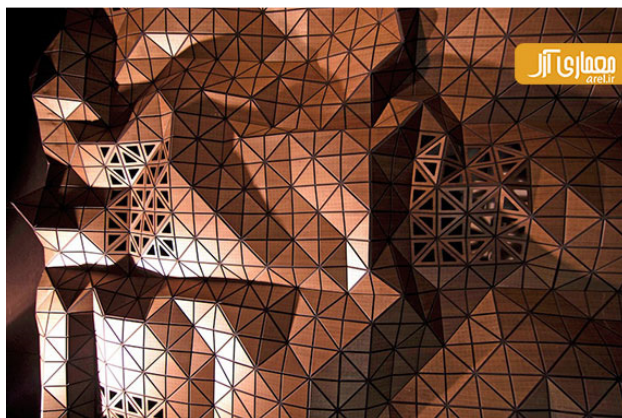
این نوع روکش ها از کیفیت مناسبی برخوردار نبوده و فقط برای پوشش ورق خام لترون مورد استفاده قرار می - گیرند. در مقابل سایش و برخورد، مقاوم نبوده و معمولاً توصیه نمی شوند.

۲-۱۵-۱-۲-لترون با روکش ملامینه (لامینت)

روکش ملامینه همان گونه که از نامش بر می آید، دارای سطحی ملامینی براق و همراه با درخشندگی و انعکاس نور بوده و ضخامت مناسب آن، در کنار استحکام و دوام بیشتر، نظر اکثریت مشتریان را به خود جلب می کند. لازم به ذکر است، روکش ملامینه باعث می شود برش و کار بر روی لترون کمی دشوارتر گردد و دستگاهها و ماشین آلات خاص خود را می طلبد.

۱۶-۲-پوسته های چوبی انعطاف پذیر

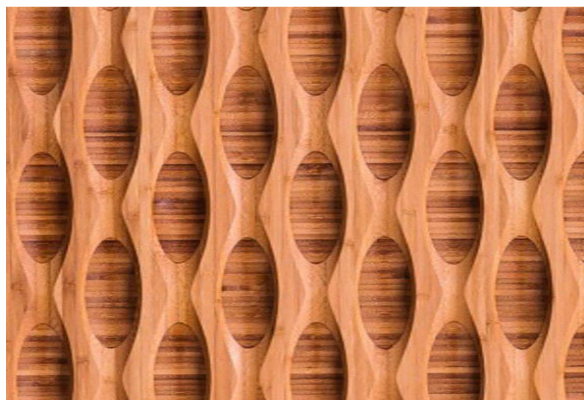
مصالح پوسته ی چوبی (wood skin)، مصالحی کامپوزیت است که به تازگی توسط یک گروه مهندسی در میلان طراحی و تولید شده است. مصالح پوسته با مصالح مختلف سنتی و رایج در صنعت ساختمان سازی مانند چوب، تولید می شود و شبکه بندی بودن آن به اجرای شکل و نقش های نامتعارف در معماری خارجی و داخلی کمک می کند. هر یک از قطعات این پوسته مثلثی شکل است که از طریق نرم افزار ابعاد آن طراحی شده و برش می خورد. شکل مثلثی این امکان را به معماران می دهد که در هر نقطه ای که می خواهند پوسته را خم کرده و به فرم دلخواه خود برسند.



شکل ۶۵- نمونه های از پوسته های چوبی انعطاف پذیر.

۱۷-۲- پانل های بامبو

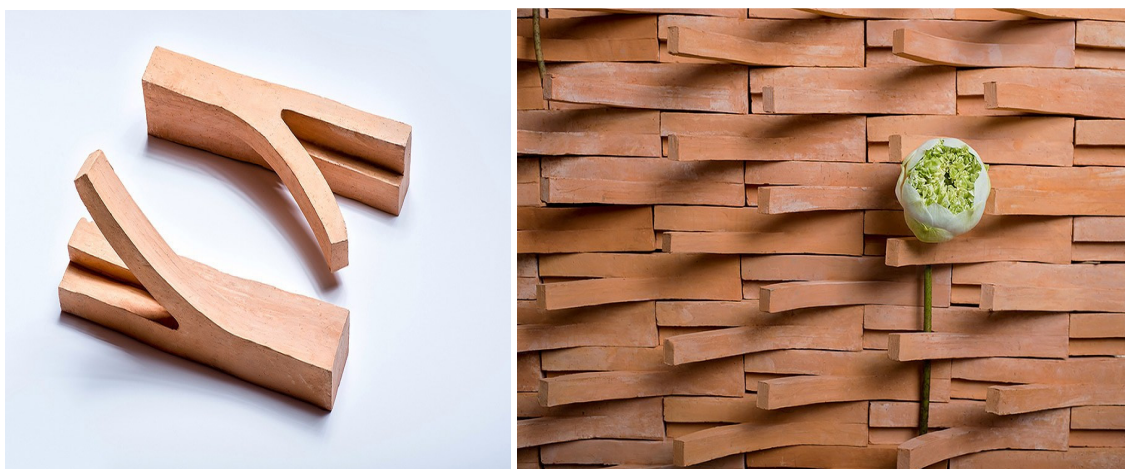
چوب بامبو مصالحی پایدار، انعطاف پذیر و زیباست. در ساخت این پانل ها از نوع خاصی گیاه بامبو استفاده می شود. وقتی عمر این گیاه به ۵ تا ۶ سال می رسد و ارتفاع آن ۴۰ فوت و قطر آن به ۶ اینچ؛ آن را می برند و از آن برای ساخت این پانل ها استفاده می کنند. بریدن بامبوهای ۵ ساله به این دلیل است که با این روش هر ساله ۲۰ درصد بامبوهای کاشته شده در مزارع بریده می شود. این بدان معنی است که جنگل های بامبو سالم می مانند و وضعیت اکوسیستم به هم نمی ریزد.



شکل ۶۶- نمونه های از پانل های بامبو.

۱۸-۲- آجرهای چوبی سنتی تایلندی

گروه معماری تایلندی onion، یا یکی از مصالح سنتی این کشور یعنی bric a brac در نمایشگاه هفته ی طراحی میلان در سال ۲۰۱۵ ارائه کرده است. این مصالح، آجری است که از وسط دو شاخه شده و یکی از شاخه ها، به سمت بیرون انحناء دارد.



شکل ۶۷- نمونه اجرا شده از آجرهای چوبی تایلندی.

این آجرها، در حمام های تایلندی استفاده می شده اند و حوله و وسایل حمام بر روی آنها قرار می گیرد. این آجرها، قدرت تحمل وزن یک کودک سه ساله را دارند. همچنین این شرکت، طرح دیگری از این مصالح را با رنگ های سفید و سبز را ارائه نموده است که برای استفاده در طراح های مدرن کاربردی خواهند بود.

۱۹-۲-نرده چوبی

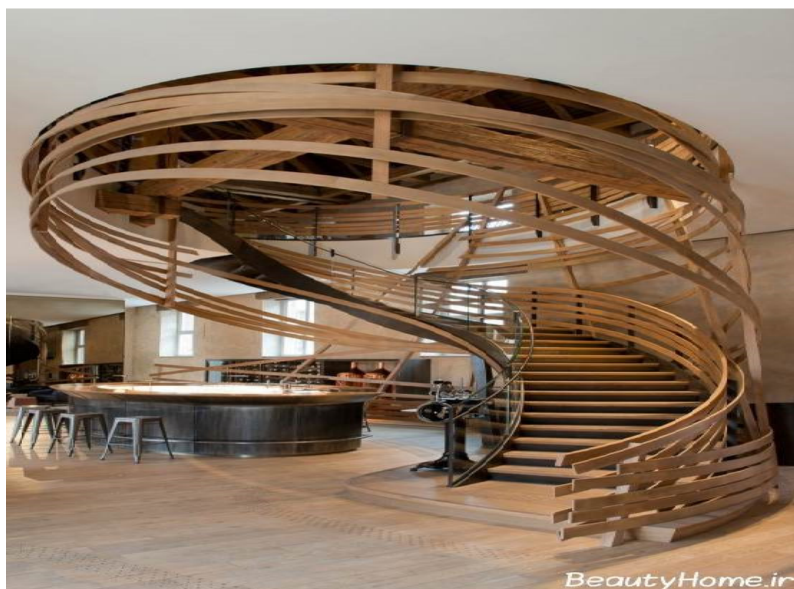
یکی از مهم ترین اجزای پله ها، نرده ها هستند که زیبایی و ظرافت نرده ها، بر زیبایی و جذابیت راه پله ها تاثیر گذار است. نرده راه پله تاثیر زیادی در زیبایی و جذابیت دکوراسیون منزل دارند و شما می توانید با انتخاب صحیح مدل نرده ها برای راه پله به دکوراسیون داخلی ایده آل منزل خود نزدیک شوید.



شکل ۶۸- نمونه اجرا شده از نرده چوبی.

۲۰-۲-راه پله های چوبی خلاقانه

امروزه داخل بسیاری از خانه ها، راه پله وجود دارد. به منظور زیبایی هرچه تمام تر این خانه ها، از مدل های راه پله لوکس و خلاقانه استفاده می شود. در واقع این راه پله ها می توانند جذابیت منزل را دو چندان کنند. در ساخت راه پله ها می توان از انواع مختلفی از مصالح استفاده نمود. در اغلب خانه های دوبلکس مدل راه پله های مدرن طراحی می شود. راه پله، خانه های دوبلکس می توانند بدون حفاظ یا با حفاظ باشند. همچنین در ساخت آن ها می توان از انواع چوب ها یا فلزات استفاده نمود. در برخی از خانه های دوبلکس نیز مدل راه پله شیشه ایی طراحی می شود. هر یک از این مدل ها زیبایی و جذابیت خاص خود را دارد. با توجه به دکوراسیون داخلی خانه های دوبلکس و مدرن، هر یک از این نمونه راه پله ها را می توان انتخاب نمود. شکل ذیل، مربوط به مدل های راه پله حفاظ دار می باشد. همانطور که مشاهده می کنید اجرای متفاوت این راه پله ها موجب زیبایی بسیار زیاد این راه پله ها شده است.



شکل ۶۹- نمونه اجرا شده از راه پله چوبی خلاقانه.



شکل ۷۰- نمونه اجرا شده از راه پله چوبی خلاقانه.

۲-۲۱- کابینت ممبران

مدل کابینت ممبران از جمله جدیدترین مدل های کابینت کلاسیک است که با استفاده از حکاکی دستگاه CNC روی MDF ساخته می شود. این حکاکی ها در طرح ها و با ایده های مختلفی انجام می شود. سپس با استفاده از روکش های متنوع و ضد آب پی وی سی به صورت یک پارچه و کیوم می شود. نتیجه این تلاش ها، مدل های متنوع کابینت ممبران است که برای انواع آشپزخانه های مدرن و شیک مناسب است. شکل زیر نمونه ای از این کابینت ها را نشان می دهد.



شکل ۷۱- نمونه اجرا شده از مدل کابینت ممبران.

این کابینت ها در عین زیبایی بسیار مدرن و شیک هستند و برای دکوراسیون آشپزخانه ها می توان از آن ها استفاده کرد. به علاوه استحکام چوب ام دی اف، روکش های متنوع و ضد آب برای آن ها و قیمت ارزان تر این مدل کابینت ها باعث شده است کابینت ممبران با استقبال زیادی روبرو شود. شکل ذیل از جدیدترین مدل کابینت ممبران سفید را نشان می دهد که برای دکوراسیون آشپزخانه های سفید گزینه مناسبی می باشند و زیبایی آشپزخانه را دو چندان می کنند. این کابینت ها را می توان در اندازه های مختلفی تهیه نمود از این رو موجب استفاده بهینه از فضای آشپزخانه می شوند.



شکل ۷۲- نمونه اجرا شده از مدل کابینت ممبران سفید.

۲۲-۲- ترمووود

کشور فنلاند پس از سال ها تحقیقات و آزمایش در زمینه عمل آوری حرارتی چوب، به روش ترمووود (THERMOWOOD) دست یافت. در این روش، ابتدا چوب ها را برش داده و به اشکال مختلف در می آورند. سپس در داخل دستگاه ترمووود آنها را تا ۱۰۰ و سپس ۱۳۰ درجه سانتی گراد تحت شرایط خاص گرما می دهند.



شکل ۲۳- نمونه اجرا شده از ترمووود در داخل ساختمان.

این عمل باعث خشک شدن چوب و کاهش رطوبت آن می شود. در مرحله بعد، حرارت را تا ۱۸۰ الی ۲۲۰ درجه سانتی گراد تحت همان شرایط بالا می برند و چند ساعت چوب ها را در این دما و شرایط نگه می دارند. در این حالت، صمغ و رطوبت چوب به طور کامل خارج می شود و تمام قسمت های چوب تا مرکز آن به رنگ قهوه ای روشن در می آید. در مرحله بعد، چوب را آرام آرام سرد می کنند تا دمای آن به ۱۰۰ درجه سانتی گراد برسد و سپس با پاشیدن آب و بخار آب دمای آن را به دمای محیط می رسانند. در این مرحله، چوب رطوبت جذب کرده و رطوبت نهایی آن به ۴ تا ۶ درصد می رسد. در این روش، از هیچ ماده شیمیایی استفاده نشده و تمام عملیات بدون مواد افزودنی انجام می گیرد. با استفاده از این روش، عمده خصوصیات منفی چوب تقریباً از بین می روند. به دلیل دمای بالایی که چوب متحمل می شود، زنجیره های سلولزی آن شکسته شده، اسیدهای آن تجزیه شده و از هر گونه جانور میکروسکوپی و حشرات پاک می شود. بخش عمده رزین چوب از آن خارج می شود و آن قسمتی که باقی می ماند به شکل بلور در آمده و بی ضرر می گردد. پس از این فرایند، چوب در مقابل سرما، گرما، بارندگی، رطوبت، حشرات و هر گونه تغییر شکل در محیط های بیرونی و داخلی مقاوم می شود. ترمووود چوب دارای دو روش استاندارد تولید Thermo-S و Thermo-D می باشد. حرف S در Thermo-S مخفف کلمه Stability یا پایداری است. محصولات این روش، بین ۶ الی ۸ درصد بسته به میزان رطوبت محیط، تغییر ابعاد یا تورم خواهند داشت. گونه های سوزنی این محصولات برای استفاده در اجزای داخل ساختمان، اتصالات در محیط خشک، مبلمان داخل، سونا، اجزای درب و پنجره و گونه های پهن برگ برای اتصالات در هر آب و هوا، مبلمان، کف پوش، سونا و مبلمان فضای سبز توصیه می گردند. حرف D در

Thermo-D مخفف کلمه Durability یا دوام است. محصولات این روش، بین ۵ الی ۶ درصد بسته به میزان رطوبت محیط تغییر ابعاد یا تورم خواهند داشت. گونه های سوزنی این محصولات برای استفاده در نما و دیوار، درب های بیرونی، پشت پنجره، سونا، حمام و سرویس بهداشتی، کف پوش و مبلمان فضای سبز و گونه های پهن برگ برای تمام مصارف مشابه نوع S با رنگ تیره تر توصیه می گردند.



شکل ۷۴- نمونه اجرا شده از ترمووود در بالکن ساختمان.

۱-۲۲-۲- برخی از ویژگی های ترمووود یا چوب ترمووود

- ❖ دوام زیاد و ثبات ابعاد، پس از درمان حرارتی (فرآیند ترمو)، درصد رطوبت چوب به ۴-۶٪ کاهش یافته و چوب دارای ویژگی ای به نام (تعادل رطوبتی) می گردد که در نتیجه آن جذب رطوبت و تبادل حرارت چوب و محیط اطراف به شکل قابل توجهی کاهش پیدا می کند که این امر تأثیر خاصی در ثبات ابعاد، کاهش ترک خوردگی و افزایش قابل ملاحظه خواص عایق بودن الوارهای چوب ترمو (ترمووود) ایجاد می نماید.
- ❖ مقاوم در برابر پوسیدگی و حمله حشرات، به دلیل شکستن و تجزیه ی سلولزها (زنجیره قندی) در چوب ترمو شده باکیفیت عالی، این محصولات منبع مغذی برای حشرات و قارچ های مولد پوسیدگی چوب نخواهند بود.
- ❖ فاقد صمغ، خلوص و یکنواختی، هنگامی فرآیند عمل آوری روی الوارهای چوبی انجام می شود، رزین و مواد مضر آن مانند فرمالدهیدها، حذف و باکتری ها کشته می شوند و سبب تولید ماده ای خالص و استریل برای کاربردهای مختلف بیرونی و داخلی می گردند. با ایجاد رنگی یکنواخت در سراسر الوار چوب زیبایی خاصی به آن می توان بخشید.

۲-۲۲-۲- ویژگی های پروفیل درب و پنجره چوبی ترمووود

استفاده از ترمووود به عنوان پروفیل درب و پنجره در بیرون ساختمان در عین زیبایی با دوام با توجه به ساختار درونی ترمووود کاملاً مقاوم در برابر شرایط مختلف آب و هوایی می باشد. خصوصیات و مشخصات فنی ترمووود نشان از این واقعیت دارد که این محصول یکی از بهترین گزینه های ساخت درب و پنجره چوبی به شمار می رود. هر چه صحبت از بیرون ساختمان شود بدیهی است که در مورد داخل ساختمان که شرایط عجیب و سخت آب و هوایی را تجربه نخواهد کرد نیز صدق می کند.



شکل ۷۵- نمونه ترمووود به عنوان پروفیل درب و پنجره.

امکان استفاده ترکیبی از چوب کوره ای و ترمووود در ساخت انواع درب و پنجره نیز امکان پذیر است. بسیاری از سازندگان درب و پنجره چوبی امروزه از بیم کردن چوب ها جهت تقویت استقامت ساختارهای خود بهره جویی می کنند. پروفیل چوبی درب و پنجره را می توان از ۲ پروفیل چوبی درب و پنجره ترمووود در طرفین و چوب خام کوره ای را در بخش میانی استفاده کرد. در ساخت انواع درب ورودی ساختمان، درب بالکن و تراس و سونا این مصالح کاربرد فراوانی دارد. درب سرویس های بهداشتی و حمام که همواره در معرض آب بوده و یا باد می کنند و نیاز به نگهداری دائم داشته و در هر صورت در عمر کوتاهی می پوسند استفاده جایگزین از چوب ترمووود پیشنهاد می گردد و دغدغه شما را به طور کامل از بین می برد.

۲-۲۲-۳- موزاییک تایل ترمووود

موزاییک تایل چوبی ترمو چوب با سیستم خاص موزاییکی به شما امکان می دهد که ایده های تزیینی خود را به واقعیت تبدیل نمایید. این محصول برای استفاده در فضای بیرون ساختمان، بهینه سازی شده و در مقایسه با روش های سنتی علاوه بر مقاومت و پایداری در هر شرایط آب و هوایی، از نظر اقتصادی نیز مقرون به صرفه می باشد.



شکل ۷۶- نمونه موزاییک تایلر ترمود.

هرچند که فراهم کردن تراز موجب ثبات موزاییک ها می شود، معمولاً در فضای بیرون ساختمان به دلیل قرار گرفتن موزاییک در معرض آب، استفاده از سنگ ریزه به عنوان زیر سازی توصیه می گردد. زیرا هم زیر سازی مناسبی برای موزاییک بوده و همچنین عبور آب باران و یا شستشو را تسهیل می نماید. علاوه بر فضای بیرون، در محیط داخل ساختمان و همچنین در داخل سونا نیز قابل استفاده می باشد. برای نصب نیازی به پیچ، میخ یا چسب نبوده و تنها با یک اره می توانید در مواقع مورد نیاز بخشی از موزاییک را ببرید. از آن جایی که این محصول آماده مصرف بوده و لایه پوشش روغنی روی آن زده شده است، بهتر است بر روی مقاطع برش شده مجدداً روغن زده شود. روغنی که به صورت کارخانه ای روی موزاییک ها زده شده است کاملاً از مواد طبیعی و سازگار با محیط زیست تهیه شده است. علاوه بر موارد گفته شده، برای تراز کردن سطح می توانید از پشم استفاده کنید که آب از آن عبور می کند، و همچنین مانع رشد خزه میان بندهای موزاییک می شود. لازم به ذکر است که هر قطعه چوب روی موزاییک، حداقل با دو پیچ به زیر سازی پلاستیکی آن متصل شده است. با استفاده از یک برس و آب به راحتی می توانید موزاییک ها را شست و شو نمایید. توصیه می گردد هر چند سال یک بار پوشش روغنی روی موزاییک ها تجدید گردد. انواع تایل ها به گونه های مختلف چوب های کاج، ون و ابروکو و در ابعاد ۳۰ * ۳۰ و ۳۰ * ۶۰ سانتیمتر و اندازه های خاص نیاز مشتری در بازار عرضه می گردد.

۴-۲۲-۲- مبلمان فضای سبز

انواع مبلمان فضای سبز، نیمکت، حصار، آلاچیق، پله، آب نما، گلدان و پل ساخته شده از چوب های ترمو در گونه های چوبی متنوع، تزئین کننده فضای سبز شما در حیاط، باغ یا حتی روی بام شما خواهند بود. به انضمام محصولات آماده، امکان ساخت محصولات خاص بر اساس طراحی در بازار وجود دارد.



شکل ۷۷- نمونه اجرا شده ترمووود در مبلمان فضای سبز.

۵-۲۲-۲- پارکت چوبی با ترمووود

پارکت چوبی در انواع گونه های چوبی کاج، راش، ون، بلوط و ابرو کو فراهم شده است. لایه پوششی از واکس یا روغن به عنوان محافظ استفاده می شود. این گونه پارکت ها که از ضخامت قابل قبولی برخوردار هستند، امکان چندین بار لایه برداری را به شما می دهند که هر بار نمای روز اول به آن برگردانیده می شود. مقاومت و دوام این محصولات عالی بوده و برای سالیان دراز زیبایی و طبیعت خود را حفظ می نمایند. با توجه به بافت و تراکم به هم فشرده تر چوب در گونه های پهن برگ، برای سطوحی که رفت و آمد بر روی آنها زیاد انجام می شود یا حرکت جسم سنگین از روی پارکت چوبی متصور است، پارکت ساخته شده از چوب پهن برگان توصیه می گردد.

۱-۲۳-۲- کاربرد چوب پنبه در معماری داخلی

چوب پنبه از لایه بیرونی و به اصطلاح مرده درخت بلوط درست می شود. بافت آن می تواند درجه های مختلفی از تراکم را داشته باشد. به عنوان عایق مورد استفاده قرار می گیرد، برش و فرم دادن ساده و آسان است و نکته مثبت آن سبک بودن آن است. چوب پنبه یکی از پایدارترین مواد و مصالحی است که می توانید بشناسید. چوب پنبه کاملاً تجدید پذیر و قابل بازگشت به محیط زیست است. در واقع می توان چوب پنبه را صنعت دوست دار طبیعت دانست، چرا که زمان تجدید پذیری آن بسیار ناچیز است.

۱-۲۳-۲- انواع چوب پنبه

چوب پنبه ها هم مانند تمام مواد و مصالح دیگر دارای انواع مختلفی هستند که از جمله آن ها می توان به موارد ذیل اشاره کرد.

- ❖ چوب پنبه طبیعی،
- ❖ چوب پنبه عایقی (آکوستیک)،
- ❖ چوب پنبه لاستیکی،

۲-۲۳-۲-موارد مصرف چوب پنبه طبیعی

چوب پنبه طبیعی یکی از پر کاربرد ترین انواع چوب پنبه ها هستند که مصارف روزانه هم دارند، به عبارت دیگر این نوع چوب پنبه ها را هر کسی می تواند متناسب با کار خودش استفاده کند. از این نوع چوب پنبه ها در طراحی و ساخت وسایل و لوازم دکوری استفاده می کنند. دانشجویان معماری هم برای ساخت ماکت های شان از این متریال دوست داشتنی استفاده می کنند، چرا که برش و فرم دادن به آن آسان است. کاربرد دیگر این متریال دوست داشتنی برای ساخت زیر بشقابی ها است، به این دلیل که آن ها در برابر رطوبت بسیار مقاوم هستند.

۳-۲۳-۲-موارد مصرف چوب پنبه عایقی

همان طور که از اسم این نوع چوب پنبه ها معلوم است، از آن ها می توان برای عایق کردن فضاهای مختلف استفاده کرد. عایق جهت جلوگیری از سرما و گرما به داخل ساختمان، عایق های لوله، ساخت دیوار، صنعت سرد سازی، فرودگاه ها و استدیوهای موسیقی.



شکل ۲۸- نمونه های چوب پنبه عایقی.

۴-۲۳-۲-موارد استفاده از چوب پنبه های لاستیکی

این چوب پنبه ها به شدت تخصصی هستند و از آن ها برای انجام کارهای صنعتی استفاده می کنند، صنایعی مانند بادبان بندها، دریچه های کارخانه ای و موتور ماشین های سبک و سنگین. بخار و هوای کارخانه ها به دلیل مرطوب بودن نیاز به فیلتر هایی دارند که این رطوبت را جذب کند و چوب پنبه ها به دلیل خاصیت ضد آب خود می توانند به عنوان فیلتر های مناسبی برای دریچه ها عمل کنند. در مورد موتور ماشین ها هم از خاصیت ضد آتش بودن چوب پنبه ها استفاده می

شود. در واقع تسمه های ماشین از جنس لاستیک و چوب پنبه هستند چرا که اگر تنها از لاستیک ساخته شوند در اثر اصطحاکاک زیاد لاستیک ها مشتعل شده و باعث خسارت های زیاد می شوند.

از چوب پنبه ها در کارها و صنایع دیگری هم می توان استفاده کرد. از پرکاربرد ترین موارد مصرف چوب پنبه ها، درب بطری ها هستند، اما شاید برای شما جالب باشد که بدانید برای تولید تابلو های اعلانات هم از چوب پنبه ها کمک گرفته می شود. چوب پنبه ها اصولا جزو سطوح خود ترمیم شونده محسوب می شوند، اما جدای از این قضیه سطح چوب پنبه ها می تواند خراشیده شود. پس شما باید از لایه های محافظ برای سطوح چوب پنبه ای استفاده کنید. این لایه های محافظ می توانند واکس یا لایه ای از پلی یورتان باشد.

۵-۲۳-۲- چوب پنبه، کف پوش مناسب برای آشپزخانه و فضاهای خیس

چوب پنبه دارای خاصیت ضد آب است، و وقتی این خاصیت را به وسیله سطوح محافظی تقویت می کنیم، یک کف پوش بسیار مناسب و جذاب برای فضاهای خیس از قبیل آشپزخانه و سرویس بهداشتی پدید می آید. این مصالح در انواع رنگ ها، الگوها و بافت ها و به صورت تایل یا تخته متناسب با دکوراسیون داخلی منزل شما موجود است.



شکل ۷۹- نمونه های کف پوش چوب پنبه ای.

۴-۲۴- قفسه های چوبی در دکوراسیون داخلی منزل

یک قفسه ی چوبی زیبا و در عین حال ساده که داخل آن می تواند با انواع و اقسام وسیله های دکوری پر شود. این ویتترین چوبی فضای داخلی خانه را زیباتر نشان می دهد.

۵-۲۵- کنسول های چوبی در دکوراسیون داخلی منزل

چوب ها می توانند در نقش کنسول های زیبا و منحصر به فرد در دکوراسیون داخلی خانه شما حاضر شوند. کنسول هایی که بی شک حضورشان معجزه ای خواهد بود. آینه و کنسول عناصر جلوه بخش دکوراسیون منزل شما هستند.

۲-۲۶- قاب های چوبی و زیبا در دکوراسیون داخلی منزل

چوب ها که حتما نباید در ابعاد و مقیاس های بزرگ به کار گرفته شوند، گاهی هم می توانند به باریک ترین شکل ممکن در دکوراسیون داخلی خانه ظهور کنند.

۲-۲۷- قاب پنجره های چوبی در دکوراسیون داخلی منزل

در راستای حضور باریک چوب ها در دکوراسیون داخلی خانه می توان به قاب پنجره ها هم اشاره کرد. مزیت بزرگ آن هم این است که چوب ها به دلیل خاصیت آکوستیک خود می توانند تا حد زیادی مانع از ورود سر و صدا به داخل خانه شوند.

۲-۲۸- شلف های چوبی در دکوراسیون داخلی منزل

چوب ها حتی می تواند معمولی تر ظاهر شوند. آن ها می توانند شلف هایی باشند نشسته بر سینه ی دیوار تا ظاهر آن را از این رو به آن رو کنند. یادتان باشد که شلف، عنصری کاربردی برای خانه ای زیبا است.

مراجع و منابع فصل دوم:

- 1- <http://khabarkhoon.com>
- 2- www.bartarinha.ir
- 3- <http://matlabnama.ir>
- 4- <http://rozh.miyanali.com>
- 5- <http://saravanchooob.com/>
- 6- sazechobekahroba.blogfa.com
- 7- <http://choob.loxblog.com>
- 8- <http://mashhad-mdf.persianblog.ir>
- 9- www.shidcoo.com
- 10- <http://www.doroodgar.com>
- 11- www.bpdatar.com
- 12- [www.fanavar**plastic**.com](http://www.fanavarplastic.com)
- 13- fa.wikipedia.org
- 14- <http://www.wpc.ir>
- 15- <http://www.arel.ir/fa/News-View-3728.html>.
- 16- <http://www.beautyhome.ir>.
- 17- <http://www.sakhtemoon.com/article/56>.
- 18- www.neonsigns.ir.
- 19- <http://binnagroup.ir>.

فصل سوم:

دیوارپوش ها و کف پوش ها

۱-۳-انواع کف پوش PVC - کف پوش پی وی سی :

این نوع کف پوش به دلیل تقاضای بالا، اکثراً با طرح چوب مشابه پارکت تولید و به بازار عرضه می شود. به منظور افزایش استحکام مکانیکی و دوام کف پوش های PVC، معمولاً لایه ای محافظ در دو نوع ساده و آجدار بر روی آن قرار می دهند. تا از سر خوردن و جابجایی اجسام بر روی کف پوش جلوگیری نماید. از دیگر طرح های کفپوش PVC می توان به انواع طرح برجسته، طرح گرانیته و ... اشاره نمود.

۱-۱-۳-نصب کفپوش PVC

کف پوش های PVC به دلیل ضخامت کم (حدود 3mm) و خاصیت ارتجاعی آن جهت نصب، به زیرسازی اولیه (صاف نمودن کف) نیاز خواهد داشت (در صورتی که زیرسازی به درستی انجام نشود تمامی پستی و بلندی های کف از پشت کفپوش احساس خواهند شد). پس از زیر سازی، کف پوش PVC توسط چسب بر روی زمین قرار خواهد گرفت. لازم به ذکر است که به دلیل خاصیت ارتجاعی کف پوش های PVC نیازی به استفاده از فوم های سایلنت در زیر آن نخواهد بود. معمولاً جهت افزایش زیبایی و جلوه انواع کف پوش پی وی سی و همچنین پارکت لمینت در کناره دیوارها از قرنیز مناسب استفاده می شود.

