

ВВЕДЕНИЕ

"НЕСТАНДАРТНЫЙ" "ФОРД-СЬЕРРА"

К самым дискуссионным новинкам осенних автосалонов 1982 года принадлежал, несомненно, новый автомобиль среднего класса концерна "Форд" - "Сьерра". Уже на своей первой выставке, в Париже в октябре 1982 года, непривычные до тех пор для серийного изделия очертания "Сьерры" получили большое признание. При этом прежде всего подчеркивался хороший показатель аэродинамического сопротивления. В то же время оппоненты указывали на тот факт, что такой непривычный внешний вид будет оказывать негативное влияние на сбыт нового автомобиля. Первым публичным успехом "Сьерры" было второе место в известном конкурсе "Автомобиль года" сезона 1982/1983. Как показали годы, правы оказались те, кто, как и руководство фирмы "Форд", предполагал, что благодаря совокупности своих качеств, все больше опирающихся на улучшенную аэродинамику, "Сьерра" сможет приобрести широкий круг покупателей и в целом легко преодолет их первое недоумение. Понятно, что успех вступления "Сьерры" на европейский рынок в немалой степени разделяет рекламная кампания и пропаганда в самых разных средствах массовой информации.

В отличие от своего предшественника - "Форда-Таунуса", который долгие годы был "козлом отпущения" в исследованиях TUV и в статистике аварий, которую ведет клуб немецких автолюбителей ADAC, за годы выпуска "Сьерра" получила практически без исключения хорошие оценки.

Достигнув высокого уровня реализации, среднелинейная модель "Сьерра" уже в 1990 году вышла на позицию лучше всего продаваемого автомобиля



фирмы "Форд". Хотя кузов поступившей в продажу с 1982 г. четырехдверной машины с приводом на заднюю ось уже давно не кажется таким экстравагантным, как сначала, тем не менее обтекаемая "Сьерра" все еще относится к наиболее простым представителям автомобилей своего класса.

Статистика TUV показывает, что покупка бывшей в эксплуатации "Сьерры" не несет в себе большого риска. Например, только 9,9% всех обследованных TUV экземпляров, бывших в эксплуатации 7 лет, проявили существенные неисправности (в среднем этот показатель для семилетних машин составляет 13,6%). Исходя из высокого качества изготовления и хорошего антикоррозийного покрытия, можно безбоязненно присмотреть экземпляр постарше и подешевле. Неприятности могут причинить, главным образом, негерметичность водяного насоса, поврежденный подшипник выключения сцепления, а также трещины выхлопной системы возле катализатора.

СОВРЕМЕННОСТЬ КОНСТРУКЦИИ

Требования, предъявляемые в восьмидесятые годы к семейным автомобилям для путешествий, а их типичным представителем является "Форд-Сьерра", имели общий знаменатель, заключающийся в экономичности. Речь идет, разумеется, не только об экономичности езды, а о всей совокупности качеств, включающих затраты на разработку и производство нового автомобиля, а также расход топлива, цены запчастей и ремонта. Одной из главных задач конструкторов и техников, занятых разработкой "Сьерры", начатой в





1979 году, было достижение эксплуатационной экономичности путём улучшения аэродинамических качеств и экономии материалов.

Большое внимание уделялось прежде всего оптимизации формы кузова. Был достигнут почти минимальный коэффициент сопротивления воздуха C_x , т.е. существенно снизилось влияние одного из важнейших факторов сопротивления движению. На основании выбранной концепции двухобъемного кузова с наклонной задней частью был изготовлен десяток моделей в масштабе и в натуральную величину, которые подверглись последовательным проверкам и доводкам в нескольких европейских аэродинамических туннелях. Наряду с работами над кузовом "Сьерры", проходила и разработка экспериментального аэродинамически оптимизированного прототипа "Форд-Проб III", поэтому в сходстве внешних форм обоих упомянутых автомобилей нет ничего удивительного. В результате этих усилий у серийной модели коэффициент сопротивления воздуха $C_x=0,34$. На такое значение повлияли общая форма кузова с умеренным клиновидным профилем и обтекаемой задней частью со спойлером, а также некоторые детали, как, например, воздухозаборник радиатора, расположение отверстий системы вентиляции кузова, плоские колпаки колес.

Большим шагом к снижению материалоемкости всего автомобиля, а прежде всего кузова, была

оптимизация использования выбранных материалов без чрезмерного ослабления каких-либо частей и деталей. В этом конструкторам фирмы "Форд" большую помощь оказал так называемый метод конечных элементов. На основании этого метода каркас кузова был разделен на более чем 11.500 частей, а затем система из этих элементов моделировалась в компьютере. На основании полученных таким образом результатов были выбраны размеры отдельных деталей, их форма и используемый материал. Это также уменьшило количество деталей по сравнению с обычным кузовом подобного типа.

"Сьерра" является первой машиной фирмы "Форд", у которой из пластмассы выполнены не только оба бампера, но и вся передняя часть кузова с облицовкой радиатора.



Хотя "Форд-Сьерра" относится к автомобилям с высокой степенью использования пространства, его кузов не производит неприятного впечатления. Гладкие поверхности с округлыми переходами и характерный клиновидный профиль скорее подчеркивают динамичность автомобиля.

С точки зрения безопасности езды и маневренности решающее значение имеет обзорность, обеспечиваемая большой площадью остекления, что в "Сьерре" удалось решить оптимально, несмотря на то, что четырехдверный кузов имеет восемь стоек.

УДОБСТВА И БЕЗОПАСНОСТЬ

Удобный доступ ко всем сиденьям обеспечивают передние и задние двери, открывающиеся на большой угол. В салоне могут комфортно устроиться четыре человека, что обеспечивается формой сиде-

ний, а также местом сзади для пятого пассажира. К удобствам передних сидений относятся также инерционные ремни безопасности, замки которых встроены прямо на каркасе сидений.



**Ford
Sierra 2.8i
4x4 XR**



Панель приборов выполнена с учетом требований безопасности и эргономики, обеспечивает удобное расположение приборов и органов управления.

Лобовое стекло может иметь электрообогрев. Стеклоочиститель работает в трех режимах: прерывистом с интервалом 8 сек, с малой скоростью - 56 циклов в минуту и с большой скоростью - 84 цикла в минуту.

