

بسمه تعالی

NZRM1E/1/2

راهنمای تعمیرات
نیسان جونیور ۲۴۰۰

سیستم فرمان دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



مدیریت فنی و مهندسی

جدول تغییرات اطلاعاتی ابزارهای مخصوص تعمیراتی

(مصوب خودروساز)

شماره سند	نام سند تغییراتی	صفحه	نام ابزار	شماره قفسی موجود در مستندات	شماره سریال	شماره قفسی جدید
NZRM1E/1/2	راهنمای تعمیرات سیستم فرمان خودرو وکت زامیاد	۲۹	سیبک کش	HT 72520000	۸۰۵۰۶۶	'0956834000
NZRM1E/1/2	راهنمای تعمیرات سیستم فرمان خودرو وکت زامیاد	۲۹	غریبک کش	ST 2180001	بر اساس نامه زامیاد حذف شد	

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



راهنمای سرویس مدل سری ۱۴۰ اتاق و شاسی بخش ST

سیستم فرمان
میله های رابط فرمان
اطلاعات فنی و مشخصات
تشخیص عیب و رفع آن
ابزار مخصوص

فرمان

تشریح
پیاده کردن
باز کردن (نوع مارپیچی)
بازرسی و تعمیر (نوع مارپیچی)
جمع کردن و تنظیم (نوع بلبرینگی)
باز کردن (مدل مارپیچی بلبرینگی)
بازرسی (نوع بلبرینگی)
سوار کردن

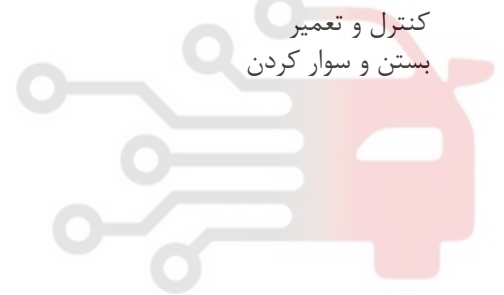
میله های رابط فرمان

پیاده کردن و باز کردن
کنترل و تعمیر
بستن و سوار کردن

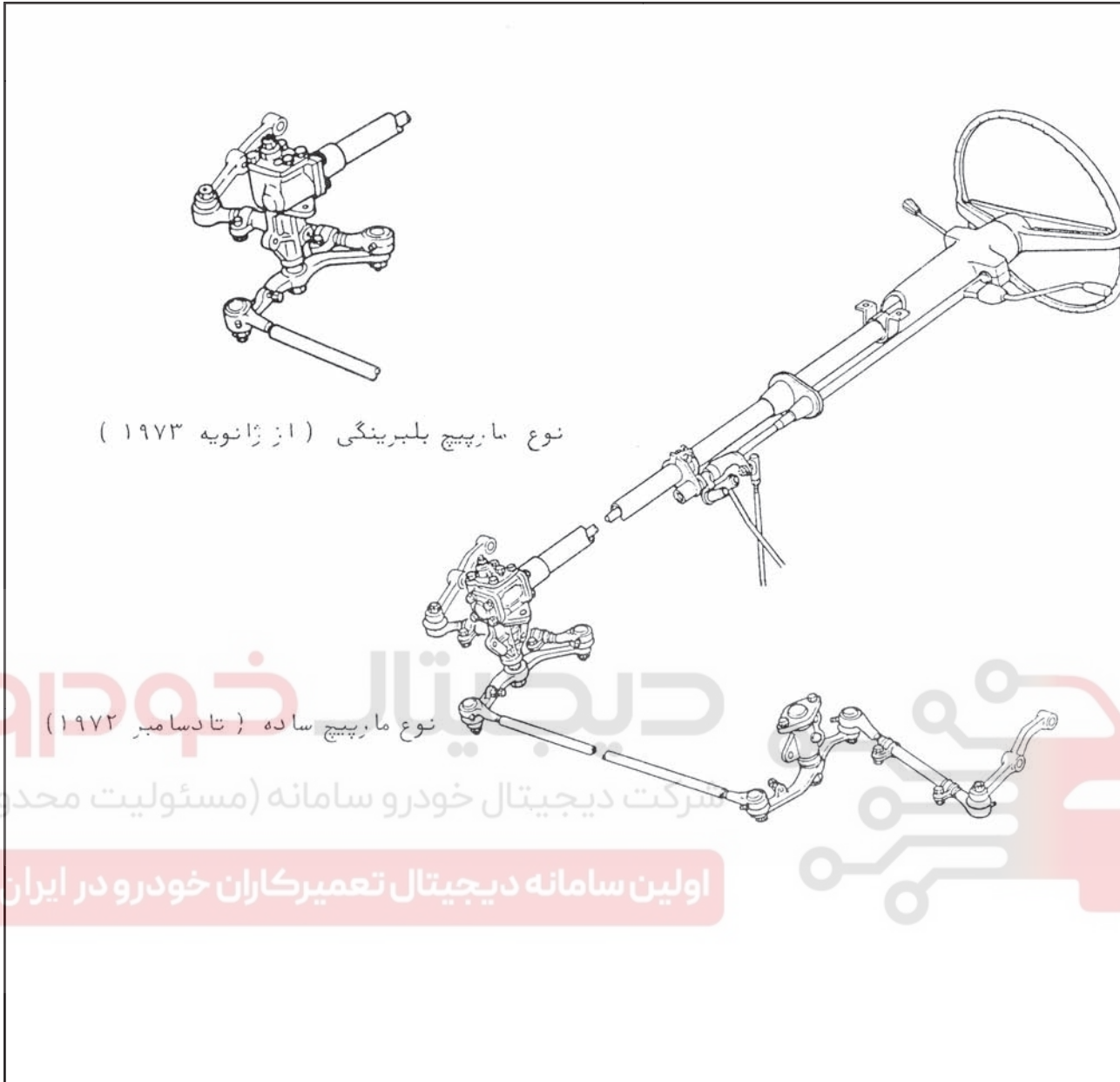
دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

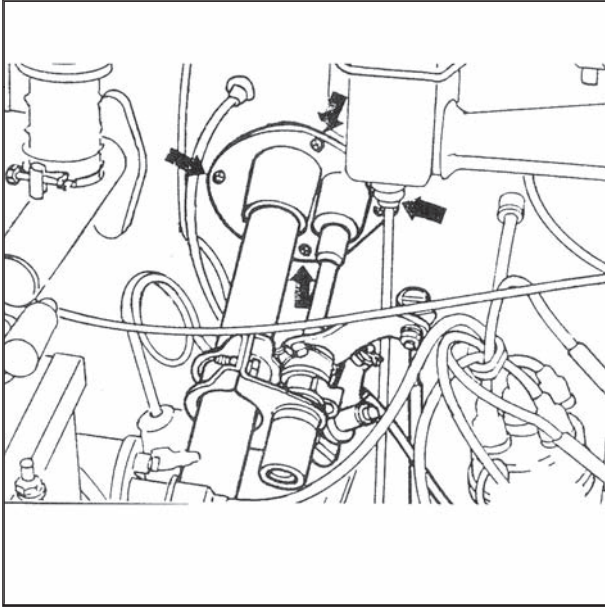
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



شکل ۱- ST مکانیزم فرمان

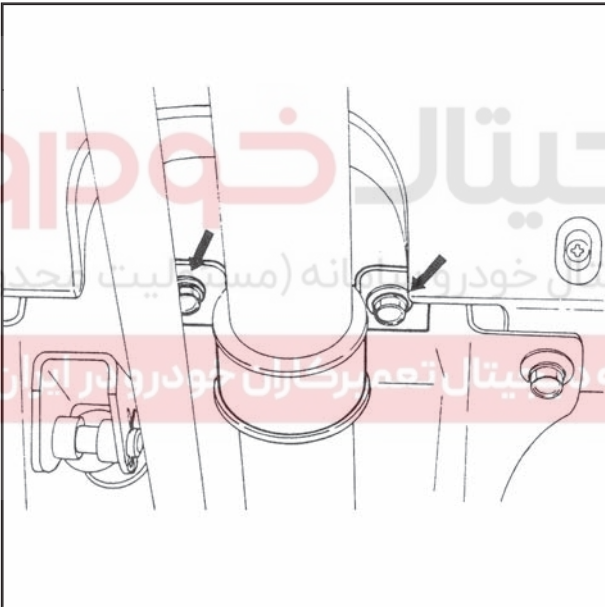
**تشریح:**

جعبه فرمان از نوع مارپیچی بلبرینگی با نسبت دنده متغیر برای راحتی عمل و دوام زیاد با نوع مارپیچی ساده می باشد. میله بندی فرمان متشکل از بازوی جعبه فرمان میل رابط دو چرخ، میل های واسطه چپ و راست و شغالدست می باشد. جعبه فرمان با روغن داخل آن روغنکاری می گردد سطح روغن در جعبه بایستی در فواصل زمانی قید شده در جدول نگه داری کنترل و پرگردد و نیز مفصل ها (سیبک ها) بایستی گریس زده شوند.

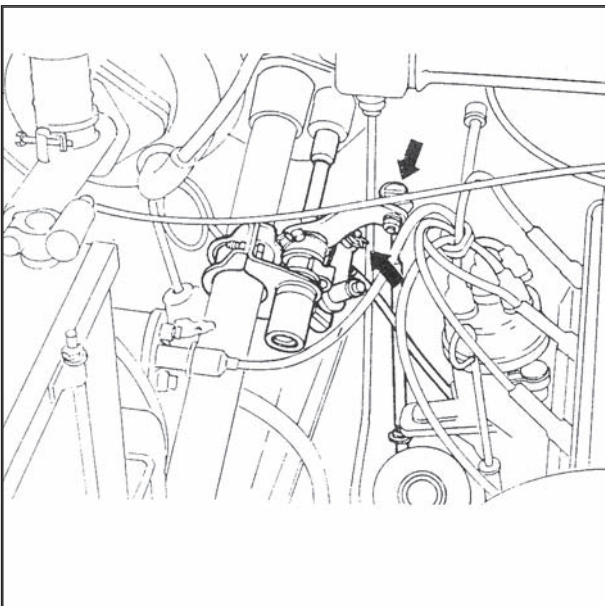


پیاده کردن

- ۱ - سیم منفی باتری را باز کنید .
 - ۲ - با فشار دادن اهرم بوق روی غربلیک فرمان و چرخاندن در جهت عکس عقربه ساعت آن را از ضامن آزاد و سپس اهرم را پیاده نمائید.
 - ۳ - مواظب باشید میل فرمان و غربلیک فرمان را علامت بزنید تا در موقع نصب دچار اشکال نشوید.
 - ۴ - مهره نگه دارنده غربلیک فرمان را پیاده کرده و سپس آن را با استفاده از ابزار مخصوص پیاده کنید.
 - ۵ - غلاف میل فرمان را پیاده کنید.
 - ۶ - دسته چراغ راهنما را پیاده کنید.
 - ۷ - پیچ های نگه دارنده لاستیک گردگیر را باز کنید.
- شکل ۲-ST پیاده کردن لاستیک گردگیر

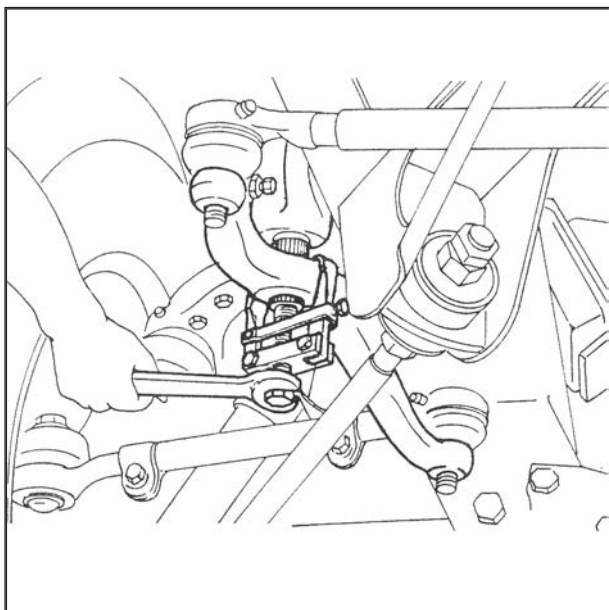


- ۸ - پیچ های بست غلاف میل فرمان را باز کنید.
- شکل ۳-ST پیاده کردن بست غلاف میل فرمان



توجه:

- حتماً بازی میل فرمان را در داخل غلاف فرمان کنترل و اگر لقی بیش از حد کافی باشد مجموعه بوش داخل را تعویض نمائید.
- ۹ - اهرم های دسته دنده را باز کنید.
- شکل ۴-ST اهرم های دسته دنده



- ۱۰ - سپس باتری را باز کنید (فقط برای اتومبیل های موتور بنزینی و فرمان سمت راست)
- ۱۱ - پایه بوستر ترمز و بوستر را پیاده کنید (فقط برای اتومبیل های فرمان سمت چپ)
- ۱۲ - مهره شفت دنده تاج خروس را باز کرده و با استفاده از ابزار مخصوص بازویی جعبه فرمان را بیرون بکشید.
شکل ۵-ST پیاده کردن اهرم جعبه فرمان

- ۱۳ - پیچ های جعبه فرمان را باز کنید جعبه فرمان را از قسمت موتور بیرون بکشید.

