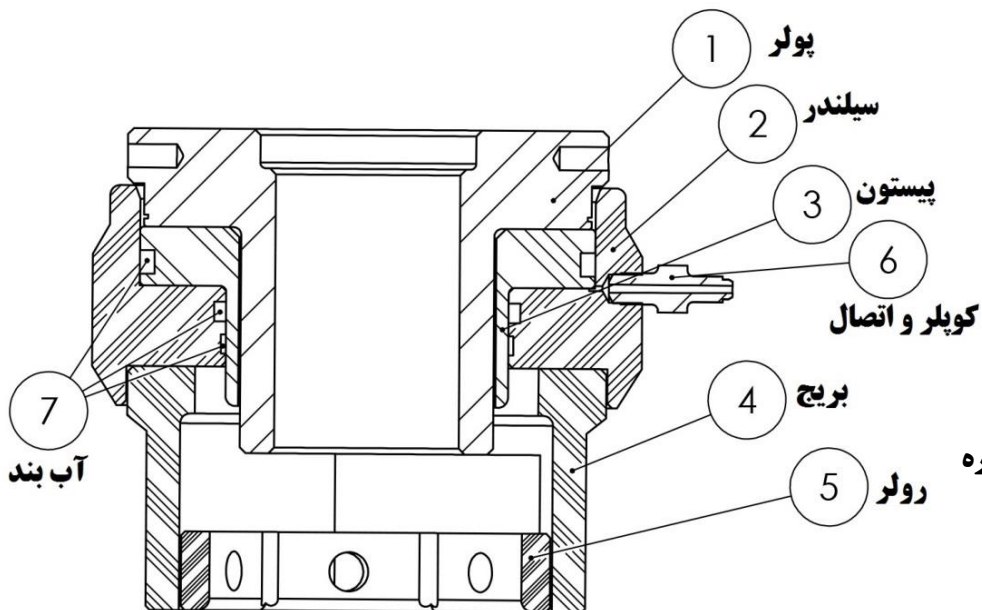


دستورالعمل کار با بولت تنشرهای هیدرولیکی سری BT

فهرست مطالب



- ۱- مقدمه
- ۲- ایمنی
- ۳- مشخصات
- ۴- ویژگی‌ها و اجزای آن
- ۵- راه اندازی
- ۶- نصب
- ۷- سفت کردن و شل کردن مهره
- ۸- تعمیر و نگهداری
- ۹- انبارش

۱- مقدمه

بولت تنشرهای سری BT کابانیک برای ایجاد تنش کششی در پیچ‌ها به صورت دقیق و کنترل شده طراحی شده‌اند، میتوان آنها را به صورت تکی و یا گروهی و متناوب بر روی استاد بولت‌های یک فلنج و یا هر اتصال دیگری چیدمان کرده و باهم استفاده کرد. برای استفاده از بولت تنشرهای BT باید آنها را توسط شیلنگ و اتصالات فشار قوی به یک پمپ هیدرولیک فشار قوی (دستی، برقی یا بادی) متصل کرد، این سری BT را میتوان برای طیف گسترده‌ای از سایز پیچ و مهره و فشار هیدرولیک استفاده کرد. کابانیک این بولت تنشرها را در صورت استفاده صحیح گارانتی می‌نماید. جهت استفاده از این گارانتی باید تمام دستورالعمل‌های ابلاغ شده در این راهنما را رعایت فرمایید.

در صورتی که قطعه‌ای نیاز به تعویض داشت حتماً از قطعات اصلی کابانیک استفاده کنید.

در هیچکدام از قطعات این تجهیز مجاز به اعمال تغییرات نیستید زیرا با توجه حساسیت بالای این بولت تنشرها و فشار کاری بالای آنها این تغییرات می‌تواند برای کاربر بسیار خطرناک باشد، جزء به جزء قطعات برای انطباق با یکدیگر طراحی شده‌اند و استفاده از قطعات مشابه می‌تواند باعث ایجاد حوادث ناگوار شود.

در صورت مشهود بودن استفاده ناصحیح از تجهیزات گارانتی باطل می‌شود و کابانیک مسئولیتی در قبال استفاده نادرست و یا عدم رعایت نکات ایمنی آورده شده در این دستورالعمل را ندارد.

KABANIK اعلام می‌کند که تمامی این محصولات تست شده است و با استانداردهای بین‌المللی مطابقت دارد و با تمام الزامات سازگار است.

۲- ایمنی

تمام اقدامات احتیاطی ایمنی توصیه شده را برای جلوگیری از آسیب به کاربر و همچنین آسیب به محصول و یا آسیب به سایر تجهیزات رعایت کنید. این راهنما از نمادهای هشدار دهنده ایمنی، کلمات و پیام‌های ایمنی پیروی می‌کند تا به کاربر در مورد مخاطرات خاص هشدار دهد. عدم رعایت این هشدارها می‌تواند منجر به مرگ یا آسیب جدی کاربر و همچنین آسیب به تجهیزات یا سایر اموال شود.

نمادهای هشدار ایمنی

این نمادها برای هشدار به شما در مورد خطرات احتمالی آسیب فیزیکی استفاده می‌شود به نمادهای هشدار ایمنی در این دستورالعمل بسیار دقت کنید و از همه پیام‌های ایمنی که این نمادها را دارند پیروی کنید تا از احتمال مرگ یا آسیب جدی جلوگیری کنید. این نمادها شامل موارد ذیل هستند



خطر: وضعیت خطرناکی را نشان می‌دهد که اگر از آن اجتناب نشود، منجر به مرگ یا آسیب جدی شخصی می‌شود.



هشدار: وضعیت خطرناکی را نشان می‌دهد که اگر از آن اجتناب نشود، می‌تواند منجر به مرگ یا آسیب جدی شخصی شود.



احتیاط: وضعیت خطرناکی را نشان می‌دهد که اگر از آن اجتناب نشود، می‌تواند منجر به صدمات جزئی یا متوسط شود.



توجه: اطلاعاتی را نشان می‌دهد که مهم هستند، اما مرتبط با خطر نیستند (مثلاً پیام‌های مربوط به آسیب به تجهیزات).

۱-۲- ملاحظات امنیتی

رعایت نکردن اقدامات احتیاطی زیر می تواند منجر به مرگ یا صدمات جدی شخصی



شود. خسارت مالی نیز ممکن است رخ دهد.

