

اجرا ۲ (عمران و معماری)

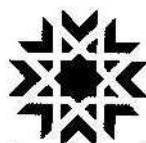
آزمونهای نظام مهندسی

تألیف
هوشیار خزانی



www.elme-omran.com
Info@elme-omran.com

عضو:



انجمن کتابخانه‌های ایران

این اثر مشمول قانون حمایت مولفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است، هر کس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه ناشر و مؤلف، نشر یا پخش یا عرضه کند مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

سرشناسه	: خزائی، هوشیار، ۱۳۵۱ -
عنوان و نام پدیدآور	: اجرا ۲ (عمران و معماری: آزمونهای نظام مهندسی/تالیف هوشیار خزائی.
مشخصات نشر	: تهران: علم عمران، ۱۳۹۳.
مشخصات ظاهری	: ۵۰۴ ص.
شابک	: ۳۲۵۰۰۰ ریال : 978-600-5176-25-4
فهرست نویسی	: فیبا
موضوع	: دانشگاه‌ها و مدارس عالی -- ایران -- آزمون‌ها
موضوع	: راه و ساختمان -- آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی) -- راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	: معماری -- راهنمای آموزشی (عالی) -- آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)
رده‌بندی کنگره	: ۱۳۹۳ ۲۷ الف ۴۴ خ / LB ۲۳۵۳
رده‌بندی دیویی	: ۳۷۸/۱۶۶۴
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۶۰۳۲۷۳



نشر علم عمران

اجرا ۲ (عمران و معماری) - آزمونهای نظام مهندسی
تالیف: هوشیار خزائی

چاپ اول	تابستان ۱۳۹۳
حروفچینی و صفحه آرایی	علم عمران - طرح نگار پارسی
تعداد و قطع صفحات	۵۰۴ صفحه وزیری
شمارگان	۱۰۰۰
بهای کتاب	۳۲۵۰۰۰ ریال
شابک ۹۷۸-۶۰۰-۵۱۷۶-۲۵-۴	ISBN 978-600-5176-25-4

نشر علم عمران: تهران، یوسف آباد، خیابان جهان‌آرا، بین خیابانهای ۱۶ و ۱۸، پلاک ۳۳، طبقه دوم، واحد ۱۱

تلفن: ۸۸۳۵۳۹۳۰-۳۱ دورنگار: ۸۸۳۵۳۹۳۲

کلیه حقوق چاپ و نشر برای علم عمران محفوظ است.

مقدمه ناشر

تحلیل، طراحی و اجرای صحیح ساختمانها نیازمند تجربه و تبصر مهندسان ساختمان می باشد. بی شک کسب تجربه در شرکتهای مهندسین مشاور و کارگاههای ساختمانی برای مهندسان در کنار افزایش دانش ضروری است؛ که این فرصت معمولاً پس از فارغ التحصیلی برای مهندسان بیشتر فراهم می شود. یکی از آزمونهای مهم پس از فارغ التحصیلی از مراکز دانشگاهی، آزمونهای نظام مهندسی است. سالهای متمادی است که در کشورمان برای ورود به دنیای حرفه ای مهندسی آزمونهای مختلف براساس مباحثهای مقررات ملی ساختمان برگزار می شود. قبولی در این آزمونها برای تمام مهندسان عمران در پایه های طراحی، نظارت یا اجرا ضروری است. در این راستا نشر علم عمران سعی نموده با استفاده از دانش و تجربه اساتید مجرب در زمینه این آزمونها، منابع مناسبی را برای متقاضیان ورود به پایه حرفه مهندسان آماده کند. این منابع به صورتی تهیه شده است که علاوه بر یادآوری و بازنگری نکات مهم دروس مهندسی، از طریق حل نمونه سوالات آزمونهای سالهای قبل، متقاضیان را هر چه بیشتر با نحوه برگزاری آزمونها آشنا کند.

مجموعه حاضر یکی از چند درس اصلی مورد نظر برای آزمونهای ورود به حرفه مهندسان است. امید است این مجموعه که با همکاری ارزنده جناب مهندس هوشیار خزائی از مدرسین و مولفین گرانقدر در این زمینه تهیه شده است برای علاقمندان مفید واقع شود. علیرغم ویرایشهای مکرر در قسمتهای مختلف کتاب ممکن است هنوز ایراداتی وجود داشته باشد. لذا مایه خرسندی است که خوانندگان محترم نظرات، پیشنهادات و انتقادات خود را از طریق آدرس پست الکترونیک info@elme-omran.com ارسال کنند.

