

حمل و نقل چوب

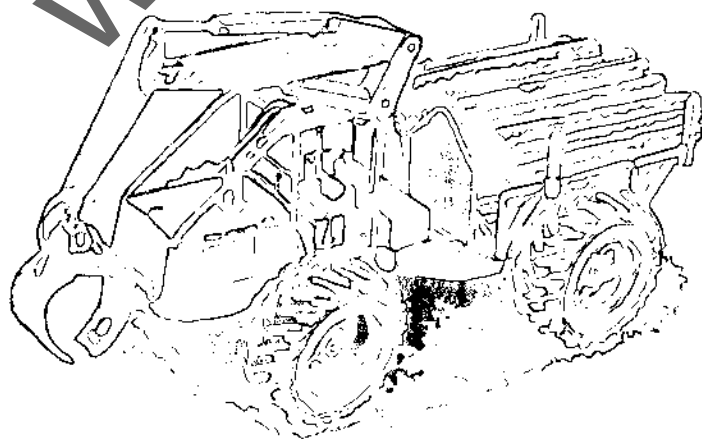
دکتر مجید لطفعلیان

دانشیار دانشگاه علوم

کشاورزی و منابع طبیعی ساری



آبیز



سرشناسه : لطفعلیان، مجید.
 عنوان و نام پدیدآور : حمل و نقل چوب / مجید لطفعلیان.
 مشخصات نشر : تهران: آبیژ: من گرافیک، ۱۳۹۰.
 مشخصات ظاهری : ۳۶۰ ص.: مصور.
 شابک : 978-964-970-303-9
 وضعیت فهرست نویسی : فیا
 یادداشت : واژه نامه.
 یادداشت : کتابنامه: ص. ۳۰۹.
 یادداشت : نمایه.
 موضوع : حمل و نقل چوب های جنگلی
 موضوع : چوب
 رده بندی کنگره : ۱۳۹۰ ج ۸ / ۶۸۴۹ SD
 رده بندی دیویی : ۶۴۴/۹۸
 شماره کتابشناسی ملی : ۲۵۳۷۲۱۴



آبیژ

- کتاب : حمل و نقل چوب
- تألیف : مجید لطفعلیان
- ناشر : آبیژ - من گرافیک
- قطع : وزیری
- نوبت : اول
- تاریخ : پاییز ۱۳۹۰
- تیراژ : ۱۵۰۰
- صفحات : ۳۶۰
- شابک : ۹۷۸-۹۶۴-۹۷۰-۳۰۳-۹
- قیمت : ۱۲۰۰۰ تومان

این اثر، مشمول قانون حمایت مؤلفان و مصنفان و هنرمندان مصوب ۱۳۴۸ است، هر کس تمام یا قسمتی از این اثر را بدون اجازه ناشر، نشر یا پخش کند، مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.

مراکز پخش

کتاببران: تهران، میدان انقلاب، ابتدای خیابان آزادی، خیابان دکتر قریب، بعد از فرصت شیرازی، پلاک ۷، تلفن: ۱۸ - ۶۶۵۶۶۵۰۹
 نوپردازان: تهران، خیابان لبافی نژاد، بین اردیبهشت و فروردین، پلاک ۲۳۸، تلفن: ۶۶۴۱۴۴۷۴ - ۶۶۴۱۲۵۱۵ - ۶۶۴۱۱۱۷۳ - ۶۶۴۹۳۳۰۹

به نام خداوند جان و خرد کزین برتر اندیشه بر نگذرد

اولین کتاب‌های نگاشته شده در علم جنگلداری در قرن هجدهم در آلمان، مربوط به بهره‌برداری جنگل و حمل و نقل چوب بوده است. با گذشت زمان و توسعه علم جنگلداری، شاخه‌های متفاوت علوم وابسته به این رشته گسترش یافته و با توجه‌ای که صنعت حمل و نقل چوب داشته، این بخش از بهره‌برداری جنگل نیازمند توضیح و بررسی جداگانه گردیده است.

