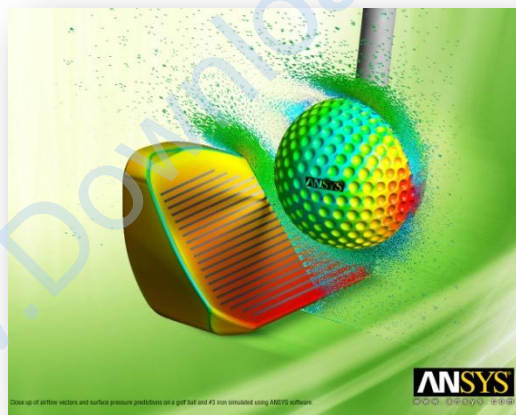




مجمع فنی تهران

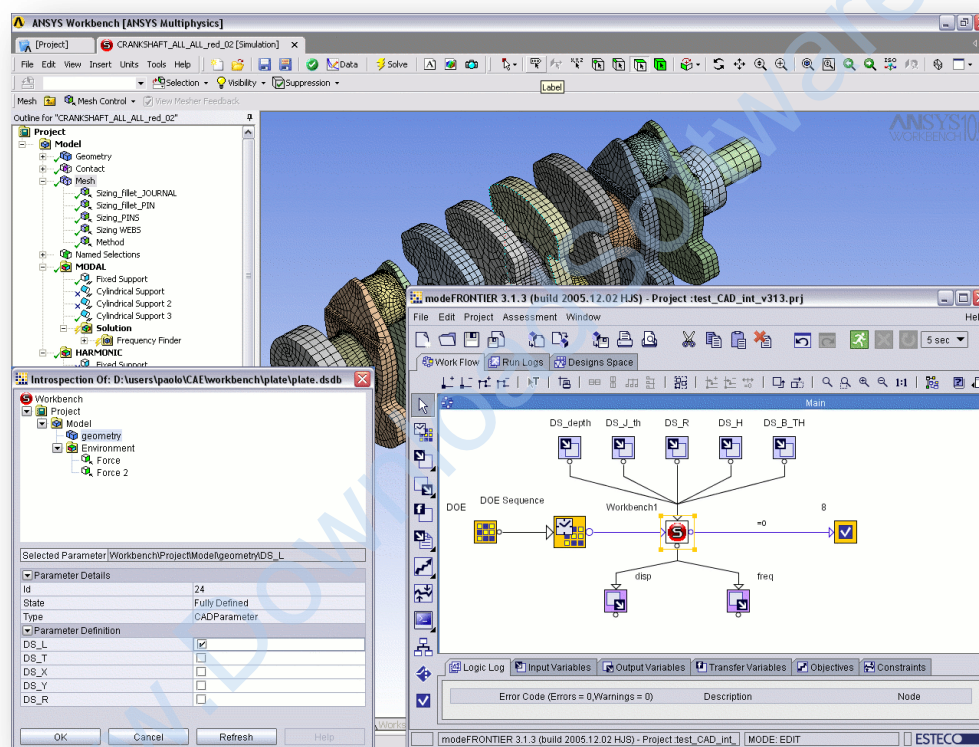
ANSYS و ANSYS Workbench

ANSYS مجموعه نرم افزاری بسیار قدرتمندی است که با استفاده از تکنیک هایی مانند المان محدود، حجم محدود و ... طیف گسترده ای از مسایل استاتیکی، دینامیک و ارتعاشات (مودال، هارمونیک، طیفی و...) سازه ها، انتقال حرارت، سیالات، آکوستیک، پیزوالکتریک، الکتروستاتیک، الکترومغناطیس و... در حالت های گذرا و پایدار، خطی و غیرخطی می پردازد. قابلیت های منحصر به فرد این برنامه در شبیه سازی مسایل کوپله (که ترکیبی از میدان های سازه ای، سیالاتی، حرارتی، الکترومغناطیس و ... است) آن را به پرکاربردترین برنامه شبیه سازی تبدیل نموده است.

