

## فصل ششم

### کفسازی

هدفهای رفتاری: پس از پایان این فصل از فرآگیر انتظار می‌رود بتواند :

- انواع کفسازی را در ساختمان توضیح دهد.
- انواع زیرسازی را در کفسازی داخلی توضیح دهد.
- عایق رطوبتی افقی زیر کفسازی را توضیح دهد.
- نحوه اجرای عایق کاری رطوبتی افقی کفسازی را بیان کند.
- جزئیات کفسازی و انواع قرنیز را ترسیم کند.
- پس از بازدید از کارگاه در مورد کفسازی گزارش تهیه نماید.

#### ۱-۶- کفسازی چیست؟

اصلولاً به هر گونه عملیات ساختمانی که بر روی سطح زمین طبیعی و یا سقف طبقه انجام شود، تا کاربری و عملکرد فضای ممکن سازد، اصطلاحاً «کفسازی» می‌گویند. با توجه به این تعریف متوجه خواهیم شد، که برای آن که هر فضایی کارآیی لازم را داشته باشد نیاز به کفسازی مخصوص آن مکان خواهد بود. بنابراین انتخاب نوع کفسازی بستگی به دو عامل : محل قرارگیری و عملکرد آن مکان دارد.

کفسازی، بخش مهم و تعیین کننده‌ای در ساختمان و حتی خارج از آن می‌باشد. چرا که این عنصر ساختمانی نه تنها شامل فضاهای داخلی یک ساختمان مانند اتاقها، راهروها، سرویسهای بهداشتی و مثلاً آشپزخانه و حتی تراس می‌شود، بلکه کفسازی حیاط، پیادهروها و حتی زمینهای ورزشی نیز از این حیطه خارج نمی‌شوند.

## **۲-۶- مشخصات کفسازی ساختمان چیست؟**

اولین مشخصه مهم کفسازی، استحکام و پایداری آن است. مقاومت در برابر نفوذ و عبور رطوبت از دیگر ویژگیهای عمدۀ کفسازی می‌باشد. علاوه کفسازی باستی دارای دوام لازم باشد. از خصوصیات دیگر کفسازی می‌توان از مقاومت در برابر عبور اصوات و حرارت و همچنین استقامت در برابر آتش نام برد.

همانگونه که قبلاً نیز گفته شد، چون انتخاب نوع کفسازی بستگی تام به محل و نوع عملکرد آن دارد، بنابراین با توجه به مورد، درصد متفاوتی از کیفیات فوق را برای طرح و ساخت کفسازی در نظر می‌گیریم. در محلهایی که مثلاً رفت و آمد وسایل سنگین (تعمیرگاهها) مورد طراحی باشد، استحکام و پایداری کفسازی اهمیت بیشتری پیدا خواهد کرد. در کفسازی زیرزمینها یا سرویسهای بهداشتی، نفوذ رطوبت عامل عمدۀ انتخاب نوع کفسازی می‌باشد. در فضاهایی مانند ایستگاههای راهآهن یا ادارات، دوام کفسازی بسیار بیشتر از فضاهای مسکونی مطرح است. در کفسازی بامها، بهتر است تأثیر نفوذ سر و صدا و همچنین سرما و گرما نیز، علاوه بر نفوذ رطوبت مورد توجه باشد و بالاخره در مکانهایی مانند پارکینگهای طبقاتی، مقاومت کفسازی در برابر آتش‌سوزی و یا تأثیر مواد شیمیایی باستی پیش‌بینی شود.

با توجه به مسائل فوق در می‌یابیم که با عنایت به محل قرارگیری و عملکرد فضا، انواع مختلفی از کفسازیهای متنوع می‌توانیم طراحی و اجرا نماییم. در انتهای مسائل اقتصادی و همچنین زیبایی‌شناسی نیز هریک به تنهایی می‌توانند در انتخاب کفسازی به نوبه خود مؤثر باشند.

## **۳-۶- انواع کفسازی در ساختمانهای بنایی**

کفسازی از نقطه نظر محل قرارگیری در ساختمان به سه دسته زیر تقسیم می‌گردد :

**الف : کفسازی بر روی خاک**

**ب : کفسازی مابین طبقات**

**ج : کفسازی بام**

همچنین از حیث عملکرد محل نیز می‌توان کفسازی را در ساختمانهای بنایی به سه دسته زیر

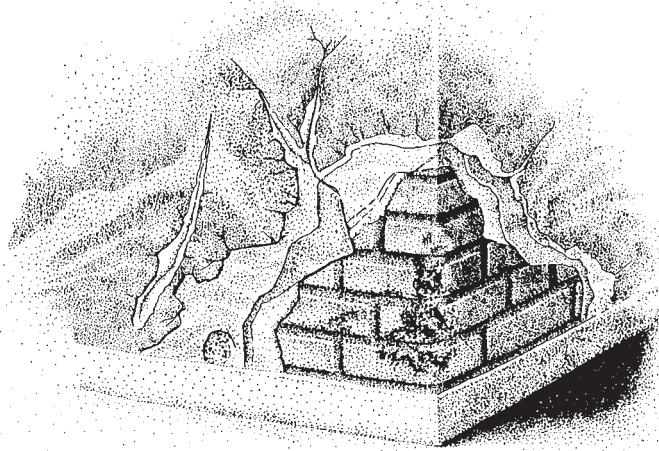
تقسیم نمود :

**الف : مکانهای خشک**

**ب : مکانهای مرطوب**

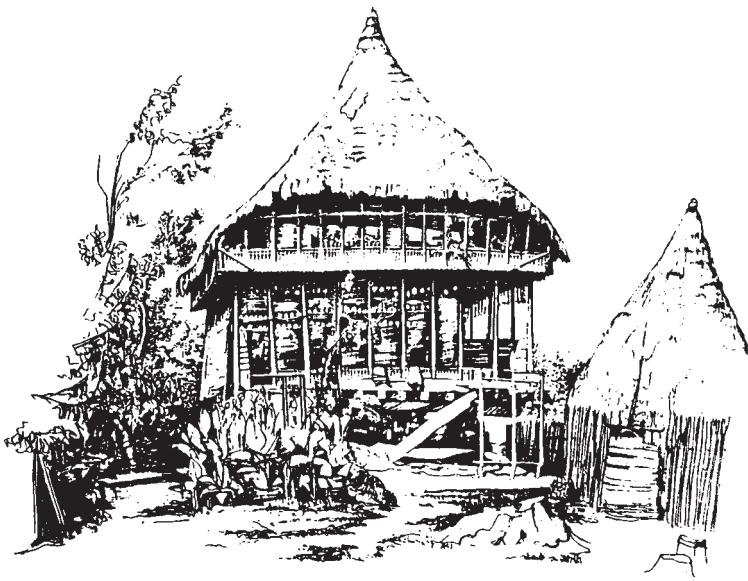
#### ۶-۶- کفسازی بر روی خاک

در مورد کفسازی بر روی خاک دو مسأله مهم، طراحی آن را تحت تأثیر قرار می‌دهند؛ اول احتمال ناپایداری خاک زیرین (مثلاً وجود خاکهای زراعی و بیلی)، این مسأله موجب نشست و برآمدگی در سطح کفسازی می‌گردد (شکل ۶-۱). دومین موضوع، جذب آبهای زیرزمینی از طریق خاک و مصالح ساختمانی به داخل کف ساختمان است (شکل ۶-۲). کفسازی همچنین باید بر روی یک سطح تراز بنا شود. چنانچه سطح زیر کفسازی شبیدار باشد، موجب اتلاف هزینه و افت کیفیت عملیات کفسازی خواهد شد.



