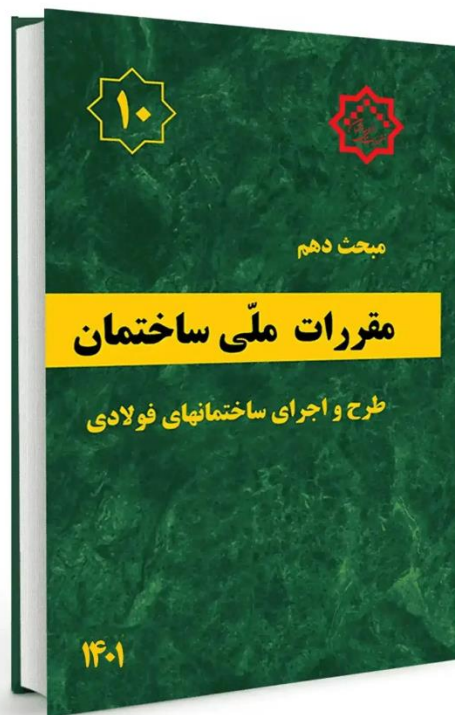


معرفی مبحث دهم مقررات ملی ساختمان؛ "طراحی و اجرای ساختمان‌های فولادی" لازم به ذکر است اسکن فوق العاده با کیفیت مبحث دهم ویرایش پنجم که توسط گروه مهندسی تاوات انجام شده است، برای دانلود در اختیارتان قرار گرفته است.

مبحث دهم مقررات ملی ساختمان، یکی از مهم‌ترین مباحث مقررات ملی ایران در حوزه طراحی و اجرای سازه‌های فولادی است که به‌صورت جامع، ضوابط طراحی، اجرا، کنترل کیفیت و الزامات لرزه‌ای را برای ساختمان‌های فولادی ارائه می‌دهد. این مبحث در آخرین ویرایش خود، شامل چهار فصل اصلی و شش پیوست تخصصی است که در ادامه به معرفی بخش‌های مختلف آن پرداخته می‌شود.



فصل اول: الزامات عمومی (فصل ۱-۱۰)

فصل اول از مبحث دهم به بیان اصول کلی و الزامات عمومی طراحی و اجرای سازه‌های فولادی اختصاص دارد. در این فصل، ابتدا هدف و دامنه کاربرد مبحث مشخص شده و سپس مبانی

طراحی، روش‌های تحلیل، مشخصات مصالح فولادی و مدارک فنی موردنیاز تشریح می‌شوند. همچنین، الزامات کلی مربوط به طراحی لرزه‌ای، اجرای سازه و نشانه‌گذاری‌ها در این فصل درج شده است. این فصل به‌نوعی پایه‌گذار مفاهیم اصلی مبحث دهم بوده و تمامی فصول دیگر بر مبنای تعاریف و ساختار ارائه‌شده در این بخش بنا نهاده شده‌اند.



سرفصل‌های مهم فصل اول:

- ۱-۱-۱: هدف و دامنه کاربرد
- ۱-۱-۲: مبانی طراحی) تأکید بر روش‌های طراحی حدی LRFD و تنش مجاز(ASD)
- ۱-۱-۳: روش‌های تحلیل سازه

• ۱۰-۱-۴: مصالح فولادی سازه‌ها

• ۱۰-۱-۵: مدارک فنی

• ۱۰-۱-۶: الزامات طراحی لرزه‌ای

• ۱۰-۱-۷: الزامات ساخت، نصب و کنترل

• ۱۰-۱-۸: علائم، اختصارات و واحدها

✓ از تغییرات شاخص در این فصل، می‌توان به افزودن بخش "تعاریف"، توضیح جامع درباره دو روش طراحی LRFD و ASD و معرفی الزامات حالت‌های حدی بهره‌برداری اشاره کرد.

□ فصل دوم: الزامات طراحی (فصل ۱۰-۲)

این فصل قلب طراحی سازه‌های فولادی است و به تفصیل درباره طراحی اعضای فشاری، کششی، خمشی و برشی صحبت می‌کند.



در فصل دوم، ضوابط طراحی اعضای فولادی بر اساس انواع نیروهای وارد بر آنها به صورت دقیق و گام به گام تشریح شده است. این فصل شامل الزامات طراحی برای نیروهای کششی، فشاری، خمشی، برشی و ترکیب این نیروها در اعضای فولادی است. همچنین طراحی مقاطع مختلط، اعضای پیش ساخته و اتصالات نیز به صورت مجزا بررسی شده اند. با توجه به رویکردهای طراحی حدی (LRFD) و تنش مجاز (ASD)، این فصل مجموعه ای جامع از اصول طراحی را برای مهندسين فراهم می کند.



