

بنام خداوند جان و آفریننده

پاسخ‌یاب مهندسی عمران

ویژه آزمون نظارت

ویرایش تابستان ۱۴۰۱



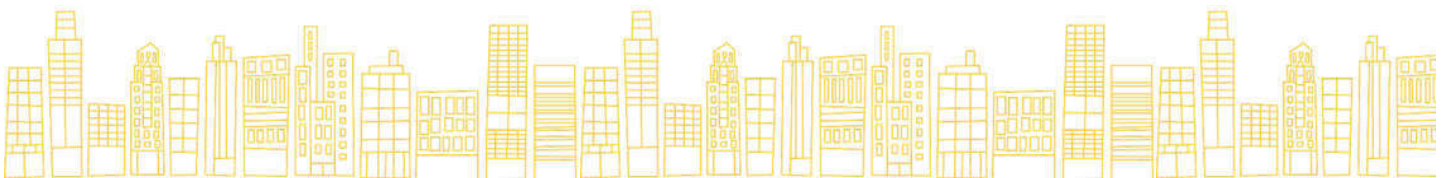
اعتبار ما موفقیت شماست

www.acefirm.ir

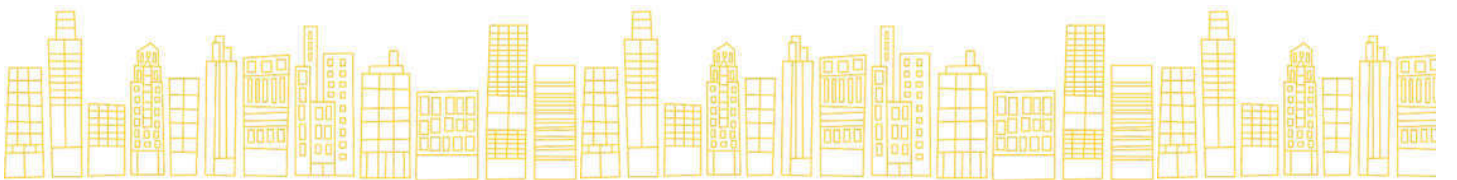


فهرست مطالب

| | |
|----------|---|
| ۷..... | آ |
| ۲۶..... | ا |
| ۸۱..... | ب |
| ۱۰۷..... | پ |
| ۱۲۷..... | ت |
| ۱۷۰..... | ث |
| ۱۷۱..... | ج |
| ۱۸۶..... | چ |
| ۱۸۹..... | ح |
| ۲۰۰..... | خ |
| ۲۰۴..... | د |
| ۲۱۶..... | ذ |
| ۲۱۷..... | ر |
| ۲۲۶..... | ز |
| ۲۲۸..... | ژ |
| ۲۲۸..... | س |
| ۲۴۸..... | ش |
| ۲۶۱..... | ص |
| ۲۶۴..... | ض |
| ۲۶۵..... | ط |



| | |
|----------|-------------------|
| ٢٧١..... | ظ |
| ٢٧٢..... | ع |
| ٢٧٨..... | غ |
| ٢٧٩..... | ف |
| ٢٨٩..... | ق |
| ٢٩٤..... | ك |
| ٣٠٩..... | گ |
| ٣١٤..... | ل |
| ٣٢١..... | م |
| ٣٤٤..... | ن |
| ٣٨٥..... | و |
| ٣٩٤..... | هـ |
| ٣٩٨..... | ى |
| ٣٩٩..... | كليد واژه مبحث ٦ |
| ٤١١..... | كليد واژه مبحث ٧ |
| ٤٢٣..... | كليد واژه مبحث ٨ |
| ٤٤١..... | كليد واژه مبحث ٩ |
| ٤٨٩..... | كليد واژه مبحث ١١ |