شکل ۶-۱- بیینید چگونه به علت عدم اجرای صحیح به مرور زمان و وارد آمدن بارهای مختلف کف ساختمان دچار نشست شده است.

برای اطمینان از اینکه زمین زیر کفسازی دارای استحکام کافی و فاقد رطوبت است وهمچنین کفسازی بر روی سطح مستوی و ترازی قرار گیرد، نیاز به عملیات خاصی است، که اصطلاحاً به آن «زیرسازی» می‌گویند. سطحی که بر روی آن قدم می‌گذاریم را «فرش کف» می‌گویند. بنابراین ممکن است در عملیات کفسازی دو فضای دارای یک نوع زیرسازی باشند لکن فرش کف متفاوتی داشته باشند (مثلاً یکی موزائیک و دیگری موکت یا کاشی باشد) عملیات فرش کف در طبقات مختلف نیز در



شکل ۲-۶- اهالی مناطق باران خیز شمال کشورمان، ساختمانهای خود را استادانه از زمین خیس و مرطوب جدا کرده‌اند.

مبحث جداگانه‌ای تعریف و تشریح خواهد شد.

**۱-۶- زیرسازی:** همان‌طور که می‌دانید زیرسازی دارای دو وظیفهٔ زیر است:

الف : ایجاد یک سطح مستوی و مستحکم در تراز مناسب برای اجرای فرش کف.

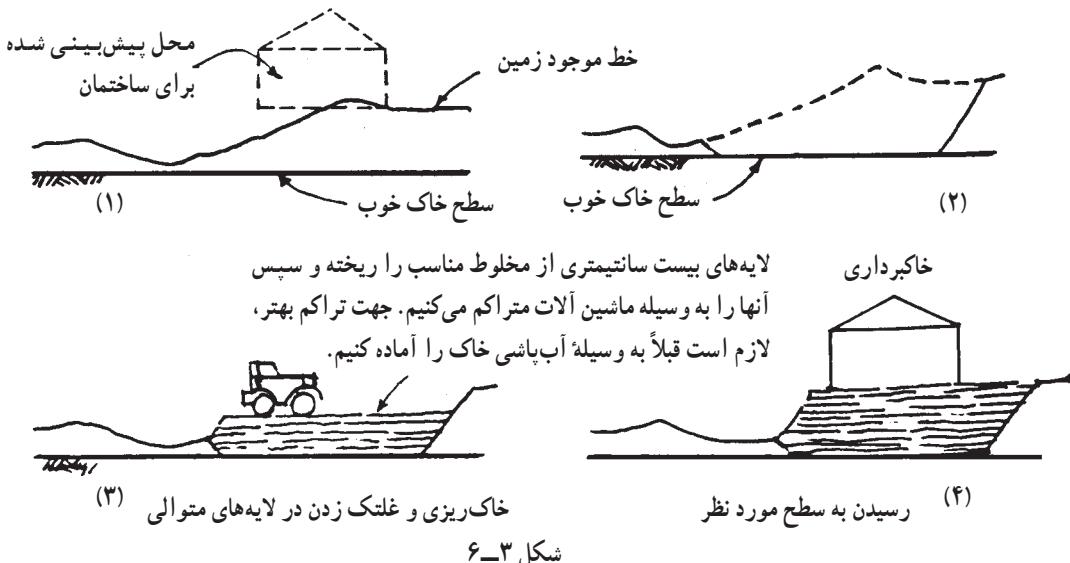
ب : حفظ روساسازی از نفوذ رطوبت.

چنانچه در هنگام تهیه طرح و یا اجرای عملیات کفسازی، بدون توجه به خصوصیات زمین طرح، زیرسازی مناسبی پیش‌بینی و به اجرا درنیاید، امکان ایجاد ترکهای ناشی از نشست ناتتجانس خاک و یا نفوذ رطوبت به محیط زندگی و مصالح ساختمان و در نهایت فرسودگی و فروپاشی زود رس ساختمان بوقوع خواهد پیوست.

### عملیات زیرسازی

الف: ایجاد استحکام لازم برای روساسازی: زمین طرح ممکن است از انواع نامناسب برای احداث ساختمان باشد. برای مثال زمینهای با خاک زراعی و یا خاکهایی که بیش از حد رُس به همراه دارند، قادر مشخصات لازم برای اجرای کفسازی بر روی آنها هستند. معمولاً برای مناسب‌نمودن زمین دو راه پیشنهاد می‌شود : اول برداشتن خاک موجود تا رسیدن به خاک مناسب و بعد خاکبریزی با مخلوط در لایه‌های ۲۰ سانتی‌متری و مرطوب نمودن آن و سپس کوبیدن مخلوط مرطوب شده با

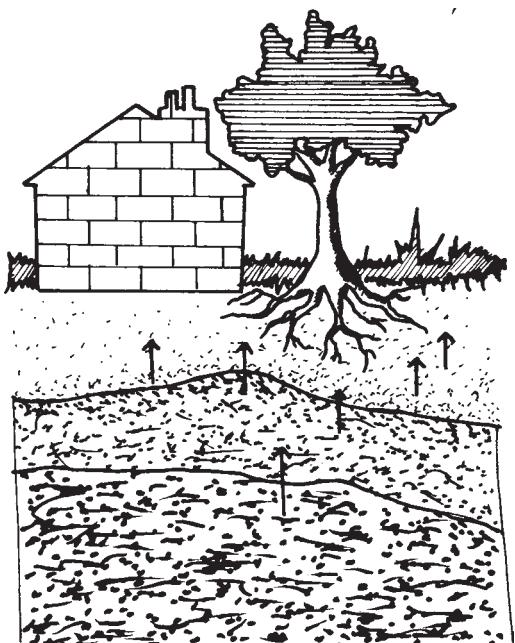
غلتك (شکل ۶-۳) و تکرار عملیات تارسیدن به تراز مورد نظر، و دوم ریختن مخلوط بر روی خاک



شکل ۶-۳

موجود و کوییدن آن به رویی که گفته شد. در حالت دوم در حالتی که خاک محل مناسب باشد، می‌توان همان خاک را با غلتک آنقدر کویید تا به مقاومت مناسب برسد.