سید مهدی داودنپی

مدیر نشر علم عمران

کتابی که پیش روی شما قرار داد مجموعه‌ای از ضوابط ساخت و اجرای مربوط به ساختمانهای فولادی و بتن‌آرمه می‌باشد. علاقمندان به شرکت در ورود به پایه اجرا می‌بایست علاوه بر اطلاع از ضوابط و قوانین کار، بیمه، مالیات.. باید اصول فنی ساخت و اجرا را نیز مورد مطالعه قرار دهند.

با توجه به اهمیت جوش در اسکلت فلزی، در بخش اول کتاب به صورت مفصل در مورد جوش، اجرا و بازرسی آن توضیح داده شده است. در قسمت دوم در مورد مسائل اجرایی سازه‌های بتن‌آرمه از جمله اجرا، عمل‌آوری، قالب‌بندی... توضیح داده شده است. بخش سوم که دارای اهمیت است در مورد مسائل اجرایی دیگری از ساختمان از جمله گود برداری و سازه نگهدارنده، پی‌سازی، دیوارها، سقف‌ها، عایق‌کاری، اندودکاری و ماشین آلات ساختمانی توضیح می‌دهد.

در هر فصل سوالات چهارگزینه‌ای مناسب قرار داده شده و در انتهای آن نیز پاسخنامه تشریحی مربوط به سوالات قرار دارد.

مهم است بدانید که بخش‌های مختلف کتاب را به فصل‌ها و زیر فصل‌های مجزا تقسیم نموده و نام‌گذاری هر کدام از آنها را به گونه‌ای در فهرست مطالب گنجانده‌ایم تا استفاده از کتاب را در جلسه آزمون سهل نموده و شما را قادر سازد در کمترین زمان ممکن به سوالات مربوط به هر بخش پاسخ دهید.

در پایان، فرصت را مغتنم شمرده از زحمات و تلاشهای بی‌شائبه جناب آقای سید مهدی داودنسی مدیریت محترم انتشارات علم عمران در آماده‌سازی کتاب و ارائه پیشنهادات ارزنده سپاسگزاری می‌نمایم.

از اساتید، صاحب‌نظران و مطالعه‌کنندگان محترم تقاضا می‌گردد با ارائه نظرات و پیشنهادات ارزشمند خود از طریق آدرس الکترونیک khazaei@elme-omran.com ما را در ارائه هر چه بهتر این مجموعه در چاپ‌های بعدی آن یاری نمایند.

فهرست مطالب

بخش ۱: راهنمای جوش و اتصالات جوشی در ساختمان‌های فولادی ۱

فصل اول: معرفی جوشکاری ساختمانی.....	۳
۱-۱- مقدمه.....	۳
۲-۱- فرآیندهای جوشکاری.....	۳
۳-۱- وضعیت‌های جوشکاری.....	۱۱
۴-۱- اتصالات جوشی.....	۱۲
۵-۱- انواع جوش.....	۱۲
۶-۱- طراحی درز جوش.....	۱۵
۷-۱- علائم جوشکاری.....	۲۱
۸-۱- جوش‌پذیری.....	۲۱
۹-۱- وسایل و تجهیزات جوشکاری قوس الکتریکی.....	۲۳
۱۰-۱- نکات کلیدی.....	۲۶
۱۱-۱- سئوالات چهار گزینه‌ای.....	۲۸
۱۲-۱- پاسخنامه تشریحی سئوالات چهار گزینه‌ای.....	۳۵

فصل دوم: الکترود..... ۴۱

۱-۲- مقدمه.....	۴۱
۲-۲- وظایف روکش الکترود یا پودر در جوش زیرپودری.....	۴۱
۳-۲- شناسایی الکترودها براساس AWS.....	۴۲
۴-۲- انتخاب نوع الکترود.....	۴۳

۴۴	۵-۲- مشخصات انواع الکتروود
۴۶	۶-۲- نگهداری الکتروود
۴۶	۷-۲- نکات کلیدی
۵۰	۸-۲- سئوالات چهار گزینه‌ای
۵۳	۹-۲- پاسخنامه تشریحی سئوالات چهار گزینه‌ای
۵۵	فصل سوم: عیب‌های جوش و تغییر شکل‌های ناشی از جوشکاری
۵۵	۱-۳- مقدمه
۵۵	۲-۳- ذوب ناقص (Lack of Fusion)
۵۶	۳-۳- نفوذ ناقص (Lack of Penetration)
۵۶	۴-۳- لکه قوس
۵۶	۵-۳- تخلخل (Porosity)
۵۷	۶-۳- بریدگی کناره جوش (Under Cut)
۵۷	۷-۳- حبس سرباره
۵۸	۸-۳- سر رفتن (Overlap)
۵۸	۹-۳- جرقه و پاشش (Spatter)
۵۹	۱۰-۳- گرده اضافی در جوش
۵۹	۱۱-۳- عدم پر شدگی شیار
۵۹	۱۲-۳- ترک‌ها (Cracks)
۶۰	۱۳-۳- چاله جوش (Crater)
۶۱	۱۴-۳- تغییر شکل‌های ناشی از جوشکاری
۷۰	۱۵-۳- نکات کلیدی
۷۲	۱۶-۳- سئوالات چهار گزینه‌ای
۷۹	۱۷-۳- پاسخنامه تشریحی سئوالات چهار گزینه‌ای
۸۳	فصل چهارم: بازرسی جوش و آزمایشات ارزیابی
۸۳	۱-۴- مقدمه
۸۳	۲-۴- مراحل بازرسی جوش
۸۵	۳-۴- آزمایش‌های غیر مخرب