| | | | |
|------------------------------|--------|-----|--|
| بند ۶-۱۰-۱۱ - خط اول صفحه | مبحث ۶ | ۹۶ | اثر دودکش |
| ۵-۳-۳-۱۱-۶ | مبحث ۶ | ۱۰۷ | اثر اندرکنش اجزای غیر سازه‌ای با سیستم سازه |
| ۵-۳-۳-۱۱-۶ | مبحث ۶ | ۱۰۷ | اجزای غیر سازه‌ای |
| ۱-۱۲-۱۱-۶ | مبحث ۶ | ۱۱۱ | اثر زلزله بر سازه ساختمان |
| ۲-۱۲-۱۱-۶ | مبحث ۶ | ۱۱۲ | اثر مولفه قائم زلزله |
| ۴-۱۲-۱۱-۶ | مبحث ۶ | ۱۱۳ | اثرات اندرکنش خاک و سازه |
| ۵-۱۲-۱۱-۶ | مبحث ۶ | ۱۱۳ | اثر تغییر شکل‌های غیر ارتجاعی و اثر پی دلتا |
| ۳-۱-۶-پ | مبحث ۶ | ۱۱۷ | ارزیابی آزمایشات مربوط به روش عملکردی |
| ۱۳-۱۱-۶ | مبحث ۶ | ۱۱۴ | اجزای غیر سازه‌ای |
| ۲-۹-۵-۶ | مبحث ۶ | ۲۹ | اثر ضربه قائم |
| ۷-۷-۶ | مبحث ۶ | ۵۲ | اثر بارگذاری نامتوازن |
| ۹-۷-۶ | مبحث ۶ | ۵۸ | انباشتگی برف در بام‌های پایین تر |
| ۱۰-۷-۶ | مبحث ۶ | ۶۱ | انباشتگی برف در اطراف قسمت‌های بالا آمده و دست انداز بام |
| ۱-۶-۱۰-۶ | مبحث ۶ | ۷۷ | ارتفاع مینا |
| شکل ۱-۱۰-۶ | مبحث ۶ | ۷۹ | افزایش سرعت باد در بالای تپه‌ها و پرتگاه‌ها |
| ۶-۲-۳-۱۱-۶ | مبحث ۶ | ۱۰۷ | اختلاف سطح در کف‌ها |
| ب | | | |
| جدول پ-۶-۳ | مبحث ۶ | ۱۲۷ | بار زنده کف انبارهای اجناس |
| ۱-۱-۶ | مبحث ۶ | ۱ | بار |
| ۱-۱-۶ | مبحث ۶ | ۱ | بار اسمی |
| ۱-۱-۶ | مبحث ۶ | ۱ | بار ضریب دار |
| ۳-۳-۱-۶ | | ۴ | |
| ۲-۵-۱-۶ | | ۶ | |
| چ-۲-۳-۲-۶ | مبحث ۶ | ۱۱ | بارهای خود کرنشی |
| چ-۳-۳-۲-۶ | | ۱۳ | |
| ۱-۱-۶ | مبحث ۶ | ۱ | بناهای ضروری |
| ۳-۵-۱-۶ | | ۶ | |
| ۴-۲-۶ | مبحث ۶ | ۱۴ | بارهای ناشی از حوادث غیر عادی |
| ج-۲-۳-۲-۶ | | ۱۱ | |
| ج-۳-۳-۲-۶ | مبحث ۶ | ۱۳ | بار یخ جوی |



