

## واحد کار دوم

# راه اندازی و حمل و نقل خردکن علوفه

مهارت: تعمیر ماشینهای خردکن علوفه شماره شناسایی: ۱۲-۳-۷۴/ک	پیمانه مهارتی: راه اندازی خردکن علوفه شماره شناسایی: ۱۲-۳-۷۴/ک	واحد کار: راه اندازی و حمل و نقل خردکن علوفه شماره شناسایی: ۱۲-۱۲-۳-۷۴/ک
---	---	---

## واحد ۲- راه اندازی و حمل و نقل خردکن علوفه

### ۲-۱- اتصال خردکن علوفه به تراکتور

خردکنهای علوفه، به شکلهای مختلف به جلو یا عقب تراکتور متصل می شوند. نوعی از خردکنها که به عقب تراکتور متصل می شوند می توانند «سوار» یا «کششی» باشند.

#### ۲-۱-۱- اتصال خردکن علوفه به مالبند تراکتور:

خردکنهایی که سنگین اند و دارای تعداد ردیف زیاد هستند به صورت کششی به تراکتور متصل می شوند. اتصال خردکنهای کششی همانند ادوات کششی ست که قبلاً آموزش داده شده است.

#### ۲-۱-۲- اتصال گاردان خردکن علوفه به محور

انتقال نیروی تراکتور: بعد از اتصال صحیح نقطه مالبندی به دستگاه خردکن، اتصال محور انتقال نیرو (PTO) تراکتور با محور انتقال نیروی دستگاه خردکن صورت می گیرد تا حرکت محور انتقال نیرو به قسمتهای متحرک دستگاه هدایت شود و جهت حرکت دماغه اتصال شیلنگ هیدرولیک، به دستگاه خردکن الزامی است.

### ۲-۲- حمل و نقل (ترانسپورت<sup>۱</sup>) خردکن علوفه

#### ۲-۲-۱- نکات ایمنی حمل و نقل خردکن علوفه:

– در موقع انتقال دستگاه، چراغ خطر یا چشمک زن یا تابلوی مخصوص را در پشت دستگاه قرار دهید.

– حتی الامکان از یک اتومبیل برای همراهی دستگاه استفاده نمایید.

– تا آنجا که ممکن است از مسیرهای خلوت و کم رفت و آمد عبور کنید.

– ضمن عبور از جاده های خارج از مزرعه، در منتهی الیه

سمت راست حرکت کنید.

– از سوار کردن افراد بر روی دستگاه خودداری نمایید.

– از قراردادن بار اضافی بر روی دستگاه خودداری کنید.

– در زمان حمل و نقل دستگاه از سرعتهای بالا پرهیزید

و همیشه با سرعت مطمئنه حرکت کنید.

– از حرکت ماریپچ و زیگزاگ با دستگاه و مانورهای

اضافی خودداری کنید.

– از وسایط نقلیه دیگر سبقت نگیرید.

– حتی الامکان در روز، دستگاه را جابه جا کنید تا دید

کافی برای راننده تراکتور و راننده دیگر وسایط نقلیه وجود داشته باشد.

– در مسیرهای پر دست انداز، با حداقل سرعت حرکت

کنید.

– در مسیرهای با شیب زیاد، با سرعت کم و دنده سنگین

حرکت کنید.

– حتی الامکان از بستن دستگاههای دیگر به دنبال خردکن

خودداری کنید و در صورت اجبار، دستگاههای دیگر را

در کمترین فاصله به دستگاه ببندید.

– فاصله مجاز با دیگر وسایط نقلیه را رعایت کنید.

– به هنگام رانندگی از صحبت کردن با دیگران خودداری

ورزید.

– با توجه به اینکه اتصال دستگاه به صورت کششی و

کمرشکن می باشد و در سر پیچها دستگاه و تراکتور یک مسیر را

طی نمی کنند، لازم است با سرعت کم و با دقت زیاد حرکت کنید.

۲-۲-۲- نکاتی که قبل از حمل و نقل باید در نظر گرفت

مهارت: تعمیر ماشینهای خردکن علوفه شماره شناسایی: ۱۲-۳-۷۴/ک	پیمانه مهارتی: راه اندازی خردکن علوفه شماره شناسایی: ۱۲-۳-۷۴/ک	واحد کار: راه اندازی و حمل و نقل خردکن علوفه شماره شناسایی: ۱۲-۳-۷۴/ک
---	---	--

