

۲۰۷۸۵۴۵
۹۸۱۰۱۱

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

هیدرودینامیک متحرک‌های دریایی تندرو

تألیف:

اد مگنوس فالتینس

ترجمه:

دکتر امین نجفی

دکتر هاشم نوروزی

دکتر حمید کاظمی

مهندس محمدجواد عامری

بایز ۱۳۹۸

سرشناسه	فالتینسن، اد مگنوس، ۱۹۴۴ م. Faltinsen, O. M. (Odd Magnus)
عنوان و نام پدیدآور	هیدرودینامیک متحرک‌های دریایی تندرو / اد مگنوس فالتینسن؛ ترجمه امین نجفی ... [و دیگران]
مشخصات نشر	تهران: دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)، مرکز نشر ۱۳۹۸
مشخصات ظاهری	۹۴۸ ص. : مصور، جدول، نمودار
شابک	978-964-463-789-6
وضعیت فهرست‌نویسی	فیبا
یادداشت	Hydrodynamics of high-speed marine vehicles. : عنوان اصلی. / 2005. ترجمه امین نجفی، هاشم نوروزی، حمید کاظمی، محمدجواد عامری.
یادداشت	واژه نامه- کتابنامه- نمایه
موضوع	هیدرودینامیک شناورهای تندرو.
موضوع	قایق‌های موتوری
موضوع	کشتی‌ها - هیدرودینامیک
موضوع	هیدرودینامیک
موضوع	قایق‌های هیدروفویل
شناسه افزوده	دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)، مرکز نشر
رده‌بندی کنگره	M ۱۲۱
رده‌بندی دیویی	۶۲۳/۸۱۳۳۱
شماره کتابشناسی ملی	۵۹۴۲۶۹۰



انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر
(پلی تکنیک تهران)

عنوان کتاب	هیدرودینامیک متحرک‌های دریایی تندرو
تألیف	اد مگنوس فالتینسن
ترجمه	دکتر امین نجفی، دکتر هاشم نوروزی، دکتر حمید کاظمی، مهندس محمدجواد عامری
ناشر	انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)
چاپ و صحافی	انتشارات دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران)
چاپ اول	پاییز ۱۳۹۸
قیمت	۱۰۰،۰۰۰ تومان
تیراژ	۱۰۰ نسخه
شابک	ISBN: 978-964-463-789-6 ۹۷۸-۹۶۴-۴۶۳-۷۸۹-۶

آدرس مرکز پخش: خیابان ولیعصر، روبروی خیابان بزرگمهر، فروشگاه کتاب مرکز نشر

دانشگاه صنعتی امیرکبیر (پلی تکنیک تهران) - تلفن: ۶۶۴۹۸۸۶۸

وبسایت: <http://publication.aut.ac.ir>

حق چاپ برای ناشر محفوظ است.

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۱.....	فصل ۱ مقدمه.....
۱۲.....	۱-۱ محدودیت‌های عملیاتی.....
۱۹.....	۲-۱ بهینه‌سازی هیدرودینامیکی.....
۱۹.....	۳-۱ خازنه فصل‌های اصلی.....
۲۳.....	فصل ۱ مقاومت و رانش.....
۲۳.....	۱-۲ مقدمه.....
۲۷.....	۲-۲ مقاومت چسبندگی آب.....
۳۲.....	۱-۲-۲ معادلات ناویر-استوکس.....
۳۷.....	۲-۲-۲ معادلات ناویر-استوکس با رنولدز میانگین (RANS).....
۳۹.....	۳-۲-۲ معادلات لایه‌مرزی برای جریان آشفته ۲ بعدی.....
۴۱.....	۴-۲-۲ جریان آشفته در امتداد یک صفحه تخت صاف (مؤلفه‌ی مقاومت اصطکاکی).....
۵۲.....	۵-۲-۲ مؤلفه‌های مقاومت فرم.....
۵۹.....	۶-۲-۲ اثر زبری سطح بدنه بر مقاومت ویسک.....
۶۵.....	۷-۲-۲ مقاومت چسبندگی فویل.....
۷۳.....	۳-۲ مؤلفه‌ی مقاومت هوا.....
۷۴.....	۴-۲ مؤلفه‌های مقاومت اسپری و ریل اسپری.....
۷۸.....	۵-۲ مؤلفه‌ی مقاومت موج.....
۷۹.....	۶-۲ سایر مؤلفه‌های مقاومت.....
۸۱.....	۷-۲ آزمایش مدل مقاومت کشتی.....
۸۶.....	۱-۷-۲ سایر پارامترهای مقیاس‌گذاری.....
۸۷.....	۸-۲ مؤلفه‌های مقاومت برای شناور تک‌بدنه و کاتاماران‌های نیمه‌جایبایی.....
۹۱.....	۹-۲ جریان ویک.....
۹۷.....	۱۰-۲ پروانه‌ها.....
۱۰۷.....	۱-۱۰-۲ ویژگی‌های پروانه آب آزاد.....
۱۱۱.....	۲-۱۰-۲ پروانه‌های شناورهای تندرو.....

