کلیدواژه آزمون عمران نظارت

ویژه آزمون‌های نظام مهندسی

شامل: واژه‌های کلیدی مباحث مقررات ملی ساختمان مرتبط با آزمون عمران نظارت: مباحث ۱، ۲، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۲۱، ۲۲ و قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان و آیین‌نامه‌های اجرایی آن آیین‌نامه طراحی ساختمانها در برابر زلزله (استاندارد ۲۸۰۰، ویرایش چهارم) راهنمای جوش و اتصالات جوشی در ساختمان‌های فولادی روش‌ها و جزئیات اجرایی ساختمان، گودبرداری و سازه‌های نگهبان مقررات، قوانین و ضوابط حقوقی و انتظامی مرتبط با ساخت و ساز جداول پروفیل‌های ساختمانی (اشتال)، نظامنامه رفتار حرفه‌ای اخلاقی در مهندسی ساختمان واژه‌های کلیدی سؤالات آزمون‌های نظام مهندسی ادوار گذشته

به اهتمام: محمد حسین علیزاده

نوآور

سرشناسه: علیزاده برزی، محمد حسین ، ۱۳۴۹-
عنوان و نام پدیدآور: کلید واژه آزمون عمران نظارت (ویژه آزمون‌های نظام مهندسی)/به اهتمام محمدحسین علیزاده.
مشخصات نشر: تهران: نوآور.
مشخصات ظاهری: ۴۴۸ ص.
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۲۹۶-۴
وضعیت فهرست‌نویسی: فیپا
موضوع: معماری -- آزمون‌ها -- راهنمای مطالعه
موضوع: معماری -- اصطلاح‌ها و تعبیرها
رده‌بندی کنگره: ۱۳۹۳ ۷۷ک۸۴ع/NA ۲۵۰۰
رده‌بندی دیویی: ۱/۷۲۰
شماره کتابشناسی ملی: ۳۶۰۶۱۹۴

کلیدواژه آزمون عمران نظارت

به اهتمام: محمد حسین علیزاده
ناشر: نوآور
شمارگان: ۱۰۰۰ نسخه
نوبت چاپ: چهاردهم ۱۳۹۷ـ ویرایش هشتم
شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۲۹۶-۴
قیمت: ۴۵۰۰۰ تومان

مرکز پخش:
نوآور، تهران، خیابان انقلاب، خیابان فخر رازی، خیابان شهدای ژاندارمری نرسیده به خیابان دانشگاه ساختمان ایرانیان، پلاک ۵۸، طبقه دوم، واحد ۶
تلفن: ۹۲ ـ ۶۶۴۸۴۱۹۱، www.noavarpub.com

کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب مطابق با قانون حقوق مؤلفان و مصنفان مصوب سال ۱۳۴۸ برای ناشر محفوظ و منحصراً متعلق به نشر نوآور می‌باشد. لذا هرگونه استفاده از کل یا قسمتی از این کتاب (از قبیل هر نوع چاپ، فتوکپی، اسکن، عکس‌برداری، نشر الکترونیکی، هر نوع انتشار به صورت اینترنتی، سی‌دی، دی‌وی‌دی، فیلم فایل صوتی یا تصویری و غیره) بدون اجازه کتبی از نشر نوآور ممنوع بوده و شرعاً حرام است و متخلفین تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.

نشر نوآور

لطفاً جهت دریافت الحاقات و اصلاحات احتمالی این کتاب به سایت انتشارات نوآور مراجعه فرمایید.
www.noavarpub.com https://telegram.me/noavarpub https://www.instagram.com/noavarpub/

فهرست

مقدمه و راهنمای استفاده از کتب کلیدواژه	۵
راهنمای استفاده از کلیدواژه	۱۶
A-Z	۱۷
آ	۱۸
الف	۳۳
ب	۷۷
پ	۱۰۶
ت	۱۲۲
ث	۱۵۵
ج	۱۵۵
چ	۱۶۷
ح	۱۶۹
خ	۱۸۴
د	۱۹۱
ذ	۲۱۰
ر	۲۱۰
ز	۲۲۶
ژ	۲۲۸
س	۲۲۹
ش	۲۶۲
ص	۲۷۴
ض	۲۷۶
ط	۲۸۹
ظ	۲۹۷
ع	۲۹۹
غ	۳۰۶
ف	۳۰۷
ق	۳۱۹
ک	۳۲۷
گ	۳۴۱
ل	۳۴۸
م	۳۵۳
ن	۴۱۲
و	۴۳۲
هـ	۴۴۲
ی	۴۴۵

فراخوان مساعدت فرهنگی و علمی

خوانندهٔ فرهیخته و بزرگوار

نشر نوآور ضمن ارج نهادن و قدردانی از اعتماد شما به کتاب‌های این انتشارات، به استحضارتان می رساند که همکاران این انتشارات، اعم از مؤلّفان و مترجمان و کارگروه‌های مختلف آماده‌سازی و نشر کتاب، تمامی سعی و همّت خود را برای ارائهٔ کتابی درخور و شایستهٔ شما فرهیختهٔ گرامی به کار بسته‌اند و تلاش کرده‌اند که اثری را ارائه نمایند که از حدّاقل‌های استاندارد یک کتاب خوب، هم از نظر محتوایی و غنای علمی و فرهنگی و هم از نظر کیفیّت شکلی و ساختاری آن، برخوردار باشد.

بااین‌وجود، علی‌رغم تمامی تلاش‌های این انتشارات برای ارائهٔ اثری با کمترین اشکال، باز هم احتمال بروز ایراد و اشکال در کار وجود دارد و هیچ اثری را نمی‌توان الزاماً مبرّا از نقص و اِشکال دانست. ازسوی‌دیگر، این انتشارت بنابه تعهّدات حرفه‌ای و اخلاقی خود و نیز بنابه اعتقاد راسخ به حقوق مسلّم خوانندگان گرامی، سعی دارد از هر طریق ممکن، به‌ویژه از طریق فراخوان به خوانندگان گرامی، ازهرگونه اشکال احتمالی کتاب‌های منتشرهٔ خود آگاه شده و آن‌ها را در چاپ‌ها و ویرایش‌های بعدی آن‌ها رفع نماید.

لذا دراین راستا، از شما فرهیختهٔ گرامی تقاضا داریم درصورتی‌که حین مطالعهٔ کتاب با اشکالات، نواقص و یا ایرادهای شکلی یا محتوایی در آن برخورد نمودید، اگر اصلاحات را بر روی خود کتاب انجام داده‌اید پس از اتمام مطالعه، کتاب ویرایش‌شدهٔ خود را با هزینهٔ انتشارات نوآور، پس از هماهنگی با انتشارات، ارسال نمایید، و نیز چنانچه اصلاحات خود را بر روی برگهٔ جداگانه‌ای یادداشت نموده‌اید، لطف کرده عکس یا اسکن برگهٔ مزبور را با ذکر نام و شمارهٔ تلفن تماس خود به ایمیل انتشارات نوآور ارسال نمایید، تا این موارد بررسی شده و در چاپ‌ها و ویرایش‌های بعدی کتاب اِعمال و اصلاح گردد و باعث هرچه پربارترشدن محتوای کتاب و ارتقاء سطح کیفی، شکلی و ساختاری آن گردد.

نشر نوآور، ضمن ابراز امتنان از این عمل متعهّدانه و مسئولانهٔ شما خوانندهٔ فرهیخته و گرانقدر، به منظور تقدیر و تشکّر از این همدلی و همکاری علمی و فرهنگی، درصورتی‌که اصلاحات درست و بجا باشند، متناسب با میزان اصلاحات، به‌رسم ادب و قدرشناسی، نسخهٔ دیگری از همان کتاب و یا چاپ اصلاح‌شدهٔ آن و نیز از سایر کتب منتشرهٔ خود را به‌عنوان هدیه، به انتخاب خودتان، برایتان ارسال می‌نماید، و درصورتی‌که اصلاحات تأثیرگذار باشند در مقدّمهٔ چاپ بعدی کتاب نیز از زحمات شما تقدیر می‌شود.

همچنین نشر نوآور و پدیدآورندگان کتاب، از هرگونه پیشنهادها، نظرات، انتقادات و راه‌کارهای شما عزیزان در راستای بهبود کتاب، و هرچه بهتر شدن سطح کیفی و علمی آن صمیمانه و مشتاقانه استقبال می‌نمایند.

نشرنوآور

تلفن: ۲-۶۶۴۸۴۱۹۱

www.noavarpub.com

info@noavarpub.com

مقدمه و راهنمای استفاده از کتب کلیدواژه

پس از حمد و ثنای حضرت حق و ذکر سلام و صلوات و تهیت به پیشگاه خورشید تابناک آسمان نبوت و هدایت حضرت محمد مصطفی(ص) و ماه فروزان آسمان عصمت و طهارت حضرت فاطمه (س) و دوازده اختر پاکباز و درخشان آسمان امامت و ولایت، خدا را شاکرم که بار دیگر توفیق خدمت به بندگانش را به بنده عطا فرمود، تا بتوانم با ویرایش جدید کتاب‌های کلیدواژه به نحوی که کارآمدتر باشد، وظیفه خود را به اتمام برسانم.

این مقدمه به چند دلیل در قالب پرسش و پاسخ نوشته شده است که دلایل عبارتند از: ۱- مشخص بودن مطالبی که مورد بحث قرار گرفته. ۲- نظم و انسجام در توضیحات آمده. ۳- درک راحت و بهتر مطالب نگارش شده. ۴- رفع ابهامات احتمالی در ذهن داوطلبان.