- و عمل نمود عبارت اند از :
- برای انتقال دستگاه، آن را در حالت حمل و نقل قرار دهید به طوری که تنها، چرخهای دستگاه با سطح زمین در تماس باشند.
  - اگر لوله هادی، خم شونده است با آزاد کردن پین مربوطه آن را از محل مورد نظر خم نمایید تا هم ارتفاع دستگاه کم شود و از برخورد با سیم برق، درختان و دیگر موانع سر راه جلوگیری شود و هم این که تعادل دستگاه بیشتر شود.
  - جک نگهدارنده زیر دستگاه را در حالت خلاص قرار دهید.
  - محور انتقال نیرو را از حالت درگیری خارج کرده، رابط هیدرولیکی را از دستگاه جدا کنید.
  - شیلنگهای هیدرولیکی را از تراکتور جدا نموده، در محل مناسب محکم ببندید تا بر روی زمین کشیده نشوند.
  - طنابهای رابط را جمع آوری کرده، در محلی مناسب محکم ببندید.
  - قسمت دماغه دستگاه را تا بالاترین فاصله نسبت به زمین بلند کنید تا از برخورد آن با زمین جلوگیری شود.
  - اگر لوله هادی دستگاه خم شونده نیست آن را طوری بچرخانید تا دریچه پرتاب علوفه در راستای طولی دستگاه قرار گیرد.
  - دستگاه را در حالتی قرار دهید که در پشت تراکتور باشد تا مجموع عرض دستگاه و تراکتور به حداقل برسد.
  - ۳-۲-۲- قرار دادن خردکن علوفه در وضعیت حمل و نقل:** در زمان برداشت علوفه، تراکتور در کنار ذرتهای چیده نشده حرکت می کند و خردکن، در پشت و کنار تراکتور در حال چیدن ذرتهای می باشد. در پایان عملیات برداشت عرض زیاد دستگاه و تراکتور حرکت آنها را در جاده مشکل خواهد نمود. بنابراین، خردکن را به روش زیر در وضعیت حمل و نقل قرار دهید.
  - دستگاه متصل به تراکتور را در وضعیتی قرار دهید که پشت آن مانعی وجود نداشته باشد.
  - طنابی را که متصل به پین آزادکن شاسی در پشت صندلی روی دستگاه قرار دارد بکشید تا پین آزاد شود (شکل ۱-۲).
  - طناب را در حالت کششی نگه دارید.



شکل ۱-۲

مهارت: تعمیر ماشینهای خردکن علوفه شماره شناسایی: ۱۲-۳-۷۴/ک	پیمانه مهارتی: راه اندازی خردکن علوفه شماره شناسایی: ۱-۱۲-۳-۷۴/ک	واحد کار: راه اندازی و حمل و نقل خردکن علوفه شماره شناسایی: ۱۲-۱۲-۳-۷۴/ک
---	---	---



شکل ۲-۲

- تراکتور را به آرامی به عقب برانید و به طور همزمان، فرمان را کمی به راست بچرخانید.  
- هرگاه خردکن در پشت تراکتور قرار گرفت (شکل ۲-۲) طناب را رها کنید تا پین به محل خود برگردد.



شکل ۲-۳

- در صورتی که خردکن به پشت تراکتور حرکت نکند پشت چرخ خارجی آن مانعی قرار داده، مراحل بالا را تکرار کنید.  
- برای قراردادن خردکن در وضعیت کار، به روش زیر عمل کنید:  
- طناب متصل به پین آزادکن شاسی را بکشید و در همین حالت نگاه دارید.  
- تراکتور را به آرامی به سمت جلو برانید و به طور همزمان، فرمان را کمی به چپ بچرخانید.  
- هرگاه خردکن در کنار و پشت تراکتور (در وضعیت کار) قرار گرفت (شکل ۲-۳) طناب آزادکن را رها کنید.  
- در صورتی که خردکن به کنار و پشت تراکتور حرکت نکرد جلو چرخ خارجی آن مانعی قرار داده، مراحل بالا را تکرار کنید.

مهارت: تعمیر ماشینهای خردکن علوفه شماره شناسایی: ۱۲-۳-۷۴/ک	پیمانه مهارتی: راه اندازی خردکن علوفه شماره شناسایی: ۱-۱۲-۳-۷۴/ک	واحد کار: راه اندازی و حمل و نقل خردکن علوفه شماره شناسایی: ۱۲-۱۲-۳-۷۴/ک
---	---	---

## ۳-۲- راه اندازی خردکن

### ۱-۳-۲- به منظور راه اندازی دستگاه خردکن، نکات

زیر را رعایت کنید.

– اتصالات محور انتقال نیرو، شیلنگهای هیدرولیکی و اتصال مالبند دستگاه را بررسی نمایید که به شکل مطلوب صورت گرفته باشد.

– مطمئن شوید که اشیای اضافی بر روی دستگاه و یا در داخل آن قرار نگرفته باشد.

– از سالم بودن دستگاه مطمئن شوید.

– دستگاه را بازدید کلی نمایید به طوری که مطمئن شوید بعد از راه اندازی مشکلی ایجاد نخواهد شد.

– دستگاه را با کمک جعبه دنده سرعت در دور مناسب قرار دهید.

– دریچه پرتاب لوله هادی را در جهتی قرار دهید تا علوفه پرتاب شده صدمه ای وارد نکند.

– محور انتقال نیرو را به کار اندازید.

– دستگاه را به مدت چند دقیقه به همین حالت نگاه دارید و کلیه حرکتهای و سروصداهای دستگاه را بررسی نمایید و در صورت وجود حرکتهای نابه جا و سروصدای غیرطبیعی اقدامات لازم را برای برطرف کردن عیب انجام دهید.