Оборудование интерьера соответствует среднему классу автомобиля.

Высоким эксплуатационным качествам "Форд-Сьерры" способствует устройство его багажного пространства, переменный объем, обеспечиваемый складыванием заднего сиденья, что позволяет перевозить разнообразный багаж большого размера. Основной объем багажника (408 л) при складыва-



**Ford
Sierra 3.0
XR6**

Система отопления и вентиляции автомобиля имеет мощность обогревателя 15 кВт/час и обеспечивает воздухообмен до 9,8 куб.м/мин.

Внешний уход за автомобилем облегчается благодаря гладким и округлым поверхностям кузова. Используется один ключ ко всем замкам: обеих передних дверей, задней поднимающейся вверх двери, крышки топливного бака и замка зажигания.

нии спинки заднего сиденья увеличивается на 809 л и становится равным 1195 л (при максимальном использовании пространства до самого потолка салона), при этом длина багажного отделения составляет 1540 мм. В полу багажного отсека под текстильным покрытием находится запасное колесо, на задней стенке - домкрат и самые необходимые инструменты. Справа от запасного колеса под днищем расположен топливный бак емкостью 60 литров.

ДВИГАТЕЛЬ И ШАССИ

Выбор для базовой модели "Форд-Сьерра" четырехцилиндрового двигателя с расположенными в ряд

цилиндрами, объемом 1593 куб.см, с механизмом распределения ОНС был неслучайным. Этот прове-

**Ford
Sierra 2.0
4 GL**



**Ford
Sierra 2.0i
16V RS Cosworth**



ренный и оправдавший себя силовой агрегат отвечал критериям надежности, экономичности и эластичности работы. Его предшественник с такими же основными размерами (диаметр и ход поршня 87,67 x 66,00 мм) и механизмом распределения появился еще осенью 1970 года. Однако эта внушающая уважение "родословная" никак не препятствовала тому, чтобы двигатель с коленчатым валом, укрепленным на пяти опорах, литыми блоком и головкой цилиндров прошел ряд доработок конструктивного и технологического характера, которые сделали его конкурентоспособным на мировом автомобильном рынке. Максимальную мощность (55 кВт) развивает двигатель 1,6 литров, оснащенный двойным карбюратором типа "Вебер", при частоте вращения 5300 об/мин и максимальный крутящий момент 120 Нм при частоте вращения 2900 об/мин. Надежной работе двигателя способствует также электронная система зажигания и бесконтактный прерыватель.

Пятиступенчатая синхронизированная коробка передач обеспечивает не только хорошее использование крутящего момента двигателя, но и экономичность езды. На плавность и легкость управления оказывает также влияние и сцепление, имеющее автоматическую регулировку.

Для поворота от упора до упора требуется 4,15 оборота рулевого колеса. Рулевой механизм реечный, рулевая колонка безопасная.

Двухконтурная тормозная система с дисковыми тормозами передних колес и барабанными задних оснащена вакуумным усилителем и не требует ре-

гулировки в процессе эксплуатации. Действие тормозов соответствует динамическим характеристикам автомобиля и его массе. Когда при разработке проекта нового автомобиля решалось, что для такой концепции наиболее удобной является компоновка с двигателем впереди и приводом на заднюю ось, в результате соответствующих исследований также выяснилось, что "Форд-Сиерра", будучи на первый взгляд типичным представителем своего класса, должен пройти ряд переделок систем и частей шасси. Независимая подвеска всех колес потребовала больших затрат, однако ее следствием явились, прежде всего, хорошие качества езды и устойчивость автомобиля. Передняя подвеска на поперечных рычагах и стойках Макферсона дополнена стабилизатором поперечной устойчивости, который, в отличие от других конструкций подобного типа, расположен за осью, благодаря чему в передней части подвески увеличилась зона возможной деформации при ударе. Задняя ось имеет косые треугольные рычаги, которые вместе с главной передачей размещены на подрамнике.

Периодическое обслуживание автомобиля ограничено до минимума. Оно заключается в проверке, доливе и замене моторного масла (каждые 10.000 км), проверке уровня масла коробки передач (каждые 40.000 км). Кроме замены воздушного фильтрующего элемента, дополнительно рекомендуется через два года эксплуатации автомобиля заменять тормозную и охлаждающую жидкости. Как было указано, другие агрегаты и механизмы заправлены и отрегулированы на заводе-изготовителе, и не требуют замены и регулировки во время эксплуа-



**Ford
Sierra 1.6
Turnier**

тации сведены к минимуму или же происходит автоматическая регулировка.

И хотя в "Сьерре" нет привода на передние колеса, но ходовые качества и комфорт амортизации не дают оснований для претензий. Кроме того, двига-

тели - начиная с 4-цилиндрового объемом 1,6 л и мощностью 75 л.с. и заканчивая 6-цилиндровым объемом 2,9 л и мощностью 145 л.с. - характеризуются большим сроком службы. В общем, "Форд-Сьерра" - это солидная машина.

ПОЛНАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА "Форд-Сьерра 1.8TD" (выпускается с июня 1989 г.)

ДВИГАТЕЛЬ	
Диаметр цилиндра	82,5 мм
Ход поршня	82 мм
Рабочий объем	1753 куб.см
Степень сжатия	21,5 см
Давление сжатия	2,8...3,4 МПа
Максимальная мощность	55 кВт (75 л.с.)
Максимальная частота вращения	
при максимальной мощности	4500 об/мин
Максимальный крутящий момент	152 Нм
Частота вращения коленчатого вала	
при максимальном крутящем моменте	2200 об/мин
Максимальная частота вращения	5150±50 об/мин
Распределительный механизм	распределительный вал в головке цилиндров, опирающийся на пять опор, с приводом зубчатым ремнем, натяжитель зубчатого ремня механический
Фазы распределения	
открытие впускного клапана	6 град. перед в.м.т.
закрывание впускного клапана	32 град. после н.м.т
открытие выпускного клапана	57 град. перед н.т.м.
закрывание выпускного клапана	7 град. после в.м.т.
Тепловой зазор клапанов (на холодном двигателе)	
впускной клапан	0,35±0,05 мм
выпускной клапан	0,50±0,05 мм
Зубчатый ремень	привода распределительного вала, насоса охлаждающей жидкости и промежуточного вала, тип Motorkraft
Система охлаждения	замкнутая, с принудительной циркуляцией
Термостат	
температура начала открывания	85...89 градусов С
температура полного открывания	99...105 градусов С
Система смазки	под давлением
Масляный насос	зубчатый с внутренними зубцами, с приводом от промежуточного вала
Давление масла (при температуре 100 градусов С)	
на 750 об/мин	0,075 МПа
на 2000 об/мин	0,15 МПа
Масляный фильтр	со сменным вкладышем, Motorkraft
Система питания	разделенная, с предкамерным впрыском
Топливный фильтр	Motorkraft
ТНВД	распределительный, CAV Roto Diesel Lucas F 18 ITC 01, с приводом от коленчатого вала зубчатым ремнем, натяжитель ремня механический
Тип ремня	Motorkraft
Последовательность впрыска	1-3-4-2 (номер 1 со стороны привода распределения)