۱- کارکرد کتب کلیدواژه چیست و هدف استفاده از آن چیست؟

کارکرد کتب کلیدواژه بدین صورت است که داوطلب با علم و دانش مهندسی خود و نیز با تمرین و کسب مهارت، ابتدا باید از صورت سؤالات یا از گزینه‌های سؤالات کلمه کلیدی درست سؤالات را تشخیص دهد (واضح است که تشخیص سریع و صحیح کلیدواژه سؤالات نیاز به تمرین و کسب مهارت دارد) پس از تشخیص کلیدواژه درست سؤالات آن کلمه کلیدی را با مراجعه به کتاب کلیدواژه و به ترتیب حروف الفبا پیدا می‌نماید در آنجا روبروی کلیدواژه اشاره شده است که این کلمه کلیدی در کدام مبحث یا کدام منبع از کتب مواد آزمون و در چه صفحاتی و در کدام بند از آن کتاب آورده شده است، حال داوطلب به آدرس یا آدرس‌های اشاره شده، مراجعه نموده و با مطالعه مطلب مرتبط به آن موضوع به احتمال زیاد به پاسخ سؤال دست خواهد یافت اگر پاسخ سؤال را در آن آدرس نیافت باید به آدرس بعدی مراجعه نماید. و بهتر است که داوطلب با پیش مطالعه منابع آزمون بتواند تا حدودی حدس بزند که کلیدواژه به دست آمده حدودا مربوط به کدام مبحث است که ابتدا به آن آدرس مراجعه نماید و در صورت نیافتن پاسخ به آدرس بعدی مراجعه نماید تا زمان خود صرفه‌جویی نماید.

بنابراین کارکرد کتب کلیدواژه دستیابی هر چه سریعتر به پاسخ سؤالات (البته سؤالاتی را که قابلیت استفاده از کلید واژه را دارند که اغلب دو سوم سؤالات قابلیت پاسخگویی از طریق کتب کلیدواژه را دارند) و هدف صرفه‌جویی در زمان پاسخگویی و در نهایت قبولی در آزمون می‌باشد.

با توضیحات بالا شاید تصور کنید که پس هر کسی با تهیه کتب کلید واژه و تهیه کلیه مباحث و منابع آزمون به راحتی و بدون مطالعه امکان قبول شدن در آزمون را دارد که پاسخ این است که تعداد اندکی از مهندسان شاید بتوانند با دانش و مهارت و توانایی‌های خاصی که دارند به این شیوه قبول شوند ولی برای سایر افراد احتمال بسیار کمی دارد و نیاز به این است که حتما دروس تخصصی و مهم و برخی مباحث حتما مورد مطالعه قرارگیرد و توقع این است که داوطلب حداقل ده تا پانزده سؤال را با دانش خود و مطالعات قبل از آزمون و بدون مراجعه به سایر کتب پاسخ دهد تا بتواند زمان بیشتری داشته باشد که از کتب کلیدواژه برای پاسخگویی سریعتر استفاده نماید و تقریبا اکثر کسانی که می‌خواهند صرفا با استفاده از کلیدواژه کلیه سؤالات را جواب دهند بنا به

گفته اغلب خود این دوستان بین بیست تا بیست و هفت یا بیست و هشت سؤال را بیشتر نمی‌رسند که جواب دهند و اغلب زمان کم می‌آورند بنابراین شانس قبولی را از دست می‌دهند.

۲-تفاوت نحوهٔ استفاده از کتب کلیدواژه در ادوار قدیم با ادوار جدید چیست؟

در اوایل سال ۹۱ انتشارات نوآور برای اولین بار تصمیم به تالیف کتابی گرفت تا بتواند جستجو در منابع آزمون را ساده کند و داوطلب بتواند با تهیه آن کتاب جواب سوالات آزمون را به سرعت پیدا کند. از آنجا که تعداد منابع آزمون نظام مهندسی معرفی شده برای هر آزمون بسار زیاد بود و با توجه به تعداد صفحات زیاد هر منبع، پیدا کردن جواب سوال برای داوطلبان سخت بود، ایده کلیدواژه‌های تخصصی به تفکیک هر رشته مورد توجه تیم تحقیقی انتشارات قرار گرفت. سرانجام با پخته‌تر شدن ایده و تلاش شبانه روزی کارگروه انتشارات نوآور در اوایل سال ۹۲ کتاب‌های کلیدواژه مخصوص هر رشته برای اولین بار در کشور به چاپ رسید.

در آن سال‌ها سوالات آزمون نظام مهندسی ساده‌تر از الان بودند و امکان اینکه برخی از داوطلبان با تهیه کلیدواژه‌ها حتی بدون مطالعه جزئی منابع، تنها با داشتن منابع و کلیدواژه، به آزمون رفته و نمره قبولی را کسب کنند، وجود داشت. از آنجا که سوالات ساده‌تر طرح می‌شدند، تنها کافی بود داوطلبان کلیدواژهٔ سوال را تشخیص دهند و در کتاب کلیدواژه به ترتیب الفبایی جستجو کنند. و به آدرس گفته شده روبروی هر کلیدواژه مراجعه نمایند تا به احتمال زیاد به پاسخ برسند. اما امروزه سوالات آزمون نظام مهندسی سخت‌تر، پیچیده‌تر و مفهومی‌تر شده‌اند. لذا استفاده از کتب کلیدواژه به آسانی سابق نیست.

پس از چاپ کتب کلیدواژه و آسان شدن کار برای داوطلبان، طراحان سؤالات آزمون‌ها، نحوهٔ طرح سؤالات را تغییر دادند، تا داوطلب نتواند تنها با استفاده از کتب کلیدواژه به آسانی قبول شوند. پس این نیاز به وجود آمد تا در نحوهٔ نگارش و تدوین و همچنین سبک استفاده از کتب کلیدواژه نیز تغییراتی وجود آمده و دایره واژگان کلیدواژه افزایش یابد. علاوه بر شامل شدن کلمات کلیدی منابع، با پیش‌بینی ذهن طراحان سوال کلماتی به این کتب اضافه شوند که مفهوم آن در منابع هست ولی عین آن در منبع موجود نیست. این امر باعث می‌شود کارایی و نقش کلیدواژه حفظ شود.

پس همچنان می‌توان گفت: کتاب کلیدواژه کتابی است که: ۱- شامل تمام لغات کلیدی منابع آزمون شود، به گونه‌ای که آن کلمات بسیار مهم بوده که یا در آزمون‌ها از آن سوال شده و یا احتمال سوال آوردن از آن وجود داشته باشد. ۲- شامل تمام لغات کلیدی آزمون‌های ادوار گذشته نظام باشد. ۳- کلمات مفهومی داشته باشد، یعنی مطالب مهمی را که مثلا در یک صفحه از منابع آمده را در قالب یک کلمه معرفی کند. تا وقتی سوالات از مفهوم است، داوطلب بتواند به جواب برسد. ۴- فرمول ها را شامل شود. یعنی اگر داوطلب بخواهد فرمولی را پیدا کند، با مراجعه به ردیف ف و یافتن واژه فرمول بتواند فرمول مد نظر را انتخاب کند.

به طور کلی کتاب کلیدواژه کتابی است که بتواند داوطلب را برای رسیدن به قبولی در آزمون یاری کرده و یافتن مطالب و واژه‌هایی که از آن داخل صورت سوال آزمون یا گزینه‌های آن استفاده شده را راحت کند. یعنی بتواند داوطلب را به راحتی به منبع و صفحه مربوطه رهنمون شود.

۳- چرا کلیدواژه‌ها با هم متفاوت هستند و چرا از نظر حجمی با هم فرق می‌کنند؟

خب مطمئنا سلیقه مولفان متفاوت است. یک مولف تصمیم دارد تنها سرفصل‌ها و عنوان‌های مطالب

منابع را بیاورد که زحمت کم دارد و حجم کتاب کم است و مطمئنا تعداد سوال کمتری را پاسخ می‌دهد. یک مولف هم تصمیم می‌گیرد خط به خط و کلمه به کلمه منابع آزمون را بیاورد که کار سختی است و مطمئنا کتاب کاملی است و تمام مطالب را پوشش می‌دهد اما موجب سردرگمی داوطلب می‌شود. مثلا برای کلمه بتن می‌توان چندین صفحه عنوان کرد، اما این معرفی تنها وقت داوطلب را می‌گیرد و داوطلب نمی‌تواند بین این همه ارجاع، پاسخ سوال خود را پیدا کند. به عنوان مثال دیگر کلمه سیمان را می‌توان نام برد که در بسیاری از منابع آمده، و در هر منبع می‌توان گفت صدها بار تکرار شده است. مولفی که تمامی ارجاع‌ها را می‌آورد یقینا کار پر زحمتی کرده و تالیفش خیلی کامل است ولی مهندسی و بهینه نیست، زیرا داوطلب نمی‌تواند بین آن همه ارجاع پاسخ سوال را پیدا کند یا اگر پیدا کند کل زمان آزمون را سر یک سوال از دست داده است.

اما تالیفی درست است که دامنه شمول آن کامل باشد و در صورتی که کلمه کلیدی بارها و بارها در منابع مختلف تکرار شده باشد، با تیزبینی و کیاست، تنها ارجاع‌هایی را بیاورد که امکان طرح سوال از آن وجود دارد. این نوع تالیف که بهینه‌ترین و مهندسی‌ترین نوع تالیف است، پرزحمت‌تر از دو نوع قبلی بوده و کتابی کارآمدتر می‌آفریند. مطمئنا این نوع تالیف حداکثر تعداد پاسخ سوالات را در بردارد و وقت کمی از داوطلب می‌گیرد. یعنی داوطلب در حداقل زمان به حداکثر نمره میرسد.

