

# СОДЕРЖАНИЕ

## 1. ДЕЙСТВИЯ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

При возникновении неисправности автомобиля .....	1•1
Управление автомобилем в экстремальных условиях .....	1•1
Замена колеса .....	1•2
Буксировка автомобиля .....	1•4
Перегрев двигателя .....	1•4
Запуск двигателя от внешнего источника .....	1•5
Предохранители .....	1•6

## 2. ЕЖЕДНЕВНЫЕ ПРОВЕРКИ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

2•9

## 3. ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ АВТОМОБИЛЯ

Эксплуатация автомобиля .....	3•27
Органы управления, приборная панель, оборудование салона .....	3•33
Уход за кузовом и салоном автомобиля .....	3•42
Техническое обслуживание автомобиля .....	3•44

## 4. ПРЕДОСТЕРЕЖЕНИЯ И ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ РАБОТ НА АВТОМОБИЛЕ

4•47

## 5. ОСНОВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ, ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ И МЕТОДЫ РАБОТЫ С НИМИ

Базовый комплект необходимых инструментов .....	5•49
Методы работы с измерительными приборами .....	5•51

## 6. ДВИГАТЕЛЬ

Технические характеристики .....	6•55
Бензиновый двигатель объемом 1.3 л (4G13) .....	6•56
Бензиновые двигатели объемом 1.6 (4G92) и 1.8 л (4G93) .....	6•63
Дизельный двигатель объемом 2.0 л (4D68) .....	6•80
Приложение к главе .....	6•80

## 7. СИСТЕМА ПИТАНИЯ

Технические характеристики .....	7•95
Система питания бензинового двигателя объемом 1.3 л .....	7•96
Система питания бензиновых двигателей объемом 1.6 л и 1.8 л .....	7•100
Система питания дизельного двигателя объемом 2.0 л .....	7•103
Приложение к главе .....	7•108

## 8. СИСТЕМА СМАЗКИ

Технические характеристики .....	8•111
Обслуживание системы смазки .....	8•111
Замена деталей .....	8•112
Приложение к главе .....	8•114

## 9. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

Технические характеристики .....	9•115
Обслуживание системы охлаждения .....	9•115
Замена элементов .....	9•116

## 10. СИСТЕМА ВПУСКА И ВЫПУСКА

Технические характеристики .....	10•121
Система впуска и выпуска бензиновых двигателей .....	10•121
Система впуска и выпуска дизельных двигателей .....	10•129

## 11. ТРАНСМИССИЯ

Технические характеристики .....	11•131
Механическая 5-ступенчатая коробка передач .....	11•133
Автоматическая 4-ступенчатая коробка передач .....	11•138
Дифференциал .....	11•143
Сцепление .....	11•154
Приложение к главе .....	11•157

## 12. ПРИВОДНЫЕ ВАЛЫ

Технические характеристики .....	12•161
Приводные валы .....	12•162
Ступица и поворотный кулак передней оси .....	12•173
Ступица и цапфа задней оси .....	12•175
Приложение к главе .....	12•177

## 13. ХОДОВАЯ ЧАСТЬ

Технические характеристики .....	13•179
Передняя подвеска .....	13•184
Задняя подвеска Colt, Lancer-sedan .....	13•187
Задняя подвеска Lancer-wagon .....	13•190
Колеса и шины .....	13•192
Приложение к главе .....	13•193

## 14. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

Технические характеристики .....	14•195
Техническое обслуживание тормозов .....	14•197
Передние, задние тормозные механизмы и педаль тормоза .....	14•201
Гидропривод тормозов .....	14•208
Стояночный тормоз .....	14•210
Антиблокировочная система (ABS) .....	14•212
Приложение к главе .....	14•214

## 15. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

Технические характеристики .....	15•217
Рулевая колонка .....	15•218
Рулевой механизм .....	15•219
Приложение к главе .....	15•225

## 16. КУЗОВ

Технические характеристики .....	16•229
Экстерьер .....	16•229
Интерьер .....	16•240
Двери .....	16•244
Сиденья .....	16•249
Приложение к главе .....	16•252