۱۱۹.....	۲-۱۰-۳ اندرکنش بدنه-پروانه.....
۱۲۲.....	۱۱-۲ رانش و اترجت.....
۱۲۵.....	۲-۱۱-۱ تعیین تجربی تراست و بازده.....
۱۳۹.....	۲-۱۱-۲ کلویتاسیون در منطقه ی ورودی.....
۱۴۴.....	۲-۱۲ تمرین ها.....
۱۴۴.....	۲-۱۲-۱ مقیاس گذاری.....
۱۴۵.....	۲-۱۲-۲ مقاومت با بقای ممننوم سیال.....
۱۴۶.....	۲-۱۲-۳ جریان چسبندگی در اطراف بازو.....
۱۴۷.....	۲-۱۲-۴ تراست و بازدهی یک سیستم و اترجت.....
۱۵۳.....	۲-۲-۵ نایت با استفاده از و اترجت.....

فصل ۳ امواج..... ۱۵۵.....

۱۵۵.....	۳-۱ مقدمه.....
۱۵۶.....	۳-۲ امواج هارمونیک در سیال محدود و نامحدود.....
۱۵۶.....	۳-۲-۱ شرایط سطح آزاد.....
۱۵۹.....	۳-۲-۲ امواج منتشر شده با قله ی عمیق.....
۱۶۵.....	۳-۲-۳ سرعت انتشار انرژی موج.....
۱۶۹.....	۳-۲-۴ انتشار موج از آب عمیق به کم عمق.....
۱۷۳.....	۳-۲-۵ انکسار موج.....
۱۷۸.....	۳-۲-۶ تنش سطحی.....
۱۸۱.....	۳-۳ توصیف آماری امواج در حالت دریایی.....
۱۸۶.....	۳-۴ پیش بینی های طولانی مدت وضعیت های دریایی.....
۱۹۰.....	۳-۵ تمرین ها.....
۱۹۰.....	۳-۵-۱ جابجایی ذرات سیال در امواج منظم.....
۱۹۱.....	۳-۵-۲ حالت های اسلاشینگ.....
۱۹۲.....	۳-۵-۳ نظریه ی موج مرتبه دوم.....
۱۹۴.....	۳-۵-۴ معادلات بوزینسک.....
۱۹۴.....	۳-۵-۵ امواج گرانشی در یک سیال ویسکوز.....

فصل ۴ مقاومت موج و موج زایشی..... ۱۹۷.....

