



## کلیدواژه طلایی نوآور تاسیسات مکانیکی

### صلاحیت: طراحی، نظارت و اجرا

واژه‌های کلیدی مباحث مقررات ملی ساختمان مرتبط با آزمون تأسیسات مکانیکی: مباحث ۲، ۳، ۱۲، ۱۴، ۱۵، ۱۶، ۱۷، ۱۹، ۲۱، ۲۲ راهنمای مباحث: ۱۴، ۱۶، ۱۹، ۲۱، قانون نظام مهندسی و آیین‌نامه‌های اجرائی آن به همراه اصلاحیه، نشریه ۱۲۸ (سازمان مدیریت و برنامه‌ریزی کشور)، نظامنامه رفتار حرفه‌ای اخلاقی، اطلاعات عمومی تأسیسات مکانیکی، مبانی ترمودینامیک، مکانیک سیالات و انتقال حرارت، راهنمای نشریه ۱۲۸ و ۱۷۲، نشریه ۴۶۰، ۴۶۱، ماشین‌آلات ساختمانی، قوانین صنعت بیمه و مالیات، مدیریت ساخت و نظام برنامه‌ریزی و کنترل پروژه، قانون کار، مقررات، قوانین و ضوابط حقوقی و انتظامی مرتبط با ساخت و سازها، قراردادهای و شرایط عمومی و خصوصی مرتبط با انواع قراردادهای و پیمانها، واژه‌های کلیدی سؤالات آزمون‌های نظام مهندسی ادوار گذشته



بر اساس مبحث هفدهم ویرایش ۱۴۰۱

مؤلف: محمد حسین علیزاده



علیزاده، محمدحسین، ۱۳۶۹-  
کلیدواژه طلایی نوآور تاسیسات مکانیکی: واژه‌های کلیدی مباحث مقررات ملی ساختمان مرتبط با  
آزمون.../مؤلف محمدحسین علیزاده.

تهران: نوآور.

۵۲۴ص.

۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۳۸۸-۶

فیپا

تاسیسات -- آزمون‌ها -- راهنمای مطالعه

-- Mechanical equipment -- Examinations -- Study guidesBuildings

تاسیسات -- راهنمای آموزشی (عالی)

-- Study and teaching (Higher) -- Mechanical equipmentBuildings

۶۰۲۱TH

۰۷۶/۶۹۶

۷۳۷۴۹۸۶

فیپا

سرشناسه:

عنوان و نام پدیدآور:

مشخصات نشر:

مشخصات ظاهری:

شابک:

وضعیت فهرست نویسی:

موضوع:

موضوع:

موضوع:

موضوع:

رده بندی کنگره:

رده بندی دیویی:

شماره کتابشناسی ملی:

وضعیت رکورد:

## کلیدواژه طلایی نوآور تاسیسات مکانیکی



نشر نوآور

مؤلف: محمدحسین علیزاده

ناشر: نوآور

شمارگان: ۱۴۵۰ نسخه

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۶۸-۳۸۸-۶

مرکز پخش:

نوآور، تهران، خیابان انقلاب، خیابان فخررازی، خیابان شهدای  
ژاندارمیری نرسیده به خیابان دانشگاه ساختمان ایرانیان، پلاک ۵۸،  
طبقه اول، واحد ۳ تلفن: ۹۲-۶۶۴۸۴۱۹۱، [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 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 کلیدواژه
۱۶	کلمات متجانس (هم‌جنس)
۱۸	اختصارات
۱۹	A-Z
۲۲	آ
۳۸	الف
۸۵	ب
۱۰۶	پ
۱۲۴	ت
۱۶۸	ث
۱۶۸	ج
۱۷۸	چ
۱۸۲	ح
۱۹۹	خ
۲۰۶	د
۲۴۲	ذ
۲۴۳	ر
۲۵۵	ز
۲۵۹	ژ
۲۵۹	س
۲۹۷	ش
۳۲۰	ص
۳۲۳	ض
۳۳۱	ط
۳۳۹	ظ
۳۴۰	ع
۳۵۲	غ
۳۵۳	ف
۳۷۷	ق
۳۸۶	ک
۴۰۶	گ
۴۱۷	ل
۴۳۸	م
۴۹۰	ن
۵۰۷	و
۵۱۶	هـ
۵۲۲	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، به منظور تقدیر و تشکر از این همدلی و همکاری علمی و فرهنگی، در صورتی که اصلاحات درست و بجا باشند، متناسب با میزان اصلاحات، به رسم ادب و 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 پیشنهادها، 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



## سخن مولف

خدا را شاکرم که بار دیگر این توفیق به من داده شد تا بتوانم با ویرایش جدید و کارآمدتر کتاب‌های کلیدواژه وظیفه خود را به اتمام برسانم. در این قسمت بر آن شدیم تا برخی از توضیحات مربوط به کلید واژه را در قالب پرسش و پاسخ بیان کنیم تا درک بهتری از چگونگی نگارش این کتاب 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 و تفاوت نسل جدید کلیدواژه‌ها با کلیدواژه‌های معمولی؟

در اوایل سال ۹۱ انتشارات نوآور با توجه به open book 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 در کلیدواژه و مراجعه به کتاب منبع، جواب را به سرعت پیدا کنند.

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 انتشارات نوآور در اوایل سال ۹۲ کتاب‌های کلیدواژه مخصوص هر رشته به چاپ رسید.

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 مفهومی‌تر شده‌اند. در نتیجه این نیاز به وجود آمد تا در نگارش و تدوین کتب کلیدواژه تغییراتی ایجاد شود و دایره واژگان افزایش یابد. همچنین سعی شده است در کنار کلمات کلیدی موجود، مفهوم برخی کلمات که عیناً در منابع ذکر نشده‌اند اضافه گردد.

بنابراین به طور خلاصه می‌توان گفت کلیدواژه‌های طلایی نوآور شامل موارد زیر هستند:

- ۱- تمام لغات کلیدی منابع را شامل می‌شود، بطوریکه در آزمون‌های ادوار گذشته از مطالب مرتبط با این کلمات سوال طرح شده و یا احتمال طرح سوال در آزمون‌های آتی از آن محتمل است.
- ۲- تمام لغات کلیدی آزمون‌های ادوار گذشته را شامل می‌شود.
- ۳- کلمات مفهومی برگرفته از منابع آزمون، یعنی مطالب مهمی که بطور مثال در یک صفحه آمده در قالب یک کلمه معرفی می‌کند

۴- فرمول‌های کلیه منابع را شامل می‌شود. (داوطلب می‌تواند با مراجعه به ردیف ف، فرمول مدنظر را بیابد)

### ۲- یک کتاب کلید واژه 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 که امکان طرح سؤال از آن وجود دارد را پیش‌بینی نماید.

نکته بسیار مهم و با اهمیت در کلیدواژه‌ها این است که کلیدواژه‌ها باید بهینه باشند و موجب سردرگمی داوطلبان نشود در نظر بگیرد کلیدواژه‌های رو که خط به خط و کلمه به کلمه منابع آزمون را بیاورد که کار سختی است و مطمئناً کتاب کاملی است و تمام مطالب را پوشش می‌دهد ولی موجب سردرگمی داوطلب می‌شود. به عنوان مثال برای کلمه بتن می‌توان به بیش از ۲۰ مورد ارجاع داد، اما این معرفی و ارجاع تنها وقت داوطلب را می‌گیرد و داوطلب نمی‌تواند بین این همه ارجاع، پاسخ سوال خود را پیدا کند. توجه کنید این نوع ارجاع کامل هست ولی مهندسی و بهینه نیست، زیرا داوطلب نمی‌تواند بین این همه ارجاع پاسخ سوال را پیدا کند یا اگر پیدا کند زمان زیادی از آزمون را برای پاسخگویی به یک سوال از دست داده است. این مشکل بزرگی است که اکثر کلیدواژه‌ها با آن مواجه هستند، البته این مشکل در کلیدواژه‌های طلایی نوآور با تکنیک ریزموضوع شدن کلمات کلیدی حل شده است.

بنابراین و بطور خلاصه یک کلیدواژه خوب و بهینه باید تنها ارجاع‌هایی را بیاورد که امکان طرح سوال از آن وجود دارد و داوطلب هم بتواند در کوتاه‌ترین زمان به پاسخ برسد.

### ۳- کلیدواژه طلایی چیست و چه ویژگی‌هایی نسبت به سایر کلیدواژه‌ها دارد؟

«کلیدواژه طلایی نوآور» نسل جدیدی از کلیدواژه‌ها می‌باشد و برای اولین بار توسط نشر نوآور به چاپ رسیده است. در این کلیدواژه‌ها برای واژه‌هایی که چندین ارجاع دارند، بجای ارائه چندین آدرس، هر کلمه کلیدی بر اساس ریز موضوع تفکیک شده است و برای هر کدام فقط یک آدرس مشخص شده است.

به طور مثال کلیدواژه‌هایی مانند «بتن»، «ناظر»، «صاحب کار» را در نظر بگیرید که در منابع مختلف و در صفحات زیادی آمده است، در نسل قبلی کلیدواژه‌ها، علیرغم اینکه سعی شده بود تا در چنین کلماتی مهمترین و پرسوال‌ترین قسمت‌های مباحث و منابع، برای آدرس دهی انتخاب شود، به ناچار برای آنها چندین آدرس آورده می‌شد و داوطلب زمان زیادی را صرف می‌کرد تا در بین این همه آدرس به موضوع مورد نظر در سؤال دسترسی پیدا کند ولی در کلیدواژه طلایی نوآور، این کلیدواژه‌ها به ده‌ها ریز موضوع 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:

مثال:

#### چگونه صاحب کار 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

با توجه به صورت سوال بهترین انتخاب برای کلید واژه این سوال «صاحب کار» می‌باشد. در نسل قدیم کلیدواژه‌ها در صورت جستجو برای این عبارت به نتایج زیر می‌رسیدیم:

صاحب کار: م ۱۲، ص ۳، بند ۱۲-۱-۳-۱۰

م ۲، ص ۱۳۸، ماده ۱۳

م ۲، ص ۱۳۹، ماده ۱۴

م ۲، ص ۷۲، بند ۱۶-۲-۴

م ۲، ص ۴۵، بند ۹-۲-۳

م ۲۱، ص ۱۴۳، ماده ۲۰

م ۲، ص ۴۸، بند ۹-۴-۸

م ۲، ص ۶۹، بند ۱۵-۴-۸

م ۲، ص ۱۳۱، ماده ۱۰

مشاهده می‌کنید 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 اینکه کم بودن زمان از مشکلات اصلی اکثر داوطلبان در آزمون نظام مهندسی است باید با راهکارها و تکنیک‌های مختلف بهترین استفاده را از زمان داشت.

در این راستا انتشارات نوآور نسل جدیدی از کلیدواژه‌ها را با عنوان "کلیدواژه‌های طلایی نوآور" به داوطلبان آزمون‌های نظام مهندسی معرفی می‌کند که نقطه عطفی در آزمون‌های نظام مهندسی محسوب می‌شود.

در کلیدواژه‌های طلایی نوآور، علاوه بر مشخص کردن مبحث، صفحه و بند مربوط به هر واژه کلیدی، این کلمات به صورت ریزموضوع تفکیک و مرتب شده‌اند همچنین به همراه کلمات کلیدی توضیحات مربوط به آن کلمات نیز ارائه شده است که بعضاً با بررسی این توضیحات داوطلبان می‌توانند مستقیماً و بدون مراجعه به منبع، به پاسخ مورد نظر برسند. لذا با این روش می‌توانید زمان بیشتری را ذخیره نمایید.