- قبل از استفاده از بولت تنشرها یا آماده سازی آنها برای استفاده، احتیاط ها و دستورالعمل های ایمنی در این راهنما را بخوانید و کاملاً درک کنید. همیشه تمام احتیاط ها و دستورالعمل های ایمنی را دنبال کنید، از جمله مواردی که در رویه های این دفترچه راهنما آمده است.
- هنگامی که سیستم تحت فشار است، با جهت نیروی بولت تنشرن در یک خط قرار نگیرید. همیشه زمانی که سیستم تحت فشار است، این قسمت را از پرسنل دور نگه دارید. اگر پیچ بریده شود و یا اگر قطعات شل یا شکسته شوند مانند ترکش عمل می کنند و ممکن است صدمات جدی یا مرگ اتفاق بیوفتد.
- رویه های عملیاتی بسته به روش سیستم متفاوت خواهد بود. هنگام کار با پمپ ها، شیرها و سایر دستگاه های مورد استفاده با بولت تنشرها، همیشه دستورالعمل های سازنده را بخوانید و کاملاً درک کنید. تمام اقدامات احتیاطی مندرج در دفترچه راهنمای سازنده را رعایت کنید.
- هنگام کار با تجهیزات هیدرولیک از وسایل محافظ استفاده کنید. حتماً همیشه از محافظ چشم استفاده کنید. تجهیزات ایمنی مانند ماسک گرد و غبار، کفش ایمنی ضد لغزش، کلاه و دستکش ایمنی صدمات شخصی را کاهش می دهد.
- اطمینان حاصل کنید که استحکام کششی پیچ ها درست محاسبه شده است و نیروی کششی محاسبه شده به خوبی در محدوده ایمن قرار دارد.
- شیلنگ ها و اتصالات تحت فشار را با دست مهار نکنید. فرار روغن تحت فشار می تواند به داخل پوست نفوذ کند. در صورت نفوذ روغن به زیر پوست سریعاً به پزشک مراجعه کنید.
- کوپلینگ های فشار قوی را به صورت جداگانه (وقتی نری و مادگی به هم وصل نیستند) تحت فشار قرار ندهید.
- فشار کاری سیستم نباید از فشار کم فشارترین جزء سیستم هیدرولیک تجاوز کند.
- حتماً گیج فشار را برای نظارت بر فشار کاری در سیستم نصب کنید. این گیج نمایشگر شماسست تا ببینید در سیستم چه اتفاقی می افتد.
- هرگز شیر فشار شکن را روی فشاری بالاتر از حداکثر فشار نامی پمپ و بولت تنشرن تنظیم نکنید. اگر قطعات سیستم دارای حد مجاز فشار متفاوت هستند، تنظیم شیر فشار شکن باید متناسب با پایینترین فشار تجهیز (پمپ یا تنشرن) باشد.
- از بیشترین فشار کاری تجهیزات تجاوز نکنید. هرگز سعی نکنید بیشتر از حداکثر ظرفیت بولت تنشرن به پیچ نیرو وارد کنید. بارگذاری بیش از حد ممکن است باعث خرابی تجهیزات و آسیب احتمالی کاربر شود.

رعایت نکردن اقدامات احتیاطی زیر می تواند منجر به آسیب شخصی جزئی یا



متوسط شود. خسارت مالی نیز ممکن است رخ دهد.

- مراقب باشید که به شیلنگ های هیدرولیک آسیب نرسانید. هنگام نصب شیلنگ های هیدرولیک از خم شدن و پیچ خوردگی شدید شیلنگ ها جلوگیری کنید.
- بیش از حداقل شعاع خش مشخص شده توسط سازنده، شیلنگ را خم نکنید. استفاده از شیلنگ خم شده یا پیچ خورده باعث فشار شدید برگشتی می شود. خمیدگی ها و پیچ خوردگی های شدید به داخل شیلنگ آسیب می رساند و منجر به خرابی زودرس شیلنگ می شود.
- تجهیزات هیدرولیک را توسط شیلنگ ها یا کوپلرها بلند نکنید. در صورت لزوم از آی بولت ها و تجهیزات بالابر مناسب استفاده کنید.
- تجهیزات هیدرولیک را از شعله و حرارت دور نگه دارید. گرمای بیش از حد باعث نرم شدن پکینگ ها و آب بندها و در نتیجه نشت روغن می شود. گرما همچنین مواد شیلنگ و پکینگ ها را ضعیف کرده و طول عمر آنها را کاهش می دهد.
- برای عملکرد مطلوب، تجهیزات هیدرولیک را در معرض دمای بالاتر از ۶۰ درجه سانتیگراد قرار ندهید.
- فوراً قطعات فرسوده یا آسیب دیده را با قطعات اصلی کابانیک جایگزین کنید. قطعات کابانیک به گونه ای طراحی شده اند که به راحتی فیت می شوند و بارهای زیاد را تحمل می کنند. قطعات غیر کابانیک ممکن است شکسته شده یا باعث اختلال در عملکرد محصول شوند.
- هنگام استفاده از بوات تنشرها حتما هر دو کوپلینگ آنها را متصل نمایید. هرگز از تنشری با کوپلرهای جدا شده استفاده نکنید.

توجه NOTICE

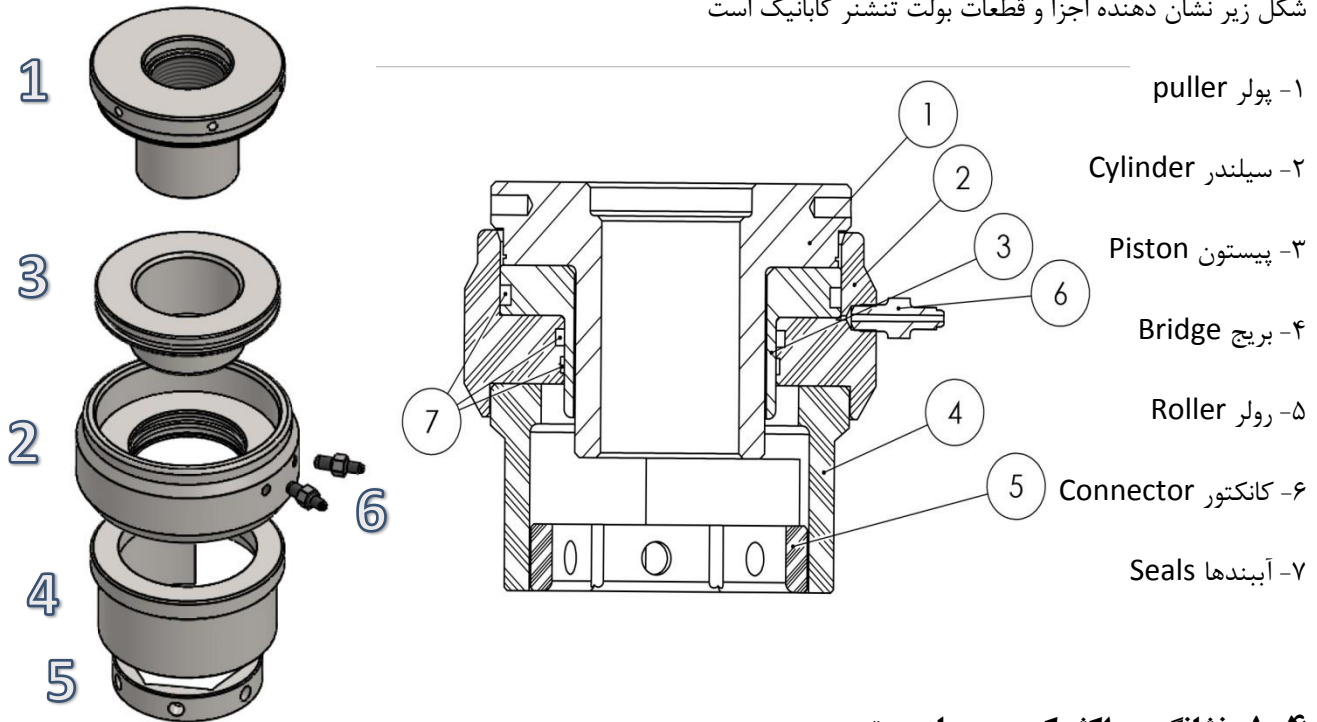
- تجهیزات هیدرولیک فقط باید توسط یک تکنسین هیدرولیک ماهر سرویس شود. برای خدمات تعمیرات، با مرکز خدمات مجاز کابانیک تماس بگیرید. www.kabanik.com
- برای کمک به اطمینان از عملکرد مناسب و بهترین بهره وری، استفاده از روغن تمیز به شدت توصیه می شود.