Частота вращения на холостом ходу	870±20 об/мин
Частота вращения максимальная (без нагрузки)	5350...5400 об/мин
Форсунки	CAV Roto Diesel Lukas BDN 12S DC 6849 C или RDN 12S DC 6849 C
Давление начала впрыска	14,3...15 МПа
Калильные свечи	Bosch 0250 202 018
Воздушный фильтр	сухой, со сменным бумажным элементом, Motorcraft
Турбокомпрессор	Garrett T2
ТРАНСМИССИЯ, ХОДОВАЯ ЧАСТЬ, РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ И ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА	
Сцепление	однодисковое, сухое, с диафрагменной пружиной, с автоматической регулировкой
Тип	Fichtel Sachs
Размеры накладок фрикционного диска	232,3 x 155 x 3,81 мм
Тип накладок	Ferodo 1F 325
Коробка передач	механическая, пятиступенчатая, полностью синхронизированная
Тип	MT 75
Передаточные числа	
I передача	3,65
II передача	1,97
III передача	1,37
IV передача	1,00
V передача	0,82
задний ход	3,66
Карданный вал	раздельный, с двумя карданными шарнирами и эластичным шарниром у коробки передач, с промежуточной опорой
Главная передача	гипоидная
Передаточное число	
версия C/CL/CLX	3,62
версия GL, Ghia	3,38
Рулевое управление	
Рулевой механизм	шестерня-рейка
Передаточное число	
без гидроусилителя	16,77
с гидроусилителем	переменное
Количество оборотов рулевого колеса	
без гидроусилителя	3,5
с гидроусилителем	2,63
Радиус поворота	5 м
Насос гидроусилителя	лопастной, с приводом клиновидным ремнем
Передняя подвеска	независимая, типа Мак Pherson, со стабилизатором
Установка передних колес (автомобиль не нагружен)	
схождение (регулируется)	2±1 мм
развал колес (не регулируется)	-1 град. 20'...+0 град. 40'
наклон шкворня поворотного кулака (не регулируется)	1 град. 50'
Ступица переднего колеса	на двух конусных подшипниках

БЕНЗИНОВЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

На автомобиле "Форд-Сьерра" установлен четырехцилиндровый рядный двигатель жидкостного охлаждения. Между цилиндрами находятся каналы, в которых с помощью насоса циркулирует охлаждающая жидкость, что обеспечивает принудительный отвод тепла через радиатор.

Блок двигателя, выполненный из серого чугуна. Для уравнивания вращающихся масс пятиопорный коленчатый вал снабжен противовесами.

На блоке двигателя установлена головка цилиндров. В головке бензинового двигателя клапаны относительно друг друга расположены в виде буквы V. Клапаны приводятся в действие через коромысла от распределительного вала.

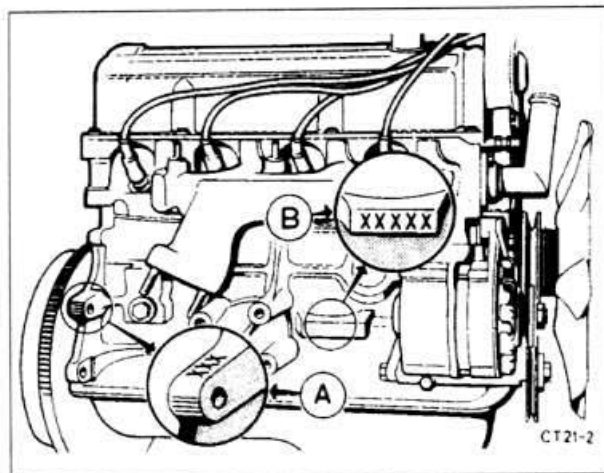
Распределительный вал приводится в движение от коленчатого вала с помощью зубчатого ремня. Этот ремень передает также вращение на промежуточный вал, который в свою очередь приводит распределитель зажигания, масляный и топливный насосы.

Система смазки состоит из масляного насоса, масляного фильтра, датчика давления масла, редукционного и предохранительного клапанов. Редукционный клапан открывается в случае засорения фильтра, а предохранительный - в случае слишком большого давления в системе. К головке цилиндров крепятся выпускной и впускной коллекторы. В зависимости от модели двигателя топливная система может быть или с карбюратором, или с системой впрыска.

На автомобиле "Форд-Сьерра" устанавливаются как бензиновые, так и дизельные двигатели. В качестве бензиновых используются двигатели ОНС, с марта 89 г. - СНV, с мая 89 г. - ДОНС. Сокращение ОНС (от англ. Overhead camshaft) означает верхний распределительный вал, СНV (от англ. Compound valve hemispherical Chamber) - полусферическая камера сгорания с клапанами, расположенными в виде буквы V, ДОНС (от англ. Double overhead camshafts) - два верхних распределительных вала.

Номер кузова находится с правой стороны на внутренней стороне порога, между передним сиденьем и порогом.

Номер двигателя (В) находится сбоку двигателя, спереди с правой стороны по ходу движения, рядом с генератором, а в случае двигателя ДОНС - на передней части блока двигателя. Две первые буквы обозначают дату выпуска: первая указывает на год, вторая - на месяц выпуска.



