

## فصل ۴

### اجرای تزینات پلیمری کف و دیوار



## واحد یادگیری ۹

### شایستگی اجرای کف پلیمری

#### آیا تابه حال پی برده اید

- از چه کف پوش‌هایی غیر از کف پوش‌های متداول مانند سنگ، چوب و آجر می‌توان در فضاهای داخلی استفاده کرد؟
- کف پوش‌هایی که جزء فرآورده‌های پلاستیکی محسوب می‌شوند، کدام‌اند؟
- کف پوش‌هایی که از فرآورده‌های پلاستیکی تهیه می‌شوند چگونه اجرا می‌شوند؟

#### استاندارد عملکرد

با به کارگیری اصول و قواعد بیان شده اجرای یک کف پوش را با استفاده از قطعات پی‌وی‌سی انجام دهد.

#### مقدمه

در گذشته از مصالحی چون سنگ، آجر و چوب در ساخت بنا و اجرای پوشش‌های نهایی فضاهای داخلی استفاده می‌شد. پیشرفت‌های علمی که در زمینه تولید محصولات ساختمانی ایجاد شد، باعث افزایش کیفیت این مصالح و ورود مصالح جدیدی نظیر پلاستیک‌ها به عرصه معماری گردید. امروزه استفاده از مصالح پلاستیکی در ساختمان به دلیل افزایش کیفیت آنها و ویژگی‌های منحصر به فردشان رواج پیدا کرده است. یکی از کاربردهای این فرآورده‌ها، تزیینات داخلی فضاهای معماری است.



## فصل چهارم: اجرای تزیینات پلیمری...

تاکنون ترکیبات و فرآورده‌های پلاستیکی زیادی تهیه شده است که در بخش‌های مختلف ساختمان کاربرد دارد.

عموماً مواد پلاستیکی به دو گروه ترموپلاستیک‌ها و ترموست‌ها تقسیم می‌شوند. از نقطه نظر ویژگی‌های فیزیکی و مکانیکی پلاستیک‌ها به صورت‌های چهارگانه سخت، نیمه سخت، نرم و کشسان گروه‌بندی می‌شوند.

از پلاستیک‌های نرم و سخت در ساخت و یا اجرای کف‌پوش‌ها، دیوارپوش‌ها و سقف‌پوش‌های ساختمان استفاده می‌شود.

عمده‌ترین این محصولات پلاستیکی که در پوشش‌های داخلی ساختمان کاربرد دارند، عبارت‌اند از: موزاییک پلاستیکی، روکش پلاستیکی، کاشی وینیلی (وینیل تایل)، کف‌پوش وینیلی فوم‌دار و دیوارپوش پلاستیکی. علاوه بر محصولات پلاستیکی که نام برده شد از کف‌پوش‌های لاستیکی نیز برای پوشش کف فضاهای داخلی استفاده می‌شود.



چند نمونه کف‌پوش پلیمری



تحقیق کنید محصولات پلاستیکی نام برده شده چه ویژگی‌هایی دارند و چگونه تهیه می‌شوند؟ بدین منظور جدولی مشابه جدول پایین تهیه کرده و با اطلاعاتی که جمع‌آوری می‌کنید آن را تکمیل نمایید.

ردیف	نام محصول	محل کاربرد	ویژگی‌ها	مواد اولیه	شکل محصول
۱					
۲					
۳					

یکی از فرآورده‌های پلاستیکی، پلیمر<sup>۱</sup> است که در اجرای کف‌پوش‌های فضاهای داخلی از آنها استفاده می‌شود.

کف‌پوش‌های پلیمری و پلاستیکی معمولاً به صورت کاشی (تایل)، قطعات الواری، رول و یا به صورت مایع ریختنی یکپارچه تهیه می‌شوند.

انتخاب این دسته از کف‌پوش‌ها براساس ویژگی‌هایی چون دوام و مقاومت سایشی، روش و سرعت اجرا، چسبندگی به سطح زیرین، هزینه ترمیم، نگهداری و نظافت راحت، قابلیت ترمیم‌پذیری پس از اجرا، زیبایی، قدرت جذب یا دفع آلودگی‌ها، مقاومت شیمیایی در برابر مواد، خاصیت ضد رطوبتی و قیمت تمام شده، انجام می‌گیرد.