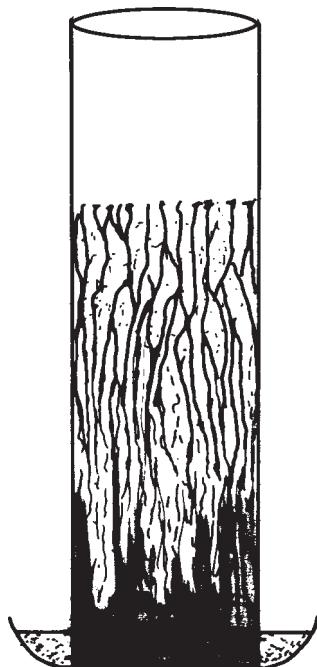
ب: حفظ روسازی از رطوبت کف:  
خاکها رطوبت را به داخل خود می‌مکند.  
این خاصیت هرچه خاک متراکم تر باشد بیشتر  
اتفاق می‌افتد. به سبب قانون لوله‌های مؤیه  
و فشار اسمزی هرچه فاصله بین ذرات خاک  
کمتر باشد، آب میل بیشتری به بالارفتن پیدا  
خواهد کرد. گیاهان به وسیله همین خاصیت  
آب و املاح درون خاک را به داخل آوندهای  
خود جذب کرده و به برگها می‌رسانند (شکل ۶-۴).



شکل ۶-۴- ساختمان نیز مانند گیاهان آبهای زیرزمینی را به داخل می‌مکد.

هر چقدر منافذ باریکتر و ظرفیتر باشد آب به تراز بالاتری کشیده می‌شود. یعنی هر قدر دانه‌های متسلکله از خاک ریزتر باشند، امکان بالاً‌مدن آب بیشتر است. اکنون نتیجه آزمایشهای زیر به تکمیل بحث ما کمک خواهد نمود.

آزمایش اول: یک لوله شیشه‌ای را درون یک کاسه مطابق شکل ۶-۵ قرار دهید. سپس داخل آن را پر از خاک رس کرده، و با وسیله مناسبی آن را کاملاً متراکم کنید. اکنون در داخل کاسه آب بریزید و دقت کنید که آب تا چه ترازی بالا خواهد آمد.



شکل ۶-۵- یک لوله شیشه‌ای پر از خاک رس متراکم در داخل ظرف آب قرار گرفته است. خاک رس به سرعت آب را به سطح می‌کشاند.

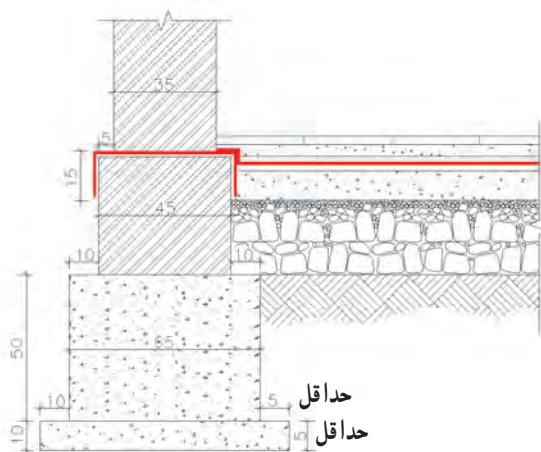
آزمایش دوم: اکنون لوله را خالی کرده درون آن مقداری ماسه نشسته بریزید (ماسه نشسته مقداری خاک رس به همراه خود دارد) و با وسیله مناسبی آن را متراکم نمایید. سپس درون کاسه را آب ریخته و تراز نفوذ آب از داخل کاسه به داخل لوله را مشخص کنید.

آزمایش سوم: این بار لوله خالی را پر از ماسه نشسته بکنید و مجدداً کاسه را آب کنید. تراز صعود آب را بر روی لوله شیشه‌ای علامت بزنید.

آزمایش چهارم: به جای ماسه شسته این بار از شن استفاده کنید و پس از آب ریختن به داخل کاسه، مشاهدات خود را بروی لوله شیشه‌ای علامت بزنید.

چنانچه نتایج چهار آزمایش فوق را با یکدیگر مقایسه کنید متوجه خواهید شد که رقوم صعود آب، در هر آزمایش نسبت به آزمایش قبلی پایینتر است. یعنی می‌توان گفت که بالا آمدن آب در اثر قانون لوله‌های موئینه (نیروی جاذبه سطحی) در ماسه تمیز بسیار ضعیف می‌باشد و در ماسه مخلوط با خاک رس (آزمایش دوم) شدید می‌باشد. به همان دلیل در شن این میزان تقریباً برابر صفر است. از این خاصیت برای جلوگیری از نفوذ رطوبت به کف ساختمان می‌توان استفاده کرد. با قراردادن یک لایه قلوه در روی خاک کوییده شده، مانع از نفوذ آب به داخل مصالح کفسازی و نتیجتاً کف ساختمان می‌شوند. به این عمل «قلوه چینی یا بلوکاژ» می‌گویند.

لذا به منظور جلوگیری از نفوذ رطوبت به کف طبقه زیرین ساختمانی که مستقیماً با زمین در تماس است، باید ۲۵ تا ۳۰ سانتیمتر روی خاک کوییده شده را قلوه درشت چیده و سپس روی آن یک قشر مخلوط شن و ماسه بریزند تا فواصل خالی بالای قلوه‌ها را پر کرده و یک سانتیمتر روی کلیه سطوح را پوشاند. قلوه چینی مانع نفوذ رطوبت از خاک کوییده شده به سطوح بالاتر خواهد شد (شکل ۶-۷). و پوشش روی قلوه چینی با شن و ماسه باعث بوجود آمدن سطح مناسب و مسطح برای بتن کف می‌شود. چنانچه تراز آبهای زیرزمینی آنقدر بالا باشد که خشکه چینی نتواند مانع نفوذ رطوبت به کف ساختمان شود، علاوه بر آن در زیر فرش کف اقدام به عایق کاری کف ساختمان می‌نمایند. عایق کف بایستی مستقیماً به عایق کرسی چینی بطور کامل متصل و یکپارچه باشد (شکل ۶-۶).



شکل ۶-۶ - عایق کف بایستی کاملاً با عایق کاری دیوار و کرسی چینی متصل و یکپارچه باشد.

**ج: ایجاد یک سطح مستوی و مستحکم:** فرش کف باستی بر روی یک سطح مستوی قرار گیرد. چون انجام عملیات مربوط به فرش کف بر روی خشکه‌چینی عملی نیست، لذا با اجرای حداقل ۵ سانتیمتر بتن بر روی خشکه‌چینی، سطح مورد نیاز برای فرش کف را فراهم می‌آوریم. نوع بتن اجرا شده در زیرسازی با حداقل  $200$  کیلوگرم سیمان در متر مکعب بتن می‌باشد. افزایش ضخامت آن نیز بستگی به کاربرد کفسازی دارد.

تأسیسات زیرزمینی و قطعاتی که در زیرزمین قرار می‌گیرند، باستی قبل از ریختن بتن در جای خود مستقر شده باشند. لوله‌های آب و فاضلاب و کابلها می‌باید در زیر بتن قرار گیرند.

