

## دانلود مقاله ماشینهای برداشت ذرت

جهت مشاهده [دانلود مقاله ماشینهای برداشت ذرت](#) به پایین همین صفحه مراجعه نمایید

تعداد صفحات : 31 صفحه

برای دریافت اینجا کلیک کنید

فرمت WORD قابل ویرایش



### ماشینهای برداشت ذرت

ذرت ارزشمندترین محصول زراعی ما به حساب می‌آید. شما می‌توانید این محصول را در تمام ۵۰ ایالت پیدا کنید. این محصول بیشترین زمین زراعی را اشغال کرده است. این محصول يك محصول ملي است که سالها پیش قبل از آنکه اروپاییان به سرزمین ما بیایند توسط هندیان به آمریکا راه یافته است و می‌توان گفت که از آمریکا به سایر کشورها برده شده است.

در سالهای اخیر زه و زمینهای زیر کشت ذرت تنها برای دانه مورد برداشت قرار می‌گیرد (خوشه‌ها پوست کنده شده یا چیده می‌شوند قبل از جمع‌آوری کل محصول) و زمینهای باقی‌مانده جهت چرا یا خوراک یا تغلیف سایر حیوانات اهلی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

### گسترش ماشینهای برداشت ذرت

مدت زمان نه چندان دوری خوشه‌های ذرت با دست برداشت می‌شد. ماشینهایی که شما امروزه مورد استفاده قرار می‌دهید نسبت به ماشینهای اولیه کاملاً جدید هستند.

در حدود سالهای ۱۹۵۱ بیشتر از زمینهای زیر کشت با دست برداشت می‌شدند. امروزه در سایر کشورها بخش وسیعی از زمینها هنوز هم با دست برداشت می‌شوند.

تاریخ‌های لیست شده در زیر تاریخچه تکاملی ماشینهای برداشت ذرت را نشان می‌دهد.

۱۸۸۰ اولین جمع‌کننده با اهمیت ذرت ثبت شد.

۱۸۸۵ پوست کن و خردکن ذرت اختراع شد.

۱۸۹۲ جمع‌کننده ذرت به صورت تجاری ساخته شد.

۱۹۲۸ جمع‌کننده دو ردیفه سوار ساخته شد.؟؟؟

از سال ۱۹۴۶ اصلاحات زیادی در ماشینهای جمع‌آوری ذرت انجام شد و آن را تبدیل به يك ماشین مهم در

صنعت کشاورزی ماشینی نمود.

از دهه ۳۰ به بعد ماشینهای جمع‌کننده و پوست کننده وارد عمل شدند که کاری ترکیب از دو عمل جمع‌آوری و

پوست کردن را انجام می‌دادند و اکنون که ماشینهای برداشت به بازار آمده‌اند که جهت برداشت ذرت قابل انطباق می‌باشند و به یکی از مهمترین و محبوبترین ماشینهای برداشت تبدیل شده‌اند.

نوع و اندازه ماشینهای برداشت ذرت

در این بخش ما سه نوع از ماشینها را بررسی خواهیم کرد.

۱ - ماشینهایی که ذرت را می‌چینند. این نوع از ماشینها تنها خوشه ذرت را (بلال) تنها از ساقه ایستاده آن می‌چینند. اما خوشه را پوست نمی‌کنند و دانه را جدا نمی‌سازند که نوع اصلاح یافته این ماشین ذرت شیرین را نیز برداشت می‌نماید.

۲ - ماشینهایی که ذرت را جمع‌آوری می‌کنند. نام Corn-Picker اغلب برای این ماشین مصطلح است در حالیکه در اصل این یک ماشین چیننده و پوست کننده می‌باشد. این دستگاه خوشه‌ها را از ساقه‌های ایستاده در زمین چیده و سپس برگهای اطراف آن را جدا می‌نماید.

۳ - ماشینهای جمع‌کننده و پوست‌کننده. این ماشین خوشه‌های چیده شده جمع‌آوری کرده و سپس برگهای آن را جدا کرده سپس دانه‌های آن را از غلاف خوشه جدا می‌سازد. این دستگاه را می‌توان به دستگاههایی که خوشه ذرت را می‌چینند متصل کرد.

