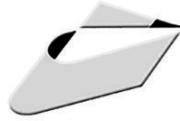


به نام خدا



مؤسسه فرهنگی هنری  
دیبیگران تهران

راهنمای جامع

**ANSYS CFX**

(مقدماتی)

مؤلفان

مهندس کاظم اسماعیل پور

مهندس امیر مسعود رحیمی جونوش

دکتر امیر توحیدی

# فهرست مطالب

مقدمه ناشر .....	۵
مقدمه مؤلفان .....	۶
<b>فصل اول: مقدمه‌ای بر دینامیک سیالات محاسباتی .....</b>	<b>۷</b>
۱-۱ دینامیک سیالات محاسباتی (CFD) چیست؟ .....	۷
۱-۲ دینامیک سیالات محاسباتی چگونه کار می‌کند؟ .....	۸
۱-۳ مروری بر روش شبیه‌سازی در CFD .....	۹
۱-۴ تنظیمات مربوط به فیزیک مسأله و حل‌گر .....	۱۴
<b>فصل دوم: مقدمه‌ای بر Workbench و فرایند کاری در ANSYS CFX .....</b>	<b>۱۷</b>
۲-۱ اجرای ANSYS CFX در محیط Workbench .....	۱۷
۲-۲ شروع کار با ANSYS CFX .....	۲۳
<b>فصل سوم: دامنه‌های حل و شرایط مرزی .....</b>	<b>۳۷</b>
۳-۱ دامنه حل .....	۳۷
۳-۲ شرایط مرزی .....	۵۱
۳-۳ چند نکته مهم .....	۵۸
<b>فصل چهارم: تنظیمات حل‌گر .....</b>	<b>۵۹</b>
۴-۱ مقدمه .....	۵۹
۴-۲ حدس اولیه (Initialisation) .....	۵۹
۴-۳ کنترل حل‌گر .....	۶۲
۴-۴ کنترل‌های خروجی و نتایج .....	۷۳
۴-۵ مدیریت حل‌گر .....	۷۵
<b>فصل پنجم: تحلیل نتایج توسط CFD-Post .....</b>	<b>۸۳</b>
۵-۱ مقدمه .....	۸۳
۵-۲ شروع کار با CFD-Post .....	۸۳
۵-۳ ایجاد نواحی برای تحلیل .....	۸۶
۵-۴ زبانه متغیرها .....	۹۴
۵-۵ زبانه Calculators .....	۱۰۰
۵-۶ تحلیل نتایج حاصل از شبیه‌سازی Turbo .....	۱۰۱
۵-۷ تولید جداول و نمودارها .....	۱۰۱
۵-۸ تبدیل فوریه سریع (FFT) .....	۱۰۵
۵-۹ گزارش‌ها .....	۱۰۵

<b>فصل ششم: سطوح مشترک، چشمه‌ها و متغیرهای اضافی</b> .....	<b>۱۰۷</b>
۶-۱ سطح مشترک در دامنه حل.....	۱۰۷
۶-۲ ترم‌های چشمه.....	۱۱۳
۶-۳ مروری بر متغیرهای اضافی.....	۱۱۷
<b>فصل هفتم: شبیه‌سازی جریان غیردائم</b> .....	<b>۱۲۱</b>
۷-۱ مقدمه.....	۱۲۱
<b>فصل هشتم: شبیه‌سازی جریان آشفته</b> .....	<b>۱۲۹</b>
۸-۱ آشفنگی چیست؟.....	۱۲۹
۸-۲ تشخیص آرام یا آشفته بودن جریان.....	۱۳۰
۸-۳ معادلات حاکم بر جریان آشفته.....	۱۳۲
<b>فصل نهم: شبیه‌سازی انتقال حرارت</b> .....	<b>۱۴۳</b>
۹-۱ معادلات حاکم بر انتقال حرارت.....	۱۴۳
۹-۲ انتخاب یک مدل انتقال حرارت.....	۱۴۴
<b>فصل دهم: شبیه‌سازی نواحی متحرک</b> .....	<b>۱۵۳</b>
۱۰-۱ مقدمه.....	۱۵۳
۱۰-۲ چارچوب‌های مرجع چرخان.....	۱۵۴
۱۰-۳ چارچوب مرجع تکی (SFR).....	۱۵۴
۱۰-۴ تغییر شکل شبکه.....	۱۶۰
۱۰-۵ حرکت نواحی جامد.....	۱۶۱
<b>فصل یازدهم: شبیه‌سازی مسائل با فیزیک پیچیده</b> .....	<b>۱۶۵</b>
۱۱-۱ مقدمه.....	۱۶۵
۱۱-۲ احتراق.....	۱۶۵
۱۱-۳ ردیابی ذرات.....	۱۶۷
۱۱-۴ شبیه‌سازی موتورهای احتراق داخلی.....	۱۶۷
۱۱-۵ جریان‌های چندفاز.....	۱۶۸
۱۱-۶ خواص سیال واقعی.....	۱۶۸
۱۱-۷ مدل‌های توربولانسی پیشرفته.....	۱۶۹
۱۱-۸ الکترومغناطیس و مگنوهیدرودینامیک (MHD).....	۱۶۹
۱۱-۹ FSI.....	۱۷۰
<b>فصل دوازدهم: پروژه‌ها</b> .....	<b>۱۷۱</b>