



# Getz

## РУКОВОДСТВО ПО РЕМОНТУ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

### ВВЕДЕНИЕ

Настоящее Руководство предназначено для работников сервисных служб официальных дилеров Хёндэ для использования в качестве пособия, обеспечивающего эффективное и качественное выполнение работ по ремонту и техническому обслуживанию автомобиля Хёндэ.

От качественного выполнения ремонта и технического обслуживания сотрудниками сервиса Хёндэ в существенной степени зависит то, будут ли потребители изделий Хёндэ довольны ими. Поэтому важно, чтобы сервисный персонал досконально знал содержание настоящего Руководства и постоянно использовал его помощи, храня его в легко доступном месте.

Все приведенные в Руководстве сведения, в том числе фотографии, рисунки, цифровые данные и характеристики, отражают конструкцию автомобиля на момент его сдачи в печать. В случае внесения в конструкцию автомобиля изменений, касающихся сервисных служб, дилерам будут направляться соответствующие технические бюллетени или дополнительные разделы к Руководству. Вся полученная новая информация должна обязательно вноситься в Руководство.

Компания Hyundai Motor Company оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию, дополнения или усовершенствования своих изделий, не беря на себя обязательства производить такие изменения и дополнения в ранее выпущенных изделиях.

Полное или частичное воспроизведение или копирование настоящего документа без письменного разрешения издателя запрещено.

Апрель. 2002 г. Отпечатано в Корее

#### ВНИМАНИЕ:

Применение топлива и смазочных материалов низкого качества, не соответствующих требованиям фирмы Хёндэ, может привести к серьезному повреждению двигателя и коробки передач. Следует использовать только топливо и смазочные материалы высокого качества, указанные в таблицах применяемых горюче-смазочных материалов и заправочных емкостей на стр. GI-12 раздела «Общие сведения» настоящего Руководства.

**ПРИМЕЧАНИЕ:** Указания и сведения по группам, обозначенным строчными буквами, даны в Руководстве по поиску неисправностей электрооборудования (Выпуск № A1CE-EG24A).

### СОДЕРЖАНИЕ

НАИМЕНОВАНИЕ	ГРУППА
Общие сведения	GI
Механизмы и системы двигателя (1.5/1.6 DOHC)	EM
Механизмы и системы двигателя (1.1/1.3 SOHC)	EMA
Электрооборудование двигателя	EE
Системы снижения токсичности	EC
Система управления двигателям	FL
Сцепление	CH
Коробка передач	TR
Привод передних колес. Передний и задний мосты	DS
Передняя и задняя подвески	SS
Рулевое управление	ST
Системы пассивной безопасности	RT
Тормозная система	BR
Кузов	BD
Электрооборудование	BE
Система отопления и вентиляции, система кондиционирования воздуха	HA
Руководство по поиску неисправностей электрооборудования	ETM

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 предупреждения 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.

#### В РУКОВОДСТВЕ ПРИМЕНЕНЫ СЛЕДУЮЩИЕ СИМВОЛЫ:



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ:** Напоминает о необходимости принятия особых мер предосторожности в случаях, когда небрежность и не аккуратность может причинить ущерб здоровью.



**ВНИМАНИЕ:** Предупреждает об опасности ошибочных действий, которые могут стать причиной материального ущерба или ущерба здоровью.



**ПРИМЕЧАНИЕ:** Сообщает дополнительную информацию, полезную для выполнения данной операции.

Ниже даны некоторые общие ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ, которым необходимо следовать при выполнении работ на автомобиле.

- \* Во всех случаях пользуйтесь защитными очками.
- \* Во всех случаях при выполнении работ под автомобилем устанавливайте страховочные подставки.
- \* Убедитесь, что ключ зажигания находится в положении «OFF» (ВЫКЛЮЧЕНО), кроме особо оговоренных случаев.
- \* Во время работ на автомобиле включайте стояночный тормоз. На автомобилях с автоматической коробкой передач устанавливайте рычаг селектора в стояночное положение, кроме особо оговоренных случаев.
- \* Для предотвращения самопроизвольного перемещения автомобиля устанавливайте колодки под колеса спереди и сзади.
- \* Для предотвращения отравления окисью углерода работа двигателя допускается только в хорошо проветриваемом помещении.
- \* Следите за тем, чтобы части тела или одежда не попали в движущиеся части работающего двигателя, особенно в ремни привода.
- \* Чтобы избежать серьезных ожогов, не касайтесь горячих металлических частей, в том числе радиатора, выпускного коллектора, приемной трубы, каталитического нейтрализатора и глушителя системы выпуска отработавших газов.
- \* Для предотвращения травм прежде, чем приступить к работам на автомобиле, снимите кольца, наручные часы, ювелирные украшения на подвесках и не надевайте слишком свободную одежду.
- \* Во время работ в моторном отсеке следите за тем, чтобы руки и иные предметы не оказались вблизи лопастей вентилятора системы охлаждения двигателя! Автомобиль может быть оборудован электровентилятором системы охлаждения, который может включиться даже при выключенном зажигании. Поэтому при работах на остановленном двигателе следует предварительно полностью отсоединить от бортовой сети электродвигатель вентилятора.

---

ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

# Общие сведения

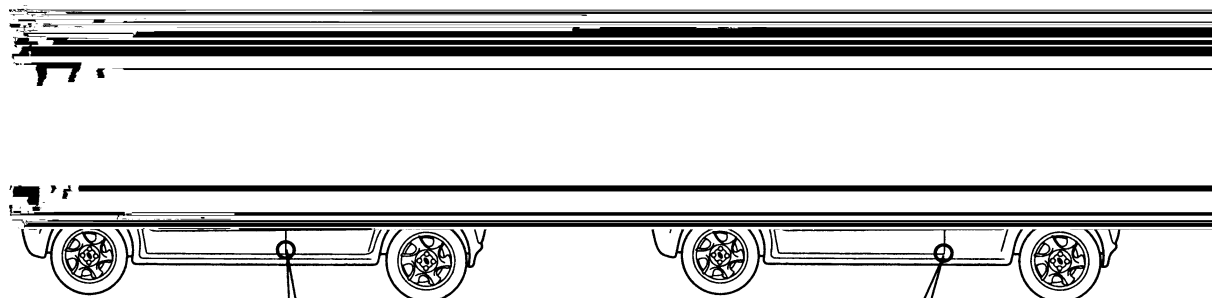
Идентификационный номер автомобиля . . . . .	GI-2
Подъем автомобиля . . . . .	GI-8
Буксировка автомобиля . . . . .	GI-9
Моменты затяжки нормализованных крепежных деталей . . . . .	GI-11
Применяемые смазочные материалы, эксплуа- тационные жидкости и заправочные емкости .	GI-12

Выбор моторного масла . . . . .	GI-13
Подушки безопасности SRS . . . . .	GI-14
Общие правила технического обслуживания . .	GI-15
Указания по техническому обслуживанию . . . .	GI-22
Габаритные размеры автомобиля . . . . .	GI-28

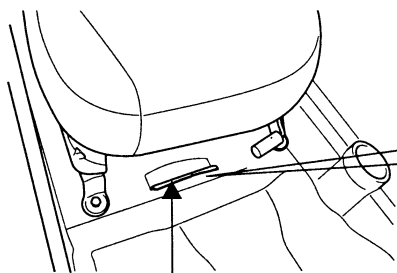
**ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ**

**ИДЕНТИФИКАЦИОННЫЙ НОМЕР АВТОМОБИЛЯ E429EA687**

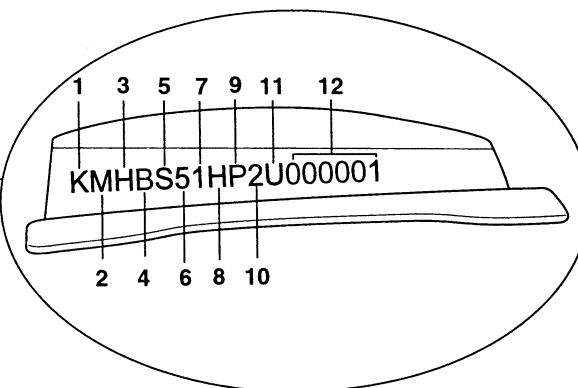
**МЕСТОРАСПОЛОЖЕНИЕ ИДЕНТИФИКАЦИОННОГО НОМЕРА АВТОМОБИЛЯ**



Пассажирское сиденье



Идентификационный номер автомобиля



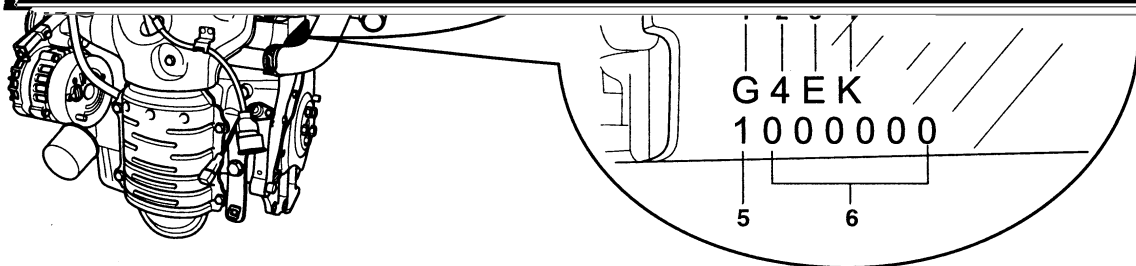
**РАСШИФРОВКА ИДЕНТИФИКАЦИОННОГО  
НОМЕРА АВТОМОБИЛЯ**

1. Географическая зона  
К : Корея
2. Изготовитель  
М : Hyundai motor company
3. Тип автомобиля  
Н : Легковой
4. Модель автомобиля  
В : GETZ
5. Модификация и серия  
S: БАЗОВАЯ (L)  
Т : ЛЮКС (GL)  
U : СУПЕР ЛЮКС (GLS)
6. Тип кузова  
3 : 3-дверный хэтчбек  
5 : 5-дверный хэтчбек
7. Системы пассивной безопасности  
1 : Ремни безопасности с преднатяжителем (водителя и пассажира)  
2 : Ремни безопасности без преднатяжителя (водителя и пассажира)  
3 : Ремень безопасности с преднатяжителем и подушка безопасности водителя  
4 : Ремень безопасности с преднатяжителем и подушка безопасности водителя и пассажира  
Ремень безопасности пассажира с преднатяжителем или без преднатяжителя
8. Тип двигателя  
А : Бензиновый 1.5 DOHC (рабочий объем 1,5 л, с двумя верхнерасположенными распределительными валами)  
В : Бензиновый 1.6 DOHC (рабочий объем 1,6 л, с двумя верхнерасположенными распределительными валами)  
G : Бензиновый 1.3 SOHC (рабочий объем 1,3 л, с одним верхнерасположенным распределительным валом)  
Н : Бензиновый 1.1 SOHC (рабочий объем 1,1 л, с одним верхнерасположенным распределительным валом)
9. Рулевое управление  
Р : левостороннее,  
R : правостороннее
10. Год выпуска  
2 : 2002,  
3 : 2003,  
4 : 2004,  
5 : 2005
11. Завод-производитель  
U: Улсан (Корея)
12. Серийный номер автомобиля  
000001 – 999999

