

آموزش تخصصی تعمیر و عیب یابی گیربکس 5و4 سرعته خودروهای هیوندا و کیا

نویسنده:

مهندس صمد فلاح گنجه



سازمان اسناد و کتابخانه ملی جمهوری اسلامی ایران

سرشناسه: فلاح گنجه، صمد، ۱۳۷۳ -

عنوان و نام پدیدآور: آموزش تخصصی تعمیر و عیب‌یابی گیربکس ۴ و ۵ سرعته خودروهای هیوندا و کیا/ نویسنده صمد فلاح گنجه.

مشخصات نشر: تهران: ندای مردم، ۱۳۹۷.

مشخصات ظاهری: ۶۰۰ ص.: مصور (رنگی)، جدول.

شابک: ۹۵۳۶۷-۶۲۲-۹۷۸-۵-۹۵

وضعیت فهرست نویسی: فیبا

موضوع : اتومبیل‌های هیوندا -- جعبه‌نده اتوماتیک -- نگهداری و تعمیر

موضوع: Maintenance and repair - Transmission devices, Automatic - Hyundai automobile -

موضوع : اتومبیل‌های کیا -- جعبه‌نده اتوماتیک -- نگهداری و تعمیر

موضوع: Maintenance and repair - Kia automobile- Transmission devices, Automatic -

رده بندی کنگره: TL۲۱۵ ۱۳۹۷ ۷۶۴۹۵/

رده بندی دیویی: ۶۲۹/۲۲۲۲

باره کتابشناسی ملی: ۴۸۵۳۵۷۵



انتشارات ندای مردم

آموزش تخصصی تعمیر و عیب‌یابی گیربکس ۴ و ۵ سرعته خودروهای هیوندا و کیا

نویسنده: صمد فلاح گنجه

ویراستار: نسترن سادات محمود زاده قمی

ناظر چاپ: مجتبی طلوعی

صفحه آرای: صمد فلاح گنجه

لیتوگرافی، چاپ و صحافی: حجم سبز

نوبت چاپ: اول ۱۳۹۸ - تیراژ: ۱۰۰

شابک: ۹۷۸-۶۲۲-۹۵۳۶۷-۵-۹۵

آدرس: پیروزی - خیابان مقداد - کوچه رفعت نیا - پلاک ۱۱ - واحد ۱

تلفن: ۳۳۰۶۴۰۲۹-۶۶۹۷۰۸۸۴

فهرست

21	فصل اول
	مشخصات کپمانی های خودرو ساز، که از گیربکس های مدل F4A42, F4A51, A5GF1, A5HF1
21	برروی خودرو های تولیدی خود استفاده نموده اند
22	گیربکس 4 سرعت F4A42 بر روی خودرو های هیوندای زیر نصب شده است
24	گیربکس 4 سرعت F4A42 بر روی خودرو های کیا زیر نصب شده است
26	گیربکس 4 سرعت F4A42 بر روی خودرو های میتسوبیشی زیر نصب شده است
26	گیربکس 4 سرعت F4A42 بر روی خودرو های پرتون زیر نصب شده است
27	گیربکس 4 سرعت F4A42 بر روی خودرو های BYD زیر نصب شده است
27	گیربکس 4 سرعت F4A42 بر روی خودرو های لیکسان زیر نصب شده است
27	گیربکس 4 سرعت F4A42 بر روی خودرو های بیگت زیر نصب شده است
27	گیربکس 4 سرعت F4A42 بر روی خودرو های Zhonghua زیر نصب شده است
28	گیربکس 5 سرعت F5A51 و A5HF1 بر روی خودرو های هیوندای زیر نصب شده است
30	گیربکس 5 سرعت F4A51 و A5HF1 و A5GF1 بر روی خودرو های کیا زیر نصب شده است
32	گیربکس 5 سرعت F4A51 و A5HF1 و A5GF1 بر روی خودرو های میتسوبیشی زیر نصب شده است
32	گیربکس 5 سرعت F4A51 و A5HF1 و A5GF1 بر روی خودرو های HONGHUA زیر نصب شده است
33	مشخصات گیربکس 4 سرعت (F4A42, F4A51)
33	مشخصات گیربکس 5 سرعت (A5GF1, A5HF1)
34	مشخصات شماره فنی گیربکس اتوماتیک 4 و 5 سرعت (A5GF1, A5HF1, F4A42, F4A51)
35	فصل دوم
35	مبدل گشتاور (تورک کانورتور)
36	اجزای اصلی و اساسی گیربکس اتوماتیک
37	مبدل گشتاور (تورک کانورتور)
38	مکان مبدل گشتاور

