

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

# آجر چینی

شاخه: کاردانش

زمینه: صنعت

گروه تحصیلی: عمران

زیر گروه: ساختمان

رشته‌های مهارتی: ساختمان‌سازی، کارهای عمومی ساختمان

شماره رشته‌های مهارتی: ۳۰۸-۱۱-۱، ۳۱۱-۱۱-۱

کد رایانه‌ای رشته‌های مهارتی: ۶۱۸۵، ۶۲۱۴

نام استاندارد مهارتی: سفت‌کاری درجه ۱ و سفت‌کاری درجه ۲

کد استاندارد مهارتی: ۹-۵۱/۲۳/۱/۴/۱ و ۹-۵۱/۲۳/۲/۴/۱

شماره درس: نظری: ۱۱۸/۳، عملی: ۱۱۹/۳

عنوان و نام پدیدآور	: آجرچینی [کتاب‌های درسی]: ۶۰۹/۱۶ شاخه کاردانش، زمینه صنعت، گروه تحصیلی عمران، زیرگروه ساختمان، رشته‌های مهارتی ساختمان‌سازی، کارهای عمومی ساختمان/ برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش: مؤلف علی محمد نهاری یزدی؛ [برای] وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی.
مشخصات نشر	: تهران: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری	: ۱۹۶ ص. . مصور: (بخش رنگی)
شابک	: ۹۷۸-۹۶۴-۰۵-۱۹۵۹-۲
وضعیت فهرست‌نویسی	: فیبا
یادداشت	: شماره رشته مهارتی: ۳۱۱-۱۱-۱، ۳۰۸-۱۱-۱ کد رایانه‌ای رشته‌های مهارتی: ۶۱۸۵، ۶۲۱۴ نام استاندارد مهارتی سفت‌کاری درجه ۱ و سفت‌کاری درجه ۲ کد استاندارد مهارتی: ۹-۵۱/۲۳/۱/۴/۱ و ۹-۵۱/۲۳/۲/۴/۱ شماره درس نظری: ۱۱۸/۳، عملی: ۱۱۹/۳
یادداشت	: کتابنامه
موضوع	: ۱- آجرچینی. ۲- آجرکاری. ۳- ساختمان‌های آجری.
شناسه افزوده	: نهاری یزدی، علی محمد. الف - سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی. ب - دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش. ج - اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی.
رده‌بندی کنگره	: ۱۳۹۲ ۵۵۰۱/آ۴ TH
رده‌بندی دیویی	: ۳۷۳/ک۶۰۹/۱۶
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۱۰۰۲۲۷

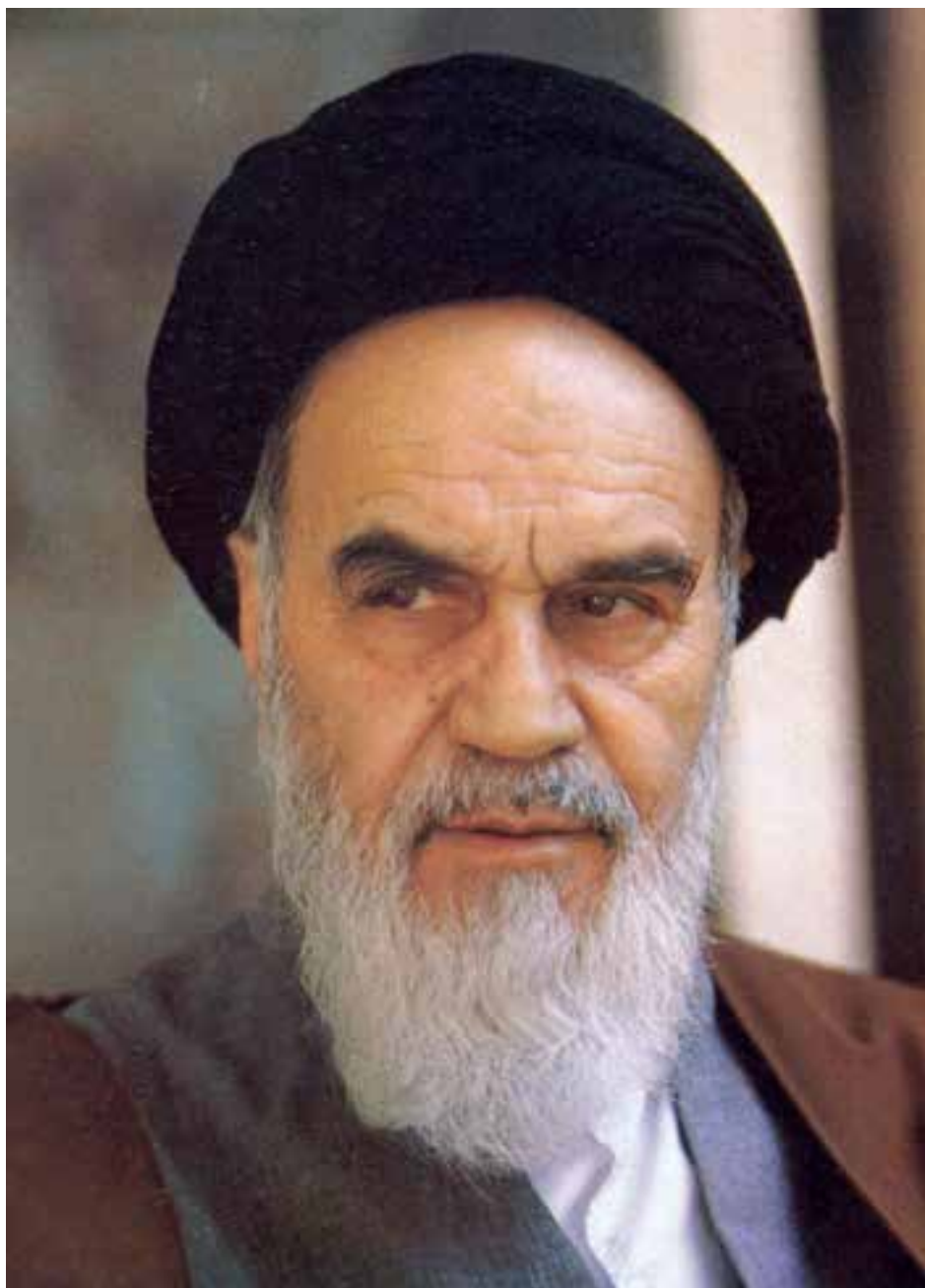
همکاران محترم و دانش آموزان عزیز :  
پیشنهادات و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی  
تهران - صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و  
حرفه‌ای و کار دانش، ارسال فرمایند  
پیام‌نگار (ایمیل) [tvoccd@roshd.ir](mailto:tvoccd@roshd.ir)  
وب‌گاه (وب‌سایت) [www.tvoccd.medu.ir](http://www.tvoccd.medu.ir)

