

Кирби ПАЛМ

**В ПОМОЩЬ ВЛАДЕЛЬЦУ
ЯГУАРА XJS**

Оглавление

- I. Двигатель
- II. Зажигание
- III. Охлаждение
- IV. Топливная система
- V. Выхлопная система
- VI. АКПП
- VII. Дифференциал
- VIII. Тормозная система
- IX. Подвеска и рулевое управление
- X. Кузов
- XI. Салон
- XII. Кондиционер и отопитель
- XIII. Электрооборудование
- XIV. Круиз-контроль
- XV. Хранение
- XVI. Модернизация

* * *

I. ДВИГАТЕЛЬ

- 1 Масло 24

Меняйте чаще (через 10000 км), используйте синтетику (Мобил 1 15W-50, меняйте фильтр чаще масла (через 5000 км), они дешевы, а практика показывает, что они забиваются чаще, чем наступает рекомендованный пробег.

- 2 Установка дополнительного масляного фильтра 284

Протечки

- 3 Прокладки

С приходом Форда все прокладки на V12 были заменены, если старые выглядели как простая бумага разной плотности, новые обычно многослойные с металлическими вставками.

	<u>Старая</u>	<u>Новая</u>
Масляного фильтра	EAC 6337	EVC 9624
Картера	GEG 560	EVC 9623
Головки блока правой	C29428, TJM 536	EVC 9628
Головки блока левой	C29429, TJM 537	EVC 9627
Корпуса термостата правого	EAC7048, GTG130	EVC 8330
Корпуса термостата левого	EAC7047, GTG129 (красная бумага)	EVC 8331 (черная бумага)
Крышки желоба (valley)	C29485 (тонкая бумага)	EVC 9631 (тонкая Gortex, черная с одной стороны, красная с другой, ставится произвольно. Меня при снятых головках, обрежьте края, чтоб не мешали прокладке головки.)
Плиты-бутерброд	EAC7252	EVC 9637
Коллектора охлаждения (12 шт: 8 - под головками охладителей и 4 - под сплошными пластинами).	C39344 (тонкая бумага, затем - толстая бумага)	EVC 9634 (Gortex/металл. Портятся: пройти плоским напильником)
Выпускного коллектора	C33921, GEG688 (металл/асбест/металл)	EVC10199 (тоже с бортиком вокруг отверстий)

Корпуса дросселя (Throttle) (4 шт) между корпусами дросселя и воздушного фильтра (2) и впускного коллектора (2).	C33280	EBC 9635 Одинаковые с обеих сторон
Впускного коллектора (2 шт) (вместо 12 отдельных - 2 штуки)	C43354, AJM867 (толстый твердый картон или давленный металл)	NNA3020BA (толстый мягкий картон)

Сверяйте номера и внешний вид, ибо пытаются всучить старые. Используйте уплотнитель, лучше не силикон, хорошо GM Gasket Sealing Compound Pt. No. 1050026.

4 Шайбы-прокладки 25

Для пробок, банджо-болтов, везде где нужны шайбы-прокладки предлагается (с.338) Stat-O-Seal - из сплава с резиновым кольцом по внут. Д., предлагаются с шагом 3 мм.

Медные шайбы твердеют и начинают пропускать. Фибровые хороши пока не перетянуты. O-rings текут везде. Можно заменить Viton - держат хорошо, кроме мороза.

5 Банджо-фитинги 26

Медные шайбы на банджо-фитингах на задней стороне клапанных крышек очень тонки: 0,2 мм. На каждый фитинг - 2 шт. Можно попробовать медные от тормозных шлангов: внут. 9,9 мм, внеш. 15,8 мм. Эти банджо-фитинги из-за несовместимости отверстий в них и в стенках плохо пропускают масло. Отверстия надо доработать (Рис. 1). Тоже с банджо сверху справа у радиатора - (с.93).

6 Датчик давления масла 26

Сочленение сзади в центре блока - большой банджо-болт. Подходит № 66265 от тормозных шлангов: внут. 13,1 мм, внеш. 18 мм. Тоже подходит для болтов, держащих температурные щитки у выпускных трубопроводов (С. 134). На самом датчике давления прокладка другого диаметра - тоже что обычные масляные пробки. Новый датчик поступает с прокладкой.

Сам датчик также может иметь внутреннюю течь, через электрические соединения. Единственное решение - заменить. На V12 датчик на 100 psi и резьба особая BSPP - заменить его нечем. Цены везде разные.

7 Выключатель сигнальной лампы давления масла 27

Рядом с датчиком давления масла и течет даже больше того. Единственное решение - также заменить, здесь резьба стандартная и можно подобрать от других машин.

- 8 **Сборка базы масляного фильтра** 27
- Наверху фильтра сразу после начала работы двигателя собирается масло. Сняв головку, нашел болт, привинченный сзади, со старой укрепляющей шайбой. Замените ее медной - и течи не будет. Когда знаете, где болт, можно на ощупь.
- 9 **Крышка смотрового отверстия натяжителя цепи газораспределения** 27
- Смотровое отверстие находится в крышке натяжителя, в передней части правого борта, чуть выше поддержки вентилятора. Его назначение - блокировать или освободить натяжитель во время ремонта, он саморегулирующийся. Резиновая пробка твердеет. Обычное круглое отверстие, куда вставляется пробка, она и с ушками, но чтобы удобнее вынимать. Старую придется вынимать по кускам. Если кусочки упадут внутрь - не беда. Нужно хорошо укрепить от проникновения масляных газов: GM Gasket Sealing Compound Pt. No. 1050026 (никогда не затвердевает).
- При желании можно сделать замену из алюминия с прокладкой O-ring (Рис. 2), или вставить противоморозную заглушку из резиноподобного материала.
- 10 **Укрепление масляного шупа** 28
- В месте присоединения к блоку использовать O-ring или кусок топливного шланга и закрепить его с обеих сторон.
- 11 **Технологические пробки** 29
- Если нужно будет их заменять по к-л причинам, предлагаются стальные, медные, бронзовые и т.д. На V12 нет этих пробок на блоке. Есть 1 - на конце каждой стороны внутри колокола, на головке 3 пробки 22.2 мм на стороне выхлопа, 4 на стороне всасывания, и 1 в конце
- 12 **Стартовая смазка** 32
- Используйте после ремонта двигателя для подачи смазки на детали сразу после старта - основной износ приходится на эти секунды.
- 13 **Наконечники переходной трубки впускных коллекторов** 32
- Бывают либо прямые, либо изогнутые под 45° примерно 1". Можно подобрать от охлаждающих трубопроводов и т.д. Внутри большой вакуум, так что особо длинные не годятся - сомнет.
- 14 **Снятие головки блока** 32
- Перекрестный коллектор, топливную рейку и инжекторы, коллекторы всасывания воздуха, оба регулятора давления воздуха, усилитель зажигания, переходную трубку впускных коллекторов, оба корпуса счетчиков воздуха и оба впускных коллектора можно снять как одно целое. Перед снятием отсоединить

- возвратные пружины счетчиков воздуха.
- 15 **Полукруглая вставка под прокладку головки блока** 33-34

Технологическое отверстие при шлифовке подшипников распредвала, может понадобиться только для их перешлифовки. Закрывается полукруглой резиновой пробкой (D-образная вставка), которая плохо держит. Заменить можно либо заполнителем (Magine Tex), либо сделать специальную алюминиевую пробку (Рис. 3). При установке последней либо вырезать половинку шайбы (ее трудно правильно поставить), либо установить и закачивать силиконовый уплотнитель с одной стороны, пока не покажется с другой; либо использовать Loctite 573 или 574 без половинки шайбы. Другая проблема - болты 8 мм с встроеной шайбой, их лучше заменить. При установке используйте противозадирный состав.

