

با رعایت یک برنامه نگهداری منظم به همراه **تعمیر آچار ترکمتر**، کاربران می‌توانند اطمینان حاصل کنند که آچار گشتاورسنج آنها همچنان نتایج دقیق و مداومی را ارائه می‌دهد و از تجهیزاتی که روی آنها کار می‌شود و همچنین ایمنی افراد درگیر محافظت می‌کند.

تعمیر آچار ترکمتر

نگهداری و **تعمیر آچار ترکمتر** از اهمیت بالایی برخوردار است چراکه آچار ترکمتر یا آچار گشتاور یک ابزار تخصصی است که برای اعمال مقدار مشخصی گشتاور به یک بست، نظیر پیچ یا مهره، استفاده می‌شود. برخلاف آچارهای معمولی که به حس کاربر متکی هستند، آچار ترکمتر، گشتاور اعمال شده را اندازه‌گیری می‌کند و تضمین می‌کند که بست مطابق مشخصات توصیه شده توسط سازنده سفت شده است.

این امر در کاربردهایی که سفت کردن دقیق بسیار مهم است، مثل تعمیر خودرو، مهندسی هوافضا و ساخت و ساز، بسیار مهم می‌باشد و از سفت کردن بیش از حد یا کمتر از حد، که می‌تواند منجر به خرابی قطعات یا خطرات ایمنی شود، جلوگیری می‌کند. آچار ترکمتر در انواع مختلفی از جمله نوع کلیدی، نوع پرتویی و دیجیتال وجود دارد که هر کدام مکانیسم خاص خود را برای اندازه‌گیری و نشان دادن گشتاور دارند.

آچار ترکمتر برای حفظ دقت و قابلیت اطمینان خود نیاز به نگهداری و کالیبراسیون منظم دارد. با گذشت زمان و با استفاده مکرر، مکانیسم‌های داخلی آچار گشتاور می‌توانند به دلیل ساییدگی و پارگی، خستگی فنر یا ضربات تصادفی از کالیبراسیون خارج شوند. یک آچار ترکمتر نادرست می‌تواند منجر به سفت شدن نادرست بست‌ها شود و یکپارچگی و ایمنی مجموعه را به خطر بیندازد.

کالیبراسیون منظم شامل مقایسه مقادیر آچار گشتاورسنج با یک استاندارد کالیبره شده و تنظیم آن برای اطمینان از قرار گرفتن در محدوده تolerانس قابل قبول است. نگهداری آن شامل تمیز کردن، روغن کاری و بازرسی برای یافتن هرگونه نشانه آسیب یا سایش است که می‌تواند بر عملکرد آن تأثیر بگذارد.



اهمیت تعمیر آچار ترکمتر

نگهداری و **تعمیر آچار ترکمتر** به دلایل مختلفی بسیار حائز اهمیت می‌باشد که همه آنها به تضمین دقت و ایمنی خلاصه می‌شوند. در ادامه به تفصیل هر یک می‌پردازیم:

1. دقت و قابلیت اطمینان:

اعمال گشتاور مناسب: هدف اصلی آچار ترکمتر (**Torque wrench**)، اعمال مقدار گشتاور مشخص و اندازه‌گیری شده است. بدون نگهداری مناسب، آچار می‌تواند دقت خود را از دست بدهد و منجر به سفت شدن بیش از حد یا کمتر از حد لازم شود.

جلوگیری از خرابی اتصالات:

- **سفت شدن بیش از حد:** سفت شدن بیش از حد می‌تواند به رزوه‌ها، پیچ‌ها یا موادی که به هم متصل می‌شوند آسیب برساند و منجر به خرابی زودرس، اعوجاج یا حتی شکستگی کامل شود.
- **سفت شدن کمتر از حد لازم:** سفت شدن کمتر از حد لازم می‌تواند باعث شل شدن اتصالات به مرور زمان شود که منجر به نشستی، لرزش، خرابی قطعات و در نهایت، حوادث فاجعه‌بار می‌شود.
- **عملکرد مداوم:** نگهداری منظم و تعمیر آچار ترکمتر تضمین می‌کند که آچار به مرور زمان عملکرد مداومی دارد و نتایج قابل اعتماد و تکرارپذیری را ارائه می‌دهد.
- **افزایش طول عمر آچار:** مانند هر ابزار دقیقی، آچار گشتاورسنج برای حفظ کالیبراسیون و یکپارچگی مکانیکی خود نیاز به مراقبت دارد. غفلت از نگهداری می‌تواند باعث تسریع فرسودگی و کاهش عمر مفید آچار شود.

