

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

اَللّٰهُمَّ صَلِّ عَلٰی مُحَمَّدٍ وَّ اٰلِ مُحَمَّدٍ وَّ عَجِّلْ فَرَجَهُمْ



# کف سازی و شیب بندی

پایه یازدهم

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	کف سازی و شیب بندی، شاخه کاردانش، زمینه صنعت، گروه تحصیلی: معماری و ساختمان، رشته مهارتی: کارهای عمومی ساختمان - ۳۱۱۲۲۶. 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.
ک ۳۱۱۲۲۶	تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب های درسی ایران.
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 راهه 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	۷ ک / ۲۵۲۵ TH
رده بندی کنگره	۳۱۰۴۶۳۶
شماره کتاب شناسی ملی	



وزارت آموزش و پرورش  
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

نام کتاب :	کف‌سازی و شیب‌بندی - ۳۱۱۲۲۶
پدیدآورنده :	سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف :	دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش
شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف :	محمدعلی زارع (مؤلف) - کمیسیون تخصصی رشته ساختمان (ویراستار فنی)
مدیریت آماده‌سازی هنری :	اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی
شناسه افزوده آماده‌سازی :	امیرحسین متینی (صفحه‌آرا) - حمیدرضا میرجلیلی (عکاس) - ناهید میرجلیلی (رشم)
نشانی سازمان :	تهران : خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)
	تلفن : ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار : ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹
	وب‌گاه : <a href="http://www.irtextbook.ir">www.irtextbook.ir</a> و <a href="http://www.chap.sch.ir">www.chap.sch.ir</a>
ناشر :	شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران : تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (دارویخش)
	تلفن : ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار : ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی : ۱۳۹-۳۷۵۱۵
چاپخانه :	شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»
سال انتشار و نوبت چاپ :	چاپ دوم ۱۳۹۸

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 از این سازمان ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

ISBN 964-05-1820-4

شابک ۹۶۴-۰۵-۱۸۲۰-۴



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

امام خمینی «قُدَسَ سِرُّهُ»

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](mailto:info@tvoccd.medu.ir)

پیام‌نگار(ایمیل)

[www.tvoccd.medu.ir](http://www.tvoccd.medu.ir)

وب‌گاه (وب‌سایت)

## مقدمه‌ای بر چگونگی برنامه‌ریزی کتاب‌های پودمانی

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 هر استاندارد 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 کف‌سازی و شیب‌بندی، پنجمین جلد از کتاب مهارت سفت‌کاری بوده و بر اساس استاندارد مهارت ساختمان‌سازی تهیه شده است. کوشش شده است تا مطالب درسی همراه با تصاویر به صورت خودآموز، خود محتوا، و به روش پودمانی تدوین شود تا امر یادگیری را آسان‌تر نماید.

این کتاب مشتمل بر دو واحد کار است:

در واحد کار اول اصول ایمنی در کف‌سازی، انواع کف‌سازی، زیرسازی موزاییک و نحوه‌ی فرش‌کردن آن، نحوه‌ی تعیین شیب کف، طریقه‌ی قراردادن کف‌شو و گذاشتن قرنیز آموزش داده شده و در واحد کار دوم، اصول ایمنی در شیب‌بندی پشت‌بام و ساختن آن، نحوه‌ی تعیین شیب کف و کُرْم‌بندی، نصب کف‌خواب و عایق‌بندی آن، پر کردن سطح شیب و زیرسازی، ساختن ماهیچه در کنج‌ها، ساختن جان‌پناه و اصول موزاییک فرش‌کردن پشت‌بام آمده است. متناسب با واحد کارهای دوگانه، کارهای عملی پیش‌بینی شده است و فراگیران موظف هستند تا با راهنمایی‌های مربیان خود کارهای عملی را در زمان‌های 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 می‌خواهیم وسایل مورد نیاز هر کار را تحویل گرفته و با توجه به نقشه‌ی کار به صورت مرحله به مرحله کار عملی را انجام دهند.

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

همچنین در انتهای هر واحد کار، آزمون‌های پایانی در قالب پرسش‌های تشریحی، تستی و عملی طراحی شده است. پاسخ کلیه‌ی پرسش‌ها 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	کُرْم بندی، پوکه ریزی و شیب بندی پشت بام	۹	۲