

مرجع کامل آزمون‌های حرفه‌ای مهندسی عمران

جامع‌ترین مجموعهٔ بازآموزی مهندسی
مشمول بر پاسخنامهٔ تشریحی سؤالات آزمون‌های مختلف

جلد اول: نظارت

امیرحسین خلوتی
سید مجیدرضا صهری

مؤسسه تحقیق و توسعه خانه عمران
بهار ۱۳۸۶

سرشناسه:	خلوتی، امیرحسین، ۱۳۵۲-
عنوان و نام پدیدآور:	مرجع کامل آزمون‌های حرفه‌ای مهندسی عمران منطبق بر مقررات ملی ساختمان، این‌نامه‌ها و استانداردهای فنی؛ نظارت / امیرحسین خلوتی، سید مجیدرضا صهری؛ [برای] موسسه تحقیق و توسعه خانه عمران.
مشخصات نشر:	تهران: سمر، ۱۳۸۶.
مشخصات ظاهری:	۵۴۳ ص: مصور، جدول، نمودار.
شابک:	۹۶۴-۶۵۰۸-۵۴-S-۱۸۰۰۰ ریال
وضعیت فهرست‌نویسی:	فیا
یادداشت:	عنوان روی جلد: مرجع کامل آزمون‌های حرفه‌ای مهندسی عمران؛ جامع‌ترین پاسخنامه تشریحی سوالات آزمون‌های مختلف منطبق بر مقررات ملی ساختمان.
یادداشت:	کتابنامه: ص. ۵۴۱-۵۴۲
عنوان دیگر:	مرجع کامل آزمون‌های حرفه‌ای مهندسی عمران؛ جامع‌ترین پاسخنامه تشریحی سوالات آزمون‌های مختلف منطبق بر مقررات ملی.
عنوان دیگر:	نظارت
موضوع:	دانشگاه‌ها و مدارس عالی - ایران - آزمون‌ها.
موضوع:	ساختمان‌سازی - قوانین و مقررات - ایران - آزمون‌ها.
شناسه افزوده:	صهری، سید مجیدرضا، ۱۳۵۴-
شناسه افزوده:	موسسه تحقیق و توسعه خانه عمران
رده‌بندی کنگره:	۸۶۴۵م۴ / ۲۲۵۳ I.B
رده‌بندی دیویی:	۳۷۸/۱۶۶۴
شماره کتابخانه ملی:	۱۰۳۶۴۱۴



مرجع کامل آزمون‌های حرفه‌ای مهندسی عمران

تهیه‌کننده: موسسه تحقیق و توسعه خانه عمران

مدیر طرح: مهندس حمید ادیبی

نویسندگان: مهندس امیرحسین خلوتی، مهندس سید مجیدرضا صهری

همکاران گروه تحریریه: مهندس بهنوش بهداد، مهندس محمدرضا مالک

حروفچینی: سپیده امری

چاپ اول: بهار ۱۳۸۶

ویراستار: مریم خلوتی

ناشر: نشر سمر

صفحه‌آرایی: ساغر مهر (سعید احمدی)

شمارگان: ۳۰۰۰ نسخه

طرح جلد: رؤیا قاسمی

شابک: ۹۶۴-۶۵۰۸-۵۴-S-۱۸۰۰۰

چاپ و صحافی: سازمان چاپ و انتشارات وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی

قیمت: ۱۸۰،۰۰۰ ریال

مرکز بخش ۱: تهران، خیابان استاد مطهری، خیابان میرعماد، کوچه یکم، شماره ۴، واحد ۳، خانه عمران

www.CivilHouse.ir

تلفن: ۸۸۷۵۸۳۴۰ - ۸۸۷۵۲۴۴۰

مرکز بخش ۲: تهران، میدان انقلاب، خیابان ۱۲ فروردین، کوچه بهشت‌آیین، شماره ۳۱، طبقه ۳، موسسه علمی‌نگار مه‌کلمه

تلفن: ۶۶۹۵۱۶۲۲ - ۶۶۴۹۴۰۶۵

کلیه حقوق مادی و معنوی این اثر برای موسسه تحقیق و توسعه خانه عمران محفوظ است.
هرگونه تکثیر و نسخ‌برداری بدون اجازه کتبی از موسسه ممنوع بوده و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار خواهند گرفت.