2. ایمنی:

- **پیشگیری از حوادث و جراحات:** اعمال دقیق گشتاور در بسیاری از کاربردهایی که ایمنی در اولویت است، بسیار مهم است. در صنایع خودرو، هوافضا یا ساخت و ساز، گشتاور نامناسب می‌تواند منجر به تصادفات، جراحات یا حتی مرگ و میر شود.
- **تضمین یکپارچگی سازه:** در سازه‌ها و ماشین‌آلات، بست‌های محکم شده به درستی برای یکپارچگی و پایداری کلی ضروری هستند. اعمال گشتاور معیوب می‌تواند کل سیستم را به خطر بیندازد.
- **کاهش مسئولیت:** استفاده از آچار گشتاور سنجهای کالیبره شده و نگهداری شده می‌تواند شما یا شرکت شما را از مسئولیت در صورت بروز تصادفات یا خرابی‌های ناشی از سفت کردن نادرست بست‌ها محافظت کند. نشان دادن تعهد به رویه‌های مناسب می‌تواند در موقعیت‌های قانونی حیاتی باشد.

3. صرفه‌جویی در هزینه:

- **جلوگیری از تعمیرات پرهزینه:** با جلوگیری از خرابی اتصالات، از هزینه تعویض قطعات آسیب‌دیده، انجام مجدد کار و مقابله با عواقب نقص سیستم جلوگیری می‌کنید.
- **به حداقل رساندن زمان از کارافتادگی:** اعمال دقیق گشتاور، خطر خرابی و از کارافتادگی را کاهش می‌دهد و منجر به افزایش بهره‌وری و صرفه‌جویی در هزینه می‌شود.
- **اجتناب از دوباره‌کاری:** وقتی گشتاور برای اولین بار به درستی اعمال شود، نیازی به انجام مجدد کار نیست و در زمان و منابع صرفه‌جویی می‌شود.
- **افزایش طول عمر ابزار:** نگهداری منظم و همچنین تعمیر آچار ترکمتر، عمر خود آچار ترکمتر را افزایش می‌دهد و نیاز به تعویض را به تأخیر می‌اندازد.

4. رعایت استانداردها و ضوابط:

- **رعایت استانداردهای صنعت:** بسیاری از صنایع و کاربردها الزامات و استانداردهای گشتاور خاصی دارند. استفاده از یک آچار ترکمتر که به درستی نگهداری شود، تضمین می‌کند که شما این الزامات را برآورده می‌کنید و از تخلفات یا جریمه‌های احتمالی جلوگیری می‌کنید.
- **کنترل کیفیت:** نگهداری و تعمیر آچار ترکمتر بخش مهمی از یک سیستم کنترل کیفیت قوی است که نشان دهنده تعهد به دقت و صحت در کار شماست.
- **ممیزی و قابلیت ردیابی:** سوابق کالیبراسیون و گزارش‌های نگهداری، شواهدی از تعهد شما به اعمال صحیح گشتاور ارائه می‌دهند که می‌تواند برای ممیزی‌ها و قابلیت ردیابی مهم باشد.