- 16 **Натяжитель цепи газораспределения** 36-38

Самая ненадежная деталь - арка натяжителя, сделана из пластика для снижения шума. Но от времени пластик твердеет и делается хрупким. Если двигатель разбирается, лучше его заменить. Для снятия необходимы два инструмента, в паре именуемых JD.50. Один вставляется сверху, когда снята крышка головки блока, под шестерней распредвала и зацепляется крюком за отверстие в стальном башмаке в верхнем конце натяжителя; этот инструмент предназначен для вытягивания натяжителя назад в снятое положение и имеет ручку в виде рычага, сделанную так, чтобы опереть ее на верх шестерни. Второй инструмент вставляется через окно в передней части крышки цепи и используется для манипулирования замком. В замке имеется щель 12,5 мм в длину и 4,7 мм в ширину и примерно параллельная цепи, для вставления этого инструмента.

Оба инструмента нетрудно сделать самому. Для первого нужен крепкий крюк. Может подойти держатель аккумулятора, но надо согнуть по Рис. 4, чтобы он вошел в отверстие натяжителя. На него сделать деревянную или иную ручку: 1x2" и фут длиной, просверлить 1/2" отверстие, чтобы шток внутри ходил, на конце его сделать гайку. Для действия на замок сделать инструмент согласно Рис. 4 из 3-мм стальной полосы, шириной 12 мм и длиной 180 мм, хотя можно и проще.

Снимать натяжитель нужно обоими инструментами одновременно. Сначала замковым инструментом попробуйте покачать замок, чтобы попробовать. Он качается не намного, но легко, и пружина чувствуется. Старый натяжитель скорее всего будет со сломанным или погнутым замком или стержнем обычно из-за приложения большой силы при качании. Имейте в виду, что качание замка не сопровождается никакими звуками. Второй инструмент испытывать не надо: оттянуть натяжитель не удастся без одновременного качания замка, если натяжитель уже не сломан.

Теперь собственно об оттягивании натяжителя. Сначала покачайте замок - сильно оттягивать не надо, просто чтобы он не вернулся в исходное положение. Удерживая замок в таком положении, потяните оттягивающим инструментом, вы должны чувствовать, что он мягко движется при среднем усилии пружины. Чтобы закрепить натяжитель в оттянутом положении, надо вытянуть его как можно дальше. В этот момент замок вдруг начинает подаваться с гораздо

большой амплитудой. Удерживая замок в этом более оттянутом положении, осторожно ослабьте натяжение, он должен закрепиться в этом положении. Если да, то можно переходить к другому.

Когда придет время установить замок, не следует его просто расцеплять - натяжитель разлетится на мелкие куски и придется долго вычищать его остатки (С. 53). С помощью инструмента для постепенного возвращения натяжителя в исходное положение натяните натяжитель, качая замок против часовой стрелки и постепенно ослабляйте натяг; может потребоваться несколько попыток пока замок не удастся ослабить и натяжитель не станет двигаться. Когда начнет, можно прекратить заниматься коромыслом, он теперь встанет сам, но продолжать тянущим инструментом плавно возвращать натяжитель в исходное положение.

Чтобы избежать несчастья, замок сделан так, чтобы натяжитель можно было оттянуть как можно дальше до того, как он будет заперт. При этом пластмассовая арка, обычно изогнутая, практически полностью выпрямляется, что создает на ней гораздо большее усилия, чем она обычно испытывает. Для некоторых операций на двигателе (напр., снятие распредвала), неважно, какая слабина достигнута, важно, чтобы напряжение было снято. Если это так, то достаточно оттянуть натяжитель частично, если будет возможность удержать его в этом положении. Если не надо снимать правую крышку головки блока, это просто. Можно придумать приспособление для удержания натяжителя в оттянутом положении, напр., кусок дерева с отверстием напротив окна в крышке, в котором помещается винт с крючком.

17 Снятие шестерни распредвала

39

У V12 имеется маленький кронштейн как раз перед шестернями распредвалов, который удерживает шестерни (и цепь) на месте во время снятия головок или валов. Втулки шестерен имеют небольшие шпильки и паз для держателей, удерживающие шестерню на этом кронштейне.

Держатель, известный как JD.40, можно заменить импровизированным или обычным 1.4" клипом с шайбой под ним.

18 Регулировка положения распредвалов

39

Процедура описана в руководстве по ремонту: лишь ряд уточнений. Чтобы отрегулировать положение распредвала явно надо переместить цепь на 1 зуб - это грубая регулировка. Шестерни распредвалов имеют внутреннюю втулку на шлицах с 4 отверстиями для установки. Можно снять круговой держатель и разобщить втулку и шестерню, а втулка может двигаться по одному шлицу - это тонкая регулировка. Втулка имеет несколько шлицев, так что поворот втулки на 90°, 180° и 270° эффективно меняет положение четырех отверстий под болты на 1/4 шлица - очень точная регулировка.

Двигатель сделан так, чтобы коленвал, распредвал и цепь с задействованным натяжителем находились на своем месте, а механик мог оперировать втулками, пока отверстия для болтов не совпадут. На каждом распредвале есть

регулирующая прорезь, для работы с которой имеется особый № С3993 стоимостью менее \$20 и трудно воспроизводимый. На старом двигателе неплохо отрегулировать положение распредвалов. Износ цепи немного сдвигает регулировку. Хуже то, что правый распредвал сдвигается больше левого.

19 Снятие блока толкателей

39

В инструкциях рекомендации по снятию заканчиваются словами: «осторожно поднимите блоки, выньте толкатели и держатели клапанов», а при установке установите все их на те же места. Если следовать этой процедуре, все рассыпется. Если есть хороший магнит, лучше вынуть толкатели *до отворачивания* головки. При установке - не указывается *момент* затяжки. Но для болтов крышек подшипников распредвала - максимальный момент 1.24 кгм. Т.к. гайки того же размера и все они держат головку, имеет смысл затягивать все одним моментом. Но т.к. это максимальный момент и он меньше обычного для гаек 8 мм, то указанная величина, видимо, определяется опасением испортить алюминиевые крышки подшипников и не годится для другого крепежа головок. Так что имеет больше смысла затягивать их обычным для гаек 8 мм моментом 1.52-1.80 кгм. Затянув болты крышек подшипников, можно вернуться и дотянуть остальные. Верхний ряд болтов - другой. На них более широкая резьба, т.е. момент должен быть несколько больше, и (socket head cap), требующая Allen ключ.