۴- چرا کلیدواژه‌های انتشارات نوآور در هر آزمون ویرایش می‌شوند؟

دلیل این امر سه مورد است: ۱- ویرایش منابع آزمون(به طور مثال ویرایش مباحث ۳، ۴، ۵، ۱۳، ۱۴، ۱۶، ۱۸، ۲۰، ۲۱ در طی سال گذشته تغییر کرد، اما در اردیبهشت ۹۷ با وجود تغییر تمامی مباحث نامبرده از مبحث چهار و پنج ویرایش ۹۲ سوال طرح شد و در معرفی منابع توسط دفتر مقررات مبحث چهار و پنج ویرایش ۹۲ معرفی گردید و قرار بر آن شد در آزمون‌های بعد از اردیبهشت از ویرایش ۹۶ استفاده شود.) ۲- مفهومی‌تر شدن سوالات. (انتظار داوطلبان از کلیدواژه تعییر نمی‌کند، یعنی تمام داوطلبان طی تمام ادوار از حداقل انتظاری که از کلیدواژه دارند اینست که کلیدواژه بتواند آنها را در پاسخگویی به حداکثر ممکن سوالات راهنمایی کند. مفهومی‌تر شدن سوالات و سختی روز افزون (بهتراست بگوییم دوره افزون) آزمون‌های نظام مهندسی موجب می‌شود که کلیدواژه‌ها هم مفهومی‌تر شوند و البته کلیدواژه‌ها باید یک قدم جلوتر از طراحان باشند. لذا تیم تخصصی انتشارات با بررسی سوالات هر آزمون، گاها نیاز می‌بیند که کلیدواژه‌ها بایست مفهومی‌تر، جامع‌تر و مهندسی‌تر شوند و همین مفهومی‌تر شدن موجب میشود که ناگزیر تصمیم به ویرایش جدید بگیریم.) ۳- طی بازخوردها، انتقادات و پیشنهادات با ارزش برخی داوطلبان تیزهوش و نکته سنج ادوار گذشته، که تجربه استفاده از ویرایش‌های قبلی کتاب کلیدواژه را به طور عملی و دقیق در زمان آزمون داشته‌اند، لازم است تا نکات و واژه‌هایی را به کلیدواژه اضافه نماییم. مطمئنا پیشنهادات افرادی که با کلیدواژه سر آزمون حاضر شده‌اند بسیار درخور دقت و ارزشمند است و مطمئنا برای داوطلبان آزمون‌های آینده کارآمد می‌باشد. افتخار انتشارات در به ثمر رساندن کلیدواژه‌ها، تجربه‌ای بی‌نظیر است که از پیشنهادات داوطلبان آزمون‌های گذشته بدست آمده است.

۵- چرا باید در آزمون، کتاب کلیدواژه به همراه داشته باشیم؟

به دلیل کثرت منابع آزمون‌های نظام مهندسی، پیچیدگی، گستردگی و گسیختگی مطالب آزمون، تعداد سوالات زیاد آزمون(۶۰ سوال) و زمان اندکی که برای پاسخگویی به این سوالات تخصیص

یافته، مفهومی بودن سوالات و سختی در یافتن پاسخ سوال در بین تعداد قابل توجه منابع، استفاده از کلیدواژه‌ها برای راحت تر کردن قبولی و صرفه‌جویی در زمان پاسخ‌گویی به سوالات معقول به نظر می‌رسد.

به طور مثال فرض کنید در آزمون سوال ذیل آمده باشد (توجه کنید که این سوال یکی از پر تکرارترین سوالات آزمون های معماری نظارت و اجرا و نیز عمران محاسبات، اجرا و نظارت است):

PH آب مصرفی در بتن چقدر است؟

یا مقدار PH آب مصرفی در بتن چند است؟

خب اگر از کتاب کلیدواژه استفاده نکنید، ببینید آیا می‌توانید بدون کلیدواژه پاسخ سوال را بیابید. زمان را هم در نظر بگیرید. مطمئنا برای بسیاری از داوطلبین زمان زیادی صرف یافتن پاسخ این سوال خواهد شد. اما با جستجو در کلیدواژه در مدت زمان کوتاه‌تری به پاسخ خواهیم رسید:

کلیدواژه	کتاب	صفحه	بند
PH آب مصرفی در بتن(آب غیرآشامیدنی)	م۹	۱۲۴	۳-۴-۱۰-۹
PH آب مصرفی در بتن	م۵	۶۹	۱-۳-۱۰-۵

خب حالا مشاهده کنید چقدر سریع به پاسخ رسیدید. توجه کنید در کتابهای کلیدواژه‌ای که تنها عنوان‌ها را می‌آورند این واژه یافت نمی‌شود. زیرا کتاب‌های کلیدواژه عنوانی و کم حجم، کلید مربوط به این صفحه را "آب غیرآشامیدنی" معرفی کرده‌اند که عنوان و سرفصل مطلب مورد نظر است.

پس دلیل نیاز به داشتن کتب کلیدواژه عبارتند از: ۱- کثرت تعداد منابع، ۲-کثرت تعداد سوالات، ۳- زمان اندک آزمون، ۴- مفهومی بودن سوالات آزمون نظام مهندسی، ۵- پیچیدگی و گسیختگی مطالب منابع (مثلا جوش گوشه برخلاف تصور در مبحث ده نیز موجود است. داوطلب ممکن است تصور کند که اگر در سوال از جوش گوشه نامی به میان آمد، حتما جواب در کتاب راهنمای جوش و اتصالات جوش است، اما برخلاف این تصور پاسخ سوال در مبحث دهم است (حتما خودتان کلید جوش گوشه، مجری، آجر، بتن و ... را مشاهده کنید تا ببینید چندین منبع شامل نکات مهمی در مورد این کلیدها می‌شود و این همان گسیختگی و عدم انسجام مطالب منابع آزمون است)، ۶- قبولی راحت‌تر در آزمون.

۶- آیا اکنون که کتاب کلیدواژه را خریداری کرده‌ایم، قبولی در آزمون نظام مهندسی حتمی است؟

اگر هر تبلیغی به شما می‌گوید قبولی با کتب کلیدواژه حتمی است، باید بگوییم متاسفانه آن تبلیغ قصد فریب شما را داشته و کاملا دروغ است. شرط قبولی تشخیص کلید سوال است که توسط داوطلب باید صورت بگیرد. اگر داوطلب تسلط بر انتخاب کلمه کلیدی داشته باشد، می‌توان گفت احتمال قبولی‌اش بالاتر می‌رود. در سوال ۷، ۸ و ۹ به چگونگی کسب این مهارت اشاره کرده‌ایم. همچنین توجه داشته باشید که بهره‌گیری از کلیدواژه در رابطه مستقیم با سطح و آشنایی نسبی داوطلبین با مباحث و منابع آزمون است.

۷- چگونه می‌توانیم احتمال قبولی در آزمون نظام مهندسی را افزایش دهیم؟ برای قبولی باید چکار کرد؟

به طور خلاصه با انجام چند راهکار ساده می‌توان احتمال قبولی را افزایش داد و این چند راهکار

ساده عبارتند از: ۱- تهیه کتاب کلیدواژه و تمامی منابع آزمون. ۲- کسب مهارت با تکرار و تمرین به وسیله مطالعه چند (حداقل دو آزمون) آزمون قبلی و سعی در رسیدن به جواب با استفاده از کلیدواژه. ۳- آشنایی نسبی داوطلبین به کلیت مطالب و مباحث مطروحه در آزمون .

۸- چگونه کلید یک سوال را تشخیص دهیم و سپس آن را پیدا کنیم؟

اینکه کلید سوال را پیدا کنید نیاز به مهارتی دارد که در این بخش به شما آموزش می‌دهیم. این مهارت در مدت کوتاهی قابل حصول است. اما با تکرار و تمرین هر روزه، مهارت تثبیت شده و تقویت می‌یابد.

مثال:

مسئولیت تهیه‌ی نقشه‌هایی چون ساخت، با کدام است؟

۱) مجری ۲) ناظر ۳) مالک ۴) طراح

این سوال بارها و بارها تکرار شده است. گاهی هم به صورت زیر آمده است:

وظیفه تهیه‌ی نقشه‌هایی چون ساخت، با کدام است؟

۱) مجری ۲) ناظر ۳) مالک ۴) طراح

دو نوع انتخاب کلمه کلیدی وجود دارد:

۱- نوع اول جزیی‌یابی: این روش شما را بسیار سریع به جواب می‌رساند اما گاهی ممکن است آن کلید جزیی که شما انتخاب کرده‌اید در کلیدواژه نباشد. مثلا برای سوال بالا "**مسئولیت تهیه‌ی نقشه‌هایی چون ساخت** " کلید جزئی است اما همچنین کلیدی در کلیدواژه نداریم، چون سلیقه‌ی طراح سؤال ممکن است به صورت دوم سوال را طرح کرده باشد که آنگاه کلید جزئی می‌شود "وظیفه تهیه‌ی نقشه‌هایی چون ساخت". این کلید نیز موجود نیست پس روش جزئی‌یابی همیشه جواب نمی‌دهد چون به نگارش طراح سؤال بستگی دارد. ما نیز نمی‌توانیم هم وظیفه تهیه نقشه‌هایی چون ساخت و هم مسئولیت تهیه نقشه‌هایی چون ساخت را بیاوریم چون در این صورت حجم کتاب خیلی افزایش یافته و غیرمنطقی خواهد بود.

