

# لودر Loader



# لودر

## معرفی



لودرها بطور وسیعی در کارهای ساختمانی برای حمل توده مواد (نظیر خاک و سنگ)، بارگیری کامیونها خاکبرداری، حفاری زمین های نرم و تسطیح و ... بکار گرفته می شوند. بر خلاف اسکرپرها که به طور همزمان برای بارگیری و حمل استفاده می شوند، لودرها همواره باید به همراه ماشین های انتقال دهنده مانند کامیونها به کار گرفته شوند.

# لودر

## کاربرد :



**الف :** بارگیری ماشین آلات حمل مواد خاکی : با لودر می توان مواد خاکی نظیر شن، خاک معمولی، سنگ شکسته، پس ماند کارخانجات و واحدهای صنعتی و غیره را داخل کامیون و سایر وسایل باربر ریخته و آنها را پر کرد.

**ب :** بلند کردن بار و انتقال آن : در کارهای ساختمانی با لودر می توان مصالح بنایی از قبیل آجر، بلوک بتنی پیش ساخته و غیره را در محوطه کارگاه حمل و جابجا نمود.

**ج :** خاکبرداری : این ماشین در کارهای خاکبرداری ساختمانیها به خصوص گودبرداری خاکهای سست (نرم) تا متوسط بسیار سودمند تشخیص داده شده است، زیرا کندن و جابجا کردن خاک و انباشته و بارگیری کردن آن با لودر سریعتر از سایر ماشین آلات (بلدوزر و بیل مکانیکی) صورت می گیرد.

**د :** تمیز کردن قشر سطحی زمین کارگاه : در زمین هایی که جنس آن زیاد سخت نبوده و تا حدودی نرم باشد، از لودر برای کندن و تمیز کردن محل کار استفاده می کنند.

## اندازه لودرها

لودرها در اندازه های بسیار متفاوتی ساخته شده اند. آنها را می توان بر حسب حجم داخل جام و همچنین وزنی که می توانند بلند کنند، تقسیم بندی کرد.

لودرها دارای جامهایی به ظرفیت بسیار متنوع از ۰.۱۵ متر مکعب تا ۲۰ متر مکعب می باشند. اما آنچه بیشتر مورد استفاده قرار گرفته و رایج می باشد، لودر با ظرفیت جام ۰/۷۶ تا ۴ متر مکعب می باشد.

توان لودرها معمولاً از ۵۰ تا ۱۲۵۰ اسب بخار متغیر است که این محدوده بر حسب کیلووات از ۳۵ تا ۹۳۵ تغییر می کند.



# لودر

## لودر چرخ زنجیری!

اکثر لودر های ساخته شده چرخ لاستیکی هستند. اما به طور استثنایی لودر های چرخ زنجیری هم تولید شده است. لودر های چرخ زنجیری مزایایی نظیر مانور خوب و قدرت کشش زیاد در زمین های ناهموار را دارا می باشند. عملکرد این دستگاهها در روی زمینهای سنگلاخی نسبت به نوع چرخ لاستیکی که به شدت ممکن است آسیب ببینند بسیار مناسب می باشد ولی نقل و انتقال این لودرها بین پروژه های مختلف، نیازمند تریلر می باشد. تفاوت لودر چرخ زنجیری با بلدوزر در تیغه و جام آن ها و همچنین محل قرار گیری موتور آنهاست (موتور لودر عقب کابین راننده است)



لودر چرخ زنجیری



بلدوزر



لودر چرخ لاستیکی ( رایج )

# لودر

## قسمتهای اصلی ماشین:

۱ - موتور

۲ - شاسی

۳ - سیستم هیدرولیک

۴ - جام



# لودر

## موتور :

موتور نیروی لازم برای حرکت را به وجود می آورد. لودرها به صورتی ساخته می شوند که موتورشان پشت سر راننده ( کابین ) قرار گیرد . این امر می تواند به دو علت باشد . اول اینکه وزن موتور بصورت یک عامل تعدیل کننده لنگر حاصل از وزن جام پر شده از مصالح است. ثانیاً اپراتور لودر نزدیکتر به فضای کار خود ( جام ) بوده و کنترل ماشین برایش سهل تر می شود.



