



ارل دیویس و دیانه پرکینس

آشنایی با

سوپرشارژر و توربوشارژر و نیتروس اکساید

مترجم:

کوروش رحیمی

سرشناسه : دیویس، ارل، ۱۹۵۱ - م.
 عنوان و نام پدیدآور : آشنایی با سوپرشاژر، توربوشاژر و نیتروس اکساید / [ارل دیویس، دیان پرکینز-دیویس]؛ ترجمه کوروش رحیمی.
 مشخصات نشر : تهران : چرتکه، ۱۳۹۰.
 مشخصات ظاهری : ۱۴۴ ص.؛ مصور، جدول.
 شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۶۴۶۳-۸۴-۴
 یادداشت : عنوان اصلی: Supercharging, turbocharging, & nitrous oxide: performance handbook, 2001.
 موضوع : اتومبیل‌ها -- موتورها -- سوپرشاژرها
 موضوع : اتومبیل‌ها -- موتورها -- توربوشاژرها
 موضوع : دستگاه‌های تزریق نیتروس اکساید (دستگاه‌های سوخت)
 شناسه افزوده : پرکینز-دیویس، دیان، ۱۹۵۸ - م.
 شناسه افزوده : Perkins-Davis, Diane
 شناسه افزوده : رحیمی، کوروش، ۱۳۴۵ - مترجم
 رده بندی کنگره : ۱۳۹۰ ۹۹س/ TL۲۱۴
 رده بندی دیویی : ۶۲۹/۲۵۳
 شماره کتابشناسی ملی : ۲۵۶۲۴۴۹



انتشارات چرتکه

نام کتاب :	آشنایی با سوپرشاژر، توربوشاژر و نیتروس اکساید
ناشر :	انتشارات چرتکه
مؤلف :	ارل دیویس و دیان پرکینس
مترجم :	کوروش رحیمی
صفحه آرای :	هفت رنگ گرافیک (شادی حمیدی)
نوبت چاپ :	اول - پائیز ۱۳۹۰
چاپ :	حدیث
صحافی :	کیمیا
ناظر فنی چاپ :	محسن پورحسین
تیراژ :	۶۰۰ جلد
بها :	۴۳۰۰ تومان
شابک :	۹۷۸-۹۶۴-۶۴۶۳-۸۴-۴

مراکز پخش:

- ۱- تهران، میدان انقلاب، ابتدای جمالزاده جنوبی، کوچه جهانگرد، شماره ۱۳، نشر آترا - تلفن: ۶۶۹۲۲۰۸۲
- ۲- تهران، خیابان انقلاب، روبروی دانشگاه تهران، ابتدای خیابان ۱۲ فروردین، پلاک ۳۳۴، کتابفروشی هتر - تلفن: ۶۶۴۹۲۲۴۲
- ۳- تهران، خیابان انقلاب، روبروی دبیرخانه دانشگاه تهران، ساختمان جیبی، پلاک ۱۳۳۲، کتابفروشی عصر دانش - تلفن: ۶۶۹۷۱۲۵۱

این کتاب ترجمه‌ای است از:

Supercharging, Turbocharging & Nitrous Oxide Performance Handbook

First published in 2001 by Motorbooks, an imprint of
MBI Publishing Company, Galtier Plaza, Suite 200, 380
Jackson Street, St. Paul, MN 55101-3885 USA

© Earl Davis, 2001

ISBN-13: 978-0-7603-0837-0
ISBN-10: 0-7603-0837-3

Printed in the United States of America

Earl Davis and Diane Perkins-Davis

MOTORBOOKS

مسئولیت صحت برگردان فارسی، به عهده‌ی مترجم است.

