

Hyundai County / Hyundai County Long / Hyundai Real / Богдан А-069 с 1998 г. Руководство по ремонту и эксплуатации

1. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ	
Общие сведения об автобусе	1•1
Панель приборов и элементы управления	1•2
Оборудование автобуса.....	1•9
Действия в случаях неисправности автобуса во время поездки.....	1•13
Предотвращение коррозии и уход за внешним видом автобуса.....	1•17
Техническое обслуживание	1•19
Самостоятельное техническое обслуживание	1•22
2. МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ	
Общие сведения	2•31
Порядок обслуживания.....	2•34
Головка блока цилиндров и клапанный механизм	2•34
Маховик и задняя крышка блока цилиндров.....	2•37
Распределительный вал и привод распределительного вала.....	2•38
Блок цилиндров и основные движущиеся части.....	2•41
3. СИСТЕМА ПИТАНИЯ	
Общие сведения	3•47
Топливный насос высокого давления	3•49
Подкачивающий насос.....	3•52
Топливная форсунка	3•53
Топливный фильтр	3•54
Влагоотделитель	3•54
Топливный бак	3•54
4. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ	
Общие сведения	4•55
Вентилятор охлаждения	4•56
Помпа	4•57
Термостат	4•57
Радиатор.....	4•58
5. СИСТЕМА СМАЗКИ	
Общие сведения	5•59
Порядок обслуживания.....	5•61
Масляный насос, масляный фильтр и сечатый фильтр	5•61
Реле давления масла.....	5•62
Маслоохладитель	5•63
6. СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА	
Общие сведения	6•65
Порядок обслуживания.....	6•66
Система впуска.....	6•67
Выпускной коллектор	6•70
Система выпуска отработавших газов.....	6•70
7. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ	
Общие сведения	7•71
Система управления двигателем	7•72
8. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ	
Общие сведения	8•75
Стартер	8•76
Генератор переменного тока	8•79
Вакуумный насос	8•81
Система предпускового подогрева	8•82
9. СЦЕПЛЕНИЕ	
Общие сведения	9•83
Проверка технического состояния без снятия узлов с автомобиля	9•84
Привод выключения сцепления	9•85
Главный цилиндр	9•86
Рабочий цилиндр	9•88
Кожух сцепления и диск	9•90
10. КОРОБКА ПЕРЕДАЧ	
Общие сведения	10•91
Механическая трансмиссия	10•92
Коробка передач	10•98
Вторичный вал	10•100
Нижний картер механизма переключения передач	10•102
Верхний картер механизма переключения передач	10•104
11. КАРДАННЫЙ ВАЛ И МОСТ	
Общие сведения	11•107
Регулировка	11•108
Карданный вал	11•108
Передний мост	11•112
Регулировка развода-схождения колес	11•115
Задний мост	11•116
12. ПОДВЕСКА	
Общие сведения	12•119
Передняя подвеска	12•120
Задняя подвеска	12•125
13. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ	
Общие сведения	13•129
Регулировка	13•130
Рулевая колонка и рулевой вал	13•131
Рулевой привод	13•132
Продольная рулевая тяга	13•132
Поперечная рулевая тяга	13•133
Рулевой механизм с гидроусилителем	13•134
Насос гидроусилителя	13•136
14. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА	
Общие сведения	14•139
Проверка состояния и регулировка без снятия узлов с автомобиля	14•141
Гидравлическая тормозная система с вакуумным усилителем	14•142
Тормозная педаль	14•143
Главный тормозной цилиндр	14•144

- 1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17

Издательство «Монолит»

СОДЕРЖАНИЕ

Регулятор давления в тормозной системе задних колес	14•145	Осмотр без демонтажа	16•166
Тормозные механизмы передних колес.....	14•146	Система управления обогревателем и кондиционером	16•168
Тормозные механизмы задних колес.....	14•148	Вентилятор	16•168
Стояночный тормоз	14•150	Обогреватель.....	16•169
15. КУЗОВ			
Общие сведения.....	15•153	Задний обогреватель	16•170
Передняя дверь	15•154	Предварительный подогреватель	16•170
Складывающаяся дверь	15•155	Кондиционер	16•171
Привод складывающейся двери.....	15•156	Компрессор	16•172
Сдвижная дверь.....	15•157	Вентилятор конденсатора и электродвигатель.....	16•173
Передний бампер	15•159	Влагоуловитель	16•173
Задний бампер	15•160	Блок испарителя	16•174
Задняя дверь багажного отсека	15•160		
Приборная панель	15•161		
Лобовое стекло.....	15•162		
Сиденье водителя	15•163		
16. СИСТЕМА КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА			
Общие сведения	16•165		
17. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ			
Общие сведения	17•175		
Многофункциональный переключатель.....	17•176		
Очиститель/омыватель ветрового стекла.....	17•177		
Осветительные приборы	17•179		
Звуковые сигналы	17•180		
Прикуриватель	17•182		
Аккумуляторная батарея	17•182		

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

ВВЕДЕНИЕ

С 1998 года корейская автомобильная компания Hyundai Motor Company начала производство автобуса малого класса County, предшественником которого являлся прекрасно зарекомендовавший себя на практике Hyundai Chorus.

Современный дизайн автобуса County отвечает всем требованиям современного автомобилестроения. Отъезжающая дверь повторяет линии корпуса автобуса. Она доработана с целью ускорения её открывания и облегчения входа/выхода пассажиров. Задняя вентиляционная накладка, выполненная в черном цвете, солидно и стильно заполняет пространство между боковыми стеклами и задней частью автобуса. Большой и крепкий передний бампер добавляет ощущение силы и надежности, но вместе с тем весьма элегантен. Встроенные противотуманные фары обеспечивают дополнительное освещение в дождливую и туманную погоду. Цельный пластиковый задний бампер имеет стильную округлую форму, подчеркивающую выразительный дизайн автобуса.

Стандартно автобус окрашивается в следующие цвета:

- бежевый (HO1);
- синий (BO1);
- красный (RO1).

County имеет просторный и эргономичный салон. Для обеспечения высокого уровня комфорта и безопасности пассажиров увеличено пространство между двумя рядами сидений.

Удобно расположенные приборы и органы управления делают вождение приятным. Полностью регулируемое водительское сиденье обеспечивает удобное положение при управлении автобусом, позволяя водителю полностью концентрировать свое внимание на дороге. Панорамное лобовое стекло обеспечивает хорошую обзорность с водительского места. Расположение крышки моторного отсека обеспечивает удобный доступ к двигателю.

Салон Hyundai County совмещает выдающуюся эргономику и эстетику

для обеспечения повышенного уровня комфорта для водителя и пассажиров. Кроме того, дополнительный комфорт обеспечивает совершенная конструкция системы вентиляции, включая большой кондиционер воздуха и отопитель.

