

گاوا آهن جم

راهنمای کاربرد و تنظیم

تأیید شده توسط مرکز بررسی
و آزمون ماشینهای کشاورزی



تألیف: بیژن پیوندی

خاک ورز جم



اولین سازنده گاوا آهن های برگرداندار در استان اصفهان

پیوندی، بیژن، ۱۳۲۸
گاواهن جم - راهنمای کاربرد و تنظیم /
نگارش بیژن پیوندی - اصفهان، آشنا، ۱۳۸۱
۱۶ ص: مصور.

ISBN: 964-7024-20-7

۲۵۰۰ ریال

فهرست نویسی بر اساس اطلاعات فیبا
۱ - گاواهن ۲ - تراکتورها -- نگهداری و تعمیر.

۳ - تراکتورها -- دستنامه‌ها. الف. عنوان.

۶۳۱/۵۱ S۶۸۳/۹ پ

کتابخانه ملی ایران ۳۱۷۵-۸۱م



شناسنامه کتاب:

نام کتاب:	گاواهن جم - راهنمای کاربرد و تنظیم
مؤلف:	بیژن پیوندی - کارشناس ماشینهای کشاورزی (بازنشسته بنگاه توسعه ماشینهای کشاورزی)
ناشر:	انتشارات آشنا
سفارش:	خاک‌ورز جم
تاریخ چاپ:	۱۳۸۱
نوبت چاپ:	اول
شمارگان:	۱۰۰۰ جلد
شابک:	۹۶۴-۷۰۲۴-۲۰-۷
	ISBN: 964-7024-20-7
«کلیه حقوق برای خاک‌ورز جم محفوظ می‌باشد»	
آدرس ناشر: مؤسسه انتشارات آشنا، اصفهان - خیابان فیض - جنب بانک صادرات	
تلفن: ۶۶۲۰۱۱۰ - فاکس: ۶۶۲۶۱۲۱ - تلفن همراه: ۰۹۱۳۳۱۰۲۸۴۹	
قیمت: ۲۵۰۰ ریال	

خاک‌ورز جم

اولین تولید کننده کاو آهن‌های برگردان‌دار در استان اصفهان

تحت نظارت کارشناسان کمیته فنی استان و با همکاری

جهاد دانشگاهی دانشگاه صنعتی اصفهان

دارای تأییدیه از:

مرکز بررسی و آزمون ماشینهای کشاورزی

کمیته فنی تشخیص و کارایی ماشین‌آلات کشاورزی استان اصفهان

پژوهشکده علمی صنعتی استان اصفهان

تحت پوشش و نظارت:

سازمان جهاد کشاورزی استان اصفهان

سازمان صنایع و معادن استان اصفهان

شرکت تعاونی صنایع فلزی تام

انجمن سازندگان ادوات و ماشینهای کشاورزی و قطعات یدکی استان اصفهان

آدرس: اصفهان - خیابان امام خمینی (ره) - خیابان امام حسین (ع)

تلفن: ۰۳۱۱-۳۸۶۱۷۶۰

مراکز توزیع گاو آهن های خاک ورز جم

- ۱- بنگاه توسعه ماشینهای کشاورزی سراسر کشور مستقر در مراکز استان ها
- ۲- شرکت تراکتورسازی جیرفت : تلفن : ۵۱۵۹-۰۳۴۸
- ۳- شرکت تراکتورسازی ارومیه : تلفن : ۳۴۱۵ و ۳۴۳۲۳۸-۰۴۴۳
- ۴- اصفهان، انجمن سازندگان ادوات و ماشینهای کشاورزی و قطعات یدکی استان اصفهان، تلفن : ۷۷۱۹۲۳۱-۰۳۱۱
- ۵- اصفهان، شرکت سبز دشت، تلفن : ۲۳۳۶۵۴۹-۰۳۱۱
- ۶- اصفهان، فروشگاه سنگین تراک ۷۷۱۸۱۱۸-۰۳۱۱
- ۷- اصفهان، شرکت سپاهان تراکتور ۷۷۵۰۴۵۲-۰۳۱۱
- ۸- اصفهان، فروشگاه سپاهان تراکتور، تلفن : ۵۲۲۵۰۵۱ و ۲-۰۳۱۱
- ۹- فریدونشهر، فروشگاه بخشینانی، تلفن : ۲۰۲۶-۰۳۷۲۵۲
- ۱۰- سمیرم، فروشگاه جهان بین، تلفن : ۲۹۷۱-۰۲۲۳۲۲
- ۱۱- شیراز، فروشگاه برزگر، تلفن : ۷۶۳۰۳۵-۰۷۱۱
- ۱۲- پاسارگاد، فروشگاه اصفهانی، تلفن : ۳۳۹۰-۰۷۲۹۷۲۸
- ۱۳- اردبیل، فروشگاه قنبری، تلفن : ۵۸۷۹۴-۰۴۵۱
- ۱۴- دشت مغان، شرکت ارس مغان، ۳۷۲۰-۰۴۵۲۷۲۲
- ۱۵- کرمانشاه، فروشگاه حیدریان، تلفن : ۸۲۴۸۰۱۵-۰۳۰۸۳

