



**آنالیز سیستم‌های هواپیما
(ک.ا.ه.ایدرولیک و نیوماتیک)**

www.ketab.ir

سرشناسه	:	علیزاده، بهروز، ۱۳۴۴-
عنوان و نام پدیدآور	:	آنالیز سیستم‌های هوایما : (کارگاه هیدرولیک و نیوماتیک) ... / گردآوری و تدوین بهروز علی‌زاده :
ویراستار علمی مجتبی قمری‌زاده.		
مشخصات نشر	:	تهران: دانشگاه هوافضای عاشورا، مرکز چاپ، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	:	۱۳۱ ص.: مصور(رنگی)، جدول(رنگی)، نمودار(رنگی).
شابک	:	۹۷۸-۶۲۲-۹۶۳۷۹-۷-۵
وضعیت فهرست نویسی	:	فیبا
یادداشت	:	کتابنامه.
عنوان دیگر	:	کارگاه هیدرولیک و نیوماتیک ...
موضوع	:	هیدرولیک — راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	:	(Higher) Hydraulics-- Study and teaching
موضوع	:	پنوماتیک — راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	:	-- Study and teaching) Higher(Pneumatics
موضوع	:	هواپیماها - سامانه‌های کنترل — راهنمای آموزشی (عالی)
موضوع	:	(teaching (Higher Airplanes -- Control systems -- Stud and
شناسه افزوده	:	قمری، مجتبی، ۱۳۴۴ - ویراستار
شناسه افزوده	:	دانشگاه هوافضای عاشورا، مرکز چاپ
رده بندی کنگره	:	C۱۷۵
رده بندی دیویی	:	۶۲۷/۰۷۶
شماره کتابشناسی ملی	:	۵۹۳۴۸۷۵

نام اثر: آنالیز سیستم‌های هوایما (کارگاه هیدرولیک و نیوماتیک)

گردآوری و تدوین: بهروز علی‌زاده

ویراستار علمی: مجتبی قمری‌زاده

حروف نگار و صفحه آرا: علی شیر

طراح رایانه‌ای و جلد: علی متقی

چاپ: بهار ۱۳۹۸

قیمت: ۲۰۰۰۰ تومان

شمارگان: ۵۰۰ نسخه

ناشر: مرکز چاپ دانشگاه هوافضای عاشورا نیروی هوافضای سپاه

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۹۶۳۷۹-۷-۵

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

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

رفیع‌الذین اوتوا العلم درجات

خداوند مقام اهل ایمان و دانشمندان عالم را رفیع می‌گرداند.

«سوره مبارکه مجادله، آیه ۱۱»

پیشگفتار

تمام ادیان الهی و در رأس آن‌ها دین مبین اسلام، انسان را موجودی کمال‌گرا می‌دانند. از نظر اسلام، انسان همواره در تحول، نو شوندگی و در تکامل پیوسته است. چراکه جهت‌گیری وی به سمت کمال طلبی بی‌نهایت و رسیدن به قرب الهی است.

یکی از راه‌های 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 زینت‌های عبودیت را می‌جوید و می‌یابد و علمی که هرچه افزون‌تر و غنی‌تر می‌گردد، دارنده آن را به خداوند نزدیک‌تر می‌کند.

از این‌روست که در نظام مقدس جمهوری اسلامی ایران، به‌ویژه 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 می‌گردد که پس از پایان غرورآفرین حماسه هشت سال دفاع مقدس و نمایش توانمندی‌های علمی-پژوهشی نیروهای مخلص کشور در آن عرصه، موضوع «جهاد و جهش علمی» و تلاش در جهت رشد و شکوفایی هرچه بیشتر در حوزه‌های علمی را سرلوحه فعالیت‌های خویش قرار داده و با استعانت از خداوند متعال و همت والای تک‌تک اساتید اهل‌قلم، بازنگری و تدوین متون آموزشی را در راستای غنا بخشیدن به محتوی دروس آغاز نموده است.

فهرست مطالب

فصل اول

۱۵	۱- سیستم‌های هیدرولیکی
۱۵	۱-۱- تاریخچه هیدرولیک
۱۵	۱-۲- تعریف هیدرولیک:
۱۶	۱-۳- سیر تکاملی دانش هیدرولیک
۱۶	۱-۴- مزایای سیستم هیدرولیک
۱۷	۱-۵- معایب سیستم هیدرولیک
۱۷	۱-۶- کاربرد هیدرولیک
۱۷	۱-۷- تبدیل انرژی در سیستم‌های هیدرولیک
۱۸	۱-۸- سیستم هیدرولیک چگونه کار می‌کند؟
۱۹	۲- سیستم‌های نیوماتیکی
۱۹	۲-۱- تعریف نیوماتیک (Pneumatic)
۱۹	۲-۲- تاریخچه سیستم‌های نیوماتیکی (Pneumatic)
۲۰	۲-۳- مزایای سیستم‌های نیوماتیکی:
۲۲	۲-۴- معایب سیستم‌های نیوماتیکی:
۲۲	۳- مفاهیم نخستین
۲۳	۴- اصطکاک و جریان سیال
۲۴	۴-۱- انواع جریان در سیالات
۲۴	۵- مقایسه سیستم‌های هیدرولیک و نیوماتیک
۲۵	۶- معیارهای انتخاب یک سیستم
۲۶	۷- مقایسه کلی بین سیستم‌های هیدرولیکی، نیوماتیکی و الکتریکی
۲۷	۸- آزمون پیشرفت تحصیلی