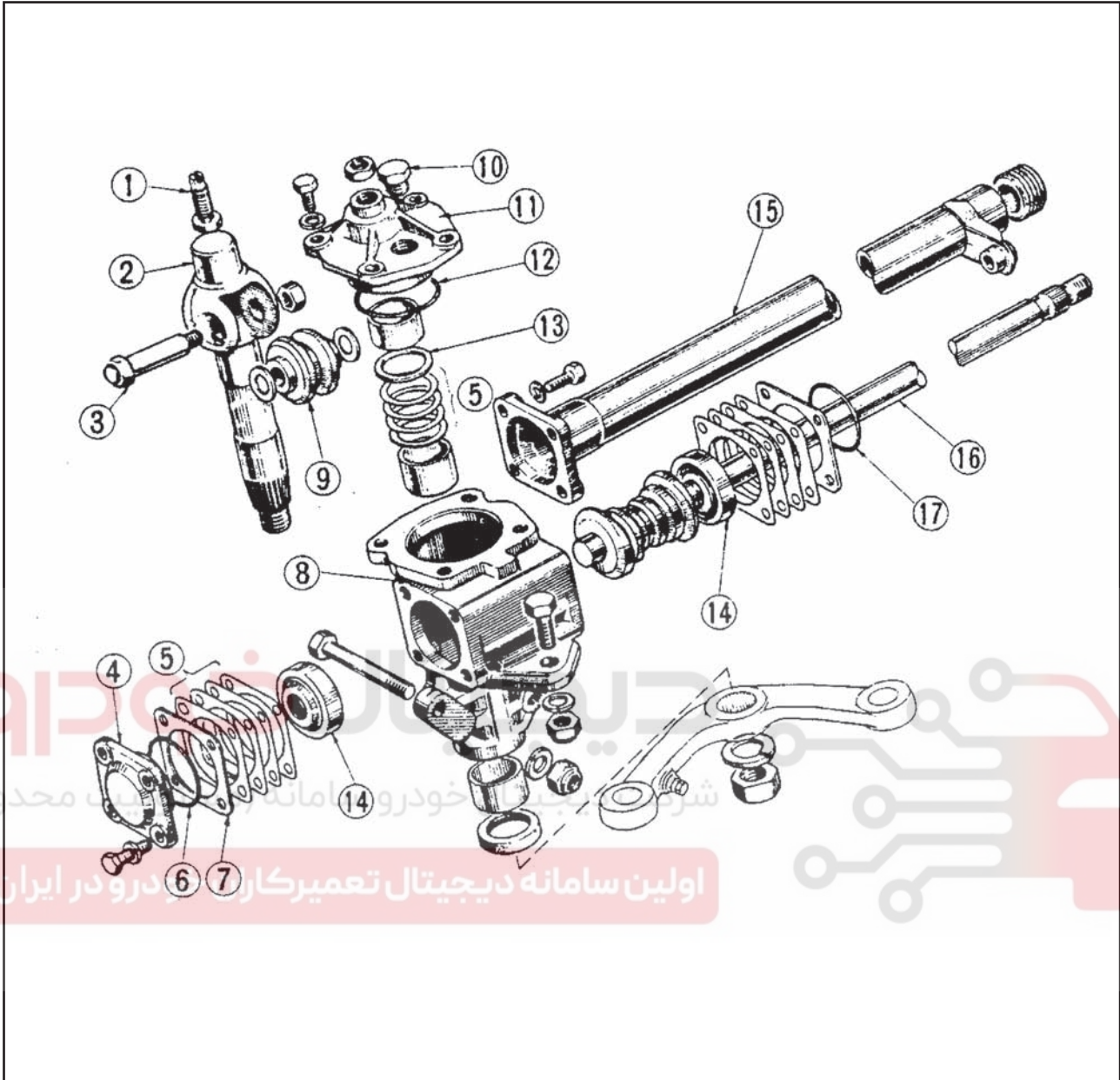
دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

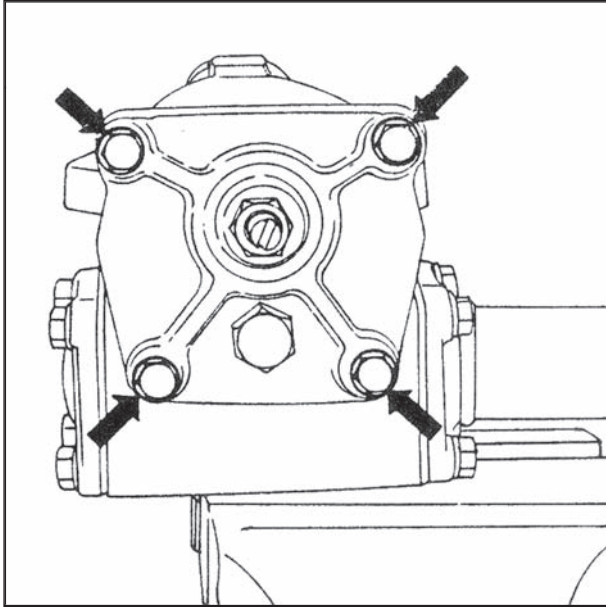


شکل ۶-ST تصویر گسترده دنده فرمان

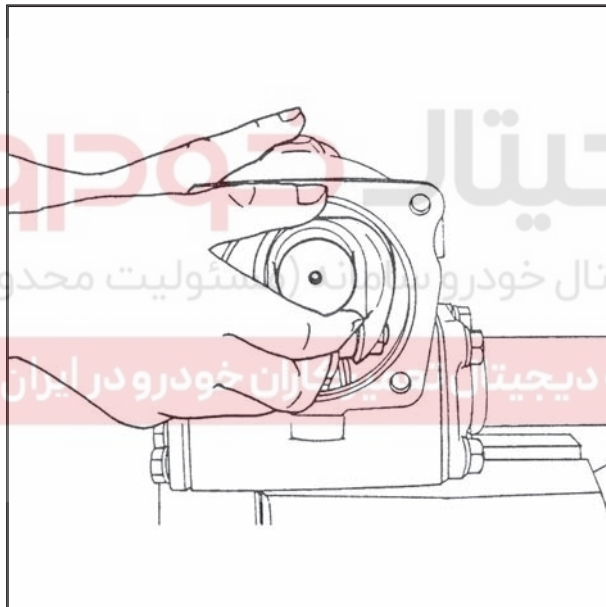


- ۱۴ - بلبرینگ دنده مارپیچ فرمان
- ۱۵ - غلاف میل فرمان
- ۱۶ - میل مارپیچ فرمان
- ۱۷ - اورینگ

- ۱ - پیچ تنظیم شفت دنده حلزونی
- ۲ - شفت دنده حلزونی
- ۳ - پیچ اتصال دنده به شفت
- ۴ - درپوش جلو
- ۵ - واشرهای تنظیم
- ۶ - اورینگ
- ۷ - واشر
- ۸ - پوسته جعبه فرمان
- ۹ - دنده حلزونی
- ۱۰ - پیچ بازدید روغن
- ۱۱ - درپوش فوقانی
- ۱۲ - اورینگ
- ۱۳ - واشر



- ۱ - پیچ بازدید روغن را کامل باز کنید تا روغن تخلیه شود.
 - ۲ - مجموع جعبه فرمان را در یک گیره قرار دهید.
 - ۳ - پیچ های اتصال درپوش فوقانی را باز کنید و درپوش را با ضربات آهسته چکش از محل خود جدا سازید.
 - ۴ - درپوش فوقانی را پیاده کرده و شفت دنده حلزونی را بیرون بیاورید.
- شکل ۷-ST درپوش فوقانی جعبه فرمان

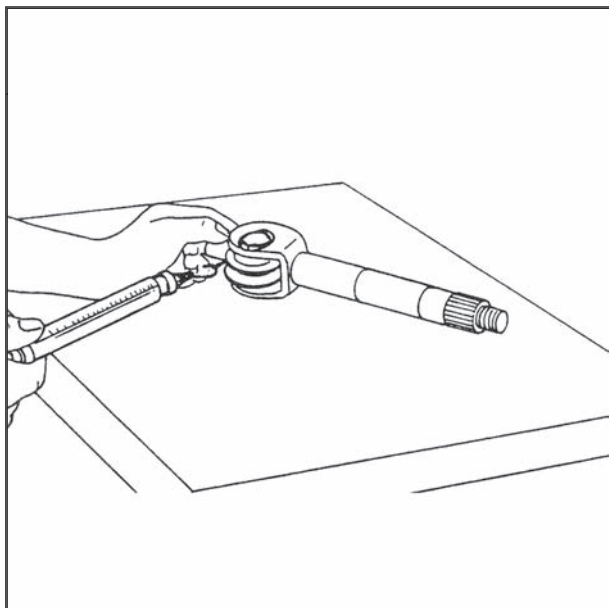


شکل ۸-ST پیاده کردن شفت دنده حلزونی

- ۵ - درپوش جلویی دنده مارپیچی را پیاده کنید.
- ۶ - مجموعه شفت مارپیچی را بیرون بکشید.

توجه:

- به هنگام بیرون کشیدن شفت مارپیچی نوع و تعداد واشرهای مورد استفاده برای تنظیم بلبرینگ ها را یادداشت کنید.
- ۷ - پیچ های نگه دارنده درپوش عقب دنده مارپیچ را باز کنید.
 - ۸ - کنس خارجی بلبرینگ را از قسمت عقب دنده مارپیچی بیرون بکشید.
 - ۹ - کاسه نمد روغن را در صورت لزوم پیاده کنید.



کنترل و تعمیر (نوع مارپیچی ساده)

تمام قطعات را در مایع شستشو کننده تمیز کرده و با هوای فشرده خشک نمائید.

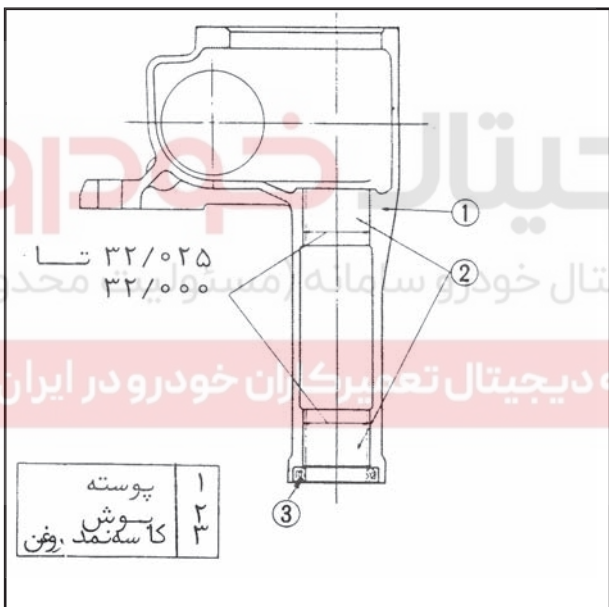
شفث دنده حلزونی

۱ - شفث حلزونی و دنده حلزونی را از نظر پلیسه، خراش، ترک یا هر نوع صدمه ای بازدید نموده و در صورت نیاز آن را تعویض نمائید.

۲ - اگر قسمت هزار خار شفث حلزونی خورده شده باشد توسط واشرهای تنظیم کننده آن را تنظیم نمائید.

۳ - مطمئن گردید دنده حلزونی به راحتی در محل خود می چرخد برای آزمایش مطابق شکل ST-۹ عمل کنید. اگر به توان دنده حلزونی را با نیروی کششی یک تا دو کیلوگرم توسط کیلوکش چرخانده در وضعیت خوبی می باشد در غیر این صورت معیوب بوده و بایستی تعویض گردد.

شکل ST-۹ آزمایش سفتی دنده حلزونی



۴ - اگر دنده حلزونی روی شفث لقی طولی داشته باشد آن را تعویض کنید.

مقدار لقی طولی دنده حلزونی : صفر میلی متر

۵ - اگر پیچ خوردگی یا تغییر شکل در هزار خار شفث دنده حلزونی مشاهده شود آن را تعویض نمائید.
توجه:

پیچ خوردگی و تغییر شکل در هزار خار ممکن است به علت وارد آمدن فشاری بیش از حد بر شفث حلزونی باشد.

در چنین صورتی تمام قطعات جعبه فرمان را دقیقاً بازرسی نمائید تا علت عیب روشن گردد.

تحت هیچ شرایطی اقدام به تعمیر و یا تصحیح شفث حلزونی از طریق گرم کردن ننمائید زیرا که به این طریق مطمئناً آن را صدمه خواهید زد.

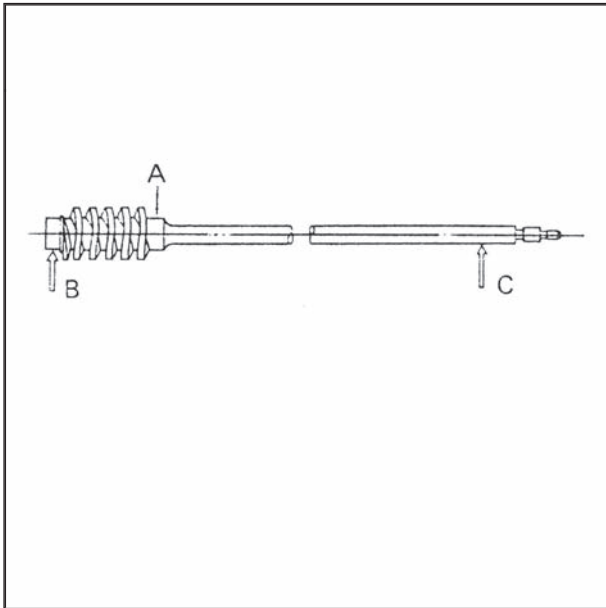
۶ - لقی شفث حلزونی داخل بوش آن را چک کنید اگر از ۰/۱ میلی متر تجاوز نماید بوش را تعویض نمائید بعد از نصب بوش جدید حتماً آن را بر قو بزنید.

قطر داخلی بوش ۳۲/۰۰۰ تا ۳۲/۰۲۵

شکل ST-۱۰ کنترل لقی بین شفث حلزونی و بوش

۷ - لقی طولی شفث دنده حلزونی را کنترل کنید اگر مقدار لقی طولی بیش از حد مجاز ۰/۱ میلی متر باشد با اضافه کردن یا کم کردن به تعداد واشرهای تنظیم آن را تنظیم کنید.

میل فرمان



۱ - میل فرمان مارپیچ را در صورت ترک یا صدمه تعویض نمائید.

۲ - میل فرمان مارپیچ را از نظر تاب برداشتن در جایگاه بلبرینگ A چک کنید و برای این منظور به روش زیر عمل نمائید. مطابق شکل ST-۱۱ شفت را در نقاط B , C روی بلوک های V قرار دهید میکرو متر را در نقطه A به شفت متصل نموده و شفت را بچرخانید اگر تابیدگی از ۰/۱ میلی متر تجاوز کند میل فرمان را تعویض نمائید.

شکل ST-۱۱ کنترل تاب میل فرمان

پوسته جعبه فرمان

پوسته جعبه فرمان را از نظر وجود ترک و صدمه کنترل کرده و در صورت معیوب بودن آن را تعویض نمائید.

غریبک فرمان (رل)

قطعات مربوط به برگشت دسته راهنما به وضعیت اولیه هنگام راهنما زدن که با میل فرمان در تماس می باشند چنانچه خردگی پیدا کرده اند بازرسی و در صورت لزوم تعویض نمائید.

بلبرینگ ها

۱ - بلبرینگ ها را از نظر راحتی چرخش و عدم وجود ترک، کچلی خوردگی، ساچمه ها و کنس ها چک کنید.
۲ - کنس خارجی و بلبرینگ ها را از نظر آثار پلیسه و ترک، خراش چک کرده و در صورت معیوب بودن آنها را تعویض نمائید.

کاسه نمد روغن

۱ - به هنگام در آوردن کاسه نمدها آنها را تعویض نمائید.
۲ - کاسه نمدها را در صورت وجود خراش، سایش یا صدمه تعویض نمائید.
۳ - در صورت تاب برداشتن فنر کاسه نمد، کاسه نمدها را تعویض نمائید.

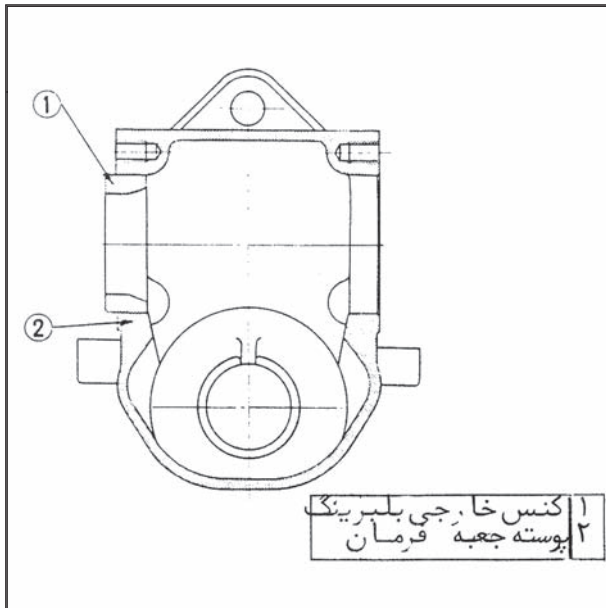
اورینگ ها

هر اورینگی که شل شده و یا صدمه دیده را تعویض نمائید.

دیجیتال خودرو

اولین سامانه دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



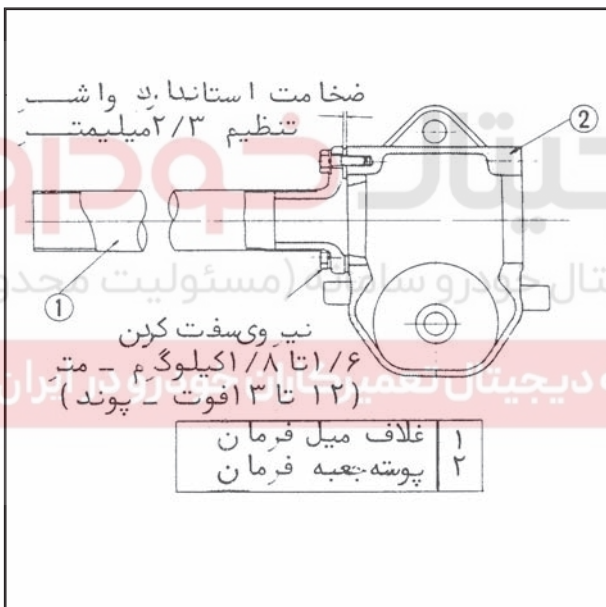
جمع کردن و تنظیم (نوع مارپیچ ساده)
حتماً تمام قطعات را قبل از جمع کردن یا نصب روغنکاری
نمائید.

۱ - کاسه نمد روغن را در محفظه جعبه فرمان با فشار در محل
خود قرار دهید.

۲ - کنس خارجی بلبرینگ را در قسمت پشتی جعبه دنده در
محل خود با فشار نصب کنید.

شکل ۱۲-ST نصب اورینگ و کنس خارجی

۳ - واشرها و اورینگ را در طرف پشت دنده مارپیچی نصب
نمائید.



شکل ۱۳-ST پوسته جعبه فرمان و غلاف میل فرمان
توجه:

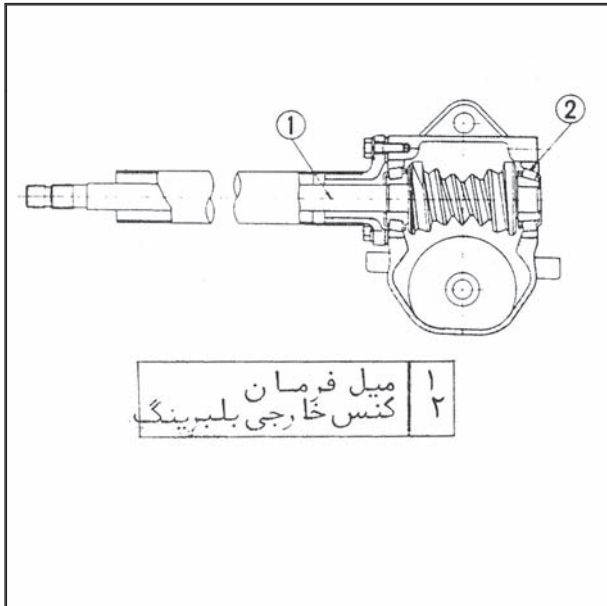
الف-به جدول زیر از نظر ضخامت و تعداد واشرها و
اورینگ های مورد استفاده مراجعه کرده و این قطعات را قبل از
نصب با گریس روغنکاری کنید.

ب-حتماً واشرهای تنظیم را در سمت جعبه فرمان نصب
نمائید.
غلاف میل فرمان را با میزان کردن آن با پوسته جعبه فرمان به
طور صحیح جا زده و پیچ های آن را با نیروی ۱/۶ تا ۱/۸ کیلوگرم-
متر (۱۲ تا ۱۳ فوت-پوند) سفت کنید.

جدول ضخامت واشر تنظیم و اورینگ مورد استفاده

تعداد واشر	ضخامت واشر (اینچ) mm
۱	۰/۷۶۲ (۰/۰۳۰۰)
۱	۰/۲۵۴ (۰/۰۱۰۰)
۱	۰/۱۲۷ (۰/۰۰۵۰)
۳	۰/۰۵۰ (۰/۰۰۲۰)
۱ (اورینگ)	۱/۰ (۰/۰۳۹۴)

ضخامت اورینگ (اینچ)	ضخامت واشر (اینچ) mm
۲/۲ (۰/۰۸۷)	کمتر از ۱/۹ (۰/۰۷۵)
۳/۰ (۰/۱۱۸)	۲/۷ تا ۱/۹ (۰/۱۰۶ تا ۰/۰۷۵)
۳/۶ (۰/۱۴۲)	بیش از ۲/۷ (۰/۱۰۶)

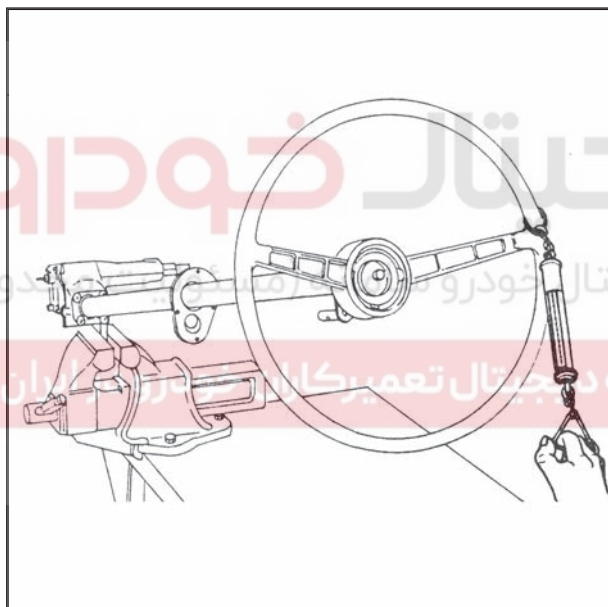


۴ - میل مارپیچ فرمان همراه با بلبرینگ را به جعبه فرمان نصب نمائید (در حالی که قبلاً غلاف فرمان روی پوسته نصب شده است)

توجه:

قبل از نصب میل فرمان مقداری روغن فرمان به محل بلبرینگ بمالید.

شکل ۱۴-ST نصب میل فرمان



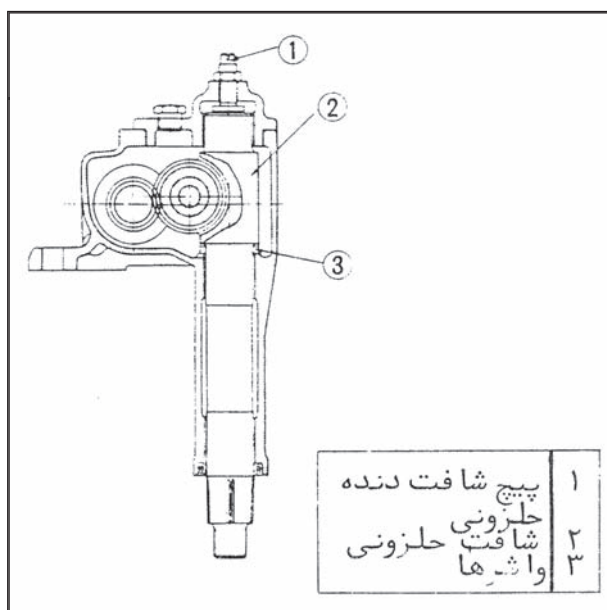
۵ - بلبرینگ خارجی را در محل خود با آچار مخصوص نصب کنید.

۶ - درپوش جلو پوسته را بسته و سفتی فرمان را به روش زیر کنترل و تنظیم کنید.

(۱) درپوش جلو را در جای خود قرار داده و واشرها و پیچ ها را موقتاً سفت نمائید.

(۲) سفتی فرمان را تنظیم کنید تنظیم در صورتی درست است که غریبک فرمان به راحتی با وارد کردن نیروی معادل ۰/۱۵ تا ۰/۲۳ کیلوگرم (۰/۳ تا ۰/۵ پوند) در شعاع ۲۰۰ میلی متری غریبک (توسط کیلوکش) بچرخد.

شکل ۱۵-ST اندازه گیری سفتی فرمان



توجه:

همیشه سفتی فرمان را در حد مجاز سفت نمائید. برای افزایش سفتی فرمان واشر تنظیم اضافه کرده و برای کاهش سفتی فرمان واشر بردارید.

۳ - بعد از تنظیم صحیح سفتی فرمان پیچ های درپوش جلو را با نیروی ۱/۶ تا ۱/۸ کیلوگرم-متر سفت نمائید.

توجه:

به جداول قبل برای تعداد واشرها و اورینگ ها مراجعه کنید.

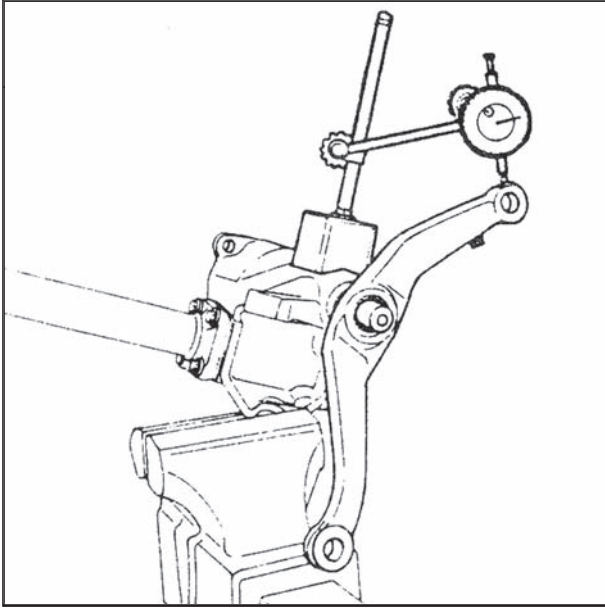
نصب شفت حلزونی

مجموعه شفت حلزونی را با واشرها در محفظه فرمان نصب نمائید.

توجه:

حتماً قبل از نصب به بوش و دنده مارپیچی روغن بزنید.

شکل ۱۶-ST نصب و تنظیم شفت دنده حلزونی



۷ - درپوش فوقانی پوسته جعبه فرمان را نصب نموده و خلاصی مابین دو دنده را تنظیم نمائید.

(۱) اورینگ را در جای خود روی درپوش فوقانی پوسته فرمان قرار داده و درپوش را روی جعبه فرمان ببندید پیچ ها را در حد مجاز $1/6$ تا $1/8$ کیلوگرم-متر سفت کنید.

(۲) غربیلک فرمان و جعبه فرمان را در جای مقرر نصب کرده و اقدام به تنظیم خلاصی فرمان نمائید برای تنظیم غربیلک فرمان را در وضعیت کاملاً مستقیم قرار دهید واشرهای موجود در هر دو طرف را کم و زیاد کنید تا شفت دنده حلزونی کاملاً در مرکز محدوده حرکتش قرار گیرد. تعداد کل واشرهای تنظیم را تغییر ندهید.

پیچ تنظیم شفت حلزونی را با تنظیم واشرها میزان کنید تا لقی مجاز کمتر از 0.2 میلی متر در بالای بازوی جعبه فرمان در حالی که شفت دنده حلزونی کاملاً در مرکز قرار دارد به وجود آید سپس پیچ را کاملاً محکم نمائید.

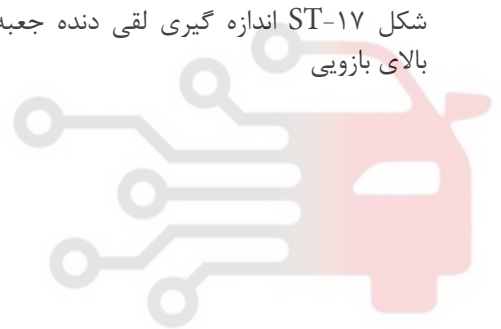
شفت دنده حلزونی را چک کنید تا مطمئن شوید در محدوده حرکتش به نرمی حرکت کرده و در جهت طولی هیچ بازی ندارد.

شکل ST-17 اندازه گیری لقی دنده جعبه فرمان از قسمت بالای بازویی

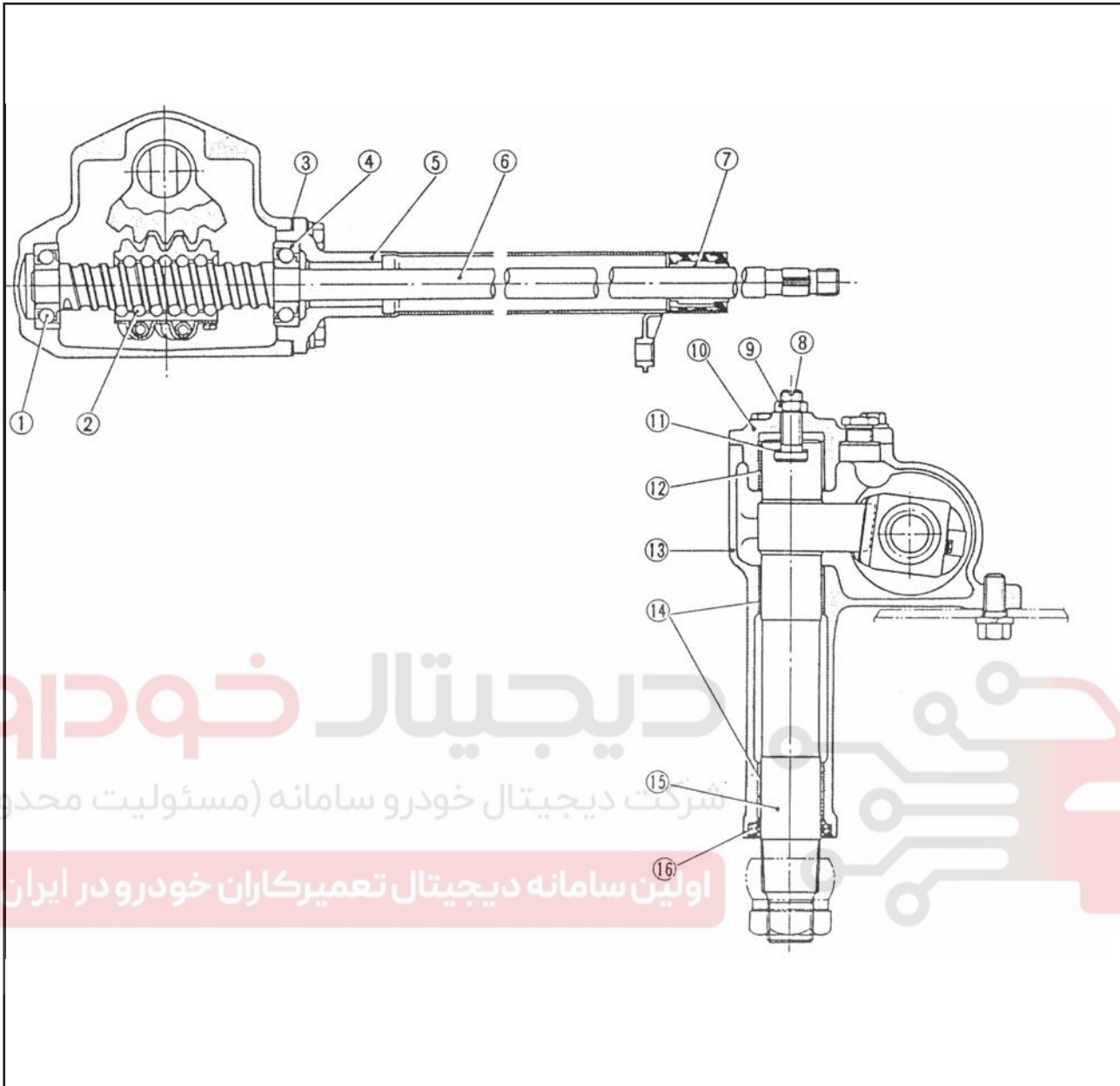
دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



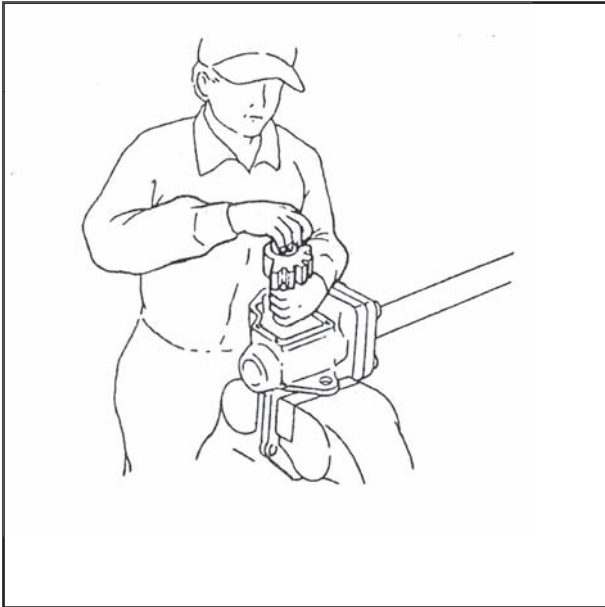
فرمان نوع دنده ساچمه ای
شکل ۱۸-ST پیاده کردن شفت تاج خروس



دیجیتال خودرو
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)
اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

- ۱۴ - بوش پوسته جعبه فرمان
- ۱۵ - شفت دنده تاج خروس
- ۱۶ - کاسه نمد روغن

- ۱ - بلبرینگ جلو
- ۲ - دنده ساچمه ای
- ۳ - واشر تنظیم بلبرینگ
- ۴ - بلبرینگ عقب
- ۵ - غلاف میل فرمان
- ۶ - میل مارپیچ فرمان
- ۷ - بوش میل فرمان
- ۸ - پیچ تنظیم شفت دنده تاج خروسی
- ۹ - مهره قفلی
- ۱۰ - درپوش فوقانی
- ۱۱ - واشر تنظیم شفت تاج خروس
- ۱۲ - بوش درپوش فوقانی
- ۱۳ - پوسته جعبه فرمان



باز کردن جعبه فرمان

۱ - قبل از باز کردن مجموعه جعبه فرمان آن را از بیرون کاملاً تمیز نمائید. توسط پیچ تخلیه روغن داخل جعبه فرمان را خارج نمائید.

۲ - مجموعه جعبه فرمان را در یک گیره قرار دهید.

۳ - میل فرمان مارپیچی را در مرکز محدوده حرکت قرار دهید.

۴ - مهره قفلی پیچ شفت دنده تاج خروس را شل کرده و چهار پیچ درپوش آن را باز کنید.

۵ - شفت دنده تاج خروس و درپوش آن را با هم خارج سازید و درپوش را از شفت با پیچاندن پیچ تنظیم در جهت عقربه های ساعت جدا سازید و واشر درپوش را بعد از باز کردن دور اندازید.

شکل ۱۹- ST پیاده کردن شفت تاج خروس



۶ - غلاف را با باز کردن چهار پیچ مربوطه پیاده کنید.

۷ - مجموعه دنده مارپیچی را از جعبه فرمان پیاده کنید.

۸ - بلبرینگ های دنده مارپیچی و واشرهای تنظیم آنها را پیاده کنید.

شکل ۲۰- ST پیاده کردن مجموعه میل فرمان

توجه:

الف- دقت نمائید تا دنده ساچمه تا هر یک از دو انتهای دنده مارپیچی حرکت نمائید، والا نشت ساچمه ها ممکن است دچار آسیب گردد.

ب- دنده ساچمه ای را از میل فرمان مارپیچ جدا نسازید در صورت لازم آنها را به صورت مجموعه تعویض نمائید.

ج- وقتی که میل فرمان مارپیچی را بیرون می آورید نوع و تعداد واشرهای تنظیم را یادداشت نمائید.

باز کردن غلاف میل فرمان

۱ - بوش غلاف را در صورت لزوم پیاده کنید.

۲ - دسته دنده بغل میل فرمان را پیاده کنید.

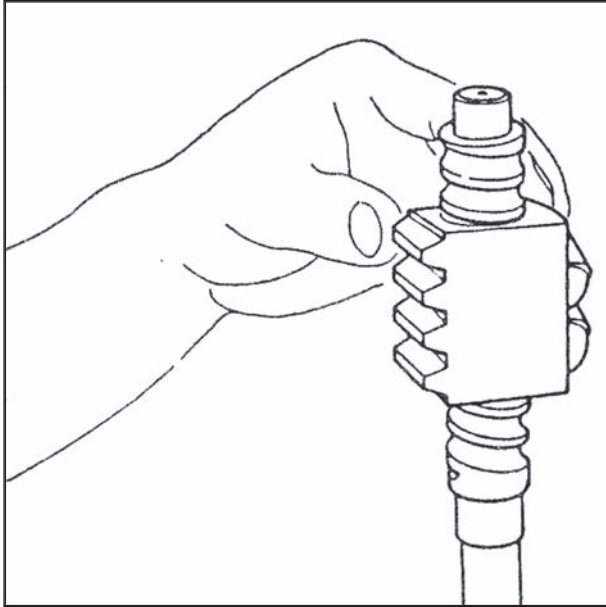
با کنترل دنده ساچمه ای

تمام قطعات باز شده را در مایع تمیز کننده شسته و وضعیت آنها را چک نمائید.

شفت دنده تاج خروسی

۱ - سطح دندانه های دنده را از نظر کجلی پلیسه ترک یا هر عیب دیگری چک کرده و در صورت لزوم تعویض نمائید.

۲ - شفت دنده تاج خروس را از نظر تغییر شکل در قسمت دندانه چک کرده و در صورت لزوم تعویض نمائید در این مورد حتماً تغییر شکل پوسته جعبه فرمان دنده ساچمه ای میل فرمان مارپیچی را چک کنید.



مجموعه دسته دنده بغل فرمان

۱ - سطح دندانه های دنده ساچمه ای را از نظر کچلی، پلیسه و خوردگی و هر ایراد دیگری چک کرده و در صورت نیاز تعویض نمائید.

۲ - دنده ساچمه ای بایستی به راحتی روی دنده مارپیچی حرکت نماید و در صورت سفت بودن مجموعه باید تعویض شود به طریق ذیل چک نمائید.

(۱) دنده ساچمه ای را به هر یک از دو انتهای دنده مارپیچی حرکت داده و شفت مارپیچی را عمودی نگه دارید تا دنده ساچمه ای روی دنده مارپیچی تحت وزن خود به پایین حرکت نماید.

(۲) در آزمایش فوق اگر دنده ساچمه ای در طول کل مارپیچ پایین نیاید بایستی مجموعه را تعویض نمائید.

توجه:

در این بازرسی مواظب باشید به نشست دنده ساچمه ای صدمه ای وارد نیاید.

شکل ۲۱-ST کنترل دنده ساچمه ای

بلبرینگ ها و بوش ها

۱ - بلبرینگ دنده مارپیچی را کنترل کرده و در صورت لزوم تعویض نمائید.

توجه:

به هنگام تعویض این بلبرینگ آن را به طور کامل همراه با کنس خارجی تعویض نمائید.

۲ - اگر بوش شفت دنده تاج خروس یا بوش محفظه جعبه فرمان خورده شده یا صدمه دیده باشد آنها را به صورت مجموعه تعویض نمائید.

کاسه نمدها

بعد از پیاده کردن شفت دنده تاج خروس کاسه نمد آن را به دور اندازید کاسه نمد را در صورت صدمه خوردن لبه تعویض نمائید. در صورتی که فنر آن نیز نامناسب نباشد کاسه نمد آن را تعویض کنید.

بستن و تنظیم نوع دنده ساچمه ای

بستن جعبه فرمان عکس باز کردن آن است به نکات زیر توجه داشته باشید.

۱ - تمام قطعات را تمیز نمائید.

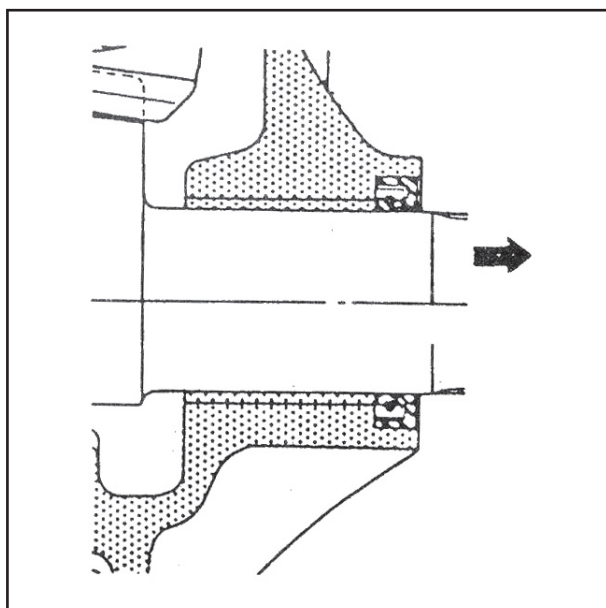
۲ - بلبرینگ ها، بوش ها، دنده تاج خروس و واشرهای تنظیم موجود و دنده ساچمه ای را با روغن تمیز آغشته نمائید.

۳ - کاسه نمد روغن را با فشار در جای خود در جعبه فرمان قرار دهید. (مطابق شکل ۲۲-ST)

توجه:

به سطح تماس کاسه نمدها قبل از نصب روغن زده و به لبه آب بندی شده گریس بمالید.

شکل ۲۲-ST کاسه نمد



تنظیم سفتی بلبرینگ دنده مارپیچ

۱ - بلبرینگ پایین را درجه‌به فرمان قرار داده و مجموعه میل فرمان را در محفظه خود قرار دهید.

۲ - غلاف میل فرمان را همراه بلبرینگ بالایی و واشرهای تنظیم بلبرینگ مارپیچی نصب نموده و با نیروی $3/2$ تا $3/7$ کیلوگرم-متر سفت نمائید.

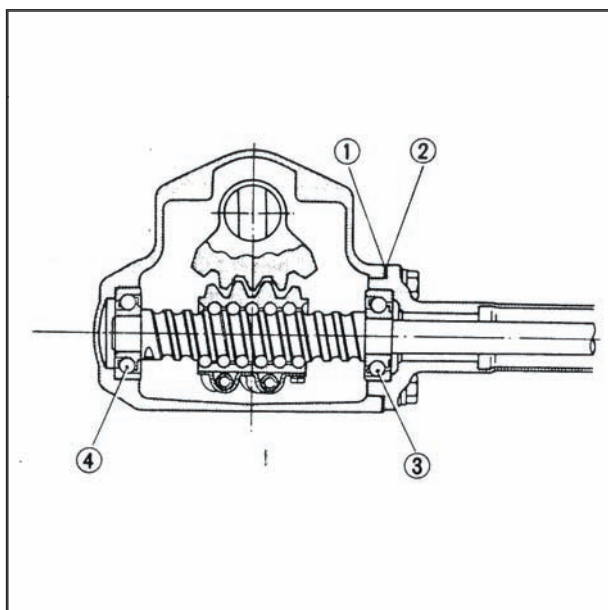
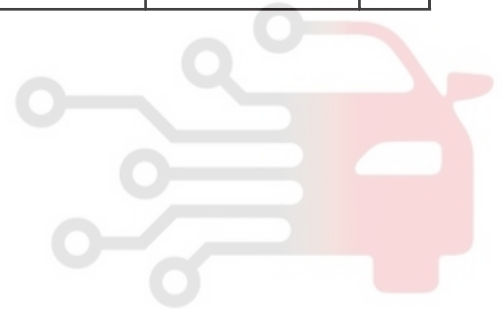
۳ - بدون شفت دنده تاج خروس کشش دایره غربلیک را با کیلوکش اندازه گرفته و سفتی بلبرینگ مارپیچی را با انتخاب واشرهای مناسب طوری تنظیم کنید که نیروی چرخش اولیه ۴ تا ۶ کیلوگرم سانتی متر باشد. ضخامت استاندارد واشر تنظیم یک میلی متر است.

شماره	تعداد استاندارد واشر تنظیم	ضخامت میلی متر (اینچ)
۱	۱	$0.50 (0.0197)$
۲	۱	$0.20 (0.0079)$
۳	۱	$0.10 (0.0039)$
۴	۲	$0.75 (0.030)$
۵	۱	$0.20 (0.008)$

دیجیتال خودرو

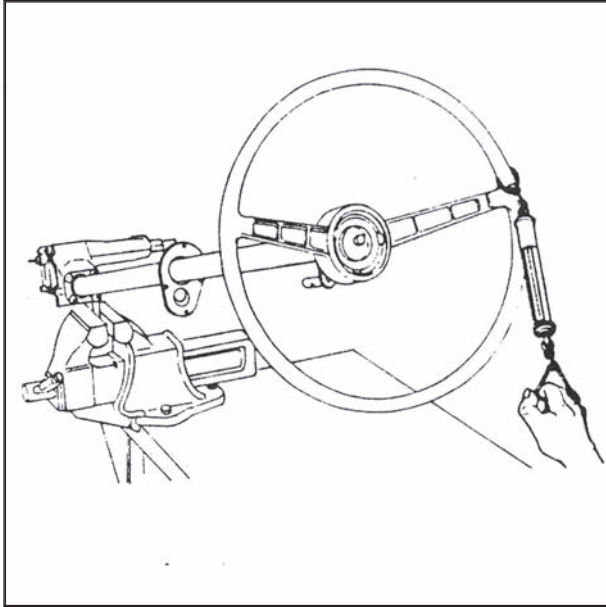
شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



شکل ۲۳-ST واشر تنظیم درپوش جلو

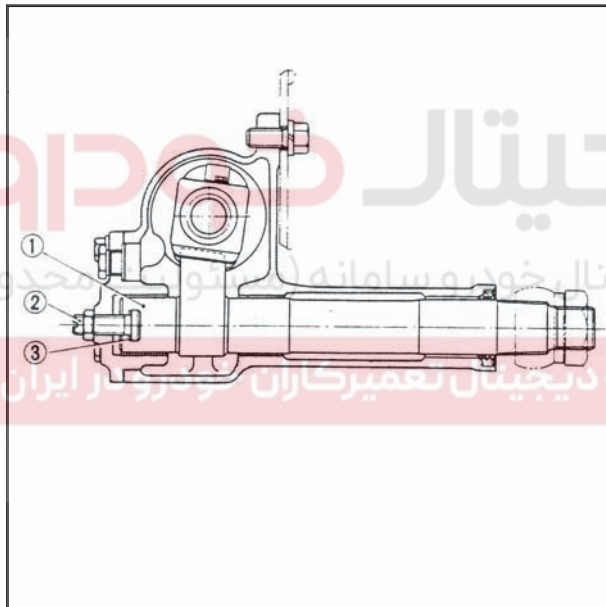
- ۱ - واشر کاغذی
- ۲ - واشر تنظیم بلبرینگ دنده مارپیچی
- ۳ - بلبرینگ بالایی
- ۴ - بلبرینگ پایینی

**توجه:**

- الف- میل فرمان را در هر دو جهت چند دور بچرخانید تا بلبرینگ جا بیفتد و سپس آن را اندازه بگیرید.
- ب- در صورت نیاز به تنظیم کیلوکش مجاز ۴ تا ۶ کیلوگرم سانتی متر است.
- پ- واشر کاغذی سمت محفظه جعبه فرمان را در جای خود نصب کنید.
- ج- تعداد واشر تنظیم مورد استفاده سعی کنید حداقل باشد.
- د- هنگام تنظیم سفتی بلبرینگ ابتدا واشر تنظیم اضافه کرده و سپس بردارید تا تنظیم کامل صورت پذیرد.

شکل ۲۴-ST اندازه گیری سفتی بلبرینگ

- ۴ - بعد از این که سفتی صحیح بلبرینگ دنده مارپیچی حاصل شد. غلاف میل فرمان را پیاده کرده، ماده آب بندی را به واشر کاغذی مالیده و غلاف را همراه با گذاردن واشر تنظیم زیر درپوش پشتی دنده مارپیچی مجدداً نصب نمائید.



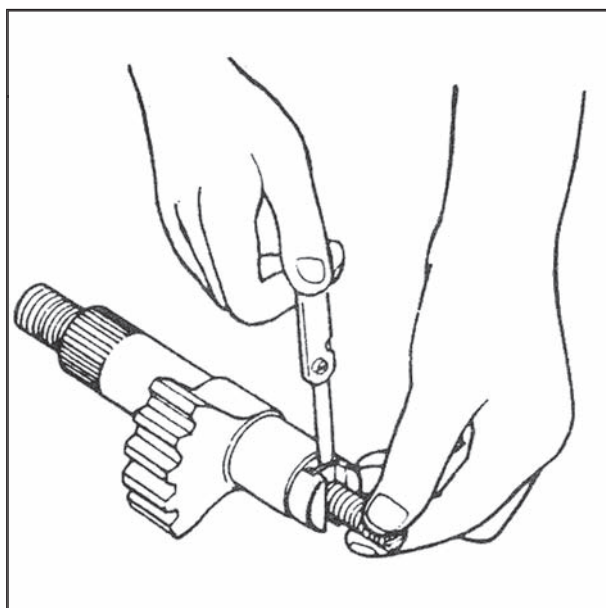
نیروی لازم برای سفت کردن پیچ های اتصال ۳/۲ تا ۳/۷ کیلوگرم-متر (۲۳ تا ۲۷ فوت-پوند)

تنظیم شفت دنده تاج خروسی فرمان

- ۱ - پیچ تنظیم را همراه با واشر تنظیم در شیار به شکل T واقع در سر شفت وارد کرده و فاصله بین شفت و پیچ تنظیم را با انتخاب واشر تنظیم مناسب طوری میزان کنید که این فاصله ۰/۰۱ تا ۰/۰۳ میلی متر باشد.

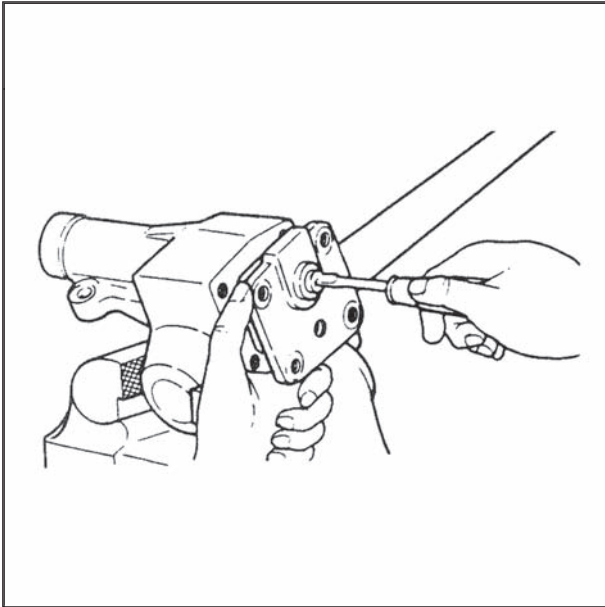
شکل ۲۵-ST شفت و دنده تاج خروسی

- ۱ - شفت دنده تاج خروسی
- ۲ - پیچ تنظیم دنده تاج خروسی
- ۳ - واشر تنظیم دنده تاج خروسی



شکل ۲۶-ST اندازه گیری خلاصی شفت دنده تاج خروسی و پیچ تنظیم
واشرهای تنظیم پیچ شفت تاج خروس

شماره	ضخامت	mm (اینچ)
۱	۱/۴۷۵ تا ۱/۴۵۰	(۰/۰۵۷۱ تا ۰/۰۵۸۱)
۲	۱/۵۰۰ تا ۱/۴۷۵	(۰/۰۵۸۱ تا ۰/۰۵۹۱)
۳	۱/۵۲۵ تا ۱/۵۰۰	(۰/۰۵۹۱ تا ۰/۰۶۰۰)
۴	۱/۵۵۰ تا ۱/۵۲۵	(۰/۰۶۰۰ تا ۰/۰۶۱۰)
۵	۱/۵۷۵ تا ۱/۵۵۰	(۰/۰۶۱۰ تا ۰/۰۶۲۰)
۶	۱/۶۰۰ تا ۱/۵۷۵	(۰/۰۶۲۰ تا ۰/۰۶۳۰)



۲- دنده ساچمه ای را با دست بچرخانید تا در مرکز دنده مارپیچ قرار گیرد. سپس شفت تاج خروسی را همراه با پیچ تنظیم در محفظه فرمان نصب نمایید.

اطمینان حاصل نمائید که دنده تاج خروسی و دنده ساچمه ای در مرکز دنده ها درگیر شوند.

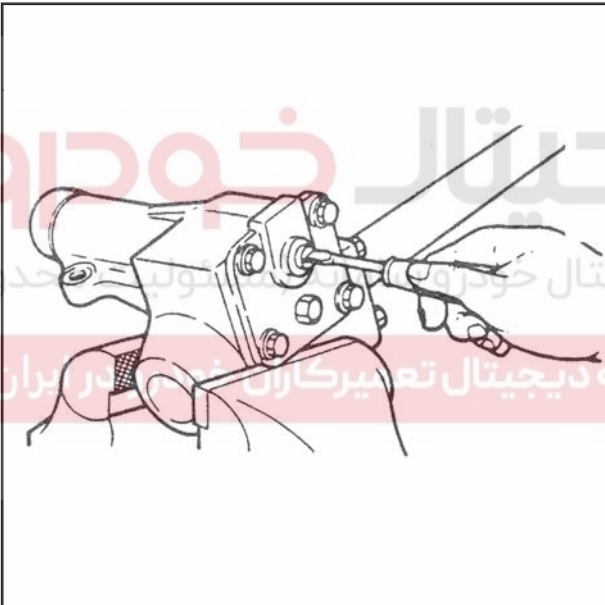
توجه:

مواظب باشید که از وارد آمدن صدمه به لبه کاسه نمد روغن به هنگام کار خودداری گردد.

درپوش شفت دنده تاج خروس را به جعبه فرمان ببندید حتماً ماده آب بندی به هر دو طرف واشر کاغذی بمالید.

پیچ شفت تاج خروس را در جهت عکس عقربه های ساعت بپیچانید تا پیچ کاملاً بیرون آمده و سپس درپوش شفت دنده تاج خروس را به جعبه فرمان وصل کنید ماده آب بندی را به دندانه های پیچ شفت دنده تاج خروس قبل از نصب بمالید.

شکل ۲۷-ST نصب درپوش شفت دنده تاج خروس

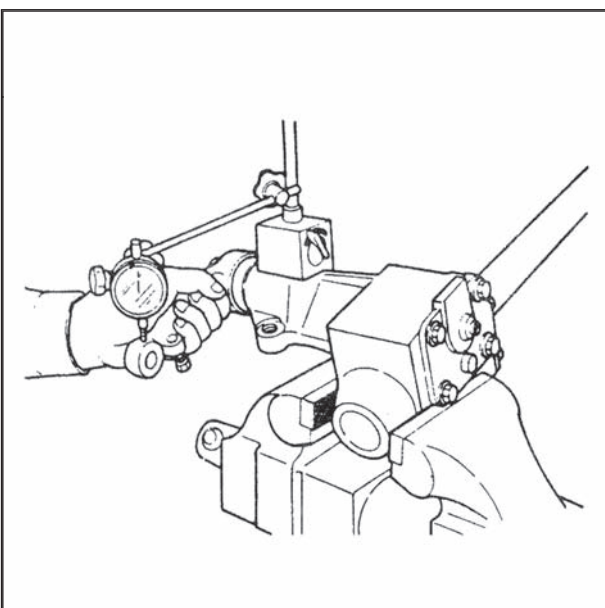


۴- پیچ های درپوش شفت دنده تاج خروس را با نیروی ۳/۲ تا ۳/۷ کیلوگرم-متر سفت کنید.

۵- پیچ شفت دنده تاج خروس را به داخل بپیچید تا دنده تاج خروس عددی یا دنده ساچمه ای درگیر شود.

(مطابق شکل ۲۸-ST) سپس موقتاً پیچ تنظیم را با مهره قفل کننده محکم نمائید.

شکل ۲۸-ST درگیر کردن دنده تاج خروس با دنده ساچمه ای



۶- بازویی فرمان را روی شفت تاج خروس نصب کنید و آن را چند بار حرکت دهید تا از چرخش راحت آن اطمینان حاصل نمائید.

۷- مطابق شکل ۲۹-ST خلاصی دو دنده درگیر را با هم چک کرده و آن را با چرخاندن پیچ تنظیم به داخل یا خارج تنظیم نمائید. مقدار خلاصی مجاز در بازویی فرمان ۰ تا ۰/۲۰ میلی متر است.

شکل ۲۹-ST اندازه گیری لقی

بعد از تنظیم خلاصی، بازویی فرمان را باز کنید.

۸- بعد از اتمام تنظیم، پیچ تنظیم را ۱/۸ تا ۱/۶ دور به داخل پیچانده و سپس آن را توسط مهره قفل کننده محکم نمائید.

نصب

در جهت عکس پیاده کردن عمل نموده و به خصوص به دستورالعمل های زیر توجه نمائید.

توجه: دقت نمائید که به هنگام نصب میل فرمان به آن صدمه ای وارد نگردد.

۱ - سه پیچ اتصال پوسته جعبه فرمان را نصب کرده و آنها را موقتاً سفت نمائید.

۲ - بست غلاف میل فرمان را در جای خود نصب کرده ولی سفت ننمائید. اطمینان حاصل نمائید که فاصله میله فرمان با دیاق کمتر از ۱۰ میلی متر است ولی اگر از حد مجاز بیشتر باشد موقعیت پوسته جعبه فرمان و قطعه مجاور آن را تنظیم نمائید.

۳ - به دقت تنظیم نمائید تا میل فرمان در قسمت بست متعادل باشد.

۴ - مجدداً سه پیچ ذکر شده در قسمت ها را با نیروی ۶ تا ۷ کیلوگرم-متر سفت نمائید.

۵ - مجدداً چک کرده و اطمینان حاصل نمائید که میل فرمان در قسمت بست متعادل باشد.

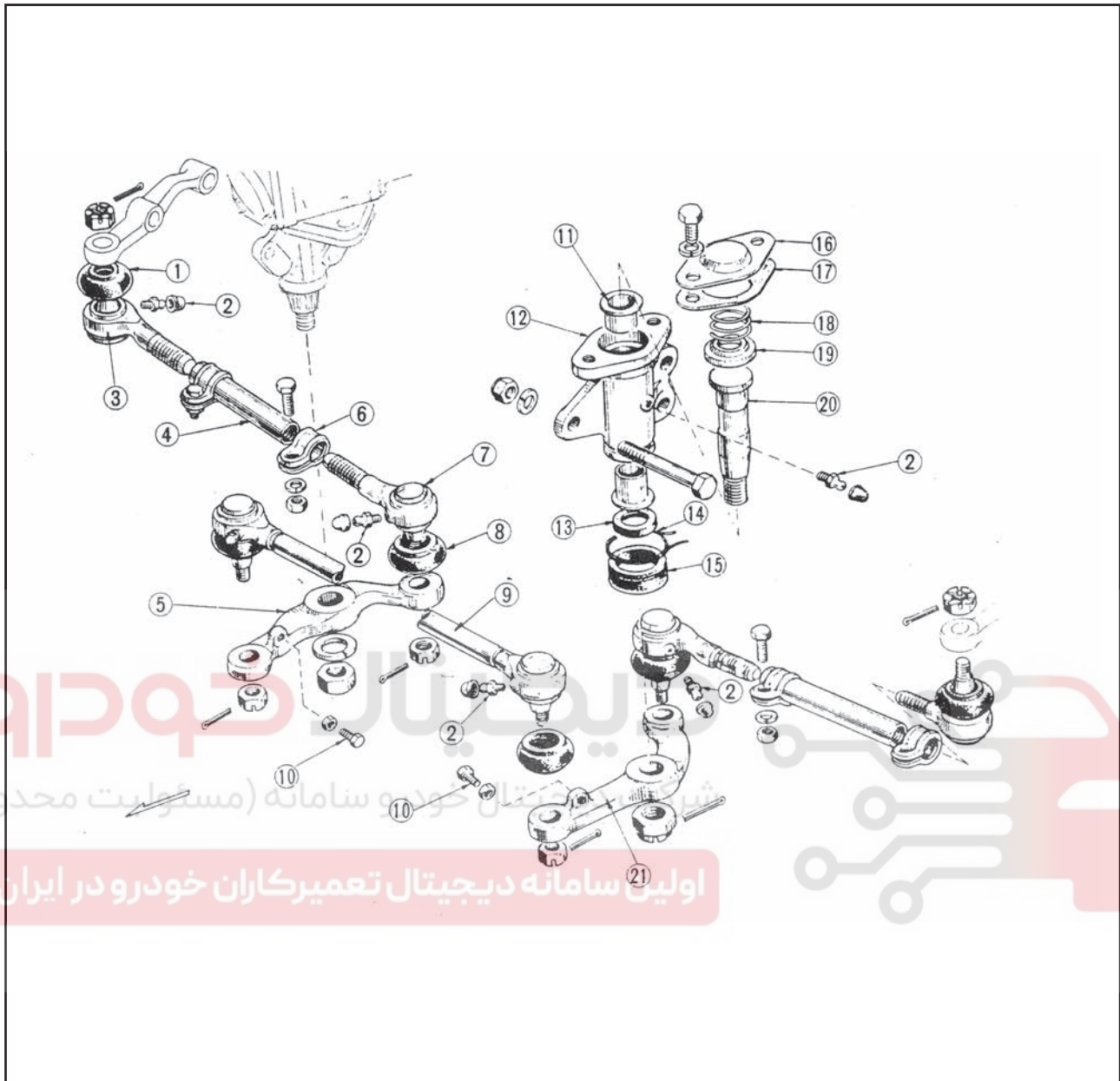
دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

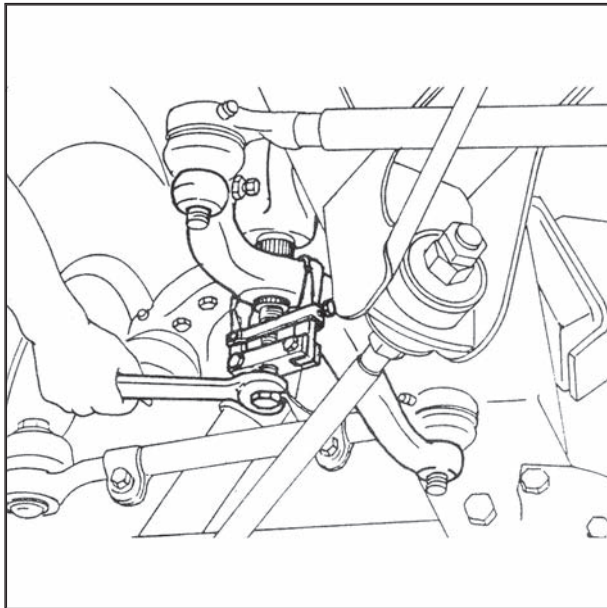


شکل ۳۰- ST قطعات میله های رابط فرمان



- ۱۶ - درپوش
- ۱۷ - واشر آب بندی
- ۱۸ - فنر
- ۱۹ - تکیه گاه فنر
- ۲۰ - شفت تکیه گاه
- ۲۱ - بازویی تکیه گاه

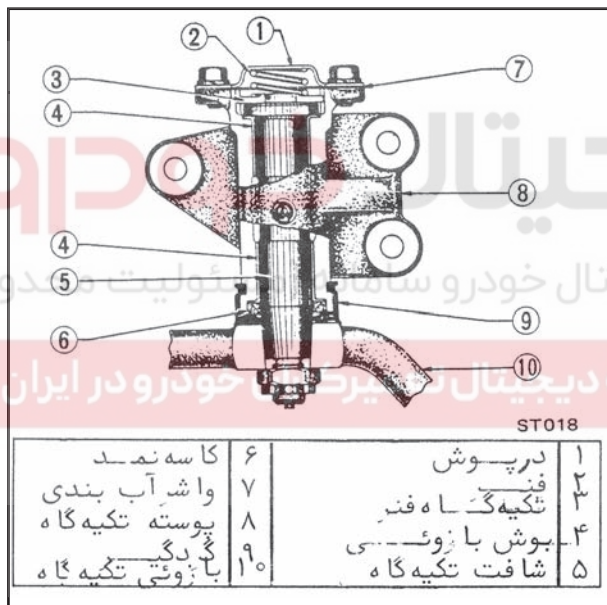
- ۱ - گردگیر سیبک
- ۲ - گریس خور
- ۳ - سیبک خارجی
- ۴ - میله واسطه
- ۵ - بازویی فرمان
- ۶ - بست قفلی
- ۷ - سیبک داخلی
- ۸ - گردگیر سیبک
- ۹ - میل فرمان رابط دو چرخ
- ۱۰ - پیچ تنظیم زاویه گردش
- ۱۱ - بوش تکیه گاه
- ۱۲ - پوسته تکیه گاه
- ۱۳ - کاسه نمد روغن
- ۱۴ - رینگ قفل کننده
- ۱۵ - گردگیر سیبک



پیاده و باز کردن

- ۱ - قسمت جلو خودرو را جک زده و زیر آن خرک قرار دهید.
- ۲ - اشیپیل و مهره ها را باز کرده و با استفاده از ابزار مخصوص سیبک میله های واسطه را از شغالدست در هر دو طرف جدا کنید.
- ۳ - مهره اتصال بازویی فرمان به شفت دنده خروسکی را باز کرده و بازویی فرمان را با ابزار مخصوص بیرون بکشید.

شکل ۳۱- پیاده کردن بازویی فرمان



توجه:

- دقت نمائید که قسمت پیچی سیبک را با وارد آوردن ضربات چکش صدمه نزنید.
- ۴ - مجموعه تکیه گاه فرمان را از شاسی پیاده کنید.
 - ۵ - میل فرمان رابط دو چرخ میله های واسطه، بازویی تکیه گاه و بازویی فرمان را به صورت یک پارچه پیاده کنید.
 - ۶ - اشیپیل و مهره های سیبک های دو طرف میل فرمان رابط دو چرخ را باز کرده و میله واسطه را از بازوی فرمان و بازویی تکیه گاه جدا نمائید.

بازویی تکیه گاه

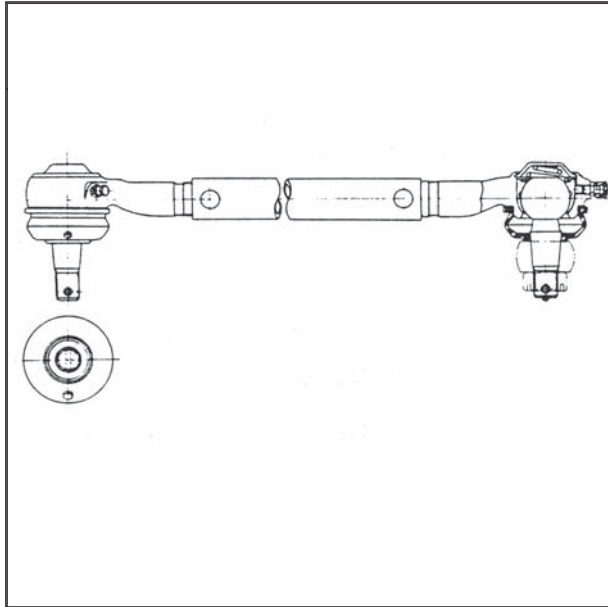
- مجموعه بازویی تکیه گاه را به روش ذیل باز نمائید.
- ۱ - دو پیچ بالایی را بیرون آورده و درپوش، واشر آب بندی، فنر و تکیه گاه آن را پیاده کنید.
 - ۲ - شفت تکیه گاه و بوش آن را پیاده کنید.
 - ۳ - گردگیر را پیاده کرده و کاسه نمد را بیرون بکشید اکنون بوش به سادگی قابل پیاده کردن است.

شکل ۳۲- نمای مقطع بازویی تکیه گاه

کنترل و تعمیر

- وقتی سیبک خورده شده در جهت طولی بازی بیش از حد دارد میل فرمان رابط دو چرخ یا میل واسطه را تعویض نمائید. گردگیر سیبک نیز در صورت صدمه دیدن باید تعویض گردد.
- بازی طولی سیبک: ۰/۵ میلی متر (۰/۲۰ اینچ)

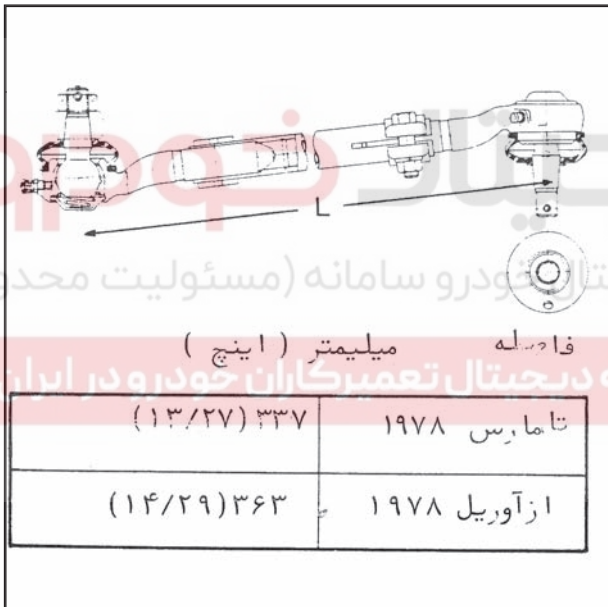
مجموعه بازویی و تکیه گاه گریس کهنه را پاک کنید مجموعه را از نظر خوردگی و تغییر شکل و صدمه چک نمائید.



میله فرمان رابط دو چرخ، میله واسطه و بازویی فرمان هر قطعه را از نظر خمش، ترک و صدمه چک کنید قطعات معیوب را تعویض نمائید.
بست و سوار کردن بستن میله بندی فرمان عکس باز کردن آن بوده و به نکات زیر به دقت توجه نمائید .

میل فرمان رابط دو چرخ و میله واسطه

شکل ST-۳۳ نمای مقطع عرضی میل فرمان رابط دو چرخ



شکل ST-۳۴ نمای مقطع عرضی میله واسطه

به منظور جلوگیری از ورود گرد غبار و کثافات طبق شکل ST-۳۳ , ST-۳۴ همیشه سوراخ هوای سیبک را به سمت جلو قرار دهید.
توجه:

دقت نمائید که لاستیک گردگیر را به هنگام پیاده و سوار کردن خراشیده یا پاره ننمائید.
نیروی سفت کننده مهره سیبک ها ۹ تا ۱۱/۵ کیلوگرم-متر (۶۵/۱ تا ۸۳/۲ فوت-پوند)

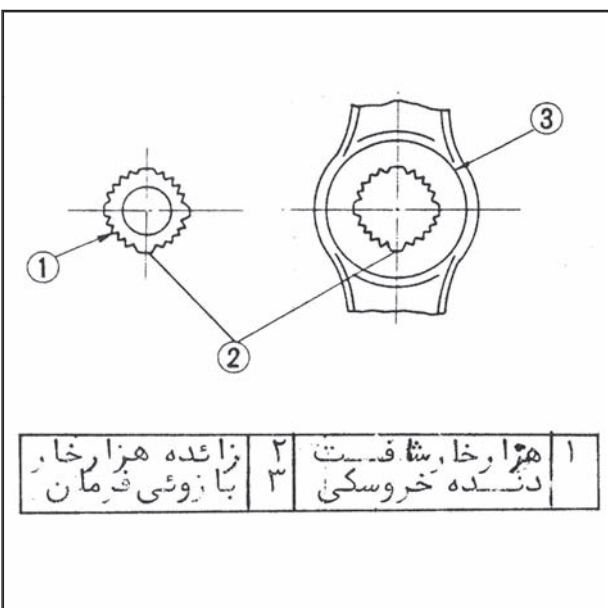
بازویی فرمان

بازویی فرمان را در جای خود با میزان کردن علائم نصب نمائید.
نیروی سفت کننده ۱۸ تا ۲۰ کیلوگرم-متر (۱۳۰ تا ۱۴۵ فوت-پوند)

شکل ST-۳۵ نصب بازویی فرمان

بازویی تکیه گاه

- ۱ - حتماً گریس به سطوح تماس بازویی تکیه گاه قبل از بستن بمالید.
 - ۲ - دقت نمائید گرد غبار و کثافات وارد هیچ قسمتی از بازویی تکیه گاه نشود.
 - ۳ - برای گرفتن خلاصی بین سطوح تماس گریس بمالید.
 - ۴ - به لبه کاسه نمدهای روغن قبل از نصب گریس بزنید.
- نیروی سفت کننده بازویی تکیه گاه به شفت آن ۱۷ تا ۲۰ کیلوگرم-متر (۱۳۳ تا ۱۴۵ فوت-پوند)



اطلاعات سرویس و مشخصات

مشخصات کلی

نوع دنده ساچمه ای (از ژانویه ۱۹۷۳)

تعداد دور غربیلک فرمان

نسبت دنده فرمان

زاویه گردش چرخ جلو

چرخ داخلی

چرخ خارجی

حداقل شعاع گردش

ظرفیت روغن

نوع ماریچ ساده (تا دسامبر ۱۹۷۲)

تعداد دور غربیلک فرمان

نسبت دنده فرمان

زاویه گردش چرخ های جلو

چرخ داخلی

چرخ خارجی

حداقل شعاع گردش

ظرفیت روغن

اطلاعات سرویس

نوع دنده ساچمه ای (از ژانویه ۱۹۷۳)

نیروی چرخش شفت ماریچی

واشر تنظیم بلبرینگ دنده ماریچ

ضخامت کل

واشر تنظیم

۳/۹

نسبت متغیر ۲۴/۴ تا ۲۶/۸

۳۵°½ (از آوریل ۱۹۷۸)

۳۸°½ (از ژانویه ۱۹۷۳ تا مارس ۱۹۷۸)

۳۱°½ (از آوریل ۱۹۷۸)

۳۲° (از ژانویه ۱۹۷۳ تا مارس ۱۹۷۸)

متر (فوت) ۵/۹ (۱۹/۴) (از آوریل ۱۹۷۸)

۵/۷ (۱۸/۷) (از ژانویه ۱۹۷۳ تا مارس ۱۹۷۸)

لیتر ۰/۷

۳/۹

۲۳/۶ : ۱

۳۹°

۳۲°

متر (فوت) ۶/۱ (۲۰)

لیتر ۰/۴۵

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

کیلوگرم - سانتی متر (اینچ - پوند) ۴ تا ۶ (۳/۵ تا ۵/۲)

میلی متر (اینچ) ۱ (۰/۰۳۹)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران

شماره	ضخامت میلی متر (اینچ)
۱	۰/۵۰ (۰/۰۱۹۷)
۲	۰/۳۰ (۰/۰۰۷۹)
۳	۰/۱۰ (۰/۰۰۳۹)
۴	۰/۰۷۵ (۰/۰۰۳۰)
۵	۰/۰۵ (۰/۰۰۲۰)

میلی متر (اینچ) ۰/۰۱ تا ۰/۰۳ (۰/۰۰۰۴ تا ۰/۰۰۱۲)

شفت دنده خروسکی
فاصله بین شفت و پیچ
تنظیم و اثر تنظیم

شماره	ضخامت میلی متر (اینچ)
۱	۱/۴۵۰ تا ۱/۴۷۵ (۰/۰۵۸۱ تا ۰/۰۵۷۱)
۲	۱/۴۷۵ تا ۱/۵۰۰ (۰/۰۵۹۱ تا ۰/۰۵۸۱)
۳	۱/۵۰۰ تا ۱/۵۲۵ (۰/۰۶۰۰ تا ۰/۰۵۹۱)
۴	۱/۵۲۵ تا ۱/۵۵۰ (۰/۰۶۱۰ تا ۰/۰۶۰۰)
۵	۱/۵۵۰ تا ۱/۵۷۵ (۰/۰۶۲۰ تا ۰/۰۶۱۰)
۶	۱/۵۷۵ تا ۱/۶۰۰ (۰/۰۶۳۰ تا ۰/۰۶۲۰)

میلی متر (اینچ) صفر تا ۰/۲ (صفر تا ۰/۰۰۷۹)

مقدار لقی دنده جعبه فرمان از قسمت بالای بازویی فرمان

نوع دنده ساچمه ای (تا دسامبر ۱۹۷۲)

میلی متر (اینچ) کمتر از ۳۵ (۱/۳۸)
کیلوگرم (پوند) ۰/۱۵ تا ۰/۲۳ (۰/۳ تا ۰/۵)
میلی متر (اینچ) ۲/۳ (۰/۰۹۱)

خلاصی غربلیک فرمان
نیروی چرخش میل فرمان در غربلیک
ضخامت کل و اثر تنظیم بلبرینگ میل مارپیچی
و اثر تنظیم

شماره	ضخامت میلی متر (اینچ)
۱	۰/۰۵۰ (۰/۰۰۲۰)
۲	۰/۱۲۷ (۰/۰۰۵۰)
۳	۰/۲۵۴ (۰/۰۱۰۰)
۴	۰/۷۶۲ (۰/۰۳۰۰)
۵	۱ (۰/۰۳۹۴)

میلی متر (اینچ) کمتر از ۰/۰۵ (۰/۰۰۲۰)

شفت دنده حلزونی
فاصله بین شفت و پیچ تنظیم آن
و اثر تنظیم

شماره	ضخامت میلی متر (اینچ)
۱	۰/۰۷۵ (۰/۰۰۳۰)
۲	۰/۲۳۵ (۰/۰۰۹۳)
۳	۰/۲۵ (۰/۰۰۹۸)
۴	۱/۶ (۰/۰۶۳۰)

میلی متر (اینچ) کمتر از ۰/۲ (۰/۰۰۸)

