

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# کف سازی و شیب بندی

پایه دهم

دوره دوم متوسطه

شاخه : کاردانش

زمینه : صنعت

گروه تحصیلی : معماری و ساختمان

رشته مهارتی : کارهای عمومی ساختمان

نام استاندارد مهارتی مبنا : بنای سفت کار درجه ۱

کد استاندارد متولی : ۹-۵۱/۲۳/۱/۴/۱

عنوان و نام پدیدآور	زارع، محمدعلی
۳۷۳	
ک ۳۱۰۱۰۵	کف سازی و شیب بندی، شاخه کاردانش، زمینه صنعت، گروه تحصیلی : معماری و ساختمان، رشته مهارتی : کارهای عمومی ساختمان - ۳۱۰۱۰۵. برنامه ریزی محتوا و نظارت بر تألیف : دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش؛ مؤلف : محمدعلی زارع، وزارت آموزش و پرورش، سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی. تهران : شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران، ۱۳۹۶.
مشخصات نشر	۱۲۳ص. : مصور (رنگی) جدول.
مشخصات ظاهری	شاخه کاردانش
فروست	۹۶۴-۰۵-۱۸۲۰-۴
شابک	فبیا
وضعیت فهرست نویسی	کتاب نامه
یادداشت	۱- کف و کف سازی - راهنمای آموزشی ۲- شیب راه ها- طرح و ساختمان - راهنمای آموزشی
موضوع	الف - سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی ب - دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش ج - اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی
شناسه افزوده	TH ۲۵۲۵ / ک ۷ ۱۳۹۲
رده بندی کنگره	۳۱۰۴۶۳۶
شماره کتاب شناسی ملی	



وزارت آموزش و پرورش  
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

نام کتاب :  
پدیدآورنده :  
مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف :  
شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف :  
مدیریت آماده‌سازی هنری :  
شناسه افزوده آماده‌سازی :  
نشانی سازمان :  
ناشر :  
چاپخانه :  
سال انتشار و نوبت چاپ :

کف‌سازی و شیب‌بندی - ۳۱۰۱۰۵  
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی  
دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش  
محمدعلی زارع (مؤلف) - کمیسیون تخصصی رشته ساختمان (ویراستار فنی)  
اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی  
امیرحسین متینی (صفحه‌آرا) - حمیدرضا میرجلیلی (عکاس) - ناهید میرجلیلی (رشم)  
تهران : خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)  
تلفن : ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار : ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹  
وب‌گاه : [www.irtextbook.ir](http://www.irtextbook.ir) و [www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir)  
شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران : تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)  
تلفن : ۴۴۹۸۵۱۶۱-۵، دورنگار : ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی : ۱۳۹-۳۷۵۱۵  
شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»  
چاپ دوم ۱۳۹۶

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

شابک ۹۷۸-۹۶۴-۰۵-۱۸۲۰-۴ ISBN 978-964-05-1820-4



شما عزیزان کوشش کنید که از این وابستگی بیرون آیید و احتیاجات  
کشور خودتان را برآورده سازید، از نیروی انسانی ایمانی خودتان  
غافل نباشید و از اتکای به اجانب پرهیزید.

امام خمینی «قدّس سرّه الشریف»

همکاران محترم و دانش‌آموزان عزیز :

پیشنهادهای و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی  
تهران - صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر تألیف کتاب‌های درسی  
فنی و حرفه‌ای و کاردانش، ارسال فرمایند.