**КОДЫ КРАСОК КУЗОВА**

КОД КРАСКИ	ЦВЕТ
NW	Благородный белый
EB	Черное дерево
CS	Светло-серебристый
HL	Красный «хипхоп»
IA	Ярко-желтый
YA	Синий «Потомак»
UG	Зеленый «бин»
XU	Синий «приморский»
WO	Сиренево-голубой
TI	Зеленый «тундра»
VS	Голубой цвета морской волны
WS	Серый «технический»

ПАСПОРТНЫЕ ДАННЫЕ ДВИГАТЕЛЯ



[ 1.5 DOHC ]

**РАСШИФРОВКА ПАСПОРТНЫХ ДАННЫХ  
ДВИГАТЕЛЯ**

1. Используемое топливо  
G : Бензин
2. Тип двигателя  
4 : Рядный, 4-тактный, 4-цилиндровый
3. Индекс двигателя  
E : Двигатель «Альфа»  
H : Двигатель «Эпсилон»
4. Рабочий объем  
A : 1341 см<sup>3</sup>  
D : 1085 см<sup>3</sup> (двигатель «Эпсилон»), 1599 см<sup>3</sup> (двигатель «Альфа»)
5. Год выпуска  
X : 1999, Y : 2000, 1: 2001, 2: 2002, 3: 2003, 4: 2004
6. Серийный номер двигателя  
000001 - 999999





**РАСШИФРОВКА ПАСПОРТНЫХ ДАННЫХ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ****МЕХАНИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ**

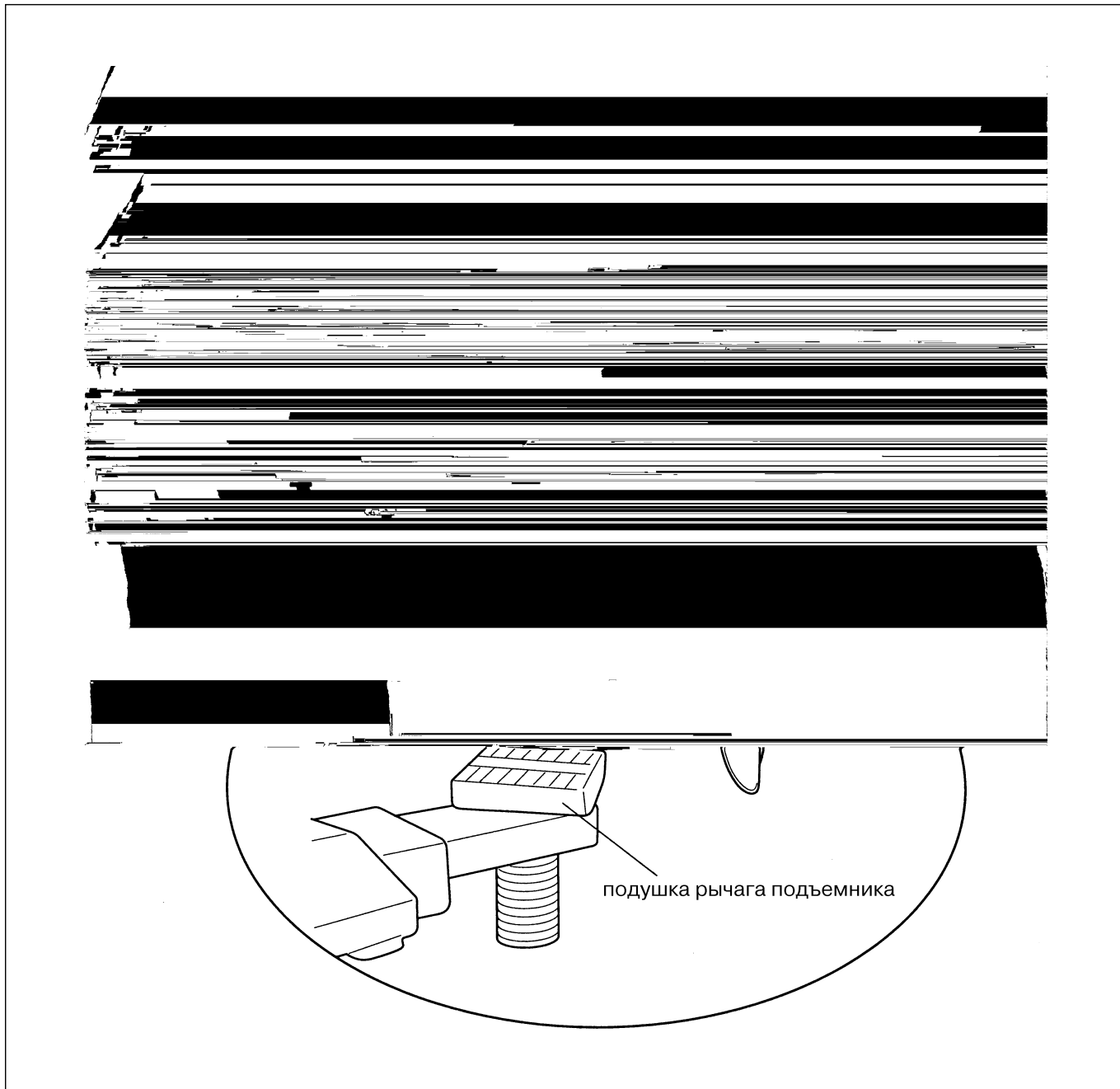
1. Тип  
H : M5AF3
2. Год выпуска  
W – 1998, X – 1999, Y – 2000, 1 – 2001, 2 – 2002,  
3 – 2003, 4 – 2004, 5 – 2005
3. Передаточное число главной передачи  
2073 : 3,650
4. Серийный номер  
000000 – 999999

**АВТОМАТИЧЕСКАЯ КОРОБКА ПЕРЕДАЧ**

1. Тип  
T : A4AF3
2. Год выпуска  
W – 1998, X – 1999, Y – 2000, 1 – 2001, 2 – 2002,  
3 – 2003, 4 – 2004, 5 – 2005
3. Передаточное число главной передачи  
Индекс K : 3,443  
Индекс L : 3,656
4. Агрегатирование  
MD: 1.5 DOHC  
ND: 1.3 SOHC  
OD: 1.6 DOHC
5. Резерв
6. Серийный номер  
000000 – 999999

**ПОДЪЕМ АВТОМОБИЛЯ EAPD0020**

1. Заведите подушки рычагов подъемника под автомобиль, как показано на рисунке.
2. Поднимите автомобиль на несколько сантиметров и покачайте его, чтобы убедиться в надежности установки рычагов подъемника.
3. Поднимите автомобиль на полную высоту и еще раз убедитесь в его надежном удержании.

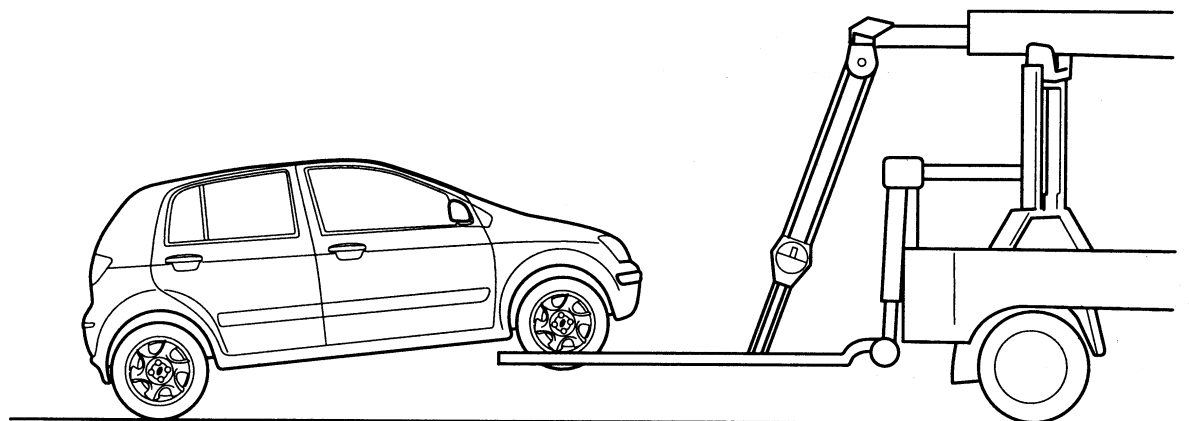


**БУКСИРОВКА АВТОМОБИЛЯ**

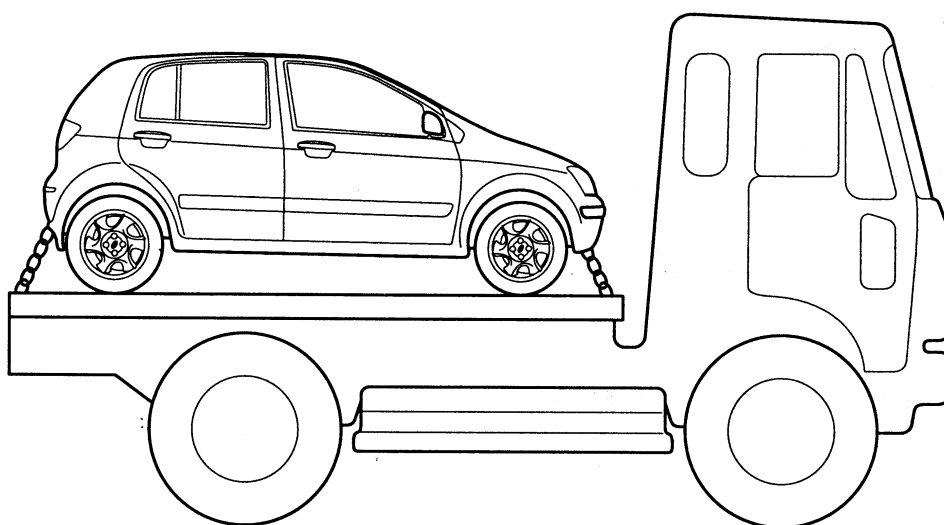
Буксировка автомобиля эвакуатором производится с подъемом передних колес или на платформе эвакуатора.