فهرست مندرجات

صفحه

عنوان

۴	۱- فهرست
۵	۲- پیشگفتار
۶	۳- مشخصات فنی
۷	۴- شناسایی
۷	شاسی
۷	سه نقطه اتصال
۸	پایه و قسمتهای واحد برش
۹	نحوه اتصال گاوآهن
۹	۵- تنظیم های گاوآهن
۹	تنظیم فاصله فیما بین چرخهای جلو تراکتور
۱۰	تنظیم تراز بودن گاوآهن
۱۰	تنظیم بازوی اتصال وسط
۱۰	تنظیم عرض شیار
۱۱	تنظیم تیرک عرضی
۱۲	تنظیم عمق شخم
۱۲	تنظیم چرخ (در گاوآهن دوطرفه)
۱۲	تنظیم میزان گردش گاوآهن دوطرفه
۱۲	۶- نکات ایمنی
۱۵	۷- ضمانت نامه

پیشگفتار

به شما خریدار محترم به خاطر حسن نیت در انتخاب گاو آهنی خوب، با کیفیتی برتر تبریک و تهنیت گفته و به شما اطمینان می دهیم گاو آهنی که انتخاب نموده اید در نوع خود یکی از مناسب ترین، با صرفه ترین و مستحکم ترین ماشین خاک ورزی خواهد بود. امیدواریم ما هم بتوانیم متقابلاً با ارائه خدمات پس از فروش موجبات رضایت شما را فراهم آوریم. **گاو آهن جم** یکی از ادوات دنباله بندی می باشد که کلیه مراحل طراحی و تولید و مونتاژ آن تحت نظارت مستقیم کارشناسان با تجربه جهاد دانشگاهی دانشگاه صنعتی اصفهان و بنگاه توسعه ماشینهای کشاورزی استان اصفهان بوده و صد درصد بدست کارگران مبتکر و متعهد کشور عزیزمان تولید شده است. از این رو به لحاظ حفظ صنایع داخلی علیرغم آگاهی از اطلاعات وسیع شما در خصوص سرویس و نگهداری ماشین آلات کشاورزی، وظیفه خود می دانیم نکاتی هر چند ساده ولی مهم را برای بالا بردن عمر مفید گاو آهنی که خریداری نموده اید به اطلاع برسانیم. امید است به یاری هم و با توکل به خداوند متعال روزی بتوانیم صد درصد تولیدات داخلی را جایگزین نمونه های خارجی نماییم.

مدیر خاک ورز جم	۵۲	۵۳	۵۴	۵۵	۵۶	۵۷
جمشید رهبری	۵۸	۵۹	۶۰	۶۱	۶۲	۶۳
	۶۴	۶۵	۶۶	۶۷	۶۸	۶۹
	۷۰	۷۱	۷۲	۷۳	۷۴	۷۵
	۷۶	۷۷	۷۸	۷۹	۸۰	۸۱
	۸۲	۸۳	۸۴	۸۵	۸۶	۸۷

مشخصات فنی

نام:	گاواهن برگردان دار
نوع اتصال:	سوار شونده (هیدرولیکی)
قابلیت اتصال:	جزء گروه اول و دوم
نوع از نظر کار:	گاواهنی است چند منظوره برای انجام کارهای عمومی
سایر مشخصات:	

