



# کف سازی

## عناصر جزئیات ساختمان

کارشناسی ناپیوسته



## کف سازی چیست ؟

هر نوع عملیات ساختمانی که بر روی سطح طبیعی زمین و یا سقف طبقه صورت گیرد تا سبب کاربری و عملکرد فضا شود کف سازی نامیده می‌شود.

## هدف از کف سازی:

هدف از کف سازی ایجاد سطحی ست که قابل استفاده برای کاربران مورد نظر ساختمان باشد. سطحی که علاوه بر زیبایی و دوام، از جهت ایمنی و استانداردهای ساختمانی تأیید شود.

### ویژگی های کف سازی

استحکام و پایداری

دوام در برابر ضربه و سایش

مقاومت در برابر نفوذ رطوبت

مقاومت در برابر عبور صوت

مقاومت در برابر عبور حرارت

مقاومت در برابر آتش

مقاومت در برابر مواد شیمیایی



فهرست
کلیات کف سازی
کف سازی محوطه
کف سازی طبقات
ایزوگام
فرش کف
سرامیک
سنگ
موزاییک
بتن
واش بتن
کف سازی بام
اپوکسی
PVC
پارکت
کف کاذب



# کف سازی روی خاک

دو مسئله‌ی مهم در کف سازی بر روی خاک بر روی کف سازی اثر می‌گذارد: احتمال اینکه خاک زیرین ناپایدار باشد (مانند وجود خاک‌های بیلی و زراعتی): این مسئله باعث می‌شود که در سطح کف سازی بر آمدگی ایجاد شود و یا کف سازی نشست کند. آب های زیرزمینی از طریق مصالح ساختمانی و خاک به داخل کف ساختمان جذب شوند... همچنین سطحی که روی آن کف سازی می‌کنیم باید حتما تراز باشد. در غیر این صورت هزینه اتلاف شده و کیفیت عملیات کف سازی بسیار پایین می‌آید.

مراحل کف سازی:

- زیر سازی
- فرش کف



مراحل اجرای کف سازی بر روی خاک

زمین کوبیده

بلوکاز

بتن مگر

مالات ماسه سیمان

عایق رطوبتی

مالات ماسه سیمان

فرش کف

فهرست

کلیات کف سازی

کف سازی محوطه

کف سازی طبقات

ابزوگام

فرش کف

سرامیک

سنگ

موزاییک

بتن

واش بتن

کف سازی بام

اپوکسی

PVC

پارکت

کف کاذب



## مراحل کف سازی روی خاک

### زیر سازی

زیرسازی درحقیقت به مجموعه عملیاتی گفته می شود که جهت اطمینان از استحکام کافی و فاقد رطوبت بودن کف سازی و مطمئن شدن از اینکه کف سازی بر روی سطحی تراز باشد، انجام می شود.

### فرش کف

به سطحی که بر روی آن قدم می زنیم فرش کف گوئیم.

### زیر سازی دو وظیفه‌ی اساسی دارد:

استحکام لازم برای رو سازی را به وجود می آورد.

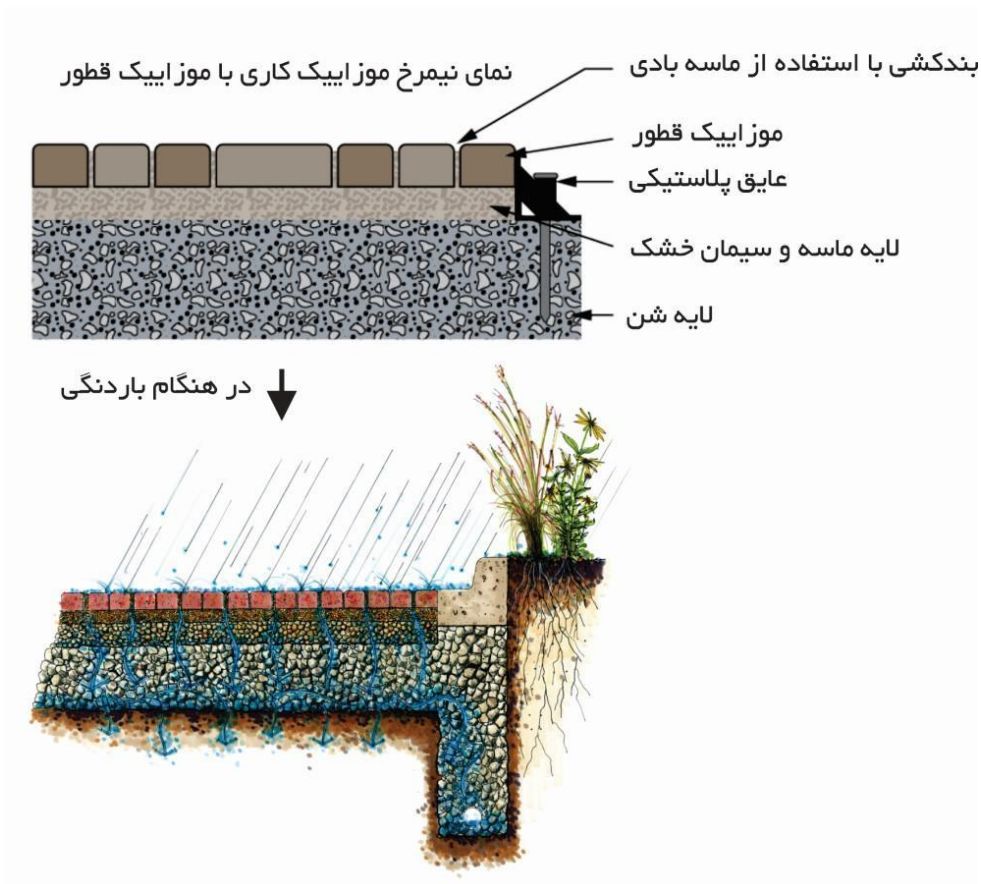
روسازی را از رطوبت کف حفظ می کند.

سطحی محکم و استوار پدید می آورد.

زمینی را که می خواهیم بر روی آن طرحی را بنا کنیم ممکن است از انواع زمین هایی باشد که برای احداث ساختمان مناسب نیستند. مثلاً زمین هایی که خاک زراعی یا خاکی که بیش از رس داشته باشد دارند مشخصات و ویژگی های لازم برای اجرای کف سازی را ندارند و برای مناسب کردن چنین زمین هایی ۲ راه وجود دارد:

باید خاک موجود را تا رسیدن به خاک مناسب برداریم و بعد در لایه های ۲۰ سانتی متری روی آن با مخلوط خاک ریزی کنیم و سپس آن را مرطوب کرده و با غلتک آن را بکوبیم و تند تند این عملیات را انجام دهیم تا به تراز مورد نظرمون برسیم.

مخلوط را بر روی خاک موجود بریزیم و آن را به همان روش یک بکوبیم اما در این روش در صورتی که خاک محل مناسبی باشد می توانیم همان خاک را آن قدر با غلتک بکوبیم تا به مقاومت مناسب برسد.





## روسازی را از رطوبت حفظ کنیم

یکی از ویژگی انواع خاک این است که رطوبت را به درون خود می کشند. هرچه خاک متراکم تر باشد، این ویژگی شدتی بیشتر خواهد داشت. درحقیقت هرچه فاصله میان ذرات خاک کمتر باشد، آب میل بیشتری برای بالا رفتن داشته و علت این امر نیز قانون لوله‌های موئینه و فشار اسمزی می‌باشد. گیاهان نیز به کمک همین خاصیت خاک املاح و آب را در داخل آوندهای خود جذب می‌کنند و در نهایت به برگ‌ها می‌رسانند. باریک‌تر بودن و ظریف‌تر بودن منافذ سبب می‌شود که آب به ترازهای بالاتری کشیده شود؛ یعنی هر چقدر که دانه‌های تشکیل شده از خاک کوچک‌تر و ریزتر باشند بالا آمدن آب امکان بیشتری پیدا خواهد کرد.

در ساختمانی که با زمین مستقیماً در تماس است برای جلوگیری از نفوذ رطوبت به کف طبقه‌ی زیرین باید ۲۵ تا ۳۰ سانتی متر بر روی خاک کوبیده شده قله‌ی درشت بچینیم و بر روی آن نیز قشری از مخلوط شن و ماسه بریزیم تا فاصله‌های خالی بالای قله‌ها را بپوشانیم و همچنین ۱ سانتی متر روی کلیه‌ی سطوح پر شود.

باید به شدت حواسمان به رطوبت کف ساختمان باشد. عاملی که در کف سازی مانع نفوذ رطوبت از خاک کوبیده شده به سطوح بالاتر خواهد شد، قله‌ی چینی می‌باشد و چیزی که باعث به وجود آمدن سطح مسطح و مناسب برای بتن کف می‌شود نیز شن و ماسه‌ای است که روی قله‌ی چینی را پوشانده است. در صورتی که آب‌های زیر زمینی ترازشان به قدری بالا بیاید که خشکه‌ی چینی قادر به جلوگیری از نفوذ رطوبت به کف ساختمان نشود، علاوه بر آن در زیر فرش کف ساختمان را عایق کاری می‌کنند. باید عایق کف به‌طور مستقیم به عایق کرسی چینی متصل و یکپارچه باشد.

## ایجاد سطحی مستوی و مستحکم

سطحی که فرش کف روی آن قرار می‌گیرد بایستی مستوی باشد زیرا بر روی خشکه‌ی چینی نمی‌توان عملیات مربوط به فرش کف را انجام داد و باید با اجرای حداقل ۵ سانتی متر بتن بر روی خشکه‌ی چینی سطح مورد نیاز برای فرش کف را پدید آورد. نوع بتنی که در زیر سازی استفاده می‌شود نیز باید حداقل ۲۰۰ کیلوگرم سیمان در متر مکعب بتن باشد و زیاد کردن ضخامت آن نیز به کاربرد کف سازی بستگی دارد. قبل از ریختن بتن باید تأسیسات زیر زمینی و قطعاتی که جای آن‌ها در زیر زمین است در جای خود مستقر شوند. لوله‌های فاضلاب و آب و کابل‌ها نیز در زیر بتن کف قرار می‌گیرند





## مراحل موزاییک کاری کف حیاط چگونه است؟

مراحل موزاییک کاری شامل مواردی چون زیرسازی، ساخت ملات، فرش کردن و دوغاب ریزی می‌شود، ولی در ابتدا لازم است به معرفی انواع موزاییک پرداخته و مناسبترین نوع آن را برای استفاده در پوشش کف حیاط بپردازیم.

## انواع موزاییک کدام‌اند؟

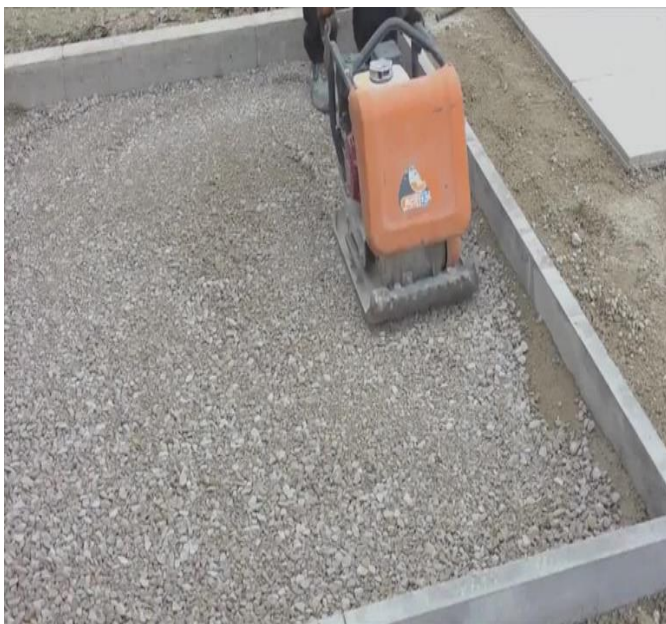
موزاییک‌ها معمولا از سیمان به تنهایی یا از مخلوط ماسه و سیمان ساخته می‌شوند. برخی از موزاییک‌ها سطحی صاف و صیقلی دارند و برخی دیگر نیز دارای طرح و شیار هستند. در تهیه موزاییک‌های مخلوط ماسه و سیمان، معمولا از ماسه در اندازه‌های مختلف استفاده می‌شود. گاهی در سطح موزاییک دانه‌های ماسه لمس می‌شوند، به این نوع موزاییک‌ها، شسته می‌گویند. امروزه موزاییک‌ها را در رنگ‌ها و طرح‌های متنوع تولید می‌کنند و گزینه‌های زیادی پیش روی مالکان قرار دارد.

## کدام موزاییک برای پوشش کف حیاط مناسب است؟

برای حیاط خانه‌های مسکونی استفاده از موزاییک‌های مخلوط سیمان و ماسه با سطح صاف یا شیاردار بهترین گزینه است زیرا قیمت آنها نسبت به دیگر انواع موزاییک مناسبتر است و ماندگاری بالایی نیز دارند.

برای پوشش کف خانه باغ و ویلاها که متراژ حیاط زیاد است استفاده از موزاییک‌های شسته، موزاییک‌های قطور سیمانی و سنگ گرانیت سنگ فرشی بهترین راه است، زیرا در تزئین فضای سبز این بناها، زیبایی مهم‌ترین عامل است و همچنین این موزاییک‌ها قابلیت کاشت چمن در فضای بند بین موزاییک‌ها را دارند که در این صورت می‌توان از تعداد کمتری از آنها در فضای بیشتری بهره برد.





## فهرست

کلیات کف سازی

کف سازی محوطه

کف سازی طبقات

ابزوگام

فرش کف

سرامیک

سنگ

موزاییک

بتن

واش بتن

کف سازی بام

اپوکسی

PVC

پارکت

کف کاذب

## مراحل اجرای موزاییک کاری کف حیاط

موزاییک کاری کف حیاط هم مانند دیگر عملیات‌های ساختمانی باید توسط یک استادکار مجرب اجرا شود و باید آخرین کاری باشد که در ساخت خانه انجام می‌شود زیرا سایر کارها مانند سیمان کاری، اجرای نما و ... اگر زودتر از موزاییک کاری انجام شوند ممکن است در حین انجام کار به موزاییک‌ها آسیب وارد شود و ظاهر آن‌ها را خراب کند.

### زیرسازی

برای موزاییک کاری لازم است زیرکاری انجام شود و نمی‌توان موزاییک‌ها را روی خاک پرداخت نشده کار گذاشت، بنابراین به زیرسازی اقدام می‌شود. زیرسازی موزاییک کاری شامل صاف و تراز کردن محل اجرای موزاییک و کوبیدن آن و سپس ماسه ریزی یا ملات کاری با استفاده از ماسه و سیمان است که بستگی به نوع موزاییک دارد.

اگر برای پوشش کف حیاط از موزاییک‌های معمولی ساده یا شیاردار استفاده می‌شود پس لازم است پس از تراز کردن بستر، باید ملات ماسه و سیمان پیش از نصب موزاییک روی محل اجرا شود (ملات موزاییک کاری ویژگی‌های منحصر به فردی دارد).

ولی اگر برای پوشش کف حیاط از موزاییک‌های سیمانی قطور استفاده می‌شود لازم است پس از تراز و صاف کردن محل اجرا، ابتدا لازم است یک لایه شن سپس یک لایه ماسه پاشی انجام شود.

### دلیل گذاری

دلیل گذاری یکی از روش‌های سنتی و مرسوم موزاییک کاری یا سرامیک کاری است. در این روش که معمولاً برای موزاییک کاری‌های گسترده مانند حیاط انجام می‌شود. این روش به اجرای موزاییک کاری در یک بخش کوچک و تعمیم آن به بخش‌های بزرگ‌تر می‌پردازد و در مواقعی انجام می‌شود که تمام یک فضا فرش موزاییک می‌شود. دلیل گذاری در واقع به دلیل تراز کردن کف با یک سطح مبنا مانند دیوار و شیب دادن کف به سمت دلخواه است.





## مراحل دلیل گذاری

در دلیل گذاری ابتدا اقدام به گُرم گذاری اقدام می‌شود.

### گُرم گذاری

گُرم گذاری در واقع اجرای یک عدد موزاییک در چهار طرف فضای مورد نظر است که در اینجا حیاط است. پس از گُرم گذاری در چهار طرف دیوار حیاط، موزاییک‌ها را نسبت به یک سطح مشترک تراز کرده و با چکش پلاستیکی چند ضربه وارد می‌شود تا موزاییک در جای خود محکم شود.

در ابتدا دو گُرم را انتخاب کرده و فاصله بین آن‌ها را با موزاییک فرش می‌کنیم. در اندازه گیری فاصله بین دو گُرم دقت کنید تا تعداد موزاییک‌های بین آن‌ها رند شود و موزاییک نصف در این فاصله قرار نگیرد.

**نکته:** فاصله‌ی میان دو گُرم = (تعداد موزاییک‌ها × عرض موزاییک) + (اندازه‌ی بند موزاییک × تعداد بندهای موزاییک)

**مثال:** فاصله‌ی بین گُرم اول و دوم =  $(۳۰ \times ۴) + (۵ \times ۵/۰) = ۵/۱۲۲$  سانتی‌متر

### وصل کرد گُرم‌ها

پس از گُرم گذاری و وصل کردن دو گُرم به هم، نوبت به وصل کردن گُرم سوم است. برای این منظور باید از گونیا یا رابطه فیثاغورس استفاده شود تا زاویه بین دو گُرم دقیقا ۹۰ درجه باشد. پس از این کار ریسمان‌گذاری کنید و فضای بین دو کروم را پس از اجرای ملات، به وسیله موزاییک فرش کنید.



## موزاییک کاری متن

پس از وصل کردن تمام گروم ها به هم حالا باید فضای بین آن ها را ردیف به ردیف با موزاییک فرش کنید. در موزاییک کاری باید دقت شود که کف تراز باشد و هر عدد موزاییک نیز تراز باشد و اگر شیب انتخابی وجود داشته باشد به آن سمت نیز شیب اعمال شود.