 **ВНИМАНИЕ**

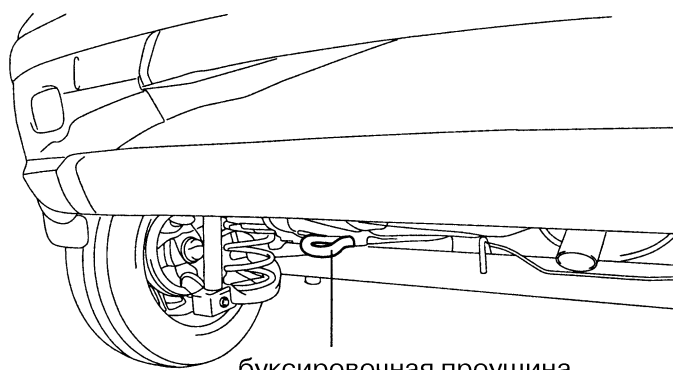
*Буксировка автомобиля с вывешенными колесами (передними или задними) запрещена.*



[Буксировка с подъемом колес]



[перевозка на платформе]



буксировочная проушина

## БУКСИРОВКА АВТОМОБИЛЯ НА ГИБКОЙ СЦЕПКЕ

1. Рамка радиатора автомобиля не имеет нижней поперечины. Поэтому при данном способе буксировки необходимо следить за тем, чтобы не повредить элементы системы охлаждения двигателя, в том числе радиатор и конденсор кондиционера, а также поддон двигателя и передний бампер.
2. Буксировочная проушина расположена под передним бампером справа. Узлов для строповки автомобиль не имеет.
3. Автомобиль не имеет поперечины подвески двигателя и подрамника подвески.



### ПРИМЕЧАНИЕ

На автомобиле с механической коробкой передач:

- Выключить стояночный тормоз.
- Установить рычаг переключения передач в нейтральное положение.

На автомобиле с автоматической коробкой передач:

- Выключить стояночный тормоз.
- Запустить двигатель.
- Установить рычаг селектора в положение P, затем в положение N.
- Остановить двигатель.
- Установить передние колеса на платформу эвакуатора.
- Буксировку производить на расстояние не более 25 км и скорости не выше 40 км/ч.



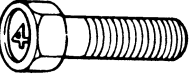
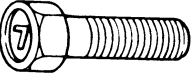
Если невозможно установить рычаг селектора в нужное положение или запустить двигатель, перевозить автомобиль на платформе эвакуатора.



### ВНИМАНИЕ

**Подъем или буксировка автомобиля за бамперы вызовет серьезное повреждение.**

## МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ НОРМАЛИЗОВАННЫХ КРЕПЕЖНЫХ ДЕТАЛЕЙ

		Момент затяжки, Н.м (кгс.см)	
		Маркировка на головке «4»	Маркировка на головке «7»
			
M5	0,8	3-4 (30-400)	5-6 (5-60)
M6	1,0	5-6 (50-60)	9-11 (90-110)
M8	1,25	12-15 (120-150)	20-25 (200-250)
M10	1,25	25-30 (250-300)	30-50 (300-500)
M12	1,25	35-45 (350-450)	60-80 (600-800)
M14	1,5	75-85 (750-850)	120-140 (1200-1400)
M16	1,5	110-130 (1100-1300)	180-210 (1800-2100)
M18	1,5	160-180 (1600-1800)	260-300 (2600-3000)
M20	1,5	220-250 (2200-2500)	360-420 (3600-4200)
M22	1,5	290-330 (2900-3300)	480-550 (4800-5500)
M24	1,5	360-420 (3600-4200)	610-700 (6100-7000)

**ПРИМЕЧАНИЕ**

- Указанные в таблице моменты затяжки действительны при следующих условиях:
  - Гайки и болты изготовлены из прутка оцинкованной стали.
  - Установлены плоские шайбы из оцинкованной стали.
  - Все гайки, болты и плоские шайбы сухие.
- Указанные моменты затяжки не применимы:
  - При установке пружинных, зубчатых и им подобных шайб.
  - При соединении пластмассовых деталей.
  - При затяжке самонарезных винтов и самоконтрящихся гаек.
  - При нанесении масла на резьбы и сопрягающиеся поверхности.
- Указанные в таблице величины моментов затяжки следует уменьшать:
  - При установке пружинных шайб: до 85%.
  - При нанесении масла на резьбы и сопрягающиеся поверхности: до 85,9%.

## ПРИМЕНЯЕМЫЕ СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЖИДКОСТИ И ЗАПРАВОЧНЫЕ ЕМКОСТИ

### СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ЖИДКОСТИ

Место заправки	Наименование
Моторное масло	Класс качества по API: не ниже SG (SAE 10W/30, 5W/30) Класс качества по API: не ниже SH (SAE 7.4W/30)
Картер механической коробки передач	Класс качества по API: GL-4 (SAE 75W/90)
Картер автоматической коробки передач	Оригинальное масло для коробок передач GENUINE HYUNDAI, GENUINE DIAMOND ATF SP-III
Тормозная система	Тормозная жидкость DOT 3 или DOT 4
Система охлаждения двигателя	Жидкость на основе этиленгликоля высокого качества: - в концентрации 40% (при эксплуатации в тропиках) - в концентрации 50% (вне эксплуатации в тропиках)
Система гидроусилителя рулевого управления	Жидкость PSF-3
Привод управления коробкой передач, тросовый привод стояночного тормоза, замок и фиксатор капота, замки дверей, механизмы регулировки положения сидений, замок двери задка, петли дверей, петли двери задка	Универсальная смазка NLGI, сорт # 2



#### ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

- В картер механической коробки передач заправлять только масло класса качества GL-4 (использование масла GL-5 запрещено).
- Использовать только оригинальные запасные части Хёндэ и рекомендуемые смазочные материалы и эксплуатационные жидкости.

Применение иных запасных частей и материалов может вызвать серьезное повреждение автомобиля.

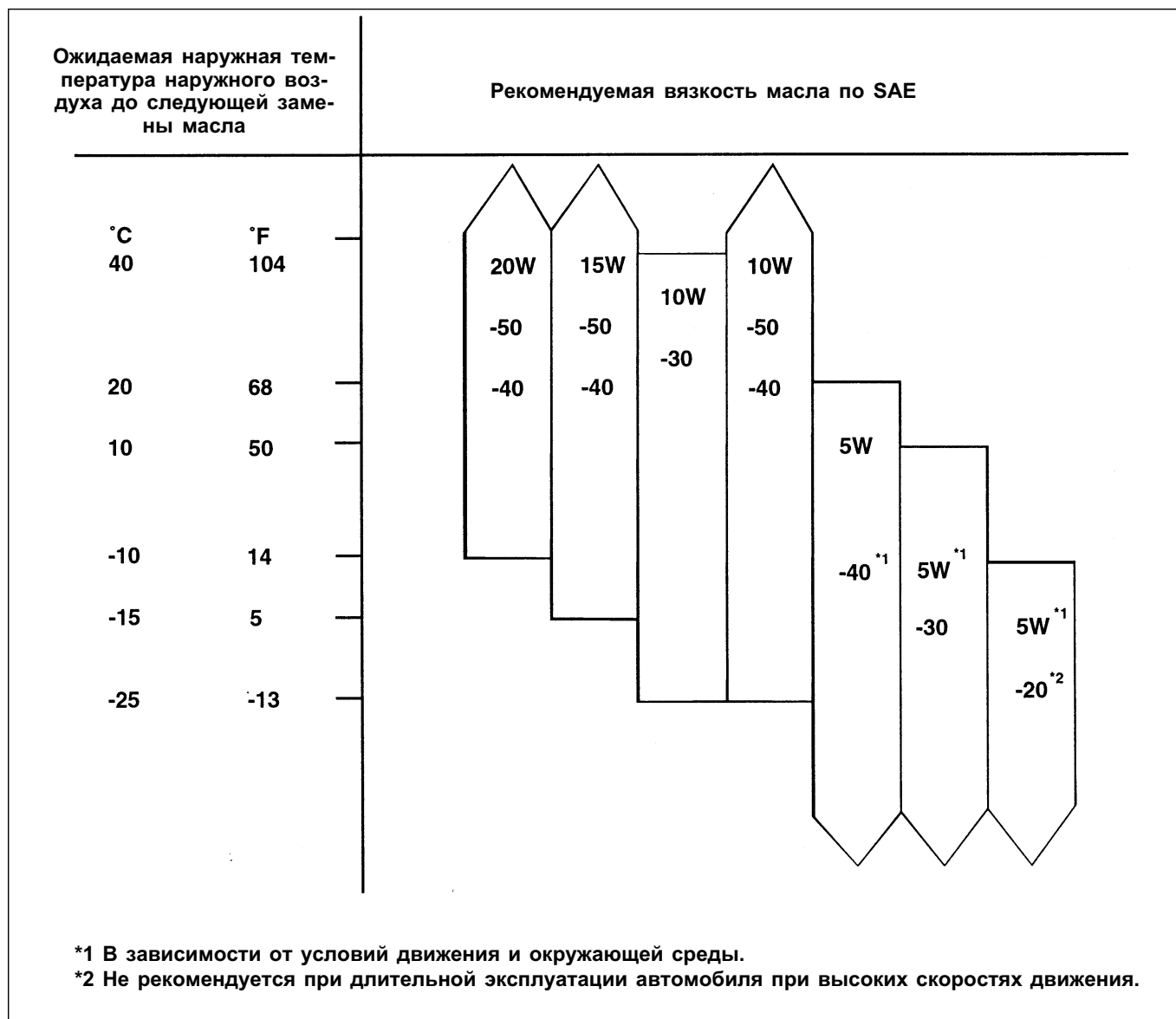
### ЗАПРАВОЧНЫЕ ЕМКОСТИ

		Емкость, л		
		Двигатель 1.1	Двигатель 1.3	Двигатели 1.5/1.6
Моторное масло	Масляный картер	2,8	3,0	
	Масляный фильтр	0,2	0,3	
	Всего	3,0	3,3	
Система охлаждения		6,0	6,2	6,5
Картер механической коробки передач		2,15	2,5	
Картер автоматической коробки передач		-	6,1	
Система гидроусилителя рулевого управления		0,9	0,9	

