



اصول اولیه هیدرولیک و نیوماتیک

www.ketab.ir

سرشناسه	:	علیزاده، بهروز، ۱۳۴۴-
عنوان و نام پدیدآور	:	اصول اولیه هیدرولیک و نیوماتیک / گردآورنده بهروز علیزاده، همکاران بهروز فیروزی.
مشخصات نشر	:	تهران: دانشگاه هوافضای عاشورا، مرکز چاپ، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	:	۸۱ص.: مصور(رنگی)، جدول(رنگی)، نمودار(رنگی).
شابک	:	۱۳۰۰۰ریال ۴-۴-۹۶۳۷۹-۶۲۲-۹۷۸ :
وضعیت فهرست نویسی	:	فیبا
یادداشت	:	کتابنامه:ص:۸۱
موضوع	:	هیدرولیک
موضوع	:	Hydraulics
موضوع	:	هوای فشرده
موضوع	:	Compressed air
شناسه افزوده	:	فیروزی، بهروز، ۱۳۵۲-
شناسه افزوده	:	دانشگاه هوافضای عاشورا. مرکز چاپ
رده بندی کنگره	:	TC۱۶۰
رده بندی دیویی	:	۶۲۷
شماره کتابشناسی ملی	:	۵۹۳۰۷۹

نام اثر: اصول اولیه هیدرولیک و نیوماتیک
گردآورنده: بهروز علیزاده
همکاران: بهروز فیروزی
ویراستار علمی: کیومرث قلی پورچناری
ویراستار ادبی: پژوهش دانشگاه هوافضای عاشورا
حروف نگار و صفحه آرا: کاظم اردستانی، بهروز آقچهلو
طراح رایانه ای و جلد: کاظم اردستانی
چاپ: بهار ۱۳۹۸
قیمت: ۱۳۰۰۰ تومان
شمارگان: ۵۰۰ نسخه
ناشر: مرکز چاپ دانشگاه هوافضای عاشورا نیروی هوافضای سپاه
شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۹۶۳۷۹-۴-۴

• کلیه حقوق اعم از چاپ و تکثیر، نسخه برداری و ترجمه برای ناشر محفوظ است. (نقل مطلب یا ذکر مأخذ بلامانع است).

تهران - جاده مخصوص تهران، کرج، کیلومتر ۱۱ - بلوار سپاه اسلام - دانشگاه هوافضای عاشورا

«بَارِعُ اللَّهِ الذِّكْرُ، مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أَوْتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ»

خداوند مقدم اهل ایمان و دانشمندان عالم را رفیع می گرداند.

«سوره مبارکه مجادله، آیه ۱۱»

پیشگفتار

تمام ادیان الهی و در رأس آن ها دین مبین اسلام، انسان را موجودی کمال گرا می دانند. از نظر اسلام، انسان همواره در تحول، نو شوندگی و در تکامل پیرشته است. آکه جهت گیری وی به سمت کمال طلبی بی نهایت و رسیدن به قرب الهی است.

یکی از راه های رسیدن به کمال و تقرب به ذات اقدس الهی علم و دانش است؛ علمی که به تعبیر استاد شهید مطهری زیبایی عقل است؛ علمی که انسان خداجو در آن نشانه های عبودیت را می جوید و می یابد و علمی که هرچه افزون تر و غنی تر می گردد، دارنده آن را به خداوند نزدیک تر می کند.

از این روست که در نظام مقدس جمهوری اسلامی ایران، به ویژه در مراکز علمی و آموزشی، احکام اسلام ناب محمدی (ص) ناظر بر تمام امور است و توجه به علم و دانش، تحقیق و پژوهش و نشر کتاب های سودمند در صدر مسائل قرار دارد.

دانشگاه هوافضا یکی از ارکان این شجره طیبه و یکی از مراکز علمی-آموزشی کشور در حوزه هوافضا محسوب می گردد که پس از پایان غرور آفرین حماسه هشت سال دفاع مقدس و نمایش توانمندی های علمی-پژوهشی نیروهای مخلص کشور در آن عرصه، موضوع «جهاد و جهش علمی» و تلاش در جهت رشد و شکوفایی هرچه بیشتر در حوزه های علمی را سرلوحه فعالیت های خویش قرار داده و با استعانت از خداوند متعال و همت والای تک تک اساتید اهل قلم، بازنگری و تدوین متون آموزشی را در راستای غنا بخشیدن به محتوی دروس آغاز نموده است.

فصل اول - کلیات

۱۵	۱- تعاریف و اصطلاحات
۱۵	۱-۱- نیرو
۱۵	۲-۱- فشار
۱۵	۳-۱- واحدهای معروف فشار
۱۶	۴-۱- واحد بار
۱۶	۵-۱- واحد PSI
۱۷	۲- آزمون با صرفت تحصیلی

فصل دوم - سامانه‌های هیدرولیک

۲۱	۱- آشنایی با اصول سامانه‌های هیدرولیکی
۲۱	۱-۱- مزایای سیستم هیدرولیک
۲۲	۲-۱- معایب سیستم هیدرولیک
۲۳	۳-۱- کارهای اساسی یک سامانه هیدرولیک
۲۳	۴-۱- قانون پاسکال
۲۵	۵-۱- دبی
۲۵	۶-۱- سرعت
۲۵	۲- مدار کلی سامانه‌های هیدرولیکی و قطعات تشکیل دهنده آنها
۲۸	۲-۱- مخزن یا تانک هیدرولیک
۲۹	۲-۲- روغن‌های هیدرولیک
۳۰	۲-۳- تعریف ویسکوزیته
۳۰	۲-۴- اکسیداسیون روغن
۳۲	۲-۵- آشنایی با انواع آب‌بندها و پکینگ‌ها یا قطعات آب‌بندی کننده
۳۶	۲-۶- پمپ‌های هیدرولیکی
۴۵	۲-۷- شیرهای تغییر جهت جریان
۴۷	۲-۸- شیرهای کنترل کننده فشار
۵۰	۲-۹- آکومولاتور
۵۳	۲-۱۰- جک‌های عمل کننده

۵۶ ۱۱-۲- فیلترها

۵۷ ۳- آزمون پیشرفت تحصیلی

فصل سوم- سامانه‌های نیوماتیک

۶۱ ۱- مقدمه

۶۱ ۲- تعریف نیوماتیک

۶۲ ۳- مزایا و معایب سامانه نیوماتیکی

۶۴ ۴- مدار سامانه‌های نیوماتیکی

۶۶ ۵- کاربرد نیوماتیک در صنعت

۶۹ ۶- کاربردهای هیدرولیکی و نیوماتیکی در سامانه‌های پدافندی

۷۰ ۷- نمادهای سامانه‌های هیدرولیکی و نیوماتیکی

۷۴ ۸- آزمون پیشرفت تحصیلی

۷۵ - واژه‌نامه

۸۱ - کتاب‌نامه