با گذشت چندین سال از جمع‌آوری مطالب مرتبط و در ابتدای تصمیم به نگارش مطالب بهره‌برداری جنگل، به این نتیجه رسیدم که حجم مطالب بسیار بیشتر از یک کتاب بوده و بنابراین تصمیم بر نگارش تخصصی‌تر مطالب در این حوزه گرفتم؛ به طوری که در ابتدا کتاب بهره‌برداری جنگل با مطالبی ضروری آن مبحث و نیز بعضی مطالب جدید از قبیل روانشناسی کار که مدت‌هاست در صنایع به کار گرفته شده و جای خالی آن در رشته جنگلداری احساس می‌گردد، به رشته تحریر درآمد.

کتاب حاضر با عنوان حمل و نقل چوب تماماً به مباحث مرتبط با نقل و انتقال و خروج چوب‌ها از جنگل می‌پردازد. مطالبی نو که در این کتاب بدان پرداخته شده است، استفاده از برنامه‌ریزی خطی در حمل و نقل ثانویه است. البته این مبحث در رشته‌های مهندسی و صنایع، چندان جدید نبوده و کاربرد آن در رشته جنگلداری نیز ضروری به نظر می‌رسید. بدین سبب بر آن شدم تا با معرفی بسیار ساده و روان این مبحث و با طرح مثال‌هایی ملموس برای رشته جنگلداری به معرفی این مبحث پرداخته باشم. باشد که مدخلی برای استفاده بهتر مدیران و برنامه‌ریزی‌های بهتر گردد.

البته گستردگی مطالب بهره‌برداری به قدری است که این دو کتاب نیز کفایت طرح تمام مباحث را نمی‌کند، از این رو مباحث فنی و مطالعات کارکرد ماشین‌های مورد استفاده در بهره‌برداری و خروج چوب‌آلات را در قالب کتاب ماشین‌آلات جنگل به رشته تحریر درآورده و مطالب مرتبط با خاک جنگل و اثرات متقابل آن با ماشین‌آلات در بهره‌برداری جنگل نیز در کتاب حفاظت خاک در بهره‌برداری جنگل خواهد آمد. چنانچه عمری باقی باشد و فرصتی دست دهد، دو کتاب اخیر نیز تقدیم علاقه‌مندان این رشته خواهد گردید.

فرصت را مغتنم شمرده از کلیه کسانی که در تدوین این کتاب مؤثر بوده‌اند تشکر می‌نمایم؛ از اساتیدی که مطالب را از ایشان آموختم تا کارشناسان و دانشجویانی که به عشق ایشان صرف وقت نمودم. همچنین سرکار خانم مهندس مریم رضایی پاشا که در تایپ مطالب زحمات بسیاری کشیده‌اند. تذکرات و اصلاحات علمی شما بر این کتاب متنی است بر نگارنده که با کمال میل پذیرای آنم.

مجید لطفعلیان

دانشکده منابع طبیعی، ساری

شهریور ۸۹

mlofalian@sanru.ac.ir

mlofalian@yahoo.com

www.ketab.ir



فهرست

فصل ۱. مقدمه و مفاهیم	۱
۱-۱ مقدمه	۱
۲-۱ شبکه حمل و نقل	۵
۳-۱ حمل و نقل اولیه و ثانویه	۸
۴-۱ راه‌های جنگلی	۹
۱-۴-۱ جاده‌های جنگلی	۱۰
۲-۴-۱ مسیرهای چوبکشی	۱۲
۳-۴-۱ تراکم شبکه راه‌های جنگلی	۱۳
۵-۱ چوبکشی	۱۵
۶-۱ دسته کردن	۱۵
۷-۱ چوکر	۱۶
۸-۱ برنامه‌ریزی و مدل‌سازی	۱۹
فصل ۲. اشکال متفاوت حمل و نقل غیرمکانیزه (سنتی) و تکامل آنها	۲۱
۱-۲ حمل چوب‌ها به کمک نیروی انسان	۲۱
۲-۲ حمل چوب‌ها به کمک نیروی حیوانات	۲۴
۱-۲-۲ وسایل کمکی در چوبکشی با حیوانات	۲۶
۲-۲-۲ چوبکشی به کمک نیروی حیوانات در ایران	۲۷
۳-۲-۲ مزایا و معایب حمل و نقل سنتی و مکانیزه	۳۰
۱-۳-۲-۲ صدمات روی زادآوری	۳۲
۲-۳-۲-۲ صدمات روی خاک	۳۳
۳-۳-۲-۲ میزان تولید و هزینه	۳۳

