



## کلیدواژه طلایی نوآور عمران اجرا

### کلیدواژه آزمون‌های نظام مهندسی به تفکیک ریزموضوع

**شامل:** واژه‌های کلیدی مباحث مقررات ملی ساختمان مرتبط با آزمون عمران اجرا: مباحث ۲، ۳، ۴، ۵، ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰، ۱۱، ۱۲، ۱۳، ۱۴، ۱۶، ۱۷، ۱۸، ۱۹، ۲۰، ۲۱، ۲۲، قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان و آیین‌نامه‌های اجرایی آن راهنمای جوش و اتصالات جوشی در ساختمان‌های فولادی، نظام فنی و اجرایی کشور جدول پروفیل‌های ساختمانی (اشتال)، نظامنامه رفتار حرفه‌ای اخلاقی در مهندسی ساختمان قانون کار، ماشین‌آلات ساختمانی، روش‌ها و مسائل اجرایی آیین‌نامه طراحی ساختمانها در برابر زلزله (استاندارد ۲۸۰۰ ویرایش چهارم) پیوست ششم آیین‌نامه طراحی ساختمان‌ها در برابر زلزله (استاندارد ۲۸۰۰) گودبرداری و سازه‌های نگهدارنده، قراردادهای شرایط عمومی و خصوصی آنها قوانین صنعت بیمه و مالیات، مدیریت ساخت و نظام برنامه‌ریزی و کنترل پروژه مقررات، قوانین و ضوابط حقوقی و انتظامی مرتبط با ساخت و سازها واژه‌های کلیدی سؤالات آزمون‌های نظام مهندسی ادوار گذشته



مؤلف: محمدحسین علیزاده



سرشناسه:  
عنوان و نام پدیدآور:

مشخصات نشر:  
مشخصات ظاهری:

شابک:

وضعیت فهرست نویسی:

عنوان دیگر:

موضوع:

موضوع:

رده بندی کنگره:

رده بندی دیویی:

شماره کتابشناسی ملی:

علیزاده برزی، محمدحسین، ۱۳۶۹ -  
کلیدواژه طلایی نوآور عمران اجرا: کلیدواژه آزمون های نظام مهندسی به تفکیک ریزموضوع شامل: واژه های کلیدی مباحث  
مقررات ملی مرتبط با آزمون عمران اجرا... / مولف محمدحسین علیزاده.

تهران: نوآور، ۱۳۹۹.

۷۴۰ ص.

۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۵۴۵-۳

فیپا

کلیدواژه آزمون های نظام مهندسی به تفکیک ریزموضوع شامل: واژه های کلیدی مباحث مقررات ملی مرتبط با آزمون عمران اجرا...  
مهندسی عمران -- آزمون ها -- راهنمای مطالعه

Civil engineering -- Examinations -- Study guides

TA۱۵۹/ع۸ک۸۳ ۱۳۹۷

۶۲۴/۰۷۶

۵۲۲۶۰۲۰

## کلیدواژه طلایی نوآور عمران اجرا



نشر نوآور

مؤلف: محمدحسین علیزاده

ناشر: نوآور

شمارگان: ۱۹۰۰ نسخه

مدیر فنی: محمدرضا نصیرنیا

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۵۴۵-۳

مرکز بخش:

نوآور، تهران، خیابان انقلاب، خیابان فخررازی، خیابان شهدای  
ژاندارمری نرسیده به خیابان دانشگاه ساختمان ایرانیان، پلاک ۵۸،  
طبقه اول، واحد ۳ تلفن: ۰۲۱۶۶۴۸۴۱۹۱-۹۲، [www.noavarpub.com](http://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 می باشد. لذا هر گونه استفاده از کل یا قسمتی از این کتاب  
(از قبیل هر نوع چاپ، فتوکپی، اسکن، عکس برداری، نشر الکترونیکی،  
هر نوع انتشار به صورت اینترنتی، سی دی، دی وی دی، 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 می گیرند.

لطفاً جهت دریافت الحاقات و اصلاحات احتمالی این کتاب به سایت انتشارات نوآور مراجعه فرمایید.

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

<https://telegram.me/noavarpub>

<https://www.instagram.com/noavarpub/>

# فهرست مطالب

۵	مقدمه و راهنمای استفاده از کتب کلیدواژه
۱۶	کلمات متجانس (هم‌جنس)
۱۸	اختصارات
۱۹	A-Z
۲۲	آ
۴۶	الف
۱۱۳	ب
۱۵۱	پ
۱۸۱	ت
۲۴۵	ث
۲۴۶	ج
۲۶۶	چ
۲۷۱	ح
۲۹۵	خ
۳۰۷	د
۳۵۱	ذ
۳۵۲	ر
۳۷۴	ز
۳۸۰	ژ
۳۸۰	س
۴۳۸	ش
۴۶۶	ص
۴۷۱	ض
۴۸۳	ط
۴۹۲	ظ
۴۹۴	ع
۵۱۰	غ
۵۱۱	ف
۵۳۶	ق
۵۵۰	ک
۵۷۸	گ
۵۸۹	ل
۶۰۷	م
۶۸۸	ن
۷۱۶	و
۷۳۰	هـ
۷۳۸	ی

نشر نوآور ضمن قدردانی و ارج نهادن به 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 ارتقا و هرچه پربارتر شدن محتوایی 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، به‌منظور 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 تشکر 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 پیشنهادهای، نظرات، انتقادات و راه‌کارهای شما عزیزان در راستای هرگونه بهبود کتاب، و هرچه بهتر شدن سطح کیفی و علمی آن صمیمانه و مشتاقانه استقبال می‌نمایند.

نشر نوآور

تلفن: ۰۲۱۶۶۴۸۴۱۹۱-۲

www.noavarpub.com  
info@noavarpub.com

## مقدمه و راهنمای استفاده از کتب کلیدواژه

خدا را شاکرم که بار دیگر این توفیق به من داده شد تا بتوانم با ویرایش جدید کتاب‌های کلیدواژه در خدمت داوطلبان آزمون‌های نظام مهندسی باشم. در این قسمت بر آن شدیم تا برخی از توضیحات مربوط به کلیدواژه را در قالب پرسش و پاسخ و تیتروهای مفهومی بیان کنیم تا درک بهتری از چگونگی نگارش، کارایی و اهمیت کلیدواژه‌ها در اختیار داوطلبان قرار گیرد. همچنین در بخش بعدی این مقدمه نحوه پاسخگویی به سؤالات نظام مهندسی به کمک این کتاب شرح داده خواهد شد.

### ۱- تاریخچه‌ای مختصر از پیدایش کلیدواژه‌ها:

در اوایل سال ۱۳۹۱، انتشارات نوآور با توجه به کتاب‌باز<sup>۱</sup> بودن آزمون‌های نظام مهندسی تصمیم به تألیف کتابی گرفت تا بتواند جستجو در منابع آزمون را ساده کند و داوطلبان بتوانند با تشخیص کلمه کلیدی سؤال و با جستجو و یافتن آن کلمه کلیدی در کلیدواژه به کتاب منبع مراجعه کرده و جواب را به سرعت پیدا کنند. این کتاب‌ها، به "کلیدواژه" معروف شدند. در این کلیدواژه، کلمات کلیدی تمامی منابع در هر رشته و صلاحیتی در یک کتاب آورده شده بود. از آنجا که تعداد منابع معرفی شده در آزمون نظام مهندسی برای هر رشته و صلاحیت متفاوت است، ایده کلیدواژه‌های تخصصی به تفکیک هر رشته برای اولین بار مورد توجه انتشارات قرار گرفت. سرانجام با پخته‌تر شدن ایده و تلاش شبانه‌روزی همکاران ما در انتشارات نوآور در اوایل سال ۱۳۹۲، کتاب‌های کلیدواژه مخصوص هر رشته و صلاحیت به چاپ رسید.

### ۲- چرا باید در آزمون نظام مهندسی، کتاب کلیدواژه به همراه داشته باشیم؟

به دلیل تعداد زیاد منابع آزمون‌های نظام مهندسی، حجم زیاد و پراکندگی مطالب، و همچنین زمان اندکی که برای پاسخگویی به هر سؤال اختصاص یافته، استفاده از کتب کلیدواژه به‌عنوان ابزاری قدرتمند جهت افزایش شانس قبولی داوطلبان، نقشی غیرقابل انکار دارد، به طوری که بدون استفاده از کلیدواژه با توجه به محدودیت زمانی آزمون، شانس قبولی شما به شدت کاهش می‌یابد.

### ۳- یک کتاب کلیدواژه خوب، چه ویژگی‌هایی باید داشته باشد؟

یک کتاب کلیدواژه خوب کتابی است که بتواند با تحلیل هوشمندانه و مهندسی، علاوه بر اشراف داشتن به تمامی منابع و پوشش لغات کلیدی آزمون‌ها، کلماتی مفهومی خارج از متن صریح آیین‌نامه که امکان طرح سؤال از آن وجود دارد را پیش‌بینی نماید.

بنابراین به طور خلاصه می‌توان گفت کتب کلیدواژه شامل موارد زیر هستند:

۱- کلمات مهم و با اهمیت تمامی منابع آزمون.

۲- کلمات کلیدی آزمون‌های ادوار گذشته.

۳- کلمات مفهومی برگرفته از منابع آزمون.

۴- فرمول‌ها (داوطلب می‌تواند با مراجعه به ردیف ف، فرمول مدنظر را بیابد).

### ۴- لزوم تغییر، بازنگری و به روز نگه‌داشتن کلیدواژه‌ها عامل ایجاد نسل جدید کلیدواژه‌ها:

سؤالات مطرح شده در ادوار قبلی آزمون‌های نظام مهندسی پیچیدگی کمتری نسبت به آزمون‌های اخیر داشتند لذا این امکان وجود داشت که داوطلبان با داشتن کلیدواژه، منابع و کمی تمرین برای یادگیری نحوه استفاده از کلیدواژه‌ها، نمره قبولی را حتی بدون مطالعه قبلی، کسب کنند. پس از چاپ کتاب‌های کلیدواژه و آسان شدن کار برای داوطلبان، طراحان نیز نحوه طرح سؤالات را تغییر دادند به طوری که سؤالات آزمون نظام مهندسی در دوره‌های اخیر پیچیده و مفهومی شده‌اند. در نتیجه این نیاز به وجود آمد تا در نگارش و تدوین کتب کلیدواژه تغییراتی ایجاد شود. لذا سعی شده است علاوه بر افزایش تعداد واژگان در کنار کلمات کلیدی موجود،

مفهوم برخی کلمات که عیناً در منابع ذکر نشده‌اند، اضافه گردد.

در کنار تمام این اتفاقات، با یک مسأله مهم در هنگام استفاده از کلیدواژه‌های معمولی مواجه بودیم: با توجه به تکرار برخی از کلمات کلیدی در صفحات و بندهای مختلف منابع، نحوه آدرس‌دهی این کلمات در کلیدواژه‌های معمولی به این شکل بود که کلمه کلیدی یک‌بار و با آدرس صفحات و بندهای مختلف ارائه می‌شد.

به عنوان مثال کلمه کلیدی مانند مجری تقریباً ۱۰ ارجاع به کتابهای مختلف داشت این موضوع مشکلی بزرگ برای استفاده بهینه از کتب کلیدواژه معمولی بود چرا که داوطلب باید در هنگام مواجهه با کلمه کلیدی مدنظر، به چند صفحه و بند مختلف مراجعه می‌کرد. بنابراین یک نیاز اساسی برای بهبود کارایی کتب کلیدواژه ایجاد شد. از این‌رو در مجموعه انتشارات نوآور با بررسی‌های فراوان، تلاش شد تا برای اولین بار با رویکردی متفاوت، نسل جدیدی از کتب کلیدواژه ارائه شود.

کتاب کلیدواژه‌ای که در آن به جای ارائه‌ی چندین شماره صفحه و شماره بند برای یک کلمه کلیدی مشخص، چند تکرار از کلمه کلیدی مدنظر با ریزموضوعات مختلف اما تنها با یک شماره صفحه و شماره بند ارائه گردد. این کلیدواژه، همان نسل جدید کلیدواژه‌ها با عنوان "کلیدواژه طلایی نوآور" است.