مقدمه

به نام خداوند جان و خرد

کزین برتر اندیشه بر نگذرد

همانگونه که می‌دانید در جهان حاضر آمیختن علم با عمل یکی از ارکان اصلی پیشرفت‌های علمی و اجتماعی است. علم محصول تجربه است، از این رو در کشورهای پیشرفته صاحبان تجربه جایگاهی نزدیک و یا هم‌سطح دانش‌آموختگان دانشگاه دارند. در کشورهای صنعتی برای پرکردن شکاف میان تجربه اندوزان و دانش‌آموختگان رشته‌های فنی و صنعتی تمهیداتی مانند برگزاری دوره‌های کارورزی عملی برای دانش‌آموختگان دانشگاهی و برگزاری دوره‌های آموزشی بلند مدت و میان مدت علمی برای صنعتگران را اندیشیده‌اند. هر کشور ما پرورش کمک کارشناسان فنی و یا اصطلاحاً تکنیسین‌ها توانسته است گام موثری در نزدیک کردن مراکز علمی با بخش صنعت بردارد. تکنیسین کسی است که از توانایی عملی بالا و دانش علمی قابل قبول برخوردار است و می‌تواند پل ارتباطی بین مراکز علمی - آموزشی و مراکز صنعتی باشد.

در کنار دوره‌های آموزشی، مطالعه آزاد آثار تکمیلی و شاخص علمی - فنی می‌تواند یاری‌گر کارشناسان و دست‌اندرکاران صنعت باشد. کتاب پیش رو با استفاده از تصویرهای فراوان، مرتبط و جامع، خواننده را با سیستم‌های پُرخوران موتورهای بنزینی که سبب افزایش قدرت خروجی و استفاده بهینه از سوخت در این موتورها می‌شود و همچنین اصول کارکرد آن و نکات مورد نیاز برای عملکرد صحیح این سیستم‌ها آشنا می‌سازد. امید است با یادگیری این مجموعه نکات کلیدی و موثر، گامی هرچند کوچک در راستای پویایی دانش اتومکانیک در میهن عزیزمان ایران برداشته شود.

در اینجا لازم می‌دانم از جناب مهندس مصطفی هیهات که با راهنمایی‌های گرانقدر و

بی‌شائبه‌ی خود مرا یاری رساندند و سرکار خانم شادی حمیدی که صفحه‌آرایی کتاب، یادگار ارزشمند ایشان است سپاسگزاری نمایم. همچنین از حمایت‌های بی‌دریغ و همفکری جناب آقای محسن پورحسین همکار محترم انتشارات چرتکه در به چاپ رسیدن این کتاب نهایت سپاس و تشکر را دارم. از خوانندگان گرامی نیز خواهشمندم مرا از دیدگاه‌های ارزشمند خود بهره‌مند ساخته و هر گونه نظر و پیشنهاد خود را به آدرس اینترنتی mrbuick65@gmail.com اعلام فرمایند.

کورش رحیمی

www.ketab.ir

فہرست

مقدمه ۵

پایه و اساس و مفاهیم فنی ۹

پایه و اساس سوپر شارژر، توربو شارژر و سیستم‌های تزریق نیتروس اکساید ۱۰

اسب بخار، گشتاور و وزن ۱۱

نسبت هوا-سوخت ۱۳

نسبت تراکم ۱۳

سرعت پیستون و زاویه‌ی میل لنگ ۱۵

راندمان حجمی ۱۶

چگالی هوا ۱۷

متوسط فشار مؤثر ۱۸

توقف مخصوص اشتعال سوخت (BSFC) ۱۸

قدرت نرم ۱۹

اصلاح کردن موتور ۲۲

دوام و پایداری در مقابل زمان ۲۷

تمام موتورهای بالانس و اصلاح شده هستند ۲۸

بلوک سیلندر ۳۱

میل لنگ و فلایویل ۳۲

شاتون‌ها ۳۶

سرسیلندر و مکانیسم محرک سوپاپ ۳۸

اوایل پمپ ۴۰

سوپر شارژر ۴۱

سوپر شارژرهای سانتریفیوژی یا گریز از مرکز ۴۲

سوپر شارژرهای روتوری یا دوار ۴۶

اثر آدیاباتیک یا بی‌دررو ۵۵

سوپاپ بای‌پس دور آرام ۵۸

واحد مدیریت سوخت (FMU) ۵۹

توربوشارژرها ۶۳

آماده‌سازی موتور ۲۱