## 17. СИСТЕМА ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ

Технические характеристики .....	17•255
----------------------------------	--------

## СОДЕРЖАНИЕ

Система кондиционирования .....	17•256	Система подзарядки.....	19•279
Система отопления.....	17•262	Система пуска.....	19•283
Система вентиляции.....	17•264	Аудиосистема .....	19•286
Приложение к главе .....	17•266	Система освещения.....	19•287
<b>18. ПАССИВНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ</b>		Электропривод стеклоподъемников и люка крыши .....	19•292
Технические характеристики .....	18•269	Стеклоочистители и стеклоомыватели.....	19•292
Элементы управления системой пассивной безопасности.....	18•270	Приложение к главе .....	19•295
Подушки безопасности.....	18•270	<b>20. ЭЛЕКТРОСХЕМЫ</b>	
Ремни безопасности с преднатяжителями .....	18•271	Использование схем .....	20•297
<b>19. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ</b>		Электросхемы.....	20•298
Технические характеристики .....	19•275	<b>ТОЛКОВЫЙ СЛОВАРЬ</b>	
Система зажигания.....	19•276	Аббревиатуры .....	С•308

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

# ВВЕДЕНИЕ

Начало производству нового поколения Mitsubishi Colt (название модели на внутреннем рынке Mirage) было положено в 1992 году. Небольшой трехдверный автомобиль является укороченной версией Lancer (машины полностью унифицированы по узлам и агрегатам).

Малогобаритная машина в первую очередь предназначена автомобилистам, для которых приоритетными являются компактность, экономичность и надежность. Водитель и передний пассажир имеют полную свободу действий на своих местах (даже рослый водитель сможет без проблем отрегулировать под себя сиденье), чего не скажешь о расположении пассажиров на задних сиденьях.



Параллельно с Colt выпускается Lancer (седан) и Lancer Wagon (универсал), причем автомобили могут быть передне- и полноприводные, что значительно расширило круг почитателей марки, к которым, в частности, относятся любители активной езды.



Увеличив габаритные размеры по сравнению с хэтчбеком, универсал, потеряв в маневренности, стал намного вместительнее, имея несколько вариантов трансформации салона.



Гамма бензиновых двигателей, которые устанавливаются и на хэтчбек, и на седан, и на универсал одинаковая – это 1.3-, 1.6- и 1.8-литровые рядные четверки. Однако, для седана и универсала предусмотрен еще и тяговитый дизельный 2.0-литровый двигатель. Силовые установки агрегируются с четырехступенчатым автоматом или с пятиступенчатой механической коробкой передач. И АКП, и МКП отличаются высокой степенью надежности и отменной работой.

Продуманная конструкция передней и задней части шасси определяет хорошие ходовые качества автомобилей. Спереди установлена стойка типа McPherson с треугольным нижним рычагом, сзади – многорычажная подвеска. Также немалое внимание уделено безопасности, поэтому в комплектацию автомобилей входит антиблокировочная система и подушка безопасности.

В данном руководстве приводятся указания по эксплуатации и ремонту всех модификаций Colt (Mirage)/Lancer/Lancer Wagon, выпускаемых с 1992 года.

Colt (Mirage)/Lancer/Lancer Wagon		
1.3 Годы выпуска: 1992 – 2000 Тип кузова: Седан/Универсал/Хэтчбек Объем двигателя: 1299 см <sup>3</sup>	Дверей: 4/5 КП: мех./авт.	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 50 л Расход (город/трасса): 7.8/5.0 л/100 км
1.6 Годы выпуска: 1992 – 2000 Тип кузова: Седан/Универсал/Хэтчбек Объем двигателя: 1597 см <sup>3</sup>	Дверей: 4/5 КП: мех./авт.	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 50 л Расход (город/трасса): 8.9/5.6 л/100 км
1.8 Годы выпуска: 1992 – 2000 Тип кузова: Седан/Универсал/Хэтчбек Объем двигателя: 1834 см <sup>3</sup>	Дверей: 4/5 КП: мех./авт.	Топливо: бензин Емкость топливного бака: 50 л Расход (город/трасса): 10/6.1 л/100 км
2.0 D Годы выпуска: 1992 – 2000 Тип кузова: Седан/Универсал Объем двигателя: 1998 см <sup>3</sup>	Дверей: 4/5 КП: мех./авт.	Топливо: дизель Емкость топливного бака: 50 л Расход (город/трасса): 6.9/4.9 л/100 км