۳۴	 حمل و نقل به کمک نیروی طبیعت	۳-۲
۳۴	 حمل و نقل آبی	۱-۳-۲
۳۵	 آب های آزاد	۱-۱-۳-۲
۳۷	 رودخانه ها	۲-۱-۳-۲
۳۸	 سرسره ها	۲-۳-۲
۳۹	 سرسره های آبی	۱-۲-۳-۲
۳۹	 سرسره های خاکی	۲-۲-۳-۲
۴۰	 سرسره های چوبی	۳-۲-۳-۲
۴۱	 سرسره های پلاستیکی	۴-۲-۳-۲
۴۳	 فصل ۳. چوبکشی زمینی (صنعتی)	
۴۴	 ماشین های چوبکشی	۱-۳
۴۴	 تراکتورهای کشاورزی و توسعه تراکتورهای جنگلی	۱-۱-۳
۴۸	 اسکیدرهای چرخ لاستیکی	۲-۱-۳
۴۹	 رنجرکارک	۱-۲-۱-۳
۵۰	 تاف	۲-۲-۱-۳
۵۰	 اونیماک	۳-۲-۱-۳
۵۱	 تیمبرجک	۴-۲-۱-۳
۵۳	 کاترپیلار	۵-۲-۱-۳
۵۳	 اج اس ام	۶-۲-۱-۳
۵۴	 اسکیدرهای چرخ زنجیری	۳-۱-۳
۵۷	 بولدوزر	۱-۳-۱-۳
۵۹	 زتور	۲-۳-۱-۳
۶۱	 اف ام سی	۳-۳-۱-۳
۶۱	 کاترپیلار	۴-۳-۱-۳
۶۴	 هاربین	۵-۳-۱-۳
۶۴	 فورواردر	۴-۱-۳
۷۰	 متعلقات ماشین های چوبکشی	۵-۱-۳
۷۳	 پمپ هیدرولیک	۱-۵-۱-۳
۷۳	 وینچ	۲-۵-۱-۳

۷۵	 چنگال ۳-۵-۱-۳
۷۷	 زین و مال‌بند ۴-۵-۱-۳
۷۸	 تیغه جلو ۵-۵-۱-۳
۷۹	 زنجیر چرخ ۶-۵-۱-۳
۸۱	 عوامل مؤثر بر راندمان ماشین‌های چوبکشی ۶-۱-۳
۸۴	 فاصله چوبکشی ۱-۶-۱-۳
۸۸	 فاصله وینچینگ ۲-۶-۱-۳
۸۸	 تعداد، حجم و نوع گرده‌بینه در هر نوبت چوبکشی ۳-۶-۱-۳
۹۱	 شیب مسیر چوبکشی ۴-۶-۱-۳
۹۳	 وضعیت زمین ۵-۶-۱-۳
۹۴	 وضعیت توده ۶-۶-۱-۳
۹۵	 سایر عوامل ۷-۶-۱-۳
۹۶	 تأثیرات دوگانه یا چندگانه در کارکرد اسکیدرها ۸-۶-۱-۳
۹۷	 دیو ۲-۳
۱۰۰	 وسعت دیو ۱-۲-۳
۱۰۳	 تعداد دیوها ۲-۲-۳
۱۰۴	 شیب و زهکشی دیوها ۳-۲-۳
۱۰۵	 مسیرهای چوبکشی ۳-۳
۱۰۶	 تراکم و توزیع شبکه مسیرهای چوبکشی ۱-۳-۳
۱۰۹	 طراحی مسیرها ۲-۳-۳
۱۱۴	 استفاده از نقشه در طراحی مسیرهای چوبکشی ۳-۳-۳
۱۱۶	 طول و عرض مسیرها ۴-۳-۳
۱۱۹	 شیب در مسیرهای چوبکشی ۵-۳-۳
۱۲۳	 سایر مشخصات مسیرها ۶-۳-۳
۱۲۴	 احداث مسیرها ۷-۳-۳
۱۲۵	 پل در مسیرهای چوبکشی ۸-۳-۳
۱۲۷	 حفاظت مسیرهای چوبکشی ۹-۳-۳
۱۳۱	 سازمان و اجزای کار در چوبکشی زمینی ۴-۳
۱۳۳	 حرکت خالی اسکیدر ۱-۴-۳
۱۳۵	 زمان بردن سیم وینچ ۲-۴-۳