۳- مشخصات

مشخصات اصلی بولت تنشرن مانند شماره سریال، شماره فنی، حداکثر فشار کاری، حداکثر ظرفیت، کورس پیستون و سطح مقطع موثر آن در کنار بدنه بولت تنشرن هیدرولیک حک شده است.

۴- ویژگی ها و اجزای بولت تنشر

شکل زیر نشان دهنده اجزا و قطعات بولت تنشر کابانیک است

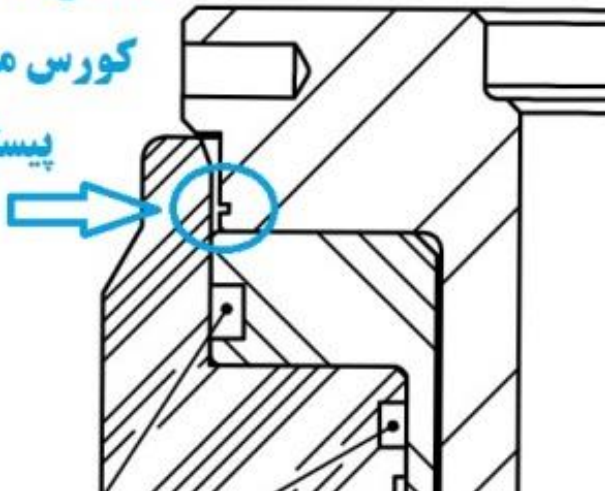


۴-۱- نشانگر حداکثر کورس مجاز پیستون

نشانگر حداکثر

کورس مجاز

پیستون



حداکثر کورس مجاز تنشر به صورت بصری با یک شیار سفید رنگ که بر روی محیط پولر قرار دارد نشان داده شده است.

در طول مراحل کشش پیچ به طور مداوم مراقب نشانگر حداکثر کورس باشید. اگر نشانگر نمایان شد فوراً فشارسازی سیستم را متوقف کنید.

اگر در طول فرایند کشش پیچ، نشانگر حداکثر کورس قبل از رسیدن سیستم به فشار هیدرولیک مورد نظر ظاهر شد، پمپ را متوقف کنید، مهره‌ها را سفت کنید و فشار هیدرولیک را آزاد کنید. سپس، پولر را به سمت پایین

بچرخانید تا پیستون به عقب برگردد. برای اطمینان از کشش مناسب، دوباره کشش را تکرار کنید.

ادامه افزایش فشار سیستم پس از نمایان شدن نشانگر حداکثر کورس، ممکن است منجر



به نشت روغن هیدرولیک با فشار بالا شود. اگر جت روغن هیدرولیک به پوست نفوذ کند، صدمات جدی ایجاد

خواهد شد.

۵- راه اندازی

۵-۱- روغن هیدرولیک

نیاز روغن بسته به مدل و نوع پمپ متفاوت است. برای اطلاع از مشخصات روغن به دفترچه راهنمای پمپ خود مراجعه کنید. عدم استفاده از روغن هیدرولیک تمیز ممکن است گارانتی را باطل کند.

۵-۲- شیلنگ و اتصالات

تمام شیلنگ‌ها و اتصالات هیدرولیک مورد استفاده در مدار سیستم هیدرولیک بولت تنشنر باید دارای حداکثر فشار کاری ۱۵۰۰ بار باشند. برای اطمینان از عملکرد ایمن و قابل اعتماد، استفاده از شیلنگ‌ها و کوپلرهای فشار قوی تایید شده KABANIK به شدت توصیه می‌شود. برای دریافت لیست کامل شیلنگ‌ها، اتصالات و لوازم جانبی مربوطه به وب سایت www.kabanik.com مراجعه نمایید.

۵-۳- الزامات پمپ

این بولت تنشنرها برای استفاده باید با پمپ هیدرولیک در ارتباط باشند. کابانیک می‌تواند طیف مطلوبی از گزینه‌های پمپ را متناسب با کاربردهای خاص ارائه دهد و بنابراین اپراتورها باید به دفترچه راهنمای پمپ مورد استفاده مراجعه کنند.

اتصال هیدرولیک با استفاده از کوپلرهای نر و ماده اتصال سریع انجام می‌شود. در صورت استفاده از پمپ‌های جایگزین، اقدامات ایمنی اضافی مانند شیرهای فشار شکن و یا رایچر دیسک‌ها باید در نظر گرفته شود تا اطمینان حاصل شود که فشار بیش از حد ممکن نخواهد رفت.

پمپ‌های کابانیک به مشخصات هوای فشرده در حد اشاره شده در ذیل محتاجند:

خط تامین هوا : خط تغذیه هوای سایز ۱/۲"

میزان دبی هوای فشرده مورد نیاز ۲۸ CGFM در فشار ۷ بار

فشار هوای مورد نیاز بین ۵ تا ۷ بار

برای اطلاعات بیشتر به دفترچه راهنمای پمپ کابانیک مراجعه فرمایید.