وزارت آموزش و پرورش  
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

برنامه‌ریزی محتوا و نظارت بر تألیف : دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش  
نام کتاب : آجر چینی - ۶۰۹/۱۶  
مؤلف : علی محمد نهاری یزدی  
ویراستار فنی : کمبسیون تخصصی رشته ساختمان  
آماده‌سازی و صفحه‌آرایی : فاطمه سلیم آبادی  
رشم : فاطمه نهاری، رباب سامعی  
عکاس : محمدمهدی جعفری نسب

آماده‌سازی و نظارت بر چاپ و توزیع : اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی  
تهران : خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)  
تلفن : ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹ ، دورنگار : ۸۸۳۰۹۲۶۶ ، کدپستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹  
وب‌سایت : [www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir)

ناشر : شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران : تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)  
تلفن : ۴۴۹۸۵۱۶۱-۵ ، دورنگار : ۴۴۹۸۵۱۶۰ ، صندوق پستی : ۳۷۵۱۵-۱۳۹  
چاپخانه : خجستگان  
سال انتشار و نوبت چاپ : چاپ اول برای سازمان ۱۳۹۲  
حق چاپ محفوظ است.



پیرو ولایت فقیه باشید تا آسیبی به این مملکت نرسد.

امام خمینی «قدس سرّه الشریف»



## 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 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 آجرچینی، بر اساس استاندارد مهارت ساختمان سازی تهیه شده است. کوشش شده تا مطالب درسی همراه با تصاویر به صورت خودآموز خودمحتوا (روش پودمانی) تدوین شود تا امر یادگیری را آسان تر نماید. این کتاب مشتمل بر دو واحد کار است.

واحد کار اول :

۱- رعایت نکات ایمنی در آجرچینی و آشنایی با انواع آجر و موارد استفاده ی آن ها، ابعاد آجرها و موارد استفاده ی انواع آجرها و اجزای آن، آشنایی با وسایل و ابزار آجرچینی، آشنایی با ملات های مورد استفاده در آجرچینی، آشنایی با وسایل کنترل آجرچینی، روش کنترل آجرچینی، آشنایی با انواع آجرچینی و موارد استفاده ی آن ها می باشد.

۲- اجرای طاق ضربی و ملات مورد استفاده ی آن، انتخاب قوس مناسب دهانه و دوغاب ریزی طاق ضربی می باشد.

۳- شناسایی وسایل حمل ملات در فاصله های نزدیک و دور می باشد.

۴- انواع داربست های چوبی و فلزی، آشنایی با نکات ایمنی وسایل و کار در ارتفاع، برپاکردن داربست و کار بر روی آن.