### ۵- کلیدواژه طلایی نوآور (نسل جدید کلیدواژه) چیست؟

"کلیدواژه طلایی نوآور" نسل جدیدی از کلیدواژه‌ها می‌باشد که برای اولین بار توسط نشر نوآور به چاپ رسیده است. در این سری کتاب‌ها برای واژه‌هایی که چندین ارجاع دارند، هر کلمه کلیدی بر اساس ریزموضوع تفکیک شده است و برای هر کدام فقط یک آدرس مشخص شده است. در نسل قبلی کلیدواژه‌ها، علی‌رغم اینکه سعی شده بود تا کلمه کلیدی از مهم‌ترین و پرسؤال‌ترین قسمت‌های مباحث و منابع انتخاب شود اما در مورد کلیدواژه‌هایی مانند "بتن"، "ناظر"، "صاحب‌کار" که در مباحث مختلف و در صفحات زیادی آمده است، چندین ارجاع آورده می‌شد و داوطلب زمان زیادی را باید صرف می‌کرد تا در بین این همه آدرس به موضوع مورد نظر سؤال دسترسی پیدا کند ولی در کلیدواژه طلایی نوآور، این کلمات کلیدی به ده‌ها ریزموضوع تفکیک شده است و برای هر کدام فقط یک آدرس قید شده که باعث می‌شود داوطلب در کمترین زمان به آدرس دقیق مراجعه نموده و پاسخ صحیح را انتخاب نماید. به مثال زیر توجه کنید:

کج مثال:

چگونه صاحب‌کار در مدت قرارداد امکان معلق کردن اجرای ساختمان را دارد؟

- (۱) یک‌بار و حداکثر به مدت ۲۵ درصد زمان قرارداد
- (۲) حداکثر ۲ بار و به مدت ۲۵ درصد زمان قرارداد
- (۳) یک‌بار و حداکثر به مدت ۳ ماه
- (۴) حداکثر ۲ بار و هر بار به مدت ۳ ماه

همان‌طور که در صورت سؤال مشاهده می‌شود، به‌نظر می‌رسد بهترین انتخاب برای کلمه کلیدی این سؤال عبارت "صاحب‌کار" باشد. در نسل قدیم کلیدواژه در صورت جستجو برای این عبارت، به نتایج زیر می‌رسیدیم:

- صاحب‌کار: م ۱۲، ص ۳، بند ۱۲-۱-۳-۱۰
- صاحب‌کار: م ۲، ص ۱۳۸، ماده ۱۳
- صاحب‌کار: م ۲، ص ۱۳۹، ماده ۱۴
- صاحب‌کار: م ۲، ص ۷۲، بند ۱۶-۲-۴
- صاحب‌کار: م ۲، ص ۴۵، بند ۹-۲-۳
- صاحب‌کار: م ۲، ص ۱۴۳، ماده ۲۰
- صاحب‌کار: م ۲، ص ۴۸، بند ۹-۴-۸
- صاحب‌کار: م ۲، ص ۶۹، بند ۱۵-۴-۸
- صاحب‌کار: م ۲، ص ۱۳۱، ماده ۱۰

همان گونه که مشاهده می کنید برای کلمه‌ی "صاحب کار" چندین آدرس ذکر شده است، داوطلب باید تک تک ارجاعات این کلمه را بررسی کند تا به پاسخ صحیح برسد، که کاری زمانبر است.

با توجه به کم بودن زمان آزمون‌های نظام مهندسی که مشکل اصلی اکثر داوطلبان است باید با راهکارها و تکنیک‌های مختلف بهترین استفاده را از زمان داشت. در این راستا انتشارات نوآور با توجه به تجربه و بازخوردهایی که از طرف خوانندگان محترم دریافت نموده است برای ذخیره حداکثری زمان در آزمون نظام مهندسی، نسل جدیدی از کلیدواژه‌ها را با عنوان "کلیدواژه‌های طلایی نوآور" به داوطلبان آزمون‌های نظام مهندسی معرفی می کند که نقطه عطفی در آزمون‌های نظام مهندسی محسوب می شود.

در کلیدواژه‌های طلایی نوآور، که ایده‌ای نو و تحولی در کتاب‌های کلیدواژه است، علاوه بر مشخص کردن مبحث، صفحه و بند مربوط به هر واژه کلیدی، این کلمات به صورت ریز موضوع تفکیک و مرتب شده‌اند. در بعضی از سوالات داوطلب با بررسی ریز موضوعات می تواند مستقیماً به جواب مورد نظر مراجعه کنند و دیگر نیازی به چک کردن تک تک ارجاعات داده شده نمی باشد لذا با این روش می توانید زمان بیشتری را ذخیره نمایید.

به کلیدواژه "صاحب کار" در کلیدواژه طلایی نوآور دقت کنید:

کلیدواژه	کتاب	صفحه	بند
صاحب کار (اختیارات صاحبکار)	۲م	۱۳۹	ماده ۱۴
صاحب کار (اختیارات، وظایف و تعهدات صاحبکار)	۲م	۱۶۲	ماده ۵
صاحب کار (اخذ پروانه ساختمان)	۲م	۷۲	۴-۲-۱۶
صاحب کار (انتخاب مجری مادر توسط صاحب کار)	۲م	۴۵	۳-۲-۹
صاحب کار (بازدید از کارگاه)	۲م	۱۳۹	ماده ۱۴
صاحب کار (پروانه ساختمانی و مجوزهای لازم)	۲م	۱۳۸	ماده ۱۳
صاحب کار (پیشنهاد‌های ارائه شده توسط مجری و ناظر)	۲م	۱۳۹	ماده ۱۳
صاحب کار (تأخیر اجرای پروژه بدون قصور مجری)	۲م	۴۸	۸-۴-۹
صاحب کار (تأخیر بیش از ۱۵ درصد در مدت قرارداد بدون قصور ناظر حقوقی)	۲م	۶۹	۸-۴-۱۵
صاحب کار (تأخیر پروژه بدون قصور ناظر حقوقی)	۲م	۶۹	۸-۴-۱۵
صاحب کار (تأخیر مدت زمان اجرای پروژه بدون مقصور شخص حقیقی)	۲م	۱۳۱	ماده ۱۰
صاحب کار (تأیید ناظر و ناظر هماهنگ کننده مبنی بر انجام کار توسط مجری)	۲م	۱۳۹	ماده ۱۳
صاحب کار (تحویل محل اجرای ساختمان به مجری)	۲م	۱۳۸	ماده ۱۳
صاحب کار (تعریف شیوه نامه)	۲م	۱۷	۲۷-۱
صاحب کار (تعریف مبحث یکم)	۱م	۴۴	۱۶۷-۲-۱
صاحب کار (تعلیق اجرای ساختمان)	۲م	۱۴۳	ماده ۲۰
صاحب کار (تعهدات)	۲م	۱۳۸	ماده ۱۳
صاحب کار (تعهدات، وظایف و اختیارات صاحبکار)	۲م	۱۶۲	ماده ۵
صاحب کار (تغییرات و اصلاحات مورد نظر)	۲م	۱۳۹	ماده ۱۳
صاحب کار (تقلیل یا افزایش مبلغ قرارداد در ضمن اجرا)	۲م	۱۳۹	ماده ۱۴
صاحب کار (تنخواه گردان - تضمین مورد قبول)	۲م	۱۶۳	ماده ۷
صاحب کار (درخواست صدور پروانه ساختمان)	۲م	۸۷	۱-۱-۱۹
صاحب کار (درخواست معرفی ناظران توسط صاحب کار)	۲م	۷۱	۱-۲-۱۶
صاحب کار (زمان بیشتر از قرارداد برای نظارت بدون قصور ناظر)	۲م	۶۵	۶-۴-۱۴
صاحب کار (زمان بیشتر برای نظارت پروژه بدون قصور ناظران حقوقی)	۲م	۷۰	۹-۴-۱۵
صاحب کار (صاحبکار نمی تواند ناظر ساختمان یا مجتمع خود باشد)	۲م	۶۱	۵-۱۳
صاحب کار (فراهم کردن تسهیلات قبل از شروع عملیات)	۲م	۱۳۸	ماده ۱۳
صاحب کار (مراجعه به دفاتر مهندسی به همراه مجوز تهیه نقشه)	۲م	۸۷	۳-۱-۱۹

بند	صفحه	کتاب	کلیدواژه
ماده ۲۴	۱۴۶	۲م	صاحب‌کار(موارد فسخ قرارداد با اخطار کتبی)
۵-۱۳	۶۱	۲م	صاحب‌کار(ناظر ساختمان خود)
ماده ۱۹	۱۴۳	۲م	صاحب‌کار(نحوه پرداخت‌ها)
ماده ۱۳	۱۳۸	۲م	صاحب‌کار(نقشه‌های اجرایی و تحویل سایر اسناد به مجری)
۳-۲-۱۶	۷۱	۲م	صاحب‌کار(واریز مبالغ مربوط به حق‌الزحمه در وجه سازمان استان)
ماده ۵	۱۶۲	۲م	صاحب‌کار(وظایف، تعهدات و اختیارات صاحب‌کار)
۱۰-۳-۱-۱۲	۳	۱۲م	صاحب کار

با بررسی سؤال مطرح شده، کلمات کلیدی صاحب‌کار و معلق شدن (تعلیق) اجرای ساختمان قابل استنباط خواهد بود، بنابراین پس از یافتن کلمه صاحب‌کار و بررسی ریز موضوع توضیحی آن، براحته و در یک مرحله به جواب خواهیم رسید و نیازی به چک کردن بقیه آدرس‌های داده شده نخواهد بود، که این امر موجب صرفه‌جویی در زمان خواهد شد.

توجه کنید که در این سؤال کلمه «صاحب‌کار» کلیدواژه اصلی و «معلق کردن اجرای ساختمان» توضیحی است که در صفحه مورد نظر طراح در خصوص «صاحب‌کار» آمده است. شما باید ابتدا در کلیدواژه به دنبال «صاحب‌کار» بگردید و سپس در توضیحات داخل پُرانتز کلیدواژه به دنبال «معلق کردن اجرای ساختمان» بگردید.

در کلیدواژه همانطور که مشاهده می‌کنید در توضیحات داخل پُرانتز یکی از کلیدهای صاحب‌کار (تعلیق اجرای ساختمان) آمده است که صرفاً با یک ارجاع به صفحه‌ای که جواب سؤال هست، خواهید رسید.

حسن دیگر کلیدواژه طلایی نوآور در این است که در سؤال فوق چنانچه «معلق کردن اجرای ساختمان» به عنوان کلمه کلیدی در نظر گرفته شود باز هم به جواب خواهیم رسید. به کلمه کلیدی معلق در کلیدواژه که در شکل زیر آمده است دقت نمایید:

بند	صفحه	کتاب	کلیدواژه
ماده ۲۰	۱۴۳	۲م	معلق (صاحب‌کار-مدت قرارداد-معلق کردن ساختمان)

مشاهده می‌کنید کلمه کلیدی معلق، با توجه به توضیح داخل پُرانتز داوطلب را با اطمینان صد در صد به صفحه مورد نظر راهنمایی می‌کند.

ویژگی دیگر کلیدواژه‌های طلایی نوآور افزایش قابل توجه تعداد کلمات این نسل از کلیدواژه‌ها نسبت به سایر کلیدواژه‌ها می‌باشد. در کلیدواژه‌های نسل جدید (کلیدواژه طلایی نوآور) در حد توان سعی شده است نیاز داوطلبین آزمون‌های نظام مهندسی بطور کامل پوشش داده شود که حجیم بودن کتاب حاکی از این موضوع می‌باشد.

ویژگی دیگری در نسل جدید کلیدواژه‌ها (کلیدواژه‌های طلایی نوآور) وجود دارد که در نوع خود منحصر به فرد می‌باشد این است که، با توجه به دسته‌بندی کلمات بر اساس ریز موضوع، در برخی موارد حتی بدون مراجعه به منابع و فقط با تشخیص درست کلیدواژه سؤال و مشاهده توضیحات آن می‌توان به پاسخ صحیح دست یافت.

به مثال زیر توجه نمایید:

### مثال:

#### مسئولیت استفاده از مصالح استاندارد در عملیات ساختمانی بر عهده کیست؟

(۱) ناظر (۲) مالک (صاحب‌کار) (۳) سازنده (مجری) (۴) مالک و ناظر

بنظر می‌رسد کلمه "مصالح" کلیدواژه اصلی این سؤال است. این لغت در بسیاری از منابع تکرار شده است و بررسی تک‌تک این منابع کار عاقلانه‌ای نیست، اما چنانچه همین کلمه کلیدی هم در نظر گرفته شود، با جستجو در کلیدواژه طلایی نوآور همانطور که در جدول زیر مشخص شده است، برای پیدا کردن جواب کافی است به توضیحات داخل پُرانتز دقت نمایید، مجری در یکی از ریزموضوعات آمده است بنابراین حتی لازم نیست به آدرس منبع مراجعه نمایید زیرا جواب در توضیحات مشخص است. لذا بدون مراجعه به منبع و تنها با جستجو در کلیدواژه طلایی نوآور به جواب رسیدیم.

بند	صفحه	کتاب	کلیدواژه
۳-۳-۱۰	۲۰۰	۱۰م	مصالح(الزامات لرزه‌ای)
پیوست ۱-۶	۱۱۹	۶م	مصالح(جرم واحد حجم) مواد
۸-۱۱-۱۲	۷۸	۱۲م	مصالح(حمل و نقل، جابه جایی و انبار کردن)





بند	صفحه	کتاب	کلیدواژه
۵-۳-۷-۲-۷	۱۳	۷م	مصالح(خواص تراکم)
۴-۳-۱-۶	۶	۶م	مصالح(خواص کوتاه و دراز مدت)
۱۰-۱-۵	۴	۵م	مصالح(ساخت و تولید در کارگاه)
۴-۱۳-۹	۱۸۲	۹م	مصالح(ضریب ایمنی برای تقلیل مقاومت مصالح)
۷-۱۳-۹	۱۸۴	۹م	مصالح(مشخصات مصالح-اصول تحلیل و طراحی-مقدار ضریب ارتجاعی بتن-ضریب انبساط حرارتی-ضریب پوآسن بتن معمولی و با مقاومت بالا)
۳-۲-۲۳-۹	۳۲۱	۹م	مصالح(مشخصات مصالح-در اجزای مقاوم در برابر زلزله)
۴-۲۱	۵۱	۲۱م	مصالح(مشخصات مکانیکی)
۸-۴-۲	۴	۲م	مصالح(وظیفه مجری-استفاده از مصالح مناسب)
۳-۴-۲۱	۵۲	۲۱م	مصالح(ویژگی‌های دینامیکی)
۴-۴-۲۱	۵۴	۲۱م	مصالح
۹-۲-۲۲	۱۲	۲۲م	مصالح

در پایان از تمامی همکاران در انتشارات نوآور بالاخص سرکار خانم بیگلی که در آماده‌سازی کتاب‌های کلیدواژه، شب و روز را بهم می‌پیوندند تا صفحه‌بندی این حجم از لغات، در قالبی وزین و شکیل به دست شما عزیزان برسد، بسیار سپاسگزارم.