به واژه کلیدی «صاحب کار» در کلیدواژه طلایی نوآور دقت کنید:

بند	صفحه	کتاب	کلیدواژه
ماده ۱۴	۱۳۹	م ۲	صاحب کار (اختیارات صاحبکار)
ماده ۵	۱۶۲	م ۲	صاحب کار (اختیارات، وظایف و تعهدات صاحبکار)
۴-۲-۱۶	۷۲	م ۲	صاحب کار (اخذ پروانه ساختمان)

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

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

با بررسی سوال مطرح شده، کلمات کلیدی «صاحب کار و معلق شدن (تعلیق)» اجرای ساختمان قابل استنباط خواهد بود، بنابراین پس از یافتن کلمه صاحب کار و بررسی ریزموضوع توضیحی آن، براحتی و در یک مرحله به جواب خواهیم رسید و نیازی به چک کردن بقیه آدرس‌های داده شده نخواهد بود، با این تکنیک شما تنها به صفحه‌ای که جواب سوال آزمون در آن هست، خواهید رسید و لازم نیست به آدرس دیگری مراجعه نمایید بنابراین با مراجعه تنها به یک آدرس به جواب خواهید رسید که موجب صرفه‌جویی در زمان خواهد شد.

از دیگر ویژگی‌های کلیدواژه‌های طلایی نوآور (نسل جدید کلیدواژه‌ها) این است که سعی شده کلمات کلیدی متفاوتی که احتمال دارد داوطلب تشخیص دهد را در نسل جدید کلیدواژه‌ها در نظر گرفته شده باشد. به عنوان مثال برای سوال بالا چنانچه داوطلب کلمه «معلق کردن اجرای ساختمان» را به عنوان کلیدواژه در نظر بگیرد باز هم به جواب خواهد رسید.

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

مشاهده میکنید برای کلمه کلیدی معلق، تمام مطالبی که در صورت سوال آمده به عنوان توضیح در پراگم آمده است و داوطلب را به صفحه مورد نظر راهنمایی می‌کند.

ویژگی دیگر کلیدواژه‌های طلایی نوآور افزایش تعداد قابل توجهی از کلمات کلیدی نسبت به نسل قبلی کلیدواژه‌ها می‌باشد. در کلیدواژه‌های نسل جدید در حد توان سعی شده است نیاز داوطلبین آزمون‌های نظام مهندسی بطور کامل پوشش داده و کلمه‌ای از قلم جا نیفتاده باشد که حجیم بودن کتاب حاکی از این موضوع می‌باشد.

از دیگر ویژگی‌های منحصر بفرد "کلیدواژه‌های طلایی نوآور" این است که، با توجه به دسته‌بندی کلمات بر اساس ریز موضوع و توضیحات آن، در برخی موارد حتی بدون مراجعه به منبع و فقط با تشخیص درست کلیدواژه سوال و مشاهده توضیحات داخل پراگم می‌توان به پاسخ صحیح دست یافت. به مثال زیر توجه نمایید:

که 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 سوال است. این لغت در بسیاری از منابع تکرار شده است و بررسی تک‌تک این منابع کار عاقلانه‌ای نیست، اما چنانچه از کلیدواژه طلایی نوآور استفاده شود همانطور که در جدول زیر مشخص شده است، برای پیدا کردن جواب کافی است به ستون توضیحات دقت نمایید، حتی لازم نیست به منبع مراجعه نمایید زیرا جواب در توضیحات مشخص است. بنابراین بدون مراجعه به منبع و تنها با جستجوی آسان در کلیدواژه طلایی نوآور به جواب خواهید رسید. موارد اینچنینی در نسل جدید کلیدواژه‌ها بسیار است و صرفاً با تشخیص درست کلمه کلیدی و خواندن توضیحات آن، بدون مراجعه به منبع به جواب خواهید رسید.

بند	صفحه	کتاب	کلیدواژه
۳-۳-۱۰	۲۰۰	۱۰م	مصالح (الزامات لرزه‌ای)
پیوست ۱-۶	۱۱۹	۶م	مصالح (جرم واحد حجم) مواد



بند	صفحه	کتاب	کلیدواژه
۸-۱۱-۱۲	۷۸	۱۲م	مصالح (حمل و نقل، جابه جایی و انبار کردن)
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 پواسن 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

بنابراین بطور خلاصه در کلیدواژه‌های طلایی نوآور (نسل جدید کلیدواژه‌ها) واژه‌های کلیدی، طلایی و پرکاربردی که دارای چند ارجاع هستند را انتخاب کرده، و در جلوی آن، (داخل پرانتز) توضیحاتی برای آن ارائه کرده‌ایم تا داوطلب با بررسی مطلب داخل پرانتز متوجه شود که در صفحه ارجاع داده شده چه مطالب و چه توضیحاتی در خصوص کلیدواژه انتخابی، آمده است.

#### ۴- چرا استفاده از کلیدواژه‌ها در آزمون نظام مهندسی ضروری است؟

همانطور که می‌دانید تعداد منابع آزمون نظام مهندسی زیاد است و زمان اندکی برای پاسخگویی به هر سؤال تخصیص یافته است. همچنین پراکندگی موضوعات در منابع مختلف و همینطور مفهومی و پیچیده‌تر شدن آزمون‌های اخیر لزوم استفاده از کلیدواژه‌ها را به عنوان راه‌حلی میانبر و سریع بیش از پیش ضروری می‌سازد.

#### ۵- چرا کلیدواژه‌های انتشارات نوآور در هر آزمون ویرایش می‌شوند؟

با توجه به تغییرات احتمالی در منابع آزمون نظام مهندسی که هر دوره از طرف دفتر مقررات اعلام می‌شود، نیاز است که ارجاع کلیدواژه‌ها با توجه به منابع جدید به روز رسانی شوند. از طرفی مفهومی‌تر شدن سؤالات آزمون‌های نظام مهندسی، ایجاب می‌نماید کتب کلیدواژه همواره یک گام جلوتر از طراحان سؤال باشند و کلمات کلیدی سؤالات مفهومی را پیش‌بینی کنند. همچنین طی بازخوردها، انتقادات و پیشنهادات با ارزش برخی داوطلبان نکته‌سنج ادوار گذشته، که تجربه استفاده از ویرایش‌های قبلی کتاب کلیدواژه را به طور عملی در زمان آزمون داشته‌اند، لازم است تا نکات و واژه‌هایی را به کلیدواژه کم یا اضافه نماییم. مطمئناً پیشنهادات افرادی که با کلیدواژه سر آزمون حاضر شده‌اند بسیار ارزشمند است و مطمئناً برای داوطلبان آزمون‌های پیش‌رو کارآمد می‌باشد. افتخار انتشارات در به ثمر رساندن کلیدواژه‌ها، تجربه‌ای بی‌نظیر است که از پیشنهادات داوطلبان آزمون‌های گذشته بدست آمده است.

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

موفقیت داوطلبان در آزمون‌های نظام مهندسی به عوامل زیادی بستگی دارد، از جمله دانش و داشته‌های علمی داوطلب، وقت کافی برای کسب آمادگی و تمرین، داشتن استراتژی و برنامه برای مطالعه و... اکثر داوطلبان (با سطح علمی متوسط) چنانچه بمدت ۲ الی ۳ ماه و حدوداً روزی ۳ ساعت مطالعه می‌توانند در آزمون‌های صلاحیت نظارت و اجرا قبول شوند. نکته مهم این است که داوطلبان برای کسب موفقیت باید برنامه‌ریزی داشته باشند و قسمتی از وقت خود را برای مرور و بررسی تست‌های ادوار گذشته در نظر بگیرند و برای پاسخ به تست‌ها از کلیدواژه‌ها استفاده کنند. توجه داشته باشید استفاده درست از کلیدواژه‌ها احتیاج به تمرین و کسب مهارت دارد. چنانچه داوطلبان مهارت استفاده از کلیدواژه‌ها را با تمرین از طریق مرور تست‌های ادوار گذشته کسب نمایند احتمال قبلی خود را به حد بسیار زیادی بالا خواهند برد.

۶- چگونه می‌توانیم احتمال قبولی در آزمون نظام مهندسی را افزایش دهیم؟ برای قبولی باید چکار کرد؟ به طور خلاصه با انجام چند راهکار ساده می‌توان احتمال قبولی را افزایش داد و این چند راهکار ساده عبارتند از: ۱- تهیه کلیدواژه طلایی نوآور و منابع آزمون مربوط به هر رشته و صلاحیت ۲- مطالعه، نکته‌برداری از منابع تخصصی ۳- مرور تست‌های ادوار گذشته و تمرین با کلیدواژه‌ها.

## راهنمای استفاده از کتب کلیدواژه

### کارکرد کتب کلیدواژه

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

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

با توضیحات بالا شاید تصور کنید که پس هر کسی با تهیه کتب کلیدواژه و تهیه کلیه مباحث و منابع آزمون به راحتی و بدون مطالعه امکان قبول شدن در آزمون را دارد که پاسخ این است که تعداد اندکی از مهندسان شاید بتوانند با دانش و مهارت و توانایی‌های خاصی که دارند به این شیوه قبول شوند ولی برای سایر افراد احتمال کمتری وجود دارد و نیاز به این است که حتماً دروس تخصصی و مهم و برخی مباحث حتماً مورد مطالعه قرارگیرد و توقع این است که داوطلب حداقل ده تا پانزده سؤال را با دانش خود و مطالعات قبل از آزمون و بدون مراجعه به سایر کتب پاسخ دهد تا بتواند زمان بیشتری داشته باشد که از کتب کلیدواژه برای پاسخگویی سریعتر استفاده نماید و تقریباً اکثر کسانی که می‌خواهند صرفاً با استفاده از کلیدواژه کلیه سؤالات را جواب دهند بنا به گفته اغلب خود این دوستان در زمان محدود آزمون تنها فرصت می‌کنند که بین بیست تا بیست و هفت یا بیست و هشت سؤال را به کمک کلیدواژه پاسخ دهند و اغلب زمان کم می‌آورند. بنابراین شانس قبولی را از دست می‌دهند.

### تشخیص کلمات کلیدی در سوال

مهم‌ترین نکته در استفاده از کتاب‌های کلیدواژه، توانایی تشخیص درست عبارت کلیدی در صورت سوال است. در صورتی که شما حدس نادرستی از عبارت کلیدی داشته باشید باعث می‌شود که یا آن عبارت را در کتاب کلیدواژه پیدا نکنید و یا اینکه آن عبارت شما را به درستی به آدرس پاسخ سوال هدایت نکند. اینکه کلید سوال را پیدا کنید نیاز به مهارتی دارد که در این بخش به شما آموزش می‌دهیم. این مهارت در مدت کوتاهی قابل حصول است. اما با تکرار و تمرین هر روزه، مهارت تثبیت شده و تقویت می‌یابد.

### کلمه مثال:

مسئولیت تهیه نقشه‌های چون ساخت، با کدام است؟

(۱) مجری (۲) ناظر (۳) مالک (۴) طراح

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

وظیفه تهیه نقشه‌های چون ساخت، با کدام است؟

(۱) مجری (۲) ناظر (۳) مالک (۴) طراح

## دو نوع انتخاب کلمه کلیدی وجود دارد:

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

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

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

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

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

ما به منظور راحتی داوطلب در پیدا کردن صفحه مربوط به سوال طرح شده، واژه‌های مهم، پرکاربرد و طلایی را به ریز موضوع طبقه‌بندی کرده ایم. به عبارت دیگر در این دوره برای اولین بار واژه‌های کلیدی، طلایی و پرکاربردی که عموماً در آزمون نظام مهندسی مورد سوال قرار می‌گیرند و طراحان آزمون به آنها نگاهی ویژه دارند، و دارای چند ارجاع هستند (مانند مورد "نقشه چون ساخت" که در چند صفحه آمده و به جد تمامی ارجاعات مهم و مفید هستند و بارها در صورت سوال مورد استفاده قرار گرفته‌اند) را انتخاب کرده، و در جلوی آن و داخل پرانتز توضیحاتی برای آن ارائه کرده‌ایم.