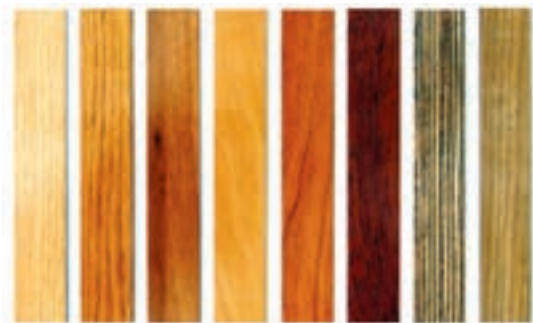
از آنجایی که پی.وی.سی<sup>۲</sup> جزء ترکیبات پلیمری محسوب شده و تعدادی از این کف‌پوش‌ها از پی.وی.سی ساخته می‌شوند در بازار به نام کف‌پوش‌های پی.وی.سی شناخته می‌شوند. در حال حاضر اجرای کف‌پوش پی.وی.سی به شکل قطعات الواری مرسوم‌تر از سایر اشکال این فرآورده است. در ادامه مراحل اجرای این کف‌پوش را فراخواهید گرفت.

کف‌پوش‌های پلاستیکی در یک یا چند لایه در رنگ‌ها و طرح‌های مختلف تولید می‌شوند و ممکن است مواد غیرپلاستیکی نیز کم و بیش در آنها به کار گرفته شده باشد که در این صورت به آنها کامپوزیت گفته می‌شود.

۱- Polymer

۲- P.V.C پلی وینیل کلراید

## اجرای کفپوش P.V.C (به شکل قطعات الواری)



این کف پوش از نظر طرح و رنگ شبیه پارکت بوده، معمولاً در ضخامت‌های ۱/۵، ۱/۶، ۲ و ۳ میلی‌متر، عرض ۱۱، ۱۵ سانتی‌متر و طول ۹۰ سانتی‌متر تولید می‌شود.

شکل کلی قطعات کف پوش قبل از اجرا

### ۱- آماده سازی سطح قبل از اجرا

از آنجایی که وضعیت سطحی که کف‌سازی روی آن اجرا می‌شود در کیفیت نهایی کف‌سازی تأثیر می‌گذارد باید هرگونه آلودگی و جرم از سطح زیرین برداشته شود. برای بالا بردن کیفیت اتصال نیاز به یک سطح تمیز و کاملاً هموار است.

■ در صورتی که کف پوش بر روی سرامیک یا سنگ‌های موجود در فضا نصب می‌شوند قبل از آغاز کار سطح باید کاملاً تمیز شده و در صورتی که دارای پریدگی یا فرورفتگی هستند، آن بخش‌ها را با بتونه مخصوص (چسب چوب، سیمان سفید و آب) پُر کرد. اگر کف صاف باشد تنها لازم است با دوغاب سیمان کف فضا را با درزها یکدست کرد.

■ سطح فضا باید کاملاً خشک باشد و عاری از هرگونه چربی و آلودگی باشد.



ریختن دوغاب سیمان روی کف و یکدست کردن سطح درزها و کف موزاییک‌ها

توجه



دمای مناسب برای اجرای کف پوش ۲۰-۳۰ درجه سانتی گراد است.

## ۲- اجرای چسب

برای چسباندن کف پوش های پی.وی.سی از چسب های خمیری سفید که فاقد تینر هستند استفاده می شود. معمولاً این چسب ها به صورت قوطی های ۱۰ کیلویی عرضه می شود که برای نصب هر متر مربع ۳۰۰ گرم چسب مورد نیاز است.

توجه



در هر صورت چسب از نوعی باید انتخاب شود که با پلاستیک سازگار بوده و باعث خرابی و تجزیه قطعات پلاستیکی نشود.

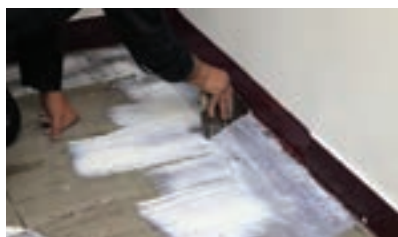
پس از خشک شدن سطح دوغاب ریزی شده با استفاده از کاردک مخصوص که دندانه دار است چسب را در سطح کف در حدود ۲ متر مربعی پخش می کنند.



پهن کردن چسب



ریختن چسب



استفاده از کاردک مخصوص برای پخش کردن چسب روی سطح



ادامه چسب زدن کف



چسب کاری سطحی به مساحت حدود ۲ مترمربع

### ۳- برش قطعات کف پوش

برای قرارگیری بهتر کف پوش و جلوگیری از ایجاد درزهای ممتد، کف پوش ها را به اندازه نصف اندازه طول کف پوش نسبت به هم جلو و عقب کار می کنند. به این منظور پس از مشخص کردن محل برش به وسیله متر با کاتر این برش ها انجام می شود.

در صورتی که قطعات کف پوش در دو اندازه کار شوند طرح های کف سازی زیباتر نیز هستند. قبل از شروع مرحله نصب در فاصله زمانی که نیاز است چسب ها چند دقیقه روی کف قرار داشته باشند، قطعات از طرف طول برش می خوردند و آماده نصب می شوند.



### ۴- نصب قطعات پی.وی.سی

قطعات از قسمت کنار کار روی کف نصب می شوند در صورتی که در کناره ها کجی (قناسی) وجود داشته باشد از قسمت کناره های کار این کجی ها با برش در اولین قطعه رفع می شود.