۲-۱-۳-ویژگی های کفپوش های پی وی سی :

- ۱-۲-۳-ضد آب و قابل شستشو بودن،
- ۲-۲-۳-مقاومت در برابر حرارت و اسید،
- ۳-۲-۳-دارای خواص آنتی استاتیک و قابل نصب بر روی تمامی سطوح صاف،
- ۴-۲-۳-دارای کیفیت و طول عمر بالا،
- ۵-۲-۳-دارای انواع هموژن تقویت شده به وسیله پلی یورتان با تکنولوژی منحصر بفرد،
- ۶-۲-۳-دارای انواع آنتی باکتریال مناسب جهت نصب در راهرو و راه پله بیمارستان ها، داروخانه ها، بخش اورژانس بیمارستان و ...

۲-۳-کف پوش های آنتی باکتریال :

اصولاً این نوع از کف پوش های پی وی سی، با ساطع نمودن یون های نقره که خاصیت پاک کنندگی آن شناخته شده (تکنولوژی Polyglene) با ایجاد سطحی حاوی این یون ها، موجب از بین رفتن میکروب ها می شوند. بدین ترتیب دیگر نیازی به استفاده از مواد شیمیایی ضد باکتری نخواهد بود. این تکنیک به قدری کارآمد است که حتی با ضربه دیدن و آسیب رسیدن به سطح پوشش کماکان خاصیت ضد باکتری کف پوش حفظ خواهد شد. از آنجا که

ممکن است هنگام شستشو، آب به سطح زیرین کف پوش و چسب آن نفوذ کند لازم است پس از شستشو با بخار شو سطح کف پوش کاملاً خشک شود.

۳-۳- پارکت لمینت

با دقت در طرح های نوین دکوراسیون داخلی و همچنین تناسب ایده آل قیمت و کیفیت در پارکت های ارائه شده توسط شرکت های گوناگون (شکل - ۴۳)، امروزه کمتر طراحی را خواهید یافت که از این محصول به عنوان پوشش کف در طرح های خود استفاده نکرده باشد. این پوشش ها از جهت تنوع در طرح و رنگ، مناسب با هر سلیقه جلوه ای خاص و بسیار زیبا به منزل و اتاق کار شما داده و کیفیت بی نظیر آن موجب می - شود بدون هیچ مشکلی جدا از شرایط آب و هوایی (مناطق گرم، مرطوب و ...) سال ها از آن استفاده نمایید. جنس پارکت معمولاً از چوب می باشد اما امروزه کف پوش های چند لایه ای HDF نیز در بازار به نام پارکت عرضه می شوند.



شکل ۸۰- نمونه های از پارکت لمینت اجرا شده.

۱-۳-۳- نصب پارکت :

نصب پارکت نسبت به سایر پوشش های کف از سهولت بیشتری برخوردار می باشد. زیرا به دلیل ضخامت و استحکام مکانیکی بالای پارکت نیازی به زیر سازی خاصی نبوده و ساختار ویژه قطعات آن، نظیر شکل زبانه و فاق ها موجب شده به راحتی در کنار قرار گیرند. معمولاً جهت کاهش صدای حاصله در هنگام جابجایی بر روی پارکت، قطعات را بر روی لایه ای نازک از فوم که تحت عنوان فوم سایلنت شناخته می شود نصب می - نمایند. از این رو میزان صدای ایجاد شده در هنگام حرکت بر روی کف پوش، ارتباط مستقیمی با ضخامت و مرغوبیت این فوم خواهد داشت. از دیگر نکاتی که هنگام نصب لازم است به آن توجه نمود انتخاب پارکت با ضخامت مناسب می باشد. توصیه می شود برای منازل از پارکت های با ضخامت حدود 8mm و در مکان های عمومی با تردد بالا از انواع 12mm آن استفاده شود.

۲-۳-۳-از ویژگی های پارکت لمینت :

- ۱-۳-۳-۲-بهداشتی بودن پارکت نسبت به سایر انواع کف پوش و موکت،
- ۱-۳-۳-۲-به جهت وجود زبانه و فاق در لبه های قطعات پارکت، نمای کار، سطحی یکپارچه خواهد بود که نقاط اتصال قطعات در آن قابل رویت نبوده و شستشوی کف به سهولت انجام می پذیرد.
- ۱-۳-۳-۲-در زمان نصب نیازی به هیچ نوع چسبی نبوده و پس از اتمام کار به راحتی می توان آن را جمع آوری و در محلی دیگر مجددا استفاده نمود.

۳-۳-۳-توصیه های مهم در نگهداری پارکت لمینت :

- ۱-۳-۳-۳-گرچه انواع پارکت در برابر فشار و ضربه مقاومت مناسبی از خود نشان می دهند اما به هر حال جابجایی مبلمان به خصوص اثاثیه دارای پایه های نوک تیز می تواند سطح پارکت را خراش داده و عمر آن را کاهش دهد،
- ۲-۳-۳-۳-توصیه می شود به منظور شستشوی کف از بخارشو استفاده نموده و پس از اتمام شستشو سطح را کاملاً خشک نمایید. زیرا برخی از انواع پارکت در صورت خیس ماندن طولانی، کیفیت خود را ازدست خواهند داد.
- ۳-۳-۳-۳-به منظور حفظ جلای پوشش می توان به صورت دوره ای هر چند ماه یکبار (در مکان های پر تردد در دوره های کوتاهتر) از واکس پارکت استفاده نمود.

۴-۳-پارکت های چوبی

پارکت ها، کف پوش هایی هستند که جنس آنها از چوب طبیعی درختان می باشد. پارکت را به کف اتاق می چسبانند. پس از خشک شدن چسب، سطح روی آن را ساب و سپس لاک می زنند تا صاف و صیقلی شود. پارکت نسبت به آب فوق العاده حساس بوده و در صورت تماس با آب، سریعاً دچار تورم می شود یا به اصطلاح باد می کند. پارکت در اثر برخورد اشیاء نوک تیز با آن آسیب دیده و خش می افتد و پس از گذشت چند سال لازم است تا سطح آن مجدداً ساب خورده و لاک زده شود.



شکل ۸۱- نمونه های از پارکت چوبی اجرا شده در کف.

۳-۵- پنل دیواری هگزاگون

ما هر روز شاهد ابتکارات جدید و تولید محصولات نوین در بازار هستیم. یکی از جدیدترین پوشش های دیوار، پنل دیواری هگزاگون و یا به عبارتی پنل دیواری شش گوش است. این پنل ها محصول یک شرکت سوئدی است. پنل های هگزاگون سازگار با محیط زیست، ضد آب و رطوبت و همچنین عایق مناسب صوت است. این محصول از ترکیب چوب، سیمان و پشم تشکیل شده است. ابتدا چوب به تکه های بسیار ریز و خرد شده تبدیل می شود، سپس با آب و سیمان مخلوط می شود و در خاتمه با دستگاه مخصوص به صورت شش ضلعی تولید می شود. این پنل ها در طیف بسیار گسترده ای از رنگ ها، تولید شده است. نصب پنل های هگزاگون بسیار ساده است و جلوه زیبایی به محیط (شکل - ۴۵) می بخشد.

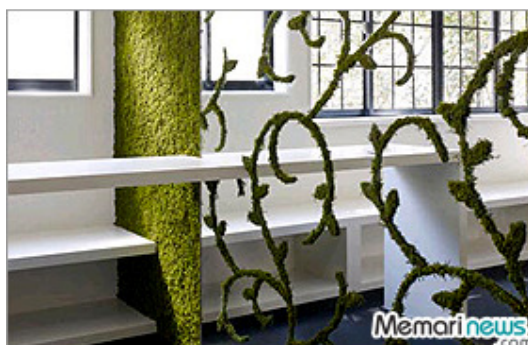


شکل ۸۲- نمونه اجرا شده ، از پنل دیواری هگزاگون.

۳-۶- دیوارهای مینیاتوری سبز در داخل ساختمان

طراحی دیوارهای سبز گیاهی با حالت مینیاتوری خود توانسته به گونه ای قالب بندی شود که رشد گیاهان طبیعی در داخل ساختمان را القاء کرده و به نمایش درآورد. یک چرخش ارگانیک و طبیعی میان گیاهان بدنه این دیوار مینیاتوری وجود دارد که از رشد بی رویه و نامنظم آن جلوگیری خواهد کرد، و در نهایت ثبات منحصر به فردی را در

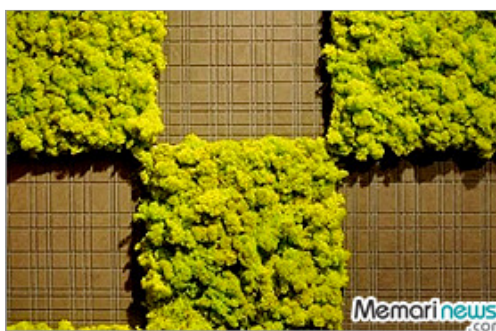
بدنه داخلی ساختمان به ارمغان می‌آورد. یکی از طراحان حرفه‌ای ژاپنی با ساخت این دیوارهای مینیاتوری سبز توانسته به تهویه هوای داخلی ساختمان و جلوگیری از انتشار گازهای سمی و زائد در فضای مورد نظر کمک چشمگیری کند. البته باید خاطر نشان ساخت، بخش عمده گیاهان پوششی این دیوار از انواع خزهای متراکم و در هم فرو رفته (شکل - ۴۶) تشکیل شده که با رشد متعادل و متوازن خود به جذابیت هر چه بیشتر این دیوار مینیاتوری عمودی افزوده است.



شکل ۸۳- نمونه اجرا شده، از دیوارهای مینیاتوری سبز .

۷-۳- کاشی های سبز و ایجاد باغ عمودی خانگی

این تایل ها در اشکال مختلف مانند مربع، مستطیل و دایره (شکل - ۴۷) طراحی شده است. بنابراین می توان به جای نگهداری از درخت بونسای و یا کاکتوس، با بهره گیری از فواید گوناگون این پوشش، آن را به عنوان جایگزینی برای گیاهان دیگر در خانه انتخاب کرد.



شکل ۸۴- نمونه های از کاشی های سبز.

در کشورهای مختلف، برنامه ریزی گسترده ای برای ایجاد باغ های عمودی در سطح شهر و کلانشهرها صورت گرفته است. اما هنوز برای طراحی داخلی و ایجاد باغ عمودی خانگی اقدامات زیادی صورت نگرفته است، نوع جدیدی از پوشش دیوار معرفی می شود. در این دیوارها گیاهان به صورت کاشی در کنار یکدیگر جای می گیرند و در نهایت

یک بافت زنده و سودمند را تشکیل می دهند. این پوشش گیاهی، نوع ویژه ای می باشد که رطوبت خود را از هوا می گیرد و نیاز به مراقبت ویژه ای ندارد. در فاصله زمانی بسیار طولانی نیاز به هرس دارد و علاوه بر این نیاز زیادی به نور ندارد.

۳-۸- ساندویچ پانل

ساندویچ پانل یک ساختار سبک و مرکب است که از دو طرف به دولایه محدود شده و در وسط آن یک لایه عایق قرار دارد، ماده این عایق می بایست بسیار نرم و سبک و دارای خواص فیزیکی خاص باشد. ساندویچ پانل ها معمولاً به دو گروه پانل های سقفی و پانل های دیواری تقسیم می شوند: ساندویچ پانل های دیواری با عایق های پلی اوریان، پلی استایرن و پشم شیشه تولید می شوند. ساندویچ پانل های سقفی شامل طرح های دوزنقه ایی و کاشی می باشند که طرح دوزنقه ایی با انواع عایق شامل (پلی اورتان، پلی استایرن و پشم سنگ) و طرح کاشی با عایق پلی اورتان تولید می گردند.

۳-۸-۱- مزایای ساندویچ پانل ها:

۳-۸-۱-۱- وزن سبک بین ۱۲ تا ۳۰ کیلوگرم بر متر مربع که در نتیجه می توان فونداسیون و سازه را نیز به همین نسبت سبک تر در نظر گرفت،

۳-۸-۱-۲- سرعت حمل و نقل و سهولت نصب ساندویچ پانل ها در ارتفاع،

۳-۸-۱-۳- مقاومت زیاد در برابر نیروهای برشی ناشی از زلزله،

۳-۸-۱-۴- عایق در برابر سرما، گرما، رطوبت و صدا،

۳-۸-۱-۵- دست یابی به فضای مفید بیشتر به علت ضخامت ناچیز دیوارهای ساندویچ پانل،

۳-۸-۱-۶- صرفه جویی در هزینه پی سازی و اسکلت ساختمان های بلند به دلیل وزن اندک سقف و دیوار از ساندویچ پانل ها،

۳-۸-۱-۷- صرفه جویی در هزینه های سرمایش و گرمایش ساختمان به دلیل جلوگیری از تبادل سرما و گرما و در نتیجه صرف انرژی کمتر،

۳-۸-۱-۸- عبور دادن لوله های آب و فاضلاب و کابل های برق و تلفن به سادگی از زیر شبکه های پانل ها،

۳-۸-۱-۹- زیبایی محصول و تنوع رنگ،

۳-۸-۱-۱۰- سهولت پاکیزگی و نگهداری،

۳-۸-۱-۱۱- مناسب برای دیوارهای نما، سقف های نما، دیوارهای میانی،

۳-۹-قرنیز MDF و PVC با روکش PVC:

قرنیز های ام دی اف و پی وی سی با تنوع طرح و رنگ (شکل ۴۸) و همچنین توجه اقتصادی، امروزه جایگزین انواع قرنیز سنگی و سرامیکی سنتی شده است.



شکل ۸۵- نمونه های از قرنیز MDF و PVC با روکش PVC.

۳-۹-۱-انواع قرنیز:

۳-۹-۱-۱- قرنیز ام دی اف با روکش PVC:

این نوع از قرنیز ها به صورت یک تکه از جنس HDF و یا MDF با انواع روکش های ضد خش با طرح های بسیار زیبا به فروش می رسند. جهت برش قرنیزهای mdf از اره فارسی بر و جهت نصب از انواع میخ T و F پیچ و رول پلاک و یا چسب استفاده می شود. مشخصات قرنیز HDF:

۱- قرنیز های MDF با ضخامت های مختلف و عرض ۷ یا ۹ سانت و طول ۳,۶۶ متر ارائه می شوند،

۲- سهولت در نصب و اجرا.

۳-۹-۱-۲- قرنیز پی وی سی با روکش PVC:

این قرنیز به صورت یک تکه و یا دو جداره (به صورت پایه بلند و پایه کوتاه) با فضای خالی بین دو لایه جهت عبور کابل ها و سیم ها مورد استفاده قرار می گیرد. این محصول در حدود ۱۲۰ طرح و رنگ داشته و دارای ویژگی های زیر می باشد:

۱- ضد حریق بودن،

۲- قابلیت نصب سریع و آسان،

۳- قابلیت شستشوی بی قید و شرط بدون از بین رفتن و تغییر در رنگ و طرح،

۴- امکان عبور کابل ها از میان دو جداره قرنیز PVC همانند داکت های پلاستیکی،

۵- آنتی باکتریال و ضد خش بودن روکش ها،

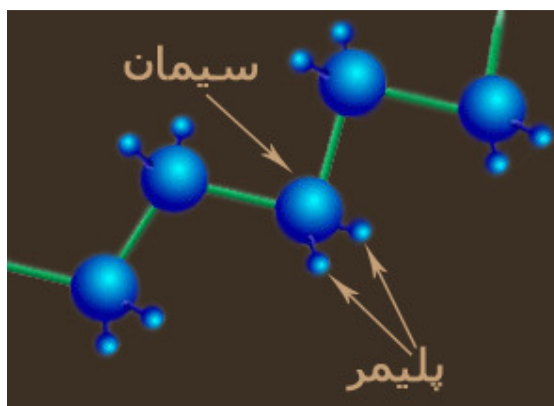
۶- طول شاخه قرنی PVC ، ۲٫۸ متر و عرض آن ۹ و ۱۳ سانتیمتر می باشد،

۷- ضد حشره و پوسیدگی،

۸- مناسب برای دیوارهای پیش ساخته و کناف.

۱۰-۳- سمنت پلاست یا سیمان پلیمر شده

نوعی سنگ مصنوعی است که با استفاده از ترکیبات پلیمری و نانو موجب تغییر ساختار مولکولی سیمان و مواد معدنی شده (شکل - ۴۹) ، و با توجه به انجام واکنش های پلیمریزاسیون و تشکیل شبکه زنجیره ای مستحکم در سیمان بوجود می آید. این واکنش سبب کریستاله شدن سیمان و تشکیل شبکه بلوری در آن می شود، و در نهایت محصول تولید شده به مقاومت فشاری و خمشی حدود ۳ برابر بتن می رسد، همچنین مشخصاتی همچون تراکم بافت مولکولی محصول، پیوستگی سطحی محصو ، خاصیت آب گریزی، افزایش چسبندگی و ... را بوجود می آورد. در چنین شرایطی از لحاظ استحکام نسبت به بسیاری از سنگ های طبیعی برتری دارد.

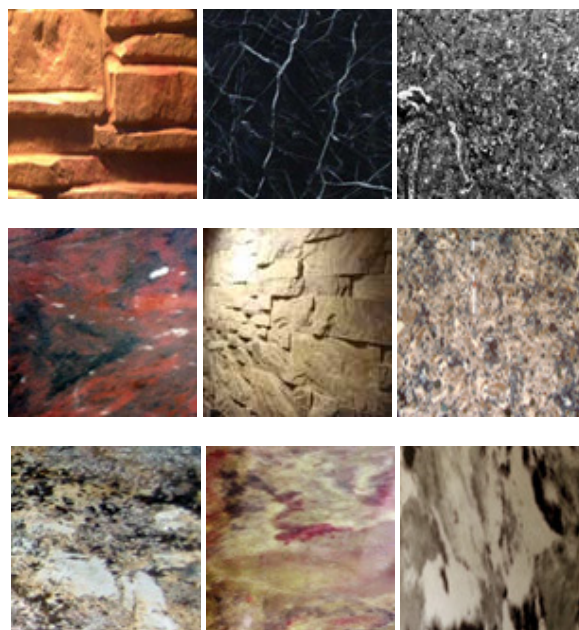


شکل ۸۶-فرآیند تشکیل سمنت سیمان.

در جدول زیر مشخصات فیزیکی و مکانیکی سمنت پلاست با سنگ های طبیعی مقایسه شده است:

عنوان	سمنت پلاست	سنگ طبیعی (حد اقل)
مقاومت فشاری	۶۰۰-۱۰۰۰ kg/cm ²	۲۰۰-۴۰۰ kg/cm ²
مقاومت کششی	۶۰-۱۵۰ kg/cm ²	۳۰ kg/cm ²
مقاومت سایشی	کمتر از ۲/۲ g/cm ²	۰/۴ g/cm ²
مقاومت دمایی	cycles 500	cycles ۵۰
نفوذ آب	کمتر از ۳٪	۱٪-۱۵٪
دانسیته	۲۲۰۰ kg/m ³	۲۷۰۰ kg/m ³

در مرحله پلیمریزاسیون براحتی می توان شکست پیوند رنگ های نامحلول را ایجاد کرد و با استفاده از تکنیک های خاص، طرح های طبیعی سنگ های مرمریت و گرانیت را شبیه سازی کرد. نوع رنگ بندی سنگ های سمنت پلاست شامل رنگ های عمقی (شکل -۵۰) می باشد، و فاقد هرگونه صنعت چاپ می شود و در حقیقت حاشیه ها و طرح های سنگ کاملاً اتفاقی در روند تولید حاصل می شود.



شکل ۸۲- نمونه های از سنگ سیمان سمنت موجود در بازار.

۱۱-۳- سنگ آنتیک

سنگ آنتیک، از قرار دادن قطعات شکسته سنگ و خرده سنگ کنار هم (ضایعات و باطله‌های سنگ‌های تراورتن) و چسباندن آنها با ملات‌هایی که پایه زرینی دارند تولید می‌شوند و به عبارتی از مجموع و ترکیب باطله‌ها و ضایعات سنگ‌های تزینی تراورتن با مواد افزاینده مختصر دیگر به دست می‌آیند. ایده پدید آمدن سنگ‌های آنتیک از آنجا شکل گرفت که طراحان و آرشیکت‌ها به منظور هر چه زیباتر کردن فضاها اعم از فضاهای بیرونی و درونی ساختمان‌ها و کف‌پوش‌ها و محوطه‌سازی‌های بیرونی نیاز به سنگ‌هایی با فاکتورهای مورد نظر خویش را احساس می‌کردند. به علاوه پیشرفت صنعت ساختمان و سلیقه‌های مختلف این نیاز را بیان می‌کرد که سنگ‌هایی با طرح‌های مختلف و فاکتورهای فیزیکی و مکانیکی با کیفیت بالا و قیمت مناسب باید در دسترس باشد. ضایعات سنگ‌هایی که برای تولید سنگ‌های آنتیک به کار می‌رود، باید سختی قابل قبول داشته باشند. سختی زیاد نیز شرایط برش و صیقل دادن سنگ را مشکل ساخته و هزینه تهیه سنگ آنتیک را بالا می‌برد. لذا سختی باید در حد قابل قبول باشد، در نتیجه تهیه سنگ‌های آنتیکی به دلیل سختی زیاد گرانیته‌ها و کوارتزیت‌ها گران تمام می‌شود. به طور کلی ضایعات سنگی که در برابر اسیدها مقاوم هستند جهت تولید سنگ‌های آنتیک مناسب نیستند. از جمله گرانیته، سینیت، دیوزیت، کوارتزیت، آنزیت، تراکیت، بازاکت، دیاباز و ماسه سنگ ولی سنگ‌های ذکر شده جهت تولید سنگ فرش، کف پوش، دیوار داخلی خارجی مناسب هستند. سنگ‌هایی که شرایط لازم جهت تولید سنگ‌های آنتیک را دارند، ضایعات سنگ‌هایی که در برابر قلیایی‌ها مقاومند مانند آهک متراکم، دولومیت، مرمر، منیزیت و ماسه سنگ‌های آهکی.

۱-۱۱-۳- ویژگی‌های سنگ‌های آنتیک براساس مطالعات انجام شده:

۱-۱۱-۳-۱- مقاوم در مقابل سایش،

۱-۱۱-۳-۲- تنوع رنگ در آنها (بیش از ۲۰ رنگ مختلف)،

۱-۱۱-۳-۳- دارای عمر مفید و طولانی،

۱-۱۱-۳-۴- دارای وزن کم،

۱-۱۱-۳-۵- صادرات آنها به سهولت انجام می‌گیرد چون بسته‌بندی آنها به سهولت انجام می‌شود،

۱-۱۱-۳-۶- قابلیت تحمل گرمای بالایی دارند، به همین دلیل در ساخت فضای خارجی شومینه‌ها مورد استفاده قرار

می‌گیرند،

۱-۱۱-۳-۷- در فضای داخلی و خارجی ساختمان‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند،

۱-۱۱-۳-۸- مصونیت در مقابل یخ‌زدگی،

۹-۱۱-۳- به سادگی قابلیت برش را دارند،

۱۰-۱۱-۳- این سنگ‌ها در اثر قرار گرفتن در معرض عوامل آلاینده کثیف شده و به همان کیفیت قابل تمیز شدن هستند،

۱۱-۱۱-۳- به مدل‌های مختلف می‌توان آنها را تولید کرد،

۱۲-۱۱-۳- محل تولید آنها در مناطقی که نیروی کار ارزان وجود دارد و بیشتر محصولات با روش‌های دست‌ساز انجام می‌گیرد،

۱۳-۱۱-۳- این محصولات نیاز به نگهداری کم دارند،

۱۴-۱۱-۳- تکنولوژی تولید این محصولات با به‌کارگیری حداکثر مواد طبیعی و حداقل افزودنی (چسب و رزین) انجام می‌گیرد،

۱۵-۱۱-۳- ضد آتش،

۱۶-۱۱-۳- جاذب انرژی،

۱۷-۱۱-۳- در محیط‌های سالم و بهداشتی مانند بیمارستان‌ها، خدمات غذایی، محیط‌های تحصیلی، خانه‌های بهداشت مورد استفاده قرار می‌گیرند،

۱۸-۱۱-۳- در محیط‌های مرطوب و خیس به کار می‌روند،

۱۹-۱۱-۳- رنگ بخشی از اجزای سنگ محسوب می‌شود و در زمان طولانی به صورت ثابت در می‌آید.

۲۰-۱۱-۳- چسب‌ها یا ملات‌های این محصولات الزاماً نباید رنگ‌آمیزی شوند و رنگ‌آمیزی آنها به انتخاب مصرف‌کننده است و سلیقه‌ای است.

۱۲-۳- پوشش دیواری D۳

پوشش دیواری D۳ و یا به عبارتی پوشش دیواری سه بعدی (شکل ۵۱)، این پنل‌های دیواری، یک بعد به دیوار شما اضافه خواهند کرد.

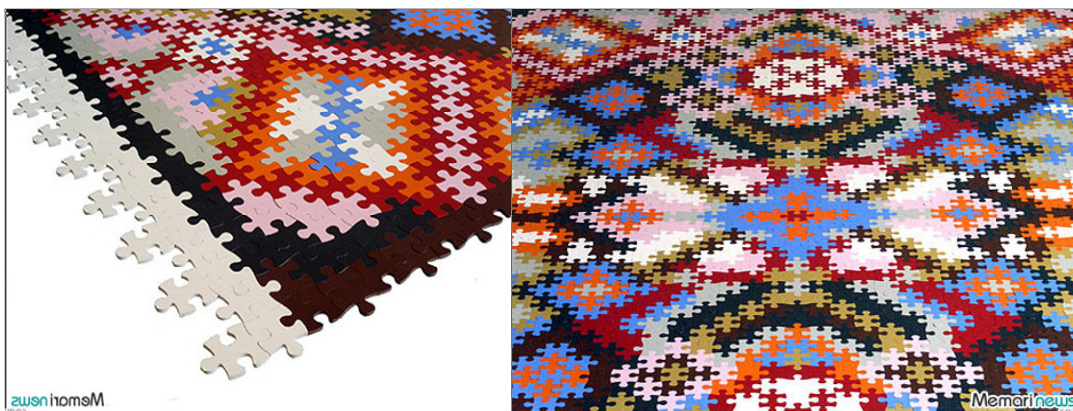


شکل ۸۸- نمونه های اجرا شده از پوشش دیواری D۳.

پنل های سه بعدی توسط شرکت WallArt طراحی شده است. مواد اولیه این پنل ها کاملاً دوست دار محیط زیست می باشد. این مواد از رزین های موجود در گیاه نیشکر استخراج شده و در اصل این الیاف از ساقه خرد شده نیشکر به همراه قند خام باقیمانده از عصاره گیری نیشکر تشکیل شده است. این محصول در سال ۲۰۱۰ برای اولین بار به تولید صنعتی رسید و روانه بازار شد. سازگار بودن با محیط زیست، مقاومت در برابر ضربه، سهولت در شستشو و تنوع بالای طرح و رنگ، باعث استقبال گسترده از این محصول در نقاط مختلف جهان شده است.

۱۳-۳- کف پوش مدولاری با الگوبرداری از فرش ایرانی

یک طراح آلمانی به نام "کاترین سان لیتنر" کف پوش مدولاری را با الگوبرداری از فرش ایرانی طراحی (شکل ۵۲- کرده است. در دو قرن اخیر هیچ انسان فرهیخته ای در سراسر جهان نیست که این باور را نداشته باشد، که فرش یکی از اصیل ترین نشانه های شناخت هنر و فرهنگ ایرانی در میان مردمان کشورهای دیگر به ویژه طبقه فرهنگی آنان بوده است. ایران با فرش به عرصه فرهنگ و هنر جهان قدم گذاشت و فرش همواره به عنوان یک پدیده و کالای هنری مانند یک تابلوی نفیس معرفی و شناخته می شده است.



شکل ۸۹- نمونه های اجرا شده از کف پوش مدولاری با الگوبرداری از فرش ایرانی.

این پازل از ۱۲۲۵ قطعه تشکیل شده است. این پازل زیبا از مخلوط قابل بازیافت لاستیک طبیعی و مصنوعی ساخته شده است. این طرح در مسابقات متعدد بین المللی موفق به دریافت جوایز بسیاری شده است. اخیرا یک کمپانی فعال در حوزه دکوراسیون داخلی با همکاری طراح این پازل تصمیم دارد تا این محصول را به تولید صنعتی برساند و به اقصی نقاط جهان صادر کند. جالب است که اروپاییان و طراحان خارجی بسیار بیشتر از ایرانی ها به فرش ایرانی علاقه مند هستند و ابتکارات خود را بر پایه فرش زیبای ایرانی طرح می کنند.

۱۴-۳- دیوارپوش آینه ای

برچسب آینه ای و یا به عبارتی دیوارپوش آینه ای، نوع بسیار زیبا از تزئینات دیوار است که با توجه به اینکه در مقابل اندازه کل دیوار بسیار کوچک (شکل ۵۳-۵۳) است، اما تغییرات زیادی را در فضای داخلی ایجاد می کند. ویژگی بارز این دیوارپوش، انعکاس زیبای نور و رنگ در محیط است که به افزایش جذابیت محیط کمک شایانی می کند. این دیوارپوش ها در تمامی فضاها اعم از اتاق نشیمن و اتاق خواب و همچنین اتاق پذیرایی و غذاخوری قابلیت نصب دارند و زمان بسیار کمی برای نصب نیاز دارند. همچنین با توجه به الگوهای بسیار متنوع، هم در دکوراسیون مدرن و هم دکوراسیون کلاسیک قابلیت استفاده را دارند.



شکل ۹۰- نمونه های اجرا شده از دیوارپوش آینه ای.

۱۵-۳- کف پوش چرمی

استفاده از چرم از دیرباز رواج داشته است و کاربردهای بسیاری را می توان برای آن برشمرد، چرم همیشه جزو مصالح با دوام و در عین حال گران قیمت بوده است و شاید رایج ترین استفاده آن در ساختمان به عنوان روکش های انواع مبلمان بوده است. استفاده از چرم در نقاط دیگر ساختمان هم ممکن است، برای مثال در دیوارها و یا کف. کف پوش های چرمی به دو دسته تقسیم می شوند، چرم طبیعی و چرم سینتتیک یا مصنوعی، کف پوش های چرم عموماً به صورت تایل با ابعاد و طرح های مختلف موجود هستند، ضخامت آنها در حدود ضخامت پارکت است و همانند پارکت به دوصورت چسبی و کلیککی قابل نصب هستند.



