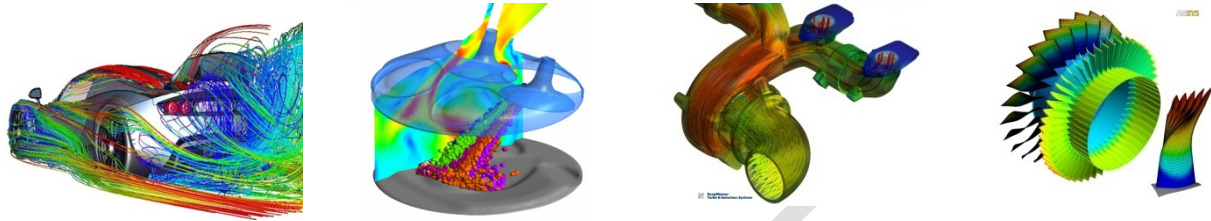


CFX



نرم افزار Ansys CFX قابلیت مدل سازی جریانهای دو و سه بعدی را داراست. این نرم افزار بر پایه روش حجم محدود که یک روش بسیار قوی و مناسب در روش های دینامیک سیالات محاسباتی می باشد ، بنا شده است. قابلیت های فراوانی نظیر مدل سازی جریانهای دائم و غیر دائم ، جریان لزج و غیر لزج ، احتراق ، جریان مغشوش ، حرکت ذرات جامد و قطرات مایع در یک فاز پیوسته و ده ها قابلیت دیگر، CFX را تبدیل به یک نرم افزار بسیار قوی و مشهور نموده است. آزمایشات عملی و محاسبات تئوری ، دو روش اصلی و مشخص برای پیش بینی میزان انتقال حرارت و چگونگی جریان سیال در کاربردهای مختلف صنعتی و تحقیقاتی می باشند. در اندازه گیری های تجربی به دلیل هزینه های زیاد ترجیح داده می شود که آزمایشها بر روی مدلی با مقیاس کوچکتر از نسخه اصلی انجام پذیرد. حذف پیچیدگیها و ساده سازی آزمایشها ، خطای دستگاههای اندازه گیری و موانع در راه اندازه گیری از جمله مشکلاتی هستند که روشهای عملی با آنها رو به رو هستند و کارآیی این حالتها را در بعضی موارد مورد سوال قرار می دهند. مهمترین امتیاز محاسبات تئوری در مقایسه با آزمایشهای تجربی، هزینه کم آن است. گرچه در بسیاری موارد ترجیح داده می شود با استفاده از روشهای محاسباتی، آنالیز جریان و انتقال حرارت صورت گیرد ولی تایید تحلیلهای عددی نیاز به مقایسه با نتایج آزمایشگاهی و یا نتایج تایید شده دیگری دارد. در میان محققین، انجام پژوهشهای تجربی ارزش بسیاری دارد و اگر بتوان آزمایش مطلوبی انجام داد ، تحلیلهای زیادی را بر محور آنها می توان گسترش داد و اطلاعات فراوانی بدست آورد. در هر صورت با دسترسی به دستگاههای محاسبه گر و رایانه های قوی ، امروزه در بسیاری از موارد آنالیز دینامیک سیالات و

انتقال حرارت با روشهای عددی انجام میپذیرد. هرچه پدیده مورد بررسی پیچیدگی بیشتری داشته باشد، روشهای عددی اهمیت بیشتری پیدا می کنند.

علاوه بر سرعت بیشتر محاسبات عددی، می توان با این روشها اطلاعات کامل با جزئیات بیشتر، از قبیل تغییرات سرعت ، فشار ، درجه حرارت و غیره را در سراسر حوزه مورد نظر به دست آورد. در مقابل، اغلب اوقات، شبیه سازی آزمایشگاهی جهت بدست آوردن این گونه اطلاعات مشکل و مستلزم صرف زمان زیاد بوده و در بعضی شرایط غیر ممکن است. در اکثر مسایل مربوط به مکانیک سیالات، به دلیل پیچیدگی معادلات مربوطه ، استفاده از حل تحلیلی امکان پذیر نمی باشد.

بطور کلی CFX نرم افزار کامپی.تری چند منظوره برای مدلسازی جریان سیال ، انتقال حرارت و واکنش های شیمیایی در مسایل مختلف صنعتی می باشد.