

# دوره ی جامع آموزش Etabs و Safe

مدرس: مهندس علیرضا خویه

کارشناس ارشد مهندسی عمران- زلزله  
محاسب، محقق و مدرس نرم افزارهای تخصصی مهندسی عمران

Etabs-SAP.ir

## سرفصل دوره:

اصول کلی در ایتبس و تحلیل ماتریسی

مقدمه ای در بررسی سیستم های ساختمانی و مقایسه آن ها با یکدیگر

آشنایی اولیه با منوهای نرم افزار ETABS2016 و نحوه تعریف مصالح و مقاطع

تعریف بارهای ثقلی بر اساس مبحث ششم ویرایش ۹۲

تعریف انواع بار زنده و مرده- مفهوم بار زنده کاهش یافته

بار برف

بار باد

بار خطاهای ساخت

تعریف بار زلزله در نرم افزار

مقدمه ای بر مهندسی زلزله و لرزه شناسی

تعریف بار زلزله

نحوه تنظیم وزن لرزه ای (Mass source) در نرم افزار

## زلزله قائم

تعریف زلزله قائم در ETABS 2016 توسط ضریب Sds

تعریف زلزله قائم در ETABS 9

انواع نامنظمی ها و نحوه تعیین نامنظمی در نرم افزار

بررسی ترکیب بارها

مقایسه ترکیب بارهای ACI 318-99 با ترکیب بارهای ACI 318-2014

مقایسه ترکیب بارهای سازه های فولادی به روش ASD-89 و LRFD-2010

نحوه تعریف ترکیب بارها در ETABS 9 و ETABS2016 بر اساس مبحث ششم مقررات ملی

نحوه منظور کردن زلزله متعامد در زلزله استاتیکی در ETABS-2016

تنظیم پارامترهای لرزه ای در قسمت "Especial seismic load effects" در ETABS 9.7

تشریح کامل ضریب نامعینی سازه و نحوه تعیین آن توسط نرم افزار

ضریب نامعینی قابهای خمشی، دیوار برشی، مهاربندی

نحوه تعیین افت مقاومت طبقه توسط نرم افزار

## سازه های فولادی

تشریح روشهای جدید تحلیل و طراحی بر مبنای مبحث دهم و آیین نامه AISC و نحوه اعمال آنها در ETABS-2016

روش آنالیز مستقیم

روش طول موثر

روش تحلیل مرتبه اول

بررسی ضوابط اثر p-delta و نحوه اعمال آن در نرم افزار

## طراحی سازه فولادی

مقدمه ای در طراحی دستی سازه ی فولادی

تنظیمات طراحی بر اساس مبحث دهم

بررسی ضوابط مربوط به ملاحظات نواقص هندسی اولیه در مبحث ۱۰ جدید و نحوه منظور کردن آن در نرم افزار

ETABS-2016

تشریح ضوابط مربوط به تنظیمات سختی اعضا در روش آنالیز مستقیم و منظور کردن آنها در ETABS-2016

بررسی پیغام های خطای نرم افزار ETABS-2016 برای طراحی سازه های فولادی

بررسی پیغامهای سعی و خطای مربوط به کاهش سختی اعضا

خطای مربوط به فشردگی اعضا و نحوه برطرف کردن مشکل استفاده از Section Designer برای مقاطع مرکب

خطای مربوط به ضوابط مهار جانبی تیرهای قابهای خمشی متوسط و ویژه

نحوه استخراج نیروهای طراحی اتصالات از نرم افزار ETABS-2016

## طراحی سازه بتنی

مقدمه ای در طراحی دستی سازه های بتنی (تیر، ستون، دال)

تنظیمات طراحی برای قاب خمشی بتنی

تنظیمات طراحی برای سیستم دیوار برشی و طراحی دیوار برشی

انواع طراحی برای دیوار برشی

طراحی دستی سقف تیرچه بلوک

## کنترل های طراحی

کنترل ترک خوردگی دیوار برشی

کنترل دررفت

کنترل طبقه ی نرم

کنترل واژگونی

### آنالیز دینامیکی

مفاهیم اولیه تحلیل دینامیکی

ضوابط جدید آیین نامه در تحلیل دینامیکی

نحوه همپایه کردن سازه

کنترل دریفت بر اساس تحلیل دینامیکی

### نحوه طراحی پی در نرم افزار SAFE 2014

مدلسازی، تحلیل و طراحی پی نواری و گسترده

مدلسازی، تحلیل و طراحی پی های عمیق (شمع)

مدلسازی، تحلیل و طراحی دال مجوف