کلیات	۱
گستره	۱
مطالب عمومی	۱
اختلاط ضوابط طراحی این مبحث با سایر آیین‌نامه‌های ملی یا بین‌المللی	۲
هدف	۲
تأمین مقاومت	۲
تأمین پایداری	۲
تأمین شرایط بهره‌برداری (کنترل تغییرشکل‌ها، بازشدگی ترک‌ها، ارتعاشات و مقاومت در برابر آتش‌سوزی)	۲
تأمین دوام (پایایی)	۲
تأمین انسجام (یک‌پارچگی)	۳
دامنه کاربرد مبحث نهم	۳
رعایت ضوابط و مقررات مبحث نهم در سازه‌های خاص	۳
ضوابط مبحث نهم در سازه‌ها و اعضای بتنی غیرمرکب درجاریز با قالب‌های درجای ماندگار	۴
ضوابط مبحث نهم در عرشه‌های فولادی غیرمرکب درجای ماندگار	۴
ضوابط مبحث نهم در سازه‌های بتنی مرکب ساخته‌شده از بتن و نیم‌رخ‌های فولادی یا عرشه‌های مرکب فولادی	۴
ضوابط مبحث نهم برای شمع‌ها و ستون‌پایه‌های داخل خاک	۴
روش طراحی مبحث نهم: روش طرح مقاومت	۴
رابطه ظرفیت باربری و تلاش قطعات سازه	۵
بارگذاری‌ها و ترکیب‌های آن‌ها	۵ و ۱۰۲
سیستم واحد اندازه‌گیری: سیستم بین‌المللی SI	۵
مقام قانونی مسئول: مطابق مبحث دوم	۶
مهندس طراح و مهندس ناظر	۶
مدارک و مستندات ساخت	۶
روش‌ها و سیستم‌های خاص طراحی و اجرا / مصالح ساختمانی متفاوت	۷
مدارک و منابع مورد استفاده برای طراحان و مجریان	۷ و ۴۵۱
عدم انطباق مطالب مبحث نهم و مدارک و منابع دیگر	۷
علائم و تعاریف	۹

گستره	**۹**
علائم اختصاری	**۹**
تعاریف اصطلاحات	**۳۵**
مشخصات مکانیکی بتن	**۵۵**
گستره	**۵۵**
بتن معمولی و بتن سبک	**۵۵**
چگالی بتن معمولی و بتن سبک (w_c)	۵۵
ضریب اصلاح λ برای بتن‌های سبک	۵۶
ضریب اصلاح λ برای بتن‌های سبک در محاسبات طول گیرایی: ۰/۷۵	۵۶
مقاومت فشاری مشخصه بتن (f'_c)	**۵۷**
حداقل و حداکثر مقاومت فشاری بتن‌های معمولی و سبک (f'_c)	۵۷
رده‌بندی بتن / نام‌گذاری انواع بتن	۵۸
مدول گسیختگی بتن (f_r)	**۵۸**
مدول الاستیسیته بتن (E_c)	**۵۸**
ضریب پواسون بتن (ν)	**۵۹**
ضریب انبساط حرارتی بتن	**۵۹**
جمع‌شدگی و خزش بتن	**۵۹ و ۵۷۵**
مشخصات آرماتورها	**۶۱**
گستره	**۶۱**
رده‌بندی آرماتورها / نام‌گذاری انواع آرماتور (میلگرد یا سیم)	**۶۱**
طبقه‌بندی آرماتورها با توجه به روش ساخت	**۶۲**
طبقه‌بندی آرماتورها از نظر شکل‌پذیری: فولاد نرم، نیمه سخت و سخت	**۶۳**
ویژگی‌های کششی آرماتورها (مقاومت کششی حداقل، تنش حد تسلیم و کرنش گسیختگی)	**۶۳**
حداقل نسبت مقاومت کششی به تنش حد تسلیم در آرماتورهای گرم نوردیده و سرد نوردیده	۶۴
درج حرف T، U یا A در انتهای رده میلگرد در گواهی‌نامه فنی و نشانه‌گذاری روی میلگرد	۶۴
ویژگی‌های خم‌پذیری	**۶۵**
آزمون خمش	۶۵
قطر فک خمشی در آزمون خمش	۶۵

آزمون بازخمش: برای تعیین میزان فرسودگی آرماتورهای خم‌شده	۶۵
ویژگی‌های جوش‌پذیری	**۶۶**
حداقل دمای محیط هنگام عملیات جوش‌کاری	۶۶
شتاب‌دادن به فرآیند سرد شدن جوش: مجاز نمی‌باشد	۶۶
مشخصات مورد نیاز آرماتورهای طولی و عرضی در طراحی	**۶۶**
استفاده از آرماتورهای ساده (بدون آج): فقط در دورپیچ‌ها	۶۶
روش‌های تعیین تنش حد تسلیم آرماتورها: f_y	۶۶
تنش فولاد در کرنش‌های کم‌تر یا مساوی کرنش حد تسلیم (ε_y): $f_s = E_s\varepsilon_s$	۶۶
تنش فولاد در کرنش‌های بزرگ‌تر از کرنش حد تسلیم (ε_y): $f_s = f_y$	۶۷
مدول الاستیسیته آرماتورها: $E_s = 200{,}000\ MPa$	۶۷
کاربرد و محل استفاده آرماتورهای آج‌دار طولی و عرضی	۶۸
حداکثر مقدار f_y یا f_{yt} مجاز آرماتورهای آج‌دار طولی و عرضی برای کاربرد در محاسبات	۶۸
کاربرد آرماتورهای دورپیچ ساده	۶۹
حداکثر مقدار f_y یا f_{yt} مجاز آرماتورهای دورپیچ ساده برای کاربرد در طراحی	۶۹
سیم‌های آج‌دار	۶۹
آرماتورهای طولی آج‌دار در قاب‌های ویژه، دیوارهای لرزه‌ای ویژه، دیوارپایه‌ها و تیرهای هم‌بند	۶۹
استفاده از آرماتورهای با مقاومت تسلیم بیش‌تر از ۵۵۰ مگاپاسکال در قاب‌های ویژه: مجاز نیست	۷۰
استفاده از آرماتورهای S520 تولید شده با روش ترمکس و مشابه آن	۷۰
ضریب انبساط حرارتی آرماتورها: 12×10^{-6} در هر درجه سلسیوس	۷۰
دوام آرماتورها	**۷۰**
ضخامت پوشش بتن برای گروه میلگردها	۷۱
ضخامت پوشش بتن برای آرماتورهای برشی سَردار (گل‌میخ‌ها)	۷۱
ضخامت پوشش بتن برای آرماتورها در محیط‌های خورنده یا غیرمتعارف: مطابق صفحات ۵۰۷ تا ۵۱۰	–
تأمین دوام بیش‌تر آرماتورها با اندود روی یا اپوکسی	۷۲ و ۵۲۴
ضخامت پوشش بتن (کاور) روی میلگردها در شرایط محیطی معمولی (غیرخورنده)	**۷۲**
اقلام جاگذاری شده در بتن	**۷۲**

قطعات آلومینیمی جاگذاری شده در بتن	۷۳
آرماتور برشی – گل‌میخ سَردار	**۷۳**
الزامات سیستم‌های سازه‌ای	**۷۵**
گستره	**۷۵**
کلیات	**۷۵**
اجزای سیستم‌های سازه‌ای	**۷۵**
مسیرهای انتقال بار	**۷۶**
الزامات طراحی سیستم‌های سازه‌ای	**۷۶**
تحلیل سیستم‌ها	۷۶ و ۸۱
مقاومت سیستم‌ها	۷۷
عملکرد سیستم‌ها در شرایط بارگذاری بهره‌برداری	۷۷
دوام سیستم‌ها	۷۷ و ۴۹۹
ماندگاری سیستم‌ها	۷۷
انسجام و یکپارچگی سیستم‌ها	۷۷، ۱۷۱، ۱۷۳، ۲۰۹، ۲۱۱ و ۲۸۵
مقاومت در برابر آتش سیستم‌ها	۷۸ و ۵۲۷
اختلاف ضخامت پوشش بتن (کاور) روی میلگردها در مبحث سوم با مبحث نهم	۷۸
الزامات طراحی سیستم‌های سازه‌ای خاص	**۷۸**
سیستم‌های مقاوم لرزه‌ای	۷۸
سیستم‌های پیش‌ساخته	۷۹
سیستم‌های مرکب	**۸۰**
سیستم‌های مرکب بتنی	۸۰
سیستم‌های مرکب بتنی – فولادی	۸۰
تحلیل سیستم‌ها	**۸۱**
گستره	**۸۱**
کلیات	**۸۱**
روش‌های تحلیل	۸۱
روش‌های خاص مجاز تحلیل	۸۲
صرف‌نظر کردن از اثرات لاغری	۸۲