۴ - کمباین ذرت: این ماشینها دو، سه، چهار، شش یا حتی هشت هد دارند. که این هد‌ها جایگزین میله‌های برنده ساقه می‌گردند. این هد‌ها خوشه ذرت را از ساقه آن جدا نموده یا به اصطلاح می‌چینند و سپس خوشه‌های چیده شده را به سمت کمباین می‌فرستند. سپس خوشه‌های ذرت در محفظه‌هایی قرار گرفته و دانه‌ها از خوشه جدا می‌شوند. آنگاه در بخش دیگر دستگاه همانند سایر دانه‌ها، حبه ذرت از سایر خاشاک کاملاً جدا شده و دانه‌های تمیز به دست می‌آیند.

هدهای استاندارد دارای عرض کاری در حدود ۳۶ تا ۴۲ اینچ دارند در حالیکه عرض کار خاصی در حدود ۲۰ تا ۳۲ اینچ نیز وجود دارد. برای عرض کار ۲۰ اینچ هد‌ها توانایی کار همزمان در چهار، شش یا هشت ردیف را دارند.؟؟؟ متصل کردن و جدا نمودن هد‌ها، با دقت فراوانی پیاده شده‌اند تا عمل تغییر حالت از برداشت غلات به برداشت ذرت به راحتی و آسانی انجام پذیرد. این عمل را می‌توان در محل نگهداری هد‌های برداشت ذرت انجام داد.

Corn-Peeker

بیشترین بحث ما در این قسمت با این دستگاه می‌باشد. بخش اصلی که خوشه ذرت را از ساقه آن می‌چیند با کمی تغییر در کمباین برداشت نیز استفاده می‌گردد. به همین علت بیشتر مطالعه شما درباره Corn-Peeker می‌تواند در رابطه با هد‌های کمباین نیز مورد استفاده قرار گیرد.

انواع Corn-Peeker

انواع این دستگاهها را بر اساس نحوه توان‌گیری آنها می‌توان به بخشهای زیر تقسیم کرد:

- ۱ - کششی: که این نوع را تراکتور به دنبال خود کشیده و نیرو توسط PTO به آن منتقل می‌شود.
- ۲- سوار: که این نوع بر تراکتور سوار بوده و نیروی خود را توسط PTO دریافت می‌کند.
- ۳ - خودرو: که این نوع خود حرکت کرده و نیرویش را خودش مستقلاً تامین می‌نماید.

ظرفیت و سایز

ظرفیت دستگاه غالباً توسط ردیف‌های، عمل بیان می‌شود. همانطور که مدل پایه یک یا دو ردیفه می‌باشد.

دو نوع سوار و کششی در دو سایز يك يا دو ردیفه ساخته می‌شوند اما نوع خودرو تنها در نوع دو ردیفه ساخته می‌شود.

### سرعت انجام کار

این فاکتور بستگی به پستی و بلندی زمین تحت کشت و شرایط حاکم بر آن و همچنین شرایط محصول از جمله ایستاده بودن ساقه‌ها و یا خوابیده بودن آنها، رطوبت ساقه‌ها و خوشه‌ها، میزان دانه خوشه‌ها، و سایر فاکتورها دارد. این شرایط گسترده باعث می‌شوند که حرکت دستگاه جهت يك برداشت خوب و مناسب محدود شده و در بازه خاص سرعتی قرار گیرد.

شما از حرکت سریع با ماشین برداشت ذرت سودی نخواهید برد. زمانی که شرایط ایده آل باشند کار مناسب با سرعتهای زیر امکان‌پذیر خواهد بود.

۱ - با ماشین يك ردیفه نوع کششی ۶ تا ۸ جریب در روز

۲ - با ماشین يك ردیفه نوع سوار ۸ تا ۱۰ جریب در روز

۳ - با ماشین دو ردیفه سوار ۲۰ جریب در روز

۴ - با ماشین دو ردیفه خودرو ۲۰ تا ۳۰ جریب در روز

### قدرت‌های مورد نیاز

ماشین يك ردیفه خوشه‌چین - تراکتوری با قدرت کششی گاو آهن يك تا دو خیشه ماشین يك ردیفه خوشه جمع‌کن (Corn-Peeker) - تراکتوری با قدرت کششی گاو آهن دو خیشه، ماشین دو ردیفه خوشه جمع‌کن (Corn-Peeker) - تراکتوری با قدرت کششی گاو آهن ۲ یا ۳ خیشه.