کلید واژه مبحث ۷

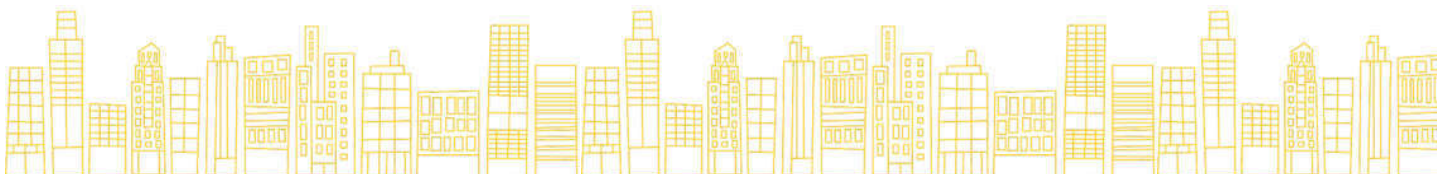
| آ | | | |
|-------------|------|--------|---|
| بند | صفحه | کتاب | کلید واژه |
| ۷-۱-۴-۳-۲ | ۱۳ | مبحث ۷ | آزمایش |
| ۳-۷-۲-۳-۲ | ۲۱ | مبحث ۷ | آزمون‌های آزمایشگاهی |
| ۷-۲-۳-۲-۴ | ۲۲ | | |
| ۷-۴-۳ | ۴۲ | مبحث ۷ | آزمون‌های برجا |
| ۷-۶-۴-۱-۳ | ۷۴ | | |
| ۷-۵-۸-۳ | ۶۶ | مبحث ۷ | آزمایش مهارها |
| ۷-۵-۸-۳-۱ | ۶۶ | مبحث ۷ | آزمایش باربری و خزش |
| ۱۰-۵-۷ | ۶۷ | مبحث ۷ | آزمایش خزش مهارها |
| ۷-۶-۴-۱-۵ | ۷۵ | | |
| ۷-۶-۴-۱-۷ | ۷۶ | مبحث ۷ | آزمایش دینامیکی شمع |
| ۷-۶-۱۰-۵ | ۹۰ | | |
| ۷-۶-۸ | ۸۴ | مبحث ۷ | آزمایش‌های بارگذاری شمع |
| ۶-۸-۱-۷ | ۸۵ | مبحث ۷ | آزمایشات بارگذاری استاتیکی شمع‌ها |
| ۶-۸-۲-۷ | ۸۵ | | |
| ۷-۶-۸-۴-۴ | ۸۷ | مبحث ۷ | آزمایشات دینامیکی استاتیکی شمع‌ها |
| ۷-۶-۸-۴-۵ | ۸۷ | | |
| ۷-۶-۸-۲-۲ | ۸۵ | مبحث ۷ | آزمایش کوبش مجدد |
| ۷-۶-۸-۲-۴ | ۸۶ | مبحث ۷ | آزمایش کنترل یکپارچگی شمع با دامنه کرنش کم |
| ۷-۶-۱۰-۵ | ۹۰ | مبحث ۷ | آزمایش امواج صوتی عرضی یا مغزه گیری |
| ا | | | |
| ۷-۱-۳-۶ | ۱۱ | مبحث ۷ | اطلاعات ژئوتکنیکی |
| ۷-۲-۱ | ۱۴ | مبحث ۷ | اهداف شناسایی ژئوتکنیکی |
| ۷-۲-۳ | ۱۵ | مبحث ۷ | الزامات بررسی‌های ژئوتکنیکی |
| ۷-۲-۳-۱ | ۱۵ | مبحث ۷ | الزامات بررسی‌های مقدماتی ژئوتکنیکی |
| ۷-۲-۳-۲-۱-۲ | ۱۷ | مبحث ۷ | ارزیابی مقاومت برشی خاک و تغییر شکل پذیری خاک |
| جدول ۱-۳-۷ | ۲۲ | مبحث ۷ | استانداردهای برخی از آزمایش‌های مکانیک خاک |
| جدول ۲-۳-۷ | ۲۳ | مبحث ۷ | استانداردهای برخی از آزمون‌های برجا |
| ۷-۲-۴-۲-۱ | ۲۶ | مبحث ۷ | الزامات بررسی‌های کنترلی مربوط به سازه‌ها |
| ۷-۳-۳-۶-۱ | ۳۲ | مبحث ۷ | ارزیابی خطر گود |