۶- نصب

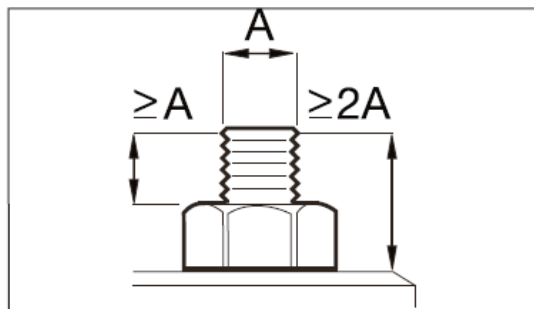
۶-۱- قبل از شروع

- (۱) اطمینان حاصل کنید که تمام محاسبات (نیروی کشش پیچ، فشار هیدرولیک و غیره) قبل از شروع فرآیند کشش انجام شده باشد و توسط یک مهندس واجد شرایط با تجربه در سیستم های کشش پیچ و مهره بررسی و تایید شده باشد.
 - (۲) مطمئن شوید که تمام پرسنل درگیر در این فرایند، در مورد روش های سفت کردن و تجهیزات کششی مورد استفاده آموزش دیده اند. اطمینان حاصل کنید که همه پرسنل اطلاعات ایمنی مندرج در بخش ۲.۱ این دفترچه را خوانده و درک نموده اند.
 - (۳) مطمئن شوید که ظرفیت روغن مخزن پمپ برای تعداد تنش‌های مورد استفاده در مدار کافی باشد. برای حجم روغن تنش‌ها از جدول زیر کمک بگیرید
- توجه: برای تعیین حجم کل روغن مورد نیاز، حجم روغن سری کشنده خود را در تعداد کشنده های مورد استفاده در مدار ضرب کنید. حجم روغن نشان داده شده تقریبی است. روغن اضافی برای داخل شیلنگ ها و اتصالات را هم در نظر بگیرید.

| شماره فنی بولت تنشر | بیشترین حجم روغن در بیشترین کورس |
|---------------------|----------------------------------|
| | CC |
| BT1 | 17 |
| BT2 | 31 |
| BT3 | 55 |
| BT4 | 99 |
| BT5 | 230 |
| BT6 | 280 |
| BT7 | 390 |

- (۴) مطمئن شوید که همه پرسنل از حداکثر فشار کاری و حداکثر کورس قابل اعمال برای تنش‌های مورد استفاده آگاه هستند. این اطلاعات بر روی بدنه تنش‌ها حک شده است. برای اطلاعات بیشتر به بخش ۳ مراجعه نمایید.
- (۵) رزوه پیچ‌ها را بررسی کنید تا مطمئن شوید که هیچ آسیب یا نقص آشکاری ندارند و سالم به نظر می رسد تا قادر به مقاومت در برابر نیروی کششی هستند که توسط تنش‌ها اعمال می شود.
- (۶) مطمئن شوید که مهره‌ها و پولرها روی رزوه پیچ‌ها در تمام طول پیچ آزادانه و راحت بچرخند.

۷) بررسی کنید که هر پیچ به درستی نصب شده باشد و امتداد پیچ فضای کافی برای درگیر شدن با رزوه پولر تنشور وجود داشته باشد. قسمت بیرونی پیچ (بالای مهره) باید حداقل به اندازه قطر پیچ باشد. طول کل بیرون زده پیچ (از سطح محل اتصال تا انتهای نوک پیچ) باید حداقل دو برابر طول قسمت در معرض دید باشد (از بالای مهره تا نوک پیچ). شکل زیر را ببینید.



۶-۲- نصب و اتصال تنشور

- ۱- قبل از شروع به بخش ۶-۱ مراجعه کنید. همه پرسنل درگیر در مراحل کشش باید دستورالعمل های مندرج در بخش ۶-۱ را بخوانند، درک کنند و از آنها پیروی کنند.
- ۲- آرایش تنشورها را در دور سطح اتصال یا فلنج مربوطه تعیین کنید. برای دیدن مثال ها و اطلاعات بیشتر به بخش ۶-۳ مراجعه کنید.
- ۳- قبل از نصب اولین تنشور، مطمئن شوید که قسمت های رزوه دار پیچ و پولر تمیز و بدون آسیب هستند.
- ۴- ابتدا رولر را بر روی مهره قرار دهید سپس بریج را بر روی آن قرار داده و لودسل را بر روی بریج بگذارید و مطمئن شوید که رولر بدون فشار دور مهره قرار گرفته است و لودسل کاملاً بر روی بریج چفت شده است. اطمینان حاصل کنید که کوپلرهای هیدرولیک به سمت بیرون قرار گرفته اند تا اتصال راحت تر شیلنگ های هیدرولیک امکان پذیر شود.
- ۵- به وسیله پولر سر پیچ را پیدا کنید. در صورت محکم بودن میتوانید از ابزار مخصوص استفاده نمایید، پولر را روی پیچ بچرخانید تا شانه پولر محکم روی پیستون قرار گیرد.
- ۶- بقیه بولت تنشورها را نیز به همین ترتیب بر روی پیچ هایشان نصب کنید مراحل ۳ تا ۶ را دنبال کنید.
- ۷- بررسی کنید که شیر تخلیه فشار پمپ باز باشد.
- ۸- شیلنگ های هیدرولیک را به تنشورها وصل کنید. برای ترتیب اتصال شیلنگ به بخش ۶-۳ مراجعه کنید.
- ۹- بر روی تنشور بررسی کنید که پیستون به طور کامل به داخل سیلندر جمع شده باشد. اگر اینچنین نبود پولر را سفت کنید تا پیستون تا انتها کاملاً پایین بیاید.
- ۱۰- قبل از اینکه سیستم را تحت فشار قرار دهید، مطمئن شوید که تمام شیلنگ های هیدرولیک متصل هستند. هر کوپلر نر باید به جفت ماده مربوطه متصل شود. با کشیدن فیزیکی کوپلرها، اطمینان حاصل کنید که هر کوپلر کاملاً درگیر است و به طور ایمن در موقعیت خود قفل شده است.

مهم: فقط کوپلینگ مادگی در آخرین تنشدر در انتهای مدار می تواند متصل نشده باقی بماند. قبل از شروع فشار سازی حتما درپوش این کوپلر نصب شود.

هرگز کوپلر نری غیر متصل به مادگی را تحت فشار قرار ندهید. کوپلرهای نری



جدا شده ممکن است هنگام تحت فشار قرار گرفتن نشت کنند. اگر نشتی رخ دهد و جت روغن با فشار بالا به پوست نفوذ کند ممکن است صدمات جدی ایجاد شود.

اگر فقط از یک تنشدر استفاده می شود، برای جلوگیری از نشت احتمالی روغن



فشار قوی همیشه فقط کوپلر نری را به شیلنگ وصل کنید و کوپلر مادگی را آزاد بگذارید.

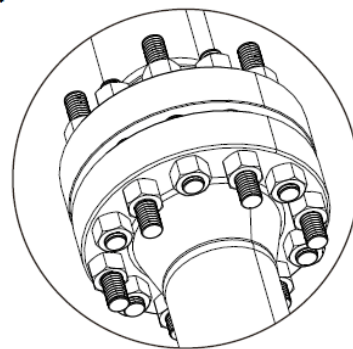
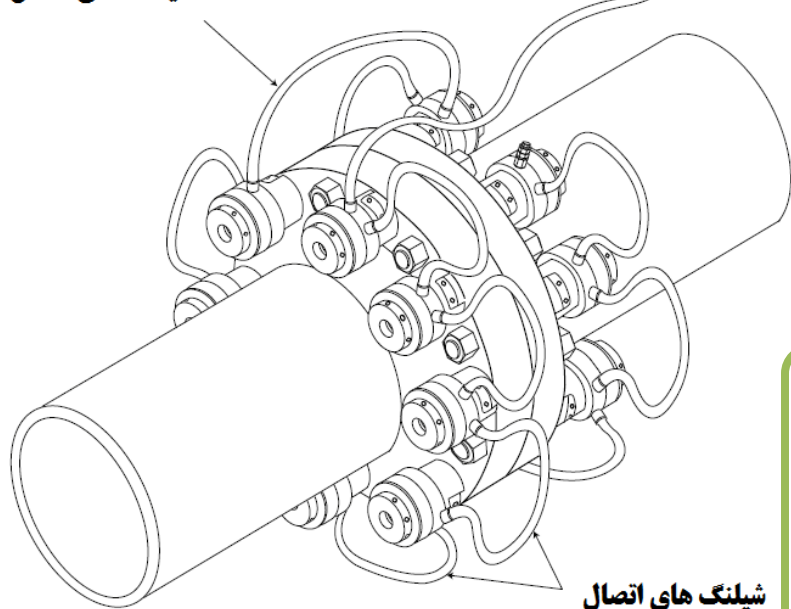
۶-۳- آرایش بولت تنشرها