اما در بسیاری از سوالات دیگر (بیش از پنجاه درصد موارد دیگر) جزئی نگری جواب می‌دهد. اما بازهم بیشتر توصیه می‌کنیم اگر جزئی‌نگری جواب نداد، کلی نگری را خوب بیاموزید. چون جزئی نگری سلیقه‌ای است ممکن است طراح سؤال کلمه جزئی و بی‌اهمیت که در این سوال وظیفه تهیه است را به گونه‌های دیگر از جمله "مسئولیت تهیه"، مطرح کند.

۲- نوع دوم کلی نگری: در کلی نگری دیگر سلیقه طراح نمیتواند دخیل باشد. اگر بخواهیم کلید کلی نگری را انتخاب کنیم مطمئنا" نقشه‌هایی چون ساخت" را انتخاب می‌کنیم که در کتاب چنین آمده است:

کلیدواژه	کتاب	صفحه	بند
نقشه‌های چون ساخت	م۲	۴، ۸، ۳۶، ۶۹، ۸۷	-

همانطور که مشاهده می‌کنید برای "نقشه‌های چون ساخت" در مبحث دوم، پنج صفحه معرفی شده است. در مبحث دوم چندین بار دیگر هم این واژه کلیدی آمده اما مهمترین آنها همین پنج ارجاع است. شما در اولین صفحه معرفی شده یعنی صفحه چهار به جواب می‌رسید.

با مطالعه چند آزمون گذشته، مهارت پیدا کردن کلیدواژه جزیی‌نگر و کلی‌نگر را برای خودتان پیدا کنید و در کلیدواژه به دنبال آن بگردید.
توجه کنید در حالت جزیی‌نگری به جدول متجانس نیاز پیدا می‌کنید که بعد از مقدمه آمده است. چون ممکن است در سوال از شما "حداقل اندازه..." را بخواهد در حالی که در منابع "حداقل ابعاد..." آمده است یا اصلا در سوال از شما "کمینه ابعاد..." یا "کمینه اندازه..."بخواهد. پس نیاز به جدول متجانس ناگزیر خواهد بود.
طرز پیدا کردن کلیدواژه مورد نظر به راحتی و بر حسب حروف الفبا در کتاب است.

۹- جدول متجانس چیست، دلیل تالیف آن چیست و چرا جدول متجانس در ضمن کتاب کلیدواژه نیامده است؟

در کل جدول متجانس جدولی شامل لغاتی است که امکان دارد طراح سؤالات با استفاده از آن، داوطلب را گیج کند تا داوطلب نتواند به راحتی کلیدواژه صحیح را پیدا کند و به پاسخ مورد نظر در منبع برسد. مثلا در سوال از شما "حداقل اندازه..." را می‌خواهد در حالی که در منابع "حداقل ابعاد..." آمده است یا اصلا در سوال از شما "کمینه ابعاد..." یا "کمینه اندازه..."میخواهد و ... پس نیاز به جدول متجانس ناگزیر خواهد بود. به عنوان مثال دیگر می‌توان گفت در منبع آمده سطح مقطع میلگرد ولی در سوال از شما مساحت مقطع میلگرد را می‌خواهد.
اما دلیل آنکه این جدول در ضمن کلیدواژه نیامده است این است که: اگر ما بخواهیم تمامی کلیدهایی که "حداقل..." هستند را به صورت "کمینه..." یا "دست کم..." بیاوریم و یا تمام ابعادها را با اندازه و بالعکس بیاوریم و بسیاری از این قبیل، حجم کتاب کلیدواژه کتاب به بیش از ده هزار صفحه می‌رسد و لذا کتاب غیرمهندسی و غیرمنطقی خواهد شد.
و اما دلیل تالیف جدول متجانس: به دلیل اهمیت روز افزون آزمون نظام مهندسی، مشاهده می‌شود که هر آزمون سخت‌تر از آزمون پیشین طرح می‌شود. طراحان محترم آزمون، در هر دوره با خلاقیت و نوآوری، سوالات آزمون را ترکیبی و سخت‌تر کرده‌اند به گونه‌ای که دیگر نتوان همچون گذشته به راحتی و فقط با استفاده از لغات ساده کلیدواژه‌ها به قبولی رسید. لذا نیاز است کتاب‌های کلیدواژه متناسب با آزمون‌ها از نظر محتوایی رشد کرده و حتی یک پله از طراحان سوال جلوتر باشد. یعنی نیاز به یک نسل جدید کلیدواژه می‌باشد. یک کتاب کلیدواژه خوب کتابی است که: بتواند ذهن طراحان سؤالات را بخواند و با پیش‌بینی هوشمندانه و مهندسی کمک‌رسان خوبی در آزمون باشد تا نیاز داوطلبان گرامی را برآورده سازد. یک کلیدواژه خوب میبایست علاوه بر اشراف داشتن به تمامی منابع آزمون، و پوشش لغات کلیدی آزمون‌ها و بخش هایی که امکان طرح سوال از آن وجود دارد، می‌بایست به پیش‌بینی سوالات ترکیبی پرداخته و با بازی با کلمات آشنا باشد.
توصیه اکید می‌شود این قسمت از مقدمه را چندین بار بخوانید تا بتوانید آزمون نظام مهندسی را با بیشینه نمره پشت سر بگذارید.
به جمله فوق دقت کنید. می‌توانستیم جمله را به صورت ذیل بنویسیم:
موکدا سفارش می‌کنیم این بخش از مقدمه را بارها مطالعه کنید تا امتحان ورود به حرفه مهندسان را با ماکزیمم (حداکثر) نمره پاس کنید.
همانطور که مشاهده کردید جمله‌های فوق یک معنا ولی با واژه‌های متفاوت دارند. می‌توان به ده‌ها گونه دیگر نیز همین جمله را نوشت. در آزمون نظام مهندسی نیز چنین است، گاهی تنها با کلمات

بازی می‌شود. پس دقت و دستیابی به معنای ایراد شده در صورت سوال یک دستیابی به مهم است.
سوالات آزمون نظام مهندسی به نظر مولف به شش گروه تقسیم می‌شود:

➢ **گروه اول یا گروه خیلی ساده:** در این گروه که حدودا به صورت میانگین سی درصد سوالات آزمونی را شامل می‌شود، سوالات دقیقا همان واژه‌هایی را دارد که در منابع ذکر شده است. این گروه از سوالات آسانترین سوالات نظام مهندسی است. (جامعه آماری سوالات آزمون نظام مهندسی عمران، معماری، تاسیسات برقی و مکانیکی پنج دوره پیشین می‌باشد).

مثال:

کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد پایش گود صحیح می‌باشد؟

۱) طراح گودبرداری، مسئولیت انتخاب ابزار پایش را بر عهده دارد.
۲) ناظر پروژه مسئول قرائت و پردازش اطلاعات پایش گودبرداری می‌باشد.
۳) در گودبرداری با عمق ۸ متر با شیب پایدار، انجام پایش گودبرداری ضروری است.
۴) در گودبرداری با عمق ۲۲ متر با شیب پایدار، فقط در صورتی که طراح انجام پایش را ضروری بداند، لازم است عملیات پایش انجام شود.

کلیدواژه: پایش گود. که در آن هم منبع و هم صورت سوال اتفاق نظر دارند.

➢ **گروه دوم یا گروه ساده:** در این گروه که حدوداً به صورت میانگین بیست درصد سوالات آزمونی را شامل می‌شود، سوالات دقیقا همان واژه‌هایی را ندارد که در منابع ذکر شده است. اما تفاوت اندک است. یعنی واژه‌ها کمی اختلاف دارد، ولی از نظر حروف الفبایی چند حرف اول آنها یکسانست. مانند پایش گود (در منبع) و پایش گودبرداری (در صورت سوال)، مجری، ناظر، طراح (در منبع) و مجریان، ناظر و طراحان (در صورت سوال). به عبارت دیگر به طور مثال در منبع آمده شیرهای چدنی، اما در صورت سوال آمده شیر چدنی و یا بر عکس. یا در منبع آمده مجری ولی در صورت سوال آمده مجریان و بالعکس. در اصل در این گروه، اختلاف در حروف اول کلمه کلیدی نیست، تنها در آخر کلمه پیشوند، قید و یا علامت جمع و ... اضافه و کسر شده است. لذا این گروه از سوالات، از سوالات آسان نظام مهندسی به شمار می‌آید.

مثال:

کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد پایش گودبرداری صحیح می‌باشد؟
۱) طراح گودبرداری، مسئولیت انتخاب ابزار پایش را بر عهده دارد.
۲) ناظر پروژه مسئول قرائت و پردازش اطلاعات پایش گودبرداری می‌باشد.
۳) در گودبرداری با عمق ۸ متر با شیب پایدار، انجام پایش گودبرداری ضروری است.
۴) در گودبرداری با عمق ۲۲ متر با شیب پایدار، فقط در صورتی که طراح انجام پایش را ضروری بداند، لازم است عملیات پایش انجام شود.

کلیدواژه: پایش گود (منبع) و پایش گودبرداری (سوال). که در آن منبع و صورت سوال اختلاف جزئی دارند.

➢ **گروه سوم یا گروه متوسط:** در این گروه که حدوداً به صورت میانگین بیست درصد سوالات آزمونی را شامل می‌شود، سوالات دقیقا همان واژه‌هایی را ندارد که در منابع ذکر شده است. اما

تفاوت مانند مورد پیشین اندک نیست. مثلا در منبع آمده سطح مقاطع اما در صورت سوال، واژه مساحت مقطع آمده و بالعکس، یا در منبع واژه قطرنامی آمده ولی در سوال واژه قطر اسمی ذکر شده و بالعکس، یا در منبع آمده حداقل فاصله اما در سوال آمده کمینه فاصله و بالعکس و امثالهم.
پیدا نمودن کلیدواژه این گروه از سوالات با جدولی که ما نام آن را جدول متجانس گذاشتیم، تا حدود نود درصد قابل حصول است.