ستون‌های مهارشده	۸۳
شعاع ژیراسیون	۸۳
مدل‌سازی	**۸۳**
اعضای میله‌ای	۸۳
اعضای صفحه‌ای	۸۴
اعضای سه‌بعدی	۸۴
دهانه‌ها	۸۴
طول دهانه مؤثر	۸۴
مشخصات هندسی تیرهای T شکل	۸۵
محدودیت ابعاد برای عرض مؤثر بال از بر جان تیر T شکل	۸۵
حداقل ضخامت بال و حداکثر عرض مؤثر در تیرهای T شکل منفرد	۸۵
نحوه چیدمان بارهای زنده	**۸۶**
نامناسب‌ترین وضعیت بارگذاری زنده	۸۶
تحلیل خطی الاستیک مرتبه اوّل	**۸۷**
بازپخش لنگرها در تحلیل خطی الاستیک مرتبه اوّل	۸۷
مدل‌سازی اعضا و سیستم‌های سازه‌ای	۸۷
مشخصات مقطع اعضا (ممان اینرسی و سطح مقطع اعضا) در تحلیل خطی الاستیک مرتبه اوّل	۸۸
اعضا برای بارهای ضریب‌دار	۸۸
ممان اینرسی ستون‌ها و دیوارها (I) در صورت وجود بارهای جانبی دائمی	۸۸
ممان اینرسی ناخالص تیرهای T شکل	۸۸
ممان اینرسی اعضا (I) در تحلیل برای بارهای جانبی	۸۸
ممان اینرسی (I) و سطح مقطع مجاز اعضا در تحلیل الاستیک برای بارهای ضریب‌دار	۸۹
مقادیر دقیق‌تر ممان اینرسی اعضا (I) در تحلیل الاستیک برای بارهای ضریب‌دار	۸۹
ممان اینرسی (I) در اعضای خمشی ممتد	۸۹
ممان اینرسی (I) در دال‌های دوطرفه بدون تیر که جزئی از سیستم باربر جانبی زلزله هستند	۸۹
اعضا برای بارهای بهره‌برداری	۹۰
ممان اینرسی اعضا برای محاسبه تغییرمکان آنی ناشی از بارهای جانبی	۹۰
اثرات لاغری – روش تشدید لنگرها	۹۰

ستون‌ها و طبقات مهارشده در روش تشدید لنگرها	۹۰
مشخصات پایداری	۹۱
شاخص پایداری یک طبقه (Q)	۹۱
بار بحرانی کمانشی ستون (P_c)	۹۱
صلبیت خمشی مؤثر ستون ($(EI)_{eff}$)	۹۱
ضریب طول مؤثر (k)	۹۲
روش تشدید لنگرها برای قاب‌های مهارشده	۹۳
روش تشدید لنگرها برای قاب‌های مهارنشده	۹۴
بازپخش لنگرها در اعضای خمشی ممتد	۹۵
کاهش لنگرهای مثبت و منفی حداکثر	۹۵
حداکثر درصد کاهش لنگر	۹۵
تحلیل خطی الاستیک مرتبه دوم	**۹۶**
کلیات	۹۶
بازپخش لنگرها در تحلیل خطی الاستیک مرتبه دوم	۹۶
مشخصات مقطع اعضا (ممان اینرسی و سطح مقطع اعضا) در تحلیل خطی الاستیک مرتبه دوم	۹۶
ممان اینرسی اعضا برای محاسبه تغییرشکل آنی و بلندمدت بارهای قائم بهره‌برداری	۹۶
تحلیل غیرالاستیک	**۹۷**
بازپخش لنگرها در تحلیل غیرالاستیک: مجاز نیست	۹۷
تحلیل به روش اجزای محدود	**۹۷**
اصل جمع آثار در تحلیل به روش اجزای محدود: معتبر نیست	۹۷
بازپخش لنگرها در تحلیل به روش اجزای محدود: مجاز نیست	۹۸
متوسط‌گیری پاسخ‌ها در طول محدودی از عضو در تحلیل به روش اجزای محدود: مجاز است	۹۸
روش ساده‌شده تحلیل الاستیک	**۹۸**
تیرها و دال‌های یک‌طرفه ممتد	۹۸
مقادیر لنگرها و برش‌ها در تیرها و دال‌های یک‌طرفه ممتد	۹۹
بازپخش لنگرها در روش ساده‌شده تحلیل الاستیک: مجاز نیست	۱۰۰
اختلاف لنگرهای خمشی محاسبه‌شده در وجوه تکیه‌گاه‌های تیرها	۱۰۰
ضریب‌های بار و ترکیب‌های بارگذاری – ضریب‌های کاهش مقاومت	**۱۰۱**

گستره	**۱۰۱**
کلیات	**۱۰۱**
ضریب‌های بار و ترکیب‌های بارگذاری	**۱۰۲**
بار اصلی	۱۰۲
ترکیب‌های بارگذاری / ضریب‌های بار	۱۰۳
ضوابط بار زنده در ترکیب‌های بار	۱۰۵
ضوابط بارهای خودکرنشی در ترکیب‌های بار	۱۰۶
ضوابط بارهای مرتبط با فشار سیال و خاک در ترکیب‌های بار	۱۰۶
ضریب‌های کاهش مقاومت (φ)	**۱۰۷**
مقاطع کشش-کنترل	۱۰۷
مقاطع فشار-کنترل	۱۰۹
مقاطع در ناحیه انتقال	۱۰۹
ضریب کاهش مقاومت (φ) برای مقاطع در ناحیه انتقال	۱۰۹
ضریب کاهش مقاومت (φ) برای طراحی در مقابل برش – حالات خاص	۱۰۹
ارزیابی مقاومت مقطع در خمش، بار محوری، برش، پیچش و برش- اصطکاک	**۱۱۱**
گستره	**۱۱۱**
روابط اصلی طراحی مقاطع بتن‌آرمه	۱۱۲
مقاومت خمشی	**۱۱۲**
فرضیات طراحی	۱۱۳
کرنش حداکثر در دورترین تار فشاری بتن: ۰/۰۰۳	۱۱۳
مقاومت کششی بتن در مقطع: صرف‌نظر می‌شود	۱۱۳
رابطه بین تنش و کرنش فشاری بتن / توزیع تنش مستطیلی معادل	۱۱۳
مقاومت خمشی اعضای بتنی مرکب (غیر یکپارچه)	۱۱۴
مقاومت محوری یا مقاومت توأم خمشی و محوری	**۱۱۵**
فرضیات طراحی	۱۱۵
حداکثر مقاومت فشاری محوری	۱۱۵
حداکثر مقاومت کششی محوری	۱۱۶
مقاومت برشی یک‌طرفه	**۱۱۶**

کلیات	۱۱۶
مقاومت برشی یک‌طرفه اسمی مقطع (V_n)	۱۱۷
فرضیات و محدودیت‌ها	۱۱۸
اعضای بتنی مرکب	۱۱۹
محاسبه مقاومت برشی تأمین‌شده توسط بتن (V_c)	۱۱۹
مقاومت برشی یک‌طرفه تأمین‌شده توسط آرماتورهای برشی (V_s)	۱۲۱
مقاومت برشی یک‌طرفه ناشی از فولاد عرضی عمود بر محور طولی عضو (V_s)	۱۲۱
مقاومت برشی یک‌طرفه ناشی از فولاد عرضی مورب نسبت به محور طولی عضو (V_s)	۱۲۲
مقاومت برشی یک‌طرفه ناشی از فولادهای طولی خم‌شده (V_s)	۱۲۲
مقاومت برشی دوطرفه (منگنه‌ای)	**۱۲۳**
مقاومت برشی اسمی در اعضای دوطرفه بدون فولاد برشی و با فولاد برشی	۱۲۳
مقاطع بحرانی برای برش دوطرفه	۱۲۴
تأثیر بازشو در دال بر سطح مؤثر مقطع بحرانی	۱۲۶
مقاومت برشی دوطرفه تأمین‌شده توسط بتن	۱۲۷
مقاومت برشی تأمین‌شده توسط خاموت برشی (V_s)	۱۲۹
مقاومت برشی تأمین‌شده توسط کلاهک برشی و ضوابط طراحی آن	۱۳۰
مقاومت پیچشی	**۱۳۳**
کلیات	۱۳۳
(T_{cr}) و پیچش ترک‌خوردگی (T_{th}) پیچش آستانه	۱۳۴
مقاومت پیچشی تأمین‌شده در عضو و محدودیت ابعاد	۱۳۵
مقاومت پیچشی اسمی عضو بتن‌آرمه (T_n)	۱۳۵
مقاومت اتکایی	**۱۳۶**
مقاومت برش اصطکاکی	**۱۳۷**
کلیات	۱۳۷
مقاومت طراحی	۱۳۸
ضریب‌های اصطکاک (μ)	۱۴۰
دال‌های یک‌طرفه	**۱۴۳**
گستره	**۱۴۳**

