

د) سایر ماشین آلات کارگاهی (ماشینهای متفرقه) مانند: ویراتور، دستگاه بتن بتونیر، موتور جوش، تسمه نقاله، سنگ شکن، ماسه شور و شن شور، ماسه ساز و غیره...

تراکتور

به معنی کشنده است. تراکتورهای اولیه برای کشیدن ادواتی که قبل از اختراع تراکتور توسط دام کشیده می شدند به کار می رفتند.

امروزه از تراکتور در کشاورزی و صنعت و راهسازی استفاده می گردد.

از تراکتور می توان سه نیروی مختلف گرفت:

۱) نیروی کششی ۲) نیروی هیدرولیکی ۳) نیروی دورانی

برای انتخاب تراکتور موارد زیر باید در نظر گرفته شود:

- اندازه مورد لزوم برای کار پروژه

- نوع کاربری در پروژه نظیر گودبرداری، کشیدن اسکرپر، تسطیح و غیره

- نوع سطح زمین و مقاومت خاک

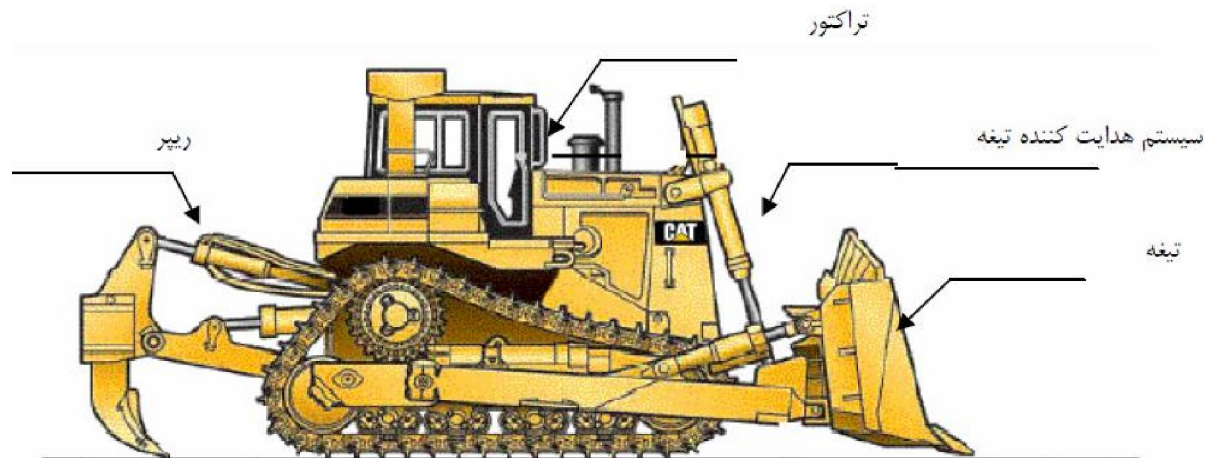
- وضعیت راه موقت

- مسافت حمل در روی راه موقت

- نوع کاربری بعد از پروژه

تراکتورها به صورت های مختلف طبقه بندی می شوند:

- طبقه بندی بر اساس تامین خاصیت کششی و خودرو بودن:



موارد استفاده بلدوزرها:

۱- تسطیح زمین و پاکسازی آنها از بوته و گنده های درخت،

۲- جابجا کردن توده خاک به صورت فشار دادن

۳- ایجاد راههای اولیه در کوهستان و در زمینهای سنگلاخی،

۴- تسطیح و پاکسازی بقایای مانده از عملیات ساختمانی،

۵- پاکسازی محل گودال قرضه و گودالهای کف معادن،

۶- نگهداری راههای موقت خاکی،

۷- کمک و فشار دادن به اسکرپرها،

۸- پخش کردن خاک در خاکریزها،

۹- پشته کردن خاک در کنار نهرهای ایجاد شده،

ج) لبه های دنداندار: برای کار در زمین های یخ زده و قلوه سنگ های متراکم به کار می رود.