**info@tvoccd.medu.ir**

پیام‌نگار(ایمیل)

**www.tvoccd.medu.ir**

وب‌گاه (وب‌سایت)

## مقدمه‌ای بر چگونگی برنامه‌ریزی کتاب‌های پودمانی<sup>۱</sup>

برنامه ریزی تألیف «پودمان‌های مهارت» یا «کتاب‌های تخصصی شاخه‌ی کار دانش» بر مبنای استانداردهای کتاب «مجموعه برنامه‌های درسی رشته‌های مهارتی شاخه‌ی کار دانش»، «مجموعه هشتم» صورت گرفته است. بر این اساس ابتدا توانایی‌های هم‌خانواده (Harmonic Power) مورد مطالعه و بررسی قرار گرفته است. سپس مجموعه مهارت‌های هم‌خانواده به صورت واحدهای کار تحت عنوان (Unit) دسته‌بندی می‌شوند. در نهایت واحدهای کار هم‌خانواده با هم مجدداً دسته‌بندی شده و پودمان مهارتی (Module) را تشکیل می‌دهند.

دسته‌بندی «توانایی‌ها» و «واحدهای کار» توسط کمیسیون‌های تخصصی با یک نگرش علمی انجام شده است به گونه‌ای که یک سیستم پویا بر برنامه‌ریزی و تألیف پودمان‌های مهارت نظارت دائمی دارد. به منظور آشنایی هرچه بیشتر مربیان، هنرآموزان و هنرجویان شاخه‌ی کار دانش و سایر علاقه‌مندان و دست‌اندرکاران آموزش‌های مهارتی با روش تدوین، «پودمان‌های مهارت»، توصیه می‌شود الگوهای ارائه شده در نمون برگ‌های شماره (۱)، (۲) و (۳) مورد بررسی قرار گیرد. در ارائه دسته‌بندی‌ها، زمان مورد نیاز برای آموزش آن‌ها نیز تعیین می‌گردد، با روش مذکور یک پودمان به عنوان کتاب درسی مورد تأیید وزارت آموزش و پرورش در «شاخه کار دانش» چاپ سپاری می‌شود.

به طور کلی هراساندارد مهارت به تعدادی پودمان مهارت ( $M_1$  و  $M_2$  و ...) و هر پودمان نیز به تعدادی واحدکار ( $U_1$  و  $U_2$  و ...) و هر واحدکار نیز به تعدادی توانایی ویژه ( $P_1$  و  $P_2$  و ...) تقسیم می‌شوند. نمون برگ شماره (۱) برای دسته‌بندی توانایی‌ها به کار می‌رود. در این نمون برگ مشاهده می‌کنیم که در هر واحدکار چه نوع توانایی‌هایی وجود دارد. در نمون برگ شماره (۲) واحدهای کار مرتبط با پودمان و در نمون برگ شماره (۳) اطلاعات کامل مربوط به هر پودمان درج شده است. بدیهی است هنرآموزان ارجمند و هنرجویان عزیز شاخه‌ی کار دانش و کلیه همکارانی که در امر آموزش‌های مهارتی فعالیت دارند، می‌توانند ما را در غنای کیفی پودمان‌ها که برای توسعه آموزش‌های مهارتی تدوین شده است رهنمون و یاور باشند.

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

دفتر تألیف کتاب‌های درسی

فنی و حرفه‌ای و کار دانش

## مقدمه

کتاب حاضر با عنوان کف سازی و شیب بندی، پنجمین جلد از کتاب مهارت سفت کاری بوده و بر اساس استاندارد مهارت ساختمان سازی تهیه شده است. کوشش شده است تا مطالب درسی همراه با تصاویر به صورت خودآموز، خود محتوا، وبه روش پودمانی تدوین شود تا امر یادگیری را آسان تر نماید.

این کتاب مشتمل بر دو واحد کار است:

در واحد کار اول اصول ایمنی در کف سازی، انواع کف سازی، زیرسازی موزاییک و نحوه ی فرش کردن آن، نحوه ی تعیین شیب کف، طریقه ی قراردادن کف شو و گذاشتن قرنیز آموزش داده شده و در واحد کار دوم، اصول ایمنی در شیب بندی پشت بام و ساختن آن، نحوه ی تعیین شیب کف و کُرُم بندی، نصب کف خواب و عایق بندی آن، پر کردن سطح شیب و زیرسازی، ساختن ماهیچه در کنج ها، ساختن جان پناه و اصول موزاییک فرش کردن پشت بام آمده است. متناسب با واحد کارهای دوگانه، کارهای عملی پیش بینی شده است و فراگیران موظف هستند تا با راهنمایی های مربیان خود کارهای عملی را در زمان های تعیین شده انجام دهند.

