



## کلیدواژه آزمون معماری نظارت

### ویژه آزمون‌های نظام مهندسی

شامل: واژه‌های کلیدی مباحث مقررات ملی ساختمان مرتبط با آزمون معماری نظارت: مباحث ۲، ۳، ۴، ۵، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۱، ۲۲، گودبرداری و سازه‌های نگهبان، روش‌ها و مسائل اجرایی راهنمای صرفه‌جویی در مصرف انرژی، راهنمای مبحث شانزدهم قانون نظام مهندس و کنترل ساختمان و آیین‌نامه‌های اجرایی آن راهنمای جوش و اتصالات جوشی در ساختمان‌های فولادی مقررات، قوانین و ضوابط حقوقی و انتظامی مرتبط با ساخت و ساز نظامنامه رفتار حرفه‌ای اخلاقی در مهندسی ساختمان واژه‌های کلیدی سؤالات آزمون‌های نظام مهندسی ادوار گذشته

به اهتمام: محمد حسین علیزاده



سرشناسه:

عنوان و نام پدیدآور:

مشخصات نشر:

مشخصات ظاهری:

شابک:

وضعیت فهرست‌نویسی:

موضوع:

موضوع:

رده‌بندی کنگره:

رده‌بندی دیویی:

شماره کتابشناسی ملی:

علیزاده برزی، محمد حسین ، ۱۳۴۹-

کلیدواژه آزمون معماری نظارت (ویژه آزمون‌های نظام مهندسی) شامل:  
واژه‌های کلیدی مباحث مقررات ملی ساختمان مرتبط.../ به اهتمام محمدحسین علیزاده.

تهران: نوآور ۱۳۹۵.

۵۲۸ ص.

۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۲۹۷-۱

فیپا

معماری -- آزمون‌ها -- راهنمای مطالعه

Architecture -- Examinations -- Study guides

NA ۲۵۰۰/ع۸۴ک۸۵ ۱۳۹۵

۷۲۰

۴۳۳۸۷۶۵

## کلیدواژه آزمون معماری نظارت

به اهتمام:

ناشر:

شمارگان:

نوبت چاپ:

شابک:

قیمت:

محمد حسین علیزاده

نوآور

۱۰۰۰ نسخه

سیزدهم ۱۳۹۷- ویرایش هشتم

۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۲۹۷-۱

۵۵۰۰۰ 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

www.noavarpub.com

تلفن: ۹۲ - ۶۶۴۸۴۱۹۱

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

۵	مقدمه و راهنمای استفاده از کتب کلیدواژه
۱۶	راهنمای استفاده از کلیدواژه
۱۷	A-Z
۱۸	آ
۳۵	الف
۸۶	ب
۱۱۲	پ
۱۳۳	ت
۱۷۸	ث
۱۷۸	ج
۱۹۲	چ
۱۹۵	ح
۲۱۳	خ
۲۲۱	د
۲۵۱	ذ
۲۵۱	ر
۲۶۹	ز
۲۷۳	ژ
۲۷۳	س
۳۱۱	ش
۳۲۷	ص
۳۳۱	ض
۳۴۲	ط
۳۵۰	ظ
۳۵۲	ع
۳۶۴	غ
۳۶۴	ف
۳۸۲	ق
۳۹۰	ک
۴۰۸	گ
۴۱۷	ل
۴۲۹	م
۴۹۱	ن
۵۱۲	و
۵۲۲	هـ
۵۲۶	ی

### خواننده فرهیخته و بزرگوار

نشر نوآور ضمن ارج نهادن و قدردانی از اعتماد شما به کتاب‌های این انتشارات، به استحضارتان می‌رساند که همکاران این انتشارات، اعم از مؤلفان و مترجمان و کارگروه‌های مختلف آماده‌سازی و نشر کتاب، تمامی سعی و همت خود را برای ارائه کتابی درخور و شایسته شما فرهیخته گرامی به کار بسته‌اند و تلاش کرده‌اند که اثری را ارائه نمایند که از حداقل‌های استاندارد یک کتاب خوب، هم از نظر محتوایی و غنای علمی و فرهنگی و هم از نظر کیفیت شکلی و ساختاری آن، برخوردار باشد.

با این وجود، علی‌رغم تمامی تلاش‌های این انتشارات برای ارائه اثری با کمترین اشکال، باز هم احتمال بروز ایراد و اشکال در کار وجود دارد و هیچ اثری را نمی‌توان الزاماً مبرا از نقص و اشکال دانست. از سوی دیگر، این انتشارات بنابه تعهدات حرفه‌ای و اخلاقی خود و نیز بنابه اعتقاد راسخ به حقوق مسلم خوانندگان گرامی، سعی دارد از هر طریق ممکن، به‌ویژه از طریق فراخوان به خوانندگان گرامی، از هرگونه اشکال احتمالی کتاب‌های منتشره خود آگاه شده و آن‌ها را در چاپ‌ها و ویرایش‌های بعدی آن‌ها رفع نماید.