Силовой агрегат автобуса - Дизельный двигатель типа D4DB (TCI) объемом 3907 см³ с турбонаддувом и системой охлаждения наддувочного воздуха мощностью 130 л.с. при 3400 об/мин. Крутящий момент составляет 360 Н·м при 1600 об/мин.

Система электролитической обработки гарантирует 100%-ую устойчивость кузова к коррозии.

Основные модификации автобусов Hyundai County делятся на стандартные (C1 и C2) и низкопольные (C3 и C4) варианты, а также на комплектации без кондиционера (C1 и C3) и с кондиционером (C2 и C4). В остальном все модификации идентичны. Другими словами:

- C1 – стандартная высота пола без кондиционера;
- C2 – стандартная высота пола с кондиционером;
- C3 – низкопольная платформа без кондиционера;
- C4 – низкопольная платформа с кондиционером.

В базовую комплектацию автобуса входят ABS, регулятор тормозных усилий, гидроусилитель рулевого управления, горный тормоз, сдвижные тонированные боковые окна, передняя автоматическая дверь, задняя аварийная дверь, автономный жидкостной обогреватель, пассажирские сиденья с высокими спинками, тканевая обивка сидений, рулевая колонка с регулировкой по высоте и положению, регулируемое кресло водителя, противотуманные фары.

Наиболее популярные сферы применения автобусов Hyundai County:

- Маневренность, легкость в управлении, вместительный салон с удобным входом и выходом, экономичный дизельный двигатель, надежность и безопасность являются весомыми доводами при выборе автоперевозчиками данного

автобуса в качестве маршрутного такси.

• Если автобус используется в качестве экскурсионного, комфортабельный салон, хороший обзор, современная шумоизоляция, продуманная акустическая система позволяют прекрасно себя чувствовать не только пассажирам, но и экскурсоводу, которому не потребуется напрягать свои голосовые связки для того, чтобы перекричать шум города, двигателя или редуктора заднего моста.

• Очень часто организации приобретают автобус Hyundai County для корпоративных нужд. Доставка сотрудников до места работы, прием иностранных делегаций, поездки с коллективом к месту отдыха, на корпоративные вечеринки или пикники – со всем этим как нельзя лучше справится Hyundai County.

Корейский автобус выпускается в России на Ростовском заводе грузовых автомобилей.

В 2004 году начала выпускаться обновленная модификация автобуса - e-County. С декабря 2006 года автобус собирается на Таганрогском автомобильном заводе.

На редкость удачная конструкция автобуса Hyundai County стала причиной того, что ведущий бразильский производитель автобусов Marcopolo выпустило на его шасси новую модель – Seiner. В январе 2006 года российской Группой ГАЗ и компанией Marcopolo было учреждено совместное предприятие - ООО «Русские автобусы» Марко, которое занялось непосредственным выпуском автобусов Hyundai Real на Павловском автобусном заводе. Hyundai Real стал прямым потомком Seiner, однако собираемая в Павлово модель, обладая практически теми же ходовой частью, габаритными размерами и даже дизайнерскими решениями, отличается от него компоновкой и оснащением салона.

Аналогичным образом поступило ООО «Украинский автобус» при создании Богдана А-06900 (А-06921), взяв за основу новой модели всё то же шасси производства Hyundai Motor Company.

Издательство «Монолит»

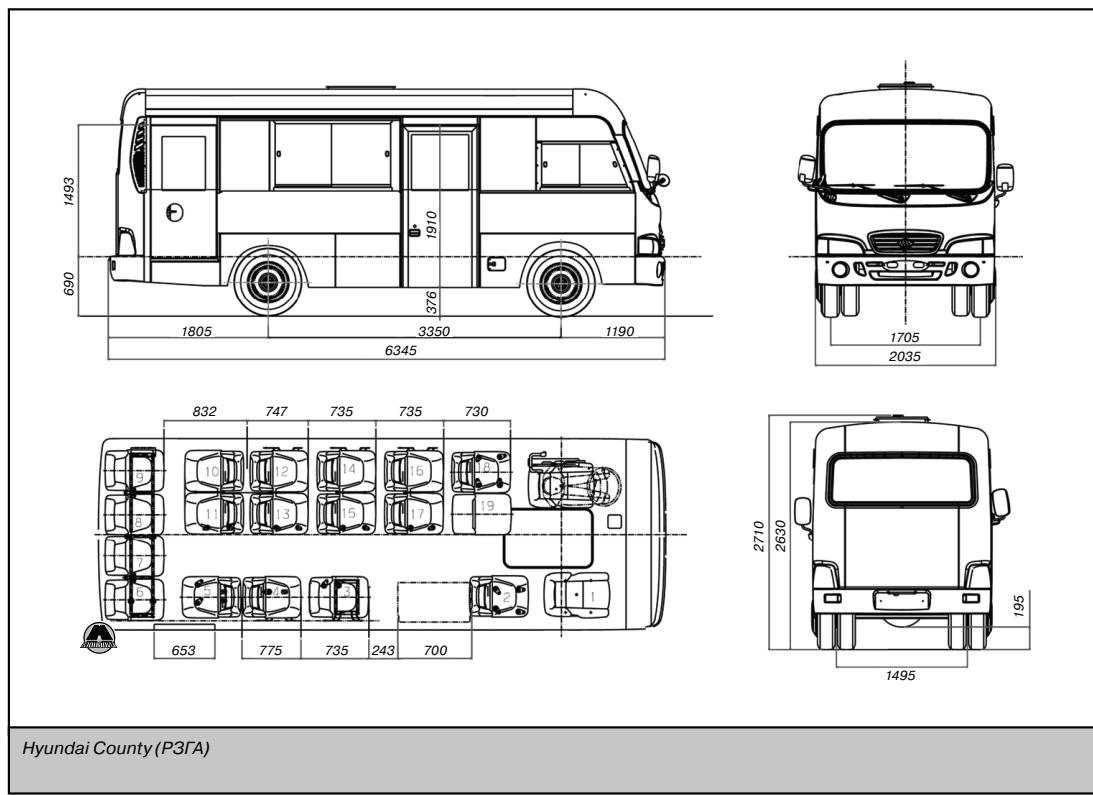
Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит <https://monolith.in.ua>

Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте <https://krutilvertel.com>

ВВЕДЕНИЕ

В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту всех модификаций Hyundai County, выпускавшихся с 1998 года, так и с 2004 года:

Модель	COUNTY	COUNTY	COUNTY LONG
Количество посадочных мест	12+1	18+1	16+1
Общая пассажировместимость	22	18	31
Габаритные размеры (длина x ширина x высота), мм	6345 x 2035 x 2710		7080 x 2035 x 2710
Дорожный просвет, мм		195	
Колесная база, мм	3350		4085
Свес спереди/сзади, мм		1190/1805	
Масса снаряженного автобуса, кг	4300	3945	4110
Полная масса автобуса, кг	5800	5223	6710
Передняя ось / задняя ось, кг	2850/2950	2141/3082	3220/3490
Минимальный радиус поворота, м	6,2		-
Максимальный угол подъема, $\tan\theta$		0,37	
Объем топливного бака, л		95	
Модель двигателя	D4DB		
Рабочий объем, см ³	3907		
Система питания	Электронная с непосредственным впрыском топлива		
Мощность двигателя, л.с.	140		
Трансмиссия	M035S5, механическая, 5-ти ступенчатая; главная передача NYSA гипоидная		
Рулевое управление	Винт - шариковая гайка - рейка - сектор с ГУР		
Подвеска передняя / задняя	Зависимая, рессорная, с гидравлическими телескопическими амортизаторами, со стабилизатором поперечной устойчивости		
Тормозная система	рабочая	Гидравлический двухконтурный привод с разделением на контуры по осям, с усилителем, с ABS, тормозные механизмы всех колес - барабанные	
	запасная	Каждый контур рабочей тормозной системы	
	стояночная	Трансмиссионный тормозной механизм с механическим (тросовым) приводом	
	вспомогательная	Моторный тормоз-замедлитель	
Расход топлива, л x 100 км	18		20
Шины (тип / модель)	MATADOR / 205/75R17,5		



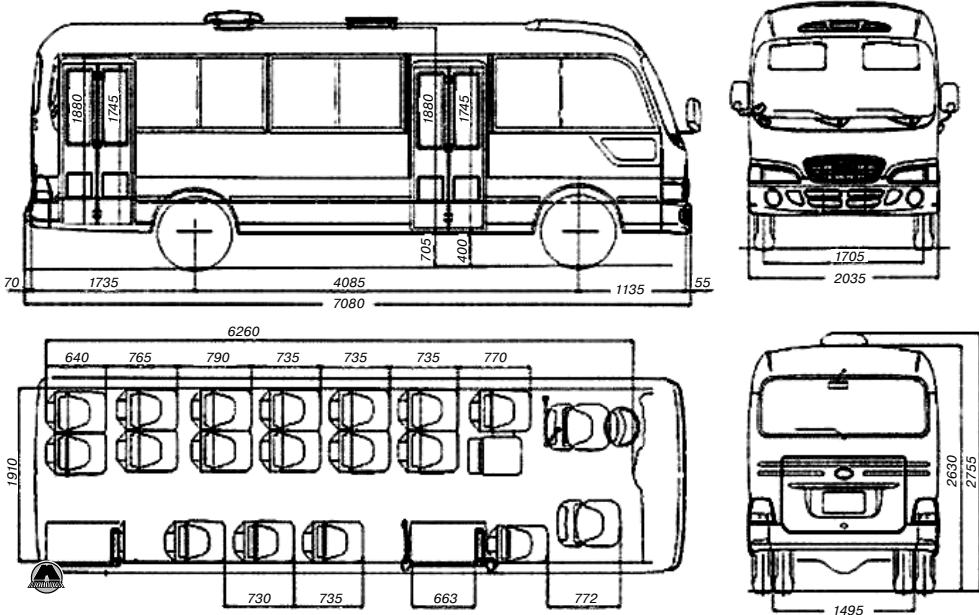
Издательство «Монолит»

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит <https://monolith.in.ua>

Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте <https://krutilvertel.com>

ВВЕДЕНИЕ

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17



Hyundai County Long (HMC)

Кроме того, данное руководство может быть использовано для ремонта автобусов Hyundai Real и Богдан А-06900 (А-06921), построенных с применением узлов и агрегатов Hyundai County:

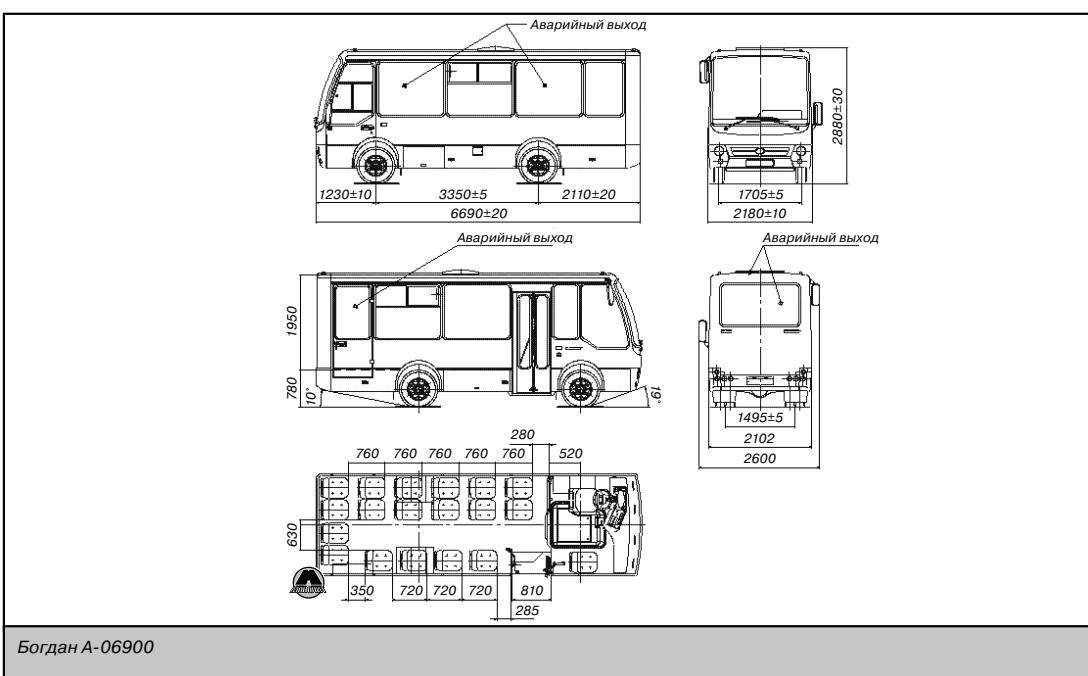
		Hyundai Real	Богдан А-06900	Богдан А-06921
Габаритные размеры, мм	Длина	7880		6650
	Ширина	2040		2180
	Высота	2885		2880
	База	4085		3350
Высота салона, мм		1900		1950
Пассажировместимость, чел.		29	33	33
Число пассажирских сидений, шт.		22	19	15
Снаряженная масса, кг		4380		4090
Полная масса, кг		6670		6700
Двигатель		D4DD (D4AL)		
Трансмиссия		M035S5, механическая, 5-ти ступенчатая; главная передача NYSA гипоидная		
Рулевое управление		Винт - шариковая гайка - рейка - сектор с ГУР		
Подвеска передняя / задняя		Зависимая, рессорная, с гидравлическими телескопическими амортизаторами, со стабилизатором поперечной устойчивости		
Тормозная система	рабочая	Гидравлический двухконтурный привод с разделением на контуры по осям, с усилителем, с ABS, тормозные механизмы всех колес - барабанные		
	запасная	Каждый контур рабочей тормозной системы		
	стояночная	Трансмиссионный тормозной механизм с механическим (тросовым) приводом		
	вспомогательная	Моторный тормоз-замедлитель		