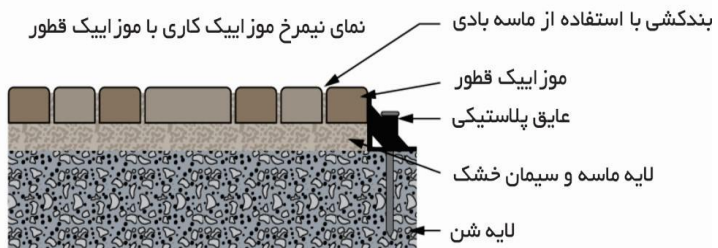
## اجرای دوغاب

اجرای دوغاب باید از ۱۲ تا ۲۴ ساعت پس از اتمام کار موزاییک کاری اجرا شود. برای این کار در یک استانبلی مقداری آب بریزید و یک پیمانه سیمان را خوب در آب حل کنید سپس ۴ پیمانه پودر سنگ به آن اضافه کنید و خوب هم بزنید. پیش از اجرای دوغاب روی موزاییک ابتدا آنها را خیس کنید سپس دوغاب را و روی موزاییک ها بریزید و به وسیله یک طی پلاستیکی روی آن ها پخش کنید.

## بندکشی

پس از اجرای دوغاب پودر سنگ و پودر خاک را با نسبت مساوی با هم مخلوط کنید و روی بندها اجرا کنید. برای اجرای آن می توانید از کمچه کمک بگیرید. پس از بندکشی با یک پارچه سطح موزاییک ها را تمیز کنید سپس سطح را از ضایعات پاک کنید.

**نکته:** اگر می خواهید کف حیاط خانه باغ یا ویلا را با موزاییک بپوشانید بهتر است از موزاییک های قطور سیمانی یا شسته استفاده کنید. نحوه اجرای موزاییک های قطور با موزاییک های معمولی فرق دارد. برای این مورد لازم است مانند روش قبل زیرکاری صورت گیرد و سپس یک لایه شن روی سطح پخش شود و پس از آن یک لایه نازک تر ماسه هم اجرا می شود و بعد از آن اقدام به موزاییک کاری شود. پس از موزاییک کاری هم از ماسه بادی برای پر کردن فضای بین موزاییک ها استفاده می شود.





# ملات موزاییک کاری چه تفاوتی با دیگر ملات‌ها دارد؟

برای استفاده از موزاییک‌های معمولی ساده و شیاردار لازم است بر روی زیرکار ملات ریزی انجام شود. ملات موزاییک کاری مانند ملات کاشی کاری یا سرامیک کاری نیست و تفاوت زیادی دارد. لازم به یادآوری است که اگر از موزاییک‌های قطور استفاده می‌شود نیازی به اجرای ملات زیر موزاییک‌ها نیست.

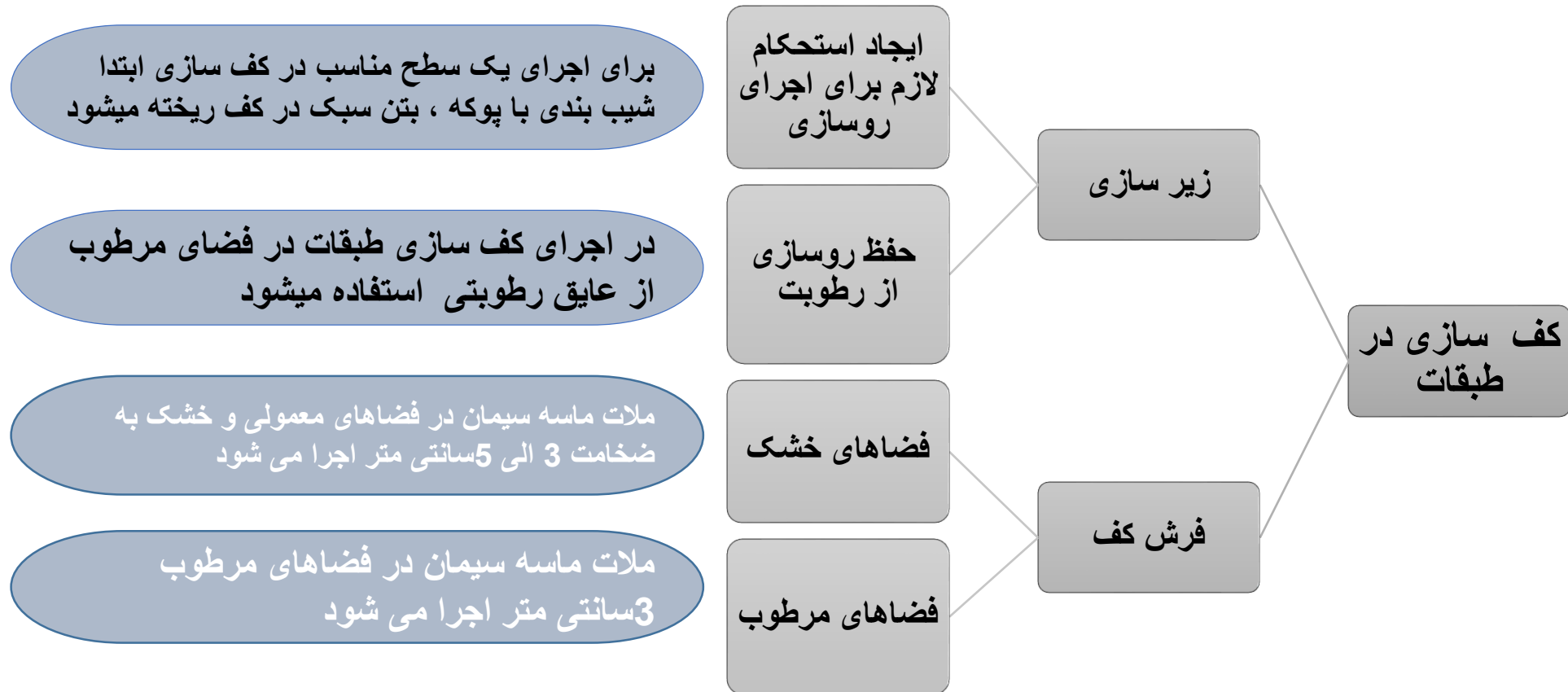
ملات موزاییک کاری شامل یک پیماننه ماسه، یک سوم پیماننه سیمان و آب است. برای ساخت ملات موزاییک کاری لازم است ابتدا ماسه و سیمان را به وسیله بیل کاملاً با هم مخلوط کنید و سپس آب را به آن اضافه کنید. دقت کنید که آب زیادی استفاده نکنید زیرا ملات موزاییک کاری یک ملات خشک و کم آب است.





# کف سازی در طبقات

در طبقه‌های میانی کف سازی هر یک بر روی سقف طبقه‌ی پایینی واقع می‌شود و اجباری است که قبل از ریختن بتن در سر جای خود باشند. دو بخش این نوع کف سازی نیز عبارت‌اند از زیر سازی و فرش کف. کف سازی که در طبقات انجام می‌شود نیز باید فوق‌العاده مقاوم و تراز باشد.



فهرست
کلیات کف سازی
کف سازی محوطه
کف سازی طبقات
ابزوگام
فرش کف
سرامیک
سنگ
موزاییک
بتن
واش بتن
کف سازی بام
اپوکسی
PVC
پارکت
کف کاذب



## فهرست

کلیات کف سازی

کف سازی محوطه

کف سازی طبقات

ابزوگام

فرش کف

سرامیک

سنگ

موزاییک

بتن

واش بتن

کف سازی بام

اپوکسی

PVC

پارکت

کف کاذب

## زیر سازی

زیر سازی ای که مراحل ساده تری دارد زیر سازی کف طبقات می باشد. با توجه به این که سقف تمام شده بلندی ها و پستی هایی دارد (به ویژه اگر نوع آن طاق ضربی باشد) زیر سازی تنها نقشی که دارد این است که یک سطح مستوی و مقاوم برای ایجاد فرش کف به وجود می آورد. زیر سازی حتی الامکان بایستی سبک باشد و به همین دلیل نیز در زیر سازی از بتن سبک استفاده می شود.

مخلوط شدن پوکه معدنی یا کوره ای، حداقل مقدار سیمان ۲۰۰ کیلوگرم در ازای ۱۰۰۰ کیلوگرم پوکه و شن و ماسه با ابعاد ۰ تا ۱۵ میلی متر همگی باهم بتن سبک را تشکیل داده که یکی از مصالح کف سازی. بعد از اینکه بتن سبک ریخته شده خشک شد بایستی سطح روی آن را با ۲ سانتی متر ملات ماسه سیمان پر کرد.

**نکته:** نه تنها در زیر سازی بلکه در ساختمان های امروز باید در کل فرآیند ساخت مسئله «سبک سازی» را مدنظر و توجه قرار داد. همان گونه که همه می دانند،  $F=ma$  یعنی هرچه جرم ساختمان بیشتر باشد، به تبعیت از آن نیروی زلزله نیز بیشتر خواهد بود. لذا سبک سازی بسیار بسیار مهم بوده و همیشه بر این موضوع تاکید می شود که از بتن سبک و پوکه به جای نخاله استفاده گردد. چون متأسفانه برخی افراد از نخاله ها برای صاف کردن کف و ... استفاده می کنند. (به علت این که نخاله رایگان است ولی بابت پوکه بایستی هزینه صرف شود).



## فهرست

کلیات کف سازی

کف سازی محوطه

کف سازی طبقات

ابزوگام

فرش کف

سرامیک

سنگ

موزاییک

بتن

واش بتن

کف سازی بام

اپوکسی

PVC

پارکت

کف کاذب

## عایق کاری کف

در فضاهایی که امکان ریخته شدن آب روی کف وجود دارد (مثل آشپزخانه، حمام و ...) یا سطح آب زیرزمینی به اندازه ای بالا است که احتمال عبور آب از خشک چینی و نفوذ در کف ساختمان وجود دارد، استفاده از عایق کاری ضروری است.

عایق کاری این فضاها باعث می گردد که از این فضاهای مرطوب به فضاهای خشک هیچ گونه نشت آبی نداشته باشیم. به علاوه، این امر سبب شده که آب نتواند از خارج به داخل ساختمان نفوذ نماید. به همین منظور، روی زیرسازی را با وسایلی که عایق رطوبت هستند عایق کاری می نماییم.

از کارهایی که ممکن است قبل از کف سازی انجام شود:

- عبور لوله کشی آب از کف ساختمان
  - عبور خرطوم و سیم کشی برق از کف
  - عبور لوله های آب گرم پکیج از کف ساختمان برای گرمایش خانه
- انواع پوشش و مصالح مورد استفاده در کف سازی کف ساختمان
- موزاییک فرش
  - سرامیک و کاشی
  - پارکت
  - عایق رطوبتی (قیر و گونی)
  - فوم بتون
  - شن
  - ماسه
  - سیمان



کلیات کف سازی

کف سازی محوطه

کف سازی طبقات

ایزوگام

فرش کف

سرامیک

سنگ

موزاییک

بتن

واش بتن

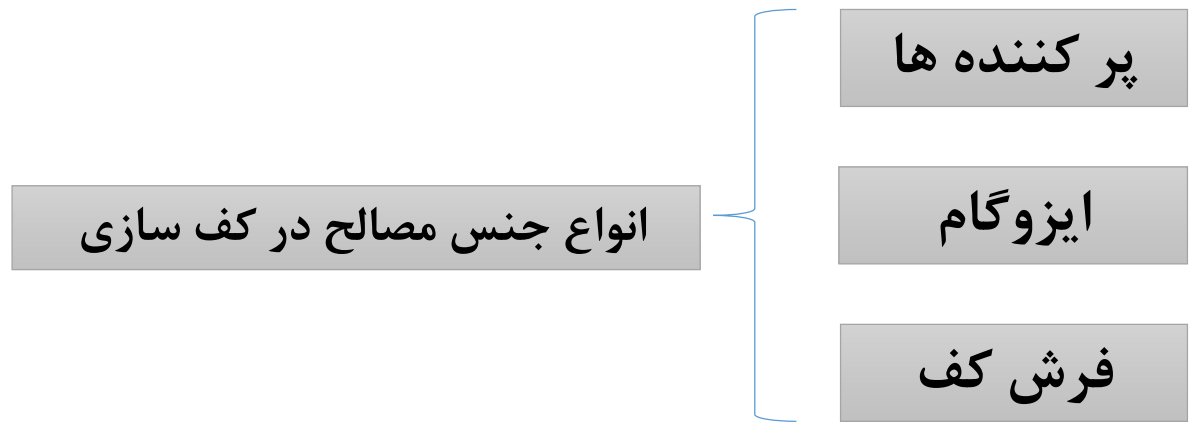
کف سازی بام

اپوکسی

PVC

پارکت

کف کاذب



**عواملی که در انتخاب پوشش کف موثرند:**

- ۱- نوع زیرسازی
- ۲- مقاومت در برابر آتش سوزی و مواد شیمیایی
- ۳- ایمنی و راحتی در حرکت (بدون سر خوردن)
- ۴- نمای مناسب
- ۵- هزینه ساخت و نگهداری
- ۶- سلیقه شخصی



## ایزوگام:

ایزوگام پوشش مقاومی از قیر و الیاف مصنوعی است که با گرما بر بستر بام چسبانده می شود و از نفوذ آ و ربوبت له محیط زیر خود جلوگیری می کند عمر ایزوگام بطور میانگین ۱۰ سال است. کیفیت ایزوگام ها با توجه به مقدار قیر پشم شیشه و پلی استر موجود در آن مشخص میشود. هرچه مقدار قیر پشم شیشه و پلی استر در ایزوگام بیشتر باشد کیفیت مطلوب تری دارد.



ایزوگام را در بنزین حل کرده رنگ بنزین با توجه به مقدار قیر موجود در ایزوگام قهوه ای میشود پشم شیشه و پلی استر نیز داخل بنزین میماند

### طریقه تشخیص مطلوبیت ایزوگام

- نکته ۱:** ایزوگام های پلیمری با آرم **BPP** از بهترین ایزوگام های موجود است.
- نکته ۲:** ایزوگام ها در صورت اجرای صحیح به طور نرمال بین ۱۰ تا ۱۲ سال دوام دارد.

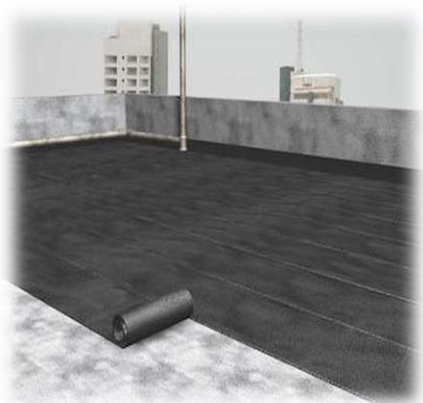




فهرست
کلیات کف سازی
کف سازی محوطه
کف سازی طبقات
ایزوگام
فرش کف
سرامیک
سنگ
موزاییک
بتن
واش بتن
کف سازی بام
اپوکسی
PVC
پارکت
کف کاذب



# انواع ایزوگام بر اساس ماده تشکیل دهنده



- این نوع ایزوگام از ۶۰ یا ۷۰ درصد قیر خالص تشکیل شده است و از تقطیر نفت خام در پالایشگاه به دست می آید. مواد تشکیل دهنده ایزوگام پلیمری ، قیر خالص ۷۰-۶۰، پلی آستر، تیشو، لایه آلومینیم، فیلم پلی اتیلن ، پودر تالک، مواد APP، پوشال گونی پلاستیکی است روش درست کردن این ایزوگام چنین است که این مواد در دستگاه ساخت پلیمر میکس و پخته می شوند و به مایع پلیمر یا اصطلاح عامیانه شیره ایزوگام تبدیل می شوند که در خط تولید این پلیمر را تبدیل به ایزوگام می کنند .

- قیر دمیده از مواد اصلی تشکیل دهنده این ایزوگام می باشد که برای به دست آوردن آن به یک مازوت یا نفت کوره ای هوا می دمند. قیر دمیده درجه نفوذ کمتر، حساسیت کمتر نسبت به تغییرات دما و درجه نرمی بیشتری نسبت به قیر خالص دارد ، ایزوگام دمیده نسبت به ایزوگام پلیمری کیفیت پایین تری را داراست. از قیر دمیده در ساخت ورق های پوشش بام، باتری اتومبیل و اندود کاری استفاده می کنند.

پلیمری

ایزوگام دمیده

فهرست
کلیات کف سازی
کف سازی محوطه
کف سازی طبقات
<b>ایزوگام</b>
فرش کف
سرامیک
سنگ
موزاییک
بتن
واش بتن
کف سازی بام
اپوکسی
PVC
پارکت
کف کاذب



## فهرست

کلیات کف سازی

کف سازی محوطه

کف سازی طبقات

**ایزوگام**

فرش کف

سرامیک

سنگ

موزاییک

بتن

واش بتن

کف سازی بام

اپوکسی

PVC

پارکت

کف کاذب

### انواع ایزوگام بر اساس لایه های به کار رفته

#### **ایزوگام تک لایه:**

ایزوگام های تک لایه از پلی استر دوخته شده با ظرافت و انعطاف بالا تشکیل شده است.

#### **ایزوگام دو لایه:**

ایزوگام دو لایه از تیشو و پلی استر ضخیم با استحکام بسیار زیاد تشکیل شده است.

#### **ایزوگام با روکش آلومینیومی:**

اگر می خواهید برای محل هایی که در معرض تابش مستقیم آفتاب قرار دارند ایزوگام انتخاب کنید ، بهتری نوع ایزوگام برای این محل ها ایزوگام با روکش آلومینیومی است.

#### **ایزوگام بدون روکش آلومینیومی:**

برای عایق کاری سرویس های بهداشتی، پی ها و ... می توان از این نوع ایزوگام استفاده کرد که نوعی عایق رطوبتی است.

#### **ایزوگام با روکش سنگ ریزه:**

استفاده از این ایزوگام به علت سنگریزه های رنگی آن جنبه تزئینی دارد و در مکان های پر تردد استفاده می شود.

### انواع ایزوگام بر اساس روکش



کلیات کف سازی

کف سازی محوطه

کف سازی طبقات

ایزوگام

فرش کف

سرامیک

سنگ

موزاییک

بتن

واش بتن

کف سازی بام

اپوکسی

PVC

پارکت

کف کاذب

**تقسیم بندی  
ایزوگام بر شکل  
ظاهری و برش  
روی آن**

ایزوگام عادی (با عرض یک متر و رول های ده متری)  
این ایزوگام برای مردم شناخته شده است و با لایه های مختلف و روکش های متنوع  
ساخته میشود .

ایزوگام برش خورده (ایزوشینگل)  
این نوع ایزوگام به منظور عایق کردن سقف های شیروانی با برش های خاص و زیبا به کار می رود.