طرز کار و دستور العمل واحدهای اصلی  
واحد جمع‌آوری:

قسمت اصلی این بخش پوزه‌ها، زنجیرهای جمع‌آوری و صفحه‌های استیل با طول زیاد و شیب مایل و یا به عبارتی تقسیم‌گرها، می‌باشند. نوع دو ردیفه سوار همچنین مقسم مرکزی نیز دارد. در بعضی مدلها شما می‌توانید این صفحه مقسم مرکزی را توسط فرمان تراکتور نیز حرکت دهید.

پوزه‌های جمع‌آوری کننده فولادی می‌باشند و می‌توان گفت که در سطح زمین شناور بوده و از پایان ساقه‌ها حرکت می‌کنند و آنها را به سمت زنجیرهای جمع‌آوری کننده راهنمایی می‌کنند. کفشک‌های فولادی که در زیر پوزه‌ها قرار دارند مانع از فرو رفتن آنها در خاک می‌شوند. برای هر ردیف برداشت دو زنجیر جمع‌آوری و گاهی اوقات در بعضی مدلها ۳ زنجیر جمع‌آوری مورد استفاده قرار می‌گیرد. این زنجیرها که دارای انگشتی‌های فولادی هستند که flights نامیده می‌شوند. این انگشتی‌ها ساقه‌ها را گرفته و آنها را به سمت بخش خوشه‌چینی راهنمایی می‌کنند.

### واحد خوشه‌چینی:

خوشه‌ها توسط يك جفت از غلطک‌هایی که بسیار نزدیک به هم قرار گرفته و بلند می‌باشند از ساقه خود چیده می‌شوند. این غلطکها دارای طراحی‌های مختلفی می‌باشند. اما در همگی آنها شیب قرارگیری به سمت بالا بوده و گردش آنها به طرف یکدیگر است و همچنین تمامی این غلطکها به صورت حلزونی یا کوژ تولید می‌گردند و دندانه دار می‌گردند. دندانه يك غلطک هنگام کار مابین دو دندانه غلطک کناری است قرار می‌گیرد.

به خاطر فضای کمی که مابین غلطکها است و همچنین شیب به طرف بالای آنها گردش آنها به سمت یکدیگر. دو غلطک ساقه‌ها را به سرعت مابین خود می‌کشند. اما فضای بسته مانع از رد شدن خوشه می‌گردد و به

این ترتیب خوشه از ساقه جدا شده و به سمت بخش جدا کردن پوست و برگ می‌رود. قبل از آنکه به سمت واحد پوست کنی حرکت داده شوند برگها و ضایعات خشن آنها گرفته می‌شود. اگر چنانچه ذرت کاملاً خشک باشد و خوشه‌ها و برگها نتوانند به راحتی از میان رولها عبور کنند شما می‌توانید پیچهای مخصوصی را به رولها متصل کنید. این عمل باعث چیدن راحت‌تر خوشه‌ها در هنگام کار در شرایط دشوار می‌گردد.

واحد پوست‌کنی:

دستگاههایی که تنها ذرت را می‌چینند و برداشت کننده‌های ذرت شیرین واحد پوست‌کنی ندارند. در آن ماشینها خوشه‌ها پس از آنکه چیده شدند توسط واحد خوشه‌چینی برگها و خاشاک آنها گرفته شده و سپس در انتهای مسیر توسط بالابرهایی خوشه تمیز به واگن‌های حمل ریخته می‌شود در Corn-Peeker واحد پوست‌کنی خوشه ذرت حاصل از واحد ذرت چینی را دریافت می‌نمایند. در حال حاضر دو نوع متفاوت از واحدهای پوست کنی وجود دارد.

۱ - ادامه دهنده یا ترکیبی از یک ماشین که واحد پوست‌کنی بعد از واحد خوشه‌چینی آمده است.

۲ - واحد پوست‌کنی جدا و مستقل بوده و به واحد خوشه‌چین کاری ندارد.

در هر دو نوع این دستگاهها ۲ یا تعداد بیشتری غلطک برای هر ردیف از کاشت ذرت مورد استفاده قرار می‌گیرند. انواع مختلف غلطک پوست کنی در انواع مختلف ماشینها مورد استفاده قرار می‌گیرند.

یکی از این جفت‌ها در شکل ۳۳-۴ نشان داده شده است. سطح این غلطکها از فولاد می‌باشد که به صورت مارپیچ بالارونده یا صاف هستند. در بعضی موارد در هر دو غلطک که یک جفت را بوجود می‌آورند از نظر جنس با یکدیگر متفاوتند به صورتی که یکی از آنها از جنس صفحات لاستیکی قابل تعویض است و در بعضی موارد دیگر هر دو غلطک از یک جنس می‌باشند. اما هر کدام از آنها دارای قسمتهای لاستیکی می‌باشند. همچنین در این موارد حرکت غلطکها نسبت به یکدیگر دارای زمان‌بندی خاصی است. به صورتی که هنگام گردش بخش لاستیکی یک غلطک در مجاورت قسمت فلزی غلطک دیگر قرار می‌گیرد.

