



## 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، روش‌ها و مسائل اجرایی راهنمای جوش و اتصالات جوشی در ساختمان‌های فولادی آیین‌نامه طراحی ساختمانها در برابر زلزله (استاندارد ۲۸۰۰ ویرایش چهارم) پیوست ششم آیین‌نامه طراحی ساختمان‌ها در برابر زلزله (استاندارد ۲۸۰۰) قانون کار، ماشین‌آلات ساختمانی، قراردادهای و شرایط عمومی و خصوصی آنها قوانین صنعت بیمه و مالیات، مدیریت ساخت و نظام برنامه‌ریزی و کنترل پروژه جداول پروفیل‌های ساختمانی (اشتال)، راهنمای طراحی و اجرای دیوارهای بنایی محوطه نظامنامه رفتار حرفه‌ای اخلاقی در مهندسی ساختمان واژه‌های کلیدی سؤالات آزمون‌های نظام مهندسی ادوار گذشته



مؤلف: محمدحسین علیزاده



سرشناسه:  
عنوان و نام پدیدآور:  
وضعیت ویراست:  
مشخصات نشر:  
مشخصات ظاهری:  
شابک:  
وضعیت فهرست نویسی:  
یادداشت:  
عنوان دیگر:  
موضوع:  
موضوع:  
رده بندی کنگره:  
رده بندی دیویی:  
شماره کتابشناسی ملی:  
اطلاعات رکورد کتابشناسی:

علیزاده، محمدحسین، ۱۳۶۹-  
کلیدواژه طلایی نوآور عمران اجرا: کلیدواژه آزمون‌های نظام مهندسی به تفکیک ریزموضوع.../مؤلف محمدحسین علیزاده.  
[ویراست؟].  
تهران: نوآور، ۱۴۰۲.  
۷۲۰ص.

۹-۷۳۸-۱۶۸-۶۰۰-۹۷۸

فیبا

چاپ دهم.

کلیدواژه آزمون‌های نظام مهندسی به تفکیک ریزموضوع ...

مهندسی عمران -- آزمون‌ها -- راهنمای مطالعه

Civil engineering -- Examinations -- Study guides

TA۱۵۹

۶۲۴/۰۷۶

۹۴۵۵۸۶۶

فیبا

## کلیدواژه طلایی نوآور عمران اجرا



نشر نوآور

مؤلف: محمدحسین علیزاده

ناشر: نوآور

شمارگان: ۱۳۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۷۳۸-۹

مرکز پخش:

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

کلیه حقوق چاپ و نشر این کتاب مطابق با قانون حقوق مؤلفان و  
مصنفان مصوب سال ۱۳۴۸ برای ناشر محفوظ و منحصرأ متعلق به  
نشر نوآور می‌باشد. 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، 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.

@Noavarpub



صفحه رسمی انتشارات نوآور در شبکه‌های اجتماعی

# فهرست مطالب

۵	مقدمه و راهنمای استفاده از کتب کلیدواژه
۱۶	کلمات متجانس (هم‌جنس)
۱۸	اختصارات
۱۹	A-Z
۲۸	آ
۵۰	الف
۱۱۳	ب
۱۵۱	پ
۱۷۹	ت
۲۴۴	ث
۲۴۴	ج
۲۶۴	چ
۲۶۸	ح
۲۹۴	خ
۳۰۵	د
۳۴۴	ذ
۳۴۵	ر
۳۶۷	ز
۳۷۳	ژ
۳۷۳	س
۴۲۸	ش
۴۵۱	ص
۴۵۶	ض
۴۷۰	ط
۴۸۰	ظ
۴۸۲	ع
۴۹۷	غ
۴۹۸	ف
۵۱۹	ق
۵۳۱	ک
۵۵۸	گ
۵۷۲	ل
۵۸۴	م
۶۶۸	ن
۶۹۷	و
۷۱۲	ه
۷۱۸	ی

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 مبراً 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 غلط‌های محتوایی و املائی برخورد نمودید، لطفاً این موارد را در کتاب و یا برگه جداگانه‌ای یادداشت نمایید و به صورت عکس، به همراه ذکر نام و شماره تماس خود، از طریق منوی بالای سایت نوآور، قسمت پشتیبانی (تیکت) و یا اسکن کردن بارکد زیر به واحد علمی 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، پس از بررسی کارشناسان نوآور، در صورتی که اصلاحات درست و بجا باشد، متناسب با میزان موارد ارسال شده، به رسم ادب و قدرشناسی، کد تخفیفی جهت خرید کتاب‌های نشر نوآور به شما ارائه 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. در همین راستا از طریق پشتیبانی سایت (تیکت) با ما در ارتباط باشید.

نشر نوآور

تلفن: ۰۲۱۶۶۴۸۴۱۹۱-۲

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

[info@noavarpub.com](mailto: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 آدرس دهی این کلمات در کلیدواژه‌های معمولی به این شکل بود که کلمه کلیدی یک بار 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 این رو 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) یک بار و حداکثر به مدت ۲۵ درصد زمان قرارداد
- (۲) حداکثر ۲ بار و به مدت ۲۵ درصد زمان قرارداد
- (۳) یک بار 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 کلمه ی "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 آزمون های نظام مهندسی که مشکل اصلی اکثر داوطلبان است باید با راهکارها و تکنیک های 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 کلیدواژه ها را با عنوان "کلیدواژه های طلایی نوآور" به داوطلبان آزمون های نظام مهندسی معرفی می کند که نقطه عطفی در آزمون های نظام مهندسی محسوب می شود. در کلیدواژه های طلایی نوآور، که ایده ای نو و تحولی در کتاب های کلیدواژه است، علاوه بر مشخص کردن مبحث، صفحه و بند مربوط به هر واژه کلیدی، این کلمات به صورت ریز موضوع تفکیک و مرتب شده اند. در بعضی از سوالات داوطلب با بررسی ریز موضوعات می توانند 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 (پیشنهاد های 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 (تائید 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، براحتی 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 بازهم 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 لریزه‌ای)
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

## 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 آزمونی 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:

کلمه 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 (تحويل از مالک و قرار دادن در اختیار بازرس)
۲-۹-۲	۸	۲م	نقشه چون ساخت (تحويل به خریدار)
۸-۱-۷	۳۶	۲م	نقشه چون ساخت (تهیه و امضای سه سری نقشه کامل)

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

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. یک بار 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 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 سؤال اتفاق نظر بر سر کلیدواژه دارند و هر دو کابین دوش را عیناً در بردارند. با کلی یابی می‌توانید برخی سؤالات سطح متوسط را به ساده یا خیلی ساده مبدل کنید. اما توجه داشته باشید که جزئی نگری 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 حداقل مکان 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.

**درخواست ناشر از خوانندگان محترم:** انتشارات نوآور از تمامی خوانندگان گرامی این کتاب تقاضا دارد که در صورتی که متنی را که اکنون در حال مطالعه آن هستید به هر شکلی غیر از نسخه چاپی در اختیار شما قرار گرفته است از قبیل فایل ورد، فایل اسکن شده، فایل پی دی اف، تصویر و غیره و یا بصورت کپی، جزوه و یا چاپ بی کیفیت و مواردی اینچنین، مراتب را از طریق تلفن‌های انتشارات نوآور به شماره ۲-۶۶۴۸۴۱۹۱ و ۰۲۱ ۶۶۴۸۴۱۹۱ و ۰۹۱۰۲۹۹۱۰۸۹ (تلگرام انتشارات) و یا از طریق ایمیل [info@noavarpub.com](mailto:info@noavarpub.com) و یا از طریق منوی تماس با ما در سایت [www.noavarpub.com](http://www.noavarpub.com) به این انتشارات ابلاغ نمایند تا از تضییع حقوق ناشر، پدیدآورنده و نیز خود مخاطبان محترم جلوگیری به عمل آید. و نیز به عنوان تشکر و قدردانی از کتب انتشارات نوآور هدیه دریافت نمایید. خرید، فروش، تهیه، استفاده و مطالعه از روی نسخه غیر اصل کتاب شرعاً حرام است.

## کلمات متجانس (هم جنس)

درجه بندی = انواع = طبقه بندی = دسته بندی = گونه بندی  
 بندی = تقسیم بندی = کلاس بندی = گروه بندی  
 درز انقطاع = درز زلزله  
 دسته بندی = گونه بندی = انواع = تقسیم بندی = کلاس  
 س بندی = درجه بندی = گروه بندی  
 دستورالعمل = آیین نامه = شیوه نامه  
 دفتر = دفاتر  
 دستک = عضو فشاری  
 دستگاه گازسوز = وسیله گازسوز = وسایل گازسوز  
 دفن شده = مدفون = دفنی  
 دما = حرارت  
 دوام = پایداری  
 دیتیل = جزئیات  
 دیوار پایه = جرز دیوار  
 ذرات = پودر = گرد  
 راندمان = بازده  
 راه شیب دار = رمپ  
 رسوب = ترسیب  
 رطوبت = مرطوب  
 رنگ کاری = رنگ آمیزی  
 زوج = جفت  
 ژنراتور = مولد برق  
 سازه دسترسی به بنا = داربست  
 سایه بان = سایبان  
 سپر = محافظ  
 ستون جعبه ای = ستون قوطی شکل  
 شکل = فرم  
 ستون = عضو فشاری  
 سخت کننده = ورق پیوستگی  
 سرسرا = لابی  
 سطح موثر دهانه = سطح مقطع  
 سطح = مساحت  
 سطح = سطوح  
 سطوح ساخته نشده زمین = فضای باز = فضای آزاد  
 سطوح = سطح ها  
 سمباده = سنباده  
 سنگدانه سبک = سبکدانه  
 سنگدانه سنگین = سنگیندانه  
 سیستم = سامانه  
 سیمان کیسه ای = کیسه سیمان = پاکت سیمان  
 شاقولی = ریسمانی  
 شخص = اشخاص  
 شخص حقوقی = اشخاص حقوقی

