

پیشگفتار

زمان زیادی از معرفی نرم افزار تحلیل مهندسی Abaqus در جامعه مهندسی و دانشجویی کشورمان نمی گذرد و در این مدت کوتاه، این نرم افزار توانسته است کاملاً جای خود را در محیط های صنعتی و دانشگاهی باز کند. زمانی که برای اولین بار به توصیه استاد گران قدرم آقای دکتر حمیدرضا کاتوزیان کار با این نرم افزار را آغاز کردم به سختی می توانستم تصور کنم که به فاصله چند سال مشغول نوشتن مقدمه کتابی در خصوص آموزش این نرم افزار باشم.

نرم افزار Abaqus یکی از قدرتمندترین نرم افزارهای مهندسی در زمینه تحلیل به شیوه اجزاء محدود است. در سال ۲۰۰۵ با خرید مجموعه Abaqus توسط شرکت Dassault Systèmes جهش بزرگی در ساختار این نرم افزار رخ داد و توانست به سرعت جایگاه خود را در صنعت و دانشگاه محکم تر از قبل کند. با در نظر داشتن این نکته که مخاطب اکثر نرم افزارهای تحلیل اجزاء محدود شرکت های خودروسازی و صنایع هوایی بوده و خودروسازان امروزه بزرگترین زنجیره مشتریان این نرم افزارها را تشکیل می دهند، در مورد توانایی ها و قابل اطمینان بودن نرم افزار Abaqus ذکر این واقعیت کفایت که شرکت خودروسازی BMW در تمامی مراحل طراحی خودروهای خود برای انجام تحلیل ها صرفاً از نرم افزار Abaqus استفاده می کند.

با توجه به بازخورد موفق کتاب سطح مقدماتی این مجموعه چندجلدی و با علم به نیاز دانشجویان و جامعه علمی و مهندسی کشور به مجموعه آموزشی کاملی از این نرم افزار، برای تکمیل این مجموعه آموزشی بر آن شدیم تا کتاب حاضر را با تمرکز بر مسائل مهندسی مکانیک در سطح پیشرفته به رشته تحریر درآوریم. به تجربه ثابت شده است که بهترین راه برای آموزش چنین نرم افزارهایی بیان مفاهیم و روش ها در قالب مثال هایی ساده و در عین حال کاربردی است. این کتاب شامل هجده مثال آموزشی - کاربردی متنوع و مناسب و دو پیوست مفهومی برای رشته های فنی مهندسی مکانیک، هوافضا، مواد و مهندسی پزشکی است که می تواند پاسخگو و راهنمای اغلب کارشناسان و دانشجویان کلیه مقاطع تحصیلی به ویژه در مقاطع کارشناسی ارشد و دکترا باشد.

برای نگارش کتاب و انتخاب مثال ها، زبانی روان همراه با رویکردی مفهومی اتخاذ شده و از بیان معادلات پیچیده ریاضی پرهیز شده است. سال ها کار و تجربه در زمینه تحلیل های مهندسی مکانیک به روش اجزاء محدود و تدریس نرم افزار و از همه مهم تر سؤالات و بازخوردهای فراوان دانشجویان در این مدت الهام بخش طراحی ساختار کتاب و مثال ها بوده است. در طراحی مثال ها به عمد از هندسه های بسیار ساده استفاده شده تا تمام تمرکز محتوای فصل ها روی انتقال مفاهیم و شیوه های مدل سازی اجزاء محدود باشد. این امر باعث خواهد شد تا تمامی مراحل انجام کار توسط طیف وسیعی از مخاطبان از مبتدی تا حرفه ای به طور کامل و به دور از اشتباه قابل انجام باشد.

تشکر و قدردانی ویژه از آن مدیریت محترم انتشارات نگارنده دانش، جناب آقای مهندس علی کلانتری است، همچنین از گروه محترم تولید انتشارات به خاطر دقت و زحماتشان در چاپ این کتاب کمال تشکر را داریم. تهیه مرجع آموزشی برای چنین نرم افزاری مطمئناً خالی از اشکال نخواهد بود. از خوانندگان عزیز خواهشمند است با نظرات و پیشنهادات سازنده خود ما را در بالا بردن کیفیت کتاب یاری رسانند.

بابک رواجی

www.ravaji.com

سهیل سروش نیا

soheil.soroushnia@gmail.com