	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1982/C	L	Y	S	T	J	U	M	P	B	R	A	G
1983/D	C	K	D	E	L	Y	S	T	J	U	M	P
1984/E	B	R	A	G	C	K	D	E	L	Y	S	T
1985/F	J	U	M	P	B	R	A	G	C	K	D	E
1986/G	L	Y	S	T	J	U	M	P	B	R	A	G
1987/H	C	K	D	E	L	Y	S	T	J	U	M	P
1988/J	B	R	A	G	C	K	D	E	L	Y	S	T
1989/K	J	U	M	P	B	R	A	G	C	K	D	E
1990/L	L	Y	S	T	J	U	M	P	B	R	A	G
1991/M	C	K	D	E	L	Y	S	T	J	U	M	P
1992/N	B	R	A	G	C	K	D	E	L	Y	S	T

После букв следует пятизначный текущий номер в серии.

Код модели (А) состоит из 3 букв и указателя рабочего объема и степени сжатия двигателя:

Например, обозначение NEC означает объем двигателя 2,0 л, бензин А95, модель "Сьерра С".

Допускаются, особенно в самых новых моделях, отступления от указанной системы обозначений.

Объем	Вид топлива	Модификация
Т/дизельный двигатель	дизельное	-
L/1,6л	Бензин А92	В/Д/Р
R/1,8л	Бензин А92, А95	LC
N/2,0л	Бензин А95	С/Е/С
Y/2,3л	Бензин А98	НС

ДИЗЕЛЬНЫЙ ДВИГАТЕЛЬ

На автомобиле "Сьерра" может устанавливаться четырехцилиндровый дизельный двигатель. Цилиндры, расположенные в ряд, выполнены непосредственно в блоке. При износе их можно шлифовать. После шлифовки необходимо использовать поршни с увеличенными размерами. Между цилиндрами выполнены каналы системы охлаждения, по которым насос системы охлаждения прокачивает охлаждающую жидкость. Система смазки состоит из масляного насоса, масляного фильтра, датчика, редукционного и предохранительного клапанов, масляного радиатора. Редукционный клапан открывается в случае засорения масляного фильтра, предохранительный клапан - в случае слишком высокого давления в системе.

Блок двигателя изготовлен из серого чугуна, головка цилиндра - из алюминиевого сплава. В дизельном двигателе объемом 2,3 л и без наддува распределительный вал находится в блоке двигателя, и клапаны в головке приводятся в движение через толкатели и коромысла. Двигатель объемом 1,8 л с наддувом имеет верхний распределительный вал, размещенный в головке, который нажимает на клапаны непосредственно через толкатели.

Принцип работы дизельного двигателя

В дизельных двигателях в цилиндры засасывается и сжимается до высокого давления чистый воздух. Это приводит к возрастанию в цилиндрах температуры, которая превышает точку воспламенения дизельного топлива. Когда поршень находится непосредственно у верхней мертвой точки, в сжатый воздух с температурой около 600 градусов С впрыскивается топливо. Дизельное топливо самовоспламеняется, и, таким образом, свечи зажигания становятся излишними. При некоторых обстоятельствах, когда двигатель холодный, температура не достигает точки воспламенения и двигатель должен быть подогрет. Для этой цели служат калильные свечи, которые находятся в вихревых камерах. Чтобы дизельный двигатель после запуска работал равномерно, у него повышаются обороты холостого хода. Для этого в головке цилиндров находятся датчики, которые при холодном двигателе в зависимости от температуры через тросовую тягу переключают ТНВД распределительного типа.

Давление топлива создается механическим топливным насосом высокого давления. Форсунки распыляют топливо в вихревые камеры каждого цилиндра. Форма камер завихряет воздух на такте

сжатия, благодаря чему происходит смешивание впрыснутого топлива с воздухом.

Топливо засасывается ТНВД из топливного фильтра. Фильтр задерживает загрязнения и воду. Поэтому очень важно, чтобы из топливного фильтра удалялся осадок и он заменялся в соответствии с рекомендациями по ТО.

ТНВД не требует обслуживания. Он приводится в движение цепью от коленчатого вала. Все движущиеся части насоса смазываются топливом. Это относится также и к форсункам. Избыток топлива отводится от форсунок к ТНВД через сливные трубопроводы. Поскольку в дизельном двигателе происходит самопроизвольное зажигание и его нельзя остановить путем отключения электрического напряжения, он оснащен электромагнитным клапаном, прекращающим подачу топлива при повороте ключа. Во время работы двигателя этот клапан запитывается напряжением через выключатель калильных свечей и открывает подачу топлива.

Турбокомпрессор

Дизельный двигатель 1,8 л (75 л.с.) оснащен турбокомпрессором. В турбокомпрессоре на общем валу установлены две крыльчатки, размещенные в двух отдельных корпусах. Эти крыльчатки приводятся в движение выхлопными газами, при этом скорость вращения достигает 120.000 оборотов в минуту. Чем больший "газ" дает двигатель, тем больше скорость вращения турбины и больше степень наддува.

Благодаря лучшему наполнению, в существующих двигателях можно достичь 100% прироста мощности. Прирост мощности зависит, помимо прочего, от давления наддува, которое в двигателях легковых автомобилей находится в пределах от 0,04 МПа до 0,08 МПа. Если давление наддува превысит значение, установленное изготовителем, открывается клапан ограничения наддува, который понижает давление.

При использовании турбокомпрессора, кроме мощности двигателя, возрастает также крутящий момент, что прежде всего благоприятно сказывается на эластичности работы двигателя. Однако главным условием является вращение вала турбокомпрессора с достаточной скоростью, обеспечивающей надлежащее наполнение цилиндров. Обычно двигатель должен достигнуть свыше 2000 оборотов в минуту для того, чтобы давление наддува было эффективным.