پایانه مسافری = ترمینال مسافری  
 پلان = نقشه  
 پله = پلکان  
 پنوماتیکی = ضربه ای  
 پوسته خارجی ساختمان = پوشش خارجی = نما  
 پهنا = عرض = ضخامت  
 پی = شالوده = فونداسیون  
 پیش انحنای = پیش خیز  
 تار خنثی = محور خنثی  
 تاسیسات انشعاب برق = کنتور  
 تاسیسات برقی = تاسیسات الکتریکی  
 تاسیسات = تجهیزات  
 تخلیه = خروج  
 تراز = سطح  
 ترانکینگ = مجاری  
 تصرف = گروه  
 تعلیق = معلق کردن  
 تعویض هوا = تهویه  
 تنش اسمی جوش = مقاومت اسمی جوش  
 تنش مجاز = مقاومت مجاز  
 توالف شرقی = توالف ایرانی  
 توالف غربی = توالف فرنگی  
 توالف = دستشویی = سرویس بهداشتی  
 تیر یکسره = تیر پیوسته  
 تیر = عضو خمشی  
 جاری شونده = تسلیمی = هیسترتیک  
 جان پناه = دست انداز  
 جرم مخصوص = جرم واحد حجم = وزن مخصوص  
 جلوگیری = خودداری = عدم انجام = ممانعت  
 جوش گوشه با نفوذ کامل = جوش نفوذی  
 چهار تراش = چار تراش  
 چهار چوب = چار چوب  
 حداقل = کمینه = مینیمم = دست کم  
 حداکثر = بیشینه = ماکزیمم  
 حریق = آتش  
 حفاظ فلزی = شیلد  
 حفاظت = محافظت  
 خاموت = تنگ = میلگرد عرضی = آرماتور عرضی  
 خروج از مرکزیت = برون مرکزی  
 خودداری = جلوگیری = عدم انجام = ممانعت  
 خودکار = اتوماتیک  
 خط = خطوط  
 داخل = درون

آچار متر = آچار مدرج = تورک متر  
 آذرخش = رعد و برق = صاعقه  
 آرماتور = میلگرد  
 آزمون = آزمایش = تست  
 آستر = پوشش  
 آنتی = ضد  
 آیین نامه = شیوه نامه = دستورالعمل  
 ابعاد = اندازه = طول، عرض، ضخامت، قطر و...  
 آثار = اثر  
 اثر ثانویه = اثر P - Δ  
 اجزا = اعضا  
 ارتعاش = لرزه  
 اسپرینکلر = شبکه بارنده  
 استاد = وادار  
 استفاده کننده = مصرف کننده = متصرف = بهره بردار (بهره ور)  
 اسفنج شیشه = شیشه متخلخل  
 اشخاص = شخص  
 اشخاص حقوقی = شخص حقوقی  
 اشخاص حقیقی = شخص حقیقی  
 اشخاص معلول = افراد معلول = معلولین = معلول  
 اشکال = شکل  
 اصابت = برخورد  
 اطاق = اتاق  
 الاستیسیته = ارتجاعی  
 الکتروود روکش دار = الکتروود پوشش دار  
 الکتروود زمین = هادی زمین  
 المان مرزی = اجزای مرزی = عضو مرزی  
 اعضا = عضو  
 افزودنی = ماده افزودنی  
 انبار کیسه سیمان = انبار سیمان کیسه ای  
 انواع = طبقه بندی = دسته بندی = گونه بندی = تقسیم بندی = کلاس بندی = درجه بندی = گروه بندی  
 بادبند = مهاربند  
 بازده = راندمان  
 باتری = باتری  
 بام = پشت بام  
 برابر = مقابل  
 برش دو طرفه = پانچ  
 برگشت جوش گوشه = قلاب جوش  
 بست موازی = تسمه افقی  
 بست مورب = بست چپ و راست  
 بنا = ساختمان  
 پاخور = کف پله



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

## 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 (ژئوتکنیک و مهندسی پی) - (۱۴۰۰)  
۸م: مبحث هشتم (طرح و اجرای ساختمان‌های با مصالح بنایی) - (۱۳۹۸)  
۹م: مبحث نهم (طرح و اجرای ساختمان‌های بتن آرمه) - ویرایش پنجم (۱۳۹۹)  
۱۰م: مبحث دهم (طرح و اجرای ساختمان‌های فولادی) - (۱۴۰۱)  
۱۱م: یازدهم (طرح و اجرای صنعتی ساختمان‌ها) - (۱۴۰۰)  
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 (لوله کشی گاز طبیعی) - (۱۴۰۱)  
۱۸م: مبحث هجدهم (عایق بندی و تنظیم صدا) - (۱۳۹۶)  
۱۹م: مبحث نوزدهم (صرفه جویی در مصرف انرژی) - (۱۳۹۹)  
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)  
قلم: 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 لرزه‌ای و اجرای اجزای غیرسازه‌ای معماری.  
راه: راهنمای طراحی و اجرای دیوارهای بنایی محوطه، چاپ اول، ۱۴۰۲  
رجط: راهنمای جوش و اتصالات جوشی در ساختمان‌های فولادی (۱۳۹۰)، شاپور طاحونی، دفتر مقررات ملی ساختمان.  
اش: جداول اشتال (پروفیل‌های ساختمانی)، محمدحسین علیزاده برزی، نوآور، ۱۳۹۷.  
رجع: راهنمای جوش و اتصالات جوشی در ساختمان‌های فولادی، محمدحسین علیزاده، انتشارات نوآور، ویرایش هشتم، چاپ بیست و هفتم به بعد.  
روش: روشها و جزئیات اجرایی ساختمان (روشها و مسائل اجرایی)، محمدحسین علیزاده، انتشارات نوآور، ویرایش هفتم، چاپ چهل و یکم و به بعد.  
قرار: قراردادها و شرایط عمومی و خصوصی مرتبط با انواع قراردادهای پیمان‌ها، مهندس محمدعظیمی آقداش، نوآور، ویرایش هفتم، چاپ بیست و هفتم 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 یازدهم، چاپ سی و یکم 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 سی و پنجم به بعد.  
گود: مکانیک خاک، گودبرداری، پی‌سازی و سازه‌های نگهبان، فرشید شهیدیان، انتشارات نوآور، چاپ اول به بعد.

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

◆ کلیدواژه ..... بند ◆ صفحه ◆ کتاب



## A-Z

BFP	(اتصال گیردار بیجی به کمک ورق روسری و زیرسری)	۱۰ م ♦ ۴۰۸ ♦ ۴-۷-۳-۱۰
BMS	(تعریف)	۱۹ م ♦ ۲۱ ♦ ۱-۲-۱۹
BUEEP		۱۰ م ♦ ۴۰۴ ♦ ۴۰۳ ♦ ۱-۳-۷-۳-۱۰
C	(درجات زنگ زدگی سطحی)	ج ۱-۹ ♦ ۱۴۳ ♦ رج ۹ م
C10	(رده بندی بتن)	۹ م ♦ ۵۸ ♦ ۴-۳-۹
C12	(رده بندی بتن)	۹ م ♦ ۵۸ ♦ ۴-۳-۹
C16	(رده بندی بتن)	۹ م ♦ ۵۸ ♦ ۴-۳-۹
C20	(رده بندی بتن)	۹ م ♦ ۵۸ ♦ ۴-۳-۹
C20	(ضوابط طرح مخلوط برای شرایط محیطی خوردگی ناشی از کربناته شدن)	ج ۹-۱-۶-۱ ♦ ۵۱۰ ♦ ۹ م
C20	(ضوابط طرح مخلوط برای شرایط محیطی خوردگی ناشی از یون های سولفات)	ج ۹-۱-۶-۱ ♦ ۵۱۳ ♦ ۹ م
C20	(مقادیر مقاومت و اسلامپ برای انواع کفها بدون روان کننده)	ج ۹-۱-۱۲-۱ ♦ ۵۲۲ ♦ ۹ م
C25	(الزامات بتن در مناطق رویارو با چرخه های یخ زدن و آب شدن)	ج ۹-۱-۹-۱ ♦ ۵۱۶ ♦ ۹ م
C25	(رده بندی بتن)	۹ م ♦ ۵۸ ♦ ۴-۳-۹
C25	(ضوابط طرح مخلوط برای شرایط محیطی خوردگی ناشی از کربناته شدن)	ج ۹-۱-۶-۱ ♦ ۵۱۰ ♦ ۹ م
C25	(ضوابط طرح مخلوط برای شرایط محیطی خوردگی ناشی از یون های سولفات)	ج ۹-۱-۶-۱ ♦ ۵۱۳ ♦ ۹ م
C25	(مقادیر مقاومت و اسلامپ برای انواع کفها بدون روان کننده)	ج ۹-۱-۱۲-۱ ♦ ۵۲۲ ♦ ۹ م
C30	(الزامات بتن در مناطق رویارو با چرخه های یخ زدن و آب شدن)	ج ۹-۱-۹-۱ ♦ ۵۱۶ ♦ ۹ م
C30	(رده بندی بتن)	۹ م ♦ ۵۸ ♦ ۴-۳-۹
C30	(ضوابط طرح مخلوط برای شرایط محیطی خوردگی ناشی از کربناته شدن)	ج ۹-۱-۶-۱ ♦ ۵۱۰ ♦ ۹ م
C30	(ضوابط طرح مخلوط برای شرایط محیطی خوردگی ناشی از یون های سولفات)	ج ۹-۱-۶-۱ ♦ ۵۱۳ ♦ ۹ م
C30	(مقادیر مقاومت و اسلامپ برای انواع کفها بدون روان کننده)	ج ۹-۱-۱۲-۱ ♦ ۵۲۲ ♦ ۹ م
C35	(رده بندی بتن)	۹ م ♦ ۵۸ ♦ ۴-۳-۹
C35	(ضوابط طرح مخلوط برای شرایط محیطی خوردگی ناشی از کربناته شدن)	ج ۹-۱-۶-۱ ♦ ۵۱۰ ♦ ۹ م
C35	(ضوابط طرح مخلوط برای شرایط محیطی خوردگی ناشی از یون های سولفات)	ج ۹-۱-۶-۱ ♦ ۵۱۳ ♦ ۹ م
C35	(مقادیر مقاومت و اسلامپ برای انواع کفها بدون روان کننده)	ج ۹-۱-۱۲-۱ ♦ ۵۲۲ ♦ ۹ م
C40	(رده بندی بتن)	۹ م ♦ ۵۸ ♦ ۴-۳-۹
C45	(رده بندی بتن)	۹ م ♦ ۵۸ ♦ ۴-۳-۹
C50	(رده بندی بتن)	۹ م ♦ ۵۸ ♦ ۴-۳-۹
C55	(رده بندی بتن)	۹ م ♦ ۵۸ ♦ ۴-۳-۹
C60	(رده بندی بتن)	۹ م ♦ ۵۸ ♦ ۴-۳-۹
C65	(رده بندی بتن)	۹ م ♦ ۵۸ ♦ ۴-۳-۹
C70	(رده بندی بتن)	۹ م ♦ ۵۸ ♦ ۴-۳-۹
CCT	(لامپ سیستم روشنایی در طراحی به روش تجویزی)	۱۹ م ♦ ۱۱۳ ♦ ۹-۴-۵-۱۹
CEM I	(سیمان پرتلند-گروه بندی سیمان در روش دوم-الزامات اجرایی، نکات و ضوابط مربوط به سیمان بتن)	ج ۲-۲۲-۹ ♦ ۴۵۴ ♦ ۹ م
CEM II	(سیمان پرتلند آمیخته-گروه بندی سیمان در روش دوم-الزامات اجرایی، نکات و ضوابط مربوط به سیمان بتن)	ج ۲-۲۲-۹ ♦ ۴۵۴ ♦ ۹ م
CEM III	(سیمان سرباره ای-گروه بندی سیمان در روش دوم-الزامات اجرایی، نکات و ضوابط مربوط به سیمان بتن)	ج ۲-۲۲-۹ ♦ ۴۵۴ ♦ ۹ م
CEM IV	(سیمان پوزولانی-گروه بندی سیمان در روش دوم-الزامات اجرایی، نکات و ضوابط مربوط به سیمان بتن)	ج ۲-۲۲-۹ ♦ ۴۵۴ ♦ ۹ م
CEM V	(سیمان مرکب-گروه بندی سیمان در روش دوم-الزامات اجرایی، نکات و ضوابط مربوط به سیمان بتن)	ج ۲-۲۲-۹ ♦ ۴۵۴ ♦ ۹ م
CRI	(لامپ سیستم روشنایی در طراحی به روش تجویزی)	۱۹ م ♦ ۱۱۳ ♦ ۹-۴-۵-۱۹
CRT1	(رده بندی کلی و گروه بندی مناظر انواع مختلف ترانسفورماتور روغنی و خشک-شرایط استفاده از انواع مختلف ترانسفورماتور فشار متوسط)	ج ۲۹-۵-۱۹ ♦ ۱۰۱ ♦ ۱۹ م