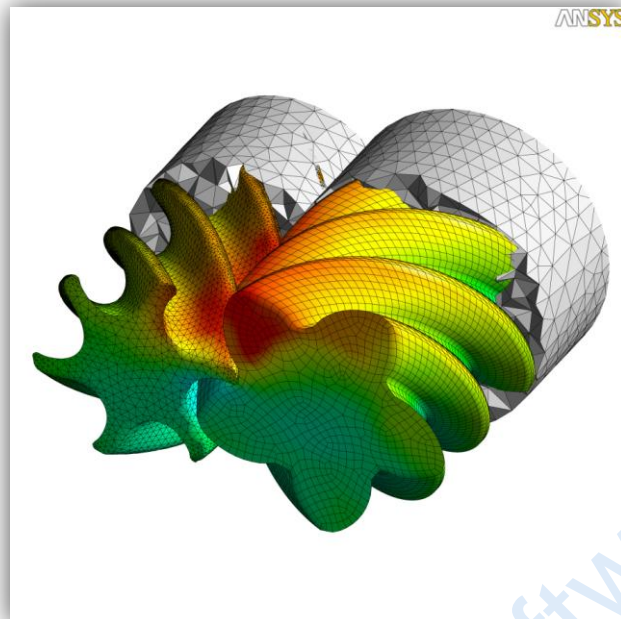


تا پیش از نسخه 12 نرم افزار -که اواخر سال 2009 ارائه شد- محیط اصلی نرم افزار علی رغم امکانات گسترده، دارای قالبی قدیمی با امکانات گرافیکی ضعیف و منوهای بسیار پیچیده و تو در تو بود؛ به نحوی که کاربران برای دسترسی به دستورات مختلف دچار سردرگمی می شدند. البته کاربران ماهر، با تسلط به کدنویسی، ارتباط آسان تری با نرم افزار داشتند. علاوه بر این، امکانات مدل سازی هندسی نرم افزار نیز بسیار ضعیف بود و اغلب از نرم افزارهای دیگر برای تهیه مدل هندسی استفاده می شد (البته مزیت عمده محیط قدیمی امکان کدنویسی به زبان قدرتمند APDL و وجود کد های بسیار متنوعی در Help نرم افزار و مراجع دیگر

برای راهنمایی کاربران بود). علاوه بر این مشکلات، استراتژی شرکت ارائه دهنده نرم افزار، مبنی بر خرید امتیاز یا مجوز استفاده نرم افزار های قدرتمند دنیا در زمینه های مختلف مهندسی (مانند Fluent در تحلیل سیالات، AutoDyn در شبیه سازی برخورد، انفجار و... و نرم افزار های متعدد دیگر) ارتباط بین آنها و محیط اصلی نرم افزار را به چالشی جدی بدل کرده بود. وجود این مشکلات موجب تولد محیطی به نام ANSYS Workbench در سال 2004 گردید که دارای محیط کاربری پیشرفته و منطبق با نرم افزار های روز دنیا بود. این محیط در طول سال های گذشته سیر تکاملی خود را با انتقال امکانات گسترده محیط قدیمی به قالب جدید طی نمود تا اینکه در نسخه 12 رسماً جایگزین محیط قدیمی نرم افزار گردید؛ اگرچه هنوز امکانات ویژه ای در محیط قدیمی وجود دارد که کاملاً منتقل نشده است اما بسیاری از آنها با اعمال دستورات معادل، قابل استفاده در محیط Workbench است. محیط قدیمی که گاه ANSYS Classic نامیده می شود هم اکنون یکی از زیر مجموعه های نرم افزار با نام Mechanical APDL است و به عنوان محیط کدنویسی نرم افزار، ارائه می شود. البته باید توجه نمود محیط های مختلف نرم افزار ANSYS (به جز نرم افزار های خریداری شده) برای تحلیل، که هایی به زبان APDL ایجاد می کنند و به حلگر (solver) اصلی که در محیط قدیمی هم استفاده می شد ارسال می کنند و نقش اصلی آنها ایجاد ارتباطی آسان بین کاربر و امکانات گسترده نرم افزار است.



هم اکنون محیط ANSYS Workbench دارای محیطی پیشرفته به نام Design Modeler برای طراحی هندسی و محیطی به نام Mechanical برای انجام انواع تحلیلی های سازه ای می باشد؛ امکانات المان بندی آن بسیار گسترده تر از محیط قدیمی است؛ دارای طیف گسترده ای از ماژول های مختلف مانند LS-Dyna, AutoDyn, Explicit-STR برای حل مسائل انفجار، انهدام، ضربه، برخورد و...، Fluent, CFX, PolyFlow برای تحلیل پیشرفته انواع سیالات، ICEM CFD, FE Modeler برای المان بندی پیشرفته و کنترل المان ها، ASAS, AQUA برای تحلیل سازه های ساحلی و فراساحلی، IcePack, AirPack برای تحلیل الکتروترمال بردها و قطعات الکترونیک، Ansoft برای تحلیل الکترومغناطیس، Design Explorer برای انجام انواع تحلیل های پارامتریک مانند بهینه سازی و ماژول های دیگر است که ارتباط بین آنها به سادگی برقرار می شود. این امکانات در کنار امکانات کدنویسی Mechanical APDL، نرم افزار ANSYS را به مجموعه ای بی نظیر برای تحلیل انواع مسائل صنعتی و دانشگاهی تبدیل کرده است.



هم اکنون آموزش های رسمی شرکت ارائه دهنده نرم افزار ANSYS و نمایندگی های آن، بر اساس محیط جدید می باشد؛ اگرچه در بیشتر کتاب ها و دوره های آموزشی داخل، هنوز از اصطلاح ANSYS برای محیط قدیمی نرم افزار استفاده شده و آموزش ها بر اساس آن انجام می شود. با وجود توضیحات فوق تردیدی باقی نمی ماند که آموزش ANSYS Workbench به کاربران مزایای بسیاری خواهد داشت و در عین حال کاربرانی که به دنبال کاربردهای خاصی هستند که نیاز به کدنویسی و یا استفاده از امکانات خاص محیط قدیمی دارند نیاز به آموزش محیط قدیمی خواهند داشت.



نویسنده: مهندس سید احسان چاوشی- مدرس دیپارتمان نرم افزارهای مهندسی و تخصصی مجتمع فنی تهران

www.DownloadSoftware.ir