

آموزش تعمیرات
تخصصی گیربکس اتوماتیک
AT4(AL4.DP0.DP2.DP8)

مؤلفان:

صمد فلاح گنجه

محمد علی مصری



انتشارات ندای مردم

سرشناسه : فلاح گنجه، صمد، ۱۳۷۳ -
 عنوان و نام پدیدآور : آموزش تعمیرات تخصصی گیربکس اتوماتیک ... / مولفان صمد فلاح گنجه ،
 محمدعلی مصری.
 مشخصات نشر : تهران: ندای مردم، ۱۳۹۷.
 مشخصات ظاهری : ۲۷۰ ص.
 شابک : 978-622-95367-3-5
 وضعیت فهرست نویسی : فیا
 موضوع : اتومبیل ها -- جعبه دنده اتوماتیک -- نگهداری و تعمیر
 موضوع : Automobiles -- Transmission devices, Automatic -- Maintenance and repair
 شناسه افزوده : مصری، محمدعلی، ۱۳۶۴ -
 رده بندی کنگره : ۱۳۹۷ / ۸۸۸ / ف ۲۶۳ TL
 رده بندی دیویی : ۶۲۹ / ۲۴۴۶
 شماره کتابشناسی ملی : ۵۵۶۸۴۳۸



کتابخانه ملی ایران

آموزش تعمیرات
 تخصصی گیربکس اتوماتیک
 (AT4A.L.DP0.DP2.DP8)

مولفان

صمد فلاح گنجه

محمد علی مصری

ویراستار: عاطفه سادات حسینی شیرازی

ناظر چاپ: مجتبی طلوعی

چاپ و صحافی: سینا

نوبت و سال چاپ: اول ۱۳۹۸ تیراژ: ۱۰۰ نسخه

شابک: ۹۷۸ - ۶۲۲ - ۹۵۳۶۷ - ۳ - ۵

خیابان پیروزی - خیابان مقداد - کوچه رفعت نیا - پ ۱۱ - واحد ۱

۶۶۹۷۰۸۸۴-۳۳۰۶۴۰۲۹

Contents

Error! Bookmark not defined.....	مقدمه
13.....	فصل اول
13.....	گیربکس (AT4(DP0,DP2,DP8.AL4) بر روی چه خودروهایی نصب است
14.....	گیربکس اتوماتیک 4 سرعته (AT4) مورد استفاده در شرکت پژو رنو و سیتروئن
14.....	گیربکس اتوماتیک DP2 AT 2WD
15.....	گیربکس اتوماتیک DP8 AT 4WD
16.....	پژو 206 تیپ 2 با گیربکس دنده اتوماتیک AL4
17.....	پژو 206 تیپ 4 با گیربکس دنده اتوماتیک AL4
18.....	پژو 206 تیپ 6 با گیربکس دنده اتوماتیک AL4
19.....	پژو 207i با گیربکس دنده اتوماتیک AL4
20.....	خودرو پژو 206 SD V9 با گیربکس دنده اتوماتیک AL4
21.....	پژو پارس با گیربکس دنده اتوماتیک AL4
22.....	تندر 90 اتوماتیک و تندر 90+ با گیربکس دنده اتوماتیک DP2
23.....	پژو 207i صندوقدار اتوماتیک با گیربکس دنده اتوماتیک AL4
24.....	پژو 407 با گیربکس دنده اتوماتیک AL4
25.....	مگان با گیربکس دنده اتوماتیک DP2
26.....	سیتروئن C5 با گیربکس دنده اتوماتیک AL4
27.....	ساندرو با گیربکس دنده اتوماتیک DP2
28.....	رنو داستر با گیربکس دنده اتوماتیک DP8
29.....	دسته دنده های گیربکس AL4 در دو تیپ موجود است
31.....	فصل دوم
31.....	مبدل گشتاور (تورک کانورتور)
32.....	اجزای اصلی و اساسی گیربکس اتوماتیک
32.....	گیربکس اتوماتیک از چهار قسمت اصلی تشکیل شده است که عبارتند از :
33.....	مبدل گشتاور (تورک کانورتور)
34.....	مکان مبدل گشتاور
34.....	مبدل گشتاور دارای سایزهای مختلفی است:
35.....	اجزای مبدل گشتاور
36.....	تشریح اجزای مبدل گشتاور (تورک کانورتور)
37.....	2. توربین
38.....	3. استاتور

4. کلاچ قفل کن (لاک آپ) 39
- چرا مبدل گشتاور قابل تعمیر نمی باشد؟ 40
- بررسی وساعت زدن مبدل گشتاور در صورتیکه پوسته مبدل گشتاور تاب داشته باشد 41
- بالانس بودن مبدل گشتاور بسیار مهم است! 41
- جوشکاری مبدل گشتاور توسط تعمیرکار ممنوع است و فقط در کارخانه انجام می شود 42
- تعادل وزنی و بالانس وزنی 42
- انواع خرابی پمپ مبدل گشتاور 43
- انواع خرابی توربین مبدل گشتاور 44
- انواع خرابی استاتور مبدل گشتاور 45
- انواع خرابی کلاچ قفل کن (لاک آپ) مبدل گشتاور 46
- انواع خرابی شفت لوله ای دو پخ مبدل گشتاور محرک اوایل پمپ گیربکس 47
- انواع عیوب فلاپویل 48
- پمپ روغن (اوایل پمپ) و فیلتر روغن گیربکس اتوماتیک 49
- انواع خرابی اوایل پمپ 50
- فیلتر روغن گیربکس اتوماتیک 51
- تست استال (تست مبدل گشتاور) 52
- رنج استاندارد تست استال در گیربکس AT4(AL4,DP0,DP2,DP8) سرعت: 55
- پارامتر های گیربکس AT4(AL4,DP0,DP2,DP8) سرعت 56
- پارامتر های گیربکس AT4(AL4,DP0,DP2,DP8) سرعت در حالتی که دور موتور بیشتر از حد مجاز تست استال قرار گرفته باشند 58
- پارامتر دیاگ موتور آزمای ثمین در زمان تست استال در دنده 1 گیربکس AT4(AL4,DP0,DP2,DP8) 58
- فصل سوم 59
- مجموعه سیاره ای 59
- حالت کله قندی در گیربکس های دنده ای 60
- حالت های مختلف دنده های سیاره ای 61
- اجزای مجموعه ی سیاره ای 62
- دنده سیاره ای 62
- مثال: حالت دنده یک در گیربکس اتوماتیک در مقایسه با گیربکس دنده دستی 63
- قانون کله قندی در دنده یک گیربکس دنده دستی در مقایسه با گیربکس دنده اتوماتیک 63
- مثال: حالت دنده دو در گیربکس اتوماتیک در مقایسه با گیربکس دنده دستی 64
- قانون کله قندی در دنده دو گیربکس دنده دستی در مقایسه با گیربکس دنده اتوماتیک 64
- مثال: حالت دنده سه در گیربکس اتوماتیک در مقایسه با گیربکس دنده دستی 65
- قانون کله قندی در دنده سه گیربکس دنده دستی در مقایسه با گیربکس دنده اتوماتیک 65
- مثال: حالت دنده چهار در گیربکس اتوماتیک در مقایسه با گیربکس دنده دستی 66

66	قانون کله قندی دردنده چهارگیربکس دنده دستی در مقایسه با گیربکس دنده اتوماتیک
67	مثال: برای حالت دنده عقب در گیربکس اتوماتیک در مقایسه با گیربکس دنده دستی
67	قانون کله قندی دردنده عقب گیربکس دنده دستی در مقایسه با گیربکس دنده اتوماتیک
69	فصل چهارم
69	معرفی اجزای
69	اساسی گیربکس
70	اوایل پمپ گیربکس اتوماتیک
71	کلاچ E1
72	کلاچ E2
73	نمای جانبی برش خورده کلاچ E1
73	نمای جانبی برش خورده کلاچ E2
73	نمای جانبی برش خورده کلاچ E1, E2
74	نمای جانبی برش خورده کلاچ E1 و E2 در حالت خلاص
74	نمای جانبی برش خورده کلاچ E1 و E2 خلاص
75	نمای جانبی برش خورده کلاچ E1 و E2 خلاص
75	نمای جانبی برش خورده کلاچ E1 و E2 درگیر
76	نمای جانبی برش خورده کلاچ E1 و E2 خلاص
76	نمای جانبی برش خورده کلاچ E1 و E2 درگیر
77	ترمز چند صفحه ای F1
78	نمای جانبی برش خورده ترمز چند صفحه ای F1 خلاص
78	نمای جانبی برش خورده ترمز چند صفحه ای F1 درگیر
79	ترمز نواری F2
80	ترمز نواری F2, F3 خلاص
80	ترمز نواری F2, F3 درگیر
81	بلوکه هیدرولیک
82	مجموعه دنده های سیاره ای به همراه دنده واسط
83	مجموعه دیفرانسیل
84	پوسته جلو میانی و عقب
85	فصل پنجم
85	سیستم برق الکترونیک
86	سنسور دور ورودی گیربکس
87	سنسور دور خروجی گیربکس
88	سنسور سرعت
89	دسته سیم اصلی گیربکس (دسته سیم بلوکه هیدرولیک) سنسور دمای روغن

90	 تست دسته سیم اصلی گیربکس
91	 سلکتور تعویض دنده (سلکتور چند منظوره)
94	 شیر کنترل جریان روغن
95	 سنسور فشار روغن
96	 سرد کن روغن
97	 شیر برقی EVM
98	 شیر برقی (EVS)
99	 قرار گیری شیر برقی (EVS) بر روی بلوکه هیدرولیک
99	 شیر برقی EVS
99	 شیر برقی EVM
100	 مدار چراغ دنده عقب
101	 قفل دسته دنده:
103	 فصل ششم
103	 حالت کاری
103	 مجموعه سیاره ای
103	 در دنده های مختلف
104	 دنده پارک (P)
105	 دنده عقب (R)
106	 دنده خلاص (N)
107	 دنده یک
108	 تشریح عملکرد دنده یک
109	 دنده دو
110	 دنده سه
111	 دنده چهار
113	 فصل هفتم
113	 بلوکه هیدرولیک
114	 بلوکه هیدرولیک
115	 بلوکه هیدرولیک اصلی
116	 اجزای بلوکه هیدرولیک (صفحه ساعت)
117	 بلوکه هیدرولیک کمکی
117	 قطعات یکسان بلوکه هیدرولیک :
118	 اندازه استاندارد قطعات بلوکه هیدرولیک
119	 بلوک هیدرولیک اصلی
120	 سوپاپ اطمینان

121	 سوپاپ دستی VM:
122	 تمامی حالت های حرکتی سوپاپ دستی به همراه تصویر مدار هیدرولیک
123	 سوپاپ های محدود کننده فشار (VLP)
124	 مدار روغن R1,R2
124	 مدار روغن R3
125	 سوپاپ تنظیم کننده فشار خط
126	 شیر برقی تنظیم کننده فشار خط (EVM)
127	 سوپاپ های درگیری تدریجی
127	 سوپاپ های ترتیبی
128	 شیرهای برقی ترتیبی (EVS)
129	 شیر برقی قفل کن کنورتور (EVLU) لاک آپ
130	 سوپاپ کنترل کلاچ لاک آپ و سوپاپ تنظیم فشار کلاچ لاک آپ
131	 مدار هیدرولیک کلاچ لاک آپ در حالت فعال بودن لاک آپ
132	 مدار هیدرولیک کلاچ لاک آپ در حالت خاموش بودن گیربکس
133	 مدار هیدرولیک کلاچ لاک آپ در حالت ترمز بودن لاک آپ
134	 آکومولاتور (انباره) هیدرولیکی:
135	 شیر ترموستاتیک:
136	 کانال های روغن در پوسته جلوی گیربکس
137	 کانالهای روغن از پوسته وسط به بلوکه هیدرولیک و از بلوکه هیدرولیک به پوسته وسط
138	 کانال های روغن از پوسته وسط به پوسته عقب و از پوسته عقب به پوسته وسط
139	 کانال های روغن پوسته عقب به پوسته وسط و از پوسته وسط به پوسته عقب
140	 کانال های روغن پوسته وسط به اویل پمپ و پوسته جلو و از اویل پمپ به پوسته جلو به پوسته وسط
141	 کانال های روغن از پوسته وسط به اویل پمپ و از اویل پمپ به پوسته وسط
142	 کانال روغن از پوسته وسط به بلوکه هیدرولیک و از بلوکه هیدرولیک به پوسته وسط
143	 فصل هشتم
143	 مدارات هیدرولیک
144	 کلاچ ترمز و شیر برقی های در گیر در دنده یک (1) به همراه نقشه هیدرولیک
145	 کلاچ ترمز و شیر برقی های در گیر در دنده دو (2) به همراه نقشه هیدرولیک
146	 کلاچ ترمز و شیر برقی های در گیر در دنده سه (3) به همراه نقشه هیدرولیک
147	 کلاچ ترمز و شیر برقی های در گیر در دنده چهار (4) به همراه نقشه هیدرولیک
148	 کلاچ ترمز و شیر برقی های در گیر در دنده عقب (R) به همراه نقشه هیدرولیک
149	 کانال و مسیر روغن دنده خلاص (N)
150	 کانال و مسیر روغن دنده یک (1)
151	 کانال و مسیر روغن دنده دو (2)

152	کانال و مسیر روغن دنده سه (3)
153	کانال و مسیر روغن دنده چهار (4)
154	کانال و مسیر روغن دنده عقب (R)
155	فصل نهم
155	رونگارها
155	انواع روغن ATF
155	روش تعویض روغن گیربکس اتوماتیک به روش دستی
156	کیفیت روغن
156	روغن هیدرولیک جدید (SP IV) :
157	صورتی شدن روغن گیربکس اتوماتیک
158	تخلیه پر کردن و بررسی سطح روغن گیربکس:
158	دو مدل پیچ تخلیه در گیربکس های AT4(AL4,DP0,DP2,DP8) وجود دارد
163	فصل دهم
163	روش بکسل کردن خودرو دنده اتوماتیک
164	گیربکس اتوماتیک AL4
165	روش های یدک کش کردن
167	فصل یازدهم
167	دشارژ گیربکس
168	تعمیرات مکانیکی
168	تعمیرات الکتریکی
168	حالت پیشرفته
168	قبل از هر گونه بررسی:
169	روش تعمیرات وعیب یابی:
172	تشخیص روغن ریزی:
174	روش باز کردن گیربکس
178	بلوک هیدرولیک (صفحه ساعت) را باز کنید
205	فصل دوازدهم
205	دشارژ اجرای
205	گیربکس اتومات
206	کلاچ E1,E2
215	بررسی و منناژ قطعات گیربکس
216	اجزای کلاچ E1
235	فصل سیزدهم
236	تذکرات مهم در مورد استفاده از گیربکس اتوماتیک AL4(DP0,DP2,DP8,AL4)

237	 تعویض اورینگ مجموعه های زیر
268	 عملکرد دنده پارک

www.ketab.ir

مقدمه مولفین:

امروزه صنعت خودرو با یک ضرورت انکار ناپذیر روبروست و آن لزوم همگامی بخش های خدمات و پشتیبانی خودرو با تحولات صنعت خودروسازی است. چراکه درسالیان اخیرصنعت خودرو درکشورما شاهد تحولات چشمگیری بوده و همچنین واردات خودرو و تولیدات خودرو علاوه بر کمیت و میزان تولید از نظر کیفیت و تکنولوژی ساخت نیز رشد قابل ملاحظه ای یافته اند. ازاین رو برای توسعه و ارتقا بیش ازپیش چرخه خدمات پس ازفروش خودرو داخلی و خارجی درکشور و عملکرد سریع، دقیق و ثمر بخش آن لازم است در هر محیط تعمیرگاهی خود در مثلث دانش، تجربه و ابزارمناسب شکل پذیرد تا فعالان دراین عرصه با دارا بودن دانش تخصصی، کسب تجربه مناسب تعمیراتی و به کارگیری ابزار مناسب بتوانند با سرعت و دقت و درکمترین زمان و با حداقل هزینه رضایت دارندگان خودرو را برآورده سازند. گام اول ما ارائه آموزشهای تخصصی خودروهای گیربکس اتوماتیک در سراسر کشور می باشد که کتاب حاضر را می توان یکی از رهاورد های کارفنی-مهندسی برروی خودروهای به روز گیربکس اتوماتیک و نیز حاصل تجربیات مولفین دانست. دراین کتاب بسیاری از نکات کلیدی و تجربیات فنی است که به صورت کامل و با زبانی ساده نوشته شده است. گیربکس های اتوماتیک شامل مدل های مختلفی هستند از جمله AT4 که از خانواده گیربکس های فرانسوی که بر روی خودرو های فرانسوی نصب شده اند. ما در این کتاب به بررسی انواع این گیربکس ها که شامل (AL4, DP0, DP2, DP8) بصورت کاملا تخصصی خواهیم پرداخت.

ضمناً از اساتید و تعمیرکاران و دانشجویان محترم درخواست می کنم که ضمن مطالعه این کتاب انتقادات و نظرات سازنده خود را به اینجانب از طریق شماره تلفن 09192727385 منعکس نمایند. پیشاپیش از تمامی مخاطبان کمال تشکر را دارم.

بالأزوی توفیق روز افزون برای تمامی خوانندگان عزیز

مهندس صمدفلاح گنجه Samadfallah@yahoo.com

مهندس محمدعلی مصری Mesrin.ghamadal@gmail.com

سال 1397