مثال:

مساحت کابین دوش باید چقدر باشد؟

۱) ۰/۵ متر مربع ۲) ۰/۶ متر مربع
۳) ۰/۷ متر مربع ۴) ۰/۸ متر مربع

کلیدواژه: مساحت کابین دوش (سوال)، سطح کابین دوش (منبع). همانطور که می‌بینید تفاوت حروفی در چینش لغت الفبایی بسیار زیاد است. مساحت در ردیف میم قرار دارد، در حالی که سطح در ردیف س.
در این حالت دو حالت برای رسیدن به کلیدواژه وجود دارد. راه اول: استفاده از جدول متجانس که در ادامه خواهید دید. راه دوم: استفاده از کلی یابی.
کلی‌یابی یعنی به جای آنکه شما مساحت کابین دوش را جستجو کنید به صورت کلی‌تر کابین دوش را جستجو کنید تا بجواب برسید. در این حالت می‌بینید که منبع و صورت سوال اتفاق نظر بر سر کلیدواژه دارند و هر دو کابین دوش را عینا در بردارند. با کلی‌یابی می‌توانید برخی سوالات سطح متوسط را به ساده یا خیلی ساده مبدل کنید.

➢ **گروه چهارم یا گروه سخت:** در این گروه که حدودا به صورت میانگین ده درصد سوالات آزمونی را شامل می‌شود، سوال به صورتی است که مضمونی را هدف دارد اما در مورد آن مضمون کلامی نیاورده است. در این گونه سوالات تنها راه جواب آشنایی با مفهوم سوال است.

مثال:

فاصله ساختمانی با ارتفاع ۵۰ متر از ساختمان مجاور چند متر باید باشد؟

در این سوال به صورت غیر مستقیم از درز انقطاع سوال شده است. تنها راه پاسخگویی، آشنایی به این سوال و پیدا نمودن کلید، اشراف داوطلب به مطالب داخل منابع آزمون است.

➢ **گروه پنجم یا گروه نامعلوم ترکیبی:** در این گروه که حدودا به صورت میانگی ده الی پانزده درصد سوالات آزمونی را شامل می‌شود، سوالات به صورت صحیح و یا غلط است. در صورت سوال آمده کدامیک از گزینه‌های ذیل صحیح(غلط) است. بسته به گزینه‌ها میتواند نوع سوال ترکیبی، ترکیبی خیلی ساده (به شرطی که کلید آمده در تمامی گزینه‌ها از نوع اول باشد و با منبع همخونی داشته باشد)، ترکیبی ساده (به شرطی که تمام گزینه‌ها به گونه‌ای باشد که کلید انتخابی اختلاف جزئی با منبع داشته باشد یعنی مانند گروه دوم باشد)، ترکیبی متوسط (گزینه‌ها مانند کلیدهای ذکر شده در گروه سوم باشد) و یا ترکیبی فجیعاً سخت (در صورتی که گزینه‌ها شامل گروه چهارم شوند).

➢ **گروه ششم یا گروه بی منبع:** این گروه از سوالات در سال‌های اخیر به دلیل سخت‌تر کردن سوالات آزمون اضافه شده است و تقریبا پنج الی ده درصد سوالات آزمون را شامل می‌شود. سوالات

این گروه به گونه‌ای طرح شده است که پاسخ سوال در منابع معرفی شده دفتر مقررات وجود نـدارد. سوالات در اصل از دانش داوطلبان هر رشته، در حد کارشناسی طرح می‌شود.

در پایان کتاب‌های کلیدواژه یک صفحه خالی اما ستون‌بندی شـده قـرار گرفتـه، تـا در صـورتی کـه داوطلبان کاستی و کمبودی در کلیـدواژه مشـاهده کردنـد، در آن صـفحه بـا ذکـر منبـع و صـفحه یادداشت کنند. این حرکت در ابتدا یاری‌رسان شخص داوطلب در آزمون خواهد شد و در صورتی که داوطلب تمایل داشت می‌تواند آن صفحه را از کتاب جدا کرده و به طرق مختلـف (از قبیـل ایمیـل، پیامک، شبکه‌های اجتماعی، پستی و یا حضوری و البته به هزینه انتشارات) برای ما ارسال کند. لازم به ذکر است که این عمل نه تنها از جهت معنوی (کمک‌رسانی به داوطلبان سـال‌هـای آینـده) نـزد خداوند متعال، ارجمند و محفوظ است، بلکه در صورتی که لغات و نکـات تـذکر داده شـده، مفیـد و مثمر ثمر تلقی شود، مطمئناً در ویرایش‌هـای بعـدی بـا آوردن نـام منتقـد مسـئول، از زحمـات وی قدردانی میشود.

در آخر از زحمات تمامی عزیزان، داوطلبان و خوانندگانی که بنـده را در بـه ثمـر رسـاندن ویـرایش حاضر یاری نمودند، بالاخص به محضـر مهنـدس منتقـد و تیـزبین جنـاب آقـای مهنـدس احسـان فولادچنگ (از استان اصفهان) که با انتقادات خویش ما را راهنمایی کردند و جنـاب آقـای مهنـدس شاهرخ محمدزاده اصل که ویرایش علمی اثر را قبول زحمت فرمودند و به راسـتی کـار ویـرایش را بـا دقتی درخور هزاران سپاس به اتمام رسانیدند، کمال قدردانی و سپاس خود را اعلام میدارم.

از تمامی گروه اداره‌کننده انتشارات نوآور که در ایام آماده‌سازی کتاب‌هـای کلیـدواژه، شـب و روز را بهم می‌پیوندند تا صفحه‌بندی این حجم از لغات، در قالبی وزین و شکیل بـه دسـت عزیـزان برسـد، بسیار سپاسگزارم.

و من ا...التوفیق
محمدحسین علیزاده برزی

کلمات متجانس (هم‌جنس)

آچارمتر = آچار مدرج = تورک متر
آذرخش = رعد و برق = صاعقه
آرماتور = میلگرد
آزمون = آزمایش = تست
آستر = پوشش
آنتی = ضد
ابعاد = اندازه = طول، عرض، ضخامت، قطر و...
اثرثانویه = اثر $P-\Delta$
اجزا = اعضا
ارتعاش = لرزه
اسپرینکلر = شبکه بارنده
استاد = وادار
استفاده‌کننده = مصرف‌کننده = متصرف = بهره‌بردار (بهره‌ور)
اسفنج شیشه = شیشه متخلخل
اصابت = برخورد
الکترود روکش‌دار = الکترود پوشش‌دار
الکترود زمین = هادی زمین
المان مرزی = اجزای مرزی = عضو مرزی
بادبند = مهاربند
بام = پشت بام
برش دو طرفه = پانچ
برگشت جوش گوشه = قلاب جوش
بست موازی = تسمه افقی
بست مورب = بست چپ و راست
بنا = ساختمان
پاخور = کف پله
پایانه مسافربری = ترمینال مسافربری
پله = پلکان
پنوماتیکی = ضربه‌ای
پوسته خارجی ساختمان = پوشش خارجی = نما
پهنا = عرض = ضخامت
پی = شالوده = فونداسیون
پیش انحنا = پیش‌خیز
تار خنثی = محور خنثی
تاسیسات انشعاب برق = کنتور
تاسیسات برقی = تاسیسات الکتریکی
تاسیسات = تجهیزات
تخلیه = خروج
تراز = سطح
تصرف = گروه
تنش اسمی جوش = مقاومت اسمی جوش
تنش مجاز = مقاومت مجاز
توالت شرقی = توالت ایرانی
توالت غربی = توالت فرنگی
توالت = دستشویی = سرویس بهداشتی
تیر یکسره = تیر پیوسته
تیر = عضو خمشی
جاری شونده = تسلیمی = هیسترتیک
جان پناه = دست انداز
جرم مخصوص = جرم واحد حجم = وزن مخصوص
جوش گوشه با نفوذ کامل = جوش نفوذی
چهارتراش = چارتراش
حداقل = کمینه = مینیمم = دست کم
حداکثر = بیشینه = ماکزیمم
حریق = آتش
حفاظ فلزی = شیلد
حفاظت = محافظت
خاموت = تنگ = میلگرد عرضی = آرماتور عرضی
خروج از مرکزیت = برون مرکزی
خودکار = اتوماتیک
داخل = درون
درز انقطاع = درز زلزله
دسته‌بندی = گونه‌بندی = انواع = تقسیم‌بندی = کلاس بندی = درجه‌بندی = گروه‌بندی
دفن شده = مدفون
دما = حرارت
دیتیل = جزئیات
ذرات = پودر = گرد
راه شیب دار = رمپ
رسوب = ترسیب
رنگ کاری = رنگ‌آمیزی
زوج = جفت
ژنراتور = مولد برق
سازه دسترسی به بنا = داربست
سایه‌بان = سایبان
سپر = محافظ
ستون جعبه‌ای = ستون قوطی شکل
ستون = عضو فشاری
سخت‌کننده = ورق پیوستگی
سرسرا = لابی
سطح موثر دهانه = سطح مقطع
سطح = مساحت
سطوح ساخته نشده زمین = فضای باز = فضای آزاد
سطوح = سطح‌ها
سیستم = سامانه
شاقولی = ریسمانی
شلنگ = شیلنگ

