

مراحل انجام پروژه



موضوع: آموزش نرم افزار CST

نویسنده: میثم سروری

برای دریافت آموزش ۰ تا ۱۰۰

نرم افزارهای شبیه سازی، اینجا را

کلیک کنید!

برای انجام صحیح یک پروژه در نرم افزار CST تا رسیدن به پاسخهای درست و دقیق، مراحل را باید گام به گام و با دقت انجام دهید. به این ترتیب مطمئن خواهید شد که فرایند شبیه سازی به درستی انجام شده است.

گام اول. ایجاد پروژه جدید

اولین قدم برای شروع شبیه سازی یک ساختار، ایجاد یک پروژه جدید است. نحوه ایجاد یک پروژه، استفاده از قالبهای آماده نرم افزار CST و تنظیمات اولیه را می توانید با مرور درس ۳ (ایجاد پروژه جدید در نرم افزار CST) به طور کامل یاد بگیرید!

گام دوم. ایجاد ساختار با استفاده از ابزارها

ابتدا واحدهای مناسب برای طول، فرکانس، زمان و دما را انتخاب کنید. حالا باید ساختاری را که می خواهید شبیه سازی و تحلیل کنید، مدل سازی کرده و در محیط نرم افزار CST پیاده سازی کنید. با استفاده از ابزارهای موجود در ریبون Modeling که شامل ابزارهای رسم سه بعدی و دوبعدی، منحنیها،

انتخاب محورهای محلی، تعیین نوع مواد، تغییر نمای ساختار، انتقال و چرخش اجزا و... ساختار موردنظر را رسم کنید.

ضمناً می‌توانید ساختاری را که در نرم افزارهای دیگر مانند HFSS یا Solidworks و... رسم کرده‌اید، از طریق گزینه import به محیط CST وارد کنید.

گام سوم: شروع شبیه سازی

حالا باید محدوده فرکانسی را که می‌خواهید شبیه سازی در آن انجام شود را تعیین کنید. سپس یک یا چند پورت برای تحریک ساختار در جای مناسب قرار دهید. برای انتخاب پورت‌ها، از ریون Simulation، از یکی از گزینه‌های بخش Sources and Loads استفاده کنید. بعد از انتخاب شرایط مرزی و نوع حل کننده (Solver) مناسب، نوبت به تعیین خروجی‌های موردنیاز می‌رسد. به عنوان مثال در تحلیل آنتن، برخی خروجی‌ها مانند پارامترهای S و امپدانس پورت‌ها به طور پیش فرض ایجاد می‌شود، ولی برای مشاهده میدان‌های الکتریکی و مغناطیسی و پترن آنتن باید از گزینه Field Monitor در ریون Simulation استفاده کنید. در انتها می‌توانید مش بندی ساختار را بر اساس نیازهای خود تغییر دهید.

نکته: اگر از Template Project برای ایجاد پروژه جدید استفاده کرده باشید، بسیاری از تنظیمات اولیه شامل تعیین نوع حل کننده، بازه فرکانسی، انتخاب واحدها، شرایط مرزی، انتخاب محاسبه نتایج دلخواه و مش بندی مناسب، انجام می‌شود و شما فقط باید پورت‌های تحریک را به ساختار اضافه کنید.

حالا با انتخاب گزینه Setup Solver از ریون Simulation، می‌توانید شبیه سازی را آغاز کنید. مراحل انجام شبیه سازی و خطاها و هشدارهای احتمالی، در پنجره messages صفحه اصلی نمایش داده می‌شود.

گام چهارم: بررسی نتایج

پس از اتمام شبیه سازی نوبت به بررسی نتایج می رسد. تمام نتایج، از پنجره Navigation Tree که در سمت چپ صفحه اصلی قرار دارد، قابل دسترسی هستند. نتایج معمولاً در زیرمجموعه ۱D Results و ۲D Results/۳D قرار می گیرند که با کلیک روی علامت + می توانید آنها را مشاهده کنید.

نرم افزار CST این امکان را نیز در اختیار شما قرار می دهد که اگر نیاز به ایجاد یک خروجی جدید با استفاده از نتایج فعلی دارید، از ریویون Post Processing، گزینه Template Results را انتخاب کرده و در پنجره Template Based PostProcessing موارد موردنظر را انتخاب کنید تا نتایج جدید محاسبه و نمایش داده شوند.