5. وظایف خاص نگهداری (مثال‌ها):

- **تمیز کردن منظم:** پاک کردن کثیفی و زباله برای جلوگیری از آسیب به اجزای داخلی.
- **نگهداری مناسب:** نگهداری آچار در جعبه خود با کمترین تنظیم گشتاور برای کاهش کشش فنر.
- **روغن کاری:** استفاده از روان‌کننده‌ها برای قطعات متحرک برای اطمینان از عملکرد روان.
- **بازرسی:** بررسی علائم سایش، آسیب یا قطعات شل.
- **کالیبراسیون:** کالیبره کردن منظم آچار برای اطمینان از مطابقت آن با استانداردهای دقت. این کار باید توسط یک آزمایشگاه کالیبراسیون واجد شرایط انجام شود.
- **تعمیر آچار ترکمتر:** رسیدگی سریع به هرگونه تعمیرات لازم برای جلوگیری از آسیب بیشتر.

به طور خلاصه و در مجموع موارد اشاره شده بالا، **تعمیر آچار ترکمتر** فقط به معنای نگه داشتن یک ابزار در شرایط کاری خوب نیست؛ این در مورد تضمین دقت، ایمنی، جلوگیری از خرابی‌های پرهزینه، رعایت استانداردهای صنعتی و حفظ سطح بالای کیفیت در هر کاربردی است که به بست‌های محکم شده صحیح منتهی است.



دلایل خرابی آچار ترکمتر

این آچارها، اگرچه عموماً مقاوم هستند، اما می‌توانند به دلیل عوامل مختلفی دچار خرابی و نیاز به نگهداری یا تعمیر آچار ترکمتر باشند. این عوامل را می‌توان به طور کلی به استفاده بیش از حد، سوءاستفاده، عوامل محیطی و عدم نگهداری طبقه‌بندی کرد. در ادامه جزئیات بیشتری از آنها آمده است:

1. استفاده بیش از حد و ساییدگی و پارگی:

- **بیش از ظرفیت گشتاور:** تجاوز مکرر از حداکثر ظرفیت گشتاور آچار، یکی از دلایل اصلی خرابی است. این امر می‌تواند به اجزای داخلی فشار وارد کند و منجر به آسیب یا شکستگی شود. حتی گاهی اوقات بیش از حد گشتاور دادن می‌تواند آچار را به مرور زمان ضعیف کند.
- **استفاده زیاد:** استفاده از آچار ترکمتر برای کاربردهای سنگین و پر حجم فراتر از کاربرد مورد نظر آن می‌تواند باعث سایش بیش از حد در مکانیسم داخلی، به ویژه جغجغه و بادامک شود.

- **خستگی فنر (نوع کلیک):** در آچارهای گشتاور از نوع کلیک، فنر داخلی مسئول کلیک می‌تواند به دلیل فشردسازی و رهاسازی مکرر، کالیبراسیون خود را به مرور زمان از دست بدهد. این امر با نگهداری آچار با حداکثر تنظیم گشتاور تسریع می‌شود.
- **فرسودگی چرخ‌دنده (مکانیزم جغجه‌ای):** مکانیزم جغجه‌ای در اکثر آچارهای گشتاور شامل چرخ‌دنده‌ها و گیره‌ها است. استفاده مکرر و بارهای سنگین می‌تواند این اجزا را فرسوده کند و منجر به لغزش یا عدم درگیر شدن شود.
- **آسیب به دسته:** استفاده مداوم می‌تواند باعث فرسودگی دسته، دسته و هرگونه نشانگر متصل به آن شود و استفاده دقیق از آچار را ناراحت‌کننده یا دشوار کند.

2. استفاده نادرست:

- **استفاده به عنوان اهرم فشار:** استفاده از آچار ترکمتر برای شل کردن بست‌هایی که از قبل بیش از حد سفت یا گرفته شده‌اند، یک اشتباه رایج است. این کار نیروی بیش از حدی اعمال می‌کند که به طور بالقوه به اجزای داخلی آچار آسیب می‌رساند. آچارهای گشتاور برای سفت کردن طراحی شده‌اند، نه برای آزاد کردن چیزها.
- **استفاده نادرست از رابط:** استفاده نادرست از رابط‌ها یا آدپتورها می‌تواند به طور قابل توجهی بر گشتاور اعمال شده به بست تأثیر بگذارد. استفاده نادرست می‌تواند باعث شود آچار ترکمتر نادرستی اعمال کند و به طور بالقوه به آچار یا بست آسیب برساند. همچنین، اکستنشن‌های ارزان یا بی‌کیفیت می‌توانند خراب شوند.
- **حرکات نامنظم:** اعمال گشتاور به صورت ناگهانی و تند به جای یک روش نرم و کنترل‌شده می‌تواند به مکانیزم ضربه وارد کند و منجر به آسیب شود.
- **نگهداری نامناسب:** نگهداری نامناسب می‌تواند آچار را در معرض آلودگی‌ها، رطوبت و آسیب فیزیکی قرار دهد. انداختن آن در جعبه ابزار با ابزارهای دیگر می‌تواند منجر به فرورفتگی، خراش و آسیب داخلی شود.
- **زاویه نادرست استفاده:** برای اعمال گشتاور دقیق، آچار ترکمتر باید عمود بر بست قرار گیرد. استفاده از آن با زاویه باعث ایجاد خطا می‌شود و می‌تواند به مکانیزم آچار فشار وارد کند.

3. عوامل محیطی:

- **خوردگی:** قرار گرفتن در معرض رطوبت، نم یا مواد شیمیایی خورنده می‌تواند باعث زنگ‌زدگی و خوردگی اجزای داخلی، به ویژه مکانیزم جغجه و فنر شود. این امر بر دقت آچار تأثیر می‌گذارد و می‌تواند منجر به گیر کردن آن شود.
- **آلودگی:** گرد و غبار، خاک، گریس و سایر آلاینده‌ها می‌توانند وارد مکانیزم داخلی آچار شوند و باعث اصطکاک و اختلال در عملکرد صحیح آن شوند. این امر به ویژه برای آچارهای نوع کلیک مشکل‌ساز است.
- **دمای بسیار بالا:** دماهای بسیار بالا می‌تواند بر خواص فنر داخلی و سایر اجزا تأثیر بگذارد و منجر به خواندن نادرست گشتاور یا حتی آسیب شود.
- **آسیب ناشی از ضربه:** افتادن آچار یا قرار گرفتن آن در معرض سایر ضربات می‌تواند به مکانیزم داخلی، کالیبراسیون یا حتی ترک خوردن محفظه آسیب برساند.

4. عدم نگهداری:

- **کالیبراسیون نامنظم:** آچارهای ترکمتر به مرور زمان و با استفاده، دقت خود را از دست می‌دهند. کالیبراسیون منظم برای اطمینان از اعمال گشتاور صحیح بسیار مهم است. دفعات کالیبراسیون به کاربرد، محیط و الزامات دقت آچار بستگی دارد.
- **عدم تمیز کردن و روغن‌کاری:** تمیز کردن و روغن‌کاری منظم مکانیزم داخلی به جلوگیری از خوردگی، کاهش اصطکاک و حفظ عملکرد روان کمک می‌کند. این امر به ویژه برای مکانیزم جغجه‌ای اهمیت دارد. استفاده از روان‌کننده نامناسب نیز می‌تواند مشکلاتی ایجاد کند.

- **نادیده گرفتن علائم هشدار:** نادیده گرفتن علائم نقص، مانند صداهای غیرمعمول، حرکات نامنظم یا قرائت نادرست گشتاور، می‌تواند منجر به آسیب‌های قابل توجه‌تر و در نهایت خرابی شود.

به طور خلاصه، برای افزایش طول عمر و اطمینان از دقت آچار گشتاور، این نکات کلیدی را به خاطر داشته باشید:

۱. از آچار مناسب برای کار خود استفاده کنید.
۲. هرگز از ظرفیت گشتاور تجاوز نکنید.
۳. گشتاور را به آرامی و به طور پیوسته اعمال کنید.
۴. آچار را به درستی نگهداری کنید (ترجیحاً با کشش فنر آزاد).
۵. آن را مرتباً تمیز و روغن‌کاری کنید.
۶. طبق توصیه‌های سازنده، آن را به صورت دوره‌ای کالیبره کنید.
۷. هرگونه علائم نقص را فوراً برطرف کنید.