بند	صفحه	کتاب	کلیدواژه
۴-۴-۱۵	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)
ماده ۱۹	۸۷	۲م	نقشه چون ساخت (شناسنامه فنی و ملکی ساختمان)
۱۱-۲-۸-۲۲	۶۹	۲۲م	نقشه چون ساخت (لوله‌کشی گاز ساختمان)
۹-۴-۲	۴	۲م	نقشه چون ساخت (وظیفه مجری پس از پایان کار)

شما با خواندن مطلب داخل پرانتز متوجه می‌شوید که داخل 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 کمی تیز هوشی داوطلب حتی دیگر نیازی به رجوع به مبحث نخواهد بود. زیرا در توضیحات داخل پرانتز به وظیفه مجری پس از پایان کار اشاره دارد. یکبار دیگر به صورت

سوال توجه کنید در صورت سوال 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، مهارت پیدا کردن کلیدواژه جزیبی نگر و کلی نگر را برای خودتان پیدا کنید و در کلیدواژه به دنبال آن بگردید.

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

در کل جدول متجانس جدولی شامل لغاتی است که امکان دارد طراح سؤالات با استفاده از آن، داوطلب را گیج کند تا داوطلب نتواند به راحتی کلیدواژه صحیح را پیدا کند و به پاسخ مورد نظر در منبع برسد. مثلاً در سوال از شما "حداقل اندازه..." را می‌خواهد در حالی که در منابع "حداقل ابعاد..." آمده است یا اصلاً در سوال از شما "کمینه ابعاد..." یا "کمینه اندازه..." می‌خواهد و ... پس نیاز به جدول متجانس ناگزیر خواهد بود. به عنوان مثال دیگر می‌توان گفت، در منبع « سطح مقطع میلگرد » ذکر شده است ولی در سوال از شما مساحت مقطع میلگرد را می‌خواهد.

اما دلیل آنکه این جدول در ضمن کلیدواژه نیامده است این است که: اگر ما بخواهیم تمامی کلیدهایی که "حداقل..." هستند را به صورت "کمینه..." یا "دست کم..." بیاوریم و یا تمام ابعادها را با اندازه و بالعکس بیاوریم و بسیاری از این قبیل، حجم کتاب کلیدواژه چندین برابر خواهد شد و لذا کتاب غیرمهندسی و غیرمنطقی می‌شود.

توجه کنید در حالت جزیبی‌نگری به جدول متجانس نیاز پیدا می‌کنید. چون ممکن است در سوال از شما "حداقل اندازه..." را بخواهد در حالی که در منابع "حداقل ابعاد..." آمده است یا اصلاً در سوال از شما "کمینه ابعاد..." یا "کمینه اندازه..." بخواهد. پس نیاز به جدول متجانس ناگزیر خواهد بود

### شیوه پاسخ گویی به سوالات 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 تک‌تک 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 به شما مهندسان گرامی توضیح داده خواهد شد که چگونه با استفاده از کلید واژه یک سوال را حل کنید و همچنین تشخیص دهید که کدام سوال را نمی‌توان با کلید واژه پاسخ داد یا پاسخگویی به آن سوال به کمک کلید واژه زمان زیادی از شما خواهد گرفت و بهتر است از آن سوال صرف نظر کنید.

سوالات آزمون غالباً به هفت دسته تقسیم می‌شوند که دسته دوم، سوم و چهارم را می‌توان به کمک کلید واژه پاسخ داد. در ادامه توضیحاتی در رابطه با هر دسته ارائه خواهد شد.

۱) **مطالعه شده:** سوالاتی که شما با توجه به مطالعاتی که داشته‌اید بدون کمک کلید واژه می‌توانید حل کنید. هر چقدر شما قبل

از آزمون مطالعه بیشتری داشته باشید، می‌توانید با صرف کمترین زمان سوالات بیشتری را پاسخ دهید.

۲) **کلید واژه‌ای - ساده:** در این گروه که حدوداً به صورت میانگین چهل تا پنجاه درصد سوالات آزمون را شامل می‌شود، سوالات دقیقاً

همان واژه‌هایی را دارد که در منابع ذکر شده است یا اختلاف بین کلید واژه و صورت سوال بسیار اندک بوده و شما در جستجوی کلید

واژه با مشکلی مواجه نخواهید شد. این گروه از سوالات آسان‌ترین سوالات نظام مهندسی است و در ابتدا بهتر است در طی آزمون این

سری از سوالات را تشخیص داده و به راحتی پاسخ آن‌ها را پیدا کنید.

### کدامیک از گزینه‌های زیر در مورد پایش گود صحیح می‌باشد؟

۱) طراح گودبرداری، مسئولیت انتخاب ابزار پایش را بر عهده دارد.

۲) ناظر پروژه مسئول قرائت و پردازش اطلاعات پایش گودبرداری می‌باشد.

۳) در گودبرداری با عمق ۸ متر با شیب پایدار، انجام پایش گودبرداری ضروری است.

۴) در گودبرداری با عمق ۲۲ متر با شیب پایدار، فقط در صورتی که طراح انجام پایش را ضروری بداند، لازم است عملیات

پایش انجام شود.

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

۳) **کلید واژه-متوسط:** در این گروه که حدوداً به صورت میانگین بیست درصد سوالات آزمون را شامل می‌شود، سوالات 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 سوال، واژه مساحت مقطع ذکر شده و بالعکس، یا در منبع واژه قطر نامی آمده ولی در سوال واژه قطر اسمی ذکر شده و بالعکس، یا در منبع آمده حداقل فاصله اما در سوال آمده کمینه فاصله و بالعکس و امثالهم. پیدا نمودن کلیدواژه این گروه از سوالات با جدولی که ما نام آن را جدول متجانس گذاشتیم، تا حدود نود درصد قابل حصول است

### مثال:

مساحت کابین دوش باید چقدر باشد؟

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

**کلیدواژه:** مساحت کابین دوش (سوال)، سطح کابین دوش (منبع). همانطور که می‌بینید تفاوت حروفی در چینش لغت الفبایی بسیار زیاد است. مساحت در ردیف میم قرار دارد، در حالی که سطح در ردیف س. در این حالت دو 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 کلی‌تر کابین دوش را جستجو کنید تا بجواب برسید. در این حالت می‌بینید که منبع و صورت سوال اتفاق نظر بر سر کلیدواژه دارند و هر دو کابین دوش را عیناً در بردارند. با کلی یابی می‌توانید برخی سوالات سطح متوسط را به ساده یا خیلی ساده مبدل کنید. اما توجه داشته باشید که جزئی نگری شما را به دردسر 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 سوال 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 سوالات آسان و متوسط امکان دارد که کلید واژه سوال از صورت سوال 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 سوال توجه نکنید و قبل از جستجو گزینه‌های سوال را نیز مطالعه فرمایید.

۴) **کلید واژه-سخت و ترکیبی:** سوالات در این گروه، که حدوداً به صورت میانگین ده الی پانزده درصد سوالات آزمون 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 سوالات در یافتن کلید واژه تغییر کند. نمونه‌ای از این سوالات در زیر آمده است:

### مثال:

کدام یک از گزینه‌های زیر صحیح است؟

- (۱) فضای ورودی ساختمان می‌تواند به عرض ۱/۵ متر و به مساحت ۲/۱ 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 ۹۰ سانتی‌متر باشد.  
(۴) ارتفاع آزاد در اصلی ساختمان در محل وسیله تنظیم‌کننده حرکت آن نباید از ۲/۲۵ متر کمتر باشد

برای پیدا کردن جواب این سوال 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 سوال به کمک کلید واژه بسیار زمان بر است و به مهندسی گرامی پیشنهاد می‌گردد تا حدال امکان از پاسخگویی به این نوع سوالات صرف نظر کنند و در صورت اضافه آوردن وقت در انتهای جلسه‌ی آزمون به این سوالات رجوع کنند.

۵) **مفهومی:** دسته‌ی دیگری از سوالات 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 نیاورده است. در این گونه سوالات تنها راه جواب آشنایی با مفهوم سوال

است. توصیه می‌شود در حل اینگونه سوالات شتاب زده عمل نکنید و ذکر این نکته لازم است که در هر آزمون حداکثر یک یا دو سوال امکان دارد به این نحو باشد، بنابراین پاسخگویی بی‌محابا به سوالات با فرض اینکه سوال مفهومی است تنها باعث افزایش نمرات منفی شما خواهد شد.

### کج مثال:

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

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

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

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

### نکات تکمیلی برای حل سوالات:

- در حل سوالات آزمون به کمک کتاب کلید واژه پیشنهاد می‌شود که از سوالات دسته ی پنجم دوری شود و در ابتدا بهتر است سوالاتی دسته ی یک تا چهار پاسخ داده شوند و باقی سوالات با علامتی مشخص گردند تا پس از اتمام دور اول به این سوالات پرداخته شود.

- سوالات در آزمون غالباً به ترتیب مباحث می‌باشند، بنابراین در صورتی که به عنوان مثال تشخیص دادید سوال از مبحث ۵ است، تنها بدنبال کلماتی باشید که در این مبحث استفاده شده است. مثلاً اگر تشخیص دادید کلید واژه یک سوال "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 سوالات 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.

و من ...التوفیق

محمدحسین علیزاده برزی

## کلمات متجانس (هم جنس)

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



واسنجی=کالیبراسیون  
 ورق پوششی اتصال=ورق روسری و زیر سری  
 ورق تکی جان=ورق جان  
 ورودی=مدخل  
 وزن مخصوص=وزن واحد حجم (به اشتباه  
 گاهی منظور از وزن مفهوم فیزیکی جرم است)  
 وسیله=وسایل  
 وسیله گازسوز=دستگاه گازسوز=وسایل گازسوز  
 وضعیت جوشکاری=موقعیت جوشکاری  
 وظایف=مسئولیتها=وظیفهها  
 هیات=هیئت  
 یک فاز=تک فاز

لامپ=چراغ  
 لوازم=وسایل=وسایلهها  
 لوجه=سرریز=سررفتگی  
 لوله افقی=شاخه افقی  
 لوله خروجی فاضلاب=لوله تخلیه فاضلاب  
 ماده=مواد  
 ماسه پاشی=سندپلاست  
 مجریان=مجری  
 محبوس شدن=حبس  
 محل=مکان=فضا  
 مخزن=تانک=مخازن  
 مد=مود  
 مدارس=مدرسه  
 مدارک=مدرک  
 مدفون=دفنی  
 مدول الاستیسیته=ضریب ارتجاعی  
 مراجع=مرجع  
 مراحل=مرحله  
 مراکز=مرکز  
 مرطوب=رطوبت  
 مرکب=مختلط  
 مساجد=مسجد  
 مسئول=مسوول  
 مسیر=راه  
 معلق کردن=تعلیق  
 معلول=افراد معلول=اشخاص معلول=معلولین  
 مقابل=برابر  
 مقادیر=مقدارها  
 مقاطع=مقطعها  
 مقاومت جوش=ارزش جوش  
 مقاومت=امپدانس  
 ممانعت=جلوگیری=خودداری=عدم انجام  
 منابع=منبع  
 مناطق=نقاط  
 مناطق مرطوب=نقاط مرطوب  
 منطقه بندی=زون بندی  
 مواد=ماده  
 مونتاز=سرهم کردن  
 مهندسان=مهندسين=مهندس  
 ناحیه=قسمت  
 ناشاقولی=ناریسمانی  
 ناظران=ناظر  
 نامی=اسمی  
 نرخ=سرعت  
 نقشه=پلان  
 نقاط=مناطق  
 نمونه آزمایشی=آزمونه  
 نمونه گیری=نمونه برداری  
 نیرو=مقاومت