فهرست مندرجات

پیشگفتار.....	۷
فصل اول، آزمون نظارت - تیر ۱۳۸۰.....	۱۱
پایه ۱.....	۱۳
پایه ۲.....	۴۷
پایه ۳.....	۷۲
فصل دوم، آزمون نظارت - فروردین ۱۳۸۱.....	۱۰۱
پایه ۱.....	۱۰۳
پایه ۲.....	۱۳۲
پایه ۳.....	۱۵۶
فصل سوم، آزمون نظارت - خرداد ۱۳۸۲.....	۱۸۹
پایه ۱.....	۱۹۱
پایه ۲.....	۲۱۷
پایه ۳.....	۲۴۱
فصل چهارم، آزمون نظارت - اسفند ۱۳۸۲.....	۲۶۵
پایه ۱.....	۲۶۷
پایه ۲.....	۲۹۹
پایه ۳.....	۳۲۴
فصل پنجم، آزمون نظارت - بهمن ۱۳۸۳.....	۳۵۱
پایه ۱.....	۳۵۳
پایه ۲.....	۳۸۷
پایه ۳.....	۴۱۶
فصل ششم، آزمون نظارت - آذر ۱۳۸۴.....	۴۴۳
پایه ۱.....	۴۴۵
پایه ۲.....	۴۷۴
پایه ۳.....	۵۰۱
نمایه.....	۵۲۹
منابع و مراجع.....	۵۴۱

به نام خداوند جان و خرد
کزین برتر اندیشه برنگذرد

پیشگفتار

از اهداف اصلی مؤسسه تحقیق و توسعه خانه عمران، تأمین منابع علمی و تهیه کتب و جزوات کاربردی به منظور ارتقاء سطح علمی و رفع نیازهای آموزشی کارشناسان و کاردان‌های فنی ساختمان علی‌الخصوص برای افرادی که به دلیل ضیق وقت و یا دوری مسافت، امکان شرکت در دوره‌های آموزشی مؤسسه را ندارند می‌باشد. در این راستا تهیه یک کتاب جامع در ارتباط با آزمون‌های حرفه‌ای مهندسی عمران به عنوان یکی از نیازهای ضروری مهندسان مورد شناسایی و در دستور کار معاونت پژوهشی خانه عمران قرار گرفت.

مجموعه پدیدآمده، حاصل تجربیات ارزنده کادر علمی مؤسسه و مدرسان با سابقه و خوشنام دوره‌های آمادگی آزمون‌های حرفه‌ای مهندسی عمران در بیش از دویست دوره آموزشی طی ۸ سال متوالی می‌باشد. البته بخش‌هایی از آن قبلاً به شکل جزوه به چاپ رسیده و در اختیار داوطلبان آزمون‌های مختلف قرار گرفته است که با توجه به استقبال مهندسان از مطالب جزوات و شیوه نگارش آنها، تألیف کتاب به شکل مطلوب‌تر و جامع از مرداد ماه ۱۳۸۴ آغاز و پس از تلاش فراوان با بیش از ۵۰۰۰ نفر ساعت کار تخصصی و هزینه قابل ملاحظه سرانجام در فروردین ۱۳۸۶ جلد اول آن آماده چاپ گردید. لازم به ذکر است جلد اول کتاب در برگیرنده آزمون‌های نظارت پایه‌های ۱ و ۲ و همچنین نظارت و محاسبات پایه ۳ مهندسی عمران و جلد دوم شامل آزمون‌های محاسبات کلیه پایه‌ها می‌باشد که در دست تهیه بوده و در صورت توفیق بنا داریم پانزدهم تشریحی سایر آزمون‌های مرتبط با مهندسی عمران نظیر کارشناسی رسمی، کارشناسی عمومی و غیره را نیز آماده و در جلد سوم یا کتابی مستقل به جامعه مهندسی کشور تقدیم نماییم. از ویژگی‌های این کتاب می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

۱. نگرش حاکم بر این کتاب، نگرشی علمی و حرفه‌ای بوده، لذا سعی شده که پاسخ‌ها با دقت زیاد و توضیحات کافی ارائه گردد، بگونه‌ای که برای همه مخاطبان، حتی افرادی که سطح اطلاعاتی ضعیفی دارند مورد استفاده بوده و دارای جنبه آموزشی قوی باشد.
۲. کتاب حاضر حاوی نکات فراوان اجرایی، نظارتی و محاسباتی می‌باشد که کاملاً مستند و مستدل بوده، لذا صرف‌نظر از تأثیر چشمگیر آن در قبولی آزمون‌ها، موجب تقویت درک مهندسی و قضاوت‌های درست در امور فنی می‌گردد، بنابراین بعنوان یک مرجع مناسب برای همه مهندسان مجری، ناظر و محاسب و همچنین کاردان‌های فنی و دانشجویان رشته عمران قابل توصیه می‌باشد.

۳. حتی‌الامکان از اظهار نظر شخصی و قضاوت‌های فردی احتراز شده و سئوالات تماماً با استناد به بندهای مقررات ملی ساختمان، آئین‌نامه‌ها و کتب مرجع پاسخ داده شده‌اند که فهرست منابع و مراجع مورد استفاده، در انتهای

کتاب ذکر شده است.

۴. در ارائه صورت سئوالات آزمون‌های مختلف رعایت امانت شده و هیچ‌گونه تغییری اعمال نشده است. به طوری که حتی اگر صورت سؤال، گزینه‌ها، واحدها یا شکل‌ها، ایراداتی داشته‌اند به همان صورت ارائه شده تا شرایط واقعی سئوالات آزمون حفظ شود، لیکن در متن پاسخ، به آنها اشاره شده و شکل صحیح آنها بیان شده است.