و من...التوفیق

محمدحسین علیزاده برزی

لطفاً جهت دریافت اصلاحات یا الحاقات احتمالی این کتاب  
به سایت انتشارات نوآور (آدرس زیر) مراجعه فرمایید.

Website: [Novarpub.com](http://Novarpub.com)

## راهنمای استفاده از کلیدواژه طلایی نوآور

بدون شک باید پذیرفت که کتاب کلیدواژه یکی از بازیگران اصلی در روند آمادگی برای آزمون‌های نظام مهندسی بوده و نقش غیرقابل انکاری را برای موفقیت شما در آزمون ایفا خواهد کرد، به طوری که بدون استفاده از کلیدواژه با توجه به محدودیت زمانی آزمون، شانس قبولی شما به شدت کاهش می‌یابد. اما استفاده از کتب کلیدواژه زمانی بهترین و بیشترین اثربخشی را خواهد داشت که داوطلب پیش از آزمون با نحوه‌ی استفاده از کلیدواژه آشنا شده باشد و نیز به مهارت لازم جهت پیدا کردن سریع و صحیح کلیدواژه رسیده باشد. بنابر این توضیحات، تشخیص درست و سریع کلیدواژه‌ی هر سؤال بسیار حائز اهمیت بوده و شما باید در طول دوره‌ی آماده‌سازی خود برای موفقیت در آزمون، در کنار مطالعه‌ی منابع، برای رسیدن به مهارت پیدا کردن سریع و صحیح کلیدواژه نیز تمرین کنید. بنابراین باید بخشی از زمان مطالعه را به مرور تست‌های ادوار گذشته و پاسخ دادن با استفاده از کلیدواژه اختصاص دهید. برای رسیدن به این هدف، سعی شده است که کلیدواژه‌ی سؤالات آزمون‌های ادوار گذشته در پاسخنامه سری کتاب‌های "تشریح کامل سؤالات آزمون‌های نظام مهندسی" انتشارات نوآور که با کتاب‌های کلیدواژه طلایی نوآور منطبق است، ارائه گردد. این موضوع برای کسب مهارت تشخیص کلیدواژه به شما بسیار کمک خواهد کرد. در صورتی که در تشخیص کلیدواژه‌ی صحیح سؤالات آزمون‌های ادوار گذشته دچار خطا شده‌اید، به کلیدواژه تعیین‌شده در پاسخنامه در کتاب مذکور دقت کنید تا به مرور روش صحیح تشخیص کلیدواژه را درک کنید و یقین داشته باشید تشخیص کلیدواژه‌ی صحیح سؤال مهارتی است که شما به راحتی با کمی تمرین به آن دست خواهید یافت.

کارکرد کلیدواژه طلایی نوآور بدین صورت است که داوطلب با علم و دانش مهندسی خود و نیز با تمرین و کسب مهارت، ابتدا باید از صورت سؤال یا از گزینه‌های آن، کلمه کلیدی درست را تشخیص دهد، سپس با مراجعه به این کتاب و با توجه به ترتیب حروف الفبا، کلمه کلیدی مدنظر را پیدا نماید. پس از یافتن کلمه کلیدی، اطلاعات لازم برای رسیدن به بند مدنظر طراح سؤال حاصل خواهد شد. به این صورت که، روبروی کلمه کلیدی بیان شده است که آن کلمه در کدام منبع از مواد آزمون و در چه صفحه‌ای و در کدام بند از آن منبع آورده شده است. حال داوطلب به کتاب و صفحه اشاره شده، مراجعه نموده و با مطالعه مطلب مرتبط به آن موضوع، به احتمال زیاد به پاسخ سؤال دست خواهد یافت. اما اگر پاسخ سؤال را در آن آدرس نیافت باید در تشخیص کلمه کلیدی خود تردید کند. واضح است که تشخیص سریع و صحیح کلمه کلیدی، نیاز به تمرین و کسب مهارت دارد.

بنابراین کارکرد کتب کلیدواژه دست‌یابی هر چه سریع‌تر به پاسخ سؤالات و صرفه‌جویی در زمان پاسخگویی و در نهایت قبولی در آزمون می‌باشد. البته قابل ذکر است که تمام سؤالات قابلیت پاسخگویی با تکنیک کلیدواژه را ندارند اما حدود ۷۵ درصد سؤالات، این قابلیت را دارند.

با این توضیحات متوجه خواهید شد که نه تنها لازم است که حتماً کتاب کلیدواژه و کلیه مباحث و منابع آزمون را تهیه نمایید بلکه جهت افزایش شانس قبولی، نیاز است که داوطلب مباحث تخصصی رشته خود را مطالعه نموده و در روند مطالعاتی خود، استفاده از کلیدواژه را بگنجانند تا با تمرین، مهارت لازم را کسب نمایند.

بنا بر بازخوردی که از مخاطبین در دوره‌های قبل داشتیم باید عرض شود که داوطلبانی که کتب مباحث و سایر منابع را بطور کامل تهیه نمی‌کنند و بصورت انتخابی و ناقص تهیه می‌نمایند و یا بدون هیچگونه مطالعه و تمرین و کسب مهارت فقط با استفاده از کتاب کلیدواژه قصد شرکت در آزمون را دارند، اغلب ادعان می‌کنند که زمان کم آورده‌اند و نتوانستند بیشتر از ۲۶ یا ۲۷ سؤال را پاسخ دهند، چرا که تمرین لازم برای کسب مهارت در تشخیص سریع و صحیح کلمه کلیدی را نداشته‌اند و یا چون بعضی از مباحث و سایر منابع را تهیه نکرده بودند امکان پاسخ به برخی سؤالات را از دست داده‌اند.

لذا مجدداً تأکید می‌نماییم که برای افزایش شانس قبولی در آزمون پیش رو حتماً تمامی کتب مباحث مقررات ملی ساختمان و سایر منابع آزمون مربوط به رشته و صلاحیت خود را مطابق با مواد آزمون که دفتر مقررات برای رشته و صلاحیت شما اعلام می‌نماید به همراه کتاب کلیدواژه مربوط به رشته و صلاحیت خود به طور کامل تهیه نمایید. سپس اگر کتب شرح و درس نشر نوآور مربوط به رشته خود را تهیه کرده‌اید ابتدا این کتاب را مطالعه نمایید (و اگر تهیه نکرده‌اید کتب مباحث مقررات ملی تخصصی رشته خود را مطالعه کنید) سپس به سراغ کتب تشریح سؤالات آزمون‌های دوره‌های قبلی که نشر نوآور به چاپ رسانده است رفته و سعی نمایید که سؤالات را ابتدا با دانش و یا مطالعه قبلی خود پاسخ دهید و اگر پاسخ سؤالی را نمی‌دانستید سعی کنید با استفاده از کتاب کلیدواژه به آن سؤال پاسخ دهید تا مهارت و سرعت لازم برای تشخیص سریع و صحیح کلیدواژه سؤالات را پیدا نمایید آنگاه به سراغ پاسخ‌نامه

سؤالات رفته و پاسخ و کلیدواژه تشخیصی خود را با جواب و کلیدواژه انتخابی مؤلف بررسی نمایید تا به آمادگی لازم برای آزمون پیش رو دست یابید. یقین داشته باشید تشخیص کلیدواژه‌ی صحیح سؤال مهارتی است که شما به راحتی با کمی تمرین به آن دست خواهید یافت.

در ادامه سعی شده است نحوه انتخاب و گزینش کلمات کلیدی در کتاب حاضر بیان شود که درک این موضوع می‌تواند برای کسب مهارت تشخیص سریع و صحیح کلمه کلیدی، بسیار کمک‌کننده باشد.

### تشخیص کلمات کلیدی سؤال

این بخش را با یک مثال آغاز می‌کنیم:

کجای مثال:

مسئولیت تهیهی نقشه‌های چون ساخت، با کدام است؟

(۱) مجری (۲) ناظر (۳) مالک (۴) طراح

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

وظیفه تهیهی نقشه‌های چون ساخت، با کدام است؟

(۱) مجری (۲) ناظر (۳) مالک (۴) طراح

دو رویکرد برای انتخاب کلمه کلیدی سؤالات وجود دارد:

۱- رویکرد اول، جزئی‌نگری: این روش شما را بسیار سریع به جواب می‌رساند اما گاهی ممکن است آن کلمه کلیدی جزئی که انتخاب کرده‌اید در کلیدواژه نباشد. مثلاً برای سؤال بالا "مسئولیت تهیهی نقشه‌های چون ساخت" یک کلمه کلیدی جزئی است اما چنین عبارتی در کلیدواژه نداریم، چرا که ممکن است بسته به سلیقه‌ی طراح سؤال، همین موضوع مطابق حالت دوم طرح شده باشد که آنگاه کلمه کلیدی جزئی به "وظیفه تهیهی نقشه‌های چون ساخت" تغییر خواهد کرد، این کلمه کلیدی نیز در کلیدواژه موجود نیست. پس روش جزئی‌یابی همیشه جواب نمی‌دهد چرا که به نگرش طراح سؤال بستگی دارد و نمی‌توان هر دو کلمه کلیدی "وظیفه تهیهی نقشه‌های چون ساخت" و "مسئولیت تهیهی نقشه‌های چون ساخت" را در کلیدواژه گنجانند چون حجم کتاب به صورت غیرمنطقی افزایش خواهد یافت.

هرچند در بسیاری از سؤالات رویکرد جزئی‌نگری جواب می‌دهد اما بیشتر توصیه می‌شود که رویکرد کلی‌نگری را خوب بیاموزید چرا که جزئی‌نگری سلیقه‌ای است و ممکن است طراح سؤال کلمه جزئی و بی‌اهمیتی که در سؤال مذکور، "وظیفه تهیهی" است را به گونه‌های دیگری از جمله "مسئولیت تهیهی"، مطرح نماید. اما رویکرد کلی‌نگری به چه صورت است؟

۲- رویکرد دوم، کلی‌نگری: در رویکرد کلی‌نگری دیگر سلیقه طراح نمی‌تواند دخیل باشد. اگر بخواهیم برای مثال فوق، کلمه کلیدی با رویکرد کلی‌نگری را انتخاب کنیم مطمئناً "نقشه چون ساخت" را انتخاب می‌کنیم که در کتاب حاضر چنین آمده است:

بند	صفحه	کتاب	کلیدواژه
-	۸۷، ۶۹، ۳۶، ۸، ۴	۲م	نقشه چون ساخت

کلمه کلیدی با رویکرد کلی‌نگری که "نقشه چون ساخت" باشد را طراح سؤال نمی‌تواند با الفاظ متفاوتی به کار ببرد. اما با رویکرد کلی‌نگری نیز با کتب کلیدواژه معمولی با معضلی مواجه خواهیم شد.

همانطور که مشاهده می‌کنید مطابق نسل قدیم کلیدواژه‌ها، برای کلمه کلیدی "نقشه 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.

اما در کتب "کلیدواژه طلایی نوآور" به منظور راحتی داوطلب در یافتن صفحه مربوط به سؤال طرح شده، سعی شده است تا واژه‌های مهم، پرکاربرد و طلایی به ریزموضوع طبقه‌بندی گردند. به صورتی که در ذیل ملاحظه می‌کنید:

بند	صفحه	کتاب	کلیدواژه
۴-۱۵	۶۹	۲م	نقشه چون ساخت (امضای مجاز ذیل نقشه‌های چون ساخت و اسناد)
۳-۷-۲۲	۵۲	۲۲م	نقشه چون ساخت (تأسیسات برقی)
۱-۲-۳-۲۲	۱۸	۲۲م	نقشه چون ساخت (تحویل از مالک و قرار دادن در اختیار بازرس)
۲-۹-۲	۸	۲م	نقشه چون ساخت (تحویل به خریدار)
۸-۱-۷	۳۶	۲م	نقشه چون ساخت (تهیه و امضای سه سری نقشه کامل)

بند	صفحه	کتاب	کلیدواژه
ماده ۱۹	۸۷	۲م	نقشه چون ساخت (شناسنامه فنی و ملکی ساختمان)
۱۱-۲-۸-۲۲	۶۹	۲۲م	نقشه چون ساخت (لوله کشی گاز ساختمان)
۹-۴-۲	۴	۲م	نقشه چون ساخت (وظیفه مجری پس از پایان کار)

شما با خواندن مطلب داخل پراگماتر متوجه می‌شوید که در صفحه مربوطه چه مطالب و چه توضیحاتی در خصوص کلیدواژه انتخابی، آمده است. برای مثال در خصوص "نقشه چون ساخت" در صفحه ۶۹ مبحث دوم، در مورد امضای مجاز ذیل نقشه توضیح داده شده است. یا در صفحه ۵۲ در خصوص "نقشه چون ساخت" در تأسیسات برقی توضیحاتی آمده است. و اما در آخرین ارجاع یعنی صفحه ۴ مبحث دوم در مورد وظیفه صحبت شده است، آن هم وظیفه مجری که با تیز هوشی داوطلب حتی دیگر نیازی به رجوع به مبحث نخواهد بود. زیرا در توضیحات داخل پراگماتر به وظیفه مجری پس از پایان کار اشاره دارد. یکبار دیگر به صورت سؤال توجه کنید در صورت سؤال از وظیفه تهیه صحبت به میان آمده است پس ارجاع آخر یعنی صفحه ۴ از مبحث دو باید انتخاب شما باشد. با مطالعه چند آزمون گذشته از طریق کتب "تشریح کامل آزمون‌های نظام مهندسی"، پیدا کردن کلیدواژه با رویکرد جزئی‌نگری و کلی‌نگری را تمرین کنید تا به این مهارت دست پیدا کنید.