شرح	مدل گاواهن	باغی	یک طرفه			دو طرفه	
			۲ خیش	۳ خیش	۴ خیش	۳ خیش	۴ خیش
طول بر حسب سانتیمتر	۱۰۰	۱۳۲	۲۰۰	۲۷۰	۳۰۰	۴۰۰	
عرض بر حسب سانتیمتر	۸۰	۹۹	۱۱۵	۱۴۵	۱۶۰	۱۹۰	
ارتفاع بر حسب سانتیمتر	۹۲	۱۱۰	۱۱۰	۱۱۵	۱۳۵	۱۴۵	
وزن طرح برزلی کیلوگرم	۹۳	۲۰۴	۲۶۰	۳۸۳	—	—	
وزن طرح جم کیلوگرم	—	۲۴۵	۳۲۵	۴۲۵	۸۰۰	۹۶۰	
عرض کار هر خیش بر حسب سانتیمتر	۲۵	۳۰	۳۰	۳۰	۳۰	۳۵	
حداقل عرض کار بر حسب سانتیمتر	۵۰	۶۰	۹۰	۱۲۰	۹۰	۱۴۰	
حداکثر عرض کار بر حسب سانتیمتر	۶۰	۷۰	۱۱۵	۱۳۰	۱۱۵	۱۶۰	
قدرت مورد نیاز جهت کشش بر حسب قوه اسب بخار	۲۰	۴۵	۶۵	۹۰	۹۰	۱۲۰	

توجه: سازنده مجاز به تغییر مشخصات فنی اعلام شده بدون اعلام قبلی خواهد بود.

شناسائی

گاوا آهن جم یکی از ادوات خاک ورزی بوده و گاوا آهنی چند منظوره است که قابل استفاده با تراکتورهای دوسیلندر با ۲۰ قوه اسب بخار الی تراکتورهای شش سیلندر تا ۱۲۰ قوه اسب بخار می باشد.

این گاوا آهن از قسمتهای مختلف مشروحه زیر تشکیل شده است:

۳- بدنه یا تنه گاوا آهن

۱- شاسی

۴- قسمتهای برش و برگردان

۲- سه نقطه اتصال

شاسی:

شاسی اصلی گاوا آهن های جم از جنس ورق فولادی با کیفیت عالی ساخته شده است.
* در گاوا آهن های یک طرفه، شاسی اصلی توسط دستکهای سمت چپ و راست بوسیله پیچ و مهره و استفاده از واشر فنی به سه نقطه اتصال مهار گردیده است.
* در گاوا آهن های دو طرفه، شاسی به طریقی طراحی گردیده که
- اولاً دو سری کامل واحد برش (یک سری در قسمت تحتانی و یک سری در قسمت فوقانی) به آن متصل می گردد.
- ثانیاً به جهت جابجایی خیشهای تحتانی و فوقانی، با استفاده از شیر دو طرفه سیستم هیدرولیک، شاسی اصلی حول محور مرکزی می چرخد. گفتنی است به جهت ممانعت از چرخش اضافی شاسی، دو عدد پیچ تنظیم در طرفین محور اصلی تعبیه گردیده است.

سه نقطه اتصال

گاوا آهن های جم از نظر قابلیت اتصال به تراکتور مطابق با استاندارد گروه دوم (CAT II) بوده و ساختمان آن به طریقی طراحی شده که می توان آن را قابل استفاده برای استاندارد گروه یک (CAT I) نمود.

● قسمتهای مختلف سه نقطه اتصال گاو آهن های یک طرفه عبارت است :

الف : میل لنگ یا تیرک عرضی

ب : نگهدارنده های تیرک عرضی یا کربی

ج : دستک عمودی سمت چپ

د : دستک عمودی سمت راست

ه : رابط نگهدارنده دستک و شاسی

● سه نقطه اتصال در گاو آهن های دوطرفه بصورت یکپارچه روی محور اصلی

ثابت گردیده و در قسمت بالای محور اصلی یک عدد جک دوطرفه تعبیه شده تا با

استفاده از نیروی هیدرولیک تراکتور محور را چرخانده تا موجب چرخش شاسی اصلی

و واحدهای برش و چرخ شیار شخم گردد.