تنشدرهای هیدرولیک را می توان در یک یا هر دو طرف اتصال، بسته به فضای خالی موجود و نوع کار، نصب کرد. در صورت امکان، تمام پیچ های روی اتصال باید به طور همزمان کشیده شوند. نمونه هایی از آرایش کششی ۱۰۰٪ و ۵۰٪ کل پیچ ها در شکل زیر نشان داده شده است. برای اطلاعات بیشتر در مورد آرایش بولت تنشرها با پوشش کمتر از ۵۰٪ پیچ ها با کارشناسان کابانیک تماس بگیرید.

پوشش ۱۰۰٪

شیلنگ های اتصال

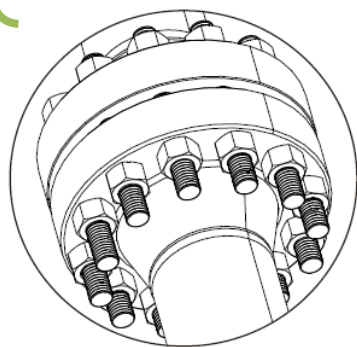
به پمپ وصل شود



توجه: با استفاده از این روش مونتاژ، تمام پیچ ها به طور همزمان در یک مرحله سفت می شوند. برای ایجاد فضا برای همه تنشرها، بیرون زدگی نوک پیچ ها باید یک در میان روی هر طرف اتصال قرار بگیرند.

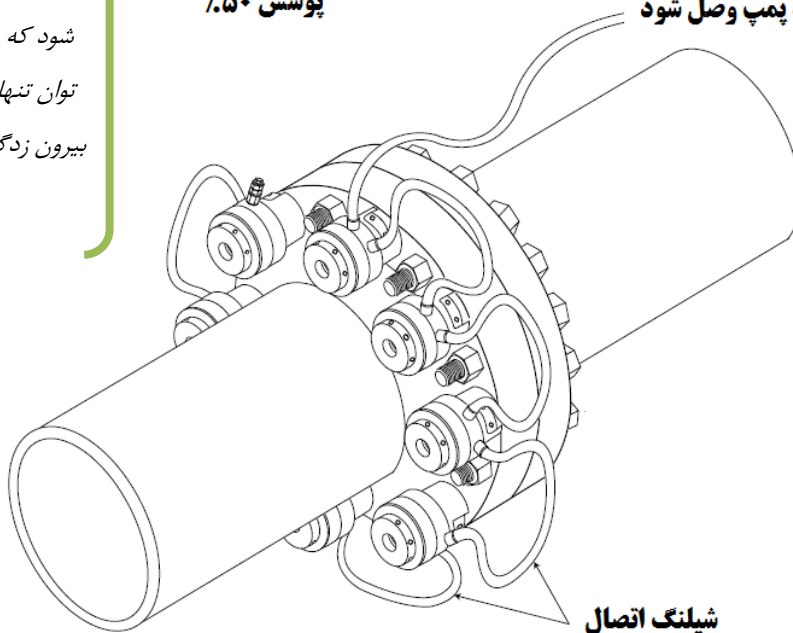
توجه: برای پوشش کمتر از ۱۰۰ درصد، مقدار تنش‌های موجود را به تعداد پیچ‌های موجود در محل اتصال تقسیم کنید. این مکان‌های پیچ‌هایی را مشخص می‌کند که باید در طول هر مرحله سفت شوند. به عنوان مثال، اگر ۱۸ تنش‌ها برای اتصال ۳۶ پیچ داشته باشید، هر یک پیچ در میان (۵۰ درصد پوشش) دارای یک تنش‌ها خواهیم بود. اگر ۱۲ تنش‌ها داشته باشیم هر دو پیچ در میان دارای یک تنش‌ها (۳۳ درصد پوشش) خواهیم بود.

توجه: این روش مونتاژ اغلب در مواردی استفاده می‌شود که به دلیل محدودیت دسترسی پیچ‌ها را می‌توان تنها از یک طرف اتصال تحت کشش قرار داد. بیرون زدگی نوک پیچ‌ها همگی باید یک طرف اتصال باشند



پوشش ۵۰٪

به پمپ وصل شود



۷- سفت کردن و شل کردن مهره

هنگامی که سیستم تحت فشار است، با جهت نیروی بولت تنش‌ها در یک خط قرار



نگیرید. همیشه زمانی که سیستم تحت فشار است، این قسمت را از پرسنل دور نگه دارید. اگر پیچ بریده شود و یا اگر قطعات شل یا شکسته شوند مانند ترکش عمل می‌کنند و ممکن است صدمات جدی یا مرگ اتفاق بیوفتد.

اطمینان حاصل کنید که از حداکثر فشار کاری و حداکثر کورس تجاوز نکنید. به



مشخصات حک شده بر روی بدنه تنش‌ها مراجعه کنید. می‌توانید این اطلاعات را از روی کاتالوگ دستگاه در

www.kabanik.com استخراج کنید.

مهم: اگر نشانگر حداکثر کورس در هر زمانی در طی مراحل زیر ظاهر شد، بلافاصله پمپ را متوقف کنید، مهره را ببندید و فشار هیدرولیک را آزاد کنید. سپس، پولر را سفت کنید تا پیستون به عقب برگردد. برای اطلاعات بیشتر به بخش ۴-۱ مراجعه کنید.