- چرخ های گیردر هنگام حرکت می توانند به جهات جانبی متمایل شوند، علت این امر آن است که نیروی حاصله از فشار خاک به تیغه، مایل راخشی می کنند و اینکه به گردش گیردر کمک می کنند.

اسکریپر

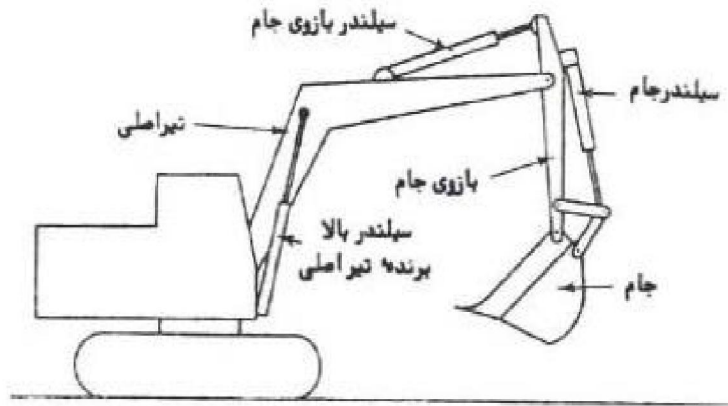
اسکریپرها دستگاه هایی هستند که برای کندن، بارگیری، حمل، تخلیه، پخش و تراکم اولیه مواد خاکی به کار می روند.

اسکریپر ها قادر به انجام کار پنج نوع از ماشین آلات راهسازی هستند:

- ۱- کندن مواد خاکی (بولدوزر)
 - ۲- بارگیری خاک کنده شده (لودرها)
 - ۳- حمل مواد حفاری شده (کامیون ها یا واگن ها)
 - ۴- تسطیح سطح راه هنگام تخلیه و پخش مواد بارگیری شده (گریدرها)
 - ۵- کوبیدن و غلتک زدن راه (غلتکها)
- البته نباید انتظار داشت که هریک از کارهای ذکر شده دقیقا همانند ماشین آلات خاص همان کار انجام گیرد.



گردد. چون می توان بیل مکانیکی را با فشار در خاک فرو برد لذا سخت ترین نوع خاک و حتی سنگ نرم یا ترک خورده را می توان با بیل مکانیکی حفاری نمود.



با آنکه بیل مکانیکی قادر است چه در زیر سطح تراز ماشین و چه در بالای آن کار کند، با این وجود بهترین راندمان برای بیل های مکانیکی وقتی به دست می آید که محل کار بالای سطح زمین و تا زیر لولای دوران میله جام shipper shaft باشد.

گرچه بیل مکانیکی قادر به حفاری در سطح پایین تر از سطح اتکاء ماشین می باشد، ولی عمق عملیات نمی تواند از طول میله جام تجاوز نماید. انواع دیگر قسمتهای الحاقی (جام معکوس) وجود دارند که برای این کار در سطحی پایین تر از سطح اتکای ماشین مناسبتر می باشند.

یکی از مزایای بیل مکانیکی این است که این ماشین در موقع حفاری در سطح زمین دارای راندمان بسیار بالاست بدین دلیل که می تواند در حین حفاری راه پیشروی خود را باز کند. در ضمن بیل مکانیکی قادر است که دیواره های قسمت حفاری شده را شکل داده و شیب ترانشه را اصلاح کند. مواد حفاری شده بوسیله بیل مکانیکی را می توان در کامیون یا مستقیماً در محل خاکریز تخلیه نمود.

روش اندازه گیری ظرفیت جام در بیل مکانیکی به صورت حجم افقی جام است.