## Определение неисправностей двигателя по состоянию свечей зажигания

Полезную для водителя информацию о работе бензинового двигателя и его отдельных агрегатов несут свечи зажигания. По их внешнему виду можно своевременно определить нарушения в работе двигателя, что позволит устранить неисправность на раннем этапе, повысить топливную экономичность и мощностные показатели двигателя.

Немаловажный момент: осмотр свечей зажигания необходимо проводить после продолжительной работы двигателя, лучше всего после длительной поездки по автомагистрали. Очень часто некоторые автолюбители выкручивают свечи для определения причины неустойчивой работы двигателя непосредственно после холодного пуска при отрицательной температуре окружающего воздуха, и, обнаружив черный нагар, делают неправильный вывод. Хотя на самом деле причиной возникновения такого нагара является принудительное обогащение смеси во время работы двигателя в режиме холодного старта, а причина нестабильной работы – плохое состояние высоковольтных проводов.

Поэтому, как уже было сказано выше, при обнаружении отклонений от нормы в работе двигателя необходимо проехать на изначально чистых свечах как минимум 250–300 км, и только после этого производить диагностику.

фото №1



На фото №1 изображена свеча зажигания, вывернутая из нормально работающего двигателя. Юбка центрального электрода имеет светлый-коричневый цвет, нагар и отложения минимальны, полное отсутствие следов масла. Такой двигатель обеспечивает оптимальные показатели расхода топлива и моторного масла.

фото №2



Свеча, изображенная на фото №2, вывернута из двигателя с повышенным расходом топлива. Центральный электрод такой свечи покрыт бархатисто-черным нагаром. Причиной этого могут быть богатая воздушно-топливная смесь (неправильная регулировка карбюратора или неисправность системы электронного впрыска), засорение воздушного фильтра.

фото №3



На фото №3 изображена свеча из двигателя, топливовоздушная смесь которого в отличие от предыдущего случая слишком обеднена. Цвет электрода такой свечи зажигания от светло-серого до белого. При работе на бедной смеси эффективная мощность двигателя падает. При использовании такой смеси она долго не воспламеняется, а процесс сгорания происходит с нарушениями, сопровождаемыми неравномерной работой двигателя.

фото №4



Юбка электрода свечи, показанного на фото №4, имеет характерный оттенок цвета красного кирпича. Такая окраска вызвана работой двигателя на топливе с избыточным количеством присадок, имеющих в своем составе соли металлов. Длительное использование такого топлива приводит к образованию на поверхности изолятора токопроводящего налета. Образование искры будет происходить не между электродами свечи, а в месте наименьшего зазора между наружным электродом и изолятором. Это приведет к пропускам зажигания и нестабильной работе двигателя.

фото №5



Свеча, показанная на фото №5, имеет ярко выраженные следы масла, особенно на резьбовой части. Двигатель с такими свечами зажигания после длительной стоянки склонен некоторое время «троить», в это время из выхлопной трубы выходит характерный бело-синий дым. Затем, по мере прогрева, работа двигателя стабилизируется. Причиной неисправности является неудовлетворительное состояние маслоотражательных колпачков, что приводит к перерасходу масла. Процесс замены маслоотражательных колпачков описан в главе «Механическая часть двигателя».

фото №6



Свеча зажигания, показанная на фото №6, вывернута из неработающего цилиндра. Центральный электрод такой свечи, а также его юбка покрыты плотным слоем масла смешанного с каплями не-

сгоревшего топлива и мелкими частицами от разрушений, произошедших в этом цилиндре. Причина такой неисправности – разрушение одного из клапанов или поломка перегородок между поршневыми кольцами с попаданием металлических частиц между клапаном и его седлом. Симптомы такой неисправности: двигатель «троит» не переставая, заметна значительная потеря мощности, многократно возрастает расход топлива. При появлении таких симптомов затягивать с поиском неисправности нельзя. Необходимо осмотреть свечи зажигания как можно скорее. Для устранения неполадок в описанном случае необходим капитальный ремонт двигателя.