### جدول متجانس و استفاده از آن در یافتن کلمات مترادف

به طور کلی؛ جدول متجانس جدولی است شامل لغاتی که امکان دارد طراح سؤال با استفاده از آن، داوطلب را سردرگم کند تا داوطلب نتواند به راحتی کلیدواژه صحیح را پیدا کند و به پاسخ مورد نظر در منبع برسد. برای مثال در سؤال از شما "حداقل اندازه..." را می‌خواهد در حالی که در منابع "حداقل ابعاد..." آمده است یا اصلاً در سؤال از شما "کمینه ابعاد..." یا "کمینه اندازه..." می‌خواهد. پس نیاز به جدول متجانس ناگزیر خواهد بود. به عنوان مثال دیگر می‌توان گفت، در منبع "سطح مقطع میلگرد" ذکر شده است ولی در سؤال از شما "مساحت مقطع میلگرد" را می‌خواهد. اما دلیل آنکه این جدول در ضمن کلیدواژه نیامده است این است که اگر تمامی کلیدهایی که به صورت "حداقل..." هستند، با الفاظ "کمینه..." یا "دست کم..." و یا تمام "ابعاد"ها را با "اندازه" و بالعکس ارائه می‌شد و بسیاری از این قبیل، حجم کتاب کلیدواژه چندین برابر شده و لذا غیرمهندسی و غیرمنطقی می‌بود. توجه کنید در حالت جزئی‌نگری به جدول متجانس نیاز پیدا می‌کنید. چون ممکن است در سؤال از شما "حداقل اندازه..." را بخواهد در حالی که در منابع "حداقل ابعاد..." آمده است یا در سؤال از شما "کمینه ابعاد..." یا "کمینه اندازه..." را بخواهد. پس نیاز به جدول متجانس خواهید داشت.

### شیوه پاسخ گویی به سؤالات آزمون به کمک کلید واژه

قبل از هر توضیحی تاکید می‌شود که تمامی کتاب‌های مورد نیاز خود را در جلسه آزمون به همراه داشته باشید، اما توجه کنید که حتماً باید برای تک تک کتاب‌هایی که در جلسه آزمون همراه دارید، برنامه‌ریزی و استراتژی مشخص و سودمندی داشته باشید، وگرنه ممکن است که تعداد زیاد کتب و منابع، بدون داشتن استراتژی و برنامه، در بسیاری از اوقات باعث اتلاف وقت شما شود. در این بخش توضیح داده خواهد شد که چگونه با استفاده از کلید واژه یک سؤال را حل کنید و همچنین تشخیص دهید که کدام سؤال را نمی‌توان با کلید واژه پاسخ داد یا پاسخگویی به آن سؤال به کمک کلید واژه زمان زیادی از شما خواهد گرفت و بهتر است از آن سؤال صرف‌نظر کنید. سؤالات آزمون غالباً به هفت دسته تقسیم می‌شوند:

۱- کلید واژه‌ای - خیلی ساده: در این گروه که حدوداً به صورت میانگین سی درصد سؤالات آزمون را شامل می‌شود، کلمه کلیدی دقیقاً همان واژه‌هایی است که در منابع ذکر شده است. این گروه از سؤالات آسان‌ترین سؤالات نظام مهندسی هستند.

### مثال:

در مورد بتن پاششی کدام عبارت صحیح است؟

- (۱) ماسه مصرفی باید گرد گوشه باشد.
  - (۲) ماسه مصرفی باید تیز گوشه باشد.
  - (۳) ماسه مصرفی می‌تواند گرد گوشه یا تیز گوشه باشد. (۴) حداقل ۵۰ درصد ماسه مصرفی باید گرد گوشه باشد.
- کلیدواژه: با هر دو کلیدواژه «بتن پاششی» که از صورت سؤال برداشت می‌شود و «ماسه مصرفی در بتن پاششی» که در هر چهار



گزینه‌ی سؤال تکرار شده است، با استفاده از کلیدواژه طلایی نوآور به مبحث پنجم، بند ۸-۱-۳-۱۰-۵ صفحه‌ی ۷۷ هدایت می‌شویم.

**کله 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 سؤال اتفاق نظر دارند.

**۲- کلید واژه‌ای - ساده:** در این گروه که حدوداً به صورت میانگین بیست درصد سؤالات آزمون را شامل می‌شود، سؤالات 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 یکسان است. مانند پایش گود (در منبع) و پایش گودبرداری (در صورت سؤال)، مجری، ناظر، طراح (در منبع) و مجریان، ناظران و طراحان (در صورت سؤال). به عبارت دیگر به طور مثال در منبع ذکر شده شیرهای چدنی، اما در صورت سؤال شیر چدنی و یا بر عکس استفاده شده است. 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 سؤالات، از سؤالات آسان نظام مهندسی به شمار می‌آید.

**۳- کلید واژه - متوسط:** در این گروه که حدوداً به صورت میانگین بیست درصد سؤالات آزمون را شامل می‌شود، سؤالات دقیقاً همان واژه‌هایی را ندارند که در منابع ذکر شده است. اما تفاوت مانند مورد پیشین اندک نیست. مثلاً در منبع آمده سطح مقاطع اما در صورت سؤال، واژه مساحت مقطع ذکر شده و بالعکس، یا در منبع واژه قطرنامی آمده ولی در سؤال واژه قطر اسمی ذکر شده و بالعکس، یا در منبع آمده حداقل فاصله اما در سؤال آمده کمینه فاصله و بالعکس و امثالهم.

پیدا نمودن کلیدواژه این گروه از سؤالات با جدولی که ما نام آن را جدول متجانس گذاشتیم، تا حدود نود درصد قابل حصول است

**کله 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 (سؤال)، 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 امکان برای رسیدن به کلیدواژه وجود دارد. راه اول: استفاده از جدول متجانس که در ادامه خواهید دید. راه دوم: استفاده از کلی‌یابی.

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 سؤال اتفاق نظر بر سر کلیدواژه دارند و هر دو کابین دوش را عیناً در بردارند. با کلی‌یابی می‌توانید برخی سؤالات سطح متوسط را به ساده یا خیلی ساده مبدل کنید. اما توجه داشته باشید که جزئی‌نگری شما را به دردمر می‌اندازد. چون طراح نمی‌تواند کلمه کلیدی اصلی یعنی کابین دوش را به صورت دیگر بیاورد، اما قیدها، صفت‌ها، پسوندها و پیشوندها را می‌تواند تغییر دهد، اضافه کند یا افزایش دهد. به عنوان مثال حتی می‌تواند در سؤال بیاورد حداقل سطح (یا کمینه سطح یا مساحت) چقدر است و یا حداکثر یا بیشینه سطح یا مساحت چقدر است.

توجه شود که در گروه سؤالات خیلی آسان، آسان و متوسط امکان دارد که کلید واژه سؤال از صورت سؤال قابل تشخیص نباشد و در صورت بررسی گزینه‌ها مشخص می‌شود که یک عبارت کلیدی در گزینه تکرار می‌شود. بنابراین برای یافتن کلید واژه تنها به صورت سؤال توجه نکنید و قبل از جستجو گزینه‌های سؤال را نیز مطالعه فرمایید.

۴- **کلید واژه-سخت و ترکیبی:** سؤالات در این گروه، که حدوداً به صورت میانگین ده الی پانزده درصد سؤالات آزمونی را شامل می‌شود، هر گزینه کلید واژه مختص به خود را دارد که معمولاً به صورت گزینه صحیح یا غلط را بیابید، می‌باشد. بسته به گزینه‌ها می‌تواند میزان سختی این سؤالات در یافتن کلید واژه تغییر کند. نمونه‌ای از این سؤالات در زیر آمده است:

#### مثال:

کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- ۱) فضای ورودی ساختمان می‌تواند به عرض  $1/5$  متر و به مساحت  $2/1$  متر مربع باشد.
- ۲) تمامی درهای واقع در مسیرهای خروج و دسترس باید در جهت مخالف خروج بچرخند.
- ۳) پهنای راهروهایی که فقط برای دسترسی به تجهیزات برقی استفاده می‌شود باید حداقل  $90$  سانتی‌متر باشد.
- ۴) ارتفاع آزاد در اصلی ساختمان در محل وسیله تنظیم‌کننده حرکت آن نباید از  $2/25$  متر کمتر باشد

برای پیدا کردن جواب این سؤال باید برای هر گزینه کلید واژه مربوط به آن را جستجو کنیم. به عنوان مثال برای گزینه یک عبارت « فضای ورودی ساختمان (الزامات عمومی فضای ورودی) »، برای گزینه دو عبارت « در واقع در مسیر خروج (در واقع در مسیر دسترس و خروج-چرخش موافق جهت خروج) »، برای گزینه سه عبارت « راهرو دسترسی تجهیزات برقی و مکانیکی (حداقل پهنای راهرو دسترسی) » و در نهایت برای گزینه چهار عبارت « در ورودی اصلی (الزامات عمومی در خصوص در ورودی اصلی) » به عنوان کلید واژه مناسب انتخاب گردد. همانطور که ملاحظه می‌شود پیدا کردن جواب صحیح این سؤال به کمک کلید واژه بسیار زمان بر است و به مهندسی گرامی پیشنهاد می‌گردد تا حدال امکان از پاسخگویی به این نوع سؤالات صرف نظر کنند و در صورت اضافه آوردن وقت در انتهای جلسه‌ی آزمون به این سؤالات رجوع کنند.

۵- **مفهومی:** دسته‌ی دیگری از سؤالات هستند که مشخص نیست دقیقاً از کدام بخش از منابع می‌باشند و به صورتی است که مضمونی را هدف دارد اما در مورد آن مضمون کلامی نیاروده است. در این گونه سؤالات تنها راه جواب آشنایی با مفهوم سؤال است. توصیه می‌شود در حل اینگونه سؤالات شتاب زده عمل نکنید و ذکر این نکته لازم است که در هر آزمون حداکثر یک یا دو سؤال امکان دارد به این نحو باشد، بنابراین پاسخگویی بی محابا به سؤالات با فرض اینکه سؤال مفهومی است تنها باعث افزایش نمرات منفی شما خواهد شد.

#### مثال:

فاصله ساختمانی با ارتفاع  $50$  متر از ساختمان مجاور چند متر باید باشد؟

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

۶- **محاسباتی و جزئیات نقشه کشی:** این دسته از سؤالات، سؤالات محاسباتی یا دیتیلینگ هستند که استفاده از کلید واژه در حل این سؤال کمکی نخواهد کرد. در برخی آزمون‌ها به خصوص در صلاحیت نظارت شاهد چنین سؤالاتی هستیم. به عنوان مثال در آزمون نظارت عمران بیشتر این سؤالات مربوط به سؤالات تحلیل سازه و یا سؤالات طراحی فولاد می‌باشند یا در آزمون معماری نظارت نیز تعدادی از سؤالات مربوط نقشه جزئیات اجرایی ساختمان می‌باشند.

۷- **منبع نامشخص:** این گروه از سؤالات در سال‌های اخیر به دلیل سخت‌تر کردن سؤالات آزمون اضافه شده است و حداکثر یک یا دو سؤال از آزمون را شامل می‌شود. سؤالات این گروه به گونه‌ای طرح شده است که پاسخ سؤال در منابع معرفی شده دفتر مقررات وجود ندارد. سؤالات در اصل از دانش داوطلبان هر رشته، در حد کارشناسی طرح می‌شود.

#### نکات تکمیلی برای حل سؤالات:

- در حل سؤالات آزمون به کمک کتاب کلید واژه پیشنهاد می‌شود که از سؤالات دسته‌ی پنجم دوری شود و در ابتدا بهتر است سؤالاتی دسته‌ی یک تا چهار پاسخ داده شوند و باقی سؤالات با علامتی مشخص گردند تا پس از اتمام دور اول به این سؤالات پرداخته شود.
- اهمیت تشخیص درجه سختی و آسانی سؤالات در موفقیت داوطلب سهم زیادی دارد شما باید بتوانید ابتدا سؤالات را به سه

سطح آسان، متوسط و دشوار تقسیم نمایید و ابتدا به سؤالات سطح آسان سپس سؤالات سطح متوسط و در انتها در صورت داشتن زمان به سؤالات سطح دشوار پاسخ دهید. لذا برای کمک به کسب مهارت این تشخیص در کتب تشریح سؤالات نشر نوآور (بعضی رشته‌ها) درجه سختی و آسانی سؤالات مشخص شده است.