| | | | |
|--------------------|----|--------|--|
| ۷-۵-۶ | ۵۸ | مبحث ۷ | فشار آب |
| ۷-۶-۳-۲-۲ | ۷۱ | مبحث ۷ | فشار بالارونده |
| ک | | | |
| ب-۷-۱-۳-۱ | ۱۰ | مبحث ۷ | کلاهک |
| ۷-۲-۴-۲-۲ | ۲۶ | مبحث ۷ | کنترل‌های مضاعف مربوط به خاک و سنگ |
| ۷-۲-۴-۲-۲-۱ | ۲۶ | مبحث ۷ | کنترل‌های مضاعف مربوط به آب زیرزمینی |
| ۷-۴-۷-۳ ۷-۴-۷-۴ | ۴۸ | مبحث ۷ | کلاف |
| الف | ۷۳ | مبحث ۷ | کوله‌های |
| پاراگراف آخر | ۷۵ | مبحث ۷ | کوبش اولیه / کوبش مجدد |
| گ | | | |
| ۷-۱-۳-۷ | ۱۱ | مبحث ۷ | گمانه |
| ۷-۲-۳-۱-۲ | ۱۶ | مبحث ۷ | گزارش بررسی مقدماتی ژئوتکنیکی |
| ۷-۲-۳-۲-۵ | ۲۳ | مبحث ۷ | گزارش بررسی‌های طراحی |
| ۷-۲-۳-۲-۵ | ۲۳ | مبحث ۷ | گزارش نهایی مطالعات در بررسی‌های طراحی |
| ۷-۲-۳-۲-۵-۱ | ۲۳ | مبحث ۷ | گزارش مطالعات عملیات ژئوتکنیکی |
| ۷-۲-۳-۲-۵-۳ | ۲۴ | مبحث ۷ | گزارش توصیفی از شناسایی‌های ژئوتکنیکی |
| ۷-۲-۴-۲-۳ | ۲۷ | مبحث ۷ | گزارش بررسی‌های کنترلی |
| ۷-۲-۴-۲-۳ | ۲۷ | مبحث ۷ | گزارش تجزیه و تحلیل مشاهدات میدانی |
| ۷-۳ | ۲۸ | مبحث ۷ | گودبرداری و پایش |
| ۷-۳-۲-۱ | ۲۹ | مبحث ۷ | گودبرداری‌ها |
| ۷-۳-۳-۱ | ۳۰ | مبحث ۷ | گودهای عمیق (بیشتر از ۲۰ متر) |
| ۷-۳-۳-۵ | ۳۱ | مبحث ۷ | گسیختگی و تغییر شکل‌های متداول در گودبرداری‌ها |
| ۲-۷-۴-۲-۷-بندالف | ۳۸ | مبحث ۷ | گسیختگی خاک ناشی از کمبود ظرفیت باربری پی‌های سطحی |
| ۳-۷-۴-۲-۷-بندالف | ۳۹ | مبحث ۷ | گسیختگی خاک ناشی از لغزش پی‌های سطحی |
| ۴-۷-۴-۲-۷-بندالف | ۴۰ | مبحث ۷ | گسیختگی سازه ناشی از تغییر مکان پی‌های سطحی |
| ۷-۶-۲-۱ | ۶۹ | مبحث ۷ | گسیختگی در شمع‌ها |
| بند ت | ۷۴ | مبحث ۷ | گسیختگی سوراخ کننده |
| ۷-۶-۶ | ۷۹ | مبحث ۷ | گروه شمع |
| پ-۷-۶-۹-۲-۱ | ۸۹ | مبحث ۷ | گزارش آزمایشات بارگذاری |
| ۷-۶-۸-۵ | ۸۷ | مبحث ۷ | گزارش آزمایشات بارگذاری |



| | | | |
|-----------------|-----|--------|--|
| ۲-۸-۲-۴-۸ | ۶۷ | مبحث ۸ | تغییر مکان نسبی مجاز طبقه در ساختمان بنایی مسلح |
| ۲-۱-۳-۴-۸ | ۶۸ | مبحث ۸ | تیر تیغه |
| ۵-۴-۴-۸ | ۷۳ | مبحث ۸ | تنگ های ستون مسلح |
| ۱-۴-۶-۴-۸ | ۸۲ | مبحث ۸ | توزیع کرنش در مقطع |
| ۲-۴-۶-۴-۸ | ۸۲ | مبحث ۸ | ترکیب بار نیروهای محوری |
| ۴-۴-۶-۴-۸-بند ۴ | ۸۲ | مبحث ۸ | تیر عمیق |
| ۶-۶-۴-۸ | ۸۵ | مبحث ۸ | تنگ ستون |
| ۴-۷-۶-۴-۸ | ۸۸ | مبحث ۸ | تیرچه بلوک |
| ۴-۴-۶-۴-۸-بند ۴ | ۱۰۱ | مبحث ۸ | تعداد طبقات ساختمان بنایی با کلاف |
| ۲-۴-۵-۸ | ۱۰۶ | مبحث ۸ | تنش های مجاز میلگرد فولادی |
| ۱-۳-۶-۲-۸-پ-۸ | ۱۴۱ | مبحث ۸ | تنش برشی مجاز بنایی |
| ۴-۳-۶-۲-۸-پ-۸ | ۱۴۴ | مبحث ۸ | تنش مجاز لهیدگی بنایی |
| ۵-۳-۶-۲-۸-پ-۸ | ۱۴۵ | مبحث ۸ | |
| ج | | | |
| ۳-۱-۸ | ۸ | مبحث ۸ | جان |
| ۳-۱-۸ | ۸ | مبحث ۸ | جداره |
| ۳-۱-۸ | ۸ | | |
| ۲-۱-۳-۴-۸ | ۶۸ | مبحث ۸ | جرز |
| ۸-۶-۴-۸ | ۸۸ | | |
| سطر چهارم | ۳۱ | مبحث ۸ | جداره داخلی بین دو سوراخ در آجر رسی و بلوک سیمانی |
| سطر ششم | ۳۱ | مبحث ۸ | جان آجر توخالی |
| ۷-۵-۳-۸ | ۵۸ | مبحث ۸ | جان پناه |
| ۷-۵-۵-۸ | ۱۲۲ | مبحث ۸ | جان پناه در ساختمان کلاف دار (ارتفاع، فواصل، میلگرد گذاری) |
| چ | | | |
| ۳-۱-۸ | ۸ | مبحث ۸ | چگالی حقیقی |
| ۳-۱-۸ | ۸ | مبحث ۸ | چگالی ظاهری |
| ۲-۲-۲-۸ | ۲۸ | مبحث ۸ | چسباننده ها |
| بند ۵ | ۳۲ | مبحث ۸ | چگالی حقیقی و ظاهری آجر توپر و سوراخ دار |
| ۱۱-۲-۲-۸ | ۴۱ | مبحث ۸ | چوب |