پس از نصب کف پوش ۲۴ تا ۴۸ ساعت روی محل حرکت نکنید.

توجه



## اجرای کف پوش اپوکسی

این کف پوش، مایع یکپارچه‌ای از رزین اپوکسی به ضخامت ۰/۵ تا ۵ میلی‌متر در رنگ‌ها و طرح‌های مختلف است.

از خصوصیات این کف پوش می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- مقاومت بالا در برابر حلال‌ها، اسیدها، بازها و نمک‌ها
- عدم جرم‌پذیری
- خاصیت ضد باکتریایی در نوع ویژه اپوکسی
- طول عمر بالا
- تنوع رنگ و طرح
- نظافت راحت
- مقاومت مکانیکی و عدم ترک خوردگی
- یکپارچگی

کف پوش اپوکسی به‌عنوان یک کف پوش ایده‌آل برای کف‌های بتنی و فلزی در کارگاه‌ها، کارخانه‌ها، انبارهای صنایع شیمیایی، غذایی، دارویی، الکترونیکی، نساجی، بیمارستان‌ها، سالن‌های ورزشی، فرودگاه‌ها و... است. کف پوش اپوکسی از اختلاط رزین اپوکسی و یک سخت‌کننده بدست می‌آید.

بر اساس کاربرد فضایی که کف پوش اپوکسی در آن اجرا می‌شود، مواد مؤثر در کیفیت آنها متفاوت است. به‌عنوان مثال رزینی که در فضاهای بیمارستانی استفاده می‌شود با رزین کف پوش سطح سالن‌های ورزشی متفاوت است. کف پوش اپوکسی معمولاً در سه مرحله اجرا می‌شود، زمان مناسب برای اجرای هر لایه حدود ۴-۵ ساعت است. زمان اجرای آن نسبت به پی.وی.سی‌های تایل یا رولی بیشتر است، اما چسبندگی آنها به سطح زیرین‌شان بیشتر است.





دمای مناسب برای اجرای کف پوش اپوکسی حدود ۲۵ سانتی گراد است.

## مراحل اجرای کف پوش اپوکسی

### الف) ساب زدن کف و زدودن گردوغبار محیط

برای ایجاد سطحی تراز، بدون فرورفتگی و برجستگی، قبل از شروع کار باید کاملاً سطح صاف شده و تراز شده و گرد و غبار ناشی از ساب زدن از روی سطح و کل فضا زدوده شود. در صورت نیاز درزها، ترکها و فرورفتگی های کف باید تعمیر، پر و هم سطح شوند.



گرفتن گردوغبار کف



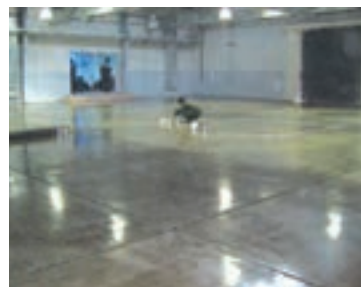
ساب زدن برای ایجاد سطح کاملاً صاف



اجرای ملات برای مسطح کردن سطح

### ب) اجرای پرایمر

پرایمر ماده ای است با پایه اپوکسی که برای نفوذ بهتر به سطوح زیر کف سازی رقیق می شود.



### ج) ریختن مرحله اول کف پوش اپوکسی

در این مرحله یک لایه اپوکسی روی کف ریخته می‌شود. در محل‌هایی که درز وجود دارد، امکان ترک خوردگی در آن قسمت‌ها بیشتر است به همین علت از توری پلیمری در این نواحی استفاده می‌شود. گاهی برای بالا بردن کیفیت کار، کل کف را با توری پلیمری می‌پوشانند. پس از نصب توری‌ها مجدد روی آن مواد اپوکسی ریخته شده و پس از خشک شدن کل سطح را ساب می‌زنند. ساب در این مرحله بسیار نرم است زیرا ناهمواری‌ها کم و ناچیز است. پس از اتمام این قسمت گرد و غبار ناشی از ساب زدن باید جمع‌آوری شود که به جهت این کار از جارو برقی‌های صنعتی استفاده می‌شود.



### د) ریختن مرحله دوم کف پوش اپوکسی

روکش نهایی در این مرحله اجرا می شود و دانه های رنگی با توجه به رنگ مورد نظر به مواد اپوکسی افزوده می شود.