شناژ = کلاف
شیر فشار شکن = شیر تنظیم فشار = شیر کاهش فشار
شیوه‌نامه = دستورالعمل
صلب = گیردار = خمشی
ضخامت کلاف = ارتفاع کلاف
ضرایب = ضریب‌ها
ضریب گذر = ضریب انتقال
طرح احتلاط = نسبت مخلوط
ظرفیت فشاری = مقاومت فشاری
عبور = گذر = انتقال
علائم = علامت ها
فاصله = فواصل
فیتینگ = اتصال
فیوز = وسیله حفاظتی
قسمت = ناحیه = منقطه = زون
قطر = سایز
قطرنامی = قطر اسمی
کابین = اتاقک
کارگروه = کمیته
کاهش = تقلیل
کشو = چفت
کف شوی = کفشوی
کلاف عمود بر تیر = کلاف میانی
کلکتور = مانیفولد
کلید جداکننده = ایزولاتور
کیسه سیمان، گچ و... = پاکت سیمان، گچ و...
گنجایش = ظرفیت = حجم
لامپ = چراغ
لوازم = وسایل = وسیله‌ها
لوچه = سرریز = سررفتگی
لوله افقی = شاخه افقی
لوله خروجی فاضلاب = لوله تخلیه فاضلاب
ماسه پاشی = سندپلاست
محبوس شدن = حبس
محل = مکان = فضا
مخزن = تانک
مد = مود
مرکب = مختلط
مسیر = راه
مقادیر = مقدارها
مقاطع = مقطع‌ها
مقاومت جوش = ارزش جوش
مقاومت = امپدانس
ممانعت = جلوگیری
منطقه‌بندی = زون‌بندی
مونتاژ = سرهم کردن
ناحیه = قسمت
ناشاقولی = ناریسمانی
نامی = اسمی
نرخ = سرعت
نمومه آزمایشی = آزمونه
نمونه‌گیری = نمونه‌برداری
نیرو = مقاومت
واسنجی = کالیبراسیون
ورق پوششی اتصال = ورق روسری و زیر سری
ورق تکی جان = ورق جان
ورودی = مدخل
وزن مخصوص = وزن واحد حجم (به اشتباه گاهی منظور از وزن مفهوم فیزیکی جرم است)
وضعیت جوشکاری = موقعیت جوشکاری
وظایف = مسئولیت‌ها = وظیفه‌ها
یک فاز = تک فاز

راهنمای استفاده از کلیدواژه

اختصارات به کار رفته در این اثر عبارتند از:

ق.نظام: قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان و آئین‌نامه‌های اجرائی آن (۱۳۹۰)

م۱: مبحث اول (تعاریف)- (۱۳۹۲)

م۲: مبحث دوم (نظامات اداری)- (۱۳۸۴)

م۵: مبحث پنجم (مصالح و فرآورده‌های ساختمانی)- (۱۳۹۶)

م۶: مبحث ششم (بارهای وارد بر ساختمان)- (۱۳۹۲)

م۷: مبحث هفتم (پی و پی‌سازی)- (۱۳۹۲)

م۸: مبحث هشتم (طرح و اجرای ساختمان‌های با مصالح بنایی)- (۱۳۹۲)

م۹: مبحث نهم (طرح و اجرای ساختمان‌های بتن‌آرمه)- ویرایش چهارم، چاپ دوم به بعد (۱۳۹۲)

م۱۰: مبحث دهم (طرح و اجرای ساختمان‌های فولادی)- (۱۳۹۲)

م۱۱: یازدهم (طرح و اجرای صنعتی ساختمان)- (۱۳۹۲)

م۱۲: مبحث دوازدهم (ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا)- (۱۳۹۲)

م۲۱: مبحث بیست و یکم (پدافند غیرعامل)- (۱۳۹۵)

م۲۲: مبحث بیست و دوم (مراقبت و نگهداری از ساختمان‌ها)- (۱۳۹۲)

آز: آئین‌نامه طراحی ساختمان‌ها در برابر زلزله (استاندارد ۲۸۰۰)، ویرایش چهارم.

اخلاق: نظامنامه رفتار حرفه‌ای اخلاقی در مهندسی ساختمان، مندرج در سایت

گودبرداری: گودبرداری و سازه‌های نگهبان، دکتر حمیدرضا اشرفی، انتشارات نوآور، ویرایش دوم، چاپ سیزدهم و به بعد.

روش: روشها و جزئیات اجرایی ساختمان (روشها و مسائل اجرایی)، محمدحسین علیزاده، انتشارات نوآور، ویرایش چهارم، چاپ سی و یکم و به بعد.

جوش.ط: راهنمای جوش و اتصالات جوشی در ساختمان‌های فولادی (۱۳۹۰)، شاپور طاحونی، دفتر مقررات ملی ساختمان.

جوش.ع: راهنمای جوش و اتصالات جوشی در ساختمان‌های فولادی، محمدحسین علیزاده، انتشارات نوآور، ویرایش چهارم، چاپ بیستم و به بعد.

م.ساخت: مقررات، قوانین و ضوابط حقوقی و انتظامی مرتبط با ساخت و سازها، مهندس محمدعظیمی آقداش، نوآور، ویرایش سوم، چاپ بیست و ششم و به بعد.

اشتال: جداول اشتال (پروفیل‌های ساختمانی)، محمدحسین علیزاده برزی، نوآور، ۱۳۹۷.

A-Z

آ

A-Z

کلیدواژه	کتاب	صفحه	بند
C۱۰	روش	۲۳۰، ۲۳۱، ۲۳۹	–
C۱۲	روش	۲۳۱، ۲۳۳	–
C۱۶	روش	۲۳۱، ۲۳۳	–
1F	رجط	۲۴	۱-۱۳
C۲۰	روش	۲۳۱، ۲۳۳	–
S۲۴۰	روش	۲۴۵	–
C۲۵	روش	۲۲۹، ۲۳۱، ۲۳۳، ۲۹۵	–
S۳۰۰	روش	۲۴۵	–
C۳۰	روش	۲۲۹، ۲۳۱	–
C۳۵	روش	۲۳۱	–
S۴۰۰	روش	۲۴۵	–
C۴۰	روش	۲۳۱	–
C۴۵	روش	۲۳۱	–
S۵۰۰	روش	۲۴۵	–
C۶	روش	۲۳۰	–
C۸	روش	۲۳۰	–
AWS	رجط	۸۵	۳-۵
AWS	رجع	۲۰، ۳۸، ۳۹، ۷۷، ۹۱، ۹۹، ۱۳۳، ۱۳۵، ۱۳۶	–
BEP	م۱۰	۲۵۰	۴-۱۳-۳-۱۰
BSEEP	م۱۰	۲۴۵	۳-۱۳-۳-۱۰
BUEEP	م۱۰	۲۴۵	۳-۱۳-۳-۱۰
CFC (کلروفلوئـــــور کربن)	روش	۲۱۳	–
CFS	م۱۱	۲۷	۲-۱۱
CH	م۶	۲۵	ج ۶-۴-۱
CL	م۶	۲۵	ج ۶-۴-۱
۳D	م۱۱	۷۵	۵-۱۱
E6010	رجط	۹۱	۱۲-۳
E6010	رجع	۴۱-۴۳	۳-۱۲-۲، ۳-۱۷
E6011	رجط	۹۲	۱۲-۳
E6011	رجع	۴۱-۴۳	۳-۱۲-۲، ۳-۱۷
E6012	رجط	۹۲	۱۲-۳
E6012	رجع	۴۲-۴۵	۳-۱۷
E6013	رجط	۹۳	۱۲-۳
E6013	رجع	۴۲، ۴۴، ۴۵	۳-۱۷
E7015	رجط	۹۳	۱۲-۳
E7015	رجع	۴۲، ۴۴، ۴۵	۳-۱۷
E7016	رجط	۹۳	۱۲-۳
E7016	رجع	۴۲، ۴۴	۳-۱۷
E7024	رجط	۹۴	۱۲-۳
E7024	رجع	۴۲، ۴۵	۳-۱۷
E7028	رجط	۹۴	۱۲-۳
E7028	رجع	۴۲، ۴۵	۳-۱۷

کلیدواژه	کتاب	صفحه	بند
$\frac{۱}{۲}$IPE	اشتال	۱۲، ۱۳	۱-۳
$\frac{۱}{۲}$IPEo	اشتال	۱۲، ۱۳	۱-۳
$\frac{۱}{۲}$IPEv	اشتال	۱۴، ۱۵	۱-۴
IPEv	اشتال	۱۶-۱۸	۱-۵، ۱-۷
$\frac{۱}{۲}$I	اشتال	۲۶، ۲۷	۲-۳
$\frac{۱}{۲}$IPB	اشتال	۳۶-۳۹	۳-۴، ۳-۵
$\frac{۱}{۲}$IPBv	اشتال	۴۰، ۴۱	۳-۶
۱F	رجع	۲۱، ۱۳۷	۱-۱۸، ۱-۱۱
۲F	رجط	۲۴	۱-۱۳
۲F	رجع	۲۱، ۱۳۷	۱-۱۸، ۱-۱۱
۳F	رجط	۲۴	۱-۱۳
۳F	رجع	۲۱، ۱۳۷	۱-۱۸، ۱-۱۱
۴F	رجط	۲۴	۱-۱۳
۴F	رجع	۲۱، ۱۳۷	۱-۱۸، ۱-۱۱
FRP	م۵	۱۲۹	ج۵-۱۷-۱
۱G	رجط	۲۴	۱-۱۳
۱G	رجع	۲۱	۱-۱۸
۲G	رجط	۲۴	۱-۱۳
۲G	رجع	۲۱	۱-۱۸
۳G	رجط	۲۴	۱-۱۳
۳G	رجع	۲۱	۱-۱۸
۴G	رجط	۲۴	۱-۱۳
۴G	رجع	۲۱	۱-۱۸
GC	م۶	۲۵	ج ۶-۴-۱
GM	م۶	۲۵	ج ۶-۴-۱
GP	روش	۵۹	–
GP	م۶	۲۵	ج ۶-۴-۱
GW	روش	۵۹	–
GW	م۶	۲۵	ج ۶-۴-۱
ICF	م۱۱	۶۳	۴-۱۱
IPB	اشتال	۳۲، ۳۳، ۳۸	۳-۲، ۳-۸
IPBI	اشتال	۳۰، ۳۱، ۴۵	۳-۱، ۳-۹
IPBS	اشتال	۴۲، ۴۳، ۴۷	۳-۷، ۳-۱۱
IPBv	اشتال	۳۴، ۳۵	۳-۳
IPE	اشتال	۸، ۹	۱-۱
IPEo	اشتال	۱۰، ۱۱، ۱۸	۱-۲، ۱-۷، ۱-۶
IPES	اشتال	۲۰، ۲۱	۱-9
LSF	م۱۱	۲۷	۲-۱۱
MH	م۶	۲۵	ج ۶-۴-۱
ML	م۶	۲۵	ج ۶-۴-۱
MT	رجط	۲۵۸	۲-۴-۸
MT	رجع	۱۰۲، ۱۰۳، ۱۳۷	۸-۳، ۱-۱۱
OCV	رجط	۴۵	۵-۲