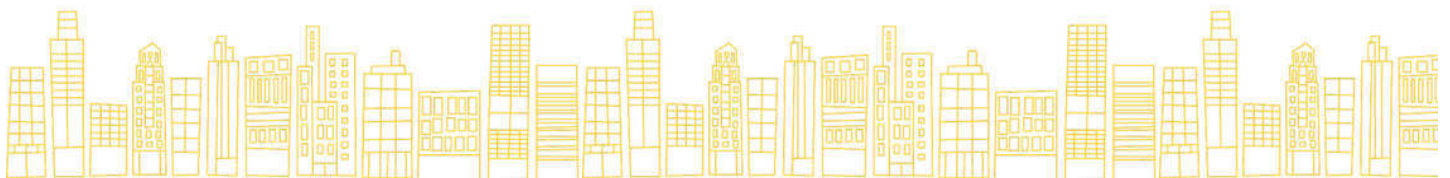
| | | | |
|--|--------|------------|------------------------------------|
| نسبت لاغری در ستون های مسلح و غیر مسلح | مبحث ۸ | ۵۱ | بند پ |
| ناحیه فشاری | مبحث ۸ | ۵۱ | سه خط آخر |
| نعل درگاه | مبحث ۸ | ۵۲ ۱۱۶ | ۸-۴-۳-۸ ۵-۵-۵-۸ |
| نما | مبحث ۸ | ۵۷ ۱۲۸ | ۶-۵-۳-۸ ۱-۶-۵-۸ |
| نسبت ارتفاع ستون به کوچک ترین بعد | مبحث ۸ | ۸۷ | ۲-۷-۶-۴-۸ |
| نعل درگاه دیوار زیرزمین در ساختمان کلاف دار | مبحث ۸ | ۱۱۴ | بند ۴ |
| نیروی فشاری مجاز بنایی | مبحث ۸ | ۱۴۳ | ۳-۳-۶-۲-۸-پ |
| و | | | |
| واحد بنایی | مبحث ۸ | ۱۶ | ۳-۱-۸ |
| واحد مصالح بنایی | مبحث ۸ | ۱۶ | ۳-۱-۸ |
| واحد مصالح بنایی توپر | مبحث ۸ | ۱۷ | ۳-۱-۸ |
| واحد مصالح بنایی توخالی | مبحث ۸ | ۱۷ | ۳-۱-۸ |
| واحد مصالح بنایی سوراخ دار | مبحث ۸ | ۱۷ | ۳-۱-۸ |
| وزن ویژه بلوک سیمانی | مبحث ۸ | ۳۳ | ۳-۴-۲-۲-۸ |
| ویژگی های مکانیکی مصالح | مبحث ۸ | ۴۱ | ۳-۲-۸ |
| وصله میلگردها، وصله پوششی، وصله جوشی، وصله مکانیکی | مبحث ۸ | ۷۶ و ۷۵ | ۹-۴-۴-۸ |
| واژه نامه | مبحث ۸ | ۱۵۷-۱۴۹ | پیوست ۸-پ-۳ |
| ه | | | |
| هسته بتنی | مبحث ۸ | ۱۷ | ۳-۱-۸ |
| هشت گیر | مبحث ۸ | ۱۷ ۱۱۵ | ۳-۱-۸ بند ۱۴ |
| هوادهی | مبحث ۸ | ۳۹ | ۸-۲-۲-۸ |
| هواکش | مبحث ۸ | ۵۸ | ۸-۵-۳-۸ |
| هم پوشانی مصالح بنایی | مبحث ۸ | ۷۶ | ۴-۵-۴-۸-آیتم ۴ |
| ی | | | |
| یک پارچگی | مبحث ۸ | ۲ | ۱-۱-۸ |
| یخبندان | مبحث ۸ | ۱۱۱ ۱۱۱ | بند ۷ (سطر اول) ۴-۵-۲-۵-۸-بند ۴ |



