

پودمان ۳

دانش فنی، اصول، قواعد و قوانین و مقررات

مجموعه تلفات محصول هنگام برداشت با کمباین را می‌توان در ۵ بند زیر خلاصه کرد:

- ۱ تلفات ریزش (قبل از برداشت)
 - ۲ تلفات در چرخ و فلک و شانه کمباین (دماغه کمباین)
 - ۳ تلفات در قسمت کوبنده کمباین
 - ۴ تلفات در قسمت جداکننده کمباین
 - ۵ تلفات در قسمت انتهای کمباین
- تلفات قبل از برداشت یا تلفات ریزش عبارت است از تلفاتی که قبل از ورود کمباین به مزرعه پدید می‌آید، مثل دانه‌هایی که بر اثر باد بر روی زمین ریخته شده یا بر اثر خوابیدگی (ورس) محصول، خمیده شدن ساقه یا وضعیت نامساعد هوا بر روی زمین می‌ریزند. اگرچه این نوع ضایعات محصول مربوط به ماشین نمی‌باشند اما معمولاً در مرحله برداشت مورد توجه قرار می‌گیرند. سایر موارد تلفات محصول به شرح زیر می‌باشند:

■ **تلفات در دماغه کمباین:** این تلفات هنگامی پدید می‌آید که دماغه کمباین به‌طور صحیح کار نمی‌کند یا محصول در حالتی است که به آسانی می‌ریزد. برخی از علل معمول تلفات دانه در سکوی درو عبارت‌اند از:

- ۱ ریزش دانه‌ها در اثر عمل شانه برش (سرعت زیاد شانه)
 - ۲ از دست رفتن مقداری از دانه‌ها به علت نامناسب بودن سرعت شانه برش (سرعت کم شانه)
 - ۳ مقداری از محصول را در اثر کم بودن ارتفاع شانه برش در جلوی آن می‌ریزند.
 - ۴ برخی از دانه‌ها به علت زیاد بودن سرعت پیش روی کمباین بر زمین می‌ریزند.
 - ۵ مقداری از محصول به سبب شکسته بودن و خرابی تیغه یا انگشتی درو نشده در زمین باقی می‌ماند.
- **تلفات در قسمت کوبنده:** که ناشی از علل زیر می‌باشد:

- ۱ دانه کوبیده نشده از طریق غربال کاه‌بران به خارج منتقل می‌شود.
- ۲ دانه به سبب کوبیده شدن مکرر شکسته است.
- ۳ دانه در اثر برگشت‌های مکرر به کوبنده شکسته می‌شود.

■ **تلفات در جداکننده‌ها:** تلفات در جداکننده‌ها و غربال کاه‌بران معمولاً به علت تغذیه پیش از حد آنها که خود ناشی از سرعت کم کوبنده و فاصله زیاد ضدکوبنده در هنگامی که سرعت پیش‌روی کمباین زیاد است به‌وجود می‌آید.

زیاد بودن مقدار مواد بر روی جداکننده و غربال کاه‌بران از خروج دانه از لابه‌لای کاه، عبور از منافذ غربال و جداکننده و سقوط آن به داخل کفشک تمیزکننده جلوگیری می‌کند.

■ **تلفات در انتهای کمباین (تمیزکننده‌ها):** تلفات در این بخش ممکن است ناشی از دلایل زیر باشد:

۱ جریان هوای بیش از حد بادبزن که سبب انتقال دانه و کلش از روی کفشک به خارج کمباین می‌شود.

۲ بیش از اندازه بودن مقدار مواد بر روی غربال کلش باعث جلوگیری از افتادن دانه بر روی غربال دانه شده و جریان هوای بادبزن نمی‌تواند کاه و کلش را از روی غربال کلش بزدايد.

۳ تنظیم غلط غربال کلش و غربال دانه: این مسئله سبب می‌شود که دانه نتواند از منافذ غربال‌ها که به اندازه کافی بزرگ نیستند عبور کند از این‌رو دانه یا همراه کاه و کلش از عقب کمباین خارج می‌گردد یا این که همراه با کزل برای کوبیده شدن مجدد روانه کوبنده‌ها می‌شود و کوبیده شدن مکرر دانه سبب شکستن آن می‌شود.

طرز اندازه گیری و محاسبه تلفات کمباین محصولات دانه ریز و سویا

برای تعیین تلفات در قسمت های مختلف کمباین روش های متفاوتی به کار می رود. در زیر، مثالی از محاسبات مورد نیاز برای تعیین تلفات یک کمباین نمونه ذکر می شود.

مثال: یک کمباین خودرو با عرض دماغه ۵ متری که با فاصله ردیف کاشت ۷۶۰ میلی متر سویا را برداشت می کند، قبل از شروع برداشت با کمباین، نواری به طول ۱ متر و عرض ۷ ردیف را در مزرعه به صورت تصادفی انتخاب می کنیم. این نوار باید دور از حاشیه مزرعه انتخاب شود. کلیه خوشه ها و دانه هایی را که در داخل این نوار روی زمین افتاده اند، جمع آوری می کنیم. سایر مواد باقی مانده را نیز از روی زمین برمی داریم کمباین را چند متر قبل از رسیدن به ابتدای این نوار تمیز شده به راه می اندازیم و با رسیدن شانه برش به ابتدای نوار، توقف می کنیم. ظرفی زیر عقب کمباین نصب می کنیم تا مواد تخلیه شده از عقب کمباین، در موقع برداشت این نوار تمیز شده بر روی ظرف ریخته شود و مانع ریزش آنها بر روی زمین گردد. سپس به حرکت خود ادامه می دهیم تا شانه برش از تمام مساحت نوار تمیز شده گذشته، محصول را درو کند. سپس کمباین را متوقف و صبر می کنیم تمام مواد داخل کمباین از کلیه قسمت ها عبور کند و از کمباین خارج شود. پس از آن کمباین را به طرف عقب می بریم. اتلاف شانه برش شامل لویبهای جدیدی می شود که در منطقه تمیز شده ریخته شده اند و نیز غلاف هایی که هنوز به کلش ها متصل هستند. با فاصله کمی، در پایین مزرعه مسافتی به طول ۱۰ متر به موازات خطوط کشت را برای آزمایش عملکرد خالص محصول، علامت گذاری و جدا می کنیم با عبور شانه برش از خط شروع این ناحیه، ظرفی را در زیر دهانه خروجی بالا بر دانه در داخل مخزن دانه قرار می دهیم و سپس به برداشت محصول ادامه می دهیم. پس از عبور کمباین از خط پایانی این ناحیه ظرف را برمی داریم. مشاهده می شود که مواد تخلیه شده از عقب کمباین در نواری به عرض ۲ متر روی زمین ریخته شده اند. به طول ۲ متر در ناحیه آزمایش تخلیه، دانه هایی را که روی زمین ریخته شده اند، جمع آوری می کنیم، غلاف هایی که هنوز به کلش ها متصل اند شامل دانه های جمع آوری شده در این مرحله نمی شود. ارقام زیر به دست آمده اند:

- ۱ وزن دانه های جمع شده از نوار تمیز شده، ۲۰ گرم.
- ۲ وزن دانه های آزاد جمع آوری شده از نوار تمیز شده پس از عبور شانه برش ۲۵ گرم.
- ۳ وزن دانه های جدا شده از غلاف ها به دست آمده از کلش های باقی مانده از ناحیه تمیز شده، پس از عبور شانه برش از این ناحیه، ۵۰ گرم؛
- ۴ وزن دانه هایی که در داخل مخزن جمع آوری شده اند، ۱۲ کیلوگرم.
- ۵ وزن دانه های آزاد جمع آوری شده از ناحیه آزمایش مواد تخلیه شده در سطح ۲×۲ متر، ۴۰ گرم.
- ۶ وزن دانه های جدا شده از غلاف های تخلیه شده (غلاف هایی را که روی کلش ها قرار گرفته اند شامل نمی شوند)، ۱۰ گرم.

اتلاف ریزش به صورت زیر محاسبه می شود:

$$\frac{0.02 \times \text{kg}}{1 \text{ m} \times 5 / 32 \text{ m}} \times \frac{1000 \times \text{m}^2}{1 \text{ ha}} = 37 / 6 \frac{\text{kg}}{\text{ha}}$$

اتلاف شانه برش به صورت زیر محاسبه می گردد:

$$\frac{(0/025 + 0/05) \text{ kg}}{1 \text{ m} \times 5 / 32 \text{ m}} \times \frac{10000 \text{ m}^2}{1 \text{ ha}} = 141 \frac{\text{kg}}{\text{ha}}$$

اتلاف کوبیدن نیز به صورت زیر محاسبه می شود:

$$\frac{0/01 \text{ kg}}{2 \text{ m} \times 5 / 32 \text{ m}} \times \frac{10000 \text{ m}^2}{1 \text{ ha}} = 9/4 \frac{\text{kg}}{\text{ha}}$$

وزن کل دانه های جمع آوری شده از ناحیه مواد تخلیه شده بر روی زمین = ۴۰ گرم اتلاف ریزش را کسر کنید (علامت منفی به نشانه کسر کردن)

$$\frac{20}{1 \text{ m} \times 5 / 32 \text{ m}} \times (2 \text{ m})^2 = -15 \text{ g}$$

دانه های آزاد شانه برش را کسر کنید:

$$\frac{0/025 \text{ kg}}{1 \text{ m} \times 5 / 32 \text{ m}} \times (2 \text{ m})^2 = -18/8 \text{ g}$$

وزن خالص دانه ها برای اتلاف جدا کردن:

$$40 \text{ g} - (15 \text{ g} + 18/8 \text{ g}) = 6/2 \text{ g}$$

اتلاف جدا کردن

$$\frac{0/0062 \text{ kg}}{(2 \text{ m})^2} \times \frac{10000 \text{ m}^2}{1 \text{ ha}} = 15/5 \frac{\text{kg}}{\text{ha}}$$

عملکرد خالص یا عملکرد مخزن

$$\frac{12 \text{ kg}}{10 \text{ m} \times 5 / 32 \text{ m}} \times \frac{10000 \text{ m}^2}{1 \text{ ha}} = 2256 \frac{\text{kg}}{\text{ha}}$$

$$37/6 + 141 + 9/4 + 15/5 + 2256 = 2460 \frac{\text{kg}}{\text{ha}}$$

عملکرد ناخالص مزرعه

$$\frac{2256}{2460} = 0/917$$

بازده ماده ای

تلفات به دست آمده بر حسب درصد عملکرد ناخالص محاسبه می شود:

$$\frac{37/6}{2460} = 1/53\%$$

ریزش:

$$\frac{141}{2460} = 5/73\%$$

شانه برش:

$$\frac{9/4}{2460} = 0/38\%$$

کوبیدن:

$$\frac{15/5}{2460} = 0/63\%$$

جدا کردن:

روشن است که اتلاف شانه برش بیش از حد می باشد و شانه برش باید بیشتر پایین برده شود، حتی اگر گهگاه روی خاک حرکت کند. به این ترتیب حتی اگر نیمی از اتلاف شانه برش باقی بماند، جبران خسارت وارد شده به شانه برش را خواهد کرد.

