

دروس تخصصی مکانیک و

مکانیزاسیون کشاورزی

(مقطع دکترا)

www.ketab.ir

محمد ندافی پورمیدی

سرشناسه	: ندافی پور میبدی، محمد، ۱۳۶۲ -
عنوان و نام پدیدآور	: دروس تخصصی مکانیک و مکانیزاسیون کشاورزی (مقطع دکترا)/محمد ندافی پورمیبدی.
مشخصات نشر	: تهران: سنجش و دانش، ۱۳۹۲.
مشخصات ظاهری	: ۲۱۰ص: ۲۹×۲۲سم.
شابک	: ۹۷۸-۶۰۰-۲۳۲-۴۷۲-۶
وضعیت فهرست نویسی	: فیا
موضوع	: کشاورزی -- ماشین‌آلات -- آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)
موضوع	: کشاورزی صنعتی -- آزمون‌ها و تمرین‌ها (عالی)
موضوع	: دانشگاه‌ها و مدارس عالی -- ایران -- آزمون‌ها
رده بندی کنگره	: ۱۳۹۲ ۴۵۴/۶۷۵S
رده بندی دیویی	: ۶۳۱/۳
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۳۰۳۸۰۲

دروس تخصصی مکانیک و مکانیزاسیون کشاورزی (مقطع دکترا)

گردآورنده:	محمد ندافی پورمیبدی
ناشر:	انتشارات سنجش و دانش
طراح جلد:	امید خندان
نوبت چاپ:	اول ۱۳۹۲
تیراژ:	۲۰۰ نسخه
شابک:	۹۷۸-۶۰۰-۲۳۲-۴۷۲-۶
قیمت:	۱۰۰۰۰ تومان

نشانی: تهران، میدان انقلاب، خیابان دانشگاه، تقاطع روانمهر، پلاک ۱۲۶

تلفن: ۰۲۱-۶۱۲۶

www.sanjesh.ir

❖ کلیه حقوق مادی و معنوی چاپ این اثر محفوظ می باشد ❖

پیشگفتار ناشر

هدف از انتشار این مجموعه کتاب‌ها، آمادگی برای کنکور کارشناسی ارشد و دکترا می‌باشد. هدف نویسندگان این مجموعه، با سابقه‌ای چندین ساله در امر کنکور کارشناسی ارشد و دکترا، این است که به دانشجویان عزیز در تست زدن کمک نمایند؛ همچنین با جمع‌آوری سؤالات سال‌های گذشته آنان را هر چه بیشتر برای کنکور آماده کنند.

www.ketab.ir

فهرست مطالب

فصل اول: اهمیت ماشینهای کشاورزی و وضعیت مکانیزاسیون کشاورزی در ایران	۱۰
مکانیزاسیون کشاورزی چیست؟	۱۱
برهه‌های تاریخی در توسعه استفاده از ابزار و ماشین:	۱۱
الف) بکارگیری بیل و نیروی انسانی در کشاورزی:	۱۱
ب) دوره چرخ دنداندار:	۱۲
ج) دوره موتور:	۱۲
د) دوره تکامل یا پیشرفت:	۱۲
الف) تکنولوژی ابزار دستی:	۱۳
ب) تکنولوژی ادوات دنباله بند (دامی):	۱۳
ج) تکنولوژی نیروی مکانیکی:	۱۳
د) تکنولوژی دقیق و عصر قضا در کشاورزی (Precision Farming):	۱۳
شرایط و امکانات توسعه ماشینهای کشاورزی در ایران:	۱۳
فصل دوم: منابع تولید قدرت و موتورهای احتراقی	۱۵
آتو و کلرک:	۲۰
فصل سوم: انواع تراکتورها و شناخت ظاهری تراکتورها	۲۱
انواع درجات اندازه‌گیری:	۲۶
۲- درجه آب:	۲۷
۴- درجه فشار روغن:	۲۸
درجه شارژ باطری:	۲۸
فصل چهارم: اصول کار موتورهای احتراق داخلی و ترمودینامیک پایه	۲۹
انواع موتورهای احتراق داخلی	۲۹
۱- موتور جت - موتور توربینی گازی:	۲۹
۲- موتورهای دوار یا گردان:	۳۰
۳- موتور رفت و برگشتی یا پیستونی:	۳۱
طرز کار سیکل چهار زمانه‌ای اشتعال جرقه‌ای (Spark Ignition):	۳۲
طرز کار سیکل دو زمانه (اشتعال جرقه‌ای):	۳۴
مشخصات موتورهای دوزمانه:	۳۵
اصول کار موتور دیزل:	۳۶
سیکل دو زمانه دیزل (Two stroke cycle):	۳۸
فاصله احتراق (Firing Interval):	۳۹
زمانبندی اشتعال در موتورهای بنزینی:	۴۰