| | | | |
|------------------|-----|--------|--|
| جدول | ۴۰ | مبحث ۹ | ترکیب بار طراحی |
| جدول | ۴۰ | مبحث ۹ | تغییر مکان جانبی طراحی |
| جدول | ۴۰ | مبحث ۹ | تنگ |
| جدول | ۴۰ | مبحث ۹ | تیر |
| ۳-۵-۴-۹ | ۶۵ | مبحث ۹ | تولید میلگرد با استفاده از عناصر آلیاژی |
| ۱۱-۸-۴-۹ | ۷۰ | مبحث ۹ | تولید آرماتور به روش ترمکس |
| ۲-۳-۳-۶-۹ | ۸۵ | مبحث ۹ | تیر T شکل منفرد |
| جدول ۱-۷-۹ | ۱۰۳ | مبحث ۹ | ترکیب‌های بار گذاری |
| ۲-۴-۵-۸-۹ | ۱۲۹ | مبحث ۹ | تقویت برشی در دال‌ها و پی‌ها |
| ۸-۲-۱۰-۹ | ۱۵۷ | مبحث ۹ | تیر در سیستم تیر دال |
| ۵-۲-۱۱-۹ | ۱۹۴ | مبحث ۹ | تیرهای T شکل |
| ۲-۱-۱۵-۹ | ۲۵۰ | مبحث ۹ | تیر روی زمین |
| ۸-۱-۳-۱۵-۹ | ۲۵۶ | مبحث ۹ | تیر باسکولی |
| ۲-۱-۱۵-۹ | ۲۵۰ | مبحث ۹ | تیر رابط |
| ۲-۳-۱۵-۹ | ۲۵۶ | مبحث ۹ | توزیع میلگرد در شالوده سطحی مرکب یک طرفه و نواری |
| ۶-۲-۱۶-۹ | ۲۶۶ | مبحث ۹ | توسعه ستون |
| ۷-۲-۱۶-۹ | ۲۶۶ | مبحث ۹ | توسعه تیر |
| ۳-۶-۴-۱۷-۹ | ۲۸۳ | مبحث ۹ | تامین گیرایی میلگرد کششی در نشیمن‌ها |
| ۳-الف-۲-۲-۸-۱۸-۹ | ۳۲۸ | مبحث ۹ | تامین رفتار شکل پذیر در مهارهای تعبیه شده در بتن |
| ۵-الف-۲-۲-۸-۱۸-۹ | ۳۲۸ | مبحث ۹ | تسلیم مهار در بتن |
| ۱-۱-۲-۱۹-۹ | ۳۳۷ | مبحث ۹ | تغییر مکان سازه بتن آرمه |
| ۵-۱-۲-۱۹-۹ | ۳۳۸ | مبحث ۹ | تغییر مکان دراز مدت در بتن آرمه |
| ۲-۲-۱۹-۹ | ۳۳۸ | مبحث ۹ | تغییر مکان کوتاه مدت در بتن آرمه |
| ۵-۱-۲-۱۹-۹ | ۳۳۸ | مبحث ۹ | تغییر مکان کوتاه مدت در بتن آرمه |
| ۲-۲-۱۹-۹ | ۳۳۸ | مبحث ۹ | تغییر مکان کوتاه مدت در بتن آرمه |
| ۳-۲-۱۹-۹ | ۳۴۰ | مبحث ۹ | تغییر مکان در دال دو طرفه |
| ۲-۴-۵-۲۰-۹ | ۳۵۸ | مبحث ۹ | تیرهای متصل به گره |
| ۱-۲-۶-۲۰-۹ | ۳۶۱ | مبحث ۹ | تیرها با شکل پذیری زیاد |
| ۶-۳-۷-۲۰-۹ | ۳۸۲ | مبحث ۹ | تیر همبند در شکل پذیری زیاد |