تنظیمات کمباین برای برداشت گندم

زمان برداشت	هنگامی که دانه های گندم سخت شدند و دیگر با ناخن تقسیم نمی شدند و رطوبت دانه ۱۴٪ باشد.
سرعت کوبنده	۷۰۰-۱۰۰۰ دور در دقیقه
فاصله کوبنده و ضدکوبنده	۱۴-۱۰ میلی متر
اندازه غربال کاه	۱۹-۱۶ میلی متر
اندازه الک دانه	۷-۴ میلی متر
سرعت پنکه	۸۰۰-۶۰۰ دور در دقیقه
فاصله لبه هلیس تا کف پلاتفرم	۱۴-۱۲ میلی متر
سرعت چرخ و فلک	۲۰-۱۰ درصد بیشتر از سرعت خطی کمباین

تنظیمات کمباین برای برداشت کلزا

زمان برداشت	رطوبت دانه در هنگام برداشت باید بین ۱۰ تا ۱۲/۲ درصد باشد. در این حالت رنگ که حدوداً ۶۰ درصد دانه ها در داخل غلاف های کلزا قهوه ای رنگ شده باشند.
دور کوبنده	۵۰۰ تا ۸۵۰ دور در دقیقه
فاصله کوبنده و ضد کوبنده	در قسمت جلو ۳۰ میلی متر و در قسمت عقب، ۱۶ میلی متر
اندازه غربال کاه	۶ تا ۱۰ میلی متر و حدوداً روی ۸ میلی متر
اندازه الک دانه	۳ تا ۴ میلی متر
سرعت باد بزن	حدود ۳۵۰ دور در دقیقه
فاصله لبه هلیس تا کف پلاتفرم	۲۰ میلی متر
سرعت حرکت کمباین	۱/۵ تا ۲/۵ کیلومتر در ساعت
سرعت چرخ و فلک	۲۱ دور در دقیقه (کمترین حالت)
نوع چرخ و فلک	انگشتی دار
نوع تیغه برش واحد درو	نصب تیغه های صاف به جای تیغه های مضرس

نکته: بهتر است برداشت محصول در اوایل صبح شروع شود که رطوبت هوا و محصول بیشتر است زیرا پایین بودن رطوبت محصول سبب خواهد شد تا در هنگام برداشت محصول به وسیله کمباین، غلاف ها بر اثر کوچک ترین ارتعاش و ضربه ای باز شده و دانه های کلزا روی سطح مزرعه بریزند و این امر سبب افزایش تلفات و ریزش محصول در هنگام برداشت می شود.

تنظیمات کمباین برای برداشت ذرت

محصول باید موقعی برداشت شود که به‌طور کامل رسیده و رطوبت دانه‌های ذرت تا ۲۶٪ کاهش یافته باشد.	زمان برداشت
۵۵۰ دور در دقیقه	سرعت کوبنده
فاصله سر جلو کوبنده با ضد کوبنده ۳۲ میلی‌متر و سر عقب ۱۶-۱۹	فاصله کوبنده و ضد کوبنده
۱۱-۱۶ میلی‌متر	اندازه غربال پایین
۱۱-۱۶ میلی‌متر	اندازه غربال بالا
حدود ۳۵۰ دور در دقیقه	سرعت باد بزن
در قسمت جلو ۳۶ میلی‌متر و در قسمت عقب ۳۸ میلی‌متر	فاصله دو صفحه بالابری
۱/۵ تا ۲/۵ کیلومتر در ساعت	سرعت حرکت کمباین
حدود ۱/۵ میلی‌متر	فاصله تیغه‌ها تا غلطک‌های علف‌گیر
در سر جلو ۱۸ میلی‌متر و سر عقب ۱۹/۵ میلی‌متر	فاصله تیغک‌های روی غلطک‌های ذرت‌چین
۷۰-۷۶ سانتی‌متر	فاصله ردیف‌های کشت

جدول های عیب یابی ماشین های زراعی

شرح نواقص، علت و طریقه رفع آنها در گاواهن های برگرداندار

شرح نواقص	علت نواقص	طریقه رفع نواقص
عرض کار خیش‌ها یکنواخت نیست.	تنظیم نبودن گاو آهن پیچیدگی شاسی پیچیدگی ساق خیش غیر یکنواختی تیغه‌ها شل بودن پیچ تیغه‌ها	عرض کار را تنظیم کنید. شاسی را تعمیر کنید. ساق خیش را تعمیر کنید. تیغه‌ها را تعویض کنید. آچار کشی کنید.
گاو آهن روی نوک تیغه حرکت می‌کند.	تراز نبودن گاواهن	گاو آهن را تراز طولی کنید.
شخم مرزدار شده است.	تنظیم نبودن گاو آهن در جهت عرضی	عرض کار را تنظیم کنید. فاصله چرخ‌های تراکتور را کنترل کنید.
عمق خیش‌ها یکسان نیست.	تراز نبودن گاو آهن	تراز طولی و عرضی کنید.
مقاومت کششی گاواهن زیاد است. (تراکتور زیاد گاز می‌خورد)	تیغه‌ها فرسوده شده. خیش‌ها خاک چسبی دارند. تراکتور سبک است. سرعت تراکتور زیاد است.	تیغه‌ها را تعویض کنید. خیش‌ها را تمیز کنید یا رطوبت خاک زیاد است. تراکتور را سنگین کنید. با دنده سنگین‌تر حرکت کنید.
بقایای گیاهی در شخم نمایان است.	خیش‌ها خاک چسبی دارد. کلش برگردان ضمیمه نشده است.	خیش‌ها را تمیز کنید. کلش برگردان نصب کنید.
سیستم ایمنی زود عمل می‌کند.	زمین سنگلاخی یا سخت است. پین برشی استاندارد نیست.	زمین قبل از شخم آماده شود. از پین استاندارد استفاده شود.
گاواهن به کندی بلند می‌شود.	پمپ فشار کامل تولید نمی‌کند. روغن هیدرولیک کم است.	فشار پمپ را بررسی کنید. روغن را تنظیم کنید.

شرح نواقص، علت و طریقه رفع آنها در گاواهن های بشقابی

شرح نواقص	علت نواقص	طریقه رفع نواقص
گاواهن به کندی در خاک نفوذ می کند.	تنظیم نبودن گاواهن کندی لبه بشقاب ها	گاواهن تنظیم شود. بشقاب ها تیز شود.
گاواهن انحراف مسیر می یابد.	تنظیم نبودن چرخ عقب تراکتور تنظیم نبودن چرخ عقب گاواهن	طبق دستورالعمل اقدام کنید. وضعیت عرضی چرخ تنظیم شود.
عمق شخم یکنواخت نیست.	زاویه برش تنظیم نیست	زاویه برش را تنظیم کنید.
بشقابهای گاواهن تمیز نمی شوند.	فرسودگی بشقاب ها تنظیم نبودن کمک برگردان	بشقاب ها تعویض شوند. کمک برگردان تنظیم شود.
گاواهن به سختی کشیده می شود.	گاواهن یا چرخ های تراکتور تنظیم نیست.	تراز و تنظیم گاواهن و تراکتور انجام شود.
بقایای گیاهی در شخم نمایان است.	بشقاب ها خاک چسبی دارد. تنظیم نبودن کمک برگردان گاواهن تراز نیست.	بشقاب ها را تمیز کنید. کمک برگردان را تنظیم کنید. گاواهن را تراز کنید.

شرح نواقص، علت و طریقه رفع آنها در گاواهن های قلمی و پنجه های خاک ورزی

شرح نواقص	علت نواقص	طریقه رفع نواقص
نفوذ گاواهن در جهت طول و عرض یکنواخت نیست.	تراز نبودن دستگاه	تراز طولی و عرضی کنید.
قدرت مورد نیاز برای کشیدن گاواهن زیاد است.	عمق کار زیاد عدم تطبیق تیغه با نوع کار	عمق کار را کم کنید. از تیغه مناسب استفاده کنید.
گاواهن نوسانات جانبی دارد.	تراز نبودن دستگاه	تراز طولی و عرضی کنید.
گرفتگی گاواهن با بقایای گیاهی	آرایش نامناسب شاخه ها فاصله کم شاخه ها بقایای گیاهی زیاد است.	آرایش شاخه ها را تنظیم کنید. فاصله شاخه ها را زیاد کنید. قبل از شخم زمین را دیسک بزنید.

شرح نواقص، علت و طریقه رفع آنها در گاوآهن‌های زیرشکن

شرح نواقص	علت نواقص	طریقه رفع نواقص
عمق کار شاخه‌ها یکسان نیست.	تراز نبودن دستگاه	تراز طولی و عرضی کنید.
گاو آهن در خاک نفوذ نمی‌کند.	تیغه‌ها فرسوده هستند.	از تیغه مناسب استفاده کنید.

شرح نواقص، علت و طریقه رفع آنها در گاوآهن‌های دوار

شرح نواقص	علت نواقص	طریقه رفع نواقص
محور تیغه‌ها دوران نمی‌کند.	در محوران‌تقال نیرو نقص وجود دارد. کلاچ ایمنی تنظیم نیست. در محور مانعی گیر کرده است.	محور را بررسی کنید. کلاچ را تنظیم کنید. مانع را برطرف کنید.
دستگاه لرزش دارد.	تیغه‌ها الگوی مارپیچی ندارند.	تیغه‌ها را مجدداً بررسی کنید.
سر و صدای دستگاه زیاد است.	یکی از قطعات شکسته است. روغن جعبه دنده کم است.	– روغن جعبه دنده را تنظیم کنید.
گاو آهن به یک سمت کشیده می‌شود.	دستگاه تراز نیست.	دستگاه را تراز کنید.
تیغه‌ها می‌شکنند.	تیغه‌ها شل بسته شده است. مانعی در خاک وجود دارد.	تیغه را سفت کنید. سرعت دور را کم کنید.

شرح نواقص، علت و طریقه رفع آنها در دیسک‌ها

شرح نواقص	علت نواقص	طریقه رفع نواقص
عمق کار کم است.	زاویه برش زیاد است. دستگاه سبک است.	زاویه برش را کم کنید. دستگاه را سنگین کنید.
بین بشقاب‌ها گل می‌گیرد.	عمق کار زیاد است. رطوبت خاک زیاد است. گل پاک‌کن‌ها تنظیم نیست.	عمق را کم کنید. شخم را به تأخیر بیندازید. گل پاک‌کن‌ها را تنظیم کنید.
بشقاب‌ها حین کار صدا می‌کند.	محور بشقاب‌ها دریاتاقان نمی‌چرخد. مهره سر محور محکم نیست.	یاتاقان‌ها را بررسی کنید. آچار کشی کنید.
عمق خاک‌ورزی یکسان نیست.	دیسک تنظیم و تراز نیست.	دیسک را تراز و تنظیم کنید.