۱۹۷.....	۱-۴ مقدمه
۱۹۷.....	۱-۱-۴ مقاومت موج
۲۰۲.....	۱-۴-۲ موج زایشی
۲۰۶.....	۲-۴ امواج کشتی در آبهای عمیق
۲۰۹.....	۲-۴-۱ ارزیابی ساده‌ی زاویه‌ی کلون
۲۱۰.....	۲-۴-۲ الگوهای دور از میدان
۲۱۵.....	۲-۴-۳ امواج عرضی در امتداد مسیر کشتی
۲۲۰.....	۲-۴-۴ مثال
۲۲۰.....	۳-۴ مقاومت موج در آب عمیق
۲۲۴.....	۳-۴-۱ مثال: جسم گوه‌ای شکل ویگلی
۲۲۶.....	۳-۴-۲ مثال: مدل کشتی ویگلی
۲۲۸.....	۳-۴-۳ مثال: وزن و پهنای تاق
۲۳۰.....	۴-۳-۴ نظریه $2D+t$ عدی
۲۴۰.....	۵-۳-۴ شناورهای چند مدنی
۲۴۵.....	۶-۳-۴ مقاومت موج SES و ACI
۲۴۷.....	۴-۴ کشتی در عمق آب محدود
۲۵۱.....	۱-۴-۴ الگوهای موج
۲۵۶.....	۵-۴ کشتی در آبهای کم عمق
۲۵۶.....	۱-۵-۴ مفهوم نزدیک به میدان
۲۵۸.....	۲-۵-۴ معادلات دور از میدان
۲۵۹.....	۳-۵-۴ مفهوم دور از میدان برای سرعت فوق بحرانی
۲۶۳.....	۴-۵-۴ مفهوم دور از میدان برای سرعت زیر بحرانی
۲۶۴.....	۵-۵-۴ نیروها و گشتاورها
۲۶۸.....	۶-۵-۴ تریم و سینکج
۲۷۲.....	۶-۴ تمرین‌ها
۲۷۲.....	۱-۶-۴ نظریه‌ی کشتی باریک
۲۷۳.....	۲-۶-۴ دو ستون (استرات) پشت سر هم
۲۷۴.....	۳-۶-۴ امواج پایدار کشتی در حوضچه‌ی کشش
۲۷۵.....	۴-۶-۴ موج زایشی
۲۷۶.....	۵-۶-۴ الگوهای موج برای یک کشتی در یک مسیر دایروی
۲۷۶.....	۶-۶-۴ امواج داخلی

فصل ۵ کشتی‌های اثر سطحی..... ۲۸۱

۲۸۱.....	۱-۵ مقدمه.....
۲۸۳.....	۲-۵ سطح آب داخل بالشتک هوا.....
۲۸۶.....	۳-۵ تأثیر بالشتک هوا بر ارتفاع متاسنتریک در رُل.....
۲۸۹.....	۴-۵ ویژگی‌های کیسه هوای آب‌بند عقبی.....
۲۹۳.....	۵-۵ ویژگی‌های آب‌بند انگشتی سینه.....
۲۹۷.....	۶-۵ نوسانات "قلوه سنگی".....
۲۹۸.....	۱-۶-۵ تشدید فشار یکنواخت در بالشتک هوا.....
۳۰۷.....	۲-۶-۵ تشدید موج صوتی در بالشتک هوا.....
۳۱۵.....	۳-۶-۵ کنترل اتوماتیک.....
۳۱۷.....	۷-۵ مقاومت اضافی شدد و سرعت در امواج.....
۳۲۱.....	۸-۵ مشخصه‌های دینامیک.....
۳۲۴.....	۹-۵ تمرین‌ها.....
۳۲۴.....	۱-۹-۵ محافظ بالشتک در سرعت صفر.....
۳۲۵.....	۲-۹-۵ جریان هوای پایدار زیر یک کلاه هوای آب‌بند عقبی.....
۳۲۶.....	۳-۹-۵ میرایی نوسانات قلوه‌سنگی با فویل T شکل.....
۳۲۷.....	۴-۹-۵ معادله‌ی موج.....
۳۲۷.....	۵-۹-۵ سرعت صوت.....
۳۲۷.....	۶-۹-۵ نوسانات قلوه‌سنگی با تشدید صوتی.....