**ВЫБОР МОТОРНОГО МАСЛА EAPD0060**

Рекомендуемый класс качества масла по API: НЕ НИЖЕ SG или SH

Рекомендуемая вязкость масла по SAE:



**ПРИМЕЧАНИЕ**

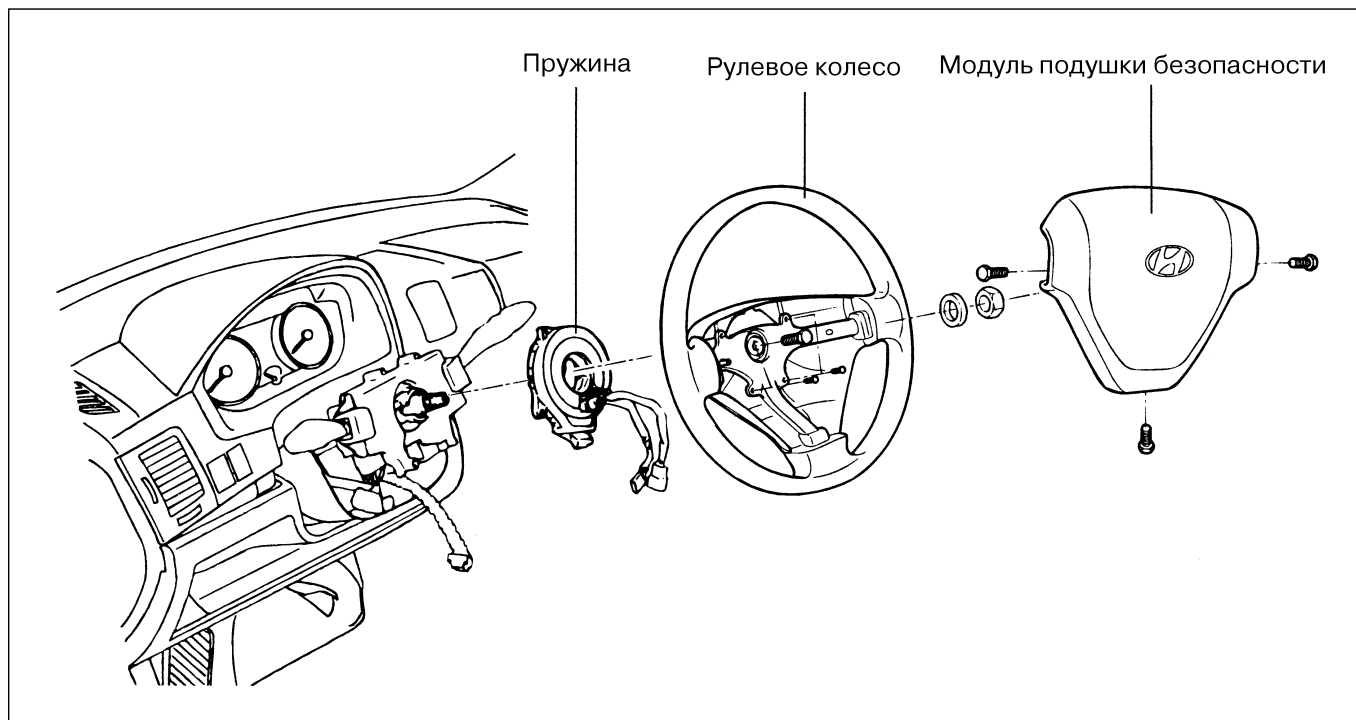
Для обеспечения наилучших рабочих характеристик и защиты двигателя в любых условиях эксплуатации используйте только масла, которые:

1. Соответствуют классификации API.
2. Имеют вязкость по SAE, соответствующую ожидаемой температуре окружающего воздуха.

Масла, не соответствующие классу по вязкости по SAE и классу качества по API, не использовать.



## ПОДУШКИ БЕЗОПАСНОСТИ SRS



## ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ

Чтобы предотвратить неожиданное срабатывание подушек безопасности и тяжелые несчастные случаи при выполнении работ на системах подушек безопасности, такие работы должны выполняться строго в указанной последовательности. Кроме того, неправильное выполнение работ по техническому обслуживанию подушек безопасности может стать причиной того, что они не сработают в нужный момент. Работы на подушках безопасности (в том числе снятие, установка, проверка и замена деталей) должны производиться в строгом соответствии с приведенными ниже указаниями руководства по ремонту.

1. Не менее чем за 30 секунд до начала работ установить ключ зажигания в положение LOCK (БЛОКИРОВКА) и отсоединить провод от минусового вывода (-) аккумуляторной батареи (система подушек безопасности и при отсоединенном минусовом проводе аккумуляторной батареи имеет резервное питание).  
В течение указанных 30 секунд после отключения минусового провода (-) аккумуляторной батареи подушка безопасности сохраняет работоспособность. При отключении минусового провода (-) от аккумуляторной батареи стирается память часов и аудиосистемы. Поэтому перед началом работ запишите

данные, хранящиеся в памяти аудиосистемы. По окончании работ восстановите прежнюю настройку аудиосистемы и установите время на часах.

2. Поскольку неисправности систем подушек безопасности трудно определить по внешним признакам, главным источником информации при поиске их причин являются коды диагностики. Прежде, чем отключить аккумуляторную батарею перед проверкой системы подушек безопасности следует обязательно считать коды диагностики неисправностей.
3. Запрещено использовать детали подушек безопасности с других автомобилей. Для замены использовать только новые детали.
4. Запрещено разбирать и ремонтировать модули подушек безопасности, ЭБУ подушек безопасности, пружину и электропроводку подушек безопасности с целью их повторного использования.
5. После случайного падения ЭБУ или модуля подушки безопасности или при наличии трещин, вмятин и иных повреждений на их корпусе, кронштейне или разъеме заменить указанные детали новыми.
6. По окончании работ на системе подушек безопасности привести в рабочее состояние контрольную лампу системы.

**ОБЩИЕ ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ EAPD0070****ЗАЩИТА АВТОМОБИЛЯ**

Во всех случаях перед началом работ обеспечьте защиту крыльев кузова, сидений и ковриков пола.

 **ВНИМАНИЕ**

*Чтобы предотвратить травмы от падения открытого капота при выполнении работ в моторном отсеке, обязательно поставьте капот на упор, вставив его в гнездо у кромки капота.*

*Перед закрытием капота сложить упор. Перед началом движения автомобиля убедиться в надежном запирании замка капота.*

**МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ**

При подъеме автомобиля домкратом принимать следующие меры предосторожности:

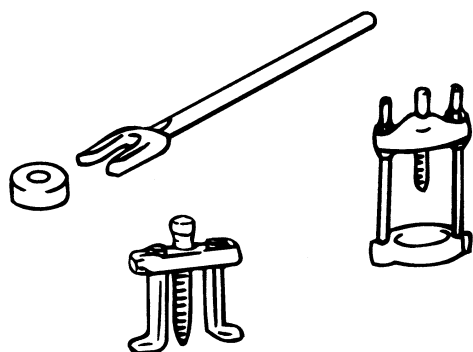
1. Установить колодки под колеса.
2. Устанавливать домкрат в предназначенных для этого местах.
3. Установить автомобиль на страховочные подставки (подставочные козелки). См. стр. GI-8.
4. Перед запуском двигателя удалите из моторного отсека все посторонние предметы.

**ПОДГОТОВКА ИНСТРУМЕНТА И КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ**

Перед началом работ убедиться в наличии всего необходимого инструмента и контрольно-измерительного оборудования.

**СПЕЦИАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ И ПРИСПОСОБЛЕНИЯ**

При необходимости пользоваться специальным инструментом и приспособлениями.

**СНЯТИЕ ДЕТАЛЕЙ**

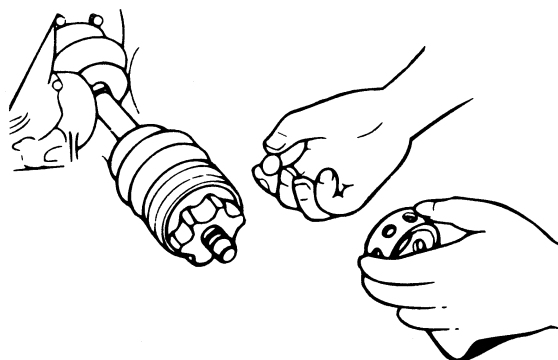
Перед началом работ выявить причину неисправности, чтобы определить необходимость снятия или разборки деталей.

**РАЗБОРКА**

При сложных видах разборки, требующих снятия большого числа деталей, разборку производить таким образом, чтобы не нанести ущерба работоспособности и внешнему виду деталей.

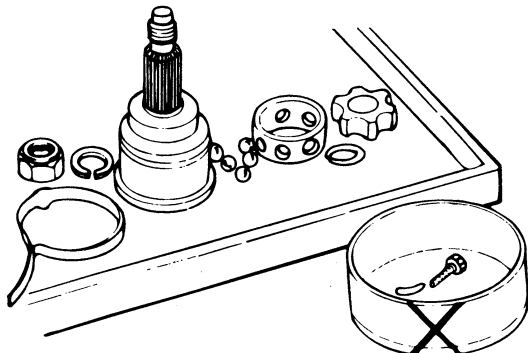
**1. Проверка деталей**

Каждую снятую деталь проверить на наличие неисправности, деформации, повреждения и прочих дефектов.



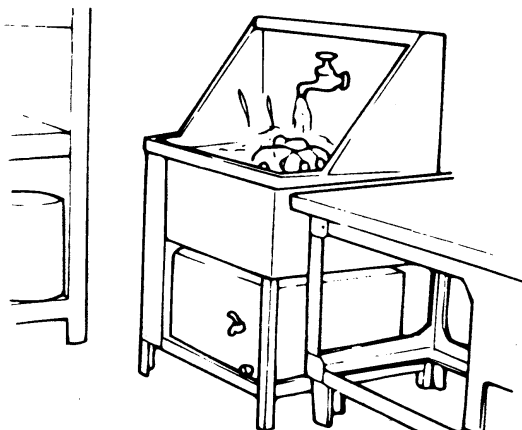
**2. Размещение снятых деталей**

Для последующей правильной сборки все снятые детали размещать строго по порядку. Отбракованные детали отделять от исправных и четко помечать их.