جدول عیب یابی بسته بند علوفه

نوع عیب	دلایل عیب	رفع عیب
- بسته علوفه به صورت یکنواخت متراکم نمی شود.	- چنگال هدایت تنظیم نیست.	- چنگال هدایت را تنظیم کنید.
- طول بسته ها نا مساوی است.	- تراکم و فشردگی بسته ها کم است.	- سرعت پیشروی، اندازه ردیف ها و یا تراکم بسته را زیاد کنید.
- بسته ها به شکل «موز» درمی آیند.	- سرعت پیشروی بسیار کم یا اندازه ردیف های علوفه بسیار کوچک است.	- سرعت پیشروی را زیاد، دور دستگاه را کم و اندازه ردیف ها را بیشتر کنید.
- تراکم بسته ها کم است.	- ورود علوفه به داخل دستگاه بسته بند به اندازه کافی نیست.	- تراکم را زیاد کنید.
- سطح دیواره جانبی بسته ها ناصاف است.	- چاقوهای برش کند شده اند.	- با سرعت مناسب حرکت کنید، اندازه ردیف ها را بیشتر کنید.
- پیستون تراکم تنظیم نیست.	- پیستون تراکم تنظیم نیست.	- چاقوها را تیز کنید.
- وزن بسته ها کم می شود.	- پیستون تراکم را تنظیم کنید.	- وزن بسته ها را تنظیم کنید.
- وزن بسته ها زیاد می شود.	- رطوبت علوفه زیاد است.	- وزن بسته ها را تنظیم کنید.
- دسته های لنگ برای حداقل فشار تنظیم شده اند ولی بسته ها خیلی سنگین هستند.		- صفحه های جانبی ازدیاد تراکم علوفه را باز کنید و رطوبت علوفه را کاهش دهید.
- طول بسته زیاد می شود.	- علوفه در قسمت بالای بسته ها جمع نمی شود و خورشیدی کنترل با قسمت بالای بسته تماس ندارد.	- تراکم بسته را زیاد کنید.
- طول بسته کوتاه می شود.	- چرخ دنده تنظیم طول بسته درست در محل خود نمی افتد.	- چرخ دنده را تنظیم کنید.
- پیستون تراکم با چنگال هدایت در قسمت بالای مجرای تراکم برخورد می کند.	- کار قسمت فوق هم زمان نیست.	- هم زمانی را کنترل کنید.
- هنگام رسیدن پیستون تراکم به دیواره عقبی دریچه تغذیه، دستگاه از حرکت می ایستد.	- چاقوهای برش کند شده اند یا پیستون تراکم از تنظیم خارج شده است.	- چاقوها را تیز و پیستون را تنظیم کنید.
- در مرحله تراکم دستگاه از حرکت می ایستد.	- وزن بسته ها خیلی زیاد شده است.	- تراکم بسته ها یا سرعت پیشروی را کم کنید.
	- مسیر حرکت پیستون بسته شده است.	- مسیر را باز کنید.

<p>- چرخ لنگر، را ۲ الی ۳ دور در جهت حرکت عقربه‌های ساعت بچرخانید، سپس دستگاه را به کار بیندازید.</p> <p>توجه:</p> <p>قبل از چرخاندن چرخ لنگر با دست، سوزن‌ها در جایگاه خود قرار گرفته باشند.</p> <p>- ارتفاع بردارنده را تنظیم کنید.</p> <p>- کشیدگی فنر تنظیم کننده را کم کنید، قسمت‌های نگه‌دارنده بردارنده و اتصالات مربوطه را کنترل کنید.</p> <p>- بالابر را به زمین نزدیک کنید.</p> <p>- سرعت را کم کنید.</p> <p>- با ردیف‌کن علوفه را مجدداً به سمتی که زمین آن تمیزتر است برگردانید.</p> <p>- انگشتی‌ها را تعویض یا تعمیر کنید.</p> <p>- مجدداً عمل ردیف کردن را انجام دهید.</p> <p>- ارتفاع بردارنده را تنظیم کنید.</p> <p>- قطعه‌ها و مواد متفرقه را خارج کنید.</p> <p>- پس از بازرسی، قطعه‌های شکسته و خراب را تعویض کنید.</p> <p>- فشار فنرهای کلاچ اصلی را تنظیم کنید.</p> <p>- پیچ را تعویض کنید.</p> <p>- صفحه‌ها را تمیز و در صورت نیاز تعویض کنید.</p> <p>- چاقوها را تیز کنید.</p> <p>- فاصله پیستون تراکم را تنظیم کنید.</p> <p>- تراکم بسته‌ها را کم کنید.</p>	<p>- مسیر حرکت پیستون بسته شده است.</p> <p>- تنظیم بردارنده صحیح نیست.</p> <p>- بردارنده برای پایین‌ترین نقطه تنظیم نیست.</p> <p>- انگشتی‌ها در سطح بالاتری قرار گرفته‌اند.</p> <p>- سرعت پیشروی زیاد است.</p> <p>- ردیف کردن علوفه به درستی انجام نشده است.</p> <p>- انگشتی‌ها خم یا شکسته شده‌اند.</p> <p>- ارتفاع و مقدار علوفه روی ردیف‌ها به اندازه کافی نیست.</p> <p>- ارتفاع بردارنده خیلی کم است.</p> <p>- در بردارنده مواد متفرقه غیر از علوفه وجود دارد.</p> <p>- فنر نگه‌دارنده ضامن شکسته یا فنر داخل ضامن کلاچ از کار افتاده است.</p> <p>- فشار فنرهای کلاچ اصلی کم شده است.</p> <p>- پیچ اطمینان چرخ لنگر بریده است.</p> <p>- صفحه‌های کلاچ در اثر کار صاف و لغزنده شده یا مواد خارجی مانند روغن و گریس بین صفحه‌ها وارد شده است.</p> <p>- چاقوها گند شده‌اند.</p> <p>- فاصله بین دو تیغه برش زیاد شده است.</p> <p>- وزن بسته‌ها زیاد شده است.</p>	<p>- در مرحله تراکم چنانچه دستگاه از کار بایستد، مجدداً نمی‌تواند به کار خود ادامه دهد.</p> <p>- انگشتی‌های بردارنده در زمین فرو می‌روند.</p> <p>- علوفه کاملاً از روی زمین به بالا کشیده نمی‌شود.</p> <p>- انگشتی‌ها شکسته شده‌اند.</p> <p>- ضامن کلاچ عمل نمی‌کند.</p> <p>- هنگام کار عادی دستگاه، صفحه‌های کلاچ لغزنده به هم ساییده می‌شوند. (کلاچ بین محور عقب تراکتور و دستگاه)</p>
---	--	--

<p>- سوزن ها را در جایگاه خود قرار دهید.</p> <p>- مسیر را بازرسی و باز کنید.</p> <p>- پیچ شیاردار چنگال هدایت را تعویض کنید.</p> <p>- فشار کفشک ها را کم کنید.</p> <p>- سوزن ها را تنظیم کنید.</p> <p>- مانع را برطرف کنید.</p> <p>- پس از بازرسی مانع را خارج کنید.</p> <p>- سوزن ها را تنظیم کنید.</p> <p>- پیچ اطمینان را تعویض کنید.</p> <p>- فشار ناودان تراکم را کم کنید.</p> <p>- علوفه ها را از محفظه تراکم تخلیه کنید و سرعت تعداد ضربه های پیستون تراکم در هر دقیقه را بازدید کنید.</p> <p>- اولین چنگال هدایت را به سوراخ دوم وصل کنید.</p> <p>- چنگال های هدایت اولیه را بچرخانید تا اینکه سمت مورب نوک چنگال ها به طرف محفظه تراکم باشد.</p> <p>- فنر قلاب گره زن را محکم یا تعویض کنید.</p>	<p>- سوزن ها پس از گره زدن در مجرای تراکم قرار دارند.</p> <p>- مسیر حرکت پیستون تراکم بسته شده است.</p> <p>- پیچ شیاردار چنگال هدایت بریده</p> <p>- فشار کفشک ها زیاد است.</p> <p>- حرکت سوزن ها با بقیه قسمت ها هم زمان نیست و از تنظیم خارج شده اند.</p> <p>- مانعی در مسیر حرکت سوزن ها وجود دارد.</p> <p>- مانعی در بین قطعه های گره زن وجود دارد.</p> <p>- سوزن ها تنظیم نیستند.</p> <p>- پیچ اطمینان چرخ لنگر بریده است.</p> <p>- علوفه بیش از اندازه جلوی پیستون متراکم شده است.</p> <p>- چنگال های هدایت تنظیم نیستند.</p> <p>- چنگال های هدایت تنظیم نیستند.</p> <p>- فنر قلاب گره زن شل شده یا حالت خود را از دست داده است.</p>	<p>- پیچ اطمینان چرخ لنگر می برد.</p> <p>- پیچ شیاردار گره زن می برد.</p> <p>- دستگاه متوقف می شود.</p> <p>- بسته سمت راستی به اندازه کافی سفت نیست.</p> <p>- بسته سمت چپی به اندازه کافی سفت نیست.</p> <p>- گره، خیلی شل است ولی دو انتهای آن مناسب است.</p> <div data-bbox="686 1252 920 1476"> </div>
---	---	--

<p>- فنرهای کششی را تنظیم کنید.</p> <p>- ترمز محور گره زن و سوزن را تنظیم کنید.</p> <p>- نخ گره خورده دور قلاب گره زن را باز کنید.</p> <p>- با دقت سازوکار مسیر حرکت سوزن ها را خم کنید.</p>	<p>- فنرهای کششی تنظیم نیست.</p> <p>- ترمز محور گره زن و سوزن تنظیم نیست.</p> <p>- سوزن ها کج شده اند.</p>	<p>- نخ دور قلاب گره زن می پیچد.</p> <p>(نخ دور قلاب گره زن پیچیده و بریده می شود)</p> 
<p>- فشار روی قلاب را کم کنید.</p> <p>- قلاب گره زن را تمیز کنید.</p> <p>- قلاب یا زبانه قلاب معیوب را تعویض کنید.</p> <p>- از نخ محکم تر استفاده کنید.</p> <p>- لبه های زبر روی صفحه سوزن را برطرف کنید.</p> <p>- صفحه سوزن را تعویض کنید.</p>	<p>- فشار فنر زبانه قلاب زیاد است.</p> <p>- زبانه قلاب کثیف است و گیر دارد.</p> <p>- زبانه قلاب یا قلاب کج شده یا آسیب دیده است.</p> <p>- نخ به اندازه کافی محکم نیست.</p> <p>- روی صفحه سوزن لبه زبر وجود دارد.</p> <p>- صفحه سوزن بیش از حد ساییده و فرسوده شده است.</p>	<p>- نخ جلوی قلاب گره زن بریده و روی قلاب مانده است.</p>  <p>- گره محکم است اما انتهای نخ بزرگ تر پاره و از بین رفته است.</p>
<p>- فشار روی فنر صفحه حافظ سوزن را قدری کم کنید.</p> <p>- صفحه حافظ نخ یا دیسک حافظ را عوض کنید.</p>	<p>- فشار فنر صفحه حافظ سوزن زیاد است.</p> <p>- صفحه حافظ نخ یا دیسک حافظ فرسوده و ساییده شده اند.</p>	<p>- گره در انتهای کوتاه بریده شده است.</p> 
<p>- حافظ نخ را تمیز و فشار حافظ نخ را زیاد کنید.</p> <p>- فشار حافظ نخ را کم کنید.</p> <p>- تراکم بسته را کم کنید.</p> <p>- از نخ استفاده کنید که ضخامت یکنواختی دارد.</p>	<p>- حافظ نخ کثیف و فشار فنر آن کم شده است.</p> <p>- فشار حافظ نخ زیاد است.</p> <p>- تراکم بسته زیاد است.</p> <p>- ضخامت نخ یکنواخت نیست.</p>	<p>- گره در انتهای کوتاه (در حالی که قسمت پاره شده نخ زیر صفحه حامل نخ قرار دارد)</p> 
<p>- حافظ نخ را تمیز کنید.</p> <p>- فشار حافظ نخ را کم کنید.</p> <p>- لبه های زبر روی حافظ نخ را صاف کنید.</p> <p>- حافظ نخ را تعویض کنید.</p>	<p>- حافظ نخ کثیف است.</p> <p>- فشار حافظ نخ زیاد است.</p> <p>- لبه های زبر بر روی حافظ نخ وجود دارد.</p> <p>- حافظ نخ ساییده و فرسوده شده است.</p>	<p>- گره در انتهای کوتاه (در حالی که قسمت پاره شده نخ زیر صفحه حامل نخ قرار دارد)</p> 