با پیروی از این دستورالعمل‌ها، می‌توانید خطر خرابی آچار گشتاور را به میزان قابل توجهی کاهش داده و عملکرد دقیق و قابل اعتمادی را تضمین کنید.



برای برقرار هر گونه ارتباط و پرسش و پاسخ با کارشناسان مجموعه پولاد گستر جم بر روی [واتس‌اپ](#) کلیک فرمایید.

POLAD GOSTAR
JAM

مراحل تعمیر آچار ترکمتر

خب، بیایید در ادامه مقاله نگهداری و تعمیر آچار ترکمتر را به طور عمیق بررسی کنیم. چراکه یک فرآیند پیچیده است و مراحل دقیق آن بسته به نوع آچار (شیب‌دار، کلیکر، دیجیتال) و سازنده تا حدودی متفاوت خواهد بود. با این حال، اطلاعات زیر یک راهنمای کلی است.

قبل از شروع: ملاحظات مهم

نوع آچار را شناسایی کنید: مشخص کنید با چه نوع تعمیر آچار ترکمتری سر و کار دارید. سه نوع اصلی عبارتند از:

۱. نوع شیب‌دار: ساده‌ترین طراحی. دارای تیری است که تحت گشتاور خم می‌شود و مقیاسی برای خواندن اندازه‌گیری دارد.
۲. نوع کلیکر: رایج‌ترین. دارای تنظیم گشتاور از پیش تعیین شده است. وقتی به آن گشتاور می‌رسد، صدای کلیک یا شکست می‌دهد تا نشان دهد که به آن رسیده است.
۳. نوع دیجیتال: الکترونیکی. گشتاور را به صورت دیجیتالی نمایش می‌دهد و اغلب دارای ویژگی‌هایی مثل ثبت داده‌ها است.

۴. دستورالعمل سازنده: در صورت وجود، همیشه به دفترچه راهنمای سازنده مراجعه کنید. این منبع، قابل اعتمادترین منبع برای دستورالعمل‌های خاص برای آچار مخصوص شماست.

ایمنی در اولویت است:

۱. عینک ایمنی بزنید.
۲. در یک محیط تمیز و روشن کار کنید.
۳. از ابزارهای مناسب استفاده کنید.
۴. اگر در هر مرحله‌ای احساس راحتی نمی‌کنید، از متخصصان فولاد گستر جم کمک بگیرید.
۵. کالیبراسیون: پس از هر تعمیر قابل توجه، آچار باید دوباره کالیبره شود.
۶. هشدار جداسازی قطعات: آچارهای ترکمتر حاوی فنرها و مکانیسم‌های پیچیده‌ای هستند. جداسازی قطعات آنها بدون درک طراحی می‌تواند منجر به آسیب یا جراحت شود. اگر تجربه کافی ندارید، تعمیر آچار ترکمتر حرفه‌ای را در نظر بگیرید.



انگهداری معمول (مراقبت‌های پیشگیرانه)

این مراحل به افزایش عمر و دقت آچار ترکمتر شما کمک می‌کنند:

۱. تمیز کردن:

- **نمای بیرونی:** پس از هر بار استفاده، آچار را با یک پارچه تمیز و خشک پاک کنید. هرگونه کثیفی، گریس یا آلودگی را پاک کنید. برای بقایای سرسخت، از یک حلال ملایم مثل الکل ایزوپروپیل یا الکل‌های معدنی استفاده کنید (ابتدا توصیه‌های سازنده را بررسی کنید).
- **از مواد شیمیایی قوی خودداری کنید:** از استفاده از حلال‌های قوی، اسیدها یا مواد ساینده خودداری کنید، چراکه می‌توانند به روکش و اجزای داخلی آسیب برسانند.

۲. نگهداری:

- **تنظیم روی کمترین تنظیمات (نوع کلیکر):** این کار باعث کاهش تنش روی فنر داخلی در هنگام عدم استفاده می‌شود. اگر آچار کلیکر شما به صفر رسید، آن را در کمترین مقدار بالای صفر نگهداری کنید. هرگز آچار ترکمتر نوع کلیکر را در

بالاترین تنظیمات گشتاور خود نگهداری نکنید. این کار فشار زیادی به فنر وارد می‌کند و می‌تواند منجر به خرابی زودرس شود.