## ۶—۵ کفسازی

در طبقات میانی، در واقع کفسازی بر روی سقف طبقه پایینتر از خود قرار می‌گیرد. این نوع کفسازی نیز به دو بخش زیرسازی و فرش کف تقسیم می‌گردد. کفسازی در طبقات نیز باستی کاملاً مقاوم و در تراز مورد نظر قرار گیرند.

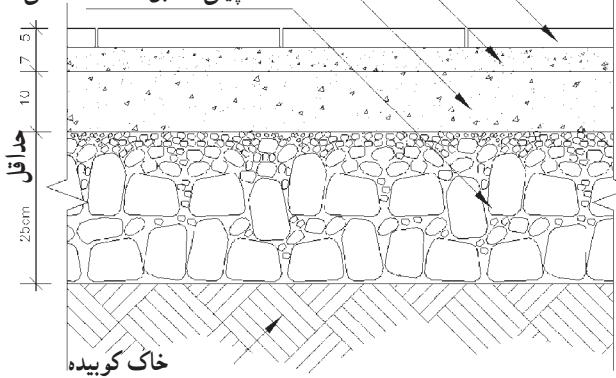
**۱—۵—۶—۶ مراحل زیرسازی کف در طبقه‌ی روی خاک:** در شکل ۷—۶ یک نمونه فرش کف در مجاورت خاک نمایش داده شده است. با دقت به مراحل مختلف زیرسازی و فرش کف آن دقت نمایید. شروع و اتمام هر قسمت از عملیات در رقومهای دقیق از اهمیت زیادی برخوردار است.

موزاییک مطابق جدول نازککاری

### ملات ماسه سیمان مطابق مشخصات فنی

بتن به عیار  $200$  کیلوگرم سیمان در متر مکعب

### خشکه‌چینی مطابق مشخصات فنی



همانگونه که مشاهده می‌شود،  
مراحل کار برای فرش موزاییک بر روی  
کف با رطوبت متوسط شامل مراحل زیر  
است:

اول: کوبیدن خاک موجود (در  
صورت نیاز خاکبرداری و خاکریزی و  
سپس کوبیدن آن)

دوم: خشکه‌چینی

سوم: ریختن بتن کف (مقدار بتن  
در جزئیات بستگی به کاربری محل دارد)  
چهارم: فرش آجر موزاییکی با

کمک ملات ماسه سیمان  $1:6$

پنجم: دوغاب‌ریزی و سانیدن کف

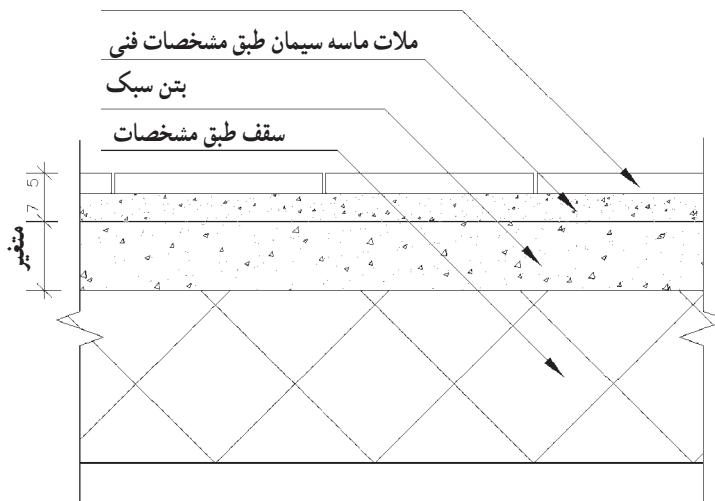
موزاییکی (کف سابی)

شکل ۷—۶—۶—۶ (مقیاس  $1:5$ )

**۲-۵-۶- مراحل زیرسازی کف در طبقات:** زیرسازی کف طبقات از مراحل ساده‌تری برخوردار است. با توجه به اینکه سقف تمام شده از پستی و بلندیهایی برخوردار است (خصوصاً اگر از نوع طاق ضربی باشد) نقش زیرسازی تنها ایجاد یک سطح مستوی و مقاوم برای انجام فرش کف خواهد بود.

زیرسازی باید حتی الامکان سبک باشد. برای این منظور از بتن سبک استفاده می‌نمایند. بتن سبک مخلوطی است از پوکه معدنی یا کورهای و حداقل مقدار سیمان  $200$  کیلوگرم در ازای  $1000$  کیلوگرم پوکه و شن و ماسه به ابعاد صفر تا  $15$  میلیمتر خواهد بود. بعد از ریختن و خشک شدن بتن، سطح روی آن را باید با دو سانتیمتر ملات ماسه سیمان اندو نمود. در شکل ۶-۸ یک نمونه کف‌سازی در طبقات را مشاهده می‌کنید. باید دقت داشت که عبور لوله‌های تأسیساتی و کابل‌های برق در داخل زیرسازی انجام می‌شود. لذا قبل از شروع عملیات زیرسازی طبقات بایستی نسبت به انجام و کنترل عملیات تأسیساتی و برقی اقدام نمود. بنابراین پیش‌بینی ضخامت لازم جهت عبور لوله‌ها از روی یکدیگر از نظر انجام فرش کف در رقوم مناسب دارای اهمیت زیادی است.

#### موزاییک مطابق جدول نازککاری



در طبقات فرش کف به  
کمک آجر موزاییکی - در  
فضاهای خشک - دارای  
مراحل کمتری است که  
ubar tendaz:

اول: ریختن بتن  
سبک (به منظور تسطیح و  
عبور لوله‌های تأسیساتی)  
دوم: فرش آجر  
موزاییکی به کمک ملات ماسه  
سیمان  $1:6$

سوم: دوغاب‌ریزی و  
سانیدن فرش موزاییکی

شکل ۶-۸ - (مقیاس  $1:5$ )

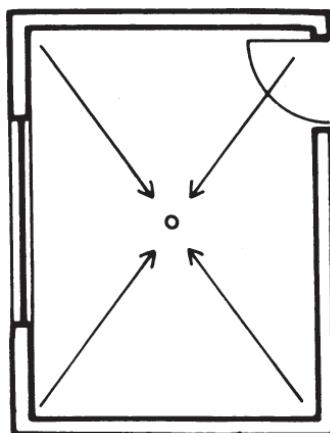
## ۶-۶- عایق‌کاری کف

در بعضی فضاهایی که امکان آبریزی بر روی کف وجود دارد (مانند آشپزخانه، حمام و غیره) و یا آنکه سطح آبهای زیرزمینی آنقدر بالا است که احتمال عبور از خشکه‌چینی و نفوذ در کف ساختمان دارد، قبل از اقدام به فرش کف، آن را عایق کاری می‌کنند. به وسیله عایق کاری، هم احتمال نفوذ آب از خارج به داخل ساختمان از بین می‌رود و هم از نشت آب از فضاهای مرطوب به فضاهای خشک جلوگیری می‌شود. برای این منظور بر روی زیرسازی به وسیله مصالحی که عایق رطوبت هستند اقدام به عایق کاری کف می‌نماییم.

