

ماشین آلات

راهسازی، ساختمانی، معدنی و آبرسانی

www.ketab.ir

مهندس علی خزائی تبار

(استاد دانشگاه)

سرشناسه	:	خزائی تبار، علی، ۱۳۳۳-
عنوان و نام پدیدآور	:	ماشین آلات راهسازی، ساختمانی، معدنی و آبرسانی / علی خزائی تبار.
مشخصات نشر	:	تهران: انتشارات علم و دانش، ۱۴۰۰.
مشخصات ظاهری	:	۲۱۶/ص.
شابک	:	۹۷۸-۶۲۲-۷۵۳۸-۴۶-۵
وضعیت فهرست نویسی	:	فیبا
یادداشت	:	کتابنامه: ص. ۱۸۴ - ۱۸۶.
موضوع	:	ماشین آلات
موضوع	:	Machinery
رده بندی کنگره	:	TJ۱۴۷
رده بندی دیویی	:	۶۱۲/۸
شماره کتابشناسی ملی	:	۸۵۱۲۹۳۲
اطلاعات رکورد کتابشناسی:	:	فیبا



نام کتاب • ماشین آلات راهسازی، ساختمانی، معدنی و آبرسانی

مولف • علی خزائی تبار

ناشر • علم و دانش

نوبت چاپ • اول، مهر ۱۴۰۰

صفحه آرایشی • محمد تیموری

طرح جلد • علی خزائی تبار

ناظر فنی چاپ • علی سامانی

چاپ/صحافی • باریت

شمارگان • ۵۰۰ جلد

قیمت • ۹۶ هزار تومان

شابک • ۹۷۸-۶۲۲-۷۵۳۸-۴۶-۵

نشانی: تهران، میدان انقلاب، خیابان انقلاب، بین اردیبهشت و ۱۲ فروردین، پاساژ اندیشه، طبقه همکف، واحد B6

تلفن: ۶۶۴۱۵۴۶۰-۶۶۴۱۵۴۵۹

ایمیل: teymori_۱۳۵۵@yahoo.com

سایت: www.elmo-danesh.ir

فهرست

پیشگفتار.....	۱۳
فصل اول: کلیات.....	۱۷
تعریف کلی ماشین آلات:.....	۱۸
انواع روش‌های استفاده از ماشین آلات.....	۱۹
واحد راه همسنگ.....	۲۱
فصل دوم: ماشین آلات راه سازی.....	۲۳
عملیات راهسازی.....	۲۵
ماشین آلات راهسازی:.....	۲۵
ماشین آلات راهسازی، عملیات خاکی و آسفالت.....	۲۶
ظرفیت انباشته.....	۲۹
انواع کامیون‌ها.....	۲۹
انواع جامها و دندانه‌های آنها.....	۳۷
موارد کاربرد بولدوزرها.....	۴۰
گروه بندی بولدوزرها بر اساس نوع تیغه و قدرت.....	۴۱
بزرگ ترین بولدوزر Acco Super Bulldozer.....	۴۱
بزرگ ترین بولدوزر چرخ لاستیکی Western 2000.....	۴۲
طبقه بندی بر اساس نوع تیغه.....	۴۳
عملکرد بولدوزر در انواع خاک و سنگ.....	۴۴
گریدر.....	۴۶
موارد استفاده گریدر.....	۴۷
عملکرد در انواع خاک.....	۵۱

۵۲.....	بزرگ ترین گریدر Acco Super Grader
۵۵.....	انواع غلتک ها
۶۸.....	اسکریپر ها
۶۸.....	انواع اسکریپر
۶۹.....	کلامشل
۷۰.....	انواع کلامشل بر حسب سیستم هدایت
۷۱.....	انواع کلامشل بر اساس نوع شاسی
۷۱.....	بکهولودر
۷۴.....	بیل مکانیکی
۷۴.....	کاربردهای بیل مکانیکی
۸۰.....	تقسیم بندی بیل ها از لحاظ نوع حفاری
۸۱.....	قسمتهای مختلف بیل مکانیکی و هیدرولیکی
۸۱.....	دراگلاین (بیل کشی)
۸۲.....	ماشین آسفالت تراش
۸۶.....	تریمر آسفالتی
۸۷.....	انواع مختلف تریمر آسفالتی
۸۹.....	ماشین فینیشر آسفالت
۹۷.....	ماشین قیرپاش
۹۸.....	انواع ماشین قیرپاش
۱۰۱.....	فصل سوم: ماشین آلات ساختمانی
۱۰۲.....	کاربرد کامیون در امورات ساختمانی
۱۰۷.....	ماشین آلات سنگ شکن

