

۱۵۱.۴۴۶
۳۱/۳/۱۴
۷۶

به نام خدا



مرجع کامل شبکه بندی ANSYS ICEM CFD

مؤلف

مهندس مسعود پهلوان

هرگونه چاپ و تکثیر از محتویات این کتاب بدون اجازه کتبی
ناشر ممنوع است. متخلفان به موجب قانون حمایت حقوق
مؤلفان، مصنفان و هنرمندان تحت پیگرد قانونی قرار می گیرند.

سرشناسه : پهلوان، مسعود، ۱۳۷۱-

عنوان و نام پدید آور : مرجع کامل شبکه بندی Ansys
ICEM CFD / مؤلف : مسعود پهلوان

مشخصات نشر: تهران- دیباگران تهران- ۱۳۹۶

مشخصات ظاهری: ۳۹۸ ص. مصور.

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۲۴-۶۱۰-۴

وضعیت فهرست نویسی: فیا

موضوع: آنسیس (سیستم کامپیوتری)

موضوع: ANSYS (COMPUTER SYSTEM)

موضوع: سیالات-دینامیک-نرم افزار

موضوع: FLUID DYNAMICS-SOFTWARE

موضوع: سیالات-دینامیک-داده پرداز

موضوع: Fluid dynamics-data processing

ردیف ثبت در کتابخانه ملی: ۱۳۹۶ پ ۹ الف ۸/۵/۳۴۵/۵

رده بندی دهگانه: ۶۲۰/۰۲۸۵۵۱

شماره کتابشناسی ملی: ۴۷-۶۶۴۱

مرجع کامل شبکه بندی

ANSYS ICEM CFD

مؤلف: مهندس مسعود پهلوان

ناشر: مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران

حروفچینی: صفحه آرایی: شبنم هاشم زاده

طرح روی جلد: داریوش فریدانی

چاپ: دانشجو

نوبت چاپ: اول

تاریخ نشر: ۱۳۹۶

تیراژ: ۱۰۰ جلد

قیمت: ۴۱۰۰۰۰ ریال

شابک: ۹۷۸-۶۰۰-۱۲۴-۶۱۰-۴

نشانی واحد فروش: تهران، میدان انقلاب،

خ کارگر جنوبی، روبروی پاساژ مهستان،

پلاک ۱۲۵۱

تلفن: ۲۲۰۸۵۱۱۱-۶۶۴۱۰۰۴۶ کد پستی: ۱۳۱۴۹۸۳۱۸۵

پست الکترونیکی: bookmarket@mftmail.com

فروش اینترنتی:

www.mftshop.com

www.mftbook.ir

نشانی اینستاگرام: Dibagaran_publishing

نشانی تلگرام: @mftbook

فصل اول : معرفی نرم افزار ICEM CFD ۹

۱-۱- مقدمه ۱۰

۱-۲- مروری بر شبیه سازی C F D ۱۱

۱-۳- شبکه بندی و انواع آن ۱۲

۱-۴- کیفیت شبکه بندی ۱۴

۱-۵- نرم افزار ANSYS ICEM CFD ۱۵

۱-۶- روش های ورود به نرم افزار ICEM CFD ۱۵

۱-۷- معرفی محیط گرافیکی ICEM CFD ۱۶

۱-۸- عملکرد موس ۱۹

۱-۹- مراحل انجام یک پروژه در ICEM CFD و فایل های ذخیره سازی نرم افزار ۱۹

فصل دوم : طراحی هندسه ۲۱

۲-۱- مقدمه ۲۲

۲-۲- ابزارهای تولید هندسه ۲۲

۲-۳- تمرین ها ۲۸

۲-۳-۱- تولید هندسه یک زانویی دوبعدی ۲۹

۲-۳-۲- تولید هندسه یک زانویی سه بعدی ۳۸

۲-۳-۳- تولید هندسه یک مکعب و کره ۵۰

۲-۳-۴- تولید هندسه پره و لوله ۵۷

فصل سوم : شبکه بندی سازمان یافته ۶۷

۱-۳-۱- مقدمه	۶۸
۲-۳-۱- ابزارهای شبکه سازمان یافته	۶۹
۳-۳-۱- تمرین ها	۸۱
۱-۳-۳-۱- ایجاد شبکه بندی سازمان یافته در یک زانویی دوبعدی	۸۲
۲-۳-۳-۱- ایجاد شبکه دوبعدی حول یک اتومبیل	۹۸
۳-۳-۳-۱- ایجاد شبکه در یک زانویی سه بعدی	۱۲۳
۴-۳-۳-۱- ایجاد شبکه سازمان یافته بر روی مکعب و کره	۱۴۰
۳-۳-۳-۱- تولید شبکه سازمان یافته در لوله همراه با پرهی جاسازی شده درون آن	۱۵۴
۶-۳-۳-۱- تولید شبکه سازمان یافته در یک زانویی دوبعدی همراه با سیلندر داخلی	۱۷۳
۷-۳-۳-۱- ایجاد شبکه Hexa به روش پایین به بالا در فین مشبک	۱۹۹
۸-۳-۳-۱- ایجاد یک شبکه ، ازمان بسته برای یک هواپیما	۲۲۸
فصل چهارم : شبکه بندی بی سازمان	
۱-۴-۱- مقدمه	۲۴۱
۲-۴-۱- ابزار های تولید شبکه	۲۴۲
۳-۴-۱- تمرین ها	۲۴۳
۱-۳-۴-۱- تولید شبکه در نیمکره و مکعب درون آن	۲۴۹
۲-۳-۴-۱- تولید شبکه بی سازمان در زانویی سه بعدی	۲۵۶
۳-۳-۴-۱- ایجاد شبکه بی سازمان بر روی یک پره	۲۶۴
۴-۳-۴-۱- ایجاد شبکه بی سازمان در مجموعه مونتازی از پیستون و سوپاپ	۲۸۰
۵-۳-۴-۱- ایجاد شبکه بی سازمان در یک بالگرد	۲۹۱
۶-۳-۴-۱- ایجاد شبکه بی سازمان برای آئورت قلب	۳۰۶
۷-۳-۴-۱- ایجاد شبکه بی سازمان در زیردریایی	۳۲۰
۸-۳-۴-۱- بازسازی هندسه با فرمت STL با ایجاد شبکه بی سازمان	۳۲۷

۳۳۵	۹-۳-۴ ایجاد شبکه بی سازمان و سازمان یافته در یک لوله
۳۴۷	۱۰-۳-۴ ایجاد شبکه Multizone در یک هندسه با انتقال از حالت مربعی به دایره
۳۵۹	۱۱-۳-۴ تولید شبکه Hexa Core بر روی Shrinkwarp mesh
۳۷۲	۱۲-۳-۴ ایجاد شبکه بی سازمان در دیسک و پد ترمز
۳۷۹	۱۳-۳-۴ ایجاد شبکه بی سازمان بر روی پروانه کاپلان نازلدار
۳۸۵	فصل پنجم: لایه مرزی و محاسبه γ
۳۸۶	۱-۵ میدان جریان روی اجسام و مفهوم لایه مرزی
۳۹۴	۲-۵ توره لانس نزدیک دیوار و محاسبه γ
۳۹۸	مراجع

خط مشی کیفیت انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران در عرصه کتاب الکترونیک است که بتواند خواسته های به روز جامعه فرهنگی و علمی کشور را تا حد امکان پوشش دهد.

حمد و سپاس ایزد منان را که با الطاف بیکران خود این توفیق را به ما ارزانی داشت تا بتوانیم در راه ارتقای دانش عمومی و فرهنگی این مرز و بوم در زمینه چاپ و نشر کتب علمی دانشگاهی، علوم پایه و به ویژه علوم کامپیوتر و انفورماتیک گام هایی هرچند کوچک برداشته و در انجام رسالتی که بر عهده داریم، مؤثر واقع شویم.

گسترده گی علوم و توسعه و افزون آن، شرایطی را به وجود آورده که هر روز شاهد تحولات اساسی چشمگیری در سطح جهان هستیم. این گسترش و توسعه نیاز به منابع مختلف از جمله کتاب را به عنوان قدیمی ترین و راستین بستر دستیابی به اطلاعات و اطلاع رسانی، بیش از پیش روشن می نماید. در این راستا، واحد انتشارات مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران با همکاری جمعی از اساتید، مؤلفان، مترجمان، متخصصان، پژوهشگران، محققان و نیز پرسنل ورزیده و ماهر در زمینه امور نشر درصدد هستند تا با تلاش های مستمر خود، رفع کمبودها و نیازهای موجود، منابعی پربار، معتبر و با کیفیت مناسب در اختیار علاقمندان قرار دهند.