کف پوش اپوکسی مایع و کف پوش پلی یورتان (برای فضاهای خارجی) پس از خشک شدن بدون درز و نفوذناپذیر بوده و امکان شست و شوی روزمره و مداوم را داشته و در برابر انواع مواد خورنده که در مواد ضد عفونی کننده وجود دارند مقاوم است. در مقابل قارچ و کپک نیز نفوذناپذیر بوده اما کف پوش های تایللی یا رولی این خاصیت را ندارند. یکی از انواع کف پوش های اپوکسی کف پوش گرانیتی اپوکسی است. از این کف پوش برای کف سازی دکوراتیو منازل، مراکز تجاری و خرید، اماکن توریستی، رستوران ها، سینماها و... استفاده می شوند. این کف پوش با طرح های گرانیتی اجرا می شود. اجرای آن همانند روش گفته شده است با این تفاوت که برای ایجاد طرح گرانیتی، رنگدانه ها روی سطح پاشیده می شوند تا شکل نهایی آن شبیه گرانیت باشد. برای فضاهای باز و سالن های ورزشی از کف پوش پلی یورتان که مقاومت بالاتری داشته و در برابر اشعه خورشید نیز مقاوم<sup>۱</sup> است استفاده می شود.



۱- کف پوش اپوکسی در برابر اشعه خورشید مقاوم نیست.

## خصوصیات فنی کف پوش پلی یورتان عبارت‌اند از:

- مقاومت بالا در برابر سایش
  - قابلیت اجرا در فضاهای باز و سرپوشیده
  - الاستیسیته و انعطاف پذیری نسبی
- امروزه استفاده از کف پوش‌های اپوکسی و پلی یورتان مخصوص پارکینگ‌ها که قابلیت اجرا بر روی رمپ‌ها را نیز دارند در حال متداول شدن است.



## کف پوش سه بعدی اپوکسی

طراحی داخلی هم مانند بسیاری از هنرهای تزئینی با نوآوری همراه است. امروزه کف پوش‌های سه بعدی فضاهای داخلی را متنوع‌تر جلوه می‌دهد و بیننده را برای لحظاتی غافلگیر می‌کند. در این کف پوش تصاویر سه بعدی در زیر لایه‌ای شفاف قرار داده می‌شود. این کف پوش‌ها برای حمام، توالت، آشپزخانه و استخر اجرا می‌شود<sup>۱</sup>.

برای اجرا ابتدا تصویر مناسبی انتخاب و پس از انجام ویرایش‌های لازم توسط دستگاه پرینتر چاپ گرفته می‌شود. تصویر چاپ گرفته شده، در محل برش خورده و چسبانده می‌شود، سپس با لایه نازک و شفافی از رزین اپوکسی پوشانده می‌شود.

۱- با توجه به ماندگاری بالای اپوکسی و پلی یورتان، توصیه می‌شود از طرح‌هایی استفاده شود که به مرور زمان نیز زیبایی و اثربخشی خود را داشته باشد و باعث خستگی و دلزدگی کاربران نشود.

فصل چهارم: اجرای تزیینات پلیمری...



از دیگر مواد مورد استفاده در اجرای کف پوش، کف پوش های لاستیکی هستند. این کف پوش ها به صورت ورقه هایی به ضخامت ۲ تا ۴/۵ میلی متر به صورت تایل هایی مربع یا مستطیل شکل به ابعاد از ۱۵۰ تا ۹۰۰ میلی متر می برند. این کف پوش ها نرم و انعطاف پذیر بوده و نسبتاً جاذب صوت هستند به همین دلیل برای استفاده در طبقات بالای همکف مناسب هستند. توجه داشته باشید در فضاهای باز و غیر پوشیده نباید کف پوش های لاستیکی را به کار برد.

کف پوش هایی که جزء فرآورده های پلاستیکی محسوب می شوند دارای چه مزایا و معایبی هستند؟  
جدولی مشابه جدول زیر تهیه کرده و آن را تکمیل کنید.

تحقیق کنید



نوع کف پوش	ابعاد و ضخامت	رنگ	میزان نرمی و سختی	محل کاربرد	عملکرد در مقابل رطوبت و صوت	عملکرد در برابر حرارت و آتش

## ارزشیابی شایستگی اجرای کف پلیمری

### شرح کار:

■ رولوه فضا ■ آماده سازی بستر اجرا طبق نقشه ها و کدهای داده شده ■ چسب زدن برای نصب قطعه پلیمری ■ نصب قطعات پلیمری یا رول پلیمری طبق طرح و نقشه ارایه شده و دستورالعمل کارخانه تولیدکننده کف پوش پلیمری ■ کنترل تراز کف مطابق نقشه های اجرایی ■ پرداخت نهایی کف پوش با استفاده از وسیله مخصوص پرداخت کف پوش پلیمری (طبق دستورالعمل کارخانه)

### استاندارد عملکرد:

اجرای کف پوش پلیمری مطابق اصول مبحث ۵ و ۱۲ مقررات ملی ساختمان - نشریه ۹۲ و ۵۵ سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور - استانداردهای مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