شکل ۹۱- نمونه اجرا شده از کف پوش چرمی.

۱۶-۳- کف پوش آلومینیوم ورودی

معمولاً در ورودی ساختمان ها با تردد بالا، برای جلوگیری از ورود خاک چسبیده به کفش افرادی که به ساختمان وارد می شوند، از نوعی کف پوش آلومینیومی که دارای لایه های مختلف و همچنین سطحی ترکیبی از آلومینیوم و موکت زبر است استفاده می کنند. موکت به کار رفته در کف پوش آلومینیومی ورودی، گرد و خاک و رطوبت کفش را به خود می گیرد و مانع از ورود آن به ساختمان می شود. این کف پوش به صورت قطعات کشیده است که در کنار یکدیگر قرار می گیرند، و می توان یک به یک آنها را از محل خود خارج کرد. کف پوش آلومینیومی به راحتی قابل شستشو می باشد. ضخامت این کف پوش معمولاً حدود یک سانتی متر است و بهتر است کف نیز به همین میزان پایین رفته باشد تا سطحی یک دست به وجود آید. همچنین بهتر است در محل این فرورفتگی، محلی برای زهکشی و خروج آب در نظر گرفته شود تا برای شستشوی کف پوش احتیاجی به خارج کردن آن از محل قرارگیری آن نباشد.

۱۷-۳- کورین - صفحات آکرلیک

کورین، نوعی سنگ مصنوعی محسوب می شود که در حقیقت از جنس آکرلیک است، استفاده از سنگ همیشه از مزایای فراوانی برخوردار بوده ولی در عین حال معایبی نظیر وزن بالا و عدم امکان اجرای یکپارچه در چند وجه و ابعاد بزرگ محدودیت هایی در استفاده از سنگ طبیعی به وجود می آورد که در کورین چنین محدودیت هایی وجود ندارد. کورین یا همان کورین در مقابل رطوبت مقاوم است، وزن پائینی دارد و امکان اجرایی فراوانی را به همراه می آورد.



شکل ۹۲- نمونه ای از سنگ کورین.

۱-۱۷-۳-انواع کورین

کورین ها در انواع طرح ها و رنگ ها موجود هستند، بعضی یک دست و تک رنگ و بعضی دارای تم رنگی و همچنین لکه های درخشان هستند. مصالح دیگری نیز با خصوصیت های مشابه، ولی دوام و ظاهر بهتر وجود دارد که با نام کوارتز شناخته می شود.

۲-۱۷-۳-کاربرد کورین

استفاده از کورین در فضاهای بهداشتی -روشویی و رویه کابینت روشویی، آشپزخانه ها - رویه، کابینت، فضاهای تجاری، ویتترین ها، فضاهای اداری، رویه میز و کانتر و ... مرسوم است.



شکل ۹۳- نمونه اجراشده کورین در فضای تجاری.

۳-۱۷-۳-نکات اجرایی جهت کورین

مهم ترین نکته برای یک نازک کاری مطلوب، رعایت زیرساخت دقیق است. برای مثال گونیا، شاغول و تراز بودن بخش هایی که کورین بر روی آنها سوار می شود و یا در مجاورت آنها قرار می گیرد. گرچه به لطف تجهیزات امروزی، برندهای معتبر، ابتدا نقشه دقیق چون ساخت را تهیه می کنند و براساس آن، طرح نهایی کامل شده و سفارش ساخته می شود. نکته بعدی توجه به نکات ظریف سازه ای است، برای مثال در فضاهایی که طول کورین به کار رفته زیاد است و احتمال ممان بالا و شکم دادن صفحه وجود دارد، باید از قوطی های فلزی پنهان با مقطع مناسب استفاده کرد.

۴-۱۷-۳-روش انتخاب کورین

در ظاهر ممکن است تفاوت ملموسی میان صفحات کورین، پیش از اجرا، میان برندهای مختلف نیابید ولی آنچه تعیین کننده است نحوه اجراست. پس پیشنهاد می گردد به برندها سر بزیند و نمونه کارهای آنها را از نزدیک ببینید و دقت کنید که نحوه اتصال به ویژه در گوشه ها بی نقص انجام شده است. از نازک کاری نهایی اجرا شده راضی هستید، محل اتصال کورین به سایر مصالح چگونه است، درزی در کار دیده می شود، و نهایتا با مقایسه کیفیت و قیمت برند مورد نظر را انتخاب کنید.

۴-۱۸-۳-کف پوش سه بعدی

کف پوش یکی از وسایل تزینی منزل به شمار می رود که امروزه طرفداران بسیاری پیدا کرده است. کف پوش سه بعدی یکی از جدیدترین این کف پوش ها می باشد که جلوه خاصی به خانه می بخشد. این کف پوش ها در عین زیبایی، جذابیت خانه را بیشتر می کنند. ایده های بسیاری برای طراحی کف پوش سه بعدی وجود دارد. این کف پوش ها را می توان برای تزین اتاق خواب، تزین اتاق نشیمن و تزین آشپزخانه و ... استفاده نمود. شکل ذیل، دکوراسیون داخلی خانه های امروزی با انواع مدل کف پوش سه بعدی را نشان می دهد.



شکل ۹۴- نمونه اجرا شده کف پوش سه بعدی.



شکل ۹۵- نمونه اجراشده کف پوش سه بعدی در اتاق خواب.

از کف پوش های سه بعدی می توان برای تزئین سرویس بهداشتی و حمام نیز استفاده نمود. شکل ۵۹، نمونه ای از ایده های تزئین حمام با استفاده از این کف پوش ها را نشان می دهد.



شکل ۹۶- نمونه اجراشده کف پوش سه بعدی در حمام.

۱۹-۳- کف پوش از گیاه

با این نوع کف پوش، حس قدم گذاشتن بر روی خزه و گیاه را بر روی انگشتان عریان پا تجربه می کنید. به دلیل قوانین محیط زیستی تولید فرش با مقیاس بزرگ برای فروش تولید امکان پذیر نمی باشد. اما می توان پانل های کوچکتري از این مصالح را تولید و از کنار هم قرار دادن آن ها، فرش بزرگ تولید کنید.



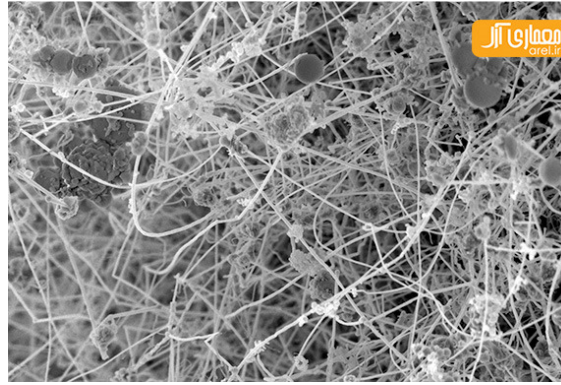
شکل ۹۲- نمونه اجراشده کف پوش با خزه.

این فرش سبز از ۴ لایه ی اصلی تشکیل شده است:

- ❖ لایه ی اول که بر روی زمین قرار می گیرد از جنس فوم بازیافتی است،
- ❖ لایه ی وسطی خزه هایی است که بر روی بستری خاص قرار گرفته اند،
- ❖ لایه ی نهایی هم فوم بازیافتی است که سوراخ های دایره ای شکل روی آن برای قرارگیری محل خزه ها ایجاد شده است. قطعات نیز به گونه ای طراحی شده اند که امکان قرار دادن آن ها در کنار هم وجود داشته باشد. با استفاده از این فرش، حس آزادی بودن در طبیعت را به خانه ی خود می آورید.

۲۰-۳- پانل های عایق خلاء

پانل های عایق خلاء، با امکان ایجاد لایه های عایقی نازک تر از عایق های معمولی، برای کاربرد ساختمانی بسیار مناسب بوده و از ضخامت عایق و به تبع آن، ضخامت جداره ها می کاهند. در مقایسه با مصالحی مانند پلی استایرن، هدایت حرارتی این پانل ها بیش از ده برابر کمتر است. ضخامت معمول این پانل های عایق بین ۲ تا ۴۰ میلیمتر است. پانل های عایق خلاء، در ساختمان های جدید و نوسازی ساختمان های فرسوده در کف و دیوار قابل کاربرد است. ایده پانل های عایق خلاء، با ساخت فلاسک های چای شروع شد. روش ساخت پانل ها به این صورت است که ابتدا یک پوسته نازک از ورق پلاستیکی انعطاف پذیر، مصالح میانی که در خلا هواگیری می شوند را در بر می گیرند. مصالح میانی شکلی شبیه به فوم، پودر یا الیاف شیشه داشته و دارای تخلخل زیادی هستند که می توانند در برابر فشار نیز مقاومت کنند. برای درزبندی، لبه ها را جوش می دهند.



شکل ۹۸- نمای شماتیک داخل پانل عایق خلاء.

نکته بسیار مهمی که باید در هنگام نصب به آن توجه داشت این است که باید مراقب بود تا در زمان نصب پانل، پوسته بیرونی پانل سوراخ نشود. این بدان معنا است که نمی توان در کارگاه به راحتی مبادرت به بریدن قطعات پانل نمود. علاوه بر آن در هنگام نصب باید توجه داشت درزبندی مناسب بین پانل ها صورت گیرد به طوری که تا حد امکان پانل های مجاور به هم چسبیده و درز بین آن ها به حداقل ممکن برسد، تا انتقال حرارتی ایجاد نشود. میزان بازدهی و کیفیت عایق بودن این پانل ها، صرف نظر از ضریب انتقال حرارتی، نه فقط به نحوه نصب و اجرا، بلکه به ابعاد و اندازه پانل نیز بستگی دارد. هرچه پانل عایق بزرگ تری انتخاب کنیم، درزهای کمتری وجود خواهد داشت و از مزایای عایق بودن بیشتری بهره مند خواهیم شد. به طور معمول کمترین ضخامتی که برای عایق دیوار در نظر گرفته می شود در حدود ۵ سانتی متر است. چنانچه از پانل های عایق خلا جهت عایق کاری استفاده شود ضخامت عایق را می توان به یک سانتی متر کاهش داد. در این صورت ۴ سانتی متر از ضخامت دیوار کاسته می شود. حال اگر این میزان را در محیط فضا ضرب کنیم، خواهیم دید که در حدود ۱,۶ مترمربع زیربنای مفید به دست خواهیم آورد. این تغییر کوچک، تاثیر بزرگی در ساختمان های بزرگ و کلان می گذارد. عمر مفید پانل های عایق خلا را بین ۳۰ تا ۵۰ سال برآورد کرده اند. البته نکاتی مانند یکپارچگی پوسته پانل، میزان خلا ایجاد شده، کیفیت درزبندی و نصب بر میزان عمر مفید پانل ها تاثیر گذارند. یکی از مشکلاتی که در زمینه استفاده از این عایق ها وجود دارد، پیشگیری از نفوذ گازها به درون پانل است. از آنجا که لایه بیرونی پانل نقش بسیار مهمی در پیشگیری از نفوذ گازها به درون پانل عایق دارد، پوشش نهایی آن باید از کیفیت عالی ساخته شود. همچنین به مدد فناوری نانو می توان با استفاده از مواد نانو متخلخل اسپن آئروژل، که ماده آب گریز است، دیواره ای نازک در اطراف عایق ایجاد کرد تا قطرات آب را پس زده و مانع از نفوذ آن ها به کالبد عایق گردید.

۱-۲۰-۳-عایق حرارتی آئروژل

از آنجا که هوای محبوس بهترین عایق صوتی و حرارتی است، برای دست یابی به کیفیت عایق حرارتی و صوتی در ساختمان، از مواد متخلخل استفاده می شود. چنانچه این حفره ها در مقیاس نانو باشند مزایای بسیاری را در پی دارند. بهترین کیفیت عایق، زمانی حاصل می شود که هوای درون حفره ها مکیده شده و در آن ها خلا ایجاد شود. بنابراین هرچه حفره های درون ماده کوچک تر باشد به مکش کمتری برای ایجاد خلا نیز است. علاوه بر همرفت و انتقال با ایجاد حفره های کوچک تر، تابش حرارتی نیز از این مواد رو به کاهش می گذارد. یکی از محصولات که در زمینه

عایق کاری ساختمان مناسب است آئروژل نام دارد. آئروژل ها نه تنها قابلیت خوبی در عایق بندی حرارتی ساختمان دارند بلکه تاثیر بسزایی در عایق کاری صوتی نیز بر جای می گذارند. در تماس اولیه، آئروژل ها سخت و صلب به نظر می رسند اما این مواد از حداقل ملزومات مکانیکی مانند مقاومت و سختی برای کاربردهای ساختمانی برخوردارند. آئروژل ها دارای دانه های کروی به رنگ شیری هستند که نیمه شفاف بوده و ابر مانند به نظر می رسند. هنگامی که آن ها را در دست می می گیریم به صورت ژلی خالص، گریزان و ناپایدار احساس می شوند. ترکیب اجزای سازنده آئروژل شامل ۹۹٫۸ درصد هوا و ۰٫۲ درصد سیلیسیم اکسید می باشد. آن ها قابلیت بازگشت به چرخه طبیعت را نیز دارند. آئروژل سبک ترین ماده جامد با کمترین چگالی است. چگالی آئروژن ۱٫۹ گرم بر سانتی متر مکعب است. این ماده اگرچه می تواند رنگی هم باشد ولی معمولاً همانند دود سفید نیمه شفاف و متمایل به آبی کم رنگ به نظر می رسد. آئروژل جامدی است که هم می تواند متخلخل باشد و هم شفاف و این سبب حفره های ۵-۱۰ نانومتری است. هر گرم آئروژل می تواند به طور تئوری سطحی معادل ۲۵۰ تا ۳۰۰۰ متر مربع را بپوشاند. امروزه بزرگ ترین مشکل در تولید آئروژل ها قیمت بسیار بالای تولید آن است. به طوری که یک تا پنج دلار برای هر سانتی متر مکعب آن هزینه لازم است که معادل وزنی آن برابر ۰٫۰۰۳ گرم است. چنان چه هزینه تولید آن کاهش و میزان تولیدات افزایش یابد تحول شگرفی در زندگی رخ خواهد داد. صرفه جویی بسیاری در هزینه و انرژی خواهد شد.

۲۱-۳- پله بتنی سبک

مصالح این پله، از بتن سبک و روشن تشکیل شده که می توان در داخل و خارج بنا مورد استفاده قرار داد. این بتن می تواند فرم استاتیکی و دینامیکی خود را حفظ کرده و بدون ملحقات و یراق آلات به خوبی بار وارده را تحمل کند. در حال حاضر شرکت سازنده این بتن، طرح خود را توسعه داده و برنامه ای برای تست این بتن در وزن خالص ۳۵۰ کیلو گرم در متر مکعب را در نظر دارد. تحمل چنین وزنی با ضخامت ۶ سانتی متر، می تواند یک گام بزرگ و تحولی بزرگ در ساخت بتن به شمار آید. این پله بتنی از عمر مفید و بالای مناسبی برخوردار می باشد.



شکل ۹۹- نمونه ای از پله بتنی سبک، اجرا شده به صورت معلق.

با استفاده از کریستال شفاف و چوب، خواص مورد نظر تیم طراحی از جمله زیبایی و مقاومت و کاربری بالا با حجم کم به دست آمده است و با تعبیه چراغ LED در طراحی مسیر پله، زیبایی بصری فوق العاده ای به این عنصر ارتباطی بخشیده است. همچنین این بتن در معرض دید قرار دارد تا نه تنها به عنوان یک عامل کاربردی، بلکه به عنوان یک شکلی تازه و به روز مورد استفاده قرار گیرد.

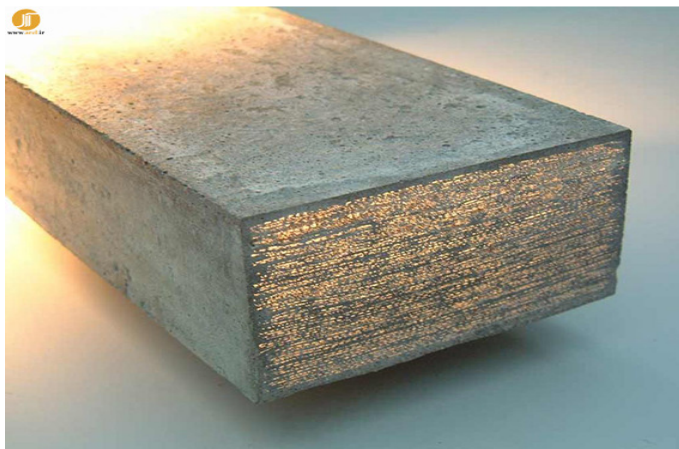
۲۲-۳- بتن شیشه ای در دیوار

بتن عبور دهنده نور، امروزه به عنوان یک محصول ساختمانی جدید با قابلیت استفاده بالا مطرح است. این محصول ترکیبی از فیبر های نوری و ذرات بتن است و می تواند به عنوان بلوک ها و یا پانل های پیش ساخته ساختمانی مورد استفاده قرار گیرد. فیبر ها بخاطر اندازه کوچکشان با بتن مخلوط شده و ترکیبی از یک متریال دانه بندی شده را تشکیل می دهند. به این ترتیب نتیجه کار صرفا ترکیب دو ماده شیشه و بتن نیست، بلکه یک متریال جدید سوم که از لحاظ ساختار درونی و همچنین سطوح بیرونی کامل همگن است، به دست می آید که نور را از خود عبور می دهد.



شکل ۱۰۰- نمونه اجرا شده از بتن شیشه ای.

فیبر های شیشه باعث نفوذ نور به داخل بلوک ها می شوند. جالب ترین حالت این پدیده نمایش سایه ها در وجه مقابل ضلع نور خورده است. همچنین رنگ نوری که از پشت این بتن دیده می شود ثابت است. هزاران فیبر شیشه ای نوری به صورت موازی کنار هم بین دو وجه اصلی بلوک بتنی قرار می گیرند. نسبت فیبر ها بسیار کم و حدود ۴ درصد کل میزان بلوک ها است. علاوه بر این فیبر ها بخاطر اندازه کوچکشان با بتن مخلوط شده و تبدیل به یک جزء ساختاری می شوند بنابر این سطح بیرونی بتن همگن و یکنواخت باقی می ماند.



شکل ۱۰۱- نمونه ای از بلوک های بتن شیشه ای.

در تئوری، ساختار یک دیوار ساخته شده با بتن عبور دهنده نور، می تواند تا چند متر ضخامت داشته باشد زیرا فیبر ها تا ۲۰ متر بدون از دست دادن نور عمل می کنند و در دیواری با این ضخامت باز هم عبور نور وجود دارد. ساختارهای باربر هم می توانند از این بلوک ها ساخته شوند. زیرا فیبر های شیشه ای هیچ تاثیر منفی روی مقاومت بتن ندارند. بلوک ها می توانند در اندازه های متنوع و با عایق حرارتی خاص نصب شده روی آنها تولید شوند.

۱-۲۲-۳- موارد کاربرد بتن شیشه ای

- ❖ دیوارهای خارجی غربی و شرقی،
- ❖ دیوارهای داخلی به عنوان هدایت نور و زیبایی،
- ❖ پوشش کف، یکی از جذاب ترین کاربرد ها، استفاده از بتن شیشه ای در پوشش کف ها و درخشش آن از پایین است. در طول روز این یک کف پوش از جنس بتن معمولی به نظر می رسد و در هنگام غروب آفتاب بلوک های کف در رنگ های منعکس شده از نور غروب شروع به درخشش می کنند.
- ❖ استفاده در سازه (مسلح کردن بلوک بتنی)، در صورت نیاز به مسلح کردن این بتن، شیارهایی در داخل آن تعبیه می شوند. در حین ساختن دیوارها میلگرد ها به صورت عمودی یا افقی در این شیار ها قرار می گیرند و فیبر های اپتیکی به خاطر خاصیت انعطاف پذیری خود در اطراف میلگردها جمع می شوند و به این ترتیب میلگرد ها دیده نمی شوند.

۲-۲۲-۳- مشخصات فنی بتن شیشه ای

- ❖ بتن و فیبر اپتیکی، میزان فیبر حد اکثر ۵ درصد کل بلوک،
- ❖ وزن مخصوص بتن شیشه ای ۲۴۰۰-۲۱۰۰ کیلوگرم بر متر مکعب ،
- ❖ مقاومت فشاری ۴۹ نیوتن بر میلی متر مربع در بد ترین حالت و ۵۶ نیوتن بر میلی متر مربع در بهترین حالت،
- ❖ مقاومت خمشی معادل ۷/۷ نیوتن بر میلی متر مربع.

۳-۲۳- دیوارها با آجرزنده

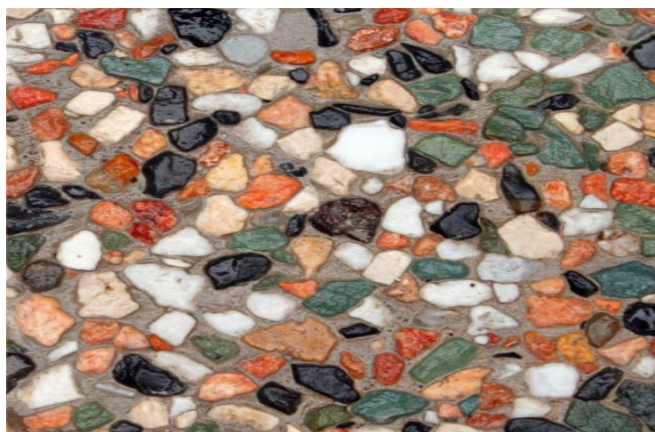
ایجاد نماهای سبز در ساختمان های شهری یکی از بهترین راههای ایجاد شهری سبز و پایدار است. استودیوی معماری JAILmake، آجری را طراحی کرده که دارای قابلیت سبز شدن است. بر اساس تخم گیاهی که در این آجرها قرار دارد، این آجرها به سه نوع بوته، گل و درخت دسته بندی می شوند. این آجرها را می توان در فواصل خالی بین دیوارها قرار داد یا آن ها را بر روی هم چید و ساختمان جدیدی ساخت.



شکل ۱۰۲- نمونه ای از آجرهای زنده.

۳-۲۴- واش بتن

واش بتن یا موزاییک شسته یکی از انواع کف پوش های بتنی است، که از ترکیب سیمان، ماسه ، سنگ های معدنی ، چسب بتن و مواد روان کننده بتن در رنگ های متنوع تولید می گردد.



شکل ۱۰۳- نمونه ای از واش بتن.

در تولید واش بتن به روش وایره بعد از مخلوط کردن مواد اولیه، بتن به دست آمده را داخل قالب های لاستیکی ریخته و بعد از گذاشتن از روی میز وایره در داخل اتاق بخار می گذارند، بعد از گذراندن بیست و چهار ساعت آن ها را از

داخل قالب بیرون آورده و با استفاده از فشار آب (واتر جت) و برس های مخصوص فلزی، لعاب های سیمان را از روی سنگدانه های زیبای آن می زدایند تا برجستگی و رخ سنگ دانه ها نمایان گردد، و کف پوشی با نمای بسیار زیبا و طبیعی تولید می شود. در روش تولید پرسی نیز بتن حاصل را در لایه زیرین قالب مخصوص میز پرس ریخته و روی آن را ملات ماسه سیمان را می ریزند، سپس با فشار پرس دستگاه، موزاییکی دولایه با رویه سنگدانه طبیعی تولید می گردد و بعد از عبور از اتاق بخار همانند موزاییک های واش بتن ویرنه شستشوی آنها آغاز می گردد. از محصولات واش بتن در محوطه سازی پارک، ویلا، حیاط، رمپ پارکینگ ها، پیاده روسازی و... استفاده می گردد.

۲۵-۳- کتیبه سفالی

سفالگری شاید اولین صنعت ساخته دست بشر از خاک بوده است. سفالگری یکی از قدیمی ترین صنایعی است که زادگاه آن میهن کهن سال ما ایران است. قرائن موجود از آثار کشف شده گویای این حقیقت است که تاریخ سفالگری در ایران از هزاره هشتم پیش از میلاد آغاز شده است و مردمان آن دوران علاوه بر کشاورزی برای کارهای روزانه و مراسم مذهبی اشیاء گوناگونی را می ساختند که پس از قرن ها تکامل و کشف آتش به شکل سفال در آمد. سفال، بنابر لغت نامه به اشیاء ساخته شده از گل پخته می گویند و در اصطلاح اروپائیان به آن سرامیک نیز گفته می شود. سفال و سفالگری از دیر باز ارتباطی تنگاتنگ با زندگی مردم مشرق زمین علی الخصوص ایران و ایرانیان داشته و دارای ظرفیت های فنی بالایی است که با این شاخص ها توانسته جایگاهش را سالیان سال حفظ نماید. یکی از این خصوصیات، استحکام بالا و توان مقابله با سرما و گرما است. سفال این توانایی را دارد که در هر دو فضای داخلی و خارجی ساختمان ها مورد استفاده قرار گیرد.



شکل ۱۰۴- نمونه ای از کتیبه سفالی.

تنوع طرح نیز از شاخص های دیگر سفال و سفالگری است و تقریباً می شود هر نوع طرحی را در هر حالتی که شامل: پرتره پیکره و کتیبه ها، لابی هتل ها، ساختمان ها و سفره خانه ها، فضای بالای شومینه ها، قاب ها، لوح تقدیر ها، تندیس ها و ... اجرا کرد. فرم پذیری و رنگ گرم نیز از خصوصیات مثبت سفال و سفالگری است که این توانایی را به این هنر می دهد که با هر دکوراسیون و فضایی تطبیق پیدا کند. تنوع لعاب و رنگ پذیری و رنگ های درخشان همه به استحکام و زیبایی سفال می افزاید و این خود مشخصه دیگر این هنر است. دمای بالای پخت سفال با حدود ۱۰۰۰ درجه سانتی گراد، تراکم بالا و قابل قبولی را در اختیار دکوراتور و هنرمند می گذارد که خود عامل دیگری در انتخاب سفال بوده و خواهد بود. یکی از مراحل ابتدایی ساخت و تولید کتیبه های سفالی نقش برجسته، مرحله طراحی آن است. این طرح ها می تواند به صورت طرح های باستانی مثل: پاسارگاد و تخت جمشید، کویسم و یا الهام گرفته از طبیعت باشد و یا می توان هرگونه طرح و تصویری دیگری بر اساس نظر و نیاز مشتری را برای نقش بستن بر روی کتیبه های سفالی طراحی و در نظر گرفت.

۲۶-۳- آجر ژله ای

لیزا و رابرت هین یک طرح جالب و عجیب را در رابطه با دیوار گرافیکی خود را به نمایش گذاشته اند. معمولاً آجر و ملات ذهنی مانند ثبات و امنیت را در ما تداعی می کنند. اما این هنرمندا بروکلینی به جای استفاده از آجرهای آماده و مشکل جابجایی آن، متریال دیوار خود را در محل ساخته اند. آنها از پودر ژلاتین به جای آجرهای پخته شده در کارگاه استفاده کردند که در نوع خود جالب است. کار خلاقانه این دو نفر نقطه نظر عجیبی را در مورد معماری پایدار خلق کرده است. استفاده از پودر ژلاتین به جای گل پخته شده و آجر در جهت تحقق بخشیدن به استفاده از یک عنصر سریع و در محل بوده است. در نتیجه اقدامات عمدی و تحرک آمیز این دو نفر با رنگ و لعابی زیبا، از راه حل های کار در محیط طبیعی و زیست بوم می باشد.



شکل ۱۰۵- نمونه دیوار اجرا شده از آجر ژله ای.

طراحان عنوان این دیوار را کبودی Durawall گذاشته اند. ساخت و نصب این آجرها بسیار سریع تر از مصالح عادی بوده است. لذا علت به کار گیری چنین موادی برای تولید یک راه حل با مصالح جدید و ارگانیک بوده است. ساخت و نصب این آجرها در محل مورد نظر صورت گرفته است. ولی پس از مدت زمانی ذوب می شوند و قابلیت جداسازی، مقاومت و زیبایی مورد نظر را ندارند.

۲۷-۳- کف پوش اپوکسی

اپوکسی یک پلیمر شیمیایی است، این ماده وقتی در برابر دمای محیط قرار می گیرد، شروع به سخت شدن می کند و تبدیل به پوششی سخت، چسبنده و مقاوم تبدیل می شود. از اپوکسی ها معمولا در ساخت چسب ها استفاده می شود اما اگر کمی ترکیبات شیمیایی آن تغییر کند می توان از آن ها به عنوان کف پوش هایی مقاوم استفاده کرد.



شکل ۱۰۶- نمونه اجرا شده از کف پوش اپوکسی.

کف پوش های اپوکسی را می توان روی هر سطحی اعم از فلزی، بتنی، سرامیکی اجرا کرد. نکته مهمی که در موقع استفاده از این کف پوش ها باید توجه کنید این است که سطح زیرین آن ها باید صاف باشد و گرنه جنس کف زیرین آن ها خیلی مهم نیست، اپوکسی ها چسبندگی فوق العاده بالایی دارند. به دلیل این که اپوکسی های مایع سطوحی یک دست، بدون درز، مقاوم و ضد آب را به شما تحویل می دهند، بنابراین موارد مصرف آن بسیار زیاد است و از آن ها می توان در خیلی از ساختمان ها و فضاها استفاده کرد. تعدادی از موارد مصرف اپوکسی های مایع را در ذیل بیان شده است:

- کف بتنی کارگاه ها،
- کف انبارهای صنایع غذایی،
- کف فضاهای مربوط به صنایع شیمیایی، دارویی، الکترونیکی،
- کف پوش بیمارستان ها،

- کارخانجات،
- محیط های صنعتی،
- سالن های ورزشی،
- فرودگاه ها.

اما اجرا کردن اپوکسی ها مثل شستن فرش می ماند، شما فقط به سطل های حاوی اپوکسی، یک مال دسته دار و کمی ذوق و سلیقه احتیاج خواهید داشت. برای اجرای این کف پوش ها خودتان هم می توانید اقدام کنید، اما بهتر است که از اهالی فن و متخصصین آشنا در این زمینه هم کمک و مشورت بگیرید. نحوه کار بسیار ساده است، اپوکسی موجود در سطل ها را روی کف زمین میریزید و بعد با ماله مخصوص آن ها را در کل سطح پخش می کنید، نکته مهم در این زمینه این است که همه سطح اتاق باید دارای یک ضخامت از اپوکسی باشند و سطح تان دارای پستی و بلندی نشود. برای اجرای طرح آبرنگی بر روی کف پوش اپوکسی، باید در هنگام ماله کشی برخی قسمت ها را با حرکت دوار دست به حالت ابر و باد بیاورید، انگار که برخی قسمت ها در حال ترکیب شدن با یکدیگر هستند، سایه روشن هایی که در اثر تجمع اپوکسی ها در یک نقطه پدید می آیند به شما کمک می کنند.