- سؤالات در آزمون غالباً به ترتیب مباحث می‌باشند، بنابراین در صورتی که به عنوان مثال تشخیص دادید سؤال از مبحث ۵ است، تنها بدنبال کلماتی باشید که در این مبحث استفاده شده است. مثلاً اگر تشخیص دادید کلید واژه یک سؤال "بتن خود متراکم" است و پس از رجوع به کلید واژه طلایی نوآور متوجه می‌شوید که ۳۰ کلید واژه با بتن خود متراکم آغاز شده است، با کمی دقت مشاهده خواهید کرد که کلید واژه‌های بتن خود متراکم که مربوط به مبحث پنج می‌باشند، تنها سه مورد است. بنابراین با توجه به این نکته زمان کمتری برای جستجوی کلید واژه صرف خواهید کرد.

- در تشخیص کلید واژه بسیار دقت کنید زیرا تشخیص نادرست سبب می‌شود به جواب نرسید و زمان زیادی از شما نیز بی نتیجه تلف گردد. لذا حتماً قبل از آزمون به حد کافی سؤالات آزمون‌های سال‌های قبل را به کمک کلید واژه حل کنید تا در این زمینه تجربه و تخصص لازم را بدست آورید.

در انتها امید است که انشاءالله با عمل به توصیه‌ها و موارد گفته شده فوق شاهد موفقیت و قبولی شما عزیزان در آزمون پیش‌رو باشیم و نیز امیدواریم که مجموعه کتابهای ویژه آزمون‌های نظام مهندسی نشر نوآور نیز سهم کوچکی در این موفقیت داشته باشد.

## کلمات متجانس (هم جنس)

س بندی = درجه بندی = گروه بندی	پنوماتیکی = ضربه ای	آچار متر = آچار مدرج = تورک متر
دستور العمل = آیین نامه = شیوه نامه	پوسته خارجی ساختمان = پوشش خارجی = نما	آذرخش = رعد و برق = صاعقه
دفتر = دفاتر	پهنا = عرض = ضخامت	آرما تور = میلگرد
دستگاه گاز سوز = وسیله گاز سوز = وسایل گاز سوز	پی = شالوده = فونداسیون	آزمون = آزمایش = تست
دفن شده = مدفون = دفنی	پیش انحناء = پیش خیز	آستر = پوشش
دما = حرارت	تار خنثی = محور خنثی	آنتی = ضد
دیتیل = جزئیات	تاسیسات انشعاب برق = کنتور	آیین نامه = شیوه نامه = دستور العمل
ذرات = پودر = گرد	تاسیسات برقی = تاسیسات الکتریکی	ابعاد = اندازه = طول، عرض، ضخامت، قطر و ...
راندمان = بازده	تاسیسات = تجهیزات	آثار = اثر
راه شیب دار = رمپ	تخلیه = خروج	اثر ثانویه = اثر P - Δ
رسوب = ترسیب	تراز = سطح	اجزا = اعضا
رطوبت = مرطوب	تصرف = گروه	ارتعاش = لرزه
رنگ کاری = رنگ آمیزی	تعلیق = معلق کردن	اسپرینکلر = شبکه بارنده
زوج = جفت	تعویض هوا = تهویه	استاد = وادار
ژنراتور = مولد برق	تنش اسمی جوش = مقاومت اسمی جوش	استفاده کننده = مصرف کننده = متصرف = بهره بردار
سازه دسترسی به بنا = داربست	تنش مجاز = مقاومت مجاز	ر (بهره ور)
سایه بان = سایبان	توالف شرقی = توالف ایرانی	اسفنج شیشه = شیشه متخلخل
سپر = محافظ	توالف غربی = توالف فرنگی	اشخاص = شخص
ستون جعبه ای = ستون قوطی شکل	توالف = دستشویی = سرویس بهداشتی	اشخاص حقوقی = شخص حقوقی
شکل = فرم	تیر یکسره = تیر پیوسته	اشخاص حقیقی = شخص حقیقی
ستون = عضو فشاری	تیر = عضو خمشی	اشخاص معلول = افراد معلول = معلولین = معلول
سخت کننده = ورق پیوستگی	جاری شونده = تسلیمی = هیسترتیک	اشکال = شکل
سرسرا = لابی	جان پناه = دست انداز	اصابت = برخورد
سطح موثر دهانه = سطح مقطع	جرم مخصوص = جرم واحد حجم = وزن مخصوص	الکترو د روکش دار = الکترو د پوشش دار
سطح = مساحت	جلوگیری = خودداری = عدم انجام = ممانعت	الکترو د زمین = هادی زمین
سطوح = سطوح	جوش گوشه با نفوذ کامل = جوش نفوذی	المان مرزی = اجزای مرزی = عضو مرزی
سطوح ساخته نشده زمین = فضای باز = فضای آزاد	چهار تراش = چار تراش	اعضا = عضو
سطوح = سطح ها	چهار چوب = چار چوب	انبار کیسه سیمان = انبار سیمان کیسه ای
سمباده = سنباده	حداقل = کمینه = مینیمم = دست کم	انواع طبقه بندی = دسته بندی = گونه بندی =
سیستم = سامانه	حداکثر = بیشینه = ماکزیمم	تقسیم بندی = کلاس بندی = درجه بندی = گروه بندی
سیمان کیسه ای = کیسه سیمان = پاکت سیمان	حریق = آتش	باد بند = مهار بند
شاقولی = ریسمانی	حفاظ فلزی = شیلد	بازده = راندمان
شخص = اشخاص	حفاظت = محافظت	باتری = باتری
شخص حقوقی = اشخاص حقوقی	خاموت = تنگ = میلگرد عرضی = آرما تور عرضی	بام = پشت بام
شخص حقیقی = اشخاص حقیقی	خروج از مرکزیت = برون مرکزی	برابر = مقابل
شرکاء = شریک	خودداری = جلوگیری = عدم انجام = ممانعت	برش دو طرفه = پانچ
شلنگ = شیلنگ	خودکار = اتوماتیک	برگشت جوش گوشه = قلاب جوش
شناژ = کلاف	خط = خطوط	بست موازی = تسمه افقی
شکل = اشکال	داخل = درون	بست مورب = بست چپ و راست
شیر فشار شکن = شیر تنظیم فشار = شیر کاهش فشار	درجه بندی = انواع = طبقه بندی = دسته بندی = گونه بندی	بنا = ساختمان
شیوه نامه = دستور العمل = آیین نامه	بندی = تقسیم بندی = کلاس بندی = گروه بندی	پاخور = کف پله
صلب = گیر دار = خمشی	درز انقطاع = درز زلزله	پایانه مسافری = ترمینال مسافری
	دسته بندی = گونه بندی = انواع = تقسیم بندی = کلاس	پلان = نقشه
		پله = پلکان





مقاطع=مقطع‌ها	کیسه سیمان، گچ و...=پاکت سیمان، گچ و...	ضخامت کلاف=ارتفاع کلاف
مقاومت جوش=ارزش جوش	کیسه سیمان=سیمان کیسه ای	ضرایب=ضریب‌ها
مقاومت=امپدانس	گروه بندی=گونه بندی=طبقه بندی=دسته بندی=	ضریب گذر=ضریب انتقال
ممانعت=جلوگیری=خودداری=عدم انجام	تقسیم بندی=انواع	طبقه=طبقات
منابع=منبع	گنجایش=ظرفیت=حجم	طبقه بندی=دسته بندی=گونه بندی=انواع=
مناطق=نقاط	لامپ=چراغ	تقسیم بندی=کلاس بندی=درجه بندی=گروه بندی
مناطق مرطوب=نقاط مرطوب	لوازم=وسایل=وسایله‌ها	طراحان=طرح
منطقه بندی=زون بندی	لوچه=سرریز=سررفتگی	طرح احتلاط=نسبت مخلوط
مواد=ماده	لوله افقی=شاخه افقی	طریقه=طرز
مونتاز=سرهم کردن	لوله خروجی فاضلاب=لوله تخلیه فاضلاب	ظرفیت فشاری=مقاومت فشاری
مهندسان=مهندسين=مهندس	ماده=مواد	ظروف=ظرف
ناحیه=قسمت	ماسه پاشی=سندپلاست	عامل=عوامل
ناشاقولی=ناریسمانی	مجریان=مجری	عبور=گذر=انتقال
ناظران=ناظر	محبوس شدن=حبس	علائم=علامت
نامی=اسمی	محل=مکان=فضا	عضو=اعضا
نرخ=سرعت	مخزن=تانک=مخازن	عوامل=عامل
نقشه=پلان	مد=مود	فاصله=فواصل
نقاط=مناطق	مدارس=مدرسه	فرم=شکل
نمونه آزمایشی=آزمونه	مدارک=مدرک	فیتینگ=اتصال
نمونه گیری=نمونه برداری	مدفون=دفنی	فیوز=وسایله حفاظتی
نیرو=مقاومت	مدول الاستیسیته=ضریب ارتجاعی	قسمت=ناحیه=منقطه=زون
واسنجی=کالیبراسیون	مراجع=مرجع	قطر=سایز
ورق پوششی اتصال=ورق روسری و زیر سری	مراحل=مرحله	قطر نامی=قطر اسمی
ورق تکی جان=ورق جان	مراکز=مرکز	قطعات=قطعه
ورودی=مدخل	مرطوب=رطوبت	کابین=اتاقک
وزن مخصوص=وزن واحد حجم (به اشتباه	مرکب=مختلط	کارگروه=کمیته
گاهی منظور از وزن مفهوم فیزیکی جرم است)	مساجد=مسجد	کاهش=تقلیل
وسایله=وسایل	مسئول=مسئول	کشو=چفت
وسایله گازسوز=دستگاه گازسوز=وسایل گازسوز	مسیر=راه	کف سازی=کفسازی
وضعیت جوشکاری=موقعیت جوشکاری	معلق کردن=تعلیق	کف شوی=کفشوی
وظایف=مسئولیت‌ها=وظایف‌ها	معلول=افراد معلول=اشخاص معلول=معلولین	کلاف عمود بر تیر=کلاف میانی
یک فاز=تک فاز	مقابل=برابر	کلکتور=مانیفولد
هیات=هیئت	مقادیر=مقدارها	کلید جداکننده=ایزولاتور

## اختصارات

### 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)  
۶م: مبحث ششم (بارهای وارد بر ساختمان) - ویرایش چهارم (۱۳۹۸)  
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 پنجم (۱۳۹۹)  
۱۰م: مبحث دهم (طرح و اجرای ساختمان‌های فولادی) - (۱۳۹۲)  
۱۱م: 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)  
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)  
قتم: قانون نظام مهندسی و کنترل ساختمان و آیین‌نامه‌های اجرایی آن  
اص: اصلاحیه قانون نظام مهندسی مندرج در سایت.  
اخ: نظامنامه رفتار حرفه‌ای اخلاقی در مهندسی مندرج در سایت.  
آز: آیین‌نامه طراحی ساختمان‌ها در برابر زلزله (استاندارد ۲۸۰۰)، ویرایش چهارم.  
پ-آز: پیوست ششم آیین‌نامه طراحی ساختمان‌ها در برابر زلزله (استاندارد ۲۸۰۰)، ویرایش چهارم-طراحی لرزه ای و اجرای اجزای غیرسازه ای معماری.  
اش: جداول اشتال (پروفیل‌های ساختمانی)، محمدحسین علیزاده برزی، نوآور، ۱۳۹۷.  
رجع: راهنمای جوش و اتصالات جوشی در ساختمان‌های فولادی، محمدحسین علیزاده، انتشارات نوآور، ویرایش پنجم، چاپ بیستم و دوم به بعد.  
رجط: راهنمای جوش و اتصالات جوشی در ساختمان‌های فولادی (۱۳۹۰)، شاپور طاحونی، دفتر مقررات ملی ساختمان.  
روش: روشها و جزئیات اجرایی ساختمان (روشها و مسائل اجرایی)، محمدحسین علیزاده، انتشارات نوآور، ویرایش پنجم، چاپ سی و پنجم و به بعد.  
گود: گودبرداری و سازه‌های نگهدارنده، دکتر حمیدرضا اشرفی، انتشارات نوآور، ویرایش دوم، چاپ سیزدهم 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 و به بعد.  
قرار: قراردادهای و شرایط عمومی و خصوصی مرتبط با انواع قراردادهای پیمانها، مهندس محمدعظیمی آقداش، نوآور، ویرایش هفتم، چاپ بیست و به بعد.  
ماش: ماشین‌آلات ساختمانی، محمدحسین علیزاده برزی، انتشارات نوآور، ویرایش چهارم، چاپ شانزدهم و به بعد.  
بیمه: قوانین صنعت بیمه و مالیات مهندس محمد عظیمی، نشر نوآور، ویرایش دهم، چاپ بیست و هشتم به بعد.  
پرو: مدیریت ساخت و نظام برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، مهندس محمد عظیمی، نشر نوآور، ویرایش پنجم، چاپ سیزدهم به بعد.  
کار: قانون کار، مهندس محمد عظیمی، نشر نوآور، ویرایش نهم، چاپ بیست و نهم به بعد.  
فنی: ضوابط و مقررات مربوط به نظام فنی و اجرایی کشور، مهندس محمد عظیمی، نشر نوآور، ویرایش چهارم، چاپ چهاردهم و به بعد.