فصل ۶ شناورهای هیدروفویلی و نظریه‌ی فویل..... ۳۲۹

۳۲۹.....	۱-۶ مقدمه.....
۳۳۱.....	۲-۶ مشخصه‌های اصلی شناورهای هیدروفویلی.....
۳۳۳.....	۳-۶ ویژگی‌های فیزیکی.....
۳۳۳.....	۱-۳-۶ تعادل استاتیکی در شرایط فویل‌ران.....
۳۳۸.....	۲-۳-۶ سیستم کنترل فعال.....
۳۳۹.....	۳-۳-۶ کاویتاسیون.....
۳۴۵.....	۴-۳-۶ از وضعیت بدنه‌ران به فویل‌ران.....
۳۵۱.....	۵-۳-۶ مانوردهی.....

- ۳۵۳..... ۶-۳-۶ مشخصه‌های دریامانی
- ۳۵۴..... ۴-۶ تئوری هیدروفوئیل غیرخطی
- ۳۵۴..... ۱-۴-۶ جریان دو بعدی
- ۳۶۶..... ۲-۴-۶ جریان سه بعدی
- ۳۷۱..... ۵-۶ جریان پایدار دو بعدی عبوری از یک فویل در سیال بی‌نهایت نیروها
- ۳۷۶..... ۶-۶ جریان پایدار خطی دو بعدی عبوری از یک فویل در سیال بی‌نهایت
- ۳۸۳..... ۱-۶-۶ صفحه تخت
- ۳۸۶..... ۲-۶-۶ فویل با زاویه‌ی حمله و خمیدگی
- ۳۸۷..... ۳-۶-۶ زاویه‌ی حمله‌ی ایده‌آل و زاویه حمله با لیت صفر
- ۳۸۸..... ۴-۶-۶ برآورد "سه‌چهارم - یک‌چهارم" ویزینگر
- ۳۸۸..... ۵-۶-۶ فویل با فله
- ۳۹۱..... ۷-۶ جریان پایدار سه بعدی گذرنده از یک فویل در سیال بی‌نهایت
- ۳۹۲..... ۱-۷-۶ نظریه‌ی بیات - طی با مدل
- ۳۹۷..... ۲-۷-۶ نیروی درگ
- ۴۰۱..... ۸-۶ اثرات سطح آزاد پایدار بر روی یک فویل
- ۴۰۱..... ۱-۸-۶ جریان دو بعدی
- ۴۰۷..... ۲-۸-۶ جریان سه بعدی
- ۴۱۳..... ۹-۶ آندرکنش فویل
- ۴۱۹..... ۱۰-۶ تهویه و اثرات سطح آزاد پایدار روی ستون (استرات)
- ۴۲۳..... ۱۱-۶ جریان خطی ناپایدار عبوری از فویل در سیال بی‌نهایت
- ۴۲۳..... ۱-۱۱-۶ جریان دو بعدی
- ۴۲۵..... ۲-۱۱-۶ فویل مسطح دو بعدی نوسان‌کننده به صورت هارمونیک در جریان و پیچ
- ۴۲۹..... ۳-۱۱-۶ جریان سه بعدی
- ۴۲۹..... ۱۲-۶ حرکات ناشی از موج در شرایط فویل‌زان
- ۴۳۹..... ۱-۱۲-۶ مطالعه موردی حرکات عمودی و شتاب‌ها در امواج سینه و پاشنه
- ۴۴۳..... ۱۳-۶ تمرین‌ها
- ۴۴۳..... ۱-۱۳-۶ تقاطع فویل - ستون (استرات)
- ۴۴۳..... ۲-۱۳-۶ اصل دوم گرین
- ۴۴۳..... ۳-۱۳-۶ جریان دو بعدی خطی
- ۴۴۴..... ۴-۱۳-۶ توصیف دور از میدان یک فویل با نسبت ابعادی بزرگ
- ۴۴۴..... ۵-۱۳-۶ جمع شدن گردابه‌ها