۸۷	۴-۴- آزمایش های مخرب
۹۵	۵-۴- نکات کلیدی
۹۹	۶-۴- سئوالات چهار گزینه ای
۱۰۴	۷-۴- پاسخنامه تشریحی سئوالات چهار گزینه ای

بخش ۲: طرح و اجرای ساختمان های بتن آرمه ۱۰۷

۱۰۹	فصل اول: خواص مصالح و اجزا
۱۰۹	۱-۱- مقدمه
۱۰۹	۲-۱- سیمان
۱۲۱	۳-۱- سنگدانه ها
۱۲۷	۴-۱- آب
۱۲۹	۵-۱- مواد افزودنی (افزودنی های شیمیایی یا چاشنی های بتن)
۱۳۲	۶-۱- مواد جایگزین سیمان یا مواد مکمل سیمان
۱۳۵	۷-۱- میلگردهای فولادی
۱۳۹	۸-۱- میلگردهای کامپوزیتی
۱۴۰	۹-۱- مقاومت فشاری بتن
۱۴۸	۱۰-۱- مدول الاستیسیته استاتیکی بتن
۱۴۸	۱۱-۱- ضریب پواسون بتن
۱۴۹	۱۲-۱- خزش
۱۴۹	۱۳-۱- جمع شدگی (افت یا انقباض یا آبرفتگی)
۱۵۱	۱۴-۱- دوام (پایایی) بتن و میلگردهای فولادی
۱۵۶	۱۵-۱- سئوالات چهار گزینه ای
۱۹۰	۱۶-۱- پاسخنامه تشریحی سئوالات چهار گزینه ای

۲۱۵	فصل دوم: اجرای بتن
۲۱۵	۱-۲- مقدمه
۲۱۵	۲-۲- نیروی انسانی
۲۱۵	۳-۲- تجهیزات و وسایل توزین
۲۱۵	۴-۲- پیمانان کردن

۲۱۶	۵-۲- آماده سازی محل بتن ریزی
۲۱۷	۶-۲- اختلاط بتن
۲۱۸	۷-۲- انتقال بتن
۲۲۰	۸-۲- بتن ریزی
۲۲۳	۹-۲- تراکم بتن
۲۲۶	۱۰-۲- پرداخت بتن
۲۲۸	۱۱-۲- عمل آوری بتن
۲۲۹	۱۲-۲- بتن ریزی در هوای گرم
۲۳۱	۱۳-۲- بتن ریزی در هوای سرد
۲۳۲	۱۴-۲- سئوالات چهار گزینه ای
۲۴۴	۱۵-۲- پاسخنامه تشریحی سئوالات چهار گزینه ای
۲۵۱	فصل سوم: قالب بندی و مجراهای مدفون در بتن
۲۵۱	۱-۳- مقدمه
۲۵۱	۲-۳- عملکردهای قالب
۲۵۲	۳-۳- رواداری ها
۲۵۳	۴-۳- مصالح مصرفی در قالب
۲۵۴	۵-۳- اجرای قالب
۲۵۵	۶-۳- پایه های اطمینان
۲۵۵	۷-۳- قالب برای بتن ریزی در زیر آب
۲۵۶	۸-۳- قالب برداری
۲۵۸	۹-۳- برداشتن پایه های اطمینان
۲۵۹	۱۰-۳- لوله ها و مجراهای مدفون در بتن
۲۶۰	۱۱-۳- درزهای بتن
۲۶۲	۱۲-۳- سئوالات چهار گزینه ای
۲۷۷	۱۳-۳- پاسخنامه تشریحی سئوالات چهار گزینه ای