واحد کار دوم:

آشنایی با ابزار کار و مصالح مورد نیاز در طوقه چینی و رعایت اصول ایمنی در طوقه چینی مورد بررسی قرار گرفته است و روش شناخت ارتفاع طوقه چینی نصب لوله های فاضلاب، هواکش و پوشاندن در چاه مطرح شده است.

متناسب با واحدهای کار ۲گانه کار عملی پیش بینی شده است و فراگیران موظف هستند تا با راهنمایی های مربیان خود، آن ها را در زمان های تعیین شده انجام دهند.

مؤلف

## فهرست مندرجات

عنوان

صفحه

۱	واحد کار اول: توانایی اجر چینی
۲	- پیش آزمون (۱)
۵	۱- اجر چینی
۷	۱-۱- شناسایی اصول رعایت نکات ایمنی در اجر چینی
۹	۱-۲- آشنایی با انواع اجر، ابعاد و موارد استفادهی آنها
۱۷	۱-۳- آشنایی با تقسیمات اجر و موارد استفادهی تکه اجراها
۲۳	۱-۴- آشنایی با وسایل و ابزار اجر چینی
۲۶	۱-۵- آشنایی با ملات‌های مورد استفاده در اجر چینی
۳۲	۱-۶- آشنایی با وسایل کنترل در اجر چینی
۳۸	۱-۷- شناسایی اصول استفاده از ریسمان کار در اجر چینی
۴۱	۱-۸- اصول کنترل اجر چینی
۴۴	۱-۹- آشنایی با انواع اجر چینی
۵۱	۱-۱۰- شناسایی اصول اجر چینی
۵۵	- طاق ضربی
۵۵	۱-۱۱- شناسایی اصول زدن طاق ضربی
۶۴	۱-۱۲- آشنایی با انواع دستگاه‌های بالابر
۶۶	۱-۱۳- آشنایی با وسایل کار در ارتفاع
۷۱	۱-۱۴- شناسایی اصول کار در ارتفاع
۹۰	کار کارگاهی: کارگاه
۹۱	دستورالعمل اجرای دیوار ۱۰ سانتی متری به صورت راسته‌نما
۹۹	دستورالعمل اجرای دیوار ۲۲ سانتی متری به صورت یک ردیف کله یک ردیف راسته
۱۰۸	دستورالعمل اجرای دیوار ۳۵ سانتی متری با پیوند بلوکی
۱۱۹	دستورالعمل اجرای ستون آجری مرحله اول اجر چینی جناغی
۱۳۶	دستورالعمل اجرای مرحله دوم اجر چینی جناغی
۱۴۸	دستورالعمل اجرای سقف ضربی تیرآهنی
۱۶۸	آزمون پایانی (۱)
۱۷۱	واحد کار دوم: توانایی طوقه چینی
۱۷۲	- پیش آزمون (۲)
۱۷۳	۲- طوقه چینی
۱۷۵	۲-۱- شناسایی اصول ایمنی در طوقه چینی
۱۷۶	۲-۲- آشنایی با ابزار کار مورد نیاز در طوقه چینی
۱۷۶	۲-۳- آشنایی با مصالح مورد نیاز در طوقه چینی چاه
۱۷۷	۲-۴- شناسایی اصول طوقه چینی
۱۸۳	کار کارگاهی: دستورالعمل اجرای طوقه چینی چاه
۱۹۵	آزمون پایانی
۱۹۶	منابع و ماخذ

## هدف کلی پودمان

توانایی انواع آجر چینی و کنترل آن توسط ابزارهای مورد نیاز و شناسایی ملات مورد استفاده در آجر چینی، اجرای طاق ضربی تیر آهنی با رعایت اصول ایمنی و دوغاب ریزی آن، شناسایی انواع بالابرها و داربست‌های کوتاه و بلند، اجرای طوقه چینی چاه و شناخت ارتفاع طوقه چینی در انواع زمین‌ها ریال نصب لوله‌های فاضلاب و هواکش و پوشاندن درب چاه.

ساعت			عنوان توانایی	شماره توانایی	ساعت			شماره	
جمع	عملی	نظری			جمع	عملی	نظری	عنوان کار	واحد کار
۴۵	۳۵	۱۰	توانایی آجر چینی	۴					
۲۰	۱۵	۵	توانایی ساخت ملات و شناخت موارد استفاده آنها	۱۰	۶۵	۵۰	۱۵	آجر چینی و ساخت ملات	۱
۲۰	۱۶	۴	توانایی طوقه چینی چاه	۱۱	۲۰	۱۶	۴	طوقه چینی چاه	۲
۸۵	۶۶	۱۹	جمع:		۸۵	۶۶	۱۹	جمع:	