

# برنامه تدریس نرم افزار آباکوس برای مهندسان سازه و زلزله

## مدرس: محمد یکرنگ نیا

مؤلف بخش سازه کتاب راهنمای کاربردی آباکوس به همراه مسائل مهندسی عمران، نشر علم عمران

تابستان ۱۳۹۵



آموزش نصب و اتصال آباکوس به نرم افزارهای دیگر □

**CAE: C**omputer **A**ided **E**ngineering

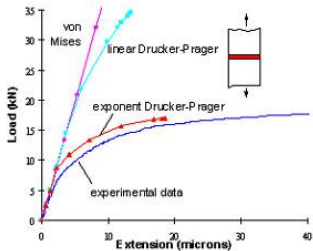
توصیف فضای **CAE** و اینپوت فایل □

روش های مختلف پیش پردازش به کمک آباکوس □

بررسی انواع هندسه های دوبعدی و سه بعدی رایج در مسائل مهندسی سازه و زلزله □

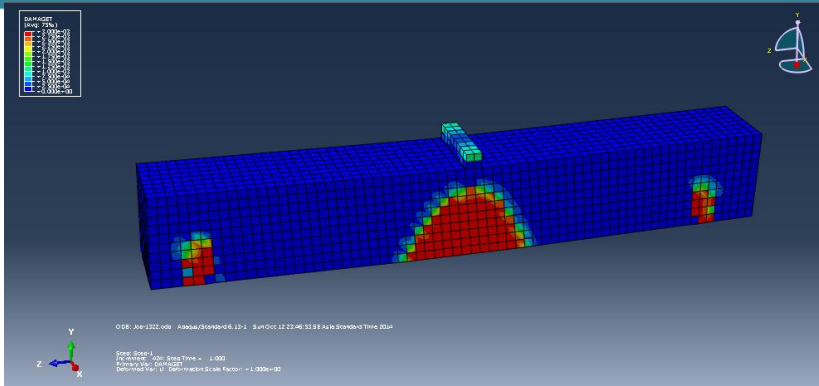
بررسی انواع مدل های رفتاری فولاد و بتن □

نحوه کالیبره کردن مدل های رفتاری □



- مروری بر مفاهیم المان محدود
- تشریح انواع المان های کاربردی در مهندسی سازه و زلزله
- انواع روش های تحلیلی شامل ضمنی و صریح
- بررسی انواع حالات غیر خطی اعم از هندسی، مصالح و شرایط مرزی
- تشریح مشکلات متداول موجود در دقت نتایج و راه حل های مربوطه
- همگرایی در مش بندی
- تشریح کاربرد انواع المان های تماسی

- روش متوقف کردن یک تحلیل و ادامه دادن آن از محل متوقف شده
- تنظیم فایل های خروجی نرم افزار
- ساخت خروجی های میدانی و تاریخچه ای پس از اتمام تحلیل
- یافتن مقادیر و فریم بیشینه و کمینه یک متغیر خاص در فایل خروجی
- ساخت انیمیشن از فریم های خروجی
- فراخوانی یک خروجی برای استفاده در تحلیل دیگر



□ المان‌های خرپایی، تیری، صفحه‌ای و کانتینیوم

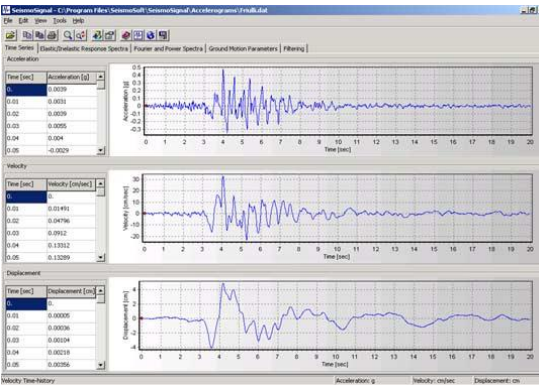
□ سازه‌های فولادی

□ سازه‌های بتن مسلح

□ آنالیزهای مودال، استاتیکی غیر خطی فزاینده و تاریخچه زمانی غیر خطی

□ بارگذاری زلزله و آشنایی با نرم افزار SeismoSignal

□ مثال‌هایی از Import and export/Restart/Model change



- مفاهیم پایه‌ای به کار رفته در مثال‌ها تا حد امکان تشریح می‌شوند اما بدیهی است مطالعه آزاد شرکت‌کنندگان در مدت برگزاری دوره آموزشی، بسیار در یادگیری بهتر ایشان مؤثرست.
- به صورت تصادفی در برخی از جلسات کلاسی، از موارد تدریس شده در جلسات پیشین، آزمون کوتاهی به عمل می‌آید که ملاک ارائه گواهی‌نامه پایان دوره است.
- مراحل کار با نرم‌افزار آباکوس با بسیاری از نرم‌افزارهای متداول در مهندسی عمران متفاوت بوده و لذا کار مضاعف بر روی مثال‌های کلاسی، کلید موفقیت شرکت‌کنندگان است.
- برای بالارفتن بازدهی کلاس و همچنین کمک به پوشش دادن تمامی موارد بیان شده در قسمت‌های پیشین، با انرژی و تمرکز بالا و با انجام تکالیف محوله در کلاس حضور یابید.

- کتاب راهنمای کاربردی آباکوس به همراه مسائل مهندسی عمران سازه و ژئوتکنیک نوشته رضا شهبازی و محمد یکرنگ نیا (۱۳۹۲)
- مستندات نرم افزار آباکوس که شامل اصول و مبانی مدل سازی به همراه مثال های کاربردی از این نرم افزار هستند (**Abaqus Documentations**)
- مقالات کنفرانسی/ژورنالی که در آن ها از نرم افزار آباکوس بهره گرفته شده است

با تشکر از توجه شما