<p>- نخ را خوب تاب دهید.</p> <p>- سوراخ پشت سوزن را طوری تنظیم کنید که نخ به درستی در آن قرار گیرد.</p> <p>- فنرهای کششی نخ را تنظیم کنید تا فشار نخ درست باشد.</p> <p>- فشار ترمز محور گره زن یا سوزن را بیشتر کنید.</p> <p>- زمان بندی سوزن را مجدداً تنظیم کنید.</p>	<p>- نخ خوب تابیده نشده است.</p> <p>- نخ در سوراخ پشت سوزن قرار نگرفته است.</p> <p>- فنرهای کششی نخ حالت خود را از دست داده اند.</p> <p>- فشار ترمز محور گره زن یا سوزن کم است.</p> <p>- زمان بندی سوزن صحیح نیست.</p>	<p>- هر دو انتهای نخ گره نخورده یا نخ توسط حافظ گرفته نشده است.</p> <p>(نخ در سوزن نرفته و در موقعیت خود بین صفحه های حافظ قرار نگرفته است. نخ از اتاقک بسته بندی با یک انتهای کاملاً بریده و شل آویزان است یا از گره آخرین بسته قطع نشده است)</p> 
<p>- دیسک گره زن را نزدیک به صفحه گره زن کنید.</p> <p>- گردش چرخ دنده کوچک را کنترل کنید.</p> <p>- فشار فنر قلاب گره زن را تنظیم کنید.</p> <p>- تراکم بسته را با پیچ تنظیم کم کنید.</p>	<p>- دیسک گره زن با صفحه گره زن فاصله دارد.</p> <p>- چرخ دنده کوچک به درستی نمی چرخد.</p> <p>- فشار فنر قلاب گره زن تنظیم نیست.</p> <p>- تراکم بسته علوفه زیاد است.</p>	<p>- گره در انتهای نخ بلند قطع شده باشد.</p> 
<p>- هادی نخ را کمی به طرف بالا خم کنید و در صورت رفع نشدن عیب آن را تعویض کنید.</p> <p>- ماسوره نخ را تنظیم یا تعویض کنید تا این که نخ به حالت صحیح درآید.</p> <p>- لبه های زیر را از روی صفحه گره زن، ماسوره نخ یا هادی نخ صاف کنید و در صورت لزوم آنها را تعویض کنید.</p> <p>- از نخ محکم تری استفاده کنید.</p>	<p>- هادی نخ کج شده است.</p> <p>- ماسوره نخ فرسوده شده یا از تنظیم خارج شده است.</p> <p>- روی ماسوره های نخ، صفحه گره زن یا هادی نخ لبه های زیر وجود دارد.</p> <p>- نخ قدرت تحمل کشش موجود را ندارد.</p>	<p>- نخ پس از گره زدن پاره شده است.</p> 

عیب یابی و رفع عیب در دروگرهای استوانه ای

اشکال و علائم عیب	دلیل احتمالی	رفع عیب	مراحل کار
۱ با حرکت گاردان استوانه ها نمی چرخند	تسمه ها روی چرخ تسمه ها نصب نشده اند.	تسمه ها را در محل خود نصب کنید.	<p>۱ حفاظ تسمه ها را باز کنید.</p> <p>۲ پیچ کشش تسمه ها را شل کنید.</p> <p>۳ تسمه ها را در محل خود نصب کنید.</p> <p>۴ کشش تسمه ها را تنظیم کنید.</p> <p>۵ حفاظ تسمه ها را نصب کنید.</p>
	تسمه ها در حالت کشش قرار ندارند.	کشش تسمه ها را تنظیم کنید.	
	بریدن خارهای تخت	خارها را بررسی و در صورت نیاز عوض کنید.	<p>(الف)</p> <p>۱ حفاظ تسمه ها را باز کنید و انتقال قدرت به محور ورودی به جعبه دنده را بررسی کنید.</p> <p>۲ در صورت نیاز قسمت معیوب را رفع کنید.</p> <p>(ب)</p> <p>۱ حفاظ استوانه را پیاده کنید.</p> <p>۲ سرپوش جعبه دنده را باز کنید و انتقال قدرت را بررسی کنید.</p> <p>۳ در صورت نیاز قطعات جعبه دنده را پیاده کرده و قطعه معیوب را تعمیر کنید.</p>
۲ صدای زیاد در حین کار	۱ خرابی گاردان	۱ بلبرینگ های گاردان را بررسی و در صورت لزوم آنها را عوض کنید.	<p>۱ به وسیله برس چهارشاخه گاردان را خارج کنید.</p> <p>۲ بلبرینگ نو را جایگزین بلبرینگ معیوب کنید.</p>
	۲ محور گاردان را بررسی و در صورت مشاهده تاب دیدگی و گشاد شدن کشویی محور آن را عوض کنید.	۲ محور گاردان را بررسی و در صورت مشاهده تاب دیدگی و گشاد شدن کشویی محور آن را عوض کنید.	<p>۱ بین اتصال محور به دو شاخه گاردان را خارج کنید.</p> <p>۲ محوری با مشخصات و طول محور قبلی به جای محور معیوب ببندید.</p>
	۲ تنظیم نبودن چرخ دنده های مخروطی	جعبه دنده را باز کرده و مجدداً چرخ دنده ها را تنظیم کنید.	<p>۱ حفاظ استوانه ها را پیاده کنید.</p> <p>۲ سرپوش جعبه دنده را باز کنید.</p> <p>۳ تنظیم بودن چرخ دنده ها را بررسی کنید.</p>

<p>۴ به وسیله بستن یا باز کردن مهره‌های دوسر محور افقی و یا قرار دادن واشر تنظیم چرخ‌دنده‌ها را تنظیم کنید. (ممکن است برای تنظیم چرخ‌دنده‌ها مجبور به پیاده کردن تعدادی از قطعات جعبه‌دنده شوید)</p>			
<p>۱ سینی زیر استوانه را بررسی و در صورت نیاز به تعویض بلبرینگ، سینی را باز کنید.</p> <p>۲ توپی سینی را باز کنید.</p> <p>۳ بلبرینگ‌های توپی را عوض کنید.</p> <p>۴ توپی سینی را ببندید.</p> <p>۵ سینی را روی توپی سوار کنید.</p>	<p>۱ بلبرینگ‌های توپی نگه‌دارنده سینی زیر استوانه را بررسی و رفع عیب کنید.</p>	<p>۳ خراب شدن بلبرینگ‌های استوانه</p>	
<p>۱ حفاظ استوانه‌ها را پیاده کنید.</p> <p>۲ حفاظ تسمه و مجموعه چرخ‌تسمه‌ها را پیاده کنید.</p> <p>۳ قطعات جعبه‌دنده را پیاده کنید.</p> <p>۴ استوانه‌ها را از جعبه‌دنده پیاده کنید.</p> <p>۵ بلبرینگ‌های محور استوانه را تعویض کنید.</p> <p>۶ قطعات باز شده را عکس مراحل باز شدن ببندید.</p>	<p>۲ بلبرینگ‌های نگه‌دارنده محور استوانه را بررسی و در صورت نیاز آنها را عوض کنید.</p>		
<p>تعمیر گاردان</p>		<p>۱ وجود تاب در محور گاردان</p>	<p>۳ وجود لرزش در حین کار</p>
<p>۱ حفاظ استوانه را پیاده کنید.</p> <p>۲ پیچ‌های افتاده و یا بریده را جایگزین کنید.</p> <p>۳ پیچ‌ها را آچارکشی کنید.</p> <p>۴ حفاظ را در محل خود ببندید.</p>	<p>آچارکشی و بستن پیچ‌های افتاده</p>	<p>۲ شل بودن و یا افتادن پیچ‌های سرپوش جعبه‌دنده</p>	
<p>تیغه‌ها را بررسی و از تیغه‌های یکنواخت استفاده کنید.</p>	<p>افتادن تیغه</p>	<p>۳ متعادل نبودن استوانه‌ها</p>	
<p>۱ مراحل بازکردن استوانه را انجام دهید.</p> <p>۲ محور استوانه را عوض کنید.</p> <p>۳ استوانه را روی دروگر نصب کنید.</p>	<p>تاب داشتن محور استوانه</p>		

جدول رفع ایرادهای کمباین

ایراد	رفع عیب
افت دانه در اثر ضربه وارده به خوشه قبل از عمل برش	سرعت چرخ و فلک جلو را تقلیل دهید تا با سرعت حرکت کمباین تطبیق نماید.
گندم در جلو تیغه برش جمع شده و در نتیجه منجر به ریزش خوشه در دستگاه برش می گردد.	۱- چرخ و فلک را ضمن اینکه کاملاً به پایین می آورید به طرف جلو ببرید به طوری که محصول بریده شده بیرون نریخته و به طرف حلزون بالا بر هدایت شود. ۲- ارتفاع دستگاه درو را تقلیل دهید به طوری که طول محصول بریده شده برای هدایت به هلیس مناسب باشد.
طول محصول بریده شده یکنواخت نبوده و ساقه ها پاره شده اند.	۱- تمام قسمت های آسیب دیده انگشتی و تیغه ها را تعویض نمایید تا محصول یکنواخت بریده شود. ۲- تیغه های خم شده را صاف کرده، انگشتی و تیغه را دوباره آزمایش و در صورت لزوم تنظیم نمایید. ۳- گره ها را طوری تنظیم کنید که ضمن اینکه تیغه به آسانی حرکت می کند جای بازی زیادی نداشته باشد. ۴- پلایت های مربوطه را طوری قرار دهید که بین انگشتی و تیغه فاصله نباشد.
علوفه هرز و سنبل ها دور چرخ و فلک می پیچند.	۱- چرخ و فلک را کاملاً به طرف جلو برده به پایین بیاورید. ۲- سرعت چرخ و فلک جلو را تقلیل دهید تا محصولی که دارای علوفه هرز است به سفره پلانفرم بریزد.
حمل ساقه توسط چرخ و فلک	۱- ضمن تقلیل سرعت چرخ فلک تطبیق سرعت آن، سرعت حرکت کمباین را بررسی کنید. ۲- چنگک ها را در انواع انگشتی دار به طور عمودی تنظیم کنید.
محصول غیر منظم وارد سیلندر کوبنده می شود.	ارتفاع چرخ و فلک جلو و کشیدگی زنجیر دستگاه هدایت کلتش را تصحیح نمایید.
سیلندر کوبنده غیر منظم کار کرده و بار زیاد وارد می شود.	۱- تسمه انتقال دهنده نیرو را تنظیم کرده تا از بکسوات آن جلوگیری شود. ۲- سرعت حرکت را تقلیل دهید. ۳- فاصله را طوری تنظیم کنید که دانه ها به طور کامل از خوشه جدا شوند. ۴- دور موتور کمباین توسط متخصص مربوطه تنظیم گردد. ۵- به کمک واحد مربوطه دور سیلندر کوبنده را اصلاح کنید.
کزل دانه های جدا نشده در خوشه	۱- مقدار رطوبت محصول را آزمایش کنید. ۲- محصول باید کاملاً رسیده باشد. ۳- دور سیلندر کوبنده را افزایش دهید البته افزایش دور طوری باشد که ضمن اینکه دانه کاملاً جدا می شود موجب خرد شدن آن نشود. ۴- سرعت حرکت کمباین را افزایش دهید. ۵- فاصله را کاهش دهید تا قدرت کوبیدن افزایش پیدا کند. ۶- دستگاه درو را آزمایش کنید که عیب و نقص فنی نداشته باشد.
در مخزن، مقدار دانه های خرد و شکسته بیشتر از حد معمولی به چشم می خورد.	سرعت دور سیلندر کوبنده را کاهش دهید و یا فاصله کوبنده و ضد کوبنده را اصلاح کنید.