سرفصل های مهم فصل دوم:

- ۱-۲-۱: الزامات تحلیل و طراحی برای پایداری
- ۲-۲-۱: طراحی مقاطع فولادی برای نیروی کششی
- ۳-۲-۱: طراحی برای نیروی فشاری
- ۴-۲-۱: طراحی برای لنگر خمشی

- ۱۰-۲-۵: طراحی برای نیروی برشی
 - ۱۰-۲-۶: طراحی اعضای ترکیبی (محوری و خمشی)
 - ۱۰-۲-۷: طراحی اعضا با مقاطع مختلط
 - ۱۰-۲-۸: طراحی با مقاطع پیش ساخته
 - ۱۰-۲-۹: طراحی اتصالات
 - ۱۰-۲-۱۰: حالت‌های حدی بهره‌برداری
- این فصل با اضافه شدن مقررات طراحی برای اعضای لاغر در کاربردهای غیرلرزه‌ای و همچنین مقاطع مختلط پیش ساخته، کامل‌تر از نسخه‌های قبلی شده است.



فصل سوم: الزامات طراحی لرزه‌ای (فصل ۱۰-۳)

در این فصل، الزامات طراحی ویژه برای عملکرد مناسب سازه‌های فولادی در برابر زلزله مطرح می‌شود. مواردی چون سیستم‌های دوگانه، قاب‌های خمشی ویژه، مهاربندهای کمانش‌تاب و... بررسی شده‌اند.

فصل سوم به الزامات ویژه طراحی سازه‌های فولادی در برابر زلزله اختصاص دارد و از مهم‌ترین بخش‌های مبحث دهم به‌شمار می‌رود. در این فصل، انواع سیستم‌های مقاوم لرزه‌ای از جمله قاب‌های خمشی ویژه، مهاربندهای مختلف، و دیوارهای برشی فولادی بررسی می‌شود. همچنین، ضوابط خاص برای اتصالات لرزه‌ای و روش‌های تأیید عملکرد آن‌ها نیز ارائه شده است. این فصل نقش کلیدی در تأمین ایمنی سازه‌ها در برابر زلزله داشته و برای مناطق لرزه‌خیز کشور از اهمیت بالایی برخوردار است.



سرفصل‌های مهم فصل سوم:

- الزامات لرزه‌ای قاب‌های خمشی فولادی
- الزامات مهاربندهای ویژه (کمانش‌تاب، برشی و...)

- اتصالات لرزه‌ای پیچشی، جوشی، یا تیر با مقطع خاص
- روش‌های تأیید عملکرد اتصالات و مهاربندها

● نکات برجسته این فصل، اضافه شدن سیستم‌های مهاربندی جدید، روش‌های تأیید اتصالات پیش‌ساخته و الزامات عملکردی برای قاب‌های با عملکرد ویژه است.

📖 فصل چهارم: الزامات ساخت، نصب و کنترل (فصل ۴-۱۰)

این فصل ناظر بر اجرای صحیح سازه‌های فولادی است و موارد اجرایی، کنترل کیفیت و ضوابط نصب را در بر می‌گیرد.

فصل چهارم به موضوعات اجرایی و کنترل کیفی در سازه‌های فولادی می‌پردازد. این فصل شامل الزامات مربوط به روش‌های اتصال، حمل و نصب قطعات، رنگ‌آمیزی، گالوانیزه‌کردن، و سایر مراحل اجرایی پروژه‌های فولادی است. همچنین ضوابط مربوط به کنترل کیفیت، بازرسی حین اجرا، و مستندسازی عملیات نیز در این فصل گنجانده شده است. رعایت دقیق این الزامات تضمین‌کننده عملکرد صحیح سازه در عمل و حفظ ایمنی در طول عمر مفید آن خواهد بود.





سرفصل‌های مهم فصل چهارم:

- جوشکاری و پیچ‌کاری اتصالات
- حمل و رفع معایب قطعات ساخته‌شده
- رنگ‌آمیزی و گالوانیزه کردن
- الزامات کنترل کیفیت، نظارت و اجرا

این فصل، اجرای صحیح و ایمن سازه‌های فولادی را تضمین می‌کند و با افزودن بخش‌هایی درباره الزامات کیفی لرزه‌ای و روش‌های کنترل، کامل‌تر شده است.

پیوست‌های تخصصی مبحث دهم

مبحث دهم همچنین شامل شش پیوست فنی برای تکمیل و به‌روزرسانی مباحث خاص است:

۱. فهرست استانداردهای معتبر فولاد ساختمانی


۲. ضریب طول مؤثر اعضای فشاری

۳. تحلیل مرتبه‌دوم با روش تحلیل الاستیک

۴. الزامات اعضای کششی با اتصال لولایی و تسمه

۵. طراحی تیرهای لانه‌زنبوری یا سوراخ‌دار

۶. الزامات حفاظت در برابر آتش

جمع‌بندی 

مبحث دهم با توجه به تغییرات اساسی در روش‌های طراحی، گسترش مفاهیم لرزه‌ای، ارتقاء الزامات اجرا و پیوست‌های تخصصی، به‌عنوان یک مرجع جامع برای طراحی و اجرای ساختمان‌های فولادی در کشور محسوب می‌شود. نسخه جدید این مبحث، با رویکردی علمی، کاربردی و به‌روز، ابزار قدرتمندی برای مهندسان عمران و سازه فراهم کرده است تا بتوانند سازه‌هایی ایمن، اقتصادی و مطابق با استانداردهای روز دنیا طراحی و اجرا کنند.