لذا در این راستا، از شما فرهیخته گرامی تقاضا داریم در صورتی که حین مطالعه 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 ویرایش‌شده خود را با هزینه انتشارات نوآور، پس از هماهنگی با انتشارات، ارسال نمایید، و نیز چنانچه اصلاحات خود را بر روی برگه جداگانه‌ای یادداشت نموده‌اید، لطف کرده عکس یا اسکن برگه مزبور را با ذکر نام و شماره تلفن تماس خود به ایمیل انتشارات نوآور ارسال نمایید، تا این موارد بررسی شده و در چاپ‌ها و ویرایش‌های بعدی کتاب اعمال و اصلاح گردد و باعث هرچه پربارتر شدن محتوای کتاب و ارتقاء سطح کیفی، شکلی و ساختاری آن گردد.

نشر نوآور، ضمن ابراز امتنان از این عمل متعهدانه و مسئولانه شما خواننده فرهیخته و گرانقدر، به منظور تقدیر و تشکر از این همدلی و همکاری علمی و فرهنگی، در صورتی که اصلاحات درست و بجا باشند، متناسب با میزان اصلاحات، به رسم ادب و قدرشناسی، نسخه دیگری از همان کتاب و یا چاپ اصلاح‌شده آن و نیز از سایر کتب منتشره خود را به‌عنوان هدیه، به انتخاب خودتان، برایتان ارسال می‌نماید، و در صورتی که اصلاحات تأثیرگذار باشند در مقدمه 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.



نشر نوآور

تلفن: ۲-۶۶۴۸۴۱۹۱

[www.noavarpub.com](http://www.noavarpub.com)

[info@noavarpub.com](mailto: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 حدوداً 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 حتماً دروس تخصصی و مهم و برخی مباحث حتماً 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 تقریباً اکثر کسانی که می‌خواهند صرفاً 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 نحوه 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 بسیار 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 کلیدواژه سؤال 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 سوالات آزمون‌ها، نحوه طرح سوالات را تغییر دادند، تا داوطلب نتواند تنها با استفاده از کتب کلیدواژه به آسانی قبول شوند. پس این نیاز به وجود آمد تا در نحوه 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 مثلاً 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- فرمول‌ها 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 مطمئناً 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 مطمئناً 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 مطمئناً کتاب کاملی است و تمام مطالب را پوشش می‌دهد اما موجب سردرگمی داوطلب می‌شود. مثلاً 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 یقیناً 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. مطمئناً 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 تعبیر 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 (بهتر است 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، گاهی 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. مطمئناً پیشنهادات افرادی که با کلیدواژه سر آزمون حاضر شده‌اند بسیار درخور دقت و ارزشمند است و مطمئناً 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 آزمون‌های 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. مطمئناً 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)	۹م	۱۲۴	۳-۴-۱۰-۹
PH آب مصرفی در بتن	۵م	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 (مثلاً 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، حتماً جواب در کتاب راهنمای جوش و اتصالات جوش است، اما برخلاف این تصور پاسخ سوال در مبحث دهم است (حتماً 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 متأسفانه آن تبلیغ قصد فریب شما را داشته و کاملاً 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.

#### کج 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 جزئی‌یابی: این روش شما را بسیار سریع به جواب می‌رساند اما گاهی ممکن است آن کلید جزئی که شما انتخاب کرده‌اید در کلیدواژه نباشد. مثلاً 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 باز هم بیشتر توصیه می‌کنیم اگر جزئی نگری 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 مطمئناً نقشه‌هایی چون ساخت" را انتخاب می‌کنیم که در کتاب چنین آمده است:

کلیدواژه	کتاب	صفحه	بند
نقشه‌های چون ساخت	۲م	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 جزیبی نگر و کلی نگر را برای خودتان پیدا کنید و در کلیدواژه به دنبال آن بگردید.

توجه کنید در حالت جزیبی نگری 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، سؤالات 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 بخش‌هایی که امکان طرح سوال از آن وجود دارد، می‌بایست به پیش‌بینی سؤالات 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 حدوداً به صورت میانگین سی درصد سوالات آزمونی را شامل می‌شود، سوالات دقیقاً 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).

### 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 دقیقاً 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.

### 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 دقیقاً همان واژه‌هایی را ندارد که در منابع ذکر شده است. اما

تفاوت مانند مورد پیشین اندک نیست. مثلاً 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.

### کج 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.

کلی یابی یعنی به جای آنکه شما مساحت کابین دوش را جستجو کنید به صورت کلی تر 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 عیناً در بردارند. با کلی یابی می‌توانید برخی سوالات سطح متوسط را به ساده یا خیلی ساده مبدل کنید.

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

### کج 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 حدوداً به صورت میانگین ده الی پانزده درصد سوالات آزمون 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 همخوانی 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 فحیحاً 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 تقریباً 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 ندارد. سوالات در اصل از دانش داوطلبان هر رشته، در حد کارشناسی طرح می‌شود.

در پایان کتاب‌های کلیدواژه یک صفحه خالی اما ستون‌بندی شده قرار گرفته، تا در صورتی که داوطلبان کاستی و کمبودی در کلیدواژه مشاهده کردند، در آن صفحه با ذکر منبع و صفحه 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 مختلف (از قبیل ایمیل، 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 سال‌های آینده) نزد خداوند متعال، ارجمند و محفوظ است، بلکه در صورتی که لغات و نکات تذکر داده شده، مفید و مثمر ثمر تلقی شود، مطمئناً در ویرایش‌های بعدی با آوردن نام منتقد مسئول، از زحمات وی قدردانی می‌شود.