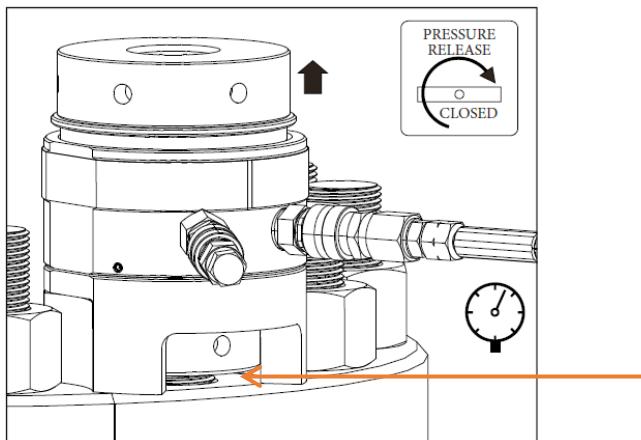
مهم: در صورت بروز هرگونه نشتی، فوراً پمپ را متوقف کرده و شیر تخلیه فشار (بازگشت به مخزن) را باز کنید. مطمئن شوید که گیج فشار صفر (0) psi/bar را نشان می دهد. تعمیرات لازم را انجام دهید و یا در صورت نیاز تنشیر را تعویض نموده و عملیات کشش را ادامه دهید.

توجه: برای وضوح بهتر تصویر، تنها یک شیلنگ هیدرولیک متصل به تنشیر در شکل های زیر نشان داده شده است.

۷-۱- دستورالعمل سفت کردن (پوشش ۱۰۰٪) (روی تمام پیچ ها تنشیر قرار می گیرد)

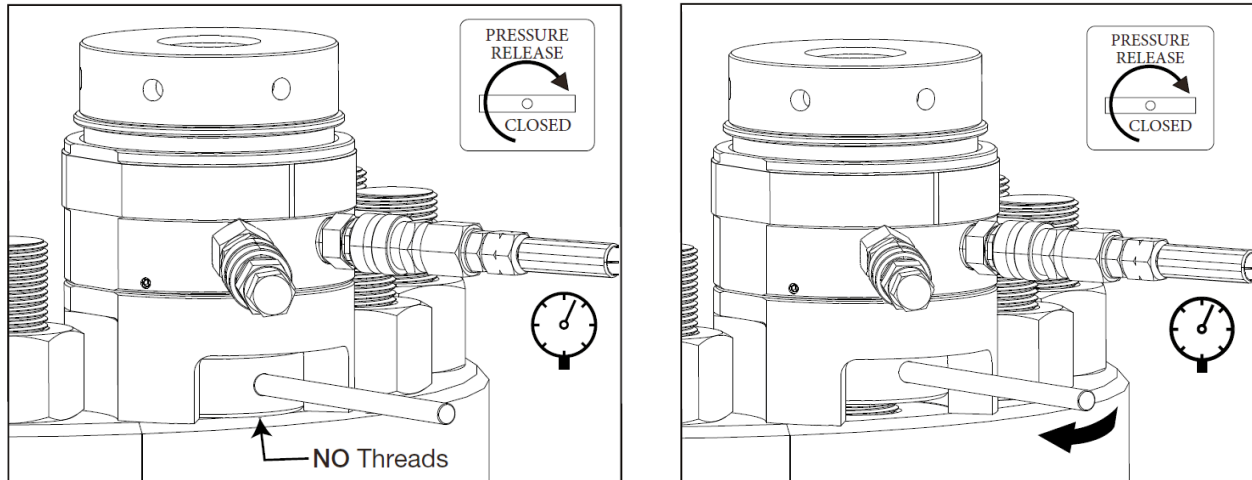
مهم: قبل از شروع مراحل زیر، اقدامات احتیاطی و دستورالعمل های ابتدای بخش ۷ را بخوانید. همچنین به اطلاعات ایمنی مندرج در بخش ۲ مراجعه کنید.

- ۱) اطمینان حاصل کنید که اتصال یا فلنج به درستی تراز شده است.
- ۲) تنشیرها را بر روی پیچ ها مونتاژ کنید و شیلنگ های هیدرولیک را وصل کنید. برای نصب تنشیرها و دستورالعمل های اتصال شیلنگ به بخش های ۶-۱ و ۶-۲ مراجعه کنید.
- ۳) فشار هیدرولیک مورد نیاز را تعیین کنید. این مقدار باید توسط یک مهندس واجد شرایط و با تجربه به محاسبات کشش پیچ و مهره محاسبه شود.
- ۴) پیچ تنظیم فشار را کاملاً شل کرده (فشار صفر) و پمپ را روشن کنید شیر تخلیه فشار را ببندید و پیچ تنظیم فشار پمپ را آهسته بچرخانید تا به آرامی فشار هیدرولیک زیاد شود و تنشیرها را تا حدود ۷۰ بار تحت فشار قرار داده و نشتی روغن را در تنشیرها و در مدار بررسی کنید.
- ۵) اگر نشتی پیدا نشد، فشار سازی تنشیرها را تا مقدار محاسبه و تعیین شده در مرحله ۳ ادامه دهید. به طور مداوم گیج فشار هیدرولیک و کورس تنشیرها را در تمام مدت در حین اعمال فشار بررسی کنید.
- ۶) به محض اینکه فشار هیدرولیک به مقدار محاسبه شده رسید، دیگر از چرخاندن پیچ تنظیم دست بکشید و فشار سنج روغن را مجدداً مشاهده کنید. مطمئن شوید که فشار ثابت است (نه افزایش یا کاهش). ممکن است رزوه هایی بین مهره و سطح اتصال در هر تنشیر قابل مشاهده شوند. مانند شکل زیر



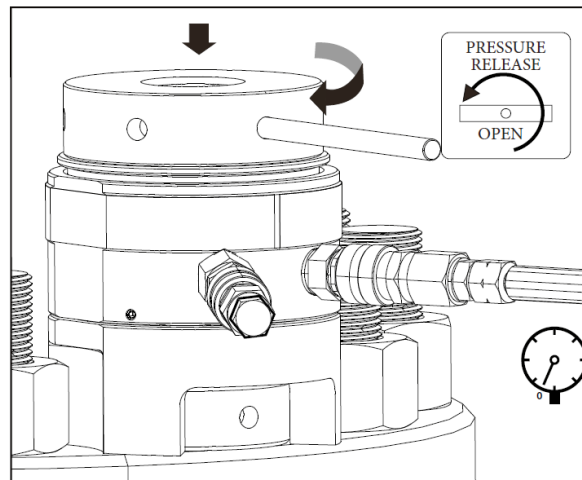
۷) در حالی که فشار ثابت است بوسیله ابزار مخصوص رولر را با دست بچرخانید تا مهره محکم روی سطح اتصال قرار گیرد. مانند شکل زیر

۸) مرحله ۷ را برای تمام پیچ‌های فلنج انجام دهید.



۹) با باز کردن آهسته شیر تخلیه فشار پمپ (بازگشت به مخزن) فشار هیدرولیک را آزاد کنید. بررسی کنید که حتما گیج فشار، صفر (۰) psi/bar را نشان دهد.

۱۰) کورس پیستون را بررسی کنید. در صورت لزوم، پولر را به سمت پایین بچرخانید تا پیستون به طور کامل در داخل سیلندر جمع شود. مانند شکل زیر



۱۱) مراحل ۴ تا ۱۰ را برای بار دوم تکرار کنید.