КОРОБКА ПЕРЕДАЧ

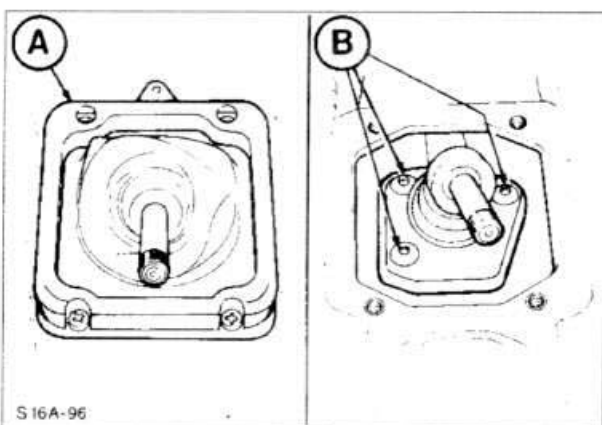
Коробку передач можно снимать, не вынимая двигателя.

Такое снятие нужно только в случае ремонта или замены всей коробки или когда должно быть заменено сцепление. Не желательно выполнять ремонтные работы в коробке передач или на главной передаче своими силами. Для этого рекомендуется обратиться в мастерскую, поэтому в данном разделе приводится только описание снятия коробки передач.

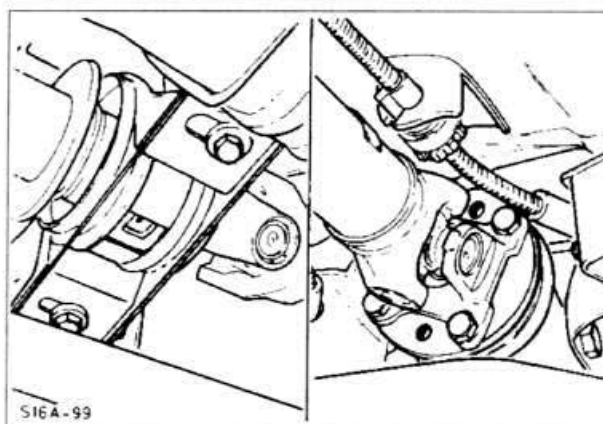
Снятие и установка коробки передач

Снятие

- Отсоединить провод "массы" от аккумулятора.
- Снять рукоятку с рычага переключения передач.
- Снять среднюю консоль или, в случае длинной консоли, только нишу.



- Отсоединить систему выпуска от резиновых блоков крепления и подвесить с помощью проволоки к кузову.
- **Автомобили с регулируемым катализатором:** снять термокожух катализатора. Для этого отвернуть 8 винтов.
- **Двигатели ДОНС:** отвернуть нижние гайки передней газоотводной трубы.



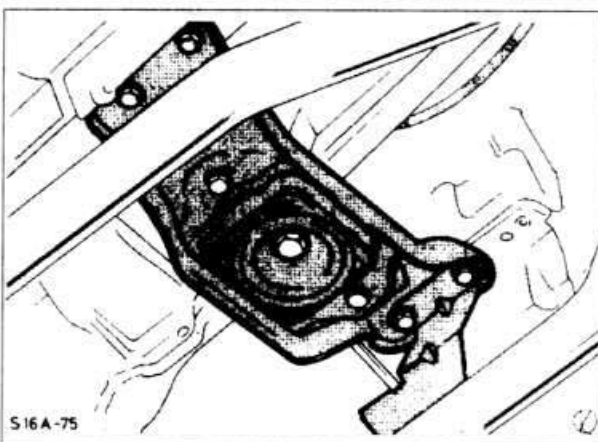
- Снять карданный вал у промежуточной опоры от фланца главной передачи.

Внимание: В случае коробки передач МТ 75, чтобы при отворачивании гаек шпильки не выкрутились из фланца главной передачи, придерживать их с помощью вкладыша "Торх".

- Вынуть из коробки передач карданный вал.

Внимание: Чтобы не вылилось трансмиссионное масло, вставить в отверстие пробку.

- Слегка подпереть коробку передач автомобильным гаражным домкратом, предварительно подложив деревянные бруски.



- Отвернуть винты крепления рамки кожуха (А) от туннеля пола и снять с рычага кожух.
- Отвернуть болты (В) опоры рычага и вынуть рычаг.
- **Автомобили с регулируемым катализатором:** отключить многоконтактный разъем лямбда-зонда. Хомуты, крепящие провода, перекусить.
- **Двигатели ДОНС:** отвернуть 2 гайки передней газоотводной трубы.
- **Автомобили с дизельными двигателями:** снять воздушный фильтр, а также воздухозаборник и отвернуть болты крепления стартера.
- Поднять и закрепить автомобиль.
- Отсоединить стабилизатор поперечной устойчивости от продольных рычагов, см. стр.131.

КОЛЕСА И ШИНЫ

В зависимости от модели и комплектации автомобиля "Форд-Сьерра" на нем устанавливаются колеса разного размера и с разными покрышками. Какие именно установлены покрышки или колеса (диски), указывается в документации на автомобиль.

Все дисковые колеса обладают так называемыми уплотненными закрывками ободов. Уплотнение представляет собой утолщение на краях ободов, которое даже при самых крутых поворотах не дает соскочить с диска бескамерной шине.

Диски имеют размеры 13x5 1/2J или 14x5 1/2J. Из легких сплавов можно использовать ободы только размера 14x5 1/2J.

Внимание: Конструкция автомобиля непрерывно совершенствуется. Может случиться, что даже в более ранних моделях машин допустимыми являются другие давления в шинах или же другие комбинации шин и диски.

Применяются следующие обозначения максимальной допустимых скоростей для покрышек. Буква, обозначающая скорость, следует вслед за обозначением размера покрышки, например, 165 R 13 T. Буква "Т" указывает на то, что для данной покрышки является допустимой скоростью до 190 км в час. Обозначения максимальной скорости обязательны как для летних, так и для зимних покрышек.

Новые обозначения скорости	
M	130 км/час
N	140 км/час
P	150 км/час
Q	160 км/час
R	170 км/час
S	180 км/час
T	190 км/час
U	200 км/час
H	210 км/час
V	240 км/час
Z	свыше 240 км/час

Замена колес

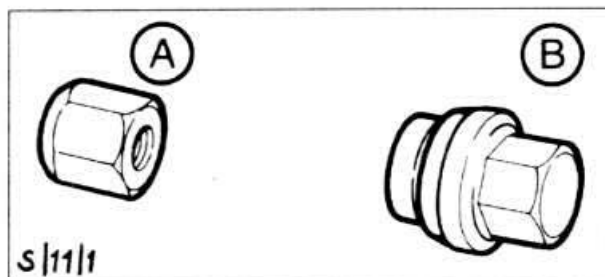
Без необходимости не следует заменять колеса, поскольку из-за частого их отвертывания и заворачивания (обычно без динамометрического ключа, т.е. без обеспечения равномерного затягивания гаек) может произойти деформирование дисков колес. Рекомендуется ездить до тех пор, пока

передние колеса не приблизятся к предельному износу. Тогда следует:

- Поставить спереди две новые покрышки или установить запасное колесо и поставить две новые покрышки.
- Сзади поставить две старые покрышки в хорошем состоянии (сохраняя при этом то же самое направление вращения покрышек).