در آخر از زحمات تمامی عزیزان، داوطلبان و خوانندگانی که بنده را در به ثمر رساندن ویرایش حاضر یاری نمودند، بالاخص به محضر مهندس منتقد و تیزبین جناب آقای مهندس احسان فولادچنگ (از استان اصفهان) که با انتقادات خویش ما را راهنمایی کردند و جناب آقای مهندس شاهرخ محمدزاده اصل که ویرایش علمی اثر را قبول زحمت فرمودند و به راستی کار ویرایش را با 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 کتاب‌های کلیدواژه، شب و روز را بهم می‌پیوندند تا صفحه‌بندی این حجم از لغات، در قالبی وزین و شکیل به دست عزیزان برسد، بسیار سپاسگزارم.

و من...التوفیق

محمدحسین علیزاده برزی

## کلمات متجانس (هم جنس)

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

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

## راهنمای استفاده از کلیدواژه

اختصاراتی که در این کتاب به کار رفته است به شرح ذیل است.

- ۲م: مبحث دوم ( نظامات اداری) - (۱۳۸۴)
- ۳م: مبحث سوم (حفاظت ساختمانها در مقابل حریق) - (۱۳۹۵)
- ۴م: مبحث چهارم ( الزامات عمومی ساختمان) - (۱۳۹۶)
- ۵م: مبحث پنجم (مصالح و فرآورده‌های ساختمانی) - (۱۳۹۶)
- ۷م: مبحث هفتم (پی و پی‌سازی) - (۱۳۹۲)
- ۸م: مبحث هشتم (طرح و اجرای ساختمان‌های با مصالح بنایی) - (۱۳۹۲)
- ۹م: مبحث نهم (طرح و اجرای ساختمان‌های بتن‌آرمه) - ویرایش چهارم، چاپ دوم به بعد (۱۳۹۲)
- ۱۰م: مبحث دهم (طرح و اجرای ساختمان‌های فولادی) - (۱۳۹۲)
- ۱۱م: مبحث یازدهم (طرح و اجرای صنعتی ساختمان) - (۱۳۹۲)
- ۱۲م: مبحث دوازدهم (ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا) - (۱۳۹۲)
- ۱۳م: مبحث سیزدهم (طرح و اجرای تاسیسات برقی ساختمانها) - (۱۳۹۵)
- ۱۴م: مبحث چهاردهم (تاسیسات مکانیکی) - (۱۳۹۶)
- ۱۵م: مبحث پانزدهم (آسانسورها و پلکان برقی) - (۱۳۹۲)
- ۱۶م: مبحث شانزدهم (تاسیسات بهداشتی) - (۱۳۹۶)
- ۱۷م: مبحث هفدهم (لوله‌کشی گاز طبیعی) - (۱۳۸۹)
- ۱۸م: مبحث هجدهم (عایق‌بندی و تنظیم صدا) - (۱۳۹۶)
- ۱۹م: مبحث نوزدهم (صرفه‌جویی در مصرف انرژی) - (۱۳۸۹)
- ۲۰م: مبحث بیستم (علائم و تابلوها) - (۱۳۹۶)
- ۲۱م: مبحث بیست و یکم (پدافند غیرعامل) - (۱۳۹۵)
- ۲۲م: مبحث بیست و دوم (مراقبت و نگهداری از ساختمان‌ها) - (۱۳۹۲)
- نظام:** قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان و آیین‌نامه‌های اجرایی آن
- رم ۱۶:** راهنمای مبحث شانزدهم (تاسیسات بهداشتی) - (۱۳۹۲)
- رم ۱۹:** راهنمای صرفه‌جویی در مصرف انرژی - (۱۳۹۲)
- اص:** اصلاحیه قانون نظام مهندسی مندرج در سایت.
- اخ:** نظامنامه رفتار حرفه‌ای اخلاقی در مهندسی مندرج در سایت.
- گود:** گودبرداری و سازه‌های نگهدارنده، 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.
- رجط:** راهنمای جوش و اتصالات جوشی در ساختمان‌های فولادی (۱۳۹۰)، شاپور طاحونی، دفتر مقررات ملی ساختمان.
- رجح:** راهنمای جوش و اتصالات جوشی در ساختمان‌های فولادی، محمدحسین علیزاده، انتشارات نوآور، ویرایش چهارم، چاپ بیستم و به بعد.
- ساز:** مقررات، قوانین و ضوابط حقوقی و انتظامی مرتبط با ساخت و سازها، مهندس محمدعظیمی آقداش، نوآور، ویرایش سوم، چاپ بیست و ششم به بعد.
- برقی:** خلاصه و نکات کلیدی مباحث تأسیسات مکانیکی و برقی ۱۳، ۱۴، ۱۶، ۱۷ مقررات ملی برای مهندسان معماری و عمران، مهندس محمد عظیمی آقداش، نوآور، ویرایش پنجم، چاپ پانزدهم به بعد.