### ۱-۶-۶- عایقهای قیری، قیرگونی: رجوع کنید به مبحث ۶-۶.

۲-۶-۶- اصول عایق کاری کف به وسیله قیرگونی: همان‌طور که قبلاً گفته شد رایج‌ترین مصالح عایق کاری در ایران قیرگونی می‌باشد. ذیلاً مراحل عایق کاری کف به وسیله قیرگونی فهرست شده است:

**الف** - چون آبهای جمع‌آوری شده بر روی عایق کاری، بایستی به طرف آبرو هدایت شوند، لذا در کلیه کفهایی که نیاز به عایق کاری دارند، باید هنگام زیرسازی به کمک بتن سبک، شبیی به مقدار ۱/۵ تا ۳ درصد بر روی زیرسازی بطرف آبرو ایجاد شود (شکل ۶-۹).



شکل ۶-۹ - کف با شبیب ۱/۵ تا ۳ درصد به سمت آبرو شبیب‌بندی می‌گردد.  
این شبیب‌بندی قبل از عایق کاری و به وسیله بتن سبک انجام می‌شود.

**ب** — چون سطح بتن سبک دارای خلل و فرج می‌باشد لذا به وسیله یک قشر به ضخامت ۲ سانتیمتر ملات ماسه سیمان ۶:۱ سطح بتن سبک را انود می‌نماییم. برای جلوگیری از صدمه دیدن عایق، سطح ملات را کاملاً پرداخت می‌کنیم.

**ج** — پس از خشک شدن کامل انود، یک لایه قیر مذاب ۷۰° به مقدار مناسب و به طور یکنواخت روی سطح مورد نظر پخش می‌کنیم. به طوری که تمام سطح را بپوشاند.

**د** — یک لا گونی خشک و تمیز و بدون چروک بر روی قیر گستردہ و روی سطح فشار داده می‌شود، به طوری که در تمام نقاط کاملاً به قیر بچسبد. این کار زمانی که قیر هنوز گرم است انجام می‌شود.

**ه** — قشری از مخلوط قیر ۷۰° و قیر ۸۵/۲۵ به نسبت مساوی به صورت مذاب و به مقدار کافی به طور یکنواخت بر روی گونی پخش می‌شود.

و — مجدداً باید یک لا گونی طبق بند دو عمود بر آن در سطح مورد نظر گستردہ شود.

**ز** — قشری دیگر از مخلوط قیرهای مذاب ۷۰° و ۸۵/۲۵ به نسبت ۱ به ۲ به مقدار کافی بر روی آخرین لایه گونی به طور یکنواخت پخش می‌گردد.

**ح** — به وسیله ۲ سانتیمتر ملات ماسه سیمان ۶:۱ عایق کاری انجام شده را انود می‌نماییم. این انود را به نام ملات محافظت می‌نامند (شکل ۱۶-۳).

**ط** — در داخل سرویسهای بهداشتی و آشپزخانه به اندازه ۱۰ سانتیمتر قیر گونی را روی دیوار ادامه می‌دهند و سپس نسبت به کاشی کاری سطح عایق شده اقدام می‌نمایند (شکل ۱۸-۳). توجه داشته باشید که گونیها به اندازه ۱۰ سانتیمتر باشیست بر روی یکدیگر قرار گرفته باشند تا به این ترتیب اطمینان کامل از غیرقابل نفوذ بودن آن حاصل شود.

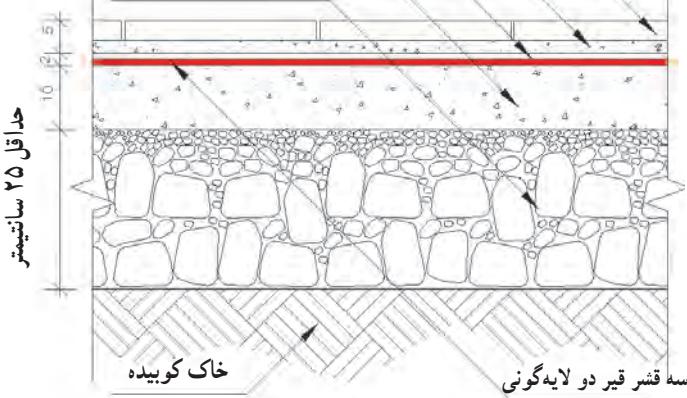
## موزاییک مطابق جدول نازک کاری

### ملات ماسه سیمان مطابق مشخصات فنی

#### ملات ماسه سیمان محافظ عایق رطوبتی

پتن به عبارت  $20^{\circ}$  کیلوگرم سیمان در متر مکعب تسطیع شده جهت  
گستردن عایق

### خشکه چینی مطابق مشخصات فنی



شکل ۱۰-۶ - (مقیاس ۱:۵)

اگر مقدار رطوبت ناشی از کف زیاد باشد، کف اطاوهای فرش شده بر روی زمین را عایق کاری می‌کنند و مراحل کاری آن عبارتند از:

اول: کوییدن خاک موجود (رجوع کنید به زیرنویس ۷-۶)

دوم: خشکه چینی (قلوه چینی یا بلوكاژ)

سوم: ریختن بتن کف (چنانچه شبیه بندی کف مورد نظر باشد در همین مرحله انجام می‌شود)

چهارم: عایق کاری و اندود نمودن ملات محافظ بر روی آن

پنجم: فرش کف به کمک کاشی لعابدار یا موزاییک

ششم: دوغاب ریزی (در مورد موزاییک فرش باستی حداقل یکبار سائیده شود)

## ۶-۶ - فرش یا پوشش کف

فرش کف معمولاً با موزاییک، کاشی یا سرامیک، سنگ، چوب، پلاستیک و غیره ساخته می‌شود. فرش کف بر روی زیرسازی ساده یا عایق شده انجام می‌گردد.

۶-۶-۱ - اجرای فرش کف با موزاییک: از جمله رایج‌ترین مصالح برای فرش کف، موزاییک می‌باشد. موزاییک روی ملات  $5:1$  به ضخامت متوسط  $2/5$  سانتیمتر کار گذاشته می‌شود.