| | | | |
|---------------------|-----|--------|--|
| ۵-۷-۸-۲۰-۹ | ۴۰۱ | مبحث ۹ | حداقل پوشش آرماتور طولی در اجزای جمع کننده |
| جدول ۵-۲۰-۹ | ۴۰۹ | مبحث ۹ | حداقل آرماتور در شمع درجا ریز بدون غلاف |
| ۱-۸-۵-۹-۲۰-۹ | ۴۱۱ | مبحث ۹ | حداقل آرماتور در شمع درجا ریز با غلاف نازک فولادی |
| ۹-۵-۹-۲۰-۹ | ۴۱۱ | مبحث ۹ | حداقل آرماتور در شمع درجا ریز محصور شده با لوله فولادی |
| ۱-۲-۱۰-۵-۹-۲۰-۹ الف | ۴۱۱ | مبحث ۹ | حداقل آرماتور شمع بتنی پیش ساخته در شکل پذیری کم |
| ۲-۱۰-۵-۹-۲۰-۹ پ | ۴۱۲ | مبحث ۹ | حداقل فاصله دورگیر شمع بتنی پیش ساخته در شکل پذیری کم |
| ۲-۱۰-۵-۹-۲۰-۹ ت | ۴۱۲ | مبحث ۹ | حداقل فاصله خاموت شمع بتنی پیش ساخته در شکل پذیری کم |
| ۱-۲-۲۱-۹ | ۴۲۰ | مبحث ۹ | حداقل فاصله آزاد میلگردها در تیرها |
| ۳-۱-۲-۲۱-۹ | ۴۲۰ | مبحث ۹ | حداقل فاصله آزاد میلگردها در ستون‌ها، ستون پایه‌ها، اجزای مرزی دیوار، بست‌ها |
| ۵-۲-۲-۲۱-۹ | ۴۲۲ | مبحث ۹ | حداقل قطر داخلی خم آرماتور سیمی جوشی |
| ۲-۳-۲۱-۹ | ۴۲۵ | مبحث ۹ | حداقل طول گیرایی میلگرد در کشش |
| ۴-۳-۲۱-۹ | ۴۳۰ | مبحث ۹ | حداکثر قطر میلگرد آج دار سر دار برای مهار میلگرد در کشش |
| ۲-۴-۳-۲۱-۹ | ۴۳۱ | مبحث ۹ | حداقل طول گیرایی میلگرد آج دار سر دار برای مهار میلگرد در کشش |
| ۱-۳-۴-۲۱-۹ | ۴۳۸ | مبحث ۹ | حداقل وصله پوششی شبکه آرماتور سیمی آجدار جوش شده در کشش |
| ۵-۴-۲۱-۹ | ۴۳۹ | مبحث ۹ | حداقل طول وصله پوششی میلگرد آجدار در فشار |
| ۱-۵-۲۱-۹ | ۴۴۱ | مبحث ۹ | حداکثر تعداد میلگرد در گروه میلگردها |
| ۲-۵-۲۱-۹ | ۴۴۲ | مبحث ۹ | حداقل قطر خاموت برای گروه میلگرد تحت فشار |
| ۳-۵-۲۱-۹ | ۴۴۲ | مبحث ۹ | حداکثر قطر میلگرد در گروه میلگردها در تیرها |
| ۵-۵-۲۱-۹ | ۴۴۲ | مبحث ۹ | حداکثر تعداد میلگرد در یک صفحه در گروه میلگردها |
| ۲-۶-۲۱-۹ | ۴۴۶ | مبحث ۹ | حداقل فاصله آزاد در تنگ‌ها |
| ۲-۶-۲۱-۹ | ۴۴۶ | مبحث ۹ | حداکثر فاصله مرکز به مرکز تنگ‌ها |
| ۲-۲-۶-۲۱-۹ | ۴۴۶ | مبحث ۹ | حداقل قطر تنگ‌ها |
| ۱-۳-۶-۲۱-۹ | ۴۴۸ | مبحث ۹ | حداقل فاصله آزاد دورپیچ |
| ۱-۳-۶-۲۱-۹ | ۴۴۸ | مبحث ۹ | حداکثر فاصله آزاد دورپیچ |