### شاخص ها:

**دروندادی:** رعایت ایمنی موقع برش رول یا قطعات، انتخاب صحیح ابزار، به کارگیری صحیح ابزار، مدیریت منابع و مصالح  
**فرایندی:** بسترسازی - کنترل بسترسازی (تراز بودن) - اجرای پوشش پلیمری کف - پرداخت پوشش پلیمری  
**محصول:** اجرای یک کف پلیمری به مساحت ۵ متر مطابق نقشه اجرایی و دستورالعمل کارخانه تولیدکننده قطعات پلیمری

### شرایط انجام کار:

**مکان:** کارگاه ساختمان

**زمان:** ۴ ساعت

**تحت نظارت:** هنرآموز معماری یا معماری داخلی، استادکار حرفه ای یا مربی

**مقدار:** ۵ متر مربع

**ابزار و تجهیزات:** متر، شاقول، تراز، ماسه، سیمان، چکش لاستیکی، رول یا قطعه پلیمری، چسب نصب پلیمر، واکس پرداخت کف پوش پلیمری، کاتر برش پلیمر

### معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	رولوه کف فضا	۱	
۲	آماده سازی بستر کف سازی	۱	
۳	اجرای کف پلیمری	۲	
۴	عمل آوری و پرداخت	۲	
۵	کنترل کار و تحویل	۱	
۶			
	شایستگی های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:		۲
	میانگین نمرات		*

\* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ است.

## واحد یادگیری ۱۰

### شایستگی اجرای دیوارپوش پلیمری

#### آیا تا به حال پی برده‌اید

- به غیر از مصالح بنایی و متداول از چه نوع دیوارپوش‌های دیگری هم می‌توان استفاده کرد؟
- دیوارپوش‌هایی که جزء فرآورده‌های پلاستیکی هستند دارای چه ویژگی‌هایی می‌باشند؟
- به کارگیری کدام یک از دیوارپوش‌های پلاستیکی نسبت به بقیه آنها رایج‌تر است؟
- دیوارپوش‌های پلیمری و پی.وی.سی چگونه نصب می‌شوند؟

#### استاندارد عملکرد

با بر شمردن ویژگی‌های دیوارپوش‌های پی.وی.سی و به‌کارگیری اصول و قواعد بیان شده، اجرای یک دیوارپوش پلیمری را انجام دهد.

#### مقدمه

از دیگر فرآورده‌های پلاستیکی در ساختمان دیوارپوش‌ها هستند که به دلیل بهبود کیفیت در تولیدشان نسبت به گذشته بیشتر از آنها استفاده می‌شود. این دیوارپوش‌ها از مواد گوناگون پلاستیکی ساخته می‌شوند. کاشی‌های دیواری مربع شکل<sup>۱</sup> از رزین‌های پلی‌استایرن و فرم‌آلدئید اوره در رنگ‌های متنوع تولید می‌شوند. پنل‌های دیواری پلاستیکی با قطعات اتصالی مربوطه نیز در طرح‌ها و رنگ‌های متنوع تولید می‌شوند. بافته‌ها و ورق‌های نازک وینیلی نیز روی پنل‌ها نصب می‌شود. پنل‌های با طرح چوب، سنگ و آجر برای مصرف در داخل ساختمان بسیار پر کاربردتر از سایر طرح‌ها هستند. برخی از دیوارپوش‌ها عایق صوتی نیز هستند.



۱ - به ابعاد ۱۰۰ تا ۲۰۰ میلی‌متر

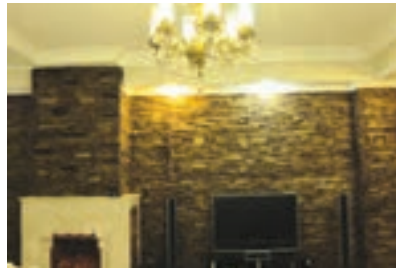
## دیوارپوش‌های پلاستیکی

دیوارپوش‌های پلاستیکی معمولاً به دو صورت تولید می‌شوند:

■ کاشی پلیمری

■ قطعات الواری (تایل یا پنل دیواری) پی.وی.سی که معمولاً به شکل مستطیل است. ابزارآلات آن نیز متناسب با رنگ و اندازه قطعه الواری موجود است.

علاوه بر موارد بالا دیوارپوش‌های دیگری نیز با طرح‌های متنوع در بازار عرضه می‌شوند که علاوه بر پلاستیک در ساخت آنها از موادی چون الیاف شیشه، پنبه، کنف، پنبه کوهی و الیاف مصنوعی و فیبرهای فلزی استفاده شده است و کامپوزیت محسوب می‌شوند.



لیستی از دیوارپوش‌های پلاستیکی تهیه کرده و ضمن تعیین مشخصات آنها، ویژگی‌هایشان را در جدولی مشابه جدول زیر بنویسید.