## A-Z

$P-\delta$	(تعریف تحلیل الاستیک مرتبه دوم)	۱۰ م ♦ ۴ ♦ -
$P-\Delta$	(تعریف تحلیل الاستیک مرتبه دوم)	۱۰ م ♦ ۴ ♦ -
$P-\Delta$	(کنترل خیز وسط ارتفاع- طراحی دیوار برای بارهای خارج از صفحه در ساختمان بنایی مسلح)	۸ م ♦ ۹۳ ♦ ۴-۹-۶-۴-۸
$\gamma_f$	اصلاح شده برای دال دوطرفه	ج ۳-۱۰-۹ ♦ ۱۶۳ ♦ ۹ م
$\lambda$	با توجه به ترکیب دانه ها	ج ۲-۳-۹ ♦ ۵۶ ♦ ۹ م
$R_c$	بتن	ج ۱-۲-۳-۱۰ ♦ ۲۵۳ ♦ ۱۰ م
$P-\Delta$ و $P-\delta$	(آثار مرتبه دوم $P-\Delta$ و $P-\delta$ )	ج ۲-۱-۲-۱۰ ♦ ۴۱ ♦ ۱۰ م
$R_y$ و $R_t$	فولاد و $R_c$ بتن	ج ۱-۲-۳-۱۰ ♦ ۲۵۳ ♦ ۱۰ م
$\frac{1}{\psi} IPE$		۱۳، ۱۲، ۳-۱ ♦ اشن
$\frac{1}{\psi} IPEo$		۱۳، ۱۲، ۳-۱ ♦ اشن
$\frac{1}{\psi} IPEv$		۱۵، ۱۴، ۴-۱ ♦ اشن
$IPEv$		۱۸-۱۶، ۷-۱، ۵-۱ ♦ اشن
$\frac{1}{\psi} I$		۲۷، ۲۶، ۳-۲ ♦ اشن
$\frac{1}{\psi} IPB$		۳۹-۳۶، ۵-۳، ۴-۳ ♦ اشن
$\frac{1}{\psi} IPBv$		۴۱، ۴۰، ۶-۳ ♦ اشن
1F		۱۳-۱ ♦ ۲۴ ♦ رجط
1F		۲۴ ♦ - ♦ رجط
1G		۲۴ ♦ - ♦ رجط
2F		۲۴ ♦ - ♦ رجط
2G		۲۴ ♦ - ♦ رجط
3D	پانل (ساختمان نیمه پیش ساخته با صفحات بتن یا ششی سه بعدی-3D پانل)	۱۱ م ♦ ۵۰ ♦ ۶-۶-۱۱
3F		۲۴ ♦ - ♦ رجط
3G		۲۴ ♦ - ♦ رجط
4F		۲۴ ♦ - ♦ رجط
4G		۲۴ ♦ - ♦ رجط
	۹ طبقه یا کمتر با زیربنای مفید کمتر یا مساوی ۲۰۰۰ متر مربع (تعیین گروه ساختمان از نظر میزان صرفه جویی در مصرف انرژی)	پ-۴-۲ ♦ ۱۹۱ ♦ ۱۹ م
A	(درجات زنگ زدگی سطحی)	ج ۱-۹ ♦ ۱۴۳ ♦ رجط
A307	مشخصات مکانیکی بیج (بیج و مهره و واشر)	ج ۵-۱-۱۰ ♦ ۳۴ ♦ ۱۰ م
A325	(بیج پرمقاومت)	۱-۵-۴-۱۰ ♦ ۴۷۷ ♦ ۱۰ م
A325	مشخصات مکانیکی بیج (بیج و مهره و واشر)	ج ۵-۱-۱۰ ♦ ۳۴ ♦ ۱۰ م
A490	(بیج پرمقاومت)	۱-۵-۴-۱۰ ♦ ۴۷۷ ♦ ۱۰ م
A490	مشخصات مکانیکی بیج (بیج و مهره و واشر)	ج ۵-۱-۱۰ ♦ ۳۴ ♦ ۱۰ م
ASTM A36	(نام و مشخصات مکانیکی انواع فولادهای ساختمانی مطابق استاندارد انجمن آزمایش مصالح آمریکا)	ج ۳-۱-۱۰ ♦ ۲۲ ♦ ۱۰ م
ASTM A572	(نام و مشخصات مکانیکی انواع فولادهای ساختمانی مطابق استاندارد انجمن آزمایش مصالح آمریکا)	ج ۳-۱-۱۰ ♦ ۲۲ ♦ ۱۰ م
ASTM A588	(نام و مشخصات مکانیکی انواع فولادهای ساختمانی مطابق استاندارد انجمن آزمایش مصالح آمریکا)	ج ۳-۱-۱۰ ♦ ۲۲ ♦ ۱۰ م
ASTM A709	(نام و مشخصات مکانیکی انواع فولادهای ساختمانی مطابق استاندارد انجمن آزمایش مصالح آمریکا)	ج ۳-۱-۱۰ ♦ ۲۲ ♦ ۱۰ م
ASTM A913	(نام و مشخصات مکانیکی انواع فولادهای ساختمانی مطابق استاندارد انجمن آزمایش مصالح آمریکا)	ج ۳-۱-۱۰ ♦ ۲۲ ♦ ۱۰ م
ASTM A992	(نام و مشخصات مکانیکی انواع فولادهای ساختمانی مطابق استاندارد انجمن آزمایش مصالح آمریکا)	ج ۳-۱-۱۰ ♦ ۲۲ ♦ ۱۰ م
ASTM	مشخصات مکانیکی بیج (بیج و مهره و واشر)	ج ۵-۱-۱۰ ♦ ۳۴ ♦ ۱۰ م
AWS		۵-۳، ۸۵ ♦ رجط
AWS		۱۱۱، ۱۰۱، ۸۴، ۴۳، ۴۲، ۲۳، ۲۳ ♦ - ♦ رجط
B	(درجات زنگ زدگی سطحی)	ج ۱-۹ ♦ ۱۴۳ ♦ رجط

E6017 ♦ (جوشکاری ورق‌ها) ..... ج ۱-۲-۸ ♦ ۱۱۳ ♦ رجع

E6018 ♦ (جوشکاری ورق‌ها) ..... ج ۲-۳-۸ ♦ ۲۴۱ ♦ رجط

E6018 ♦ (جوشکاری ورق‌ها) ..... ج ۱-۲-۸ ♦ ۱۱۳ ♦ رجع

E6020 ♦ (خصوصیات جوشکاری با الکترودهای فولاد نرمه) ..... ج ۱-۳ ♦ ۴۱ ♦ رجع

E6020 ♦ (دامنه شدت جریان الکتریکی برای جوشکاری با الکترودهای فولاد نرمه فولاد کم آلیاژ) ..... ج ۲-۳ ♦ ۴۰ ♦ رجع

E6027 ♦ (خصوصیات جوشکاری با الکترودهای فولاد نرمه) ..... ج ۱-۳ ♦ ۴۱ ♦ رجع

E6027 ♦ (دامنه شدت جریان الکتریکی برای جوشکاری با الکترودهای فولاد نرمه فولاد کم آلیاژ) ..... ج ۲-۳ ♦ ۴۰ ♦ رجع

E70 ♦ (الکتروود یا فلز پرکننده سازگار با فلز پایه) ..... ج ۲-۳-۹-۲-۱۰ ♦ ۲۰۴ ♦ ۱۰ م

E70 ♦ (خواص مکانیکی الکتروود جوش بحرانی لرزه‌ای) ..... ج ۳۱-۴-۱۰ ♦ ۵۱۹ ♦ ۱۰ م

E70 ♦ (مشخصات فلز پرکننده جوش به کار رفته در سیستم باربر جانبی لرزه‌ای) ..... ج ۲-۳-۳-۱۰ ♦ ۲۵۵ ♦ ۱۰ م

E70 ♦ (مشخصات فلز پرکننده در جوش بحرانی لرزه‌ای) ..... ج ۳-۲-۳-۱۰ ♦ ۲۵۵ ♦ ۱۰ م

E70 ♦ (الزامات مربوط به دستورالعمل رویه جوشکاری (الزامات اجرایی جوش بحرانی لرزه‌ای) ..... ج ۱-۹-۴-۱۰ ♦ ۵۱۹ ♦ ۱۰ م