Издательство «Монолит»

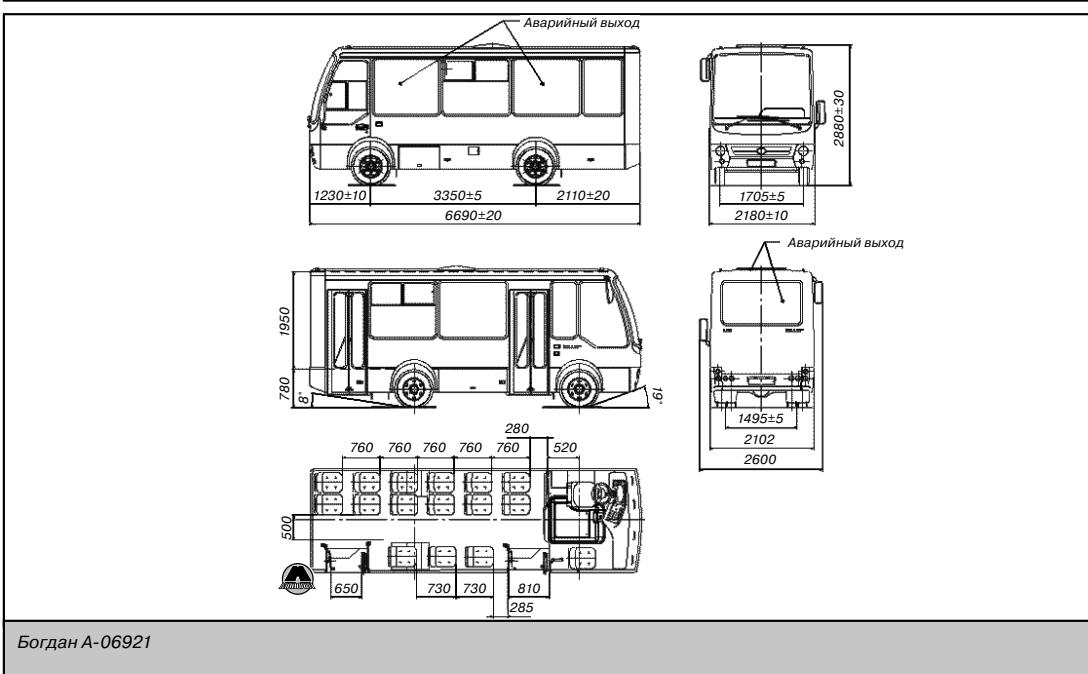
Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит <https://monolith.in.ua>

Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте <https://krutilvertel.com>

ВВЕДЕНИЕ



Богдан А-06900



Богдан А-06921

В некоторых случаях операции ремонта или обслуживания автомобилей разных моделей если не идентичны, то очень схожи, поэтому описание таких операций приводится на примере только одной модели.

Необходимым условием надежной работы любого автомобиля и безопасности персонала является строгое соблюдение указаний по ремонту и техническому обслуживанию. Приведенные в

руководстве методики и описания дают общие принципы выполнения работ по ремонту и техническому обслуживанию с применением эффективных приемов и способов.

Применяемые способы и приемы выполнения работ, инструмент, приспособления и используемые запасные части, а также степень мастерства исполнителей весьма разнообразны. Невозможно дать указания или предуп-

реждения по каждому случаю выполнения работ по настоящему Руководству. Поэтому каждый раз при использовании запасных деталей, методик или инструментов и приспособлений, не рекомендованных производителем автомобиля, следует предварительно твердо убедиться, что применяемые запасные части, методики или инструменты не нанесут ущерба безопасности персонала и исправности автомобиля.

Издательство «Монолит»

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит <https://monolith.in.ua>

Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте <https://krutilvertel.com>

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

Глава 2

МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ

1. Общие сведения	31	5. Распределительный вал и привод распределительного вала.....	38
2. Порядок обслуживания.....	34	6. Блок цилиндров и основные движущиеся части.....	41
3. Головка блока цилиндров и клапанный механизм	34		
4. Маховик и задняя крышка блока цилиндров.....	37		

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель двигателя	D4AL	D4DB
Тип	Рядный 4-цилиндровый 4-тактный дизельный двигатель	Рядный 4-цилиндровый 4-тактный дизельный двигатель
Тип камеры сгорания	Непосредственный впрыск (с турбонагнетателем и промежуточным охладителем)	Непосредственный впрыск (с турбонагнетателем и промежуточным охладителем)
Клапанный механизм	Верхнеклапанный тип	Верхнеклапанный тип
Диаметр цилиндра и ход поршня, мм	100 x 105	104 x 115
Рабочий объем двигателя, л	3,298	3,907
Степень сжатия	16,5(Euro-I)	18
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2	1-3-4-2
Тип гильзы цилиндра	Сухая	Сухая
Тип поршня	С укороченной юбкой	С укороченной юбкой
Количество поршневых колец	Компрессионные кольца: 2; маслосъемное кольцо: 1	Компрессионные кольца: 2; маслосъемное кольцо: 1
Макс. Мощность л.с./(об/мин.)	(115/3,400) : Euro-I	(155/3,200) : Euro-I
Макс. крутящий момент Нм/(об/мин)	284/2,000 : Euro-I 294/1,800 : Euro-II	373/1,600
Минимальная частота вращения двигателя без нагрузки об/мин.	670 ± 25 700±25 (для высокогорных условий)	650 ± 25
Максимальная частота вращения двигателя без нагрузки об/мин.	3,700 (Euro-I) 3,750(Euro-II)	3,200

Издательство «Монолит»

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит <https://monolith.in.ua>

Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте <https://krutilvertel.com>