Отвернуть - не проблема, трудно завернуть с определенным моментом. Для этого нужны: 1) Инструмент, напоминающий короткий шестигранный ключ, вставленный в головку, чтобы он прямо подходил для динамометрического ключа. Они нередки, но редок нужный размер - 7.32" (5.5 мм). Возможно, из-за одного ключа придется купить целый набор. Был «Brake Caliper Bit Set» с 4 ключами, в т.ч. нужный от Performance Tool и под мощный квадрат 3/8", а не под слабенький 1/4". 2) Насадки для электрической отвертки или дрели, 1/4" шестигранник примерно 5 см длиной, вставляемый в патрон дрели, и наконечники для откручивания почти всего. Если найдете с 5.5 мм шестигранником, его можно вставить в болт, а другой конец - в 1/4" динамометрический ключ. Нелегко закрутить с моментом 9 ф/ф ключом на 150 ф/ф, который наиболее широко распространен.

Болты крышек не имеют шайб, т.к. они не улягутся в отверстие. Но сообщений об отворачивании не было.

20 Прокладка блока толкателей

40

Между блоком толкателей и головкой блока нет прокладки, видимо, Ягуар считает, что подушка распредвала и зазоры клапанов не будут достаточно стабильны, если под ними будет прокладка. Но все же какая-то прокладка нужна. Руководство рекомендует Nylomar. Он не твердеет, но он может разрушиться под воздействием агрессивных сред и дать течь масла прямо на выхлопной коллектор. Он не предназначен для употребления без прокладки. Лучше использовать Loctite 573 (флюоресцирующий зеленый) № 21455 или 574 (оранжевый) № 24018. Но последний еще и приклеивает части, что затрудняет разборку. Локтит не продает их сам, нужно искать дилера. Банки по 50 мл, чего хватит на оба борта, не дешев.

Наносить надо ровным слоем на крышку по краю (некоторые сплошные поверхности крышки расположены напротив отверстий головки блока). Имейте в виду, что закрепитель надо положить *внутри* каждого из 10 отверстий (один ряд из 6 и 4 вокруг шестерни) для шпилек, на которых накручиваются гайки с *внешней* стороны крышки. К сожалению, в зависимости от допусков при литье вашего блока клапанов, площадь внутри 6 отверстий может быть очень мала, и вам придется очень тщательно проследить за тем, чтобы эти места были промазаны как следует при сборке. Также имейте в виду, что замазку следует положить с внешней стороны каждого из 20 остальных отверстий, иначе масло проникнет под гайку, пройдет по шпильке и протечет: особенно это опасно на шпильках, которые держат крышки подшипников, ибо масло проходит между этими частями (См. Рис. 5).

21 Зазоры клапанов

43

Чтобы выставить зазоры, придется снимать очень много деталей сверху. Так как зазоры регулируются шайбами, то надо сделать замер, снять сборку, добавить или убрать шайбы, и вновь сделать замер. Шайбы стоят \$3 шт. У дилера такая работа стоит \$600. Прежде чем делать ее самому, см. с. 32 о расчистке верха двигателя, и с. 277 о замерах зазоров клапанов.

Такой замер может никогда не потребоваться в течение всего срока службы. Если клапаны требуют регулировки, надо проверить, не требуют ли ремонта распредвалы, блоки толкателей, толкатели, клапаны и места клапанов. Для проверки зазоров нужен набор щупов с согнутыми под 45° жалами. Прямые туда не пролезут. Регулировочные шайбы продаются с шагом .001" = 0.0254 мм с буквой на одной стороне. Для будущего ремонта кладите их буквами вверх.

21 Снятие головки блока

43

Каждую головку можно снять вместе с распредвалом и блоком толкателей, если требуется работать ниже. Это есть в инструкциях. Но если все равно нужно работать с толкателями или клапанами, лучше снять то и другое до снятия головки. Так она будет легче и поставить ее будет проще без торчащих снизу клапанов. Теперь несколько пошаговых уточнений рекомендаций в инструкциях. Проблема при снятии: задний коллектор каждой стороны находится очень близко к шасси и если головку стаскивать по шпилькам вверх с привинченным коллектором, то задолго до того как сойти со шпилек, она упрется в шасси: 1) можно сначала снять коллектор, либо 2) развинтить опоры мотора и повернуть его пока коллектор не освободит шасси при сходе головок.

1) При снятии коллектора то же близость шасси мешает откручивать нижние гайки. Требуется: а) повернуть двигатель или б) отвернуть шпильки, чтобы коллектор сошел вертикально, без необходимости стаскивать его через шпильки. Конечно, откручивать шпильки будет очень трудно. Идея: сначала снимите все гайки, поднимите коллектор вверх к шасси, чтобы появился зазор между коллектором и головкой, тонкими плоскогубцами через эту щель открутите сначала 3 верхние шпильки, затем 3 нижние. Способ хорош тем, что вы крутите за середину и не портите резьбу. Имейте в виду, что 2 крайние нижние шпильки

каждого коллектора не проходят через коллектор, их надо либо снимать с коллектором, либо поворачивать коллектор вниз или наклонять. Надо будет их как-то устанавливать назад.

2) Поворот двигателя с коллектором имеет свои преимущества: можно не снимать стартер. Автор снял головки так: отвернул опору двигателя с одной стороны, домкратом под перед двигателя поднял и наклонил его. Когда одна головка была снята, двигатель был опущен, опора привинчена, и тоже повторено на другой стороне. Другой совет: снять обе опоры и опустить двигатель. Может быть лучше сразу заменить две крайние шпильки, чтобы легче снимать и надевать коллектор.

22 Прикипевшие головки

45

На V12 обычно виновата не прокладка - она металлизированная и не очень прикипает, а шпильки, некоторые из которых погружены в охладитель. Можно поднять головку на дюйм и все еще не иметь возможности ее свободно снять. Предположение: состав, забивающий отверстия вокруг шпилек - это скорее всего *Bag's Leaks*, который Ягуар рекомендует добавлять в охладитель. Головки, которые раньше снимались и не подвергались воздействию этой добавки, снимаются без труда рукой. Конечно, частицы ржавчины и других составляющих охладителя вносят свой вклад. Но если внимательно следить за охладителем, проблем не должно быть. Со снятыми гайками пошатайте шпильки - если не шевелятся, значит прикипели. Залейте в отверстия хорошо проникающее масло. Возьмите несколько гаек на 11 мм (не тех, которыми крепятся шпильки) и молотком через прокладку стучите, чтобы заставить их вибрировать - при этом не повредите и не погните шпильки. Продолжайте заливать масло. Этот способ помогал расшатать даже самые твердые шпильки. Составы, рекомендуемые для освобождения шпилек: очиститель плит (другие категорически против - содержит каустическую соду), очиститель колесных дисков из сплава, фосфорная кислота, *Nitromors*, Кока-Кола (содержит фосфорную кислоту).

Способы снятия: снять распредвал, чтобы закрыть все клапаны, заткнуть канатом свечные отверстия цилиндров 1 и 6. Повернуть коленвал, чтобы поршни вытолкнули головку. Может также сработать на цилиндрах 2 и 5.

Еще один: Применялся на многие машинах, но можно использовать пока еще не так много снято. Нужно ослабить как можно больше гаек, к которым только можно добраться, а затем запустить двигатель!! Один удар дросселя обычно достаточен, чтобы головка сдвинулась. Достаточно ослабить гайки на пару оборотов и не обязательно все.