۲۸-۳- کف پوش بتنی

بتن یک ماده مرکب طبیعی است که از یک مخلوط متراکم (سنگ های رودخانه ای و صخره ای و تراشه های گرانیت) در ترکیب با یک چسباننده سیمانی (مانند سنگ آهک و سولفات کلسیم) و آب تشکیل شده است. این مصالح پایه ای ترین مصالح کف است و عموماً زیرسازی کف یا پایه ساختمانی که ممکن است با چوب یا سرامیک پوشیده شده باشد را تشکیل می دهد یا مانند آنچه امروزه رواج پیدا کرده، نمایان باقی گذاشته می شود.

کف بتنی می تواند به عنوان ساختاری جدید به ساختمان افزوده شود یا در فرآیند بازسازی، کف موجود برای رسیدن به لایه بتنی زیرین آن برداشته شود. در این حالت تنها لازم است با اندکی ترمیم، این لایه به سطحی صاف و دکوراتیو که مناسب کف پوش است تبدیل شود.



شکل ۱۰۷- نمونه اجرا شده از کف بتنی.

۲۹-۳- کف پوش بامبو

گیاه بامبو یکی از گیاهانی است که رشد بسیار خوبی دارد. این گیاه استحکام و سختی زیادی دارد اما در عین حال شکل دادن به این ماده بسیار آسان است و به راحتی می توان آن را به تایل ها و کاشی هایی برای پوشاندن کف تبدیل کرد. کف پوش های بامبو جزو کفپوش های چوبی بسیار بادوام محسوب می شوند.



شکل ۱۰۸- نمونه اجرا شده از کف پوش بامبو.

کافی است که رنگی را انتخاب کنید که با دکوراسیون داخلی اتاق تان هماهنگ کنید و بعد هم در بین کف پوش های بامبو به دنبال آن رنگ بگردید، مطمئناً می توانید آن را پیدا کنید. البته حتماً می دانید که نباید انتظار داشته باشید که رنگ های صورتی و سبز فسفری را در بین کف پوش های چوبی ببینید، اما می توانید با طیف وسیعی از رنگ های قهوه ای روشن، کاراملی و حتی خاکستری مواجه شوید. کف پوش های بامبو با گذشت زمان تمایل به روشن تر شدن پیدا می کنند و اگر نور مستقیم آفتاب را دریافت کنند این عمل شدت می گیرد، پس بهتر است برای طراحی دکوراسیون داخلی اتاق هایی که کف پوش بامبو دارند حتماً پرده هایی مناسب تهیه کنید.

۱-۲۹-۳- مزیت های کفپوش های بامبو

کف پوش های بامبو دارای مزیت های زیادی هستند که شما را مجاب می کنند که از آن ها در طراحی دکوراسیون داخلی خانه های تان استفاده کنید، در این قسمت برخی از این ویژگی ها و مزیت ها را بررسی می کنیم.

- ❖ کف پوش بامبو جزو سخت ترین، مقاوم ترین و بادوام ترین انواع کف پوش های چوبی محسوب می شود،
- ❖ این کفپوش به دلیل بافت طبیعی که دارد می تواند برای فضاهای پر تردد یک گزینه بسیار مناسب باشد، چرا که دیرتر فرسوده می شود و نیاز به تعویض دارد،

- ❖ اگر شما هم جزو افراد دوست دار محیط زیست هستید، حتما باید برای طراحی دکوراسیون داخلی منزل تان از کف پوش های بامبو استفاده کنید. این کف پوش های مدرن و جدید تجدید پذیر هستند،
- ❖ اگر کف پوش های بامبو دچار خراشیدگی و یا ضربه شوند و در شکل ظاهری آن ها تغییراتی به وجود بیاید، خیلی راحت می توان آن ها را جا به جا و ترمیم کرد.

۲-۲۹-۳- معایب کف پوش های بامبو

در موقع خرید کف پوش های بامبو باید از منبع آن ها اطلاعات جامع و کاملی داشته باشید چرا که بامبوها هم مانند دیگر مواد و مصالح اگر کیفیت بالایی نداشته باشند می توانند خسارات زیادی را بر جای بگذارند. بامبو یک مصالح کاملاً طبیعی است و در برابر رطوبت کمی آسیب پذیر است و اگر رطوبت در بین آن ماندگار شود می تواند باعث کپک زدن آن و در نهایت از بین آن نیز بشود. مراقبت از کف پوش بامبو بسیار راحت است. کافی است برای تمیز کردن آن از یک دستمال نرم و آغشته به مخلوط آب و صابون تمیز کنید.

۳-۲۹-۳- آشنایی با انواع کف پوش های بامبو

کف پوش های بامبو به انواع ذیل تقسیم می شوند:

- ❖ کف پوش بامبو صلب با رگه های عمودی: کف پوش های بامبو با رگه های عمودی معمولاً در طراحی دکوراسیون داخلی اتاق هایی با طول زیاد استفاده می شود. برای این که این نوع کف پوش ها می توانند تاکید بیشتر روی طول داشته باشند. این نوع کف پوش ها معمولاً به وسیله چسب های نازک به کف سازه ای متصل می شوند. این نوع کف پوش ها معمولاً بهتر شکل طبیعی بامبو را نشان می دهند.
- ❖ کف پوش بامبو صلب با رگه های افقی: کف پوش بامبو با رگه های افقی بسیار جالب و جذاب هستند و برای اتاق ها و فضاهای کوچک بسیار مناسب هستند. این نوع کف پوش ها اگر به رنگ روشن انتخاب شوند می توانند بافت زیبایی را در طراحی دکوراسیون داخلی خانه تان به وجود آورند.
- ❖ کف پوش بامبو صلب با بافت درشت: این مدل از کف پوش های بامبو معمولاً در ترکیب خود، خورده چوب های بامبو را دارند و بافت سطح آن ها بسیار جالب و جذاب است. همچنین این نوع کف پوش ها دارای دو رنگ هستند و می توانند کف فضاهای داخلی شما را منحصر به فرد و جذاب کنند.

❖ کف پوش های بامبو مهندسی شده: این نوع کف پوش های بامبو کمی با دیگر انواع کف پوش های بامبو متفاوت هستند. چرا که این نوع کمی دچار تغییرات مهندسی شده هستند. معمولا کف پوش های بامبو دارای یک لایه هستند ولی این کف پوش ها دارای چندین لایه هستند. این نوع کف پوش ها دارای مقاومت بیشتری در برابر رطوبت هستند و سعی شده است در ساخت آن ها معایب چوب های بامبو برطرف شود که تا حد زیادی هم در این زمینه موفق بوده اند.

۳۰-۳- دیوارهای آجری در معماری داخلی

آجرها می توانند مهمان آشپزخانه های شما باشند. به طور مثال می توانید دیواری که گاز و هود آن جا قرار گرفته است را با آجر پوشش کنید و با کمی نورپردازی و استفاده از روشنایی های دیواری زیبا دیواری منحصر به فرد در آشپزخانه تان داشته باشید. اتاق نشیمن شما می تواند بسیار متفاوت و زیبا باشد. برای این منظور می توانید یکی از دیوارهای تاثیر گذار نشیمن تان را آجری کنید، مخصوصا اگر اتاق نشیمن تان سفید است، حضور گرم آجرها می تواند به شما کمک کند تا تجربه فضایی متفاوت تر داشته باشید. اگر در خانه تان ستون هایی دارید که نمی دانید با آن ها چه کار کنید، یکی از پیشنهادها این است که آن را با مواد و مصالحی نظیر آجر بپوشانید. جای دیگری که آجر می توانند حسایی خودنمایی کنند و جلوه زیبایی به دکوراسیون داخلی خانه ببخشند، روی شومینه ها است، درست است که شومینه ها در فصل بهار و تابستان مورد استفاده نیستند، اما می شود از آن ها به عنوان عناصر تزئینی جذاب برای دکوراسیون داخلی منزل استفاده کرد. حتی اگر در دکوراسیون خانه تان قسمت هایی دارید که فرو رفته است و یا روی دیوارهای تان، بنا به دلایل سازه ای بیرون زدگی هایی دیده می شود آن ها را آجر پوش کنید تا به جای یک عنصر زشت و نازیبا تبدیل به عناصر با جذابیت بصری بالا شوند.

مراجع و منابع فصل سوم:

- 1-<http://www.kimiadecor.com>
- 2-<http://memarinews.com>
- 3-<http://www.sakhtemoon.com>
- 4-<http://sandwich-panel.persianblog.ir/>
- 5-<http://sarayesarsabz.com>
- 6-khanedecor.com/products/mdf-pvc.html
- 7-www.samsang.ir.
- 8- <http://iranarchitects.com>.
- 9- <http://www.beautyhome.ir/decorative/9566/> کفپوش سه بعدی.
- 10- <http://www.arel.ir/fa/News-View-3555.html>.
- 11- www.professorcompany.com/index.php/fa/؟-چيست-واش-بتن.
- 12- <http://www.bode4.com/katibe-sofali/index>.
- 13- <http://www.irachi.com>.
- 14- <http://www.chidaneh.com>.

۱۵- پایگاه خبری و اطلاع رسانی معدن و توسعه

۱۶- مهندس مجید پورمقدم / کارشناس ارشد سازمان صنایع و معادن استان تهران و مدرس دانشگاه / دکتر فرزاد اسدی

/ عضو هیات علمی گروه مهندسی معدن دانشگاه آزاد اسلامی لاهیجان.

فصل چهارم

کاغذ دیواری و انواع رنگ

۱-۴- کاغذ دیواری :

کاغذ دیواری، نوعی ماده اولیه جهت پوشاندن و تزئین کردن دیوارهای داخلی ساختمان های مسکونی، تجاری و سایر ساختمان ها است و یکی از وجوه مهم دکوراسیون داخلی محسوب می شود. به جهت اختراع کاغذ توسط چینی ها و استفاده از آن به منظور پوشش دیوار منازل در حدود ۲۰۰ سال قبل از میلاد توسط آنها، پیدایش کاغذ دیواری را به این کشور نسبت می دهند. با ورود روش های تهیه کاغذ در کشورهای اروپایی و گسترش آن در سایر کشورها و همچنین افزایش تقاضای کاغذ دیواری در کنار ظهور تکنیک های جدید تولید کاغذ به سرعت بسیاری از شرکت ها در این عرصه وارد شدند که شاهد محصولات بسیار متنوع آنها به صورت ساده و نقش برجسته و قابل شستشو در بازار می-باشیم (ز کشورهای پیشرو در صنعت چاپ و تولید کاغذ دیواری می توان به انگلستان اشاره نمود). علاوه بر این به جهت نمای بسیار زیبا و امکان ایجاد هارمونی بین کاغذ دیواری و محیط امروزه بکار گیری این محصولات توسط طراحان دکوراسیون داخلی به امری عادی و معمول تبدیل شده است. به طوری که کمتر طرحی را می توان یافت که در آن از کاغذ های دیواری استفاده نشده باشد. به طور کلی کاغذ دیواری با دو نوع طرح با نقش کامل در ساینز بزرگ و نقش های گرافیکی کوچک که به طور منظم در سطح کاغذ تکرار می شوند توسط تکنیک های متفاوتی تولید و به بازار عرضه می شوند :

۱- سیلک اسکرین – Screen Silk

۲- چاپ مسطح – Surface

۳- چاپ دورانی – Rotary

۴- کلیشه ای – Gravure

کاغذ دیواری معمولا به صورت رول فروخته می شود و جهت چسباندن آن به دیوار از چسب مخصوص استفاده می شود.

۱-۱-۴- رمزهای مهم برای خرید کاغذ دیواری

۱-۱-۴-۱- در اتاق نشیمن بهتر است از کاغذ های دیواری با الیاف طبیعی و پارچه ای استفاده کنید تا یک حس دوستانه و صمیمی به اطراف و اطرافیان تان منتقل شود.

۲-۱-۴-۱- در اتاق پذیرایی ترجیحا از کاغذ دیواری استفاده کنید که در آن از براده های چوب، خرده های فلز و موادی مثل پی وی سی به کار رفته باشد. چنین پوششی در ضمن رسمی بودن، مقاومتش نسبت به سایر پوشش ها بیشتر است.

۳-۱-۴-۱- در تعیین کاغذ دیواری اتاق بچه ها می توانید از طرح های متنوع عروسکی و رنگ های شاد و درخشان کمک بگیرید.

۴-۱-۴-۱- با استفاده از کاغذ دیواری با طرح های عمودی و با فاصله، می توانید دیوارها را بلندتر جلوه داده و این حسی را القا کنید که انگار سقف در فاصله ای مرتفع تر از ارتفاع واقعی اش قرار گرفته است.

۵-۱-۱-۴- با استفاده از کاغذ دیواری با طرح‌های افقی، می‌توانید خانه را وسیع‌تر و پهن‌تر از آنچه هست، نشان داده و در عین حال، سقف را به کف نزدیک‌تر نشان دهید.

۶-۱-۱-۴- با استفاده از کاغذ دیواری با طرح‌های شلوغ و گل‌دار، می‌توانید فضا را کوچک‌تر نشان دهید.

۷-۱-۱-۴- با استفاده از کاغذ دیواری با طرح‌های قطری و زیگزاگ، می‌توانید محیط را زنده و پویا جلوه دهید. چنین طرح‌هایی به عنوان طرح‌های انرژی‌زا شناخته می‌شوند.

۸-۱-۱-۴- یادتان باشد که اگر الگوی کاغذ دیواری‌تان خیلی نزدیک به هم و مرتب در خطوط افقی و عمودی قرار داشته باشد، پوشش دیوارتان بر جلوه محیط غلبه خواهد کرد، به نحوی که مبلمان و وسایل داخل اتاق کمتر دیده می‌شوند.

۹-۱-۱-۴- یادتان باشد که هماهنگی بین بافت کاغذ دیواری و دیگر زیر مجموعه‌های مبلمان بسیار مهم بوده و بهتر است که این اقلام را در یک طیف رنگی و یا مکمل یکدیگر انتخاب کنید.

۱۰-۱-۱-۴- بهتر است قبل از انتخاب کاغذ دیواری، از تاثیر رنگ‌ها بر محیط و موارد استفاده‌شان در مکان‌های مختلف آگاهی داشته باشید. رنگ‌ها، حتی اگر با الیافی طبیعی و در قالب کاغذ دیواری هم باشند تاثیر زیادی بر محیط می‌گذارند. باید توجه کنید که طرح و رنگ باید با روحیه اعضای خانواده متناسب باشد چون هر کدام از آنها حس متفاوتی را به محیط القا می‌کنند.

۱۱-۱-۱-۴- از رنگ‌های درخشان بهتر است که در اتاق کودکان استفاده کنید. این رنگ‌ها موجب ایجاد انرژی و هیجان در کودکان می‌شود. به‌طور معمول رنگ‌های درخشان با رنگ سفید رقیق می‌شوند.

۲-۴- کاغذ دیواری گرما فعال

کاغذ دیواری‌های گرما فعال به گونه‌ای طراحی شده‌اند که با رسیدن حرارت طرحشان مرحله به مرحله تغییر می‌کند. در شکل - ۵۴، (از سمت چپ) ابتدا رادیاتور خاموش است سپس رادیاتور را روشن می‌کنیم، همانطور که در تصویر می‌بینید، لکه‌های قرمز رنگی بر روی کاغذ دیواری پدیدار می‌شود، که به صورت شعبه به شعبه می‌باشد. هر چه دما بیشتر شود، طرح واضح‌تر می‌شود. در نهایت شما گل‌های قرمز رنگی را می‌بینید که به صورت کاملاً منظم بین برگ‌ها قرار گرفته‌اند.



شکل ۱۰۹- نمونه اجرا شده از کاغذ دیواری گرما فعال.

هیچ محدودیتی در نحوه گرفتن حرارت در این کاغذ دیواری وجود ندارد. اگر شما برای چند دقیقه دست تان را بر روی این کاغذ دیواری قرار دهید، حرارت دست تان باعث تغییر در طرح و رنگ آن می شود.

۳-۴- کاغذ دیواری سقفی

یک جایگزین بسیار خوب برای رنگ سقف خانه ها، کاغذ دیواری سقفی (شکل - ۵۵) است. کاغذ دیواری سقفی معمولاً به رنگ سفید گچی است و طرح های برجسته ای دارد که نقش و نگار ملایم، ولی زیبایی را در خود جای داده است. نصب کاغذ دیواری سقفی به مراتب ساده تر از رنگ کردن سقف است و به سرعت و بدون جابجایی لوازم اتاق انجام می شود. کاغذ دیواری سقفی به گونه ای طراحی شده است که سقف اتاق را بلندتر نشان می دهد، بدون بو، عایق گرما، صدا و رطوبت است. جنس کاغذ دیواری سقفی معمولاً ضخیم تر از کاغذ دیواری معمولی می باشد.



شکل ۱۱۰- نمونه اجرا شده از کاغذ دیواری سقفی.

۴-۴- کاغذ دیواری سه بعدی

جدیدترین مصالح کاغذ دیواری را می توان به کاغذ دیواری سه بعدی تعریف کرد، که این کاغذ دیواری با توجه به نوع بافت. طرحی که دارد باعث می شود که در دید، این کاغذ دیواری سه بعدی دیده می شود. اولین بار ژاپنی توانستند طرح های سه بعدی را وارد صنعت کاغذ دیواری کنند. کاغذ دیواری سه بعدی باعث می شود که حس و حال عجیبی نسبت به طرح کاغذ دیواری و دید بصری ایجاد شود و تمامی طرح ها را به صورت کاملاً بعد دار مشاهده نمایند. کاغذ دیواری سه بعدی در طرح ها و رنگ های متفاوت تولید شده و سهم کشور چین و کره در کاغذ دیواری سه بعدی به نسبت بقیه کشورها بیشتر است. کاغذ دیواری های سه بعدی در عرض های ۷۰ سانتیمتری بیشتر تولید می - شود و کاغذ دیواری سه بعدی در طرح های خانگی از جمله کاغذ دیواری طرح سه بعدی آجر، کاغذ دیواری سه بعدی طرح سنگ، کاغذ دیواری سه بعدی طرح دار بیشترین نوع از کاغذ دیواری سه بعدی می باشد.



شکل ۱۱۱- نمونه اجرا شده از کاغذ دیواری سه بعدی.

۵-۴- کاغذ دیواری پشت ال سی دی

دیواری که بر روی آن ال سی دی نصب شده است یکی از بهترین دیوارها برای نصب کاغذ دیواری است و شما می توانید بر روی دیوار پشت تلویزیون از انواع کاغذ دیواری های ساده و سه بعدی استفاده نمایید. توجه داشته باشید که طرح های کاغذ دیواری برای پشت ال سی دی را بهتر است ساده انتخاب کنید و هم چنین می توانید رنگ کاغذ دیواری را متضاد با رنگ های موجود در دکوراسیون خود انتخاب نمایید و معمولا از رنگ های تیره برای کاغذ دیواری پشت تلویزیون استفاده می کنند و اگر شما تمایل دارید تا در دکوراسیون پذیرایی خود فضایی متفاوت را بوجود آورید می توانید بر روی دیوار روبرو تلویزیون از همان طرح کاغذ دیواری که برای پشت تلویزیون نصب کرده اید با رنگ روشن تر استفاده کنید تا دیوارها باهم هماهنگ شوند.



شکل ۱۱۲- نمونه اجرا شده از کاغذ دیواری در پشت ال سی دی.

۶-۴- کاغذ دیواری ضد زلزله

محققان آلمانی موفق به طراحی و ساخت کاغذ دیواری مقاوم در برابر زلزله شده اند که می تواند از تخریب و فرو ریختن دیوار در زمان وقوع زمین لرزه پیشگیری کند. محققان مؤسسه تکنولوژی کارلسروهه آلمان با استفاده از الیاف شیشه ای

با مقاومت بالا که به یکدیگر بافته شده اند، یک پوشش الاستیک بسیار قوی تولید کرده اند که می تواند انرژی ناشی از زلزله را به چهار جهت مختلف منتقل کرده و مانع از فرو ریختن دیوار شود. این کاغذ دیواری توسط چسب نرم و قابل انعطافی که از آب و دانه های پلی اورتان ساخته شده است، به دیوار اصلی متصل می شود. پس از نفوذ چسب به داخل دیوار و تبخیر آب موجود، دانه های پلی اورتان پوشش بسیار مستحکم روی دیوار ایجاد می کنند که باعث انتقال انرژی ناشی از زلزله به جهات مختلف می شود. «موریتس اوربان» از محققان این مرکز تأکید می کند که کاغذ دیواری ضد زلزله در شبیه سازی زلزله مورد آزمایش قرار گرفته و به دلیل استفاده از این پوشش در دیوارهای خانه، ساختمان تخریب نشد. تولید تجاری پوشش دیواری مقاوم در برابر زلزله از سال جاری میلادی آغاز خواهد شد.

۷-۴- استیکرهای دیواری

دیوارها تاثیر گذارترین سطوح در هر فضا هستند. رنگ، بافت و شکل دیوارها می تواند محیطی ساده، رسمی، دراماتیک یا فانتزی ایجاد کند. علاوه بر رنگ آمیزی و کاغذ دیواری و تکنیک هایی مانند پتینه، استفاده از استیکرها برای تغییر در دیوارهای ساده امکان پذیر است. استیکرها راه حلی ساده و کم هزینه برای تغییر اتاق ها هستند. علاوه بر دیوارها بر روی کاشی، سرامیک، وسایل آشپزخانه، شیشه و روکش های چوبی قابل اجرا هستند، البته سطح زیرین آنها باید کاملاً صاف و بدون هر گونه برجستگی باشد.



شکل ۱۱۳- نمونه اجرا شده از استیکرهای دیواری.

رنگ آمیزی یا استفاده از کاغذ دیواری در تمامی اتاق ها همیشه به سادگی امکان پذیر نیست. در فضاهایی مانند آشپزخانه نیز تعویض قسمت های بین کابینت زمینی و دیواری چندان مقرون به صرفه نخواهد بود. بنابراین، حتی به عنوان تغییری کوتاه مدت یا برای پوشاندن عیوب دیوارها می توان از استیکرها استفاده کرد که نصب آنها ساده و آسان است. قسمت پشت استیکرها دارای چسب است و به سادگی به سطوح می چسبد، می توان آنها را بدون ماندن جای چسب، کند یا جابه جا کرد. اگر طرح مورد علاقه خود را پیدا نکردید، می توانید آن را طراحی و روی ورقه های چسب دار اجرا کنید. دستگاه های کاتر پلاتر هر طرحی را روی رول های چسب دار می برند. طرح های ساده را نیز با قیچی معمولی هم می توان برید. استیکرها کاربردهایی گوناگون دارند. آنها می توانند نقطه کانونی اتاق باشند، فضاها را تفکیک یا تعریف کنند،

عیوب دیوارها را بپوشانند و خطای دید ایجاد کنند و یکی از روش‌های افزودن رنگ به دیوارهایی با رنگ‌های خنثی یا تک رنگ هستند. اتاق‌هایی مانند اتاق کودک طی مراحل نوزادی، نوپایی، خردسالی و نوجوانی باید دچار تغییر در طراحی دکوراسیون شوند. گاهی روند تغییر علاقه‌مندی‌ها و سلیقه کودک بسیار سریع و والدین مجبور به ایجاد تحولی اساسی در اتاق کودک می‌شوند. یکی از راه‌های پیشنهادی، استفاده از استیکرهای مخصوص هر سن برای ایجاد فضای مناسب با سن کودک است. استیکرها طرح‌هایی متنوع دارند؛ مکان‌های خاص، طبیعت، شخصیت‌های کارتونی، شکل‌های هندسی و ... از جمله انواع پرتعداد استیکرها هستند.

۸-۴- کاغذ دیواری های نورانی

این کاغذ دیواری ها می توانند هم به عنوان چراغ های روشنائی در طراحی دکوراسیون داخلی خانه و هم به عنوان دیوار پوش های منحصر به فرد استفاده شوند. کاغذ دیواری نورانی در واقع نوع پیشرفته همان کاغذ دیواری های معمولی هستند با این تفاوت که در بافت این کاغذ دیواری ها از نوعی چراغ های LED استفاده شده است که این کاغذ دیواری ها را تبدیل به منابع نوری و در واقع چراغ های روشنائی خاصی در طراحی دکوراسیون داخلی خانه شما می کنند. عمر چراغ هایی که در پس این کاغذ دیواری های نورانی تعبیه می شود، حدود ۵۰ ساعت است و همین مساله این امکان را به شما می دهد که در طی شب بتوانید از نور های طبیعی در خانه تان بهره مند شوید. موضوع جالبی که در طراحی این کاغذ دیواری های نورانی وجود دارد این است که طراحان این نوع از کاغذ دیواری ها از ماده ای شیمیایی استفاده کرده اند که می توانند روی کاغذ دیواری های معمولی با آن ها طرح های ساده ای را نقاشی کرد و بعد این طرح ها را به قسمت های نورانی در کاغذ دیواری های نورانی تبدیل کنند.



شکل ۱۱۴- نمونه اجرا شده از کاغذ دیواری نورانی.

این ماده این امکان را به شما می دهد که بتوانید یک کاغذ دیواری سه جانبه را در طراحی دکوراسیون داخلی خانه تان تجربه کنید، این کاغذ دیواری ها هم می توانند وظیفه روشنایی دکوراسیون داخلی خانه تان را بر عهده بگیرند، هم می توانند تاثیر گذاری یک اثر هنری را داشته باشند و در آخر هم که می توانند یک دیوارپوش بسیار شیک و زیبا و البته منحصر به فرد در طراحی دکوراسیون داخلی باشند.

این نوع از کاغذ دیواری ها دارای طرح های مختلف و خیلی زیادی هستند، حتی شما امکان این مساله را دارید که طرح مورد نظر خودتان را سفارش دهید تا کارخانه طرح شما را در ابعاد و اندازه دلخواه تان و حتی با رنگ بندی مورد علاقه تان بسازد با این کار شما قادر خواهید بود که به راحتی این کاغذ دیواری ها را با دکوراسیون داخلی خانه تان هماهنگ کنید.

۱-۸-۴- ساختار کاغذ دیواری های نورانی

مواد شیمیایی و البته بی خطر برای افراد که در طراحی این کاغذ دیواری های نورانی استفاده می شود باعث می شود که در مصرف انرژی صرفه جویی صورت بگیرد. چرا که این سیستم جدید روشنایی به تنها ۳ تا ۵ ولت برق نیاز دارد و این میزان انرژی می تواند با پانل های خورشیدی و یا باتری های لیتیومی تامین شود. نوری که کاغذ دیواری های نورانی ساطع می کنند برابر با نور خورشید است و میزان آن می تواند توسط کلیدهای قطع کننده ای که برای لامپ های عادی نیز استفاده می شود تنظیم شود. شاید باورش کمی سخت باشد اما این نوع از کاغذ دیواری ها را علی رغم این که در ساخت شان از مواد شیمیایی استفاده می شود؛ می شود جزو مواد و مصالح دوست دار طبیعت بر شمرد. دلیل آن هم، این است که چراغ های روشنایی تاثیر زیادی در انتشار گازهای گل خانه ای دارند ولی فناوری و تکنولوژی ساخت این کاغذ دیواری ها کمک می کند که میزان گازهای گل خانه ای به میزان قابل توجهی پایین بیاید.

۹-۴- پوشش سلولزی

پوشش سلولزی ترکیبی ویژه از پالپ ها، الیاف مصنوعی، آراینده ها و سنگ های معدنی است که پس از ترکیب با آب، به صورت خمیر در آمده و با ماله شیشه ای بر روی سطوح صاف (گچ و خاک ، گچ سفید ، سیمان ، رنگ روغنی و پلاستیک ، چوب ، شیشه ، فلز و غیره) اجرا می شود. از پوشش های مشابه پوشش سلولزی می توان به بلکا، پتینه، رومالین سیلکو و ... اشاره نمود.

۱-۹-۴- اجزاء پوشش سلولزی

الیاف طبیعی پنبه سلولز می باشد که توسط دستگاه های مخصوص در ابعاد بسیار ریز خرد شده و سپس با میزان مشخصی از رزین سلولزی کاملاً مخلوط شده است. جهت تنوع طرح به مواد اولیه رشته های الیاف رنگی و یا ذرات ریز میکا افزوده می گردد، حاصل این پروسه تولید، ماده اولیه پوشش سلولزی می باشد. که با افزودن مقدار مناسب آب آماده اجرا توسط ماله های فلکسی گلاس خواهد بود (در صورت اجرای مناسب یک کیلوگرم از آن حدود ۳ متر مربع را پوشش خواهد داد). زیبایی و سلامت بهداشتی در کنار اجرای خلاقانه و طیف بالای رنگی، آن را به جایگزینی مناسب و پر طرفدار برای انواع رنگ های ساختمانی مبدل نموده است به طوری که در ساخت و سازهای صنعتی (در ترکیب با سایر عناصر دکراتیو) در طرح های مختلف هندسی و اشکال طبیعی (گل ، درخت و ...) مورد اجرا قرار می-گیرد. این پوشش به دلیل برخورداری از مواد اولیه کاملاً طبیعی می تواند در فضاهای بهداشتی و درمانی مانند بیمارستانها نیز مورد استفاده قرار گیرد. علاوه بر این با اجرای پوشش سلولزی در داخل سالن های پذیرایی، سالن های سینما و اماکن عمومی پر رفت و آمد مانند سالن مترو، ترمینال ها و فرودگاه ها می توان فضایی آرامش بخش و جذاب ایجاد نمود.

۱-۹-۱-۱- ویژگی های پوشش سلولزی

۱-۹-۱-۱-۱- **کاهش رفلکس صدا:** پوشش سلولزی با ایجاد پوششی متخلخل و غیر همگون موجب کاهش رفلکس صدای محیط به میزان ۴۰ درصد خواهد شد.

۱-۹-۱-۱-۲- **عایق حرارت و بروودت :** همان طور که می دانیم الیاف طبیعی که ماده اصلی ساخت پوشش سلولزی هستند، عایق های حرارتی مناسبی به شمار می روند که دلیل آن به وجود منافذ سطح پوشش سلولزی و قرار گرفتن هوا در بین آنها مربوط می شود. همه ساختمان ها از طریق دیوارها و جداره ها مقدار زیادی گرما ازدست می-دهند که اجرای پوشش سلولزی می تواند با پر کردن این منافذ اتلاف انرژی را در ساختمان به میزان قابل توجهی کاهش دهد.

۱-۹-۱-۱-۳- **عدم نیاز به زیرسازی :** خاصیت چسبندگی پوشش سلولزی و همچنین نوع پوشش آن نیاز ساختمان را به گچ و خاک، زیرسازی اولیه و سفید کاری کاملاً رفع نموده علاوه بر کاهش هزینه ها سرعت اجرای کار نیز بالا می برد.