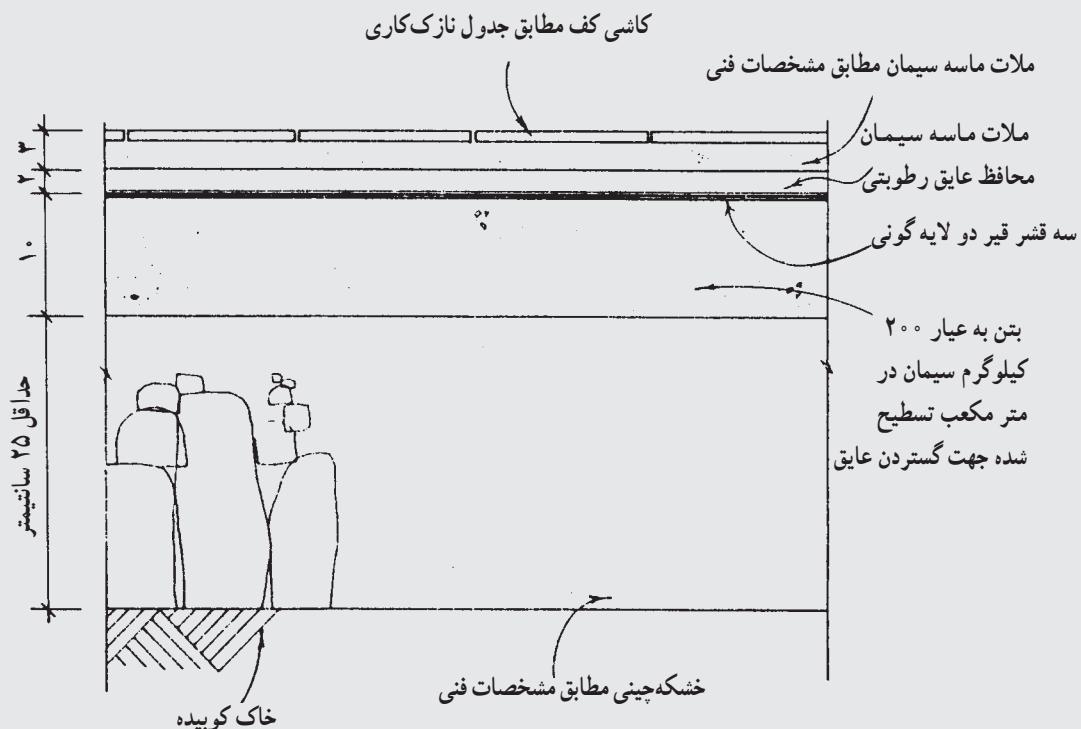
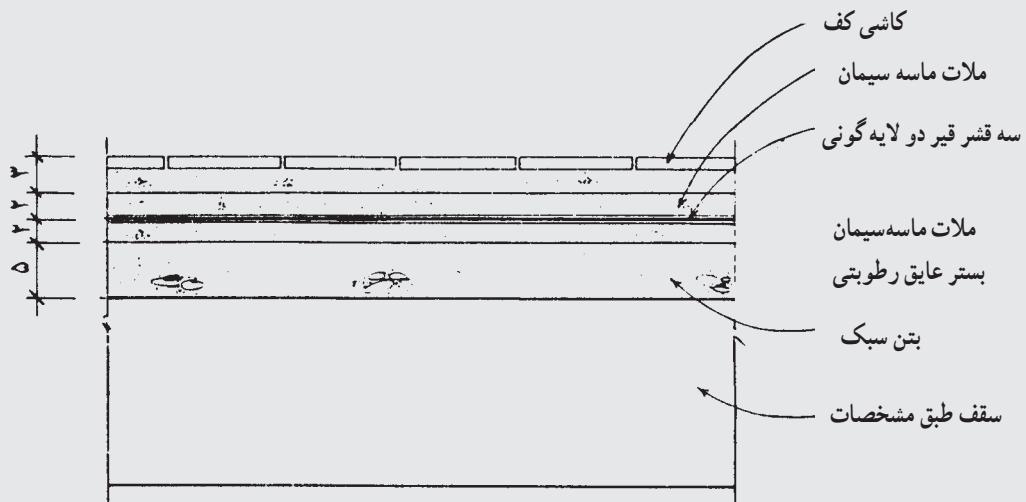
از نکات عمدۀ اجرای عملیات فرش کف به وسیله موزاییک، منظم و باریک بودن درز بین آنها و هموار بودن سطح موزاییکها است، به صورتی که پستی و بلندی در آنها مشاهده نشود (شکل ۶-۱). باید توجه داشت که خطوط درز موزاییک در اتفاقهایی که مجاور یکدیگر قرار دارند باید در یک امتداد باشد، و در محلهایی که احتیاج به بریدن آنها است، حتماً بایستی از دستگاه برش استفاده شود.

پس از اجرای فرش موزاییک، بندهای فرش موزاییک را با دوغاب سیمان و پودر سنگ پر می‌کنند. پس از گرفتن دوغاب سیمانی درزها، سطح موزاییک باید با پارچه مرطوب پاک شود. در صورت رنگی بودن موزاییکها می‌توان از سیمانهای رنگی استفاده نمود. راه رفتن بر روی سطحی که هنوز بندکشی آن کاملاً خشک نشده است مجاز نمی‌باشد.

**۶-۷-۲- اجرای فرش کف با کاشی یا سرامیک:** فرش کف ممکن است با کاشیهای پخته لعابدار یا بدون لعاب انجام شود. ترتیب اجرای عملیات فرش کاشی در کف فضاهای، مشابهت کاملی با ترتیب کار با موزاییک دارد. انجام عملیات فرش کف باید به وسیله کاشیهای سالم و بدون لب پریدگی انجام شود. همچنین این عملیات بایستی با خاتمه سایر کارهای بنایی داخل ساختمان همزمان باشد (شکل ۱۱-۶).

چنانچه در زمان کاشیکاری بریدن کاشی ضروری باشد، باید ابتدا کاشی را به اندازه مورد نظر به وسیله الماس خط انداخت، و سپس به وسیله تیغه تیز یا قیچی مخصوص آن را در خطی کاملاً گونیا و مستقیم برید.