При смене покрышек неблагоприятным оказывается смена первоначального направления вращения покрышек.

- Во избежании коррозии мест крепления дисков на ступицах при каждом снятии слегка смазывать эти крепления маслом.
- Перед установкой колеса пометить мелом его положение относительно ступицы, чтобы его можно было установить назад в том же самом положении.



- Оцинкованные или покрытые фосфором (черные) гайки колеса (А) должны использоваться только в случае стальных дисков, их нельзя использовать для дисков из легких сплавов.

- Диски из алюминиевого сплава крепятся с помощью хромированных гаек с фланцем (В). Конусная шайба, свободно вращающаяся на гайке, предохраняет поверхность обода легкого сплава от повреждений при затягивании гаек. Эта гайка может использоваться только для таких ободов.

Внимание: Если в автомобиле установлены ободы из легкого сплава и если запасное колесо является стальным, то в ремонтный комплект следует положить гайки для такого обода.

- Ободы из легких сплавов предохраняются от коррозии слоем бесцветного лака. При замене колес обращать внимание на то, чтобы не повредить лаковое покрытие. В случае повреждения восстановить покрытие с помощью бесцветного лака.

Внимание: Момент затягивания всех гаек крепления колес составляет 100 Нм.

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Электрооборудование автомобиля "Форд-Сьерра" выполнено по однопроводной схеме с рабочим напряжением 12 В и минусом на "массе". В качестве источника электроэнергии используется генератор переменного тока. Генератор приводится в действие от коленчатого вала через ременную передачу с клиновидным ремнем.

Главными потребителями электроэнергии являются:

- Стартер
- Система зажигания
- Система освещения с указателями поворота
- Очистители и омыватели стекол
- Приборы
- Звуковой сигнал
- Внутреннее освещение
- Электродвигатель вентилятора
- Дополнительное оборудование: обогрев заднего стекла, радиоприемник и т.д.

К системе освещения и указателей поворотов относятся фары, передние и задние указатели поворотов, сигналы торможения, задние и передние габаритные огни и освещение номерного знака.

Механизм стеклоочистителя состоит из электродвигателя, тяг и щеток. Бачек с моющей жидкостью в моторном отсеке соединен с распылителями.

К приборам относятся: спидометр, указатель уровня топлива, счетчик километража и контрольные лампы.

Система зажигания состоит из катушки зажигания, датчика-распределителя, коммутатора, проводов высокого напряжения и свечей зажигания.

Все предохранители и реле размещены в одном блоке под капотом, слева в моторном отсеке.

Указания относительно дополнительного оборудования

После высверливания или вырезания отверстий в кузове должны быть удалены заусенцы по краям этих отверстий, а сами эти места необходимо покрыть антикором. Неизбежные при обработке металлов опилки следует полностью удалить с кузова. Прежде всего необходимо прикрыть декоративные планки (наклейки) рядом с обрабатываемыми отверстиями для того, чтобы избежать попадания стружек между лаком и наклейками, где под влия-

нием атмосферных факторов они быстро подверглись бы коррозии и уничтожили бы лакировку.

Для предотвращения короткого замыкания при любых монтажных работах, включающих электропроводку, всегда следует отключать провод "массы" от аккумулятора.

Провода, которые при установке дополнительного оборудования должны быть уложены дополнительно к заводской электропроводке, необходимо, по мере возможности, вести вдоль отдельных жгутов с использованием имеющихся хомутов и резиновых кожухов.

В тех случаях, когда необходимо проложить новые провода, во избежание помех во время езды и их перетирания, провода следует прикреплять изоляционной лентой, хомутами и т.д. При этом особое внимание необходимо уделять тому, чтобы между элементами тормозной системы и проложенными стационарно проводами было расстояние не менее 10 мм, а между элементами тормозной системы и элементами, которые могут вибрировать при работе, было не менее 25 мм.

Если дополнительно устанавливаются потребители электроэнергии, то в каждом случае следует проверить, может ли имеющийся генератор принять дополнительную нагрузку. В случае необходимости следует установить генератор повышенной мощности.

Зарядка аккумулятора

- Отключить от аккумулятора провода, при этом сначала отключить провод "массы".
- Перед зарядкой проверить уровень электролита, в случае необходимости долить дистиллированной воды.
- Замерзший аккумулятор перед зарядкой разморозить.
- Отвернуть у аккумулятора пробки и положить их на отверстия. Это предотвратит разбрызгивание электролита, а образующиеся в результате зарядки газы смогут свободно улетучиваться.
- Аккумулятор заряжать только в хорошо проветриваемом помещении. При зарядке установленного аккумулятора оставить открытым капот.
- При зарядке аккумулятора нормальный ток заряда составляет 10% от емкости аккумулятора (в случае 45 Ач - около 4,5 А).
- Соединить аккумулятор с зажимами зарядного устройства, соблюдая полярность.

МОЙКА И УХОД ЗА АВТОМОБИЛЕМ

Мойка кузова

- Загрязненный автомобиль следует как можно быстрее вымыть.
- Использовать большое количество воды.
- Для мойки использовать мягкую губку или мягкую щетку.
- Не направлять на кузов сильную струю воды.
- Загрязнения смывать сверху вниз большим количеством воды.
- Губку часто прополаскивать.
- Использовать только высококачественные моющие средства. Чтобы удалить остатки моющего средства, тщательно прополоскать чистой водой.
- При регулярном использовании моющих средств следует чаще обновлять антикоррозийное покрытие автомобиля.
- Не мыть и не сушить автомобиль на сильном солнце. В противном случае после мойки неизбежны пятна.