۱-۹-۱-۱-۴- **قابلیت شستشو :** در صورتی که پس از اجرای پوشش سلولزی، رزین نهایی بر روی آن قرار گیرد پوشش قابل شستشو خواهد بود.

۱-۹-۱-۱-۵- **خاصیت ارتجاعی پوشش بلکا :** از مهم ترین ویژگی های پوشش سلولزی، خاصیت ارتجاعی آن است که موجب می شود از ایجاد ترک احتمالی در سقف و دیواره ها جلوگیری شود.

۶-۱-۱-۹-۴-عدم جذب گرد و غبار : با توجه به این نکته که ایجاد بار الکتریکی مخالف بین ذرات معلق در هوا و سطح اشیاء، یکی از عوامل جذب این ذرات توسط سطح آنها می باشد. پوشش سلولزی با جذب رطوبت مانع ایجاد بار الکتریکی در سطح خود شده و گرد و غبار را به خود جذب نمی کند به همین دلیل است که با گذشت سال ها از اجرای پوشش سلولزی، شاهد ایجاد رگه های جذب غبار در بالای شوافز و سقف نیستید.

۷-۱-۱-۹-۴-تاخیر در سرایت آتش : مدت زمان تحمل آتش و همچنین ایجاد شرایطی جهت کاهش سرعت سرایت آتش به نقاط دیگر ساختمان به منظور ایجاد فرصت برای تخلیه کامل آن در زمان آتش سوزی بسیار مهم می باشد. این زمان متناسب با فاصله ساختمان از نزدیکترین مرکز آتشنشانی، متوسط تعداد افراد داخل ساختمان و شرایط خروجی های ساختمان معمولاً بین ۴۵ دقیقه تا سه ساعت در نظر گرفته می شود. پوشش سلولزی با اخذ تاییدیه شماره DIN4102 آلمان که ناظر بر عکس العمل مصالح ساختمانی در برابر آتش می باشد، به عنوان مصالح مقاوم در برابر آتش، طبقه بندی نمود.

۸-۱-۱-۹-۴-طبیعی و دوست دار محیط زیست : این محصول چه در مراحل تولید و چه بعد از نصب و اجرا مواد زاید یا پسابی که قابل بازگشت به طبیعت نباشد ایجاد نمی کند. چراکه پوشش سلولزی فاقد فرمالدئید و مواد فرار بوده، میزان فلزات سنگین نظیر سرب، روی، مس و ... در ساختار آن تقریباً صفر می باشد، دارای PH حدود ۷ می باشد. و از لحاظ سمی به منظور کشت گیاهانی که در آینده تولید فیبر می نماید، آزمایش شده و میزان آن در حد نرمال می باشد.

۱۰-۴-انواع رنگ ساختمانی

رنگ آمیزی، یکی از ساده ترین و شاید ابتدایی ترین کارها برای تغییر دادن دکوراسیون منزل می باشد، بی شک هر خانه ای بعد از مدتی نیاز به کمی تغییر و ترمیم دیوارهای کهنه و کثیف دارد. در این بخش به بررسی انواع رنگ ها در زمینه ی رنگ و نقاشی ساختمان پرداخته می شود. و در نهایت جهت دکوراسیون منزل خود یک تغییر ساده، اما اساسی و در عین حال مقرون به صرفه با رنگ خواهید داشت.

۱-۱۰-۴-رنگ پلاستیک

رنگ پلاستیک، از قدیمی ترین نوع رنگ ها بوده و با کیفیت های مختلف در بازار وجود دارد. رنگ کردن با آن بسیار آسان است و فقط باید دقت کنید که رنگ آماده شده بسیار غلیظ یا رقیق نباشد، چرا که در صورت غلظت بالا رنگ به خوبی بر روی سطح پخش نمی شود و پس از خشک شدن اثر قلم مو یا غلطک را باقی می گذارد. و در صورت رقیق بودن باید چند سری عمل رنگ زدن را تکرار کنید و ممکن است در جریان این رنگ آمیزی مدام خود را سرزنش نمایید. در کل این رنگ ها برای پوشش سقف ها مناسب بوده و برای پوشاندن نقص ها گزینه ی بهتری است. اما دوام

کمتری دارد. در اصل، گروه رنگ های پلاستیک (امولسیون) می باشد. ماده اصلی این رنگ لاتکس و در دو نوع تمام پلاستیک و نیم پلاستیک عرضه می شود. نوع تمام پلاستیک، به ادعای کارخانجات رنگ سازی قابل شستشو می باشد ولی تجربه نشان داده که این ادعا صرفاً تبلیغاتی است و کلاً رنگ های حلال آب قابلیت شستشو ۱۰۰٪ را ندارند و کارفرمایانی که مایل به شستشوی منزل خود هستند تنها به رنگ های روغنی می توانند اطمینان کنند.

پرمصرف ترین رنگ در این نوع رنگ، نیم پلاستیک می باشد که رنگ نیم پلاستیکی که استاندارد باشد در مقابل آب مقاوم هستند (قابل شستشو نیستند) و هزینه پائین تر و سرعت اجرای بالاتر و نداشتن بو و شیک بودن و.... باعث شده است که استقبال زیادی از این نوع رنگ بشود. دیده شده است که حتی در ساختمان های گران قیمت، هم به لحاظ شیک بودن رنگ پلاستیک (نیم پلاستیک) مصرف می شود و کارفرما بعد از ۲ یا ۳ سال با صرف زمان و هزینه کمتر نسبت به رنگ روغنی، دیوارهای ساختمان خود را تغییر رنگ می دهند و روحی تازه به فضای زندگی خود می دهند. رنگ پلاستیک (طبق عرفی که معمول شده نقاشان و کارفرمایان رنگ نیم پلاستیک را رنگ پلاستیک می نامند و کارفرمایی که قصد سفارش رنگ پلاستیک داشته باشد سفارش رنگ پلاستیک قابل شستشو می دهد) هم مانند رنگ روغنی سازگاری بالایی نسبت به اجرا بوسیله غلطک دارد. رنگ پلاستیکی که بوسیله قلم اجرا شود دارای رش قلم می شود که سلیقه اکثر کارفرمایان رش قلم را نمی پسندد و رنگ پلاستیکی که بوسیله غلطک یا اسپری گان اجرا شود حالت مخملی زیبا و شکیل دارد که مورد پسند هر نوع سلیقه ای قرار می گیرد. رنگ پلاستیک برای اجرا بر روی گچ نو، نیاز به بتونه کشی کامل سطح (ماستیک) ندارد و در صورتی که سطح کار ناصاف و دارای تعمیرات زیاد باشد و یا در صورت درخواست کارفرما (به هر دلیل)، باید سطح کار روغن الیف درجه ۱ (سطح کاری که گچ است) اجرا شود و سپس یک یا دو دست بتونه کشی کامل (ماستیک) اجرا شود و هزینه روغن زدن و بتونه کشی جداگانه محاسبه شود. رنگ پلاستیک فاقد بو می باشد و سرعت خشک شدن بالایی دارد. کلاً در منازل ایرانیان رنگ پلاستیک برای سقف ها استفاده می شود که علاوه بر کاهش هزینه به واسطه عبور راحت گرما و رطوبت هوا، از رنگ پلاستیک، این نوع رنگ برای سقف مناسب تر از رنگ روغنی می باشد. در سال های گذشته که رنگ پلاستیک استاندارد عرف نبود کارفرمایان سفارش رنگ کردن منزل بوسیله گل سفید را می دادند که عبارت بود از تکه های گلی سفید رنگ که باید خرد می شد و چند روز در آب خیس می خورد و بعد از حل شدن (به سختی حل می شد) و گذاشتن رنگ از صافی با لعاب (سریش حل شده در آب) مخلوط می شد، و باز هم از صافی عبور می کرد و بعد بوسیله قلم و یا پمپ های سم پاشی بر روی سقف و دیوار اجرا می شد. البته استفاده از گل سفید تا حدود زیادی منسوخ شده و وقت و انرژی که صرف آماده کردن گل می شود و نیز کیفیت پائین و در ضمن قیمت بالای گل سفید، استفاده از این پوشش را منسوخ کرده است.

۱-۱-۱-۴-مزایا رنگ پلاستیک

■ با آب مخلوط می شوند و نیاز به حلال های نفتی ندارند،

- رنگ های پلاستیک درجه ی یک، قابل شست و شو می باشند،
- سرعت در رنگ آمیزی و اتمام کار در این رنگ ها زیاد است،
- بوی زننده ای همانند رنگ های روغنی ندارند،
- این رنگ ها زود خشک می شوند،
- این رنگ ها مات بوده و ایراد های دیوار ها و سقف ها را تا حد زیادی از بین می برند.



شکل ۱۱۵- نمونه اجرا شده از رنگ پلاستیک.

۲-۱-۱۰-۴- معایب رنگ پلاستیک

- آب گریز نبودن آن زیرا آب را به خود جذب می کند.
- زود چرک می شود و قابل شست و شو نمی باشد.
- قابل استفاده بر روی آهن آلات مثل در و پنجره و نرده نمی باشد.

۲-۱-۱۰-۴- رنگ های روغنی:

این رنگ ها نیز از رنگ های سنتی و قدیمی محسوب می شوند که هنوز هم برای رنگ آمیزی درب و پنجره بهترین گزینه محسوب می شوند. حتی در مواقعی که از رنگ های دیگر برای زیبایی درب های فلزی استفاده می شود از رنگ های روغنی به عنوان آستر عایق و ضد زنگ استفاده می شود. این رنگ ها به سه دسته ی مات، نیمه مات و براق موجود است که مزایا و معایب آن به شرح ذیل می باشد.

۱-۲-۱۰-۴-رنگ های روغنی براق

از مزایای این رنگ، مقاومت بالا، ماندگاری و پوشش خوب آن است و به همین دلیل گزینه ی مناسبی برای درها و پنجره ها محسوب می شود، و به دلیل براق بودن نور را منعکس می کند و سبب روشنایی بیشتر فضا می شود. و از معایب آن نیز، موج و ایراد های گچ کاری را مشخص می کند.



شکل ۱۱۶- نمونه اجرا شده از انواع رنگ ها.

۱-۲-۱۰-۴-رنگ های روغنی مات

به علت مات بودن، نور را منعکس نمی کند و ایرادات گچ کاری را تا حدودی نشان نمی دهد. از معایب آن، مثل رنگ براق صد در صد قابل شست و شو نبوده و به راحتی نمی توان آن را پاک کرد و جای دستمال روی دیوار باقی می ماند، از معایب بعدی آن، که پوشش کمتری دارد و بوی آن نسبت به رنگ براق بیشتر است. رنگ های روغنی نیمه مات نیز بین رنگ براق و مات قرار می گیرند.

۱-۲-۱۰-۴-رنگ مولتی کالر

رنگ مولتی کالر، یکی از رنگ های قابل اجرا بر روی تمامی سطوح است. رنگ های مولتی کالر، دکوراتیو بوده و یک لایه ی نازک بر روی سطوح ایجاد می نماید و بسیار مناسب برای سطوح گچ، سیمان، بتن، آهن، آلومینیوم، چوب، رنگ، سنگ، شیشه، کاشی، پلاستیک، رنگ روغن و.... است.

پوشش های دکوراتیو، گروهی از پوشش ها هستند که حالت تزئینی (دکوراتیو) دارند. این طیف پوشش ها شامل رنگ های مولتی کالر-رنگ های چرم نما-رنگ ترک و..... هستند. بوسیله رنگ های روغنی هم می توان پوشش دکوراتیو اجرا کرد که به مهارت و تجربه نقاش بستگی دارد. در اصل، رنگ مولتی کالر، رنگ پوششی دکوراتیو و تزئینی است که

اکثرا برای مغازه ها و درهای حیاط و بعضا دیوارها و سقف های داخلی ساختمان استفاده می شود. این نوع رنگ فقط به صورت اسپری قابل استفاده است. قلم و غلطک برای اجرای این رنگ کاربرد ندارد. برای اجرای این رنگ، اسپری گان های مخصوصی وجود دارد که گالن این رنگ مستقیما درون دیگ این نوع اسپری گان قرار می گیرد، و بر روی سطح مورد نظر اسپری می شود. البته نقاشان با تجربه بوسیله پیستوله های معمولی و با تغییراتی در تنظیمات پیستوله مولتی کالر را اسپری می کنند که کیفیت اجرا حتی در پاره ای موارد بالاتر از اسپری گان می شود. نکته مهم در اجرای این نوع رنگ تبحر و تجربه در رنگ سازی می باشد. نقاش باید بتواند رنگ زمینه کدهای مختلف مولتی کالر را به صورت کاملا هم رنگ بسازد. نکته قابل توجه در زمینه مولتی کالر تفاوت بالای قیمت های اجراست که توسط نقاشان اعلام می شود و این تفاوت قیمت ها بستگی به نوع اجرا دارد. نوع استاندارد اجرای مولتی کالر شباهت زیادی به رنگ روغنی دارد. به این ترتیب که سطح گچی باید مثل رنگ روغنی، روغن زیرکار و بتونه کامل (ماستیک) و دو دست رنگ روغنی اجرا شود و سپس رنگ مولتی کالر بر روی زیر سازی روغنی اجرا شود. در نوع استاندارد اجرا، باید یک گالن رنگ مولتی کالر را به ۲۰ الی ۲۵ متر مربع از سطح رسانید. در نوع ارزان قیمت تر، اجرا با زیرکار پلاستیک و اجرای یک گالن مولتی کالر برای ۸۵ الی ۱۰۰ متر مربع هزینه پائین تری را دارد. بعضی از نقاشان نوع ارزان قیمت مولتی کالر را اجرا نمی کنند. در اجرای با کیفیت مولتی کالر باید نمونه کد انتخابی بر روی کاتالوگ با هر قسمت از سطحی که مولتی کالر بر آن اجرا شده یکسان و یک شکل باشد. مولتی کالر قابلیت رقیق شدن بوسیله حلال (هیچ نوع حلال، آب یا نفت یا تینر یا) را ندارد. مولتی کالر قابلیت مخلوط شدن، بوسیله همزن را ندارد و برای همزدن مولتی کالر باید گالن این رنگ را قبل از باز کردن به شدت تکان داد تا محتویات گالن به نحو مطلوب میکس شود. مولتی کالر قابلیت شستشوی ۱۰۰٪ ندارد ولی در مقابل آب مقاومت دارد. در برخی موارد برای قابلیت شستشوی مولتی کالر از کیلر روغنی استفاده می شود که قابلیت شستشو به این رنگ می دهد ولی نمای رنگ را زرد فام می کند. برای قابل شستشو کردن این رنگ تجربه و تبحر مجری لازم است و هزینه اجرا را کمی افزایش می دهد.



شکل ۱۱۲- نمونه اجرا شده از رنگ پتینه.

۱-۳-۱۰-۴-مزایای مولتی کالر

بافت ویژه این رنگ و مات و کم جلا بودن آن، مشکلاتی از قبیل موج و خرابی سطح زیر کار دیوار را در خود محو می‌کند. از آن جایی که ذرات معلق هوا و دودها را به خود جذب نمی‌کند، برای محیط‌های پرترافیک و یا پر رفت و آمد مانند راه‌پله‌ها بسیار مناسب است. در صورت آسیب دیدگی به سادگی با حداقل مواد و به بهترین وجه ممکن قابل ترمیم است. در مدت کوتاهی خشک می‌شود، بدون بو است، ضخامت کمی دارد، قابلیت اجرا بر روی تمامی سطوح بدون رنگ پریدگی و زرد شدن را دارد.

۴-۱۰-۴-رنگ بلکا

این رنگ، از رنگ‌های است که از نظر اقتصادی مقرون به صرفه است و جایگزین مناسبی برای رنگ و کاغذ دیواری است در واقع نوعی پوشش سلولوزی است که از الیاف طبیعی همچون پنبه ساخته شده است.

۱-۴-۱۰-۴-مزایای رنگ بلکا

این پوشش نیاز به زیر سازی ندارد و به راحتی عیوب زیر کار را می‌پوشاند، عایق حرارتی و برودتی خوبی است، سبک است و تنوع رنگ آن بالا، بدون بو و حساسیت، قابل شستشو و به راحتی با کف شامپو فرش می‌توان آن را شست و با رزین‌های مخصوص می‌توان آن‌ها را ضد آب نمود. عایق رطوبت است و ترک نمی‌خورد. این پوشش بر خلاف رنگ و کاغذ دیواری به آسانی قابل ترمیم است.

۵-۱۰-۴-رنگ پتینه

پتینه، کاری هنری است که در آن با استفاده از رنگ‌ها و ابزار مختلف، بافت‌های بصری زیبا و جذاب بر روی سطوح مختلف ایجاد کرد. از سری پوشش‌های جدید که به رنگ‌های دکوراتیو معروف می‌باشد، که این قابلیت را برای شخص فراهم می‌کند تا بتواند سلیقه، تفکر، و حس خود را در آن دخیل کند و ناچار به پذیرش طرح‌ها و مدل‌های کارخانه‌ای سازنده‌ی کاغذ دیواری‌ها نباشد به این ترتیب خانه هر شخص همان‌طور رنگ‌آمیزی و تزئین می‌شود که او می‌اندیشیده و می‌پسندیده است. در اصل، پتینه کاری، سبک‌ها و طراح‌های متنوعی دارد و می‌توان برحسب سلیقه و استعداد و با داشتن دانش ترکیب رنگ‌ها ایده‌های جدیدی ساخت. اما آنچه که مسلم است برای انتخاب یک نوع پتینه خوب باید موارد زیر را مد نظر داشت.

○ چه نوع پتینه‌ای مناسب دکوراسیون شما می‌باشد،

- از ترکیب کدام طیف های رنگی این پتینه شکل می گیرد،
 - غلظت رنگ های مورد استفاده تا چه حد باید باشد تا ادغام مورد نظر در رنگ ها به شکل صحیح صورت گیرد،
 - از چه ابزای برای ایجاد و شکل دهی تکنیک مورد نظر استفاده شده است.
- و بسیاری موارد دیگر که باید در انتخاب پتینه مورد نظر باید لحاظ گردد.



شکل ۱۱۸- نحوه اجرای از رنگ پتینه.

۱-۵-۱۰-۴- مزایای رنگ پتینه

از مزایای آن نسبت به رنگ های ساده، عموماً دل نشین تر است، صد در صد قابل شست و شو است و بر روی هر سطحی قابل اجراست، نسبت به رنگ های ساده نظیر سفید دیرتر کثیفی و غبار را نشان می دهد. پایداری آن تا زمان تعویض رنگ مورد نظر می باشد.

۱-۶-۱۰-۴- رنگ اکریلیک

این رنگ ها، بسیار متنوع اند و برای ایجاد بافت در سطوح بسیار مناسب اند، چون غلظت بالایی دارند و به سرعت خشک می شوند، رنگ اکریلیک انعطاف پذیر است و به همین علت روی تمام سطوح قابل اجرا است، این رنگ ها که به دلیل دارا بودن پایه ی آب، از رنگ های روغنی ارجحیت دارند. در تمامی رنگ ها و انواع مات، براق و نیمه براق عرضه می گردند اما نسبت به رنگ های روغنی از براقیت کمتری برخوردارند.

۱-۶-۱۰-۴-مزایای رنگ اکریلیک

می توان پوشش فراوان و کاهش نیروی انسانی را نام برد، علاوه بر آن فاقد حلال های نفتی مضر می باشد، صد در صد قابل شست و شو با انواع شوینده ها و ضد عفونی کننده ها، بدون بو هستند و مقاوم در برابر زردی و رنگ پریدگی، جایگزین قطعی برای انواع رنگ های روغنی می باشد.



شکل ۱۱۹- نمونه اجرا شده از رنگ اکریلیک.

۲-۶-۱۰-۴-معایب رنگ اکریلیک

- عدم امکان استفاده برای درب ها و چهار چوب ها،
- عدم تهیه طیف های مورد نظر مشتریان توسط استاد کاران،

۷-۱۰-۴-رنگ های حلال آب واتریس

پوشش های واتریس یا رنگ های حلال آب چند سالی است که وارد بازار رنگ های ساختمانی شده اند. این نوع رنگ از بسیاری از جهات شبیه رنگ پلاستیک (تمام پلاستیک) هستند. نظر به آلودگی محیط زیست از طریق رنگ های روغنی و پوشش های حلال، تینر این نوع رنگ جای خود را در بازارهای اروپا و آمریکا باز کرده اند و حتی در برخی از کشور ها تولید رنگ های حلال تینرفوری و تینر روغنی با محدودیت ها و ممنوعیت های زیادی همراه شده است. کارخانجات اتومبیل سازی در اکثر کشورهای دنیا (وایران) چند سالی است که به جای رنگ های اتومبیلی فوری با حلال تینر فوری به طرف رنگ های اتومبیلی حلال آب روی آورده اند. در ایران رنگ های حلال آب، بیشتر با نام

اکرولیک و کاپارول شناخته شده هستند. سرعت اجرای بالا و بدون بو بودن و خشک شدن سریع باعث استقبال از این نوع رنگ شده است. مخصوصا برای محیط های بسته و آپارتمانی و نیز در مواردی که کارفرما مجبور به سکونت در منزل در زمان رنگ آمیزی (به همراه خانواده و علی الخصوص اطفال) هستند این نوع رنگ می تواند بهترین گزینه باشد. و سرعت بالای اجرا و تولید نکردن گازهای فرار و خطرناک برای سلامت افراد ایده آل است. این نوع رنگ هم مثل رنگ های روغنی دارای نوع مات و براق می باشد و نوع نیم براق هم به گزینه ها اضافه شده است. این نوع رنگ حتما باید بوسیله غلطک اجرا شود و در صورت اجرا با قلم، نقاش مجبور به اضافه کردن آب بیش از مقدار استاندارد به رنگ می باشد (تا ریش قلم نیندازد) و این کار کیفیت اجرا را پائین می آورد. حداکثر مقدار مجاز افزودن آب به این نوع رنگ ۲۵٪ است و باید به مقدار زیاد مخلوط شود. با تمام مزایایی که این نوع رنگ دارد ولی استقبال از آن و سفارش اجرای این رنگ نسبت به رنگ روغنی نسبتی حدودا یک به بیست دارد. علت استقبال خیلی کمتر نسبت به رنگ روغنی قابلیت شستشوی ۱۰۰٪ رنگ روغنی است. به رغم ادعای سازندگان این نوع رنگ، تجربه نقاشان ثابت می کند که این رنگ در مقابل آب بسیار مقاوم است ولی قابلیت شستشوی این رنگ نسبت به رنگ روغنی در سطح نازلی قرار دارد. تجربه ثابت کرده که استفاده از نوع نیم براق این رنگ و اجرا بوسیله غلطک با غلظت مناسب و نیز گذشت ۳۰ روز از اجرا قابلیت شستشوی بالاتری به این رنگ می دهد. ولی با تمام تمهیدات باز هم نمی توان از این رنگ توقع مقاومت در مقابل آب مثل رنگ روغنی را داشت. شاید در کشورهای اروپایی و آمریکا، قابلیت شستشوی ۱۰۰٪ در این نوع رنگ مشاهده شود ولی در تولیدات داخلی چنین موردی مشاهده نشده است. در پایان لازم به توضیح است که قیمت اجرای این نوع رنگ همانند رنگ روغنی (در برخی موارد بالاتر) می باشد، و قیمت مصالح لازم برای اجرای این نوع رنگ (خصوصا مارک کاپارول) گرانتر از مصالح لازم برای رنگ روغنی می باشد. اجرای صحیح و استاندارد رنگ های حلال آب، تفاوتی با شیوه اجرای رنگ های روغنی ندارد. به این ترتیب که روغن زیر کار و دودست بتونه کشی کامل سطح و.... تنها تفاوت اجرای رنگ روغنی و رنگ حلال آب، نوع رنگ های مورد استفاده است.

۸-۱۰-۴- نکات لازم برای داشتن یک نقاشی مناسب

نقاشی ساختمان به نسبت سایر خدمات ساختمانی یکی از ارزان ترین خدمات ساختمانی و در عین حال مهم ترین وجه جلوه داخلی ساختمان است. ارزان بودن خدمات نقاشان دلیل پائین بودن کیفیت کار نمی شود. بسیاری از کارفرمایان برای مرحله نقاشی و سواس زیادی به خرج می دهند که به دلیل جلوه نمائی داخلی ساختمان بوسیله نقاشان این و سواس منطقی می نماید. در این بخش، کلیاتی در مورد مواردی که برای یک کار با کیفیت از طرف کارفرما باید لحاظ شود را ذکر می گردد:

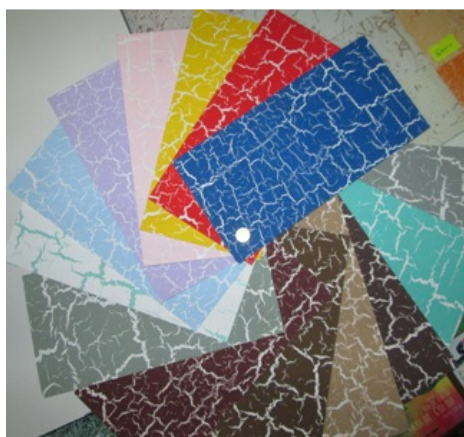
- نقاش یک بنا یا معمار نیست که بتواند ترک عمقی که در دیوار بواسطه کیفیت پائین ساخت و یا کم گذاشتن معمار شما در مصالح ویا ... ایجاد شده را با گچ وبتونه درمان کند.
- برای داشتن یک نقاشی با کیفیت باید از مرحله دیوار چینی وسواس داشته باشید و نه اینکه تمام وسواستان را برای مرحله آخر ذخیره کنید.
- ترک های ساختمان معمولا از نشست ساختمان ویا فشار نامتعارف بر قسمتی از دیوار (در اثر کارکرد ضعیف بنا) و مواردی دیگر ایجاد می شود که به غیر از نشست ساختمان (تا حدودی) در بقیه موارد خطای انسانی ویا کم گذاشتن مصالح باعث ترک خوردن دیوارها وسقف می شود و درمان ترک ساختمان در مرحله نقاشی (برای مدت طولانی) غیر ممکن است. البته می توانید از کسی که مدعی است می تواند ترک ساختمان را تعمیر اساسی کند، ضمانت نامه کتبی بخواهید تا ادعایش را پس بگیرد.
- مهمترین مرحله زیر کار قبل از نقاشی، مرحله گچ کاری ساختمان است که کیفیت این مرحله از کار، کیفیت کار نقاشی شما را تضمین کند.
- در مواردی معماران یا مهندسان برای کم کردن هزینه های ساخت مرحله گچ کشی را به گچ کش های تازه کار و یا با قیمت پائین به گچ کاری می سپارند و نتیجه بی کیفیتی زیرکار ساختمان شما برای همیشه خواهد بود.
- گچ کار، که مجبور می شود کاری را با قیمت خیلی پائین قبول کند برای بالا رفتن سرعت کار از شمشه کردن دقیق اجتناب می کند و به جای لایه نازک گچ کشته بر روی سطح از لایه ضخیم کشته برای صاف کردن سطح استفاده می کند و با این کار زیر کار ساختمان، برای همیشه معیوب می گردد.
- بعضی از گچ کاران، با ادعای اینکه اگر کار شما را با گچ سفید انجام دهند تا چند سال نیاز به نقاشی منزل پیدا نمی کنید، (دانسته یا ندانسته) کلاه شما را برمی دارند، هم با گرفتن مبلغی اضافه تر به خاطر کار با گچ سفید وهم به واسطه اینکه گچ کاری ساختمان با گچ سفید (بواسطه چرب بودن گچ سفید) هیچ گاه رنگ روغنی را به صورت کامل جذب خود نخواهد کرد.

۱-۸-۱۰-۴- نکات مهم در انتخاب مجری نقاشی ساختمان

مدت زمان لازم برای اجرای نقاشی ساختمان (اجرای رنگ روغنی) برای مترای های عرف بین ۸ تا ۱۵ روز طول می کشد، و رنگ آمیزی ساختمان شما باید طول عمری بین ۷ تا ۱۰ سال پیدا کند. پس برای مدت (مثلا) ۱۵ روز مدت انجام کار برای خود ونقاش تان جنگ اعصاب درست نکنید، این مطلب به این معنی است که اگر برای انتخاب نقاش تان وسواس دارید : پس حتما نقاشی که به تجربه وکارش اطمینان پیدا کردید (یا معرفی یا اطمینان بواسطه قرارداد وموارد مطمئن کننده) را انتخاب کنید تا به کارش (که در اکثر مواقع شما با این شغل آشنائی ندارید) اطمینان داشته باشید، و با انتخاب نقاشی که به خدماتش با دیده شک نگاه می کنید برای خود و نقاش تان چند روز ناخوشایند وچندین سال شک به کیفیت کارش را مهیا نکنید.

۹-۱۰-۴- نحوه اجرا و اختلاط رنگ ترک

بعد از باز کردن درب قوطی و قبل از هر کار باید رنگ را به خوبی درون قوطی مخلوط نمود به این معنی که با کارد بلندی درون قوطی رنگ آنرا کاملا به هم بزنید. حال بسته به میزان سطح کار مورد نظر جهت رنگ آمیزی مقداری از رنگ را درون ظرفی آری از آلودگی منتقل کرده و معادل حجمی همان میزان رنگ به آن تینر مناسب (۱۰۰۰۰ تا ۲۰۰۰ مخصوص رنگ های فوری) بیافزایید و آنقدر هم بزنید تا مجددا یکنواخت شود. سپس آنرا با یک صافی مناسب درون ظرف دیگری یکنواخت نمایید. در این مرحله با اختلاط رنگ های رقیق شده مد نظر از فام های موجود رنگ ترک، مورد نظر خود را تهیه نمایید. حالا بسته به جنس قطعه، ساختار رنگ مد نظر جهت آستری را انتخاب کرده و قبل از اجرا بر روی قطعه مورد نظر یک بار بر روی قطعه دیگری آزمایش نموده و پس از تایید روی قطعه نهایی به کار برید. حال نوبت اجرای آستر با فام انتخاب شده و رقیق شده بر روی قطعه نهایی است. بسته به جنس آستر براق (ساختار آستر) بین ۲ دقیقه تا ۱ ساعت صبر می کنید تا سطح قطعه آغشته به رنگ به خشکایی نسبی برسد. (توجه، نگذارید سطح آستر کاملا خشک شود، چرا که بسته به شرایط محیط رنگ کاری از نظر دما و رطوبت این زمان قابل تغییر است).



شکل ۱۲۰- نمونه هایی از رنگ ترک.