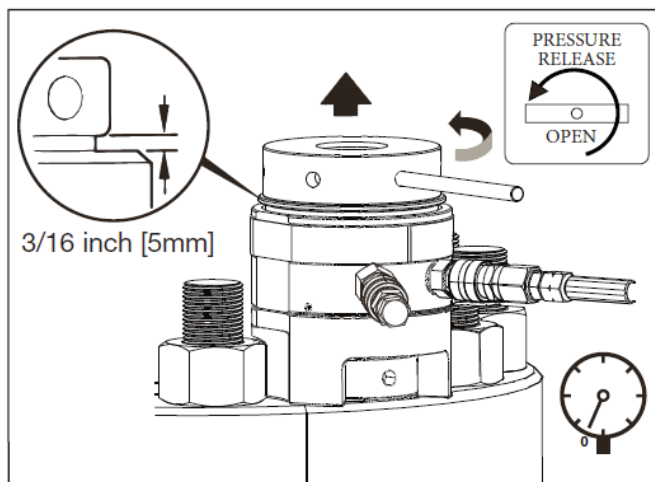
- اگر نمی‌توان مهره‌ها را چرخاند، کشش کامل شده است. فشار هیدرولیک را آزاد کنید و به مرحله بعد بروید.
- اگر هنوز می‌توان مهره‌ها را چرخاند، مراحل ۴ تا ۱۰ را تکرار کنید تا جایی که مهره را دیگر نتوان چرخاند با این حال، باید احتیاط کرد زیرا حرکت بیش از حد ممکن است نشان دهنده وجود مشکل در پیچ و مهره باشد.

- ۱۲) بررسی کنید که گیج فشار عدد صفر (۰) psi/bar را نشان می دهد. اگر فشاری نشان داده شد، با باز کردن آهسته شیر تخلیه فشار پمپ (بازگشت به مخزن) فشار هیدرولیک را آزاد کنید.
- ۱۳) پولر را بچرخانید تا پیستون ها کاملاً داخل سیلندر جمع شوند. شیلنگ های هیدرولیک را جدا کنید و درپوش های کوپلرهای آنها را نصب کنید. تنشرها را از روی پیچ ها جدا کنید.

۷-۲- دستورالعمل شل کردن (پوشش ۱۰۰٪) (روی تمام پیچ ها تنشرها قرار می گیرد)

مهم: قبل از شروع مراحل زیر، اقدامات احتیاطی و دستورالعمل های ابتدای بخش ۷ را بخوانید. همچنین به اطلاعات ایمنی مندرج در بخش ۲ مراجعه کنید.

- ۱) تنشرها را به پیچ هایی که باید شل شوند مونتاژ کنید و شیلنگ های هیدرولیک را وصل کنید. برای نصب تنشرها و دستورالعمل های اتصال شیلنگ به بخش های ۱-۶ و ۲-۶ مراجعه کنید.
- ۲) قبل از اعمال هر گونه فشار هیدرولیکی، پولر را بر روی هر پیچ به اندازه ای به بالا بچرخانید که تقریباً یک شکاف ۵ میلی متری بین پیستون (کاملاً جمع شده در سیلندر) و پولر ظاهر شود. شکل زیر را ببینید

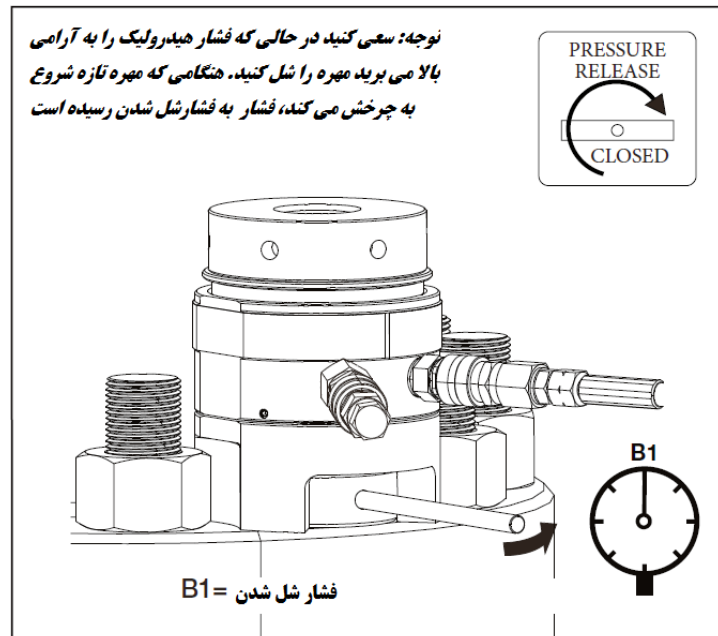


- ۳) پمپ را روشن کرده و پیچ تنظیم فشار را به آرامی بچرخانید تا فشار تا حدود 70 bar برسد سپس نشت روغن را بررسی کنید.

در مراحل شل کردن زیر، مطمئن شوید که فشار هیدرولیک زیر حداکثر فشار هیدرولیک مجاز ۱۵۰۰ بار باقی بماند و بار اعمال شده از استحکام کششی تسلیم پیچ تجاوز نکند.

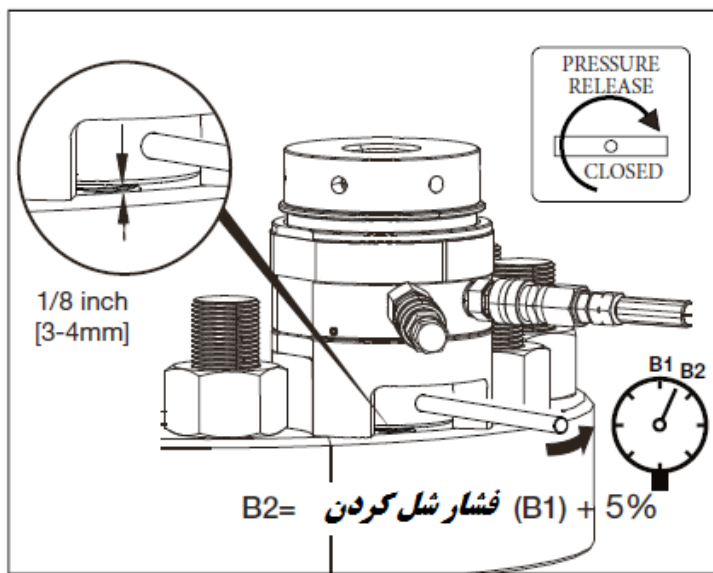


۴) اگر نشستی مشاهده نشد، پیچ تنظیم فشار پمپ را به آرامی بچرخانید و به فشار سازی ادامه دهید. به آرامی فشار را بالا ببرید تا به مقدار فشار هیدرولیک شل شدن برسد. این فشاری است که در آن یک مهره روی یکی از تنشرها تازه شروع به شل شدن می کند و می توان آن را با دست با ابزار مخصوص چرخاند. این فشار را برای



۵) فشار هیدرولیک را تقریباً ۵ درصد بالاتر از فشار "شل کردن" ثبت شده در مرحله ۴ افزایش دهید. سپس پمپ را متوقف کنید.