بخش ۳: روش ها و مسائل اجرایی ساختمان

۲۸۹	فصل اول: گودبرداری و سازه های نگهدارنده
۲۸۹	۱-۱- مقدمه

۲۸۹	۱-۲- انواع روش‌های پایدارسازی گود
۲۹۲	۱-۳- دستورالعمل اجرایی گودبرداری‌های ساختمانی
۳۰۰	۱-۴- قانون مسئولیت مدنی
۳۰۳	۱-۵- سؤالات چهارگزینه‌ای
۳۱۴	۱-۶- پاسخنامه تشریحی سؤالات چهارگزینه‌ای
۳۲۱	فصل دوم: پی‌سازی
۳۲۱	۲-۱- مقدمه
۳۲۱	۲-۲- پی شفته آهکی
۳۲۲	۲-۳- پی سنگی
۳۲۲	۲-۴- پی‌های بتن آرمه
۳۳۴	۲-۵- سؤالات چهارگزینه‌ای
۳۳۹	۲-۶- پاسخنامه تشریحی سؤالات چهارگزینه‌ای
۳۴۳	فصل سوم: دیوارها
۳۴۳	۳-۱- مقدمه
۳۴۳	۳-۲- دیوارهای آجری
۳۵۷	۳-۳- دیوار با بلوک‌های سیمانی
۳۶۰	۳-۴- دیوارهای سنگی
۳۶۳	۳-۵- دیوارهای بتنی
۳۶۵	۳-۶- بندکشی
۳۶۷	۳-۷- سؤالات چهارگزینه‌ای
۳۷۳	۳-۸- پاسخنامه تشریحی سؤالات چهارگزینه‌ای
۳۷۷	فصل چهارم: سقف‌ها
۳۷۷	۴-۱- مقدمه
۳۷۷	۴-۲- سقف طاق ضربی
۳۷۹	۴-۳- سقف تیرچه و بلوک
۳۸۳	۴-۴- سقف مرکب (کمپوزیت)

۳۸۴	۵-۵- سقف‌های شیب‌دار
۳۸۹	۶-۵- سقف کاذب و انواع آن
۳۹۴	۷-۵- سئوالات چهار گزینه‌ای
۴۰۰	۸-۵- پاسخنامه تشریحی سئوالات چهارگزینه‌ای
۴۰۳	فصل پنجم: عایقکاری رطوبتی و کف‌سازی
۴۰۳	۱-۵- مقدمه
۴۰۳	۲-۵- تعاریف
۴۰۴	۳-۵- عایقکاری بام‌های مسطح (با شیب کمتر از 1:6)، تراس‌ها و بالکن‌ها
۴۰۸	۴-۵- عایقکاری رطوبتی بام‌های شیب‌دار، قوسی و گنبدها
۴۰۹	۵-۵- عایقکاری رطوبتی کف
۴۰۹	۶-۵- عایقکاری رطوبتی شالوده‌ها
۴۱۰	۷-۵- عایقکاری رطوبتی دیوار زیرزمین
۴۱۱	۸-۵- عایقکاری کف آشپزخانه، سرویس‌های بهداشتی و فضاهای مشابه
۴۱۳	۹-۵- آزمایش عایقکاری
۴۱۳	۱۰-۵- نکات اجرایی عایقکاری
۴۱۴	۱۱-۵- کف‌سازی
۴۱۹	۱۲-۵- سئوالات چهار گزینه‌ای
۴۲۶	۱۳-۵- پاسخنامه تشریحی سئوالات چهار گزینه‌ای
۴۳۱	فصل ششم: اندودکاری و نماسازی
۴۳۱	۱-۶- اندودکاری (نازک‌کاری)
۴۳۵	۲-۶- نماسازی
۴۴۰	۳-۶- سئوالات چهار گزینه‌ای
۴۴۷	۴-۶- پاسخنامه تشریحی سئوالات چهار گزینه‌ای
۴۵۳	فصل هفتم: ماشین‌آلات ساختمانی
۴۵۳	۱-۷- مقدمه
۴۵۳	۲-۷- اقتصاد ماشین‌آلات ساختمانی
۴۵۹	۳-۷- اصول مهندسی

۴۶۲.....	۴-۷- جرثقیل‌ها.....
۴۶۶.....	۵-۷- جرثقیل خاکبردار (کلامشل).....
۴۶۶.....	۶-۷- دراگلاین.....
۴۶۷.....	۷-۷- بیل مکانیکی مستقیم.....
۴۶۹.....	۸-۷- بیل مکانیکی با جام معکوس.....
۴۶۹.....	۹-۷- شمع کوب.....
۴۷۰.....	۱۰-۷- لودر (بارکن).....
۴۷۱.....	۱۱-۷- بولدوزر.....
۴۷۲.....	۱۲-۷- ماشین‌آلات تراکم (غلثک‌ها).....
۴۷۴.....	۱۳-۷- کج بیل‌ها.....
۴۷۶.....	۱۴-۷- سئوالات چهار گزینه‌ای.....
۴۸۰.....	۱۵-۷- پاسخنامه تشریحی سئوالات چهار گزینه‌ای.....
۴۸۳.....	معرفی سازه ۹۰، محصولی از شرکت نرم‌افزاری سازه.....
۴۸۷.....	معرفی مهندسین مشاور سازیران.....