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

Глава 3

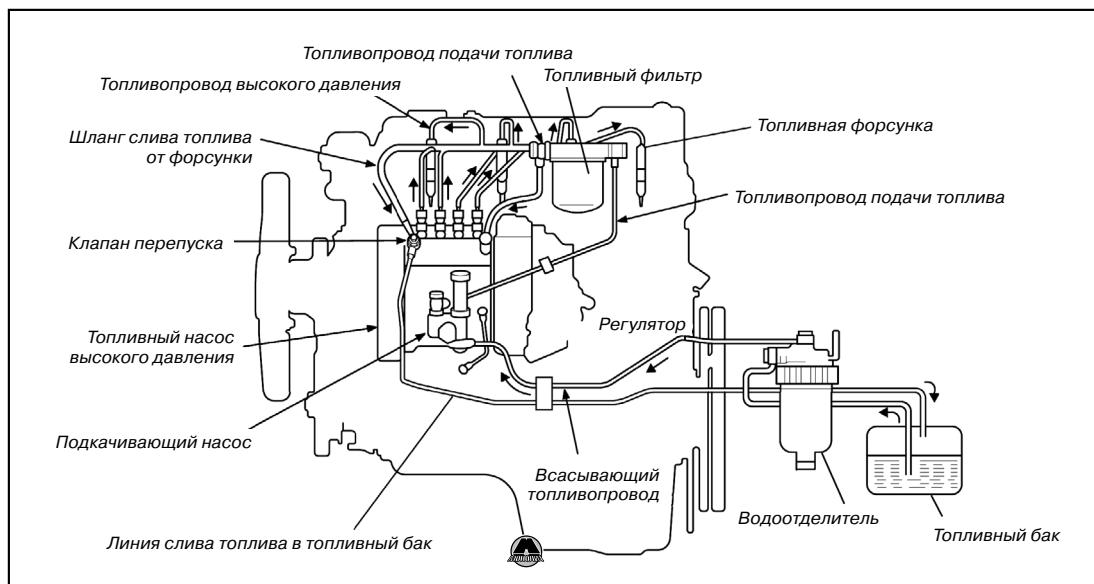
СИСТЕМА ПИТАНИЯ

1. Общие сведения	47	5. Топливный фильтр	54
2. Топливный насос высокого давления	49	6. Влагоотделитель	54
3. Подкачивающий насос	52	7. Топливный бак	54
4. Топливная форсунка	53		

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ОПИСАНИЕ

ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА



Топливная система состоит из топливного насоса высокого давления в сборе (топливного насоса высокого давления, регулятора, подкачивающего насоса), автоматического регулятора опережения впрыска, топливного фильтра, водоотделителя, топливных форсунок, топливопровода высокого давления и других частей. Топливо подается из топливного бака через всасывающий топливопровод в подкачивающий насос, а затем через топливный фильтр в топливный насос высокого давления и форсунки. Избытки топлива возвращаются из топливного насоса высокого давления в топливный бак.

ТОПЛИВНЫЙ НАСОС ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

Используемый топливный насос высокого давления Bosch типа A имеет показанную на рисунке конструкцию. Топливный насос высокого давления, подающий топливо под давлением в форсунки, снабжен механизмом, позволяющим увеличивать или уменьшать количество подаваемого топлива. На насосе установлено по одному плунжеру и одному нагнетательному клапану на каждый цилиндр.

Плунжер, толкаемый вверх кулачковым валом и возвращаемый вниз пружиной, перемещается во втулке плунжера, совершая ход заданной величины, и подает топливо под давлением. Во время своего перемещения, плунжер открывает и закрывает всасывающее и выпускное отверстие, изменяя параметры впрыска топлива.

Издательство «Монолит»

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

Глава 4

СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

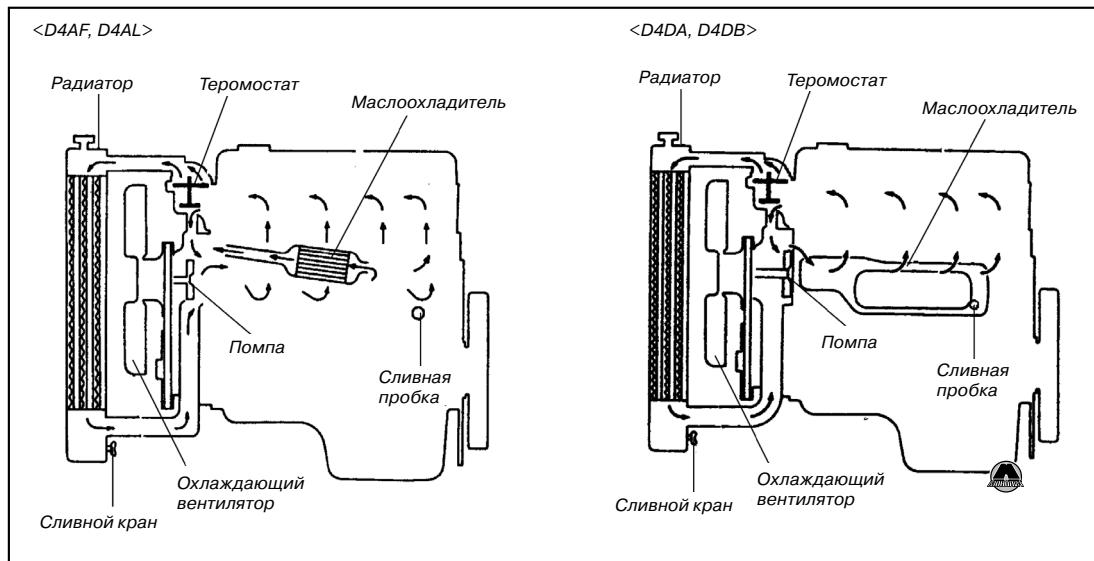
1. Общие сведения	55	4. Термостат	57
2. Вентилятор охлаждения	56	5. Радиатор	58
3. Помпа	57		

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	Позиция	D4AF, D4AL, D4DA, D4DB
Способ охлаждения		Водяное охлаждение, принудительная циркуляция
Объем охлаждающей жидкости		Грузовик: 13 л Автобус 28 л (с теплоотводом); 19 л (без теплоотвода)
Помпа		Сpirальный насос Приводной ремень
Приводной ремень		<С гидроусилителем руля> Обычный нарезной Типа А x 2
Термостат		Восковой шарик, нижний обводной канал (с переливным клапаном) / 82°C
Вентилятор		Полипропиленовый, всасывающий
Тип вентилятора охлаждения	Гидравлическая жидкость	Вязкость Силиконовое масло
Радиатор	Тип	Трубчатый с гофрированными рёбрами
Крышка	Тип	Герметичного типа

ОПИСАНИЕ



Охлаждение двигателя осуществляется путём принудительной циркуляции охлаждающей жидкости, нагнетаемой помпой. На иллюстрациях показан поток охлаждающей жидкости. (www.monolith.in.ua)

Издательство «Монолит»