39	اجزای مبدل گشتاور.....
40	تشریح اجزای مبدل گشتاور (تورک کانورتور).....
41	2. توربین.....
42	3. استاتور.....
43	4. کلاچ قفل کن (لاک آپ).....
44	سایز انواع مبدل گشتاور در گیربکس 4 و 5 سرعت هبندا و کیا.....
44	علت تعمیر نکردن مبدل گشتاور.....
45	بالانس بودن مبدل گشتاور بسیار مهم است!.....
46	جوشکاری مبدل گشتاور توسط تعمیرکار ممنوع فقط در کارخانه.....
46	تبادل وزنی.....
47	انواع خرابی پمپ مبدل گشتاور.....
48	انواع خرابی توربین مبدل گشتاور.....
49	انواع خرابی استاتور مبدل گشتاور.....
50	انواع خرابی کلاچ قفل کن (لاک آپ) مبدل گشتاور.....
51	انواع خرابی شفت لوله ای دویخ مبدل گشتاور محرک اویل پمپ گیربکس.....
52	انواع عیوب فلاویل.....
53	پمپ روغن (اویل پمپ) و فیلتر روغن گیربکس اتوماتیک.....
54	انواع خرابی اویل پمپ.....
55	فیلتر روغن گیربکس اتوماتیک.....
56	تست استال (تست مبدل گشتاور).....
60	رنج استاندارد تست استال در گیربکس 5 سرعت:.....
61	پارامترهای گیربکس 4 سرعت.....
61	پارامترهای گیربکس 5 سرعت.....
62	چک نمودن تست استال از طریق پشت آمپر نمی توان چک نمود.....
63	پارامترهای گیربکس 4 سرعت در حالتی که دور موتور بیشتر از حد مجاز تست استال قرار گرفته است.....
63	پارامترهای گیربکس 5 سرعت در حالتی که دور موتور بیشتر از حد مجاز تست استال قرار گرفته است.....

64	پارامتر دیاگنوسیک MAS PRO در زمان تست استال در دنده 1 گیربکس 4 سرعته
64	پارامتر دیاگنوسیک MAS PRO در زمان تست استال در دنده 1 گیربکس 5 سرعته
65	فصل سوم
65	مجموعه سیاره ای
66	حالت کله قندی در گیربکس های دنده ای
67	اجزای مجموعه سیاره ای
68	حالت های مختلف دنده های سیاره ای
69	ترمز نواری (باند ترمز)
70	مجموعه کلاچ UD (کلاچ UD خلاص)
70	مجموعه کلاچ UD (کلاچ UD درگیر)
72	مجموعه کلاچ REV, OD (کلاچ REV, OD خلاص)
73	کلاچ (OD) خلاص و کلاچ (REV) درگیر
74	کلاچ (OD) درگیر و کلاچ (REV) خلاص
75	کلاچ مستقیم (DIR) خلاص
76	کلاچ مستقیم (DIR) درگیر
77	ترمز چند صفحه ای (LR) و (2ND) در حالت خلاص
78	ترمز چند صفحه ای (LR) درگیر و ترمز چند صفحه ای (2ND) خلاص
79	ترمز چند صفحه ای (LR) خلاص و ترمز چند صفحه ای (2ND) درگیر
80	مثال: حالت دنده یک در گیربکس اتوماتیک در مقایسه با گیربکس دنده دستی
81	مثال: حالت دنده دو در گیربکس اتوماتیک در مقایسه با گیربکس دنده دستی
82	مثال: حالت دنده سه در گیربکس اتوماتیک در مقایسه با گیربکس دنده دستی
83	مثال: حالت دنده چهار در گیربکس اتوماتیک در مقایسه با گیربکس دنده دستی
84	مثال برای حالت دنده پنج در گیربکس اتوماتیک در مقایسه با گیربکس دنده دستی
85	مثال برای حالت دنده عقب در گیربکس اتوماتیک در مقایسه با گیربکس دنده دستی
87	فصل چهارم
87	مسیر جریان نیرو در دنده های مختلف