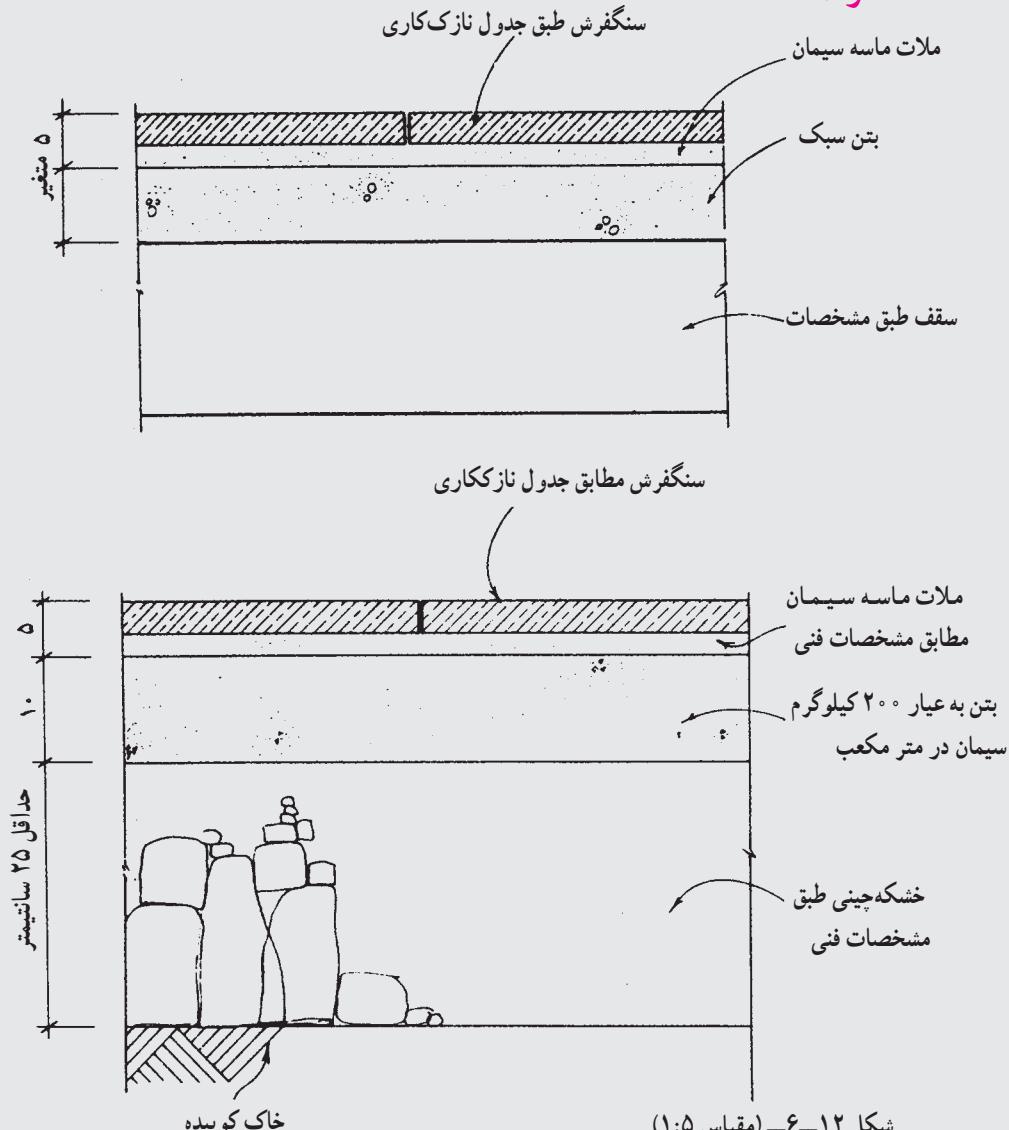
## مطالعه آزاد



شکل ۱۱-۶ – (مقیاس ۱:۵)

**۳-۶-۷-۶- اجرای فرش کف با سنگ:** سنگ فرش کف باید از نوع سنگهایی انتخاب شود که اولاً فاقد خلل و فرج بوده، ثانیاً مقاومت کافی در برابر ساییدگی داشته باشد. طرز فرش و ملات مصرفی مشابه فرش با آجر موزاییک می‌باشد (شکل ۱۲-۶).

### مطالعه آزاد



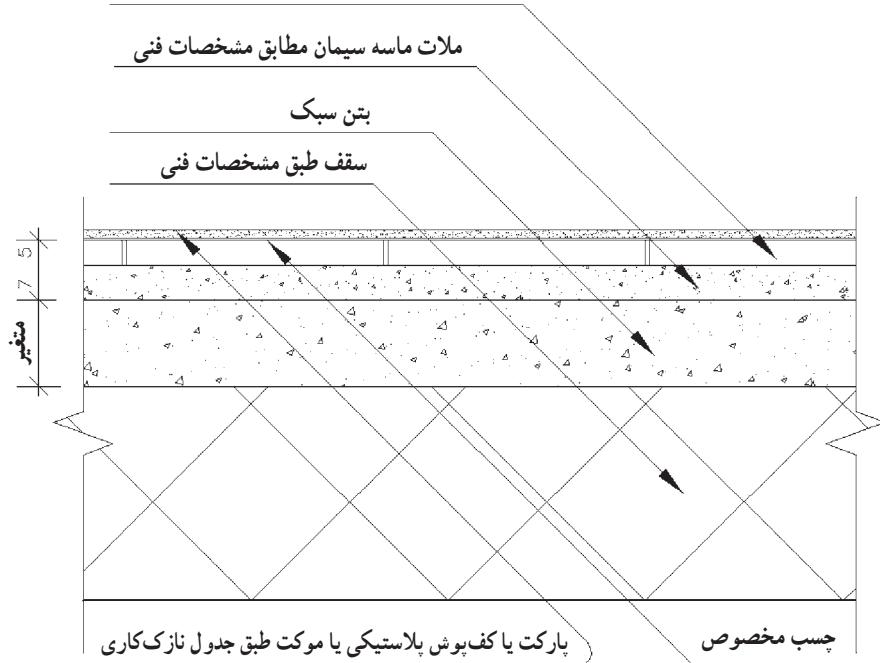
شکل ۱۲-۶- (مقیاس ۱:۵)

جزئیات اجرایی کفسازی به کمک سنگ در مجاورت خاک و طبقات. به خاطر داشته باشید که سنگهای مورد استفاده باید از نوع مقاوم در برابر ساییدگی و همچنین بدون خلل و فرج باشد.

**۷-۶-۴** اجرای فرش کف لاستیکی، پلاستیکی و پارکت: به منظور اجرای فرشهای لاستیکی، پلاستیکی، چوب پنبه‌ای و پارکت و نظائر آن، ابتدا با استفاده کاملاً صافی بوجود آورد. برای به دست آوردن سطح کاملاً صاف، ابتدا به عنوان زیرسازی، کف را به وسیله آجر سیمانی ساده، فرش می‌نمایند. پس از آنکه فرش یاد شده کاملاً خشک و عاری از رطوبت شد، روی آن را به وسیله دو قشر ماستیک مخصوص زیرسازی، صاف می‌کنند.

پس از انجام زیرسازی یاد شده، قطعات لاستیکی، پلاستیکی یا پارکت را به وسیله چسب مخصوص که در تمام سطح پخش و مالیده شده است، کاملاً لب به لب و بدون درز نصب می‌کنند (شکل ۶-۱۳).

#### موزائیک طبق جدول نازک کاری



شکل ۶-۱۳- (مقیاس ۱:۵)

جزئیات اجرایی فرش کف طبقات به کمک پارکت یا کفپوش پلاستیکی یا موکت، در این جزئیات پس از فرش آجر سیمانی مراحل زیر انجام می‌گردد:

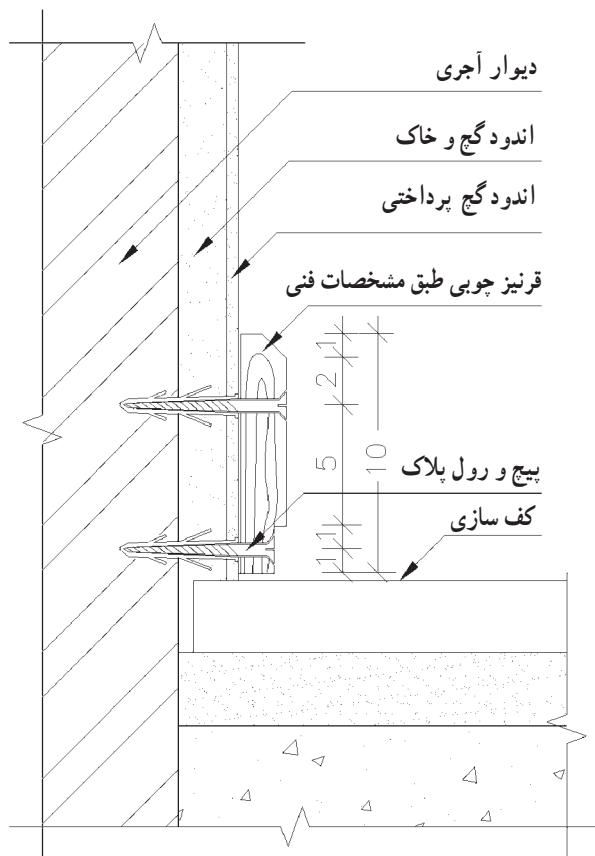
اول: سطح موزائیک را با روغن الیف روغن مالی می‌کنند.