ایراد	رفع عیب
وجود مواد خارجی و خار در مخزن دانه	<p>۱- دور بادبزنی را زیاد کنید.</p> <p>۲- با دریچه‌های مربوطه جهت وزش باد را درست تنظیم کنید.</p> <p>۳- منافذ الک‌ها را کمی ببندید.</p> <p>۴- فاصله سیلندر کوپنده و زیر سیلندر کوپنده را بیشتر نمایید و دور سیلندر کوپنده را کاهش دهید.</p> <p>۵- نوسان الک‌ها را چک کنید.</p>
افت دانه در الک	<p>۱- مقدار باد را بیشتر کرده و روزنه الک‌ها را بیشتر باز کنید.</p> <p>۲- دور بادبزنی را کاهش داده و دریچه‌های باد را تنظیم کنید.</p> <p>۳- روزنه الک بالایی را بازتر کرده و فاصله کوپنده و ضد کوپنده را کمتر کنید.</p>
مقدار کاه موجود در مخزن زیاد است.	<p>۱- دنباله الک بالایی را طوری قرار دهید که از شیب آن کاسته شود و روزنه‌های الک را کمی ببندید.</p> <p>۲- دور بادبزنی را افزایش دهید.</p> <p>۳- فاصله کوپنده و ضد کوپنده را کاهش داده و یا دور سیلندر کوپنده را کم کنید.</p>
در مخزن مقدار دانه‌های خرد و شکسته بیشتر از حد معمولی به چشم می‌خورد.	<p>۱- روزنه‌های الک بالایی و پایینی را بیشتر باز نمایید.</p> <p>۲- سرعت حرکت کمباین را زیاد نمایید.</p> <p>۳- فاصله سیلندر و ضد کوپنده را تنظیم کنید.</p>
کلش به طور منظم از کمباین خارج نشده و جلو کاه‌برها تجمع می‌کنند.	<p>۱- کشش تسمه‌ای منتقل کننده نیرو به شافت مربوط به کاه‌برها را کنترل نمایید.</p> <p>۲- سرعت حرکت شافت اصلی را افزایش دهید.</p>
افت دانه در کاه برها	<p>۱- سرعت حرکت را کم کرده و طول کاه‌برها را افزایش دهید.</p> <p>۲- سفره جلوی کاه‌برهای مایل را ببندید.</p> <p>۳- سطح رویی کاه‌برها را کاملاً تمیز کنید.</p>
عمل برش ضعیف است.	<p>۱- نگاهدارنده تیغه‌ها را دوباره تنظیم کنید.</p> <p>۲- تیغه را تمیز کنید.</p> <p>۳- میله‌های انگشتی را در حالت مستقیم‌تر قرار دهید.</p> <p>۴- تیغه‌های خراب را تعویض نمایید.</p> <p>۵- مواد زاید و خارجی و آشغال‌هایی که جمع شده، جمع آوری و پاک نمایید.</p>
تیغه به‌طور ناگهانی متوقف می‌گردد.	<p>۱- مواد زاید و آشغال‌هایی را که جمع شده جمع‌آوری و پاک نمایید.</p> <p>۲- میله‌های انگشتی که خراب شده‌اند را تعویض نمایید.</p> <p>۳- کشش تسمه انتقال حرکت تیغه را تنظیم کنید.</p>
محصولات خوابیده یا کج، خوب و مناسب برداشت نمی‌شود.	<p>۱- فاصله بین میله‌های بلند کننده‌های دانه را تنظیم نمایید.</p> <p>۲- انگشتی‌های پروانه را در حالت مورب قرار دهید.</p> <p>۳- محصول را از جهت دیگر برداشت نمایید.</p> <p>۴- فنرهای شناور را تنظیم کنید.</p> <p>۵- پروانه را مقداری به سمت جلو تنظیم کنید.</p>

ایراد	رفع عیب
آشغال و مواد زاید در نوک مقسم ها جمع می شوند.	<p>۱- به وسیله تنظیم کشویی مقسم ها را درحالت بالاتری تنظیم کنید.</p> <p>۲- از مقسم های مخصوص استفاده کنید.</p> <p>۳- چنانچه لازم شد محافظ یا حائل و یا سینی زیر دستگاه برش را تعویض نمایید.</p>
دستگاه برش خیلی آهسته بالا می رود	<p>۱- تسمه پمپ هیدرولیک تنظیم شود.</p> <p>۲- روغن هیدرولیک اندازه گیری و در صورت نیاز مخزن را باید به مقدار مورد لزوم پر کرد.</p> <p>۳- باید فشار روغن هیدرولیک کنترل گردد.</p>
چرخ و فلک می خواهد از حرکت باز ایستد.	<p>۱- مقدار کمی کشش کلاچ لغزنده را تنظیم کنید.</p> <p>۲- سطوح کشویی پولی های تغییر دهنده دور را روغن کاری کنید دقت شود بیش از اندازه روغن کاری نشود. (تسمه (V) شکل نباید روغن کاری و گریس کاری گردد)</p> <p>۳- کابل کنترل دور چرخ و فلک را عوض کنید.</p>
دستگاه برش در زمین مسطح تر از عرض نیست.	<p>۱- مهره های نگهدارنده را که در روی محفظه خوراک دهنده قرار گرفته اند شل کرده و سپس به وسیله آنان دستگاه برش را تنظیم کنید تا در یک سطح موازی با زمین قرار گیرد.</p> <p>۲- باد لاستیک ها را کنترل نمایید.</p>
کلاچ دستگاه برش درگیر نمی شود.	<p>۱- تنظیم تسمه کلاچ دستگاه برش کنترل گردد.</p> <p>۲- پولی های کلاچ دستگاه برش کنترل گردد.</p>
عدم تغذیه یکنواخت دستگاه	<p>۱- با توجه به وضعیت محصول و متناسب با آن نسبت به تنظیم ارتفاع مارپیچ اصلی نیز اقدام شود.</p> <p>۲- وضعیت و حالت انگشتی های پروانه و دور آن را تنظیم نمایید.</p> <p>۳- نسبت به وضعیت محصولات پروانه را عمودی تر تنظیم نمایید.</p> <p>۴- زنجیر استوانه خوراک دهند یا زنجیر کلس کش را تنظیم کنید.</p> <p>۵- نگهدارنده یا ضامن محفظه خوراک دهنده را نسبت به وضعیت صحیح خود تنظیم نمایید.</p>
مارپیچ اصلی می خواهد از حرکت باز ایستد.	<p>۱- مارپیچ را به وسیله پره ها به عقب برگردانید و مواد را بیرون آورید.</p> <p>۲- کلاچ لغزنده مربوطه را در وضعیت صحیح خود تنظیم نمایید.</p>
محصولات به دور چرخ و فلک جمع می شوند.	<p>۱- برگردان های داخلی را به مرکز دستگاه برش نزدیک تر نمایید و در صورت امکان کمی بالاتر.</p> <p>۲- چرخ و فلک را بالا ببرید.</p> <p>۳- انگشتی های چرخ و فلک را کمی بیشتر به جلو خم کنید.</p> <p>۴- دور پروانه را با سرعت حرکت کمابین هماهنگ نمایید.</p>
در پایین ترین وضعیت انگشتی های چرخ و فلک به تیغه گیر می کند.	<p>۱- چرخ و فلک را بلند کنید، در صورت امکان به وسیله پیچ رگلاژ جک چرخ و فلک را بلند کنید.</p>
سنگ زیاد برداشته می شود.	<p>۱- تعداد بلندکننده های محصول را کاهش دهید.</p> <p>۲- از برداشت محصولات غیر ضروری و خیلی کوتاه خودداری گردد. (محصولات خمیده و خوابیده باید به وسیله بلند کننده ها، بلند شوند)</p>
سنگ ها و سایر مواد خارجی موجب خرابی قطعات کوبنده می شوند.	<p>۱- سنگ گیر را زود به زود تمیز کنید.</p> <p>۲- در زمین های سنگلاخ محصولات کم ارتفاع و غیر ضروری را برداشت نکنید.</p>