پایه (تنه) و قسمتهای واحد برش

تنه در گاو آهن های جم از جنس ورق فولادی بوده که توسط پیچ و مهره با استفاده

از واشر فتری به شاسی متصل شده است و مجهز به پین ایمنی می باشد که در قسمت

زیرین آن واحد برش متصل گردیده است.

قسمتهای مختلف واحد برش عبارت است از :

۱ - تیغه

۲ - پیشانی

۳ - خاک برگردان

۴ - پشت بند قورباغه ای (سینه)

۵ - رابط پشت بند قورباغه ای و خاک برگردان (نگهدارنده خاک برگردان)

۶ - رابط (بست) تیغه و خاک برگردان

۷ - بغل بند (کفش)

۸ - پاشنه (کفشک)

نحوه اتصال گاو آهن

نظر به اینکه گاو آهن جم از نوع سوار شونده بوده و از طرفی اغلب مشاهده می گردد یکی از بازوهای رابط در تراکتورها به طرفی طراحی و تولید شده اند که قابل بلند و کوتاه کردن نیستند لذا به منظور آنکه گاو آهن پس از اتصال به تراکتور کاملاً تراز باشد لازم است در هنگام اتصال گاو آهن های جم به پشت تراکتور ابتدا بازوی پائینی سمت چپ و سپس بازوی پائینی سمت راست تراکتور را به مچی های طرفین تیرک عرضی گاو آهن متصل نمایید و آنگاه نسبت به اتصال ساق وسط اقدام کنید.

تنظیم های گاو آهن

به جهت دستیابی به یک شخم مطلوب و مهیاسازی بستری مناسب برای کاشت بذرها هنگامی که از گاو آهن های تولیدی **فاکورد (جم)** استفاده می نمایید لازم است قبل از آغاز به کار تنظیم های مهم زیر را انجام دهید :

- ۱ - تنظیم فاصله فیما بین چرخ های تراکتور
- ۲ - تنظیم تراز بودن گاو آهن
- ۳ - تنظیم بازوی اتصال وسط
- ۴ - تنظیم عرض شیار (عرض شخم)
- ۵ - تنظیم تیرک عرضی
- ۶ - تنظیم عمق شخم
- ۷ - تنظیم چرخ (در گاو آهن دو طرفه)
- ۸ - تنظیم میزان گردش گاو آهن دو طرفه

۱ - تنظیم فاصله فیما بین چرخ های تراکتور

به منظور ایجاد تعادل گاو آهن در وضعیت افقی و ثابت نگهداشتن عمق شخم لازم است فاصله فیما بین چرخ های تراکتور را تنظیم کنید که مناسبترین فاصله در شرایط کار

معمولی، حدود ۱۶۰ سانتیمتر خواهد بود.

۲- تنظیم تراز بودن گاوآهن

نظر به اینکه تراز بودن گاوآهن در حال کار یک اصل بوده و گاوآهن‌های جم نیز برای کار در حالت تراز طراحی شده، لازم است ابتدا یک ردیف به حالت معمولی زمین را شخم بزنید سپس همانگونه که گاوآهن داخل خاک می‌باشد تراکتور را متوقف کرده و بوسیله کوتاه و بلند کردن بازوهای رابط عقب تراکتور نسبت به تراز نمودن گاوآهن اقدام نمایید یعنی گاوآهن را موازی سطح زمین کنید.

بدیهی است اگر گاوآهن شما هنگام کار تراز نباشد سبب می‌شود که کف شیار شخم پلکانی و ناصاف گردد و خاک شخم خورده بطور یکنواخت پودر نشود چون خیش به طرف زمین شخم نخورده تمایل خواهد داشت.

۳- تنظیم بازوی اتصال وسط

چون گاوآهن‌های جم از نوع سوار شونده بوده لازم است با بلند و کوتاه کردن طول بازوی وسط ترتیبی داده شود تا وقتی که گاوآهن در هنگام کار در عمق مورد نظر قرار گرفت، تیرک عرضی گاوآهن با سطح زمین حالت موازی بگیرد و انتهای پاشنه خیش با کف شیار حدود ۲/۵ سانتیمتر فاصله داشته باشد.