۴۴۵..... ۶-۱۳-۶ حرکات ناشی از موج عمودی در امواج منظم

فصل ۷ شناورهای نیمه جابجایی..... ۴۴۷

۴۴۷..... ۱-۷ مقدمه

۴۴۸..... ۱-۱-۷ ویژگی‌های اصلی شناورهای تک‌بدنه‌ای

۴۴۸..... ۲-۱-۷ ویژگی‌های اصلی کاتاماران‌ها

۴۵۱..... ۳-۱-۷ کنترل حرکت

۴۵۴..... ۴-۱-۷ سیستم چرم- فتر تک درجه با میراکننده

۴۶۰..... ۲-۷ حرکات ناشی از موج خطی در امواج منظم

۴۶۹..... ۱-۷-۱ معادلات حرکات

۴۷۴..... ۲-۲-۷ تحلیل سیو باد شده در موج سینه برای یک تک‌بدنه‌ای در سرعت پیشروی

۴۷۷..... ۳-۲-۷ حرکات هر دو امواج از پهلو یک شناور تک‌بدنه‌ای در سرعت صفر

۴۷۹..... ۴-۲-۷ امواج ناپایدار اولیه زده توسط کشتی

۴۸۳..... ۵-۲-۷ اندرکنش هیدرو-پنماتیکی بدنه

۴۹۱..... ۶-۲-۷ خلاصه و نتیجه‌گیری در مورد رایی تابش موج

۴۹۱..... ۷-۲-۷ میرایی لیفت بدنه

۴۹۵..... ۸-۲-۷ میرایی لیفت فویل

۴۹۸..... ۹-۲-۷ مثال: اهمیت میرایی هیو لیفت بدنه لیفت فویا

۴۹۸..... ۱۰-۲-۷ کنترل هدایت حرکات عمودی توسط فرس‌های T

۵۰۱..... ۱۱-۲-۷ حرکت رل یک کاتاماران در موج پهلو در سرعت صفر

۵۰۶..... ۱۲-۲-۷ پیش‌بینی‌های عددی جریان ناپایدار در سرعت رید

۵۱۱..... ۳-۷ پاسخ دامنه‌ای زمانی خطی

۵۱۵..... ۴-۷ پاسخ خطی در امواج نامنظم

۵۱۵..... ۱-۴-۷ پاسخ حالت دریایی کوتاه‌مدت

۵۱۸..... ۲-۴-۷ پیش‌بینی‌های بلندمدت

۵۲۰..... ۵-۷ مقاومت اضافی در امواج

۵۲۰..... ۱-۵-۷ مقاومت اضافی در امواج منظم

۵۲۳..... ۲-۵-۷ مقاومت اضافی در یک حالت دریایی

۵۲۳..... ۶-۷ ویژگی‌های دریامانی

۵۲۹..... ۷-۷ پایداری دینامیکی

۵۳۲.....	۱-۷-۷ ناپایداری متیو.....
۵۳۶.....	۸-۷ بارهای موج.....
۵۳۷.....	۱-۸-۷ فشارهای محلی از نوع غیر ضربه‌ای.....
۵۴۰.....	۲-۸-۷ بارهای کلی موج در کاتاماران‌ها.....
۵۵۶.....	۹-۷ تمرین‌ها.....
۵۵۶.....	۱-۹-۷ ماتریس جرم.....
۵۵۶.....	۲-۹-۷ جرم افزوده و میرایی ناشی از هیو دو بعدی.....
۵۵۸.....	۳-۷ راه‌حل موج ساز خطی.....
۵۶۰.....	۴-۷ میرایی لیفت فویل حرکات عمودی.....
۵۶۰.....	۵-۷ پره‌های میرایی رُل.....
۵۶۱.....	۶-۹-۷ جرم افزوده و میرایی در رُل.....
۵۶۱.....	۷-۹-۷ بارهای موج سراسری در عرشه‌ی کاتاماران.....
۵۶۳.....	فصل ۸ اسلمینگ، ویپی‌ت و اسپرنگینگ.....
۵۶۳.....	۱-۸ مقدمه.....
۵۶۹.....	۲-۸ اثرات اسلمینگ هیدروالاستیک.....