کلیدواژه	کتاب	صفحه	بند
OH	م۶	۲۵	ج ۶-۴-۱
OL	م۶	۲۵	ج ۶-۴-۱
pH آب غیرآشامیدنی	روش	۱۹۵	–
PH آب مصـــرفی در بتن (آب غیرآشامیدنی)	م۹	۱۲۴	۹-۴-۱۰-۳
PH آب مصـــرفی در بتن	م۵	۶۹	۵-۳-۱۰-۱
PT	رجط	۲۵۷	۸-۴-۱
PT	رجع	۱۰۲، ۱۳۷	۸-۳، ۱۱-۱
PT	م۱۰	۲۶۳	۱۰-۴-۴
PVC	روش	۲۷۱	–
Q	رجع	۱۳۷	۱۱-۱
۱Q	رجع	۱۳۷	۱۱-۱
۳Q	رجع	۱۳۷	۱۱-۱
۴Q	رجع	۱۳۷	۱۱-۱
QFD	م۲	۵۳	–
RBS	م۱۰	۲۴۳	۱۰-۳-۱۳
RT	رجط	۲۹۳	۸-۴-۴
RT	رجع	۱۰۲، ۱۰۳، ۱۳۷	۸-۳، ۱۱-۱
RT	م۱۰	۲۶۳	۱۰-۴-۴
S230H	م۱۱	۲۸	۱۱-۲-۱-۳
S230L	م۱۱	۲۸	۱۱-۲-۱-۳
S340 H	م۱۱	۲۸	۱۱-۲-۱-۳
S340L	م۱۱	۲۸	۱۱-۲-۱-۳
SC	م۶	۲۵	ج ۶-۴-۱
SDOF	م۲۱	۵۹	۲۱-۵-۱
SM	م۶	۲۵	ج ۶-۴-۱
SP	روش	۵۹	–
SP	م۶	۲۵	ج ۶-۴-۱
SW	روش	۵۹	–
SW	م۶	۲۵	ج ۶-۴-۱
UT	م۱۰	۲۶۳	۱۰-۴-۴
VI	م۱۰	۲۶۳	۱۰-۴-۴
WFP	م۱۰	۲۵۲	۱۰-۳-۱۳-۵
WUF – W	م۱۰	۲۵۴	۱۰-۳-۱۳-۶

آ

کلیدواژه	کتاب	صفحه	بند
آب انبارهای عمومی	م.ساخت	۱۵	–
آب انداختگی	م۹	۱۲۷	ج۹-۱۰-۱۹
آب انـداختن بـتن در حین پرداخت	م۹	۶۸	۹-۷-۶-۴
آب انداختن بتن (توقـف عملیات پرداخت)	م۹	۶۸	۹-۷-۶-۴
آب انداختن بتن	م۹	۳۵، ۶۸، ۷۶، ۸۱	
آب انـداختن در حـین پرداخت	م۹	۶۸	۹-۷-۶-۴
آب آزاد در ســـــطح سنگدانه	م۹	۹۳	۹-۹-۲-۴-۲
آب آشامیدنی بی بو	م۸	۱۰	۸-۲-۲-۲-ب
آب آشامیدنی زلال	م۸	۱۰	۸-۲-۲-۲-ب
آب آشامیدنی مصـرفی در بتن	م۵	۶۹	۵-۱۰-۳-۱
آب آشـــــــامیدنی (ذخیره‌سازی و نگهداری)	م۲۱	۹۹	۲۱-۷-۲
آب آشامیدنی	م.ساخت	۲۵۵	–
آب آشامیدنی	م۱۲	۲۴	۱۲-۳-۲
آب آشامیدنی	م۹	۱۲۴	۹-۱۰-۴-۳
آب آهـک (خـوردگی فلزات)	م۵	۱۹	۵-۳-۵-۳
آب باران (لوله‌ها)	م۲۱	۹۹	۲۱-۷-۲
آب باران	م.ساخت	۲۷۸	–
آب باران	م۸	۶۱	۸-۵-۵-۱۶
آب برف	م۸	۶۱	۸-۵-۵-۱۶
آب بنـــد بـــودن دریچـه‌هـای بازدیـد (لوله‌کشی آب باران)	م۲۲	۴۸	۲۲-۶-۵
آب بند	روش	۶۸	–
آب بندها (زیرساخت)	م۲۱	۲	۲۱-۱-۴
آب‌بندی دیوارها	گودبرداری	۱۹۴	۳۳-۱۱
آب‌بندی دیوارها	م۷	۴۹	۷-۵-۸
آب‌بندی سـقف شـیب دار	م۸	۷۶	۸-۶-۵-۸
آب‌بنـدی لولـه‌کشـی فاضلاب	م۲۲	۴۷	۲۲-۶-۳
آب‌بنـدی و هوابنـدی لوله‌کشی	م۲۲	۴۷	۲۲-۶-۳-۱-۱
آب جاری	م۷	۱۸	۷-۳-۳-۴-۴
آب جمع شدگی در بام ساختمان	م۱۰	۳	–
آب حداقلی بهداشتی	م۲۱	۹۸	۲۱-۷-۲
آب دریـا (شستشـوی سنگدانه و تهیه بتن)	م۹	۷۸	۹-۸-۳
آب ذخیره (مخازن)	م۲۱	۹۸	۲۱-۷-۲
آب‌رســـــانی (روش عمل‌آوری)	م۹	۶۹	۹-۷-۷-۲
آب زیرزمینی	م۷	۲۷	–
آب زیرزمینی	م۶	۱۱، ۲۳، ۲۴	۶-۴-۲، ۶-۴-۳
آب سرد	رجط	۲۴۱	۸-۳-۲
آب سنج	م۹	۱۵۰	ج ۹-۱۰-۲۶
آب شرب	م۲۱	۱۰۸	۲۱-۷-۵

آ

کلیدواژه	کتاب	صفحه	بند
آب شستگی زیر پی	م۷	۲۷	–
آب شکستگی دانه‌های خاک	آز	۸۲	۳-۲-۶
آب شکستگی	م۶	۴۴	۳-۶-۶
آب شور برای شستن اجزای آجرها	م۵	۶۲	۵-۹-۵
آب شهری	م۲۱	۱۰۰	۲-۷-۲۱
آب عمل‌آوری (دمای آب)	م۹	۷۷	۷-۲-۸-۹
آب غیر آشامیدنی مصرفی در بتن	م۵	۶۹	۱-۳-۱۰-۵
آب غیرآشامیدنی	م۹	۱۲۴، ۱۲۵	۳-۴-۱۰-۹
آب قابل آشامیدنی	م۹	۱۲۳	۲-۴-۱۰-۹
آب گرفتگی (تأسیسات)	م۲۱	۴	۴-۶-۱-۲۱
آب گرم کن	م۱	۱۳	۱-۱۴-۱-
آب گرم کن	م۲۲	۳۷، ۳۸، ۴۳، ۶۶	–
آب گرم مصرفی	م۱	۱۳	۲-۱۴-۱-۱
آب گل آلود	م۸	۱۱	–
آب مازاد شن و ماسه	م۹	۱۸	۳-۳-۳-۹
آب مشروب شهرها	م.ساخت	۳۷	–
آب مصرفی برای شستشوی سنگدانه‌ها	م۹	۱۹	۴-۳-۹
آب مصرفی برای عمل‌آوری بتن	م۹	۱۹	۴-۳-۹
آب مصرفی بهداشتی	م۲۱	۹۸	۲-۷-۲۱
آب مصرفی در بتن	م۵	۶۹	۱-۳-۱۰-۵
آب مصرفی در بتن	م۹	۱۲۳، ۱۲۴	۴-۱۰-۹
آب مصرفی در بتن	م۹	۱۹، ۱۲۳-۱۲۶	
آب مصرفی (بتن در خلیج فارس و دریای عمان)	م۹	۷۸	۳-۸-۹
آب مصرفی (تواتر نمونه‌برداری)	م۹	۱۲۳	۴-۱۰-۹
آب مصرفی	م۸	۱۰	ب-۲-۲-۸
آب مصرفی بتن	م۹	۱۲۳	۱-۲-۴-۱۰-۹
آب مقطر	روش	۱۹۵	–
آب مقطر	م۹	۱۲۴	۳-۴-۱۰-۹
آب ملات	م۸	۵۲، ۷۱	–
آب نمکدار برای شستشو (خلیج فارس و دریای عمان)	م۹	۷۸	۳-۸-۹
آب و تأثیر آن بر گودبرداری	گودبرداری	۸۹	۱-۱۵
آب‌های راکد (تسطیح)	م۲۲	۲۰	۲-۴-۳-۲۲
آب‌های غیرآشامیدنی	م۹	۱۲۴، ۱۲۵	۳-۴-۱۰-۹