در این مرحله نوبت اجرای رنگ ترک رقیق شده و صاف شده است. صبر کنید تا آستر و رنگ ترک هم زمان خشک شده و طرح ترک ظاهر شود. در این مرحله در صورت تمایل می توانید بر روی قطعه رنگ آمیزی شده (که به خشکایی نهایی رسیده است) بسته به کاربرد قطعه لاک مناسب را به کار برید. برای رنگ ترک معمولی و متالیک می توانید از تینرهای ۱۰۰۰۰ تا ۲۰۰۰۰ فوری با کیفیت بالا بهره ببرید. (این نکته در مورد رنگ ترک متالیک اهمیت بیشتری دارد) دقت داشته باشید کیفیت تینر نیز بسیار حائز اهمیت است.



شکل ۱۲۱- نمونه اجرا شده از رنگ ترک در سقف.

۱۰-۱۰-۴- لاک پارکتی

لاک مخصوص پارکت، بر پایه رزین های الکییدی اصلاح شده با شفافیت بالا جهت پوشش سطوح چوبی کف و انواع پارکت پیشنهاد می گردد. این محصول دارای چسبندگی فوق العاده ای است و مانع از ورود هوا به سطح نهائی می شود. همچنین دارای مقاومت بالا در برابر سایش، ضربه و فشار ناشی از وزن لوازم خانگی بر روی کف سطوح می باشد. این لاک، سطح را در برابر لکه های روغن، چای، قهوه و نوشابه های غیر الکیلی محافظت می نماید.

۱۰-۱۰-۴- ویژگی های لاک پارکتی

- ❖ صد در صد قابل شستشو،
- ❖ دارای زمان خشک شدن مناسب،
- ❖ مقاومت بالا در برابر سایش، ضربه و فشار ناشی از وزن اجسام،
- ❖ دارای پوشش مناسب،

۱۰-۱۰-۴- مشخصات فنی در شرایط ۲۵ درجه سانتی گراد

- ❖ پوشش تئوری ۱۲-۱۰ متر مربع بر لیتر،
- ❖ زمان خشک شدن عمقی حداکثر ۲۴ ساعت،
- ❖ براقت (تحت زاویه ۶۰ درجه) حداقل ۹۰،

۱۰-۱۰-۴-طریقه مصرف یا استعمال

ابزار اجرای این لاک پارکت شامل قلم مو، پیستوله است. سطوح مورد نظر می بایستی تمیز و عاری از هر گونه آلودگی و چربی باشند. سنباده زدن به منظور دستیابی به چسبندگی بهتر توصیه می گردد. لاک پارکتی الوان را با تینر مخصوص وایت اسپریت الوان مخلوط کرده و به وسیله قلم مو یا پیستوله بر روی سطح اعمال نمائید. میزان رقیق نمودن لاک پارکتی با تینر، بستگی به سطح زیرکار و نوع وسیله رنگ آمیزی دارد. ولی در شرایط نرمال آب و هوایی و با توجه به

وسیله رنگ آمیزی، میزان اختلاط تینر با لاک پارکتی بر حسب درصد وزنی، با قلم مو ۱۰ الی ۳۰٪ و با پیستوله ۳۰ الی ۶۰٪ می-باشد.

۳-۱۰-۱-۴- توصیه برای اجرای لاک پارکت

- ❖ قبل از استفاده، محتوی ظرف را خوب بهم بزنید،
- ❖ مقدار تینر وایت اسپریت مورد نیاز جهت رقیق کردن لاک پارکتی را کم کم و در حین همزدن آن اضافه نمائید،
- ❖ در طی رنگ آمیزی، حتما درب و پنجره ها را باز بگذارید تا هوای تازه جریان داشته باشد،
- ❖ نحوه شستشوی وسایل، حتما بعد از استفاده، دست ها و وسایل رنگ آمیزی را با حلال وایت اسپریت شستشو دهید. در هنگام استفاده از وایت اسپریت از دستورالعمل های ایمنی کارخانه سازنده پیروی نمائید.

۴-۱۰-۱-۴- نکات ایمنی و شرایط نگهداری

محتویات ظرف را در محیط خشک، خنک و دور از نور مستقیم خورشید نگهداری نمائید. بعد از مصرف، درب ظرف را محکم ببندید. توصیه می شود این محصول را حداکثر ظرف مدت ۱۲ ماه از تاریخ تولید مصرف نمائید. در هنگام اعمال رنگ، از تهویه مناسب استفاده کنید و در صورت امکان درب ها و پنجره ها را باز بگذارید. در صورت داشتن سابقه بیماری آبریزش چشم، سردرد و یا سایر بیماری ها، از هوای تازه بیشتر و یا ماسک های تنفسی (مصوبه) استفاده کرده و یا محل کار را ترک کنید. از تماس با چشم جلوگیری شود، در صورت تماس با مقدار زیادی آب شستشو شود، دست ها را پس از استفاده بشوئید. در صورت بلعیده شدن، به مراکز پزشکی مراجعه کنید. سنباده کردن رنگ های قدیمی روغنی باعث ایجاد گرد و خاک و بخار سرب می شود که این بخارات باعث آسیب رساندن به مغز و دیگر بافت های بدن به خصوص برای کودکان و زنان باردار می شود. برای کنترل کردن خطرات تماس با سرب و دیگر مواد خطرناک، باید از تجهیزات محافظ مناسب مانند ماسکهای تنفسی (مصوبه NIOSH) و لوازم مناسب استفاده گردد و پس از اتمام کار محیط را کاملا تمیز نمود.



شکل ۱۲۲- نمونه اجرا شده لاک بر روی پارکت.

۱۱-۱۰-۴-رنگ های استخری

رنگ استخری، بر پایه رزین های مقاوم در برابر آب و سریع خشک فرموله شده است و چسبندگی آن بر روی سطوح بتنی، آجری و سیمانی بسیار بالا بوده و مقاومت مناسبی در برابر ضربه و سایش دارد. این رنگ عموماً جهت رنگ آمیزی استخرهای شنا، حوضچه های پرورش ماهی، میگو و جانوران دریائی پیشنهاد می گردد.

۱۱-۱۰-۴-ویژگی های رنگ استخری

- ❖ مقاوم در برابر محیط های قلیائی بتنی،
- ❖ دارای زمان خشک شدن مناسب،
- ❖ قدرت پوشش بسیار عالی،
- ❖ مقاوم در برابر سایش و ضربه،
- ❖ مقاوم در برابر اشعه خورشید و نور ماوراء بنفش.

۱۱-۱۰-۴-۲-طریقه مصرف یا استعمال رنگ استخری

ابتدا استخر را از آب پر نموده و پس از گذشت دو هفته آب تخلیه گردد تا تمام املاح قلیایی بتن از سطح آن خارج شود. سپس با برس سیمی تمیز گردد. پس از خشک شدن کامل در هوای آفتابی یک دست از رنگ استخری بر روی سطح بتن اعمال گردد. به طوری که همه خلل و فرج و منافذ ریز را بپوشاند. پس از گذشت ۲۴ ساعت بایستی لایه بعدی اعمال شود. جهت رنگ آمیزی ترجیحاً از قلم مو استفاده شود تا رنگ به داخل منافذ بتن نفوذ کند و چسبندگی بیشتری ایجاد نماید. جهت رقیق سازی از تینر مخصوص رنگ استخری الوان یا از تینر فوری الوان با نسبت های پیشنهادی ذیل استفاده نمائید. بعد از گذشت ۴۸ ساعت از خشک شدن رنگ در هوای خشک و آفتابی، استخر را پر از آب نمائید. حتماً بعد از استفاده، دست ها و وسایل رنگ آمیزی را با وایت اسپریت شستشو دهید. در هنگام استفاده از وایت اسپریت از دستورالعمل های ایمنی کارخانه سازنده پیروی نمائید.

۱۲-۱۰-۴-جلای براق آلکیدی

جلای الکید براق، جهت پوشش کلیه سطوح چوبی داخل ساختمان، مبلمان، کابینت، درب های چوبی و موارد مشابه پیشنهاد می گردد. دارای چسبندگی فوق العاده ای است و مانع از ورود هوا به سطح نهائی می شود. ویژگی های آن شامل:

- ❖ صد در صد قابل شستشو،
- ❖ دارای زمان خشک شدن مناسب،
- ❖ مقاوم در برابر سایش و دارای پوشش مناسب،
- ❖ دارای سرعت خشک شدن مناسب.

۱-۱۲-۱۰-۴-طریقه مصرف رنگ جلای آلکیدی

جلای آلکید براق را با تینر مخصوص وایت اسپریت مخصوص مخلوط کرده و به وسیله قلم مو یا پیستوله بر روی سطح اعمال نمائید. پس از استفاده درب قوطی را محکم بسته و در جای خشک، خنک و دور از نور مستقیم خورشید نگهداری نمائید. میزان اختلاط با تینر، میزان رقیق نمودن جلای آلکید براق با تینر بستگی به سطح زیر کار و نوع وسیله رنگ آمیزی دارد. ولی در شرایط نرمال آب و هوایی و با توجه به وسیله رنگ آمیزی، میزان اختلاط تینر با جلا بر حسب درصد وزنی، با قلمو ۱۵ الی ۲۰٪ و با پیستوله ۲۵ الی ۳۰٪ می باشد.

۱۳-۱۰-۴-رنگ چروک دیوار

دیوارهای یک فضا شبیه بوم بزرگی است که به شما این آزادی را می دهد تا خلاقیت خود را بروز دهید. وجود دیوارهای سفید و یک دستی که هیچ عنصری روی آن ها به نمایش گذاشته نشده یا رنگ خاصی ندارند، جلوه دکوراسیون را بی روح و کسل کننده می کند. وجود دیوارهای سفید بزرگ و یک دست فرصتی طلایی برای اعمال یک سری تغییرات جهت ارتقای جلوه دکوراسیون خانه به شمار می رود. به این منظور باید دیوار بی روح و ساده خانه را طوری چشم گیر و منحصر به فرد کنید که جلوه کل دکوراسیون تحت تاثیر قرار گیرد. از آنجا که دیوارها بیشترین سطح هر اتاق را تشکیل می دهند، دکوراسیون این بخش در حقیقت دکوراسیون پس زمینه چیدمان فضا محسوب می شود و نقش مهمی در جلوه چیدمان اتاق دارد. در این بخش با کمک یکی دیگر از تکنیک های پتینه، دیواری ساده و بی روح را به دیواری زیبا

تبدیل کنیم که می‌تواند تاثیر شگفت‌انگیزی برای دکوراسیون کل فضا داشته باشد. این کار بزرگ را می‌توانید با هنر خودتان به راحتی انجام دهید و از نتیجه کار لذت ببرید.

۱-۱۳-۴-مواد و ابزار لازم

- ❖ رنگ اکریلیک ساختمانی، کرم یا طلایی،
- ❖ کاغذ الگو،
- ❖ چسب چوب،
- ❖ قلم‌مو.



شکل ۱۲۳- نمونه اجرا شده از دیوار با طرح چروک .

۲-۱۳-۴-روش ساخت

ابتدا از یک سمت دیوار شروع کنید و سطح دیوار را به وسیله قلم‌مو چسب چوب بزنید. سپس کاغذ الگو را روی چسب چوب قرار دهید و با دست حالت به آن چروک بدهید. بعد از اینکه کل سطح دیوار را با کاغذ الگو پوشش دادید، چند ساعتی صبر کنید. سپس روی کاغذ الگوها را با چسب چوب بپوشانید. بگذارید چسب چوب کاملاً خشک شود. بعد از خشک شدن چسب چوب، کل سطوح را به وسیله قلم‌مو رنگ اکریلیک کرم بزنید و بگذارید خشک شود. سپس به وسیله قلم‌مو رنگ اکریلیک طلایی را به صورت حرکات رفت و برگشتی روی تمامی سطوح بزنید، به‌طوری که رنگ زیر کار نمایان شود.

۱۱-۴-کنیتکس

قابلیت ضد آب بودن، کشسانی بودن، استفاده از رنگ‌های طبیعی از ویژگی‌های دیگر این محصول می‌باشد ترکیبات شامل: انواع رزین‌های کوپلیمیر، اکسید تیتان، الیاف‌های مصنوعی در گریدهای مختلف، آب، بی‌کربنات کلسیم در مش‌های بالا، پرلایت، فرمالین، آمونیاک ضد رویه، ضد قارچ و... مشخصات عمومی شامل: کنیتکس حلال آب به

عنوان نمای داخلی ساختمان جهت حفاظت و زیبایی و به عنوان آخرین پوشش به کار می رود که به صورت خمیر دانه دار و بوسیله کمپرسور و پیستوله مخصوص بر روی نمای داخلی ساختمان افشاندن می شود و قادر است سوراخ ها و ترک های را که بر اثر انقباض و انبساط بوجود می آید بر کرده و نواقص ساختمان را پنهان کند. کنتیکس های حلال آب ۶ ساعت پس از افشاندن در تماس خشک به نظر می رسد و استحکام نهایی پس از یک هفته حاصل می شود. کنتیکس حلال آب مانند کنتیکس اصل و اکرولیک بر روی هر چیزی که ثبات فیزیکی داشته باشد قابل اجرا است.

۱-۱۱-۴-ویژگی های کنتیکس

- ❖ صد در صد قابل شستشو،
- ❖ سرعت خشک شدن بالا،
- ❖ سهولت اجراء،
- ❖ قدرت پوشش بسیار عالی،
- ❖ جلوه شکل مات با اندک انعکاس نور،
- ❖ سازگار با محیط زیست،
- ❖ بدون بوی نامطبوع،
- ❖ قابلیت انعطاف با خاصیت پر کردن و باز نشدن ترک های مومین.

کنتیکس آکرلیک لایه نهایی نما است که در صورت استفاده از آن نیازی به استفاده از رنگ نما نیست. همچنین این محصول با گذشت زمان و در اثر عوامل جوی تا چندین سال به هیچ وجه دچار ورا آمدن یا پوسته پوسته شدن یا ترک خوردگی نشده و بر خلاف سایر رنگ ها در اثر تابش اشعه ماوراء بنفش خورشید به حالت گچی در نخواهد آمد. کنتیکس آکرلیک با توجه به وجود دانه های پرلیت و ایجاد طرح در نما و همچنین قابلیت انعطاف بسیار بالا، پوشش یکنواخت طرح داری را بر روی نما ایجاد می کند که به خوبی ترک ها، سوراخ ها و عیوب سطحی موجود را بر روی سطح می پوشاند. تنوع کنتیکس آکرلیک در انواع دانه ریز، دانه متوسط و دانه درشت این امکان را ایجاد نموده است تا کارفرما بتواند با انتخاب دانه مورد نظر خود، از وجود نمایی زیبا بر سطح خارجی ساختمان خود اطمینان حاصل نماید. کنتیکس آکرلیک از جذب رطوبت پائینی برخوردار است که این امر به عمر بیشتر نمای ساختمان و عدم ورا آمدن نما چندین سال پس از اجرای نمای ساختمان بسیار کمک می نماید. اجرای لایه کنتیکس آکرلیک بر روی نما ساختمان تا حد قابل قبولی به سطح خاصیت آکوستیک می بخشد به طوری که ارتعاشات صوتی موجود در فضای اطراف به میزان کمتری نسبت به سایر پوشش های خارجی نمای ساختمان به داخل ساختمان نفوذ کرده و فضایی با آلودگی

صوتی کمتر و با سکوت بیشتر در داخل ساختمان ایجاد می کند. کنیتکس آکرلیک به طور مستقیم بر روی سطح قابل اجرا بوده و نیازی به گچ کاری سطح نخواهد بود. و به دلیل استفاده از رزین های ۱۰۰٪ آکرلیک در ساخت کنیتکس آکرلیک این محصول ۱۰۰٪ قابل شستشو بوده و در صورت ایجاد هر گونه آلودگی شدید غیر قابل رفع با نزولات جوی به راحتی می توان با شستشو حتی با فشار بسیار بالای آب، به شرط اینکه فشار آب به سطح زیرین صدمه نزند نسبت به رفع آلودگی از سطح اقدام نمود.

۱۲-۴- نمای گرانولیت پاششی

به علت سبکی وزن مخصوص، آن بر روی ساختمان بار کمتری وارد می کند. بر روی سیمان - چوب - آردوار - فلز - پلاستیک و غیره قابل اجرا می باشد. به خاطر افشاندن شدن به وسیله ی پیستوله به سرعت قابل اجرا می باشد. این محصول بر پایه رزین های اکریلیکی تشکیل شده است و به حلال های نفتی نیاز ندارد. به خاطر نداشتن حلال نفتی در فضای بسته و داخل ساختمان به راحتی قابل اجرا می باشد. این محصول به خاطر تنوع رنگی با هر سلیقه ای سازگاری دارد.



شکل ۱۲۴- نمونه اجرا شده از نمای گرانولیت پاششی .

- 1-<http://aryagallery.com>
- 2- <http://memarinews.com>
- 3- <http://joudi.ir/>
- 4- jamejamonline.ir
- 5- tazinesakhteman.blogfa.com
- 6- madeazin.blogfa.com.
- 7- <http://www.chidaneh.com/ideabooks/materials>.
- 8-<http://naghash.vcp.ir>.
- 9- <http://www.yashiil.ir>.
- 10- <http://www.crackpaint.com>.
- 11- <http://www.helofi.com>.
- 12-<http://www.beytoote.com/housekeeping/artifice/leather-cover1-wall.html>.
- 13-[www. bartarinha.ir](http://www.bartarinha.ir).
- 14- <http://www.irandecorasion.com>.
- 15-<http://sibekhas.tebyan.net/post/23>.
- 16-<http://www.armisdecor.blogfa.com/category/8>.

فصل پنجم

گچبری، گچ کاری و کاشی کاری

۱-۵- گچبری شیر و شکری

از گچبری های اصیل و قدیمی دوران اسلامی، فرورفتگی و برجستگی آن بسیار کم، حدوداً ۲ الی ۳ میلیمتر است. در اکثر خانه های قدیمی یزد در بالای پنج دریاها و سه دریاها، نمونه های خوب آن دیده می شود. نقش های بالای پنج دریاها و سه دریاها به دودسته افقی و عمودی تقسیم می شوند، که یک در میان کنار هم قرار دارند، یعنی یک نقش افقی کنار یک نقش عمودی قرار می گیرد. و همین طور تکرار می شود. این نقش ها ریز و ظریف اند و انواع گوناگون دارند که چند نمونه آن به قرار ذیل است :

۱-۱-۵- **خیزو یا خیز آب** : یعنی موج آب که هم به صورت نقش شکسته اجرا می شود و هم گردان و جزو نقش های افقی است. درسرزمین های کویری چون یزد که مردم در آرزوی آب و سبزه و آبشار بودند، این نقش ها زیاد مرسوم بود.

۲-۱-۵- **نیز: خزه: عشقه: (nizh: ashagheh)** که نقش گیاهانی است که به درخت می چسبند و رونده اند مثل خزه، پیچک و ...

۳-۱-۵- غژ یا ژغر یا زغر یا آبشار

۴-۱-۵- **برساو شده**: خوشه انگور یا گندم در نقش های عمودی یا نقش هایی از حیوانات تخیلی چون اژدها و سیمرغ و یا حیواناتی که در دسترس شان بود، در ترکیب با هم مثل مارمولک، تازی و آهو ... نقش این حیوانات آن قدر برساو شده که شکل واقعی خود را از دست داده و به صورت یله و آبستره در می آمد. (یله اصطلاح فارسی و معادل آبستره Abstract فرنگی است)، (برساو: استیلزه: برساب: مثلاً، برساو شده کوه یک مثلث است برساو شده خورشید یک گل آفتاب گردان است.)، (برساو نیز فارسی است و معادل استیلزه فرنگی است).

۲-۵- گچ بری با نقش برجسته

در این نوع گچبری، گچ را در زمینه به صورت اندود کار می کردند بعد نقش مورد نظر را روی آن در می آوردند. برجستگی این نوع گچبری بیشتر از شیروشکری است. طبیعی است که نقوش گل و بته برای گچبری برجسته و نقوش هندسی برای گچبری شیروشکری مناسب تر بوده است.

۳-۵- گچبری زبره (zebreh) :

برجستگی این گچبری از نوع گچبری برجسته بیشتر، اما از نوع برهشته (هشته = بیرون آمده) کم تر است. در این گچبری گوشه های نقش بدون مالش و پرداخت کردن کار می شده و گوشه ها تیز بوده اند. لذا گوشه ها، نقش بریدگی و تیزی پیدا می کرد. این گچبری ریزه کاری های زیادی ندارد، و بیشتر در کتیبه های بناهای مذهبی ایران دیده می شود.

۴-۵- گچ بری برهشته

برجستگی این نوع گچبری نسبت به زمینه زیاد است به طوری که قسمت های گچبری شده برآمده و بیرون زده است. اگر چه سابقه تاریخی گچبری برهشته به پیش از اسلام می رسد، مثلاً کاخ بیشاپور در دوره ساسانی اما نمونه های آن را می توان در دوره رازی و آذری دید؛ مثل بنای دوازده امام یزد مربوط به قرون چهارم و پنجم هجری یا محراب های قرن هشتم مثل محراب العجایتو مسجد جامع اصفهان و محراب مسجد گلپایگان، که گچ بری های بسیار نفیسی دارند.

۵-۵- گچ بری لکه یا کلوخی

این نوع گچ بری در قرن سیزدهم هجری به دلیل نفوذ هنر مغرب زمین به ایران معمول شد. که به نحو زننده ای برجستگی آن زیاد بود و به نام گچبری کلوخی مشهور شد. در کاخ های دوره ناصری گچبری ها بیشتر کلوخی بودند. نمونه های آن در کاخ بادگیر تهران (بالای ازاره های ایوان رو به جنوب) و همین طور در کاخ الماس دیده می شود که حتی طرح های آن نیز ایرانی نیست.

۶-۵- گچ بری پته

سابقه گچبری پته به قرن هشتم هجری می رسد. در این نوع گچبری کرباس را آهار می زدند به طوری که مثل مقوا می شد، بعد روی آن گچ می کشیدند و روی آن، گچ بری مورد نظر را انجام می دادند. پس از آن کرباس گچبری شده را به صورت آمود روی دیوار می چسبانده. برای چسباندن کرباس روی دیوار علاوه بر چسب از میخ استفاده می کردند. البته سر میخ ها را به شکل های گوناگون مخروطی و... در می آوردند که خود جزء تزئین می شد. نمونه خوب گچبری پته را در زیر گنبد سلطانیه (قسمت های گلابی شکل) می توان دید. به طور کلی گچ بری ها یا به صورت قالبی یا در جا اجرا می شدند؛ که گچ بری پته از نوع قالبی است؛ از این نظر که جداگانه ساخته و نصب می شده است.

۷-۵- گچ بری مشبک (توری)

گاهی پنجره ها یا روزن ها را نیز با گچبری درست می کردند، مثلاً در مسجد شاه ولی تفت، قطعات گچ مثل تور به هم بافته شده که به باریکی یک سنجاق هستند و نمونه ای از شاهکارهایی هنر گچبری محسوب می شوند. شیوه کار این گچبری بدین صورت بوده است، که گچبر ابتدا لایه ای از گچ را با فاصله حدود ۱۵ الی ۲۵ سانتیمتر از زمینه اصلی بوجود می آورد؛ و بعد از این که گچ خود را گرفت به طرح اندازی نقش مورد نظر پرداخته و در مرحله آخر زمینه طرح را خالی می کرد تا طرح مورد نظر را به صورت مشبک بوجود آورد.

۸-۵- گچ بری معرق (تراش)

روش گچبری معرق همانند کاشی معرق است. ابتدا ملات گچ رنگی را که از قبل آماده شده روی سطح صافی می ریختند و پیش از آنکه گچ خود را بگیرد، آن را به شکل دلخواه می بریدند سپس قطعات بریده شده از گچ را با رنگ های مختلف و نقوش مورد نظر در کنار هم می چیند و پشت آن ملات گچ می ریختند، تا تمام زمینه کار یک پارچه شود و در نهایت قطعه بدست آمده را بوسیله دوغ آب گچ در محل کار می چسبانند. نمونه این کار در مشهد اردهاال کاشان و محراب مسجد میدان ساوه یافت می شود. پیاده کردن نقش، یا نقش اندازی و گرتنه زنی به این صورت بوده که ابتدا طرح مورد نظر را روی کاغذ رسم کرده و طرح را سوزن سوزن می کردند؛ سپس گرد ذغال را داخل کیسه ای پارچه ای ریخته و روی سوراخ ها به کیسه ضربه می زدند تا گرد از سوراخ ها به سطح زیر کاغذ نفوذ کرده و نقش را پیاده کند.

۹-۵- گچ بری لایه ای

نوع دیگر از گچبری تراش است، و بیشتر برای گچبری رنگی که بخواهند به چند رنگ مختلف در آید کار می- شود، روش کار بدین صورت است که لایه گچ کشته را در محلی که قبلاً با گچ زنده زیر سازی و صاف شده است، می کشند و لایه های بعد را نیز به همین ترتیب کار می کنند؛ هر لایه رنگ خاصی دارد و بعد با کاردک و ابزار گچبری شروع به در آوردن طرح ها با رنگ های مختلف می کنند، ضخامت هر لایه نباید بیشتر از ۱ تا ۲ میلیمتر باشد زیرا باعث ترک خوردن لایه گچ می شود.

۱۰-۵- گچبری توپر و تو خالی

این اصطلاح برای تکنیکی به کار برده شده که از نظر عمل و تاثیر با گچبری برجسته کاملاً فرق دارد، در این تکنیک طرح تزئینی در سطح صاف به عمق کمتر از ۲ سانتی متر کنده می شود تا در عقب، سطحی به موازات سطح جلو تشکیل دهد و خطوط اصلی طرح یا مستقیم و یا با ضربات مایل که از حیث عمق یکنواخت است کنده و بریده می شود.

۱۱-۵- گچبری کشته بری

در ابتدا گچ زیره نیم کش بر روی محلی که بخواهند کشته بری انجام دهند کشیده شده و بعد روی آنرا گچ نرمه می کشند و پس از آنکه این گچ خود را گرفت یک لایه دیگر گچ نرم به قطر ۱ تا ۲ میلیمتر می کشند و پس از گرفتن

این گچ که آب آن زیادتر و نرمتر از لایه زیرین بود طرح را روی آن پیاده می کردند و با استفاده از دم بُر اطراف طرح را خط می انداختند تا به زمینه سفت زیرین برسند. پس از آن بوسیله بومخار قسمت های اضافی را از زمینه جدا می کردند تا طرح کشته بری بدست آید. این شیوه بیشتر در دوره صفوی رایج بود.

۱۲-۵- گچ بری تخمه کن (تخمه بری)

در برخی از کارهای گچ بری مثل کاشی به صورت (لعب پران) عمل می کردند، که این گچ بری را تخمه کن می گویند. یعنی برای تنوع قسمتی از گچ بری را که معمولاً وسط نقش بوده به اندازه یک عدس می پرانند. عمده ماده اصلی برای استفاده در تخمه درآوری، گچ سفید و نرم است.

اول بایستی مقدار گچ لازم غربال شده و به یک درجه از نرمی برسد؛ آن گاه بایستی با آب مخلوط شده و خمیر نرم و یک دستی را بوجود آورد؛ سپس خمیر گچ در سطح دیوار مالیده شده و صاف و یک دست می گردد و این زمینه ی کار تخمه درآوری می باشد. این نوع گچبری به سه روش اجرا می شود. نکته مهم دیگر در این تزئین که فرق این تزئین را با نقاشی روی گچ از لحاظ ظاهر مشخص می کند؛ این است که در نقوش تخمه درآوری سایه روشن وجود ندارد، در حالی که در نقوش دیگر روی گچ ممکن است سایه پردازی انجام شود. دیگر اینکه از لحاظ استحکام نقوش و ماده بکار رفته شده روی زمینه و ظرافت، قابل مقایسه با روش های دیگر نیست. و نقوش آبرنگی روی گچ در اثر مرور زمان ممکن است فرسوده شده و شفافیت خود را از دست دهند؛ همچنین مواد رنگی چسبندگی خود را کم می کنند؛ لذا رنگ در سطح تزئین به خطر افتاده و امکان ریزش و از بین رفتن آن وجود دارد. اما در نقوش تخمه درآوری به لحاظ این که گچ و رنگ در عمق فرو رفته و مجدداً به سطح آمده این عوارض مشاهده نمی شود و هنگام عمل مرمت نیز کار با اصول بهتری انجام می شود. شایان ذکر است که انتخاب مکان مورد نظر برای روش تخمه درآوری مهم است. زیرا رطوبت از عواملی است که با گچ، سازگاری ندارد و قرار گرفتن محل تزئین در جریان رطوبت هر چند کم باشد به علت خاصیت مکش رطوبت توسط گچ، اثر را نابود می کند و رنگ ها و گچ پوسیده می شوند. به همین علت یکی از موارد استفاده این تزئین روی سردر ها و مقرنس ها می باشد که احتمال نفوذ رطوبت کم است و یا در بدنه هایی از دیوار به کار می رود که درصد رطوبت آن بسیار ناچیز باشد، و یا اصلاً نداشته باشد. آنچه که مسلم است این است که بسیاری از نقوش و رنگ ها را می توان در سطح مورد اطمینان با روش تخمه درآوری به اجرا در آورد و از ظرافت این تزئین نسبتاً با دوام بهره مند گردید. ابزار های مورد استفاده برای اجرای روش تخمه درآوری در تزئین دیوار عبارتند از: انواع کاردک های نوک پهن و نوک باریک، ظرف مخصوص خمیر کردن گچ (استانبولی)، ماله برای صاف کردن سطوح گچ و غربال.

۱۳-۵-تنگ بری

در این روش از حفره های گچی به شکل تنگ ها یی در تزئینات استفاده می شود. نمونه های این گچ بری را در عالی قاپو اصفهان یا مسجد شیخ صفی اردبیل می توان دید.

۱۴-۵-گره در گچبری

همزمان با به کار بردن گره ها در آجر، کاربرد گره در گچبری نیز آغاز می شود. نمونه بارز آنرا می توان در محراب مسجد جامع فریومد مشاهده نمود، که نفیس ترین نوع گره کاری گچبری است.

