



شرکت خودروسازی اسنا



تاریخ تنظیم : تیرماه ۱۳۸۶

تهیه کننده : واحد آموزش شرکت خودروسازی اسنا

## گیربکس ۵YM

۱- ساختار و مشخصات گیربکس

۲- پارامترها و اطلاعات فنی اصلی

۳- تعمیر و نگهداری گیربکس

۴- پیاده سازی و سوار کردن و تنظیم گیربکس

۵- عیب یابی گیربکس

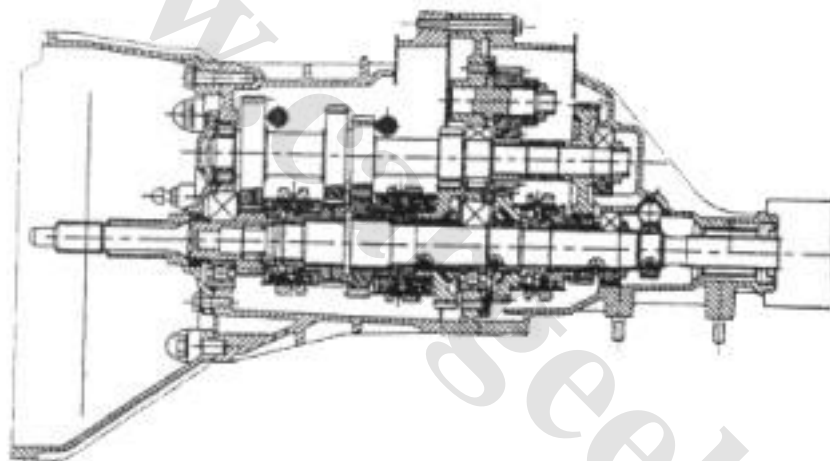
## ۱- ساختمان و مشخصات گیربکس

گیربکس ۵YM یک گیربکس سه محوره است. کلیه دنده های جلویی سنکرونیزه بوده که باعث میشود تعویض دنده

به راحتی صورت پذیرد و جلوگیری از تولید صدا و طول عمر چرخ دنده ها را بدنبال دارد.

علاوه براین مکانیزم دسته دنده و ماهک ها دارای ساچمه دنده بوده که عمل تعویض دنده بصورت دقیق تر و با انعطاف

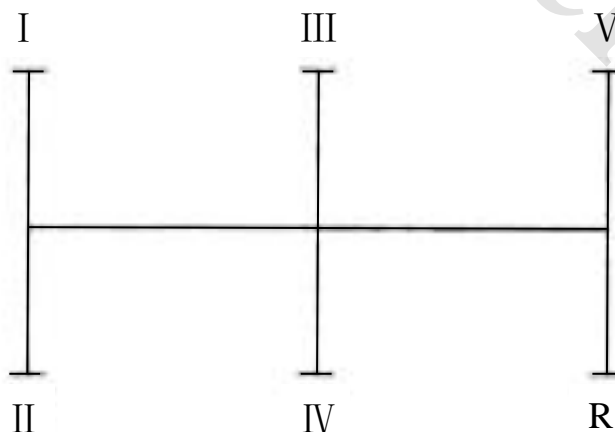
بیشتری انجام می شود در ضمن این گیربکس دارای مکانیزم جلوگیری از ورود اشتباهی به دنده عقب می باشد .



## ۲- اطلاعات و پارامترهای فنی اصلی

پارامترهای اصلی						
نسبت سرعت در تعویض دنده	I	II	III	IV	V	R
		۳/۹۹۲	۲/۱۵	۱/۳۳	۱	۰/۸۶۲
نسبت سرعت در کیلومتر	۱۹/۵ ، ۱۸/۵ ، ۱۷/۵					
فاصله مرکزی	۷۲mm					
میزان واسکازین مورد نیاز	۲/۶L					
نوع دسته دنده	قابل انعطاف					
وزن	۳۷/۵Kg					
مدل موتور	موتور سری 4G6					

محل قرار گیری دنده ها



### ۳- تعمیر و نگهداری گیربکس

#### الف - عملکرد صحیح گیربکس

- ۱- تعویض دنده را به آرامی انجام دهید و از اعمال فشار خودداری نمایید .
- ۲- جازدن اولیه دنده برای شروع حرکت به آرامی صورت گیرد .
- ۳- هنگامیکه خودرو در حال حرکت است به منظور جلوگیری از ساییدگی زود هنگام دست خود را روی دنده قرار ندهید .

#### ب - نوع روغن مورد استفاده در گیربکس: ۸۵w 90

#### ج - نکات قابل توجه هنگام استفاده از خودرو جدید :

- ۱- قبل از اینکه از خودرو استفاده کنید به منظور رفع عیوب احتمالی بوجود آمده حین نصب و مونتاژ اتصالات را چک و گیربکس را محکم کنید .
- ۲- بعد از تحویل خودرو روغن گیربکس بعد از ۱۵۰۰ کیلومتر باید تعویض شود .

#### د- تعمیر و نگهداری گیربکس در سه مرحله

##### اولین مرحله

سطح روغن را از محل سرریز در پوسته گیربکس چک کنید در صورت لزوم اگر کافی نبود به آن روغن اضافه کنید . درپوش کلاهدک تخلیه گاز روغن گیربکس را تمیز نمایید . در صورتیکه این کلاهدک مسدود باشد باعث ایجاد فشار و به مرور زمان ایجاد نشستی روغن گیربکس می گردد .

##### دومین مرحله

روغن گیربکس باید در اولین لحظات این مرحله تعویض شود و گیربکس با نفت شستشو دهید و کیفیت روغن را از لحاظ چسبندگی ورقیق بودن چک شو در صورتی که سطح روغن از مقدار مجاز کمتر شده باشد روغن کافی اضافه شود

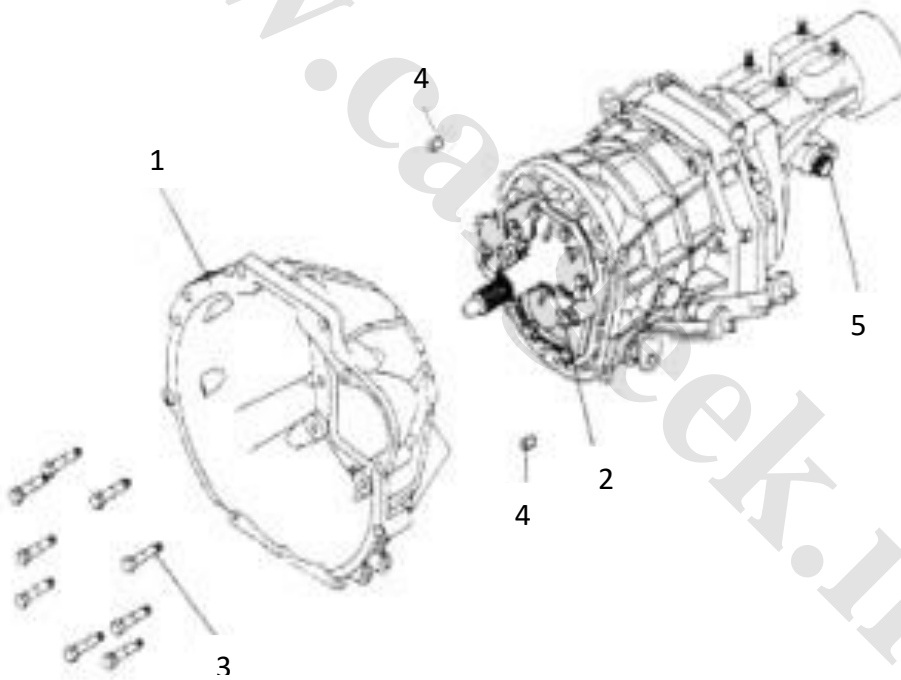
##### سومین مرحله

در این مرحله تعمیر، جهت چک کردن ، تمیز کردن و تعویض روغن ، گیربکس باید پیاده شود .

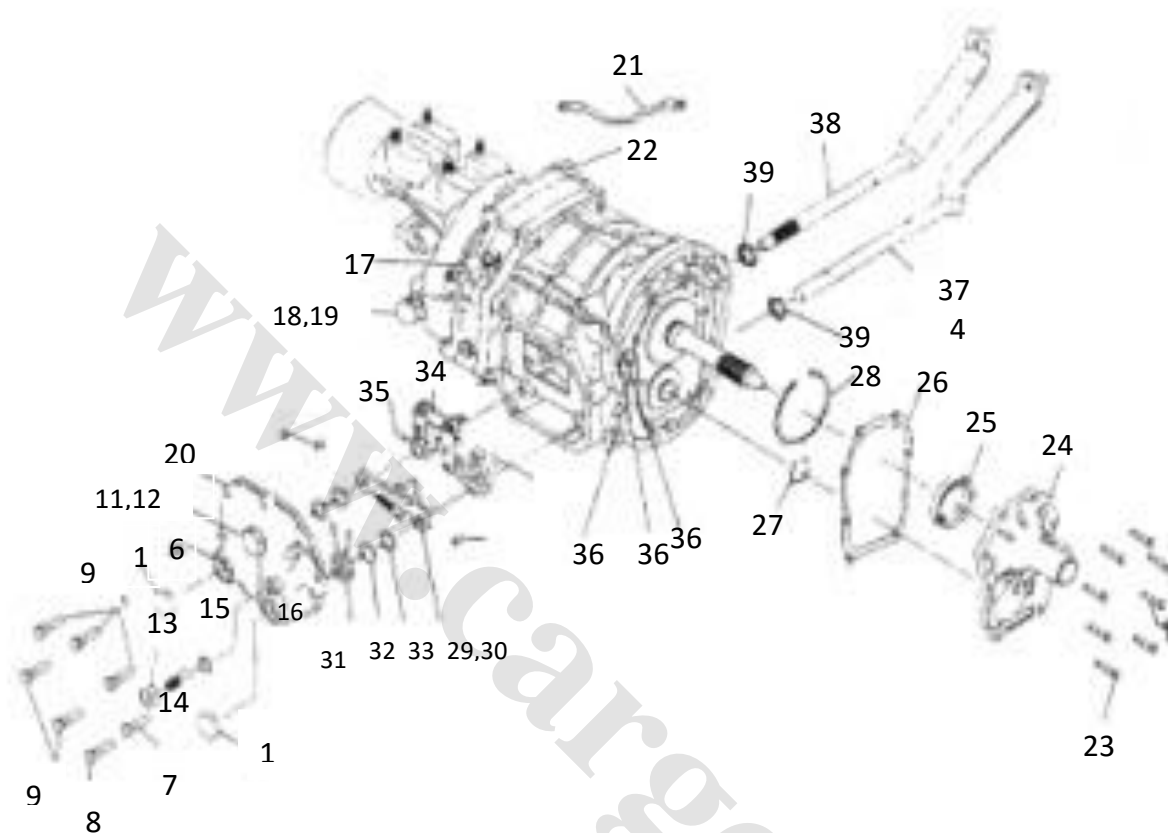
## ۴- پیاده سازی و سوار کردن و تنظیم گیربکس

الف - پیاده سازی گیربکس

۱-گلدانی جلو را باز کنید. (شکل ۱)



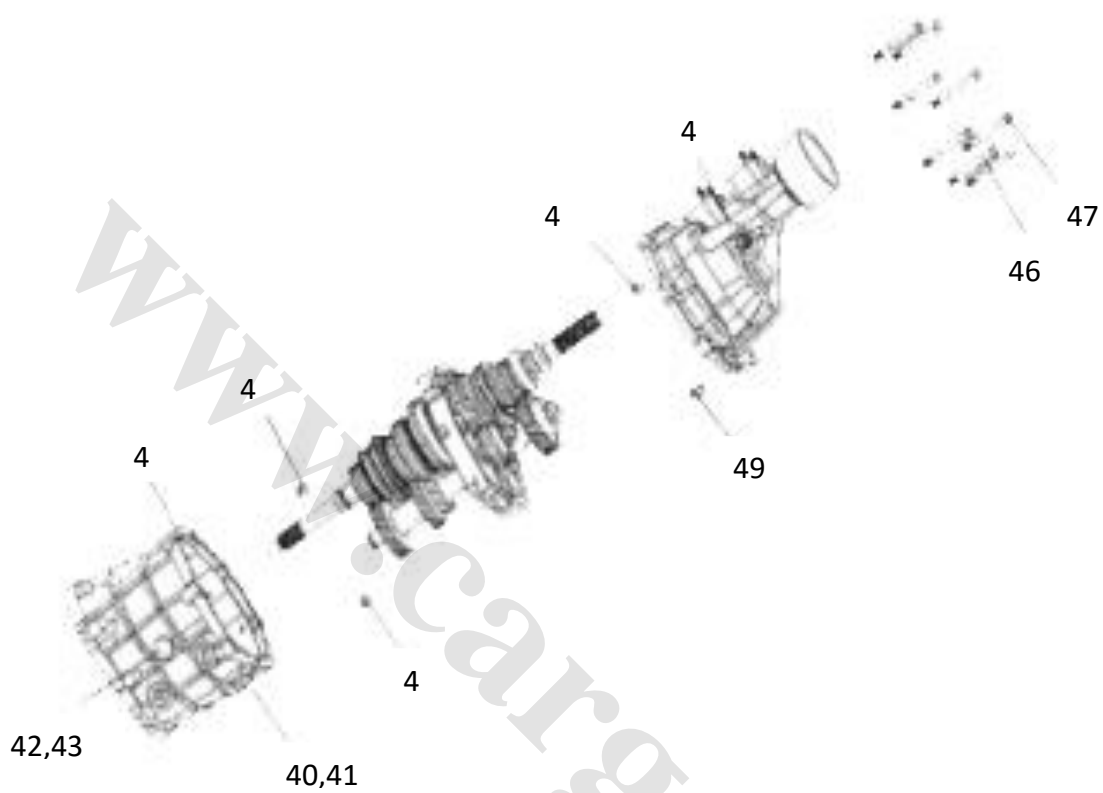
۲- قاب مجموعه تعویض دنده و ماهک های دسته دنده را از روی پوسته گیربکس جدا نمایید. (شکل ۲)



۳- پوسته شفت ورودی گیربکس را جدا نمایید (شکل ۲)

4- پوسته گلدانی جلو و عقب را جدا نمایید. ( شکل ۳ )

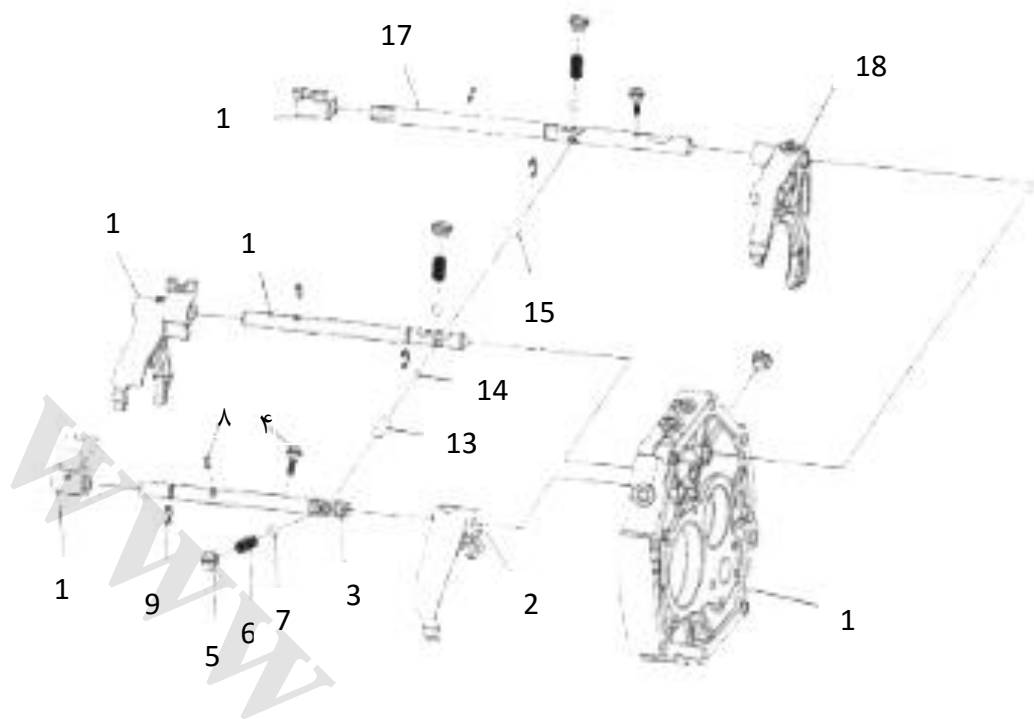
( شکل ۳ )





ردیف	نام قطعه	تعداد	ردیف	نام قطعه	تعداد
۱	پوسته گلدانی جلو	۱	۲۶	واشر کاغذی گلدانی جلویی گیربکس	۱
۲	پایه (فرقری) دوشاخه کلاچ	۱	۲۷	خار بلبرینگ جلو - دنده زیر	۱
۳	پیچ واشر دار	۹	۲۸	خار شفت ورودی	۱
۴	پین استوانه ای (کورکن)	۲	۲۹	قطعه قفل کننده (الاکلنگی) محور تعویض دنده ۵ و دنده عقب	۱
۵	مجموعه محرک دنده کیلومتر		۳۰	فنر	۱
۶	پولک قاب تعویض دنده	۲	۳۱	فنر درپوش تعویض دنده	۱
۷	پیچ واشر دار شش گوش (متوسط)	۳	۳۲	واشر تنظیم	۱
۸	پیچ واشر دار شش گوش (بزرگ)	۱	۳۳	واشر تنظیم	۲
۹	پیچ واشر دار شش گوش (کوچک)	۴	۳۴	الاکلنگی	۱
۱۰	قاب مجموعه تعویض دنده	۱	۳۵	خار قفل کننده میل تعویض دنده	۱
۱۱	پیچ شش گوش	۱	۳۶	محل ورود میل ماهک	۳
۱۲	واشر آبندی	۱	۳۷	بازویی انتخاب دنده	۱
۱۳	پیچ تنظیم	۱	۳۸	بازویی تعویض دنده	۱
۱۴	(واشر آبندی) چسب آبندی	۱	۳۹	اورینگ اهرم تعویض دنده	۲
۱۵	مهره	۱	۴۰	واشر آبندی + پیچ تخلیه	۱
۱۶	خار نگهدارنده	۲	۴۱	آهنربای جمع کننده پلیسه	۱
۱۷	دریچه خروج بخار روغن	۱	۴۲	واشر آبندی	۱
۱۸	مجموعه فشنگی دنده عقب	۱	۴۳	پیچ فول	۱
۱۹	واشر آبندی	۱	۴۴	پوسته میانی گیربکس	۱
۲۰	درپوش مجموعه تعویض دنده	۱	۴۵	گلدانی عقب	۱
۲۱	سیم ارت	۱	۴۶	پیچ واشر دار شش گوش	۷
۲۲	بست سیم	۳	۴۷	پیچ واشر دار شش گوش	۱
۲۳	پیچ واشر دار	۷	۴۸	خار نگهدارنده دنده کیلومتر	۲
۲۴	پوسته گلدانی جلو	۱	۴۹	پین استوانه ای (کورکن)	۲
۲۵	مجموعه کاسه نمد پوسته گلدانی جلویی شفت ورودی	۱	۵۰		

(شکل ۴)



## قطعات میانی

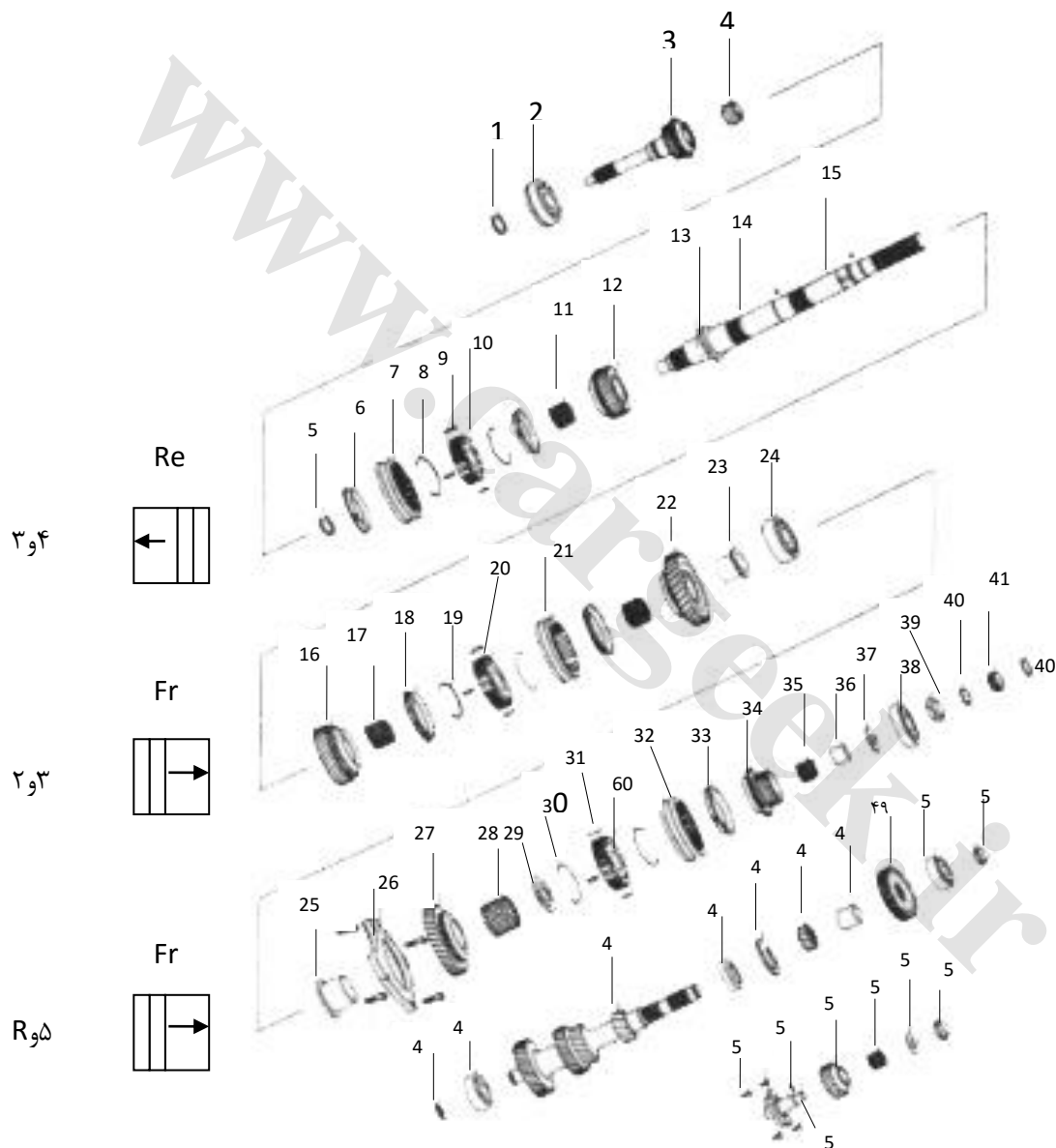
ردیف	نام قطعه	تعداد	ردیف	نام قطعه	تعداد
۱	پوسته میانی	۱	۱۰	پایه تعویض دنده ۲ و ۱	۱
۲	ماهک دنده ۱ و ۲	۱	۱۱	ماهک دنده ۳ و ۴	۱
۳	میل ماهک ۱ و ۲	۱	۱۲	میل ماهک ۳ و ۴	۱
۴	پیچ قفل کن ماهک	۱	۱۳	ساچمه لوبیایی بزرگ	۱
۵	پیچ ستاره ای	۴	۱۴	ساچمه لوبیایی قفل کننده (کوچک) داخل ماهک	۱
۶	فنر میل ماهک	۳	۱۵	ساچمه لوبیایی قفل کننده (کوچک)	۱
۷	ساچمه ماهک	۳	۱۶	پایه تعویض دنده عقب و دنده ۵	۱
۸	پین قفل کن میل ماهک	۳	۱۷	میل ماهک دنده عقب و دنده ۵	۱
۹	خار	۳	۱۸	ماهک دنده عقب و دنده ۵	۱

۶- پیاده سازی مجموعه شفت ورودی (شکل ۵)

۷- پیاده سازی مجموعه شفت خروجی (شکل ۵)

۸- پیاده سازی مجموعه شفت پایینی گیربکس (شکل ۵)

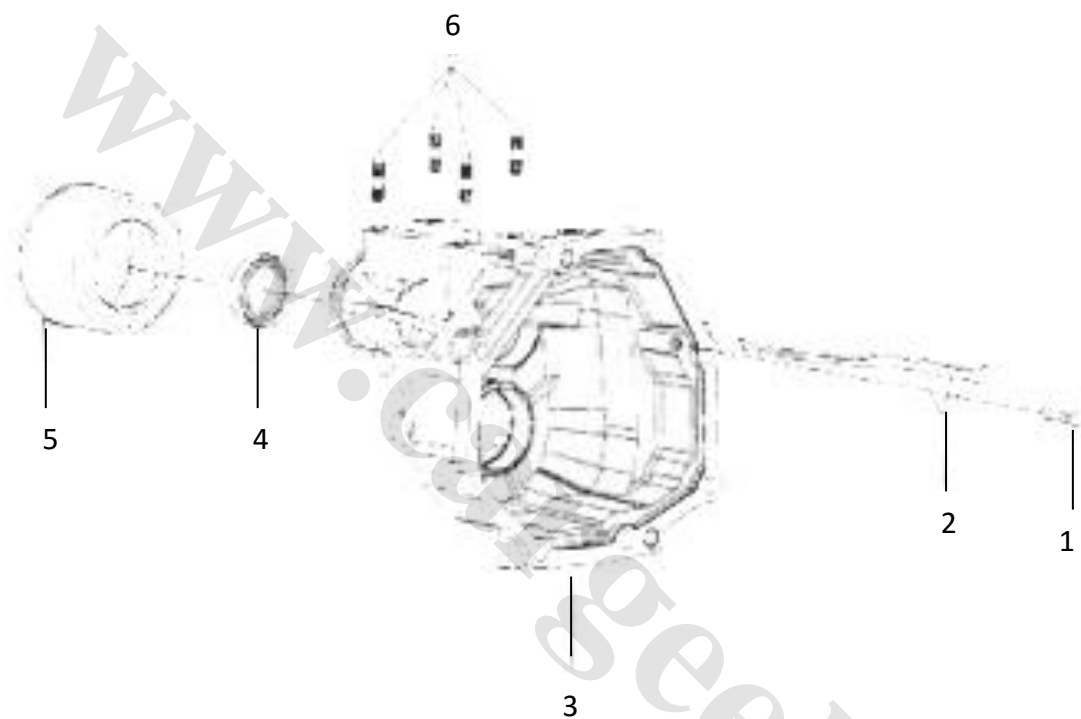
۹- پیاده سازی شفت دنده عقب (شکل ۵)



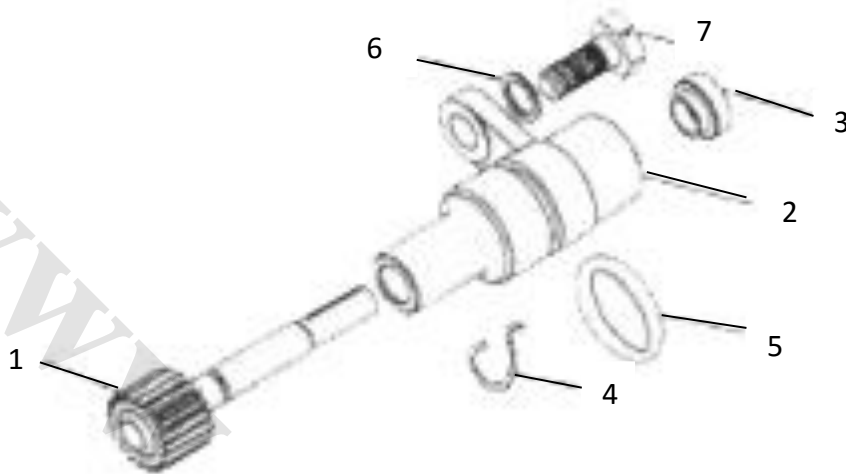
ردیف	نام قطعه	تعداد	ردیف	نام قطعه	تعداد
۱	خار شفت ورودی	۱	۲۲	دنده ۱	۱
۲	بلبرینگ شفت ورودی (کلاچ)	۱	۲۳	بوش دنده ۱	۱
۳	شفت ورودی	۱	۲۴	بلبرینگ شفت خروجی	۱
۴	بلبرینگ سوزنی شفت ورودی	۱	۲۵	بوش بلبرینگ دنده عقب	۱
۵	خار حلقوی دنده ۳ و ۴	۱	۲۶	صفحه نگهدارنده بلبرینگ شفت خروجی	۱
۶	دنده برنجی ۳ و ۴ و ۵	۲	۲۷	شفت دنده عقب	۱
۷	دنده سنکرونیزه (کشویی) بیرونی ۳ و ۴	۳	۲۸	بلبرینگ سوزنی شفت خروجی دنده عقب	۱
۸	خار حلقوی سنکرونیزه ۳ و ۴ و ۵	۱	۲۹	واشر ضربه گیر سنکرونیزه دنده عقب	۱
۹	خار موشکی ۳ و ۴	۱	۳۰	خار حلقوی سنکرونیزه داخلی دنده ۳ و ۴ و ۵	۲
۱۰	دنده سنکرونیزه (کشویی) داخلی ۳ و ۴	۱	۳۱	خار موشکی دنده عقب	۱
۱۱	بلبرینگ سوزنی دنده ۳	۱	۳۲	دنده سنکرونیزه بیرونی دنده ۵	۱
۱۲	دنده ۳	۱	۳۳	دنده برنجی ۳ و ۴ و ۵	۱
۱۳	شفت خروجی	۱	۳۴	شفت دنده ۵	۱
۱۴	محل سوار شدن کشویی دنده ۵ و عقب	۳	۳۵	بلبرینگ سوزنی شفت خروجی دنده ۵	۱
۱۵	محل سوار شدن بوش و سوزنی دنده ۵	۱	۳۶	بوش دنده ۵	۱
۱۶	دنده ۲	۱	۳۷	واشر ضربه گیر دنده ۵ (پولک)	۱
۱۷	بلبرینگ سوزنی دنده ۲	۲	۳۸	بلبرینگ شفت دنده عقب	۱
۱۸	دنده برنجی ۱ و ۲	۲	۳۹	مهله شفت خروجی	۱
۱۹	خار حلقوی دنده سنکرونیزه ۱ و ۲	۲	۴۰	خار دنده محرک کیلومتر	۱
۲۰	خار موشکی دنده ۱ و ۲	۳	۴۱	دنده محرک کیلومتر	۱
۲۱	دنده سنکرونیزه (کشویی) حلقوی ۱ و ۲	۱	۴۲	خار حلقوی بلبرینگ جلویی دنده زیر	۱

۴۳	بلبرینگ جلویی دنده زیر	۱	۵۲	پیچ ستاره ای	۸
۴۴	دنده زیر	۱	۵۳	پین استوانه ای	۱
۴۵	بلبرینگ عقبی دنده زیر	۱	۵۴	شفت دنده زیر(هرزگرد عقب گیربکس)	۱
۴۶	واشر تنظیم بلبرینگ عقبی	۱	۵۵	دنده هرزگرد دنده زیر	۱
۴۷	دنده هرزگرد	۱	۵۶	بلبرینگ سوزنی دنده هرزگرد	۱
۴۸	بوش شفت زیر	۴	۵۷	واشر دنده هرزگرد عقبی	۱
۴۹	دنده زیر دنده ۵	۱	۵۸	مه‌ره قفل کننده دنده هرزگرد ۱ و ۲	۱
۵۰	بلبرینگ دنده زیر	۱			
۵۱	پولک وخاردنده زیر	۱			

۱۱- پیاده سازی قطعات گلدانی عقب (شکل ۶)



ردیف	نام قطعه	تعداد	ردیف	نام قطعه	تعداد
۱	پیچ واشر دار	۱	۴	کاسه نمد گلدانی عقب	۱
۲	کانال روغن	۱	۵	گردگیر پوسته عقبی گیر بکس	۱
۳	گلدانی عقبی	۱	۶	پیچ دوسر رزوه	۴

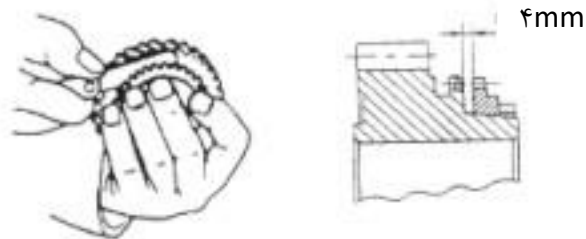


ردیف	نام قطعه	تعداد	ردیف	نام قطعه	تعداد
۱	دنده محرک کیلومتر شمار	۱	۵	اورینگ	۱
۲	پایه دنده محرک کیلومتر شمار	۱	۶	واشر فنری	۱
۳	کاسه نمد	۱	۷	پیچ	۱
۴	فنر	۱			

ب - سوار کردن تنظیم گیر بکس

عکس توالی پیاده سازی قطعات را سوار کنید .

1) لقی بین سنکرونیزه و دنده ها را چک کنید .



دنده	I	II	III	IV	V
استاندارد لقی	۱/۳ ~ ۱/۹	۱/۳ ~ ۱/۹	۱ ~ ۱/۶	۱ ~ ۱/۶	۱ ~ ۱/۶
محدوده لقی	۰/۸	۰/۸	۰/۸	۰/۸	۰/۸

2) لقی محور بین هر دنده را چک کنید .

دنده	I	II	III	IV	V
لقی محور	۰/۱ ~ ۰/۲۵	۰/۱ ~ ۰/۲۵	۰/۱ ~ ۰/۲۵	۰/۱ ~ ۰/۲۵	۰/۱ ~ ۰/۲۵



توجه	ترک	تعداد	مشخصات	نام
○	۱۵/۶- ۲۰/۶	۴	Q2580820	پیچ شفت دنده عقب
	۶- ۱۰	۱	Q150B0814	پیچ دنده کیلومتر شمار
△	۱۶/۱- ۲۱/۱	۴	M12X1.25	پیچ نگهدارنده فنر
△	۶- ۱۰	۱	M6	پیچ کانال روغن
	۳۲/۲- ۴۲/۲	۳	11418X1.5	پیچ فول
	۳۲/۲- ۴۲/۲	۱	M 18X1.5	مجموعه دنده عقب
	۱۰۰- ۱۴۰	۱	M30X1.5	پیچ شفت خروجی
	۱۰۰- ۱۴۰	۱	M16X1.5	پیچ دنده عقب
	۳۲/۲- ۴۲/۲	۱	Q35310	پیچ تنظیم قاب مجموعه تعویض دنده
△	۲۲- ۳۰	۴	M10X1.25	پیچ دوسر رزوه
	۲۵/۴- ۴۲/۱	۹	11410X1.25	پیچ اتصال گلدانی جلو
○	۱۷/۱- ۲۲/۱	۲	M6X0.75	پیچ تنظیم ماهک
	۱۰۰- ۱۴۰	۱	M20X1.5	پیچ قفل کننده دنده زیر
○	۱۵/۶- ۲۰/۶	۴	Q2580820	پیچ نگهدارنده بلبرینگ میانی
	۲۵/۴- ۴۲/۱	۸	M10	پیچ اتصال گلدانی عقب به شفت اصلی
	۱۴/۲- ۱۹/۲	۸	M8X۱.25	پیچ شفت اصلی
	۱۵/۶- ۲۰/۶	۷	M8X1.25	پیچ قاب مجموعه تعویض دنده

توجه علامت △ نشان میدهد که تمام سطح رزوه پیچ باید بطور مساوی درزگیری شود و علامت ○ نشان می دهد

که باید با پیچ های قفل شونده مسدود شوند.

## نکاتی برای سوار کردن قطعات :

۱) تمام قطعات را قبل از سوار کردن بشوئید (بجز قطعات لاستیکی و واشر )

۲) کاسه نمد ، خار حلقوی و پین فنری فقط یک بار استفاده می شوند .

۳) هر سطحی که اصطکاک دارد و لبه های کاسه نمد را روغنکاری کنید .

۴) هنگام سوار کردن بلبرینگها به قطعات غلطشی نیروی زیادی وارد نکنید .

۵) هنگام جازدن کاسه نمد لبه های آن کج نشود .

۶) هنگامیکه گیربکس در جای صحیح خود قرار گرفته باشد نباید نشتی داشته باشد .

## ۵- عیب یابی گیربکس

عیب های متداول	پیامد ها	رفع عیب
تعویض دنده به سختی انجام می شود	کلاچ در گیر نشده	صحیح رانندگی شود
	کلاچ کاملا جدا شده	چک و تنظیم شود
	اهرم اتصال مانع بوجود آورده	قطعات مانع شونده را بردارید
	سنکرون کننده به سختی آسیب دیده	تعویض شود
	نگهدارنده فنر محکم نیست	تعویض شود
صدای بلند یا صدای غیر عادی از گیر بکس	سطح روغن از حد مجاز پایینتر است	روغن را به حد مجاز برسانید
	کیفیت روغن خوب نیست	روغن مناسب جایگزین شود
	تعویض روغن در زمان مناسب انجام نگرفته است	روغن و قطعات آسیب دیده تعویض شوند
	محل قرارگیری محور یا لقی بلبرینگ ها مناسب نیست	چک و تنظیم
	بلبرینگ ها آسیب دیده اند	تعویض
	روی دندانه ها برآمدگی یا خراش وجود دارد	تعویض یا تعمیر
نشستی روغن	روغن زیاد است	روغن را به حد مجاز برسانید
	پیچ شل شده یا افتاده است	پیچ جدید قرار دهید یا بر حسب نیاز سفت کنید
	درپوش روغن هرز شده	تعویض
	واشر آسیب دیده است	تعویض
سنکرونیزه آسیب دیده	کورس حرکت دنده بیش از حد معمول بوده	صحیح رانندگی شود
	کلاچ درگیر نشده	صحیح رانندگی شود
	فنر سنکرونیزه آسیب دیده است	تعویض
	شفت گیربکس بطور صحیح سوار نشده	چک و تنظیم
	چرخها بالانس نیستند	چک و تنظیم

دنده می لغزد	مکانیزم کنترل کننده خراب است	چک و تنظیم
	گیربکس با موتور هماهنگ نیست	چک و تنظیم
	موقعیت فنر یا ساچمه فنر مناسب نیست	درست سوار شود
	فنر در محل خود قرار نگرفته است	تعویض
	بوش آسیب دیده است	تعویض
	ماهک ها آسیب دیده اند	تعویض
داغ شدن بلبرینگها و چرخ دنده ها	سطح روغن پایین تر از حد مجاز است	قطعات تعویض شوند و روغن به حد مجاز رسانیده شود
	کیفیت روغنکاری مناسب نیست	قطعات تعویض شوند و روغن به حد مجاز رسانیده شود
	روغن سر موقع تعویض نشده یا خیلی کثیف است	قطعات تعویض شوند و روغن به حد مجاز رسانیده شود
	روغنهای مختلف با هم مخلوط شده اند یا یک ماده افزودنی اضافه شده	قطعات تعویض شوند و روغن به حد مجاز رسانیده شود
تعویض دنده به معکوس به سختی صورت می گیرد	فنر سنکرونیزه آسیب دیده	تعویض شود
	بوش داخلی سنکرونیزه آسیب دیده	تعویض شود
	ماهک یا میل ماهک آسیب دیده است	تعویض شود
	ماهک ها به سختی آسیب دیده اند	تعویض شود