Если ничего не помогает, сделайте приспособление: 12-мм стальная пластина немного шире и длиннее головки цилиндров. Просверлите в ней два ряда отверстий, соответствующих монтажным отверстиям крышек подшипников распредвала, приверните пластину к подушке распредвала, используя существующие отверстия. Вкрутите длинные болты через нарезанные отверстия вдоль другой стороны, соответствующих шпилькам головки цилиндров, причем концы этих длинных болтов имеют шапки, которыми можно их поставить на шпильки головок цилиндров. Затем стукните молотком вниз и головка сойдет.

При снятом блоке кулачков, можно легко разметить, где нарезать отверстия. Можно сделать более компактное приспособление: от стальной полосы 12 мм и 24-36 мм шириной отрезать два отрезка по 11-12 см. Просверлите 4 отверстия, 2 из них нарежьте по Рис. 6 (можно приварить гайки). В нарезанные отверстия вверните болты 10 мм, по крайней мере, на 12 см длиннее. Блок кулачков должен быть на месте, надо снять распредвал и крышки подшипников. Если уже сняли блок, просто вставьте его на место - без него можно легко погнуть шпильки. На каждой стороне по 7 пар шпилек, инструмент можно использовать на 2-й, 3-й, 5-й или 6-й паре. Установите плиту на 2 и 6 пары и наверните гайки. Под гайки на шпильках могут понадобиться шайбы. «Head set» - набор включающий все, что нужно, когда сняты головки, кроме блокирующих пластин для болтов шестерен распредвалов - № С33917 - 4 шт.

23 При снятых головках:

47

- 1) Прочистить резьбу свечных отверстий: лучше ввинчивая стальной ершик; в чистую резьбу свеча должна ввинчиваться вручную. Проверить целостность резьбы, если надо, вставить проставки.
- 2) Перевернув головку вверх ногами, выковырять грязь вокруг гильз поршней, здесь даже может остаться песок от отливки. Может частично препятствовать охлаждению последних цилиндров.
- 3) На нижней стороне есть ряд отверстий для охладителя, проходящих через прокладку - ряд круглых и ряд овальных, в последних набивается много грязи.
- 4) Можно промазать гильзы поршней. Поставьте стопоры гильз на 11 цилиндров, поверните коленвал, пока поршень в одном цилиндре без стопора не окажется в конце хода и продолжайте поворачивать, чтобы гильза вышла вместе с поршнем. Когда поршень в ВМТ, но все еще под дном гильзы, край на стороне гильзы, которая сидит на блоке, поднимется выше поверхности блока. Теперь можно очистить поверхность гильзы и блока, положить новую прокладочную мазь и утопить гильзу.
- 5) Теоретически (не проверено) можно сменить гильзы сверху, это труднее, чем первое, ибо надо вытягивать всю гильзу целиком. Проблема в заправке поршневых колец назад в гильзы при сборке, т.к. даже когда поршень в ВМТ, слишком тесно для использования обычного запрессовывателя колец. Можно запрессовывать по одному кольцу. Или изобрести приспособление: хомут от шланга+шайба или круглогубцы+шайба и т.д. Если получится, то получится и замена колец. Возможно, получится и замена поршней, но кажется они выходят недостаточно высоко, чтобы открыть пальцы.

24 Сборка головки

48

- 1) Перед сборкой обязательно прочистите отверстия для шпилек стальным ершиком (ружейный шомпол: купите весь набор - под калибры 10, 12, 16, 20, 28 и 0.410 и сможете чистить практически любые отверстия - можно вставить в дрель).

2) Заменить шпильки, особенно соприкасающиеся с охладителем, со следами сильной коррозии. Все, в отличие от 6-цилиндрового, менять не нужно, т.к. те закручиваются на глаз по максимуму.

3) Толстые шайбы под гайки 11 мм хороши, тонкие под гайки 9,5 мм под впускными коллекторами - тоже, но те же шайбы вдоль выпускных коллекторов приобретают вогнутость от давления гаек на алюминий: либо заменить более толстыми, либо поставить гайки с приваренной шайбой вместе со старой шайбой, либо две шайбы.

4) Некоторые гайки загнаны глубоко под край, что мешает пользоваться головками. Нужен ключ «воронья нога» с квадратом под трещотку или динамометрический ключ. Рекомендуется купить полный набор SAE. Лучше покупайте «ногу» с закрытым концом из-за большого усилия. «Ноги» должны образовывать угол 90° с динамометрическим ключом, тогда длина рычага (расстояние от ручки до центра болта) не изменится. Если в линию, рычаг удлинится.

5) Смазка резьбы гаек и контакта между гайкой и шайбой существенно влияет на момент затяжки: со смазкой он более постоянен. Без смазки не известно, каков момент. Лучше смазывать составом против слипания. Hylomar или Loctite 573, которые не твердеют: только на 11 мм гайках - между шайбой и блоком и шайбой и гайкой (10 из 14 этих гаек держат систему охлаждения, поэтому здесь гайки со шляпками). Состав даст достаточно сцепления. На 9,5 мм гайках - смазку только между гайкой и шайбой, между шайбой и блоком - можно мазать чем угодно или не мазать ничем - все равно.

25 Снятие клапанов

50

Большинство рассухаривателей клапанов дешевы и опасны. Некоторые предназначены для работы только сверху, что удобно без снятия головки, но они захватывают прямо за кольца пружины, сжимают часть, а не всю пружину, и не сжимают внутренние кольца совсем - приходится давить на инструмент вниз, чтобы вынуть или вставить сухари. При этом клапан надо удерживать на месте чем-то еще: подавая сжатый воздух в свечное отверстие или вставляя канат и проворачивая двигатель пока поршень не вдвинет его в головку клапана.

При работе на снятых головках, хорошо купить рассухариватели Sears дешевле \$20, которые (как большие С-струбцины) захватывают за головку для нажатия на пружину и на головку клапана одновременно и имеют пожизненную гарантию. Такими С-струбцинами лучше немного сжать пружину, затем слегка ударить пластиковым молотком, чтобы освободить воротник от сухарей, затем стягивать пружину дальше.

После обработки клапанов и посадочных мест, клапана садятся глубже и зазор на толкателе меняется. Срезание клапанов укорачивает их жизнь, т.к. их концы закалены, лучшее решение заменить клапана, седла или оба.

Двигатель спереди26 **Снятие шкива коленвала**

50

Для его снятия, вопреки инструкции, не надо снимать водяную помпу.

Чтобы открутить и закрутить крепящий ее большой болт, нужно зафиксировать коленвал, способы: а) снять стартер, чтобы заблокировать маховик, но это сложно; б) проще воспользоваться окном на левой стороне двигателя, с резиновой пробкой, предназначенным для доступа к крепежным болтам конвертора крутящего момента; в) снять крышку со дна корпуса конвертора крутящего момента; г) не нужно блокировать маховик: когда снимете верхнюю часть шкива (которая держит 3 ремня) с помощью 2 болтов прикрепите самодельный блокиратор на регулятор; д) приварите короткий стержень к старой свече и вверните ее, проверните двигатель вручную, пока поршень не упрется в стержень: теперь он надежно заперт. Повесьте предупредительную табличку, не включать стартер пока ввинчен стержень. Надо быть очень аккуратными с клапанами, если стержень их повредит, будет много работы; е) заполните цилиндр маслом или нейлоновым шнуром через свечное отверстие; ж) возьмите хороший ключ с головкой, наденьте на гайку шкива, уприте в крепкую часть двигателя, отсоедините катушку, несколько вспышек стартера и гайка ослаблена - с заворачиванием хуже.