کتابی که در دست دارید با همت "مهندس مسعود پهلوان" و تلاش جمعی از همکاران انتشارات میسر گشته که شایسته است از یکایک این گرامیان تشکر و قدردانی کنیم.

کارشناسی و نظارت بر محتوا: زهره قزلباش

در خاتمه ضمن سپاسگزاری از شما دانش پژوه گرامی درخواست می نماید با مراجعه به آدرس dibagaran.mft.info (ارتباط با مشتری) فرم نظرسنجی را برای کتاب که در دست دارید تکمیل و ارسال نموده، انتشارات دیباگران تهران را که جلب رضایت و وفاداری مشتریان را هدف خود می داند، یاری فرمایید.

امیدواریم همواره بهتر از گذشته خدمات و محصولات خود را تقدیم حضورتان نماییم.

مدیر انتشارات

مؤسسه فرهنگی هنری دیباگران تهران
Publishing@mftmail.com

مقدمه مؤلف

یکی از پیچیده‌ترین و کاربردی‌ترین علوم که بشر در این قرن در آن وارد شده، دینامیک سیالات است. در سال‌های اخیر با پیشرفت علوم رایانه و سخت‌افزاری، این امکان فراهم شد تا بتوان با کمک رایانه، معادلات پیچیده و غیرخطی حاکم بر رفتار جریان سیالات مختلف در شرایط گوناگون را حل کرد. در این روش با تبدیل معادلات دیفرانسیل با مشتقات جزئی (PDE) حاکم بر سیال به معادلات جبری امکان حل عددی این معادلات فراهم می‌شود. با تقسیم ناحیه موردنظر برای تحلیل به المان‌های کوچک‌تر و اعمال شرایط مرزی برای گروه‌های مرزی و با اعمال تقریب‌هایی یک دستگاه معادلات خطی حاصل می‌شود که با حل این دستگاه معادلات جبری، میدان سرعت، فشار و دما در ناحیه موردنظر به دست می‌آید.

در دینامیک سیالات محاسباتی از روش‌ها و الگوریتم‌های مختلفی جهت رسیدن به جواب بهره می‌برند، ولی در تمامی موارد، دامنه مسئله را به تعداد زیادی اجزاء کوچک تقسیم کرده و برای هر یک از این اجزاء مسئله را حل می‌کنند. نرم‌افزارهایی در دسترس وجود دارند که برای تقسیم هندسه به المان‌های کوچک‌تر یا به اصطلاح برای شبکه‌بندی هندسه وارد بازار شده که یکی از بهترین آن‌ها نرم‌افزار ANSYS ICEM CFD است. اکثر شرکت‌های بزرگ صنعتی و دفاعی جهان مانند: آریا (سازمان پروژه‌های تحقیقاتی پیشرفته‌ی دفاعی)، ناسا (سازمان فضایی آمریکا)، لاکهید مارتین، جنرال الکتریک، بوئینگ، ایرباس و غیره از این نرم‌افزار برای شبکه‌بندی استفاده می‌کنند. در سال‌های اخیر با انجام پروژه‌های ارزشمندی دینامیک سیالات محاسباتی، نبود یک مرجع مناسب و کامل برای شبکه‌بندی را احساس کردم، کتاب در دستان شما مرجع مناسبی برای شبکه‌بندی سازمان‌یافته و بی‌سازمان خواهد بود.

در این کتاب با سه بخش کاربردی این نرم‌افزار تسلط خواهید یافت:

- Geometry: بخش طراحی هندسه
- Blocking: بخش ایجاد شبکه سازمان‌یافته
- Mesh: بخش ایجاد شبکه بی‌سازمان

از آنجاکه هیچ اثری خالی از عیب و نقص نیست لذا کلیه انتقادات و پیشنهادات خود را جهت افزایش کیفیت بیشتر کتاب به آدرس mspahlavan@yahoo.com ارسال نمایید. در انتها جا دارد از تمام کسانی که در خلق این اثر یاری کردند تشکر کنم از جمله دوست خوبم آقای مهندس پوریا هادی‌زاده نشلی که در بازخوانی این کتاب مرا یاری نمود