تحقیق کنید



نوع دیوارپوش	ابعاد و ضخامت	رنگ	نرمی و سختی	محل کاربرد	عملکرد در برابر رطوبت و صوت	عملکرد در برابر آتش و حرارت

### کاشی پلیمری

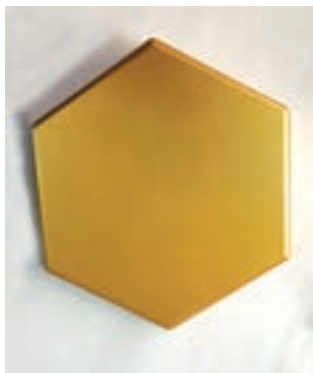
اتصال این نوع دیوارپوش‌ها به دیوار با چسب مخصوص انجام می‌شود. امروزه استفاده از این نوع دیوارپوش‌ها متداول نیست. با توجه به نصب مستقیم آن بر روی دیوار باید سطح دیوار قبل از اجرا کاملاً هموار و شاقولی باشد. موقع انتخاب چسب باید از سازگاری آن با دیوارپوش اطمینان حاصل شود در غیر این صورت باعث خرابی و یا تجزیه دیوارپوش می‌شود. نسل جدیدتری از این دیوارپوش‌ها تولید می‌شوند که ابتدا یک قاب به عنوان زیرسازی برای آنها روی دیوار نصب شده و سپس قطعه روی آن قرار می‌گیرد.



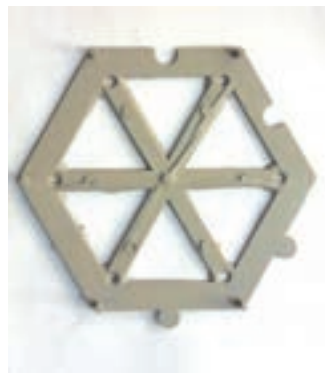
فصل چهارم: اجرای تزیینات پلیمری...



امکان تنظیم جهت قطعه



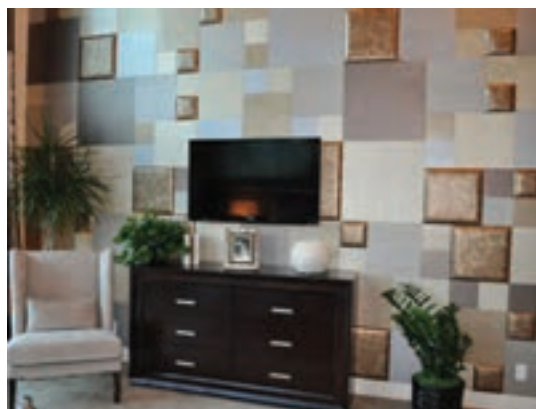
قطعه رویه که بر روی زیر سازی نصب می شود.



قاب زیر سازی برای نصب قطعه دیوار پوش



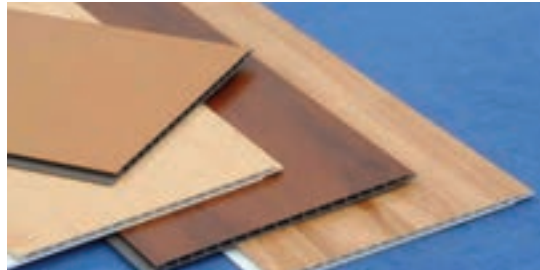
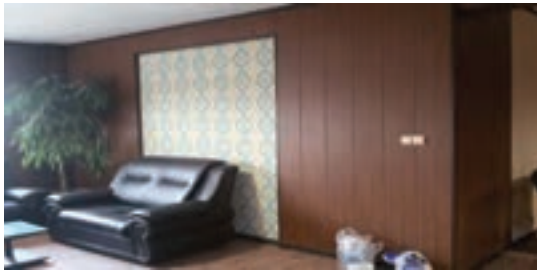
تایل های کامپوزیت



تایل های پلیمری

## دیوارپوش های الواری پی.وی.سی (تایل یا پنل)

این دیوارپوش ها معمولاً در طول ۶ متر، عرض ۲۰، ۲۵، ۳۰ و ۴۵ سانتی متر و ضخامت ۸ میلی متر تولید می شوند. برای بخش هایی از کار مانند گوشه ها، لبه پنجره ها، ابتدا و انتهای کار و درز میان قطعات اصلی از ابزارهای مخصوص هر بخش استفاده می شود. در تصاویر زیر نمونه هایی از رنگ بندی دیوارپوش ها و اجرای آن در فضا نشان داده شده است.



### ویژگی های دیوارپوش های پی.وی.سی

وزن سبک، تنوع در طرح و رنگ، مقاوم در برابر رطوبت، قابلیت شست و شو، مقاومت در برابر حشرات و نصب سریع.