کلیات	**۱۴۳**
مصالح	۱۴۴
اتصال به دیگر اعضا	۱۴۴
ضوابط کلی طراحی	**۱۴۴**
حداقل ضخامت دال	۱۴۴
محدودیت‌های خیز دال	۱۴۶
محدودیت کرنش آرماتور	۱۴۶
مقاومت مورد نیاز	**۱۴۶**
لنگر و برش ضریب‌دار	۱۴۶
مقاومت طراحی	**۱۴۷**
لنگر	۱۴۸
برش	۱۴۸
آرماتورگذاری	**۱۴۸**
حداقل آرماتور خمشی در وجه کششی: $A_{s,min} = 0.0018A_g$	۱۴۸
حداقل آرماتور برشی ($A_{v,min}$)	۱۴۹
حداقل آرماتور حرارتی و جمع‌شدگی	۱۴۹
جزئیات آرماتورگذاری	**۱۴۹**
فاصله‌گذاری آرماتورها	۱۴۹
آرماتورهای خمشی	۱۵۰
طول گیرایی میلگردهای خمشی	۱۵۰
مقطع بحرانی برای کنترل طول گیرایی	۱۵۰
ادامه آرماتورهای خمشی در اعضا	۱۵۰
قطع آرماتور خمشی کششی در ناحیه کششی	۱۵۰
قطع آرماتورهای خمشی	۱۵۱
آرماتورهای حرارتی و جمع‌شدگی	۱۵۲
آرماتورهای طولی یکپارچگی سازه‌ای در دال‌های یک‌طرفه درجاریز	**۱۵۲**
دال‌های دوطرفه	**۱۵۵**
گستره	**۱۵۵**

تعاریف ویژه	**۱۵۶**
سیستم دال	۱۵۶
قاب معادل	۱۵۶ و ۱۸۵
چشمه دال	۱۵۶
نوار دال یا نوار پوششی	۱۵۶
نوار ستونی	۱۵۶
نوار میانی	۱۵۶
نوار کناری	۱۵۷
تیر در سیستم تیر- دال	۱۵۷
کلیات	**۱۵۷**
روش‌های طراحی سیستم دال دوطرفه	۱۵۷
مصالح	**۱۵۸**
اتصال به دیگر اعضا	**۱۵۸**
ضوابط کلی طراحی دال‌ها	**۱۵۸**
حداقل ضخامت دال	۱۵۸
حداقل ضخامت دال‌های دوطرفه بدون تیرهای داخلی	۱۵۹
حداقل ضخامت دال‌های دوطرفه با تیرهای بین تکیه‌گاه‌ها در همه لبه‌ها	۱۶۰
محدودیت خیز دال	۱۶۰
محدودیت کرنش میلگرد	۱۶۱
مقاومت مورد نیاز	۱۶۱
لنگر ضریب‌دار	۱۶۲
انتقال لنگر خمشی ضریب‌دار در اتصالات دال به ستون	۱۶۲
برش یک‌طرفه ضریب‌دار	۱۶۳
برش دوطرفه ضریب‌دار	۱۶۴
مقطع بحرانی	۱۶۴
مقاومت طراحی	۱۶۵
کلیات	۱۶۵
لنگر خمشی	۱۶۵

برش	۱۶۵
کتیبه دال‌ها	۱۶۶
بازشوها در سیستم دال‌ها	۱۶۶
آرماتورگذاری در دال‌ها	**۱۶۷**
حداقل آرماتور خمشی در دال‌های دوطرفه ($A_{s,min}$)	۱۶۸
جزئیات آرماتورگذاری	۱۶۸
کلیات	۱۶۸
فاصله آرماتورهای خمشی	۱۶۸
قطع آرماتورها	۱۶۸
آرماتورگذاری در گوشه‌های خارجی دال‌ها	۱۶۹
آرماتورگذاری در دال‌های تخت	۱۷۰
حداقل طول میلگردهای آج‌دار در دال‌های دوطرفه بدون تیر	۱۷۰
آرماتورهای انسجام	۱۷۱
آرماتورهای برشی- خاموت‌ها	۱۷۲
موقعیت اوّلین خاموت و محدودیت‌های فاصله‌گذاری	۱۷۲
آرماتورهای برشی-گل‌میخ سَردار	۱۷۲
موقعیت گل‌میخ برشی و محدودیت‌های فاصله‌گذاری	۱۷۳
سیستم‌های تیرچه دوطرفه	**۱۷۳**
کلیات	۱۷۳
سیستم‌های تیرچه با پرکننده‌های سازه‌ای	۱۷۴
سیستم‌های تیرچه با پرکننده‌های غیرسازه‌ای	۱۷۴
روش طراحی مستقیم	**۱۷۵**
کلیات	۱۷۵
محدودیت‌های روش طراحی مستقیم	۱۷۵
روش طراحی	۱۷۶
لنگر خمشی استاتیکی ضریب‌دار (M_o) در هر دهانه	۱۷۷
توزیع لنگر خمشی استاتیکی ضریب‌دار (M_o) در نوار پوششی	۱۷۸
توزیع لنگر خمشی استاتیکی ضریب‌دار (M_o) در دهانه‌های کناری	۱۷۸

توزیع لنگرهای خمشی استاتیکی نوارهای پوششی در نوارهای دال	۱۷۹
لنگرهای خمشی در نوار ستونی	۱۷۹
بخشی از M_u منفی در نوار ستونی در تکیه‌گاه‌های داخلی	۱۸۰
بخشی از M_u منفی در نوار ستونی در تکیه‌گاه‌های خارجی	۱۸۰
بخشی از M_u مثبت در نوار ستونی	۱۸۱
لنگرهای خمشی در نوارهای میانی	۱۸۱
لنگرهای خمشی در تیرها	۱۸۲
بخشی از M_u نوار ستونی در تیرها	۱۸۲
لنگر خمشی در ستون‌ها و دیوارها	۱۸۲
تلاش برشی در سیستم‌های دال – تیر	۱۸۳
سطح بارگیر برای محاسبه برش تیرهای داخلی	۱۸۳
قسمتی از برش که توسط تیر تحمل می‌شود	۱۸۴
روش طراحی قاب معادل	**۱۸۵**
کلیات	۱۸۵
قاب معادل	۱۸۵
ممان اینرسی اعضا در قاب معادل	۱۸۶
اعضای پیچشی	۱۸۷
سختی پیچشی عضو (K_{ta})	۱۸۷
سختی خمشی ستون‌ها در قاب معادل (K_{ec})	۱۸۸
لنگرهای خمشی ضریب‌دار در نوار پوششی	۱۸۸
توزیع لنگرهای خمشی ضریب‌دار در نوار پوششی	۱۸۹
لنگرهای خمشی ضریب‌دار در ستون‌ها و دیوارها	۱۸۹
تلاش‌های برشی ضریب‌دار در دال‌ها و تیرها	۱۹۰
روش طراحی پلاستیک	**۱۹۰**
کلیات	۱۹۰
ضوابط کلی طراحی	۱۹۰
تیرها	**۱۹۳**
گستره	**۱۹۳**

کلیات	**۱۹۳**
تیرهای با نیروی محوری $P_u < 0.10f'_cA_g$: کشش-کنترل	۱۹۳
ساخت تیرهای T شکل	۱۹۴
حداقل ارتفاع تیر جهت صرف‌نظر از محاسبه خیز (افتادگی)	۱۹۵
مقاومت مورد نیاز	**۱۹۶**
مقاومت طراحی	**۱۹۸**
خمش	۱۹۸
برش	۱۹۸
پیچش	۱۹۸
محدودیت‌های آرماتورگذاری	**۱۹۹**
حداقل آرماتور خمشی $(A_{s,min})$	۱۹۹
تأمین حداقل آرماتور برشی $(A_{v,min})$	۲۰۰
شرایط عدم نیاز به حداقل آرماتور برشی	۲۰۱
حداقل آرماتور برشی $(A_{v,min})$	۲۰۱
حداقل آرماتور پیچشی $(A_{l,min})$	۲۰۲
جزئیات آرماتورگذاری	**۲۰۲**
کلیات	۲۰۲
آرماتورهای جلدی/گونه در تیرهای با ارتفاع زیاد	۲۰۳
آرماتور خمشی تیرها	۲۰۳
قطع آرماتور	۲۰۵
آرماتورهای پیچشی طولی	۲۰۶
آرماتورهای عرضی برشی، پیچشی و تکیه‌گاه جانبی آرماتور فشاری	۲۰۶
آرماتورهای عرضی برشی	۲۰۷
آرماتورهای عرضی پیچشی	۲۰۷
تأمین تکیه‌گاه جانبی آرماتورهای فشاری توسط خاموت‌های بسته یا دورگیر	۲۰۸
حداقل قطر آرماتورهای عرضی	۲۰۸
نحوه چیدمان آرماتورهای طولی فشاری	۲۰۹
آرماتورهای یکپارچگی سازه‌ای در تیرهای درجا	۲۰۹

سیستم تیرچه بتنی یک‌طرفه	**۲۱۰**
کلیات	۲۱۰
محدودیت‌ها و ضوابط	۲۱۱
تیرهای عمیق	**۲۱۲**
کلیات	۲۱۲
محدودیت‌های ابعادی و آرماتورگذاری تیرهای عمیق	۲۱۳
ستون‌ها	**۲۱۵**
گستره	**۲۱۵**
کلیات و محدودیت‌ها	**۲۱۵**
مقاومت مورد نیاز	**۲۱۶**
مقاومت طراحی	**۲۱۷**
محدودیت‌های آرماتور	**۲۱۷**
حداقل و حداکثر مساحت آرماتورهای طولی ستون‌ها	۲۱۷
حداقل آرماتور برشی ستون ($A_{v,min}$)	۲۱۷
جزئیات آرماتورگذاری	**۲۱۸**
کلیات	۲۱۸
آرماتورهای طولی	۲۱۸
آرماتور طولی خم‌شده	۲۱۹
وصله آرماتور طولی ستون	۲۱۹
آرماتورهای عرضی	۲۲۰
تکیه‌گاه جانبی آرماتورهای طولی	۲۲۱
آرماتور عرضی برشی	۲۲۲
الزامات امتداد دورپیچ در بالای ستون	۲۲۳
دیوارها	**۲۲۵**
گستره	**۲۲۵**
کلیات	**۲۲۵**
طول افقی دیوار (به عنوان ناحیه مؤثر برای تحمل بارهای متمرکز وارد بر دیوار)	۲۲۵
تأمین پایداری دیوارها	۲۲۶
حداقل ضخامت دیوار	**۲۲۶**