۴- تنظیم عرض شیار

برای تغییر عرض شیار (عرض کار) لازم است وضعیت قرار گرفتن مچی‌ها نسبت به راستای تیرک عرضی تغییر کند. چنانچه مچی سمت راست (سمت شخم) به طرف تراکتور (به طرف جلو) هدایت شود عرض کار کم می‌گردد و اگر مچی سمت راست (سمت شخم) به طرف عقب (به طرف گاوآهن) هدایت شود عرض کار زیاد خواهد شد. با توجه به متفاوت بودن طراحی گاوآهن‌های خاک‌ورز جم برای انجام این تنظیم روشهای زیر پیشنهاد می‌گردد:

الف: در گاوآهن های برگردان دار یک طرفه:

برای انجام چنین کاری باید پیچ کروی های تیرک عرضی (میل لنگ) گاوآهن را شل کرده و با چرخش تیرک عرضی و تغییر وضعیت قرار گرفتن مهری ها نسبت به کم و یا زیاد کردن عرض کار اقدام نمایید.

گفتنی است: در گاوآهن های ۲ و ۳ خیش طرح برزلی عمل چرخاندن تیرک عرضی با دست انجام می شود لیکن در گاوآهن های مدل جم و گاوآهن های ۴ خیش طرح برزلی عمل چرخاندن تیرک عرضی با باز کردن پیچ هلالی مدرج و تغییر حالت آن انجام خواهد شد.

ب: در گاوآهن های دو طرفه:

در این نوع گاوآهن با تغییر وضعیت استقرار محور اصلی روی شاسی (اسکلت) گاوآهن می توان عرض کار را تغییر داد.

در قسمت پشت سه نقطه اتصال گاوآهن روی شاسی اصلی پیچ تنظیم تعبیه گردیده که برای سه حالت (مداقل عرض کار - عرض کار نرمال - حداکثر عرض کار) می توان محور اصلی را تغییر وضعیت داد.

ج: در گاوآهن باغی:

با تغییر وضعیت محل استقرار هلالی مندرج واقع در سمت راست گاوآهن می توان به عرض کار دلخواه دست پیدا کرد.

د - تنظیم تیرک عرضی:

به منظور کاهش فشار و نیروی جانبی به اتصالات تراکتور و همچنین بدست آوردن شخمی کامل و با وضعیت مطلوب لازم است تیرک عرضی (میل لنگ) گاوآهن به درستی بر روی شاسی بسته شود. برای این کار کافی است تیرک عرضی تا منتهی الیه به سمت چپ (سمت شخم) کشیده شود.

۶- تنظیم عمق شخم:

چون گاوا آهن های تولیدی 90% (۹۰) از نوع سوار شونده بوده لذا احتیاجی به تنظیم عمق شخم نداشته و بایستی هنگام کار اهرم هیدرولیک تراکتور بر روی وضعیت کنترل عمق شخم قرار داده شود.

۷- تنظیم چرخ (در گاوا آهن دو طرفه):

چون چرخ عقب گاوا آهن دو طرفه به دو منظور، یکی تثبیت عمق شخم و دیگری حمل و نقل طراحی گردیده در هنگام شخم، بین چرخ را طوری قرار دهید که چرخ در سمت زمین ساده قرار گیرد و بوسیله پیچهای مخصوص، عمق شخم را تنظیم نمایید و در هنگام حمل و نقل بین چرخ را جابجا نموده و گاوا آهن را به صورت افقی درآورده و با پیچ مخصوص در جای خود ببندید تا گاوا آهن به صورت یکپارچه قرار گیرد.

۸- تنظیم میزان گردش گاوا آهن دو طرفه:

با توجه به وضعیت زمین، میزان گردش گاوا آهن به جهت استقرار خیش های فوقانی به جای خیش های داخل خاک، متغیر خواهد بود. اصولاً گاوا آهن باید بین ۱۶۰ درجه الی ۱۸۰ درجه گردش داشته باشد. برای این تنظیم دو عدد پیچ و مهره در طرفین شاسی محور واقع در پشت سه نقطه اتصال تعبیه گردیده که با باز کردن مهره قفل و کوتاه و یا بلند کردن طول پیچ و محکم کردن مجدد مهره قفل نسبت به این تغییر وضعیت می توان اقدام نمود.