تایل های پی.وی.سی معمولاً به دو صورت روی دیوار نصب می شوند:

**(الف) روش نصب مستقیم روی دیوار:** با توجه به ارتفاع دیوار قطعات پانل در اندازه های مورد نظر برش داده و به وسیله کلیپس به فاصله های ۴۵ تا ۵۰ میلی متر بر روی دیوار نصب می کنند. در این روش سطح دیوار باید هموار بوده و دیوار نیز شاقولی باشد.

**(ب) روش نصب دیوارپوش با زیرسازی فلزی یا چوبی**

## مراحل اجرای دیوارپوش پی.وی.سی

### ۱- رولوه فضا

معمولاً در فضاهایی که دیوارپوش پی.وی.سی برای پوشش دیوارها انتخاب می شود برای تمامی دیوارها از این مصالح برای هماهنگی در طرح و جنس پوشش استفاده می شود. با توجه به سطح دیوارها مقدار دیوارپوش مصرفی محاسبه می شود.

### ۲- آماده سازی کارگاه

قبل از شروع کار باید تمامی مصالح، لوازم و ابزار در کارگاه به اندازه مورد نیاز فراهم باشد. از آنجایی که قطعات ابزار از مهم ترین قسمت های اجرای کار محسوب می شوند. تعیین نوع و مقدار مورد نیاز از هر کدام بسیار مهم است.

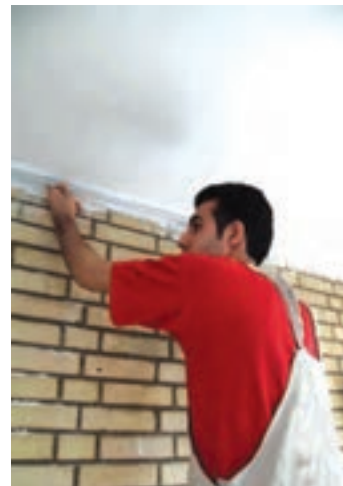
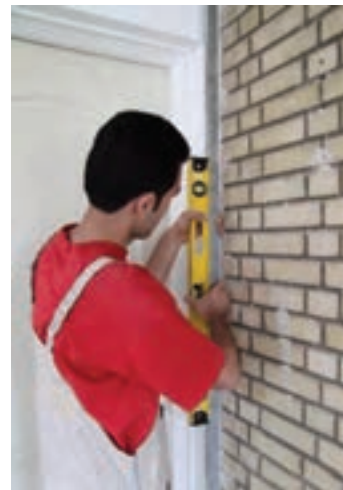
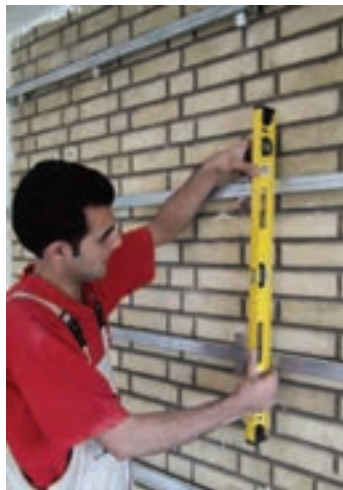
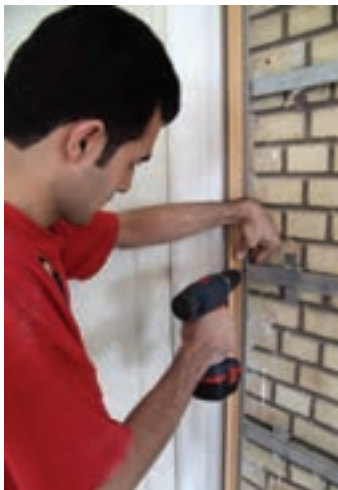
### ۳- کنترل دیوار

شاقولی بودن دیوار در اجرای این نوع دیوارپوش مانند سایر دیوارپوش‌ها اهمیت زیادی دارد. با توجه به روش اجرای این دیوارپوش امکان قرار گرفتن تأسیسات معمول در فضای پشت آن وجود دارد.

### ۴- اجرای زیرسازی

برای زیرسازی می‌توان از قطعات چهار تراش چوب، پروفیل ناودانی آلومینیومی یا فولادی استفاده کرد. در اینجا از ناودانی آلومینیومی استفاده شده است.

در ابتدا پروفیل‌ها در دور دیوار نصب می‌شوند. شاقولی بودن پروفیل‌های عمودی و تراز بودن پروفیل‌های افقی نیز در این قسمت انجام می‌شود. سپس برای نصب پروفیل‌های افقی حفره‌هایی روی دیوار ایجاد کرده و از قطعات ال شکل آلومینیومی به عنوان رابط اتصال دیوار و پروفیل استفاده می‌کنیم. پروفیل‌ها به فاصله حدود ۵۰ سانتی‌متر از یکدیگر قرار دارند. پروفیل‌های افقی نیز موقع نصب تراز می‌شوند.