تلاش‌های طراحی	**۲۲۷**
کلیات	۲۲۷
لنگر و نیروی محوری ضریب‌دار	۲۲۷
برش ضریب‌دار	۲۲۸
مقاومت طراحی	**۲۲۸**
کلیات	۲۲۸
طراحی برای بار محوری و لنگر خمشی داخل یا خارج صفحه	۲۲۸
طراحی برای برش داخل صفحه	۲۲۹
طراحی برای برش خارج از صفحه	۲۳۱
محدودیت‌های مقادیر آرماتورها	**۲۳۱**
جزئیات آرماتورگذاری	**۲۳۲**
کلیات	۲۳۲
فاصله آرماتورهای طولی	۲۳۳
فاصله آرماتورهای عرضی	۲۳۳
تکیه‌گاه جانبی آرماتورهای طولی	۲۳۴
آرماتورگذاری اطراف بازشو	۲۳۴
روش جایگزین برای تحلیل خارج از صفحه دیوارهای لاغر	**۲۳۴**
کلیات	۲۳۴
مدل‌سازی	۲۳۵
لنگر ضریب‌دار	۲۳۶
تغییرشکل خارج از صفحه - بارهای بهره‌برداری	۲۳۶
دیافراگم‌ها	**۲۳۹**
گستره	**۲۳۹**
نیروهای طراحی دیافراگم	**۲۳۹**
حداقل ضخامت دیافراگم	**۲۴۰**
نیروهای وارد بر دیافراگم	۲۴۱
مقاومت مورد نیاز	**۲۴۱**
کلیات	۲۴۱

تحلیل و مدل‌سازی دیافراگم	۲۴۲
مقاومت طراحی	**۲۴۳**
کلیات	۲۴۳
طراحی برای لنگر خمشی و نیروی محوری	۲۴۳
طراحی برای برش	۲۴۳
جمع کننده‌ها	۲۴۷
محدودیت‌های آرماتورگذاری	**۲۴۷**
شالوده‌های بتن‌آرمه	**۲۴۹**
گستره و تعاریف	**۲۴۹**
انواع شالوده‌های سطحی: منفرد، مرکب، نواری، گسترده، تیر روی زمین، تیر باسکولی و کلاف رابط	۲۴۹
شالوده منفرد	۲۴۹
شالوده مرکب	۲۴۹
شالوده نواری	۲۵۰
شالوده گسترده	۲۵۰
تیر روی زمین	۲۵۰
تیر باسکولی	۲۵۰
کلاف رابط	۲۵۰
انواع شالوده عمیق (شمع): منفرد، گروه شمع	۲۵۰
شمع منفرد	۲۵۰
گروه شمع	۲۵۱
کلیات	**۲۵۱**
مشخصات مصالح	۲۵۱
اتصال به دیگر اعضا	۲۵۲
اثرات زلزله	۲۵۲
دال‌های روی زمین	۲۵۲
معیارهای طراحی	۲۵۲
مقاطع بحرانی برای شالوده‌های سطحی و سرشمع‌ها	۲۵۳

محل مقطع بحرانی اعضای متکی به شالوده	۲۵۴
مهار میلگرد در شالوده‌های سطحی و سرشمع‌ها	۲۵۴
شالوده‌های سطحی	**۲۵۵**
کلیات	۲۵۵
شالوده‌های سطحی مرکب یک‌طرفه و نواری	۲۵۶
شالوده‌های سطحی منفرد دوطرفه	۲۵۶
شالوده‌های سطحی مرکب دوطرفه و گسترده	۲۵۷
تیرهای روی زمین و تیرهای باسکولی	۲۵۷
کلاف‌های رابط شالوده‌های سطحی	۲۵۸
دیوارهای حائل طره‌ای و پشت‌بنددار	۲۵۸
شالوده‌های عمیق / شمع‌ها	**۲۵۹**
کلیات	۲۵۹
طراحی سازه‌ای شمع به روش مقاومت مجاز	۲۵۹
حداکثر مقاومت مجاز فشاری شمع	۲۶۰
شرایط محصورشده تلقی کردن شمع‌های درجاریز با غلاف فولادی نازک	۲۶۰
طراحی سازه‌ای شمع به روش طرح مقاومت	۲۶۱
ضرایب کاهش مقاومت محوری فشاری برای شمع‌ها (φ)	۲۶۲
شمع‌های درجاریز	۲۶۲
شمع‌های پیش‌ساخته	۲۶۳
سرشمع‌ها	۲۶۳
ناحیه اتصال تیر به ستون و دال به ستون	**۲۶۵**
گستره	**۲۶۵**
کلیات	**۲۶۵**
جزئیات میلگردگذاری ناحیه اتصال	**۲۶۷**
میلگرد عرضی ناحیه اتصال تیر به ستون	۲۶۷
ناحیه اتصال دال به ستون	۲۶۸
میلگردهای طولی	۲۶۸
الزامات مقاومتی ناحیه اتصال تیر به ستون	**۲۶۸**

مقاومت برشی مورد نیاز	۲۶۸
مقاومت برشی طراحی	۲۶۹
مقاومت برشی اسمی ناحیه اتصال (V_n)	۲۶۹
سطح مقطع مؤثر ناحیه اتصال (A_j)	۲۶۹ و ۲۷۱
انتقال نیروی محوری ستون از طریق سیستم کف	**۲۷۰**
اتصالات اعضای سازه‌ای به یکدیگر	**۲۷۳**
گستره	**۲۷۳**
اتصالات به شالوده‌ها	**۲۷۳**
کلیات	۲۷۳
مقاومت مورد نیاز	۲۷۴
مقاومت طراحی	۲۷۴
حداقل میلگرد در اتصال بین اعضای درجاریز و شالوده	۲۷۵
جزئیات اتصالات بین اعضای درجاریز و یا پیش‌ساخته با شالوده	۲۷۵
انتقال برش افقی در اعضای خمشی مرکب بتنی	**۲۷۶**
کلیات	۲۷۶
مقاومت مورد نیاز	۲۷۷
مقاومت طراحی	۲۷۷
طراحی برای انتقال برش افقی: روش اوّل	۲۷۷
مقاومت برشی اسمی افقی سطح تماس	۲۷۸
طراحی برای انتقال برش افقی: روش دوم	۲۷۸
حداقل میلگرد برای انتقال برش افقی	۲۷۹
جزئیات میلگردگذاری برای انتقال برش افقی	۲۷۹
نشیمن‌ها	**۲۸۰**
کلیات	۲۸۰
نیروهای وارد بر نشیمن	۲۸۰
محدودیت‌های ابعادی	۲۸۰
مقاومت مورد نیاز	۲۸۱
مقاومت طراحی	۲۸۲

حداقل میلگرد	۲۸۲
جزئیات میلگردگذاری	۲۸۳
جزئیات جوش پیشنهادی برای اتصال میلگرد مهار عرضی به میلگرد طولی اصلی	۲۸۴
نمونه مهار در دو انتهای میلگرد اصلی	۲۸۴
اتصالات اعضای پیش‌ساخته	**۲۸۴**
کلیات	۲۸۴
مقاومت مورد نیاز	۲۸۶
مقاومت طراحی	۲۸۶
حداقل الزامات مقاومت اتصال و بند یکپارچگی	۲۸۷
الزامات بندهای یکپارچگی سازه‌های دیوار باربر از بتن پیش‌ساخته با ارتفاع ۳ طبقه و بیش‌تر	۲۸۸
آرایش متداول بندهای یکپارچگی در سازه‌های با ارتفاع ۳ طبقه و بیش‌تر	۲۸۹
حداقل ابعاد در اتصالات اتکایی	۲۸۹
حداقل ابعاد طراحی از بر تکیه‌گاه تا انتهای عضو پیش‌ساخته	۲۹۰
بالشتک‌های اتکایی در مجاورت وجوه تقویت‌نشده	۲۹۰
مهار به بتن	**۲۹۱**
گستره	**۲۹۱**
انواع مهارها: تعبیه‌شده، کاشتنی انبساطی، زیرچاکی و چسبی	۲۹۴
کلیات	**۲۹۴**
الزامات کلی طراحی	**۲۹۶**
انواع حالات گسیختگی مهارها در کشش و برش	۲۹۷ و ۲۹۸
مقاومت مهار برای انواع حالات گسیختگی	۲۹۹
ضریب کاهش مقاومت مهارها (φ)	۳۰۲
انواع آرماتورهای مهارها	۳۰۴
الزامات طراحی برای بارهای کششی	**۳۰۵**
مقاومت فولاد در کشش	۳۰۵
مقاومت گسیختگی مخروطی بتن مهار در کشش	۳۰۵
نحوه محاسبه مساحت سطح گسیختگی تصویرشده	۳۰۷
مقاومت بیرون‌کشیدگی مهارهای تعبیه‌شده و کاشتنی انبساطی و زیرچاکی در کشش	۳۱۰