شکل پذیری کم=شکل پذیری معمولی  
 شیر فشار شکن=شیر تنظیم فشار=شیر کاهش  
 فشار  
 شیوه نامه=دستورالعمل=آیین نامه  
 صلب=گیردار=خمشی  
 ضخامت کلاف=ارتفاع کلاف  
 ضرایب=ضریبها  
 ضریب گذر=ضریب انتقال  
 طاق=طاق  
 طبقه=طبقات  
 طبقه بندی=دسته بندی=گونه بندی=انواع=  
 تقسیم بندی=کلاس بندی=درجه بندی=گروه بندی  
 طراحان=طرح  
 طرح احتلاط=نسبت مخلوط  
 طریقه=طرز  
 ظرفیت فشاری=مقاومت فشاری  
 ظروف=ظرف  
 عامل=عوامل  
 عبور=گذر=انتقال  
 علائم=علامت  
 عضو=اعضا  
 عوامل=عامل  
 فاصله=فواصل  
 فرم=شکل  
 فیتینگ=اتصال  
 فیوز=وسایله حفاظتی  
 قاب خمشی معمولی=قاب خمشی با شکل  
 پذیری کم  
 قاب خمشی ویژه=قاب خمشی با شکل پذیری  
 زیاد  
 قسمت=ناحیه=منقطه=زون  
 قطر=سایز  
 قطر نامی=قطر اسمی  
 قطعات=قطعه  
 کابین=اتاقک  
 کارگروه=کمیته  
 کاهش=تقلیل  
 کشو=چفت  
 کف سازی=کفسازی  
 کف شوی=کفشوی  
 کلاف عمود بر تیر=کلاف میانی  
 کلاف=بند  
 کلکتور=مانیفولد  
 کلید جداکننده=ایزولاتور  
 کیسه سیمان، گچ و...=پاکت سیمان، گچ و...  
 کیسه سیمان=سیمان کیسه ای  
 گروه بندی=گونه بندی=طبقه بندی=دسته بندی=  
 تقسیم بندی=انواع  
 گنجایش=ظرفیت=حجم

## اختصارات

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

- م ۲: مبحث دوم (نظامات اداری) ۱۳۸۴
- م ۳: مبحث سوم (حفاظت ساختمانها در برابر حریق) ۱۳۹۵
- م ۱۲: مبحث دوازدهم (ایمنی و حفاظت کار در حین اجرا) ۱۳۹۲
- م ۱۴: مبحث چهاردهم (تاسیسات مکانیکی) ۱۳۹۶
- م ۱۵: مبحث پانزدهم (آسانسورها و پلکان برقی) ۱۳۹۲
- م ۱۶: مبحث شانزدهم (تاسیسات بهداشتی) ۱۳۹۶
- م ۱۷: مبحث هفدهم (لوله کشی گاز طبیعی) ۱۴۰۱
- م ۱۹: مبحث نوزدهم (صرفه جویی در مصرف انرژی) ۱۳۹۹
- م ۲۱: مبحث بیست و یکم (پدافند غیرعامل) ۱۳۹۵
- م ۲۲: مبحث بیست و دوم (مراقبت و نگهداری از ساختمانها) ۱۳۹۲
- قنم: قانون نظام مهندسی و آیین نامه های اجرایی آن ۱۳۹۰
- رم ۱۴: راهنمای مبحث چهاردهم (تاسیسات مکانیکی) ۱۳۹۲
- رم ۱۶: راهنمای مبحث شانزدهم (تاسیسات بهداشتی) ۱۳۹۲
- رم ۱۹: راهنمای مبحث نوزدهم (صرفه جویی در مصرف انرژی) ۱۳۹۲
- رم ۲۱: راهنمای مبحث بیست و یکم (پدافند غیرعامل) ۱۳۹۲
- ۱۲۸: نشریه ۱۲۸ (سازمان مدیریت و برنامه ریزی کشور)
- اخ: نظامنامه رفتار حرفه ای اخلاقی در مهندسی ساختمان (مندرج در سایت)
- اص: اصلاحیه قانون نظام مهندسی (مندرج در سایت)
- ن ۴۶۰: نشریه ۴۶۰ - راهنمای راهبری و نگهداری تاسیسات مکانیکی.
- ن ۴۶۱: نشریه ۴۶۱ - راهنمای پذیرش تاسیسات مکانیکی ساختمان.
- اطلاع: اطلاعات عمومی تاسیسات مکانیکی، داریوش هادی زاده، نشر نوآور، چاپ اول و به بعد.
- ترمو: مبانی ترمودینامیک، مکانیک سیالات و انتقال حرارت، ابوذر ملکیان، مهدی عطیفه کمال آباد، نشر نوآور، چاپ اول و به بعد.
- ساز: مقررات، قوانین و ضوابط حقوقی و انتظامی مرتبط با ساخت و سازها، مهندس محمدعظیمی آقداش، نوآور، ویرایش چهارم، چاپ چهل 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: ماشین آلات ساختمانی، محمدحسین علیزاده برزی، انتشارات نوآور، ویرایش پنجم، چاپ بیست و پنجم 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 برنامه ریزی 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.
- ر ۱۲۸: راهنمای نشریه های ۱۲۸ و ۱۷۲، پیمان ابراهیمی، داریوش هادی زاده، هاشم جاویدان، نوآور، چاپ اول و به بعد

نحوه قرارگیری کلیدواژه، بند، صفحه و کتاب

◆ کلیدواژه..... بند ◆ صفحه ◆ کتاب



A-Z

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

EC ♦ حداقل مقدار ضریب توان اصلاح شده) ..... ج ۱۹-۵-۳۴-۵ ♦ ۱۰۶ ♦ ۱۹م

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

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

EC ♦ ساختمان منطبق با مبحث ۱۹) ..... ج ۱۹-۱-۲-۱-۱۹ ♦ ۳ ♦ ۱۹م

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

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

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

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 ۱۹-۲-۲-۲-۵-۱۹ ♦ ۷۳ ♦ ۱۹م

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 ۱۹-۲-۲-۳-۵-۱۹ ♦ ۷۸ ♦ ۱۹م

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 ۱۹-۲-۳-۴-۵-۱۹ ♦ ۸۳ ♦ ۱۹م

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 ۱۹-۶-۱۰-۶-۱۹ ♦ ۱۴۲ ♦ ۱۹م

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

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

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

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

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

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

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

A-Z

♦ ۳۰ واحد و بالاتر ..... - ♦ ۲۴۹ ♦ ساز

♦ ۹ طبقه یا کمتر با زیربنای مفید کمتر یا مساوی ۲۰۰۰ متر مربع (تعیین گروه ساختمان از نظر میزان صرفه‌جویی در مصرف انرژی) ..... پ-۴-۲ ♦ ۱۹۱ ♦ ۱۹م

♦ BMS (تعریف) ..... ۱۹-۲-۱۹ ♦ ۲۱ ♦ ۱۹م

♦ Building sewer (تعاریف تاسیسات بهداشتی) ..... ۱۲۸-۲-۳ ♦ ۴ ♦ ۱۹م

♦ building sewer ..... - ♦ ۱۶۸ ♦ ۱۲۸م

♦ building storm drain ..... - ♦ ۱۶۸ ♦ ۱۲۸م

♦ Building storm drain (تعاریف تاسیسات بهداشتی) ..... ۱۲۸-۲-۳ ♦ ۳ ♦ ۱۹م

♦ CCT (لامپ سیستم روشنایی در طراحی به روش تجویزی) ..... ۱۹-۵-۹-۴-۵ ♦ ۱۱۳ ♦ ۱۹م

♦ CRI (لامپ سیستم روشنایی در طراحی به روش تجویزی) ..... ۱۹-۵-۹-۴-۵ ♦ ۱۱۳ ♦ ۱۹م

♦ CRT1 (رده‌بندی کلی و گروه‌بندی متناظر انواع مختلف ترانسفورماتور روغنی و خشک-شرایط استفاده از انواع مختلف ترانسفورماتور فشار متوسط) ..... ج ۱۹-۵-۲۹-۵ ♦ ۱۰۱ ♦ ۱۹م

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

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

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

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

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

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

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

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

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

♦ D.F.U (تعیین حداکثر جریان لحظه‌ای فاضلاب) ..... پ-۳-۲-۳-۱۶۸ ♦ 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-۲-۵-۱۷۵ ♦ ۱۷۶ ♦ ۱۶م

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

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

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

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

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

♦ Drainage system (تعاریف تاسیسات بهداشتی) ..... ۱۲۸-۲-۴ ♦ ۴ ♦ ۱۹م

♦ drainage system ..... - ♦ ۱۶۸ ♦ ۱۲۸م

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

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

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

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

♦ EC (حداقل رده برحسب انرژی برای تجهیزات برقی) ..... ج ۵۷-۶-۴-۱۹-۵۷ ♦ ۵۷ ♦ ۱۹م

♦ EC (حداقل رده برحسب انرژی یا راندمان برای تجهیزات گازسوز) ..... ج ۵۶-۵-۴-۱۹-۵۶ ♦ ۵۶ ♦ ۱۹م

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

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

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

♦ EC+ (حداکثر دبی تهویه قابل قبول در حالت عدم استفاده از بازیافت انرژی کارکرد بیش از ۸۰۰۰ ساعت در سال) ج ۱۹-۵-۲۲ ♦ ۹۳ ♦ ۱۹ م

♦ EC+ (حداکثر دبی تهویه قابل قبول در حالت عدم استفاده از بازیافت انرژی کارکرد بیش از ۸۰۰۰ ساعت در سال) ج ۱۹-۵-۲۲ ♦ ۹۳ ♦ ۱۹ م

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

♦ EC+ (سامانه پایش عملکرد) ج ۱۹-۵-۶ ♦ ۹۵ ♦ ۱۹ م

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

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

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

♦ 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 ۱۹-۵-۲-۲-۱۹ ♦ ۷۳ ♦ ۱۹ م

♦ 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 ۱۹-۵-۳-۱-۱۹ ♦ ۷۸ ♦ ۱۹ م

♦ 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 ۱۹-۵-۳-۱-۱۹ ♦ ۸۳ ♦ ۱۹ م

♦ 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 ♦ ۱۹ م

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

♦ EC+ (مشخصات حداقل جدارهای نورگذر ساختمان گروه ۳) ج ۱۹-۵-۲-۵ ♦ ۷۸ ♦ ۱۹ م

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

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

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

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

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

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

♦ EC (مشخصات حداقل جدارهای نورگذر ساختمان گروه ۳) ج ۱۹-۵-۲-۵ ♦ ۸۳ ♦ ۱۹ م

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

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

♦ EC (مقاومت حرارتی مرجع بام یا سقف ساختمان منطبق با مبحث ۱۹ برحسب گروه ساختمان در صورت عدم استفاده از سیستم‌های برپایه انرژی تجدیدپذیر) ج ۱۹-۵-۲۸ ♦ ۱۱۸ ♦ ۱۹ م

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

♦ EC (میزان نشت هوای مجاز ساختمان-درزبندی جدارها) ج ۱۹-۴-۲-۴-۱-۶ ♦ ۴۹ ♦ ۱۹ م

♦ EC (ویژگی لازم برای موتور و سیستم کنترل سرعت و راه‌اندازی کولر آبی) ج ۱۹-۵-۳۲-۴-۱۰-۴ ♦ ۱۰۴ ♦ ۱۹ م