- **جعبه اصلی یا ظرف محافظ:** آچار را در جعبه اصلی خود یا یک ظرف محافظ نگهداری کنید تا از آسیب در امان باشد.
- **محیط خشک:** برای جلوگیری از زنگ زدگی و خوردگی، آن را در جای خشک نگهداری کنید.

۳. روغن‌کاری (در صورت وجود):

برخی از تولیدکنندگان توصیه می‌کنند که به صورت دوره‌ای بخش‌های خاصی از آچار، مانند حلقه تنظیم یا مکانیزم جغجغه، را روغن‌کاری کنید.

- از روان‌کننده صحیح استفاده کنید: دستورالعمل‌های سازنده را در مورد نوع روان‌کننده مورد استفاده (مثلاً روغن ماشین سبک، گریس لیتیموم) دنبال کنید. استفاده از روان‌کننده اشتباه می‌تواند به آچار آسیب برساند. اغلب روان‌کننده مبتنی بر PTFE (تفلون) انتخاب خوبی است.
- به مقدار کم استفاده کنید: بیش از حد روغن‌کاری نکنید. مقدار کمی معمولاً کافی است.

۴. کالیبراسیون منظم:

- **اهمیت:** کالیبراسیون برای دقت بسیار مهم است. آچار گشتاورسنج که کالیبره نشده باشد می‌تواند منجر به سفت شدن بیش از حد یا کمتر از حد شود که می‌تواند عواقب جدی داشته باشد.
- **فرکانس:** کالیبراسیون به میزان استفاده و توصیه‌های سازنده بستگی دارد. یک دستورالعمل کلی این است که هر ۵۰۰۰ بار استفاده یا هر ۱۲ ماه، هر کدام که زودتر اتفاق بیفتد، کالیبره شود. اگر آچار مکرراً یا برای کاربردهای حساس استفاده می‌شود، ممکن است کالیبراسیون مکرر لازم باشد.
- **کالیبراسیون حرفه‌ای:** کالیبراسیون بهتر است توسط یک سرویس کالیبراسیون واجد شرایط نظیر مجموعه پولاد گستر جم انجام شود. آنها تجهیزات و تخصص لازم برای اندازه‌گیری و تنظیم دقیق آچار ترکمتر را دارند.
- **کالیبراسیون خودتان (با احتیاط):** برخی افراد سعی می‌کنند آچار ترکمتر خود را با استفاده از تستر گشتاور کالیبره کنند. این کار نیاز به تجهیزات و دانش تخصصی دارد. اگر تجربه کافی ندارید، بهتر است این کار را به متخصصان بسپارید. اگر سعی می‌کنید خودتان کالیبره کنید، مطمئن شوید که تستر شما دقیق‌تر از درجه‌بندی است که کالیبره می‌کنید. استفاده از تستری که به اندازه کافی دقیق نیست می‌تواند منجر به کالیبراسیون نادرست شود.



۱۱. تعمیرات اساسی (نوع کلیکی)

مهم: اینها تعمیرات اساسی هستند. تعمیرات پیچیده باید توسط یک تکنسین واجد شرایط انجام شود.

1. عیب‌یابی:

قبل از جداسازی هر چیزی، سعی کنید مشکل را تشخیص دهید. مشکلات رایج عبارتند از:

- صدای کلیک نمی‌دهد ← می‌تواند به دلیل فرسودگی مکانیزم، روانکاری ناکافی یا شکستگی فنر باشد.
- گشتاور نادرست ← می‌تواند به دلیل مشکلات کالیبراسیون، فرسودگی فنر یا آسیب دیدن قطعات داخلی باشد.
- چسبندگی یا گیر کردن ← می‌تواند به دلیل کثیفی، زنگ‌زدگی یا کمبود روانکاری باشد.
- قطعات شکسته ← بازرسی بصری ممکن است شکستگی را نشان دهد.