۱۳۷.....	۳-۴-۳ زمان قلاب بستن.....
۱۳۷.....	۳-۴-۴ زمان جمع کردن کابل وینچ.....
۱۴۱.....	۳-۴-۵ زمان حرکت اسکیدر با بار.....
۱۴۳.....	۳-۴-۶ تخلیه و دیو کردن.....
۱۴۴.....	۳-۴-۷ تأخیرها.....
۱۴۴.....	۳-۵-۵ ایمنی در چوبکشی زمینی.....
۱۴۵.....	۳-۵-۱ ایمنی و حفاظت توده جنگل.....
۱۴۷.....	۳-۵-۲ ایمنی و حفاظت پرسنل و ماشین آلات.....
۱۵۰.....	۳-۶ حمل و نقل ریلی.....

۱۵۳.....	فصل ۴. چوبکشی کابلی و هوایی.....
۱۵۴.....	۴-۱ سیستم های کابلی.....
۱۵۷.....	۴-۱-۱ اجزای سیستم های کابلی.....
۱۵۷.....	۴-۱-۱-۱ یلدر.....
۱۶۳.....	۴-۱-۱-۲ وینچ.....
۱۶۴.....	۴-۱-۱-۳ کابل هوایی.....
۱۶۵.....	۴-۱-۱-۴ کابل اصلی.....
۱۶۵.....	۴-۱-۱-۵ کابل برگشت.....
۱۶۶.....	۴-۱-۱-۶ واگن.....
۱۷۱.....	۴-۱-۱-۷ دکل.....
۱۷۱.....	۴-۱-۱-۸ ستون.....
۱۷۳.....	۴-۱-۱-۹ کابل مهار.....
۱۷۵.....	۴-۱-۱-۱۰ قرقره.....
۱۷۶.....	۴-۱-۲ مفاهیم اصلی در سیستم های کابلی.....
۱۷۶.....	۴-۱-۲-۱ لنگر بندی.....
۱۷۸.....	۴-۱-۲-۲ برپا کردن و جمع کردن.....
۱۷۹.....	۴-۱-۲-۳ دالان کابل هوایی.....
۱۷۹.....	۴-۱-۲-۴ محل جمع آوری.....
۱۸۱.....	۴-۱-۲-۵ محوطه تخلیه.....
۱۸۲.....	۴-۱-۲-۶ میزان خمش.....

- ۱۸۴..... ۷-۲-۱-۴ دهانه
- ۱۸۵..... ۸-۲-۱-۴ حداکثر بُرد مفید
- ۱۸۶..... ۳-۱-۴ چوبکشی روی زمین
- ۱۸۷..... ۴-۱-۴ چوبکشی با کابل نیمه معلق
- ۱۹۱..... ۱-۴-۱-۴ تولید و راندمان
- ۱۹۲..... ۲-۴-۱-۴ نحوه استقرار یاردر
- ۱۹۳..... ۳-۴-۱-۴ اجزای کار
- ۱۹۶..... ۴-۴-۱-۴ مزایا و معایب
- ۱۹۸..... ۵-۱-۴ چوبکشی با کابل تمام معلق
- ۲۰۱..... ۱-۵-۱-۴ کابل هوایی ثابت
- ۲۰۲..... ۱-۱-۵-۱-۴ تله فریک
- ۲۰۲..... ۲-۱-۵-۱-۴ سیستم اروپایی
- ۲۰۷..... ۳-۱-۵-۱-۴ سیستم نورث بند و سوئبند
- ۲۱۰..... ۴-۱-۵-۱-۴ تایلر
- ۲۱۱..... ۵-۱-۵-۱-۴ سیستم کابل بی انتها
- ۲۱۲..... ۲-۵-۱-۴ کابل هوایی متحرک
- ۲۱۲..... ۱-۲-۵-۱-۴ سیستم کابل زنده
- ۲۱۴..... ۲-۲-۵-۱-۴ کابل شُل
- ۲۱۴..... ۳-۲-۵-۱-۴ سیستم کابل رونده
- ۲۱۷..... ۴-۲-۵-۱-۴ سیستم تک خطی
- ۲۱۹..... ۳-۵-۱-۴ مزایا و معایب سیستم های تمام معلق
- ۲۱۹..... ۶-۱-۴ چوبکشی با بالون
- ۲۲۴..... ۷-۱-۴ کارکرد سیستم های کابلی
- ۲۲۸..... ۸-۱-۴ نقل و انتقال سیستم های کابلی
- ۲۳۰..... ۲-۴ استفاده از هلیکوپتر در خروج چوب آلات
- ۲۳۲..... ۱-۲-۴ شرایط مناسب کار هلیکوپتر
- ۲۳۵..... ۲-۲-۴ انواع هلیکوپتر
- ۲۳۷..... ۳-۲-۴ استفاده از هلیکوپتر برای جنگل های ایران
- ۲۳۸..... ۳-۴ ایمنی در چوبکشی کابلی و هوایی