E7014 ♦ (خصوصیات جوشکاری با الکترودهای فولاد نرمه) ..... ج ۱-۳ ♦ ۴۱ ♦ رجع

E7015 ♦ (خصوصیات جوشکاری با الکترودهای فولاد نرمه) ..... ج ۱-۳ ♦ ۴۱ ♦ رجع

E7015 ♦ (دامنه شدت جریان الکتریکی برای جوشکاری با الکترودهای فولاد نرمه فولاد کم آلیاژ) ..... ج ۲-۳ ♦ ۴۰ ♦ رجع

E7015 ♦ ..... ج ۱۲-۳ ♦ ۹۳ ♦ رجط

E7015 ♦ - ..... ج ۴۹-۴۶ ♦ ۴۹-۴۶ ♦ رجع

E7016 ♦ (دامنه شدت جریان الکتریکی برای جوشکاری با الکترودهای فولاد نرمه فولاد کم آلیاژ) ..... ج ۲-۳ ♦ ۴۰ ♦ رجع

E7016 ♦ ..... ج ۱۲-۳ ♦ ۹۳ ♦ رجط

E7016 ♦ - ..... ج ۴۸، ۴۶ ♦ ۴۸، ۴۶ ♦ رجع

E7018 ♦ (خصوصیات جوشکاری با الکترودهای فولاد نرمه) ..... ج ۱-۳ ♦ ۴۲ ♦ رجع

E7018 ♦ (دامنه شدت جریان الکتریکی برای جوشکاری با الکترودهای فولاد نرمه فولاد کم آلیاژ) ..... ج ۲-۳ ♦ ۴۰ ♦ رجع

E7018 ♦ ..... ج ۱۷-۳ ♦ ۴۸ ♦ رجع

E7024 ♦ (خصوصیات جوشکاری با الکترودهای فولاد نرمه) ..... ج ۱-۳ ♦ ۴۱ ♦ رجع

E7024 ♦ (دامنه شدت جریان الکتریکی برای جوشکاری با الکترودهای فولاد نرمه فولاد کم آلیاژ) ..... ج ۲-۳ ♦ ۴۰ ♦ رجع

E7024 ♦ ..... ج ۱۲-۳ ♦ ۹۴ ♦ رجط

E7024 ♦ ..... ج ۱۷-۳ ♦ ۴۹، ۴۶ ♦ ۴۹، ۴۶ ♦ رجع

E7028 ♦ (خصوصیات جوشکاری با الکترودهای فولاد نرمه) ..... ج ۱-۳ ♦ ۴۲ ♦ رجع

E7028 ♦ (دامنه شدت جریان الکتریکی برای جوشکاری با الکترودهای فولاد نرمه فولاد کم آلیاژ) ..... ج ۲-۳ ♦ ۴۰ ♦ رجع

E7028 ♦ ..... ج ۱۲-۳ ♦ ۹۴ ♦ رجط

E7028 ♦ - ..... ج ۴۹، ۴۶ ♦ ۴۹، ۴۶ ♦ رجع

E70S ♦ (جوشکاری ورق‌ها) ..... ج ۲-۳-۸ ♦ ۲۴۱ ♦ رجط

E70S ♦ (جوشکاری ورق‌ها) ..... ج ۱-۲-۸ ♦ ۱۱۳ ♦ رجع

E80 ♦ (الکتروود یا فلز پرکننده سازگار با فلز پایه) ..... ج ۲-۳-۹-۲-۱۰ ♦ ۲۰۴ ♦ ۱۰ م

E80 ♦ (خواص مکانیکی الکتروود جوش بحرانی لرزه‌ای) ..... ج ۳۱-۴-۱۰ ♦ ۵۱۹ ♦ ۱۰ م

E80 ♦ (مشخصات فلز پرکننده جوش به کار رفته در سیستم باربر جانبی لرزه‌ای) ..... ج ۲-۳-۳-۱۰ ♦ ۲۵۵ ♦ ۱۰ م

E80 ♦ (مشخصات فلز پرکننده در جوش بحرانی لرزه‌ای) ..... ج ۳-۲-۳-۱۰ ♦ ۲۵۵ ♦ ۱۰ م

E80 ♦ (الزامات مربوط به دستورالعمل رویه جوشکاری (الزامات اجرایی جوش بحرانی لرزه‌ای) ..... ج ۱-۹-۴-۱۰ ♦ ۵۱۹ ♦ ۱۰ م

E90 ♦ (خواص مکانیکی الکتروود جوش بحرانی لرزه‌ای) ..... ج ۳۱-۴-۱۰ ♦ ۵۱۹ ♦ ۱۰ م

E90 ♦ (الزامات مربوط به دستورالعمل رویه جوشکاری (الزامات اجرایی جوش بحرانی لرزه‌ای) ..... ج ۱-۹-۴-۱۰ ♦ ۵۱۹ ♦ ۱۰ م

EC ♦ (اصول طراحی به روش قیاسی در روش کارایی انرژی ساختمان) ..... ج ۲-۱-۳-۸-۱۹ ♦ ۱۶۳ ♦ ۱۹ م

EC ♦ (اصول طراحی به روش معیار مصرف در روش کارایی انرژی ساختمان) ..... ج ۳-۱-۳-۸-۱۹ ♦ ۱۶۴ ♦ ۱۹ م

EC ♦ (الزامات کسب شاخص حامی محیط زیست) ..... ج ۲-۵-۱۱ ♦ ۳۵ ♦ ۱۱ م

EC ♦ (چک لیست الزامات کسب شاخص حامی محیط زیست) ..... ج ۷-۴-۹۶ ♦ ۹۶ ♦ ۱۱ م

EC ♦ (حداقل بهره نوری لامپ متعارف) ..... ج ۲۵-۵-۱۹ ♦ ۱۱۴ ♦ ۱۹ م

EC ♦ (حداقل رده بازدهی برای تجهیزات در سیستم گرمایی و سرمایی) ..... ج ۷-۴-۱۹ ♦ ۵۸ ♦ ۱۹ م

CRT1 ♦ (شرایط استفاده از انواع مختلف ترانسفورماتور فشار متوسط) ..... ج ۸-۱-۴-۵-۱۹ ♦ ۱۰۰ ♦ ۱۹ م

CRT1 ♦ (ضریب بار حداکثر ترانسفورماتور روغنی و خشک) ..... ج ۳۰-۵-۱۹ ♦ ۱۰۲ ♦ ۱۹ م

CRT2 ♦ (رده‌بندی کلی و گروه‌بندی متناظر انواع مختلف ترانسفورماتور روغنی و خشک - شرایط استفاده از انواع مختلف ترانسفورماتور فشار متوسط) ..... ج ۲۹-۵-۱۹ ♦ ۱۰۱ ♦ ۱۹ م

CRT2 ♦ (شرایط استفاده از انواع مختلف ترانسفورماتور فشار متوسط) ..... ج ۸-۱-۴-۵-۱۹ ♦ ۱۰۰ ♦ ۱۹ م

CRT2 ♦ (ضریب بار حداکثر ترانسفورماتور روغنی و خشک) ..... ج ۳۰-۵-۱۹ ♦ ۱۰۲ ♦ ۱۹ م

CRT3 ♦ (رده‌بندی کلی و گروه‌بندی متناظر انواع مختلف ترانسفورماتور روغنی و خشک - شرایط استفاده از انواع مختلف ترانسفورماتور فشار متوسط) ..... ج ۲۹-۵-۱۹ ♦ ۱۰۱ ♦ ۱۹ م

CRT3 ♦ (شرایط استفاده از انواع مختلف ترانسفورماتور فشار متوسط) ..... ج ۸-۱-۴-۵-۱۹ ♦ ۱۰۰ ♦ ۱۹ م

CRT3 ♦ (ضریب بار حداکثر ترانسفورماتور روغنی و خشک) ..... ج ۳۰-۵-۱۹ ♦ ۱۰۲ ♦ ۱۹ م

CVN ♦ (خواص مکانیکی الکتروود جوش بحرانی لرزه‌ای) ..... ج ۳۱-۴-۱۰ ♦ ۵۱۹ ♦ ۱۰ م

D ♦ (درجات زنگ‌زدگی سطحی) ..... ج ۱-۹ ♦ ۱۴۳ ♦ رجع

D.F.U ♦ (اندازه‌گیری لوله) ..... ج ۴-۵-۱۷۸ ♦ ۱۶ م

D.F.U ♦ (تعیین حداکثر جریان لحظه‌ای فاضلاب) ..... ج ۲-۳-۱۶۸ ♦ ۱۶ م

D.F.U ♦ (تعیین قطر نامی لوله مورد نیاز) ..... ج ۳-۵-۱۷۷ ♦ ۱۶ م

D.F.U ♦ (تعیین مقدار D.F.U. برای لوازم بهداشتی مختلف) ..... ج ۲-۵-۱۷۶، ۱۷۵ ♦ ۱۶ م

D.F.U ♦ (جدول مقدار D.F.U. برای لوازم بهداشتی بر حسب قطر نامی سیفون) ..... ج ۳-۲-۳-۱۷۰ ♦ ۱۶ م

D.F.U ♦ (جدول مقدار D.F.U. برای لوازم بهداشتی بر حسب قطر نامی سیفون یا لوله تخلیه) ..... ج ۳-۲-۵-۱۷۶ ♦ ۱۶ م

D.F.U ♦ (جدول مقدار D.F.U. برای لوازم بهداشتی مختلف) ..... ج ۲-۲-۳-۱۶۹ ♦ ۱۶ م

DGP ♦ (شبیه‌سازی و محاسبات عددی روشنایی طبیعی در طراحی به روش نیاز انرژی) ..... ج ۲-۲-۷-۱۹-۱۵۳ ♦ ۱۹ م

DGP ♦ (مقادیر شاخص خیرگی DGP) ..... ج ۴-۷-۱۹-۱۵۳ ♦ ۱۹ م

DT ♦ (اتصال گیردار پیچی با جفت سپری) ..... ج ۷-۷-۳-۱۰-۴۱۷ ♦ ۱۰ م

DTI ♦ (واشر نمایانگر پیش‌تیدگی (روش کنترل پیش‌تیدگی) ..... ج ۷-۵-۴-۱۰-۴۸۵ ♦ ۱۰ م

E60 ♦ (الکتروود یا فلز پرکننده سازگار با فلز پایه) ..... ج ۲-۳-۹-۲-۱۰ ♦ ۲۰۴ ♦ ۱۰ م

E6010 ♦ (جوشکاری ورق‌ها) ..... ج ۲-۳-۸ ♦ ۲۴۱ ♦ رجط

E6010 ♦ (جوشکاری ورق‌ها) ..... ج ۱-۲-۸ ♦ ۱۱۳ ♦ رجع

E6010 ♦ (خصوصیات جوشکاری با الکترودهای فولاد نرمه) ..... ج ۱-۳ ♦ ۴۱ ♦ رجع

E6010 ♦ (دامنه شدت جریان الکتریکی برای جوشکاری با الکترودهای فولاد نرمه فولاد کم آلیاژ) ..... ج ۲-۳ ♦ ۴۰ ♦ رجع

E6010 ♦ ..... ج ۱۲-۳ ♦ ۹۱ ♦ رجط

E6010 ♦ - ..... ج ۴۷-۴۵ ♦ ۴۷-۴۵ ♦ رجع

E6011 ♦ (جوشکاری ورق‌ها) ..... ج ۲-۳-۸ ♦ ۲۴۱ ♦ رجط

E6011 ♦ (جوشکاری ورق‌ها) ..... ج ۱-۲-۸ ♦ ۱۱۳ ♦ رجع

E6011 ♦ (خصوصیات جوشکاری با الکترودهای فولاد نرمه) ..... ج ۱-۳ ♦ ۴۱ ♦ رجع

E6011 ♦ ..... ج ۱۲-۳ ♦ ۹۲ ♦ رجط

E6011 ♦ - ..... ج ۴۷-۴۵ ♦ ۴۷-۴۵ ♦ رجع

E6012 ♦ (خصوصیات جوشکاری با الکترودهای فولاد نرمه) ..... ج ۱-۳ ♦ ۴۱ ♦ رجع

E6012 ♦ (دامنه شدت جریان الکتریکی برای جوشکاری با الکترودهای فولاد نرمه فولاد کم آلیاژ) ..... ج ۲-۳ ♦ ۴۰ ♦ رجع

E6012 ♦ ..... ج ۱۲-۳ ♦ ۹۲ ♦ رجط

E6012 ♦ - ..... ج ۴۹-۴۶ ♦ ۴۹-۴۶ ♦ رجع

E6013 ♦ (خصوصیات جوشکاری با الکترودهای فولاد نرمه) ..... ج ۱-۳ ♦ ۴۱ ♦ رجع

E6013 ♦ (دامنه شدت جریان الکتریکی برای جوشکاری با الکترودهای فولاد نرمه فولاد کم آلیاژ) ..... ج ۲-۳ ♦ ۴۰ ♦ رجع

E6013 ♦ ..... ج ۱۲-۳ ♦ ۹۳ ♦ رجط

E6013 ♦ - ..... ج ۴۹-۴۶ ♦ ۴۹-۴۶ ♦ رجع

E6014 ♦ (دامنه شدت جریان الکتریکی برای جوشکاری با الکترودهای فولاد نرمه فولاد کم آلیاژ) ..... ج ۲-۳ ♦ ۴۰ ♦ رجع

E6017 ♦ (جوشکاری ورق‌ها) ..... ج ۲-۳-۸ ♦ ۲۴۱ ♦ رجط



## A-Z

- EC (ضریب انتقال حرارت مرجع کف مجاور هوای ساختمان گروه ۱) ..... ج ۱۹-۳-۶-۱۳۲ \* ۱۹ م
- EC (ضریب انتقال حرارت مرجع کف مجاور هوای ساختمان گروه ۲) ..... ج ۱۹-۳-۶-۱۳۶ \* ۱۹ م
- EC (ضریب انتقال حرارت مرجع کف مجاور هوای ساختمان گروه ۳) ..... ج ۱۹-۳-۶-۱۴۰ \* ۱۹ م
- EC (ضریب بار حداکثر ترانسفورماتور روغنی و خشک) ..... ج ۱۹-۳-۳۰-۱۰۲ \* ۱۹ م
- EC (مشخصات حداقل جدارهای نورگذر ساختمان گروه ۱) ..... ج ۱۹-۳-۲-۷۳ \* ۱۹ م
- EC (مشخصات حداقل جدارهای نورگذر ساختمان گروه ۲) ..... ج ۱۹-۳-۲-۷۸ \* ۱۹ م
- EC (مشخصات حداقل جدارهای نورگذر ساختمان گروه ۳) ..... ج ۱۹-۳-۲-۸۳ \* ۱۹ م
- EC (مقادیر حداقل درصد مساحت فضای بهره‌مند از روشنایی طبیعی برای رده‌های مختلف انرژی) ..... ج ۱۹-۳-۱۶-۸۷ \* ۱۹ م
- EC (مقادیر درصد مساحت سطح کار منطق بر شاخص SDA برای رده‌های مختلف انرژی) ..... ج ۱۹-۳-۱۷-۱۵۱ \* ۱۹ م
- EC (مقاومت حرارتی مرجع بام یا سقف ساختمان منطق با مبحث ۱۹ بر حسب گروه ساختمان در صورت عدم استفاده از سیستم‌های برپایه انرژی تجدیدپذیر) ..... ج ۱۹-۳-۳۸-۱۱۸ \* ۱۹ م
- EC (میزان مصرف انرژی سالانه بر مبنای واحد سطح فضای کنترل شده) ..... ج ۱۹-۳-۱۸-۱۶۵ \* ۱۹ م
- EC (میزان نشست هوای مجاز ساختمان-درزبندی جدارها) ..... ج ۱۹-۳-۲-۴۹ \* ۱۹ م
- EC (ویژگی لازم برای موتور و سیستم کنترل سرعت و راه‌اندازی کولر آبی) ..... ج ۱۹-۳-۳۲-۱۰۴ \* ۱۹ م
- EC (ویژگی لازم برای نوع موتور و سیستم کنترل فن کویل در رتبه‌بندی مختلف) ..... ج ۱۹-۳-۳۱-۱۰۴ \* ۱۹ م
- EC+ (اصول طراحی به روش قیاسی در روش کارایی انرژی ساختمان) ..... ج ۱۹-۳-۳-۱۶۴ \* ۱۹ م
- EC+ (اصول طراحی به روش معیار مصرف در روش کارایی انرژی ساختمان) ..... ج ۱۹-۳-۳-۱۶۴ \* ۱۹ م
- EC+ (الزامات کسب شاخص حامی محیط زیست) ..... ج ۱۱-۳-۲-۳۵ \* ۱۱ م
- EC+ (انتخاب و نصب مناسب تجهیزات) ..... ج ۱۹-۳-۷-۹۵ \* ۱۹ م
- EC+ (بازیافت انرژی در سیستم‌های هوارسان) ..... ج ۱۹-۳-۱-۹۲ \* ۱۹ م
- EC+ (بازیافت انرژی در کندانسورهای سیستم‌های آب خنک) ..... ج ۱۹-۳-۲-۹۴ \* ۱۹ م
- EC+ (تعریف) ..... ج ۱۹-۳-۱-۱۸ \* ۱۹ م
- EC+ (چک لیست الزامات کسب شاخص حامی محیط زیست) ..... ج ۱۱-۳-۷-۹۶ \* ۱۱ م
- EC+ (حداقل بهره نوری لامپ متعارف) ..... ج ۱۹-۳-۳۵-۱۱۴ \* ۱۹ م
- EC+ (حداقل رده بازدهی برای تجهیزات در سیستم گرمایی و سرمایی) ..... ج ۱۹-۳-۷-۵۸ \* ۱۹ م
- EC+ (حداقل رده برچسب انرژی برای تجهیزات برقی) ..... ج ۱۹-۳-۶-۵۷ \* ۱۹ م
- EC+ (حداقل رده برچسب انرژی یا راندمان برای تجهیزات گازسوز) ..... ج ۱۹-۳-۵-۵۶ \* ۱۹ م
- EC+ (حداقل مقاومت حرارتی بام یا سقف ساختمان گروه ۱ بر حسب رده انرژی ساختمان) ..... ج ۱۹-۳-۵-۷۴ \* ۱۹ م
- EC+ (حداقل مقاومت حرارتی بام یا سقف ساختمان گروه ۲ بر حسب رده انرژی ساختمان) ..... ج ۱۹-۳-۵-۷۹ \* ۱۹ م
- EC+ (حداقل مقاومت حرارتی بام یا سقف ساختمان گروه ۳ بر حسب رده انرژی ساختمان) ..... ج ۱۹-۳-۵-۸۴ \* ۱۹ م
- EC+ (حداقل مقاومت حرارتی دیوار ساختمان گروه ۱ بر حسب رده انرژی ساختمان) ..... ج ۱۹-۳-۵-۷۲ \* ۱۹ م
- EC+ (حداقل مقاومت حرارتی دیوار ساختمان گروه ۲) ..... ج ۱۹-۳-۵-۷۷ \* ۱۹ م
- EC+ (حداقل مقاومت حرارتی دیوار ساختمان گروه ۳ بر حسب رده انرژی ساختمان) ..... ج ۱۹-۳-۵-۸۲ \* ۱۹ م
- EC+ (حداقل مقاومت حرارتی عایق حرارتی عایق لوله آب گرم مصرفی) ..... ج ۱۹-۳-۵-۹۱ \* ۱۹ م
- EC+ (حداقل مقاومت حرارتی کف مجاور هوای ساختمان گروه ۱) ..... ج ۱۹-۳-۵-۷۵ \* ۱۹ م
- EC+ (حداقل مقاومت حرارتی کف مجاور هوای ساختمان گروه ۲) ..... ج ۱۹-۳-۵-۸۰ \* ۱۹ م
- EC+ (حداقل مقاومت حرارتی کف مجاور هوای ساختمان گروه ۳) ..... ج ۱۹-۳-۵-۸۵ \* ۱۹ م
- EC (حداقل مقاومت عایق حرارتی کف روی خاک ساختمان گروه ۱) ..... ج ۱۹-۳-۵-۷۶ \* ۱۹ م
- EC (حداقل مقاومت عایق حرارتی کف روی خاک ساختمان گروه ۲) ..... ج ۱۹-۳-۵-۸۱ \* ۱۹ م
- EC (حداقل مقاومت عایق حرارتی کف روی خاک ساختمان گروه ۳) ..... ج ۱۹-۳-۵-۸۶ \* ۱۹ م
- EC (حداقل مقدار ضریب توان اصلاح شده) ..... ج ۱۹-۳-۳۴-۱۰۶ \* ۱۹ م
- EC (حداقل میزان انرژی سالیانه تامین شده توسط سامانه‌های تجدیدپذیر) ..... ج ۱۹-۳-۳۷-۱۱۷ \* ۱۹ م
- EC (حداکثر مقادیر چگالی توان روشنایی برای ساختمان‌ها و محیط اطراف ساختمان‌ها) ..... ج ۱۹-۳-۳۶-۱۱۶ \* ۱۹ م
- EC (ساختمان منطق با مبحث ۱۹) ..... ج ۱۹-۳-۲-۳ \* ۱۹ م
- EC (سیستم برپایه انرژی تجدیدپذیر در طراحی به روش تجویزی) ..... ج ۱۹-۳-۵-۱۱۷ \* ۱۹ م
- EC (سیستم برپایه انرژی تجدیدپذیر در طراحی به روش موازنه‌ای) ..... ج ۱۹-۳-۵-۱۴۱ \* ۱۹ م
- EC (ضریب افزایش مقاومت حداقل تعیین شده در مبحث ۱۴ مقررات ملی ساختمان) ..... ج ۱۹-۳-۲۱-۹۲ \* ۱۹ م
- EC (ضریب انتقال حرارت حداکثر جدارهای نورگذر فضای کنترل شده مرتبط با فضای کنترل نشده برای ساختمان منطق با مبحث ۱۹، کم انرژی و بسیار کم انرژی-حداقل مشخصات حرارتی-نوری جدارهای نورگذر-ساختمان گروه ۱) ..... ج ۱۹-۳-۲-۷۳ \* ۱۹ م
- EC (ضریب انتقال حرارت حداکثر جدارهای نورگذر فضای کنترل شده مرتبط با فضای کنترل نشده برای ساختمان منطق با مبحث ۱۹، کم انرژی و بسیار کم انرژی-حداقل مشخصات حرارتی-نوری جدارهای نورگذر-ساختمان گروه ۲) ..... ج ۱۹-۳-۲-۷۸ \* ۱۹ م
- EC (ضریب انتقال حرارت حداکثر جدارهای نورگذر فضای کنترل شده مرتبط با فضای کنترل نشده برای ساختمان منطق با مبحث ۱۹، کم انرژی و بسیار کم انرژی-حداقل مشخصات حرارتی-نوری جدارهای نورگذر-ساختمان گروه ۳) ..... ج ۱۹-۳-۲-۸۳ \* ۱۹ م
- EC (ضریب انتقال حرارت مرجع بام یا سقف ساختمان بر حسب گروه و رده انرژی ساختمان در صورت عدم استفاده از سیستم‌های برپایه انرژی‌های تجدیدپذیر) ..... ج ۱۹-۳-۱۰-۱۴۲ \* ۱۹ م
- EC (ضریب انتقال حرارت مرجع بام یا سقف ساختمان گروه ۱) ..... ج ۱۹-۳-۲-۱۳۱ \* ۱۹ م
- EC (ضریب انتقال حرارت مرجع بام یا سقف ساختمان گروه ۲) ..... ج ۱۹-۳-۲-۱۳۵ \* ۱۹ م
- EC (ضریب انتقال حرارت مرجع بام یا سقف ساختمان گروه ۳) ..... ج ۱۹-۳-۲-۱۳۹ \* ۱۹ م
- EC (ضریب انتقال حرارت مرجع دیوار ساختمان گروه ۱) ..... ج ۱۹-۳-۱-۱۲۹ \* ۱۹ م
- EC (ضریب انتقال حرارت مرجع دیوار ساختمان گروه ۲) ..... ج ۱۹-۳-۱-۱۳۳ \* ۱۹ م
- EC (ضریب انتقال حرارت مرجع دیوار ساختمان گروه ۳) ..... ج ۱۹-۳-۱-۱۳۷ \* ۱۹ م