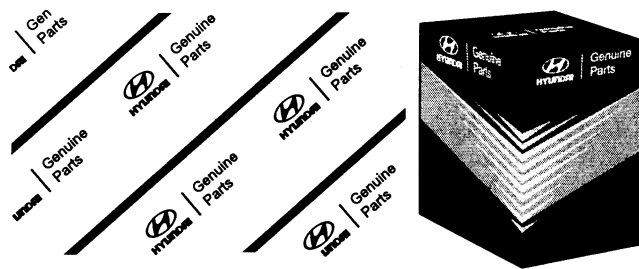
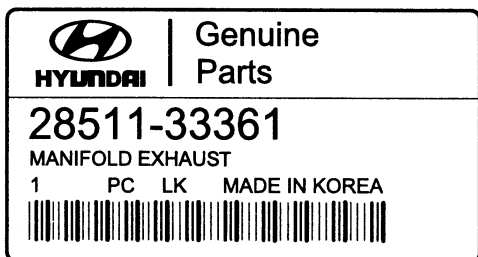
**3. Очистка повторно используемых деталей**

Тщательно очищать и промывать все повторно используемые детали соответствующим способом.



**ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ**

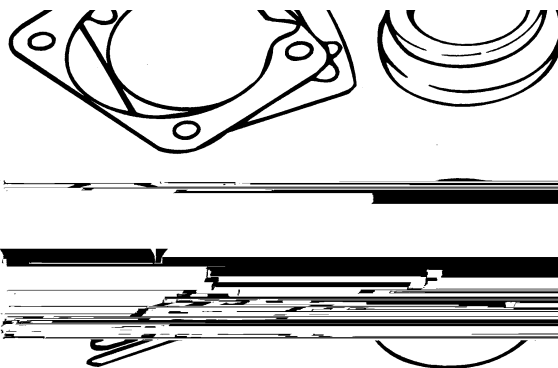
Для замены использовать оригинальные запасные части ХЕНДЭ.



**ЗАМЕНА ДЕТАЛЕЙ**

При установке деталей строго соблюдать принятые для этого стандартные величины, в том числе значение момента затяжки и некоторые регулировочные данные. Следующие детали подлежат обязательной замене при каждом снятии:

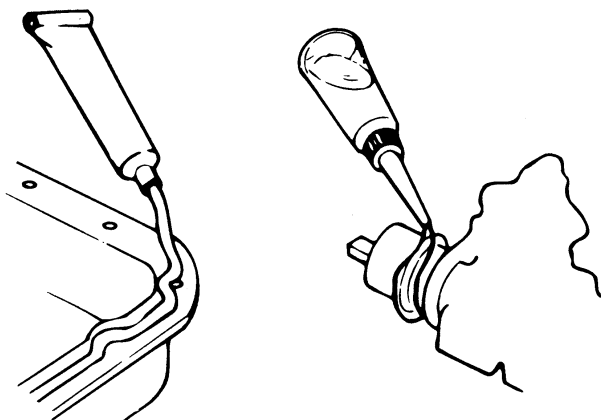
1. Сальники.
2. Уплотнительные прокладки.
3. Уплотнительные кольца.
4. Стопорные шайбы.
5. Шплинты.
6. Пластмассовые гайки.



В зависимости от места установки:

7. Наносить на уплотнительные прокладки герметик.
8. Наносить масло на подвижные детали.

9. Перед сборкой необходимо нанести в указанные места (на сальники и т.д.) масло или смазку требуемой марки.

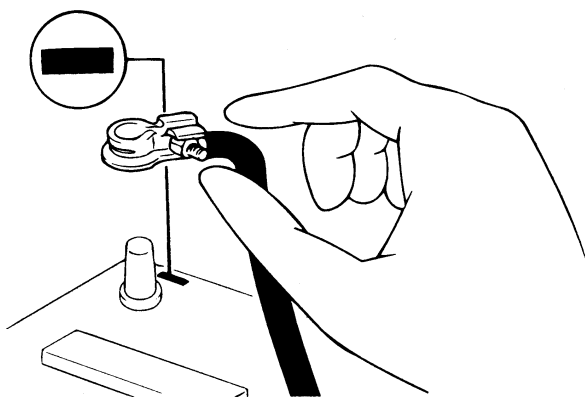


**РЕГУЛИРОВКА**

Для правильной подгонки деталей следует пользоваться контрольно-измерительными приборами и проверочными приспособлениями.

**ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ**

1. Перед началом работ отсоединить провод от минусового вывода (-) аккумуляторной батареи.
2. При разъединении разъемов запрещено тянуть за провод.
3. Соединять разъемы до защелкивания фиксатора.
4. Осторожно обращаться с датчиками и реле. Не допускать из падения или ударов о другие детали.



**РЕЗИНОВЫЕ ДЕТАЛИ И ШЛАНГИ**

Не допускать попадания бензина и масла на резиновые детали и шланги.



**ПРОВЕРКА ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ РАЗМЕРОВ КУЗОВА**

1. Как правило, все указанные в данном Руководстве замеры производятся с помощью шаблонов.
2. При использовании мерных лент следить за тем, чтобы не было их удлинения, перекручивания и резких перегибов.
3. В данном руководстве даны указания по проверке как номинальных так и фактических размеров.

**ПРОВЕРКА НОМИНАЛЬНЫХ РАЗМЕРОВ**

1. Номинальные размеры проверяются по точкам, находящимся вне поверхности кузова, и являются опорными при установлении степени деформации кузова.
2. Если длина щупов шаблона регулируется, увеличить длину одного из них на величину разности высоты контрольных точек.

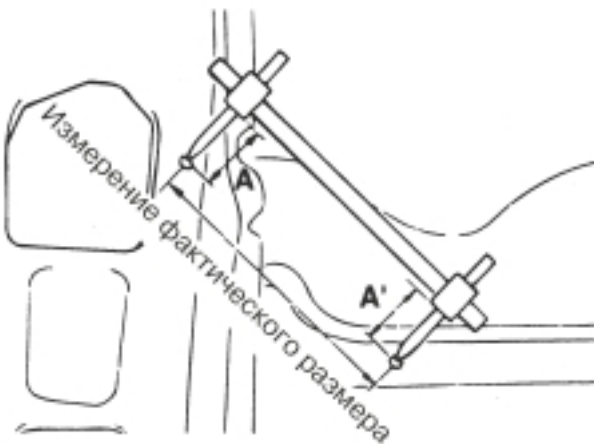


**ПРОВЕРКА ФАКТИЧЕСКИХ РАЗМЕРОВ**

1. Данные размеры являются фактическими линейными размерами между контрольными точками и используются в качестве опорных при проверке размеров с помощью шаблона.
2. Перед проверкой установите одинаковую длину обоих щупов шаблона ( $A=A'$ ).

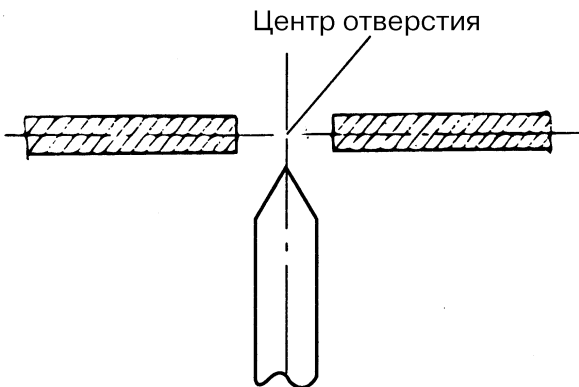
 **ПРИМЕЧАНИЕ**

Убедитесь, что оба щупа и сам шаблон не имеют люфтов.



**КОНТРОЛЬНЫЕ ТОЧКИ**

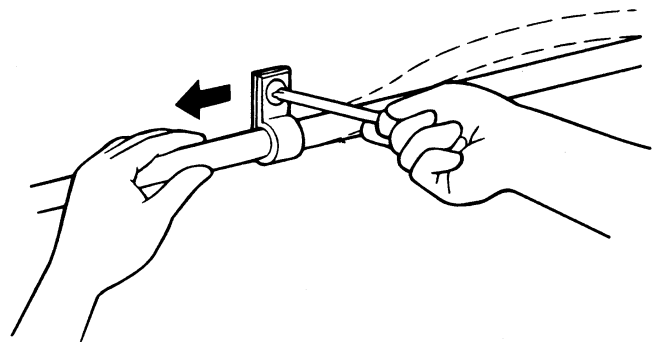
Замеры производить от центра отверстий.



**ПРОВЕРКА КАБЕЛЕЙ И ПРОВОДОВ**

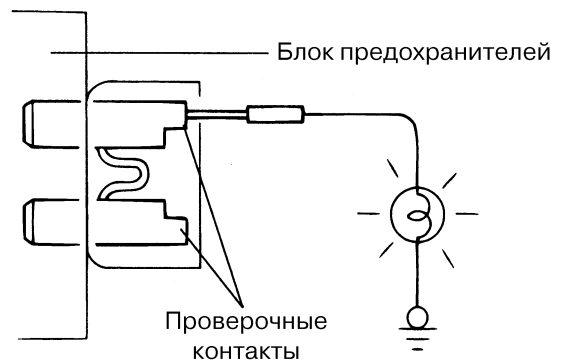
1. Проверить надежность крепления соединений проводов.
2. Проверить соединения и провода на наличие следов коррозии от электролита аккумуляторной батареи и т.п.
3. Проверить соединения и провода на наличие обрывов.
4. Проверить изоляцию и покрытие проводов на наличие повреждений, трещин и ухудшения свойств при старении.
5. Проверить токоведущие части соединений на отсутствие касания с другими металлическими частями (с кузовом и другими частями).

6. Проверить точки соединения с «массой» на наличие надежность контакта между винтами крепления и кузовом автомобиля.
7. Убедиться в правильности прокладки и подключения проводов.
8. Убедиться, что закрепление проводов исключает их касание с острыми кромками деталей кузова и т.п. и с горячими частями (с выпускным коллектором и т.д.).
9. Убедиться, что провода надежно закреплены на достаточном расстоянии от шкива вентилятора, ремня привода вентилятора и прочих вращающихся или подвижных частей.
10. Убедиться, что провода имеют достаточную слабины, обеспечивающие их вибрацию между неподвижными и подвижными частями, например между кузовом и двигателем.



