

پروژه شماره ۲: تهیه ابزار تحلیل ارتعاشات تجهیزات دوار بر مبنای روش المان محدود جهت کاربرد در نیروگاه اتمی بوشهر

شرح مختصری از پروژه و اهمیت آن:

نیاز به ابزاری کاربر پسند در ارزیابی و تحلیل ارتعاشی تجهیزات دوار در پشتیبانی فنی نیروگاه بسیار حائز اهمیت می باشد. استفاده از ابزار مذکور در کنار روش های تجربی اندازه گیری و عیب یابی ارتعاشات تجهیزات دوار (Condition Monitoring). کنترل دقیقی روی کارکرد تجهیزات دوار نیروگاه از قبیل ژنراتور، توربین و پمپ ها داشته و بدین وسیله می توان قبل از وقوع حادثه و از کار افتادگی این تجهیزات به چاره اندیشی نسبت به آنها پرداخت. روش معمول در تحلیل ارتعاشی تجهیزات دوار بر مبنای روش المان محدود، استفاده از المان های یک بعدی و الحاق جرم، اینرسی و میرایی هر ناحیه جهت استخراج رفتار ارتعاشی تجهیز همراه با تعریف سختی و میرایی تکیه گاه ها می باشد. این ابزار می بایست قابلیت تغییر پارامترهای ورودی به منظور استفاده در انواع تجهیزات دوار را داشته باشد و با مقایسه نتایج آن با مسائل Benchmark از درستی و دقت نتایج آن اطمینان حاصل کرد. ابزار مذکور می تواند با توسعه بسته های المان محدود مانند Ansys و یا استفاده از نرم افزارهای تجاری تخصصی در این زمینه مانند Dynamics R4 و MADYN تهیه شود.

محدوده کاری:

ژنراتورها، توربین ها، موتورهای الکتریکی و پمپ های نیروگاه ها

عناوین کلی فعالیت ها و نتایج مورد انتظار پس از اتمام پایان نامه:

ارائه ابزاری که قابلیت درک رفتار ارتعاشاتی تجهیز دوار و استخراج منحنی های کمپبل، سرعت های بحرانی و نقشه پایداری تجهیز دوار را داشته باشد.

امکانات، تجهیزات و منابع مورد نیاز:

بسته های تحلیل المان محدود و با نرم افزارهای تجاری تخصصی در این زمینه، اطلاعات هندسی، خواص مکانیکی، شرایط مرزی تجهیز دوار نوعی

واحد درخواست کنند	کد پروژه	مرتبط با رشته های تحصیلی	سطح پایان نامه یا پروژه
شرکت توانا		مهندسی مکانیک	کارشناسی ارشد
نوع پروژه: فنی، نرم افزاری و شبیه سازی			