دوم: به وسیله دو قشر ماستیک مخصوص سطح را صاف و یکنواخت می‌کنند.

سوم: پارکت، موکت یا کفپوش پلاستیکی به کمک چسب مخصوص فرش می‌شود.

چهارم: در مورد پارکت پس از فرش، سابزده و سپس به وسیله دو دست لاک جلا داده می‌شود.

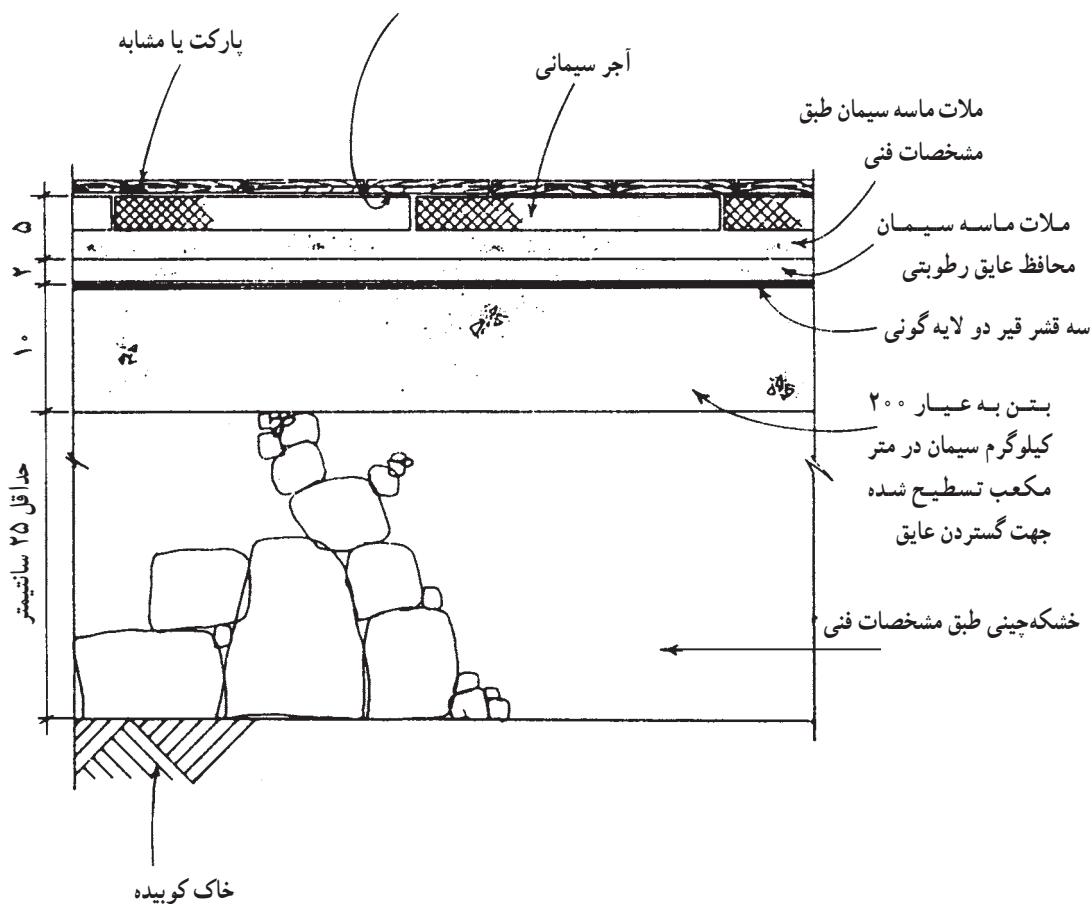
سطوح فرش شده با پارکت را باید با دستگاه مخصوص ساب زده، و کاملاً صیقلی نمود. پس از آن با دو دست لاک مخصوص روی آن را پوشانید و مجدداً صیقلی کرد.  
معمولًاً سطوح فرش شده با مصالح فوق، در کنار دیوار به قرنیزهای چوبی یا پلاستیکی ختم می‌شود (شکل ۱۴-۶). ارتفاع قرنیزها ۷ تا ۱۰ سانتیمتر می‌باشد.



شکل ۱۴-۶ (مقیاس ۱:۲)  
جزئیات اجرایی نصب قرنیز چوبی روی دیوار  
اتصال قرنیز در امتداد افقی به صورت فاق و زبانه اجرا می‌شود. ضمناً استفاده از قرنیز چوبی برای کفهای پارکت و کف‌پوش توصیه می‌شود.

باید خاطر نشان نمود که چنانچه کفسازی سطحی که بر روی خاک قرار دارد به وسیله پارکت انجام گیرد – با توجه به این که چوب پس از جذب رطوبت باد کرده و تغییر شکل می دهد – بایستی حتماً کف پاد شده کاملاً عایق کاری شده باشد (شکل ۱۵-۶).

حسب مخصوص



### شكل ١٥\_٦\_(مقاييس ٥:١)

جزئیات اجرایی فرش کف به کمک پارکت چوبی در مجاورت خاک. (رجوع کنید به زیرنویس شکل ۱۳-۶) خاطرنشان می‌شود که به سبب کار کردن چوب در مجاورت رطوبت باستی حتماً اینگونه کفها برای جزئیات مندرج در شکل ۱۰-۶ عایق کاری شوند.

## پرسشهای فصل ششم

- ۱- کفسازی را تعریف کنید.
- ۲- مشخصات کفسازی ساختمان را بیان کنید.
- ۳- انواع کفسازی در ساختمانهای بنایی را تقسیم‌بندی نمایید.
- ۴- کفسازی بر روی خاک را تعریف کنید.
- ۵- زیرسازی کفسازی بر روی خاک را بیان کنید.
- ۶- کفسازی در طبقات را تعریف کنید.
- ۷- زیرسازی کفسازی در طبقات را بیان کنید.
- ۸- عایق‌کاری کف را توضیح دهید.
- ۹- اصول عایق‌کاری کف به وسیلهٔ قیرگونی را مشخص کنید.
- ۱۰- اصول فرش با پوشش کف با آجر موzaïek را بیان کنید.
- ۱۱- اصول فرش کف با سنگ را تعریف کنید.
- ۱۲- اصول پوشش کف با کاشی را مشخص کنید.
- ۱۳- اصول فرش کف با لاستیک، پلاستیک و پارکت را بیان کنید.
- ۱۴- جزئیات کفسازی و انواع قرنیز را ترسیم کنید.