ایراد	رفع عیب
دور کوبنده کم و زیاد می شود یا نامنظم است.	۱- پولی و فنر سیلندر را که کشش تسمه انتقال نیرو را کنترل می کند دوباره تنظیم کنید. ۲- موتور را چک کنید.
تاب خوردن یا ساییده شدن بیش از اندازه تسمه	۱- آشغال و مواد زاید را از پولی پاک نمایید مخصوصاً از پولی تغییر دور. ۲- سطوح لغزنده پولی های تغییر دور را تمیز و گریس کاری نمایید. ۳- در صورتی که تسمه ها روغنی شدند با محلول صابون بشویید.
	۴- دستگاه های مختلف کمباین را در دور کم موتور به حرکت در آورید و سپس موتور را به حداکثر دور برسانید. ۵- کشش تسمه را کنترل کنید و در صورت لزوم محکم کنید.
خرمنکوب یا کوبنده ضعیف عمل می کند یا خوب کار نمی کند.	۱- فاصله ضد کوبنده و کوبنده را کمتر کنید. ۲- دور یا سرعت سیلندر را زیادتر کنید. ۳- تنظیمات اولیه یا ضد کوبنده را انجام دهید. (اگر لازم باشد) ۴- قطعات تاب خورده کوبنده را تعمیر یا تعویض کنید. ۵- فاصله بین کوبنده و ضد کوبنده را در قسمت ورودی و خروجی تنظیم کنید. ۶- از قطعات و یا تجهیزات مخصوص خرمنکوب استفاده کنید. (اگر لازم باشد) ۷- اگر لازم شد صفحات مقعر شکل کوبنده را درگیر کنید.
شکستگی دانه	۱- دور استوانه یا سیلندر را کاهش دهید. ۲- فاصله بین سیلندر و نیم سیلندر را افزایش دهید. ۳- دور سیلندر را برای محصولات معین کاهش دهید، البته با استفاده از تجهیزات اختیاری (زنجیر). ۴- صفحات مقعر شکل را خلاص کنید. ۵- سوراخ های الک ها را بازتر کنید و از الک هایی که دارای سوراخ های سایز بزرگ تر هستند استفاده کنید. ۶- کشش زنجیره و الواتور را تنظیم کنید.
کاه برها گیر کرد یا افت دور پیدا کرده و با چراغ روشن می شود.	۱- دور شافت کاه برها را تنظیم کنید. ۲- کشش تسمه انتقال حرکت یا نیرو به کاه برها را تنظیم کنید. ۳- کاه برها یا شانه های آنها را از موادی که جمع شده تمیز کنید.
عدم تغذیه یکنواخت الک ها	۱- کف سینی دانه و محصول تمیز گردد. ۲- سیم های قسمت محفظه آماده سازی محصول که ممکن است کج شده باشند، راست گردند.
سینی الک می کوبد.	۱- گرد و خاک و آشغال جمع شده را از محفظه پنکه پاک کنید. ۲- تمام پیچ و مهره های نگهدارنده سینی الک را دوباره محکم کنید. ۳- اجزایی که الک ها را نگهداری می کنند خوب محکم کنید. ۴- یاتاقان ها و بلبرینگ های سینی را تعویض کنید.
جمع شدن زیادی مواد در الک ها	۱- دور سیلندر را کاهش دهید. ۲- فاصله بین کوبنده و ضد کوبنده را بیشتر کنید. ۳- فاصله کوبنده و ضد کوبنده را در انتها بیشتر کنید. ۴- شکاف یا فاصله منافذ الک ها را تنظیم کنید. ۵- جریان باد را بیشتر کنید. ۶- جهت وزش باد را درست تنظیم کنید.

ایراد	رفع عیب
همراه دانه پوسته و آشغال وجود دارد	<p>۱- جریان وزش باد را افزایش دهید.</p> <p>۲- جهت وزش باد را درست تنظیم کنید.</p> <p>۳- سوراخ‌های الک‌ها را تنگ‌تر انتخاب کنید.</p> <p>۴- از الک‌های مسطح با سوراخ‌های کوچک‌تر استفاده کنید.</p> <p>۵- کشش تسمه انتقال دور دستگاه را کنترل و در صورت نیاز تنظیم نمایید.</p>
زیادی مقدار کاه و پوشال یا کاه‌ریزه در برگشتی‌ها	<p>۱- جریان وزش باد را افزایش دهید.</p> <p>۲- دهانه الک‌ها را کمی جمع‌تر کنید.</p> <p>۳- دور استوانه را کاهش دهید.</p> <p>۴- در صورت امکان فاصله عقب نیم سیلندر یا ضد کوبنده را تغییر دهید.</p> <p>۵- به وسیله تنظیم کش تسمه انتقال دور، دور لازم را کنترل کنید.</p>
زیادی مقدار دانه‌ها در برگشتی‌ها	<p>۱- الک‌های مسطح را تمیز کنید یا از الک‌های سوراخ پهن‌تر استفاده کنید.</p> <p>۲- سوراخ‌های الک‌ها را بازتر کنید.</p>
زیادی مقدار مواد زائد و سبز در برگشتی‌ها	<p>۱- دستگاه برش را تا حد امکان بالا ببرید، بلند کننده‌های دانه باید محصول را از مواد زائد و سبز جدا سازند.</p> <p>۲- دهانه عقب الک را کمی تنگ‌تر کنید.</p>
دانه از پوست جدا نمی‌شود.	<p>۱- دور سیلندر را افزایش دهید.</p> <p>۲- فاصله بین نیم سیلندر به سیلندر را کمتر کنید.</p> <p>۳- دو صفحه مقعر شکل اولیه را درگیر سازید.</p> <p>۴- اگر درگیر ساختن در صفحه اولیه نتوانستند رفع نقص نمایند بقیه صفحات را نیز درگیر سازید.</p> <p>۵- منتظر باشید تا محصول خوب رسیده و آماده برداشت گردد.</p> <p>۶- تنظیمات اولیه ذکر شده در مورد ضد کوبنده یا نیم سیلندر را کنترل و در صورت لزوم مجدداً آن را تنظیم کنید.</p>
الواتور مسدود می‌شود (چراغ افت دور مربوط به پاک‌کننده و الواتور برگشتی‌ها روشن می‌شود):	<p>دریچه کف الواتور را باز کنید و مواد و اجسام را پاک کرده، همچنین قسمت گلوبی مارپیچ را باز نمایید.</p> <p>کمباین را با باز بودن دریچه به حرکت درآورید تا الواتور و مارپیچ کاملاً تمیز گردند:</p> <p>۱- امکان دارد مشکل با تنظیم و کشش زنجیر الواتور رفع گردد.</p> <p>۲- سعی گردد از تجمع زیاد مواد و برگشتنی بیش از اندازه مواد جلوگیری شود.</p> <p>۳- تسمه‌ای که الواتورها را به حرکت درمی‌آورد تنظیم گردد.</p>
تخلیه مخزن دانه خوب کار نمی‌کند و یا کلاً از کار افتاده است:	<p>۱- کشش تسمه (V) را تنظیم کنید.</p> <p>۲- کشش تسمه اصلی و تسمه انتقال نیرو به مارپیچ‌های تخلیه مخزن دانه را دوباره تنظیم کنید.</p> <p>۳- مهره چرخ دنده مخصوص مارپیچ تخلیه مخزن دانه را عوض کنید.</p> <p>۴- پره‌های اشتباه خم داده شده مارپیچ را دوباره به صورت دقیق خم کنید.</p> <p>۵- کشش زنجیر انتقال نیروی مارپیچ تخلیه را در آخر لوله تخلیه تنظیم کنید.</p>

جدول عیب یابی موتور دیزل

ایراد	علت احتمالی
به سختی چرخیدن میل لنگ	۴-۳-۲-۱
روشن نشدن موتور	۳۳-۳۲-۳۱-۲۲-۲۰-۱۹-۱۸-۱۶-۱۵-۱۴-۱۳-۱۲-۱۰-۹-۸-۷-۵
دیر روشن شدن موتور	۲۹-۲۴-۲۲-۲۱-۲۰-۱۹-۱۸-۱۶-۱۵-۱۴-۱۳-۱۲-۱۱-۱۰-۹-۸-۷-۵ ۳۳-۳۲-۳۱
افت قدرت	۲-۲۶-۲۵-۲۴-۲۳-۲۲-۲۱-۲۰-۱۹-۱۸-۱۶-۱۴-۱۳-۱۲-۱۱-۱۰-۹-۸ ۳۳-۳۲-۳۱-۷
اختلال در ترتیب احتراق	۳۲-۳۰-۲۹-۲۸-۲۶-۲۵-۲۰-۱۹-۱۸-۱۶-۱۴-۱۳-۱۲-۱۰-۹-۸
مصرف بیش از حد سوخت	۳۳-۳۲-۳۱-۲۹-۲۸-۲۷-۲۵-۲۴-۲۳-۲۲-۲۰-۱۹-۱۸-۱۶-۱۴-۱۳-۱۱
دود سیاه	۳۳-۳۲-۳۱-۲۹-۲۸-۲۷-۲۵-۲۴-۲۲-۲۰-۱۹-۱۸-۱۶-۱۴-۱۳-۱۱
دود آبی/سفید	۵۶-۴۵-۳۵-۳۴-۳۳-۳۱-۲۷-۲۵-۲۰-۱۹-۱۸-۱۶-۴
کم بودن فشار روغن	۴۴-۴۳-۴۲-۴۰-۳۹-۳۸-۳۷-۳۶-۴
صدای تق تق موتور	۴۸-۴۶-۴۵-۳۶-۳۵-۳۳-۳۱-۲۹-۲۸-۲۶-۲۲-۱۹-۱۸-۱۶-۱۴-۹
درست کار نکردن موتور	۳۵-۳۳-۳۰-۲۹-۲۸-۲۶-۲۳-۲۱-۲۰-۱۶-۱۴-۱۳-۱۲-۱۱-۱۰-۹-۸-۷ ۴۸-۴۵
ارتعاش	۴۹-۴۷-۴۵-۳۳-۳۰-۲۹-۲۶-۲۵-۲۳-۲۰-۱۴-۱۳
فشار زیاد روغن	۴۱-۳۸-۴
گرم شدن بیش از حد	۵۷-۵۴-۵۳-۵۲-۵۱-۵۰-۴۵-۲۵-۲۴-۱۹-۱۸-۱۶-۱۴-۱۳-۱۱
ازدیاد فشار داخل کارتر	۵۵-۴۵-۳۴-۳۳-۳۱-۲۵
کم بودن کمپرس	۴۸-۴۶-۳۴-۳۳-۳۲-۳۱-۲۹-۲۸-۲۵-۱۹-۱۱
روشن و خاموش شدن موتور	۱۲-۱۱-۱۰

راهنمای جدول عیب یابی موتور دیزل

۱	ضعیف بودن باتری	۲۰	کمپرس ضعیف	۳۹	ساییدگی پمپ روغن
۲	اتصالات نادرست	۲۱	گرفتگی سوراخ درب باک گازوئیل	۴۰	گیر کردن شیر فشار شکن در حالت باز به علت چسبندگی
۳	ایراد موتور استارت	۲۲	مناسب نبودن نوع سوخت	۴۱	گیر کردن شیر فشار شکن در حالت بسته به علت چسبندگی
۴	نامناسب بودن نوع روغن	۲۳	گیر کردن پدال گاز	۴۲	شکستگی شیر فشار شکن
۵	کم دور زدن میل لنگ	۲۴	گرفتگی لوله آگزوز	۴۳	ایراد در لوله مکش
۶	خالی بودن باک گازوئیل	۲۵	نشتی واشر سرسیلندر	۴۴	گرفتگی فیلتر روغن
۷	بیرون بودن اهرم خاموش کن	۲۶	داغ کردن	۴۵	گیر کردن پیستون/بالا ماندن آن
۸	گرفتگی لوله تغذیه سوخت	۲۷	روشن شدن موتور در هوای سرد	۴۶	درست نبودن ارتفاع پیستون
۹	ایراد پمپ مقدماتی	۲۸	عدم تنظیم لقی سوپاپ‌ها	۴۷	پروانه آسیب دیده
۱۰	گرفتگی فیلتر سوخت	۲۹	چسبندگی سوپاپ‌ها	۴۸	شکستگی فنر سوپاپ
۱۱	گرفتگی هواکش	۳۰	استفاده از لوله‌های فشار کم برای فشار زیاد	۴۹	لنگی فلاپویل به علت عدم بستن صحیح
۱۲	وجود هوا در سیستم سوخت‌رسانی	۳۱	ساییدگی بوش پیستون	۵۰	ایراد در ترموستات
۱۳	ایراد در پمپ انژکتور	۳۲	وجود حفره در سوپاپ و نشیمنگاه آن	۵۱	گرفتگی در لوله‌های رادیاتور
۱۴	ایراد در سوزن انژکتور یا نامناسب بودن نوع آن	۳۳	ساییدگی، شکستگی یا چسبندگی رینگ پیستون	۵۲	شل بودن تسمه پروانه
۱۵	استفاده نادرست از شمع گرمکن در هوای سرد	۳۴	ساییدگی بدنه و راهنمای سوپاپ‌ها	۵۳	گرفتگی مجرای آب در بدنه و سرسیلندر موتور
۱۶	ایراد شمع گرمکن	۳۵	وجود بیش از حد روغن در هواکش یا صحیح نبودن لزجت آن	۵۴	اشکال در واشر پمپ
۱۷	شکستگی محور محرک پمپ انژکتور	۳۶	ساییدگی یا وجود صدمه در یاتاقان	۵۵	گرفتگی لوله هواکش
۱۸	عدم زمان بندی پمپ انژکتور	۳۷	کم بودن مقدار روغن کارتر	۵۶	آسیب در آب بندی‌های بدنه سوپاپ
۱۹	ایراد در زمان بندی صحیح سوپاپ‌ها	۳۸	گرفتگی صافی کارتر	۵۷	کم بودن مقدار مایع خنک کننده