### نحوه قرارگیری کلیدواژه، بند، صفحه و کتاب

◆ کلیدواژه ..... بند ◆ صفحه ◆ کتاب



## A-Z

♦ C30 (ضوابط طرح مخلوط برای شرایط محیطی خوردگی ناشی از یون‌های سولفات)	ج ۹-۱-۸-۵۱۳ ♦ ۹م
♦ C30 (مقادیر مقاومت و اسلامپ برای انواع کف‌ها بدون روان‌کننده)	ج ۹-۱-۱۲-۵۲۲ ♦ ۹م
♦ C35 (رده‌بندی بتن)	ج ۹-۳-۴-۵۸ ♦ ۹م
♦ C35 (ضوابط طرح مخلوط برای شرایط محیطی خوردگی ناشی از کربناته شدن)	ج ۹-۱-۶-۵۱۰ ♦ ۹م
♦ C35 (ضوابط طرح مخلوط برای شرایط محیطی خوردگی ناشی از یون‌های سولفات)	ج ۹-۱-۸-۵۱۳ ♦ ۹م
♦ C35 (مقادیر مقاومت و اسلامپ برای انواع کف‌ها بدون روان‌کننده)	ج ۹-۱-۱۲-۵۲۲ ♦ ۹م
♦ C40 (رده‌بندی بتن)	ج ۹-۳-۴-۵۸ ♦ ۹م
♦ C45 (رده‌بندی بتن)	ج ۹-۳-۴-۵۸ ♦ ۹م
♦ C50 (رده‌بندی بتن)	ج ۹-۳-۴-۵۸ ♦ ۹م
♦ C55 (رده‌بندی بتن)	ج ۹-۳-۴-۵۸ ♦ ۹م
♦ C60 (رده‌بندی بتن)	ج ۹-۳-۴-۵۸ ♦ ۹م
♦ C65 (رده‌بندی بتن)	ج ۹-۳-۴-۵۸ ♦ ۹م
♦ C70 (رده‌بندی بتن)	ج ۹-۳-۴-۵۸ ♦ ۹م
♦ CEM I (سیمان پرتلند-گروه‌بندی سیمان در روش دوم-الزامات اجرایی، نکات و ضوابط مربوط به سیمان بتن)	ج ۹-۲۲-۲-۴۵۴ ♦ ۹م
♦ CEM II (سیمان پرتلند آمیخته-گروه‌بندی سیمان در روش دوم-الزامات اجرایی، نکات و ضوابط مربوط به سیمان بتن)	ج ۹-۲۲-۲-۴۵۴ ♦ ۹م
♦ CEM III (سیمان سرباره‌ای-گروه‌بندی سیمان در روش دوم-الزامات اجرایی، نکات و ضوابط مربوط به سیمان بتن)	ج ۹-۲۲-۲-۴۵۴ ♦ ۹م
♦ CEM IV (سیمان پوزولانی-گروه‌بندی سیمان در روش دوم-الزامات اجرایی، نکات و ضوابط مربوط به سیمان بتن)	ج ۹-۲۲-۲-۴۵۴ ♦ ۹م
♦ CEM V (سیمان مرکب-گروه‌بندی سیمان در روش دوم-الزامات اجرایی، نکات و ضوابط مربوط به سیمان بتن)	ج ۹-۲۲-۲-۴۵۴ ♦ ۹م
♦ CFC (درجات زنگ‌زدگی سطحی)	۲۲۲ ♦ - ♦ روش
♦ CFS (اندازه‌گیری لوله)	۲-۱۱-۲۷ ♦ ۱۱م
♦ D (درجات زنگ‌زدگی سطحی)	ج ۱-۹-۱۴۳ ♦ رج
♦ D.F.U (تعیین حداکثر جریان لحظه‌ای فاضلاب)	پ-۳-۴-۱۷۸ ♦ ۱۶م
♦ D.F.U (تعیین قطر نامی لوله مورد نیاز)	پ-۳-۵-۱۷۷ ♦ ۱۶م
♦ D.F.U (تعیین مقدار D.F.U. برای لوازم بهداشتی مختلف)	پ-۵-۲-۱۷۶، ۱۷۵ ♦ ۱۶م
♦ D.F.U (جدول مقدار D.F.U. برای لوازم بهداشتی بر حسب قطر نامی سیفون)	پ-۳-۳-۱۷۰ ♦ ۱۶م
♦ D.F.U (جدول مقدار D.F.U. برای لوازم بهداشتی بر حسب قطر نامی سیفون یا لوله تخلیه)	ج ۳-۲-۵-۱۷۶ ♦ ۱۶م
♦ D.F.U (جدول مقدار D.F.U. برای لوازم بهداشتی مختلف)	پ-۳-۳-۱۶۹ ♦ ۱۶م
♦ E6010 (جوشکاری ورق‌ها)	ج ۱-۲-۸-۱۱۳ ♦ رج
♦ E6010 (خصوصیات جوشکاری با الکترودهای فولاد نرمه)	ج ۱-۳-۴۱ ♦ رج
♦ E6010 (دامنه شدت جریان الکتریکی برای جوشکاری با الکترودهای فولاد نرمه. فولاد کم آلیاژ)	ج ۲-۳-۴۰ ♦ رج
♦ E6010	ج ۱۲-۳-۹۱ ♦ رج
♦ E6010	- ♦ ۴۷-۴۵ ♦ رج
♦ E6011 (جوشکاری ورق‌ها)	ج ۱-۲-۸-۱۱۳ ♦ رج
♦ E6011 (خصوصیات جوشکاری با الکترودهای فولاد نرمه)	ج ۱-۳-۴۱ ♦ رج
♦ E6011 (دامنه شدت جریان الکتریکی برای جوشکاری با الکترودهای فولاد نرمه. فولاد کم آلیاژ)	ج ۱۲-۳-۹۲ ♦ رج
♦ E6011	- ♦ ۴۷-۴۵ ♦ رج
♦ E6012 (خصوصیات جوشکاری با الکترودهای فولاد نرمه)	ج ۱-۳-۴۱ ♦ رج
♦ E6012 (دامنه شدت جریان الکتریکی برای جوشکاری با الکترودهای فولاد نرمه. فولاد کم آلیاژ)	ج ۲-۳-۴۰ ♦ رج
♦ E6012	ج ۱۲-۳-۹۲ ♦ رج
♦ E6012	- ♦ ۴۹-۴۶ ♦ رج
♦ E6013 (خصوصیات جوشکاری با الکترودهای فولاد نرمه)	ج ۱-۳-۴۱ ♦ رج

## A-Z

♦ $\gamma_f$ اصلاح شده برای دال دو طرفه	ج ۳-۱-۰-۱۶۳ ♦ ۹م
♦ $\lambda$ با توجه به ترکیب دانه‌ها	ج ۲-۳-۹-۵۶ ♦ ۹م
♦ $\frac{1}{2} IPE$	ج ۳-۱-۱۲-۱۳ ♦ اش
♦ $\frac{1}{2} IPEo$	ج ۳-۱-۱۲-۱۳ ♦ اش
♦ $\frac{1}{2} IPEv$	ج ۴-۱-۱۴-۱۵ ♦ اش
♦ $IPEv$	ج ۷-۱-۱۶-۱۸ ♦ اش
♦ $\frac{1}{2} I$	ج ۳-۲-۲۶-۲۷ ♦ اش
♦ $\frac{1}{2} IPB$	ج ۴-۳-۳-۵-۳۶-۳۹ ♦ اش
♦ $\frac{1}{2} IPBv$	ج ۶-۳-۴۰-۴۱ ♦ اش
♦ 1F	ج ۱۳-۱-۲۴ ♦ رجط
♦ 1F	ج ۲۴-۰-۲۴ ♦ رج
♦ 1G	ج ۲۴-۰-۲۴ ♦ رج
♦ 2F	ج ۲۴-۰-۲۴ ♦ رج
♦ 2G	ج ۲۴-۰-۲۴ ♦ رج
♦ 3D	ج ۵-۱۱-۷۵-۱۱م
♦ 3F	ج ۲۴-۰-۲۴ ♦ رج
♦ 3G	ج ۲۴-۰-۲۴ ♦ رج
♦ 4F	ج ۲۴-۰-۲۴ ♦ رج
♦ 4G	ج ۲۴-۰-۲۴ ♦ رج
♦ A (درجات زنگ‌زدگی سطحی)	ج ۱-۹-۱۴۳ ♦ رج
♦ AWS	ج ۵-۳-۸۵ ♦ رجط
♦ AWS	ج ۰-۲۳-۴۲-۴۳-۸۴-۱۰۱-۱۱۱ ♦ رج
♦ B (درجات زنگ‌زدگی سطحی)	ج ۱-۹-۱۴۳ ♦ رج
♦ BEP	ج ۳-۱۰-۳-۱۳-۴-۲۵۰-۱۰م
♦ BSEEP	ج ۳-۱۰-۳-۱۳-۳-۲۴۵-۱۰م
♦ BUEEP	ج ۳-۱۰-۳-۱۳-۳-۲۴۵-۱۰م
♦ C (درجات زنگ‌زدگی سطحی)	ج ۱-۹-۱۴۳ ♦ رج
♦ C10 (رده‌بندی بتن)	ج ۴-۳-۹-۵۸ ♦ ۹م
♦ C12 (رده‌بندی بتن)	ج ۴-۳-۹-۵۸ ♦ ۹م
♦ C16 (رده‌بندی بتن)	ج ۴-۳-۹-۵۸ ♦ ۹م
♦ C20 (رده‌بندی بتن)	ج ۴-۳-۹-۵۸ ♦ ۹م
♦ C20 (ضوابط طرح مخلوط برای شرایط محیطی خوردگی ناشی از کربناته شدن)	ج ۹-۱-۶-۵۱۰ ♦ ۹م
♦ C20 (ضوابط طرح مخلوط برای شرایط محیطی خوردگی ناشی از یون‌های سولفات)	ج ۹-۱-۸-۵۱۳ ♦ ۹م
♦ C20 (مقادیر مقاومت و اسلامپ برای انواع کف‌ها بدون روان‌کننده)	ج ۹-۱-۱۲-۵۲۲ ♦ ۹م
♦ C25 (الزامات بتن در مناطق رویارو با چرخه‌های یخ زدن و آب شدن)	ج ۹-۱-۹-۵۱۶ ♦ ۹م
♦ C25 (رده‌بندی بتن)	ج ۴-۳-۹-۵۸ ♦ ۹م
♦ C25 (ضوابط طرح مخلوط برای شرایط محیطی خوردگی ناشی از کربناته شدن)	ج ۹-۱-۶-۵۱۰ ♦ ۹م
♦ C25 (ضوابط طرح مخلوط برای شرایط محیطی خوردگی ناشی از یون‌های سولفات)	ج ۹-۱-۸-۵۱۳ ♦ ۹م
♦ C25 (مقادیر مقاومت و اسلامپ برای انواع کف‌ها بدون روان‌کننده)	ج ۹-۱-۱۲-۵۲۲ ♦ ۹م
♦ C30 (الزامات بتن در مناطق رویارو با چرخه‌های یخ زدن و آب شدن)	ج ۹-۱-۹-۵۱۶ ♦ ۹م
♦ C30 (رده‌بندی بتن)	ج ۴-۳-۹-۵۸ ♦ ۹م
♦ C30 (ضوابط طرح مخلوط برای شرایط محیطی خوردگی ناشی از کربناته شدن)	ج ۹-۱-۶-۵۱۰ ♦ ۹م