وسایل مورد نیاز جهت نصب ایزوگام

- گاز مایع (کپسول)،
- چراغ شعله پخش کن (به صورت تک شعله و چند شعله وجود دارد)،
- کمچه و ماله بند کشی،
- تیغ موکت بری فلزی،
- فندک جرقه ای،
- دستکش نسوز برزنتی
- کف چرم ساقه بلند ،
- تیغه لاستیکی دسته دار،
- جارو،
- کفش کف صاف

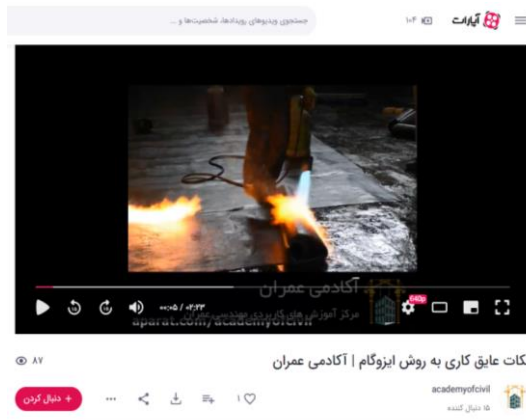
یادآوری: استفاده از دستگاہهای مدرن پخش و نصب عایق رطوبتی نیز مجاز است.



## طریقه نصب ایزوگام:

تمیز کردن سطح مورد نظر از هرگونه آلودگی  
پر کردن ترک های موجود در صورتی که از یک سانتی متر بیشتر باشد به وسیله ماستیک یا  
سیمان  
روشن کردن مشعل تنظیم شعله واندازه گیری کار از قسمت ناودانی شروع میشود  
مشخص کردن عرض کار به فاصله های ۹۰سانتی متر

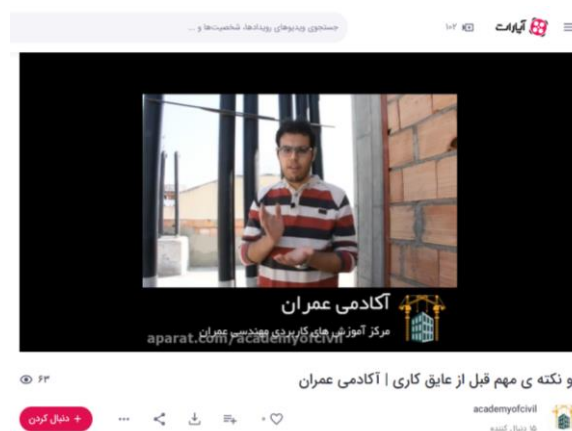
❖ شرح کامل روش نصب و نکات اجرای ایزوگام در فیلم هایی که  
لینک آن در زیر تصاویر قرار داده شده است.



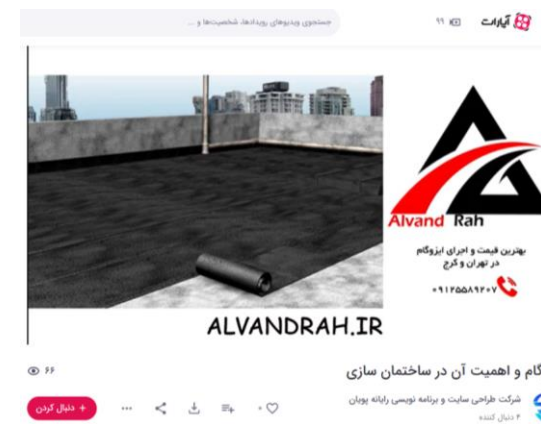
<https://www.aparat.com/v/2Xf53>



<https://www.aparat.com/v/OAs2e>



<https://www.aparat.com/v/Y3QnH>



<https://www.aparat.com/v/QUbxp>



# فرش کف

اپوکسی

PVC

پارکت

پلی اورتان

بتن

سنگ

موزائیک

واش بتن

سرامیک

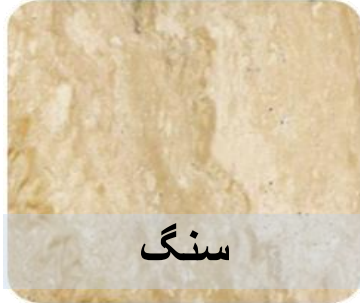
فهرست
کلیات کف سازی
کف سازی محوطه
کف سازی طبقات
ابزوگام
فرش کف
سرامیک
سنگ
موزائیک
بتن
واش بتن
کف سازی بام
اپوکسی
PVC
پارکت
کف کاذب



بتن



موزائیک



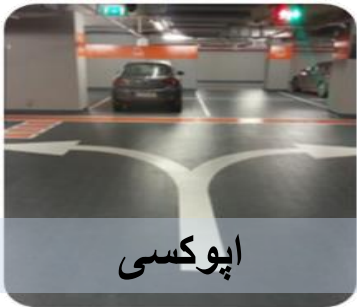
سنگ



سرامیک



PVC پی وی سی



اپوکسی



پلی اورتان



واش بتن



پارکت



کلیات کف سازی

کف سازی محوطه

کف سازی طبقات

ابزوگام

فرش کف

سرامیک

سنگ

موزاییک

بتن

واش بتن

کف سازی بام

اپوکسی

PVC

پارکت

کف کاذب

سرامیک یک ماده معدنی، جامد غیر فلزی، که عموماً براساس اکسید، نیتريد، برید و کاربید است، که ر درجه حرارت بالا انگیخته شده است. سرامیک ها پیش از حرارت دیدن، لعاب و صیقل داده می شوند تا یک محصول با پوششی که تخلل و پوکی را کاهش میدهد و سطح صاف و اغلب رنگ شده دارد، تولید شود. خیلی از سرامیکها حاوی مخلوطی از پیوند کووالانسی و یونی بین اتم ها هستند، محصول به دست آمده ممکن است بلورین، نیمه بلورین یا شیشه ای باشد.

سنگ و سرامیک درجه بندی های مختلفی دارند که شامل درجه ۱ و ۲ و ۳ می باشد که هر کدام درجه بندی A-B-C دارد.

### مزایای سرامیک :

صلابت و کلاسی که سنگ سرامیک با کیفیت دارد را هیچ کفپوش دیگری ندارد . از این لحاظ شاید سرامیک را بتوان هم رده با کفپوش های سنگی قرار داد . سرامیک در مقابل رطوبت به حد قابل توجهی مقاوم است و به همین دلیل در مناطق مرطوب مثل سرویس بهداشتی یا آشپزخانه معمولاً از کفپوش سرامیک استفاده می شود . همیشه سرامیک هایی در بازار وجود دارند که به هر بودجه ای می خورند . گزینه های طراحی بیشمار به دلیل تنوع رنگ ، الگو و بافت های موجود . بسته به انتخاب نوع رنگ و سبک، می توانند همیشه به روز باشند. ظاهری تمیز و معاصر ایجاد می کنند و در عین حال با انتخاب تایل های مناسب می توانید ظاهری روستیک نیز ایجاد کنید . تمیز کردن شان آسان و نیاز به مراقبت کمتری نسبت به چوب دارند. اگر تایل ها از جنس سنگ طبیعی باشند ، ممکن است به درزگیری مداوم نیاز داشته باشند .

### معایب سرامیک :

قیمت و وزن بالا در کنار نصب زمان بر و سردی که سنگ های سرامیکی همیشه با خود دارند باعث شده تا حدی بازار فروش کفپوش های سرامیکی دچار چالش شود . تولید بسیاری از تایل ها بعد از مدتی متوقف می شود که این باعث می شود اگر بخواهید بعداً تایل های خراب شده را جایگزین کنید ، در پیدا کردن شان با مشکل رو به رو شوید . پس بهتر است همیشه در ابتدای خرید کاشی و سرامیک، تعدادی اضافی نیز تهیه کنید تا بعداً دچار مشکل نشوید . تایل ها در زیر پا سردتر و سخت تر از چوب هستند که باعث می شود در زمستان خوشایند نباشند . می توانند بازتاباننده باشند و در پولیش های شدید باعث ایجاد خیرگی شوند .

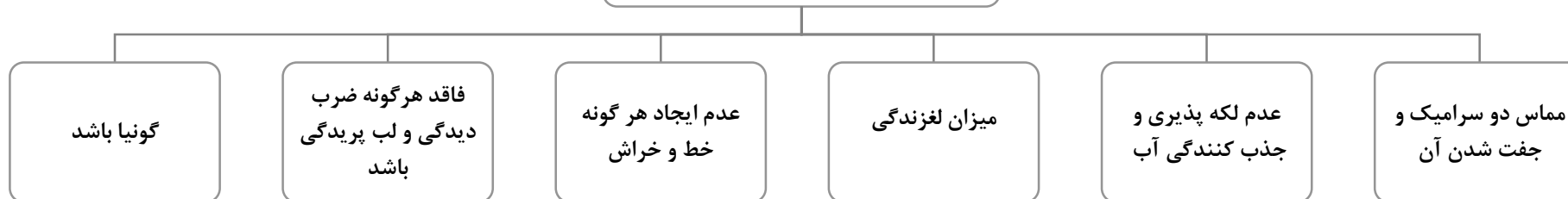
امکان لغزندگی

افتادن آن ها به راحتی باعث شکستن و خرد شدن شان می شود.

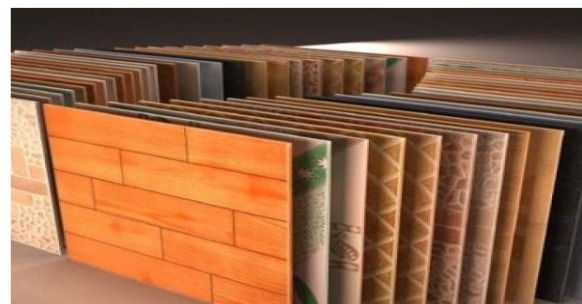
تایل هایی با بافت های زیاد، آلودگی را حبس می کنند و تمیز کردن شان سخت می شود.



## نحوه تشخیص مرغوبیت سرامیک کف



**سرامیک گرانیتی:** از ترکیب خاک رس با ویژگی‌های مشخص و فاقد کربنات به خصوص کربنات کلسیم است و در طی مراحل پخت با افزودن رنگ دانه طرح و رنگ مطلوب به دست می‌آید



**سرامیک پرسلانی:** نوع از سرامیکها در صنعت ساختمان است. که حاصل پخت خاک پرسلان در دمای حدود ۱۲۰۰ درجه سانتیگراد هستند و با دارا بودن جذب آب بسیار پایین و استحکام بالا یکی از پر استفاده ترین سرامیک



**سرامیک موزاییکی:** سرامیک با قطعات ریز لعاب دارد یا بدون لعاب هستند که با ضخامت چند میلی متر ساخته شده و با ورقه ای از کاغذ کرافت چسب دار به اندازه ۳۰۰-۶۰۰ میلی متر پهلوی یکدیگر قرار داده شده اند این سرامیک های روی بستری از ملات قرار داده و پس از گرفتن ملات روی آن را با آب خیس می کنند تا کاغذ آن جدا شود و سپس با دوغاب درز آن ها رو پر میکنند.

## فهرست

کلیات کف سازی

کف سازی محوطه

کف سازی طبقات

ابزوگام

فرش کف

سرامیک

سنگ

موزاییک

بتن

واش بتن

کف سازی بام

اپوکسی

PVC

پارکت

کف کاذب





## مهمترین ویژگی های فنی سرامیک گرانیتی

مقاوم در برابر آتش

عدم جذب آلودگی و  
سهولت در رفع آن

مقاوم در برابر خش

تنوع در رنگ، طرح  
و بافت

قابلیت اجرای یکدست و  
یکنواخت در سطوح بزرگ

مقاوم در برابر نور  
خورشید (دوام رنگ)

مقاوم در برابر نفوذ  
رطوبت (نزولات جوی)



قالب های رستیک



فلفل نمکی



رگه ای

## مهمترین ویژگی های فنی سرامیک پرسلانی

مقاومت بالا نسبت  
به لکه پذیری

مقاومت نسبت به  
لیز خوردگی

مقاومت بالانسبت  
به مواد شیمیایی و  
شوینده ها

مقاومت بالا نسبت  
به خش پذیری

مقاومت  
سایشی بالا

مقاومت در برابر  
یخبندان

استحکام  
خشتی بالا

جذب آب بسیار  
پایین



بدون لعاب



لعاب دار



پولیش شده



دبل شارژ



بافت دار



فول بادی

دقت ابعادی  
بسیار بالا

مقاومت  
فشاری  
مناسب

## فهرست

کلیات کف سازی

کف سازی محوطه

کف سازی طبقات

ابزوگام

فرش کف

سرامیک

سنگ

موزاییک

بتن

واش بتن

کف سازی بام

اپوکسی

PVC

پارکت

کف کاذب



دارای قطعات لعاب دار یا بدون لعاب

ضخامت موجود ۶ میلی متر



سرامیک موزاییکی



فهرست

کلیات کف سازی

کف سازی محوطه

کف سازی طبقات

ابزوگام

فرش کف

سرامیک

سنگ

موزاییک

بتن

واش بتن

کف سازی بام

اپوکسی

PVC

پارکت

کف کاذب



- ملات زیر سرامیک کف از سیمان و ماسه تشکیل می شود که عموماً به نسبت ۴ به ۱ می باشد، یعنی ۴ ماسه و ۱ سیمان؛ توجه داشته باشید که ملات زیر سرامیک کف نباید شل باشد. چرا که موقع نصب کاشی کف، ضرباتی که با چکش روی کاشی می زنند باعث بلند شدگی سرامیک ها میگردد.
- لازم به ذکر است لزوم اجرا ملات زیر کف محدود به مواردی است که زیر سازی وجود نداشته باشد و در مواردی نظیر باز سازی ها که سرامیک بر روی موزاییک، سنگ و ... نصب می شود، ملات زیر کف مورد نیاز نیست و سرامیک مستقیماً بر روی آن اجرا می شود.
- جهت چسباندن سرامیک بر روی زیر سازی قدیمی و یا ملات زیر سرامیک، از روش سنتی دوغاب ماسه و سیمان سفید، و یا چسب استفاده میگردد.

روش اجرای  
سرامیک کف:



## فهرست

کلیات کف سازی

کف سازی محوطه

کف سازی طبقات

ابز و گام

فرش کف

سرامیک

سنگ

موزاییک

بتن

واش بتن

کف سازی بام

اپوکسی

PVC

پارکت

کف کاذب



کلیات کف سازی

کف سازی محوطه

کف سازی طبقات

ابزوگام

فرش کف

سرامیک

سنگ

موزاییک

بتن

واش بتن

کف سازی بام

اپوکسی

PVC

پارکت

کف کاذب

## ابزار کار نصب سرامیک کف

به صورت کلی ابزار زیر باید در هنگام اجرای سرامیک در کنار شما باشد:

- 1- ابزار برش سرامیک: می توان از دستگاه برش برقی و یا از اره های دستی برش سرامیک استفاده کرد.
- 2- انبر مخصوص کار سرامیک
- 3- ماله لاستیکی
- 4- ماله فلزی شیاردار برای پخش کردن ملات با ضخامت بسیار کم
- 5- کمچه و چکش لاستیکی
- 6- اسپیسر کاشی و شمشه تراز
- 7- سطل و اسفنج
- 8- متر نواری و گچ خط کشی و خط کش گونیا
- 9- تخته الوار
- 10- عینک ایمنی و دستکش لاستیکی

## مصالح نصب سرامیک کف

- 1- سرامیک
- 2- ملات چسب سرامیک
- 3- گروت
- 4- پاک کننده گروت
- 5- درزبند کننده (سیلر) گروت
- 6- ورق سمنت بورد و نوارمش درزبندی آن (اختیاری)



## تهیه طرح Layout سرامیک کف

الگوی قراردادن و نصب سرامیک کف روی مقدار سرامیک موردنیاز جهت تامین تاثیر می گذارد. یک الگوی شبکه ای مربعی برای نصب ساده است و سرامیکهای کمتری نیاز به برش و شکستن دارد. سرامیکهای قطری به لحاظ بصری زیبا هستند و برای کف فضاهای کوچک گزینه خوبی اند، اما برش قطری آنها پیچیده است. مساحت کف اتاق را اندازه گیری کنید و به اندازه 15% بیشتر از مقدار به دست آمده (به عنوان دور ریز و پرت) خریداری کنید. می توان با داشتن یک طرح منسجم و دقیق و با درنظر گرفتن جزئیات و حتی درز بین سرامیک ها (حدودا 2-3 میلیمتر) مقدار دقیق را خریداری کرد.

## آماده سازی بستر کار

تایل سرامیک به تنهایی شکننده است، اما وقتی روی سک سطح محکم، سفت و بدون انعطاف، و بدون درز و شکاف قرار می گیرد، از خود مقاومت خوبی نشان می دهد. سرامیک می تواند مستقیما روی پلائی وود و یا حتی کفپوش وینیلی نصب شود. بستر بتنی که هموار باشد و یا ملات کفسازی ریخته شده روی لایه های پوکه ریزی و ... که سفت شده و به مقاومت رسیده باشد، برای اجرای سرامیک مناسب است.

این بخش از آماده سازی در پروژه های داخلی اجرا نمی شود و تنها جهت آشنایی علاقه مندان ارائه می شود:  
ورق تخته سیمانی (سمنت بورد cement board) یک بستر محکم، جامد، هموار و بدون درز را برای اجرای سرامیک فراهم می کند. سمنت بورد را با استفاده از پیچ خودکار به کف متصل کنید. پیچها را در هر فاصله 30 سانتیمتر محیط سمنت بورد کار کنید. مش نواری فایبرگلاس را در درزهای بین تخته سیمانی قرار دهید و با بتونه مخصوص آنرا پر کنید.