## A-Z

بند	صفحه	کتاب	کلیدواژه
ج ۱-۱۷-۵	۱۲۹	۵م	FRP
۱۳-۱	۲۴	رجط	۱G
۱۸-۱	۲۱	رجع	۱G
۱۳-۱	۲۴	رجط	۲G
۱۸-۱	۲۱	رجع	۲G
۱۳-۱	۲۴	رجط	۳G
۱۸-۱	۲۱	رجع	۳G
۱۳-۱	۲۴	رجط	۴G
۱۸-۱	۲۱	رجع	۴G
۴-۱۱	۶۳	۱۱م	ICF
۱۳-۱	۲۴	رجط	IF
۱۳-۱	۲۴	رجط	IG
۲-۱۱	۲۷	۱۱م	LSF
۲-۴-۸	۲۵۸	رجط	MT
۱-۱۱، ۳-۸	۱۰۳، ۱۰۲، ۱۳۷	رجع	MT
۵-۲	۴۵	رجط	OCV
۵-۱-۳-۱۳	۱۵	۱۳م	PELV (حفاظت)
-	۱۹۵	روش	pH آب غیرآشامیدنی
۳-۴-۱۰-۹	۱۲۴	۹م	PH آب مصرفی در بتن (آب غیرآشامیدنی)
۱-۳-۱۰-۵	۶۹	۵م	PH آب مصرفی در بتن
۱-۴-۸	۲۵۷	رجط	PT
۱-۱۱، ۳-۸	۱۳۷، ۱۰۲	رجع	PT
۴-۴-۱۰	۲۶۳	۱۰م	PT
۱-۱۱	۱۳۷	رجع	Q
۱-۱۱	۱۳۷	رجع	۱Q
۱-۱۱	۱۳۷	رجع	۳Q
۱-۱۱	۱۳۷	رجع	۴Q
-	۵۳	۲م	QFD
۱۳-۳-۱۰	۲۴۳	۱۰م	RBS
۲-۱-۲-۱۱-۵	۸۴	۵م	RC-250
۲-۱-۲-۱۱-۵	۸۴	۵م	RC-3000
۲-۱-۲-۱۱-۵	۸۴	۵م	RC-70
۲-۱-۲-۱۱-۵	۸۴	۵م	RC-800
۴-۴-۸	۲۹۳	رجط	RT
۱-۱۱، ۳-۸	۱۰۳، ۱۰۲، ۱۳۷	رجع	RT
۴-۴-۱۰	۲۶۳	۱۰م	RT
۳-۱-۲-۲-۱۱	۲۸	۱۱م	S230H
۳-۱-۲-۲-۱۱	۲۸	۱۱م	S230L
۳-۱-۲-۲-۱۱	۲۸	۱۱م	S340 H
۳-۱-۲-۲-۱۱	۲۸	۱۱م	S340L
ج ۱-۴-۹	۲۷، ۲۵	۹م	S400
۷-۱-۴-۹			
۲-۵-۴-۲۱	۵۷	۲۱م	S500
ج ۳-۹، ۲-۹	۳۶۰، ۳۵۹	رجط	Sa1
ج ۳-۹، ۲-۹	۳۶۰، ۳۵۹	رجط	Sa2/5
ج ۳-۹، ۲-۹	۳۶۰، ۳۵۹	رجط	Sa2

## A-Z

بند	صفحه	کتاب	کلیدواژه
ج ۱-۴-۹	۲۵	۹م	S۳۴۰ (رده بندی)
ج ۱-۴-۹	۲۵	۹م	S۳۴۰ (رده بندی)
ج ۱-۴-۹	۲۵	۹م	S۵۰۰ (رده بندی)
۱۳-۱	۲۴	رجط	1F
-	۲۴۵	روش	S۳۴۰
-	۲۴۵	روش	S۳۰۰
۵-۱۱	۷۵	۱۱م	3D
-	۲۴۵	روش	S۴۰۰
-	۲۴۵	روش	S۵۰۰
۵-۳	۸۵	رجط	AWS
-	۲۰، ۲۸، ۲۹، ۱۷، ۹۹، ۹۱، ۱۳۳، ۱۳۵، ۱۳۳	رجع	AWS
۴-۱۳-۳-۱۰	۲۵۰	۱۰م	BEP
۳-۱۳-۳-۱۰	۲۴۵	۱۰م	BSEEP
۳-۱۳-۳-۱۰	۲۴۵	۱۰م	BUEEP
۲-۱۱	۲۷	۱۱م	CFS
پ ۲-۵-۲، پ ۱-۴-۵-۲	۱۷۶، ۱۷۵، ۱۷۸	۱۶م	D.F.U
۱۲-۳	۹۱	رجط	E6010
۱۷-۳، ۲-۱۲-۳	۴۳-۴۱	رجع	E6010
۱۲-۳	۹۲	رجط	E6011
۱۷-۳، ۲-۱۲-۳	۴۳-۴۱	رجع	E6011
۱۲-۳	۹۲	رجط	E6012
۱۷-۳	۴۵-۴۲	رجع	E6012
۱۲-۳	۹۳	رجط	E6013
۱۷-۳	۴۴، ۴۲، ۴۵	رجع	E6013
۱۲-۳	۹۳	رجط	E7015
۱۷-۳	۴۴، ۴۲، ۴۵	رجع	E7015
۱۲-۳	۹۳	رجط	E7016
۱۷-۳	۴۴، ۴۲	رجع	E7016
۱۲-۳	۹۴	رجط	E7024
۱۷-۳	۴۵، ۴۲	رجع	E7024
۱۲-۳	۹۴	رجط	E7028
۱۷-۳	۴۵، ۴۲	رجع	E7028
۱-۱۱، ۱۸-۱	۱۳۷، ۲۱	رجع	۱F
۱۳-۱	۲۴	رجط	۲F
۱-۱۱، ۱۸-۱	۱۳۷، ۲۱	رجع	۲F
۱۳-۱	۲۴	رجط	۳F
۱-۱۱، ۱۸-۱	۱۳۷، ۲۱	رجع	۳F
۱۳-۱	۲۴	رجط	۴F
۱-۱۱، ۱۸-۱	۱۳۷، ۲۱	رجع	۴F
۵-۴-۴-۲۱	۵۵	۲۱م	FRP