۵۸۵.....	۱-۲-۸ مثال: اسلمینگ هیدروالاستیک محلی روی عرشه خیس افقی.....
۵۸۷.....	۲-۲-۸ اهمیت نسبی هیدروالاستیسیته محلی.....
۵۹۰.....	۳-۸ اسلمینگ روی اجسام صلب.....
۵۹۷.....	۱-۳-۸ مدل اسلمینگ واگنر.....
۶۰۷.....	۲-۳-۸ فشار طراحی روی بدنه‌های صلب.....
۶۰۸.....	۳-۳-۸ مثال: تنش‌های ناشی از اسلمینگ محلی در سخت‌کننده عولی.....
۶۰۹.....	۴-۳-۸ تأثیر بالشتک هوا در اسلمینگ.....
۶۱۵.....	۵-۳-۸ تأثیر یک گوه‌ی سیال و موج نشکسته.....
۶۱۹.....	۴-۸ اثرات کلی اسلمینگ عرشه خیس.....
۶۲۳.....	۱-۴-۸ بارهای ورود به آب و خروج از آب.....
۶۲۶.....	۲-۴-۸ مدل سه‌بدنه‌ای.....
۶۳۴.....	۵-۸ اثرات هیدروالاستیک سراسری بر شناور تک‌بدنه‌ای.....
۶۳۸.....	۱-۵-۸ مورد خاص: بدنه‌ی صلب.....
۶۴۰.....	۲-۵-۸ عرض یکنواخت.....

۶۴۴.....	۸-۶ اثرات کلی فلر.....
۶۵۰.....	۸-۷ اسپرینگینگ.....
۶۵۵.....	۸-۷-۱ اسپرینگینگ خطی.....
۶۵۸.....	۸-۸ مقیاس گذاری اثرات هیدروالاستیک کلی.....
۶۶۰.....	۸-۹ تمرین ها.....
۶۶۰.....	۸-۹-۱ احتمال اسلمینگ عرشی خیس.....
۶۶۱.....	۸-۹-۲ ضربه ی موج در جلوی یک عرشی خیس.....
۶۶۲.....	۸-۹-۳ ورود به آب گوهی صلب.....
۶۶۴.....	۸-۹-۴ آزمون سقوط یک گوه.....
۶۶۵.....	۸-۹-۵ واگنر تعمیم یافته.....
۶۶۵.....	۸-۹-۶ اثرات جریان سه بعدی در هنگام اسلمینگ.....
۶۶۵.....	۸-۹-۷ بررسی های و اینگ با مدل سه بدنه ای.....
۶۶۶.....	۸-۹-۸ طیف موج فرکانس بر خورد در امواج پاشنه.....
۶۶۷.....	۸-۹-۹ اسپرینگینگ.....

فصل ۹ شناورهای پروازی..... ۶۶۹

۶۶۹.....	۹-۱ مقدمه.....
۶۷۳.....	۹-۲ رفتار پایدار شناور پروازی در مسیر مستقیم.....
۶۷۶.....	۹-۲-۱ نظریه ۲/۵ بعدی $(2D+t)$
۶۸۱.....	۹-۲-۲ فرمول سویتسکی.....
۶۹۰.....	۹-۲-۳ بدنه ی پروازی پله ای.....
۶۹۶.....	۹-۲-۴ سطوح پروازی با نسبت ابعادی بالا.....
۶۹۹.....	۹-۳ پیش بینی رفتار حرکتی و مقاومت در آب آرام.....
۶۹۹.....	۹-۳-۱ مثال: عمل نیروها از طریق COG.....
۷۰۳.....	۹-۳-۲ حالت عمومی.....
۷۰۵.....	۹-۴ ثبات پایداری و پویایی.....
۷۰۹.....	۹-۴-۱ پروپوزینگ.....
۷۲۶.....	۹-۵ بارها و حرکات تحریک شده با موج.....
۷۲۷.....	۹-۵-۱ بارهای تحریک موج در هیو و پیچ در موج سینه.....
۷۳۵.....	۹-۵-۲ حل دامنه ی فرکانس هیو و پیچ در موج سینه.....