**ПРОВЕРКА ПЛАВКИХ ПРЕДОХРАНИТЕЛЕЙ**

Плоские плавкие предохранители имеют проверочные контакты, с помощью которых можно проверять их целостность без извлечения из блока предохранителей. Для проверки предохранителей присоединять (поочередно) один из проводов контрольной лампы к проверочному контакту, а другой провод – к «массе». При исправном предохранителе лампа должна гореть (при включенном зажигании).



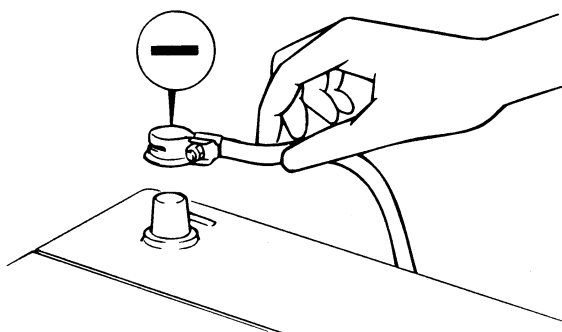
**РАБОТЫ НА ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИИ**

1. Перед началом работ на электрооборудовании выключить зажигание и отсоединить минусовой провод от аккумуляторной батареи.

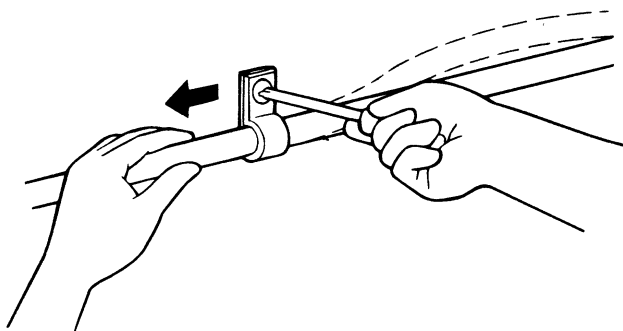


**ПРИМЕЧАНИЕ**

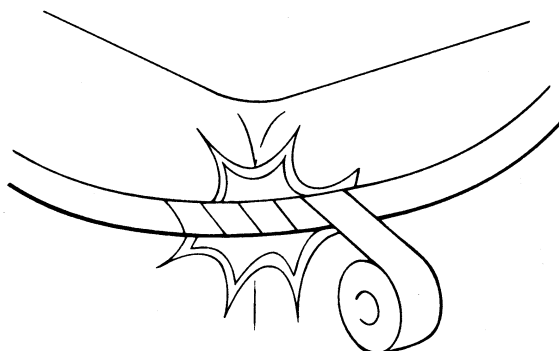
*При отключении аккумуляторной батареи из памяти компьютера диагностической системы MFI или ELC удаляются все хранящиеся в ней коды неисправностей. Поэтому перед отсоединением минусового провода батареи следует считать и записать диагностические коды.*



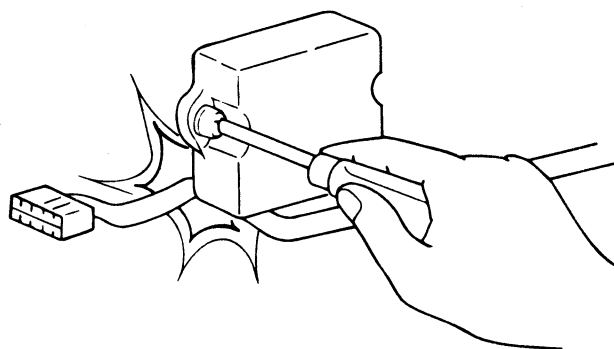
2. Провода необходимо фиксировать держателями так, чтобы они не имели слабину. Однако при прокладке проводов на двигателе или иных вибрирующих частях автомобиля они должны крепиться с некоторой слабиной, достаточной, чтобы они не касались окружающих деталей.



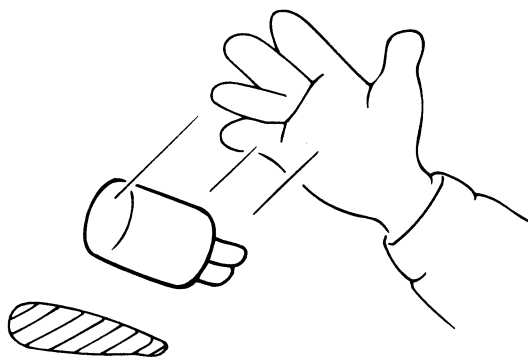
3. Места касания проводов с кромками или углами деталей обмотать изолентой или другим материалом для защиты от повреждения.



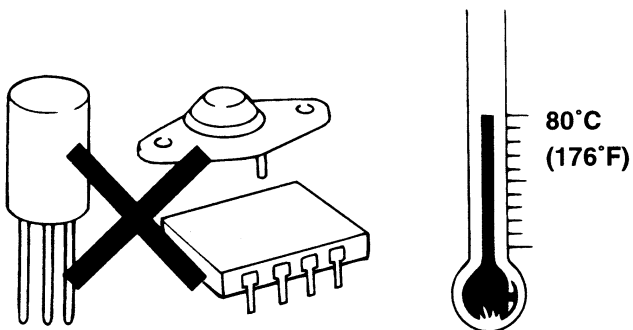
4. При установке деталей не допускать зажатия и повреждения проводов.



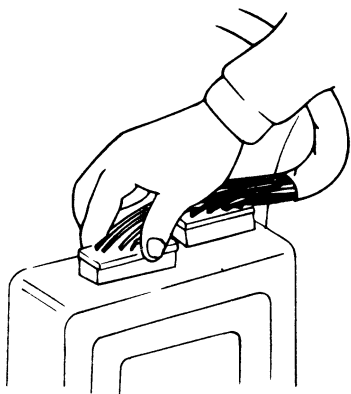
5. Не допускать падения реле, датчиков и деталей электрооборудования и сильных ударов по ним.



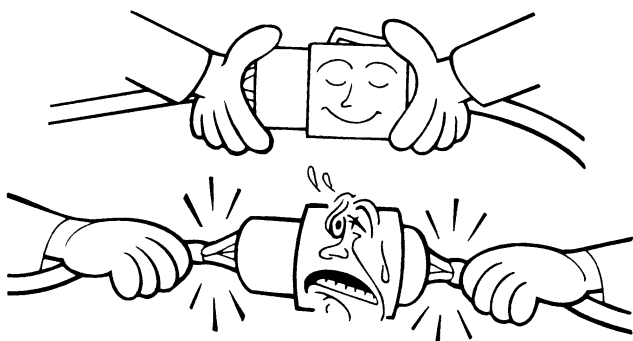
6. Детали электронных блоков управления, реле и т.п. не рассчитаны на высокую температуру. Перед выполнением работ, связанных с созданием температур выше 80 °С, предварительно снять электронные приборы.



7. Нарушение контакта в разъемах вызывает нарушение работы оборудования. Постоянно следите за надежностью соединения разъемов.



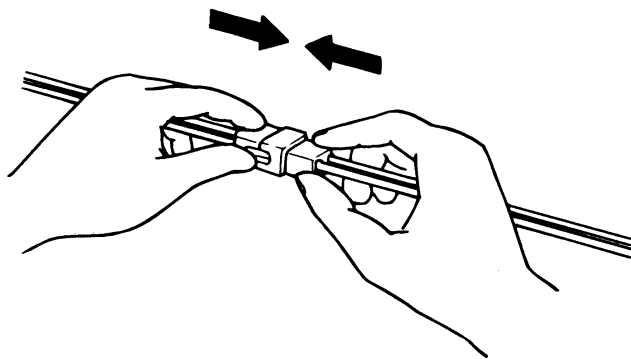
8. При разъединении разъемов следует брать руками только за сам разъем, но не за провода.



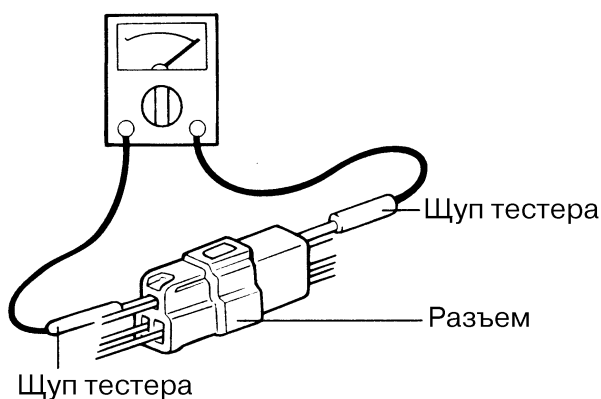
9. При разъединении разъемов с фиксатором нажать на фиксатор в направлении показанном стрелкой на рисунке.



10. Разъемы с фиксатором соединять до защелкивания фиксатора.



11. При проверке целостности цепей или напряжения на выводах разъемов с помощью тестера вставлять щупы тестера с кабельной стороны разъемов. В случае герметизированных разъемов вставлять щуп тестера через отверстие резинового чехла до касания с выводом, следя за тем, чтобы не повредить изоляцию проводов.



12. Для предотвращения перегрузки проводов следует при выборе их сечения учитывать токовую нагрузку, связанную с наличием дополнительного оборудования.

