

## فهرست مطالب

فصل اول: مفاهیم پایه در طراحی سازه‌های فولادی.....	۹
۱-۱ مقدمه.....	۱۰
۲-۱ ملاحظات طراحی لرزه‌ای سازه‌ها.....	۱۰
۱-۲-۱ مقاومت.....	۱۰
۲-۲-۱ سختی.....	۱۱
۳-۲-۱ شکل پذیری.....	۱۱
۴-۲-۱ کمناش موضعی.....	۱۲
۱-۴-۲-۱ طبقه بندی مقاطع فولادی از منظر کمناش موضعی در فشار.....	۱۲
۲-۴-۲-۱ طبقه بندی مقاطع فولادی از منظر کمناش موضعی در خمش.....	۱۴
۳-۴-۲-۱ مقاطع فشرده لرزه‌ای.....	۱۷
۳-۱ الزامات لرزه‌ای مصالح مصرفی.....	۲۰
۱-۳-۱ مشخصات فولاد مصرفی.....	۲۰
۲-۳-۱ الزامات اتصالات جوشی.....	۲۴
۳-۳-۱ الزامات اتصالات پیچی.....	۲۴
۱-۳-۳-۱ معرفی آیین نامه‌ها و استانداردهای پیچ و مهره.....	۲۵
۴-۱ قاب خمشی.....	۲۸
۱-۴-۱ قاب خمشی معمولی.....	۲۹
۲-۴-۱ قاب خمشی متوسط.....	۲۹
۳-۴-۱ قاب خمشی ویژه.....	۳۰
۵-۱ آشنایی با انواع ضرایب در طراحی سازه‌های فولادی.....	۳۰
۱-۵-۱ ضریب رفتار.....	۳۰
۲-۵-۱ ضریب اضافه مقاومت.....	۳۰
۳-۵-۱ ضریب نامعینی سازه.....	۳۱
۴-۵-۱ ضریب $R_y$ در تولیدات فولاد.....	۳۲
۵-۵-۱ ضریب $C_{pr}$ .....	۳۲
۶-۱ تعاریف کاربردی در اجزای ناحیه اتصال تیر به ستون در قاب‌های خمشی.....	۳۳
۱-۶-۱ چشمه اتصال.....	۳۳
۲-۶-۱ مفصل پلاستیک.....	۳۳
۳-۶-۱ مقاومت تسلیم مورد انتظار.....	۳۴

۳۴	۴-۶-۱ ورق های پیوستگی
۳۶	۵-۶-۱ ورق های مضاعف
۳۶	۶-۶-۱ اتصالات پیش ارزیابی شده
۳۶	۷-۶-۱ ناحیه ی حفاظت شده ی اعضا
۳۸	۷-۱ ترکیبات بارگذاری در طراحی سازه های فولادی
۳۸	۱-۷-۱ ترکیبات بارها در طراحی سازه به روش ضرایب بار و مقاومت LRFD
۳۹	۲-۷-۱ ترکیبات بارگذاری زلزله ی تشدید یافته

## فصل دوم: الزامات آیین نامه ای طراحی قاب های خمشی فولادی در کاربردهای لرزه ای

۴۲	۱-۲ مقدمه
۴۲	۲-۲ اهمیت موضوع
۴۳	۳-۲ مقایسه ی پارامترهای کاربردی در طراحی قاب های خمشی با شکل پذیری زیاد و متوسط
۴۳	۱-۳-۲ نیروی برشی زلزله در تراز پایه
۴۵	۲-۳-۲ حدتغییر مکان نسبی طبقه
۴۸	۳-۳-۲ رفتار کلی سازه
۴۹	۴-۳-۲ اتصالات
۵۰	۵-۳-۲ مهار جانبی تیرها
۵۱	۶-۳-۲ نسبت طول به ارتفاع تیر برای طراحی اتصالات
۵۱	۷-۳-۲ محدودیت فشردگی لرزه ای
۵۳	۸-۳-۲ چشمه ی اتصال
۵۳	۹-۳-۲ ستون قوی تیر ضعیف
۵۴	۴-۲ جمع بندی و نتیجه گیری
۵۵	۵-۲ الزامات تکمیلی طراحی لرزه ای قاب های خمشی متوسط از مبحث دهم
۵۹	۶-۲ الزامات تکمیلی طراحی لرزه ای قاب های خمشی ویژه از مبحث دهم

## فصل سوم: کنترل ضابطه ی ستون قوی تیر ضعیف در قاب های خمشی ویژه

۶۴	۱-۳ مقدمه
۶۴	۲-۳ اهمیت موضوع
۶۵	۳-۳ کنترل نسبت لنگر خمشی ستون به تیر بر مبنای آیین نامه ها
۶۵	۱-۳-۳ کنترل نسبت لنگر خمشی ستون به تیر به مبنای مبحث دهم
۶۷	۲-۳-۳ کنترل نسبت لنگر خمشی ستون به تیر بر مبنای آیین نامه ۱۰ AISC
۶۹	۴-۳ کنترل نسبت لنگر خمشی ستون به تیر توسط نرم افزار ETABS

۷۰	.....	۵-۳ محدودیت‌ها و فرضیات نرم‌افزار ETABS
۸۸	.....	۶-۳ اصلاحات مورد نیاز برای نرم‌افزار.....
۹۲	.....	۷-۳ جمع‌بندی و نتیجه‌گیری .....
۱۰۳	.....	<b>فصل چهارم: طراحی و کنترل چشمه‌ی اتصال در قاب‌های خمشی متوسط و ویژه</b>
۱۰۴	.....	۱-۴ مقدمه .....
۱۰۴	.....	۲-۴ اهمیت موضوع .....
۱۰۷	.....	۳-۴ کنترل چشمه‌ی اتصال بر مبنای آیین‌نامه‌ها .....
۱۰۷	.....	۳-۴-۱ کنترل چشمه‌ی اتصال بر مبنای مبحث دهم .....
۱۱۱	.....	۳-۴-۲ کنترل چشمه‌ی اتصال بر مبنای آیین‌نامه AISC .....
۱۱۳	.....	۴-۴ کنترل چشمه‌ی اتصال توسط نرم‌افزار ETABS .....
۱۱۶	.....	۵-۴ محدودیت و فرضیات نرم‌افزار ETABS.....
۱۲۹	.....	۶-۴ ورق مضاعف.....
۱۳۳	.....	<b>فصل پنجم: مثال‌های کاربردی</b>
۱۵۹	.....	<b>فصل ششم: چکیده مطالب</b>
۱۶۰	.....	۱-۶ مقدمه .....
۱۶۰	.....	۲-۶ کنترل ستون قوی تیر ضعیف .....
۱۶۰	.....	۳-۶ کنترل چشمه‌ی اتصال در قاب خمشی متوسط .....
۱۶۱	.....	۴-۶ کنترل چشمه‌ی اتصال در قاب خمشی ویژه .....
۱۶۳	.....	<b>پیوست اول: راهنمای تنظیمات آیین‌نامه‌ای قاب‌های خمشی</b>
۱۶۹	.....	<b>پیوست دوم: اشکالات اجرایی رایج در قاب‌های خمشی</b>
۱۷۵	.....	<b>منابع و مراجع</b>