88	شماتیک اجزای گیربکس 4 دنده
89	مسیر جریان نیرو در وضعیت پارک P گیربکس 4 سرعته:
90	مسیر جریان نیرو در وضعیت دنده عقب R در گیربکس 4 سرعته:
91	مسیر جریان نیرو در وضعیت دنده خلاص N در گیربکس 4 سرعته:
92	مسیر جریان نیرو در وضعیت دنده 1 در گیربکس 4 سرعته:
93	مسیر جریان نیرو در وضعیت دنده 2 در گیربکس 4 سرعته:
94	روند جریان نیرو در وضعیت دنده 3 در گیربکس 4 سرعته:
95	روند جریان نیرو در وضعیت دنده 4 در گیربکس 4 سرعته:
96	شماتیک اجزای گیربکس 5 سرعته (A5GF1), (A5HF1)
97	حالت فعال و غیر فعال بودن شش برقی ها در گیربکس 5 سرعته (A5GF1), (A5HF1)
98	مسیر جریان نیرو در گیربکس 5 سرعته:
98	روند جریان نیرو در وضعیت پارک P
99	مسیر جریان نیرو در گیربکس 5 سرعته:
99	روند جریان نیرو در وضعیت دنده عقب R:
100	مسیر جریان نیرو در گیربکس 5 سرعته:
100	روند جریان نیرو در وضعیت خلاص N:
101	مسیر جریان نیرو در گیربکس 5 سرعته:
101	روند جریان نیرو در وضعیت دنده 1:
102	مسیر جریان نیرو در گیربکس 5 سرعته:
102	روند جریان نیرو در وضعیت دنده 2:
103	مسیر جریان نیرو در گیربکس 5 سرعته:
103	روند جریان نیرو در وضعیت دنده 3:
104	مسیر جریان نیرو در گیربکس 5 سرعته:
104	روند جریان نیرو در وضعیت دنده 4:
105	مسیر جریان نیرو در گیربکس 5 سرعته:
105	روند جریان نیرو در وضعیت دنده 5:

107	فصل پنجم
107	بلوکه هیدرولیک (صفحه ساعت)
108	ساعت گیربکس (اجزای داخلی)
108	شرح کار کرد و عملکرد سوپاپ های بلوکه هیدرولیک
108	سوپاپ دستی :
108	سوپاپ کنترل دمپر کلاچ :
108	سوپاپ تنظیم فشار
108	سوپاپ خرابی امن A
108	سوپاپ خرابی امن B
108	سوپاپ کنترل فشار مان گشاور
109	ساعت گیربکس (اجزای خارجی)
110	ساعت گیربکس (شیربرقی ها)
111	کنترل فشار و شیربرقی ها
112	عملکرد شیربرقی ها در زمان بکارگیری ترمز یا کلاچ :
113	آکومولاتور
114	سوپاپ دستی :
116	سوپاپ تنظیم فشار :
118	سوپاپ کنترل Damper کلاچ ، کلاچ قفل کن (لاک آپ) :
119	سوپاپ کنترل فشار مبدل گشتاور (تورک کانورتور) :
119	سوئیچ سوپاپ :
121	سوپاپ خرابی امن A : (FSV)
123	خرابی سوپاپ امن B : (FSV)
125	خرابی سوپاپ امن C : (FSV)
127	فصل ششم
127	مدارات هیدرولیک
128	مدارات هیدرولیکی گیربکس اتوماتیک 4 سرعته و مسیر جریان روغن در دنده (پارک و خلاص)