EC+ (حداقل مقاومت عایق حرارتی کف روی خاک ساختمان گروه ۲) ج ۱۹-۱۰-۵-۱۰۵-۱۹ م ۱۹ م ۸۱

EC+ (حداقل مقاومت عایق حرارتی کف روی خاک ساختمان گروه ۳) ج ۱۹-۵-۱۵-۸۶ م ۱۹ م ۸۶

EC+ (حداقل مقدار ضریب توان اصلاح شده) ج ۱۹-۵-۳۴-۱۰۶ م ۱۹ م ۱۰۶

EC+ (حداقل میزان انرژی سالیانه تامین شده توسط سامانه‌های تجدیدپذیر) ج ۱۹-۵-۳۷-۱۱۷ م ۱۹ م ۱۱۷

EC+ (حداکثر دبی تهویه قابل قبول در حالت عدم استفاده از بازیافت انرژی کارکرد بیش از ۸۰۰۰ ساعت در سال) ج ۱۹-۵-۲۳-۹۳ م ۱۹ م ۹۳

EC+ (حداکثر دبی تهویه قابل قبول در حالت عدم استفاده از بازیافت انرژی کارکرد بیش از ۸۰۰۰ ساعت در سال) ج ۱۹-۵-۲۳-۹۳ م ۱۹ م ۹۳

EC+ (حداکثر مقادیر چگالی توان روشنایی برای ساختمان‌ها و محیط اطراف ساختمان‌ها) ج ۱۹-۵-۳۶-۱۱۶ م ۱۹ م ۱۱۶

EC+ (سامانه پایش عملکرد) ج ۱۹-۵-۳-۹۵ م ۱۹ م ۹۵

EC+ (سیستم برپایه انرژی تجدیدپذیر در طراحی به روش تجویزی) ج ۱۹-۵-۵-۱۱۷ م ۱۹ م ۱۱۷

EC+ (سیستم برپایه انرژی تجدیدپذیر در طراحی به روش موازنه‌ای) ج ۱۹-۵-۶-۱۴۱ م ۱۹ م ۱۴۱

EC+ (ضریب افزایش مقاومت حداقل تعیین شده در مبحث ۱۴ مقررات ملی ساختمان) ج ۱۹-۵-۲۱-۹۲ م ۱۹ م ۹۲

EC+ (ضریب انتقال حرارت حداکثر جدارهای نورگذر فضای کنترل شده مرتبط با فضای کنترل نشده برای ساختمان منطبق با مبحث ۱۹، کم انرژی و بسیار کم انرژی - حداقل مشخصات حرارتی - نوری جدارهای نورگذر - ساختمان گروه ۱) ج ۱۹-۵-۱۲-۲-۷۳ م ۱۹ م ۷۳

EC+ (ضریب انتقال حرارت حداکثر جدارهای نورگذر فضای کنترل شده مرتبط با فضای کنترل نشده برای ساختمان منطبق با مبحث ۱۹، کم انرژی و بسیار کم انرژی - حداقل مشخصات حرارتی - نوری جدارهای نورگذر - ساختمان گروه ۲) ج ۱۹-۵-۱۲-۲-۷۸ م ۱۹ م ۷۸

EC+ (ضریب انتقال حرارت حداکثر جدارهای نورگذر فضای کنترل شده مرتبط با فضای کنترل نشده برای ساختمان منطبق با مبحث ۱۹، کم انرژی و بسیار کم انرژی - حداقل مشخصات حرارتی - نوری جدارهای نورگذر - ساختمان گروه ۳) ج ۱۹-۵-۱۲-۲-۸۳ م ۱۹ م ۸۳

EC+ (ضریب انتقال حرارت مرجع بام یا سقف ساختمان برحسب گروه و رده انرژی ساختمان در صورت عدم استفاده از سیستم‌های برپایه انرژی‌های تجدیدپذیر) ج ۱۹-۶-۱۰-۱۴۲ م ۱۹ م ۱۴۲

EC+ (ضریب انتقال حرارت مرجع بام یا سقف ساختمان گروه ۱) ج ۱۹-۶-۲-۱۳۱ م ۱۹ م ۱۳۱

EC+ (ضریب انتقال حرارت مرجع بام یا سقف ساختمان گروه ۲) ج ۱۹-۶-۵-۱۳۵ م ۱۹ م ۱۳۵

EC+ (ضریب انتقال حرارت مرجع بام یا سقف ساختمان گروه ۳) ج ۱۹-۶-۸-۱۳۹ م ۱۹ م ۱۳۹

EC+ (ضریب انتقال حرارت مرجع دیوار ساختمان گروه ۱) ج ۱۹-۶-۱-۱۲۹ م ۱۹ م ۱۲۹

EC+ (ضریب انتقال حرارت مرجع دیوار ساختمان گروه ۲) ج ۱۹-۶-۴-۱۳۳ م ۱۹ م ۱۳۳

EC+ (ضریب انتقال حرارت مرجع دیوار ساختمان گروه ۳) ج ۱۹-۶-۷-۱۳۷ م ۱۹ م ۱۳۷

EC+ (ضریب انتقال حرارت مرجع کف مجاور هوای ساختمان گروه ۱) ج ۱۹-۶-۳-۱۳۲ م ۱۹ م ۱۳۲

EC+ (ضریب انتقال حرارت مرجع کف مجاور هوای ساختمان گروه ۲) ج ۱۹-۶-۶-۱۳۶ م ۱۹ م ۱۳۶

EC+ (ضریب انتقال حرارت مرجع کف مجاور هوای ساختمان گروه ۳) ج ۱۹-۶-۹-۱۴۰ م ۱۹ م ۱۴۰

EC+ (ضریب بار حداکثر ترانسفورماتور روغنی و خشک) ج ۱۹-۵-۳۰-۱۰۲ م ۱۹ م ۱۰۲

EC+ (کاهش نسبی اختلاف آنتالپی برای سیستم بازیافت انرژی مجاز) ج ۱۹-۵-۲۴-۹۴ م ۱۹ م ۹۴

EC+ (مشخصات حداقل جدارهای نورگذر ساختمان گروه ۱) ج ۱۹-۵-۲-۷۳ م ۱۹ م ۷۳

EC+ (مشخصات حداقل جدارهای نورگذر ساختمان گروه ۲) ج ۱۹-۵-۷-۷۸ م ۱۹ م ۷۸

EC+ (مشخصات حداقل جدارهای نورگذر ساختمان گروه ۳) ج ۱۹-۵-۱۲-۸۳ م ۱۹ م ۸۳

EC+ (مقادیر حداقل درصد مساحت فضای بهره‌مند از روشنایی طبیعی برای رده‌های مختلف انرژی) ج ۱۹-۵-۱۶-۸۷ م ۱۹ م ۸۷