با وجود اینکه موتور در عقب لودر است باز هم ممکن است بار زیاد جام باعث عدم تعادل شود



بار

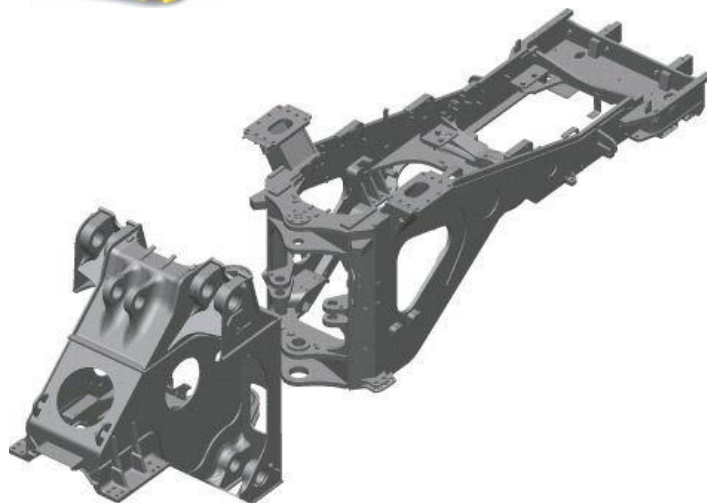
موتور

# لودر

## شاسی :

شاسی یک لغت فرانسوی و به معنای چارچوبی است برای نگهداری اجسام تولیدشده و معمولاً برای ماشین بکار می رود.

لودرها دارای شاسی تراکتور می باشند. این شاسی ها برای لودرهای چرخ زنجیری یک پارچه هستند و برای لودرهای چرخ لاستیکی معمولاً به صورت کمرشکن هستند که این باعث فرمانپذیری خوب لودر با وجود محدودیت فضا می شود.



# لودر

## سیستم هیدرولیک



از سیستم هیدرولیک این ماشین برای انتقال نیرو از موتور ماشین به جام آن استفاده می شود. امروزه با بهینه سازی روغن های هیدرولیک، محافظت در مقابل فرسایش و خوردگی در سیستم هیدرولیک افزایش یافته است. همچنین با استفاده از شیرهای فشار، خطایابی سیستم های هیدرولیک و اعضای آن ساده تر شده است. سیستم های کنترل الکترونیکی و همچنین سیستم کنترل فرمان به میزان بسیار زیادی تلاش مورد نیاز را کاهش داده و به دقت کنترل افزوده است.



سیستم هیدرولیک یک نمونه لودر  
۹۲۸ G کاترپیلار  
که به صورت پر رنگ نمایش داده شده است.

# لودر

## جام :



جام لودرها طوری طراحی شده اند که عمل تخلیه را می توانند در ارتفاع ۲/۵ تا ۴/۵ متری از پای لودر انجام دهند. این قابلیت به لودرها امکان می دهد تا عمل تخلیه بار را در کامیونها و ماشین های انتقال به راحتی انجام دهند. عمل بارگیری و تخلیه بار لودر، به ناچار با مانور زیادی همراه است. بنابراین اگر فضای کار محدود باشد، در قدرت مانور لودر ایجاد مشکل خواهد شد.

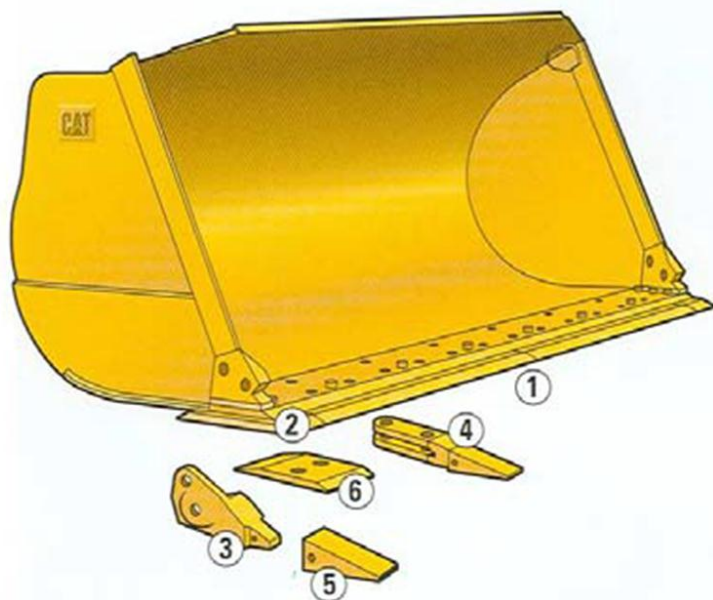
در صفحات بعدی انواع جام های لودر معرفی شده است :