## قرار دادن سرامیک کف



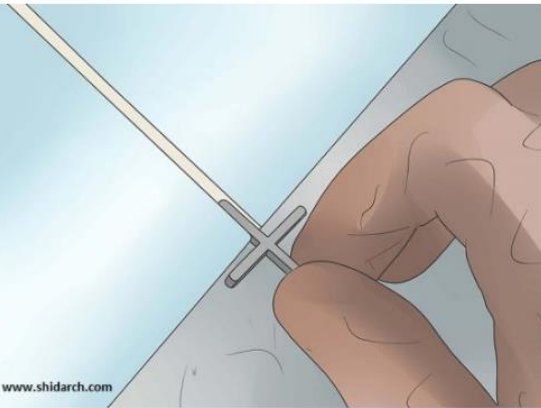
طول همه دیوارها را اندازه گیری کنید و با گچ، یک خط روی زمین از دو دیوار روبروی هم بکشید تا یک الگو و امتداد مستقیم روی کف داشته باشید. بدون استفاده از چسب و ملات، سرامیک ها را روی یک خط و با قراردادن فاصله نگهدار بین آنها، روی کف قرار دهید. این مرحله به دلیل جلوگیری از بریده شدن سرامیک های نزدیک دیوار در اثر وجود مواردی است که با چشم نمی تواند آنها را مشاهده کرد و یا برطرف کردن خطای چشمی در کار است. این مرحله را می توانید به هر جهتی انتقال دهید تا نحوه چیدمان سرامیک ها را در کف به صورت واقعی داشته باشید. مقداری از چسب سرامیک را با ماله، کمچه و یا ماله شیاردار بردارید و روی سطح زیر کار بریزید. بهش صاف ماله شیاردار را با زاویه 45 درجه روی ملات قرار داده و آنرا پخش کنید تا سطح بزرگتر از یک سرامیک شما رو کف ایجاد کند. سپس بخش شیاردار ماله را روی چسب پخش شده با زاویه 45 درجه قرار دهید و آنرا محکم به زمین فشار دهید و چسب را شانه ای در امتداد خط مستقیم تعیین شده بکشید. شیار موجود در ماله شیاردار به صورت اتوماتیک مقدار ضخامت و مصرف چسب را تنظیم می کند.

## نصب سرامیک

به آرامی و با دقت سرامیک را روی چسب خیس قرار دهید و آنرا کمی به عقب و جلو حرکت داده و فشار دهید تا به خوبی به ملات بچسبد. هدف کار این است که رگه های ملات پر شود و کل سطح پشت سرامیک با چسب پر شود و به صورت پراکنده سرامیک را از روی کف بردارید و کنترل کنید که همه سطح پشت سرامیک با چسب پر شده باشد. وقتی از نصب یک سرامیک به سرامیک بعدی می روید، از فاصله نگهدار (اسپیسر) بین سرامیک ها در گوشه ها استفاده کنید تا یک درز و شکاف منظم و با یک اندازه ثابت داشته باشید.

یک شکاف حدود 6 میلیمتر در طول دیوارهای فضاهای بزرگ قرار دهید و آنرا با ملات و یا چسب پر نکنید.

از شمشه تراز استفاده کنید و آنرا روی دو کاشی مجاور قرار دهید و اطمینان حاصل کنید که سرامیک ها روی یک سطح و هموار نصب شده اند. در صورت وجود اختلاف تراز بین دو سرامیک با استفاده از چکش لاستیکی به آرای روی گوشه های سرامیک ضربه بزنید و آنها را تراز کنید.



نحوه استفاده از فاصله نگهدار (اسپیسر) در نصب سرامی کف



## برش سرامیک

برای برش فقط چندتا از سرامیک ها استفاده از اره برش دستی مفید و به صرفه است. با اندازه گیری دقیق فاصله سرامیک انتهایی دیوار و کشیدن خط راهنما روی سرامیک، آنرا با ابزار برش ببرید. از انبر فقط برای برش سرامیک های دور لوله ها، اطراف سرویس بهداشتی فرنگی و در کل برای برشهای غیر خطی استفاده کنید. همیشه از عینک ایمنی قبل از استفاده از ابزار برش سرامیک استفاده کنید.

## بندکشی سرامیک

پس از نصب سرامیک های کف، اسپیسرها را بردارید و با استفاده از ماله لاستیکی گروت و مواد بندکشی را به داخل درزها هدایت کنید. برای این کار، سطح کف را به بخش های کوچکتر تقسیم کنید. ماله را با زاویه 45 درجه روی کف قرار دهید و ماده بندکشی را به داخل درزها ببرید و آنرا پر کنید. ماله را به صورت زاویه قطری نسبت به درز سرامیک ها قرار دهید تا مواد از درزها خارج نشود. مقدار ماده باقیمانده را به سطل انتقال دهید.

پس از مدت حدود یک ساعت از پایان بندکشی، با استفاده از یک اسفنج و سطل آب تمیز به آرامی اسفنج را با حرکت دایره ای روی سرامیک کف و درزها بکشید و مقدار اضافی گروت ریخته شده روی کف را جمع و پاک کنید.

## پاک کردن رد اثر ماده بند کشی

یک رویه مه مانند سفید-شیری پس از بندکشی روی سرامیک باقی می ماند. پس از عمل آوری کامل ماده بند کشی آنرا با استفاده از اسفنج و یک سطل آب تمیز پاک کنید. سپس به مقدار لازم از تمیز کننده ماده بندکشی Grout Haze Cleaner را به آب لازم اضافه کنید و یا مستقیما (طبق دستورالعمل تولید کننده) با استفاده از اسفنج روی کف بکشید تا حالت سفیدی ایجاد شده بر اثر اجرای بندکشی از بین برود.

## درزبندی (Seal) کردن بندهای سرامیک

اگر درزهای بندکشی شده سرامیک ها به خوبی محافظت (Seal) و درزبندی نشود، بر اثر آب خراب شده و به مرور زمان از جای خود کنده می شود و یا تیره خواهد شد. با استفاده از مایع سیلر مناسب درزهای بندکشی شده را سیلرکاری کنید. و این کار را با استفاده از یک برس نرم و یا با اسپری کردن سیلر به کل سطح سرامیک شده انجام دهید و پس از اتمام کار، مقدار اضافه را از روی سطح تمیز کنید.



دالفک



نحوه نصب صحیح سرامیک

❖ شرح کامل روش نصب و اجرای سرامیک در فیلم هایی که لینک آن در زیر تصاویر قرار داده شده است.

<https://www.dalfak.com/w/f9h75/%D9%86%D8%AD%D9%88%D9%87-%D9%86%D8%B5%D8%A8-%D8%B5%D8%AD%DB%8C%D8%AD-%D8%B3%D8%B1%D8%A7%D9%85%DB%8C%DA%A9>

دالفک



مراحل نصب چسب کاشی و سرامیک

<https://www.dalfak.com/w/jwb7ux/%E2%80%AB%D9%85%D8%B1%D8%A7%D8%AD%D9%84-%D9%86%D8%B5%D8%A8-%DA%86%D8%B3%D8%A8-%DA%A9%D8%A7%D8%B4%DB%8C-%D9%88%D8%B3%D8%B1%D8%A7%D9%85%DB%8C%DA%A9%E2%80%AC%E2%80%8E>

دالفک



مراحل نصب کاشی و سرامیک

<https://www.dalfak.com/w/e6wpeh/%E2%80%AB%D9%85%D8%B1%D8%A7%D8%AD%D9%84-%D9%86%D8%B5%D8%A8-%DA%A9%D8%A7%D8%B4%DB%8C-%D9%88%D8%B3%D8%B1%D8%A7%D9%85%DB%8C%DA%A9%E2%80%AC%E2%80%8E>

## فهرست

کلیات کف سازی

کف سازی محوطه

کف سازی طبقات

ابزوگام

فرش کف

سرامیک

سنگ

موزاییک

بتن

واش بتن

کف سازی بام

اپوکسی

PVC

پارکت

کف کاذب





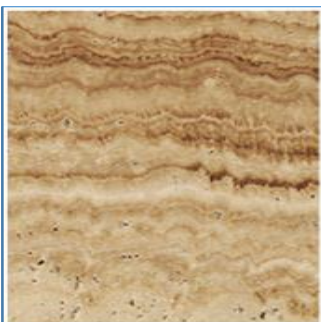
# سنگ



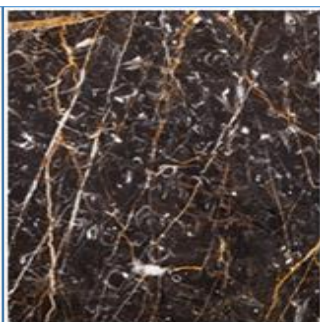
سنگ پلاک



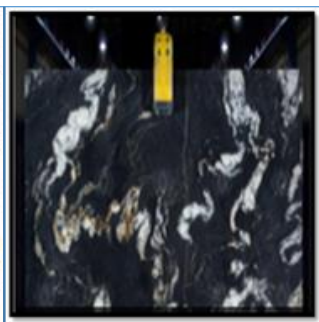
سنگ مصنوعی



تراورتن



مرمریت



گرانیت

## فهرست

کلیات کف سازی

کف سازی محوطه

کف سازی طبقات

ابزوگام

فرش کف

سرامیک

سنگ

موزاییک

بتن

واش بتن

کف سازی بام

اپوکسی

PVC

پارکت

کف کاذب



## سنگ پلاک

- سنگ از زمان خیلی قدیم در صنعت ساختمان کاربرد داشته اما استفاده وسیع و فراگیر آن در کشور حدود ۵۰ سال پیش با ورود اولین کارخانه ماشینی تولید پلاک و یک خط کامل آلمانی توسط آستان قدس رضوی در مشهد در سال ۱۳۱۷ رواج یافت.
- این سنگ نه تنها در تزیین نمای ساختمان، بلکه در تزیینات داخل ساختمان، در کف، دیوار، پله و... استفاده می شود. در این نوع سنگ ها قطعات بزرگ سنگ را از کوه (معدن سنگ) استخراج می کنند و پس از حمل به کارخانه سنگبری، در ابعاد و ضخامت های (۱ تا ۵ سانتی متری) به صورت سنگ پلاک می برند.

## ضخامت و ابعاد پلاک با توجه به نوع مصرف و سلیقه ی مشتری به شرح زیر تغییر می کند :

پس از برش به ضخامت دلخواه سنگ را صیقل می دهند . اما نکته مهمی که باید همواره به آن توجه داشت این است که در صورت استفاده از سنگ های پلاک بایستی از این سنگ ها در برابر رطوبت یخبندان مراقبت نمود	در این حالت دقت در یکنواخت بودن ضخامت و طول و عرض کاشی و گونیا بودن اضلاع بسیار مهم است.	-کاشی برای پوشش داخلی حمام و آشپزخانه با ضخامت ۵ تا ۱۰ میلی متر و ابعاد ۲۰ × ۱۰ سانتی متر .	-پوشش نمای خارجی و کف ساختمان و یا پوشش دیواره های داخلی ساختمان با ضخامت ۲ تا ۵ / ۲ سانتی متر و ابعاد متفاوت	-سنگ پله با ضخامت بیش از ۵ سانتی متر
---	--	---	---	--------------------------------------



## معایب سنگ پلاک

کفپوش سنگ بسیار سخت و در صورت برخورد اشیا و یا کودکان با آن امکان آسیب دیدگی وجود دارد.

کفپوش سنگ لیز است و امکان سر خوردن روی وجود دارد.

هنگام کشیدن وسایل روی آن سر و صدای زیادی برای طبقه پایین تولید می کند.

قیمت آن بسیار گران است.

این کفپوش بسیار سنگین است و نیاز به مهارت در نصب دارد.

سنگ ها دارای ماندگاری بالایی هستند.

نیاز به تعمیر و نگهداری کمی دارد.

ماهیت کفپوش سنگ سرد است، این کفپوش به ویژه برای مناطق گرمسیری بسیار مناسب است.

به خوبی گرما را انتقال می دهد. در صورتی که در مناطق سردسیری زندگی می کنید. این کفپوش عایق گرما نیست و برای گرمایش از کف مناسب است.

سنگ خاصیت دفاعی در برابر گرد و غبار دارد. کفپوش سنگ منفذی برای ماندن گرد و غبار در آن ندارد.

به راحتی تمیز می شود. کافی است شما با ساده ترین وسایل نظافت خانه آنها را تمیز کنید. سرعت اجرای نظافت هم بسیار بالاست.

این کفپوش بسیار زیباست. این کفپوش زیبایی زیادی دارد و به تنهایی می تواند هر خانه ای را لوکس جلوه دهد

## مزایا سنگ پلاک

فهرست
کلیات کف سازی
کف سازی محوطه
کف سازی طبقات
ابزوگام
فرش کف
سرامیک
سنگ
موزاییک
بتن
واش بتن
کف سازی بام
اپوکسی
PVC
پارکت
کف کاذب



## فهرست

کلیات کف سازی

کف سازی محوطه

کف سازی طبقات

ابزوگام

فرش کف

سرامیک

سنگ

موزاییک

بتن

واش بتن

کف سازی بام

اپوکسی

PVC

پارکت

کف کاذب



**سنگ گرانیت:** سنگ گرانیت به عنوان دسته ای از سنگ‌های آذرین به شمار می‌آید و بسته به کانی‌های موجود در سنگ، آن به رنگ‌های گوناگون از جمله سیاه، سفید، خاکستری، قرمز و سبز یافت خواهد شد. گرانیت از نظر چگالی جز سنگینترین سنگ‌های ساختمانی در ایران به شمار می‌آید. سنگ خارا سنگی است که از سرد شدن توده‌های مذاب شکل گرفته‌است. گرانیت سمبل سختی، مقاومت و دوام است. این نوع سنگ هم به صورت طبیعی مورد فرآوری قرار می‌گیرد و هم رنگ شده فرآوری می‌شود.

## مزایا سنگ گرانیت

سنگ گرانیت از تنوع نسبتاً خوبی برخوردار بوده و دارای رنگ طبیعی بوده و لذا قابلیت طراحی و اجرای نما با آن نسبتاً خوب است

نمای سنگ گرانیت دارای استقامت و دوام بالایی می‌باشد

سنگ گرانیت با توجه به معادن موجود در کشور مصالح بومی می‌باشد

نسبت به بعضی از نماها در برابر آتش سوزی مقاوم بوده و آتشرا گسترش نمی‌دهد

در شرایط آب و هوایی مختلف چسبندگی سنگ بخوبی انجام نمی‌گیرد

عایق صوتی و حرارتی مناسبی نبوده

سرعت اجرای سنگ گرانیت به دلیل زمان بردن عملیات ملات ریزی پشت سنگ و گیرایی ملات و سنگ، پایین است

جرم حجمی سنگ بالاست و بار مرده زیادی را به ساختمان وارد می‌کند. و در نتیجه در زمین لرزه می‌تواند یکی از عوامل تخریب و تلفات جانی باشد

سنگها بدلیل داشتن سطح متخلخل، جرم پذیر می‌باشند و ذرات معلق در هوا را به سطح خود گرفته و بعد از گذشت زمان کوتاهی کثیف شده و رنگ و طرح اولیه خود را از دست می‌دهند

## معایب سنگ گرانیت



## فهرست

کلیات کف سازی

کف سازی محوطه

کف سازی طبقات

ابزوگام

فرش کف

سرامیک

سنگ

موزاییک

بتن

واش بتن

کف سازی بام

اپوکسی

PVC

پارکت

کف کاذب

**مرمریت:** سنگ مرمریت که از دیرباز در ساخت بناها در رم و یونان و دیگر نقاط جهان استفاده میشده است از نوع سنگهای دگرگون شده بر پایه کربنات کلسیم بوده که از کلسیت، دولومیت و کریستالها تشکیل شده است. ظاهر منحصر به فرد آن که شامل موجهایی با طرحهای مختلف و بعضا به رنگهای متنوع و زیبا میباشد آنرا برای بسیاری از استفاده ها به گزینه ای مناسب تبدیل کرده و با توجه به طیف گسترده انواع آن سلیقه های را برآورده مینماید.

سنگ مرمریت نسبت به سنگ تراورتن ساختار آهکی تری دارد و از این رو استفاده از سنگ مرمریت در فضاهایی که در مجاورت رطوبت قرار دارند مناسب نمیباشند. تشخیص سنگ مرمریت از سنگ تراورتن از دید کسانی که کارشناس نیستند از پشت سنگ قابل تشخیص است.

سختی مناسب و مقاومت در برابر آتش و فرسایش

مناسب برای کف و پله ها و نماهای داخلی بدلیل تخلخل بسیار پایین

زیبایی و تنوع رنگ زیاد بخصوص در ایران

قابلیت کاربرد در نماهای کلاسیک و مدرن

سایش پذیر بودن و داشتن جلای مناسب(در مراحل پرداخت سنگ)

عدم وجود خلل و فرج

مزایا سنگ مرمریت

باعث دوام کمتر در مقابل یخ زدگی و کاهش استحکام سنگ مرمریت می شود

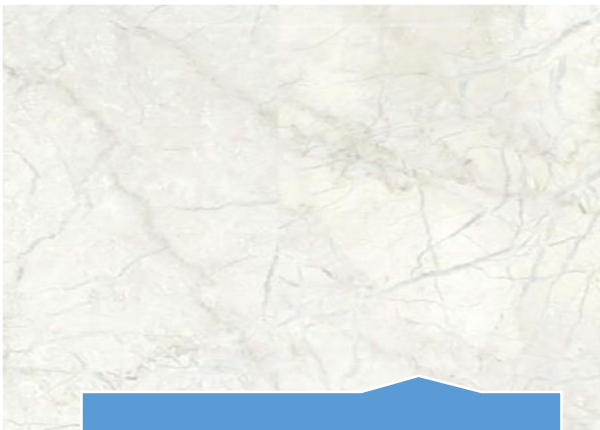
بدلیل وجود تخلخل و عدم امکان استفاده از مواد پرکننده، لکه پذیر می باشد

قیمت بالا بخصوص نوع سفید آن

با در معرض مواد رنگی قرار گرفتن، دچار تغییر در رنگ بافت شده و تنها با استفاده از پولیش دوباره یا عوض کردن سنگ می توان نقص وارد شده در نما را اصلاح کرد

تغییر رنگ ناشی از قرار گرفتن در معرض نور خورشید در دراز مدت

معایب سنگ مرمریت



سنگ مرمریت کاشمر



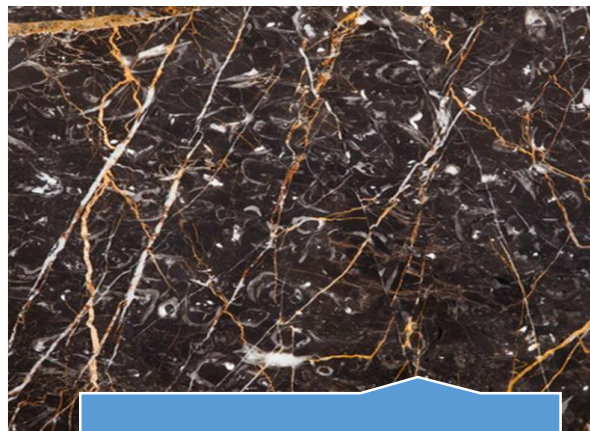
سنگ مرمریت خوی



سنگ مرمریت هرسین



سنگ مرمریت پر طاووسی



سنگ مرمریت گلدن بک



سنگ مرمریت آباده

## فهرست

کلیات کف سازی

کف سازی محوطه

کف سازی طبقات

ابزوگام

فرش کف

سرامیک

سنگ

موزاییک

بتن

واش بتن

کف سازی بام

اپوکسی

PVC

پارکت

کف کاذب



تراورتن: نوعی سنگ آهک متخلخل است که از دسته سنگ‌های تزئینی به شمار می‌رود. این سنگ بجا مانده از رسوبات آب‌های معدنی غارها یا چشمه‌های آب گرم یا از رسوب کف دریاها و رودخانه‌ها است که به صورت پهنه‌های نسبتاً وسیع دیده می‌شوند.