در طرح نشان داده شده در شکل ۳۳-۷ یک غلطک پوست‌کنی دارای سطح لاستیکی که جفت شده است با یک سیلندر فلزی که سطح آن از جنس فلز نرم است دیده می‌شود. این غلطک فلزی دارای فنرهای مخصوص نرمی در سطح خود است که جهت پوست‌کنی تا حدی در لاستیک غلطک مجاور خود فرو می‌رود. عمل پوست‌کنی زمانی بهبود می‌یابد که خوشه‌ها به صورت ثابت در پایین، مقابل غلطک نگه داشته شود. در بعضی از طراحی‌ها جهت انجام این امر فشارهای مختلف مورد نیاز توسط صفحه‌های فشاری قابل تنظیم تامین می‌گردد. این صفحات روی غلطکها سوار شده و جهت فشار مورد نیاز قابل تنظیم هستند. همچنین در بعضی از مدلها یک نوار لاستیکی خوشه را با فشار قابل تنظیمی بصورت سر و ته گرفته و آن را به سمت غلطکها حرکت می‌دهد.

واحد تمیز کننده

اگر چنانچه ذرت را به خاطر دانه‌های آن برداشت می‌شود بهتر است که آنها تمیز شوند. همچنین دانه‌های تمیز شده راحت‌تر نگهداری می‌شوند زیرا که حتی مقدار ناچیزی از خاشاک و پوسته‌ها ممکن است باعث خسارات جدی گردد.

عمل تمیز کردن توسط جداکننده خاشاک مکانیکی و همچنین توسط وزش باد صورت می‌گیرد. غلطکهای تمیز کننده و متدهای مربوط به آن خاشاک و پوسته‌های ناشی از عمل پوست کنی را پس از آنکه آنها از لای غلطکهای پوست کنی خارج شدند از دانه‌ها جدا ساخته و به روی زمین می‌ریزند. وزش باد باعث می‌شود که

خاشاک بذرها از میان آنها خارج شده و از میان غلطکهای پوست‌کننده به بیرون بریزد. در بعضی از مدلها باد بر روی غلطکهای پوست‌کننده می‌وزد. شدت وزش بنابر نیاز جهت خارج ساختن پوسته‌ها، برگها، قطعات ساقه و سایر خاشاک قابل تنظیم می‌باشد.

نگهدارنده ذرت‌های پوست‌کننده شده (دانه‌های ذرت)

بعضی از دستگاهها ذرت را دانه نیز می‌کنند و آن را از خوشه چوبی جدا می‌نمایند. این دستگاههای Corn-Peeker این عمل را مخصوصا در زمانی که محصول کاملا خشک می‌باشد انجام می‌دهند. مقداری از این عمل ممکن است توسط غلطکهای خوشه‌چین و بعضی توسط غلطکهای پوست‌کننده انجام پذیرد.

دانه‌هایی که توسط غلطکهای خوشه‌چین جدا شده‌اند به روی زمین ریخته و هدر می‌روند اما دانه‌هایی که توسط غلطکهای پوست‌کننده جدا می‌شوند ذخیره می‌شوند. زیرا که در داخل مخزن دانه‌های ذرت می‌ریزند. جایی که آنها تمیز شده و به سمت واگنهای حمل برده می‌شوند.

یک نوع از نگهدارنده‌های دانه ذرت تشکیل شده از یک غربال و زنجیر حمل‌کننده که در زیر غلطکهای پوست‌کننده قرار گرفته‌اند. ذرت دانه شده در بین غلطکهای پوست‌کننده می‌افتد و سپس از میان سوراخهای غربال عبور کرده و به واگن حمل برده می‌شوند. زنجیر نگهدارنده نقش تمیز کردن سوراخهای غربال را از گاه و کلاه برعهده دارد.

ضمایم دانه‌کننده

این ضمایم برای بعضی از مدل‌های Corn-Peeker در دسترس می‌باشند. ناودانها و بالا برنده‌های دانه به واگن حمل.

ناودانهای انتهایی ماشین ذرت‌های پوست‌کننده شده و دانه شده را از بخش جمع‌آوری دریافت می‌کنند. ناودانها به اندازه کافی بزرگ هستند تا زمان گردش در انتها هر ردیف بتوانند دانه‌ها را به راحتی در داخل واگن بریزند. اما در زمان گردش شما ناچار به توقف بالا برنده‌ها هستید زیرا در این هنگام واگن درست زیر بالا برنده قرار ندارد.

یک زنجیر عبور دهنده فولادی با دندان‌های عریض فولادی دانه‌ها به سمت واگن حمل بالا برده و در آن خالی می‌کنند. یک کلاچ مخصوص جهت بالا برنده واگن‌ها در نظر گرفته شده که آن را می‌توان از روی صندلی راننده به راحتی فعال کرد.

در بعضی از ماشینها این کلاچ کمک می‌کند تا شما دانه‌های ذرت را در امتداد یا انتهایی واگن حمل بنابر شرایط بریزید که این عمل باعث حفظ دانه‌های ذرت از ریخته شدن بر روی زمین می‌گردد.

خلاصه و مروری بر نحوه کار Corn-Peeker (پاک‌کننده دانه ذرت)

ماشینهای سوار دو ردیف (نوع غلطکی زنجیره‌وار)

در این ماشینها غلطکهای پوست‌کننده ادامه‌ای از غلطکهای خوشه‌چین نیستند بلکه یک جفت غلطک خوشه‌چین و یک جفت غلطک پوست‌کننده برای هر ردیف در نظر گرفته می‌شوند. غلطک پوست‌کننده که داخلی‌تر است از جنس فولاد نرم و غلطک همراه با آن از جنس فولاد با روکش لاستیکی می‌باشد. قسمت انتهایی در بالای هر کدام از غلطکها بخش کوچک شیاردار وجود دارد که به خروج کلاه کمک می‌نماید. عمل پوست‌کننده به صورت زیر می‌باشد:

غلطکهای پوست‌کننده با سرعت زیاد به سمت یکدیگر می‌گردند. هر کدام از غلطکها دارای ۲۶ صفحه لاستیکی

در پشت سطح خارجی خود می‌باشند به صورتی که غلطکها در زمان گردش طوری تایم‌بندی شده‌اند که این صفحات به یکدیگر فشرده می‌شوند و پوست خوشه‌ها را از آنها جدا می‌کنند.

ماشینهای یک ردیف (نوع نیمه‌سوار)

پوزه‌های قابل انعطاف ساقه‌های کوتاه و به هم پیچیده را جمع‌آوری می‌کنند. صفحه‌های جمع‌کننده ساقه‌ها را از روی زمین بلند کرده و سپس آنها را می‌شکنند و مانع از جدا شدن خوشه‌ها می‌شوند.

زنجیرهای جمع‌کننده ساقه‌های بریده شده را چیده و به سمت غلطکهای خوشه چین می‌برند. این غلطکها خوشه‌ها را از ساقه جدا کرده و سپس خوشه‌ها را به سمت اولین بالابر هدایت می‌کنند. غلطکهای پوست کن به راحتی توسط یک اهرم قابل تنظیم هستند تا در شرایط مختلف قابل استفاده باشند. در انتهای بالایی غلطکهای پوست‌کن باقی مانده ساقه‌ها توسط بادامک‌هایی جدا می‌شوند. اولین بالابرنده خوشه‌های پوست کنده شده را به سمت جعبه دانه‌کن حمل

می‌کند. در انتهای بالایی بالابرنده بادامک‌هایی باقی‌مانده کاه و کلش موجود را از محصول جدا می‌کنند. یک میله همزن در جعبه دانه‌کن کمک می‌کند تا خوشه‌ها به سمت بالا حرکت کرده و به سمت غلطکها حرکت کنند. زنجیرهای آویز فلزی که سنگین نیز هستند و همچنین فنرها ذرت را بر روی غلطکهای چوبی حرکت می‌دهند که در آنها غلطکهای فولادی پوست‌کن و همچنین غلطکهای لاستیکی وجود دارند.

پوسته‌ها و کلش جدا شده از دانه‌ها توسط فنرها به پایین ریخته می‌شوند. سوراخ‌هایی که در انتهای بالایی فنرها وجود دارند دانه‌ها را به سمت بالابرنده جهت ریختن در واگن حمل عبور می‌دهند.