♦ EC (ویژگی لازم برای نوع موتور و سیستم کنترل فن کویل در رتبه‌بندی مختلف) ج ۱۹-۵-۳۱-۵-۱۰-۴ ♦ ۱۰۴ ♦ ۱۹ م

♦ EC+ (اصول طراحی به روش قیاسی در روش کارایی انرژی ساختمان) ج ۱۹-۸-۳-۱-۱۶۴، ۱۶۳ ♦ ۱۶۴ ♦ ۱۹ م

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

♦ EC+ (انتخاب و نصب مناسب تجهیزات) ج ۱۹-۵-۷-۳-۹۵ ♦ ۹۵ ♦ ۱۹ م

♦ EC+ (بازیافت انرژی در سیستم‌های هوارسان) ج ۱۹-۵-۳-۱-۲-۹۲ ♦ ۹۲ ♦ ۱۹ م

♦ EC+ (بازیافت انرژی در کندانسورهای سیستم‌های آب خنک) ج ۱۹-۵-۳-۲-۲-۹۴ ♦ ۹۴ ♦ ۱۹ م

♦ EC+ (تعریف) ج ۱۹-۲-۱-۱۸ ♦ ۱۸ ♦ ۱۹ م

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

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

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

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

♦ EC+ (حداقل مقاومت حرارتی بام یا سقف ساختمان گروه ۱ برحسب رده انرژی ساختمان) ج ۱۹-۵-۳-۲-۷۴ ♦ ۷۴ ♦ ۱۹ م

♦ EC+ (حداقل مقاومت حرارتی بام یا سقف ساختمان گروه ۲ برحسب رده انرژی ساختمان) ج ۱۹-۵-۳-۲-۷۹ ♦ ۷۹ ♦ ۱۹ م

♦ EC+ (حداقل مقاومت حرارتی بام یا سقف ساختمان گروه ۳ برحسب رده انرژی ساختمان) ج ۱۹-۵-۳-۲-۸۴ ♦ ۸۴ ♦ ۱۹ م

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

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

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

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

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

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



## A-Z

EC++ ♦ (سامانه پایش عملکرد) ..... ج ۱۹-۵-۳-۶ ♦ ۹۵ ♦ ۱۹ م	EC+ ♦ (مقادیر درصد مساحت سطح کار منطبق بر شاخص sDA برای رده‌های مختلف انرژی) ..... ج ۱۹-۷-۱ ♦ ۱۵۱ ♦ ۱۹ م
EC++ ♦ (سیستم برپایه انرژی تجدیدپذیر در طراحی به روش تجویزی)	EC+ ♦ (میزان کارایی انرژی ساختمان) ..... ج ۱۹-۲-۱ ♦ ۳ ♦ ۱۹ م
EC++ ♦ (سیستم برپایه انرژی تجدیدپذیر در طراحی به روش موازنه‌ای)	EC+ ♦ (میزان مصرف انرژی سالانه بر مبنای واحد سطح فضای کنترل شده) ..... ج ۱۹-۸-۱ ♦ ۱۶۵ ♦ ۱۹ م
EC++ ♦ (ضریب افزایش مقاومت حداقل تعیین شده در مبحث ۱۴ مقررات ملی ساختمان) ..... ج ۱۹-۵-۲۱-۵ ♦ ۹۲ ♦ ۱۹ م	EC+ ♦ (میزان نشست هوای مجاز ساختمان-درزبندی جدارها) ..... ج ۱۹-۳-۲-۱-۶ ♦ ۴۹ ♦ ۱۹ م
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 ۱۹-۵-۱-۲-۲-۵ ♦ ۷۳ ♦ ۱۹ م	EC+ ♦ (نیاز انرژی سالانه ساختمان مرجع) ..... ج ۱۹-۷-۲-۳-۲-۳-۱۹ ♦ ۱۵۴ ♦ ۱۹ م
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 ۱۹-۵-۱-۲-۲-۵ ♦ ۷۳ ♦ ۱۹ م	EC+ ♦ (ویژگی لازم برای موتور و سیستم کنترل سرعت و راه‌اندازی کولر آبی) ..... ج ۱۹-۵-۳۲-۵ ♦ ۱۰۴ ♦ ۱۹ م
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 ۱۹-۵-۱-۲-۲-۵ ♦ ۷۸ ♦ ۱۹ م	EC+ ♦ (ویژگی لازم برای نوع موتور و سیستم کنترل فن کویل در رتبه‌بندی مختلف) ..... ج ۱۹-۵-۳۱-۵ ♦ ۱۰۴ ♦ ۱۹ م
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 ۱۹-۵-۱-۲-۲-۵ ♦ ۸۳ ♦ ۱۹ م	EC+ ♦ (اصول طراحی به روش قیاسی در روش کارایی انرژی ساختمان) ..... ج ۱۹-۸-۳-۱-۳-۱-۱۹ ♦ ۱۶۴، ۱۶۳ ♦ ۱۹ م
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 ۱۹-۶-۱-۰-۱۰-۱۹ ♦ ۱۴۲ ♦ ۱۹ م	EC++ ♦ (اصول طراحی به روش معیار مصرف در روش کارایی انرژی ساختمان) ..... ج ۱۹-۸-۳-۱-۳-۱-۱۹ ♦ ۱۶۴ ♦ ۱۹ م
EC++ ♦ (ضریب انتقال حرارت مرجع بام یا سقف ساختمان گروه ۱) ..... ج ۱۹-۶-۱-۰-۱۰-۱۹ ♦ ۱۴۲ ♦ ۱۹ م	EC++ ♦ (انتخاب و نصب مناسب تجهیزات) ..... ج ۱۹-۵-۷-۳-۵-۱۹ ♦ ۹۵ ♦ ۱۹ م
EC++ ♦ (ضریب انتقال حرارت مرجع بام یا سقف ساختمان گروه ۲) ..... ج ۱۹-۶-۱-۰-۱۰-۱۹ ♦ ۱۴۲ ♦ ۱۹ م	EC++ ♦ (بازیافت انرژی در سیستم‌های هوارسان) ..... ج ۱۹-۵-۱-۲-۳-۵-۱۹ ♦ ۹۲ ♦ ۱۹ م
EC++ ♦ (ضریب انتقال حرارت مرجع بام یا سقف ساختمان گروه ۳) ..... ج ۱۹-۶-۱-۰-۱۰-۱۹ ♦ ۱۴۲ ♦ ۱۹ م	EC++ ♦ (بازیافت انرژی در کندانسورهای سیستم‌های آب خنک) ..... ج ۱۹-۵-۲-۲-۳-۵-۱۹ ♦ ۹۴ ♦ ۱۹ م
EC++ ♦ (ضریب انتقال حرارت دیوار مرجع دیوار ساختمان گروه ۱) ..... ج ۱۹-۶-۱-۰-۱۰-۱۹ ♦ ۱۴۲ ♦ ۱۹ م	EC++ ♦ (تعریف) ..... ج ۱۹-۵-۱-۲-۳-۵-۱۹ ♦ ۹۴ ♦ ۱۹ م
EC++ ♦ (ضریب انتقال حرارت دیوار مرجع دیوار ساختمان گروه ۲) ..... ج ۱۹-۶-۱-۰-۱۰-۱۹ ♦ ۱۴۲ ♦ ۱۹ م	EC++ ♦ (حداقل بهره نوری لامپ متعارف) ..... ج ۱۹-۵-۳۵-۵-۱۹ ♦ ۱۱۴ ♦ ۱۹ م
EC++ ♦ (ضریب انتقال حرارت دیوار مرجع دیوار ساختمان گروه ۳) ..... ج ۱۹-۶-۱-۰-۱۰-۱۹ ♦ ۱۴۲ ♦ ۱۹ م	EC++ ♦ (حداقل رده بازدهی برای تجهیزات در سیستم گرمایی و سرمایی) ..... ج ۱۹-۴-۷-۴-۱۹ ♦ ۵۸ ♦ ۱۹ م
EC++ ♦ (ضریب انتقال حرارت مرجع دیوار ساختمان گروه ۱) ..... ج ۱۹-۶-۱-۰-۱۰-۱۹ ♦ ۱۴۲ ♦ ۱۹ م	EC++ ♦ (حداقل رده برچسب انرژی برای تجهیزات برقی) ... ج ۱۹-۴-۶-۴-۱۹ ♦ ۵۷ ♦ ۱۹ م
EC++ ♦ (ضریب انتقال حرارت مرجع دیوار ساختمان گروه ۲) ..... ج ۱۹-۶-۱-۰-۱۰-۱۹ ♦ ۱۴۲ ♦ ۱۹ م	EC++ ♦ (حداقل رده برچسب انرژی یا راندمان برای تجهیزات گازسوز) ..... ج ۱۹-۴-۵-۴-۱۹ ♦ ۵۶ ♦ ۱۹ م
EC++ ♦ (ضریب انتقال حرارت مرجع دیوار ساختمان گروه ۳) ..... ج ۱۹-۶-۱-۰-۱۰-۱۹ ♦ ۱۴۲ ♦ ۱۹ م	EC++ ♦ (حداقل مقاومت حرارتی بام یا سقف ساختمان گروه ۱ برحسب رده انرژی ساختمان) ..... ج ۱۹-۵-۳-۵-۱۹ ♦ ۷۴ ♦ ۱۹ م
EC++ ♦ (ضریب انتقال حرارت مرجع کف مجاور هوای ساختمان گروه ۱) ..... ج ۱۹-۶-۱-۰-۱۰-۱۹ ♦ ۱۴۲ ♦ ۱۹ م	EC++ ♦ (حداقل مقاومت حرارتی بام یا سقف ساختمان گروه ۲ برحسب رده انرژی ساختمان) ..... ج ۱۹-۵-۸-۵-۱۹ ♦ ۷۹ ♦ ۱۹ م
EC++ ♦ (ضریب انتقال حرارت مرجع کف مجاور هوای ساختمان گروه ۲) ..... ج ۱۹-۶-۱-۰-۱۰-۱۹ ♦ ۱۴۲ ♦ ۱۹ م	EC++ ♦ (حداقل مقاومت حرارتی بام یا سقف ساختمان گروه ۳ برحسب رده انرژی ساختمان) ..... ج ۱۹-۵-۱۳-۵-۱۹ ♦ ۸۴ ♦ ۱۹ م
EC++ ♦ (ضریب انتقال حرارت مرجع کف مجاور هوای ساختمان گروه ۳) ..... ج ۱۹-۶-۱-۰-۱۰-۱۹ ♦ ۱۴۲ ♦ ۱۹ م	EC++ ♦ (حداقل مقاومت حرارتی دیوار ساختمان گروه ۱ برحسب رده انرژی ساختمان) ..... ج ۱۹-۵-۱-۵-۱۹ ♦ ۷۲ ♦ ۱۹ م
EC++ ♦ (ضریب بار حداکثر ترانسفورماتور روغنی و خشک) ..... ج ۱۹-۵-۳-۰-۵-۱۹ ♦ ۱۰۲ ♦ ۱۹ م	EC++ ♦ (حداقل مقاومت حرارتی دیوار ساختمان گروه ۲) ..... ج ۱۹-۵-۱-۵-۱۹ ♦ ۷۲ ♦ ۱۹ م
EC++ ♦ (کاهش نسبی اختلاف آنتالپی برای سیستم بازیافت انرژی مجاز) ..... ج ۱۹-۵-۲۴-۵-۱۹ ♦ ۹۴ ♦ ۱۹ م	EC++ ♦ (حداقل مقاومت حرارتی دیوار ساختمان گروه ۳) ..... ج ۱۹-۵-۱۱-۵-۱۹ ♦ ۸۲ ♦ ۱۹ م
EC++ ♦ (مشخصات حداقل جدارهای نورگذر ساختمان گروه ۱) ..... ج ۱۹-۵-۲-۵-۱۹ ♦ ۷۳ ♦ ۱۹ م	EC++ ♦ (حداقل مقاومت حرارتی عایق لوله آب گرم مصرفی) ..... ج ۱۹-۵-۲۰-۵-۱۹ ♦ ۹۱ ♦ ۱۹ م
EC++ ♦ (مشخصات حداقل جدارهای نورگذر ساختمان گروه ۲) ..... ج ۱۹-۵-۲-۵-۱۹ ♦ ۷۳ ♦ ۱۹ م	EC++ ♦ (حداقل مقاومت حرارتی کف مجاور هوای ساختمان گروه ۱) ..... ج ۱۹-۵-۴-۵-۱۹ ♦ ۷۵ ♦ ۱۹ م
EC++ ♦ (مشخصات حداقل جدارهای نورگذر ساختمان گروه ۳) ..... ج ۱۹-۵-۲-۵-۱۹ ♦ ۷۸ ♦ ۱۹ م	EC++ ♦ (حداقل مقاومت حرارتی کف مجاور هوای ساختمان گروه ۲) ..... ج ۱۹-۵-۹-۵-۱۹ ♦ ۸۰ ♦ ۱۹ م
EC++ ♦ (مقادیر درصد مساحت فضای بهره‌مند از روشنایی طبیعی برای رده‌های مختلف انرژی) ..... ج ۱۹-۵-۱۶-۵-۱۹ ♦ ۸۷ ♦ ۱۹ م	EC++ ♦ (حداقل مقاومت حرارتی کف مجاور هوای ساختمان گروه ۳) ..... ج ۱۹-۵-۱۴-۵-۱۹ ♦ ۸۵ ♦ ۱۹ م
EC++ ♦ (مقادیر درصد مساحت سطح کار منطبق بر شاخص sDA برای رده‌های مختلف انرژی) ..... ج ۱۹-۷-۱-۷-۱۹ ♦ ۱۵۱ ♦ ۱۹ م	EC++ ♦ (حداقل مقاومت عایق حرارتی کف روی خاک ساختمان گروه ۱) ..... ج ۱۹-۵-۵-۵-۱۹ ♦ ۷۶ ♦ ۱۹ م
EC++ ♦ (میزان کارایی انرژی ساختمان) ..... ج ۱۹-۲-۱-۱-۱۹ ♦ ۳ ♦ ۱۹ م	EC++ ♦ (حداقل مقاومت عایق حرارتی کف روی خاک ساختمان گروه ۲) ..... ج ۱۹-۵-۱۰-۵-۱۹ ♦ ۸۱ ♦ ۱۹ م
EC++ ♦ (میزان مصرف انرژی سالانه بر مبنای واحد سطح فضای کنترل شده) ..... ج ۱۹-۸-۱-۸-۱۹ ♦ ۱۶۵ ♦ ۱۹ م	EC++ ♦ (حداقل مقاومت عایق حرارتی کف روی خاک ساختمان گروه ۳) ..... ج ۱۹-۵-۱۵-۵-۱۹ ♦ ۸۶ ♦ ۱۹ م
EC++ ♦ (میزان نشست هوای مجاز ساختمان-درزبندی جدارها) ..... ج ۱۹-۳-۲-۴-۱-۱۹ ♦ ۴۹ ♦ ۱۹ م	EC++ ♦ (حداقل مقدار ضریب توان اصلاح شده) ..... ج ۱۹-۵-۳۴-۵-۱۹ ♦ ۱۰۶ ♦ ۱۹ م
EC++ ♦ (نیاز انرژی سالانه ساختمان مرجع) ..... ج ۱۹-۷-۲-۳-۲-۳-۱۹ ♦ ۱۵۴ ♦ ۱۹ م	EC++ ♦ (حداقل میزان انرژی سالیانه تامین شده توسط سامانه‌های تجدیدپذیر) ..... ج ۱۹-۵-۳۷-۵-۱۹ ♦ ۱۱۷ ♦ ۱۹ م
EC++ ♦ (ویژگی لازم برای موتور و سیستم کنترل سرعت و راه‌اندازی کولر آبی) ..... ج ۱۹-۵-۳۲-۵-۱۹ ♦ ۱۰۴ ♦ ۱۹ م	EC++ ♦ (حداکثر دبی تهویه قابل قبول در حالت عدم استفاده از بازیافت انرژی کارکرد بیش از ۸۰۰۰ ساعت در سال) ..... ج ۱۹-۵-۲۲-۵-۱۹ ♦ ۹۳ ♦ ۱۹ م
EC++ ♦ (اصول طراحی به روش معیار مصرف در روش کارایی انرژی ساختمان) ..... ج ۱۹-۸-۳-۱-۳-۱-۱۹ ♦ ۱۶۴، ۱۶۳ ♦ ۱۹ م	EC++ ♦ (حداکثر دبی تهویه قابل قبول در حالت عدم استفاده از بازیافت انرژی کارکرد بیش از ۸۰۰۰ ساعت در سال) ..... ج ۱۹-۵-۲۲-۵-۱۹ ♦ ۹۳ ♦ ۱۹ م
EC++ ♦ (انتخاب و نصب مناسب تجهیزات) ..... ج ۱۹-۵-۷-۳-۵-۱۹ ♦ ۹۵ ♦ ۱۹ م	EC++ ♦ (حداکثر مقادیر چگالی توان روشنایی برای ساختمان‌ها و محیط اطراف ساختمان‌ها) ..... ج ۱۹-۵-۳۶-۵-۱۹ ♦ ۱۱۶ ♦ ۱۹ م