| | | | |
|------------------|-----|--------|--|
| ۲-۱-۱۵-۹ | ۲۴۹ | مبحث ۹ | شالوده مرکب |
| ۲-۱-۱۵-۹ | ۲۵۰ | مبحث ۹ | شالوده نواری |
| ۲-۱-۱۵-۹ | ۲۵۰ | مبحث ۹ | شالوده گسترده |
| ۲-۱-۱۵-۹ | ۲۵۰ | مبحث ۹ | شالوده عمیق |
| ۳-۱-۱۵-۹ | ۲۵۰ | مبحث ۹ | شمع |
| ۳-۱-۱۵-۹ | ۲۵۰ | مبحث ۹ | شمع منفرد |
| ۸-۱-۳-۱۵-۹ | ۲۵۶ | مبحث ۹ | شالوده حجیم |
| ۲-۳-۱۵-۹ | ۲۵۶ | مبحث ۹ | شالوه سطحی مرکب |
| ۳-۳-۱۵-۹ | ۲۵۶ | مبحث ۹ | شالوه سطحی منفرد دو طرفه |
| ۳-۲-۴-۱۵-۹ | ۲۶۰ | مبحث ۹ | شمع درجا ریز |
| ۸-۲-۱۶-۹ | ۲۶۶ | مبحث ۹ | شرایط محصور شدگی ناحیه اتصال تیر به ستون |
| ۳-الف-۲-۲-۸-۱۸-۹ | ۳۲۸ | مبحث ۹ | شکل پذیری مهارهای تعبیه شده در بتن |
| ۲-۹-۲۰-۹ | ۴۰۴ | مبحث ۹ | شالوده در شکل پذیری متوسط و زیاد |
| ۶-۲-۹-۲۰-۹ | ۴۰۵ | مبحث ۹ | |
| ۵-۹-۲۰-۹ | ۴۰۷ | مبحث ۹ | شالوده عمیق |
| ۵-۵-۹-۲۰-۹ | ۴۰۸ | مبحث ۹ | شمع در زمین نوع IV |
| ۱۰-۵-۹-۲۰-۹ | ۴۱۱ | مبحث ۹ | شمع بتنی پیش ساخته |
| ۱-۱۰-۵-۹-۲۰-۹ | ۴۱۱ | مبحث ۹ | شمع بتنی پیش ساخته کوبیدنی |
| ۵-۱۰-۵-۹-۲۰-۹ | ۴۱۲ | مبحث ۹ | شمع بتنی در شکل پذیری متوسط و زیاد |
| ۲-۶-۹-۲۰-۹ | ۴۱۴ | مبحث ۹ | شمع محاط شده در لوله در نواحی زلزله خیز |
| ۱-۲-۴-۲۱-۹ | ۴۳۷ | مبحث ۹ | شرایط کاهش طول وصله پوششی |
| ۴-۱-۶-۲۱-۹ | ۴۴۴ | مبحث ۹ | شرایط مهار هر یک از ساق‌های شبکه آرماتور سیمی جوش شده تشکیل دهنده یک خاموت U شکل |
| ۵-۱-۶-۲۱-۹ | ۴۴۴ | مبحث ۹ | شرایط مهار دو انتهای خاموت متشکل از سیم جوش شده با تنها یک ساق توسط دو سیم طولی |
| ۴-۲-۶-۲۱-۹ | ۴۴۷ | مبحث ۹ | شرایط تنگ‌های مستطیلی |
| ت-۱-۶-۵-۲۲-۹ | ۴۶۷ | مبحث ۹ | شرایط محل انتقال برش میان پرروفیل فولادی و بتن |
| پ-۲-۱-۶-۲۲-۹ | ۴۷۱ | مبحث ۹ | شرایط رویه آرماتور هنگام بتن ریزی |
| ت-۲-۹-۲۲-۹ | ۴۷۶ | مبحث ۹ | شرایط اقلام جایگذاری شده در بتن خمیری |
| ص | | | |
| ۵-۲-۱۱-۲۲-۹ | ۴۸۰ | مبحث ۹ | صرف نظر از نمونه برداری بتن |
| ۴-۳-۷-۲-۹ | ۵۴۷ | مبحث ۹ | صرف نظر کردن از شیارهای دیوار بتنی در زمان آتش |