Посредством самой мойки не всегда удается удалить пятна смолы, масла, следы от насекомых и другие загрязнения. Как правило, такие загрязнения должны быть удалены как можно быстрее, потому что могут вызвать устойчивое повреждение лакокрасочного покрытия. Для этого следует использовать специальные средства.

Сохранение нижней части кузова и внутренних полостей

Арки колес и рычагов подвески покрываются на заводе сохраняющим средством (консервантом) на основе PCW, которое, представляя собой постоянную оболочку, не требует ухода. Поверхности, не покрытые PCW, предохраняются с помощью слоя воскового препарата. Этот слой необходимо обновлять перед наступлением зимы и после мойки кузова. Пользуясь случаем, при этом необходимо одновременно проверить оболочку PCW и в случае необходимости поправить ее.

Внимание: Поскольку имеющиеся в продаже битумно-каучуковые материалы для создания оболочки могут повредить слою PCW, для выполнения этих работ следует обратиться в мастерские "Форда".

Загрязнение смолой

- В течение короткого времени смола внедряется в лак окрасочное покрытие и позднее удалить ее полностью невозможно. Свежие пятна смолы могут быть удалены очистителем битумных пятен. В случае его отсутствия можно также воспользоваться мощным раствором, если это сделано достаточно быстро. После мойки рекомендуется нанести консервант.

Загрязнение насекомыми

Разбивающиеся об автомобиль насекомые образуют субстанцию, которая, если ее быстро не удалить, может повредить окрашенные поверхности. Засохнувшие остатки насекомых должны смываться теплой водой с небольшим количеством мыла или моющего средства. Для этого существуют также специальные растворы.

Парковка под деревьями

Автомобили, которые летом длительное время стоят под деревьями, часто по всей поверхности покрыты пятнами органического происхождения. Такие пятна можно довольно легко удалить с помощью теплого моющего раствора, если сделать это достаточно быстро. После мойки рекомендуется нанести консервант.

Промышленные загрязнения

Осаждающиеся на кузове промышленные загрязнения представляющие собой, главным образом, частицы истирания медных проводов линий электропередач, угольную пыль и т.п., которые можно удалять специальными средствами (продуктами, содержащими кислоты). Поскольку металлическая пыль въедается в покрытие кузова, такие загрязнения необходимо удалять как можно скорее.

Внимание: Строго соблюдать инструкции по использованию этих средств.

Нанесение консерванта

Для предотвращения коррозии открытых деталей (например, боковой стенки, балок подвески) и системы привода, в моторном отсеке должно быть

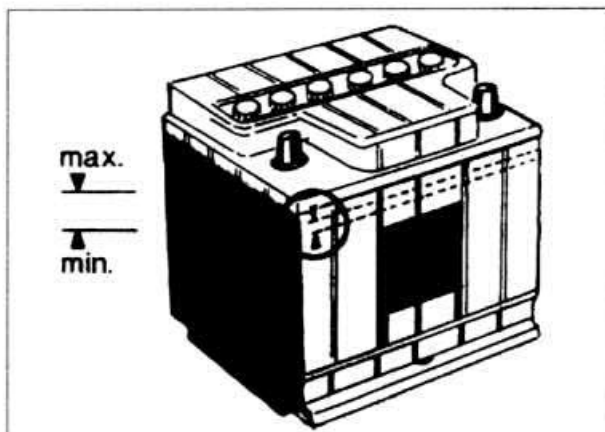
ОБСЛУЖИВАНИЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Проверка аккумулятора

На аккумуляторе, не требующем обслуживания, имеется соответствующая надпись. При эксплуатации в нормальных условиях он не требует проверки в течение 4 первых лет работы, или до пробега 100.000 км.

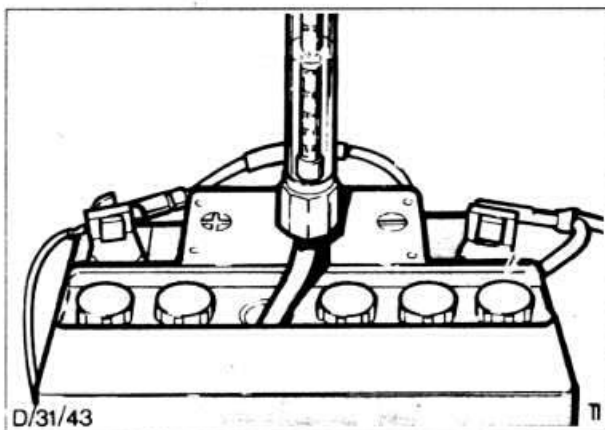
Проверка уровня электролита

Внимание: Не освещать аккумулятор открытым огнем! Существует опасность взрыва!



- Уровень электролита должен достигать 6 мм над пластинами. Если имеются нанесенные отметки уровня, то следует ими руководствоваться. Для долива использовать только дистиллированную воду.
- Электролит, превышающий установленный уровень, может при длительной зарядке выплескиваться из аккумулятора. Слишком низкий уровень электролита приводит к уменьшению срока службы аккумулятора.

Проверка плотности электролита



- Измерение плотности электролита вместе с замером напряжения точно определяет состояние аккумулятора. Для проверки используется резиновая груша с ареометром.

Состояние зарядки	Умеренный климат	Тропический климат
	г/куб.см	г/куб.см
Разряженный	1,12	1,08
Наполовину заряженный	1,20	1,14
Хорошо заряженный	1,28	1,23

Очистка выводов аккумулятора

При регулярном осмотре автомобиля следует также очищать выводы аккумулятора и зажимные гайки, а также смазывать смазкой, предохраняющей от воздействия кислоты.

Внимание: Аккумулятор самопроизвольно разряжается. Несвоевременный контроль и отсутствие подзарядки могут привести к порче аккумуляторных пластин. Если автомобиль в течение длительного времени стоит, следует каждые четыре недели подзарядить аккумулятор.

Проверка аккумулятора под нагрузкой

- Подключить к выводам аккумулятора вольтметр.
- Запустить двигатель и замерить напряжение.
- Во время запуска двигателя напряжение заряженного аккумулятора не должно падать ниже 10 В (температура электролита около 20 градусов С).
- Если напряжение резко падает и в разных гальванических элементах оказывается разная плотность электролита, то аккумулятор поврежден.
- Напряжение можно также полностью померить специальным устройством для контроля аккумулятора.