Номинальное сечение, мм <sup>2</sup>	№ калибра SAE	Допустимый ток в проводах, А	
		В моторном отсеке	В других местах
0,3	AWG 22	-	5
0,5	AWG 20	7	13
0,85	AWG 18	9	17
1,25	AWG 16	12	22
2,0	AWG 14	16	30
3,0	AWG 12	21	40
5,0	AWG 10	31	54

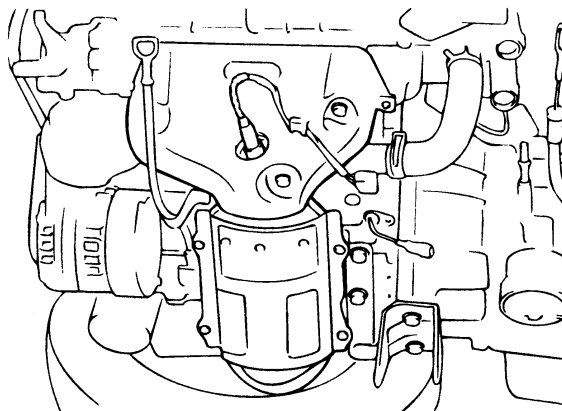
### МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ДЛЯ ЗАЩИТЫ КАТАЛИТИЧЕСКОГО НЕЙТРАЛИЗАТОРА ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ

#### ВНИМАНИЕ

*Попадание большого количества несгоревшего топлива в каталитический нейтрализатор может привести к его перегреву и возгоранию. Для исключения этого следует соблюдать указанные ниже меры предосторожности, на которые следует указать пользователю.*

1. Использовать только неэтилированный бензин.
2. Не допускать длительной работы двигателя на стоящем автомобиле. Длительность работы двигателя на холостом ходу не должна превышать 20 минут, а на ускоренном холостом ходу – 10 минут.
3. Производить испытания при резких троганиях с места только в случае крайней необходимости. Выполнять такую проверку в течение как можно более короткого времени, не допуская работы двигателя на высоких оборотах.
4. Не производить проверку компрессии в цилиндрах двигателя в течение длительного времени. Проверку компрессии выполнять как можно быстрее.
5. Не допускать спусков под уклон с выключенным зажиганием и продолжительным торможением.

6. Не отравлять в отходы отработавшие каталитический нейтрализатор вместе с деталями, загрязненными бензином или маслом.

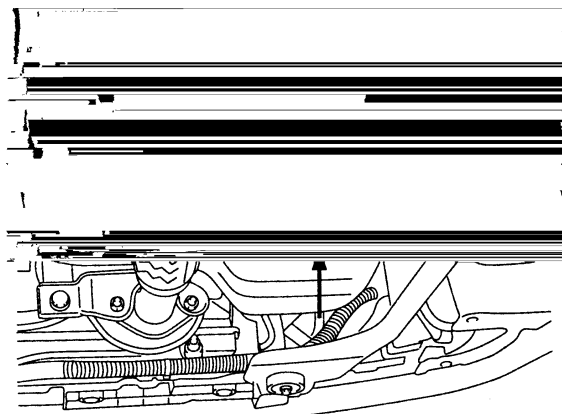




**УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ****ЗАМЕНА МАСЛА ДВИГАТЕЛЯ**

1. При холодном двигателе запустить его и прогреть до нормальной рабочей температуры.
2. Остановить двигатель.
3. Снять пробку маслосливной горловины, отвернуть маслосливную пробку и слить масло из двигателя.
4. Завернуть маслосливную пробку и затянуть ее требуемым моментом.

Момент затяжки маслосливной пробки:  
35-45 Н.м (350-450 кгс.см)

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Маслосливную пробку завертывать только с новой уплотнительной прокладкой.

5. Залить свежее масло в заливную горловину.

**ПРИМЕЧАНИЕ**

Не заливать излишнее количество масла: это вызовет его вспенивание и падение давления в системе смазки.

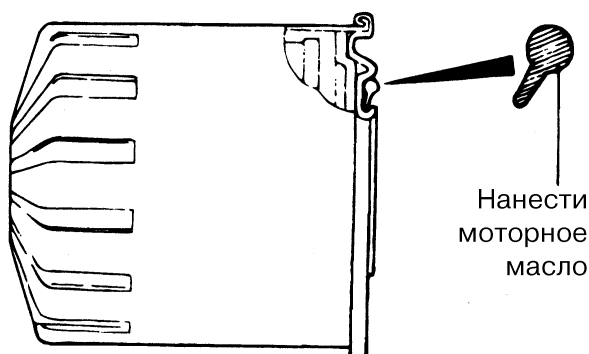
6. Установить пробку маслосливной горловины.
7. Запустить двигатель и дать ему поработать.
8. Остановить двигатель и проверить уровень масла. При необходимости довести уровень до нормы.

**ЗАМЕНА МАСЛЯНОГО ФИЛЬТРА**

1. Отвернуть масляный фильтр с помощью специального ключа.
2. Перед установкой фильтра нанести на его резиновую прокладку чистое моторное масло.
3. Завернуть масляный фильтр и затянуть его требуемым моментом.

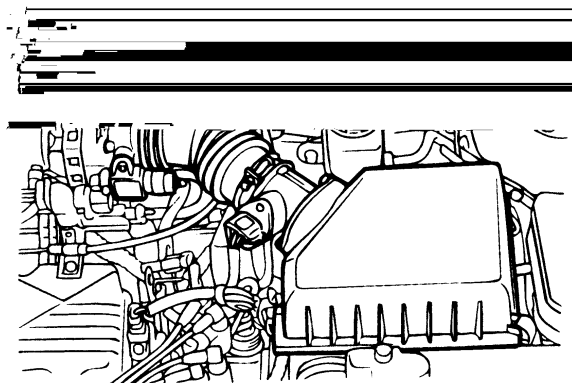
Момент затяжки масляного фильтра:  
12-16 Н.м (120-160 кгс.см)

4. Запустить двигатель и убедиться в отсутствии утечек масла.
5. Остановить двигатель, проверить уровень масла и при необходимости довести его до нормы.

**ЗАМЕНА ФИЛЬТРУЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА ВОЗДУШНОГО ФИЛЬТРА**

С течением времени фильтрующий элемент воздушный фильтр загрязняется и эффективность очистки воздуха значительно снижается. Заменять фильтрующий элемент по мере надобности.

1. Отсоединить защелки крепления крышки корпуса воздушного фильтра.
2. Снять крышку.
3. Вынуть фильтрующий элемент.
4. Установить новый фильтрующий элемент и крышку корпуса фильтра.



## РЕГУЛИРОВКА НАТЯЖЕНИЯ РЕМНЕЙ ПРИВОДА ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

См. разделы EM и EМА.

## ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ АНТИФРИЗА

Запустить двигатель и дать ему поработать для полного

## СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ ДВИГАТЕЛЯ

Проверить систему охлаждения на наличие поврежденных шлангов, ослабленных или негерметичных соединений и отсутствия других мест утечки жидкости.

### ОХЛАЖДАЮЩАЯ ЖИДКОСТЬ

В системе охлаждения двигателя используется смесь антифриза (этиленгликоля) и дистиллированной воды в соотношении 50% на 50%. (Система охлаждения автомобилей для тропических регионов заправляется на заводе смесью этиленгликоля с водой в соотношении 40% на 60%). Для предотвращения замерзания жидкости и коррозии изготовленных из алюминиевого сплава головки цилиндров двигателя и корпуса водяного насоса концентрация этиленгликоля должна быть не ниже 30% и не выше 60%.

### **ВНИМАНИЕ**

**При содержании антифриза ниже 30% снижаются антикоррозионные свойства жидкости. При содержании выше 60% снижаются охлаждающие свойства жидкости, что отрицательно сказывается на работе двигателя. Поэтому концентрация антифриза должна находиться в указанных пределах.**

### ЗАМЕНА ПРОВОДОВ ВЫСОКОГО НАПРЯЖЕНИЯ

Провода высокого напряжения следует периодически заменять новыми. После замены убедиться в правильности и надежности их соединений.

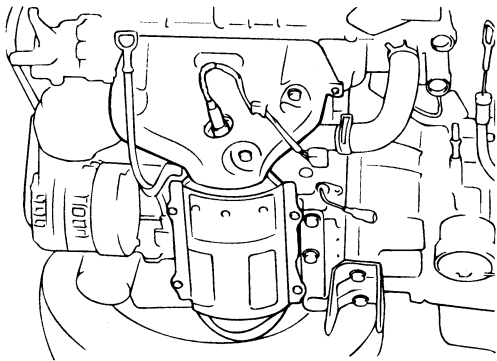


#### ПРИМЕЧАНИЕ

При отсоединении проводов от свечей зажигания следует взяться рукой за их колпачок. Не тянуть за сам провод, т.к. это может вызвать обрыв цепи.

### ЗАМЕНА КИСЛОРОДНОГО ДАТЧИКА

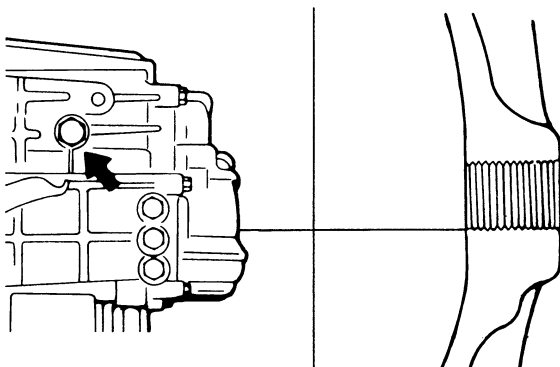
Кислородный датчик служит для контроля состава рабочей смеси. Повреждение датчика приводит к повышению токсичности и ухудшению отработавших газов двигателя. По этой причине датчик следует периодически заменять.



### ПРОВЕРКА УРОВНЯ МАСЛА В КАРТЕРЕ МЕХАНИЧЕСКОЙ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

Убедиться в отсутствии утечек масла из коробки передач и проверить уровень масла в картере КП, отвернув пробку маслозаливного отверстия. Если масло загрязнено, замените его свежим.

1. Установить автомобиль на ровную горизонтальную площадку, отвернуть пробку маслозаливного отверстия и проверить уровень масла, который должен быть у кромки отверстия.
2. Проверьте чистоту масла в коробке передач.



### ЗАМЕНА МАСЛА В КАРТЕРЕ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ

1. Установить автомобиль на ровную горизонтальную площадку, отвернуть пробку маслозаливного отверстия с магнитом и слить масло.
2. Завернуть сливную пробку с новой уплотнительной прокладкой.
3. Залить масло в коробку передач до нижней кромки заливного отверстия.

### ПРОВЕРКА РУЛЕВОГО ПРИВОДА

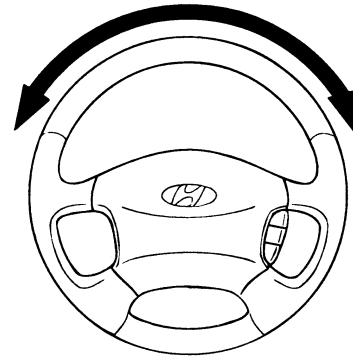
1. Проверить свободный ход (люфт) рулевого колеса.