بند	صفحه	کتاب	کلیدواژه
۱۶-۵-۵-۸	۶۱	۸م	آب برف
۵-۶-۲۲	۴۸	۲۲م	آب بند بودن دریاچه‌های بازدید (لوله‌کشی آب باران)
۸-۱-۱۶	۶	۱۶م	آب بند (مصالح آب بند لوله هواکش فاضلاب)
۴-۱-۲۱	۲	۲۱م	آب بندها (زیرساخت)
۷-۴-۴-۱۷	۳۷	۱۷م	آب بندی اتصالات دندهای لوله‌های گاز
۳-۱-۱۱-۱۷	۹۵	۱۷م	آب بندی اتصالات دندهای لوله‌های گاز
۳-۱-۱۱-۱۷	۹۵	۱۷م	آب بندی اتصالات دنده پیچ
۸-۵-۷	۴۹	۷م	آب بندی دیوارها
۸-۵-۶-۸	۷۶	۸م	آب بندی سقف شیب دار
۳-۶-۲۲	۴۷	۲۲م	آب بندی لوله کشی فاضلاب
۸-۲-۴-۵-۱۶	۱۱۸	۱۶م	آب بندی لوله هواکش فاضلاب
۱۰-۹-۴	۱۰۷	۴م	آب بندی و عایق کاری رطوبتی
۱-۱-۳-۶-۲۲	۴۷	۲۲م	آب بندی و هوا بندی لوله کشی
۵-۱۲-۸-۱۴	۱۰۵	۱۴م	آب تغذیه کولر آبی
۳-۱۵-۸-۱۴	۱۰۷	۱۴م	آب تغذیه (برج خنک کننده)
۴-۴-۳-۳-۷	۱۸	۷م	آب جاری
-	۳	۱۰م	آب جمع شدگی در بام ساختمان
۲-۷-۲۱	۹۸	۲۱م	آب حداقلی بهداشتی
۹-پ	۱۹۱-۱۸۷	۱۶م	آب خاکستری
-	۶۷	برقی	آب خنک کننده
۲-۱۶	۳۳۷	۱۶م	آب خوری
-	۳۵، ۲۹، ۲۶، ۱۶، ۴۵، ۴۳	۱۶م	آب خوری
-	۱۱۲	برقی	آب خوری
۳-۸-۹	۷۸	۹م	آب دریا (شستشوی سنگدانه و تهیه بتن)
۱-۴-۴-۱۹	۵۷	۱۹م	آب دهی دستشویی و سردوشی حمام
۲-۷-۲۱	۹۸	۲۱م	آب ذخیره (مخازن)
۳-۲-۱۰-پ	۱۹۷	۱۶م	آب رسانی محوطه
۲-۷-۷-۹	۶۹	۹م	آب رسانی (روش عمل آوری)
۳-۵-۱۲-۱۷، ۲-۴-۱۳-۱۷، ۵-۵-۱۳-۱۷	۱۱۸، ۱۰۷، ۱۲۲	۱۷م	آب زیرزمینی
-	۲۷	۷م	آب زیرزمینی
۴-۶-۹	۴۶	۹م	آب زیرزمینی
۷-۵-۲-۱۶	۳۵	۱۶م	آب سرد کن
۱۱-۱-۱۶	۹	۱۶م	آب سرد مصرفی
۱-۳-۳-۱۶	۴۱	۱۶م	آب سرد و گرم
۲-۳-۸	۲۴۱	رجط	آب سرد
-	۱۱۲	برقی	آب سردکن
۲-۱۶	۳۳۷	۱۶م	آب سردکن
۴-۷-۱۰-۵-۴	۷۳	۴م	آب سطحی محوطه ساختمان و معابر شهری

بند	صفحه	کتاب	کلیدواژه
ج ۲-۹، ج ۳-۹	۳۶۰، ۳۵۹	رجط	Sa3
۱-۵-۲۱	۵۹	۲۱م	SDOF
۵-۱-۳-۱۳	۱۵	۱۳م	SELV (حفاظت)