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

Глава 5

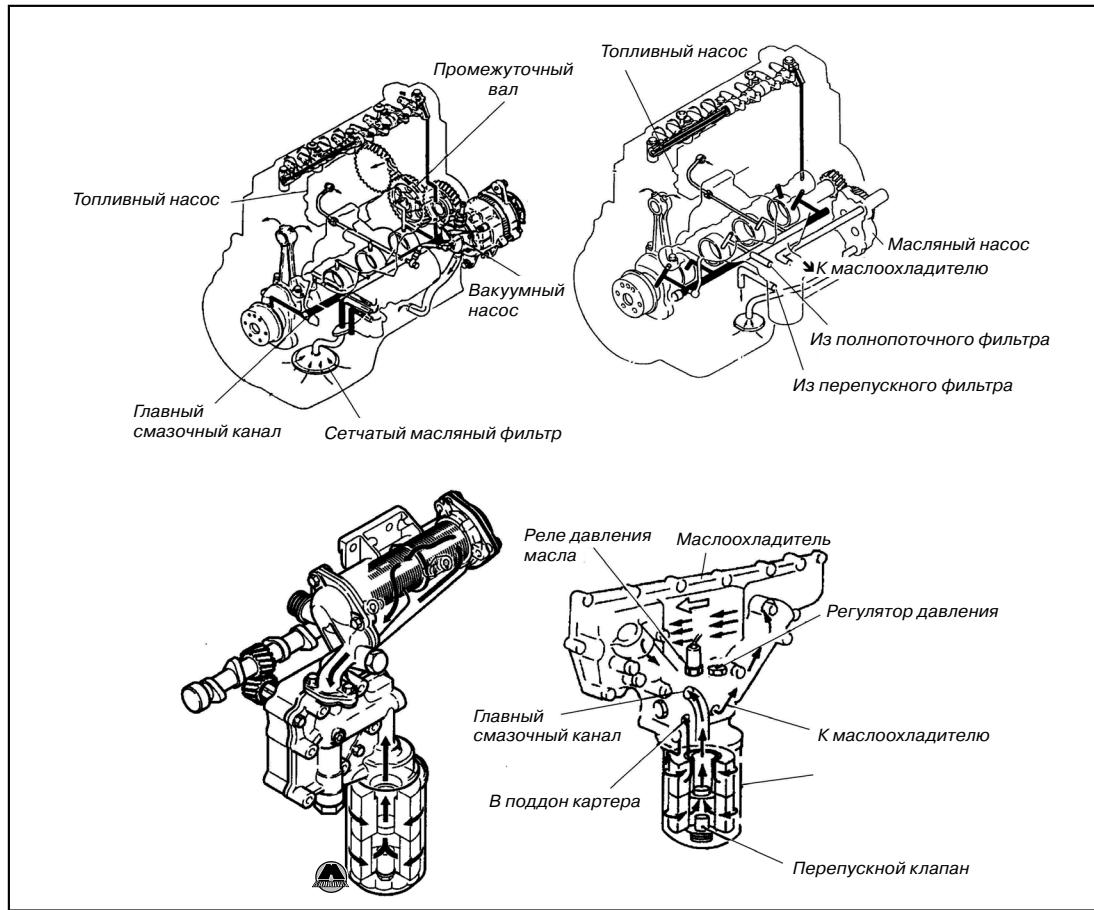
СИСТЕМА СМАЗКИ

1. Общие сведения.....	59	4. Реле давления масла.....	62
2. Порядок обслуживания.....	61	5. Маслоохладитель	63
3. Масляный насос, масляный фильтр и сетчатый фильтр	61		

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ОПИСАНИЕ

Смазывание двигателя производится с помощью шестеренчатого масляного насоса, закачивающего моторное масло в двигатель через маслоохладитель и масляный фильтр для смазывания различных деталей двигателя. На рисунке ниже показано движение потоков моторного масла в двигателе.



Издательство «Монолит»

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит <https://monolith.in.ua>

Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте <https://krutilvertel.com>

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

Глава 6

СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

1. Общие сведения.....	65	4. Выпускной коллектор	70
2. Порядок обслуживания.....	66	5. Система выпуска отработавших газов.....	70
3. Система впуска.....	67		

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

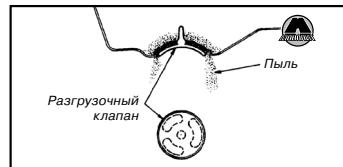
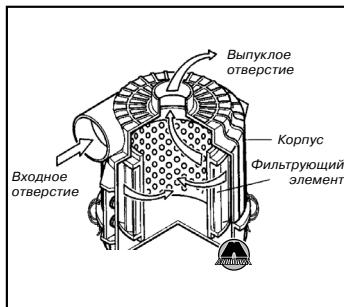
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ПОЗИЦИЯ	МОДЕЛЬ	
Тип фильтрующего элемента воздушного фильтра	Бумажный фильтр	
Тип сборки турбонагнетателя	D4AL GT17 / GT20	D4DA, D4DB TD05 / TD05H
Тип впускного коллектора	D4AF, D4AL (грузовой автомобиль Euro-I), D4AL (Euro-II), D4DA, D4DB	D4AL(автобус Euro-I), 4AL(Иран)
	Центральное расположение	Заднее расположение

ОПИСАНИЕ

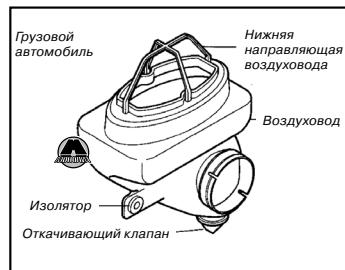
ВОЗДУШНЫЙ ФИЛЬТР

Пыль и частицы загрязнений удаляются из всасываемого воздуха бумажным фильтрующим элементом, и, таким образом, чистый воздух поступает в двигатель через центральную часть воздушного фильтра.



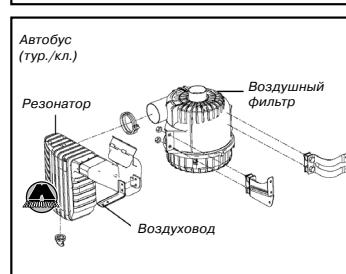
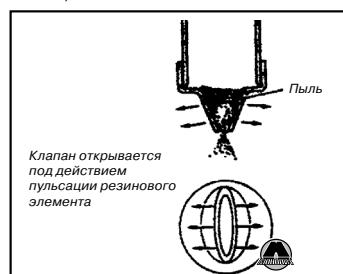
РЕЗОНАТОР

Воздушный фильтр с бумажным фильтрующим элементом оснащен резонатором, снижающим до минимума шум, возникающий на входе.



РАЗГРУЗОЧНЫЙ КЛАПАН

Пыль, частицы загрязнений и вода, собирающиеся в пылесборнике воздушного фильтра автоматически удаляются через разгрузочный клапан благодаря вибрации, вызванной воздействием разрежения при работе двигателя в установленвшемся режиме или в режиме холостого хода.