لقى در انتهای بالایی دنده

نیروی سفت کننده پیچ ها

۶ تا ۷ (۴۳ تا ۵۱)	کیلوگرم-متر (فوت-پوند)	جعبه فرمان به بدنه
۶ تا ۷ (۴۳ تا ۵۱)	کیلوگرم-متر (فوت-پوند)	بازویی تکیه گاه به بدنه
۹ تا ۱۱/۵ (۶۵ تا ۸۳)	کیلوگرم-متر (فوت-پوند)	پیچ سیبک میل واسط
۹ تا ۱۱/۵ (۶۵ تا ۸۳)	کیلوگرم-متر (فوت-پوند)	پیچ سیبک سمت شغالدست
۹ تا ۱۱/۵ (۶۵ تا ۸۳)	کیلوگرم-متر (فوت-پوند)	پیچ سیبک سمت بازویی فرمان
۹ تا ۱۱/۵ (۶۵ تا ۸۳)	کیلوگرم-متر (فوت-پوند)	پیچ سیبک سمت بازویی تکیه گاه
۹ تا ۱۱/۵ (۶۵ تا ۸۳)	کیلوگرم-متر (فوت-پوند)	پیچ سیبک میل فرمان رابط دو چرخ
۱۷ تا ۲۰ (۱۲۳ تا ۱۴۵)	کیلوگرم-متر (فوت-پوند)	پیچ سیبک بازویی تکیه گاه
۲/۵ تا ۲/۹ (۱۸ تا ۲۱)	کیلوگرم-متر (فوت-پوند)	پیچ سیبک سمت بازویی فرمان
۷ تا ۷/۵ (۵۱ تا ۵۴)	کیلوگرم-متر (فوت-پوند)	مهبره بازویی تکیه گاه به شفت تکیه گاه

مهبره غربیلک فرمان

مجموعه جعبه فرمان	نوع بلبرینگی (از ژانویه ۱۹۷۳)	نوع مارپیچی (تا دسامبر ۱۹۷۲)
کیلوگرم-متر (فوت-پوند) مهبره بازویی جعبه فرمان	۲۴ تا ۲۷ (۱۷۴ تا ۱۹۵)	۱۸ تا ۲۰ (۱۳۰ تا ۱۴۵)
کیلوگرم-متر (فوت-پوند) علامت میل فرمان به پوسته جعبه فرمان	۲/۳ تا ۳/۷ (۲۳ تا ۲۷)	۱/۶ تا ۱/۸ (۱۲ تا ۱۳)
کیلوگرم-متر (فوت-پوند) پیچ درپوش جلو	-	۶/۱ تا ۱/۸ (۱۲ تا ۱۳)
کیلوگرم-متر (فوت-پوند) پیچ درپوش شفت خروسکی	۳/۲ تا ۳/۷ (۲۳ تا ۲۷)	-
کیلوگرم-متر (فوت-پوند) پیچ درپوش شفت بازویی	-	۱/۶ تا ۱/۸ (۱۲ تا ۱۳)

تشخیص عیب و نحوه رفع آن

عیب	علت احتمالی	رفع عیب
<p>سفتی غربیلک فرمان علت عیب را به طریق ذیل پیدا نمائید. قسمت جلو اتومبیل را جک بزنید بازویی فرمان را از جعبه فرمان جدا کرده و غربیلک فرمان را با دست بچرخانید. الف- اگر چرخاندن غربیلک راحت باشد عیب را در اکسل جلو یا میله بندی جستجو کنید. ب- اگر چرخاندن غربیلک مشکل (سفت) باشد ایراد از جعبه فرمان است.</p>	<p>تاب برداشتن میل فرمان کمبود روغن در جعبه فرمان یا وجود مواد خارجی در آن خوردگی بلبرینگ و دنده ساچمه ای مارپیچی فرمان عدم درگیری کامل بین دنده ساچمه ای و دنده خروسکی تغییر شکل در میله بندی فرمان سفت بودن سبک فقدان گریس کاری در میله بندی فرمان و یا مفاصل آن باد کم چرخ ها آسیب دیدگی بلبرینگ چرخ یا خارج از تنظیم بودن آن میزان نبودن چرخ ها بار بیش از حد مجاز</p>	<p>تعمیر کنید. روغن پرکرده و یا تعویض نمائید. تعویض نمائید. تنظیم نمائید. تعمیر یا تعویض نمائید. تعویض نمائید. گریس زده و در صورت لزوم تعمیر یا قطعه معیوب را تعویض نمائید. باد چرخ ها را تنظیم نمائید. تنظیم و یا تعویض نمائید. میزان نمائید. باد چرخ ها را کاهش دهید.</p>
<p>خودرو به یک طرف می کشد. (فرمان به یک سمت می کشد)</p>	<p>عدم درگیری مناسب دنده ساچمه ای و دنده خروسکی تغییر شکل میله بندی فرمان، صدمه به سبک عدم تساوی باد چرخ ها، شل بودن مهره ها خوردگی غیر یکنواخت لاستیک رگلاژ نبودن ترمز میزان نبودن فرمان خوردگی یا شل بودن بلبرینگ چرخ جلو</p>	<p>تنظیم کنید. تعمیر یا تعویض نمائید. بادها را یکسان نموده و مهره ها را سفت نمائید. تعویض کنید. تنظیم کنید. تنظیم کنید. تعمیر یا تعویض کنید.</p>

طریقه رفع عیب	علت احتمالی	عیب
<p>تنظیم نمائید.</p> <p>تنظیم و یا تعویض نمائید.</p> <p>بادها را تنظیم نمائید.</p> <p>تعویض نمائید.</p> <p>بالانس نمائید.</p> <p>لاستیک را تعویض نموده و یا پیچ ها را سفت نمائید.</p> <p>تعویض یا تنظیم نمائید.</p> <p>تعویض نمائید.</p> <p>تعویض نمائید.</p> <p>میزان فرمان نمائید.</p>	<p>عدم درگیری مناسب دنده ساچمه ای و دنده تاج خروس</p> <p>خرابی یا شکستن فنر سیبک</p> <p>فشار باد نامناسب لاستیک</p> <p>خوردگی سیبک های میله بندی فرمان</p> <p>عدم بالانس چرخ ها</p> <p>سایش غیریکنواخت لاستیک یا شل بودن اتصالات</p> <p>خلاصی بیش از حد یا خوردگی بلبرینگ چرخ جلو</p> <p>خوردگی سیبک بالا یا پایین</p> <p>خراب بودن کمک فنرها</p> <p>میزان نبودن فرمان</p>	<p>لرزش و زدن فرمان</p> <p>توجه: زدن فرمان غالباً به علت بازی بیش از حد در میله بندی فرمان، لقی بیش از حد در جعبه فرمان با نوسان چرخ های جلو پیش می آید.</p> <p>این وضعیت با افزایش سرعت به خصوص درجاده های ناصاف تشدید می شود.</p>

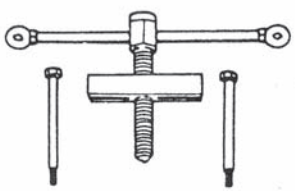
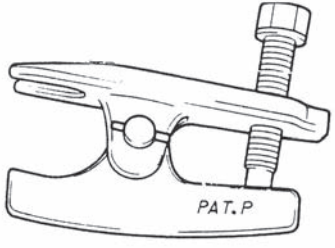
دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



ابزار مخصوص

شماره ابزار و نام آن	شماره صفحه	شماره ابزار و نام آن	شماره صفحه
ST 27180001 غریبک کش	صفحه ۲-ST	HT 72520000 سیبک کش	صفحه ۱۳-ST
			

دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



بسمه تعالی

ضمیمه راهنمای تعمیرات نیسان جونیور ۲۴۰۰

سیستم فرمان دیجیتال خودرو

شرکت دیجیتال خودرو سامانه (مسئولیت محدود)

اولین سامانه دیجیتال تعمیرکاران خودرو در ایران



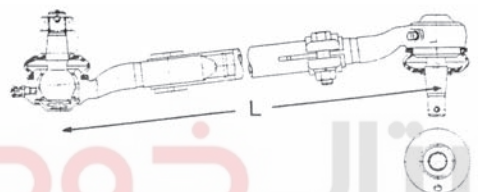
مدیریت فنی و مهندسی

ضمیمه راهنمای تعمیرات مدل سری ۱۴۰ شاسی و بدنه
بخش ST

اطلاعات و مشخصات سرویس کردن

مشخصات کلی	
۴/۲	تعداد دورهای غریبلیک فرمان (از منتهی الیه سمت راست به چپ)
نسبت متغییر ۲۴/۴-۲۶/۸	نسبت دنده میل فرمان
۳۴° ۳۰´	زاویه چرخش چرخ جلو
۳۰° ۰۰´	چرخ بیرونی
۵/۹ (۱۹/۴)	حداقل شعاع چرخیدن متر (فوت)
۰/۴۵ (۳/۴)	ظرفیت روغن فرمان (Imppt)

اطلاعات سرویس		
۰/۳۹-۰/۵۹ (۴/۰ - ۶/۰ و ۳/۵ - ۵/۲)	ترک شفت مارپیچ شکل (اینچ - پوند و کیلوگرم سانتی متر) نیوتن متر	
۰/۰۵ (۰/۰۲۰)	واشر بلبرینگ ضخامت استاندارد mm / in	
واشر قابل تنظیم	شماره قطعه	ضخامت میلی متر (اینچ)
	۴۸۲۷۴ - ۸۲۱۰۰	۰/۲۰ (۰/۰۰۷۹)
	۴۸۲۷۵ - ۸۲۱۰۰	۰/۱۰ (۰/۰۰۳۹)
	۴۸۲۷۶ - ۸۲۱۰۰	۰/۷۵ (۰/۰۰۳۰)
	۴۸۲۷۷ - ۸۲۱۰۰	۰/۰۵ (۰/۰۰۲۰)
۰/۰۱-۰/۰۳ (۰/۰۰۰۴-۰/۰۰۱۲)	پینیون تاج خروسی فرمان بازی بین پینیون و پیچ تنظیم میلی متر (اینچ)	

شماره قطعه	ضخامت میلی متر (اینچ)	شماره قطعه	ضخامت میلی متر (اینچ)	شماره قطعه
۴۸۲۱۴-۸۲۱۰۰	۱/۵۵۰-۱/۵۷۵ (۰/۰۶۱۰-۰/۰۶۲۰)	۴۸۲۱۸-۸۲۱۰۰	۱/۴۵۰-۱/۴۷۵ (۰/۰۵۷۱-۰/۰۵۸۱)	واشر تنظیم
۴۸۲۱۳-۸۲۱۰۰	۱/۵۷۵-۱/۶۰۰ (۰/۰۶۲۰-۰/۰۶۳۰)	۴۸۲۱۷-۸۲۱۰۰	۱/۴۷۵-۱/۵۰۰ (۰/۰۵۸۱-۰/۰۵۹۱)	
		۴۸۲۱۶-۸۲۱۰۰	۱/۵۰۰-۱/۵۲۵ (۰/۰۵۹۱-۰/۰۶۰۰)	
		۴۸۲۱۴-۸۲۱۰۰	۱/۵۲۵-۱/۵۵۰ (۰/۰۶۰۰-۰/۰۶۱۰)	
لقی قسمت انتهایی بالایی دنده میلی متر (اینچ)		۰-۰/۰۲۰ (۰/۰۰۷۹)		
فاصله "L" میلی متر (اینچ)		۳۶۳ (۱۴/۲۹)		
				

گشتاور (ترک) سفت کردن مکانیزم فرمان

قطعه	نیوتن متر	کیلوگرم متر	فوت پوند
دنده فرمان به پوسته پیچ long	۷۸ - ۹۸	۸ - ۱۰	۵۸ - ۷۲
پیچ کوتاه	۵۹ - ۶۹	۶ - ۷	۴۳ - ۵۱
بازوی کمکی به قاب	۷۸ - ۹۸	۸ - ۱۰	۵۸ - ۷۲
تکیه گاه توپی بازوی کناری	۸۸ - ۱۱۳	۹ - ۱۱/۵	۶۵ - ۸۳
بازوی کناری دنده	۸۸ - ۱۱۳	۹ - ۱۱/۵	۶۵ - ۸۳
بازوی کناری کمکی	۸۸ - ۱۱۳	۹ - ۱۱/۵	۶۵ - ۸۳
تکیه گاه توپی بازوی عرضی بازوی کناری دنده	۸۸ - ۱۱۳	۹ - ۱۱/۵	۶۵ - ۸۳
بازوی کناری دنده	۸۸ - ۱۱۳	۹ - ۱۱/۵	۶۵ - ۸۳
بازوی کمکی به شفت کمکی	۱۶۷ - ۱۹۶	۱۷ - ۲۰	۱۲۳ - ۱۴۵
میله کناری تنظیم لوله	۲۵ - ۲۸	۲/۵ - ۲/۹	۱۸ - ۲۱
غریبک فرمان	۶۹ - ۷۴	۷/۰ - ۷/۵	۵۱ - ۵۴
مهره بازوی دنده	۲۳۵ - ۲۶۵	۲۴ - ۲۷	۱۷۴ - ۱۹۵
غلاف میله عمودی فرمان میله به پوسته دنده	۳۱ - ۳۶	۳/۲ - ۳/۷	۲۳ - ۲۷
مهره ضامن	۳۱ - ۳۶	۳/۲ - ۳/۷	۲۳ - ۲۷

پیچ شفت فرمان