**۲**

بند	صفحه	کتاب	کلیدواژه
-	۱۵	ساز	آب انبارهای عمومی
ج ۱۹-۱۰-۹	۱۲۷	۹م	آب انداختگی
۴-۶-۷-۹	۶۸	۹م	آب انداختن بتن در حین پرداخت
۴-۶-۷-۹	۶۸	۹م	آب انداختن بتن (توقف عملیات پرداخت)
	۶۸، ۳۵، ۸۱، ۷۶	۹م	آب انداختن بتن
۴-۶-۷-۹	۶۸	۹م	آب انداختن در حین پرداخت
۲-۴-۲-۹-۹	۹۳	۹م	آب آزاد در سطح سنگدانه
۲-۲-۲-۸-ب	۱۰	۸م	آب آشامیدنی بی بو
۲-۲-۲-۸-ب	۱۰	۸م	آب آشامیدنی زلال
۲-۲-۲-۱۶-الف	۴۰	۱۶م	آب آشامیدنی لوازم بهداشتی
۱-۳-۱۰-۵	۶۹	۵م	آب آشامیدنی مصرفی در بتن
۲-۲۰	۴	۲۰م	آب آشامیدنی نیست (اعلانم تصویری)
۲-۱-۱۴-۱۴	۱۸۹	۱۴م	آب آشامیدنی ورودی به سیستم خورشیدی
۷-۴-۱۶	۱۲۵	۱۶م	آب آشامیدنی (حفاظت)
۲-۷-۲۱	۹۹	۲۱م	آب آشامیدنی (ذخیره سازی و نگهداری)
۲-۱۶	۱۱	۱۶م	آب آشامیدنی
-	۲۵۵	ساز	آب آشامیدنی
۲-۳-۱۲	۲۴	۱۲م	آب آشامیدنی
۱-۱۱-۱-۱۶، ۷-۳-۱۶	۶۵، ۹	۱۶م	آب آشامیدنی
۳-۴-۱۰-۹	۱۲۴	۹م	آب آشامیدنی
۳-۵-۳-۵	۱۹	۵م	آب آهک (خوردگی فلزات)
۱-۱-۲-۶-۱۶	۱۲۲	۱۶م	آب باران در لوله‌ها
۲-۱-۷-۵-۴	۶۲	۴م	آب باران و برف در فضاهای نیمه باز
۶-۱۶	۱۳۴-۱۲۱	۱۶م	آب باران (لوله کشی)
۲-۷-۲۱	۹۹	۲۱م	آب باران (لوله‌ها)
-	۲۷۸	ساز	آب باران
ج ۱-۲-۷-۱۶	۱۸۲	۱۶م	آب باران
۱۶-۵-۵-۸	۶۱	۸م	آب باران
۲-۶-۷-۳-۱۶	۷۲	۱۶م	آب برای تغذیه ماشین رختشویی و ماشین ظرفشویی
۲-۶-۷-۳-۱۶	۷۲	۱۶م	آب برای تغذیه مصارف تحت فشار