- ۱۰۹.....سرندها
- ۱۱۰.....دستگاههای تولید بتن (بچینگ)
- ۱۱۱.....انواع بچینگ از دیدگاه نحوه اختلاط
- ۱۱۲.....دیگ آب گرم
- ۱۱۳.....تراک میکسر
- ۱۱۴.....بونکر سیمان
- ۱۱۵.....انواع بونکرهای سیمان
- ۱۱۵.....ماشین آلات برش و خم آرماتور
- ۱۱۶.....انواع دستگاهها و تجهیزات برش و خم آرماتور
- ۱۱۷.....آچار خم میلگرد
- ۱۱۷.....انواع بتونیرها
- ۱۱۸.....بتونیر با محور ثابت
- ۱۱۹.....بتونیرهای با محور متحرک
- ۱۱۹.....ماشین آلات بازیافت بتن
- ۱۱۹.....انواع ماشین آلات بازیافت
- ۱۲۰.....پمپ بتن پاش
- ۱۲۲.....باکت
- ۱۲۴.....طبقه بندی باکتهای حمل مصالح
- ۱۲۹.....فصل چهارم: ماشین آلات معدنی
- ۱۳۲.....نیروی محرکه شاول
- ۱۳۲.....انواع شاولهای رایج
- ۱۳۳.....تفاوت شاولهای کابلی با شاولهای هیدرولیکی

۱۳۴.....	شاول های لایه بردار:
۱۳۴.....	شاول های کپه بردار :
۱۳۵.....	شاول هیدرولیکی:
۱۳۶.....	لکوموتیو.....
۱۳۸.....	انواع لکوموتیوها.....
۱۳۸.....	دامپ تراک ها.....
۱۴۰.....	بولدوزر.....
۱۴۰.....	بزرگ ترین حفار کابلی Bucyrus Big Muskie.....
۱۴۱.....	بزرگترین ماشین حفاری Takraf Bagger 293.....
۱۴۲.....	لودر بادی و برقی معدنی (لودر خاک بر سر).....
۱۴۴.....	کامیون خرجگذار آنفو.....
۱۴۵.....	موارد استفاده از کامیون های خرجگذار آنفو.....
۱۴۵.....	حفار ماینر پیوسته.....
۱۴۶.....	زغال سنگ یک ماده معدنی ارزشمند.....
۱۴۸.....	ماشین های حفاری چاه کور.....
۱۴۸.....	ماشین هاواژ.....
۱۵۰.....	اکسکویتور.....
۱۵۱.....	انواع ماشین اکسکویتور.....
۱۵۱.....	تی بی ام TBM دستگاه های حفاری تونل که در زبان انگلیسی.....
۱۵۲.....	قسمت های مختلف تی بی ام.....
۱۵۳.....	اوگر.....
۱۵۴.....	موارد استفاده اوگرها :.....

پیشگفتار

کیفیت کارها و رعایت استانداردها نقش به‌سزایی در بهره‌وری بیشتر از آن دارد که در این راستا در فرآیند اجرای یک پروژه عمرانی پنج عامل نیروی انسانی، روش‌های اجرایی، مصالح، ماشین آلات و اعتبارات نقش تعیین‌کننده دارند از طرف دیگر کیفیت کارها، رعایت زمانبندی و اقتصادی بودن پروژه اصولی است که بایستی مراعات شوند بنابر این در انجام هر پروژه عمرانی ضروری است که عوامل و اصول فوق‌الذکر به نحو مطلوب با یکدیگر تلفیق و به‌طور مناسب برای اجرای عملیات برنامه‌ریزی شده نظارت تا بهترین نتیجه در کوتاه‌ترین زمان و با صرف کمترین هزینه حاصل گردد.

انجام پروژه‌های راهسازی، ساختمانی، معدنی، آبرسانی و آبیاری و سیستم‌های انتقال آب و صنعت آب، سد و بسیاری دیگر از پروژه‌های عظیم در عصر حاضر با تحولات بی‌سابقه‌ای مواجه بوده است.

شناخت انواع روش‌های مختلف اجرای پروژه و انواع ماشین آلات و تجهیزات مدرن و پیشرفته این صنعت و نحوه صحیح انتخاب و استفاده از آنها، می‌تواند نقش موثری در موفقیت طرح‌ها و پروژه‌ها داشته باشد. همچنین قسمت عمده‌ای از هزینه پروژه‌ها مربوط به ماشین آلات و تجهیزات می‌باشد. از این رو یکی از عوامل مهم در انجام موفقیت آمیز طرح‌ها و پروژه‌ها نقش ماشین آلات و تجهیزات و نحوه انتخاب و مدیریت صحیح آنها می‌باشد. بنابراین لازم است اطلاعات جامع و کاملی در مورد تمام ماشین آلات و تجهیزات شامل موارد استفاده، انواع، مشخصات فنی، نحوه انتخاب مناسب، سرویس و نگهداری، ایمنی و سایر موارد مربوط به آنها در دسترس قرار گیرد تا بتوان در کارها بیشترین و بهترین استفاده مطلوب را بدست آورد.