روش محاسبه N_p	۳۱۱
مقاومت بیرون‌زدگی جانبی بتن برای مهارهای سَردار در کشش	۳۱۱
مقاومت پیوستگی مهارهای چسبی در کشش	۳۱۲
روش محاسبه مساحت تصویرشده سطح گسیختگی	۳۱۳
حداقل تنش پیوستگی	۳۱۴
مقاومت کششی برای بارهای کششی دائمی	۳۱۶
الزامات طراحی برای بارهای برشی	**۳۱۶**
مقاومت فولاد مهارها در برش	۳۱۶
محاسبه مقاومت اسمی فولاد مهار در برش (V_{sa})	۳۱۷
مقاومت گسیختگی لبه بتن در برش	۳۱۷
مساحت تصویرشده سطح گسیختگی	۳۲۰
مقاومت قلوه‌کن شدن بتن برای مهار در برش	۳۲۳
اندرکنش نیروهای کششی و برشی	**۳۲۴**
الزامات فاصله مهارها از یکدیگر، فاصله از لبه‌ها و حداقل ضخامت برای جلوگیری از گسیختگی دونیم‌شدگی بتن	**۳۲۵**
حداقل فاصله مرکز تا مرکز مهارها و فاصله از لبه	۳۲۵
حداقل فاصله از لبه	۳۲۶
الزامات لرزه‌ای	**۳۲۷**
کلیات	۳۲۷
الزامات برای بارهای کششی	۳۲۷
تعریف طول کش‌آمدگی	۳۲۹
الزامات برای بارهای برشی	۳۳۱
نصب و بازرسی مهارها	**۳۳۱**
قطعات الحاقی با زبانه برشی	**۳۳۲**
کلیات	۳۳۳
مقاومت اتکایی بتن زبانه برشی	۳۳۴
مقاومت گسیختگی لبه بتن	۳۳۵
الزامات بهره‌برداری	**۳۳۷**

گستره	**۳۳۷**
تغییرمکان / خیز	**۳۳۷**
کلیات	۳۳۷
محاسبه تغییرمکان‌های آنی و درازمدت در تیرها و دال‌های یک‌طرفه	۳۳۸
ممان اینرسی مؤثر اعضا (I_e)	۳۳۹
لنگر ترک‌خوردگی (M_{cr})	۳۳۹
تغییرمکان درازمدت = تغییرمکان اضافی ناشی از وارفتگی(خزش) و جمع‌شدگی (افت یا انقاض) بتن	۳۳۹
ضریب وابسته به زمان بارهای دائمی	۳۴۰
محاسبه تغییرمکان در دال‌های دوطرفه	۳۴۰
محدودیت تغییرمکان در تیرها و دال‌ها	۳۴۱
حداکثر تغییرمکان مجاز	۳۴۱
توزیع آرماتور خمشی و کنترل عرض ترک	**۳۴۲**
حداکثر فاصله میلگردهای خمشی آج‌دار برای کنترل عرض ترک‌ها و میزان گستردگی آن‌ها	۳۴۲
آرماتور حرارت و جمع‌شدگی	**۳۴۳**
ارتعاش (لرزش)	**۳۴۴**
حداقل فرکانس دوره‌ای کف‌ها	۳۴۵
فرکانس دوره‌ای (f)	۳۴۵
ضوابط ویژه برای طراحی در برابر زلزله	**۳۴۷**
گستره	**۳۴۷**
کلیات	**۳۴۷**
سیستم‌های سازه‌ای	۳۴۷
ضوابط مربوط به سطوح شکل‌پذیری سیستم‌های بتن‌آرمه	۳۴۸
تحلیل سازه	۳۴۸
استفاده از اجزای صلب در سازه	۳۴۹
اعضای سازه‌ای در زیر تراز پایه	۳۴۹
مهار به بتن	۳۴۹
ضرایب کاهش مقاومت	۳۴۹

مشخصات مصالح	۳۴۹
حداقل رده بتن برای سازه‌های با شکل‌پذیری زیاد، متوسط و کم	۳۴۹
کنترل سازه در شرایط بهره‌برداری	۳۵۰
سطوح شکل‌پذیری سازه: کم (سیستم معمولی)، متوسط (سیستم متوسط) و زیاد (سیستم ویژه)	۳۵۰
قاب‌های با شکل‌پذیری کم (معمولی)	**۳۵۱**
تیرها در قاب‌های با شکل‌پذیری کم	۳۵۱
ستون‌ها در قاب‌های با شکل‌پذیری کم	۳۵۱
اتصالات تیر به ستون در قاب‌های با شکل‌پذیری کم	۳۵۲
دیوارهای سازه‌ای با شکل‌پذیری کم (معمولی)	**۳۵۲ و ۲۲۵**
قاب‌های با شکل‌پذیری متوسط	**۳۵۲**
تیرها در قاب‌های با شکل‌پذیری متوسط	۳۵۲
محدودیت‌های هندسی	۳۵۲
آرماتورهای طولی	۳۵۳
آرماتورهای عرضی	۳۵۳
برش در تیرهای با شکل‌پذیری متوسط	۳۵۴
ستون‌ها در قاب‌های با شکل‌پذیری متوسط	۳۵۴
محدودیت‌های هندسی	۳۵۴
آرماتورهای طولی	۳۵۵
آرماتورهای عرضی	۳۵۵
برش در ستون‌های با شکل‌پذیری متوسط	۳۵۷
ناحیه اتصال تیر به ستون در قاب‌های متوسط	۳۵۷
برش در ناحیه اتصال تیر به ستون	۳۵۹
دال‌های دوطرفه بدون تیر	۳۵۹
قاب‌های با شکل‌پذیری زیاد (ویژه)	**۳۶۰**
تیرها در قاب‌های با شکل‌پذیری زیاد	۳۶۱
محدودیت‌های هندسی	۳۶۱
آرماتورهای طولی	۳۶۱
وصله پوششی	۳۶۱

وصله مکانیکی	۳۶۲
وصله جوشی	۳۶۳
جوش کاری خاموت‌ها، تنگ‌ها و ... به آرماتورهای طولی	۳۶۳
آرماتورهای عرضی	۳۶۳
برش در تیرهای با شکل‌پذیری زیاد	۳۶۵
ستون‌ها در قاب‌های با شکل‌پذیری زیاد	۳۶۵
محدودیت‌های هندسی	۳۶۵
آرماتورهای طولی	۳۶۶
آرماتورهای عرضی ویژه	۳۶۷
برش در ستون‌های با شکل‌پذیری زیاد	۳۷۱
حداقل مقاومت خمشی ستون‌ها / اصل ستون قوی تیر ضعیف	۳۷۲
اتصالات تیر به ستون در قاب‌های ویژه	۳۷۴
کلیات	۳۷۴
آرماتورگذاری	۳۷۵
مقاومت برشی ناحیه اتصال تیر به ستون	۳۷۵
مقاومت اسمی برشی اتصال تیر به ستون (V_n)	۳۷۶
سطح مقطع مؤثر ناحیه اتثال تیر به ستون (A_j)	۳۷۶
طول گیرایی میلگردهای کششی	۳۷۷
دیوارهای سازه‌ای با شکل‌پذیری زیاد (ویژه)	**۳۷۸**
دیوار سازه‌ای با بازشو	۳۷۹
محدودیت‌های هندسی	۳۸۰
آرماتورهای قائم و افقی	۳۸۰
اجزای مرزی در دیوارهای سازه‌ای با شکل‌پذیری زیاد (ویژه)	۳۸۲
فاصله عمودی آرماتورهای عرضی در جزء مرزی	۳۸۷
الزامات اجزای مرزی در دیوارهای سازه‌ای ویژه	۳۸۸
تیرهای هم‌بند در دیوارهای هم‌بسته	۳۸۹
تیرهیا هم‌بند با آرماتورهای قطری	۳۹۲
دیوار پایه‌ها (جرز دیوارها)	۳۹۳