بند	صفحه	کتاب	کلیدواژه	بند	صفحه	کتاب	کلیدواژه
۱-۴-۱۹	۵۶	۱۹م	آب گرم مصرفی	ج ۲۶-۱۰-۹	۱۵۰	۹م	آب سنج
۴-۴-۱۹	۵۶	۱۹م	آب گرمکن مخزن دار	الف-۱۶-۳-۳-۵	۴۴	۱۶م	آب شبکه لوله کشی توزیع آب مصرفی (فشار)
-	۱۱	۸م	آب گل آلود	۵-۷-۲۱	۱۰۸	۲۱م	آب شرب
۳-۳-۹	۱۸	۹م	آب مازاد شن و ماسه	-	۲۷	۷م	آب شستگی زیر پی
۱-الف-۲-۲-۳-۱۶	۴۰	۱۶م	آب مصرفی برای شستشوی توالت و یورینال	۵-۹-۵	۶۲	۵م	آب شور برای شستن اجزای آجرها
۴-۳-۹	۱۹	۹م	آب مصرفی برای شستشوی سنگدانه‌ها	۲-۷-۲۱	۱۰۰	۲۱م	آب شهری
۴-۳-۹	۱۹	۹م	آب مصرفی برای عمل‌آوری بتن	۷-۲-۸-۹	۷۷	۹م	آب عمل‌آوری (دمای آب)
۲-۷-۲۱	۹۸	۲۱م	آب مصرفی بهداشتی	۱-۳-۱۰-۵	۶۹	۵م	آب غیر آشامیدنی مصرفی در بتن
۱-۳-۱۰-۵	۶۹	۵م	آب مصرفی در بتن	۲-۱۶	۱۲	۱۶م	آب غیر آشامیدنی
۴-۱۰-۹	۱۲۴، ۱۲۳	۹م	آب مصرفی در بتن	-	۱۶، ۷۹، ۹۰، ۸۸	برقی	آب غیر آشامیدنی
-	۱۲۳، ۱۹، ۱۲۶	۹م	آب مصرفی در بتن	۳-۴-۱۰-۹	۱۲۵، ۱۲۴	۹م	آب غیر آشامیدنی
۳-۸-۹	۷۸	۹م	آب مصرفی (بتن در خلیج فارس و دریای عمان)	۲-۴-۱۰-۹	۱۲۳	۹م	آب قابل آشامیدنی
۴-۱۰-۹	۱۲۳	۹م	آب مصرفی (تواتر نمونه برداری)	۴-۶-۱-۲۱	۴	۲۱م	آب گرفتگی (تأسیسات)
۴-۲-۲-۸	۱۰	۸م	آب مصرفی	۱-۴-۴-۱۹	۵۶	۱۹م	آب گرم کن استخرها
۱-۲-۴-۱۰-۹	۱۲۳	۹م	آب مصرفی بتن	۲-۳-۱۶-۸-۳-۶	۷۷	۱۶م	آب گرم کن با شعله مستقیم
۳-۴-۱۰-۹	۱۲۴	۹م	آب مقطر	۱۱-۲-۷-۱۴	۸۴	۱۴م	آب گرم کن برای گرم کردن ساختمان
-	۷۱، ۵۲	۸م	آب ملات	۱-۳-۱۶-۸-۳-۶	۷۷	۱۶م	آب گرم کن برقی
۲-۳-۱۶	۴۰	۱۶م	آب مورد نیاز	۸-۴-۱۶	۱۶۰ و ۱۶۱	۱۶م	آب گرم کن‌های فوری
۳-۸-۹	۷۸	۹م	آب نمک‌دار برای شستشو (خلیج فارس و دریای عمان)	ج ۲-۲-۷-۱۴	۸۲	۱۴م	آب گرم کن (استاندارد)
۲-۴-۳-۲۲	۲۰	۲۲م	آب‌های راکد (تسطیح)	۲-۶-۸-۳-۱۶	۷۶	۱۶م	آب گرم کن (تخلیه)
۳-۴-۱۰-۹	۱۲۵، ۱۲۴	۹م	آب‌های غیر آشامیدنی	۲-۶-۸-۳-۱۶	۷۶	۱۶م	آب گرم کن (شیر اطمینان)
ج ۵-۶-۹-الف	۵۴	۹م	آب‌های نفوذی	۲-۳-۱۷	۲۴	۱۷م	آب گرم کن (ممنوعیت نصب)
۱-۲-۵-۱۶	۱۰۷	۱۶م	آب هوابند سیفون‌ها	۳-۲-۷-۱۴	۸۲	۱۴م	آب گرم کن (نصب، کنترل و ایمنی)
۲-۹-۹	۹۲	۹م	آب (مقدار آب مخلوط و نسبت آب به سیمان بتن پرمقاومت)	۴-۲-۷-۱۴	۱۶۷	۱۶م	آب گرم کن
۴-۹-۹	۹۷	۹م	آب (نسبت حجمی آب به پودر - بتن خود تراکم)	۲-۲-۱۴	۸۴-۸۱، ۷	۱۴م	آب گرم کن
-	۶۰، ۲۴	۲۰م	آب	۲-۷-۱۴	-۷۵، ۱۰	۱۶م	آب گرم کن
۴-۳-۹	۱۲۳، ۱۹	۹م	آب	۶-۸-۳-۱۶	۷۷	۲۲م	آب گرم کن
۳-۷-۲۱	۱۰۵	۲۱م	آبپاش	-	۳۸، ۳۷، ۶۶، ۴۳	۱۹م	آب گرم مصرفی (عیاق حرارتی لوله)
ج پ-۲-۱	۱۴۵	۱۶م	آبخوری (ادارات، غیره)	-	۷۴	۱۶م	آب گرم مصرفی (لزوم حفظ دمای آب)
ج پ-۲-۳	۱۶۹	۱۶م	آبخوری	۳-۸-۳-۱۶	۷۳	۱۶م	آب گرم مصرفی (لزوم)
۳-۱۲-۶-۳	۱۱۸	۳م	آبخوری	۸-۳-۱۶	۷۳	۱۶م	آب گرم مصرفی (لوله کشی توزیع)
۴-۱۳-۵-۴	۷۸	۴م	آبخوری	۲-۱۶	۱۲	۱۶م	آب گرم مصرفی
۴-۲-۱-۷-۴	۸۸	۴م	آبدارخانه دیواری سوئیت و آپارتمان‌ها	۱-۱۱-۱-۱۶	۹	۱۶م	آب گرم مصرفی
۲-۴	۱۲	۴م	آبدارخانه (فضای آبدارخانه)				
۲-۷-۷-۹	۶۹	۹م	آبرسانی (روش عمل‌آوری)				
۳-۱-۱۸	۱۹	۱۸م	آبرسانی				