بطور کلی درباره وضعیت ماشین آلات و تجهیزات می‌توان به موارد زیر اشاره نمود:

- در بین منابع مختلف پروژه‌های عمرانی ماشین آلات سهم قابل توجهی از هزینه‌ها را به خود اختصاص می‌دهند. (تقریباً بین ۳۰ الی ۷۰ درصد).

- طبق برآورد و بررسی‌های انجام شده، راندمان واقعی ماشین آلات حداکثر ۵۰ درصد می‌باشد.

- از طرفی تجارب حاکی از آن است که مدیریت ماشین آلات و تجهیزات (اعم از مسائل خرید، انتخاب نوع ماشین آلات و تجهیزات مناسب، بهره‌برداری، نگهداری) باید به صورت مناسبی صورت گیرد.

- سیستم‌های تعمیر و نگهداری ماشین آلات باید بسیار ماهر بوده و پرسنل متخصص و کارآزموده با دانش کافی در ابعاد مدیریت، سازماندهی، راهبری و پشتیبانی از نظر کمی و کیفی وجود داشته باشد.

امروزه دانش راهسازی، ساختمان سازی، اکتشاف و استخراج معادن و همچنین صنعت آب با توجه به پیشرفت علم، افزایش تکنولوژی، اهمیت پروژه‌ها و دقت سازوکارهای اجرایی و پیشرفت در ساخت دستگاه‌ها و ماشین آلات که هم دقت و هم سرعت در کارها به نحو مطلوب و چشمگیری بالا رفته است در نتیجه نحوه صحیح و بهینه استفاده از آنها بسیار حائز اهمیت می‌باشد

مواد اساسی ساختمان سازی نظیر سنگ‌های طبیعی، ماسه، رس و مواد اولیه سیمان، با فعالیت‌های معدنی تامین می‌شود.

تاکنون پیشرفت‌های مهمی در تعیین و ارتقای اقدامات مناسب در مدیریت پایدار و عملکرد پروژه‌های معدنی حاصل شده است.

آگاهی از نحوه صحیح از ماشین آلات و همچنین خطرات موجود در معادن و چگونگی پیشگیری و مقابله با آن‌ها، سبب می‌شود رانندگی و ایمنی کارگاه‌ها افزایش یابد و از

میزان حوادث و ضایعات ناشی از بی توجهی به مقررات حفاظتی، به نحو چشمگیری کاسته شود.

حفاظت محیط زیست که نسل امروز و نسل های بعد باید در آن حیات اجتماعی روبه رشدی داشته باشند، وظیفه عمومی تلقی می گردد. از این رو فعالیت های اقتصادی و غیره که با توجه به آلودگی محیط زیست یا تخریب غیرقابل جبران آن ملازمه پیدا کند، ممنوع است

آنچه که در طرح ریزی مدیریت بهینه منابع آب اهمیت می یابد، اداره نظام اجرایی، بهره برداری، برنامه ریزی و تخصیص آب به نحوی است که با نگرشی جامع به مجموعه نیازها و امکانات در سطح ناحیه ای، منطقه ای، ملی، و بخش های مختلف اقتصادی و اجتماعی مدیریت آب بتواند نقش در خور و شایسته ای را در توسعه ملی ایفا نماید لذا نقش ماشین آلات در صنعت آب شامل آبرسانی و آبیاری و غیره خیلی مهم و تاثیر گذار می باشد

یکی از مهم ترین راه کارهای ایجاد تعادل، ایجاد فعالیت های مدیریت مصرف است .

دانش امروزی بشر در ساخت و تجهیز ماشین آلات با توجه به پیشرفت علم، افزایش تکنولوژی، اهمیت پروژه ها و دقت سازوکارهای اجرایی، جایگاه خاصی دارد و دقت و سرعت و کیفیت کارها را به نحو چشمگیر و خیره کننده ای بالا برده است و با توجه به طراحی و ساخت طی دهه های اخیر، سرمایه گذاری های قابل توجهی در جهت ساخت و توسعه سازه ها و تاسیسات اقتصادی و سرمایه گذاری های کلان فراهم می آورد، لذا مهندسی صحیح و مناسب بر طبق ضوابط، استانداردها و معیارهای طراحی وجود ماشین آلات پیشرفته را بیش از پیش ضروری می سازد.

با پیشرفت کامپیوتر و لیزر و سیستم های ماهواره ای و ساخت دستگاه ها و تجهیزات مدرن و پیشرفته و استفاده آنها در امورات صنعتی، معدنی، منابع طبیعی و کشاورزی و آب و غیره بر کیفیت و توان فنی و تکنیکی اجرای پروژه های مختلف افزوده شده است .