- بنام خدا -

مراحل شبیه سازی دینامیکی فرآیندهایی که دارای جواب steady state (فرآیندهای پیوسته) می باشند توسط نرم افزار Aspen plus dynamics :

۱- فرآیند را ابتدا جهت تعیین شرایط پایا (Initial Conditions) توسط نرم افزار Aspen plus شبیه سازی کنید.

۲- عملیات واحد مناسب (شیر، پمپ و کمپرسور) به جریانهای فرآیندی اضافه کنید.

۳- با انتخاب Dynamic mode از طریق نوار ابزار Dynamics، ابعاد دستگاهها را در صفحه Dynamics هر دستگاه ثبت کنید. در صورتیکه یک فرآیند واقعی را شبیه سازی می کنید، ابعاد دستگاهها را از اطلاعات موجود در datasheet هر دستگاه استخراج کنید. ولی در مواقعی که در مرحله طراحی می باشید و توانید از قوانین سرانگشتی برای تعیین ابعاد دستگاهها استفاده کنید.

۴- گزینه Pressure checker که در نوار ابزار Dynamics وجود دارد، را اجرا کنید و در صورت وجود پیغام خطای فشاری، شبیه سازی را اصلاح کنید.

۵- حال فایل شبیه سازی را جهت استفاده در نرم افزار Aspen plus Dynamics ذخیره کنید. بدین منظور در نوار ابزار Dynamics بر روی گزینه "Pressure Driven" کلیک نمائید. سپس فایل شبیه سازی را با نام دلخواه و فرمت < *.dynf > ذخیره کنید. فایل مذکور در نرم افزار Aspen plus Dynamics قابل اجرا خواهد بود.

← ۶- توجه مهم: فایل نهایی شبیه سازی پایا را حتماً ذخیره کنید، زیرا برای اجرای برنامه در ویرایش های بعدی Aspenone به آن نیاز خواهید داشت.

۷- پس از ورود به محیط نرم افزار Aspen plus dynamics، ابتدا مدل برنامه را به حالت initialization تغییر داده و سپس برنامه را اجرا کنید. در صورت موفقیت آمیز بودن عمل initialization، برنامه را ذخیره کنید.

۸- مدت برنامه را به حالت Dynamics بازگردانده و برای مدت کوتاهی آن را اجرا کنید. اگر خطایی گزارش شد، از طریق دکمه Rewind، شرایط اولیه را به حالت ابتدای ورود بازگردانده، و برنامه را مجدداً ذخیره نمائید.

۹- حال و تدریجاً حلقه‌های کنترل مورد نظر را به شبیه‌سازی اضافه کرده و کنترل کننده‌های مربوطه را طراحی کنید. توجه کنید که کنترل کننده‌های اجباری از قبیل کنترل سطح و فشار را ابتدا به شبیه‌سازی اضافه کنید.

توجه: جهت اجرای فایل شبیه‌سازی و یا تحویل آن به دیگران دو فایل با فرمت‌های زیر اجباری می‌باشند:

۱- فایل اصلی شبیه‌سازی دینامیکی با فرمت: <*.dynf>

۲- فایل تعریف خواص اجزاء و مشخصات دینامیکی دستگاه‌ها با فرمت: <*.appdf>

۳- آخرین فایل شبیه‌سازی پایا (قبل از ورود به محیط دینامیکی) نیز با فرمت <*.bkp> برای استفاده از شبیه‌سازی دینامیکی در ویرایش‌های بعدی نرم‌افزار Aspen Dynamics مورد نیاز می‌باشد. البته از این فایل همچنین در حال جهت اصلاح دستگاه‌های موجود در شبیه‌سازی و یا اضافه کردن دستگاه‌های جدید نیز استفاده نمود. البته این کار در محیط نرم‌افزار Aspen Dynamics نیز امکان‌پذیر است ولی توصیه می‌شود که تغییرات در محیط Aspen plus اعمال شود.

در صورتیکه فایل شبیه سازی دینامیکی فرآیند را در اختیار دارید ولی مربوط به ویرایش های قبلی Aspen Dynamics می باشد، در هنگام باز کردن آن با پیغام خطا مواجه خواهید شد. برای رفع خطا در صورتیکه آخرین فایل شبیه سازی پایای فرآیند توسط Aspen plus را در اختیار دارید، بصورت زیر عمل کنید.

۱- آخرین فایل شبیه سازی پایا (فایلی که بر اساس آن فایل شبیه سازی دینامیکی ذخیره شده است) را اجرا کرده و در صورتیکه بدون خطا اجرا گردید آن را از طریق مسیر زیر ذخیره کنید:

File → Export → File Export a document

توجه: فایل را با فرمت Problem Definition File (*.appdf) و هر اسم دلخواه ذخیره کنید.

۲- فایل شبیه سازی دینامیکی را اجرا کرده و در پاسخ به سئوال Do you want to edit properties? گزینه Yes را انتخاب کنید.

۳- در صفحه configuration، گزینه Use properties definition file را انتخاب کرده و فایل ذخیره شده را از طریق دکمه Browse، انتخاب کرده و سپس بر روی دکمه open و سپس از آن ok کلیک کنید. در صورتیکه مربع سبز ظاهر شد، فایل صحیح بوده و شبیه سازی باز می شود.

۴- مدل اجرای برنامه را در حالت initialization قرار داده و RUN کنید. اگر برنامه بدون خطا اجرا شود، فایل property قابل قبول بوده است ولی اگر پیغام خطای initialization مشاهده گردید، فایل شبیه سازی دینامیکی از طریق فایل شبیه سازی پایای دیگری بجز نسخه مورد استفاده ایجاد شده است.