بند	صفحه	کتاب	کلیدواژه	بند	صفحه	کتاب	کلیدواژه
۲-۲۰	۴	۲۰م	آتش روشن نکنید (علائم تصویری)	-	۸	ا	آبروی حرفه‌ای
۹-۲-۳	۲۶	۳م	آتش زا	۱-۴-۵-۲-۱۶	۳۳	۱۶م	آبریزگاه‌های ویژه برای افراد معلول
۱-۱-۳	۱۱	۳م	آتش‌سوزی با شدت استاندارد	۳-۲-۳-۱۱	۴۷	۱۱م	آبکاری
۸-۴-۱۱	۷۲	۱۱م	آتش‌سوزی در سیستم ICF	-	۲۱	۷م	آبکشی
۱-۱-۳-۱۳	۱۳	۱۳م	آتش‌سوزی‌ها (دماهای زیاد)	۷-۵-۷-۱۷	۶۵	۱۷م	آبگرم کن فوری (نصب وسایل گازسوز پرمصرف)
۳-۲-۱-۴	۲	۴م	آتش‌سوزی (ایمنی در حین بهره‌برداری)	۱-۴-۴-۱۹	۵۶	۱۹م	آبگرمکن استخر
۱-۱-پ	۱۴۹	۱۷م	آتش‌سوزی (حوادث ناشی از گاز)	ج ۱-۴-۱۷	۱۵۴، ۳۲	۱۷م	آبگرمکن دیواری
۱-۲۲-۹	۳۰۷	۹م	آتش‌سوزی (ضوابط ویژه طراحی)	پ ۷-۱			
۳-۹-۹	۹۴	۹م	آتش‌سوزی (قلوه کن شدگی بتن)	ج ۱-۴-۱۷	۱۵۴، ۳۲	۱۷م	آبگرمکن زمینی
۶-۲۰، ۱-۵-۲۰	۴۷، ۴۱، ۵۹	۲۰م	آتش‌سوزی	پ ۷-۱	۱۵۳	۱۷م	آبگرمکن فوری دیواری
-	۹۲، ۱۲، ۴، ۱۰، ۵	۲۱م	آتش‌سوزی	ج ۱-۴-۱۹	۵۶	۱۹م	آبگرمکن مخزن دار بدون پمپ
-	۸۰	۳م	آتش‌سوزی	ج ۴-۴-۱۷	۳۴	۱۷م	آبگرمکن مخزن دار (مقدار تقریبی مصرف)
۶-۷-۲-۱۵	۲۸	۱۵م	آتش‌سوزی	۳-۲-۴-۱۷	۳۱	۱۷م	آبگرمکن (فاصله با کنتور گاز)
۴-۴-۲-۱۲	۱۶	۱۲م	آتش گرفتن قیر	ج ۱-۴-۱۷	۳۲	۱۷م	آبگرمکن (فاصله نصب شیر مصرف)
۵-۴-۱-۳	۱۷	۳م	آتش‌نشان (عملیات نیروهای آتش‌نشان)	ج ۴-۴-۱۷	۳۴	۱۷م	آبگرمکن (مقدار تقریبی مصرف)
-	۳۱، ۲۴، ۴۱	۲۰م	آتش‌نشانان	-	۲۸، ۲۷، ۶۶، ۴۳	۲۲م	آبگرمکن
۵-۳-۹-۲۲	۷۵	۲۲م	آتش‌نشانی (شبکه آب آتش‌نشانی ساختمان)	ج ۱-۷-۱۷	۶۲	۱۷م	آبگرمکن (حداقل فواصل نصب وسایل گازسوز از اطراف)
-	۸۰	۲م	آتش‌نشانی	۳-۶-۸	۶۳	۸م	آبگونگی
-	۹، ۸، ۳، ۳۰، ۲۱، ۴۵-۴۲	۲۰م	آتش‌نشانی	-	۱۰، ۶، ۳، ۵۷، ۵۳	۲۰م	آبی
-	۹۹، ۹۲، ۱۰۶	۲۱م	آتش‌نشانی	۴-۲-۱۱-۶-۳	۱۱۴، ۱۱۳	۳م	آپارتمان با حداکثر ۶ طبقه و ارتفاع حداکثر ۲۳ متر از تراز زمین
۱-۱-۲۲	۷	۲۲م	آتش‌نشانی	۵-۲-۱۱-۶-۳	۱۱۴	۳م	آپارتمان چهار طبقه و کمتر
-	۶۸، ۵، ۱۷۶، ۱۱۶، ۲۰۱-۱۹۹	۳م	آتش‌نشانی	۳-۲-۴-۷-۳	۱۴۲	۳م	آپارتمان مسکونی
۱۹-۳-۳-۶-۳	۱۰۳، ۷۹	۳م	آتش و دود	۱-۱-۲-۱۰-۱۳	۱۲۲	۱۳م	آپارتمان‌ها (مدار نهایی مستقل)
۱-۱-۳	۱	۳م	آتش هیدروکربنی	۲-۱-۲-۳-۴	۲۰	۴م	آپارتمان‌ها
۲-۸-۳	۱۴۷	۳م	آتش (آزمون‌های آتش)	ج ۲-۲-۲-۱۶-الف	۲۹	۱۶م	آپارتمان (تعداد لوازم بهداشتی)
۳-۴-۱-۳	۱۶	۳م	آتش (جلوگیری از گسترش داخلی و خارجی آتش)	۲-۱-۲-۲-۳	۵۶، ۲۰	۳م	آپارتمان
۲-۸-۳	۱۴۷	۳م	آتش (درجه‌بندی مقاومت در برابر آتش)	۲-۱-۴-۵-۳	۸۷		
۱-۱-۳	۱۱	۳م	آتش (درجه مقاومت در برابر آتش)	۷-۲-۴-۶-۳	۱۵۶، ۱، ۱۷۵، ۱۶۴، ۱۹۲، ۱۹۱	۳م	آتریوم
۴-۴-۱-۳	۱۷	۳م	آتش (سیستم خاموش‌کننده)	-	۱	۳م	آتش استاندارد
۱-۱-۳	۱۰	۳م	آتش (مانع آتش)	۱-۱-۳	۱	۳م	آتش استاندارد
۱-۱-۳	۱۱	۳م	آتش (مقاومت در برابر آتش)	۲-۲-۴-۷-۳	۱۴۲	۳م	آتش‌بندی گشودگی‌های بین واحدهای مستقل
-	۴۳، ۲۷	۲۰م	آتش	۹-۸-۳	۱۶۴، ۱۶۳	۳م	آتش‌بندی منافذ و درز
				-	۱۴۴، ۷۵، ۱۹۴، ۱۵۵	۳م	آتش‌بندی