129	مدارات هیدرولیکی گیربکس اتوماتیک 4سرعت و مسیر جریان روغن در دنده (یک)
130	مدارات هیدرولیکی گیربکس اتوماتیک 4سرعت و مسیر جریان روغن در دنده (دو)
131	مدارات هیدرولیکی گیربکس اتوماتیک 4سرعت و مسیر جریان روغن در دنده (سه)
132	مدارات هیدرولیکی گیربکس اتوماتیک 4سرعت و مسیر جریان روغن در دنده (چهار)
133	مدارات هیدرولیکی گیربکس اتوماتیک 4سرعت و مسیر جریان روغن در دنده (عقب)
134	مدارات هیدرولیکی گیربکس اتوماتیک 5سرعت و مسیر جریان روغن در دنده (پارک و خلاص)
135	مدارات هیدرولیکی گیربکس اتوماتیک 5سرعت و مسیر جریان روغن در دنده (یک)
136	مدارات هیدرولیکی گیربکس اتوماتیک 5سرعت و مسیر جریان روغن در دنده (دو)
137	مدارات هیدرولیکی گیربکس اتوماتیک 5سرعت و مسیر جریان روغن در دنده (سه)
138	مدارات هیدرولیکی گیربکس اتوماتیک 5سرعت و مسیر جریان روغن در دنده (چهار)
139	مدارات هیدرولیکی گیربکس اتوماتیک 5سرعت و مسیر جریان روغن در دنده (پنج)
140	مدارات هیدرولیکی گیربکس اتوماتیک 5سرعت و مسیر جریان روغن در دنده (عقب)
141	فصل هفتم
141	سیستم برق و الکترونیک گیربکس اتوماتیک
143	سیستم کنترل الکترونیکی
144	سنسور موقعیت دریچه گاز Throttle Position Sensor (TPS)
145	سنسور وضعیت پدال گاز Accelerator Position Sensor : (APS)
146	میکرو سوئیچ ترمز Micro brake switch
147	سنسور سرعت خودرو Vehicle Speed Sensor
148	سنسور شفت ورودی
149	سنسور شفت خروجی
150	سنسور درجه حرارت ATF
151	پارامتر سنسور دمای روغن گیربکس اتوماتیک 4سرعت
151	پارامتر سنسور دمای روغن گیربکس اتوماتیک 5سرعت
152	خرابی سنسور دمای روغن گیربکس اتوماتیک
155	خصوصیات کنترل گیربکس HIVEC

159	الگوی تعویض دنده حالت معمولی و حالت اسکانالی
160	الگو تعویض دنده در گیربکس 5 سرعته
163	طریقه کنترل و عملکرد سوپاپ های سولنوئیدی گیربکس 4 سرعته
163	طریقه کنترل و عملکرد سوپاپ های سولنوئیدی گیربکس 5 سرعته
164	خط فشار متغیر
165	موقعیت قرار گیری سولنوئید ها
166	سولنوئید VFS:
167	مشخصات VFS:
169	فصل هشتم
169	روش تست و آنالیز گیربکس بوماتیک با دستگاه دیاگ
170	روش استفاده از دستگاه عیب یاب موتور آشنای نمین MASPRO
172	وضعیت پارامترهای دیاگ مربوط به شیر های دنده پارک و خلاص در گیربکس 4 سرعته
173	وضعیت شیر برقی ها در حالت دنده یک در گیربکس 4 سرعته
173	وضعیت شیر برقی ها در دنده دو در گیربکس 4 سرعته
174	وضعیت شیر برقی ها در دنده چهار در گیربکس 4 سرعته
175	وضعیت شیر برقی ها در حالت دنده پارک در گیربکس 5 سرعته
175	وضعیت شیر برقی ها در حالت دنده خلاص در گیربکس 5 سرعته
176	وضعیت شیر برقی ها در دنده عقب در گیربکس 5 سرعته
176	وضعیت شیر برقی ها در دنده یک در گیربکس 5 سرعته
177	وضعیت شیر برقی ها در دنده دو در گیربکس 5 سرعته
177	وضعیت شیر برقی ها در دنده سه در گیربکس 5 سرعته
178	وضعیت شیر برقی ها در دنده چهار در گیربکس 5 سرعته
179	گزینه های تست عملکرد ها در گیربکس 5 سرعته
179	گزینه های تست عملکرد ها در گیربکس 5 سرعته
180	گزینه های تست عملکرد ها در گیربکس 5 سرعته
182	تست شیر برقی ترمز LR در گیربکس 5 سرعته

183	تست شیر برقی کلاچ UD در گیربکس 5 سرعته
184	تست شیر برقی ترمز 2ND در گیربکس 5 سرعته
185	تست شیر برقی کلاچ OD در گیربکس 5 سرعته
186	تست شیر برقی RED در گیربکس 5 سرعته
187	تست شیر برقی TCC در گیربکس 5 سرعته
188	تست شیر برقی VFS در گیربکس 5 سرعته
189	فصل نهم
189	مدارات الکترونیک و نقشه خوانی
190	نقشه خوانی:
191	جدول مشخصات رنگ کانتورها
191	جدول مشخصات رنگ سیمها:
192	جدول شماتیک قطعات و برخی راننده‌ها برای کاربرد در نقشه خوانی مدارات الکترونیک:
194	جدول طبقه بندی دسته سیمها:
195	نقشه سیم کشی گیربکس اتوماتیک سلکتور به TCM
195	3000cc,3800cc,2700cc,2400cc
195	A5GF1,A5HF1.F4A51
196	نقشه سیم کشی گیربکس اتوماتیک سنسورها و عملگرها به TCM
196	3000cc,3800cc,2700cc,2400cc
196	A5GF1,A5HF1.F4A51
197	تست اهمی سلکتور تعویض دنده (مولتی فاکشن)
197	3000cc,3800cc,2700cc,2400cc A5GF1,A5HF1.F4A51
197	تست اهمی سوکت سلکتور به سوکت TCM
198	نقشه سیم کشی گیربکس اتوماتیک سلکتور به TCM
198	2000,2700 F4A42
199	نقشه سیم کشی گیربکس اتوماتیک سنسورها و عملگرها به TCM
199	2000,2700 F4A42
201	نقشه سیم کشی گیربکس اتوماتیک سلکتور به TCM
201	2000,2700 F4A42

202	نقشه سیم کشی گیربکس اتوماتیک سنسورها و عملگرها به TCM
202	2000,2700 F4A42
204	نقشه سیم کشی گیربکس اتوماتیک سلکتور به TCM
204	2400 F4A42
205	نقشه سیم کشی گیربکس اتوماتیک سنسورها و عملگرها به TCM
205	2400 F4A42
207	فصل دهم
207	انواع روغن ATF و روش تعویض روغن گیربکس اتوماتیک با دستگاه LAUNCH
208	انتخاب روغن گیربکس اتوماتیک و زمان تعویض
209	به دلیل درجه حرارت بالا، تسیدایون روغن های A.T.F باعث موارد زیر می شود:
209	پایداری در برابر خوردگی و سائیدگی
210	حداقل ویسکوزیته
211	سیر تکاملی روغن های A.T.F
214	روغن های ATF چگونه دسته بندی می شوند
214	رایج ترین استانداردهایی که توسط کارخانه های سازنده برای روغن های ATF توصیه شده اند چه هستند؟
214	ویژگی های برتر
215	دوره های زمانی تعویض و بازدید ATF:
216	نحوه بررسی سطح روغن:
216	آشنایی با منو های دستگاه تعویض روغن گیربکس اتوماتیک لانچ
217	منو اصلی دستگاه تعویض روغن لانچ
231	فصل یازدهم
231	فشارگیری (تست فشار گیربکس اتوماتیک)
233	کنترل خط فشار
233	خودروهای بدون سولنئید VFS:
234	آیا شما تا به حال فشار خط روغن روی مدل های دیگر گیربکس را چک کرده اید؟
235	با سولنئید VFS:
235	جدول مشخصات خط فشار متغیر

237	فشار خط سولنوئید VFS در زمانی که جریان ثابت همچون 200 mA قرار دارد
238	سوپاپ کاهنده فشار :
240	تست فشار هیدرولیک گیربکس اتوماتیک
242	محل های اتصال کانال های فشار در گیربکس 4 سرعت هیوندا و کیا نشان داده شده است
243	محل اتصال کانال های فشار گیربکس 5 سرعت هیوندا و کیا DR,DA
243	محل اتصال کانال های فشار گیربکس 5 سرعت هیوندا و کیا OD,REV,DIR
244	محل اتصال کانال های فشار گیربکس 5 سرعت هیوندا و کیا RED
244	محل نصب کانال های فشار در گیربکس
245	جدول فشار کلاچ ها و ترمز های گیربکس 4 سرعت
245	جدول فشار کلاچ ها و ترمز های گیربکس 5 سرعت
246	VFS جدول فشار کلاچ و ترمز های گیربکس 5 سرعت دارای
246	نوع جنس و قطر داخلی قطر خا جی ضد امت دیسک و صفحه کلاچ ها
247	فصل دوازدهم
247	روش اورهال گیربکس اتوماتیک
248	روش باز کردن گیربکس اتوماتیک HIVEC
252	باز کردن مجموعه بلو که هیدرولیک
295	فصل سیزدهم
295	بررسی مجموعه کلاچ های چند صفحه ای روش شارژ و دشارژ
296	شفت ورودی و مجموعه کلاچ UD گیربکس 4 و 5 سرعت
308	23. ترتیب قرار گیری و تعداد دیسک صفحه کلاچ ها مجموعه کلاچ UD
312	روش پیاده کردن کلاچ مستقیم
312	اجزای کلاچ مستقیم DIR
319	اجزای مجموعه کلاچ مستقیم DIR
320	دیسک و صفحه کلاچ های مجموعه کلاچ مستقیم در گیربکس های 5 سرعت مدل های مختلف
327	مجموعه خروجی شفت خروجی (پنیون) گیربکس 5 سرعت
327	مجموعه شفت خروجی پنیون گیربکس 4 سرعت

328	مجموعه پنیون و شفت خروجی گیربکس 5 سرعت
328	مجموعه پنیون و شفت خروجی گیربکس 4 سرعت
344	اجزای پنیون و شفت خروجی گیربکس 4 سرعت
344	شفت خروجی پنیون و دنده پارک و دنده واسط گیربکس 4 سرعت
345	اجزای مجموعه کلاچ OD
353	اجزای مجموعه کلاچ OD.REV
358	23. تفاوت در نوع و ترتیب چیدمان دیسک و صفحه ها کلاچ OD
365	34. مجموعه صفحه و دیسک کلاچ REV
370	مجموعه سیاره ای
371	مجموعه دنده های سیاره ای ای
377	اجزای مجموعه سیاره ای
383	فصل چهاردهم
383	بلوکه هیدرولیک
384	بلوکه هیدرولیک (ساعتی گیربکس) گیربکس 5 سرعت
384	بلوکه هیدرولیک (ساعتی گیربکس) گیربکس 4 سرعت
385	نمای کلی از بلوکه هیدرولیک (صفحه ساعت) گیربکس 5 سرعت
386	اجزای بلوکه هیدرولیک بالایی
387	اجزای بلوکه هیدرولیک بالایی
388	بلوکه هیدرولیک پایینی (ساعتی گیربکس) گیربکس 5 سرعت
389	محل های قرارگیری ساچمه ها و پین هادر بالا و پایین بدنه بلوکه ها
390	اجزای بلوکه هیدرولیک (صفحه ساعت) گیربکس 5 دنده
391	اجزای بلوکه هیدرولیک بالایی
392	اجزای بلوکه میانی
393	بلوکه هیدرولیک پایینی
394	محل ساچمه و پین ها بر روی بلوکه های هیدرولیک
395	نمای جانبی بلوکه هیدرولیک (صفحه ساعت)

395	نمای جانبی بلوکه هیدرولیک (صفحه ساعت)
404	گیربکس 4 سرعت
406	اجزای بلوکه هیدرولیک بالایی
408	اجزای بلوکه هیدرولیک پایینی
409	محل قرار گیری ساچمه فنر وین ها روی بلوکه هیدرولیک (صفحه ساعت)
411	گیربکس 5 سرعت ارتفاع و محل قرار گیری پیچ ها بلوکه هیدرولیک
412	گیربکس 4 و 5 سرعت ارتفاع و محل قرار گیری پیچ ها بلوکه هیدرولیک
413	فصل یازدهم
413	شیم گیری و لقی گیری دیسک و صفحات
414	چگونگی اندازه گیری لقی ها
415	اندازه گیری لقی کلاچ های REV, O/D
417	اندازه گیری لقی بین ترمز LR, 2ND
418	اندازه گیری لقی ترمز 2ND
419	اندازه گیری لقی ترمز LR
420	اندازه گیری لقی دنده خورشیدی U/D
421	طریقه بستن کلاچ یک طرفه
425	فصل شانزدهم
425	جمع کردن گیربکس
427	مجموعه دنده واسط در گیربکس 4 سرعت و 5 سرعت متفاوت است
432	مجموعه پیستون ترمز LR
438	اجزای ترمز LR
449	اجزای ترمز چند صفحه ای 2ND
450	مدل های مختلف دیسک و صفحه های مجموعه ترمز چند صفحه ای 2ND
451	اجزای گیربکس 5 سرعت
462	اجزای کلاچ REV, OD
480	مجموعه کلاچ یک طرفه OWC2

492	 شفت خروجی گیربکس 4 سرعته محل قرار گیری
493	 اجزای مجموعه شفت خروجی گیربکس 4 سرعته
494	 محل قرار گیری دنده پارک در گیربکس 4 سرعته و 5 سرعته
500	 ترتیب قرار گیری کلاچ UD و اوایل پمپ گیربکس 4 و 5 سرعته
520	 سنسور هارنصب کنید سنسور دور ورودی سنسور دور خروجی سنسور دور موتور
521	 فصل هفدهم
521	 سیستم انتقال قدرت
521	 2wd,fwd.RWD,4WD,AWD
522	 انواع انتقال قدرت در خودرو ها (FWD-RWD-4WD-AWD)
523	 دیفرانسیل عقب : Rear Wheel Drive : (RWD) = (2WD)
524	 سیستم دو دیفرانسیل : (4WD) 4 Wheel Drive & (AWD) All Wheel Drive
525	 دیفرانسیل مرکزی خودرو های av d
526	 مزیت ها و معایب
526	 مزیت های : FWD
526	 معایب : FWD
527	 مزایای : RWD
527	 معایب : RWD
527	 مزایای AWD
527	 معایب AWD
527	 مزایای 4WD
527	 معایب 4WD
528	 اجرای سیستم 4WD با گیربکس عرضی A5GF1,A5HF1,F4A42,F5A51,F4A41
530	 دیفرانسیل عقب در سیستم 4WD
531	 کوپلینگ برقی 4WD
532	 دیفرانسیل
533	 اجزای کوپلینگ برقی 4WD