♦ PEX/AL/PEX ..... اطلاع ♦ ۸۰ ♦

♦ PEX ..... اطلاع ♦ ۷۷ ♦

♦ PH مواد عایق کانال- مصالح عایق کانال در استاندارد BSI (عایقکاری کانال هوا) ..... اطلاع ♦ ۱۰ ♦ ۴-۷-۵-۲ ♦ ۱۲۸-۴ ♦

♦ PH مواد عایق لوله- مصالح عایق لوله در استاندارد BSI (عایقکاری لوله) ..... اطلاع ♦ ۸ ♦ ۴-۶-۵-۲ ♦ ۱۲۸-۴ ♦

♦ pipe (تعاریف-لوله‌کنشی تاسیسات گرمایی، تعویض هوا و تهویه مطبوع) ..... اطلاع ♦ ۴ ♦ ۳-۱-۲-۲ ♦ ۱۲۸-۱ ♦

♦ PLC (سیستم کنترل روشنایی در طراحی به روش تجویزی) ..... اطلاع ♦ ۱۱۱ ♦ ۸-۴-۵-۱۹ ♦ ۱۹م ♦

♦ PP ..... اطلاع ♦ ۷۹ ♦

♦ push-fit ..... اطلاع ♦ ۲۲۷ ♦ ۱۲۸م ♦

♦ PVC (ضرایب هدایت حرارت) ..... اطلاع ♦ ۲۱۸ ♦ ۷-پ ♦ ۱۹م ♦

♦ QFD (ارزیابی عملکرد مجریان انبوه‌ساز به روش گسترش عملکرد کیفیت) ..... اطلاع ♦ ۵۳ ♦ ۲م ♦

♦ S500 ..... اطلاع ♦ ۲۱ ♦ ۲-۵-۴-۲۱ ♦ ۱۲۸-۲ ♦

♦ Sanitary sewer (تعاریف تاسیسات بهداشتی) ..... اطلاع ♦ ۴ ♦ ۲-۱-۳ ♦ ۱۲۸-۲ ♦

♦ sanitary sewer ..... اطلاع ♦ ۱۶۸ ♦ ۱۲۸م ♦

♦ sDA (شبیه‌سازی و محاسبات عددی روشنایی طبیعی در طراحی به روش نیاز انرژی) ..... اطلاع ♦ ۱۵۰ ♦ ۲-۲-۷-۱۹ ♦ ۱۹م ♦

♦ sDA (مقادیر درصد مساحت سطح کار منطبق بر شاخص sDA برای رده‌های مختلف انرژی) ..... اطلاع ♦ ۱۵۱ ♦ ۱-۷-۱۹-۱۹ ♦ ۱۹م ♦

♦ SDOF ..... اطلاع ♦ ۵۹ ♦ ۱-۵-۲۱ ♦ ۲۱م ♦

♦ sewage (تعاریف تاسیسات بهداشتی) ..... اطلاع ♦ ۳ ♦ ۲-۱-۳ ♦ ۱۲۸-۲ ♦

♦ sewage (یوسته خارجی ساختمان در طراحی به روش موازنه‌ای) ..... اطلاع ♦ ۱۶۸ ♦ ۱۲۸م ♦

♦ SHGC (یوسته خارجی ساختمان در طراحی به روش موازنه‌ای) ..... اطلاع ♦ ۱۲۲ ♦ ۲-۶-۱۹ ♦ ۱۹م ♦

♦ Soil pipe (تعاریف تاسیسات بهداشتی) ..... اطلاع ♦ ۳ ♦ ۲-۱-۳ ♦ ۱۲۸-۲ ♦

♦ soil pipe (تعاریف تاسیسات بهداشتی) ..... اطلاع ♦ ۱۶۸ ♦ ۱۲۸م ♦

♦ Stack vent (لوله‌کنشی فاضلاب و هواکش تاسیسات بهداشتی) ..... اطلاع ♦ ۳ ♦ ۲-۱-۳-۳ ♦ ۱۲۸-۲ ♦

♦ Stack vent ..... اطلاع ♦ ۲۰۲ ♦ ۱۲۸م ♦

♦ Stack (لوله‌کنشی فاضلاب و هواکش تاسیسات بهداشتی) ..... اطلاع ♦ ۳ ♦ ۲-۱-۳-۳ ♦ ۱۲۸-۲ ♦

♦ Stack ..... اطلاع ♦ ۲۰۲ ♦ ۱۲۸م ♦

♦ TAB ..... اطلاع ♦ ۱۴ ♦ ۴۶۱ن ♦

♦ tube (تعاریف-لوله‌کنشی تاسیسات گرمایی، تعویض هوا و تهویه مطبوع) ..... اطلاع ♦ ۴ ♦ ۳-۱-۲-۲ ♦ ۱۲۸-۱ ♦

♦ Tv/SHGC (یوسته خارجی ساختمان در طراحی به روش موازنه‌ای) ..... اطلاع ♦ ۱۲۲ ♦ ۲-۶-۱۹ ♦ ۱۹م ♦

♦ UPS (تعاریف) ..... اطلاع ♦ ۱۵ ♦ ۱-۲-۱۹ ♦ ۱۹م ♦

♦ UPS (دستگاه برق بدون وقفه نوع استاتیک در طراحی به روش تجویزی) ..... اطلاع ♦ ۱۰۵ ♦ ۴-۴-۵-۱۹ ♦ ۱۹م ♦

♦ UTM ..... اطلاع ♦ ۱۹۶ ♦ ساز ♦

♦ VAV- (کانال‌کنشی تاسیسات گرمایی، تعویض هوا و تهویه مطبوع) ..... اطلاع ♦ ۵ ♦ ۴-۱-۴-۲ ♦ ۱۲۸-۳ ♦

♦ Vent stack (تعاریف (لوله‌کنشی فاضلاب و هواکش تاسیسات بهداشتی) ..... اطلاع ♦ ۳ ♦ ۲-۱-۳-۳ ♦ ۱۲۸-۲ ♦