۴۰	زمان بتدی پاشش در موتورهای دیزلی :
۴۰	ترمودینامیک پایه موتوری :
۴۱	نسبتهای تراکم و حجم جابجایی :
۴۲	چرخه تنوری دیزل :
۴۲	مقایسه یازده چرخه اتو و دیزل :
۴۴	فصل پنجم: ساختمان و اجزاء موتور
۶۰	فصل ششم: سیستم سوخت رسانی
۶۰	فراریت سوخت و نقطه اشتعال :
۷۰	قسمتهای اصلی سیستم سوخت رسانی دیزل عبارت است از:
۸۱	فصل هفتم: سیستم های الکتریکی
۸۷	فصل هشتم: سیستم های روغن کاری (Lubricating System)
۹۳	فصل نهم: سیستم های خنک کننده (Cooling System)
۱۰۰	فصل دهم: انتقال قدرت (Power Trains)
۱۰۸	محدودیت های دینامیک ها :
۱۰۸	قفل دیفرانسیل :
۱۰۸	کاهنده نهایی :
۱۰۹	فصل یازدهم: محورهای محرک تواندهی (P.T.O) (Power Take Off - Shaft)
۱۰۹	انواع محورهای P.T.O :
۱۱۱	فصل دوازدهم: اتصالات و دستگاه هیدرولیک تراکتور
۱۱۳	ب) مالبند معمولی (Regular Drawbar)
۱۱۴	مالبند مخصوص اتصال سه نقطه (Supplemental Drawbar)
۱۱۵	ج) مالبند ثابت یا مالبند ثابت افقی (Fixed Lateral Drawbar)
۱۱۵	ن) نقطه اتصال جلو :
۱۱۶	فصل سیزدهم: سیستم هیدرولیک تراکتور
۱۱۶	ساختمان سیستم هیدرولیک تراکتور :
۱۱۶	۱- پمپ:
۱۱۸	۴- صافی :
۱۱۸	لوله های اتصال :
۱۱۹	فصل چهاردهم: لاستیک ها و چرخه ها
۱۲۵	فصل پانزدهم: سیستم های ترمز در تراکتورها
۱۲۷	فصل شانزدهم: تعیب یابی در موتورهای بنزینی و گازوئیلی
۱۲۷	۱- موتور به سخنی روشن می شود یا اصلاً روشن نمی شود .
۱۳۲	فصل هفدهم: سرویس تراکتور و انواع اتصالات
۱۳۲	تراکتور :
۱۴۵	ماشینهای کشاورزی
۱۴۵	اهمیت ماشین در بخش کشاورزی
۱۴۵	نیروی کار انسانی و لزوم استفاده از ماشین در ایران :

۱۴۶	تعریف ماشین و موتور:
۱۴۹	طرق اتصالات ادوات کشاورزی به تراکتور:
۱۴۹	مالبندها و اتصالات:
۱۵۱	اتصال بلند کن :
۱۵۱	بازوهای بلندکن :
۱۵۲	مالبندهای معمولی :
۱۵۳	مالبند متحرک :
۱۵۳	هیدرولیک تراکتور :
۱۵۴	ساختمان هیدرولیک:
۱۵۴	تهیه و آماده کردن زمین:
۱۵۵	گاواآهنهای دارای تیغه و برگردان یا گاواآهنهای دارای سوک و ورسوار:
۱۵۶	برگردان یا ورسوار:
۱۵۶	انواع مختلف برگردان :
۱۵۷	وضع قرار گرفتن کارد ثابت:
۱۵۷	کارد متحرک :
۱۵۷	تنظیم کارد دیسکی :
۱۵۷	مقایسه کارد ثابت و دیسکی
۱۵۸	شرح کار گاواآهنهای دوطرفه:
۱۵۸	انواع گاواآهنهای دوطرفه:
۱۵۹	گاواآهن دوتایی:
۱۵۹	گاواآهن واگردی دیرک یا دور سیل
۱۶۰	گاواآهن نیمه واگرد:
۱۶۰	ساب نویلر (سوسولر) Sub-soiler:
۱۶۲	کولیتواتورها (ریشه کن ها):
۱۶۲	هرسها :
۱۶۲	مشخصات عمومی
۱۶۳	مشخصات هرس با دندان مستقیم
۱۶۳	هرس با دندان متحرک
۱۶۳	هرسهای دوار ستاره ای
۱۶۳	هرس زنجیری
۱۶۴	هرس ویدر
۱۶۵	غلطکها:
۱۶۵	انواع غلطکها
۱۶۵	غلطکهای شیار
۱۶۶	غلطکهای دندانه دار یا هریسون
۱۶۶	غلطکهای کمبریج
۱۶۶	قسمتهای مختلف نهركن ها
۱۶۷	انواع مرزکشاها