EC+ (مقادیر درصد مساحت سطح کار منطبق بر شاخص sDA برای رده‌های مختلف انرژی) ج ۱۹-۷-۱-۱۵۱ م ۱۹ م ۱۵۱

EC+ (میزان کارایی انرژی ساختمان) ج ۱۹-۱-۲-۳ م ۱۹ م ۳

EC+ (میزان مصرف انرژی سالانه بر مبنای واحد سطح فضای کنترل شده) ج ۱۹-۸-۱-۱۶۵ م ۱۹ م ۱۶۵

EC+ (میزان نشت هوای مجاز ساختمان - درزبندی جدارها) ج ۱۹-۴-۲-۳۹ م ۱۹ م ۳۹

EC+ (نیاز انرژی سالانه ساختمان مرجع) ج ۱۹-۷-۲-۱۵۴ م ۱۹ م ۱۵۴

EC+ (ویژگی لازم برای موتور و سیستم کنترل سرعت و راه‌اندازی کولر آبی) ج ۱۹-۵-۳۲-۱۰۴ م ۱۹ م ۱۰۴

EC+ (ویژگی لازم برای نوع موتور و سیستم کنترل فن کولر در رتبه‌بندی مختلف) ج ۱۹-۵-۳۱-۱۰۴ م ۱۹ م ۱۰۴

EC+ (اصول طراحی به روش قیاسی در روش کارایی انرژی ساختمان) ج ۱۹-۱-۲-۲ م ۱۹ م ۲

EC++ (اصول طراحی به روش معیار مصرف در روش کارایی انرژی ساختمان) ج ۱۹-۸-۳-۱۶۴ م ۱۹ م ۱۶۴

EC++ (الزامات کسب شاخص حامی محیط زیست) ج ۱۱-۵-۲-۳۵ م ۱۱ م ۳۵

EC++ (انتخاب و نصب مناسب تجهیزات) ج ۱۹-۵-۷-۹۵ م ۱۹ م ۹۵

EC++ (بازیافت انرژی در سیستم‌های هوارسان) ج ۱۹-۵-۱۲-۹۲ م ۱۹ م ۹۲

EC++ (بازیافت انرژی در کندانسورهای سیستم‌های آب خنک) ج ۱۹-۵-۲-۹۴ م ۱۹ م ۹۴

EC++ (تعریف) ج ۱۹-۲-۱-۱۸ م ۱۹ م ۱۸

EC++ (چک لیست الزامات کسب شاخص حامی محیط زیست) ج ۱۱-۴-۷-۹۶ م ۱۱ م ۹۶

EC++ (حداقل بهره نوری لامپ متعارف) ج ۱۹-۵-۳۵-۱۱۴ م ۱۹ م ۱۱۴

EC++ (حداقل رده بازدهی برای تجهیزات در سیستم گرمایی و سرمایی) ج ۱۹-۴-۷-۵۸ م ۱۹ م ۵۸

EC++ (حداقل رده برچسب انرژی برای تجهیزات برقی) ج ۱۹-۶-۴-۵۷ م ۱۹ م ۵۷

EC++ (حداقل رده برچسب انرژی یا راندمان برای تجهیزات گازسوز) ج ۱۹-۴-۵-۵۶ م ۱۹ م ۵۶

EC++ (حداقل مقاومت حرارتی بام یا سقف ساختمان گروه ۱ برحسب رده انرژی ساختمان) ج ۱۹-۵-۳-۷۴ م ۱۹ م ۷۴

EC++ (حداقل مقاومت حرارتی بام یا سقف ساختمان گروه ۲ برحسب رده انرژی ساختمان) ج ۱۹-۵-۸-۷۹ م ۱۹ م ۷۹

EC++ (حداقل مقاومت حرارتی بام یا سقف ساختمان گروه ۳ برحسب رده انرژی ساختمان) ج ۱۹-۵-۱۳-۸۴ م ۱۹ م ۸۴

EC++ (حداقل مقاومت حرارتی دیوار ساختمان گروه ۱ برحسب رده انرژی ساختمان) ج ۱۹-۵-۱-۷۲ م ۱۹ م ۷۲

EC++ (حداقل مقاومت حرارتی دیوار ساختمان گروه ۲) ج ۱۹-۵-۶-۷۷ م ۱۹ م ۷۷

EC++ (حداقل مقاومت حرارتی دیوار ساختمان گروه ۳ برحسب رده انرژی ساختمان) ج ۱۹-۵-۱۱-۸۲ م ۱۹ م ۸۲

EC++ (حداقل مقاومت حرارتی عایق لوله آب گرم مصرفی) ج ۱۹-۵-۲۰-۹۱ م ۱۹ م ۹۱

EC++ (حداقل مقاومت حرارتی کف مجاور هوای ساختمان گروه ۱) ج ۱۹-۵-۴-۷۵ م ۱۹ م ۷۵

EC++ (حداقل مقاومت حرارتی کف مجاور هوای ساختمان گروه ۲) ج ۱۹-۵-۹-۸۰ م ۱۹ م ۸۰

EC++ (حداقل مقاومت حرارتی کف مجاور هوای ساختمان گروه ۳) ج ۱۹-۵-۱۴-۸۵ م ۱۹ م ۸۵

EC++ (حداقل مقاومت عایق حرارتی کف روی خاک ساختمان گروه ۱) ج ۱۹-۵-۵-۷۶ م ۱۹ م ۷۶

EC++ (حداقل مقاومت عایق حرارتی کف روی خاک ساختمان گروه ۲) ج ۱۹-۵-۱۰-۸۱ م ۱۹ م ۸۱

EC++ (حداقل مقاومت عایق حرارتی کف روی خاک ساختمان گروه ۳) ج ۱۹-۵-۱۵-۸۶ م ۱۹ م ۸۶

EC++ (حداقل مقدار ضریب توان اصلاح شده) ج ۱۹-۵-۳۴-۱۰۶ م ۱۹ م ۱۰۶

EC++ (حداقل میزان انرژی سالیانه تامین شده توسط سامانه‌های تجدیدپذیر) ج ۱۹-۵-۳۷-۱۱۷ م ۱۹ م ۱۱۷

EC++ (حداکثر دبی تهویه قابل قبول در حالت عدم استفاده از بازیافت انرژی کارکرد بیش از ۸۰۰۰ ساعت در سال) ج ۱۹-۵-۲۳-۹۳ م ۱۹ م ۹۳

EC++ (حداکثر دبی تهویه قابل قبول در حالت عدم استفاده از بازیافت انرژی کارکرد بیش از ۸۰۰۰ ساعت در سال) ج ۱۹-۵-۲۳-۹۳ م ۱۹ م ۹۳

EC++ (حداکثر مقادیر چگالی توان روشنایی برای ساختمان‌ها و محیط اطراف ساختمان‌ها) ج ۱۹-۵-۳۶-۱۱۶ م ۱۹ م ۱۱۶

EC++ (سامانه پایش عملکرد) ج ۱۹-۵-۳-۹۵ م ۱۹ م ۹۵

EC+ (میزان کارایی انرژی ساختمان) ج ۱۹-۱-۲-۳ م ۱۹ م ۳



## A-Z

۱۹م ♦ ۱۸ ♦ ۱-۲-۱۹	ECnZ ♦ (تعریف)	EC++ (سیستم برپایه انرژی تجدیدپذیر در طراحی به روش تجویزی)
رجع ♦ ۱۸ ♦ -	EGW	۱۹م ♦ ۱۱۷ ♦ ۵-۵-۱۹
۵م ♦ ۱۳۰ ♦ ۴-۲-۲-۱۷-۵	BPDm (الاستومر گرم-نرم-الاستومر فیزیکی)	EC++ (سیستم برپایه انرژی تجدیدپذیر در طراحی به روش موازنه‌ای)
رجع ♦ ۱۸ ♦ -	ESW	۱۹م ♦ ۱۴۱ ♦ ۵-۶-۱۹
رجع ♦ ۴۵ ♦ ۱۲-۳	EXX10	EC++ (ضریب افزایش مقاومت حداقل تعیین شده در مبحث ۱۴ مقررات ملی ساختمان)
رجع ♦ ۴۶ ♦ ۱۶-۳	EXX11	۱۹م ♦ ۹۲ ♦ ۲۱-۵-۱۹
رجع ♦ ۴۶ ♦ ۱۶-۳	EXX12	EC++ (ضریب انتقال حرارت حداکثر جدارهای نورگذر فضای کنترل شده مرتبط با فضای کنترل نشده برای ساختمان منطبق با مبحث ۱۹، کم انرژی و بسیار کم انرژی - حداقل مشخصات حرارتی-نوری جدارهای نورگذر-ساختمان گروه ۱)
رجع ♦ ۴۶ ♦ ۱۶-۳	EXX13	۱۹م ♦ ۷۳ ♦ ۲-۲-۵-۱۹
رجع ♦ ۴۵ ♦ ۱۲-۳	EXX14	EC++ (ضریب انتقال حرارت حداکثر جدارهای نورگذر فضای کنترل شده مرتبط با فضای کنترل نشده برای ساختمان منطبق با مبحث ۱۹، کم انرژی و بسیار کم انرژی - حداقل مشخصات حرارتی-نوری جدارهای نورگذر-ساختمان گروه ۲)
رجع ♦ ۴۶ ♦ ۱۶-۳	EXX16	۱۹م ♦ ۷۸ ♦ ۳-۱-۲-۵-۱۹
رجع ♦ ۴۶ ♦ ۱۶-۳	EXX18	EC++ (ضریب انتقال حرارت حداکثر جدارهای نورگذر فضای کنترل شده مرتبط با فضای کنترل نشده برای ساختمان منطبق با مبحث ۱۹، کم انرژی و بسیار کم انرژی - حداقل مشخصات حرارتی-نوری جدارهای نورگذر-ساختمان گروه ۳)
رجع ♦ ۴۶ ♦ ۱۶-۳	EXX20	۱۹م ♦ ۷۸ ♦ ۳-۱-۲-۵-۱۹
رجع ♦ ۴۶ ♦ ۱۶-۳	EXX24	EC++ (ضریب انتقال حرارت حداکثر جدارهای نورگذر فضای کنترل شده مرتبط با فضای کنترل نشده برای ساختمان منطبق با مبحث ۱۹، کم انرژی و بسیار کم انرژی - حداقل مشخصات حرارتی-نوری جدارهای نورگذر-ساختمان گروه ۳)
رجع ♦ ۴۶ ♦ ۱۶-۳	EXX27	۱۹م ♦ ۸۳ ♦ ۴-۱-۲-۵-۱۹
رجع ♦ ۴۶-۴۴ ♦ ۱۶-۳	EXX28	EC++ (ضریب انتقال حرارت مرجع بام یا سقف ساختمان برحسب گروه و رده انرژی ساختمان در صورت عدم استفاده از سیستم‌های برپایه انرژی‌های تجدیدپذیر)
۱۰م ♦ ۴۶۶ ♦ ۲-۴-۱۰	F (بازرسی حین جوشکاری)	۱۹م ♦ ۱۴۲ ♦ ۱۰-۶-۱۹
۱۰م ♦ ۵۲۵ ♦ ۳۳-۴-۱۰	F (جزئیات اتصال ورق مضاعف جان به مقاطع نورد شده)	EC++ (ضریب انتقال حرارت مرجع بام یا سقف ساختمان گروه ۱)
۱۰م ♦ ۴۶۶ ♦ ۱-۴-۱۰	F (چهار وضعیت اصلی جوشکاری برای جوشکاری با جوش گوشه)	۱۹م ♦ ۱۳۱ ♦ ۲-۶-۱۹
۱۰م ♦ ۳۴ ♦ ۵-۱-۱۰	F1852 - مشخصات مکانیکی بیج (بیج و مهره و واشر)	EC++ (ضریب انتقال حرارت مرجع بام یا سقف ساختمان گروه ۲)
رجط ♦ ۲۴ ♦ ۱۳-۱	۲F	۱۹م ♦ ۱۳۵ ♦ ۵-۶-۱۹
۱۰م ♦ ۳۴ ♦ ۵-۱-۱۰	F2280 - مشخصات مکانیکی بیج (بیج و مهره و واشر)	EC++ (ضریب انتقال حرارت مرجع بام یا سقف ساختمان گروه ۳)
رجط ♦ ۲۴ ♦ ۱۳-۱	۳F	۱۹م ♦ ۱۳۹ ♦ ۸-۶-۱۹
رجط ♦ ۲۴ ♦ ۱۳-۱	۴F	EC++ (ضریب انتقال حرارت مرجع دیوار ساختمان گروه ۱)
۱۱م ♦ ۶۷ ♦ ۱-۳	Fast Track Mode (مفاهیم صنعتی سازی ساختمان)	۱۹م ♦ ۱۲۹ ♦ ۱-۶-۱۹
۱۰م ♦ ۵۲۵ ♦ ۳۳-۴-۱۰	FCAW (جزئیات اتصال ورق مضاعف جان به مقاطع نورد شده)	EC++ (ضریب انتقال حرارت مرجع دیوار ساختمان گروه ۲)
۱۰م ♦ ۵۱۹ ♦ ۱-۹-۴-۱۰	FCAW - الزامات مربوط به دستورالعمل رویه جوشکاری (الزامات اجرایی جوش بحرانی لرزه‌ای)	EC++ (ضریب انتقال حرارت مرجع دیوار ساختمان گروه ۳)
۵م ♦ ۱۲۸ ♦ ۱-۱۷-۵	FRP (پلیمر ساختمانی - تعریف - عرضه محصولات FRP به صورت ورق یا میلگرد)	۱۹م ♦ ۱۳۷ ♦ ۷-۶-۱۹
۵م ♦ ۱۲۷ ♦ ۱-۱۷-۵	FRP (پلیمرهای ساختمانی - تعریف - مهمترین کامپوزیت‌ها - تشکیل الیاف با فاز ناپیوسته)	EC++ (ضریب انتقال حرارت مرجع کف مجاور هوای ساختمان گروه ۱)
۵م ♦ ۱۲۹ ♦ ۱-۱۷-۵	FRP (دسته‌بندی کاربردی پلیمرها)	۱۹م ♦ ۱۳۲ ♦ ۳-۶-۱۹
۵م ♦ ۱۲۹ ♦ ۱-۱۷-۵	FRP (دسته‌بندی کاربردی پلیمر - سازه‌های خطی یا صفحه‌ای)	EC++ (ضریب انتقال حرارت مرجع کف مجاور هوای ساختمان گروه ۲)
۲۱م ♦ ۵۵ ♦ ۵-۴-۴-۲۱	FRP (مسلح کردن دیوار با FRP)	EC++ (ضریب انتقال حرارت مرجع کف مجاور هوای ساختمان گروه ۳)
رجط ♦ ۲۴ ♦ ۱۳-۱	1G	۱۹م ♦ ۱۴۰ ♦ ۹-۶-۱۹
رجط ♦ ۲۴ ♦ ۱۳-۱	2G	EC++ (ضریب بار حداکثر ترانسفورماتور روغنی و خشک)
رجط ♦ ۲۴ ♦ ۱۳-۱	3G	۱۹م ♦ ۱۰۲ ♦ ۳۰-۵-۱۹
رجط ♦ ۲۴ ♦ ۱۳-۱	4G	EC++ (کاهش نسبی اختلاف آنتالی برای سیستم بازیافت انرژی مجاز)
۱۰م ♦ ۵۲۵ ♦ ۳۳-۴-۱۰	GMAW (جزئیات اتصال ورق مضاعف جان به مقاطع نورد شده)	EC++ (مشخصات حداقل جدارهای نورگذر ساختمان گروه ۱)
۱۰م ♦ ۵۱۹ ♦ ۱-۹-۴-۱۰	GMAW - الزامات مربوط به دستورالعمل رویه جوشکاری (الزامات اجرایی جوش بحرانی لرزه‌ای)	۱۹م ♦ ۷۳ ♦ ۲-۵-۱۹
۷م ♦ ۶۹ ♦ ۹-۵-۷	GP (خاکریز پشت دیوار)	EC++ (مشخصات حداقل جدارهای نورگذر ساختمان گروه ۲)
گود ♦ ۲۱۳ ♦ -	GP	۱۹م ♦ ۷۸ ♦ ۷-۵-۱۹
انجمن آزمایش مصالح آمریکا) Grade 36 (نام و مشخصات مکانیکی انواع فولادهای ساختمانی مطابق استاندارد		EC++ (مشخصات حداقل جدارهای نورگذر ساختمان گروه ۳)
انجمن آزمایش مصالح آمریکا) Grade 42 (نام و مشخصات مکانیکی انواع فولادهای ساختمانی مطابق استاندارد		۱۹م ♦ ۸۳ ♦ ۱۲-۵-۱۹
انجمن آزمایش مصالح آمریکا) Grade 50 (نام و مشخصات مکانیکی انواع فولادهای ساختمانی مطابق استاندارد		EC++ (مقادیر حداقل درصد مساحت فضای بهره‌مند از روشنایی طبیعی برای رده‌های مختلف انرژی)
انجمن آزمایش مصالح آمریکا) Grade 50S (نام و مشخصات مکانیکی انواع فولادهای ساختمانی مطابق استاندارد		EC++ (مقادیر درصد مساحت سطح کار منطبق بر شاخص sDA برای رده‌های مختلف انرژی)
انجمن آزمایش مصالح آمریکا) Grade 55 (نام و مشخصات مکانیکی انواع فولادهای ساختمانی مطابق استاندارد		EC++ (میزان کارایی انرژی ساختمان)
انجمن آزمایش مصالح آمریکا) Grade 60 (نام و مشخصات مکانیکی انواع فولادهای ساختمانی مطابق استاندارد		EC++ (میزان مصرف انرژی سالانه بر مبنای واحد سطح فضای کنترل شده)
انجمن آزمایش مصالح آمریکا) Grade 65 (نام و مشخصات مکانیکی انواع فولادهای ساختمانی مطابق استاندارد		EC++ (میزان نشست هوای مجاز ساختمان - درزبندی جدارها)
انجمن آزمایش مصالح آمریکا) Grade 65 (نام و مشخصات مکانیکی انواع فولادهای ساختمانی مطابق استاندارد		۱۹م ♦ ۴۹ ♦ ۱-۶-۲-۴-۱۹
انجمن آزمایش مصالح آمریکا) Grade 65 (نام و مشخصات مکانیکی انواع فولادهای ساختمانی مطابق استاندارد		EC++ (نیاز انرژی سالانه ساختمان مرجع)
انجمن آزمایش مصالح آمریکا) Grade 65 (نام و مشخصات مکانیکی انواع فولادهای ساختمانی مطابق استاندارد		EC++ (ویژگی لازم برای موتور و سیستم کنترل سرعت و راه‌اندازی کولر آبی)
انجمن آزمایش مصالح آمریکا) Grade 65 (نام و مشخصات مکانیکی انواع فولادهای ساختمانی مطابق استاندارد		۱۹م ♦ ۱۵۴ ♦ ۲-۳-۲-۷-۱۹
انجمن آزمایش مصالح آمریکا) Grade 65 (نام و مشخصات مکانیکی انواع فولادهای ساختمانی مطابق استاندارد		EC++ (ویژگی لازم برای نوع موتور و سیستم کنترل فن کویل در رتبه‌بندی مختلف)
انجمن آزمایش مصالح آمریکا) Grade 65 (نام و مشخصات مکانیکی انواع فولادهای ساختمانی مطابق استاندارد		۱۹م ♦ ۱۰۴ ♦ ۳۲-۵-۱۹
انجمن آزمایش مصالح آمریکا) Grade 65 (نام و مشخصات مکانیکی انواع فولادهای ساختمانی مطابق استاندارد		EC++ (ویژگی لازم برای نوع موتور و سیستم کنترل فن کویل در رتبه‌بندی مختلف)
انجمن آزمایش مصالح آمریکا) Grade 65 (نام و مشخصات مکانیکی انواع فولادهای ساختمانی مطابق استاندارد		۱۹م ♦ ۱۰۴ ♦ ۳۱-۵-۱۹
انجمن آزمایش مصالح آمریکا) Grade 65 (نام و مشخصات مکانیکی انواع فولادهای ساختمانی مطابق استاندارد		EC++
انجمن آزمایش مصالح آمریکا) Grade 65 (نام و مشخصات مکانیکی انواع فولادهای ساختمانی مطابق استاندارد		۱۹م ♦ ۴ ♦ ۳-۲-۱-۱۹