1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

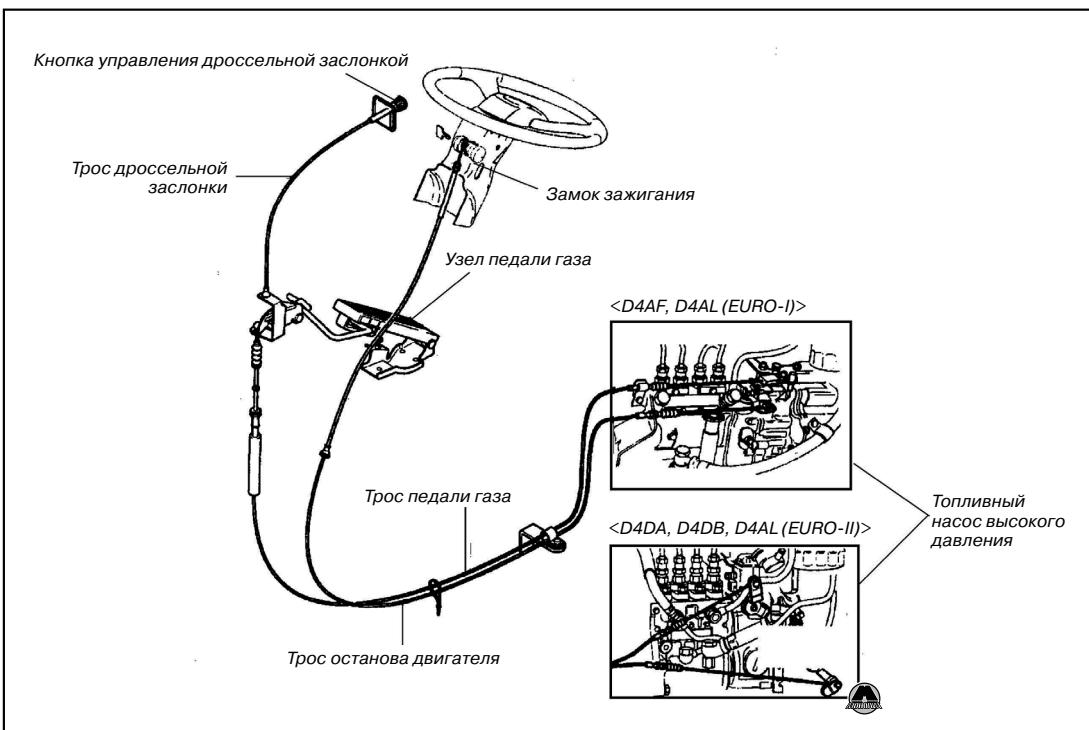
17

Глава 7

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ДВИГАТЕЛЕМ

1. Общие сведения	71
2. Система управления двигателем	72

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ



Система управления двигателем предназначена для управления работой двигателя с помощью кабелей, ведущих от места водителя.

Она состоит из троса дроссельной заслонки, троса педали газа, троса останова двигателя и других частей.

Издательство «Монолит»

Глава 8

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ

1. Общие сведения	75	4. Вакуумный насос	81
2. Стартер.....	76	5. Система предпускового подогрева	82
3. Генератор переменного тока	79		

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

ОПИСАНИЕ

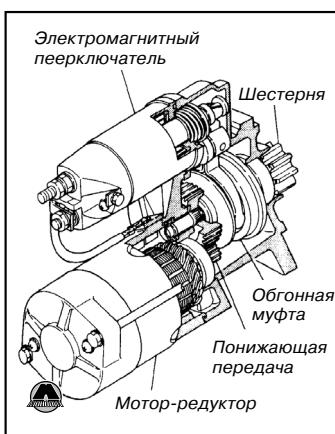
СТАРТЕР

Стартер является устройством, которое вращает коленчатый вал двигателя через зубчатый венец маховика, чтобы запустить двигатель автомобиля.

Когда посредством пускового переключателя включается стартер, срабатывает электромагнитный переключатель и позволяет шестерне стартера с помощью рычага с вилкой войти в зацепление с наружным зубчатым венцом маховика двигателя. Благодаря этому коленчатый вал начинает вращаться с помощью якоря мотор-редуктора стартера, что приводит к запуску двигателя.

Когда пусковой переключатель после запуска двигателя возвращается в положение «ON», шестерня освобождается зубчатый венец маховика, и вращение якоря стартера прекращается.

Главными узлами сборки стартера являются: мотор-редуктор, предназначенный для создания крутящего момента; обгонная муфта, используемая для передачи мощности и не допущения вращения якоря после выполнения его функции; электромагнитный переключатель, который служит для включения/выключения подачи тока к мотор-редуктору и вывода шестерни стартера из зацепления с наружным зубчатым венцом маховика и внутренней шестерней муфты свободного хода с целью повышения крутящего момента якоря.

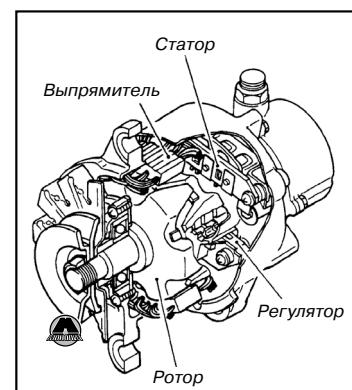


ГЕНЕРАТОР ПЕРЕМЕННОГО ТОКА

Генератор переменного тока, который приводится в действие с помощью клинового ремня, подзаряжает аккумулятор и обеспечивает питание всех устройств в составе электрооборудования автомобиля.

Основными узлами генератора являются: ротор, создающий магнитное поле; статор, вырабатывающий электрическую энергию; выпрямитель для

преобразования тока в постоянный; регулятор для стабилизации выходного напряжения.



ВАКУУМНЫЙ НАСОС

Вакуумный насос монтируется на задней стороне генератора переменного тока, при этом рабочее колесо вакуумного насоса соединяется с валом генератора для обеспечения их одновременного вращения.

Рабочее колесо вакуумного насоса в своем цилиндрическом корпусе имеет три подвижные лопасти, прижимаемые

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

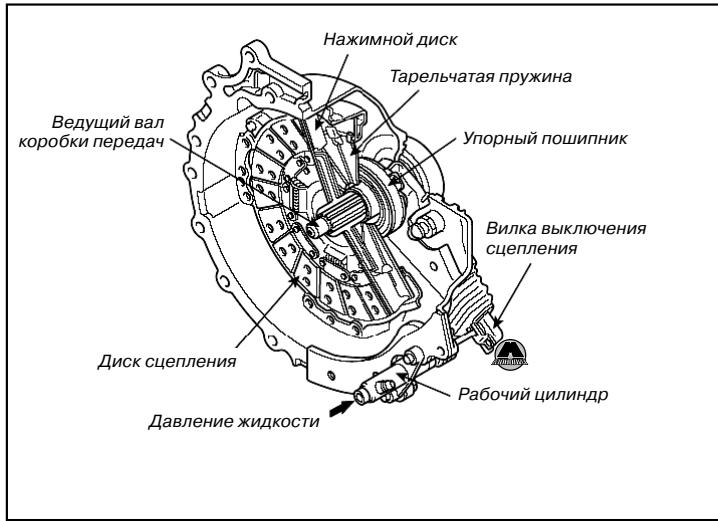
Глава 9

СЦЕПЛЕНИЕ

1. Общие сведения.....	83	4. Главный цилиндр	86
2. Проверка технического состояния без снятия узлов с автомобиля.....	84	5. Рабочий цилиндр	88
3. Привод выключения сцепления.....	85	6. Кожух сцепления и диск.....	90

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

КОНСТРУКЦИЯ

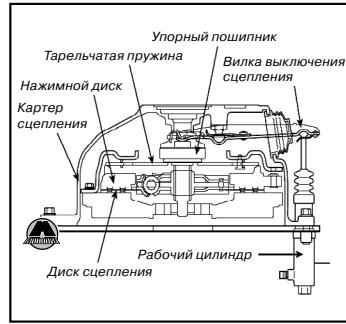


Узел состоит из механизма сцепления и привода выключения сцепления. В общем случае механизм сцепления передаёт крутящий

момент от двигателя к коробке передач. Перемещение педали сцепления приводит к выполнению следующих действий:

1) Соединение двигателя с коробкой передач в момент начала движения автомобиля для передачи крутящего момента.