۵. یکی از ویژگی‌های بارز این کتاب، ارائه پاسخ بلافاصله پس از صورت سؤال بصورت تفکیک شده می‌باشد، در نتیجه خواننده دچار سردرگمی و جستجوهای مکرر به منظور یافتن پاسخ هر تست در صفحات دیگر نخواهد شد.

۶. در پاسخ به سئوالات، آخرین ویرایش مقررات ملی ساختمان، استانداردها و آئین‌نامه‌ها و جدیدترین چاپ‌های آنها مدنظر بوده است. در مواردی که سئوالات سال‌های گذشته جهت رسیدن به جواب صحیح در گزینه‌ها براساس آئین‌نامه معتبر در همان سال پاسخ داده شده است، یک بار نیز درانتها پاسخ آن براساس آئین‌نامه جدید ارائه و مقایسه شده است.

۷. در مواردی ممکن است پاسخ یک سؤال براساس مقررات ملی ساختمان، استانداردها و آئین‌نامه‌های مختلف، متفاوت بوده که بعضاً با یکدیگر سازگاری نیز نداشته‌اند، در این سئوالات به تمام مراجع معتبر استناد شده، نکات هر یک قید گردیده و در نهایت پاسخ سؤال براساس مقررات ملی ساختمان که مرجع اصلی آزمون‌های نظام مهندسی می‌باشد، ارائه شده است.

۸. در مواردی پس از حل سؤال، پاسخ به دست آمده با هیچ‌کدام از گزینه‌ها مطابقت نداشته است که به نظر مؤلف عملاً گزینه صحیح وجود نداشته و عبارت «گزینه... صحیح است.» در انتها درج شده است.

۹. در انتهای هر دوره کلید آزمون که توسط وب‌سایت متولی آزمون به نشانی www.maskan-sakhteman.ir اعلام شده، ارائه گردیده است تا آنچه به نظر طراح محترم سؤال، پاسخ صحیح بوده با پاسخ تشریحی ارائه شده قابل مقایسه باشد. متأسفانه در برخی از دوره‌ها به کلید معتبر آزمون دسترسی نبوده فلذا از درج آن خودداری شده است.

۱۰. نمایه‌ای که در انتهای کتاب ارائه شده، کاربرد عملی کتاب را بعنوان یک مرجع دو چندان می‌نماید. در این نمایه براساس تقسیم‌بندی موضوعی، مباحث کاملاً تفکیک شده و شماره صفحه هر یک ذکر شده است که می‌توان با یافتن موضوع و رجوع به صفحه مورد نظر، نکات مرتبط با آن مبحث را مطالعه نمود.

هیأت تحریریه

الف - نویسندگان اصلی

آقای امیرحسین خلوتی، کاندید دکترای مهندسی زلزله، عضو هیأت علمی و معاون پژوهشی مؤسسه با ۸ سال سابقه تدریس در دوره‌های بازآموزی مهندسی ساختمان

آقای مهندس سید مجیدرضا صهری، کارشناس ارشد مهندسی زلزله، عضو هیأت علمی مؤسسه با ۸ سال سابقه تدریس در دوره‌های بازآموزی مهندسی ساختمان

ب- دستیاران

خانم بهنوش بهداد، کارشناس ارشد مهندسی سازه

آقای محمدرضا مالک، کارشناس مهندسی عمران

ج- مشاوران

در تهیه پاسخ برخی سئوالات از نظر مشورتی اعضای هیأت علمی مؤسسه به ویژه آقای مهندس رضا غفاری و آقای مهندس سیامک نجفی بهره برده‌ایم که از این عزیزان تشکر می‌گردد.

در اینجا لازم می‌داند ضمن تشکر ویژه از هیأت نویسندگان، مراتب سپاس خود را از سایر کسانی که در تهیه این اثر نقش داشته‌اند، به‌خصوص خانم سپیده امیری که با صرف وقت فراوان و دقت زیاد، کار تایپ کتاب را بر عهده داشتند، خانم مریم خلوتی که نمونه‌خوانی و ویرایش کتاب را با ریزینی و نهایت دقت انجام داده‌اند و جناب آقای سعید احمدی که با سلیقه فراوان صفحه‌آرایی کتاب را انجام داده‌اند اعلام نمایم.

توضیح اینکه علیرغم بازبینی‌های مکرر و کنترل‌های انجام شده، ممکن است اشتباهاتی سهواً در کتاب مشاهده گردد، لذا از خوانندگان محترم تقاضا می‌شود نظرات اصلاحی خود را به آدرس دفتر مرکزی مؤسسه یا پست الکترونیک Books@CivilHouse.ir ارسال نمایند تا انشاءالله پس از بررسی و تأیید در چاپ‌های بعدی مرتفع گردد.

حمید ادیبی

مدیر مؤسسه