۱۶۷	مرزکشهای دستی ایرانی
۱۶۷	مرزکش تراکتوری
۱۶۸	علل استفاده از ماشینهای کاشت :
۱۶۹	تاریخچه ماشینهای کاشت
۱۶۹	تهیه زمین برای کاشت بذر با ماشین
۱۶۹	عمق شخم بذر و عمق آن
۱۷۰	اثر ماشینهای کاشت در صرفه جویی بذر
۱۷۰	بذرپاشها
۱۷۱	فرق بین بذرپاشی گندم با دست
۱۷۲	قسمتهای مختلف خطی کارها یا بذرکارها
۱۷۲	مخزن بذر
۱۷۲	موزع یا مقسم بذر
۱۷۳	انواع موزع در بذرافشانهای خطی دار
۱۷۳	موزع استوانه‌ای شیاردار
۱۷۳	موزع دندانه‌ای
۱۷۳	موزع گریز از مرکز
۱۷۴	لوله‌های سقوط در بذرافشانهای خط کار
۱۷۴	شیار بازکن در خطی کارها
۱۷۵	علامت گذار در خطی کارها
۱۷۵	تک دانه کارها
۱۷۵	موزع
۱۷۶	موزع پنوماتیک
۱۷۶	قسمتهای دیگر تک دانه کارها
۱۷۶	علامت گذار
۱۷۷	وسیله تنظیم عمق شیار
۱۷۷	شرح ماشینهای غده کار
۱۷۸	قسمتهای مختلف غده کارها :
۱۷۸	دروگرها (Movers)
۱۸۰	کفشکها
۱۸۰	دستگاه انتقال حرکت
۱۸۰	صفحه ردیف کن یا برگردان
۱۸۱	طرز کار موور یا دروگر:
۱۸۱	انواع موورها یا دروگرهای شانه‌ای :
۱۸۱	موورهای گردشی یا روتاری
۱۸۲	ریک یا ردیف کن:
۱۸۲	طرز کار ریکها:
۱۸۳	انواع ماشینهای بسته بندی
۱۸۳	کاندیشنرها:

۱۸۴	ماشینهای برداشت غلات یا کمباین
۱۸۵	تقسیم بندی از نظر تقسیم نیرو
۱۸۵	توضیحات کلی درمورد کمباین
۱۸۵	واحدهای مختلف و اصول کار کمباین
۱۸۷	انواع خرمن کوب
۱۸۸	ماشینهای برداشت چغندر
۱۸۸	طرق برداشت چغندر
۱۸۹	ماشین برداشت چغندر و یا ماشین کندن چغندر از زمین
۱۸۹	دستگاه کامل برداشت چغندر قند
۱۹۰	ماشینهای برداشت سیب زمینی
۱۹۱	ماشینهای برداشت مجهر سیب زمینی
۱۹۱	ماشینهای سمپاش
۱۹۱	انواع حل شدن
۱۹۱	انواع سمپاشها
۱۹۱	محلولپاشهای بی موتور پستی یا دستی
۱۹۲	محلولپاشهای موتور چرخدار
۱۹۲	محلول پاشهای موتور دار
۱۹۲	موتوری پستی
۱۹۲	موتوری چرخدار
۱۹۳	کودپاشها:
۱۹۳	سمپاشی با هواپیما
۱۹۳	ماشینهای کودپاش
۱۹۵	قسمتهای مختلف کودپاشهای سانتریفوژ
۱۹۶	مجموعه تست ماشینهای کشاورزی
۲۱۰	پاسخنامه: