

# GAK

محمدزاده

قطعات آهنگری فراسان



دفترچه راهنما

## GAK-DB-12''

گاواهن دوطرفه 12 اینچ

## فهرست عناوین

صفحه	عنوان
۲	فهرست جداول
۳	پیشگفتار
۴	سخنی با خوانندگان و کشاورزان عزیز
۵	مقدمه
۶	مشخصات فنی
۷	مزایای گاوآهن دو طرفه نسبت به گاوآهن یک طرفه
۹	نحوه تنظیم و راه اندازی
۱۸	الگوی مناسب شخم با گاوآهن های دو طرفه
۱۹	عوامل خاکورز
۲۱	آماده سازی و سرویس قبل از شروع کار
۲۲	سرویس و نگهداری در پایان فصل کار

## فهرست جداول

صفحه	عنوان
۶	جدول ۱- مشخصات فنی گاوآهن دو طرفه سه ثابت ۱۲ اینچ
۲۳	جدول ۲- فهرست قطعات مجموعه بدنه
۲۵	جدول ۳- فهرست قطعات مجموعه خیش
۲۷	جدول ۴- فهرست قطعات مجموعه چرخ
۲۹	جدول ۵- فهرست قطعات مجموعه سه نقطه

## پیشگفتار

مجتمع صنعتی قطعات آهنگری خراسان (GAK) افتخار دارد که با سه نسل تجربه در امر ساخت ادوات کشاورزی و با بهره گیری از آخرین دستاوردهای تکنولوژی اروپا و پیشرفته ترین نرم افزارهای کامپیوتری در برنامه ریزی، تحقیق و توسعه و کنترل کیفیت موفقیت های چشمگیری را در زمینه توسعه کمی و کیفی ادوات خاک ورزی بدست آورده است. به گونه ای که در سال ۱۳۷۶ مفتخر به دریافت عنوان صنعتگر نمونه استانی و کشوری از وزارت کشاورزی گردیده است.

(GAK) در مجموعه ای به مساحت ۱۰۰۰۰۰ متر مربع و زیربنای بیش از ۲۸۰۰۰ مترمربع تاسیس گردیده که با بهره گیری از دانش و تجربه بیش از ۳۰ متخصص، ۵۰ تکنسین، ۵۰۰ کارگر ماهر در سه واحد مجهز و مکانیزه تولید ادوات کشاورزی، قطعات فورج سنگین و ریخته گری فعالیت می نماید.

کمپانی های بزرگ اروپایی همچون BELLOTA, BESSON, GOVY, RAZOL, GARD مجتمع (GAK) را در تامین قطعات ضد سایش شامل (سوک، سرسوک و پره) و لوازم یدکی مقاوم در زمینه ساخت انواع ادوات خاک ورز کشاورزی از قبیل گاواهن های یک طرفه، دوطرفه، خاکورز مرکب، دکمپکتور، گاواهن بشقابی، دیسک های آفست و تاندوم سبک و سنگین، چیزل ها و غیره یاری می کنند. که از نتایج آن صادرات به کشور های عربی، آفریقایی، آمریکای لاتین، اروپای شرقی، آسیای میانه و افغانستان بوده است.

این شرکت با تاکید بر مشتری مداری، سیستم تضمین کیفیت و خدمات پس از فروش را ایجاد نموده است به این ترتیب گام موثری را در ایجاد و بهره وری در صنعت کشاورزی را در اهداف سازمان خود قرار داده است.

## سخني با خوانندگان و کشاورزان عزيز

بدیهی است در دنیای علم و صنعت همیشه تجربه و نیازمندی های انسان بوجود آورنده تئوری ها ، علوم پایه و تخصصی بوده خواهد بود. ما نیز پیشرفت ، نوآوری و ارتقاء کیفیت محصولات خود را مرهون نظرات، انتقادات و ایده های شما می دانیم.

واحد تحقیق و توسعه

**GAK**

## مقدمه

افزایش روز افزون جمعیت و نیاز بیشتر به غذا هر روز بیش از پیش در سطح جهان قابل مشاهده و لمس است و از طرفی کاهش سریع زمینهای زراعی از سوی دیگر ، به این مسئله می رسیم که تنها با حفاظت مناسب از خاک زراعی ، استفاده مناسب از آبیاری و ادوات پیشرفته مناسب و افزایش بهره وری در زمینهای زراعی قادر به پاسخگویی به نیاز غذای بشر خواهیم بود.

خاک ورزی عبارتست از عملیات مکانیکی که به منظور آماده سازی زمین برای زراعت انجام می شود.

خاک ورزی مطلوب باعث ایجاد محیط مناسب برای جوانه زنی بذر، رشد ریشه، کنترل گیاهان هرز، کنترل فرسایش خاک و کنترل رطوبت خاک میشود. علاوه بر این اختلاط کامل بقایای گیاهی و کودهای مختلف ، سهولت حرکت و کار ماشین های کاشت و داشت و حفظ حالت نرمی و پوکی خاک را می توان نام برد.

شخم زنی بایستی در زمینی با رطوبت حداقل ۱۰٪ انجام پذیرد (حالت مالرو بودن خاک) در غیر اینصورت ، زمین خشک باعث ایجاد فشار اضافی به دستگاه و تراکتور میگردد.

گاوا آهن از قدیمی ترین و مرسوم ترین ادوات خاکورزی اولیه بشمار می رود که با برگرداندن خاک ضمن دفن بقایای گیاهی و ایجاد تخلخل باعث افزایش نفوذ پذیری شده و شرایط مطلوبی برای رشد گیاهی فراهم می آورد .

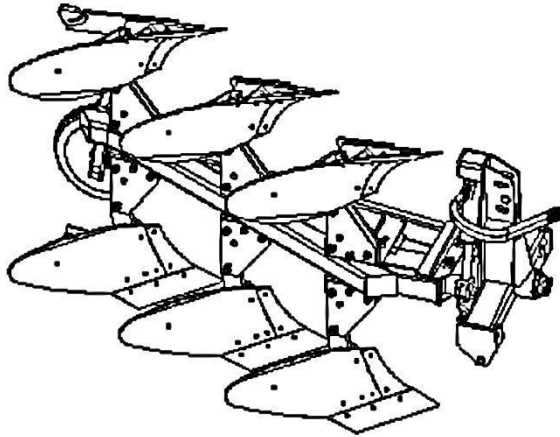
گاوا آهن دو طرفه دارای دو سری خیش می باشد تیغه هایی که خاک را به سمت راست برمی گردانند (خیش راست گردان) و تیغه هایی که خاک را به چپ بر می گردانند (خیش چپ گردان) می نامند . که در هر سری رفت و برگشت متناوبا با چرخش ۱۸۰ درجه توسط جک هیدرولیک تمام لایه های خاک را به یک سمت بر می گرداند بنابراین ضمن کاهش وقت، زمین یکنواختی باقی می گذارد.

## مشخصات فنی

### جدول ۱- مشخصات فنی

وزن دستگاه (kg)	نیروی مورد نیاز (hp)	عمق کار (cm)	عرض کار (cm)	فاصله بین خیش ها (cm)	مدل دستگاه
760	80-100	30	90	70	GAK-DB- 12"-3

- شاسی از قوطی صنعتی سنگین به ابعاد 120x120x10 میلیمتر
- عرض کار 12 اینچ ثابت برای هر خیش
- دارای جک ، شیلنگ و سایر متعلقات هیدرولیک
- دارای چرخ تثبیت عمق
- ایمنی توسط پیچ های برشی
- تمامی پیچ های مصرفی مطابق استاندارد DIN آلمان و گرید 8.8
- تمامی مهره های مصرفی مطابق استاندارد DIN آلمان و ساده یا تفلون دار
- سوک ضد سایش ساخت شرکت بلوتای اسپانیا و اروپایی



شکل ۱: گاواهن دو طرفه سه ثابت ۱۲ اینچ

## مزایای گاوآهن دو طرفه نسبت به گاوآهن یک طرفه

### • حفظ تسطیح زمین :

چون شخم با گاوآهن های دو طرفه بدون تقسیم مزرعه به قطعه های کوچک از یک ضلع مزرعه شروع می شود، همیشه خاک به یک طرف ریخته شده و هیچگونه جوی و پشته در وسط زمین ایجاد نمی شود و سطح زمین یکنواخت خواهد بود و چون جابجایی خاک به اندازه عرض یک خیش به یک سمت منتقل می شود هر سال باید شخم را از ضلع مقابل شخم سال قبل آغاز نمود.

### • نفوذ بهتر :

وزن بیشتر گاوآهن دو طرفه نسبت به گاوآهن یک طرفه هم عرض، باعث نفوذ بهتر تیغه در خاک می شود .

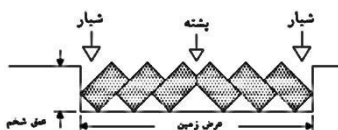
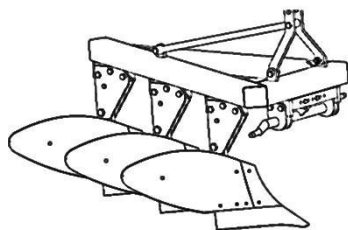
### • زمان استهلاک و سوخت کمتر :

در شخم زنی با گاوآهن های دو طرفه، تراکتور پس از پایان یک خط در جا دور زده و با چرخش ۱۸۰ درجه گاوآهن از همان مسیر برمی گردد که ضمن سرعت بخشیدن در کار شخم می توان همزمان با تراکتور دیگری کلوخ شکنی (دیسک زنی) را شروع کرد بدون اینکه نیازی به قطعه بندی واتمام شخم قطعه باشد که عملیات تهیه و آماده سازی زمین در مدت بسیار کوتاهی میسر می شود. استفاده از این خاک ورز در زمین های بزرگ و خصوصا در مناطقی که دارای زمستان های معتدل و گرم هستند و می توان پس از برداشت محصول بلافاصله زمین را برای کشت بعدی آماده نمود کاربرد فراوانی دارد.

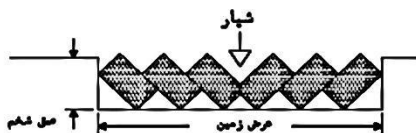
• کاهش مصرف سوخت و زمان، استهلاک کمتر تراکتور، کاهش مصرف انرژی از مزایای بارز این گاوآهن ها می باشد.



## مقایسه شخم گاواهن دو طرفه با یک طرفه

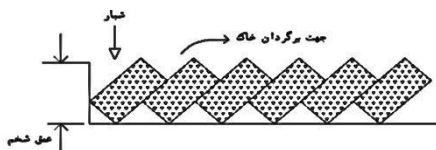


(a) یک پشته در وسط و دو شیار در کناره های زمین ایجاد می شود



(b) یک شیار در وسط و دو پشته در کناره های زمین ایجاد می شود.

در هر دو حالت a و b پشته و شیارهای ایجاد شده در زمین را باید توسط عملیات تسطیح، ترمیم نمود.



در این روش شخم، خاک همیشه به یک سمت جابجا می شود و نیاز به عملیات تسطیح ندارد و در نوبت بعدی شخم، می تواند خاک به جای اولیه باز گردد.

شکل ۲: نمای شخم با گاواهن یک طرفه و دو طرفه

## تنظیم و راه اندازی

توصیه های عمومی:

- قبل از شروع به کار دستگاه توصیه های ایمنی را مطالعه و رعایت آنچه در دفترچه راهنما آمده الزامی می باشد.
- استفاده ، نگهداری و راه اندازی دستگاه باید تنها توسط افرادی صورت گیرد که با دستگاه آشنا باشند.
- توصیه های ایمنی ومقررات برای جلوگیری از بروز حادثه مورد توجه قرار گیرد.
- فشار باد چرخ های عقبی تراکتور باید حتما در سمت راست وچپ یکسان باشد. برای انجام دقیق آن به دفترچه راهنمای تراکتور توجه فرمایید.
- در هنگام وصل یا جدا نمودن از تراکتور مراقب باشید کسی بین دستگاه و تراکتور قرار نگیرد.
- به دستورات ایمنی استفاده از تراکتور توجه فرمایید.
- وسیله را تنها به نقاطی وصل نمایید که برای این کار در نظر گرفته شده است.
- نحوه قرار گیری اتصال سه نقطه باید بروی تراکتور و دستگاه با هم منطبق باشد در غیر این صورت باید تنظیمات مناسب لحاظ گردد.
- بازو های پایینی اتصال در تراکتور باید همیشه با همدیگر تراز باشند.
- در حال حرکت دستگاه اطمینان حاصل کنید که در دو طرفین اتصال سه نقطه قفل و بند های کافی وجود دارد.

## الف : اتصال گاو آهن به تراکتور

اتصال گاو آهن های سوار به تراکتور در سه نقطه عملی می شود مراحل انجام کار بشرح ذیل می باشد .

۱- پس از انتخاب تراکتور مناسب ، آن را طوری به عقب برانید که محور های طولی تراکتور و دستگاه تقریبا در یک راستا قرار گیرند.

۲- با به حداقل رساندن فاصله تراکتور و دستگاه ابتدا ارتباط بازوی پایینی سمت چپ هیدرولیک تراکتور را با برگه های اتصال پایین گاو آهن را برقرار کنید: یعنی با جلو و عقب راندن به فواصل جزئی و نیز بالا و پایین بردن بازوی سمت چپ به کمک اهرم هیدرولیک ، فواصل طولی و ارتفاعی سر بازو (سوراخ قرقری ) و نقطه اتصال پایین را به صفر برسانید تا درست مقابل هم قرار گیرند.

۳- پس از قفل کردن ترمز تراکتور از آن پیاده شوید و به کمک دست و حرکات عرضی بازو، ارتباط سمت چپ را برقرار کنید و پین آن را بیندازید و قفل کنید.

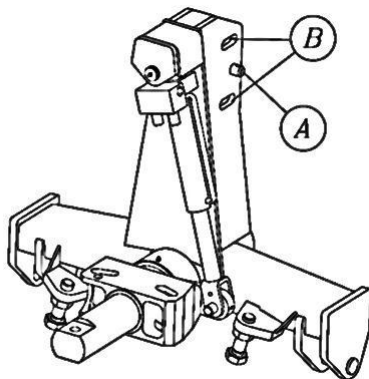
۴- دوباره سوار تراکتور شوید و با جلو و عقب راندنهای جزئی آن و در عین حال کوتاه و بلند کردن طول بازوی رابط سمت راست هیدرولیک تراکتور ، وضعیت نسبی انتهای بازوی پایینی سمت راست هیدرولیک و برگه اتصال پایینی گاو آهن را تغییر دهید تا دقیقا مقابل هم قرار گیرند توضیح اینکه به دلیل فرمان گیری هر دو بازوی پایینی از جک هیدرولیک تراکتور، استفاده از این سیستم در اتصال نقطه دوم عملی نیست.

۵- دوباره ترمز را قفل و از تراکتور پیاده شوید و ارتباط سمت راست را برقرار کنید، پین آن را بیندازید و قفل کنید.

۶- با کم و زیاد کردن طول بازوی وسط تراکتور سوراخ انتهایی آن را با محل ارتباط آن در اتصال بالای گاو آهن منطبق کنید، پین آن را وارد کنید و خار مربوط را بیندازید و قفل کنید .

۷- سوار تراکتور شوید و گاو آهن را از زمین بلند کنید و در صورت لزوم زنجیرهای مهارکننده بازو های پایینی هیدرولیک را به طور یکسان تا حدی سفت کنید که مانع نوسانهای جانبی دستگاه شود و به اندازه ای باشد که برای وارونه کردن سری خیش های چپ گردان و راست گردان فاصله کافی تا زمین وجود داشته باشد.

۸- گاواهن را در محل نسبتاً سفت و صافی بر زمین بگذارید و آن را برای شروع کار تنظیم کنید.



شکل ۳: نحوه اتصال گاواهن به تراکتور

نکته : بازوی اتصال وسط را می توان به دو صورت ثابت جهت زمین های صاف و هموار (وضعیت A) و آزاد جهت زمین های که دارای جوی و پشته می باشد (وضعیت B) متصل نمود.

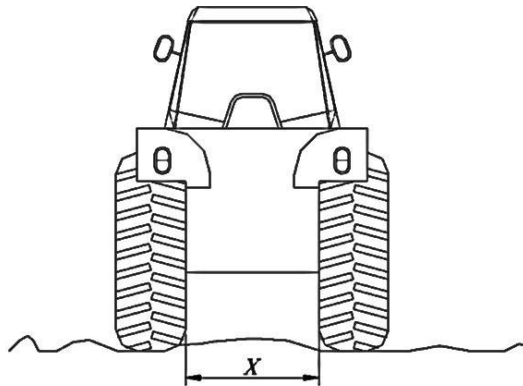
• اتصال هیدرولیکی:

شیلنگهای جک را روی تقسیم کننده هیدرولیک تراکتور متصل کنید، شیلنگها مشخصه ورودی و خروجی روغن هیدرولیک نداشته و به هر شکل متصل شود، جک عمل می کند. سرعت عملکرد جک توسط تراکتور تنظیم می گردد و دقت شود که زمان رفت و برگشت بین ۵ الی ۷ ثانیه تنظیم شود. لازم به ذکر است که با یک بار فشار اهرم هیدرولیک تراکتور، تغییر جهت حرکت جک و در نتیجه دوران گاواهن به طور خودکار انجام می گیرد.

ب : موقعیت قرارگیری گاوآهن نسبت به تراکتور:

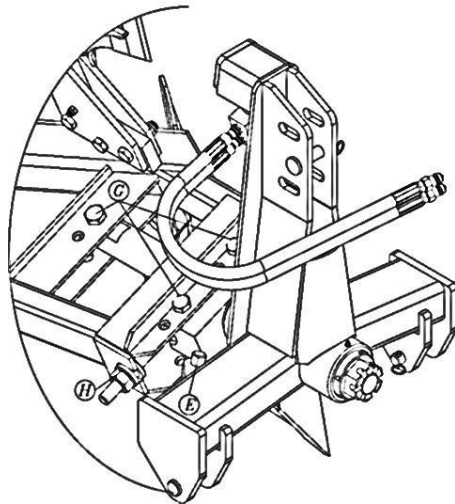
فاصله دو چرخ عقب تراکتور باید نسبت به خط مرکزی تراکتور مساوی و دقیقاً برابر با فاصله ای باشد که در زیر توصیه شده است. فاصله چرخهای جلو نیز باید با فاصله چرخهای عقب برابر باشد و یا، در موردی که چرخها داخل شیار میافتند حدود 10cm بیشتر باشد. با توجه به اینکه فاصله بین چرخهای عقب در تراکتورهای مختلف متفاوت میباشد و می بایستی که لبه سوک جلویی گاوآهن در کنار شیار شخم خورده قبلی قرار گیرد به همین منظور برای موقعیت قرار گیری عرضی گاوآهن سه حالت تعیین شده است که در جدول ذیل با توجه به فاصله بین چرخهای تراکتور موقعیت قرار گیری عرضی گاو آهـن را می توان تغییر داد. درهریک از دو موقعیت فوق امتداد دو خیش یعنی امتداد کفش و نوک سوک در امتداد حرکت تراکتور و موازی یکدیگر خواهد بود. (شکل ۴)

X(cm)	115	125
موقعیت	1	2



شکل ۴ : فاصله داخلی چرخهای عقب

چنانچه امتداد هر خیش در امتداد حرکت تراکتور نباشد می توان با شل کردن مهره های G و سپس پیچاندن مهره H در جهت عقربه های ساعت و یا بر عکس، امتداد مورد را تنظیم نمود (شکل ۵)



شکل ۵: تنظیم عرض کار

همچنین می توان با باز کردن مهره H و یا بستن آن عرض کار را کم و یا زیاد نمود که البته در اینصورت خیش ها از امتداد خود خارج گشته و فشار جانبی بیشتری به دستگاه وارد می آید که انجام این کار با توجه به مناسب بودن عرض کار توصیه نمی گردد. باز بسته نمودن پیچ های G و H توسط آچار تعبیه شده بر روی گاوآهن انجام می شود.

ج : تراز کردن گاواهن (طولی و عرضی) :

یکی از مهمترین تنظیمات برای کلیه ماشینهای کشاورزی خصوصاً ماشینهای خاک ورزی تراز کردن آن است، تراز دستگاه باعث می شود که فشار یکنواختی از لایه خاک به طرف خیش وارد شود.

چنانچه بار وارده بر همه خیش ها یکسان باشد و شخم با عمق یکسان انجام گیرد، گاواهن را هم باید قبل از شروع و هم در حین کار در دو جهت طولی و عرضی تراز نمود تا عمق دستگاه یکنواخت باشد.

#### تراز طولی

بطور معمول با اندازه گیری عمق شخم خیش جلوئی و خیش انتهائی می توان تراز طولی دستگاه را بررسی نمود ویا می توان در فاصله چند متری از دستگاه (دید از بغل) قسمتی از بدنه که شاخص طول دستگاه می باشد را از نظر گذراند و کیفیت تراز طولی را ارزیابی کرد .

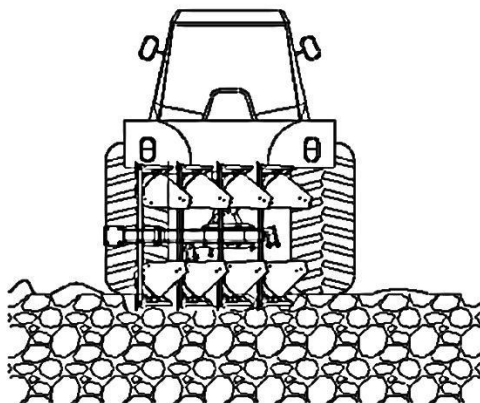
اگر تراز طولی برقرار نباشد کف شیار پله پله خواهد شد و عمق کار خیش های مختلف یکسان نخواهد بود.

جهت برقراری تراز طولی با کوتاه و بلند کردن بازوی میانی تراکتور و همچنین تراز در قسمت عقب با تنظیم ارتفاع چرخ عقب گاواهن میسر میگردد. لازم به ذکر است که با کوتاه کردن بازوی میانی، عمق شخم فقط در قسمت جلو افزایش می یابد و بر عکس.

#### تراز عرضی

برای تشخیص تراز عرضی باید از فاصله چند متری، ضلعی از شاسی دستگاه را که شاخص عرض میباشد را ارزیابی کرده (دید از روبرو) و موازی بودن آن با سطح خاک را با چشم کنترل نمود. در صورت عدم برقراری تراز عرضی، عمق شخم حتی برای یک خیش هم یکسان نیست و کف شیار همواره به شکل پله های مورب درمی آید برای رسیدن به تراز عرضی مناسب می توان با پیچ های تنظیم سه نقطه E در شکل ۵ گاواهن را تراز عرضی نمود.

در هنگام شروع دور دوم به جهت قرار گرفتن چرخ تراکتور داخل شیار بایستی شیب  
 گاواهن را طوری تنظیم کنید که ساقه گاواهن عمود بر زمین قرار گیرد، بدین منظور  
 ابتدا جک را از حالت تحت فشار آزاد نمائید، سپس پیچهای E را باز یا بسته نمائید تا  
 تراز مورد نظر انجام گیرد.



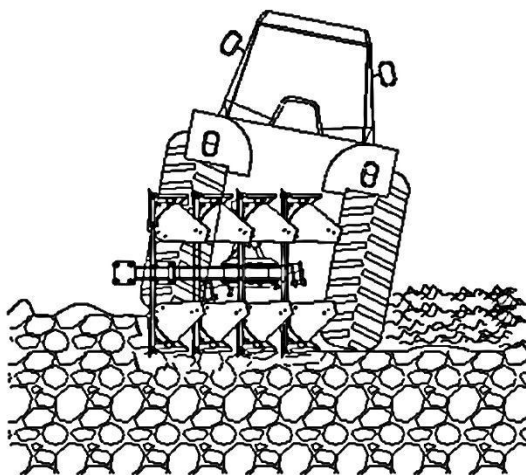
گاواهن در حالت تراز عرضی در دور اول



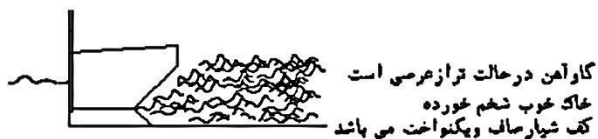
گاواهن تراز عرضی بسته و خاک خوب شخم نخورده کف شیار ناصاف می باشد

شکل (۶-الف) - تراز عرضی در گاواهن





گاو آهن در حالت تراز عرضی در دور دوم



گاو آهن تراز عرضی نیست و خاک خوب شخم نخورده گف شیار ناصاف می باشد

شکل (۶-ب) - تراز عرضی در گاو آهن

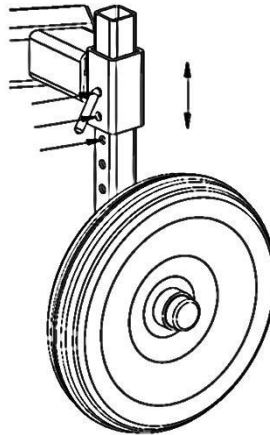
توجه:

جهت مانور بهتر گاو آهن در ناهمواریها می بایست بازوی میانی تراکتور را باز نمائید ، اما زمانیکه به ایستگاه یا محل پارک رسیدید ، مراحل فوق را به طور عکس عمل نمائید.

د : تنظیم عمق شخم

بدیهی است جهت انجام عملیات شخم زنی بایستی زمین دارای رطوبت حداقل ۱۰٪ باشد (حالت مالرو بودن خاک). در غیر اینصورت چنانچه زمین خشک باشد و بخواهیم از گاواهن استفاده کنیم بایستی مراقب باشیم تا فشار اضافی به دستگاه و تراکتور وارد نگردد. جهت تنظیم عمق کار دستگاه ، با تغییر طول بازوی میانی تراکتور این عمل میسر میشود . برای تغییرات بیشتر در عمق کار از اعمال تغییر در طول بازوهای پایینی استفاده شود . این مدل از گاواهنها مجهز به چرخ فولادی تنظیم عمق می باشد که با جابجایی قوطی فلزی درون قوطی کشویی چرخ فلزی این عمق تنظیم می گردد .

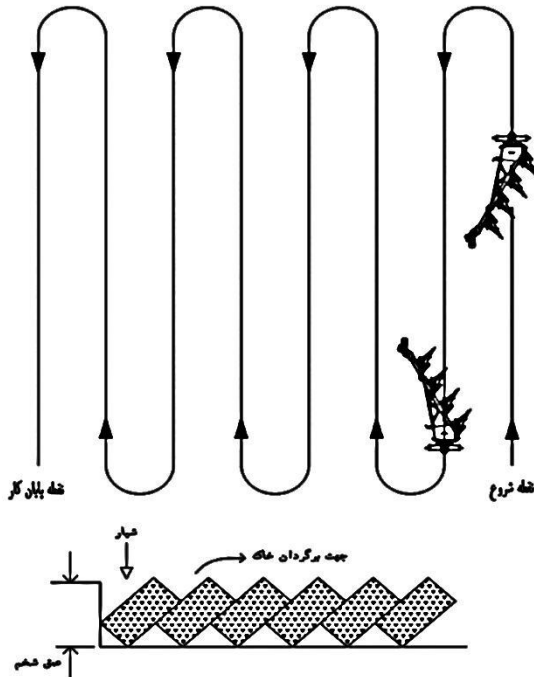
تنظیم عمق شخم در قسمت جلو گاواهن توسط بازوهای تراکتور و در قسمت عقب گاواهن توسط چرخ فلزی تنظیم می شود.



شکل ۷: نحوه تنظیم عمق شخم

## الگوی مناسب شخم با گاواهن دو طرفه

شروع کار گاواهن دو طرفه از یک سمت زمین می باشد یعنی تراکتور در کنار و امتداد یک ضلع حرکت می کند و خاک را به سمت بیرون بر می گرداند. در انتهای خط، ضمن خارج ساختن گاواهن از زمین و سپس دور زدن در جا، شاسی را نیم دور برگردانده و چرخ سمت شخم تراکتور در داخل شیار ایجاد شده در مسیر رفت قرار گرفته و عمل شخم تا ضلع مقابل زمین به همین نحو ادامه پیدا می کند.



شکل ۸: الگوی شخم با گاواهن دو طرفه

## عوامل خاکورز (خیش ها)

خیش ها تشکیل شده اند از:

۱- خاک برگردان (آینه): با توجه به شکل و انحنای آن خاک بریده شده را برگردانده و به یک سمت منتقل می نماید.

۲- تسمه پشت آینه: باعث جلوگیری از تغییر شکل انحنای صفحه خاک برگردان شده و بعنوان تکیه گاهی در برابر نیروهای وارده به آن عمل می کند.

۳- کفش ( بغل وارسوال): نیروهای جانبی توسط این قطعه مهار شده و باعث تعادل جانبی گاواهن و حرکت مستقیم آن در امتداد حرکت تراکتور می گردد. همچنین از سایش تنه (وارسوال) جلوگیری می کند.

۴- پاشنه: به انتهای کفش آخرین خیش متصل می شود و نقطه اتکای گاواهن محسوب می شود.

۵- تیغه (سوک): عامل نفوذ گاواهن در خاک بوده و آغازگر عمل برگردان خاک می باشد. تیغه به همراه پیشانی یا لبه جلویی خاک برگردان خاک را برش داده و با این لبه در ایجاد شکاف عمودی در خاک مشارکت میکند.

۶- تنه ( وارسوال ): بعنوان رابط خاک برگردان و ساقه عمل نموده و ارتباط دهنده

کلیه قطعاتی است که کار واقعی شخم را انجام می دهند، این قطعه حکم ستون فقرات خیش را دارد .

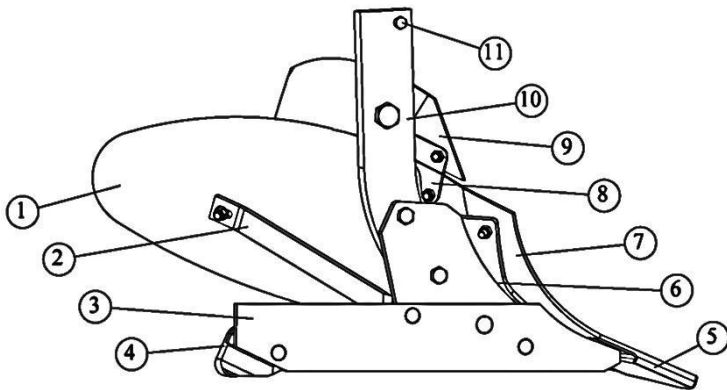
۷- پیشانی (جلو وارسوال): پیشانی در جلوی خاک برگردان بطور مجزا به تنه، پیچ و مهره میشود با توجه به سایش بیشتر پیشانی، این قطعه بصورت مجزا و قابل تعویض عمر مفید خاک برگردان را زیاد کرده و از لحاظ اقتصادی به صرفه است .

۸- برگه پشت ابرو : بعنوان رابط خاک برگردان و ابرو می باشد.  
 ۹- ابرو: در بعضی شرایط شخم که سرعت کار کم است وعمق شخم زیاد می باشد ، این قطعه باعث می شود که خاک شخم خورده از روی خاک برگردان به پشت نریخته در روی خاک برگردان هدایت گردد.

۱۰- ساقه ( شاسی پایه ) : عمل اتصال خیش به شاسی را انجام می دهد.

۱۱- پیچ برشی : در اثر برخورد خیش گاوا آهن به موانع در قسمت زیرین خاک و جهت جلوگیری از انتقال فشار به قسمت های دیگر گاوا آهن و تراکتور، پیچی در قسمت اتصال خیش به شاسی گاوا آهن تعبیه شده که بریده می شود و بایستی پس از برش از همان نوع پیچ که بدین منظور توسط کارخانه سازنده توصیه شده، استفاده نمود.

در صورت بریده شدن پیچهای برشی می بایست از پیچهای برشی با مشخصات پیچ برشی ذکر شده در فهرست قطعات استفاده نمود.



شکل ۹ : مجموعه خیش

## آماده سازی و سرویس قبل از شروع کار

- دائماً خاک برگردانها و تیغه ها را از گل و لای تمیز کنید، زیرا چسبیدن گل و لای به خاک برگردانها و تیغه ها نیروی کششی لازم را افزایش می دهد. پس از تمیز نمودن خاک برگردانها و تیغه ها، آنها را به روغن آغشته کرده تا از زنگ زدگی جلوگیری بعمل آید .
- کلیه پیچ و مهره ها را آچارکشی کنید .
- در هر فصل کار، تیغه های کند را تعویض نمایید.

به این علت که تیغه ها ( سوک ) اولین لبه برش یا برش اصلی را در خاک ایجاد می کنند، معمولاً زودتر از بقیه قطعات خیش فر سوده می گردند و بایستی که تعویض شوند .

\* در هنگام کار بایستی از شخم زدن در سر پیچ ها که باعث شکستگی بازوهای تراکتور و آسیب رسیدن به گاوآهن می شود، خودداری نمود .

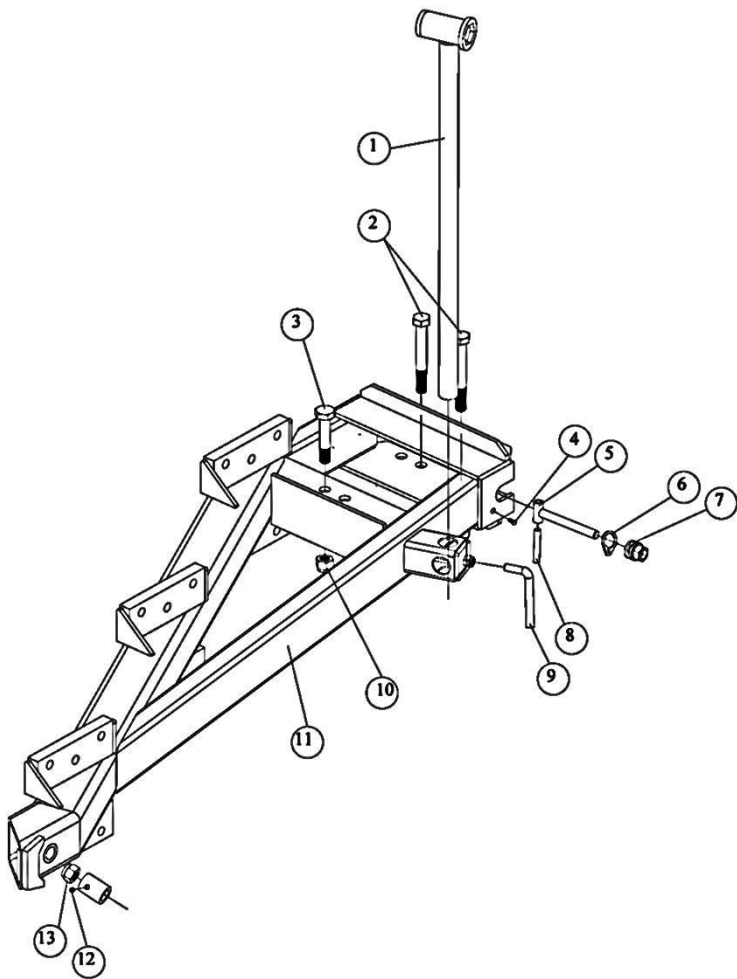
## سرویس و نگهداری در پایان فصل کار

- خاک، آشفال و مواد زائد را از دستگاه پاک نموده و قطعات فرسوده را تعویض کنید.
- بدنه خیش را با گریس یا ضد زنگ یا روغن پوشش دهید. جهت جلوگیری از نفوذ رطوبت به یاتاقانها، آنها را گریس کاری نمایید.
- هرگونه تعمیرات و نیاز به تعویض قطعات را یادداشت نموده و تا قبل از شروع فصل کار، انجام دهید.
- ترجیحاً گاوآهن را در محل سرپوشیده قرار داده و آچار مخصوص را که به عنوان پایه عمل می کند در جای خور قرار دهید و پیچ آن را محکم کنید تا بازوی آچار به عنوان تکیه گاه گاوآهن عمل نماید.
- زیر خیش ها تخته بگذارید تا از زنگ زدگی آنها جلوگیری شود.
- پس از اتمام فصل کار تمام پیچ ها و مهره های گاوآهن با آچار محکم گردد.
- گریسخورها را گریسکاری نمایید. (بین های اتصال جک، محور دوران گاوآهن، محور دوران چرخ فلزی)

جدول ۲ - فهرست قطعات مجموعه بدنه

شماره	قطعه نام قطعه	کد فنی
1	مجموعه آچار	4101026322
2	پیچ نیم رزوه M24x180	12090174
3	پیچ نیم رزوه M24x120	12090161
4	پیچ تمام رزوه M12x20	12090200
5	مجموعه پیچ تنظیم چدنی	12090104
6	قفل مهره تنظیم چدنی	4101026722
7	مهره تنظیم چدنی	12090090
8	پین تنظیم چدنی	4101027021
9	پیچ قفل آچار	4101027122
10	مهره تفلون دار M24	12080036
11	مجموعه شاسی اصلی	4101025222
12	گریسخور M8	12130001
13	مهره تفلون دار M20	12080028

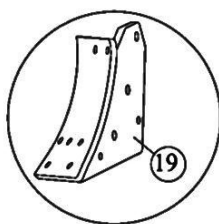
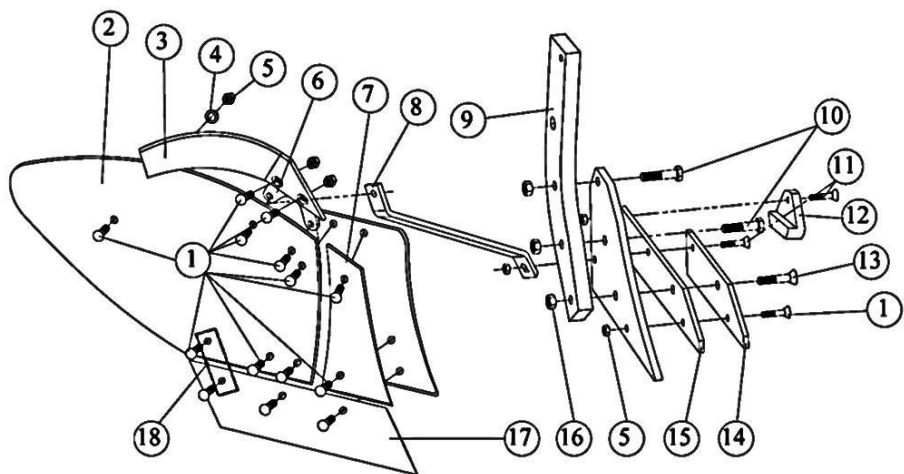




شکل ۱۰ : مجموعه بدنه

جدول ۳ - فهرست قطعات مجموعه خیش

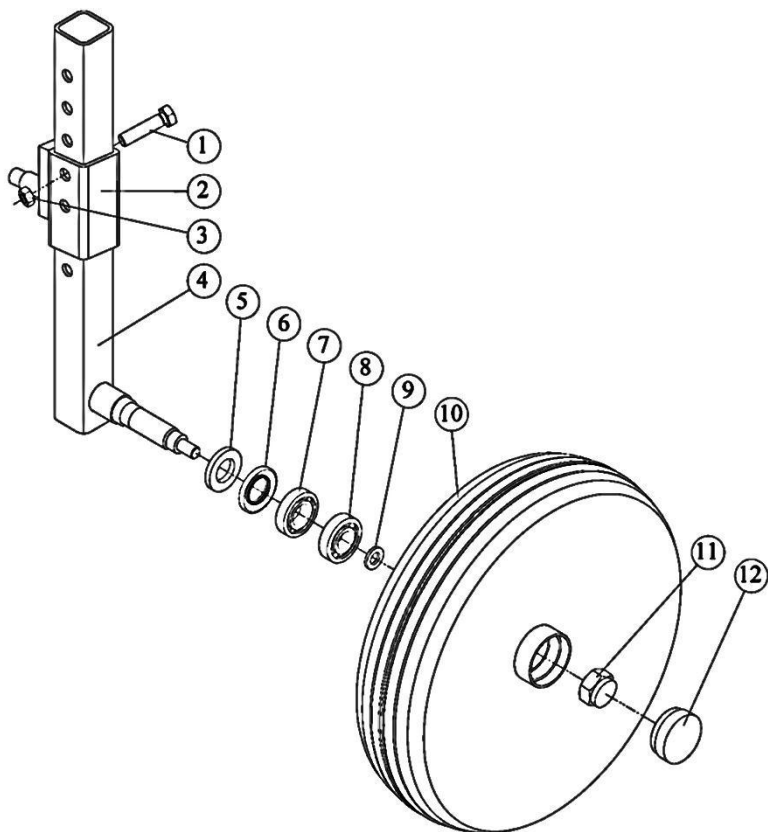
شماره	قطعه نام قطعه	کد فنی
1	پیچ سوکی M12x40	12090298
2	خاک برگردان	410100522
3	ابرو	410105422
4	واشر معمولی ۱۲	12100027
5	مهره تفلون دار M12	12080006
6	برگه پشت ابرو	410105522
7	جلو وارسوالی	4101002222
8	تسمه پشت آینه	4101002322
9	شاسی پایه	4101007122
10	پیچ M16x70	12090042
11	پیچ سوکی M12x50	12090301
12	چدنی وارسوال	4101026422
13	پیچ سوکی M16x80	12090321
14	بغل وارسوال کوچک	4101002722
15	بغل وارسوال بزرگ	4101002822
16	مهره تفلون دار M16	12080018
17	سوک بلوتا	12060001
18	تسمه پاشنه سوک	4101002922
19	مجموعه وارسوال	4101002122



شکل ۱۱ : مجموعه خیش

جدول ۴- فهرست قطعات مجموعه چرخ

شماره	قطعه نام قطعه	کد فنی
1	پیچ نیم رزوه M16x110	12090056
2	مجموعه قوطی کشوئی چرخ	4101007321
3	مهره تفلون دار M16	12080018
4	مجموعه پایه و محور چرخ فلزی	4101040323
5	کاسه نمد 35x62x10	12020009
6	واشر 36	12100069
7	بلبرینگ 6202	12030022
8	بلبرینگ 6305	12030002
9	واشر 16	12100036
10	مجموعه طوق فلزی	4101007622
11	مهره تفلون دار 5/8-18UNF	12080090
12	درپوش توپی	12990006

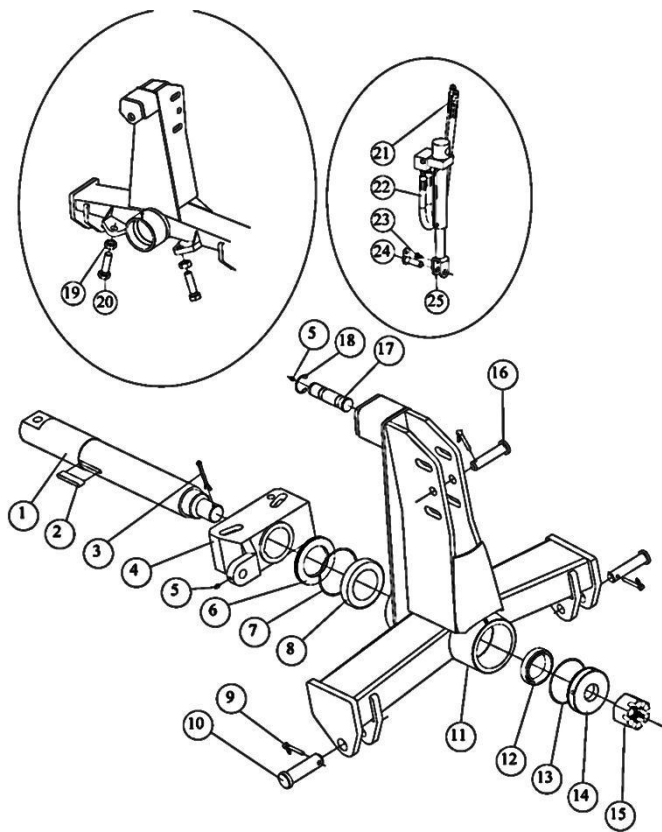


شکل ۱۲ : مجموعه چرخ

جدول ۵- فهرست قطعات مجموعه سه نقطه

شماره	قطعه نام قطعه	کد فنی
1	محور دوران	4101027819
2	خار شفت	4101007321
3	اشپیل 8x70	12100092
4	حامل محور	4101027922
5	گریسخور M8	12130001
6	واشر آبدی	4101028021
7	اورینگ 110x3.5	12020006
8	رولبرینگ 32212	12030012
9	پین حلقه دار 10	12100012
10	پین اتصال به تراکتور	4101028221
11	مجموعه سه نقطه	4101007622
12	رولبرینگ X 33015	12030013
13	اورینگ 105x3	12020003
14	چاک نیت	4101028621
15	مهره شیاردار M50	12080067
16	پین اتصال وسط	4101028821
17	پین پایه جک	4101029121
18	خار فنری 35x1.5	12100071
19	مهره معمولی M30	12080047

12090282	پیچ تمام رزوه M30	20
12040012	سر شیلنگی	21
12040008	شیلنگ هیدرولیک	22
12090200	پیچ تمام رزوه M12x20	23
12990006	مجموعه پین سر جک	24
12040009	جک هیدرولیک	25



شکل ۱۳ : مجموعه سه نقطه

# پایان زخا بکولاید

**GAK**  
[www.gak.ir](http://www.gak.ir)



[@ahangarikhorasan](https://www.instagram.com/ahangarikhorasan)

مشهد - کیلومتر ۷ جاده قوچان  
تلفن: ۱۲ - ۳۶۵۱۵۹۱۰ - ۵۱  
فکس: ۳۶۵۱۵۸۴۹ - ۵۱  
صندوق پستی ۱۱۱۵ - ۹۱۷۷۵