مقاومت خاک کم شدن قابلیت تغییر حجم کم شدن قابلیت نفوذپذیری خاک میگردد میزان تراکم پذیری خاک به دانسیته اولیه خاک خواص شیمیایی و فیزیکی خاک (نظیر توزیع دانه بندی چسبندگی و غیره) درصد رطوبت نوع و میزان نیروی متراکم کننده دارد. اصولاً غلتکها وسایلی برای هموار کردن ناهمواری ها و فشرده سازی و کوبیدن مصالح خاکی و سنگی هستند که از چهار پارامتر وزن استاتیکی، ضربه، ارتعاش و کنترل برای کوبیدن خاک استفاده می کنند که وجود این پارامترها بستگی به نوع غلتک دارد.

انواع غلتکها

انواع غلتکها عبارتند از

۱ غلتکهای پاچه بزی – FOOT ROLLERS- SHEEPS

۲ غلتکهای شبکه ای – GRID MESH ROLLERS

۳ غلتکهای ارتعاشی – VIBRATORY MESH ROLLERS

۴ غلتکهای فولادی صاف – SMOOTH STEEL DRUM

۵ غلتکهای پنوماتیک – PNEUMATIC ROLLERS

۶ غلتکهای کفشک دار – SEGMENTED PAD ROLLERS

۷ غلتک های فشرده ساز ضربه ای – Impact Roller Compactor

غلتکهای پاچه بزی

غلتکهای پاچه بزی دارای استوانه ای مجهز به تعدادی پایه های بیرون آمده است و این پایه ها که به پاچه بزی موسومند به عمل تراکم کمک میکنند وجه تسمیه پاچه بزی این است که عمل کوباندن این غلتک شبیه اثری است که یک گله گوسفند یا بز بر روی زمین برجای می گذارد این غلتک عمل تراکم را با استفاده از فشار استاتیکی و همچنین کنترل انجام میدهد این غلتکها معمولاً دارای چندین استوانه بوده و به صورت جفتی هم بکار می رود. مناسب برای خاک های رسی.

جرثقیل های بازو گردان

در این نوع جرثقیل ها، بازوی جرثقیل قابلیت گردش کامل را دارد و در کارهایی که نیاز به سرعت و مانور بالا می باشد، به کار برده می شوند. جرثقیل های کامیونی و جرثقیل خاکبردار (کلامشل) از این نوع می باشند.

جرثقیل های بازو نیم گردان

بازوی این جرثقیل ها قابلیت گردش دور کامل را ندارند اما میزان باربرداری آنها به مراتب بیشتر از جرثقیلهای بازو گردان می باشند. جرثقیل های برجی (تاور کرین) از این نوع می باشند.

۱. جرثقیل ریلی (سقفی)

این نوع جرثقیل ها بیشتر در کارخانجات و کارگاههای صنعتی برای جابجا کردن قطعات سنگین استفاده می شوند و نیروی محرکه آنها اغلب الکتریکی می باشد.



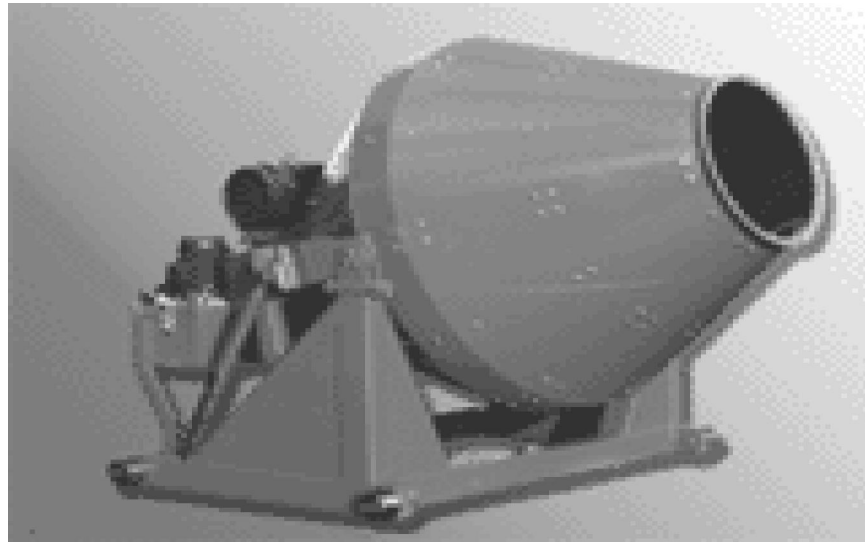


دراگلاین

دراگلاین (بیل کششی)