نکات ایمنی

- ۱- در خاتمه کار روزانه قسمت های مختلف گاوا آهن را با دقت تمیز کنید.
- ۲- پس از پایان کار روزانه تمامی پیچ و مهره های گاوا آهن را بازدید کرده و با آچار مناسب به اندازه کافی محکم نمایید.
- ۳- قبل از آغاز کار توجه کنید که گل و لای به قسمت های مختلف تیغه (سوک)

پیشانی و خاک برگردان نجسیده باشد. چون موجب افزایش نیروی کششی خواهد شد.

۴- قبل از شروع کار اهرم کنترل هیدرولیک تراکتور را روی وضعیت کنترل عمق شخم قرار دهید.

۵- از جوشکاری روی سطوح صیقلی تیغه‌ها، خاک برگردان و پیشانی پرهیزید.

۶- از شخم زدن در سرپیچ‌ها و زوایای تند اکیداً خودداری کنید. چون باعث شکستگی بازوهای طرفین خواهد شد. پس لازم است در انتهای مزارع قبل از دور زدن یا پیچیدن، گاوآهن را از خاک بیرون آورید.

۷- برای حفظ جان خود از نشستن روی گاوآهن در حال شخم خودداری نمایید.

۸- از قرار دادن وزنه اضافی و بار روی گاوآهن متصل به تراکتور اکیداً خودداری نمایید.

۹- در پایان فصل شخم ضمن شست و شوی کلیه قسمت‌های گاوآهن و تعویض قطعات فرسوده تمامی سطوح آن را به روغن سوخته آغشته کنید.

۱۰- در صورت بروز هر نوع نقصی قبل از آنکه خسارت بیشتری به بار آورد نسبت به رفع نقص آن اقدام نمایند.

مدیریت خاک‌ورز جم آمادگی خود را جهت انجام خدمات پس از فروش در تمامی اوقات اعلام داشته و منتظر دریافت نظرات و پیشنهادات سازنده شما به جهت بالا بردن کیفیت و کمیت تولیدات خود می‌باشد.

خاک‌ورز جم



باز هم راننده بی‌احتیاطی کرده بدون آنکه ترمز دستی را بکشد
و یا قفل کنه بین تراکتور و ادوات کشاورزی قرار گرفته

ضمانت نامه

نام دستگاه: گاواهن ۴ ۳ ۲ خیش طرح
شماره سریال
تاریخ تحویل به عامل تاریخ تحویل به خریدار
نام خریدار
آدرس خریدار: استان شهرستان بخش روستا
امضاء خریدار مهر و امضاء فروشنده

توجه: مدت اعتبار این ضمانتنامه از تاریخ تحویل به خریدار به مدت یکسال می باشد.

شماره سریال تاریخ تحویل به خریدار
نام دستگاه: گاواهن ۴ ۳ ۲ خیش طرح
نام خریدار
آدرس خریدار: استان شهرستان بخش روستا
امضاء خریدار مهر و امضاء فروشنده

«توجه»

- ۱ - به منظور استفاده از مزایای گارانتی خواهشمند است قسمت زیرین این کارت را از محل نقطه چین جدا کرده و به آدرس زیر ارسال نمایید.
اصفهان - خیابان امام خمینی - خیابان امام حسین - خاک ورز جم
- ۲ - دفترچه های بدون مهر و امضاء کارخانه سازنده فاقد اعتبار است.
- ۳ - در صورت مفقود شدن دفترچه المثنی صادر نخواهد شد.
- ۴ - از کلیه عاملین فروش و فروشندگان خواهشمند است هنگام فروش گاوآهن نسبت به مهر کردن کارت گارانتی اقدام نمایید.

«توجه»: در صورت عدم مراقبت صحیح و استفاده غلط از گاوآهن هیچگونه گارانتی تعلق نخواهد گرفت.

.....

آدرس کارخانه اصفهان:

خیابان امام خمینی (ره) - خیابان امام حسین (ع) - خاک ورز جم