Допустимый свободный ход рулевого колеса: 30 мм

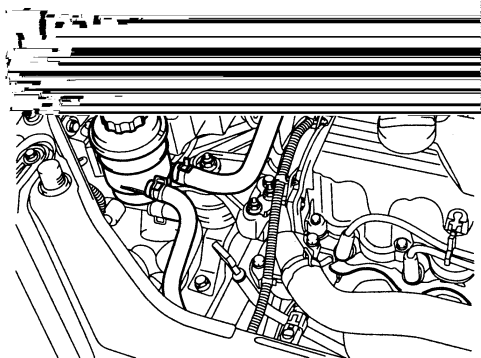
2. Проверить рулевой привод на наличие люфтов и повреждений.
  - a. Наконечники тяг не должны иметь чрезмерного люфта.
  - b. Не должно быть повреждений пылезащитных уплотнений и чехлов.
  - c. Хомуты крепления чехлов должны быть надежно затянуты.

### ПРОВЕРКА УРОВНЯ ЖИДКОСТИ В БАЧКЕ НАСОСА ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

1. Установить автомобиль на ровную горизонтальную площадку, запустить двигатель и несколько раз повернуть рулевое колесо, чтобы прогреть рабочую жидкость примерно до температуры 50 °С.



- При работе двигателя на холостом ходу несколько раз повернуть рулевое колесо из одного крайнего положения в другое, после чего проверить уровень жидкости в бачке насоса гидроусилителя и убедиться в отсутствии ее вспенивания. При необходимости долить жидкость до нормы через фильтр.



**ПРОВЕРКА ТРУБОПРОВОДОВ ГИДРОУСИЛИТЕЛЯ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ НА НАЛИЧИЕ ПРИЗНАКОВ СТАРЕНИЯ И УТЕЧЕК ЖИДКОСТИ**

- Проверьте соединения шлангов на наличие утечек жидкости.
- Заменить трубопроводы гидроусилителя с глубокими трещинами, вздутиями, следами истирания или ступеньками износа. Ухудшение свойств материала трубопроводов приведет к преждевременному выходу системы из строя.

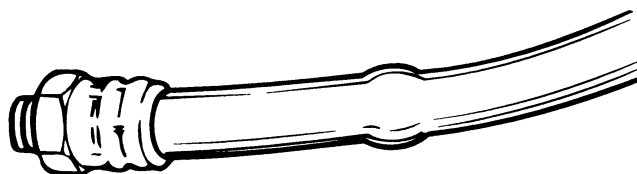
**ЗАЩИТНЫЕ КОЛПАЧКИ ШАРОВЫХ ШАРНИРОВ И РУЛЕВЫХ ТЯГ, ЗАЩИТНЫЕ ЧЕХЛЫ РУЛЕВОГО МЕХАНИЗМА И ШЕСТЕРНИ ПРИВОДА**

- Смазка в данные узлы закладывается на заводе на весь срок службы и ее замены не требуется. Для предотвращения утечки и загрязнения смазки заменять поврежденные защитные колпачки и чехлы.
- Проверить герметичность защитных чехлов и при необходимости заменить их.

**ПРОВЕРКА ТОРМОЗНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ И ШЛАНГОВ**

- Проверить все тормозные трубопроводы и шланги на наличие повреждений, следов износа, трещин, коррозии, утечек жидкости, перегибов и перекручивания.
- Проверить затяжку хомутов крепления.

- Убедиться, что трубопроводы и шланги не касаются острых кромок, подвижных частей и деталей системы выпуска отработавших газов.



**КОЛОДКИ ТОРМОЗНЫХ МЕХАНИЗМОВ ПЕРЕДНИХ КОЛЕС**

Проверить тормозные колодки на замасливание тормозной жидкостью и степень износа. Колодки необходимо заменять одновременно на обоих тормозных механизмах (обе пары колодок).



**ПРИМЕЧАНИЕ**

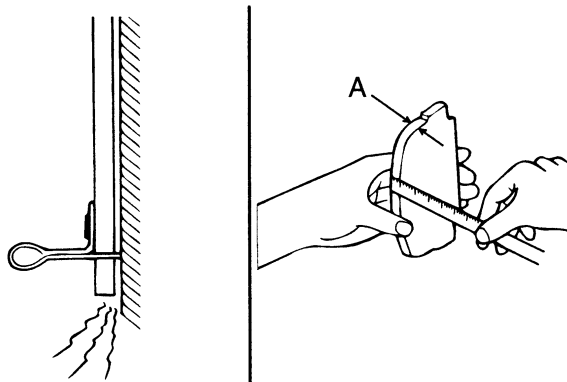
Если во время движения автомобиля слышен визжащий или скрипящий звук тормозов, проверьте, не касаются ли индикаторы износа тормозных дисков. Если касаются, то необходимо заменить тормозные колодки.



**ВНИМАНИЕ**

Тормозные колодки левого и правого колеса заменять одновременно. Тормозные колодки не разрознивать и не переставлять местами. Все тормозные колодки заменять только комплектом.

Минимальная толщина фрикционной накладки (при износе): 2,0 мм.

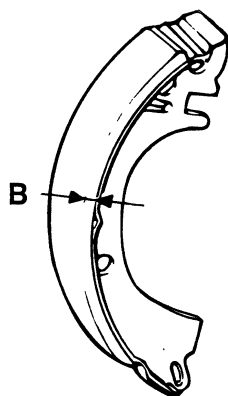


### КОЛОДКИ и КОЛЕСНЫЕ ЦИЛИНДРЫ ТОРМОЗНЫХ МЕХАНИЗМОВ ЗАДНИХ КОЛЕС

1. Снять тормозной барабан и проверить степень износа накладок тормозных колодок. Проверить плавность работы механизма автоматической регулировки зазоров между колодками и барабаном и правильность зацепления его деталей. Для обеспечения плавности работы нанести очень тонкий слой смазки на поверхности трения храповика и соединительной тяги.
2. Проверить манжеты колесного цилиндра на наличие утечек жидкости. Внешним осмотром проверьте манжеты на наличие надрезов, разрывов и трещин от нагрева. (Небольшое количество жидкости наносится на манжеты при сборке для их защиты и не обязательно указывает на наличие утечки).

Проверка износа фрикционных накладок тормозных колодок

Минимальная толщина фрикционной накладки (при износе): 0,8 мм



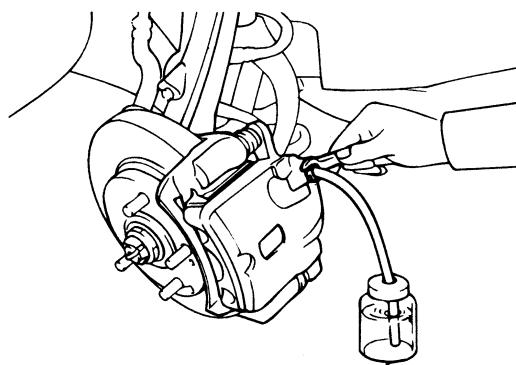
### ПРОВЕРКА УРОВНЯ ТОРМОЗНОЙ ЖИДКОСТИ

1. Проверить уровень жидкости в бачке гидропривода тормозов.
2. Уровень жидкости в бачке должен быть между метками «MAX» и «MIN».
3. При снижении уровня ниже метки «MIN» долить жидкость до метки «MAX».

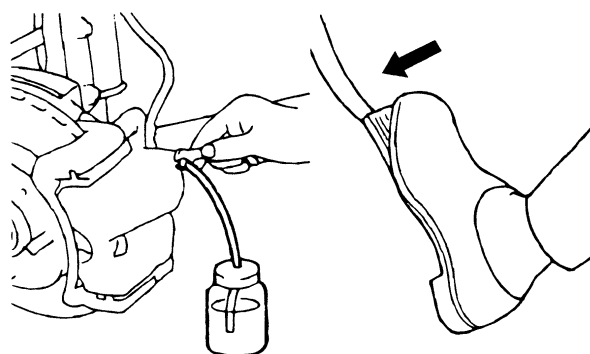


### ЗАМЕНА ТОРМОЗНОЙ ЖИДКОСТИ

1. Удаление воздуха из гидропривода тормозов производится, как указано в разделе BR.
2. Присоединить виниловый шланг к штуцеру для прокачки тормозного механизма. Опустить другой конец шланга в сосуд для сливаемой тормозной жидкости.
3. Замена тормозной жидкости на автомобилях с АБС тормозов производится, как указано в разделе BR.



4. Несколько раз нажать на педаль тормоза. Удерживая педаль тормоза в нажатом положении, ослабить затяжку штуцера для прокачки привода тормоза. Как только жидкость перестанет вытекать, снова затянуть штуцер.
5. Повторять эти действия до тех пор, пока не начнет вытекать жидкость без воздушных пузырьков.
6. Выполнить указанную операцию на тормозных механизмах остальных колес.
7. Долить тормозную жидкость в бачок до метки «MAX».



Используемая тормозная жидкость: DOT 3 или DOT 4

**ПРОВЕРКА ДАВЛЕНИЯ В ШИНАХ КОЛЕС**

Проверить давление в шинах в соответствии с приведенной таблицей.

**ДАВЛЕНИЕ В ШИНАХ КОЛЕС (ПРИ ХОЛОДНЫХ ШИНАХ)**

Размер шин	Давление в шинах, кгс/см <sup>2</sup>
155/80 R13	2,1
175/70 R13	2,1
185/60 R14	2,1

**ПРОВЕРКА В ПРОБНОЙ ПОЕЗДКЕ**

сДЕЛАТЬ пробную поездку, после чего выполнить следующие проверки.

1. Убедиться в отсутствии утечек масла, эксплуатационных жидкостей, топлива, охлаждающей жидкости и отработавших газов.
2. Проверить свободный ход педалей сцепления и тормоза.
3. Проверить работу вакуумного усилителя тормозов.
4. Проверить работу рабочей и стояночной тормозных систем.
5. Проверить ход рычага привода стояночного тормоза.
6. Проверить работу привода управления подачей топлива.
7. Проверить состояние контрольно-измерительных приборов, указателей, контрольных ламп, ламп приборов наружного освещения, отопителя и вентиляторов.
8. Убедитесь в отсутствии посторонних шумов во всех узлах и агрегатах.

## ГАБАРИТНЫЕ РАЗМЕРЫ АВТОМОБИЛЯ

## 3-ДВЕРНЫЙ КУЗОВ