از دراگلاین برای کندن و جابجا کردن مواد، گودبرداری در زیر آب، دپو کردن خاک در محل قرضه، بارگیری کامیونها، لایروبی استخرهای طبیعی و کف رودخانه ها و سواحل دریا استفاده می شود.

به طور کلی حفاری با دراگلاین در سطوح بالاتر از سطح اتکای ماشین تا سطح خیلی پایینتر از سطح اتکای ماشین امکانپذیر است. روش اندازه گیری ظرفیت جام دراگلاین بصورت ۹۰ درصد حجم افقی جام است. بطور



۲. میکسرهای با محور افقی (shaft): در این نوع میکسرها عمل اختلاط با چرخش دو محور افقی در خلاف جهت یکدیگر انجام می شود که به هریک از این محور ها تیغه هایی نصب شده است که با استفاده از آنها مخلوطی یکنواخت حاصل می شود. استفاده از این نوع از میکسرها برای احجام بالاتر متداول می باشد. تخلیه مواد از یک یا دو دریچه در پایین صورت می گیرد.



۳. میکسرهای با محور قائم (pan): اساس کار همانند نوع افقی است با این تفاوت که تیغه ها به محوری قائم متصل هستند و با چرخش آن مصالح را مخلوط می کنند. نحوه آرایش تیغه ها نقش مهمی در توانایی ایجاد مخلوطی یکنواخت دارد. نکته ای که در مورد میکسرها قابل ذکر است، لزوم در نظر گرفتن تدابیری برای

انواع پمپ بتن:

۱. پمپ کامیونی تیرک (بوم) دار: در این دسته از پمپ ها یک پمپ بتن بر روی شاسی کامیون که ممکن است به دلیل تحمل وزن دارای محورهای بیشتری از کامیون های معمول باشد، نصب می گردد. به همین دلیل اصطلاحاً به آنها پمپ هوایی نیز گفته می شود. همچنین به منظور انتقال بتن تا محل مصرف از بازوهای تاشو که تعداد آنها بین ۳ تا ۴ بازو متغیر است، بهره گرفته می شود. این بازوهای به کمک جک هیدرولیک باز شده و در راستاها و زوایای مختلف قرار می گیرند. به موازات هر بازو لوله انتقال بتن با اتصال های انعطاف پذیر تعبیه شده که می تواند بتن را به محل مصرف انتقال دهد.



سرعت پاشیدن مخلوط روی سطح مورد نظر زیاد است. این سرعت سبب می شود که بتن به خوبی به بدنه بچسبد. مقدار آبی که به کار می رود، دقیقا به قدری است که سیمان احتیاج دارد.

معایب عمده این روش عبارتند از:

جهش مواد در برخورد با جدار حفاری سبب اتلاف مقادیر زیادی از مخلوط می شود (۴۰ تا ۲۵ درصد مخلوط).

ایجاد گرد و خاک زیاد در لحظه پاشیدن. برای کاهش گرد و خاک می توان آب را بوسیله لوله ای به داخل لوله اصلی در فاصله ۳-۴ متری از محل پاشیدن وارد کرد.

تجهیزات معمول در روش خشک شامل موارد زیر است:

۱. پرتاب کننده
۲. شلنگ مواد
۳. شلنگ های هوا و آب
۴. نازل
۵. پمپ آب (برخی اوقات)