۷۳۶.....	۳-۵-۹ حل دامنه‌ی زمانی هیو و پیچ در موج سینه
۷۳۹.....	۴-۵-۹ مثال: هیو و پیچ در موج منظم سینه
۷۴۴.....	۶-۹ مانوردهی
۷۴۷.....	۷-۹ تمرین‌ها
۷۴۷.....	۱-۷-۹ نظریه ۲٫۵ بعدی برای بدنه‌های پروازی
۷۴۹.....	۲-۷-۹ حداقل کردن مقاومت با تریم تب‌ها
۷۵۰.....	۳-۷-۹ گشتاور بازگردان هیل پایدار
۷۵۲.....	۴-۷-۹ پروپوزینگ
۷۵۳.....	۶-۷-۹ دستگاه معادلات پروپوزینگ
۷۵۴.....	۶-۷-۹ شتاب عمودی موج تحریک در دریا
۷۵۵.....	فصل ۱۰ مانور هم
۷۵۵.....	۱-۱۰ مقدمه
۷۶۱.....	۲-۱۰ سیستم‌ها و نشانه‌های معیاری سنتی در مانوردهی کشتی
۷۶۵.....	۳-۱۰ مانوردهی خطی کشتی در آب عمیق در عدد فرود متوسط
۷۷۱.....	۱-۳-۱۰ نظریه سطح لیفت با نسبت پهنای کم
۷۷۲.....	۲-۳-۱۰ معادلات سرعت‌ها و شتاب‌های اسوی و یاو
۷۷۴.....	۳-۳-۱۰ پایداری جهتی
۷۷۶.....	۴-۳-۱۰ مثال: پایداری جهتی یک شناور تک‌بدنه
۷۷۷.....	۵-۳-۱۰ چرخش حالت پایدار
۷۷۹.....	۶-۳-۱۰ شناورهای چند بدنه‌ای
۷۸۰.....	۷-۳-۱۰ کنترل اتوماتیک
۷۸۱.....	۴-۱۰ مانوردهی خطی کشتی در عدد فرود متوسط در عمق آب نامحدود
۷۸۱.....	۵-۱۰ مانوردهی خطی کشتی در آب عمیق در عدد فرود زیاد
۷۸۷.....	۶-۱۰ اثرات چسبندگی غیرخطی در مانوردهی در آب عمیق با سرعت متوسط
۷۸۷.....	۱-۶-۱۰ اصل جریان متقاطع
۷۹۱.....	۲-۶-۱۰ نظریه‌ی $2D+t$
۸۰۰.....	۳-۶-۱۰ مدل‌های مانوردهی غیرخطی تجربی
۸۰۱.....	۷-۱۰ حرکات سرج، اسوی و یاو کوپل شده در یک تک‌بدنه
۸۰۳.....	۱-۷-۱۰ تأثیر کنترل مسیر بر توان زانش

- ۸-۱۰ ابزارهای کنترلی ۸۰۴
- ۹-۱۰ مدل‌های مانوردهی در شش درجه آزادی ۸۱۲
- ۱-۹-۱۰ معادله حرکت اویلر ۸۱۲
- ۱۰-۹-۲ دستگاه معادلات خطی شده در شش درجه آزادی ۸۲۰
- ۱۰-۹-۳ اسوی-رُل-یاو کوپل شده یک تک‌بدنه ۸۲۲
- ۱۰-۱۰ تمرین‌ها ۸۳۲
- ۱۰-۱۰-۱ پایداری مسیر کشتی در یک کانال ۸۳۲
- ۱۰-۱۰-۲ نیرو و گشتاورهای هیدرودینامیکی غیرخطی (بدون لیفت و چسبندگی) ۸۳۲
- ۱۰-۱۰-۳ مانوردهی در امواج و بروچینگ ۸۳۴
- ۱۰-۱۰-۴ حرکات خطی اسوی-یاو-رُل کوپل شده یک تک‌بدنه در سرعت متوسط ۸۳۶
- ۱۰-۱۰-۵ سقوط تصادفی سرعت بالای یک لوله در آب ۸۳۶
- پیوست ۸۳۹
- مراجع ۸۴۱
- نمایه ۸۷۵
- واژه‌نامه فارسی به انگلیسی ۸۸۳
- واژه‌نامه انگلیسی به فارسی ۸۹۷