میلگردهای افقی مورد نیاز در قطعات دیوار در بالا و پایین دیوار پایه‌های واقع در لبه‌های خارجی دیوار سازه‌ای	۳۹۴
درزهای واریز در دیوارها	۳۹۴
دیوارهای ناپیوسته	۳۹۴
ضوابط طراحی دیوارهای سازه‌ای در برش	۳۹۵
ضریب اضافه مقاومت (Ω_v) در مقطع بحرانی	۳۹۵
ضوابط طراحی دیوارهای سازه‌ای شکل‌پذیر در خمش و بار محوری	۳۹۷
دیوارهای برشی هم‌بند شکل‌پذیر	۳۹۷
دیافراگم‌ها و خرپاها (شکل‌پذیری متوسط و زیاد)	**۳۹۸**
تلاش‌های طراحی	۳۹۸
مسیر انتقال نیروهای زلزله	۳۹۸
دیافراگم‌های با دال رویه درجاریخته‌شده مرکب	۳۹۹
دیافراگم‌های با دال رویه درجاریخته‌شده غیرمرکب	۳۹۹
حداقل ضخامت دیافراگم‌ها	۳۹۹
آرماتورها	۴۰۰
مقاومت خمشی	۴۰۲
مقاومت برشی	۴۰۲
درزهای واریز در دیافراگم‌ها	۴۰۳
خرپاهای سازه‌ای	۴۰۳
شالوده‌ها	**۴۰۴**
گستره	۴۰۴
شالوده‌های تکی، نواری، سراسری و سرشمع‌ها	۴۰۴
تیرهای در تراز پی (کلاف‌ها) و دال‌های متکی به زمین	۴۰۶
کلاف‌های لرزه‌ای در شالوده	۴۰۶
شالوده‌های عمیق (شمع‌ها)	۴۰۷
شمع‌های درجاریخته بدون غلاف	۴۰۸
حداقل آرماتور در شمع‌های درجاریخته بدون غلاف	۴۰۹
شمع‌های درجاریز با غلاف نازک فولادی	۴۱۱

شمع‌های درجاریز محصورشده با لوله فولادی	۴۱۱
شمع‌های بتنی پیش‌ساخته	۴۱۱
مهار شمع‌ها و پایه‌ها	۴۱۴
اعضایی از سازه که جزئی از سیستم مقاوم در برابر زلزله منظور نمی‌شوند	**۴۱۵**
نیروهای طراحی	۴۱۵
تیرها، ستون‌ها و اتصالات تیر به ستون درجاریخته	۴۱۵
اتصالات دال به ستون	۴۱۷
دیوار پایه‌ها	۴۱۸
جزئیات آرماتورگذاری	**۴۱۹**
گستره	**۴۱۹**
فاصله حداقل میلگردها	**۴۲۰**
قلاب‌های استاندارد، قلاب‌های لرزه‌ای و سنجاقی	**۴۲۱**
قلاب‌های استاندارد برای مهار میلگردهای طولی آج‌دار در کشش	۴۲۱
قلاب‌های استاندارد برای مهار میلگردهای عرضی	۴۲۲
قلاب‌های استاندارد در کشش	۴۲۲
قلاب‌های لرزه‌ای	۴۲۲
خم آرماتور سیمی جوشی که به عنوان خاموت یا تنگ به کار می‌رود	۴۲۲
قلاب استاندارد برای مهار میلگردهای عرضی	۴۲۳
قلاب‌های دوخت (سنجاقی)	۴۲۴
طول گیرایی	**۴۲۴**
کلیات	۴۲۴
طول گیرایی میلگردهای آج‌دار و سیم‌های آج‌دار در کشش	۴۲۵
ضرایب اصلاح طول گیرایی میلگردهای آج‌دار و سیم‌های آج‌دار در کشش	۴۲۷
طول گیرایی میلگردهای آج‌دار و سیم‌های آج‌دار در کشش	۴۲۸
طول گیرایی میلگرد آج‌دار با قلاب استاندارد در کشش	۴۲۸
ضرایب اصلاح طول گیرایی میلگردهای آج‌دار با قلاب استانداراد در کشش	۴۳۰
طول گیرایی میلگرد آج‌دار سَردار در کشش	۴۳۰
ضرایب اصلاح طول گیرایی میلگردهای آج‌دار سَردار در کشش	۴۳۲

گیرایی میلگردهای آج‌دار مهارشده با وسایل مکانیکی در کشش	۴۳۳
طول گیرایی شبکه آرماتور سیمی آج‌دار جوش‌شده در کشش	۴۳۳
طول گیرایی شبکه آرماتور سیمی ساده جوش‌شده در کشش	۴۳۴
طول گیرایی میلگردهای آج‌دار و سیم‌های آج‌دار در فشار	۴۳۵
کاهش طول گیرایی برای آرماتور فشاری	۴۳۵
وصله میلگردها	**۴۳۶**
کلیات	۴۳۶
انواع وصله میلگردها: پوششی، اتکایی، جوشی و مکانیکی	۴۳۶
وصله پوششی میلگرددهای آج‌دار و سیم‌های آج‌دار در کشش	۴۳۷
وصله پوششی شبکه آرماتور سیمی آج‌دار جوش‌شده در کشش	۴۳۸
وصله پوششی شبکه آرماتور سیمی ساده جوش‌شده در کشش	۴۳۹
وصله پوششی میلگردهای آج‌دار در فشار	۴۳۹
وصله اتکایی میلگردهای آج‌دار در فشار	۴۴۰
وصله مکانیکی و جوشی میلگردهای آج‌دار در کشش و فشار	۴۴۰
گروه میلگردها	**۴۴۱**
آرماتورهای عرضی	**۴۴۳**
خاموت‌ها	۴۴۳
مهار در ناحیه فشاری خاموت U شکل متشکل از شبکه سیمی ساده جوش‌شده	۴۴۵
تنگ‌ها	۴۴۶
دورپیچ‌ها	۴۴۸
طول وصله پوششی دورپیچ‌ها	۴۴۹
دورگیرها	۴۵۰
مدارک طرح، الزامات ساخت و نظارت	**۴۵۱**
گستره	**۴۵۱**
مبانی طراحی	**۴۵۱**
اطلاعات طراحی	۴۵۱
اطلاعات طراحی اعضای سازه	**۴۵۲**
الزامات اجرایی مصالح و مخلوط بتن	**۴۵۲**

سیمان	**۴۵۲**
گروه‌بندی سیمان‌ها با روش اوّل (با نگرش آیین‌نامه‌های آمریکا)	۴۵۳
گروه‌بندی سیمان‌ها با روش دوم (با نگرش آیین‌نامه‌های اروپا)	۴۵۴
مواد چسباننده مجاز جایگزین سیمان	۴۵۴
نسبت آب به سیمان (W/C)	۴۵۵
سنگ‌دانه (درشت‌دانه و ریزدانه)	**۴۵۵**
مشخصات مورد توجه در سنگ‌دانه‌ها	۴۵۵
سنگ‌دانه‌های بازیافتی (حاصل خردکردن قطعات بتنی بدون فولاد)	۴۵۶
آب مصرفی در بتن	**۴۵۶**
استفاده از آب آشامیدنی در ساخت و عمل‌آوری بتن	۴۵۶
استفاده از آب بازیافت‌شده کارخانه‌های تولید بتن	۴۵۶
میزان مجاز PH آب	۴۵۶
حداکثر مواد زیان‌آور (مواد شیمیایی) مجاز در آب	۴۵۷
کنترل و بررسی مشخصات کیفی آب در صورت مشکوک بودن آب	۴۵۷
مواد افزودنی	**۴۵۸**
مشخصات و آزمون‌های لازم در افزودنی‌ها / مواردی که باید در افزودنی‌ها کنترل شوند	۴۵۸
الیاف فولادی در بتن	**۴۵۹ و ۴۶۱**
مخلوط بتن	**۴۶۰**
اطلاعات طراحی مخلوط بتن	۴۶۰
حداکثر اندازه اسمی بزرگ‌ترین سنگ‌دانه	۴۶۰
الزامات اجرایی مخلوط بتن	۴۶۱
طرح مخلوط بتن‌هایی که در زمان بهره‌برداری در معرض رطوبت قرار می‌گیرند	۴۶۱
واکنش قلیایی- سیلیسی / قلیایی-کربناتی سنگ‌دانه‌ها	۴۶۱
طرح مخلوط بتن	**۴۶۱**
الزامات اجرایی طرح مخلوط بتن	۴۶۱
نتایج آزمایش مقاومت که برای مستندسازی طرح مخلوط به کار می‌روند	۴۶۲
مستندسازی مشخصات مخلوط بتن	**۴۶۲**
الزامات اجرایی مستندسازی مشخصات مخلوط بتن	۴۶۲

طرح مخلوط بتن بر اساس اطلاعات و تجارب مورد تأیید مهندس ناظر یا بر اساس داده‌های آزمایشگاهی	۴۶۲
تغییر مخلوط بتن برای کاهش مقاومت متوسط آن به تشخیص و تأیید مهندس ناظر	۴۶۲
تولید، بتن‌ریزی و عمل‌آوری بتن	**۴۶۳**
تولید بتن	**۴۶۳**
الزامات اجرایی تولید بتن	۴۶۳
بتن‌ریزی	**۴۶۳**
الزامات اجرایی بتن‌ریزی	۴۶۳
عمل‌آوری بتن	**۴۶۵**
اطلاعات طراحی عمل‌آوری بتن	۴۶۵
الزامات اجرایی عمل‌آوری بتن	۴۶۵
مدت عمل‌آوری (نگه‌داری) بتن‌های با روند کسب مقاومت متوسط، سریع و کند	۴۶۵
مدت عمل‌آوری بتنی که دوام آن از اهمیت برخوردار است	۴۶۵
روش عمل‌آوری سریع بتن	۴۶۵
آزمایش نمونه‌های استوانه‌ای کارگاهی قبل از عملیات اجرایی به تشخیص مقام قانونی مسئول یا مهندس ناظر	۴۶۶
تشخیص مناسب بودن روش‌های نگه‌داری و عمل‌آوری بتن	۴۶۶
بتن‌ریزی در هوای سرد: دمای محیط کم‌تر از ۵ درجه سلسیوس	**۴۶۶**
بتن‌ریزی در هوای گرم: دمای بتن بیش‌تر از ۳۲ درجه سلسیوس	**۴۶۷**
درزهای ساخت، انقباض و جداکننده	**۴۶۷**
اطلاعات طراحی درزهای ساخت، انقباض و جداکننده	۴۶۷
الزامات اجرایی درزهای ساخت، انقباض و جداکننده	۴۶۸
ساخت قطعات بتنی	**۴۶۸**
اطلاعات طراحی ساخت قطعات بتنی	۴۶۸
الزامات اجرایی ساخت قطعات بتنی	۴۶۹
آرماتورها و الزامات ساخت آن‌ها	**۴۶۹**
اطلاعات طراحی آرماتورها	۴۶۹
الزامات اجرایی آرماتورها	۴۷۰
جای‌گذاری آرماتورها	**۴۷۱**