2) Соединение и разъединение двигателя с коробкой передач и уменьшение его крутящего момента во время переключения передач.



Движение штока рабочего цилиндра через вилку выключения сцепления передаётся на упорный подшипник, в результате чего он перемещается вперёд по направлению к двигателю, нажимая при этом на тарельчатую пружину. При этом внешняя сторона тарельчатой пружины перемещается назад (по направлению от двигателя). Муфта выключения сцепления при этом работает как точка опоры рычага. Это движение передаётся нажимному диску через гибкий диск, соединённый с кожухом сцепления, в результате чего нажимной диск перемещается назад. Таким образом возникает зазор между диском сцепления и маховиком двигателя, и прекращается передача крутящего момента от двигателя.

ПРИВОД ВЫКЛЮЧЕНИЯ СЦЕПЛЕНИЯ

Нажатие педали сцепления приводит к перемещению штока главного цилиндра, давление жидкости в нём возрастает. Это давление передаётся в рабочий цилиндр. Возрастание давления жидкости в рабочем цилиндре приводит к перемещению его штока. Результатом этого является выключение механизма сцепления. Таким образом прекращается передача крутящего момента.

ПРИНЦИП РАБОТЫ

МЕХАНИЗМ СЦЕПЛЕНИЯ

Механизм сцепления состоит из диска сцепления, передающего крутящий момент от двигателя к коробке передач, и нажимного диска, прижимающего диск сцепления к маховику двигателя. При отпускании педали сцепления давление тарельчатой пружины прижимает диск сцепления к махови-

ку. Муфта выключения сцепления при этом работает как точка опоры рычага. Вращаясь вместе с маховиком, диск сцепления передаёт крутящий момент ведущему валу коробки передач через шлицевое соединение. При нажатии педали сцепления увеличение давления жидкости в главном цилиндре приводит к перемещению штока рабочего цилиндра.

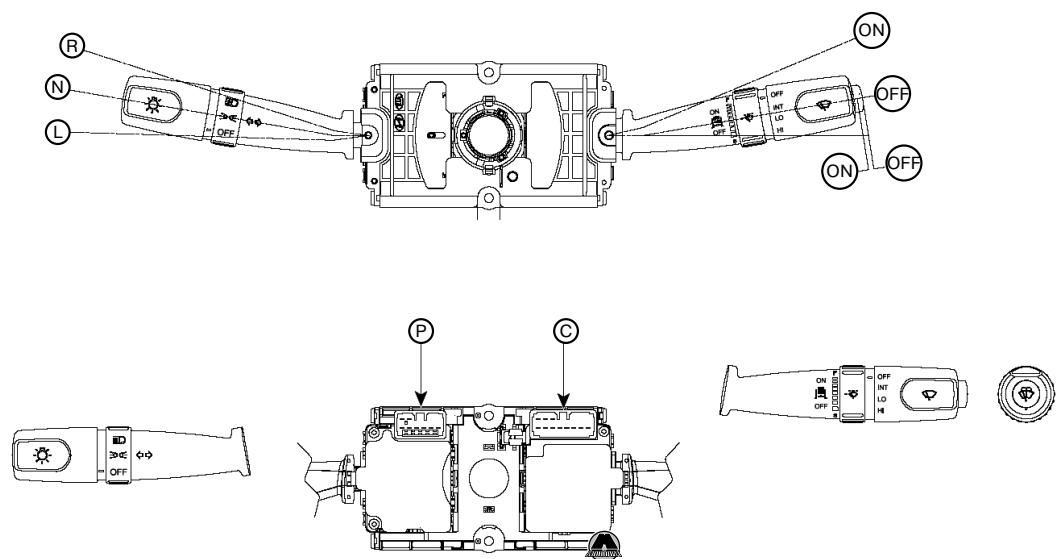
Издательство «Монолит»

Более детально ознакомиться с книгой можно на сайте издательства Монолит <https://monolith.in.ua>

Полную версию книги в электронном виде можно приобрести на сайте <https://krutilvertel.com>

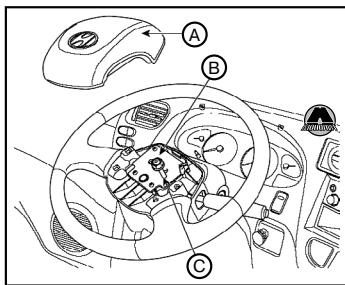
2. МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ ПЕРЕКЛЮЧАТЕЛЬ

Стандартная комплектация

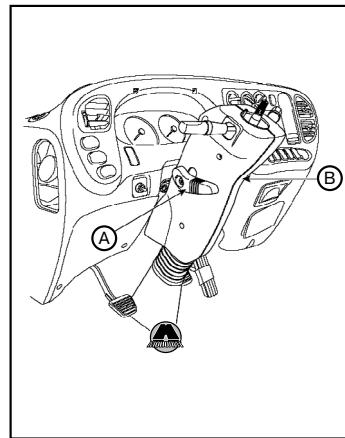


ЗАМЕНА

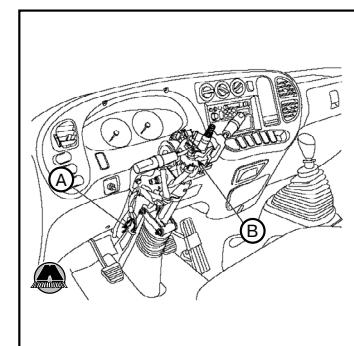
1. Отсоедините отрицательный (-) кабель от аккумуляторной батареи.
2. Снимите крышку звукового сигнала (A) с рулевого колеса.
3. Открутите гайку рулевого колеса (B).
4. Нанесите отметку совмещения (C) на рулевой вал и рулевое колесо, а затем снимите рулевое колесо.



5. Снимите рычаг наклона (A) и крышку колонки (B).



6. Отсоедините разъем жгута электропроводки многофункционального переключателя (A) и снимите переключатель (B).



7. Установку проводите в обратной последовательности.

Издательство «Монолит»