کلیدواژه	کتاب	صفحه	بند
آب‌های نفوذی	م۹	۵۴	ج ۹-۶-۵-الف
آب (مقدار آب مخلوط و نسبت آب به سیمان بتن پرمقاومت)	م۹	۹۲	۲-۹-۹
آب (ناپایداری انباشتگی)	م۶	۶۴	۵-۸-۶
آب (نسبت حجمی آب به پودر –بتن خود تراکم)	م۹	۹۷	۴-۹-۹
آب	م۶	۱۲۲	پیوست ۶-۱
آب	م۹	۱۹، ۱۲۳	۴-۳-۹ و ۲-۴-۱۰-۹
آبپاش	م۲۱	۱۰۵	۳-۷-۲۱
آبدهی (دبی)	م.ساخت	۱۶۲، ۱۶۳	–
آبرسانی (روش عمل آوری)	م۹	۶۹	۲-۷-۷-۹
آبروی حرفه‌ای	اخلاق	۸	–
آبکاری	م۱۱	۴۷	۳-۲-۳-۱۱
آبکشی	م۷	۲۱	–
آبگرمکن	م۲۲	۳۷، ۳۸، ۴۳، ۶۶	–
آبگرم‌کن‌ها	م.ساخت	۲۷۶	–
آبگونگی	م۸	۶۳	۳-۶-۸
آپارتمان‌های دوبلکس	م.ساخت	۲۰۱	–
آتش‌سوزی در سیستم ICF	م۱۱	۷۲	۸-۴-۱۱
آتش‌سوزی (ضوابط ویژه طراحی)	م۹	۳۰۷	۱-۲۲-۹
آتش‌سوزی (قلوه کن شدگی بتن)	م۹	۹۴	۳-۹-۹
آتش‌سوزی	م۲۱	۴، ۱۲، ۹۲، ۱۰۵	–
آتش گرفتن قیر	م۱۲	۱۶	۴-۴-۲-۱۲
آتش‌نشانی (شبکه آب آتش‌نشانی ساختمان)	م۲۲	۷۵	۵-۳-۹-۲۲
آتش‌نشانی	آز	۵	۶-۱
آتش‌نشانی	م۱	۴	۱-۳-۱-۱
آتش‌نشانی	م۲	۸۰	–
آتش‌نشانی	م۲۱	۹۲، ۹۹، ۱۰۶	–
آتش‌نشانی	م۲۲	۷	ج۲۲-۱-۱
آتش	م۲۱	۴، ۱۲، ۳۱، ۹۲، ۹۹، ۱۰۵، ۱۰۶	–
آثار P-Δ	م۱۰	۱۳، ۱۶، ۲۱، ۲۹۹	–
آثار اضافی بارها به علت تغییر مکان جانبی نسبی اعضا	م۱۰	۱۳	۱-۲-۱۰
آثار اضافی بارها به علت وجود انحنا در عضو	م۱۰	۱۳	۱-۲-۱۰

کلیدواژه	کتاب	صفحه	بند
آثار انتشار امواج	م۲۱	۴۵	۳-۶-۳-۲۱
آثار انفجار	م۲۱	۲۶	۵-۳-۲-۲۱
آثار حرکت زمین	آز	۱۳	۱-۲
آثار زیان آور میدان‌های الکترومغناطیسی	م۱۲	۱۹	۴-۲-۱۲
آثار لاغری	م۹	۲۴۱، ۲۴۴، ۲۴۵	۱-۱۶-۹، ۷-۱۶-۱۹
آثار مرتبه $P-\Delta$	م۱۰	۱۳، ۱۶	۱-۲-۱۰
آثار مرتبه دوم $P-\delta$ و $P-\Delta$	م۱۰	۱۳، ۱۶	۱-۲-۱۰
آثار مرتبه‌ی دوم	روش	۱۷۱	–
آثار ناشی از ترک خوردگی	م۹	۲۴۳	۵-۱۶-۹
آثار ناشی از تغییر مکان جانبی	م۹	۲۴۱	۱-۱۶-۹
آثار ناشی از حرکت باد	م۱۰	۱۹۲	۱۰-۲-۱۰
آثار ناشی از لاغری در سیستم پانلی کامل	م۱۱	۸۲	۶-۵-۱۱
آثار ناشی از وجود انحنا در قطعه	م۹	۲۴۱	۱-۱۶-۹
آثار نواقص هندسی اولیه	م۱۰	۱۸، ۲۱	۱-۲-۱۰
آج با مقطع ثابت	م۹	۲۶	۴-۱-۴-۹
آج با مقطع متغیر	م۹	۲۶	۴-۱-۴-۹
آج طولی	روش	۲۰۷	–
آج میلگرد	م۹	۲۵	۴-۱-۴-۹
آجدار جناقی	م۹	۲۵	ج ۹-۴-۱
آجدار مارپیچ	م۹	۲۵	ج ۹-۴-۱
آجدار مرکب	م۹	۲۵	ج ۹-۴-۱
آجر با مقاومت بالا	م۵	۵۸	۱-۲-۹-۵
آجر بتنی (آزمایش استاندارد)	م۵	۶۱	۲-۳-۹-۵
آجر بتنی	م۵	۵۸	۴-۲-۹-۵
آجر بتنی	روش	۱۷۸	–
آجر توپر پخته رسی معمولی	م۶	۱۲۶	ج پ ۶-۱-۲
آجر توپر (چگالی حقیقی)	م۸	۱۲	۱-۴-۲-۲-۸
آجر توکار	م۵	۵۷	۱-۲-۹-۵
آجر توکار	روش	۱۷۷	–
آجر چینی (هشت‌گیر)	م۸	۵۳	ت-۷-۵-۵-۸
آجرچینی دیوار باربر (دیوارچینی)	م۸	۵۲	ت-۷-۵-۵-۸
آجر دیوارچینی	م۸	۵۲	ت-۷-۵-۵-۸
آجر رسی سبک باربر	م۵	۵۹	۲-۵-۲-۹-۵
آجر رسی غیرباربر	م۵	۵۹	۲-۵-۲-۹-۵

کلیدواژه	کتاب	صفحه	بند
آجر رسی سبک	م۵	۵۹	۲-۵-۲-۹-۵
آجر رسی مرغوب (کرسی چینی)	م۸	۶۷	۵-۵-۶-۸
آجر رسی یا بلوک سیمانی	م۸	۱۱	ج ۸-۲-۱
آجر رسی (آزمایش استاندارد)	م۵	۶۱	۲-۳-۹-۵
آجر رسی، شیلی، شیستی و مارنی	م۵	۵۷	۱-۲-۹-۵
آجر رسی	روش	۱۷۸	–
آجر سبک	م۵	۵۸	۲-۲-۹-۵
آجر سفال	م۶	۱۲۶	ج پ ۶-۱-۲
آجر سفالی	روش	۲۵۳	–
آجر سوراخ‌دار (چگالی حقیقی)	م۸	۱۲	۱-۴-۲-۲-۸
آجر سوراخدار پخته رسی	م۶	۱۲۶	ج پ ۶-۱-۲
آجر سوراخدار	روش	۲۵۳	–
آجر شیشه‌ای مجوف	م۶	۱۲۶	ج پ ۶-۱-۲
آجر ضد اسید (آزمایش استاندارد)	م۵	۶۱	۴-۲-۳-۹-۵
آجر ضد اسید	م۶	۱۲۶	ج پ ۶-۱-۲
آجر ضد اسید	روش	۱۷۸، ۱۷۹	–
آجر فرش با آجر توچر	م۶	۱۲۹	ج پ ۶-۱-۲
آجر فرش با آجر سوراخدار	م۶	۱۲۹	ج پ ۶-۱-۲
آجر فشاری و ملات ماسه سیمان	م۶	۱۲۸	ج پ ۶-۱-۲
آجر فشاری	م۱۰	۱۷۴	–
آجر فشاری	م۶	۱۲۶، ۱۲۸	ج پ ۶-۱-۲
آجر فشاری	روش	۲۵۳، ۲۵۴، ۲۵۶، ۳۱۸	–
آجر کرسی چینی در زمین‌های مرطوب	م۸	۴۹	۶-۵-۵-۸
آجر کرسی‌چینی	م۸	۴۹	ج-۶-۵-۵-۸
آجر ماسه آهکی توپر	م۶	۱۲۶	ج پ ۶-۱-۲
آجر ماسه آهکی متخلخل	م۶	۱۲۶	ج پ ۶-۱-۲
آجر ماسه آهکی (آزمایش استاندارد)	م۵	۶۱	۲-۲-۳-۹-۵
آجر ماسه آهکی	م۵	۱۷، ۵۸، ۵۹	۱-۲-۳-۵، ۳-۲-۹-۵، ۱-۳-۹-۵
آجر ماسه آهکی	روش	۲۵۳	–
آجر ماسه آهکی	روش	۱۷۸	–
آجر ماشینی	روش	۲۵۳، ۳۱۸	–
آجر مجمر (ویژگی)	م۵	۶۰	۱-۳-۹-۵
آجر مجوف	م۶	۱۲۶	ج پ ۶-۱-۲