фото №7



На фото №7 свеча зажигания с полностью разрушенным центральным электродом и его керамической юбкой. Причиной такой неисправности могли стать длительная работа двигателя с детонацией, применение топлива с низким октановым числом, очень раннее зажигание или просто бракованная свеча. Симптомы работы двигателя при этом сходны с предыдущим случаем. Владелец автомобиля повезет, если частицы центрального электрода сумеют проскочить в выхлопную систему, не застряв под выпускным клапаном, в противном случае не избежать ремонта головки блока цилиндров.

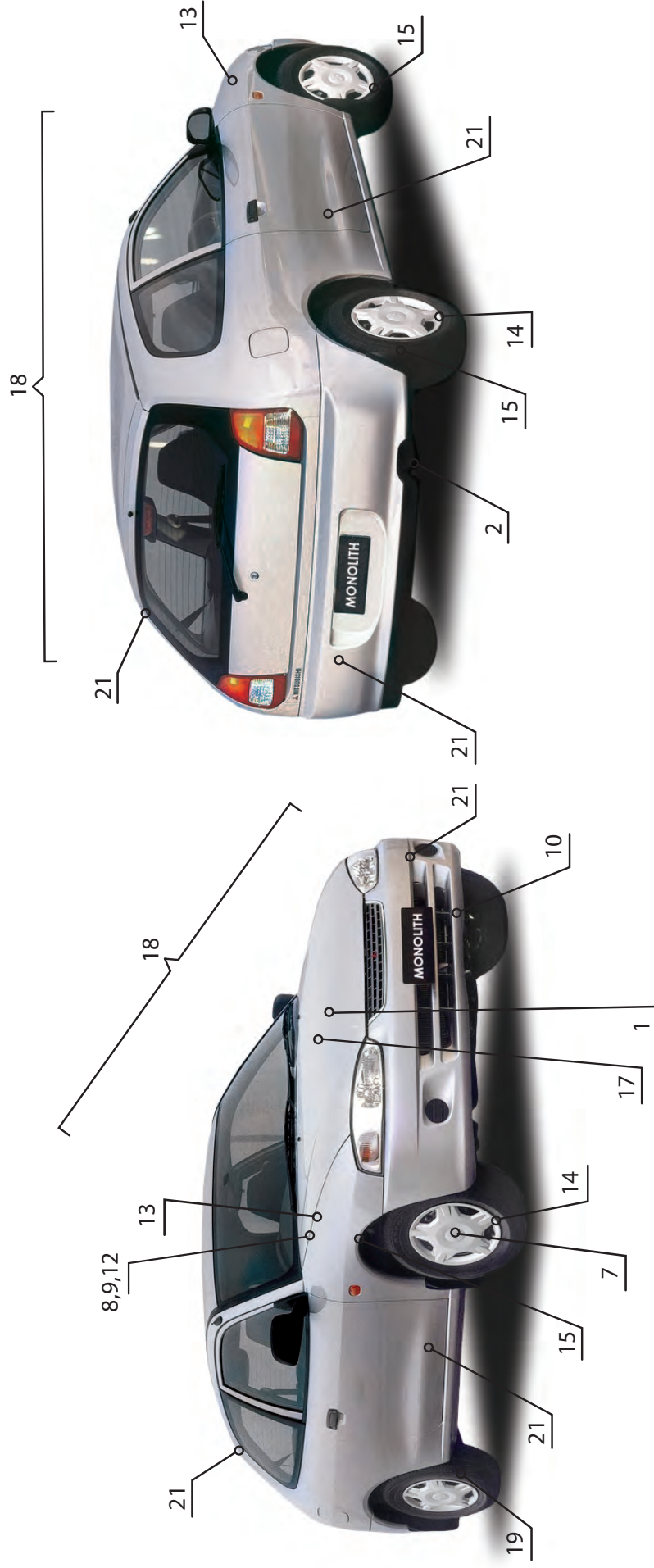
фото №8



Свеча зажигания, изображенная на фото №8, имеет электрод, покрытый золотыми отложениями. При этом цвет отложений не играет решающей роли. Причина такого нагара – сгорание масла вследствие износа или залипания маслосъемных поршневых колец. На двигателе наблюдается повышенный расход масла, из выхлопной трубы валит синий дым. Процедура замены поршневых колец описывается в главе «Механическая часть двигателя».

Состояние свечей зажигания рекомендуется также проверять при проведении планового технического обслуживания автомобиля. При этом необходимо измерять величину зазора между электродами свечи и удалять нагар металлической щеткой. Удаление нагара пескоструйной машиной может привести к возникновению микротрещин, которые в дальнейшем перерастут в более серьезные дефекты, что, в конечном итоге, приведет к случаю, описанному на фото №7. Кроме того, рекомендуется менять местами свечи зажигания, поскольку температурные режимы работы различных цилиндров двигателя могут быть не одинаковы (например, средние цилиндры двигателей с центральным впрыском топлива работают при более высоких температурах, чем крайние).