- 534..... کلید فعال سازی و غیر فعال سازی 4WD
- 535..... روش های یدک کش کردن
- 537..... فصل هجدهم
- 537..... نکات فنی و تجربه کاری
- 538..... کیت و اشتر کامل گیربکس اتوماتیک
- 543..... موقعیت کالیبراسیون اهرم تعویض دنده
- 544..... اول از کیفیت روغن مطمئن شوید (تست اول)
- 546..... انواع خودرو ها با حجم موتور 1600 سی سی به همراه اطلاعات موتور و گیربکس
- 547..... انواع خودرو ها با حجم موتور 2000 سی سی به همراه اطلاعات موتور و گیربکس
- 548..... انواع خودرو ها با حجم موتور 2400 سی سی به همراه اطلاعات موتور و گیربکس
- 549..... انواع خودرو ها با حجم موتور 2700 سی سی به همراه اطلاعات موتور و گیربکس
- 550..... انواع خودرو ها با حجم موتور 3000 سی سی به همراه اطلاعات موتور و گیربکس
- 551..... فصل نوزدهم
- 551..... خرابی و مشکلات پیش آمده و سوالات متداول در عیب یابی
- 552..... نحوه بررسی عیوب
- 553..... نحوه بررسی عیوب از طریق کد خطا
- 554..... نحوه بررسی عیوب بدون داشتن کد خطا
- 556..... دستورالعمل تعریف کردن
- 559..... عیب اصلی و اساسی گیربکس اتوماتیک 4 و 5 سرعته هیوندا و کیا
- 559..... بیشترین علل مراجعه مشتری به تعمیرگاه و بیان موضوع خرابی گیربکس اتوماتیک به شرح زیر است

مقدمه نویسنده

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 ییش 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 ابزار مناسب 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 در کمترین زمان و با حداقل هزینه رضایت دارندگان خودرو را برآورده سازند. گام اول ما ارائه آموزشهای تخصصی خودروهای هیوند اوکیا در سراسر کشور می باشد که کتاب حاضر را می توان یکی از رهاورد های کار فنی-مهندسی بر روی خودروهای به روز هیوندا وکیا و نیز حاصل تجربیات نویسنده دانست. دراین کتاب بسیاری از نکات کلیدی و تجربیات فنی ایست که به صورت کامل و با زبانی ساده نوشته شده است. گیربکس های اتوماتیک شامل مدل های مختلفی هستند از جمله HIVEC که از خانواده گیربکس های میترشی شین که بر روی خودرو های ژاپنی، کره ای و چینی نصب شده اند. ما در این کتاب به بررسی انواع این گیربکس ها که شامل: (F4A42, F4A51, A5GF1, A5JF1) بصورت کاملاً تخصصی خواهیم پرداخت.

تنها اختلاف کوچکی که در گیربکس های HIVEC وجود دارد، در ظرفیت گشتاور و یا همان نسبت دنده های آن ها می باشد و تفاوت کلی در 4 یا 5 سرعته بودن آنها می باشد. در این کتاب آشنایی با عملکرد گیربکس اتوماتیک و اجزاء آن به طور کامل شرح داده شده است و همچنین روش اورهال و تنظیمات دقیق از جمله بیم گیری دیسک و صفحه کلاچ ها و همچنین روش نقشه خوانی به همراه عیب یابی جامعی ارائه شده است همچنین از شرکت مهندس موتور آزمای ثمین بابت تمامی همکاری جهت انتشار کتاب پیش رو کمال تشکر را دارم.

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.

با آرزوی توفیق روز افزون برای تمامی خوانندگان عزیز

مهندس صمدفلاح گنجه

سال 1396