2. جداسازی (با احتیاط ادامه دهید):

- به یک شماتیک یا نمودار مراجعه کنید ← سعی کنید یک نمای شماتیک از مدل آچار ترکمتر خود را به صورت آنلاین یا در دفترچه راهنمای سازنده پیدا کنید. این موضوع به شما کمک می‌کند تا نحوه اتصال قطعات به یکدیگر را درک کنید.
- روی یک سطح تمیز کار کنید ← از یک فضای کاری تمیز و روشن استفاده کنید تا از گم شدن قطعات کوچک جلوگیری شود.
- عکس بگیرید ← از هر مرحله از فرآیند جداسازی عکس بگیرید. این مورد به شما کمک می‌کند تا آچار را به درستی دوباره مونتاژ کنید.
- پیچ‌های تنظیم را شل کنید ← بسیاری از آچارهای گشتاور دارای پیچ‌های تنظیم هستند که دسته و سایر اجزا را در جای خود نگه می‌دارند. قبل از تلاش برای جدا کردن هر قطعه‌ای، این پیچ‌ها را شل کنید.
- دسته را جدا کنید ← دسته معمولاً با یک پیچ تنظیم یا یک اتصال رزومدار متصل است.
- اجزای داخلی را با دقت جدا کنید ← به ترتیب جدا کردن قطعات توجه کنید. به جهت فنرها، واشرها و سایر قطعات کوچک توجه کنید.
- مراقب کشش فنر باشید ← هنگام جداسازی قطعاتی که تحت کشش فنر هستند، بسیار مراقب باشید. برای محافظت از چشمان خود از عینک ایمنی استفاده کنید.

3. بازرسی و تمیز کردن:

- تمام قطعات را بررسی کنید ← تمام قطعات را با دقت از نظر ساییدگی، آسیب یا خوردگی بررسی کنید. به مکانیزم چرخ‌دنده، فنر و حلقه تنظیم توجه زیادی داشته باشید.
- تمام قطعات را تمیز کنید ← تمام قطعات را با یک حلال ملایم (مثلاً الکل ایزوپروپیل یا الکل معدنی) و یک برس نرم تمیز کنید. هرگونه کثیفی، گریس یا زنگ‌زدگی را پاک کنید.
- بررسی ساییدگی ← دندانه‌های چرخ‌دنده، گیره‌ها و فنرها را از نظر ساییدگی بررسی کنید. استفاده از ذره‌بین می‌تواند مفید باشد.

4. تعویض قطعات فرسوده یا آسیب‌دیده:

- سفارش قطعات جایگزین ← در صورت مشاهده هرگونه قطعه فرسوده یا آسیب‌دیده، قطعات جایگزین را از سازنده یا یک تأمین‌کننده معتبر نظیر شرکت فولاد گستر جم سفارش دهید.
- نصب قطعات جدید ← قطعات جدید را در جهت صحیح نصب کنید.

5. مونتاژ مجدد:

- عکس‌ها و نمودارهای جداسازی را دنبال کنید ← از عکس‌ها و نمودارهایی که هنگام جداسازی گرفته‌اید برای مونتاژ مجدد آچار به ترتیب صحیح استفاده کنید.

- در صورت نیاز روغن‌کاری کنید ← قطعات مناسب را با روان‌کننده صحیح روغن‌کاری کنید.
- پیچ‌های تنظیم را محکم ببندید ← تمام پیچ‌های تنظیم را محکم ببندید.
- بررسی عملکرد صحیح ← قبل از استفاده از آچار، بررسی کنید که آیا به درستی کار می‌کند یا خیر. مطمئن شوید که مکانیزم کلیکر به راحتی کار می‌کند و تنظیم گشتاور دقیق است.

6. کالیبراسیون (کاملاً ضروری):

پس از هرگونه تعمیر آچار ترکمتر، باید برای اطمینان از دقت، دوباره کالیبره صورت گیرد. آن را به یک سرویس کالیبراسیون واجد شرایط ارسال کنید.