27 **Woodruff keys**

51

Соединяют регулятор коленвала и шкив: известная проблема, ключи изнашиваются или ломаются, в результате шкив смещается во периметру коленвала. Имеется 2 ключа и разрезной конус. Шкив входит во внешнюю зауженную часть конуса и закрепляется одним ключом. Конус скользит по коленвалу и закрепляется другим ключом. Когда болт шкива затянут как положено разрезной конус разжимается и закрепляется за валу. Когда передний шкив снимают, за ним всегда полно ржавчины, ключи заедают.

28 **Замена передней масляной прокладки**

Чтобы снять радиатор - не надо снимать компрессор и выпускать фреон (с.93). Чтобы сменить переднюю масляную прокладку, не надо снимать радиатор. Самое трудное: убрать старую прокладку - надо ввинтить в нее винт, чтобы вытянуть; и просунуть болты шкива через пластину, шкив и в регулятор коленвала - только на ощупь.

У Ягуара передняя прокладка идет вместе с шайбой-втулкой, на которой она сидит № JLM 10613. (В других или старых от Ягуара шайбы может не быть). Но шайбу надо вынуть, ибо сначала ставится прокладка, затем шайба. Между валом и шайбой хорошо положить герметик, чтобы совершенно предотвратить течь масла здесь и далее через разрезной конус под шкивом.

29 **Ремни** 52

Ремни бывают гладкие и с насечкой. Разницы в прочности нет. Насечка увеличивает гибкость. Так что они хороши для маленьких шкивов (генератор). Насечка создает шум, поэтому делается наугад, а не регулярно.

30 **Установка насоса гидроусилителя руля** 52

Болт, удерживающий натяжитель ремня на насосе гидроусилителя, надо ставить головкой назад. Если гайка будет расположена со стороны радиатора, болт можно будет снять, не снимая шкива.

31 **Установка ведомой шестерни ремня вентилятора** 52

Болт, крепящий регулировочный винт к ведомому шкиву надо вставлять также головкой назад. Так гораздо больше амплитуда регулировки.

32 **Воздушная помпа** 52

Воздушную помпу можно поставить от Джeneral Моторз. Прежде чем менять помпу, прочистите воздуховоды, она часто бывают забиты. (с. 221).

33 **Выходной шланг воздушной помпы** 52

Воздушная помпа подает воздух в выхлопную систему во время прогрева, когда двигатель теплый, она качает воздух вхолостую в корпус правого воздухофильтра. Шланг ввернут в корпус фильтра со стороны двигателя: т.е. нефильтрованный воздух качается прямо в двигатель, и это очень грязный воздух. Может быть, это сделали для уменьшения шума. Тем не менее шланг надо направить вне фильтра, а не внутрь.

34 **Крышка цепи газораспределения** 53

Для снятия этой крышки с целью замены передней масляной прокладки, инструкция рекомендует 1) снять двигатель с коробкой передач, 2) снять головки блока. Можно обойтись без того и другого, для чего:

1) снять ремни, вентилятор и его кронштейн, передний кронштейн компрессора кондиционера и все прочие железки в этом месте; 2) снять передний шкив (гайка для прокрутки двигателя, снять два винта и гайку - за ней винты самого шкива); 3) три шпильки, завинченные в крышку цепи, которые торчат вверх через передний край каждой головки. Сначала снимите гайки и шайбы, затем вывинтите шпильки плоскогубцами. Если некоторые шпильки прикипели, оставьте их на месте, вывинтите их после снятия крышки; 4) снимите оставшиеся болты, крепящие крышку к блоку;

5) крышка зажата между головками и плитой-сэндвич: ослабить как можно больше болтов этой плиты спереди, обычно удается ослабить все кроме 4-5 задних, расположенных между подрамником и мотором. Затем ввести рычаг

(Prybar) типа «женская ножка» Snap-on среднего размера в отверстие, где адаптер масляного охладителя ввинчивается в плиту-сэндвич. Упритесь рычагом в дно трубы, в которую входит адаптер и внутри плиты-сэндвич. Это вытянет правый передний угол плиты и даст немного места для снятия крышки цепи. Prybar, удерживая плиту, стремится продвинуться дальше от центра. Очень важно не перетянуть вниз. Отверстия для болтов очень легко ломаются и трещина может пойти на середины плиты. (Чтобы снять всю плиту-сэндвич см. с. 55)

б) СБОРКА. Так как шпильки исковерканы щипцами, купите новые, с той же резьбой, но длиннее, отпилите, чтобы они были на 1.4" длиннее старых и на эту длину обточите резьбу, чтобы облегчить сборку-разборку, очистите резьбу, чтобы гайки входили свободно. Вставьте шпильки на место до установки крышки. Обязательно помажьте герметиком все шпильки; 7) Перед установкой аккуратно установите прокладку заподлицо с верхним краем крышки; 8) Т.к. прокладки головок блока не менялись, хорошо промазать герметиком их нижние части, чтобы обеспечить их соединение с крышкой. Единственное давление в этой части прокладки головок - это легкий вакуум коленвала, целостность прокладок головки не нарушается. Обязательно положите герметик в угол двух сопрягающихся поверхностей;

9) Для установки воспользуйтесь тонкими прокладочными листами между верхней частью прокладки плиты-сэндвич и под передней частью прокладок головок. Это уберезет прокладки, которые иначе легко смять, что позволит крышке легко соскользнуть на место; 10) Ввинчивая новые шпильки, помните, что их не надо затягивать, это лишь усложнит последующее отвинчивание. Если они ввинчены на несколько оборотов, гайки затянут их как надо; 11) При установке постепенно подтягивайте болты крышки по всей длине. Крышка должна прилегать к головкам, так же как к блоку. Если затягивать по очереди, будут протечки.

Если двигатель в машине, но головки сняты по другим причинам, крышка цепи снимается без больших проблем, просто следуя остальным пунктам в инструкции и минуя вышеуказанный шаг № 5. Можно снять крышку, сменить цепь и натяжитель, проверить масляный насос и т.д. в зависимости от возраста двигателя, а также установить более длинные шпильки.

35 Успокоители цепи газораспределения

54

Несколько стальных пластинок размещены вдоль цепи на прямых участках между шестернями. Перед снятием обязательно пометить их положение быстро сохнущей краской. Иначе для их правильной установки потребуется специальный дорогой инструмент. Они гасят колебания при больших оборотах, на малых - не касаются цепи. Как устанавливать - не известно. Неправильная установка может привести к катастрофическим последствиям.

36 Замена цепи газораспределения

54

На V12 обычная 2-дорожечная цепь. Как правило, износ цепи гораздо важнее износа шестерен, и цепь можно менять без замены шестерен (в отличие от «бесшумных» цепей на американских V8). Но при изношенной цепи износ

шестерен ускоряется, если же цепь меняется регулярно, шестерни могут служить вечно. Цепь на Ягуаре так дешева, что рекомендуется ее заменить при любой достаточно глубокой разборке двигателя. Шестерни же очень дороги.