Sa1 (درجات تمیزکاری سطحی) ..... ج ۲-۹ ♦ ۱۴۳ ♦ رجح	S230L ..... ۱۱ م ♦ ۲۸ ♦ ۳-۱-۲-۲-۱۱
Sa1 (درجات تمیزکاری سطحی) ..... ج ۳-۹ ♦ ۱۴۴ ♦ رجح	S240 (رده بندی آرماتورها) ..... ۹ م ♦ ۶۲ ♦ ۲-۴-۹
Sa1 ..... جدول ۲-۹، جدول ۳-۹ ♦ ۳۶۰، ۳۵۹ ♦ رجط	S240 (زاویه خمش و نسبت قطر فک خمش به قطر اسمی میلگردها در آزمایش خمش) ..... ج ۹-۲۲-۹ ♦ ۴۸۶ ♦ ۹ م
Sa2 (درجات تمیزکاری سطحی) ..... ج ۲-۹ ♦ ۱۴۳ ♦ رجح	S240 (ضوابط و الزامات قطره های اسمی، زمینه و خارجی انواع میلگردها) ..... ج ۷-۲۲-۹ ♦ ۴۸۴ ♦ ۹ م
Sa2 (درجات تمیزکاری سطحی) ..... ج ۳-۹ ♦ ۱۴۴ ♦ رجح	S240 (طبقه بندی آرماتورها از نظر شکل پذیری) ..... ج ۴-۴-۹ ♦ ۶۳ ♦ ۹ م
Sa2/5 (درجات تمیزکاری سطحی) ..... ج ۲-۹ ♦ ۱۴۳ ♦ رجح	S240 (ویژگی های کششی آرماتور) ..... ج ۲-۴-۹ ♦ ۶۴ ♦ ۹ م
Sa2/5 (درجات تمیزکاری سطحی) ..... ج ۳-۹ ♦ ۱۴۴ ♦ رجح	S340 H ..... ۱۱ م ♦ ۲۸ ♦ ۳-۱-۲-۲-۱۱
Sa2/5 ..... جدول ۲-۹، جدول ۳-۹ ♦ ۳۶۰، ۳۵۹ ♦ رجط	S340 با آج دوکی (ضوابط و الزامات قطره های اسمی، زمینه و خارجی انواع میلگردها) ..... ج ۷-۲۲-۹ ♦ ۴۸۴ ♦ ۹ م
Sa2 ..... جدول ۲-۹، جدول ۳-۹ ♦ ۳۶۰، ۳۵۹ ♦ رجط	S340 با آج یکنواخت (ضوابط و الزامات قطره های اسمی، زمینه و خارجی انواع میلگردها) ..... ج ۷-۲۲-۹ ♦ ۴۸۴ ♦ ۹ م
Sa3 (درجات تمیزکاری سطحی) ..... ج ۲-۹ ♦ ۱۴۳ ♦ رجح	S340 (رده بندی آرماتورها) ..... ج ۲-۴-۹ ♦ ۶۲ ♦ ۹ م
Sa3 (درجات تمیزکاری سطحی) ..... ج ۳-۹ ♦ ۱۴۴ ♦ رجح	S340 (زاویه خمش و نسبت قطر فک خمش به قطر اسمی میلگردها در آزمایش خمش) ..... ج ۹-۲۲-۹ ♦ ۴۸۶ ♦ ۹ م
Sa3 ..... جدول ۲-۹، جدول ۳-۹ ♦ ۳۶۰، ۳۵۹ ♦ رجط	S340 (طبقه بندی آرماتورها از نظر شکل پذیری) ..... ج ۴-۴-۹ ♦ ۶۳ ♦ ۹ م
SAW ..... ج - ♦ ۱۶ ♦ رجح	S340 (ویژگی های کششی آرماتور) ..... ج ۲-۴-۹ ♦ ۶۴ ♦ ۹ م
SBR (الاستومر گرم نرم-الاستومر فیزیکی) ..... ۵-۱۷-۲-۲-۴-۱۳۰ ♦ ۵ م	S340L ..... ۱۱ م ♦ ۲۸ ♦ ۳-۱-۲-۲-۱۱
SDOF ..... ۲۱-۵-۲۱ ♦ ۵۹ ♦ ۲۱ م	S350 (رده بندی آرماتورها) ..... ج ۲-۴-۹ ♦ ۶۲ ♦ ۹ م
SELV (حفاظت) ..... ۱۳-۱۳-۱-۵-۱۵ ♦ ۱۳ م	S350 (طبقه بندی آرماتورها از نظر شکل پذیری) ..... ج ۴-۴-۹ ♦ ۶۳ ♦ ۹ م
SMAW ..... ج - ♦ ۱۵ ♦ رجح	S350 (ویژگی های کششی آرماتور) ..... ج ۲-۴-۹ ♦ ۶۴ ♦ ۹ م
CEM I-SR10 (ضوابط طرح مخلوط و خواص بتن برای شرایط محیطی در معرض یون های کلرید) ..... ج ۹-۱-۲-۲-۲-۵۰۴ ♦ ۹ م	S400 با آج دوکی (ضوابط و الزامات قطره های اسمی، زمینه و خارجی انواع میلگردها) ..... ج ۷-۲۲-۹ ♦ ۴۸۴ ♦ ۹ م
UT ..... ج ۱-۴-۱۰-۱-۲۶۳ ♦ ۱۰ م	S400 (رده بندی آرماتورها) ..... ج ۲-۴-۹ ♦ ۶۲ ♦ ۹ م
VI ..... ج ۱-۴-۱۰-۱-۲۶۳ ♦ ۱۰ م	S400 (زاویه خمش و نسبت قطر فک خمش به قطر اسمی میلگردها در آزمایش خمش) ..... ج ۹-۲۲-۹ ♦ ۴۸۶ ♦ ۹ م
WFP ..... ۱۰-۳-۳-۱۰-۵-۲۵۲ ♦ ۱۰ م	S400 (طبقه بندی آرماتورها از نظر شکل پذیری) ..... ج ۴-۴-۹ ♦ ۶۳ ♦ ۹ م
WUF - W ..... ۱۰-۳-۳-۱۰-۶-۲۵۴ ♦ ۱۰ م	S400 (محدودیت فاصله آرماتور عرضی - جزئیات آرماتوربندی بست ها- طرح مقاوم در برابر زلزله با استفاده از روش بست و بند) ..... ج ۵-۳-۹-۵-۵۷۲ ♦ ۹ م
X0 (دسته بندی شرایط محیطی از دیدگاه دوام بتن) ..... ج ۹-۱-۱-۵۰۳-۵۰۰ ♦ ۹ م	S400 (ویژگی های کششی آرماتور) ..... ج ۲-۴-۹ ♦ ۶۴ ♦ ۹ م
X0 (ضوابط طرح مخلوط برای شرایط محیطی خوردگی ناشی از یون های سولفات) ..... ج ۹-۱-۸-۵۱۳ ♦ ۹ م	S420 (رده بندی آرماتورها) ..... ج ۲-۴-۹ ♦ ۶۲ ♦ ۹ م
XAS1 (دسته بندی شرایط محیطی از دیدگاه دوام بتن) ..... ج ۹-۱-۱-۵۰۳-۵۰۰ ♦ ۹ م	S420 (طبقه بندی آرماتورها از نظر شکل پذیری) ..... ج ۴-۴-۹ ♦ ۶۳ ♦ ۹ م
XAS2 (دسته بندی شرایط محیطی از دیدگاه دوام بتن) ..... ج ۹-۱-۱-۵۰۳-۵۰۰ ♦ ۹ م	S420 (محدودیت فاصله آرماتور عرضی - جزئیات آرماتوربندی بست ها- طرح مقاوم در برابر زلزله با استفاده از روش بست و بند) ..... ج ۵-۳-۹-۵-۵۷۲ ♦ ۹ م
XCA1 (دسته بندی شرایط محیطی از دیدگاه دوام بتن) ..... ج ۹-۱-۱-۵۰۳-۵۰۰ ♦ ۹ م	S420 (ویژگی های کششی آرماتور) ..... ج ۲-۴-۹ ♦ ۶۴ ♦ ۹ م
XCA1 (ضوابط طرح مخلوط برای شرایط محیطی خوردگی ناشی از کربناته شدن) ..... ج ۹-۱-۶-۵۱۰ ♦ ۹ م	S500 با آج دوکی (ضوابط و الزامات قطره های اسمی، زمینه و خارجی انواع میلگردها) ..... ج ۷-۲۲-۹ ♦ ۴۸۴ ♦ ۹ م
XCA2 (دسته بندی شرایط محیطی از دیدگاه دوام بتن) ..... ج ۹-۱-۱-۵۰۳-۵۰۰ ♦ ۹ م	S500 (رده بندی آرماتورها) ..... ج ۲-۴-۹ ♦ ۶۲ ♦ ۹ م
XCA2 (ضوابط طرح مخلوط برای شرایط محیطی خوردگی ناشی از کربناته شدن) ..... ج ۹-۱-۶-۵۱۰ ♦ ۹ م	S500 (زاویه خمش و نسبت قطر فک خمش به قطر اسمی میلگردها در آزمایش خمش) ..... ج ۹-۲۲-۹ ♦ ۴۸۶ ♦ ۹ م
XCA3 (دسته بندی شرایط محیطی از دیدگاه دوام بتن) ..... ج ۹-۱-۱-۵۰۳-۵۰۰ ♦ ۹ م	S500 (طبقه بندی آرماتورها از نظر شکل پذیری) ..... ج ۴-۴-۹ ♦ ۶۳ ♦ ۹ م
XCA3 (ضوابط طرح مخلوط برای شرایط محیطی خوردگی ناشی از کربناته شدن) ..... ج ۹-۱-۶-۵۱۰ ♦ ۹ م	S500 (محدودیت فاصله آرماتور عرضی - جزئیات آرماتوربندی بست ها- طرح مقاوم در برابر زلزله با استفاده از روش بست و بند) ..... ج ۵-۳-۹-۵-۵۷۲ ♦ ۹ م
XCA4 (دسته بندی شرایط محیطی از دیدگاه دوام بتن) ..... ج ۹-۱-۱-۵۰۳-۵۰۰ ♦ ۹ م	S500 (ویژگی های کششی آرماتور) ..... ج ۲-۴-۹ ♦ ۶۴ ♦ ۹ م
XCA4 (ضوابط طرح مخلوط برای شرایط محیطی خوردگی ناشی از کربناته شدن) ..... ج ۹-۱-۶-۵۱۰ ♦ ۹ م	S500 ..... ۲۱ م ♦ ۵۷ ♦ ۲-۵-۴-۲۱
XCD1 (حداکثر مجاز یون های کلرید در بتن آرمه از نظر خوردگی فولاد برای ساخت جدید) ..... ج ۹-۱-۳-۵۰۵ ♦ ۹ م	S500C (رده بندی آرماتورها) ..... ج ۲-۴-۹ ♦ ۶۲ ♦ ۹ م
XCD1 (مقادیر مشخصه از آزمایش های نفوذ پذیری بتن آرمه برای اعمال دوام در شرایط محیطی) ..... ج ۹-۱-۴-۵۰۷ ♦ ۹ م	S500C (ویژگی های کششی آرماتور) ..... ج ۲-۴-۹ ♦ ۶۴ ♦ ۹ م
XCD1 (دسته بندی شرایط محیطی از دیدگاه دوام بتن) ..... ج ۹-۱-۱-۵۰۳-۵۰۰ ♦ ۹ م	S520 (رده بندی آرماتورها) ..... ج ۲-۴-۹ ♦ ۶۲ ♦ ۹ م
XCD1 (ضوابط طرح مخلوط و خواص بتن برای شرایط محیطی در معرض یون های کلرید) ..... ج ۹-۱-۲-۵۰۴ ♦ ۹ م	S520 (طبقه بندی آرماتورها از نظر شکل پذیری) ..... ج ۴-۴-۹ ♦ ۶۳ ♦ ۹ م
XCD1 (مقادیر حداقل ضخامت پوشش بتن روی میلگردها در شرایط محیطی خورنده کلریدی) ..... ج ۹-۱-۵-۵۰۹ ♦ ۹ م	S520 (ویژگی های کششی آرماتور) ..... ج ۲-۴-۹ ♦ ۶۴ ♦ ۹ م
XCD2 (حداکثر مجاز یون های کلرید در بتن آرمه از نظر خوردگی فولاد برای ساخت جدید) ..... ج ۹-۱-۳-۵۰۵ ♦ ۹ م	S550 (محدودیت فاصله آرماتور عرضی - جزئیات آرماتوربندی بست ها- طرح مقاوم در برابر زلزله با استفاده از روش بست و بند) ..... ج ۵-۳-۹-۵-۵۷۲ ♦ ۹ م
XCD2 (مقادیر مجاز مشخصه از آزمایش های نفوذ پذیری بتن آرمه برای اعمال دوام در شرایط محیطی) ..... ج ۹-۱-۴-۵۰۷ ♦ ۹ م	S700 (محدودیت فاصله آرماتور عرضی - جزئیات آرماتوربندی بست ها- طرح مقاوم در برابر زلزله با استفاده از روش بست و بند) ..... ج ۵-۳-۹-۵-۵۷۲ ♦ ۹ م
	Sa (درجات تمیزکاری سطحی) ..... ج ۲-۹ ♦ ۱۴۳ ♦ رجح