## فهرست

کلیات کف سازی

کف سازی محوطه

کف سازی طبقات

ابزوگام

فرش کف

سرامیک

سنگ

موزاییک

بتن

واش بتن

کف سازی بام

اپوکسی

PVC

پارکت

کف کاذب

### معایب سنگ تراورتن

عدم یکنواخت بودن رنگ و طرح

مقاومت پایین آن در برابر سرما.

قیمت بالا بخصوص نوع سفید آن

جذب آب نسبتاً بالا

مقاومت خوب، زیبایی و صیقل پذیری عالی

عایق حرارتی و صوتی

حفره های موجود در سنگ تراورتن باعث افزایش استحکام نصب سنگ شده

حفره های موجود در سنگ تراورتن باعث افزایش استحکام نصب سنگ شده

### مزایا سنگ تراورتن



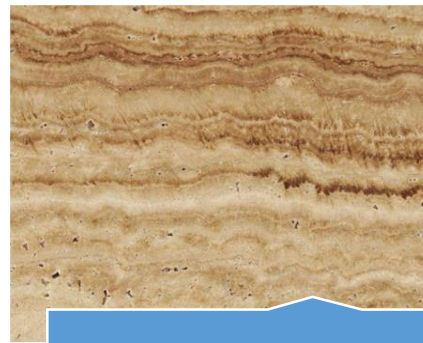
سنگ تراورتن رامشه کرم



سنگ تراورتن شکلاتی زنجان



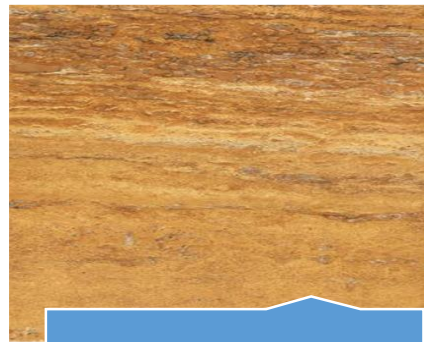
سنگ تراورتن کرم تکاب



سنگ کرم موجدار طرق



سنگ تراورتن لیمویی ماکو



سنگ تراورتن لیمویی کاشان



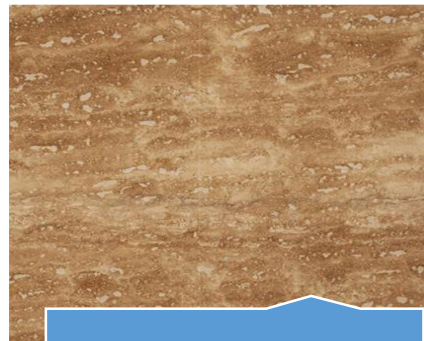
سنگ تراورتن لیمویی بی موج



سنگ تراورتن کرم کشمجه



سنگ تراورتن لیمویی آذربایجان



سنگ تراورتن کردستان



سنگ تراورتن لیمویی زنجان



سنگ تراورتن لیمویی یزد

فهرست
کلیات کف سازی
کف سازی محوطه
کف سازی طبقات
ابزوگام
فرش کف
سرامیک
<b>سنگ</b>
موزاییک
بتن
واش بتن
کف سازی بام
اپوکسی
PVC
پارکت
کف کاذب





**موزاییک:** موزاییک به کف پوشی می گویند که متراکم و فشرده است، در واقع بتنی است که فشردگی خود را یا از روش لرزش و یا از روش فشار پرسی به دست می آورد، موزاییک متشکل از سیمان، ماسه، پودر سنگ، سنگ دانه، و آب می باشد که ابعاد و طرح های مختلفی دارد.

۱- موزاییک سنگ دار: موزاییکی که سطح رویه ی آن متشکل از سنگ های تزئینی است و به ۳ صورت شسته و صاف و شیاردار (طرح دار) ساخته می شوند و بر حسب سایز و قطر دانه های سنگی به ۵ دسته گروه بندی می شوند



۲- موزاییک سیمانی: موزاییکی است که در سطح رویه هیچ گونه سنگ دانه های تزئینی ندارد و تنها دارای شیار و طرح های ساده است.



۳- موزاییک شسته: موزاییکی را گویند که سطح آن دارای دانه های شن برجسته آشکار است



۴- موزاییک شیار دار: موزاییکی که سطح رویه آن فرورفتگی و برجستگی هایی به اشکال مختلف وجود داشته و به عنوان سنگ فرش پیاده رو و محوطه مورد استفاده قرار می گیرد.



۵- موزاییک پلاکی: به موزاییکی گویند که در سطح رویه آن مصالح ساختمانی سخت و صیقل پذیر قرار می گیرد. اندازه این سنگ ها بر مبنای ابعاد موزاییک متفاوت می باشد و به صورت صاف ساخته می شوند.



## فهرست

کلیات کف سازی

کف سازی محوطه

کف سازی طبقات

ابزوگام

فرش کف

سرامیک

سنگ

موزاییک

بتن

واش بتن

کف سازی بام

اپوکسی

PVC

پارکت

کف کاذب



# کف سازی بتنی:

کف سازی بتنی معمولاً با ماشین آلات اجرا می شود که از تجهیزات اصلی آن میتوان به شمسه ویبره و ماله پروانه ای اشاره کرد. در کف سازی بتنی به علت استفاده از مواد پلیمری سطوح نهایی دارای مقاومت سایشی بالایی بوده و در مقابل عوامل جوی مقاومت بسیار خوبی دارد. کف سازی بتنی دارای تنوع رنگ بوده و طرح و بافت یکپارچه و پیوستگی دارند. سرعت اجرای کف سازی بتنی بالا میباشد و مقاومت بالایی در برابر فرسایش دارد.

که برای کف سازی مجموعه های صنعتی از آنها استفاده میشود مثل کف سازی مجتمع های تجاری، کف سازی بتنی پارکینگ، کف سازی سوله ها، کف سازی سردخانه ها، کف سازی گذرگاه ها، کف سازی پیاده روها، کف سازی محوطه سازی فضاهای تفریحی، کف سازی برای سقف عرشه فولادی و کف سازی آزمایشگاه ها استفاده میشود.



## فهرست

کلیات کف سازی

کف سازی محوطه

کف سازی طبقات

ابزوگام

فرش کف

سرامیک

سنگ

موزاییک

بتن

واش بتن

کف سازی بام

اپوکسی

PVC

پارکت

کف کاذب



## واش بتن

**واش بتن** همان بتن شسته است که در کفسازی پارک ، حیاط ، پیاده رو ، باغ ، بام (رووف گاردن) و به طور کلی محوطه سازی محیط هایی که میخواهیم از منظر زیبا و طبیعی برخوردار باشند استفاده میگردد . واش بتن یکی از انواع کفپوش های بتنی است که بتن آن از ترکیب سیمان ، سنگ دانه های معدنی با رنگ طبیعی ، چسب بتن و سایر افزودنی های بتن مانند فوق روان کننده های کربوکسیلاتی در انواع طرح و نقش ها با استفاده از رنگهایی که نقاش طبیعت در آفرینش جهان از آنها استفاده نموده است ساخته شده است.

واش بتن نوعی کفپوش بتنی با مقاومت فوق العاده بالا در برابر سرما و گرما و فشار است که بدلیل اصطکاک بسیار زیادی که دارد در معابر شهری و پارکها مورد استفاده قرار میگیرد. **واش بتن** در ابعاد مختلفی تولید میشود که معمول ترین آنها سایز ۶۰\*۳۰ میباشد.

ابعاد "واش بتن" بسته به شرکت تولیدکننده آن بسیار متفاوت است اما عموماً با ضخامت ۴ تا ۵/۴ سانتی متر و سطح رویه برجسته تولید می شوند که البته این سطح به صورت یکنواخت و مناسب در نظر گرفته شده است. اندازه های این کفپوش بتنی متنوع است و در اندازه های ۳۰×۳۰ ، ۵۰×۵۰ ، ۴۰×۴۰ و ۳۰×۶۰ تولید می شوند و بر اساس سلیقه و خواست مشتریان رنگ و اندازه های آن قابل تغییر است. همچنین متناسب با محل قرارگیری واش بتن، نیز می توان ابعاد و رنگ های این محصول را تغییر داد. برای مثال سنگ دانه هایی با زمینه تیره تر مناسب مکان های پر تردد است و زمینه های روشن تر در داخل منازل استفاده می شوند.

### فهرست

کلیات کف سازی

کف سازی محوطه

کف سازی طبقات

ابزوگام

فرش کف

سرامیک

سنگ

موزاییک

بتن

واش بتن

کف سازی بام

اپوکسی

PVC

پارکت

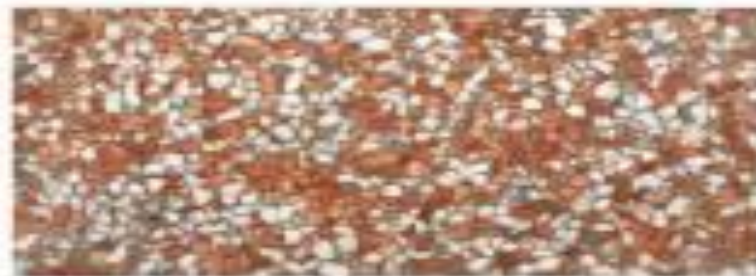
کف کاذب



## چند نمونه سنگ و اش بتن



سفید لیمویی



سفید قرمز



سفید قرمز زمینه قرمز



آجیلی



سمرنگ ( قرمز خشکی، سبز )



سفید سبز

## فهرست

کلیات کف سازی

کف سازی محوطه

کف سازی طبقات

ابزوگام

فرش کف

سرامیک

سنگ

موزاییک

بتن

واش بتن

کف سازی بام

اپوکسی

PVC

پارکت

کف کاذب



## واش بتن خوب باید دارای ویژگی های زیر باشد:

۳- در برش های عرضی و طولی که قطعات واش بتن میخورند ، حباب هوا وجود نداشته باشد.

۲- واش بتنی که عیار بتن آن استاندارد بوده و در آن چسب بتن و سایر افزودنی ها استفاده شده باشد و دوره کیورینگش را طی نموده باشد باید پس از شکستن ، سنگ و سیمانش از هم جدا نگردند ، یعنی سنگ ها هم در فرآیند شکست ، از وسط شکسته شده باشند .

۱- پس از شکستن قطعه واش بتن ، سنگدانه ها باید در تمام ضخامت قطعه وجود داشته باشند مثلاً اگر ضخامت کفپوش ۳۵ میلیمتر است باید در تمام ۳۵ میلیمتر سنگدانه های رنگی مشاهده گردد.

## ویژگی های واش بتن مرغوب:

• مقاوم بودن در برابر سرما و نفوذ آب

• استفاده از سیمان پرتلند با عیار ۴۰۰

• استفاده از سنگدانه های با مش بندی یکسان

• مقاومت فشاری بالا ( معمولاً ۴۰۰ ~ ۳۰۰ کیلوگرم بر سانتی مترمربع)

• تراکم یکنواخت سنگدانه ها در کفپوش

### فهرست

کلیات کف سازی

کف سازی محوطه

کف سازی طبقات

ابزوگام

فرش کف

سرامیک

سنگ

موزاییک

بتن

واش بتن

کف سازی بام

اپوکسی

PVC

پارکت

کف کاذب



## نحوه اجرای موزاییک واش بتن :

۱- سطح زیر کار موزائیک به خوبی کوبیده و متراکم شود.

۲- میتوان موزائیک واش بتن را به صورت ملات خیس و خشکه چینی اجرا کرد.

۳- هنگام نصب معمولا بین ۱ تا ۵ سانتیمتر باید به عنوان بند در نظر گرفت .

۴- برای پر کردن فاصله بین موزائیک ها میتوان از سیمان ( خاکستری ، سفید ، رنگی ) ، چمن ، سنگ و... استفاده کرد .

۵- باید توجه داشت به دلیل سطح برجسته ای که واشبتن دارد باید از ریختن دوغاب ، سیمان ، گچ و... جلوگیری کرد .

۶- جهت نگهداری و تمیز نمودن به هیچ عنوان از مواد شوینده قوی و اسید ها و نمک استفاده نکنید .



## کفسازی بام

### مراحل اجرای عملیات روی بام شامل:

- تست تمام لوله های تأسیسات برقی و مکانیکی و ایجاد ماهیچه های بتنی روی آنها
- دورگیری کانال های هوا و لوله های ونت و آب باران با مصالح مناسب (ملات ماسه سیمان، پر سیمان)
- اجرای کروم بندی بام با در نظر گرفتن شیب مناسب (یک درصد)
- اجرای عایق حرارتی پشم شیشه، پشم سنگ یا یونولیت به ضخامت های تا 10 سانتی متر
- اجرای بتن پوکه و پرکردن بین کروم ها
- اجرای بتن لیسه ای یا لیسه ای کردن سطح بتن پوکه
- اجرای عایق رطوبتی
- اجرای دست انداز پشت بام
- موزائیک فرش کف بام



کلیات کف سازی

کف سازی محوطه

کف سازی طبقات

ابزوگام

فرش کف

سرامیک

سنگ

موزاییک

بتن

واش بتن

کف سازی بام

اپوکسی

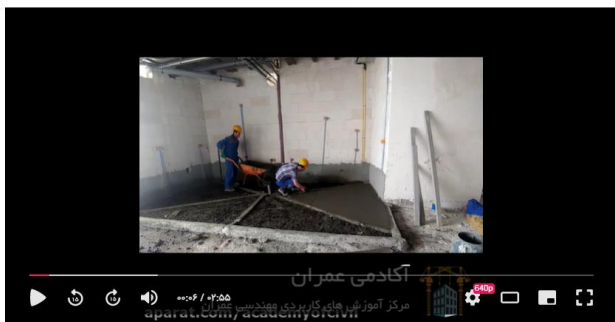
PVC

پارکت

کف کاذب



شیب بندی پشت بام ۵,۹۲۷



شیب بندی بام | آکادمی عمران ۴۶۳



نکات لوله آب باران | آکادمی عمران ۳۲

❖ شرح کامل روش اجرای کف سازی بام در فیلم هایی که لینک آن در کنار تصاویر قرار داده شده است.

<https://www.aparat.com/v/J0fC9/%D8%B4%DB%8C%D8%A8%D8%A8%D9%86%D8%AF%DB%8C%D9%BE%D8%B4%D8%AA%D8%A8%D8%A7%D9%85>

<https://www.aparat.com/v/yQnDA>

<https://www.aparat.com/v/wkdoR>

## فهرست

کلیات کف سازی

کف سازی محوطه

کف سازی طبقات

ابزوگام

فرش کف

سرامیک

سنگ

موزاییک

بتن

واش بتن

کف سازی بام

اپوکسی

PVC

پارکت

کف کاذب





## اپوکسی:

• کفپوش های اپوکسی تشکیل شده از اجزای لای های رنگی است بسیار مقاوم که این مقاومت حاصل شده از ماده اولیه ی این رنگ است که **رزین اپوکسی** نام دارد. رزین اپوکسی یک مایع شیمیایی که بعد از مخلوط شدن با ماده سخت کننده (در واقع فعال کننده شیمیایی) آن به نام هاردنر به ماده ای سخت و مقاوم تبدیل می شود. به همین خاطر مواد اپوکسی را یک ماده ی دوجزئی نام می برند

## مهم ترین خواص آن:

- چسبندگی
- مقاومت شیمیایی و گرمایی
- خواص مکانیکی خوب
- مقاومت الکتریکی

## مهم ترین کاربرد اپوکسی در صنعت ساخت و ساز:

- مرمت ستون ها. راهرو ها و سقف ها
- جایگزینی مناسب برای سرامیک ها

## فهرست

کلیات کف سازی

کف سازی محوطه

کف سازی طبقات

ابزوگام

فرش کف

سرامیک

سنگ

موزاییک

بتن

واش بتن

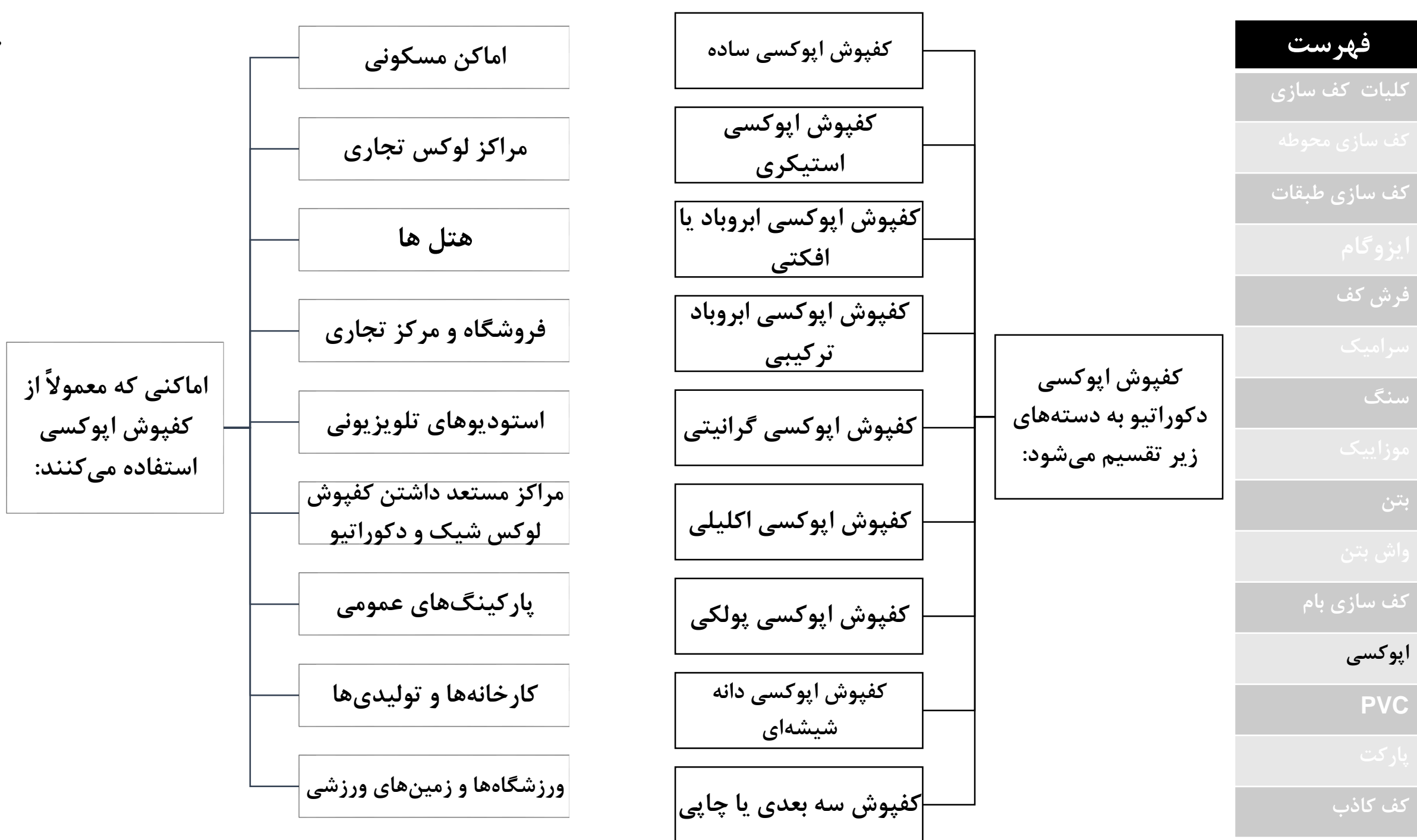
کف سازی بام

اپوکسی

PVC

پارکت

کف کاذب





## کفپوش اپوکسی و پلی یورتان چیست؟

یکی از جذاب ترین و پرکاربردترین کفپوش های ساختمانی کفپوش اپوکسی و پلی یورتان است. این کفپوش با تنوع گسترده، در فضاهای مختلف مسکونی، تجاری و صنعتی اجرا می شود. **شیدارک** در این مقاله به معرفی کفپوش اپوکسی و پلی یورتان (Epoxy, Polyurethane flooring)، مشخصات فنی و کاربردهای آن می پردازد.