# لودر

## انواع جام لودر :

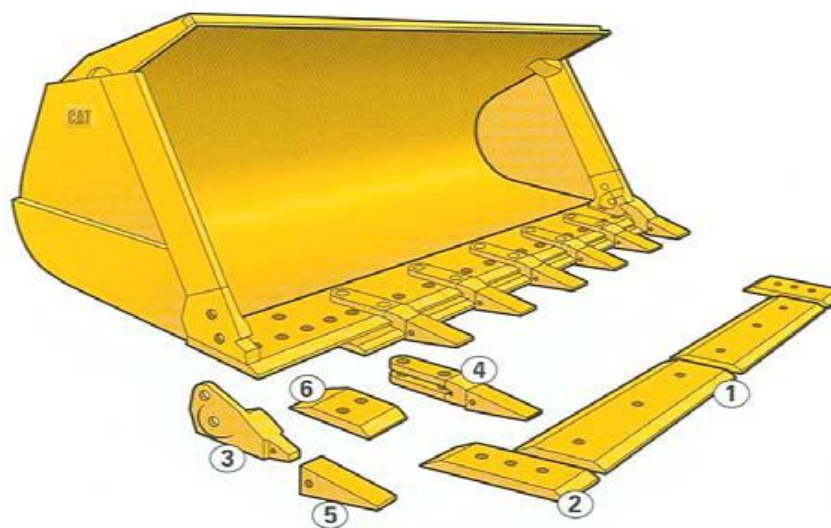
### ۱- جام یونیورسال Universal Bucket

این نوع جام رایج ترین نوع جام لودر است و کاربردی عمومی دارد. در اندازه های مختلفی وجود دارد و در انواع خاک بجز خاکهای سخت قابل استفاده می باشند. به منظور دست یافتن به معیارهای مختلف کاربردی، جامهای یونیورسال در شکلهای مختلفی ساخته شده اند. (مانند لبه گرد، به منظور بهبود حفظ سنگدانه ها) در این نوع جام یک لبه کناری مازاد به انتهای کف جام جوش داده شده تا کف جلویی جام با قسمت انتهایی جام در یک تراز قرار بگیرند و بتواند در صورت لزوم یک سطح صاف و مناسب را ایجاد نمایند.





## General Excavation Bucket



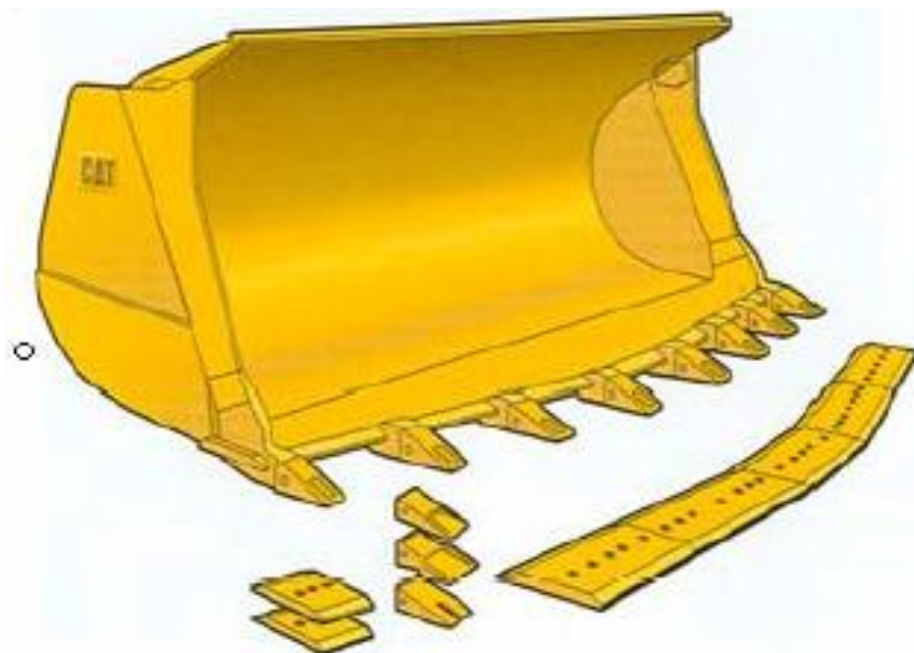
### ۲- جام حفاری عمومی :

این نامگذاری از آنجاست که این جام برای اغلب حفاری ها مناسب است. مفصل جام بخشی از سازه بوده و تا زیر جام کشیده شده است ، لبه برشی این ساختار به منظور تحمل نیروهای فشاری و پیچشی طراحی گردیده و قسمت های تحتانی و کناری جام با قطعاتی قابل تعویض تقویت و محافظت شده است تا به این ترتیب هم به عمر جام افزوده شود و هم قابلیت حمل کردن سخت ترین خاکها را ایجاد نماید.