– در مدتی که دستگاه روشن است از نزدیک شدن افراد دیگر به دستگاه ممانعت به عمل آورید.

– همواره فاصله لازم را با قسمت های متحرک و گردنده دستگاه رعایت کنید.

### ۲-۳-۲- روش راه اندازی خردکن علوفه: بعد از

اتصال خردکن به تراکتور، دماغه را با کمک اهرم هیدرولیک بر روی زمین گذاشته، خردکن را در وضعیت کار قرار دهید. سپس برای راه اندازی خردکن به روش زیر عمل کنید:

– اهرم راه انداز را که بر روی خردکن و پشت صندلی در دسترس راننده قرار دارد در وضعیت خلاص (حالت وسط) قرار دهید.

– با کمک اهرم محور انتقال نیرو (P.T.o) این محور را به چرخش درآورید.

– اهرم راه انداز را به سمت خردکن هل دهید تا قطعات خردکن به چرخش درآمده، شروع به کار کند.

– با گاز دستی دور موتور را به حدی برسانید که محور انتقال نیرو با دور مناسب (۵۴۰ و یا ۱۰۰۰ دور در دقیقه) به چرخش درآید. برای این منظور، عقربه دورسنج باید بر روی علامت تعیین شده باشد.

– برای از حرکت انداختن خردکن با کم کردن دور موتور اهرم راه انداز را به وضعیت خلاص برگردانید.

– برای برعکس کردن جهت چرخش غلتک تغذیه، اهرم راه انداز را به سمت تراکتور بکشید (در مواقعی از این حالت استفاده می شود که به علت ورود بیش از اندازه علوفه به قسمت استوانه خردکن و جمع شدن علوفه خردشده در لوله هادی، دستگاه تحت فشار قرار گرفته و از کار افتاده باشد. در این صورت، با برعکس کردن جهت چرخش غلتکهای تغذیه، علوفه وارد استوانه خردکن نمی شود و علوفه های خرد شده قبلی به بیرون پرتاب شده، جا برای علوفه جدید باز می شود).

## آزمون پایانی

- ۱- علوفه، در خردکن علوفه به ترتیب از چه واحدهایی عبور می کند؟
  - الف - درو، تغذیه، هدایت ☐
  - ب - هدایت، خردکن، تغذیه ☐
  - ج - تغذیه، هدایت، خردکن ☐
  - د - درو، هدایت، تغذیه ☐
- ۲- به مجموعه واحد برش و هدایت گفته می شود.
  - الف - تغذیه ☐
  - ب - خردکن ☐
  - ج - هادی ☐
  - د - دماغه ☐
- ۳- در این واحد غلتکهای در مجاورت و دو به دو روی هم قرار دارند.
  - الف - برش ☐
  - ب - خردکن ☐
  - ج - هدایت ☐
  - د - تغذیه ☐
- ۴- در این واحد، بر روی یک استوانه تیغه هایی نصب شده است:
  - الف - برش ☐
  - ب - خردکن ☐
  - ج - تغذیه ☐
  - د - هدایت ☐
- ۵- با کمک آن می توان فاصله سقوط علوفه خرد شده به داخل پی نوردر را تغییر داد.
  - الف - لوله هادی ☐
  - ب - دریچه پرتاب ☐
  - ج - استوانه خردکن ☐
  - د - واحد هدایت محصول ☐
- ۶- وظیفه واحد برش خردکن علوفه چیست؟
- ۷- سطح غلتکهای تغذیه به چند شکل است؟
- ۸- طرز خرد شدن علوفه در واحد خرد و پرتاب کننده را توضیح دهید.
- ۹- چهار نوع از قسمتهای واحد انتقال نیروی دستگاه خردکن علوفه را نام ببرید.
- ۱۰- بدنه در خردکن علوفه چه وظیفه ای برعهده دارد؟

## آزمون عملی

- ۱- خردکن علوفه را به تراکتور متصل کنید.
- ۲- خردکن علوفه را راه اندازی نمایید.
- ۳- خردکن علوفه را در وضعیت حمل و نقل قرار دهید.
- ۴- خردکن علوفه را در وضعیت کار قرار دهید.

مهارت: تعمیر ماشینهای خردکن علوفه شماره شناسایی: ۱۲-۳-۷۴/ک	پیمانه مهارتی: راه اندازی خردکن علوفه شماره شناسایی: ۱-۱۲-۳-۷۴/ک
---	---

### جواب سؤالات پیش آزمون

۱-ج، ۲-ج، ۳-ب، ۴-الف، ۵-د

### جواب آزمون پایانی

۱-د، ۲-د، ۳-د، ۴-ب، ۵-ب

### فهرست منابع

۱- منصوری راد، داود، تراکتورها و ماشینهای کشاورزی، انتشارات دانشگاه بوعلی سینا، ۱۳۷۲.

۲- راهنمای دستگاه علوفه خردکن، ناشر شرکت تجارتي ت.ث.ث.

1- JOHN DEERE(1987). Fundamental of Machine operation (FMO) Hay and forage Harvesting. Gohn Deere