III. نگهداری آچار نوع بیم (تیر آهن):

- آچارهای نوع تیر آهن بسیار ساده هستند و عموماً به حداقل نگهداری نیاز دارند.
- تمیز نگه دارید: پس از استفاده، آن را تمیز کنید.
 - بررسی عقربه: مطمئن شوید که عقربه خم نشده یا آسیب ندیده است و وقتی گشتاوری اعمال نمی‌شود، روی صفر قرار دارد. در صورت خم شدن، با دقت سعی کنید آن را صاف کنید.
 - کالیبراسیون: آچارهای نوع بیم بسیار پایدار هستند، اما بهتر است گاهی اوقات با مقایسه آن با یک آچار ترکمتر کالیبره شده دیگر، کالیبراسیون را بررسی کنید.

IV. نگهداری از آچار گشتاور دیجیتال:

- آچارهای ترکمتر دیجیتال دارای قطعات الکترونیکی هستند و نیاز به مراقبت ویژه دارند.
1. **تعویض باتری:** برای تعویض باتری، دستورالعمل سازنده را دنبال کنید. از نوع صحیح باتری استفاده کنید.
 2. **تمیز کردن:** آچار را با یک پارچه نرم تمیز کنید. از استفاده از حلال‌ها یا مایعات روی صفحه نمایش یا قطعات الکترونیکی خودداری کنید.
 3. **کالیبراسیون:** آچارهای گشتاور دیجیتال نیاز به کالیبراسیون دوره‌ای دارند. توصیه‌های سازنده را برای فواصل کالیبراسیون دنبال کنید.
 4. **از دمای شدید اجتناب کنید:** از قرار دادن آچار در معرض دمای شدید یا رطوبت خودداری کنید، زیرا این امر می‌تواند به قطعات الکترونیکی آسیب برساند.
 5. **به‌روزرسانی‌های نرم‌افزار:** برخی از آچارهای گشتاور دیجیتال نیاز به به‌روزرسانی نرم‌افزار دارند. برای به‌روزرسانی نرم‌افزار، دستورالعمل‌های سازنده را دنبال کنید.
 6. **قطعات را جدا نکنید:** مگر اینکه یک تکنسین واجد شرایط باشید، سعی نکنید قطعات آچار گشتاور دیجیتال را جدا کنید.

چه زمانی باید از کمک حرفه‌ای استفاده کنید

- **تعمیرات پیچیده:** اگر تعمیر آچار ترکمتر پیچیده است یا نیاز به ابزار یا دانش تخصصی دارد، از کمک حرفه‌ای مجموعه پولاد گستر جم استفاده کنید.
- **عدم اطمینان:** اگر در مورد هر مرحله از فرآیند تعمیر آچار ترکمتر مطمئن نیستید، از کمک حرفه‌ای استفاده کنید.
- **کالیبراسیون:** کالیبراسیون بهتر است توسط یک سرویس کالیبراسیون واجد شرایط انجام شود.
- **مشکلات آچار ترکمتر دیجیتال:** برای هرگونه مشکل با آچار گشتاور دیجیتال فراتر از تعویض باتری، با متخصصان پولاد گستر جم مشورت کنید.



به‌طور خلاصه و با توجه به موارد اشاره شده در طول مقاله، نگهداری و تعمیر آچار ترکمتر نیاز به توجه دقیق به جزئیات، رعایت توصیه‌های سازنده و تعهد به کالیبراسیون مناسب دارد. اگر با هر مرحله از فرآیند راحت نیستید، بهتر است از کمک حرفه‌ای مجموعه پولاد گستر جم استفاده کنید.

|مجموعه پولاد گستر جم به همراه کادری مجرب در زمینه تامین تجهیزات صنعتی نظیر انواع پمپ و جک‌های هیدرولیک، میزهای تست، تجهیزات لپینگ و ... در حوزه صنایع نفت و گاز و پالایشگاه‌ها فعالیت کرده و از ۲ سال سابقه به‌رمنند می‌باشد.

**POLAD GOSTAR
JAM**