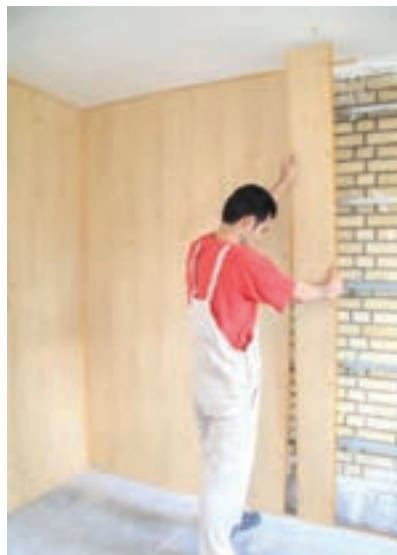


## ۵- برش قطعات

بر اساس ارتفاع فضا قطعات با استفاده از دستگاه فرز برش داده می‌شوند. با توجه به طول ۶ متر قطعات معمولاً هر شاخه از آن برای دو ارتفاع سقف کافی است.

## ۶- نصب قطعات

در این مرحله پانل‌ها به زیرسازی فلزی پیچ می‌شوند. در این روش می‌توان یک لایه عایق در فاصله آزاد میان پانل‌ها و دیوار اصلی قرار داد. وجود فاصله بین دیوار و پانل‌ها علاوه بر رفع ناشاقولی احتمالی دیوار اصلی، امکان عبور تأسیسات (برق و تأسیسات مکانیکی) را بدون ایجاد تخریب بر روی دیوار اصلی امکان‌پذیر می‌کند. قطعات به صورت کشویی در کنار هم قرار داده می‌شوند.



## ۷- نصب ابزارها

با استفاده از ابزارهای مخصوص قسمت‌هایی از کار مانند ابتدا و انتهای کار، گوشه‌ها، لبه‌ها و کناره پنجره‌ها، درز میان قطعات و قرنیز اجرا می‌شوند.

از مزایای این روش، امکان اجرای کار با انواع سطوح از قبیل دیوارهای آجری، سفال، سیمانی، بدون نیاز به اجرای گچ و خاک روی دیوار است. از دیگر مزایای این روش می‌توان به دفن نشدن لوله‌های تأسیساتی در داخل دیوار اشاره کرد که علاوه بر جلوگیری از خوردگی و سهولت تعمیرات آتی، امکان دسترسی آسان به تأسیسات را به همراه دارد.



## ارزشیابی شایستگی اجرای دیوارپوش پلیمری

### شرح کار:

■ رولوه کردن سطح دیوار ■ دسته‌بندی و رنگ‌بندی قطعات دیوارپوش متناسب با مشخصات فنی ■ شاقول کردن دیوار ■ کنترل مسیره‌های تأسیساتی و پیش‌بینی محل درز جهت تعبیه تجهیزات تأسیسات (برق، آب و فاضلاب) در دیوارپوش پلیمری ■ شاقولی و تسطیح دیوار طبق کد در نقشه‌های اجرایی ■ برش قطعات دیوارپوش مطابق طرح ■ نصب قطعات ■ پاک کردن سطح دیوارپوش

### استاندارد عملکرد:

اجرای دیوارپوش پلیمری مطابق مبحث ۵ و ۱۲ مقررات ملی ساختمان، نشریه شماره ۹۲ و ۵۵ سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور، استانداردهای مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

### شاخص‌ها:

**دروندادی:** رعایت ایمنی در برش قطعات پلیمری، انتخاب صحیح و به‌کارگیری صحیح ابزار، جلوگیری از ایجاد نخاله و ضایعات  
**فرایندی:** رولوه کردن، دسته‌بندی قطعات پلیمری، شاقولی کردن دیوار، کنترل مسیره‌های تأسیساتی، تسطیح دیوار، برش قطعات پلیمری، مهیا کردن زیرسازی (تسطیح سطح دیوار)، نصب قطعات پلیمری، تمیز کردن  
**محصول:** ساخت یک دیوارپوش پلیمری طبق مشخصات فنی ارائه شده

### شرایط انجام کار:

**مکان:** کارگاه ساختمان

**زمان:** ۵ ساعت

**تحت نظارت:** هنرآموز معماری یا معماری داخلی، استاد کار حرفه‌ای یا مربی

**مقدار:** ۵ متر مربع

**ابزار و تجهیزات:** اره برش پلیمر، چکش لاستیکی، شمشه، تراز، متر، قطعات پلیمر، ریسمان، شاقول، تخته و سطح برش برای پلیمر، دستگاه میخ بادی

### معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	آماده‌سازی کارگاه	۱	
۲	کنترل سفت‌کاری	۱	
۳	اجرای زیرسازی	۲	
۴	اجرای دیوارپوش پلیمری	۲	
۵	کنترل سطح دیوارپوش پلیمری و تحویل نهایی	۱	
۶			
شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش:		۲	
میانگین نمرات			*

\* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ است.