جدول عیب یابی سیستم کلاچ تراکتور با فرمان گیری هیدرولیکی و مکانیکی

نوع عیب	علت احتمالی	روش رفع عیب
تعویض دنده به سختی انجام می‌شود یا صورت نمی‌گیرد.	خلاصی زیاد پدال کلاچ هوا داشتن مدار هیدرولیک کلاچ خراب بودن سیلندر اصلی معیوب بودن صفحه فشاری خراب بودن سیلندر پایین کلاچ معیوب بودن دو شاخه کلاچ	پدال را تنظیم کنید. سیم هیدرولیک کلاچ را هواگیری کنید. سیلندر اصلی را تعمیر یا تعویض کنید. صفحه فشاری را تعمیر یا تعویض کنید. سیلندر پایین کلاچ را تعمیر یا تعویض کنید. دو شاخه کلاچ را تعمیر یا تعویض کنید.
کلاچ بکسوات می‌کند.	خلاصی بیش از حد پدال کلاچ روغنی شدن صفحه کلاچ ساییدگی بیش از حد صفحه کلاچ خراب بودن صفحه فشاری ساییدگی بیش از حد فلاپیول	پدال کلاچ را تعمیر یا تنظیم کنید. صفحه کلاچ را تعویض کنید. صفحه کلاچ را تعویض کنید. صفحه فشاری را تعویض کنید. فلاپیول را تعمیر یا تعویض کنید.
عمل درگیری کلاچ توأم با لرزش و ضربه است.	روغنی شدن صفحه کلاچ معیوب بودن فنرهای مارپیچ صفحه کلاچ تاب داشتن صفحه کلاچ تاب داشتن صفحه فشاری تاب داشتن فلاپیول	صفحه کلاچ را تعویض کنید. صفحه کلاچ را تعویض کنید. صفحه کلاچ را تعویض کنید. صفحه فشاری را تعویض کنید. فلاپیول را تعمیر یا تعویض کنید.
عمل کلاچ گیری و آزاد کردن توأم با ایجاد صدا است.	معیوب بودن بلبرینگ کلاچ معیوب بودن دو شاخه کلاچ معیوب بودن فنرهای مارپیچ صفحه کلاچ معیوب بودن صفحه کلاچ معیوب بودن صفحه فشاری معیوب بودن فلاپیول	بلبرینگ کلاچ را تعویض کنید. دو شاخه کلاچ را تعویض کنید. صفحه کلاچ را تعویض کنید. صفحه کلاچ را تعویض کنید. صفحه فشاری را تعمیر یا تعویض کنید. فلاپیول را تعمیر یا تعویض کنید.

جدول عیب یابی تراکتور

۲- موتور یکنواخت کار نمی کند.	
علت	رفع عیب
در مجاری سوخت هوا نفوذ کرده است. سوخت کثیف است یا گرفتگی کمی در لوله های انتقال سوخت ایجاد شده است.	عیب را برطرف و سپس هواگیری کنید. مخزن سوخت را تخلیه و سپس سوخت گیری کنید. لوله ها را از نظر گرفتگی بررسی و در صورت لزوم عیب آنها را برطرف کنید.

۳- دود موتور سیاه است.	
علت	رفع عیب
انژکتور یا پمپ انژکتور تنظیم نیست. گازوئیل کیفیت لازم را ندارد. صافی هوا گرفته است یا نیاز به سرویس دارد.	از متخصص برای رفع عیب کمک بگیرید. نوع گازوئیل را عوض کنید یا مخزن سوخت را تخلیه و دوباره سوخت گیری کنید. صافی هوا را تمیز کنید.

۱- موتور روشن نمی شود یا دیر روشن می شود. (با فرض درست کار کردن سیستم راه اندازی)	
علت	رفع عیب
مخزن سوخت خالی است. شیر مخزن سوخت بسته است. هوا در مجاری سوخت نفوذ کرده است. صافی سوخت گرفته است. موتور به اندازه کافی گرم نمی شود.	سوخت گیری و سپس هواگیری کنید. شیر مخزن را باز و هواگیری کنید. عیب را برطرف و هواگیری کنید. صافی سوخت را تعویض کنید. از تجهیزاتی که مخصوص روشن کردن موتور در هوای سرد است استفاده کنید.

۴- دود موتور سفید است.	
علت	رفع عیب
موتور خیلی سرد است. ترموستات خراب است. گازوئیل با آب مخلوط شده است. پمپ انژکتور تنظیم نیست.	پرده جلوی رادیاتور را بکشید و دور موتور را بالا ببرید. آن را تعویض کنید. گازوئیل را تعویض و دستگاه سوخت را هواگیری کنید. به کمک متخصص پمپ انژکتور را تنظیم کنید.

۵- موتور ناگهان خاموش می شود.	
علت	رفع عیب
سوخت تمام شده است. سوراخ ورود هوا به مخزن سوخت گرفته شده است. هوا به سیستم سوخت رسانی وارد می شود. صافی های سوخت گرفته است.	سوخت گیری و سپس هواگیری کنید. سوراخ درپوش مخزن را تمیز و باز کنید. رفع عیب و هواگیری کنید. صافی های سوخت را عوض کنید.

۶- موتور زیاد داغ می کند.	
علت	رفع عیب
درپوش رادیاتور خراب است. لوله های رادیاتور گرفته است. ترموستات خراب است. آب رادیاتور کم است. تسمه پروانه شل است. پرده جلوی رادیاتور بسته است. شبکه خارجی رادیاتور کثیف است. روغن سیستم روغن کاری کم است. ترمزها تنظیم نیستند. مجارى موتور با رسوب گرفته شده است. بار موتور بیش از حد زیاد است.	درپوش رادیاتور را عوض کنید. رفع عیب کنید. ترموستات را عوض کنید. نشتی را برطرف و آب اضافه کنید. تسمه پروانه را میزان کنید. پرده جلوی رادیاتور را باز کنید. شبکه رادیاتور را تمیز کنید. به اندازه کافی روغن بریزید. ترمزها را تنظیم کنید. رسوبات را برطرف کنید. بار را کم کرده یا از دنده سنگین استفاده کنید.

۷- فشار روغن در مجاری کم است.	
علت	رفع عیب
روغن مناسب نیست. نشتی در لوله ها وجود دارد. درجه خراب است.	روغن را تخلیه و روغن مناسب به کار ببرید. نشتی لوله ها برطرف کنید. درجه فشار روغن را عوض کنید.

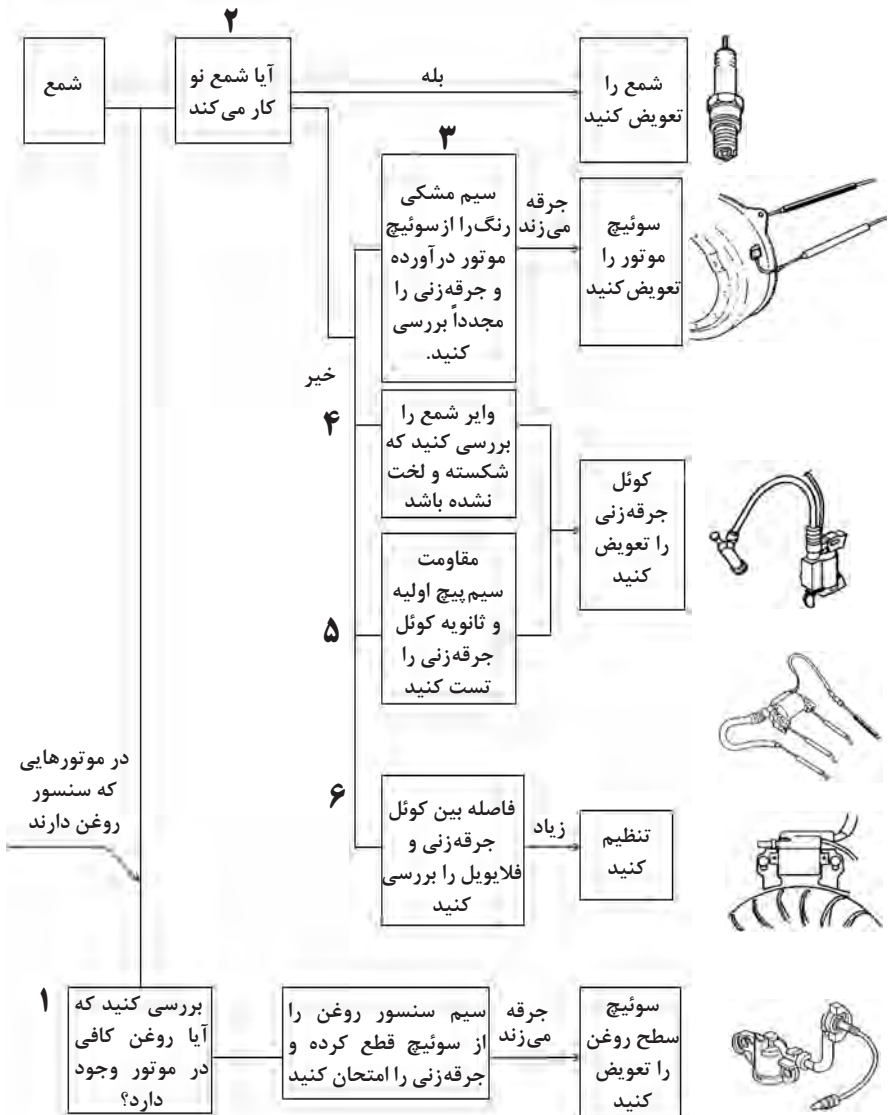
۸- توان موتور (کشش موتور) کم شده است.	
علت	رفع عیب
صافی هوا کثیف شده یا گرفته است. در لوله های سوخت رسانی گرفتگی وجود دارد. هوا در مجاری سوخت نفوذ کرده است. تنظیم نیست. صفحه کلاچ به روغن آغشته شده است.	هواکش را تمیز یا تعویض کنید. گرفتگی لوله های سوخت رسانی را برطرف کنید. رفع عیب و سپس هواگیری کنید. کلاچ را تنظیم کنید. با رعایت احتیاط صفحه کلاچ را با بنزین بشویید.