Замена только цепи возможна только со снятием правой клапанной крышки и не снимая крышки цепи совсем. Оттяните натяжитель, разъедините цепь вверху шестерни распредвала и соедините ее с концом новой цепи. Помощник должен медленно крутить коленвал, а вы направляйте новую цепь внутрь, а старую наружу, чтобы она не пропускала зубьев шестерни распредвала. Затем соедините цепь. При покупке надо выяснить, если ли скрепляющее звено.

37 Зазоры масляного насоса

55

Между ведомой шестерней и корпусом - 0,127 мм

Между ведущей шестерней и полумесяцем - 0,152 мм

Выходное отверстие (обе шестерни) - 0,127 мм

Это данные фирменного Руководства на помпе снятой с двигателя. Обычно они больше. Уменьшить зазоры можно, пошліфовав корпус наждачной бумагой.

38 Замена масляного насоса

55

С 1992 новый (№ EBC3163) насос, старых (№№ C38453 или C40177) не выпускают, взаимозаменяемы при использовании переходника за \$45, новый в два раза дороже старого.

Двигатель снизу

Если надо заменить кольца, поршни и/или вкладыши, можно обойтись работой сверху (с.47)

39 Замена масляного картера

Поддон картера состоит из двух частей: поддона и пластины-сэндвича. Поддон, который имеется только в задней части двигателя, снимается легко. Но картер весь в перегородках (чтобы избежать образования пены, повышения температуры и потери мощности и обеспечить подачу масла на насос при высоких оборотах), причем одну перегородку во всю длину двигателя нельзя убрать, не сняв плиты-сэндвича.

Вопреки инструкции, плиту-сэндвич можно снять без снятия передней подвески или двигателя. Для этого: 1) развинтите рулевую рейку, не отсоединяя шлангов, рулевой колонки или стягивающих стержней. Опустите ее на несколько дюймов и оставьте висеть; 2) снимите вентилятор, чтобы можно было поднять двигатель не повредив колпак; 3) снимите гайки с двух основных опор двигателя и лебедкой поднимите переднюю часть двигателя как можно выше.

Теперь плиту можно снять, сдвинув назад, и установить с новой прокладкой. Параллельно замените все O-rings, какие найдете, такие как на каждом конце каждого масляного шланга. Если они протекают, то протекают в блок, а это уменьшает поступление масла в двигатель. Устанавливайте Viton O-rings.

40 **Поршни и цилиндры**

56

Для V12 можно купить либо поршни, либо цилиндры с поршнями. Нельзя купить только цилиндры. Удостоверьтесь, что вам не нужны цилиндры, покупая только поршни. Нельзя поставить в старые цилиндры поршни диаметром на несколько тысячных больше; если цилиндр изношен или поврежден, его надо заменить.

К счастью, кованая сталь, из которой делаются цилиндры, очень тверда и износ несущественен при пробеге до 150.000 миль, в этом случае можно заменить только поршни. Лучше всего разобрать двигатель, проверить «бороздку от кольца», сделанную примерно на 1/4" от верха цилиндра кольцами. Если бороздка чувствуется на ощупь, заказывайте новые цилиндры с поршнями. Если нет - только новые поршни.

Поршни и вкладыши бывают размеров «А» и «В», причем отличаются они производственным допуском, а размеры не считаются разными. Каждый поршень должен соответствовать вкладышу, в который вставляется. Допуск в первых пяти цилиндрах - .0045-.005, а в 6-ых - .0055-.006. Это для спортивных машин, но важно, что в крайних цилиндрах допуски больше из-за худшего охлаждения.

41 **Замена колец**

56

С. 279. При разборке двигателя следует заменить кольца.

42 **Замена основного подшипника**

56

Если без снятия коленвала, то делается, как на большинстве машин. Крутите кольцо верхнего подшипника вокруг и вне. Если это трудно, вставьте отрезанную головку гвоздя в один из масляных проходов коленвала. Прокрутите коленвал, чтобы прокрутился подшипник. При вставке нового помните, что блок алюминиевый. Рекомендуется внешнее кольцо подшипника немного подправить напильником, чтобы оно не врезалось в стенку.

43 **Задний сальник**

57

На первый взгляд, верхнюю половину заднего сальника нельзя снять без снятия коленвала. Но сообщалось, что есть инструмент «Sneaky-Pete», P/N 2700 фирмы Lisle Company in Clarinda, IA, который позволяет сделать это. Стоит \$6 и имеется в Pep Boys, AutoZone etc. Он состоит из куска струны и нескольких маленьких захватов, которыми новый сальник захватывается за один конец и втягивается на место вокруг коленвала. Это детально описано в British Car, дек. 1995, причем использовался сальник от Ford 460 1968-1978 гг., который длиннее оригинального. После заправки его этим инструментом вокруг верхней части коленвала, испорченный захватами конец отрезается. Если используется оригинальный сальник, захват надо осторожно удалить, а сальник вставить на место, что непросто.

Официальный ответ Ягуара - данная процедура совершенно неприемлема и поведет к отмене гарантии. Надо менять только со снятием коленвала, чтобы можно было использовать специальный инструмент Ягуара для установки сальника прежде сборки. Сальник должен быть расположен очень близко к коленвалу, но не касаться его. Плоская резьба на валу закручена внутрь, не пуская масло наружу. Если они касаются друг друга, возможно подгорание. Оригинальный сальник - промасленный белый шнур, а от Форда - импрегнирован графитом. Видимо, это скрывает следы подгорания.

Еще одна проблема: при установке, подумайте о герметизации коленвала. Сальник герметизирует вал, а впрыскивание силиконового герметика эффективно герметизирует вокруг обеих сторон крышки подшипника. Но верхняя поверхность крышки герметизирована только контактом металла с металлом. Предлагается тонкая линия герметика по верху крышки подшипника, начиная от сальника и кончая силиконовыми рукавами на обеих сторонах, до сборки. См. Рис. 7. Использовать герметик, который не мешает прилеганию крышки к блоку, такой как Локтит 518.

44 Замена двигателя

59

Можно заменить на V-8 Шевроле. Существуют наборы для замены: John's Cars 9 (p.356), Jaguars That Rub (p.355).

II. ЗАЖИГАНИЕ

45 Свечи зажигания, Замена

59

1) Сначала надо снять наконечники свечей, для чего сделать приспособление: Щипцы из 4-мм стальной проволоки, на концах припаяны половинки распиленной вдоль 9-мм медной трубки. Это даст хороший захват сразу над резиновой крышкой наконечника. Выше медных захватов инструмент надо слегка изогнуть.

2) Перед снятием очистить место вокруг свечей пылесосом или компрессором без насадок.