### آشنایی و مشخصات فنی کفپوش اپوکسی

در این مقاله واژه **اپوکسی**، سیستمهای **کفپوش اپوکسی**، تفاوتهای آن با کفپوش رویه **پلی یورتان** و مشخصات فنی آنها توضیح داده می شود. جهت اطلاعات بیشتر در قسمت های مختلف در جمله ها از واژه های فنی انگلیسی رایج نیز استفاده شده است. **اپوکسی** Epoxy به بیان کلی یک چسباننده، پلاستیک، رنگ و یا دیگر موادی در این خصوص می باشد که از رده خاصی از پلیمرهای سینتتیک ترموستینگ synthetic thermosetting polymers (تجزیه ناپذیر در برابر گرما) که حاوی گروههای اپوکساید Epoxide می باشد بدست می آید. واژه **اپوکسی** به تعریف دیگر بیانگر کلاسی از ماده و نحوه استفاده از آن می باشد و به دلیل گسترده بودن خواص و مصارف آنها می بایست به تعریف و مشخصات خاص آن در زمینه مورد استفاده پرداخت. **اپوکسی** ها کاربرد بسیار وسیعی در صنایع مختلف دارند و از آنها می توان بعنوان رنگ، پوشش دهنده، چسب، لایه محافظ، انواع کامپوزیت ها، عناصر دکوراتیو و ... استفاده کرد. یکی از کاربردهای گسترده آن در صنعت ساختمان به صورت **کف پوش اپوکسی** می باشد.

سیستم **کفپوش اپوکسی** براساس ترکیب رزین های **اپوکسی** با سخت کننده ها (هاردنر) می باشد. وقتی این دو جزء باهم ترکیب می شوند، رزین و هاردنر به صورت شیمیایی با یکدیگر واکنش نشان داده و یک ماده پلاستیک سخت به وجود می آید. محصول نهایی بسیار قوی، با دوام، مقاوم بوده و به شدت به لایه های زیرین خود می چسبد. نسبت اختلاط دوجزء **اپوکسی** براساس فرمول ساختن سیستم **اپوکسی** است که در آزمایشگاه کارخانه تولید کننده، با ترکیب و تست کردن نسبت های مختلف برای رسیدن به خواص نهایی خواهد بود.

بنابراین **کف پوش های اپوکسی** بسیار قوی و محکم و با خواص منحصر به فرد هستند به گونه ای که از آنها استفاده های متنوعی برای اماکن دارای ترافیک سنگین مانند محیط های صنعتی، انبارها و سوله های ذخیره مواد، بیمارستان ها و فضاهای ورزشی می شود.

توضیح آنکه هاردنر **کفپوش اپوکسی** که نقش مهمی در خواص نهایی محصول بازی می کند عمدتاً برپایه پلی آمید و یا پلی آمین است و انتخاب نوع آن براساس خواص نهایی کفپوش **اپوکسی** در فرمول **کف پوش اپوکسی** توسط کارخانه تولیدکننده تعیین می شود. به دلیل تخصصی بودن مطلب و نیاز به ارائه مباحث علمی، فرمولهای شیمیایی و ... در اینجا از بیان جزئیات بیشتر خودداری شده و **شیدارک** در مقاله ای جداگانه با عنوان **اپوکسی پلی آمید و پلی آمین** در خصوص آنها صحبت کرده است.

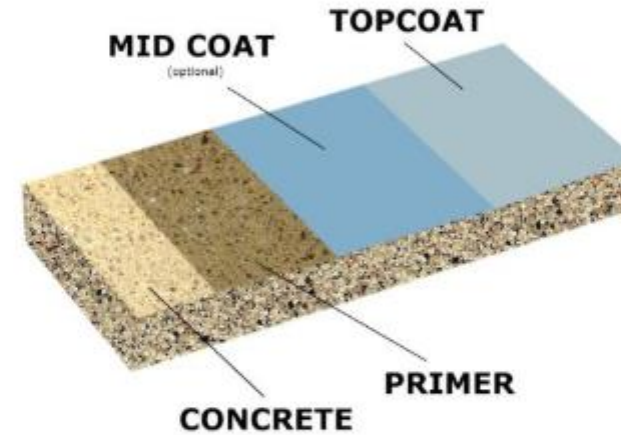




### لایه های کفپوش اپوکسی و پلی یورتان

کفپوش اپوکسی به صورت عمده روی کفهای بتنی اجرا می شود و از حداقل 3 لایه تشکیل می شود که ضخامت تقریبی مجموع لایه ها حداقل 1.5 تا 2 میلیمتر می بایست در نظر گرفته شود. البته با توجه به نوع کاربری، خواصی که مورد نیاز است و ... ممکن است تعداد لایه ها به 7 لایه هم برسد که به صورت طبیعی باعث افزایش ضخامت کلی کفپوش شده و ضخامت کل لایه ها 3.5 تا 4 میلیمتر می شود.

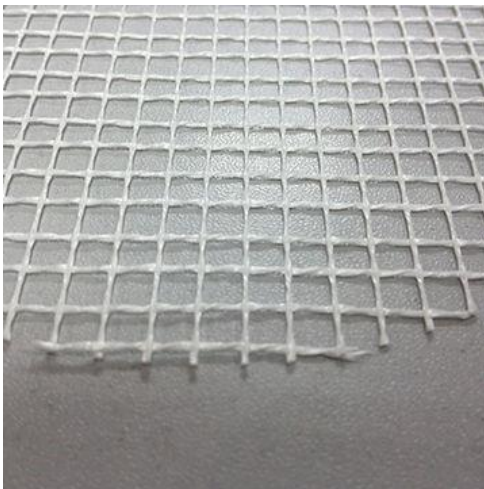
لایه های اصلی کفپوش اپوکسی شامل 1) پرایمر 2) لایه اپوکسی میانی و 3) لایه رویه (نهایی) اپوکسی می باشد.



پرایمر زیر لایه های اپوکسی دو خاصیت اصلی دارد: 1) نفوذ به منافذ مویی (غیرقابل رویت) سطح زیرین و جلوگیری از نفوذ لایه فوقانی به بستر 2) کارکرد به صورت چسب دوسویه که چسبندگی بالایی بین لایه اپوکسی فوقانی و بستر بتنی زیرین را به وجود می آورد.

به صورت کلی افزایش تعداد لایه ها از سه لایه (به 7 لایه و ...) به دلایل زیر می باشد:

**1- اجرای مش تقویتی:** در جاهایی مانند کنج ها، گوشه ها و روی درزهای اجرایی از مش برای مسلح کردن کفپوش اپوکسی برای بهبود خواص مقاومتی آن استفاده می شود. جنس مش بهتر است از فایبرگلاس باشد که خود دارای خاصیت مقاومت کششی و انعطاف پذیری خوبی (حدود 20%) می باشد.





## فهرست

کلیات کف سازی

کف سازی محوطه

کف سازی طبقات

ایزوگام

فرش کف

سرامیک

سنگ

موزاییک

بتن

واش بتن

کف سازی بام

اپوکسی

PVC

پارکت

کف کاذب

**2- اجرای لایه سیلیس:** در رمپ های پارکینگ ها و فضاهایی که ایجاد مقاومت در برابر لغزش لازم است در لایه های میانی و قبل از لایه رویه نهایی از یک لایه سیلیس با دانه بندی بسیار پایین استفاده می شود.



نمونه کفپوش اپوکسی و پلی یورتان با لایه سیلیس  
پاشی شده

**3- اجرای لایه ممبرین الاستومری پلی یورتان:** برای ایجاد خاصیت کشسانی بالا به سیستم کفپوش و خاصیت آب بندی

**4- اجرای لایه نهایی (Top Coat) پلی یورتان:** ایجاد خاصیت انعطاف پذیری به سیستم کفپوش

**5- اجرای لایه پلی یورتان ضد UV** برای سطوحی که به دلیل قرارگیری در نور باید ثبات رنگ داشته باشند.



### تفاوت رویه های کفپوش اپوکسی و پلی یورتان

نکته مهمی که در سیستم کفپوشهای اپوکسی باید در نظر گرفته شود آن است که ماده اپوکسی به لحاظ ماهیتی انعطاف پذیر نیست و درصد ازدیاد طول نسبی آن (Elongation) حداکثر 3% می باشد. از اینرو امروزه برای سیستم های اپوکسی که خاصیت ارتجاعی نیز مدنظر است مانند پارکینگ ها، از رویه پلی یورتان که دارای خواص مطلوب در کنار انعطاف پذیری بالاست بعنوان لایه نهایی (روی لایه های اپوکسی) استفاده می شود.

به دلیل خاصیت کشسانی بالا، رویه پلی یورتان جاذب بهتر ضربه برای فضاهای پارکینگی می باشد. سختی پوشش پلی یورتان نسبت به اپوکسی پایین تر است اما در برابر خراش، تغییرات دمایی و رطوبت مقاومتر می باشد.

از اینرو امروزه سیستم های کفپوش پارکینگی بیشتر به سمت سیستم کفپوش پلی یورتان شامل لایه های 1) پرایمر 2) لایه اپوکسی 3) لایه ممبرین الاستومری 4) لایه سیلیس 5) لایه رویه پلی یورتان، رفته است.

توضیح تکمیلی آنکه سیستم کفپوش اپوکسی و پلی یورتان بیشتر برای فضای سواره رو پارکینگی پیشنهاد می شود و برای بخش پیاده روها می توان از سیستم سه لایه ای اپوکسی که در بالا شرح داده شد استفاده کرد.

### مزایای کفپوشهای اپوکسی ، پلی یورتان

- مقاومت در برابر رطوبت و عوامل جوی
- مقاومت در برابر اصطکاک و مواد شیمیایی مانند روغن، چربی و ...
- قابل شستشو و ضربه پذیر
- قابلیت اجرا در رنگ های مختلف
- اجرا در ضخامت های بسیار پایین (حدود 3 میلیمتر). بار مرده ناشی از آن در مقایسه با سایر کفپوش ها بسیار ناچیز است

باتوجه به اهمیت دقت در اجرای کفپوش اپوکسی که در کیفیت نهایی کار بسیار تاثیر گذار است، شیدارک مقالاتی در خصوص "استانداردهای کفپوش اپوکسی"، "مدیریت در اجرای پروژه کفپوش اپوکسی" و همچنین "اجرای اپوکسی در هوای سرد" ارائه کرده است که شما علاقه مندان می توانید جهت مطالعه به آنها مراجعه نمائید.



نکاتی چند درباره کفپوشهای اپوکسی و پلی یورتان

در اینجا نیز به صورت خلاصه چند نکته فنی درباره اپوکسی ارائه می شود:

- به دلیل اینکه کفپوش اپوکسی دارای ضخامت کم (حدود 3 میلیمتر) بوده، کیفیت بتن زیرین روی سطح نهایی تاثیر زیادی دارد. از اینرو دقت در اجرای بتن مسطح از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. از اینرو در مواردی که بتن دارای ناهمواری زیاد می باشد، دو راهکار زیر قبل از اجرای کفپوش اپوکسی الزامی است: 1) اجرای یک لایه بتن تسطیح کننده (Leveling Screed) و یا 2) استفاده از دستگاههای ساب لیزری جهت از بین بردن ناهمواری های بتن (روش دوم برای ناهمواری های زیر 2 سانتیمتر پیشنهاد می شود و برای ضخامت های بالاتر روش اول گزینه بهتری خواهد بود.

- از آنجا که یکی از خواص کفپوشهای اپوکسی، پلی یورتان مقاومت در برابر نفوذ آب به همراه قابلیت ارتجاعی بالای لایه پلی یورتان می باشد، امروزه از آنها در فضاهایی که نیاز به اجرای لایه عایق رطوبتی و لایه نهایی به صورت همزمان می باشد (مانند کف آب نما ها، فواره های موزیکال، استخرهای بزرگ و ...) بعنوان عایق رطوبتی نیز استفاده می شود.

در این مورد به جهت بهبود خواص انعطاف پذیری و قابلیت اجرای آسانتر لایه پلی یورتان در فرمول آن تغییراتی ایجاد می کنند و ماده حاصله پلی یوریا (که به بیانی پلی یورتان اصلاح شده به آن گفته می شود) نامیده می شود که در مقاله ای جداگانه در باره پلی یوریا صحبت شده است.

- اگر اجرای اپوکسی در فضای باز (در معرض نور خورشید) و یا در فضاهایی با لامپها و روشنایی با خاصیت تابش نور UV قرار گیرد، می بایست یک لایه ضد UV روی لایه نهایی اجراشود. این لایه می تواند بی رنگ و یا دارای رنگ نهایی کفپوش باشد.

انواع کفپوش اپوکسی و پلی یورتان

کفپوش اپوکسی و پلی یورتان با توجه به کاربرد گسترده ای که دارد در انواع کفپوش اپوکسی نووالاک، اپوکسی آنتی استاتیک، اپوکسی سه بعدی، خودتراز شونده تولید می شود که در مقاله هایی جداگانه به آنها پرداخته می شود. یکی دیگر از محصولات صنعت اپوکسی، کفپوش پلی یوریا می باشد که ویژگی های خاصی دارد و در صنعت و ساختمان از آن به عنوان پوشش و عایق استفاده می شود.



## فهرست

کلیات کف سازی

کف سازی محوطه

کف سازی طبقات

ابزوگام

فرش کف

سرامیک

سنگ

موزاییک

بتن

واش بتن

کف سازی بام

اپوکسی

PVC

پارکت

کف کاذب

جستجوی ویدیوهای رویدادها، شخصیت‌ها و ...

آپارات ۱۰۰

❖ روش نصب و اجرای اپوکسی در فیلم هایی که لینک آن در کنار تصاویر قرار داده شده است.



<https://www.aparat.com/v/UA65X>

۲۰۳

نوچم | کف سازی بتن رزین اپوکسی





## فهرست

کلیات کف سازی

کف سازی محوطه

کف سازی طبقات

ابزوگام

فرش کف

سرامیک

سنگ

موزاییک

بتن

واش بتن

کف سازی بام

اپوکسی

PVC

پارکت

کف کاذب



## معایب اپوکسی

۱\_ قیمت کفپوش: قسمت کفپوش اپوکسی به نسبت کفپوش های دیگر که استفاده از آن مرسوم بوده در گذشته مقداری بالاتر است.

۲\_ مدت زمان اجرا: به دلیل لایه لایه بودن کفپوش و زمان خشک شدن هر لایه زمان اجرای آن به نسبت کاشی و سرامیک و پارکت طولانی تر هستش. و اکثرا موقع اجرا ۳ تا ۷ روز طول می کشد.

میز کردن آسان کفپوش اپوکسی

دوام و طول عمر بالا

جذاب زیبا دل انگیز

بهبود ایمنی در محل کار

تحمل تأثیرات ترافیک بالای

سازگار با محیط زیست

مقرون به صرفه بودن

ضریب مقاومت بالای حرارتی

## مزایا اپوکسی

### فهرست

کلیات کف سازی

کف سازی محوطه

کف سازی طبقات

ابزوگام

فرش کف

سرامیک

سنگ

موزاییک

بتن

واش بتن

کف سازی بام

اپوکسی

PVC

پارکت

کف کاذب



# PVC

## فهرست

- کلیات کف سازی
- کف سازی محوطه
- کف سازی طبقات
- ابزوگام
- فرش کف
- سرامیک
- سنگ
- موزاییک
- بتن
- واش بتن
- کف سازی بام
- اپوکسی
- PVC**
- پارکت
- کف کاذب

## کفپوش PVC چیست؟

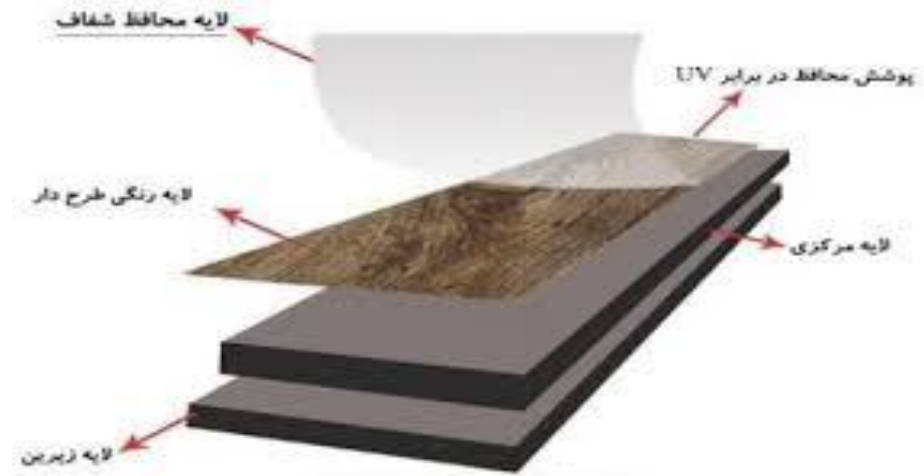


برای معرفی این کفپوش می توان گفت که **pvc مخفف polyvinyl chloride** بوده و در واقع همان ماده تشکیل دهنده آن است که نوعی پلاستیک پر کاربرد بوده و معمولا با نام کفپوش وینیل هم شناخته می شود. به طور کلی می توان گفت که چیزی در حدود ۵۰ درصد از پی وی سی ساخت بشر در ساختمان سازی مورد استفاده قرار می گیرد. این کفپوش هزینه و قیمت کمی دارد و به شکل های مختلفی همچون تایل و ورقه ای که برای مصارف مسکونی و تجاره مورد استفاده قرار می گیرد در بازار موجود است.





این لایه، لایه ای بی رنگ و البته شفاف است که مقاومت بسیاری در مقابل سایش و خراش دارد و هر چقدر که ضخامت بیشتری داشته باشد کفیوش شما از مقاومت تردد بالاتری برخوردار خواهد بود. در نهایت باید گفت که به دلیل نازک بودن این لایه نسبت به لایه اصلی، معمولاً در اندازه گیری ضخامت آن از واحد میکرون متر استفاده می گردد.



- ❖ لایه پوششی یا رویه کفیوش PVC
- ❖ لایه دکور کفیوش PVC
- ❖ لایه اصلی یا هفته کفیوش PVC

این لایه را در اصطلاح روکش پی وی سی می نامند که در واقع با طرح های چوب چوب و هم چنین رنگ های مختلف مورد استفاده مکان های مختلف قرار می گیرد.

باید گفت که این لایه وزن و فشار ناشی از رفت و آمدها را تحمل می کند. جنس این لایه از پی وی سی نرم و هم چنین منعطف است و به نوعی عمده ضخامت کفیوش را تشکیل می دهد. در نهایت باید گفت که این لایه نقش بسیاری در تحمل کشش و هم چنین نیروی فشاری ایفا می نماید.

## فهرست

کلیات کف سازی

کف سازی محوطه

کف سازی طبقات

ابزوگام

فرش کف

سرامیک

سنگ

موزاییک

بتن

واش بتن

کف سازی بام

اپوکسی

**PVC**

پارکت

کف کاذب



## فهرست

کلیات کف سازی

کف سازی محوطه

کف سازی طبقات

ابزوگام

فرش کف

سرامیک

سنگ

موزاییک

بتن

واش بتن

کف سازی بام

اپوکسی

PVC

پارکت

کف کاذب

## مزایا PVC

- عمر طولانی: کفپوش های پی وی سی بر خلاف لمینت و پارکت های چوبی عمر طولانی تری دارند و چیزی در حدود ۲۰ سال برایتان عمر می کنند و خیالتان را از بابت تعویض و تعمیر راحت خواهند کرد.
- شست و شوی آسان: کفپوش های پی وی سی برخلاف سایر کفپوش ها به مواد شوینده خاصی نیاز ندارند و لازم هم نیست که نگران خیس بودن آنها شوید، چرا که این کفپوش ها ضد آب هستند و شما می توانید با خیال راحت آنها را با هر وسیله ای که دوست دارید بشوید.
- مقاومت: همان طور که پیش از این نیز گفته شد کفپوش های پی وی سی نسبت به خط و خش مقاومت بالایی دارند و می توانند انتخاب درستی برای فضاهای پر رفت و آمد به شمار روند. در کنار این موضوع می توان اضافه کرد که این نوع کفپوش ها می توانند برای خانه هایی که حیوان خانگی دارند انتخاب درستی باشد چرا که برخورد ناخن های آنها با این کفپوش مشکلی ایجاد نخواهد کرد و در کنار آن به دلیل منعطف بودن احساس خوبی را به حیوان خانگی شما منتقل خواهد کرد.
- تنوع بالا: کفپوش های پی وی سی از آن دسته کفپوش های متنوع هستند که از مدل های ساده گرفته تا طرح های چوب و سنگ را نیز شامل می شوند. بنابراین شما می توانید بدون هیچ محدودیتی طرح کفپوش پی وی سی مورد نظر خود را انتخاب کنید

## معایب PVC

- غیر طبیعی بودن: کفپوش های پی وی سی از نفت و مواد شیمیایی درست می شوند و به همین دلیل نیز غیر طبیعی به نظر می رسند. علاوه بر این، این ویژگی باعث آسیب رساندن به محیط زیست نیز خواهد شد.
- انعطاف بیش از حد: اگر تصمیم دارید که از کفپوش های پی وی سی برای خانه و به خصوص دکوراسیون نشیمن خود استفاده نمایید باید این را بدانید که به دلیل حالت نرم این نوع کفپوش ها، پایه های میز و مبل می توانند ظاهر آنها را خراب کرده و تحت تاثیر قرار دهند. به همین دلیل نیز شما نمی توانید دکوراسیون منزل خود را تغییر دهید مگر آن که دوباره پایه ها را سر جای قبلی خود بگذارید.
- نور خورشید: کفپوش های پی وی سی مانند پارکت های چوبی به نور فرابنفش خورشید حساس هستند و در صورتی که در مقابل تابش مستقیم آفتاب قرار بگیرند به مرور رنگشان از بین رفته و محو می شود



### شرایط جوی مناسب:

- با توجه به اینکه کار در محیط داخل ساختمان انجام می‌شود، معمولاً وابستگی به شرایط جوی ندارد. ولی به جهت کاهش اثرات انبساط و انقباض دمای اتاق قبل از نصب و در حین نصب حداقل ۱۸ درجه سانتی‌گراد باش

### شرایط نگهداری پس از اجرا:

- کفپوش **PVC** برخلاف کفپوش‌های چوبی مانند کفپوش پارکت و یا کفپوش لمینت نیازی به واکس زدن ندارند و به راحتی تمیز می‌شوند. برای از بین بردن لکه‌ها از کف می‌توان از مخلوط آب و کف مایع ظرفشویی استفاده کرد

### اصطلاحات بازار و نکات مهم خرید کفپوش:

- کفپوش **PVC** در دو نوع کفپوش **PVC** تایل و کفپوش **PVC** رول موجود می‌باشد.
- در هنگام خرید باید به نوع کاربری و محل نصب کفپوش دقت کرد تا متناسب با نوع کاربری خرید را انجام داد. مثلاً برای محل‌هایی که امکان سر خوردن وجود دارد، باید از نوع عاجدار استفاده کنیم. به طور کلی توصیه می‌شود در آشپزخانه که آبریزی زیاد است از کفپوش **PVC** و در سایر مکان‌ها از کفپوش پارکت یا لمینت استفاده شود.



# پارکت

## فهرست

- کلیات کف سازی
- کف سازی محوطه
- کف سازی طبقات
- ابزوگام
- فرش کف
- سرامیک
- سنگ
- موزاییک
- بتن
- واش بتن
- کف سازی بام
- اپوکسی
- PVC
- پارکت
- کف کاذب



کفپوشی است از جنس چوب که بصورت صفحات نازک ساخته شده است و جهت کاور کردن سطح زمین بکار می رود. و نصاب پارکت به درستی باید آن را نصب کند. این کفپوش چوبی به دلیل زیبایی خاصی که دارد توانسته به سرعت در بین مشتریان جای خود را باز کند. همه ساله پارکت های مختلف توسط برندهای مختلف در طرح های گوناگون و متناسب با سلیقه مردم در حال تولید شدن هستند. این کفپوش پر طرفدار متناسب با هر مکانی می تواند مورد استفاده قرار گیرد. منازل مسکونی، اماکن تجاری، فروشگاهها و غیره جزو مصرف کنندگان پارکت هستند.





۱\_ چوب حس گرمی و لذت بودن در کنار طبیعت را به انسان می دهد و **پارکت** نیز تداعی کننده این حس زیبا می باشد و کاربرد آن در ساختمان گرمی خاصی به محیط می دهد و حس شادابی در انسان بوجود می آورد. به همین دلیل است که تولید کنندگان سرامیک امروزه رو به تولید سرامیک هایی با طرح **پارکت** و یا سنگ که عنصری طبیعی هستند آورده اند.

۲\_ **پارکت** نسبت به سرامیک عایق بسیار بهتری برای صدا و حرارت می باشد و از انتقال سرما به محیط و کف پا بطور قابل ملاحظه ای جلوگیری می کند و در مصرف انرژی تاثیر مثبتی دارد .

۳\_ **پارکت** نسبت به سرامیک از نرمی بیشتری برخوردار است که باعث جلوگیری از ضربه های شکننده در برخورد با اجسام و انسان می شود . از این رو برای منازلی که دارای کودک و یا افراد مسن می باشند گزینه بسیار مناسبی است .

همچنین به همین دلیل نرمی نسبی **پارکت** ، راه رفتن روی آن از لذت بیشتری نسبت به سایر کفپوش ها برخوردار است .

۴\_ سبکی **پارکت** نسبت به سنگ و سرامیک نیز مسئله مهمی است و امروزه یکی از دغدغه های مهندسين استفاده از مصالح سبک در ساختمانها و جلوگیری از تحمیل بار اضافه به ساختمان می باشد.

۵\_ سرعت نصب **پارکت لمینت** و همچنین تمیز بودن عملیات نصب آن نسبت به سنگ و سرامیک نیز از مزایای دیگر **پارکت لمینت** می باشد. بطوری که یک خانه صد متری بدون هیچ گونه گرد و خاک حاصل از بنایی و تنها در عرض یک روز تکمیل و تحویل داده می شود.

۶\_ از دیگر مزایای **پارکت لمینت** امکان باز و بسته کردن و استفاده مجدد از آن می باشد که عامل مهمی در بازسازی ساختمان و یا جابجایی از مکانی به مکان دیگر می باشد. حتی می توان مبادرت به فروش **پارکت** دست دوم در صورت عدم استفاده کرد.

## مزایا پارکت

فهرست
کلیات کف سازی
کف سازی محوطه
کف سازی طبقات
ابزوگام
فرش کف
سرامیک
سنگ
موزاییک
بتن
واش بتن
کف سازی بام
اپوکسی
PVC
پارکت
کف کاذب





از معایب پارکت نسبت به سنگ و سرامیک می توان به ضعف آن نسبت به آب و شستشو نام برد. البته باید ذکر کرد که لایه رویی و زیرین پارکت لمینت ضد آب بوده و آب تاثیری در آن ندارد و تنها نقطه ضعف آن در مغز HDF آن می باشد که در پارکت لمینت های جدید با زدن پارافین به کلیکهای آن این ضعف هم تا حدود زیادی پوشش داده اند و به اصطلاح آن را ضد آب نموده اند. ولی در هر حال پارکت برای استفاده در مکانهایی که نیاز به شستشو با آب دارند مناسب نمی باشد. فقط باید این توجه را داشت که منظور شستشو با آب و آب کشی می باشد نه تی کشیدن.

## معایب پارکت

## فهرست

کلیات کف سازی

کف سازی محوطه

کف سازی طبقات

ابزوگام

فرش کف

سرامیک

سنگ

موزاییک

بتن

واش بتن

کف سازی بام

اپوکسی

PVC

پارکت

کف کاذب

پارکت **Engineered wood** از چندین لایه تشکیل شده اند: بخش بالایی یا لایه اول و سطحی الوار که معمولا برای ساخت این لایه از چوب های سخت (بلوط) استفاده می شود؛ لایه میانی و یا بخش اصلی الوار که معمولا ۱۲ تا ۱۵ میلی متر ضخامت دارد و ضد آب می باشند

دو لایه ی ذکر شده با چسب و فشار به یکدیگر چسبانده می شوند و هم چنین از لاک یا روغن برای پوشش نهایی پارکت چوبی استفاده می شود. پارکت **Engineered wood** از چند لایه ساخته شده است که این امر به استحکام پارکت چوبی کمک شایانی می کند و مقاومت آن را به طور قابل توجهی افزایش می دهد. پارکت **Engineered wood** را می توان بدون استفاده از چسب با استفاده از فوم نصب کرد. قابل ذکر است پارکت **Engineered wood** در چهار طرف آن دارای کام و زبانه می باشد.

## پارکت های Semi Solid wood یا Engineered wood



پارکت **Solid** از یک تکه الوار تمام چوب ( **Solid wood** ساخته شده است. الوار پارکت چوبی معمولا از چوب بلوط با ضخامت ۲۰ میلی متر می باشد. پارکت **Solid** در چهار طرف دارای کام و زبانه می باشد. پارکت **Engineered wood** شامل پارکت هایی از ۳ تا ۱۰ لایه می شوند. هر لایه " Ply " نامیده می شود و به دلیل افزایش استحکام و قدرت در جهات مختلف تحت فشار چسبانده می شوند. چسباندن چوب ها در جهات مختلف تکنیکی در ساختمان سازی می باشد و زمانی که در خصوص پارکت مورد استفاده قرار می گیرد منجر به افزایش استحکام پارکت **Engineered wood** می شود. همچنین این نوع پارکت در مقابل منقبض شدن و باد کردن حاصل از نوسانات رطوبت و دما مقاوم می باشد. پارکت **Engineered Wood** برای مکان هایی مورد استفاده قرار می گیرد که پارکت چوبی **Solid** مناسب نمی باشد از قبیل مکان هایی که سیستم گرمایش از کف دارند.

## پارکت Solid



پارکت های چوبی موزائیکی شامل تخته هایی به ضخامت ۶ تا ۸ میلی متر می شود که می توان به صورت **strip** و یا **pattern** قرار بگیرند. از شناخته شده ترین پترن ها می توان **herringbone** یا پارکت تیغ ماهی را نام برد. از دیگر پترن ها می توان به **Hungarian point**، **Hungarian braid** و اشاره کرد. نصب پارکت موزائیکی در مقایسه با پارکت های دیگر نیازمند زمان طولانی تری می باشد و در نتیجه هزینه ی نصب آن افزایش می یابد.

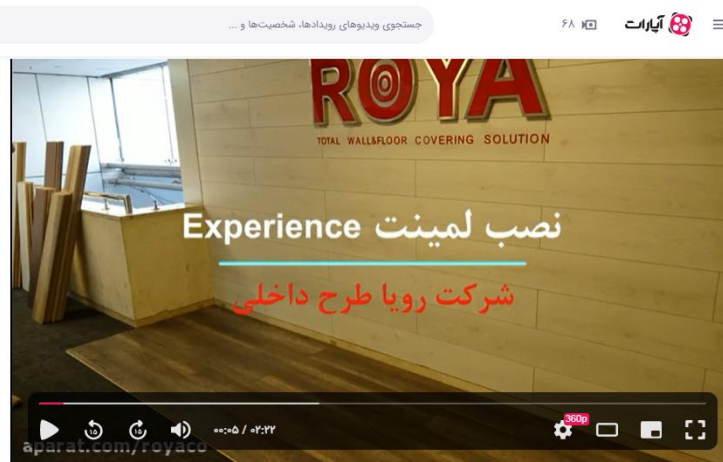
## پارکت چوبی موزائیکی





فیلم آموزشی نصب پارکت لمینیت با آسان ترین روش - قسمت سوم ۱۰,۹۱۵

[https://www.aparat.com/v/uXUki/%D9%81%DB%8C%D9%84%D9%85\\_%D8%A2%D9%85%D9%88%D8%B2%D8%B4%DB%8C\\_%D9%86%D8%B5%D8%A8\\_%D9%BE%D8%A7%D8%B1%DA%A9%D8%AA\\_%D9%84%D9%85%DB%8C%D9%86%DB%8C%D8%AA\\_%D8%A8%D8%A7\\_%D8%A2%D8%B3%D8%A7%D9%86\\_%D8%AA%D8%B1%DB%8C%D9%86\\_%D8%B1%D9%88%D8%B4\\_-%D9%82%D8%B3%D9%85%D8%AA](https://www.aparat.com/v/uXUki/%D9%81%DB%8C%D9%84%D9%85_%D8%A2%D9%85%D9%88%D8%B2%D8%B4%DB%8C_%D9%86%D8%B5%D8%A8_%D9%BE%D8%A7%D8%B1%DA%A9%D8%AA_%D9%84%D9%85%DB%8C%D9%86%DB%8C%D8%AA_%D8%A8%D8%A7_%D8%A2%D8%B3%D8%A7%D9%86_%D8%AA%D8%B1%DB%8C%D9%86_%D8%B1%D9%88%D8%B4_-%D9%82%D8%B3%D9%85%D8%AA)

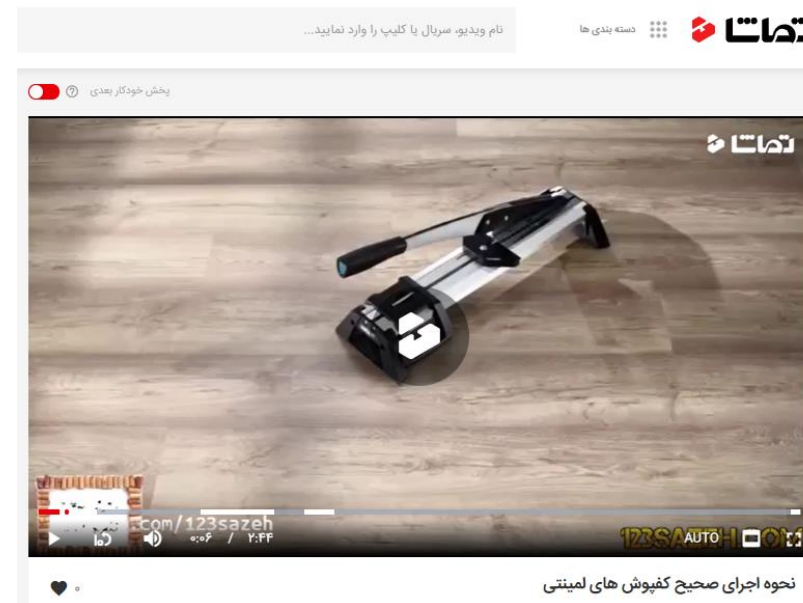


نصب لمینیت شرکت رویا طرح داخلی ۱۲۴

<https://www.aparat.com/v/pfkWe>

# نحوه نصب پارکت

روش نصب و اجرای پارکت در فیلم هایی که لینک آن در کنار تصاویر قرار داده شده است.