♦ vent stack ..... اطلاع ♦ ۲۰۲ ♦ ۱۲۸م ♦

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

♦ EC++ ..... اطلاع ♦ ۴ ♦ ۳-۲-۱۹-ج ♦ ۱۹م ♦

♦ ECnZ (تعاریف) ..... اطلاع ♦ ۱۸ ♦ ۱-۲-۱۹-ج ♦ ۱۹م ♦

♦ FIV ..... اطلاع ♦ ۱۴ ♦ ۴۶۱ن ♦

♦ FPT ..... اطلاع ♦ ۱۴ ♦ ۴۶۱ن ♦

♦ FRP ..... اطلاع ♦ ۵۵ ♦ ۵-۴-۴-۲۱-ج ♦ ۲۱م ♦

♦ IGS (تعاریف مبحث هفدهم) ..... اطلاع ♦ ۵ ♦ ۲-۱۷-ج ♦ ۱۷م ♦

♦ IPS (تعاریف مبحث هفدهم) ..... اطلاع ♦ ۶ ♦ ۲-۱۷-ج ♦ ۱۷م ♦

♦ LED (لامپ سیستم روشنایی در طراحی به روش تجویزی) ..... اطلاع ♦ ۱۱۳ ♦ ۹-۴-۵-۱۹-ج ♦ ۱۹م ♦

♦ Liquid waste (تعاریف تاسیسات بهداشتی) ..... اطلاع ♦ ۳ ♦ ۲-۱-۳-ج ♦ ۱۲۸-۲ ♦

♦ liquid waste ..... اطلاع ♦ ۱۶۸ ♦ ۱۲۸م ♦

♦ NEC ..... اطلاع ♦ ۵۴ ♦ پرو ♦

♦ OIT1 (تلفات بار، تلفات بی‌بار و ضریب حداکثر راندمان ترانسفورماتور روغنی در توان نامی) ..... اطلاع ♦ ۲۹۴ ♦ ۱-۱۲-ج ♦ ۱۹م ♦

♦ OIT1 (تلفات بار، تلفات بی‌بار و ضریب حداکثر راندمان ترانسفورماتور خشک در توان نامی) ..... اطلاع ♦ ۲۹۶ ♦ ۳-۱۲-ج ♦ ۱۹م ♦

♦ OIT1 (تلفات کل ترانسفورماتور روغنی در توان نامی) ..... اطلاع ♦ ۲۹۵ ♦ ۲-۱۲-ج ♦ ۱۹م ♦

♦ OIT1 (تلفات کل در توان نامی ترانسفورماتور خشک در توان نامی) ..... اطلاع ♦ ۲۹۷ ♦ ۴-۱۲-ج ♦ ۱۹م ♦

♦ OIT1 (رده‌بندی کلی و گروه‌بندی متناظر انواع مختلف ترانسفورماتور روغنی و خشک-شرایط استفاده از انواع مختلف ترانسفورماتور فشار متوسط) ..... اطلاع ♦ ۱۰۱ ♦ ۲۹-۵-۱۹-ج ♦ ۱۹م ♦

♦ OIT1 (شرایط استفاده از انواع مختلف ترانسفورماتور فشار متوسط) ..... اطلاع ♦ ۱۰۰ ♦ ۸-۱-۴-۵-۱۹-ج ♦ ۱۹م ♦

♦ OIT1 (ضریب بار حداکثر ترانسفورماتور روغنی و خشک) ..... اطلاع ♦ ۱۰۲ ♦ ۳۰-۵-۱۹-ج ♦ ۱۹م ♦

♦ OIT2 (تلفات بار، تلفات بی‌بار و ضریب حداکثر راندمان ترانسفورماتور خشک در توان نامی) ..... اطلاع ♦ ۲۹۶ ♦ ۳-۱۲-ج ♦ ۱۹م ♦

♦ OIT2 (تلفات بار، تلفات بی‌بار و ضریب حداکثر راندمان ترانسفورماتور روغنی در توان نامی) ..... اطلاع ♦ ۲۹۴ ♦ ۱-۱۲-ج ♦ ۱۹م ♦

♦ OIT2 (تلفات کل ترانسفورماتور روغنی در توان نامی) ..... اطلاع ♦ ۲۹۵ ♦ ۲-۱۲-ج ♦ ۱۹م ♦

♦ OIT2 (تلفات کل در توان نامی ترانسفورماتور خشک در توان نامی) ..... اطلاع ♦ ۲۹۷ ♦ ۴-۱۲-ج ♦ ۱۹م ♦

♦ OIT2 (رده‌بندی کلی و گروه‌بندی متناظر انواع مختلف ترانسفورماتور روغنی و خشک-شرایط استفاده از انواع مختلف ترانسفورماتور فشار متوسط) ..... اطلاع ♦ ۱۰۱ ♦ ۲۹-۵-۱۹-ج ♦ ۱۹م ♦

♦ OIT2 (شرایط استفاده از انواع مختلف ترانسفورماتور فشار متوسط) ..... اطلاع ♦ ۱۰۰ ♦ ۸-۱-۴-۵-۱۹-ج ♦ ۱۹م ♦

♦ OIT2 (ضریب بار حداکثر ترانسفورماتور روغنی و خشک) ..... اطلاع ♦ ۱۰۲ ♦ ۳۰-۵-۱۹-ج ♦ ۱۹م ♦

♦ OIT3 (تلفات بار، تلفات بی‌بار و ضریب حداکثر راندمان ترانسفورماتور روغنی در توان نامی) ..... اطلاع ♦ ۲۹۴ ♦ ۱-۱۲-ج ♦ ۱۹م ♦

♦ OIT3 (تلفات بار، تلفات بی‌بار و ضریب حداکثر راندمان ترانسفورماتور خشک در توان نامی) ..... اطلاع ♦ ۲۹۶ ♦ ۳-۱۲-ج ♦ ۱۹م ♦

♦ OIT3 (تلفات کل ترانسفورماتور روغنی در توان نامی) ..... اطلاع ♦ ۲۹۵ ♦ ۲-۱۲-ج ♦ ۱۹م ♦

♦ OIT3 (تلفات کل در توان نامی ترانسفورماتور خشک در توان نامی) ..... اطلاع ♦ ۲۹۷ ♦ ۴-۱۲-ج ♦ ۱۹م ♦

♦ OIT3 (رده‌بندی کلی و گروه‌بندی متناظر انواع مختلف ترانسفورماتور روغنی و خشک-شرایط استفاده از انواع مختلف ترانسفورماتور فشار متوسط) ..... اطلاع ♦ ۱۰۱ ♦ ۲۹-۵-۱۹-ج ♦ ۱۹م ♦

♦ OIT3 (شرایط استفاده از انواع مختلف ترانسفورماتور فشار متوسط) ..... اطلاع ♦ ۱۰۰ ♦ ۸-۱-۴-۵-۱۹-ج ♦ ۱۹م ♦

♦ OIT3 (ضریب بار حداکثر ترانسفورماتور روغنی و خشک) ..... اطلاع ♦ ۱۰۲ ♦ ۳۰-۵-۱۹-ج ♦ ۱۹م ♦

♦ OLED (لامپ سیستم روشنایی در طراحی به روش تجویزی) ..... اطلاع ♦ ۱۱۳ ♦ ۹-۴-۵-۱۹-ج ♦ ۱۹م ♦