روش اجرای کارهای عملی بدین صورت است که پس از توضیحات هر کار در قسمت مربوط به مراحل اجرای کار، ابتدا از فراگیران می خواهیم وسایل مورد نیاز هر کار را تحویل گرفته و با توجه به نقشه ی کار به صورت مرحله به مرحله کار عملی را انجام دهند.

قبل از شروع تدریس و آموزش هر واحد کار، پیش آزمون تستی و تشریحی طراحی شده است که این آزمون می تواند به هنرآموز عزیز کمک کند تا میزان اطلاعات قبلی هنرجویان را ارزیابی نماید.

همچنین در انتهای هر واحد کار، آزمون های پایانی در قالب پرسش های تشریحی، تستی و عملی طراحی شده است. پاسخ کلیه ی پرسش ها در قسمت پایانی کتاب، در دسترس عزیزان قرار دارد .

مؤلف

## فهرست مندرجات

عنوان	صفحه
واحد کار اول: توانایی اجرای کف سازی .....	۱
- پیش آزمون (۱) .....	۲
۱-۱- اصول ایمنی در کف سازی .....	۳
۲-۱- انواع کف سازی .....	۷
۳-۱- انواع پوشش کف .....	۱۸
۴-۱- دستورالعمل اجرای موزاییک فرش کردن کف .....	۲۲
۵-۱- تعیین شیب کف .....	۳۵
۶-۱- گذاشتن کف شو و عایق بندی آن .....	۳۶
۷-۱- گذاشتن قرنیز .....	۳۷
۸-۱- دستورالعمل اجرای فرش کردن با موزاییک .....	۳۸
۹-۱- دستورالعمل موزاییک فرش تخت .....	۴۰
۱۰-۱- دستورالعمل موزاییک فرش شیب دار (شیب یک طرفه با ۱/۵ درصد شیب) .....	۶۰
۱۱-۱- دستورالعمل موزاییک فرش شیب دار (شیب چهار طرفه با شیب ۱/۵ درصد) .....	۶۳
آزمون پایانی (۱) .....	۷۴
واحد کار دوم: توانایی شیب بندی و ساختن پشت بام .....	۷۷
پیش آزمون (۲) .....	۷۸
۱-۲- اصول ایمنی در شیب بندی و ساختن پشت بام .....	۷۹
۲-۲- اصول ساختن جان پناه .....	۷۹
۳-۲- چگونگی شیب بندی پشت بام .....	۸۱
۴-۲- ساختن ماهیچه در کنج ها .....	۸۸
۵-۲- اصول موزاییک فرش کردن پشت بام .....	۸۸
۶-۲- اصول شیب بندی و ساختن پشت بام .....	۸۹
۷-۲- دستورالعمل اجرای جان پناه بام .....	۹۰
۸-۲- دستورالعمل اجرای شیب بندی یک طرفه .....	۱۰۵
۹-۲- دستورالعمل اجرای شیب بندی چهار طرفه .....	۱۱۴
آزمون پایانی (۲) .....	۱۱۹
پاسخ نامه .....	۱۲۰
منابع و مآخذ .....	۱۲۳

## هدف کلی پودمان

کف سازی و شیب بندی

ساعات آموزش			عنوان توانایی	گروه	
جمع	عملی	نظری		توانایی	واحد کار
۲۴	۱۸	۶	کف سازی	۸	۱
۲۰	۱۵	۵	کُرم بندی، پوکه ریزی و شیب بندی پشت بام	۹	۲