<https://tamasha.com/v/GlWY2>

فهرست
کلیات کف سازی
کف سازی محوطه
کف سازی طبقات
ابزوگام
فرش کف
سرامیک
سنگ
موزاییک
بتن
واش بتن
کف سازی بام
اپوکسی
PVC
پارکت
کف کاذب



# کف کاذب

## فهرست

کلیات کف سازی

کف سازی محوطه

کف سازی طبقات

ابزوگام

فرش کف

سرامیک

سنگ

موزاییک

بتن

واش بتن

کف سازی بام

اپوکسی

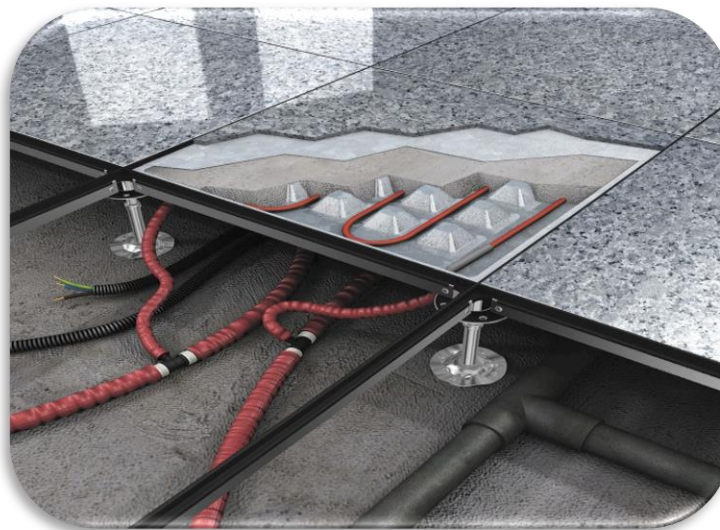
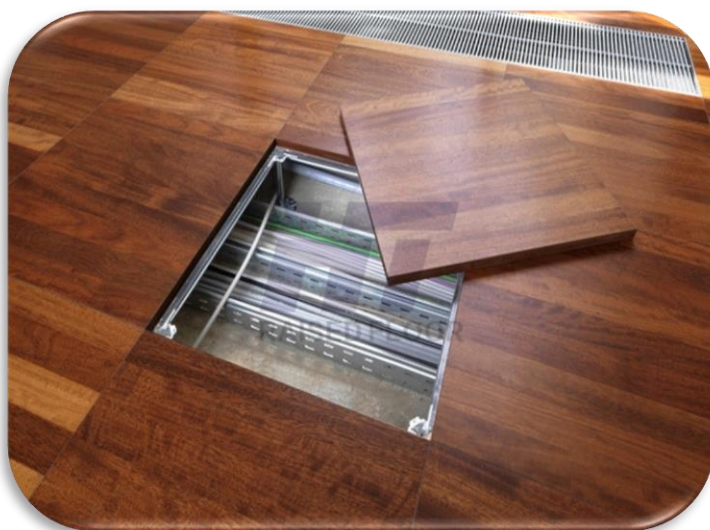
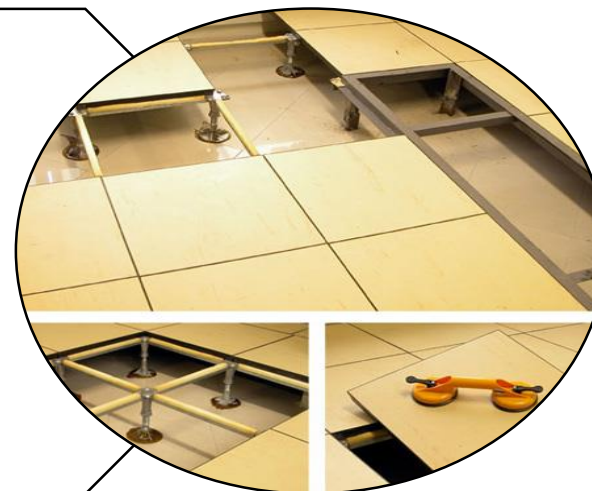
PVC

پارکت

کف کاذب

## کف کاذب:

کف کاذب نام کالایی است که به قرینه سقف کاذب نامگذاری شده و به کفی اطلاق می گردد که کف اصلی سازه ساختمانی نیست و جهت افزایش ارتفاع محل تردد به کمک پایه هایی بر کف اصلی طبقات نصب شده است. ترجمه صحیح نام این کالا " کف بلند شده " می باشد که دلیل بکارگیری آن عموماً جهت پوشش حجم زیادی از از کابل ها و تاسیسات است که در بعضی از اماکن بکار می رود. از آن جمله می توان از اتاق های قرنطینه ، گلخانه های مکانیزه و ... نام برد. ولی اخیراً بکارگیری انواع خاص از کف کاذب به منظور گرمایش از کف و انتقال آبهای سطحی و کاهش رطوبت و همچنین به منظور سبک سازی ساختمان ها نیز رونق یافته است. ضمناً کف های کاذب در ابعاد مختلف مانند  $50 \times 50$  و  $60 \times 60$  سانتیمتر تولید می شود و همچنین از متریال های متنوعی جهت تولید آن استفاده می شود. از جمله: کف کاذب آلومینیومی ، فولادی ، کلسیم سولفات ، چوبی و یا سنگی.





ابتدایی ترین و عمده ترین کاربرد این محصول به دو جمله خلاصه می شود:

## فهرست

کلیات کف سازی

کف سازی محوطه

کف سازی طبقات

ابزوگام

فرش کف

سرامیک

سنگ

موزاییک

بتن

واش بتن

کف سازی بام

اپوکسی

PVC

پارکت

کف کاذب

## مزایا کف کاذب

سهولت در حمل نصب و اجرای کف کاذب

دسترسی سریع و آسان به محل مورد نظر

کمک به اطفاء حریق هوشمند و اتوماتیک

محافظت از کابل ها و تاسیسات در برابر خطرات احتمالی از جمله: حریق، زلزله، آسیب های فیزیکی..

امکان توزیع کابل ها بصورت هدفمند و هوشمند

جمع آوری و نصب مجدد کف کاذب در محلی دیگر

## معایب کف کاذب

تحمل بار تا اندازه تعریف شده

ایجاد محدودیت در جابجایی دستگاه های چرخدار

تجمع گرد و خاک و ضایعات در زیر کف در صورت عدم نظافت

اشغال ارتفاع

قیمت قابل توجه

تعمیر و تعویض کفپوش بعد از پایان یافتن عمر مفید و در صورت استفاده نامتعارف



## انواع کف کاذب

### کف کاذب آلومینیومی

### کف کاذب فولادی

این نوع کف کاذب، یکی از پرکاربردترین نمونه های کف کاذب محسوب می شود. روش تولید کف آلومینیومی طبق روش ریخته گری تحت فشار است که از این طریق، تراکم این محصول بالا رفته و به دنبال آن در برابر فشار وارده، بیشترین تحمل را ارائه می دهد. کف کاذب آلومینیومی سبک تر از نمونه فولادی بوده و همچنین مقاومت بالاتری در برابر آتش سوزی دارد. این محصول حتی در محیط های مرطوب امکان اکسید شدن پایینی دارد. دیگر مزیت این محصول، مقاومت بسیار بالا در برابر نیروهای استاتیکی و یا دینامیکی است. این نمونه به زیرسازی خاصی احتیاج ندارد و در صورت نیاز به زیر سازی در آن از پیچ و مهره استفاده نمی شود، از این رو سطح حاصل شبکه ای به هم پیوسته و پایدارتر و در نهایت محکم تری خواهد بود

این نمونه کف کاذب، قیمت پایین تری نسبت به نمونه های دیگر دارد و عمده ترین مزیت به کارگیری کف فولادی، قدرت تحمل وزن بسیار بالای آن است. این نوع کف کاذب با روکش های مختلف آنتی استاتیک ارائه می شود که از این طریق الکتریسیته ساکن سطح را به حداقل رسانده و تاثیر آن را کم می کند و ایمنی محیط را بالا می برد. کف فولادی به علت ویژگی های ذکر شده، جزو گزینه های انتخابی برای مکان هایی با تردد بالا و یا نیاز به تحمل بار بالاست. این نمونه معمولاً در مراکز کامپیوتر و اتاق های مخابراتی مورد استفاده قرار می گیرد. مزیت های دیگر این نوع کف کاذب، سهولت نگه داری، تعویض راحت آن، طول عمر بالا و بازیافت پذیری آن می باشند. کف کاذب فولادی به دو نوع نمونه توپر و توخالی تقسیم می شود. این دو نمونه در بحث تحمل فشار بار به صورت گسترده و یا متمرکز دارای تفاوت هایی هستند. کف فولادی توپر دارای ساختاری متشکل از دو تایل است که فضای مابین آن با ماده های کامپوزیت از قبیل سیملت سبک، مواد تزریقی سیمان، فرمالدئید، پلی اتیان و آلومینا پر شده است. این ساختار مقاومت کف کاذب مذکور را به حداکثر می رساند.





## ویژگی های کف کاذب ( فولادی و آلومینیومی )

- ایجاد فضای مناسب جهت اجرای سیستم های تأسیساتی و برق و ...
- دسترسی آسان و سریع به تأسیسات
- سبکی و کاهش بار مرده ساختمان
- عایق بودن (دما و دارای خصوصیت اکوستیک)
- قابلیت تعویض و نگهداری آسان
- پیوستگی الکتریکی و قابلیت اتصال الکتریکی به زمین
- مقاومت در برابر بارهای استاتیک
- مقاومت در برابر الکتریسیته ساکن تولید شده ( آنتی استاتیک و کانداکتیو)
- نصب سریع و دقیق به صورت تراز
- قابلیت انتخاب انواع کفپوش رویه (موکت، سنگ، HPL، کفپوش های وینیلی و...)



## فهرست

کلیات کف سازی

کف سازی محوطه

کف سازی طبقات

ابزوگام

فرش کف

سرامیک

سنگ

موزاییک

بتن

واش بتن

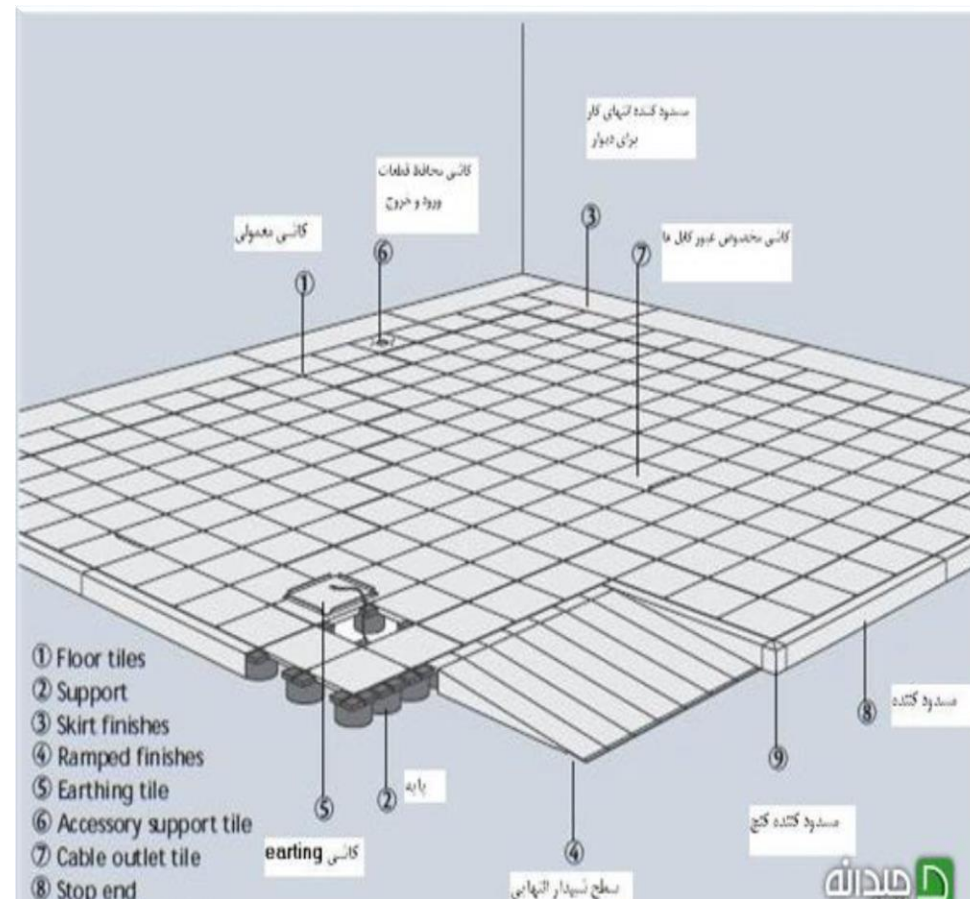
کف سازی بام

اپوکسی

PVC

پارکت

کف کاذب



## انواع کف کاذب

- کف کاذب مخصوص پوشاندن تأسیسات
- کف کاذب مخصوص انتقال آبهای سطحی، خاک و ماسه
- کف کاذب مخصوص گرمایش از کف و کاهش رطوبت
- کف کاذب مخصوص سبک سازی ساختمان

## اجزاء کف کاذب:

کف های کاذب عموماً از اجزاء کلی تایل یا کفه، پایه، رابط تشکیل می شوند که بسته به نوع کف کاذب از مواد مختلفی جهت ساخت آنها استفاده می شوند .



### کف کاذب مخصوص پوشاندن تأسیسات

این نوع کف ها عموماً در سالن های صنعتی و مراکز کامپیوتری و مخبراتی بکار می روند و هدف از بکارگیری آنها ایجاد یک پوشش مناسب جهت کابل های برق و شبکه کامپیوتر می باشد و بعنوان کف های کاذبی که دائماً از محل خود جابجایی می شوند بکار می روند. این نوع از کف های کاذب ضد الکتریسیته ساکن هستند و قابلیت تحمل بالایی در برابر آتش سوزی دارند. این کف ها در واقع همان **کف کاذب آلومینیومی** هستند که به علت مسائل اقتصادی از انواع فولادی و چوبی نیز در بعضی اماکن به جای آن ها استفاده می گردد. نوع دیگری کف های کاذب، **کف کاذب فولادی** می باشد که از مزایای آن مقرون به صرفه بودن نسبت به انواع کف های کاذب آلومینیومی و غیره می باشد.

## فهرست

کلیات کف سازی

کف سازی محوطه

کف سازی طبقات

ابزوگام

فرش کف

سرامیک

سنگ

موزاییک

بتن

واش بتن

کف سازی بام

اپوکسی

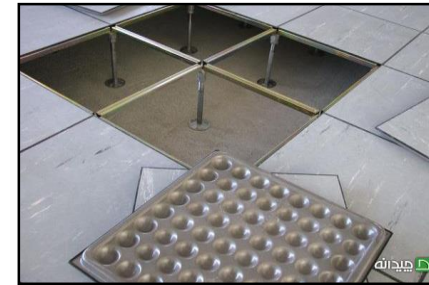
PVC

پارکت

کف کاذب

### کف کاذب مخصوص انتقال آب های سطحی، خاک و ماسه

این نوع از **کف کاذب** ها غالباً مشبک و یا درزدار می باشند و در سالن های مواد شیمیائی، آزمایشگاه ها ، آبکاری ها و کارخانه های دارویی و غذایی و حتی دور استخرهای ورزشی و اماکن عمومی ورزشی و کشورهای شن خیز و باران خیز نصب می شوند. این نوع از کف های عموماً دارای تایل های پلاستیکی یا فولاد ضد زنگ و پایه های فولاد و آلومینیومی یا پلاستیکی می باشند و بعنوان کف کاذب ثابت غالباً در کارخانه ها و یا فضای آزاد بکار می روند .



### کف کاذب مخصوص گرمایش از کف و کاهش رطوبت

این نوع از کف ها های کاذب عموماً دارای پایه های بسیار کوتاه و تایل های نازک هستند که برای بارهای سنگین مناسب نمی باشند ولی برای انتقال حرارت بسیار مناسبند. سطح آنها عموماً از جنس هایی مانند پارکت ، HPL، سرامیک و کفپوش های چوب پنبه ای می باشد. این نوع **کف کاذب** معمولاً بصورت ثابت می باشند و پس از نصب قابلیت جابه جایی تایل ها به سادگی میسر نمی شود، این نوع از کف های کاذب ویژگی های منحصر به فردی از جمله موارد زیر را دارا هستند: گزیننه مناسب برای خانه های چوبی و پیش ساخته

عایق صوتی مناسب/مقاوم در برابر رطوبت و مواد شوینده/مقاوم در برابر حشرات موذی



### کف کاذب مخصوص سبک سازی ساختمان

این نوع از **کف کاذب** در غرفه های نمایشگاهی بیشتر قابل نصب است و به علت طراحی خاص آن مقاومت بسیار خوبی در مقابل بارهای جانبی دارد و بدون نیاز به شاسی سازی و یا محل اتکا بطور کامل مستقل از اطراف قابل نصب است . از دیگر مزایای این کف کاذب قابلیت نصب آن در سطوح ناصاف و ناهموار است . این نوع کف های کاذب غالباً با استفاده از چسب بتن مستقیماً روی سقف های بتنی نصب می شوند و نیاز به هیچگونه زیر سازی ندارند . در این نوع کف ها عموماً از تایل های به جنس گرانیات مصنوعی، مرمر مصنوعی و چوب فشرده استفاده می شود و مناسب **فضاهای اداری** می باشند این کف ها معمولاً قابلیت جابه جایی خوبی دارند و در فضاهای بسته بکار می روند، این نوع از کف کاذب ویژگی های کف های دیگر را نیز دارا هستند







**دیتیل های سازمان برنامه بودجه به عنوان دیتیل هایی که در این مبحث باید مورد بررسی قرار گیرد .  
امکان قرار دادن آن در این فایل نیست. لطفا آخرین دیتیل های منتشر شده ( که قابل دانلود کردن می باشد) را مطالعه و بررسی نمایید**