- ♦ آب پرفشار (حفاظت آرماتور در مقابل خوردگی و زدودن زنگ آنها) ..... ۸م ♦ ۱۰ ♦ ۲-۲-۲-۸
- ♦ آب تغذیه برج خنک کننده ..... ۸م ♦ ۱۰ ♦ ۲-۲-۲-۸
- ♦ آب تغذیه کولر آبی ..... ۱۶م ♦ ۴۰ ♦ ۲-۲-۳-۱۶
- ♦ آب تغذیه (برج خنک کننده) ..... ۱۶م ♦ ۱۰۵ ♦ ۵-۱۲-۸-۱۴
- ♦ آب جاری ..... ۱۴م ♦ ۱۰۷ ♦ ۳-۱۵-۸-۱۴
- ♦ آب جمع شدگی در بام ساختمان ..... ۷م ♦ ۱۸ ♦ ۴-۳-۳-۷
- ♦ آب چاه (آب مصرفی بتن) ..... ۱۰م ♦ ۳ ♦ -
- ♦ آب حاوی یون کلرید (دسته بندی شرایط محیطی از دیدگاه دوام بتن) ..... ۹م ♦ ۴۵۶ ♦ ۳-۴-۲۲-۹
- ♦ آب حداقلی بهداشتی ..... ج ۹-پ ۱-۱ ♦ ۵۰۳-۵۰۰ ♦ ۹م
- ♦ آب- حداکثر جذب آب نیم ساعته (مقادیر مجاز مشخصه از آزمایش های نفوذپذیری بتن آرمه برای اعمال دوام در شرایط محیطی) ..... ۲۱م ♦ ۹۸ ♦ ۲-۷-۲۱
- ♦ آب- حداکثر عمق نفوذ آب تحت فشار (مقادیر مجاز مشخصه از آزمایش های نفوذپذیری بتن آرمه برای اعمال دوام در شرایط محیطی) ..... ج ۹-پ ۱-۱ ♦ ۵۰۶ ♦ ۹م
- ♦ آب- حداکثر مواد شیمیایی مجاز در آب ..... ۹م ♦ ۴۵۷ ♦ ۳-۲۲-۹
- ♦ آب- حداکثر نسبت آب به مواد سیمانی (ضوابط طرح مخلوط و خواص بتن برای شرایط محیطی در معرض یون های کلرید) ..... ج ۹-پ ۱-۱ ♦ ۵۰۴ ♦ ۹م
- ♦ آب خاکستری (پیوست مربوط به آب خاکستری) ..... ۱۶م ♦ ۱۹۱-۱۸۷ ♦ ۹-پ
- ♦ آب خاکستری (تعریف) ..... ۱۶م ♦ ۹ ♦ ۱-۱۱-۱-۱۶
- ♦ آب خنک کننده کندانسور ..... ۱۴م ♦ ۱۱۷ ♦ -
- ♦ آب خنک کننده (تعریف) ..... ۱۴م ♦ ۷ ♦ ۲-۲-۱۴
- ♦ آب خنک کننده ..... ۱۴م ♦ ۱۲۵ ♦ -
- ♦ آب خوری (ادارات، غیره-مقدار S.F.U. برای لوازم بهداشتی مختلف) ..... ۱۶م ♦ ۱۴۵ ♦ ۲-۲-۱-۱۶
- ♦ آب خوری (ارتفاع آبخوری) ..... ۱۶م ♦ ۳۵ ♦ ۱-۲-۵-۲-۱۶
- ♦ آب خوری (استاندارد ساخت و آزمایش لوازم بهداشتی) ..... ۱۶م ♦ ۲۶ ♦ ۴-۲-۲-۱۶
- ♦ آب خوری (آب خوری مورد استفاده افراد معلول) ..... ۱۶م ♦ ۳۵ ♦ ج ۷-۵-۲-۱۶
- ♦ آب خوری (آب سرد کن) ..... ۱۶م ♦ ۳۵ ♦ ۷-۵-۲-۱۶
- ♦ آب خوری (حداقل اندازه سیفون لوله شکل برای لوازم بهداشتی) ..... ۱۶م ♦ ۸۶ ♦ ۱-۲-۳-۲-۴-۱۶
- ♦ آب خوری (حداقل تعداد لوازم بهداشتی برحسب تعداد استفاده کنندگان) ..... ۱۶م ♦ ۲۹ ♦ ۲-۳-۲-۱۶
- ♦ آب خوری (حداقل قطر نامی لوله آبرسانی به لوازم بهداشتی مختلف) ..... ۱۶م ♦ ۴۳ ♦ ج ۱۶-۳-۳-۴-۳-۱۶
- ♦ آب خوری (حداقل مقدار فشار جریان آب در پشت شیر لوازم بهداشتی) ..... ۱۶م ♦ ۴۵ ♦ ج ۱۶-۳-۳-۵-۳-۱۶
- ♦ آب خوری (خروج آب از دهانه شیر) ..... ۱۶م ♦ ۳۵ ♦ ۷-۵-۲-۱۶
- ♦ آب خوری (دهانه خروج آب) ..... ۱۶م ♦ ۳۵ ♦ ۷-۵-۲-۱۶
- ♦ آب خوری (مقدار D.F.U. برای لوازم بهداشتی مختلف) ..... ج ۲-۲-۳-۱۶ ♦ ۱۶۹ ♦ ۱۶م
- ♦ آب خوری (نصب در توالی یا حمام) ..... ۱۶م ♦ ۳۵ ♦ ۱۶-۲-۵-۲-۱۶
- ♦ آب دریا (الزامات دوام بتن برای حمله سولفاتی) ..... ۹م ♦ ۵۱۲ ♦ ۴-۱-۹
- ♦ آب دریا- بتن در معرض آب دریا و یا پاشش آب دریا (الزامات دوام بتن برای حمله سولفاتی) ..... ۹م ♦ ۵۱۴ ♦ ۱۴-۴-۱-۹
- ♦ آب دریا (الزامات دوام بتن برای شرایط مجاورت با آب دریا) ..... ۹م ♦ ۲۷۳ ♦ -
- ♦ آب دریا (الزامات دوام بتن برای شرایط مجاورت با آب دریا) ..... ۹م ♦ ۵۱۵ ♦ ۵-۱-۹
- ♦ آب دریای شور (دسته بندی شرایط محیطی از دیدگاه دوام بتن) ..... ج ۹-پ ۱-۱ ♦ ۵۰۳-۵۰۰ ♦ ۹م
- ♦ آب دهی دستشویی و سردوشی حمام ..... ۱۹م ♦ ۵۷ ♦ ۱-۴-۴-۱۹
- ♦ آب ذخیره (مخازن) ..... ۲۱م ♦ ۹۸ ♦ ۲-۷-۲۱
- ♦ آبرسانی محوطه ..... ۱۶م ♦ ۱۹۷ ♦ ۳-۲-۱۰-۷
- ♦ آب زیر زمینی (الزامات دوام بتن برای حمله سولفاتی) ..... ۹م ♦ ۵۱۲ ♦ ۴-۱-۹
- ♦ آب زیر زمینی ..... ۱۴م ♦ ۱۳۰ ♦ -
- ♦ آب زیرزمینی (بالا بودن سطح آب زیرزمینی-مشکلات گودبرداری) ..... ۷م ♦ ۱۷ ♦ ۳-۳-۳-۷
- ♦ آب زیرزمینی (تقاطع لوله با کانال آب، نهرها، قنات، رودخانه و یا نقاطی که سطح آب زیرزمینی بالاست-عایقکاری دوبله) ..... ۱۷م ♦ ۱۲۲ ♦ ۵-۵-۱۳-۱۷
- ♦ آب آشامیدنی بی بو ..... ۸م ♦ ۱۰ ♦ ۲-۲-۲-۸
- ♦ آب آشامیدنی زلال ..... ۸م ♦ ۱۰ ♦ ۲-۲-۲-۸
- ♦ آب آشامیدنی لوازم بهداشتی ..... ۱۶م ♦ ۴۰ ♦ ۲-۲-۳-۱۶
- ♦ آب آشامیدنی مصرفی در بتن (آب بی مزه یا بو و تمیز و صاف-حداکثر مقدار مجاز مواد زیان آور در آب مصرفی) ..... ۵م ♦ ۶۹ ♦ ۱-۱-۳-۱۰-۵
- ♦ آب آشامیدنی نیست (علائم تصویبی) ..... ۲۰م ♦ ۴ ♦ ۲-۲۰
- ♦ آب آشامیدنی ورودی به سیستم خورشیدی ..... ۱۴م ♦ ۱۸۹ ♦ ۲-۱-۱۴-۱۴
- ♦ آب آشامیدنی (تعریف) ..... ۱۶م ♦ ۹ ♦ ۱-۱۱-۱-۱۶
- ♦ آب آشامیدنی (جدول استاندارد رنگ ایمنی لوله-لوله آب آشامیدنی) ..... ۲۰م ♦ ۵۷ ♦ ۶-ج
- ♦ آب آشامیدنی (حفاظت آب آشامیدنی) ..... ۱۶م ♦ ۶۵ ♦ ۷-۳-۱۶
- ♦ آب آشامیدنی (ذخیره سازی و نگهداری) ..... ۲۱م ♦ ۹۹ ♦ ۲-۷-۲۱
- ♦ آب آشامیدنی ..... ۲۵۵ ♦ -
- ♦ آب آشامیدنی ..... ۲۵ ♦ -
- ♦ آب آشامیدنی ..... ۱۲م ♦ ۲۴ ♦ ۲-۳-۱۲
- ♦ آب آهک سبب خوردگی فلزات میشود (اندود قطعات فلزی) ..... ۵م ♦ ۳۸ ♦ ۵-۵-۵
- ♦ آب آهک (خوردگی فلزات به ویژه سرب، روی و آلومینیوم-اندود قطعات فلزی) ..... ۵م ♦ ۱۹ ♦ ۳-۵-۳-۵
- ♦ آب باران در لوله ها ..... ۱۶م ♦ ۱۲۲ ♦ ۱-۲-۶-۱۶-۱-۲-۶-۱۶
- ♦ آب باران و برف در فضاهای نیمه باز (جمع آوری و هدایت آب باران-شیب بندی-کفشوی-ناودان-الزامات کلی فضاهای نیمه باز) ..... ۴م ♦ ۶۲ ♦ ۲-۱-۷-۵-۴
- ♦ آب باران (تخلیه آب باران بام) ..... ۶م ♦ ۶۵ ♦ ۳-۸-۶
- ♦ آب باران (لوله کشی) ..... ۱۶م ♦ ۱۳۴-۱۲۱ ♦ ۶-۱۶
- ♦ آب باران (لوله ها) ..... ۲۱م ♦ ۹۹ ♦ ۲-۷-۲۱
- ♦ آب باران ..... ۲۷۸ ♦ -
- ♦ آب باران ..... ج ۱-۲-۷-۱۶-۱-۲-۷-۱۶ ♦ ۱۸۲ ♦ ۱۶م
- ♦ آب باران ..... ۸م ♦ ۶۱ ♦ ۱۶-۵-۵-۸
- ♦ آب بازیافت شده کارخانه تولید بتن (آب مصرفی بتن) ..... ۹م ♦ ۴۵۶ ♦ ۳-۴-۲۲-۹
- ♦ آب برای تغذیه ماشین رخت شویی و ماشین ظرفشویی ..... ۱۶م ♦ ۷۲ ♦ ۶-۳-۱۶-۷-۳-۱۶
- ♦ آب برای تغذیه مصارف تحت فشار ..... ۱۶م ♦ ۷۳ ♦ ۶-۳-۱۶-۷-۳-۱۶
- ♦ آب برف ..... ۸م ♦ ۶۱ ♦ ۱۶-۵-۵-۸
- ♦ آب بند بودن درچه های بازدید (لوله کشی آب باران) ..... ۲۲م ♦ ۴۸ ♦ ۵-۶-۲۲
- ♦ آب بند (اتصال لوله کشی) ..... ۱۴م ♦ ۱۲۴ ♦ ۷-۳-۱۰-۱۴
- ♦ آب بند (اتصال-لوله کشی) ..... ۱۴م ♦ ۱۲۴ ♦ ۷-۳-۱۰-۱۴
- ♦ آب بند (انتخاب مصالح در ذخیره سازی و لوله کشی سوخت مایع) ..... ۱۴م ♦ ۱۶۲ ♦ ۳-۱۲-۱۴-۳-۱۲-۱۴
- ♦ آب بند (طراحی سازه های شمع به روش مقاومت مجاز) ..... ۹م ♦ ۲۶۰ ♦ ۲-۴-۱۵-۹
- ♦ آب بند (مخزن سوخت مایع-آب بند بودن درچه) ..... ۱۴م ♦ ۱۵۰ ♦ ۳-۲-۱۲-۱۴-۳-۲-۱۲-۱۴
- ♦ آب بند (مصالح آب بند لوله هواکش فاضلاب) ..... ۱۶م ♦ ۶ ♦ ۸-۱-۱۶
- ♦ آب بند (نصب هود-کانال تخلیه هود نوع I-اتصال به صورت آب بند و گازبند به هود-آشپزخانه تجاری) ..... ۱۴م ♦ ۵۸ ♦ ۶-۵-۱۴-۳-۲-۶-۵-۱۴
- ♦ آب بند (هواکش-آشپزخانه تجاری-کانال تخلیه هوای هود-اتصال به صورت آب بند و گازبند به هواکش) ..... ۱۴م ♦ ۶۳ ♦ ۲-۶-۶-۵-۱۴-۳-۲-۶-۵-۱۴
- ♦ آب بند ..... ۶۲ ♦ -
- ♦ آب بندها (زیرساخت) ..... ۲۱م ♦ ۲ ♦ ۴-۱-۲۱
- ♦ آب بندی اتصالات دندهای لوله های گاز ..... ۱۷م ♦ ۳۷ ♦ ۷-۴-۴-۱۷
- ♦ آب بندی اتصالات دندهای لوله های گاز ..... ۱۷م ♦ ۹۵ ♦ ۳-۱-۱۱-۱۷
- ♦ آب بندی اتصالات دنده پیچ ..... ۱۷م ♦ ۹۵ ♦ ۳-۱-۱۱-۱۷
- ♦ آب بندی اتصالات ..... ۱۴م ♦ ۱۶۱ ♦ -
- ♦ آب بندی دیوارهای زیرزمین ..... ۷م ♦ ۴۹ ♦ ۲-۸-۵-۷
- ♦ آب بندی سقف شیب دار ..... ۸م ♦ ۷۶ ♦ ۸-۵-۶-۸
- ♦ آب بندی لوله کشی فاضلاب ..... ۲۲م ♦ ۴۷ ♦ ۳-۶-۲۲
- ♦ آب بندی لوله هواکش فاضلاب ..... ۱۶م ♦ ۱۱۸ ♦ ۳-۲-۴-۵-۱۶
- ♦ آب بندی و عایق کاری رطوبتی (الزامات و نکات مهم) ..... ۴م ♦ ۱۰۷ ♦ ۱۰-۹-۴
- ♦ آب بندی و هوا بندی لوله کشی ..... ۲۲م ♦ ۴۷ ♦ ۱-۱-۳-۶-۲۲
- ♦ آب بندی (ورق سرب-مصرف سرب- مغزی عایق) ..... ۵م ♦ ۱۵۴ ♦ ۳-۲-۲۰-۵
- ♦ آب بی مزه یا بو و تمیز و صاف (آب آشامیدنی مصرفی در بتن) ..... ۵م ♦ ۶۹ ♦ ۱-۱-۳-۱۰-۵