۱۵-۵- گچ گیتون (جیتون)

این نوع گچ برای پوشش سطوح بتنی به کار می رود و در دو لایه روی سطح کشیده می شود. پوشاندن سطوح سیمانی و بتنی با گچ های ساختمانی موجود، به سادگی امکان پذیر نمی باشد. زیرا جذب آب جداره های بتنی کمتر از ۲ درصد است و چسبندگی آن ها با ملات گچی کم است. به همین دلیل است که مطابق استاندارد، مصالحی که جذب آب کمتر از ۳ درصد دارند (مثل شیشه، سنگ های صیقلی و ...) را نمی توان در نما کار کرد زیرا برای چسباندن یا باید جذب آب مصالح پشت کار را افزایش داده و یا از نگهدارنده هایی مثل پیچ و ... استفاده کنند. اما استفاده از گچ گیتون برای پوشاندن سطوح بتنی این مشکلات را حل کرده است. این گچ چسبندگی را افزایش داده و چون خلل و فرج دارد و می تواند برای تنظیم رطوبت مؤثر واقع گردد. پس از پوشش، رویه ی آن را می توان تقریباً با هر نوع گچ دیگری اجرا نمود. البته به علت عدم چسبندگی کامل ملات گچ با بتن صیقلی، پس از مدتی سطح گچ ترک خورده و طبله می کند. لذا جهت گچ کاری، یا باید این نوع سطوح را قبل از گچ کاری خراشیده و زخمی کنند، یا با تور سیمی یا رابیتس زیرسازی کنند و سپس گچ گیتون را بر روی آن استفاده نمایند. قبل از کار، سطوح بتنی نیز باید دقیقاً مورد آزمایش قرار گیرند که عاری از هرگونه گرد و غبار، مواد خارجی، دود و رطوبت باشند. از گچ گیتون برای اجرای گچ کاری روی یونولیت نیز استفاده می گردد. برای ساخت گچ گیتون، گچ میکرونیزه را با افزودنی های چسبنده ای نظیر سریشم مخلوط می کنند. این نوع گچ دیرگیر و مقاوم بوده و از آن به منظور چسباندن قطعات گچی نیز استفاده می گردد. برای ساختن خمیر آن، تنها لازم است که به پودر آن آب اضافه نمایید. خمیر به دست آمده باید حداقل ۱۰ دقیقه قبل از استفاده ساخته شود. از گچ چونه، ملات بلوک و گچ چسباننده (با نام های مختلف) نیز می توان جهت چسباندن قطعات گچی به یکدیگر استفاده کرد.

۱۶-۵- گچ پلیمری (پاششی)

گچ پلیمری گونه‌ای از گچ ساختمانی است، که با توجه به استفاده از افزودنی های پلیمری و آهک هیدراته و ماده معدنی پرلیت در ترکیبات آن دارای مزایای قابل توجهی مانند قابلیت استفاده در ماشین های گچ پاش، زمان گیرش بیشتر، وزن سبک تر و خصوصیات عایق بهتر نسبت به گچ های معمولی می باشد. کشور ایران جایگاه سوم را بعد از کشور چین و آمریکا در زمینه تولید گچ در دنیا به خود اختصاص داده، و این در حالی است که کشور ایران سهم بسیار اندکی از تولید گچ پلیمری در دنیا را به خود اختصاص می دهد.

۱-۱۶-۵- روش انجام گچ کاری با استفاده از گچ پلیمری پاششی

ماشین گچ پاش به صورتی طراحی شده که گچ را با نسبت خاصی با آب مخلوط کرده، سپس دستگاه گچ پاش با پمپی که در آن خمیر گچ توسط لوله مخصوص به سر نازل گچ پاش هدایت کرده و در سر نازل لوله دیگری که به پمپ هوای فشرده متصل می باشد مخلوط هوای فشرده و خمیر گچ را بدین وسیله یک یا دو لایه به ضخامت ۲ ال ۱۲۰ میلیمتر به دیوار می پاشد. سپس لایه گچ را توسط شمشه های دستی صاف کرده و همچنین تراز می نمایند. روش گچ کاری با گچ پاششی بیشتر برای فضاهای بزرگ مقرون به صرفه می باشد. زمان گیرش گچ پاششی برای کارهای بزرگ و سطوح بیشتر در نظر گرفته شده و با افزودنی نگهدارنده آب (کلوئید هیدروفل) از خارج شدن سریع آب محتوی در گچ جلوگیری به عمل آمده تا خمیر گچ خاصیت قابل کار بودن را دارا باشد. انواع گچ پاششی عبارت است از: گچ پاششی معمولی، گچ پاششی عایقکاری، گچ پاششی لایه نازک، گچ پاششی عایقکاری روی پشم سنگ می رسد.



شکل ۱۲۵- نحوه اجرای گچ پاششی.

گچ های پلیمری طی عملیات های میکرو یونیزه شدن پخت و سرند کردن و اضافه کردن مواد افزودنی همچون پرلیت، مواد سلولزی آهک هیدراته، مواد پلیمری، اسید سیتریک، اسید تارتاریک، هوستاپور و .. تولید می گردد. معایب گچ سنتی را از بین برده و ویژگی های جدیدی به گچ افزوده است که مهم ترین آن ها عبارت است از:

- ۱- با استفاده از گچ پاششی مرحله گچ خاک از ساختمان حذف شده و سقف ساختمان را مستقیماً بر روی خود سازه یا سقف کاذب مانند رابیتس با سرعت بالا پوشش می دهد،
- ۲- گچ پاششی روی متریال مختلف از جمله آجر، بتن، فوم، سفال، سیمان و لیکا و هبلکس و... قابل اجرا است،
- ۳- سرعت بالا در اجرا - در حدود ۲۰۰ متر مربع در روز،
- ۴- وزن کمتر به دلیل وجود پرلیت، استحکام بالاتر، مقاوم در مقابل خش،
- ۵- دیرگیر بودن، مدت اولیه زمان گیرش ۱۰۰ دقیقه می باشد،
- ۶- قابلیت انعطاف پذیری بالا نسبت به گچ معمولی،
- ۶- این گچ پس از پاشش همانند بتن سخت و مقاوم می شود. بستری بدون موج و دارای سطحی صاف می باشد،
- ۷- در مقابل رطوبت مقاوم بوده و همچنین تا حد قابل ملاحظه ای در مقابل حرارت مقاومت نشان می دهد،
- ۸- گچ معمولی در ضخامت بیش از ۱/۵ تا ۲ سانتیمتر ترک خورده و ظاهر نامناسبی پیدا می کند ولی گچ پلیمری پاششی تا ضخامت ۱۰ سانتیمتر قابل اجرا می باشد و ترک نمی خورد.
- ۹- مقاومت فشاری گچ پلیمری در مقایسه با گچ عادی به ترتیب ۱۵۶ و ۷۰ کیلوگرم بر سانتیمتر مربع می باشد،
- ۱۰- در روش گچ کاری با گچ پلیمری و دستگاه گچ پاش به علت اینکه گچ با سرعت و فشار بر روی دیوار پاشیده می - شود تمامی درزها و ترک های دیوار را پر می کند،
- ۱۱- مقاومت در برابر حرارت و حریق.

این ویژگی ها سبب شده تا در برخی موارد گچ های پلیمری جای سیمان سفید را بگیرند و مقرون به صرفه باشند. بهای گچ های پلیمری در مقایسه با گچ های سنتی به طور تقریبی در حدود ۳ برابر بیشتر است. لیکن با توجه به نسبت مصرف حدود نصف در قیاس با گچ معمولی در سطوح مورد استفاده و مزایای سبک بودن وزن و عایق بودن، بخش زیادی از این قیمت بالا توجیه اقتصادی پیدا می کند. اجرای گچ های پلیمری چه به صورت دستی و چه به صورت پاششی به علت دیر گیر بودن سرعت گچ کاری را به میزان قابل توجهی افزایش می دهد، که این میزان در حالت پاششی به ۵ برابر سریعتر از گچ کاری سنتی می رسد.

۱۲-۵- کناف

کناف نام برندی است که برای نخستین بار از پانل های پیش ساخته گچی در دیوار و سقف کاذب استفاده کرد، امروزه در کشور ما به هر نوع پنل گچی که با این سیستم در سقف یا دیوار نصب می گردد، کناف می گویند.



شکل ۱۲۶- کناف.

۱-۱۷-۵- سیستم زیر سازی کناف

زیر سازی کناف چه در سقف و چه در دیوار از پروفیل هایی از جنس گالوانیزه است که پنل های گچی بر روی آنها پیچ می شوند. در سقف کاذب کناف آویزهایی از همان جنس توسط پرچ های چاشنی دار به سقف اصلی متصل می- گردد و بسته به نوع سقف یک یا دولایه زیر سازی به آن متصل می گردد.

۲-۱۷-۵- نکات قابل توجه در نصب کناف

هنگام نصب سقف کناف باید مواردی از قبیل تعداد آویز در هر متر مربع، پروفیل استفاده شده برای آویز، فاصله میان پروفیل های زیر سازی، تعداد پیچ به کار رفته برای اتصال پنل گچی به زیر سازی، فاصله میان پیچ ها، ایجاد پنخ در محل اتصال دو پنل غیر فابریک، عدم آسیب دیدگی روکش کاغذی و ... توجه کرد.

۳-۱۷-۵- بتونه کاری و رنگ آمیزی کناف

برای حصول بهترین نتیجه در سقف نهایی بهتر است اجرای سقف، بتونه کاری و نقاشی همگی به یک تیم سپرده شوند، عدم رعایت موارد فنی می تواند به مواردی نظیر موج دار بودن رنگ نهایی و یا برجستگی در محل اتصال پنل ها و یا جای پیچ ها و یا حتی ترک خوردگی منجر شود.

۱۸-۵- انواع کاشی در معماری

هنر کاشی کاری در ایران، قدمتی چندین هزار سال دارد. اگر آجر های لعاب دار، دوران باستان را نخستین کاشی های ایرانی بدانیم. قدمت هنر کاشی کاری در ایران به اواخر هزاره ی چهارم ق. م. می رسد. در چند هزار سال پیش برای تزئین بناها در روم قدیم و یونان باستان استفاده از نوعی کاشی به نام موزاییک متداول بوده است. سرامیک کاری، قرار دادن موزاییک های کوچک (قطعات سفالی، کاشی و ...) به رنگ های مختلف در جوار یکدیگر و شکل دادن به آنها می باشد که در نتیجه آن نقشی به وجود می آید. صنعت کاشی سازی در ایران سابقه طولانی دارد، حتی در دوران قبل

از اسلام و قبل از میلاد نیز در ایران رواج داشته، به طوری که نمونه هایی از صنعت کاشی کاری ایران در شوش که مربوط به کاخ هخامنشیان است پیدا شده که قدمت آن مربوط به ۴۰۰ سال قبل از میلاد است.



www.Graphic-Designers.persianblog.com

شکل ۱۲۷- کاشی لعاب دار شوش در عهد هخامنشی.

که به وسیله باستان شناسان فرانسوی به فرانسه برده شد، و اکنون در موزه های فرانسه موجود است. صنعت کاشی سازی بعد از اسلام نیز در ایران رواج داشت و کم و بیش راه ترقی خود را طی می کرد و در دوران صفویه این هنر به اوج ترقی خود رسید به طوری که هنوز هم کاشی کاری هایی که در زمان شاه عباس در اصفهان انجام شده از لحاظ زیبایی و ثبات رنگ بی نظیر است.



شکل ۱۲۸- کاشی کاری، مسجد جامع، اصفهان.

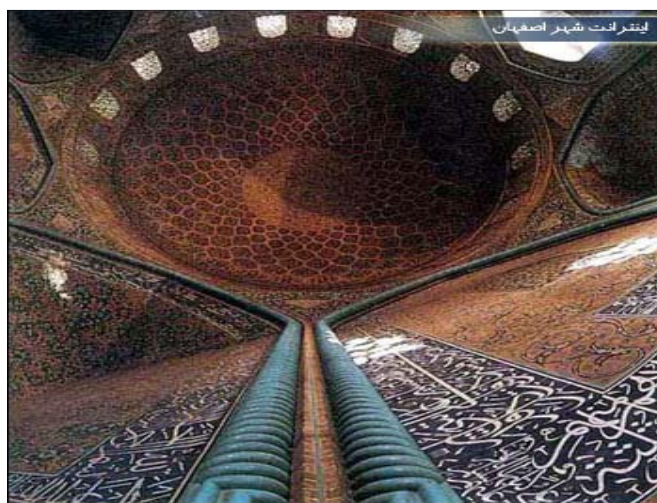
۱-۱۸-۵- کاشی لخت

از زیبا ترین و فاخرترین کاشی ها می باشد دارای برجستگی بوده و برای آن که طرح حاصل شد و آن ها را خشت، خشت مطابق طرح کنار هم قرار می دهند کاشی لخت در قرون پنجم و ششم رواج یافت. لعاب این کاشی ها متفاوت است و با لاجورد شنگرف نقره، طلا، مس و روی است. کاشی زیر نقشی، گل کاشی رل به اشکال مختلف هندسی مثل هشت ضلعی، شش ضلعی مربع و مثلث و می بریدند بعد روی آن را لعاب داده و به کوره می بردند زمانی که کاشی

از کوره خارج می شد یک زمینه رنگی ساده داشت با هم ترکیب کرده و روی آن نقش مورد نظر را طراحی می کردند بعد دوباره به کوره می بردند و کاشی زیر نقشی پدید می آمد. نمونه های آن در ازاره های حرم امام رضا و خواجه ربیع است.

۲-۱۸-۵- کاشی تراش یا معرق

کاشی های ساده و معمول را در در رنگ های مختلف انتخاب کرده و در شکل ها و اندازه های گوناگون با نقش گردان می برند این شکل ها و طرح ها معمولاً به صورت منحنی های باریکی به صورت سر شاخه پیچک و گل و جوانه هستند که در هم می روند. طراحی روی این کاشی ها بحث مفصلی دارد تنها اشاره می شود که این طرح های گردان بند بند دارند که بر اساس این بند ها طرح ها دسته بندی می شوند بند های معروف عبارتند از بند اسلیمی، بند ختایی، بند رومی و یا آجری بهترین نمونه در قبه سبز کرمان (قراختیان) بوده است.



شکل ۱۲۹- با خط ثلث و کاشی سفید معرق بر زمینه لاجوردی حاوی سوره های قرآن کریم است

۳-۱۸-۵- کاشی پیش بر

برای تهیه، کاشی را قبل از بردن به کوره و هنگامی که تر است به شکل مورد نظر در می آورند قالب هایی از چوب یا فلز به شکل دلخواه می سازند بعد آن را بر روی خشت دو نم و تر قرار می دهند اطراف قالب را می برند تا خشت همان شکل را به خود گیرد آن را لعاب داده و به کوره می برند اگر خشت ها لعاب نداشته باشد آجر پیش بر می شود نمونه های آن در در مسجد زوزن و مسجد گناباد دیده می شود. در کاشی پیش بر، کاشی ها روی خود طرح ندارند فقط رنگ دارند و به شکل خاصی بریده شده اند که کنار هم قرار می گیرند نمونه های خوب در سر در خانقاه با یزید بسطامی و شاه کار آن در مسجد سنگان زوزن که کاشی ها مثل تور به هم بافته شده است در چغا زنبیل نمونه های این کاشی دیده می شود.

۴-۱۸-۵- کاشی مهری

کف قالب را با نقش مورد نظر و پستی و بلندی لازم کنده کاری می کردند و بعد خمیر گل رس را در قالب ریخته تا گل خودش را بگیرد. بعد قالب را در محل مناسبی برگردانده و صبر می کردند تا گل کاملاً خشک شود. سپس لعاب داده و به کوره می بردند. گاهی اوقات روی برجستگی را لعاب داده و هنگامی که خشت پخته می شود گودی ها آجر بوده و برجستگی ها کاشی است. کاشی مهری را باید نوعی کاشی پیش بر دانست نمونه های خوب آن در مسجد جامع یزد، گنبد سلطانیه و مسجد کبود تبریز دیده می شود. کاشی هفت رنگ، در زمان شاه عباس به دلیل سازندگی بی وقفه بنا به سلیقه رایج سراسر بنا ها را با کاشی پوشانده ولی چون ساخت کاشی معرق طولانی بود کاشی هفت رنگ که دارای سرعت کمتر بود جای آن را گرفت.



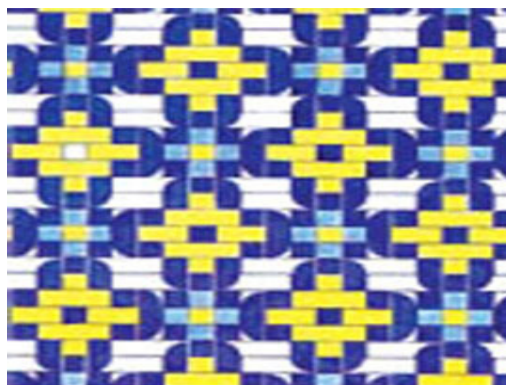
شکل ۱۳۰- کاشی هفت رنگ، قرن هشتم هجری، ایران.

کاشی های ساده را به صورت چهار گوش کنار هم می چینند بعد طرح مورد نظر را روی کاشی های ساده طراحی و رنگ آمیزی می کردند بدیهی است که هر یک از کاشی ها تنها بخشی از طرح کل نما را در خود داشت سپس آن را دوباره به کوره برده پس از بیرون آمدن کاشی هفت رنگ آماده بود. کاری که با کاشی معرق ماهها طول می کشید با کاشی هفت رنگ، ظرف دو الی سه روز به اتمام می رسید. زیرا چیدن کاشی های ساده چهار گوش کنار هم خیلی سریع انجام می گرفت و نقش انداختن روی یک صفحه بزرگ به صورت یک جا خیلی آسانتر از تراش و طراحی روی تک تک کاشی ها بود. طرح کاشی ها معمولاً اسلیمی، پیچک ها و گل های زیبا بود و زمینه اکثراً فیروزه ای بود. دوام کاشی هفت رنگ کمتر از معرق بود.

۵-۱۸-۵- کاشی ابرو باد

بیشتر برای فرش کف، در زمان قاجار رواج یافت برای ساخت آن لعاب آبی و لعاب سفید را روی کاشی می ریختند. چون طرح مشخصی نداشت مخلوط آزاد آبی و سفید زیبایی خاصی به کاشی می بخشید. گاه تمام کف را این گونه فرش می کردند، و گاه کناره ها را، نمونه آن در شمس العماره تهران دیده می شود.

ترکیب سفال و کاشی را معقلی گویند، نام قدیم آن، در هم است. نمونه خوب آن در مسجد جامع اصفهان است در خط بنایی از معقلی زیاد استفاده می کردند به این ترتیب که روی آن را شطرنجی و در خانه های سفید و رنگی اسماء مقدس را به کار می برند. تلفیق کاشی با آجر در نماسازی از انبساط و انقباض کاشی ها جلو گیری می کند. با این عمل پریدن و خرد شدن لعاب کاشی به حداقل می رسد. انواع خطوط مستقیم در محورهای عمودی و افقی و گاه خطوط مورب با زاویه ۴۵ درجه و شطرنجی از نقوشی هستند که در کاشی کاری معقلی مورد استفاده دارند.



شکل ۱۳۱- نمونه اجرا شده از کاشی معقلی.

۲-۱۸-۵- کاشی های رنگی در معماری داخلی

دنیای هنر کاشی کاری بسیار گسترده است و در طراحی آن ها خیال طراحان تا هر کجا که بخواهید پرواز کرده است. این کاشی ها پر از طرح و رنگ هستند و زمانی که شما شروع به قدرانی و توجه به این طرح ها و رنگ ها و امکاناتی که کاشی های سنتی و مدرن در اختیار شما قرار می دهند بکنید، جهان از حالت سیاه و سفید به حالت رنگی تغییر می کند. طرح ها و نقش های کاشی های سنتی مدیرانه ای یک فرم هنری فوق العاده هستند. پیچیده، رنگارنگ، و متقارن. طراحی های مدرن که از نمونه های طبیعی الهام گرفته شده و در آن ها از رنگ ها و طرح های سنتی استفاده می کنند و آن ها را در قالبی جدید به کار می گیرند. بایستی بدانیم که کاشی ها فقط مخصوص حمام و کف پوش ها نیستند، بلکه از آن ها در طراحی دکوراسیون منزل و دیوارها، نیمکت ها، و حتی شومینه ها می توان استفاده کرد. علاوه بر این، در اتاق نشیمن، پاسیوها، و اتاق خواب ها می توان از آن ها بهره گرفت.

کاشی هایی سنتی اسپانیایی که روزگاری در کف به کار گرفته می شدند اکنون در دیوار یک آشپزخانه مدرن استفاده شده اند. آن ها بدون این که حس و حال معاصر فضا را از بین ببرند، رنگ ها و نقش های فوق العاده زیبایی به این فضا اضافه کرده اند. استفاده از این کاشی ها جزو ویژگی های یک آشپزخانه معاصر و امروزی هستند.



شکل ۱۳۲- نمونه اجرا شده از کاشی های رنگی در آشپزخانه.

استفاده از راه پله‌هایی خاص با طراحی‌هایی منحصر به فرد که پیشانی آن‌ها با کاشی‌هایی که دارای طرح‌های متنوع و خاص کاشی شده‌اند، شیوه‌ای جذاب و متفاوت برای اضافه کردن رنگ و طرح به خانه است.



شکل ۱۳۳- نمونه اجرا شده از کاشی های در راه پله.

همان‌طور که در عکس بالا مشاهده می‌کنید، این طرح‌ها و رنگ‌ها آن‌قدر زیبا و جذابند که آدم دوست دارد در میانه راه در جایی میان دو فضایی که راه پله آن‌ها را به هم وصل می‌کند برای همیشه بماند.

فرش پهن کردن هم قوانینی دارد. معمولا در آب و هوای خشک و گرم مانند جنوب اسپانیا، آفریقای شمالی، و مکزیک، همیشه از قالیچه‌های زیبا استفاده نمی‌شود. همان‌طور که در عکس بعدی مشاهده می‌کنید در این فضا به جای استفاده از یک قالیچه معمولی از قالیچه‌ای با طرح‌های کاشی استفاده شده است.



شکل ۱۳۴- نمونه اجرا شده کاشی به سبک اسپانیایی در کف به جای قالیچه.

می توان از کاشی های طرح دار در فضای پیرامونی شومینه به این فضا حس و حالی روستایی داده است.



شکل ۱۳۵- نمونه اجرا شده کاشی طرح دار اطراف شومینه.

استفاده از کاشی های پر طرح و نقش یک گرایش مدرن است. این کاشی هایی که در عکس بعدی مشاهده می کنید دارای طرح های قدیمی کوبایی هستند و در عین حال به آشپزخانه حس و حالی مدرن و متفاوت داده اند.



شکل ۱۳۶- نمونه اجرا شده کاشی طرح دار آشپزخانه.

کاشی هایی به سبک مکزیکی از جنس سفال، همان‌طور که در عکس بعدی مشاهده می‌کنید، این فضا رُستیک، برجسته، و دوست‌داشتنی است.



شکل ۱۳۷- نمونه اجرا شده از کاشی هایی با طرح یونانی.

کاشی هایی به سبک سنتی ترکیه که در یک سرویس بهداشتی انگلیسی به کار گرفته شده است.



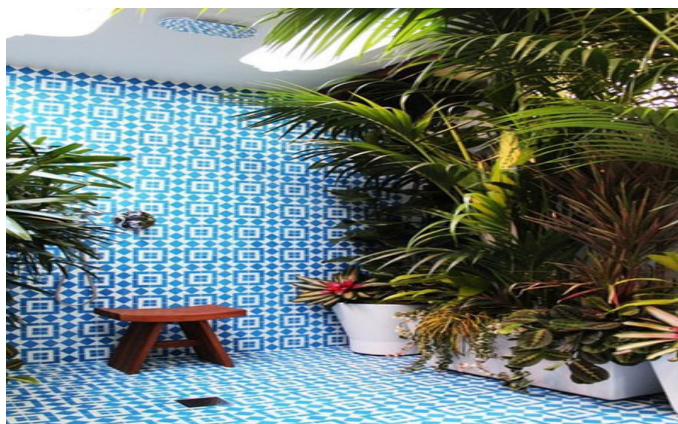
شکل ۱۳۸- نمونه اجرا شده از کاشی هایی به سبک سنتی ترکیه ای.

تصویر بعدی، یک تراس در فضای بیرونی خانه‌ای است که با کاشی های مکزیکی که دارای طرح‌هایی ساده به رنگ آبی و سفید سنگفرش شده است. همان‌طور که مشاهده می‌کنید این کاشی ها به این فضا حس و حالی خاص و دوست‌داشتنی داده‌اند و ثابت می‌کنند که فضاهای بیرونی خانه هم می‌توانند از داشتن چنین طرح‌ها و نقش‌هایی لذت ببرند.



شکل ۱۳۹- نمونه اجرا شده از کاشی هایی به سبک مکزیکی.

این پاسیوی کاشی کاری شده در خانه‌ای در خاورمیانه قرار دارد و امتدادی از خانه است و بیشتر شبیه یک اتاق اضافی است تا یک فضای بیرونی مجزا، همان‌طور که مشاهده می‌کنید کاشی‌ها حس و حالی متقارن و یک دست به این فضا اضافه کرده‌اند.



شکل ۱۴۰- نمونه اجرا شده از کاشی‌هایی در خاورمیانه.

کاشی‌هایی گرانادایی در خانه‌ای به سبک آفریقایی شمالی، البته این خانه در کالیفرنیا جنوبی واقع شده است. رفتن به این فضا همچون سفر به کشوری دیگر است.



شکل ۱۴۱- نمونه اجرا شده از کاشی‌هایی گرانادایی به سبک آفریقایی شمالی.

۸-۱۸-۵- مدل‌های جدید کاشی و سرامیک دیوار و کف حمام و دستشویی

مهم‌ترین بخش طراحی دکوراسیون یک حمام یا سرویس بهداشتی در رنگ کاشی، مدل کاشی و سرامیک و دیوار پوش آن خلاصه می‌شود، و عدم توجه به این نکته مهم می‌تواند تا حد زیادی از زیبایی حمام و سرویس بهداشتی بکاهد. یک مزیت مهم حمام و سرویس بهداشتی این است که یک بخش مجزا از دکوراسیون داخلی محسوب می‌شود. و اجباری نیست که حتماً رنگ و مدل دیوار پوش حمام با دکوراسیون داخلی دیگر بخش‌های خانه متناسب و هماهنگ

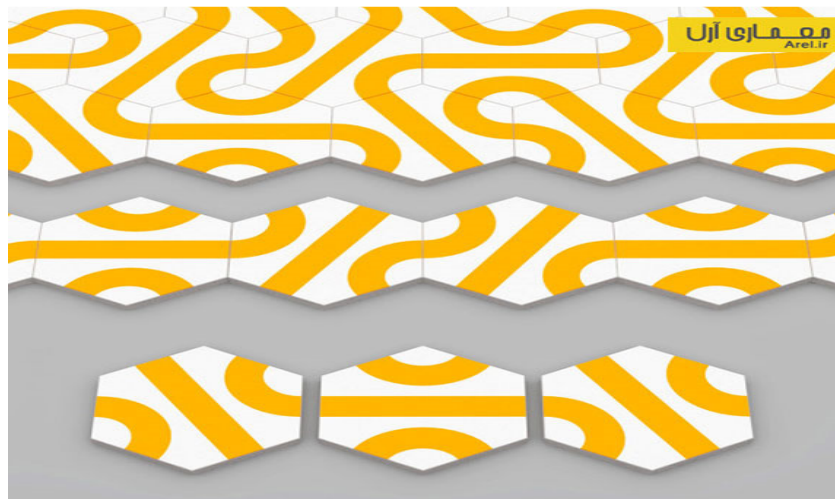
باشد. به همین علت دست صاحب خانه در انتخاب یک مدل دیوار پوش مناسب و ایده آل کاملاً باز است و می تواند یک طرح زیبا و شیک برای دیوار حمام انتخاب کند.



شکل ۱۴۲- نمونه اجرا شده کاشی مدرن در حمام.

۹-۱۸-۵- کاش های شش ضلعی

استودیوی طراحی Dsignio اقدام به طراحی سرامیک های شش ضلعی کرده که با تغییر نحوه ی چیدمان آنها در کنار هم می توان به نقوش متنوعی دست یافت. بدین ترتیب شما با چرخاندن هر سرامیک می توانید طرح های متنوعی تولید کنید.



شکل ۱۴۳- نمونه هایی از کاشی های شش ضلعی.

۱۰-۱۸-۵- کاشی های بازیافت شده از مانیتورهای قدیمی

به کاربری از حداکثر مواد مصرفی که امروزه در اطراف ما به عنوان زباله وجود دارد، یکی از راه حل های مهم و اساسی برای استفاده از حداقل منابع طبیعی و صرفه جویی به شمار می رود. یک شرکت آمریکایی با به کار گیری از مانیتور های اشعه کاتدی (CRT) اقدام به ساخت کاشی های نسوز برای طراحی داخلی و خارجی کرده است. با توجه به اینکه امروزه از صفحات LCD و LED در تمام تکنولوژی های موجود، مانیتورهای اشعه کاتدی از دور خارج شده و راهی به جز زباله های شهری ندارد. به جز بخش معدودی از این قطعات که قابل بازیافت می باشند، بیشتر قطعات و ملحقات دور ریختنی می باشد. اما این شرکت توانسته با به کارگیری این ملحقات درصد بازیافت این مواد را تا حدودی افزایش داده و در مصالح ساختمانی از آن استفاده کند.



شکل ۱۴۴- نمونه اجرا شده از کاشی های بازیافتی مانیتورهای قدیمی.

به علت بازیافت سخت و پرهزینه شیشه، این کمپانی آمریکایی از مانیتورهای کاتدی (CRT) استفاده بسیار اقتصادی نموده و چیزی در حدود ۸۶۰ میلیون پوند زباله الکترونیکی را در ساخت این مصالح به کار برده است. جهت نسوز بودن این کاشی ها، از مواد و خاک نسوز در این تایل ها استفاده شده است. بعضی از این کاشی ها به صورت مات و برخی دیگر به صورت شفاف بوده که این شفافیت حاصل استفاده از صفحات مانیتور های کاتدی می باشد. این کاشی ها در اندازه ۲*۴ و ۲*۸ موجود می باشد و در طراحی فضای داخلی و خارجی مورد استفاده قرار می گیرد.

۱۱-۱۸-۵- کاشی های بتن هوشمند

طراحان KAZA اشکال ارگانیک و نرم با نقش و نگارهای زیبا بر روی کاشی های بتنی با نام "بتن هوشمند" را توسعه داده اند که می تواند با مفاهیم مختلف طراحی خلاق سازگار باشد. باور داشته باشید یا نه این کاشی های از آخرین روند طراحی داخلی است و موفقیت بزرگی در جایگزین رنگ و پس زمینه کسل کننده در فضاهای داخلی است. هنرمندان و طراحان با این کاشی ها می توانند هنر و خلاقیت را به نمایش بگذارند.



شکل ۱۴۵- نمونه اجرا شده از کاشی های بتن هوشمند.