## ۳- جام صخره کنی : Bucket Bucket

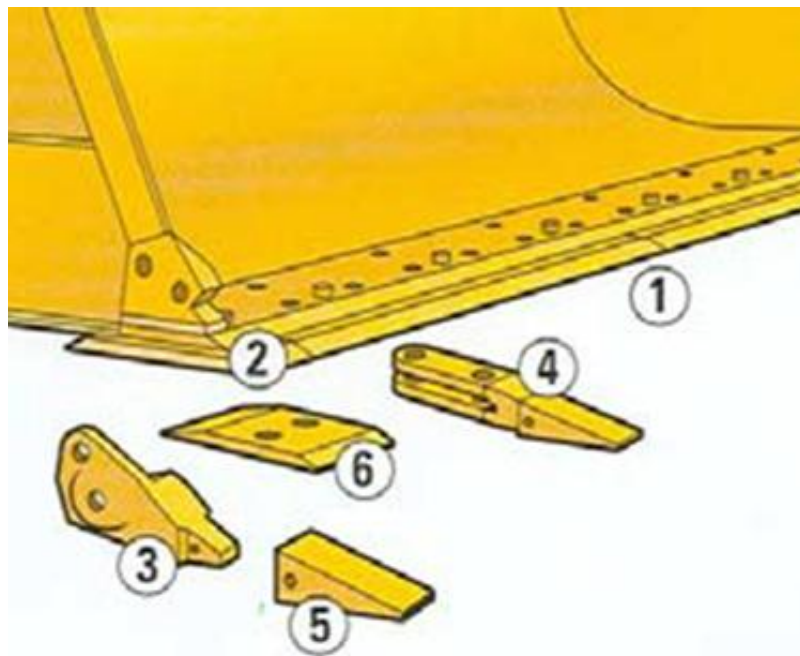
این نوع جام برای حفاری در زمینهای سخت مورد استفاده قرار می گیرد. لبه جام طوری طراحی شده که نفوذ در خاکهای سخت را ساده تر می کند. تفاوت بارز این جام پیش آمدگی وسط آن برای اعمال بار نقطه ای به قسمت های سخت می باشد.



# لودر



## اجزاء ضمیمہ شونده جامہا :



۱ - لبہ برش

۲ - تیغه کناری (انتهایی)

۳ - مبدل و رابط کناری

۴ - ناخن برش وسط

۵ - ناخن برش کناری

تمامی جامہا مجهز به صفحه هایی در زیر و کناره ها می باشند که باعث محافظت و افزایش طول عمر جام می شوند.

# لودر

## انواع ناخن ها ( دندانه های ) جام لودر



۱- **دندانه های نفوذی :** از این دندانه ها در مواد متراکم شده بر اثر وزن خود، مانند رسها استفاده می شود. نفوذ زیاد و خود تیزشوندگی از ویژگیهای این دندانه ها است.

۲- **دندانه های کوتاه :** این نوع دندانه ها بسیار قوی هستند و در مصالح بسیار سخت مانند صخرهها استفاده می شوند.

۳- **دندانه های دراز :** این دندانه ها در مصالحی استفاده می شوند که امکان شکسته شدن دندانه وجود نداشته باشد.

۴- **دندانه های دراز کارهای سنگین :** این دندانه ها در حفاری های معمولی استفاده نمی شوند.

۵- **دندانه های سایشی کارهای سنگین :** این دندانه ها در خاکبرداری ماسه، شن و سنگهای تیز گوشه مورد استفاده قرار گرفته و بسیار با دوام می باشند.

۶- **دندانه های کارهای سنگین و با دوام :** این دندانه ها برای نفوذ در خاکهای با تراکم کم و متوسط مناسب بوده و با دوام بسیار زیاد. طراحی شده است.