۶) در حالی که فشار را ثابت نگه داشته اید، مهره را در اولین تنشتر به سمت بالا بچرخانید (باز کنید)، به طوری که تقریباً بین مهره و سطح اتصال یک فاصله ۳ الی ۴ میلی متر وجود داشته باشد. شکل زیر را ببینید.



CAUTION

نوجه: ابعاد شکاف در مرحله ۶

نباید از ابعاد شکاف در مرحله ۲

بیشتر شود.

در صورتی که فشار هیدرولیک را

تا ۱۵۰۰ بار رساندید و مهره ها شل

نشوند باید از لودسل سایز بزرگتر

استفاده کنید

۷) مرحله ۶ را در تمام پیچ های باقی مانده تکرار کنید.

۸) با باز کردن شیر تخلیه فشار پمپ (بازگشت به مخزن) فشار هیدرولیک را آزاد کنید. بررسی کنید که گیج

فشار روغن صفر (۰) psi/bar را نشان می دهد. شکل ۱۹ را ببینید. پیچ ها اکنون کاملاً شل شده اند.

۹) پولر را پایین بیاورید تا پیستون‌ها کاملاً جمع شوند. شیلنگ های هیدرولیک را جدا کنید و درپوش گردگیر آنها را نصب کنید. تنشرها را از پیچ‌ها جدا کنید.

۸- تعمیر و نگهداری

توصیه می شود که تعمیرات و سرویس توسط واحد خدمات پس از فروش کابانیک به صورت دوره ای در فواصل زمانی توافق شده با مشتری انجام شود. تمام قطعات به طور کامل بررسی و در صورت لزوم جایگزین می شوند، برخی از قطعات (به عنوان مثال آب بندها) به طور خودکار جایگزین می شوند. تنشرها دوباره مونتاژ می شوند، تست فشار می شوند و گواهی تست آنها صادر می شود.

توجه: تمام قطعات مطابق با الزامات سختگیرانه کابانیک ساخته، بازرسی و آزمایش خواهند شد. هر قطعه ای که در حین بازرسی کابانیک مشخص شود که قطعه فابریک نیست، هر گونه گارانتی یا ضمانت اجرایی را باطل می کند.

این ابزار از ساختار استواری برخوردار است و از آبندهای قابل اعتماد استفاده شده است. تنها تعمیر و نگهداری که ممکن است گاهی اوقات مورد نیاز باشد، تعویض آبندها یا کوپلرها و اتصالات هیدرولیک است.

نکته: اکیداً توصیه می شود که در صورت خرابی آبندها، تنشرها برای تعویض آبندها به خدمات پس از فروش کابانیک بازگردانده شوند، اما اگر این امکان وجود نداشت، باید از روش های زیر پیروی کرد.

۸-۱- تعمیر و نگهداری قبل از استفاده

تنشتر را روی یک پیچ مناسب مونتاژ کنید (به بخش ۶ مراجعه کنید)، بررسی کنید که متریال و استاندارد و گرید پیچ توانایی تحمل بار اعمال شده را داشته باشد، یعنی اگر پیچ به اندازه کافی قوی نیست که بتواند بار کامل تنشتر را تحمل کند، تا حداکثر فشار کاری، فشار وارد نکنید.

تقریباً یک دقیقه تحت فشار قرار دهید، افت فشار ۵۰ بار در این مدت قابل قبول است.

اگر تنشتر این تست را با موفقیت پشت سر بگذارد، روی آن حک کنید و تنشتر آماده استفاده است.

اگر هر گونه نشتی در مجموعه تنشتر مشاهده شد، یک ست کامل از آبندها باید تعویض شوند.

۸-۲- تعمیر و نگهداری پس از استفاده

به منظور نگهداری تجهیزات در شرایط کاری خوب، مهم است که در پایان هر دوره استفاده، قبل از نگهداری در انبار مناسب، تعمیر و نگهداری پس از استفاده انجام شود.

۱) Load Cell لودسل :

تمام قطعات باید تمیز شوند با روغن پوشانده شوند. برای جلوگیری از نفوذ کثیفی، درپوش های گرد و غبار را

روی کوپلرها نصب کنید. اگر هر گونه نشتی در مجموعه مشاهده شد، ست کامل آب بندها لازم است تعویض

گردد. اگر تنشورها در معرض استفاده زیاد هستند، توصیه می‌شود حداقل سالی یک‌بار آن‌ها را کاملاً دمونتاز

کرده و همه اجزا را تمیز و بازرسی کنید. به بخش ۸-۳ مراجعه کنید.

۲) Bridge بریج :

اطمینان حاصل کنید که رولر برای چرخش در داخل بریج آزاد است.

آسیب دیدگی را بررسی کنید و قبل از نگهداری در انبار با روغن پوشش دهید.

۳) Puller پولر :

با پیچاندن پولر بر روی پیچ با سایز مناسب، مطمئن شوید که رزوه‌ها بدون آسیب هستند. قبل از نگهداری در

انبار با روغن پوشش دهید.

۴) شیلنگ و لوازم جانبی:

ابتدا آنها را تمیز کنید، سپس هر جفت کوپلر را در یک اسپری دافع آب مانند WD40 یا روغن بیوشانید، کولار

کوپلرها را چند بار فشار دهید و رها کنید. مطمئن شوید که کولارها در حالت جمع شده گیر نمی‌کنند. تمام

طول شیلنگ را به صورت چشمی بررسی کنید تا آسیب دیده نباشند. (مطمئن شوید که درپوش غبارگیر انتهای

کوپلر قرار گرفته‌اند).

۹-انبارش

ابزار را در حالتی انبار کنید که پیستون به داخل سیلندر کاملاً جمع شده باشد

پوشش روی تنشورها از ابزارها در برابر زنگ زدگی و غیره محافظت می‌کند، اما برای محافظت بیشتر، یک پوشش سبک از روغن

باید روی تمام سطوح آبرکاری شده اعمال شود.

رزوه‌های داخلی پولر را با روغن یا گریس بیوشانید.

ابزار را در حالت عمودی نگهداری کنید. ترجیحاً سروته باشد یعنی پولر زیر و بریج بالا قرار گیرد

درپوش‌های گرد و غبار را روی کوپلرها نصب نمایید.

شیلنگ‌های هیدرولیک

تمام شیلنگ‌ها را تمیز کنید و یک پوشش از روغن روی تمام کوپلرها و بلوک‌های سه‌راهی اعمال کنید.

همیشه درپوش‌های گرد و غبار را روی کوپلرها نصب کنید.

پمپ هیدرولیک

همیشه پمپ را در حالت عمودی نگهداری کنید.

یک پوشش روغنی را روی تمام اقلام فلزی روکش نشده در معرض هوا قرار دهید.

شیر تخلیه فشار پمپ را در حالت باز بگذارید.

همیشه درپوش‌های گرد و غبار را روی اتصالات هیدرولیک ورودی و خروجی بسته نگه دارید.