Приведенные иллюстрации упростят определение той или иной неисправности. Заметив любые отклонения от нормы на вашем автомобиле (посторонние шумы, стуки, течи, признаки неравномерного износа, нарушения в управлении и т.п.) локализируйте место признака неисправности, сопоставьте его с рисунком и обратитесь к таблице по соответствующей ссылке. Если не удается определить точный источник посторонних шумов, то необходимо сделать это хотя бы приблизительно. Затем, используя иллюстрации и таблицу выявить конкретную неисправность.

На рисунке и в таблице далее приведены самые распространенные источники шумов, однако сходные признаки могут возникать и в других местах автомобиля.

Если невозможно определить местоположение неисправности по рисунку, то необходимо попытаться выявить причину по основным категориям и пунктам, приведенным в таблице.



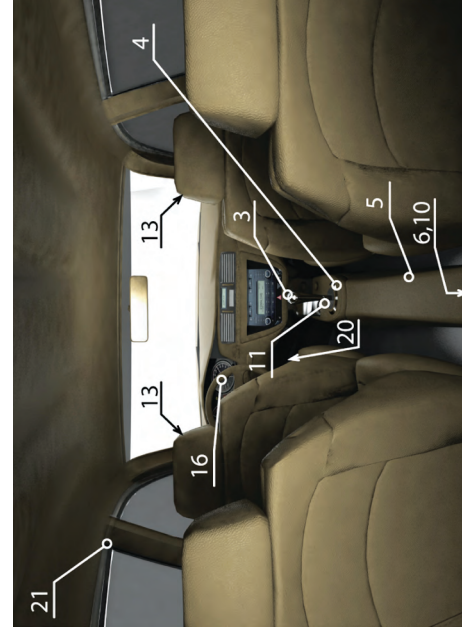
**Примечание:**

На рисунке следующие позиции указывают:

13 – Амортизаторные стойки передней подвески

20 – Педальный узел

6, 10 – Редуктор задней главной передачи



# Глава 6

## ДВИГАТЕЛЬ

1. Технические характеристики .....	55	4. Дизельный двигатель объемом 2.0 л (4D68) .....	78
2. Бензиновый двигатель объемом 1.3 л (4G13) .....	56	Приложение к главе .....	88
3. Бензиновые двигатели объемом 1.6 (4G92) и 1.8 л (4G93) .....	63		