Проверка клиновидных ремней

- Осветить лампой моторный отсек.
- Произвести визуальный контроль клиновидного ремня, затем повернуть дальше ремень.
- В случае, если на ремне по краям имеются раковины или на внутренней поверхности - трещины, заменить ремень.
- Проверить натяжение ремня. Нажать большим пальцем руки посередине между шкивами на самом длинном свободном отрезке ремня. При этом ремень должен прогнуться на 4 мм, а максимальный ход может составлять максимум 10 мм. В противном случае ремень необходимо натянуть, см. стр.196.

Внимание: Плоский ремень двигателя DOHC натягивается саморегулирующимся устройством. В этом случае нет необходимости проверки и натягивания ремня в рамках технического обслуживания.

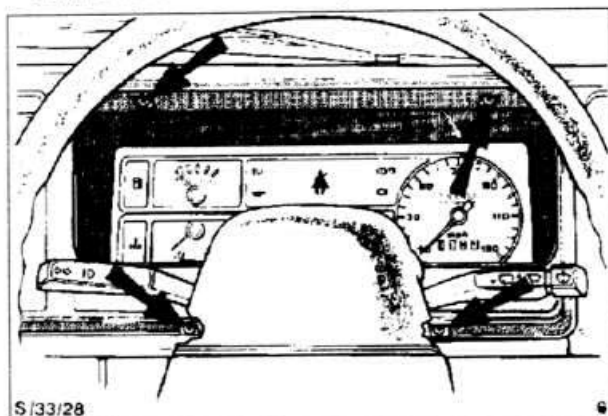
ПРИБОРЫ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

В автомобилях "Форд-Сьерра" указатели находятся в корпусе панели приборов. После того, как этот корпус извлечен из крепления, с него могут быть сняты указатели или лампочки.

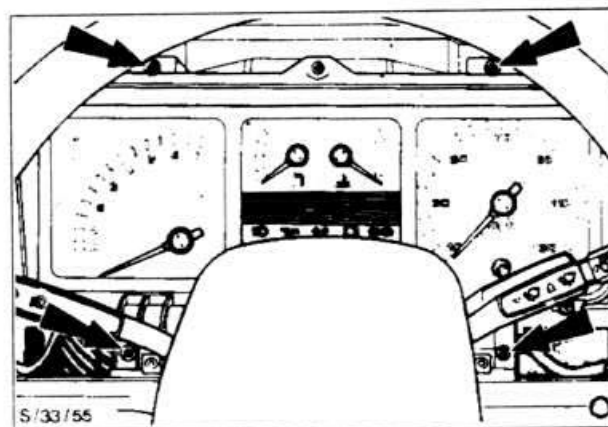
Снятие и установка корпуса панели приборов

Снятие

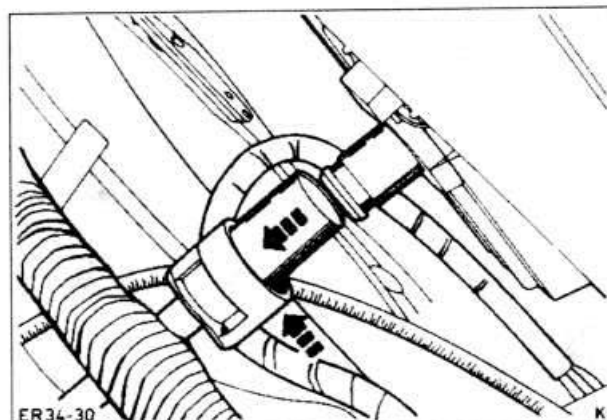
- Отключить провод "массы" от аккумулятора.
- Снять верхний и нижний кожухи рулевой колонки.
- Снять захваты рычажков регулировки отопления и вентиляции. В случае необходимости отжать захваты маленькой отверткой.
- Если установлены регуляторы подсветки приборов и скорости работы очистителей стекол, то осторожно приподнять их маленькой отверткой. Вынуть моноконтактный разъем.



- Отвернуть болты накладки панели приборов (стрелки) и вынуть кожух.



- Отвернуть болты основания панели приборов (стрелки) и вынуть панель. Просунуть руку справа за панель и отключить многоконтактный разъем, а также трос спидометра.



- Ослабить крепежную скобу троса спидометра. Для этого нажать на одну сторону стопорного кольца и снять трос.
- Вынуть корпус панели приборов в сборе.

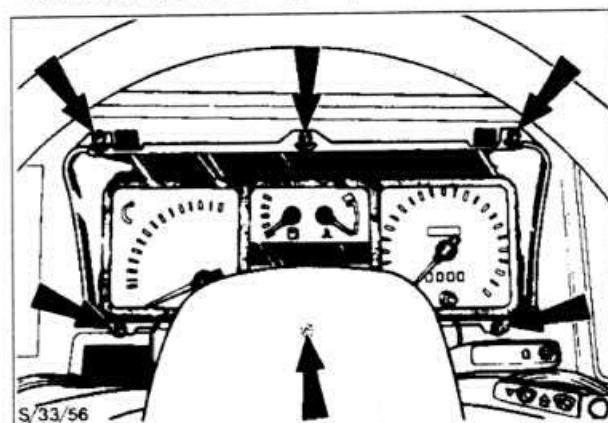
Установка

- Установить корпус панели приборов, подключить многоконтактный разъем и установить валик спидометра, закрепить трос скобой.
- Вставить и завернуть болты.
- Установить накладку и завернуть болты.
- Установить верхний и нижний кожухи рулевой колонки.
- Надеть захваты на рычажки регулировки отопления.
- Если регуляторы подсветки приборов и скорости работы очистителей стекол были сняты, то установить их назад.
- Подключить провод "массы" к аккумулятору.

Снятие и установка приборов

Снятие

- Отключить провод "массы" от аккумулятора.
- Снять корпус панели приборов.



- Снять защитную накладку.

Внимание: Чтобы избежать загрязнений или повреждений приборов и их индикаторов, устройства укладывать на чистую бумагу или на чистую не выделяющую волокон тряпку.