♦ OPT ..... اطلاع ♦ ۱۴ ♦ ۴۶۱ن ♦

♦ PE/RT ..... اطلاع ♦ ۷۸ ♦

♦ PE-RT/AL/PE-RT ..... اطلاع ♦ ۸۱ ♦



## A-Z

- ♦ آب داخل سیفون ..... ۱۶ م ♦ ۲۱ ♦ -
- ♦ آب ذخیره (مخازن) ..... ۲۱ م ♦ ۹۸ ♦ ۲-۷-۲۱
- ♦ آب رفت ..... ۱۶ م ♦ ۹۳ ♦ -
- ♦ آب زیر زمینی ..... ۱۴ م ♦ ۱۳۰ ♦ -
- ♦ آب زیرزمینی (حفاظت لوله آب زیرزمینی-حفاظت آب آشامیدنی)
- ..... ۱۶ م ♦ ۷۳ ♦ ۸-۷-۳-۱۶
- ♦ آب زیرزمینی (دامنه کاربرد فصل لوله کشی آب باران) ..... ۱۶ م ♦ ۱۲۱ ♦ ۱-۶-۱۶
- ♦ آب زیرزمینی (ذخیره سازی آب-محل مخزن آب) ..... ۱۶ م ♦ ۶۲ ♦ ۱-۶-۳-۱۶
- ♦ آب سرد (اتصال در لوله کشی توزیع آب مصرفی ساختمان)
- ..... ۱۶ م ♦ ۵۵ ♦ ۸-۴-۳-۱۶
- ♦ آب سرد (الزامات و نکات مهم در خصوص آب خاکستری) پ-۲-۹-۶ ..... ۱۶ م ♦ ۱۸۸
- ♦ آب سرد (انتخاب شیر) ..... ۱۶ م ♦ ۵۴ ♦ ۳-۴-۳-۱۶
- ♦ آب سرد (انتخاب فلنج) ..... ۱۶ م ♦ ۵۳ ♦ ۵-۴-۳-۱۶
- ♦ آب سرد (انتخاب فیتینگ) ..... ۱۶ م ♦ ۵۱ ♦ ۴-۴-۳-۱۶
- ♦ آب سرد (انتخاب فیتینگ-فیتینگ در لوله کشی پلاستیکی توزیع آب سرد و گرم مصرفی) ..... ۱۶ م ♦ ۵۲ ♦ ۴-۴-۳-۱۶
- ♦ آب سرد (انتخاب لوله-لوله پلاستیکی تک لایه مورد استفاده در توزیع آب سرد و آب گرم مصرفی) ..... ۱۶ م ♦ ۵۰ ♦ ۳-۴-۳-۱۶
- ♦ آب سرد (انتخاب لوله-لوله پلاستیکی تک لایه مورد استفاده در توزیع آب سرد مصرفی) ..... ۱۶ م ♦ ۵۰ ♦ ۳-۴-۳-۱۶
- ♦ آب سرد (انتخاب لوله-لوله پلاستیکی تک لایه مورد استفاده در توزیع آب سرد و آب گرم مصرفی) ..... ۱۶ م ♦ ۵۱ ♦ ۳-۴-۳-۱۶
- ♦ آب سرد (انتخاب لوله-لوله پلاستیکی تک لایه) ..... ۱۶ م ♦ ۴۹ ♦ ۳-۴-۳-۱۶
- ♦ آب سرد (انتخاب لوله-لوله چند لایه مورد استفاده در توزیع آب سرد و آب گرم مصرفی) ..... ۱۶ م ♦ ۴۹ ♦ ۳-۴-۳-۱۶
- ♦ آب سرد (انتخاب لوله-لوله فلزی مورد استفاده در توزیع آب سرد و گرم مصرفی) ..... ۱۶ م ♦ ۴۸ ♦ ۳-۴-۳-۱۶
- ♦ آب سرد (انتخاب لوله-لوله فلزی مورد استفاده در توزیع آب سرد و گرم مصرفی) ..... ۱۶ م ♦ ۴۹ ♦ ۳-۴-۳-۱۶
- ♦ آب سرد (انتخاب مصالح لوله کشی توزیع آب مصرفی-مصالح لوله کشی توزیع آب سرد) ..... ۱۶ م ♦ ۴۷ ♦ ۱-۴-۳-۱۶
- ♦ آب سرد (انتصاب آب-تغذیه آب تاسیسات گرمایی و سرمایی) ..... ۱۶ م ♦ ۷۱ ♦ ۳-۶-۷-۳-۱۶
- ♦ آب سرد (حداکثر فشار و دمای کار مجاز لوله کشی توزیع آب مصرفی-شرایط کارکرد لوله و دیگر اجزای لوله کشی توزیع آب مصرفی) ..... ۱۶ م ♦ ۴۸ ♦ ۳-۴-۳-۱۶
- ♦ آب سرد (حفاظت آب آشامیدنی-اتصال آب به لوازم بهداشتی-شیر مخلوط) ..... ۱۶ م ♦ ۷۱ ♦ ۵-۷-۳-۱۶
- ♦ آب سرد (دامنه فصل توزیع آب مصرفی در ساختمان) ..... ۱۶ م ♦ ۳۹ ♦ ۱-۳-۱۶
- ♦ آب سرد (دسترسی به شیرها) ..... ۱۶ م ♦ ۶۱ ♦ ۴-۵-۳-۱۶
- ♦ آب سرد (دیگرام بازیافت فاضلاب خاکستری برای شستشوی توالت و یورینال) ..... ۱۶ م ♦ ۱۹۱ ♦ ۱-۹-۱۰
- ♦ آب سرد (طراحی لوله کشی توزیع آب مصرفی در ساختمان) ..... ۱۶ م ♦ ۴۱ ♦ ۱-۳-۳-۱۶
- ♦ آب سرد کن ..... ۱۶ م ♦ ۳۳۷ ♦ ۵-۷-۱۶
- ♦ آب سرد مصرفی ..... ۱۶ م ♦ ۱۰۹ ♦ ۱۱-۱-۱۶
- ♦ آب سرد و گرم مصرفی ..... ۱۶ م ♦ ۴۰ ♦ -
- ♦ آب سرد و گرم ..... ۱۶ م ♦ ۴۱ ♦ ۱-۳-۳-۱۶
- ♦ آب سرد ..... ۱۴ م ♦ ۸۱ ♦ -
- ♦ آب سردکن ..... ۱۶ م ♦ ۳۵ ♦ ۷-۵-۲-۱۶
- ♦ آب سردکننده (اتصال در لوله کشی تاسیسات مکانیکی ساختمان) ..... ۱۴ م ♦ ۱۲۵ ♦ ۷-۳-۱-۱۴
- ♦ آب سردکننده (اتصال-لوله کشی) ..... ۱۴ م ♦ ۱۲۵ ♦ ۷-۳-۱-۱۴
- ♦ آب سردکننده (تعیین حداکثر جریان لحظه ای فاضلاب-تخلیه فاضلاب به لوله کشی فاضلاب) ..... ۱۶ م ♦ ۱۷۰ ♦ ۴-۲-۳-۱۶
- ♦ آب سردکننده (تعیین مقدار D.F.U. برای لوازم بهداشتی مختلف-اندازه گذاری لوله ها در لوله کشی هواکش فاضلاب) ..... ۱۶ م ♦ ۱۷۶ ♦ ۴-۲-۵-۱۶
- ♦ آب سردکننده (دامنه کاربرد لوله کشی تاسیسات مکانیکی) ..... ۱۴ م ♦ ۱۱۷ ♦ ۱-۱-۱۴
- ♦ آب سردکننده (نصب شیر قطع و وصل) ..... ۱۴ م ♦ ۱۲۹ ♦ ۳-۴-۱۰-۱۴
- ♦ آب سطحی (تعریف دریافت کننده آب محوطه) ..... ۱۶ م ♦ ۱۳ ♦ ۱۱-۱-۱۶
- ♦ آب سطحی (تعریف شبکه لوله کشی آب باران) ..... ۱۶ م ♦ ۱۵ ♦ ۱۱-۱-۱۶
- ♦ آب سطحی (دامنه فصل لوله کشی فاضلاب) ..... ۱۶ م ♦ ۸۱ ♦ ۱-۴-۱۶
- ♦ آب آشامیدنی (حفاظت آب آشامیدنی) ..... ۱۶ م ♦ ۶۵ ♦ ۱-۷-۳-۱۶
- ♦ آب آشامیدنی (حفاظت آب آشامیدنی-اتصال مستقیم) ..... ۱۶ م ♦ ۶۶ ♦ ۲-۷-۳-۱۶
- ♦ آب آشامیدنی (حفاظت) ..... ۱۶ م ♦ ۱۲۵ ♦ ۷-۴-۱۶
- ♦ آب آشامیدنی (ذخیره سازی و نگهداری) ..... ۲۱ م ♦ ۹۹ ♦ ۲-۷-۲۱
- ♦ آب آشامیدنی (لوازم جلوگیری از برگشت جریان) ..... ۱۶ م ♦ ۶۶ ♦ ۳-۷-۳-۱۶
- ♦ آب آشامیدنی-حفاظت از آب آشامیدنی (اجرای کار لوله کشی آب سرد و آب گرم مصرفی تاسیسات بهداشتی) ..... ۱۲۸-۲ ♦ ۳۵ ♦ ۱۸-۸-۲-۳
- ♦ آب آشامیدنی لوازم بهداشتی ..... ۱۶ م ♦ ۶۲ ♦ ۲-۴-۱۶
- ♦ آب آشامیدنی لوازم بهداشتی ..... ۱۶ م ♦ ۴۰ ♦ ۲-۲-۳-۱۶
- ♦ آب آشامیدنی ورودی به سیستم خورشیدی ..... ۱۴ م ♦ ۱۸۹ ♦ ۲-۱-۱۴-۱۴
- ♦ آب آشامیدنی ..... اطلاع
- ♦ آب آشامیدنی ..... ۱۶ م ♦ ۱۶۷ ♦ -
- ♦ آب آشامیدنی ..... ۱۶ م ♦ ۱۱ ♦ ۲-۲-۱۶
- ♦ آب آشامیدنی ..... ۱۶ م ♦ ۱۲۵ ♦ ۷-۴-۱۶
- ♦ آب آشامیدنی ..... ۲۷۸ ♦ - ساز
- ♦ آب آشامیدنی ..... ۲۷۸ ♦ - ساز
- ♦ آب آشامیدنی ..... ۲۵ ♦ - قرار
- ♦ آب آشامیدنی ..... ۱۲ م ♦ ۲۴ ♦ ۲-۳-۱۲
- ♦ آب آشامیدنی-تعاریف حفاظت از آب آشامیدنی (اجرای کار لوله کشی آب سرد و آب گرم مصرفی تاسیسات بهداشتی) ..... ۱۲۸-۲ ♦ ۳۶ ♦ ۱۸-۸-۲-۳
- ♦ آب آلوده (تعریف مکش سیفونی) ..... ۱۶ م ♦ ۲۱ ♦ ۱۱-۱-۱۶
- ♦ آب آلوده (ذخیره سازی آب-محل مخزن آب-احتمال نفوذ آب زیرزمینی) ..... ۱۶ م ♦ ۶۲ ♦ ۱-۶-۳-۱۶
- ♦ آب باران (شبكة لوله) ..... ۱۶ م ♦ ۲۸ ♦ ۲-۲-۱۶
- ♦ آب باران (لوله کشی) ..... ۱۶ م ♦ ۳۴۷ ♦ ۱-۸-۱۶
- ♦ آب باران (لوله کشی) ..... ۱۶ م ♦ ۱۳۴-۱۲۱ ♦ ۶-۱۶
- ♦ آب باران (لوله ها) ..... ۲۱ م ♦ ۹۹ ♦ ۲-۷-۲۱
- ♦ آب باران در لوله ها ..... ۱۶ م ♦ ۱۲۲ ♦ ۱-۲-۶-۱۶
- ♦ آب باران ..... ج پ-۲-۷-۱ ..... ۱۶ م ♦ ۱۸۲
- ♦ آب بالا دست ..... ۱۶ م ♦ ۶۷ ♦ -
- ♦ آب برای تغذیه ماشین رختشویی و ماشین ظرفشویی ..... ۱۶ م ♦ ۷۲ ♦ ۳-۶-۳-۱۶
- ♦ آب برای تغذیه مصارف تحت فشار ..... ۱۶ م ♦ ۷۲ ♦ ۳-۶-۳-۱۶
- ♦ آب برج های خنک کننده ..... ۱۴ م ♦ ۵۰ ♦ -
- ♦ آب برف ..... ۱۶ م ♦ ۱۱۸ ♦ -
- ♦ آب بند (لوله کشی فاضلاب و هواکش تاسیسات بهداشتی) ..... ۱۲۸-۲ ♦ ۴ ♦ ۳-۱-۳-۳
- ♦ آب بند بودن درجه های بازدید (لوله کشی آب باران) ..... ۲۲ م ♦ ۴۸ ♦ ۵-۶-۲۲
- ♦ آب پاشی-حفظ و تامین بهداشت کارگران، عابران و مجاورین کارگاه ساختمانی در هنگام تخریب ..... ۱۲-۸-۱۱-۱۱-۱۲ ..... ۱۲ م ♦ ۵۹
- ♦ آب تغذیه (برج خنک کننده) ..... ۱۴ م ♦ ۱۰۷ ♦ ۳-۱۵-۸-۱۴
- ♦ آب تغذیه برج خنک کننده ..... ۱۴ م ♦ ۱۰۷ ♦ ۳-۱۵-۸-۱۴
- ♦ آب تغذیه بویلر (تعریف اکونومایزر) ..... ۱۹ م ♦ ۸ ♦ ۱-۲-۱۹
- ♦ آب تغذیه کولر آبی ..... ۱۴ م ♦ ۱۰۵ ♦ ۵-۱۲-۸-۱۴
- ♦ آب حداقل بهداشتی ..... ۲۱ م ♦ ۹۸ ♦ ۲-۷-۲۱
- ♦ آب خاکستری (پیوست مربوط به آب خاکستری) ..... ۱۶ م ♦ ۱۹۱-۱۸۷ ♦ ۹-پ
- ♦ آب خاکستری (تعریف) ..... ۱۶ م ♦ ۹ ♦ ۱-۱۱-۱-۱۶
- ♦ آب خاکستری (تهیه نقشه یک خطی مقدماتی تاسیساتی بهداشتی) ..... ۱۶ م ♦ ۱۹۴ ♦ ۳-۱-۱۰-پ
- ♦ آب خاکستری (سرریز-تخلیه-هواکش-لوله کشی آب خاکستری) ..... ۱۶ م ♦ ۱۸۹ ♦ ۵-۹-پ
- ♦ آب خاکستری (سطوح خارجی لوله کشی آب خاکستری-رنگ و حروف، علامت گذاری) ..... ۱۶ م ♦ ۱۸۹ ♦ ۷-۹-پ
- ♦ آب خاکستری (طرح تاسیسات آب باران، فاضلاب، و هواکش فاضلاب داخل ساختمان-تصفیه آب خاکستری) ..... ۱۶ م ♦ ۱۹۷ ♦ ۲-۲-۱۰-پ
- ♦ آب خصوصی ..... ۱۶ م ♦ ۴۰ ♦ -
- ♦ آب خنک کننده (تعریف) ..... ۱۴ م ♦ ۷ ♦ ۲-۲-۱۴
- ♦ آب خنک کننده- فیتینگ لوله کشی فولادی- کاربرد اجزای لوله کشی (لوله کشی تاسیسات گرمایی، تعویض هوا و تهویه مطبوع) ..... ۱۲۸-۱ ♦ ۲۱ ♦ ۱۴-۱-۲-۲
- ♦ آب خنک کننده کندانسور ..... ۱۴ م ♦ ۱۱۷ ♦ -
- ♦ آب خنک کننده ..... ۱۴ م ♦ ۱۲۵ ♦ -