اثر بصری تولید شده توسط دیوارهای هنری معاصر با بازتاب نور و سایه بافت ها، نمای بسیار خیره کننده را ایجاد می کند. دیوارها الهام بخش حس پویایی و زندگی در حال تغییر و تولد دوباره است. آهنگ طبیعی اعمال شده توسط نقوش گل و بلبل و الگوهای متمایز حس زندگی و هماهنگی به هر خانه را می افزاید. کاشی در اشکال و اندازه های مختلف وجود دارد و آنها را می توان برای فضای داخلی و خارجی استفاده کرد.

۱۹-۵- انواع سرامیک

سرامیک مصالحی است که در تمامی صنعت ها بسیار پر کاربرد است، در صنعت ساختمان به کاشی هایی که لایه رویی آنها از سرامیک تشکیل شده به اختصار سرامیک می گویند. البته باید توجه داشت امروزه سرامیک هایی در بازار وجود دارند که تنها یک لایه دارند که از جنس سرامیک است. روش های زیادی برای دسته بندی سرامیک ها وجود دارد، برای مثال جنس تشکیل دهنده، طرح، ابعاد و نوع برش هریک می تواند ملاکی برای دسته بندی انواع سرامیک باشد. از نظر جنس می توان به انواع ذیل اشاره نمود:

- ❖ کاشی سرامیک: یکی از انواع پر کاربرد، از دولایه تشکیل شده، لایه زیرین از جنس سفال و لایه رویی از جنس سرامیک است. ابعاد مختلف دارند و ضخامت آنها اغلب زیر یک سانتی متر است،
- ❖ سرامیک: تنها از یک لایه سرامیکی تشکیل شده است و با ابعاد بسیار بزرگ نیز قابل سفارش هستند مثلاً ۳۰۰*۱۰۰ سانتی متر، این سرامیک ها معمولاً ضخامتی بین ۳ تا ۵ میلیمتر دارند.
- ❖ سرامیک لمینت سنگ طبیعی: در این سرامیک ها که معمولاً از دو یا چند لایه تشکیل شده اند، لایه رویین از جنس سنگ طبیعی با ضخامت چند میلیمتر است، به همین دلیل پس از نصب مشابه سنگ خواهد بود،
- ❖ سرامیک لمینت سینتتیک: در این سرامیک ها که معمولاً از دو یا چند لایه تشکیل شده اند، لایه رویین از جنس مواد مصنوعی است که اغلب به سنگ شباهت دارد.

همچنین باید توجه داشت که برش سرامیک ها به دو گونه است، در بعضی مدل ها، لبه ها گرد شده و فیلِت هستند و در بعضی دیگر برش ها در لبه کاملاً گونیا و تیز هستند. از طرفی سرامیک را می توان به هر دو شیوه دوغ آبی و یا چسبی به کاربرد، باید دقت داشت که در شیوه چسبی، سطح زیرکار بسیار مورد اهمیت است و هرگونه ناگونیایی و موج می تواند به سطح نهایی آسیب وارد کند.

۱-۱۹-۵- سرامیک طرح پارکت

از آن جایی که چوب ها در رنگ ها و طرح های متنوعی وجود دارند، سرامیک طرح پارکت نیز در طرح های مختلفی ساخته شده است. سرامیک رنگ روشن طرح پارکت، نمونه هایی از جدیدترین طرح های کاشی سرامیک پارکت می باشد. این سرامیک ها برای افرادی که علاقه دارند از نمونه های روشن طرح های چوبی برای کف پوش و دیوارهای منزل خود استفاده کنند، گزینه مناسبی می باشد. شکل ۷۴، نمونه هایی از این سرامیک ها است.



شکل ۱۴۶- نمونه اجرا شده سرامیک طرح پارکت با رنگ روشن.

برخی از افراد به چوب های تیره رنگ علاقه دارند، از این رو سرامیک های تیره طرح پارکت را بیشتر می پسندند. این مدل های کاشی سرامیک طرح پارکت، زیبایی منزل را دو چندان می کنند. از آن جایی که این سرامیک ها بسیار با دوام می باشند، می توان از آن ها برای پوشش دیوار و سطوح در طراحی نمای خارجی منزل مانند حیاط نیز استفاده نمود. شکل ۷۵، نمونه هایی از این سرامیک ها می باشد.



شکل ۱۴۷- نمونه اجرا شده سرامیک طرح پارکت با رنگ تیره.

۲-۱۹-۵- سرامیک به مقاومت یاقوت کبود

یک کمپانی سوئیسی پس از پنج سال تحقیقات گسترده و آزمایشات مختلف، موفق به ساخت یک نوع منحصر به فرد از سرامیک یاقوت کبود (Saphirkeramik) شده است. چنین مصالحی، یک انقلاب در زمینه تولید آبجکت های داخلی به شمار می رود. یک سرامیک قوی و چکش خوار، که با ضخامت ۳ الی ۴ میلیمتر ساخته شده و لبه های کرو و ظریف آن از بهترین شاخصه های ظرافت و طراحی به شمار می رود. حتی در یک مدل خاص، ضخامت این سینک ها به ۲ میلی متر رسیده است تا فضایی به صرفه و مثبت، سازگار با محیط زیست در اختیار کاربر قرار دهد.

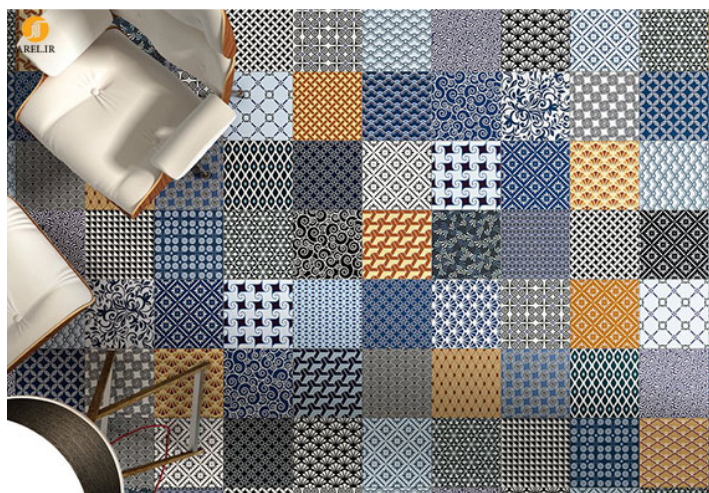


شکل ۱۴۸- نمونه اجرا شده سرامیک به مقاومت یاقوت کبود.

سرامیک Saphirkeramik یک مشتق سخت از ترکیب سنگ سنباده (Al_2O_3) و یک ماده معدنی بی رنگ موجود در یاقوت کبود است. تست خمشی این سینک ها نشان داده که مقاومتی برابر با فولاد را ارائه می دهد. این اشکال و فرم های مینیمال و زیبا اجازه می دهد تا طراحی معماری فضا بسیار بهینه تر و مدرن تر از شرایط سابق باشد. به لحاظ تاریخی ترکیب چینی شیشه و خاک نسوز در ساخت آبیجکت های بهداشتی مورد استفاده قرار گرفته است. مصالح سرامیک و یا مشابه آن از نظر بهداشتی مناسب بوده و به خوبی بازیافت می شوند. مصالح سرامیک یاقوت کبود هم از چنین امتیازی بهره برده و کاملاً قابلیت بازیافت را دارد. ساخت این مصالح نیاز به کمی دقت و ظرافت بیشتر نسبت به سینک و آبیجکت های بهداشتی دارد. اما نکته قابل توجه، کم شدن هزینه ساخت آن می باشد. هزینه تولید مواد خام، و حمل و نقل آن، و همچنین مصرف انرژی در ساخت قالب های اصلی از ویژگی های این طرح به شمار می رود. این سرامیک ها در رنگ سفید و با وزنی بسیار پایین تولید می شوند. این طرح با استقبال زیادی در نمایشگاه مبلمان بازل، میامی و جشنواره طراحی لندن در سال ۲۰۱۴ روبرو شده و برنامه تولید انبوه آن به بازار در سال ۲۰۱۵ خواهد بود.

۲۰-۵- کف پوش سرامیکی با الگوی هندسی

یک شرکت اروپایی، تولید کف پوش سرامیک با الگو های هندسی کرده است. که با رنگ و تنوع های مختلف در فضا فرار می گیرند و به دکوراسیون داخلی فضای شما هویت می بخشد. این مصالح با دقت و هندسه ی بی نقصی ساخته شده اند که تفسیری از مدرنیته در سبک زندگی مردم این قرن است. کف پوش سرامیک این شرکت، در ۹۱ طرح مختلف با ابعاد ۱۰,۵ * ۲۹۷,۵ * ۲۹۷,۵ میلیمتر تولید می شوند. علاوه بر کف می توانید از این متریال برای پوشش دیوار هم استفاده کنید.



شکل ۱۴۹- نمونه اجرا شده از سرامیک با الگوی هندسی.

۲۱-۵- گچ کاری پلی استایرن

گچ بری‌های پلی‌استایرن به دلیل تنوع رنگ، نصب سریع، قابلیت شستشو و قابلیت جابه‌جایی؛ جایگزین جدید و مناسبی در گچ بری‌های سقفی و دیواری است. بسیاری از افراد، گچ بری‌های پلی‌استایرن را در تزیینات داخلی ساختمان به دلیل داشتن کیفیت بالا آن‌ها و مزایای متعدد ترجیح می‌دهند.



شکل ۱۵۰- نمونه اجرا شده از گچ بری پلی استایرن.

- محصولی است جایگزین گچ که بسیاری از معضلات تزیینات گچی را از بین می‌برد.
- از سنگینی ساختمان که جزو معیارهای اصلی ساختمان‌سازی توسط مهندسان است، می‌کاهد.
- با این محصول؛ دیگر نیازی به میلگرد، رابیتس، پروفیل و ... در سازه‌های سقفی- دیواری که اتلاف وقت و هزینه‌های زیاد را در بر دارد، نیست.
- زمان طولانی اجرا توسط مجریان به دلیل استفاده از گچ و ملحقات آن از بین می‌رود.
- مشکلی از نظر تنوع اندک طرح و رنگ وجود نخواهد داشت.

موارد زیر از جمله مزایای این نوع گچ بری است:

- ۱- مقاوم در برابر رطوبت و برودت،
- ۲- نصب سریع و آسان در کم‌تر از نیم ساعت،
- ۳- بسیار سبک،

- ۴- قابل شستشو،
- ۵- قابل جابه‌جایی پس از نصب،
- ۶- تنوع رنگ بسیار زیاد،
- ۷- تنوع ابعاد،
- ۸- مطابق با سلیقه‌های مختلف،
- ۹- قابل استفاده در هتل‌ها، رستوران‌ها، کافی شاپ‌ها، تالارهای پذیرایی، دفاتر، شرکت‌ها و منازل.

مراجع و منابع فصل پنجم:

- 1-<http://www.diamond-house.ir>
- 2-www.4civil.ir
- 3-www.gatch.ir
- 4-<http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/gypsum/gypsumcs06.pdf>
- 5-<http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/gypsum/mcs-2014-gypsu.pdf>
- 6-<http://standards.cen.eu>.
- 7-<http://isiri.org/>
- 8- <http://iranarchitects.com/companies/knauf>.
- 9- <http://saeedsun.ir>.
- 10- <http://decora52.blogspot.com>.
- 11- <http://www.nobaraneh.com>.
- 12- <http://sobbekheir.com>.
- 13- <http://sobbekheir.com>.
- 14- <http://www.beautyhome.ir/decorative>.
- 15- <http://www.arel.ir/fa>.
- 16- <http://freshome.com>.
- 17- home-designing.com.
- 18- <http://www.armisdecor>.

۱۹- کتاب مقررات ملی ساختمان - مصالح و فراورده‌های ساختمانی ۹-۳۷-۷۵۸۸-۹۶۴-۹۷۸ ISBN

۲۰- کتاب مهندسی گچ (هندبوک کاربردی دانشجویان و مدیران کیفیت)

فصل ششم

انواع فلز در معماری داخلی

۶-۱-۱- ورق های فلزی فنس

مصالص ورق های فلزی فنس مانند (سیم مارپیچ) یک ماده تزئینی جدید می باشد که از سیم های شبکه مش فلزی تشکیل شده و برای تزئینات نمای داخل و خارج به کار می رود.

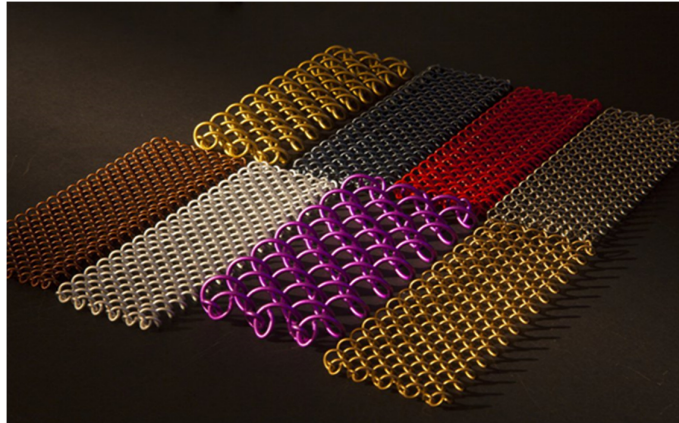


شکل ۱۵۱- نمونه اجرا شده نمای داخلی با سیم های فلزی.

این سیم ها با الگوهای قدیمی به صورت بافته شده است که از انعطاف لازم برای پوشش فضاهای گسترده برخوردار می باشد. این مصالح به قیمتی پایین تر از حد تصور و با نصب ساده، بسیار مقرون به صرفه و اقتصادی می باشد. معماران به خلاقیت ذهنی خود می توانند اشکال مختلف و جالبی را با کمترین بودجه ممکن به وجود آورند.

۶-۱-۱-۱- بافت های فلزی

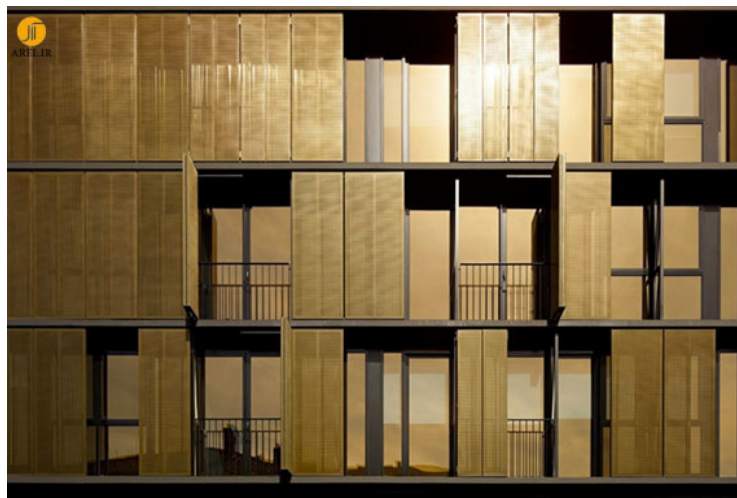
تمام بافت های فلزی از یک شکل هندسی ثابت در مقیاس متفاوت تشکیل شده اند. مقیاس بافت ها از به هم تنیدگی درشت تا ریز (از ۴۰٪ تا ۸۰٪ پوشش) تشکیل شده اند. ضخامت بافت ها نیز در چند شماره متفاوت بنا به مقاومت های مختلف عرضه می شوند. همچنین در ۱۱ رنگ مختلف و در دو نوع فولادی و آلومینیومی تولید می شوند که می توان در ۱۰۰ طرح مختلف سفارش داد.



شکل ۱۵۲- انواع بافت های فلزی جهت معماری داخلی و خارجی.

۶-۲- پرده مش فولادی

مصالح پرده مش فولادی را از اتصال نخ های فولادی با ضخامت کم و موج دار درست می کنند و با نام Metal Fabric شناخته می شوند. این مصالح را می توان به صورت تخته ای با ابعادی که می خواهید سفارش دهید. از مشخصات این مصالح سبکی، طراحی راحت، استحکام، پوشاندن حجم وسیعی از بنا و شفافیت آن ها است. از این مصالح هم می توان برای طراحی نما و هم در طراحی داخلی ساختمان استفاده کرد.



شکل ۱۵۳- نمونه ای از پرده مش فولادی اجرا شده.

۳-۶- نرده آلومینیومی

نرده راه پله و حفاظ های آلومینیومی آنادایز شده، به علت استحکام و مقاومت در مقابل زنگ زدگی و همچنین زیبایی ظاهری آنها، که تحت هیچ شرایطی تغییر رنگ نمی دهد، موجب شده است تا استقبال روز افزونی از این محصولات جهت استفاده در ساختمانهای مسکونی و اداری صورت گیرد به طوری که در مناطق با آب و هوای مرطوب، این گونه نرده های راه پله و حفاظ های آلومینیومی تقریباً جایگزین انواع نرده فلزی و غیر فلزی دیگر همچون نرده استیل، نرده آهنی و نرده چوبی گردیده اند و هر روز بر استفاده کنندگان این فلز افزوده می شود. ترکیب این نرده ها با حفاظ هایی از جنس شیشه های نشکن، زیبایی ظاهری دو چندان به آن بخشیده است که از آن در داخل منازل مغازه ها و دفاتر کار به عنوان تزئینات داخلی استفاده می گردد.

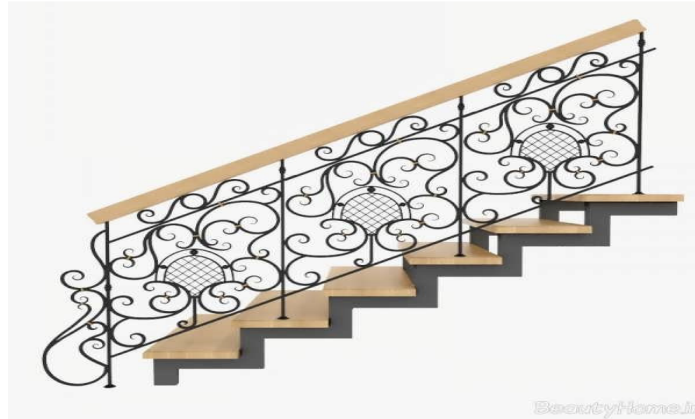


شکل ۱۵۴- نمونه ای از نرده آلومینیومی برنز شده.

نرده و حفاظ های آهنی و استیل نامرغوب مورد استفاده در بالکن ها و حفاظ پنجره ها به علت قرار گرفتن در معرض بارش باران و برف و در اثر خاصیت زنگ زدگی، بعد از مدتی از استحکام آنها کاسته شده که نیازمند رنگ آمیزی مداوم می باشند. اما نرده آلومینیومی، به علت مقاومت در مقابل زنگ زدگی و همچنین زیبایی ظاهری ناشی از رنگ نقره ای، برنز، طلایی و طرح چوب و همچنین شفافیت و براق بودن آنها، جهت استفاده در بالکن ها و حفاظ پنجره ها، گزینه مناسبی برای جایگزین کردن آن ها می باشند.

۴-۶- نرده استیل با شیشه

اگر منزل شما دابلکس است می توانید از انواع نرده های زیبا و جدید برای راه پله خانه های دابلکس استفاده کنید. استفاده از نرده ها با جنس های ترکیبی شیشه و استیل و ... می تواند انتخاب ایده آلی برای نرده های راه پله باشند.



شکل ۱۵۵- نمونه ای از نرده استیل همراه با شیشه.

۵-۶- جداکننده فلزی با چوب

در طراحی داخلی یک فضا، برای جدا کردن قسمت های مختلف راه های متفاوتی وجود دارد که طراحان و معماران داخلی بسته به شرایط و خلاقیت خود این راه ها را امتحان می کنند. یکی از روش های مرسوم، استفاده از دیوایدر یا جداکننده های چوبی یا فلزی است.



شکل ۱۵۶- نمونه ای از جداکننده فلزی همراه با چوب.

۶-۶- ورق مولتی استایل

ورق مولتی استایل ورقه ای از جنس پلی استایرین فشرده با مقاومت بالا است که برای پوشش سطوح به کار می رود. وزن کم، انعطاف پذیری بالا، سهولت حمل و نقل، تنوع در طرح و رنگ و سهولت در برش و نصب از مزایای این ورق ها به

شمار می آید. قابلیت حک و برش این ورق ها با دستگاه های لیزر توجه خاص شرکت های تبلیغاتی را جهت ساخت انواع پلاک های صنعتی، تجاری و تبلیغاتی، تندیس و لوح تقدیر و غیره به خود جلب کرده است.

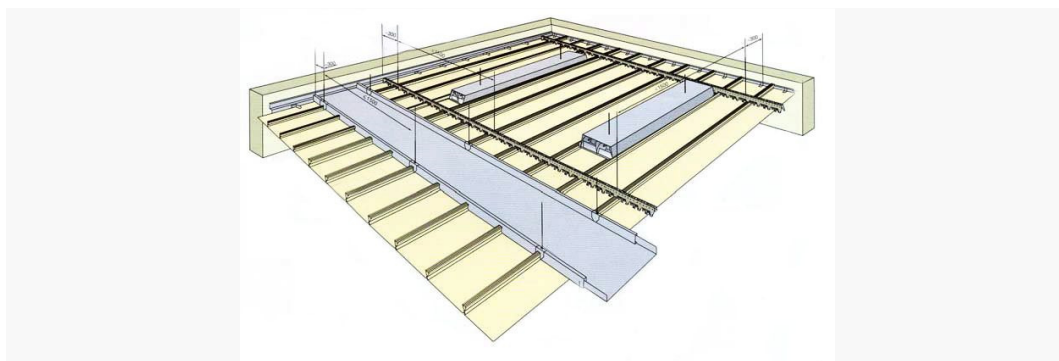


شکل ۱۵۷- نمونه ای از ورق مولتی استایل.

تفاوت عمده این نوع پلاک با پلاک های فلزی (برنجی و غیره) عدم تاثیر رطوبت هوا بر آن است. ورق های مولتی استایل معمولاً دارای چسب بوده و یا بوسیله چسب های مخصوص بر روی سطوح چسبانده می شوند. این ورق ها در طرح های متنوع، به صورت مسطح و یا برجسته، لوکس و (سه بعدی. D۳) تولید می شوند. پروفیل هایی نیز در قالب رنگ های زمینه اصلی ورق ها، به صورت یک طرفه، دو طرفه و زاویه دار ارائه می شود. ورق های مولتی استایل نباید در محیط هایی که در تماس با آب هستند یا در سطوحی که در معرض تابش مستقیم نور خورشید و دماهای بالاتر از ۶۰ درجه سانتی گراد قرار دارند مورد استفاده قرار گیرند.

۶-۲- سقف دامپا

سقف کاذب دامپا از انواع سقف کاذب نواری پر کاربرد در پمپ بنزین، کارخانجات مواد غذایی و بهداشتی، نساجی مکان های اداری، استخر های سرپوشیده، مترو، بیمارستان ها و مراکز صنعتی می باشد. از مهمترین ویژگی های سقف کاذب دامپا در مقایسه با سقف کاذب نواری PVC بدون سازه میانی امکان دسترسی به فضای بالای سقف کاذب می باشد، البته همزمان با اجرای این نوع سقف کاذب امکان نصب دریچه دسترسی، انواع روشنایی های توکار (و روکار که توصیه نمی شوند) وجود خواهد داشت. پانل های سقف کاذب دامپا معمولاً از جنس آلومینیوم با رنگ کوره ای و در ابعاد ۱۰ و ۲۰ سانتی متر و طول شاخه ۶ متر در سه طرح ساده، سوراخدار یک میلیمتری و سوراخدار ۲ میلیمتری با ضخامت ۰,۵ میلیمتر تولید می شوند.



شکل ۱۵۸- جزئیات سقف دامپا.

به منظور اجرای سقف کاذب دامپا :

● ابتدا پس از مشخص کردن خط تراز سقف همانند سقف های کاذب شبکه ای ابتدا نبشی لبه دیوار به کمک پیچ، پرچ و یا رول پلاک نصب می شود با این تفاوت که در نصب سقف کاذب دامپا به جای نبشی گالوانیزه به طور استاندارد از پروفیل پوشاننده لبه (ناودانی لبه) که جنس آن آلومینیوم (یا استیل) رنگی است استفاده می شود. این پروفیل به شکلی ساخته شده که لبه پانل های دامپا به راحتی در داخل آن قفل شوند.

● جهت ایجاد و اتصال سازه نگهدارنده از تسمه آویز و U چانل استفاده می شود. U چانل به جهت طراحی خاص دارای لبه های متعدد و منظمی جهت قفل شدن لبه پانل های سقف کاذب دامپا می باشد. بر اساس وزن تقریبی سازه و همچنین طول پانل ها و با توجه به میزان روشنایی ها و تجهیزات مورد نظر جهت نصب بر روی سقف دامپا، فاصله بین U چانلها و تعداد آویز ها مشخص خواهند شد (به تبع هرچه تعداد آویز ها و یوچانل ها بیشتر باشد استحکام بالاتری انتظار می رود)

ویژگی های سقف کاذب دامپا به شرح ذیل می باشد:

۱- زیرسازی و پانل های منحصر فرد و ویژه که امکان جازدن و جدا نمودن پانل ها از پایین سقف را امکان پذیر می نماید،

۲- تنوع محصول و امکان رنگ آمیزی دلخواه پانل ها،

۳- کیفیت و عمر مفید بسیار بالا،

۴- ثبات رنگ،

۵- کاملاً غیر قابل اشتعال می باشد،

۶- سهولت در نصب و سرعت بالا در اجرای سقف کاذب،

۷- کاملاً قابل شستشو می باشد و قابلیت استفاده در فضای ازاد را داراست.

مراجع و منابع فصل ششم:

- 1-<http://www.arel.ir/fa/News-View-2611.html>.
- 2- <http://www.sepcoal.com/aluminium-handrail-products/bronze-handrail.html>.
- 3- <http://www.beautyhome.ir/hallway-staircase/11850/> نرده-راه-پله.
- 4- <http://www.sakhtemoon.com/article/240>.
- 5-<http://www.kimiadecor.com/ceiling/dampa-ceiling.html>.

مراجع و منابع:

- 1-<http://meimari.blogfa.com>
- 2- <http://www.darbiran.com>
- 3-<http://www.harmony-decor.com>
- 4-<http://www.taksakht.com>
- 5- <http://memarinews.com>
- 6-<http://www.tetraform.com>
- 7-<http://iran-banner.com>
- 8-www.kimiadecor.com
- 9-<http://laseron.ir>
- 10-<http://btsaluminum.com>
- 11-<http://www.sanatplast.ir>
- 12-www.pttyco.com
- 13-International code council قوانین بین‌المللی ساخت ساختمان، منتشر شده در سال ۲۰۰۰، وسط
- 14-www.n-aidapoushesh.com
- 15-<http://fa.wikipedia.org>
- 16- <http://www.sayehsaz.com>
- 17- <http://www.conexkarvan.com>
- 18- <http://karino.hamvar.ir>
- 19- <http://iranarchitects.com/companies/glass-ceiling>

20- <http://decorativearshia.com/باريسول-چيست/>.

21- <http://www.arel.ir>.

22- <http://www.irachi.com>.

23- <http://www.tazeen.ir/category>.

24-<http://khabarkhoon.com>

25-www.bartarinha.ir

26-<http://matlabnama.ir>

27-<http://rozh.miyanalil.com>

28-<http://saravanchooob.com/>

29- *sazechobekahroba.blogfa.com*

30-<http://choob.loxblog.com>

31-<http://mashhad-mdf.persianblog.ir>

32-www.shidcoo.com

33-<http://www.doroodgar.com>

34-www.bpdatar.com

35-www.fanavarplastic.com

36-*fa.wikipedia.org*

37-<http://www.wpc.ir>

38-<http://www.arel.ir/fa/News-View-3728.html>.

39-<http://www.beautyhome.ir>.

40-<http://www.sakhtemoon.com/article/56>.

- 41-www.neonsigns.ir.
- 42-<http://binnagroup.ir>.
- 43-<http://www.kimiadecor.com>
- 44-<http://sandwich-panel.persianblog.ir/>
- 45-<http://sarayesarsabz.com>
- 46-khanedecor.com/products/mdf-pvc.html
- 47-www.samsang.ir.
- 48- <http://www.beautyhome.ir/decorative/9566/> کفیوش سه بعدی.
- 49- <http://www.arel.ir/fa/News-View-3555.html>.
- 50- www.professorcompany.com/index.php/fa/ واش بتن چيست-؟.
- 51- <http://www.bode4.com/katibe-sofali/index>.
- 52- <http://www.irachi.com>.
- 54-<http://aryagallery.com>
- 55- <http://joudi.ir/>
- 56- jamejamonline.ir
- 57- tazimatesakhteman.blogfa.com
- 58- madeazin.blogfa.com.
- 59- <http://www.chidaneh.com/ideabooks/materials>.
- 60-<http://naghash.vcp.ir>.
- 61- <http://www.yashiil.ir>.
- 62- <http://www.crackpaint.com>.
- 63- <http://www.helofi.com>.
- 64-<http://www.beytoote.com/housekeeping/artifice/leather-cover1-wall.html>.

- 65-<http://sibekhas.tebyan.net/post/23>.
- 66-<http://www.armisdecor.blogfa.com/category/8>.
- 67-<http://www.diamond-house.ir>
- 68-www.4civil.ir
- 69-www.gatch.ir
- 70-<http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/gypsum/gypsumcs06.pdf>
- 71-<http://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/commodity/gypsum/mcs-2014-gypsu.pdf>
- 72-<http://standards.cen.eu>.
- 73-<http://isiri.org/>
- 74- <http://iranarchitects.com/companies/knauf>.
- 75- <http://saeedsun.ir>.
- 76- <http://decora52.blogsky.com>.
- 77- <http://www.nobaraneh.com>.
- 12- <http://sobbekheir.com>.
- 78- <http://sobbekheir.com>.
- 79- <http://www.beautyhome.ir/decorative>.
- 80- <http://freshome.com>.
- 81- home-designing.com.
- 82- <http://www.armisdecor>.
- 83-<http://www.arel.ir/fa/News-View-2611.html>.
- 84- <http://www.sepcoal.com/aluminium-handrail-products/bronze-handrail.html>.
- 85- <http://www.beautyhome.ir/hallway-staircase/11850> نرده راه پله.
- 86- <http://www.sakhtemoon.com/article/240>.
- 87-<http://www.kimiadecor.com/ceiling/dampa-ceiling.html>.

۸۸- کتاب مقررات ملی ساختمان - مصالح و فراورده‌های ساختمانی 9-37-7588-964-978 ISBN

۸۹- کتاب مهندسی گچ (هندبوک کاربردی دانشجویان و مدیران کیفیت)

۹۰- پایگاه خبری و اطلاع رسانی معدن و توسعه

۹۱- مهندس مجید پورمقدم / کارشناس ارشد سازمان صنایع و معادن استان تهران و مدرس دانشگاه / دکتر فرزاد اسدی

/ عضو هیات علمی گروه مهندسی معدن دانشگاه آزاد اسلامی لاهیجان.