اطلاعات طراحی جای‌گذاری آرماتورها	۴۷۱
رواداری موقعیت جای‌گذاری آرماتورها	۴۷۱
رواداری ارتفاع عضو	۴۷۱
رواداری ضخامت پوشش بتن (کاور)	۴۷۱ و ۵۰۹
رواداری فواصل دورگیرها دراعضای با شکل‌پذیری متوسط یا زیاد	۴۷۱
رواداری موقعیت طولی خم‌ها و انتهای آرماتورها	۴۷۲
الزامات اجرایی جای‌گذاری آرماتورها	۴۷۲
خم‌کردن آرماتورها	**۴۷۲**
الزامات اجرایی خم‌کردن آرماتورها	۴۷۲
جوش آرماتورها	**۴۷۳**
الزامات اجرایی جوش آرماتور	۴۷۳
مهارها در بتن	**۴۷۳**
اطلاعات طراحی مهارها در بتن	۴۷۳
الزامات اجرایی مهارها در بتن	۴۷۴
اقلام جای‌گذاری شده در بتن	**۴۷۴**
اطلاعات طراحی اقلام جای‌گذاری شده	۴۷۴
الزامات اجرایی اقلام جای‌گذاری شده	۴۷۵
الزامات برای قطعات بتنی پیش‌ساخته	**۴۷۵**
اطلاعات طراحی قطعات بتنی پیش‌ساخته	۴۷۵
الزامات اجرایی قطعات بتنی پیش‌ساخته	۴۷۶
جای‌گذاری اقلام در قطعات بتنی پیش‌ساخته در حالی که بتن در حالت خمیری است	۴۷۶
قالب‌بندی	**۴۷۷**
طراحی قالب‌ها	۴۷۷
اطلاعات طراحی قالب‌ها	۴۷۷
الزامات اجرایی در طراحی قالب‌ها	۴۷۷
برداشتن قالب‌ها	۴۷۷
الزامات اجرایی برداشتن قالب‌ها	۴۷۷
ارزیابی و پذیرش بتن	**۴۷۸**

کلیات	۴۷۸
حداقل تعداد آزمونه‌های استوانه‌ای در هر نمونه‌برداری از بتن	۴۷۸
مقاومت یک نمونه آزمایش بتن	۴۷۸
تعداد و تواتر نمونه‌برداری از بتن	۴۷۹
صرف‌نظر از نمونه‌برداری و آزمایش بتن	۴۸۰
ضوابط پذیرش مقاومت بتن	۴۸۰
بررسی نتایج بتن کم‌مقاومت	۴۸۱
آزمایش مغزه‌گیری (کرگیری): آزمون نمونه‌های مغزه‌گیری شده و تیرهای ارّه‌شده بتنی	۴۸۱ و ۴۹۳
ارزیابی و پذیرش آرماتورها	**۴۸۲**
تعداد و تواتر نمونه‌برداری از آرماتورها	۴۸۲
تعداد آزمونه‌ها در هر نمونه‌برداری از آرماتور	۴۸۲
مشخصات هندسی آرماتورها	۴۸۳
ضوابط پذیرش مقاومت آرماتورها	۴۸۳
ضوابط و الزامات قطرهای اسمی، زمینه و خارجی انواع میلگردها	۴۸۴
حداقل کرنش گسیختگی آرماتورها در آزمایش کشش (برای ارزیابی شکل‌پذیری آرماتورها)	۴۸۵
آزمایش کشش آرماتورها (برای ارزیابی شکل‌پذیری آرماتورها)	۴۸۵
آزمایش خم‌کردن آرماتورها (برای ارزیابی شکل‌پذیری آرماتورها)	۴۸۵
آزمایش خمش میلگردها: خمش سرد و خمش مجدد	۴۸۶
زاویه خمش و نسبت قطر فک خمش به قطر اسمی میلگردها در آزمایش خمش	۴۸۶
استفاده از وصله جوشی در میلگردها	۴۸۶
آزمایش جوش‌پذیری میلگردها	۴۸۶
آزمایش میلگردهایی که تا حد پوسته شدن زنگ زده باشند	۴۸۷
آزمایش خمش میلگردهایی که دچار خم و اعوجاج شده‌اند	۴۸۷
نظارت بر عملیات ساخت سازه‌های بتنی	**۴۸۷**
کلیات	۴۸۷
موارد اختلاف بین مبحث دوم و مبحث نهم در رابطه با ضوابط نظارت	۴۸۷
گزارش‌های نظارت	۴۸۸
عملیات ساختمانی نیازمند نظارت مداوم	۴۸۸

عملیات ساختمانی نیازمند نظارت در فواصل تعیین‌شده زمانی	۴۸۹
ارزیابی مقاومت سازه‌های موجود	**۴۹۱**
گستره	**۴۹۱**
کلیات	**۴۹۱**
ارزیابی تحلیلی مقاومت سازه کم‌مقاومت: تحلیل ساختمان بر اساس مقاومت کم اعضا	**۴۹۱ و ۴۹۲**
آزمایش بارگذاری	**۴۹۲ و ۴۹۴**
بهره‌برداری از سازه کم‌مقاومت با احتمال زوال آتی	۴۹۲
استفاده از سازه در سطح بار پایین‌تر	۴۹۲
ارزیابی مقاومت به روش تحلیلی: تحلیل ساختمان بر اساس مقاومت کم اعضا	**۴۹۲ و ۴۹۱**
تعیین وضعیت موجود سازه	۴۹۲
ضریب‌های کاهش مقاومت (φ)	۴۹۳
ارزیابی مقاومت به روش آزمایش بارگذاری	**۴۹۴ و ۴۹۲**
کلیات	۴۹۴
ملاحظات ایمنی حین انجام آزمایش‌های بارگذاری	۴۹۴
حداقل سن سازه تحت آزمایش بارگذاری	۴۹۴
آزمایش بارگذاری اعضای پیش‌ساخته که با بتن درجا به صورت مرکب عمل خواهند کرد	۴۹۴
روش اعمال بارهای آزمایشی و ضریب‌های تشدید بار (ترکیبات بارگذاری)	۴۹۵
روش آزمایش بارگذاری تدریجی	**۴۹۵**
اعمال بارهای آزمایش	۴۹۵
اندازه‌گیری پاسخ سازه	۴۹۶
معیارهای پذیرش	۴۹۶
جدا شدن، خرد شدن یا گسیختگی بتن تحت آزمایش	۴۹۶
ترک خوردگی اعضا تحت آزمایش	۴۹۷
تغییرمکان پس‌ماند	۴۹۷
روش آزمایش بارگذاری چرخه‌ای (سیکلیک)	**۴۹۸**
دوام بتن و آرماتور	**۴۹۹**
گستره	**۴۹۹**
تعریف دوام یا پایایی بتن	**۴۹۹**