3) Для снятия свечей 1А и 1В обычными инструментами придется снимать соленоид круиз-контроля и компрессор кондиционера. Обойтись без снятия компрессора можно, купив инструмент Ягуара, прилагаемый к XJS (CAC5368) - \$71. Хороший т-образный свечной ключ на 16-мм мог бы помочь, но все дешевые ломаются, как только усилие прикладывается под любым углом, кроме прямого. Из дешевого т-образного свечного ключа можно сделать пригодный инструмент: отрезать верхушку заподлицо с верхушкой свечи, просверлить два отверстия около верхнего края, сделать и-образную ручку из твердого стального прутка, концы ее загнуть на 90° навстречу друг другу, вставить их в просверленные отверстия, закрепить концы изнутри захватами либо шпильками. Ручка должна свободно двигаться вверх-вниз под любым углом. Можно срезать углы с обеих сторон трубки, чтобы добавить свободы. Инструмент нужен только, чтобы ослабить или затянуть свечу - остальное делается - обычным т-образным ключом или куском 3/8" шланга (0.95 мм).

4) После снятия свечей неплохо проверить компрессию.

5) Перед установкой свечей проверить резьбу; смазать свечи противозадирным составом, только не обычной смазкой и не графитом, который вступает в реакцию с алюминием; не затягивать сильно.

46 Свечи

60

1) Лучше всего NGK. Бош лучше американских свечей, но хуже Чемпиона и NGK. Свечи 16-мм с конусной посадкой, без шайбы. NGK по крайней мере 2 типа: TR5, BPR6EFS, оба резисторного типа, а TR5 имеет на центральном электроде V-образную выемку. Зазор - 0.025" (0.6 мм). Новый тип BR7EF, с V-образным электродом.

2) Если сорвана резьба, Ягуар предлагает сверление, нарезание большей резьбы, вставку с закрепляющим шпильком - разные для HE и не-HE.

3) «Ориентирование» свечей для улучшения работы двигателя. В камере сгорания HE при такте сжатия горючая смесь сдвигается из области над впускным

проскакивает искра, это завихрение существует. Если боковой электрод свечи расположен задом к завихрению, то искра оказывается частично скрытой от потока горючей смеси, что вероятно мешает должному зажиганию. Чтобы избежать этого, промаркируйте все свечи нестираемым маркером (не-свинцовым и не-графитовым) и поставьте их так, чтобы носик боковых электродов свечей 3 передних цилиндров был направлен вперед, а 3 задних - назад. Если не получается, попробуйте другую свечу.

47 Провода зажигания, Замена

61

1) Не обязательно покупать оригинальные провода Лукас, хотя они не дороги. Нужны два 6-ти или 8-ми цилиндровых набора высококачественных проводов, чтобы составить из них нужный набор для 12 цилиндров.

2) Можно купить *полуфабрикат с одним заделанным концом* и присоединять другой конец самому: на 12-цилиндровом двигателе провода короче, это позволит избежать лишних проводов. (?)

3) Угол наконечников: бывает прямой, 90° и 45°. 12-цилиндровый двигатель требует небольшого наклона, так что идеальным является наконечник, который можно *изгибать на нужный угол*: при работе с этими свечами полезна любая помощь.

4) Необходим только *силикон*.

5) Выбор между 7-мм и 8-мм проводами. Идеальными будут 8-мм, так как система зажигания Ягуара работает в очень горячих условиях, но *не удалось найти 8-мм наконечников со «стандартным» выводом для распределителя*. Нужен тип: SAE (свечи) + стандарт (распред).

б) Длина проводов:

1A - 38 см	1B - 43 см	- оба 90°
2A - 25 см	2B - 35 см	
3A - 28 см	3B - 17 см	
4A - 30 см	4B - 25 см	
5A - 40 см	5B - 38 см	
6A - 38 см	6B - 46 см	- оба 90°
центральный - 19 см		

(Набор 8-мм от Borg-Warner за \$45 очень удачный, серого цвета).

48 Система зажигания

63

Lucas Constant Energy system (1982-1989). (До 1982 г. Lucas Opus system.) Ротор - стальная 12-конечная звездочка (раньше пластмассовая с 12 ферритовыми наконечниками). Принимает сигнал непосредственно с катушки, раньше требовался триггер и магнето. Это определяется особенностями систем впрыска: до 1980 - Bosch D-Jetronic, с 1980 - *Digital P*. Те же 4 отверстия для винтов внутри распределителя теперь используются для крепления пластикового искрогасящего экрана.

1) При 12 цилиндрах, 6500 об/мин и степени сжатия 12.5:1 Ягуар ставит одну из самых сложных проблем для зажигания, поэтому система зажигания сложна, а зазор на свечах 0.025".

2) Величина опережения зажигания написана на капоте. Убедитесь, что шпонки, крепящие передний шкив к коленвалу, в хорошем состоянии. Это известная проблема, и если шкив гуляет на валу, то использовать метку зажигания бесполезно (см. с. 51).

2) Сам *индикатор зажигания* регулируемый. Если его двигали - картер или плиты-бутерброд снимались - следует его откалибровать. Официальный метод - при снятой крышке блока правой стороны (А). Дисковый индикатор положения может быть установлен, когда цилиндр 1А или 6А находятся в ВМТ. Если имеется позиционный индикатор, который входит в отверстие свечи, то можно не снимать крышку, а вывинтить свечу цилиндра 1А или 6А. Когда ВМТ определена, ослабьте два болта плиты-бутерброда, которые держат плиту индикатора момента зажигания и сдвиньте плиту на ее отверстиях с канавками, пока 0° не совместится с меткой на шкиве.

Другой способ - изготовить приспособление из старой свечи: сбить керамику и вставить внутрь болт, который бы входил в камеру сгорания настолько, чтобы поршень ударял его только когда находится на несколько градусов после ВМТ. Если приспособление получилось прочным - оно пригодится для снятия шкива коленвала (см.с.50). Проверните двигатель после ВМТ, вверните это приспособление в цилиндр 1А или 6А, затем поверните двигатель назад, пока поршень не упрется в приспособление. Отметьте положение меток. Затем поверните двигатель вперед на один полный оборот, пока поршень снова не упрется в приспособление и снова отметьте положение меток. Обе метки должны быть совершенно одинаковы до и после ВМТ. Если она разные, ослабьте болты плиты-бутерброда, удерживающие индикаторную плиту и поверните ее примерно на половину разницы между двумя показаниями.

4) *Момент зажигания выставляется* при 3000 об/мин: он более важен на рабочих оборотах, чем на холостом ходу. Тахометр должен быть для этого хотя бы грубо точным. Ошибка в 300 об меняет момент зажигания на 1°. При электронном тестировании мотора, заметьте показания тахометра. При установке зажигания вакуумный шланг к распределителю должен быть отсоединен и заткнут пробкой. Мембрана вакуумного опережения находится снизу распределителя, что затрудняет доступ к этому шлангу (более крупные шланги - это вентиляционные шланги распределителя и не имеют отношения к зажиганию). Разрежьте вакуумный шланг где поудобнее и сделайте соединение - в следующий раз будет удобнее. Соедините контрольную лампу с батареей; так как снять наконечник с цилиндра 1А трудно, снимите его с распределителя, а из старого провода зажигания сделайте переходник; можно соединять с цилиндром 6А; или просто купите специальную лампочку для определения зажигания.