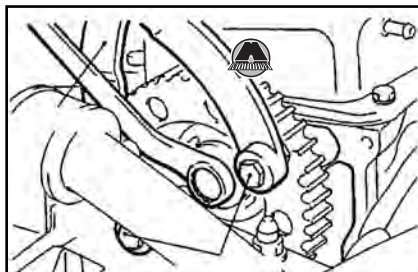
### 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Наименование		Описание			
Объем двигателя, л		1.3	1.6	1.8	2.0 (дизельный)
Тип двигателя		Рядный, с одним распределительным валом		Рядный, с двумя распределительными валами	Рядный, с одним распределительным валом
Количество цилиндров		4			
Объем двигателя, мл		1299	1597	1834	1998
Компрессия		9.5	10	10.5	22.4
Диаметр цилиндра, мм		71.0	81.0	81.0	82.7
Ход поршня, мм		82.0	77.5	89.0	93.0
Тип камеры сгорания		Односкатная			Вихревая
Порядок работы		1-3-4-2			
Впускные клапана	Открытие	Перед ВМТ 15°	Перед ВМТ 14°	Перед ВМТ 20°	Перед ВМТ 20°
	Закрытие	После НМТ 53°	После НМТ 58°	После НМТ 60°	После НМТ 48°
Выпускные клапана	Открытие	Перед НМТ 57°	Перед НМТ 52°	Перед НМТ 69°	Перед НМТ 54°
	Закрытие	После ВМТ 15°	После ВМТ 16°	После ВМТ 16°	После ВМТ 52°
Регулятор зазора привода клапана		Нет		Есть	Нет
Установка угла опережения зажигания или впрыска топлива		5° перед ВМТ ± 2			9° после ВМТ
Обороты холостого хода, об/мин		750 ± 100	800 ± 100		750 ± 100
Компрессия, кПа		1400	1450	1500	3500
Концентрация СО, %		0.5 и менее			-
Разряжение во впускном коллекторе, кПа		71	67		-
Клапанный зазор, мм	Впускной	0.2		-	0.25
	Выпускной	0.25	30	-	
Натяжение приводного ремня ГРМ, мм		-	33	-	4.5
Максимально допустимая компрессия, кПа		1000	1100	1150	2560
Разница компрессии между цилиндрами, кПа		100			300
Тип коромысла		Роликовые			
Прогиб приводного ремня генератора при проверке, Н		1.3 л		7.0 – 9.0	
		1.6 л и 1.8 л		8.5 – 12.0	
		2.0 л (дизельный)		7.0 – 10.0	
Прогиб нового приводного ремня генератора при установке, Н		1.3 л		5.5 – 7.0	
		1.6 л и 1.8 л		7.0 – 8.5	
		2.0 л (дизельный)		6.0 – 7.0	

### Снятие и установка

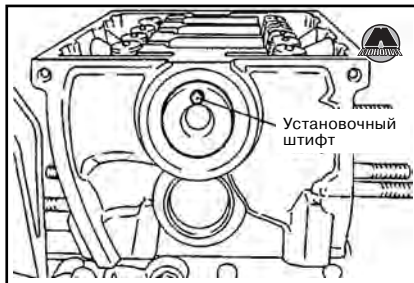
1. Снятие выполняется в последовательности, согласно рисунку выше с учетом следующего:

- при снятии звездочки распределительного вала необходимо использовать специальное приспособление.



2. Установка выполняется в последовательности, обратной снятию с учетом следующего:

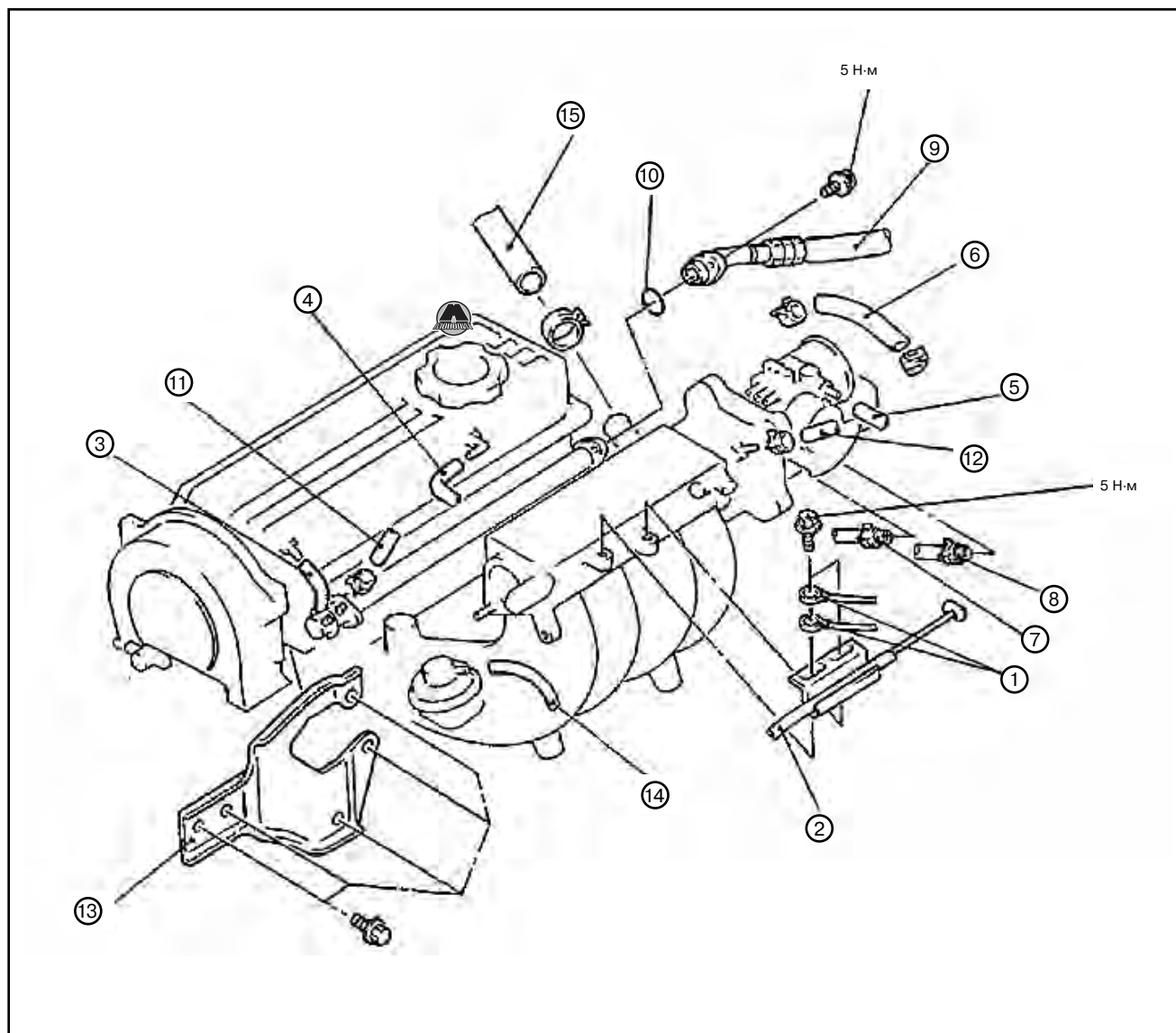
- при установке распределительного вала необходимо разместить установочный штифт так, как показано на рисунке;



- чтобы установить сальник, сначала установить специальное приспособление, затем нанести масло на сальник и установить его в направляющую до упора с головкой блока цилиндров. Запрессовать сальник в головку блока цилиндров.



### ГОЛОВКА БЛОКА ЦИЛИНДРОВ



1. Разъем провода «заземления» 2. Соединение троса газа 3. Соединение шланга системы вентиляции картерных газов 4. Соединение вентиляционного шланга 5. Соединение вакуумного шланга 6. Соединение водяного шланга (корпус дроссельной заслонки – корпус термостата) 7. Соединение водяного шланга (корпус дроссельной заслонки – подводящий водяной патрубок) 8. Соединение водяного шланга (отопитель – корпус термостата) 9. Соединение шланга высокого давления 10. Уплотнительное кольцо 11. Соединение возвратного шланга 12. Соединение шланга вакуумного усилителя тормозов 13. Стойка крепления двигателя 14. Вакуумный шланг 15. Верхний шланг радиатора

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16
- 17
- 18
- 19
- 20