زمانی که ذرت خوشه‌ای و ذرت دانه شده به داخل ناودان بالابرنده به سمت واگن حمل ریخته می‌شوند به وسیله جریان هوایی که توسط فن تولید شده است تمیز می‌گردند. ناودان بالابرنده دارای بزرگی مناسبی است تا زمان گردش ماشین در انتهای هر ردیف مانع از ریختن دانه‌ها گردد. بالابرنده‌ها دانه‌ها را از ماشین به واگن‌های حمل حرکت می‌دهند.

توان عمل

واحدهای جمع‌کننده به صورت سوار یا کششی هستند. توان مورد نیاز خود را از موتور تراکتور تامین می‌نمایند. توان مورد نیاز توسط PTO و یا گرفته می‌شود.

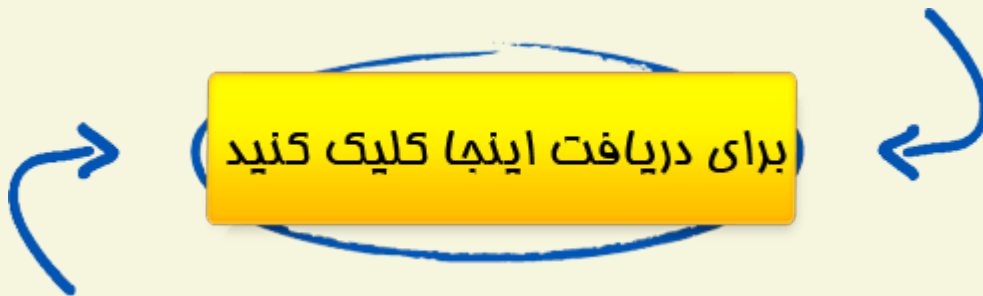
نیرو ابتدا به یک دنده اصلی منتقل می‌گردد. جهت حرکت بخش‌هایی که کار سنگین‌تری دارند از زنجیر و برای بخش‌هایی که کار سبک‌تری دارند مانند فن‌ها از تسمه‌های V شکل استفاده می‌گردد. کلاچهای لغزشی به منظور حفاظت از واحدهای اصلی دستگاه مورد استفاده قرار می‌گیرند. اکثر مدلها از کلاچهای لغزشی جهت ۱- بخش اصلی ۲- بخش بالابرنده ۳- حرکت زنجیرهای حمل استفاده می‌کنند. در بعضی از مدلها یک کلاچ لغزشی منفصل جهت استفاده در بخش پوست‌کنی مورد استفاده قرار می‌گیرد. در بعضی از مدلها از کلاچ سایشی جهت استفاده در فن دستگاه بهره گرفته می‌شود تا از بار دادن‌های ناگهانی به فن در زمان استارت دستگاه جلوگیری شود.

کلاچهای لغزشی ابزار امنی هستند که اگر درست تنظیم شوند مانع از شکستن بخش‌های مختلف می‌گردند. آنها را می‌بایست به اندازه‌ای محکم کرد تا در زمان کار عادی سر نخورند اما در زمانی که دستگاه گیر کرده یا بند شده است سرخورده و مانع آسیب رسیدن به دستگاه گردند.

سوار کردن یک Corn-Peeker

تقریباً تمام انواع سوار این دستگاه از نوع وارد کننده نیرو می‌باشند. زمانی که دستگاه از حالت مولد خارج

می‌گردد توسط جک‌هایی در حالت ایستاده نگه داشته می‌شود. این حالت باعث می‌شود که دستگاه در ارتفاع مناسبی برای سوار شدن دوباره قرار داشته باشد.  
مراحل اصلی سوار کردن یک دستگاه بصورت زیر است:  
ابتدا تراکتور را به عقب برده تا در راستای شاسی دستگاه و واحد بالابرنده قرار گیرد و سپس آن را به محور عقب توسط پیچ‌های نگه‌دارنده متصل می‌کنند. سپس بخش‌های حفاظتی را بالا برده و از روی زمین جدا می‌کنیم.



#### مقالات مرتبط

- [تحقیق در مورد لیمو ترش](#)
- [تحقیق در مورد مدیریت استراتژیک](#)
- [دانلود مقاله مدیریت طرح](#)

از این سایت ها نیز دیدن نمایید

- [ترینس لاین ، مرجع مقالات تخصصی فارسی ، ایران](#)
- [گت بیبر ، منبع مقالات انگلیسی و فارسی](#)
- [دانش رسان ، بیش از 1.5 میلیون مقاله فارسی](#)