دسته‌بندی شرایط محیطی از دیدگاه دوام بتن	**۵۰۰**
الزامات بتن‌آرمه در معرض یون‌های کلرید	**۵۰۴**
ضوابط طرح مخلوط و خواص بتن برای شرایط محیطی در معرض یون‌های کلرید	۵۰۴
مقدار مجاز یون‌های کلرید در بتن‌آرمه از نظر خوردگی فولاد برای ساخت جدید	۵۰۵
اعمال پارامترهای دوام در طراحی	۵۰۵
مقادیر مجاز مشخصه از آزمایش‌های نفوذپذیری بتن‌آرمه برای اعمال دوام در شرایط محیطی	۵۰۶
ضخامت پوشش بتن (کاور) روی میلگردها در شرایط محیطی خورنده	**۵۰۷**
حداقل ضخامت پوشش بتن روی میلگردها در شرایط محیطی خورنده کلریدی	**۵۰۹**
رواداری ضخامت پوشش بتن روی میلگردها در شرایط محیطی خورنده کلریدی	۵۰۹
الزامات بتن‌آرمه در خوردگی ناشی از کربناته‌شدن	**۵۰۹**
ضوابط طرح مخلوط برای شرایط محیطی خوردگی ناشی از کربناته‌شدن	۵۱۰
حداقل ضخامت پوشش بتن روی میلگردها در شرایط محیطی خوردگی ناشی از کربناته‌شدن	**۵۱۰**
مقدار سیمان معادل در حالتی که از سیمان‌های آمیخته استفاده شود	۵۱۰
ضریب اصلاح مقدار سیمان با در نظر گرفتن مواد مکمل (جایگزین) سیمانی	۵۱۱
الزامات دوام بتن برای حمله سولفاتی	**۵۱۲**
حمله سولفاتی تومازایتی	۵۱۲
ضوابط طرح مخلوط برای شرایط محیطی خوردگی ناشی از یون‌های سولفات	۵۱۳
سیمان با مقاومت سولفاتی کم	۵۱۳
آزمایش تعیین تغییرطول ملات سیمانی هیدرولیکی قرار گرفته در محلول سولفات	۵۱۳
سیمان با مقاومت سولفاتی متوسط	۵۱۴
سیمان با مقاومت سولفاتی زیاد	۵۱۴
استفاده از سیمان‌های پرتلند آهکی یا بتن حاوی پرکننده‌های معدنی مانند کربنات کلسیم یا کربنات منیزیم در شرایط محیطی با خطر حمله سولفاتی	۵۱۴
استفاده از کلرید کلسیم، سایر تندگیرکننده‌های حاوی نمک‌های کلسیم یا هر نوع افزودنی شیمیایی حاوی کلراید در شرایط محیطی با خطر حمله سولفاتی	۵۱۴
بتن در معرض آب دریا و یا پاشش آب دریا	۵۱۴ و ۵۰۴
الزامات دوام بتن برای شرایط مجاورت با آب دریا	**۵۱۵**

تأثیر افزایش میزان C_3A بر روی مقاومت در برابر نفوذ یون‌های کلرید و حمله سولفاتی	۵۱۵
تشکیل تأخیری اترینگایت (حمله سولفاتی داخلی)	۵۱۶
الزامات دوام بتن در معرض چرخه‌های یخ‌زدن و آب شدن	**۵۱۶**
مواد افزودنی حباب‌ساز	۵۱۷
مقدار کل حباب‌های هوا برای بتن مقاوم در برابر یخ‌زدن و آب‌شدن	۵۱۷
الزامات دوام بتن برای کنترل واکنش قلیایی- سنگ‌دانه	**۵۱۷**
ارزیابی واکنش قلیایی- سنگ‌دانه	۵۱۸
ارزیابی واکنش‌زایی سنگ‌دانه‌های سیلیسی	۵۱۸
ارزیابی واکنش‌زایی سنگ‌دانه‌های کربناتی	۵۱۸
روش‌های پیش‌گیرانه از واکنش قلیایی- سنگ‌دانه	۵۱۹
الزامات دوام بتن برای سایش و فرسایش	**۵۱۹**
افزایش مقاومت سایشی بتن	۵۲۰
طبقه‌بندی انواع کف‌های ساختمانی بر اساس میزان سایش	۵۲۱
حداقل مقاومت فشاری و حداکثر اسلامپ لازم برای انواع کف‌های ساختمانی (بدون روان-کننده)	۵۲۲
حداقل و حداکثر سیمان مصرفی برای کف‌های بتنی مقاوم در برابر سایش	۵۲۲
حداکثر سایش قابل قبول در انواع کف‌های بتنی	۵۲۳
الزامات دوام بتن در مقابل آتش	**۵۲۳ و ۵۲۷**
دوام آرماتورها	**۵۲۳**
حفاظت آرماتورها در مقابل خوردگی و زدودن زنگ آن‌ها	۵۲۳
خوردگی حفره‌ای آرماتورها	۵۲۳
ماسه‌پاشی یا استفاده از آب پرفشار برای زنگ‌زدایی آرماتورهای دارای زنگ‌زدگی یکنواخت و ضخیم	۵۲۴
روش برس یا فرچه‌کشی برای زدودن زنگ آرماتورها: مجاز نیست	۵۲۴
آرماتورهای با اندود روی و پوشش اپوکسی	۵۲۴
محیط‌های ویژه در خوردگی آرماتور	۵۲۴
تخمین زمان آغاز خوردگی آرماتور در اجزای سازه‌های بتن‌آرمه	**۵۲۴**
طراحی در برابر آتش‌سوزی	**۵۲۷**

گستره	**۵۲۷**
تعاریف	**۵۲۷**
ضوابط طراحی	**۵۲۹**
کلیات	۵۲۹
روش‌های محاسبه مدت زمان مقاومت در برابر آتش (FRR)	۵۳۰
روش استفاده از جدول‌ها و دیافراگم‌ها	۵۳۰
محدودیت ابعادی برای تأمین مدت زمان مقاومت در برابر آتش	۵۳۰
درزها	۵۳۱
شیارها	۵۳۱
اضافه کردن مواد عایق‌کننده	۵۳۱
مدت زمان مقاومت در برابر آتش (FRR) در دال‌ها	**۵۳۱**
عایق بودن دال‌ها	۵۳۱
کفایت سازه‌ای دال‌ها	۵۳۱
مدت زمان مقاومت در برابر آتش (FRR) در تیرها برای کفایت سازه‌ای	**۵۳۶**
تیرهایی که در بام‌ها یا کف‌ها قرار دارند	۵۳۶
تیرهایی که از هر طرف در معرض آتش هستند	۵۳۸
مدت زمان مقاومت در برابر آتش (FRP) در ستون‌ها	**۵۳۹**
عایق بودن و انسجام ستون‌ها	۵۳۹
کفایت سازه‌ای ستون‌های مهارشده	۵۳۹
روش محدود با استفاده از جدول برای تعیین کفایت سازه‌ای ستون‌های مهارشده	۵۴۰
روش عمومی با استفاده از جدول برای تعیین کفایت سازه‌ای ستون‌های مهارشده	۵۴۰
مدت زمان مقاومت در برابر آتش (FRP) در دیوارها	**۵۴۵**
عایق بودن دیوارها	۵۴۵
کفایت سازه‌ای دیوارها	۵۴۵
محدودیت‌های ارتفاع مؤثر دیوار	۵۴۶
اثر حفره‌های تأسیساتی و برقی بر کفایت سازه‌ای، عایق بودن و انسجام دیوارها	۵۴۶
اثرات شیارها بر کفایت سازه‌ای دیوارها	۵۴۷
اثرات شیارها بر انسجام و یا عایق بودن دیوارها	۵۴۷

اضافه کردن مدت زمان مقاومت در برابر آتش با استفاده از مصالح اضافی عایق‌کننده	**۵۴۸**
استفاده از مصالح عایق‌کننده	۵۴۸
ضخامت مصالح عایق‌کننده	۵۴۹
مسلح کردن ملات‌های پاشیده شده و یا ماله‌کشی شده درجا	۵۴۹
اضافه کردن مصالح رویه دال‌ها به منظور افزایش مدت زمان مقاومت در برابر آتش‌سوزی	۵۴۹
روش خرپایی (روش بست و بند)	**۵۵۱**
گستره	**۵۵۱**
تعاریف	**۵۵۱**
کلیات	**۵۵۴**
اعضای فضاری (بست‌ها)	**۵۵۷**
مقاومت بست‌ها	۵۵۷
آرماتور توزیعی کنترل ترک در بست‌های داخلی	۵۶۱
جزئیات آرماتورگذاری طولی بست‌ها	۵۶۳
اعضای کششی (بندها)	**۵۶۴**
مقاومت بندها	۵۶۴
جزئیات آرماتورگذاری بندها	۵۶۴
گره‌ها	**۵۶۵**
مقاومت ناحیه گره	۵۶۵
گره‌های خم میلگرد	**۵۶۷**
طرح مقاوم در برابر زلزله با استفاده از روش بست و بند	**۵۷۰**
مقاومت بست	۵۷۰
جزئیات آرماتورگذاری بست‌ها	۵۷۱
مقاومت بندها	۵۷۲
مقاومت نواحی گره	۵۷۲
گام‌های محاسباتی و مدل‌سازی بست و بند	**۵۷۲**
کنترل ترک	**۵۷۳**
جمع‌شدگی و خزش بتن	**۵۷۵**
گستره	**۵۷۵**
کلیات	**۵۷۵**

اثرات جمع‌شدگی بتن	**۵۷۶**
اثرات خزش بتن	**۵۷۸**
روش ضرایب لنگر خمشی در دال‌ها	**۵۸۳**
گستره	**۵۸۳**
روش طراحی	**۵۸۳**
ضخامت دال	**۵۸۵**
تلاش برشی در تیر و دال	**۵۸۶**
لنگرهای خمشی در تیرها	**۵۸۶**
روش طراحی ساده ساختمان‌های بتنی	**۵۹۳**
کلیات و دامنه کاربرد	**۵۹۳**
طراحی اجزای سیستم قاب خمشی	**۵۹۳**
طراحی تیرها، ستون‌ها، تیرچه‌ها و شالوده‌ها	**۵۹۴**
طراحی تیر	۵۹۴
طراحی ستون	۶۱۴
طراحی سقف تیرچه‌بلوک	۶۲۰
طراحی شالوده	۶۲۱
واژه‌نامه انگلیسی به فارسی	**۶۲۳**

گروه آموزشی جوانه