پیشگفتار مترجمان

علم هیدرودینامیک شاخه‌ای از مکانیک سیالات است که مورد توجه اکثر صنایع از جمله صنایع دریایی می‌باشد. هیدرودینامیک متحرک‌های دریایی تندرو، یک حوزه علمی جذاب و کارآمد است که شناخت دقیق این حوزه، نقشی اساسی در توسعه‌ی فزاینده‌ی دانش در صنایع شناورهای تندور را به همراه خواهد داشت. از این‌رو، امروزه کتب متعددی با رویکردهای جهت‌دار و کاربردهایی مشخص در حوزه‌ی هیدرودینامیک متحرک‌های دریایی تدوین شده است. با این حال ترجمه‌ی کتابی مرجع در حوزه‌ی هیدرودینامیک متحرک‌های دریایی تندرو تاکنون عفوالم مانده است. لذا مترجمان، با انتخاب یکی از مناسب‌ترین کتب مرجع در حوزه‌ی هیدرودینامیک متحرک‌های دریایی تندرو که توسط پروفیسور فالتینسن نگارش شده است، تلاش کرده‌اند تا خلأ و رد چنین کتابی را در حوزه‌ی مذکور برای جامعه‌ی علمی کشور مرتفع سازند. مترجمان، علاوه بر به‌ی پژوهشی و تدریس چندین ساله در حوزه‌های مختلف هیدرودینامیک متحرک‌های دریایی تندرو، سعی در ارائه‌ی ترجمه‌ای روان و دقیق داشته‌اند. در این راستا، کتاب حاضر در ۱۰ فصل ارائه شده است. از سویی دیگر، در فصول ۲ تا ۱۰، موضوعاتی مشتمل بر مقاومت و سیستم‌های امواج و مقاومت آن‌ها، شناورهای اثر سطحی، تئوری فویل و شناورهای هیدروفویلی، شناورهای نیمه‌جابه‌جایی، اسملینگ، ویپینگ و اسپرینگینگ، شناورهای پروازی و مانوردهی تشریح شده است. از اهداف اصلی مترجمان آن بوده است که کتاب حاضر برای دانشجویان حوزه‌های مهندسی دریایی و مکانیک، پژوهشگران، محققان و صنعتگران حوزه‌ی صنایع دریایی کارآمد و راهگشا باشد. در پایان، خدای متعال را برای توفیق ترجمه‌ی این کتاب شاکریم و امید است ترجمه‌ی حاضر، مسیر رشد و شکوفایی جامعه‌ی علمی کشور را تسهیل نماید. همچنین از تمامی خوانندگان کتاب حاضر، تقاضا داشته تا با نظرات و پیشنهادات خود، ما را در چاپ‌های بعدی کتاب یاری نمایند.

شهریورماه ۱۳۹۸

دکتر امین نجفی استادیار گروه مهندسی مکانیک دانشگاه امام حسین(ع)

دکتر هاشم نوروزی فارغ‌التحصیل دانشکده‌ی مهندسی دریاء دانشگاه صنعتی امیرکبیر

دکتر حمید کاظمی پژوهشکده‌ی دریایی دانشگاه امام حسین(ع)

مهندس محمدجواد عامری دانشجوی دکتری، پژوهشکده‌ی دریایی دانشگاه امام حسین(ع)