فصل ۵. بارگیری و تخلیه چوب‌آلات	۲۴۳
۱-۵ وسایل بارگیری و تخلیه	۲۴۳
۱-۱-۵ سنتی	۲۴۳
۲-۱-۵ صنعتی	۲۴۵
۱-۲-۱-۵ بالابرها	۲۴۸
۲-۲-۱-۵ لودرهای ثابت	۲۵۰
۳-۲-۱-۵ لودرهای متحرک	۲۵۱
۲-۵ نوع بارگیری	۲۵۲
۳-۵ تخلیه	۲۵۳
۴-۵ نکات ایمنی در بارگیری و تخلیه چوب‌آلات	۲۵۵
فصل ۶. قوانین و محدودیت‌های حاکم بر حمل و نقل اولیه	۲۵۹
۱-۶ قوانین عمومی و منطقه‌ای	۲۶۰
۲-۶ وضعیت راه‌های ارتباطی	۲۶۰
۳-۶ روش بهره‌برداری	۲۶۲
۴-۶ نوع ماشین‌آلات	۲۶۳
۵-۶ شرایط توپوگرافی و خاک	۲۶۴
۶-۶ شرایط اقلیمی	۲۶۶
۷-۶ ملاحظات زیست محیطی	۲۶۷
۸-۶ ملاحظات اقتصادی	۲۶۹
۹-۶ رعایت نکات ایمنی در عملیات حمل و نقل	۲۷۰
فصل ۷. مبانی تحقیق در عملیات و حمل و نقل ثانویه	۲۷۳
۱-۷ کلیات	۲۷۴
۲-۷ مدلسازی	۲۷۵
۳-۷ برنامه‌ریزی خطی	۲۷۸
۴-۷ مدل حمل و نقل	۲۷۸
۱-۴-۷ الگوریتم سیمپلکس	۲۷۹
۲-۴-۷ تهیه تابلو سیمپلکس شدنی اولیه	۲۸۲
۱-۲-۴-۷ روش گوشه شمال غربی	۲۸۲

۲۸۵.....	۲-۲-۴-۷	روش حداقل سطر
۲۸۶.....	۳-۲-۴-۷	روش حداقل ستون
۲۸۷.....	۴-۲-۴-۷	روش حداقل هزینه
۲۸۷.....	۵-۲-۴-۷	روش تقریبی وگل
۲۹۱.....	۳-۴-۷	بهبود تابلو سیمپلکس شدنی اولیه
۲۹۲.....	۱-۳-۴-۷	روش سنگ زیریا
۲۹۵.....	۲-۳-۴-۷	روش توزیع تعدیل شده
۲۹۹.....	۳-۳-۴-۷	اختصاص واحدها
۳۰۲.....	۴-۴-۷	مهم توازن عرضه و تقاضا
۳۰۲.....	۱-۴-۴-۷	بیشتر بودن عرضه نسبت به تقاضا
۳۰۳.....	۲-۴-۴-۷	بیشتر بودن تقاضا نسبت به عرضه
۳۰۵.....	۵-۴-۷	مسیر ممنوع
۳۰۵.....	۶-۴-۷	خلاصه مدل حمل و نقل
۳۰۹.....		منابع
۳۱۹.....		لغت نامه
۳۳۹.....		نمایه