۹- استارت تر، موتور را نمی تواند بچرخاند.	
علت	رفع عیب
بست های باتری شل بسته شده اند. باتری ضعیف است. دنده استارت تر بیش از حد فرسوده است. روغن غلیظ در موتور ریخته شده است. ذغال استارت تر خورده شده است.	بست های باتری را محکم کنید. باتری را سرویس و سپس شارژ کنید. دنده را به کمک متخصص عوض کنید. روغن را تخلیه و سپس از روغن مناسب استفاده کنید. ذغال های استارت تر را عوض کنید.

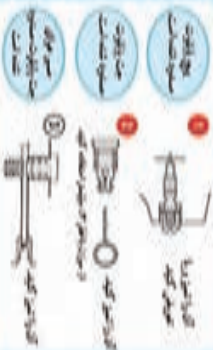
جدول عیب یابی برق تراکتور

علائم	ایراد احتمالی		برطرف سازی ایراد
	مدار	دینام	
خاموش ماندن چراغ راهنما در تمامی شرایط	قطع فیلمان لامپ	-	تعویض یا - جدید
	-	اتصال داخلی	نمایش حداکثر جریان تعویض یک سوساز دینام
	اتصال بد یا شکستگی سیم	-	تعویض سیم و یا اتصال
روشن ماندن چراغ راهنما در کلیه شرایط وضعیت در دوره های پایین موتور	-	جریان خروجی بالا در اثر اتصال داخلی دینام	تعویض یک سوساز تعویض تنظیم ولتاژ
روشن ماندن چراغ راهنما در کلیه شرایط و با افزایش دور موتور ضعیف و خاموش شدن در دوره های بالاتر موتور	اتصال به کابل سفتی باتری	-	آزمایش تداوم جریان وافت ولتاژ
	ضعف عدم تنظیم سفتی تسمه دینام	-	-
	-	جریان خروجی پایین	آزمایش حداکثر جریان خروجی
عدم شارژ باتری	ضعف باتری	-	آزمایش حداکثر غلظت آب باتری و شارژ
	-	ایراد در کنترل ولتاژ	آزمایش تنظیم ولتاژ رگلاتور ولتاژ
	مقاومت زیاد (اتصال نادرست) نشستی به بدنه و موتور	-	آزمایش افت تداوم جریان
شارژ بیش از حد باتری ریختن و فیلمان استفاده از آب باتری، قطع لامپها تعویض لامپ بعد از مدت کوتاهی	-	کنترل ولتاژ	آزمایش دستگاه تنظیم ولتاژ (ولتاژ رگلاتور)
	-	اتصال در داخل دینام	زیاد پایین بودن حداکثر جریان خروجی
روشن ماندن چراغ راهنما بعد از خاموش شدن موتور در دوره های آخر موتور قبل از خاموش و ضعف در دوره های بالا	-		تعویض یک سوساز دینام

نمودار عیب‌یابی سیستم جرقه‌زنی

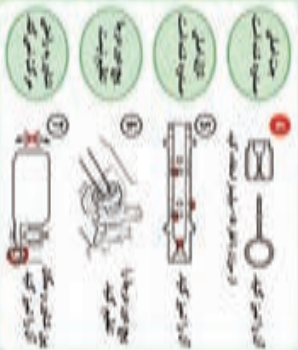


- جو قود در دود در ده خوب کتر می کنه
- جو قود در دود پایین به کتر می کنه

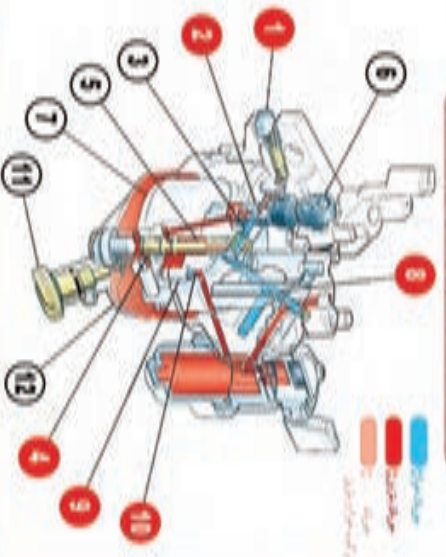


- جو قود در دودین می شوره

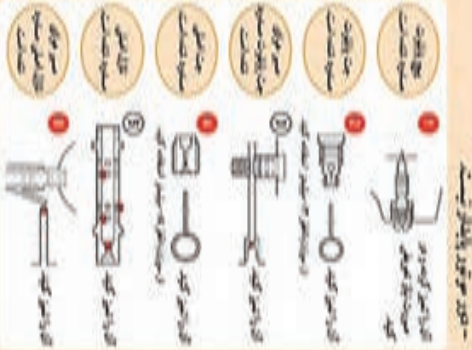
- جو قود سخت در دودین می شوره
- جو قود در دودین شعله در پایین کتر می شوره



ترتیب مراحل کنترل :



- دود در دودین کتر می کنه
- دود در دودین کتر می کنه



عیوب متداول پمپ‌های دیافراگمی و روش رفع عیب آنها

ردیف	عیب	علت	رفع عیب
۱	پمپ به فشار لازم نمی‌رسد	<ul style="list-style-type: none"> - سوپاپ‌ها فرسوده شده‌اند. - شیلنگ مکش هوا می‌کشد. - نازل لانس یا بوم گشاد شده است. - صافی (فیلتر) مکش کثیف است. 	<ul style="list-style-type: none"> - سوپاپ‌ها بازدید و در صورت لزوم تعویض شوند. - شیلنگ مکش را بازدید کنید. - نازل‌ها بازدید و در صورت لزوم تعویض شوند. - صافی (فیلتر) را تمیز کنید.
۲	فشار سنج نوسان دارد	<ul style="list-style-type: none"> - پمپ هوا می‌کشد یا هوای آن کاملاً تخلیه نشده است. - سوپاپ‌ها کار نمی‌کند (گیر کرده است). 	<ul style="list-style-type: none"> - دستور هواگیری را اجرا کنید و در حالی که شیرها کاملاً باز است پمپ را راه اندازی کنید. - سوپاپ‌ها را تمیز یا تعویض کنید.
۳	فشار افت می‌کند و پمپ صدا دارد	<ul style="list-style-type: none"> - سطح روغن خیلی پایین است. 	<ul style="list-style-type: none"> - روغن اضافه کنید (در حال کار و گرم حداکثر تا نیمه شیشه روغن باشد).
۴	روغن همراه سم خارج می‌شود	<ul style="list-style-type: none"> - دیافراگم پاره شده است. 	<ul style="list-style-type: none"> - روغن پمپ را تخلیه کنید، سرسیلندر را بردارید و دیافراگم را تعویض کنید سپس روغن را تا حد مجاز پر کنید.
۵	روغن شیری رنگ شده است	<ul style="list-style-type: none"> - دیافراگم پاره شده است فوراً پمپ را متوقف کنید. 	<ul style="list-style-type: none"> - طبق ردیف بالا دیافراگم تعویض شود.
۶	رگولاتور کار نمی‌کند و فشار قابل تنظیم نیست	<ul style="list-style-type: none"> - دیافراگم رگولاتور پاره شده و کارایی ندارد. 	<ul style="list-style-type: none"> - دیافراگم رگولاتور تعویض شود.

عیوب متداول پمپ‌های دیافراگمی و روش رفع عیب آنها

ردیف	عیب	علت	رفع عیب
۱	پمپ به فشار لازم نمی‌رسد	<ul style="list-style-type: none"> - سوپاپ‌ها فرسوده شده‌اند. - شیلنگ مکش هوا می‌کشد. - نازل لانس گشاد شده است. - صافی (فیلتر) مکش کثیف است. 	<ul style="list-style-type: none"> - سوپاپ‌ها بازدید و در صورت لزوم تعویض شوند. - شیلنگ مکش را بازدید کنید. - نازل‌ها بازدید و در صورت لزوم تعویض شوند. - صافی (فیلتر) را تمیز کنید.
۲	فشارسنج نوسان دارد	<ul style="list-style-type: none"> - پمپ هوا می‌کشد یا هوای آن کاملاً تخلیه نشده است. - سوپاپ‌ها کار نمی‌کند (گیر کرده است). 	<ul style="list-style-type: none"> - دستور هواگیری را اجرا کنید و در حالی که شیرها کاملاً باز است پمپ را راه اندازی کنید. - سوپاپ‌ها را تمیز یا تعویض کنید.
۳	فشار افت می‌کند و پمپ صدا دارد	<ul style="list-style-type: none"> - سطح روغن خیلی پایین است. 	<ul style="list-style-type: none"> - روغن اضافه کنید (در حال کار و گرم حداکثر تا نیمه شیشه روغن باشد).
۴	نشستی در قطعات پمپ مشاهده می‌شود	<ul style="list-style-type: none"> - تنظیم نبودن حلقه‌های تنظیم پکینگ - فرسوده شدن لاستیک مکنده سرسیلندر 	<ul style="list-style-type: none"> - حلقه‌های تنظیم پکینگ را تنظیم کنید. - لاستیک مکنده را تعویض کنید.

شره کردن

شره کردن چه به صورت پایین آمدن یک قطره و چه به صورت ریزش یک سطح باشد دلیل آن جمع شدن بیش از حد رنگ در یک محل می باشد شره کردن به علت های زیر می تواند باشد:

- ۱ حرکت پیستوله رنگ پاش با سرعت پایین یا نامتوازن صورت بگیرد
 - ۲ رنگ بیش از حد رقیق باشد
 - ۳ فاصله پیستوله تا سطح کار بیش از حد نزدیک باشد
 - ۴ زاویه نگه داشتن پیستوله نسبت به کار اشتباه باشد
 - ۵ ضخامت رنگ پاشیده شده بر روی سطح زیاد باشد
- راه بر طرف کردن عیب: بعد از خشک شدن رنگ قسمت های شره کرده را سنباده زده و مجدداً رنگ می پاشیم

خشک شدن رنگ با ظاهری پودری

- ۱ فاصله زیاد پیستوله رنگ پاش تا کار در موقع پاشیدن که باعث می شود رنگ قبل از رسیدن به کار خشک شده باشد
- ۲ پاشیدن با فشار هوای زیاد
- ۳ نشستن گرد رنگ قسمت های در حال رنگ بر روی قسمت های رنگ شده

تف کردن پیستوله

این عیب که اصطلاحاً به تف کردن پیستوله معروف است به علت های زیر می تواند باشد

- ۱ رنگ بیش از حد غلیظ است
- ۲ مجاری پیستوله کثیف و یا گرفته است
- ۳ فشار باد ورودی به پیستوله خیلی کم است

پوست پرتقالی شدن

در این عیب رنگ بعد از خشک شدن ظاهری ناهموار شبیه پوست پرتقال پیدا خواهد کرد که به علت های زیر می تواند باشد

- ۱ فاصله پیستوله تا سطح کار بسیار نزدیک است
- ۲ رنگ به مقدار مناسب رقیق نشده است

نشت کردن رنگ از نازل

نشت رنگ از نازل بدون فشار دادن ماشه می تواند به علت های زیر باشد:

- ۱ آسیب دیدن سوزن مایع پیستوله
- ۲ به علت وجود آشغال در نوک نازل سوزن درست در جای خود ننشسته است