Так как придется лезть под машину, пока помощник наблюдает за показаниями тахометра, то сделайте длинные провода, чтобы протянуть их вокруг крыла, а не

через двигатель: подойдут дешевые провода зажигания с металлическим проводом. В конструкции Ягуара отсутствуют детали, обычно ведущие к сбоям момента зажигания, единственная причина - износ цепи газораспределения, но это происходит медленно. Если оно сбивается, надо установить причину, а не просто переустанавливать. Момент зажигания обычно устанавливается с помощью длинной отвертки, которой крутят маленький эксцентриковый кулачок со стороны распределителя под приводом круиз-контроля. Если поворачивание эксцентрика не дает результата, надо переставить базу распределителя. Снимите крышку распределителя и длинным шестигранником ослабьте три болта в самом низу его. Поворачивайте весь корпус распределителя в нужном направлении, затем затяните. Помните, что в такой большой регулировке никогда не должно возникать необходимости, и надо выяснить причину.

5) *Поддержание высоких оборотов.* Когда требуется держать высокие обороты, то крайне неудобно добираться до дополнительного воздушного клапана на горячем двигателе. Можно наварить гайку на короткий болт и навинтить на нее длинный болт - получится т-образное устройство с длинным и коротким плечами. Короткое идет во вход кабеля дросселя (который не используется ни для чего), а длинным регулируется bell crank. Надев на длинный конец кусок вакуумного шланга, можно регулировать болт руками.

50 Вакуумное опережение

66

Мембрану следует менять раз в два года, она дубеет от высокой температуры и не держит вакуум. Прежде чем снимать механизм, пометьте его расположение. После снятия механизма, но до его разборки, замерьте расстояние, на которое шток выходит из соленоида, затем задвиньте соленоид максимально вглубь и тоже замерьте. В качестве заменителя подойдет дешевая деталь от Шевроле V8: разберите ее, открыв корпус и вынув диафрагму/шток в сборе. Откройте механизм вакуумного опережения Ягуара, поддев корпус. В этом корпусе будет использовано все, кроме узла диафрагма/плоский шарнир, так что постарайтесь повредить корпус как можно меньше. Учитывая последующую сборку, лучше отрезать или сточить загиб с конца, чтобы не испортить сам корпус. Хотя узел диафрагма/плоский шарнир больше не нужен, сохраните ее для измерений. Укоротите шток сборки диафрагма/шток Шевроле до размера ягуаровского, положите на наковальню и сделайте конец плоским.

Соберите устройство вакуумного опережения, используя новый узел диафрагма/шток и старые части от Ягуара. Если корпус не был поврежден при разборке, можно просто составить вместе и мягко молотком загнуть края. Подобный ремонт нельзя повторить. Если края сточены или отрезаны, просверлите корпус и скрепите 8 зажимами (например 20 мм фальцованными болтами произвольной длины с гайками), при сборке следите, чтобы плоская часть штока была вставлена правильно. Такой метод хорош тем, что конструкция получается разборной, ибо диафрагма скоро опять выйдет из строя.

Проверьте, как деталь реагирует на вакуум и вдвиньте шток внутрь. Тщательно замерьте длину штока при максимальном выходе и просверлите отверстия в плоской части того же размера, что на оригинале. Замерьте также длину штока

при минимальном выходе. Если есть регулировочный винт на корпусе, отрегулируйте, чтобы обеспечить такой же ход (если максимальный ход был немного больше, сделайте минимальный ход больше на ту же величину - разницу можно будет поправить установкой момента зажигания). Если нет регулировочного винта - неважно, общий ход не может заметно отличаться.

Установите распределитель. Проверьте момент зажигания: установка требует, чтобы вакуум был отсоединен, но вакуумный модуль все равно влияет - вы могли установить длину не так точно, как думаете. Оригинальная диафрагма имеет отверстие для прохода воздуха в виде маленького отверстия в металлических дисках на каждой стороне резиновой диафрагмы. Вакуумные регуляторы работают плохо при отсутствии давления, и отверстие сделано, чтобы создавать минимальный поток воздуха. Получается, что отверстие не нужно, ибо некоторые ремонтные экземпляры от Ягуара не имеют его. Если оно нужно, его можно сделать не в самой диафрагме, а в корпусе. Можно сделать его позже с помощью кусочка алюминиевой фольги. Или можно сделать отдельный жиклер на вакуумном шланге, например, взять кусок латунного трубопровода, просверлить в нем маленькое отверстие и вставить его в вакуумную магистраль. Можно использовать и весь агрегат от Шевроле (см. детали) (размеры).

51 Центробежный механизм опережения зажигания

68

Заклинивание.

1) Для проверки снимите крышку и попытайтесь повернуть ротор против часовой стрелки. Если ротор в порядке, его легко повернуть на 11° (Н.Е.) против пружины. Он должен поворачиваться легко, а при отпуске должен возвращаться с металлическим щелчком. Если вертится с заеданием - надо ремонтировать. Силы, поворачивающие ротор, сбалансированы между собой, поэтому он должен поворачиваться с очень небольшим усилием, и, наоборот, даже небольшая помеха достаточна, чтобы помешать ему вращаться, как следует. Конечно, при полном заклинивании, его не удастся повернуть иначе как за счет люфта в трансмиссии. Еще один метод проверки заклинившего распределителя - сравнить опережение (с отсоединенной и заткнутой вакуумной магистралью распределителя) при 2000 об/мин и на холостом ходу 900 об/мин. Они должны отличаться по крайней мере на 12° . Если показатели одинаковы или очень близки, то опережение заклинено.

2) Если распределитель заклинило, следует его разобрать, очистить от смазки, очистить все части и собрать с добавлением надежной смазки. Если нет времени, можно снять крышку и ротор, капнуть в центр масла с хорошей проникающей способностью и посмотреть, не облегчился ли поворот. Установка нового не решает проблему, он может быть тоже заклинен. Проблема, видимо, в неудачной смазке: на двигателях до Н.Е. были заклинивания из-за высохшей смазки, видимо, добавили такую смазку, которая в свою очередь стала вызывать заклинивания. После такого ремонта сообщений о повторных заклиниваниях не было, возможно, потому что владельцы теперь стали регулярно следить за распределителем.

69

3) *Снятие распределителя*. Перед разборкой очень точно определите положение ротора, чтобы установить его строго в то же положение: ни на один зуб в сторону (1 оборот распределителя = 2 оборота коленвала = 1 оборот цепи газораспределения). Если не трогать двигатель при снятом распределителе - нет проблем. Если заранее известно, что двигатель будут трогать при снятом распределителе - снимите крышку сапуна и пометьте цепь - она вращается синхронно с распределителем. Если это произошло случайно: надо поставить цилиндр 1А на такт сжатия, когда распределитель указывает на 1А на крышке. (ВМТ цилиндра 1А отмечена на шкиве коленвала, при этом ротор указывает на цилиндр 1А. Если ротор указывает на правую дверь, надо повернуть двигатель на полный оборот. При этом двигатель должен стоять на нужном такте, иначе свеча будет давать искру, когда поршни будут стоять на такте выпуска. Хорошо также отметить положение базы распределителя, так как он крепится в отверстиях с прорезями. В идеале базу надо поставить так, чтобы правильное опережение зажигания было ближе к центру шкалы эксцентрикового регулятора, но для начала будет проще поставить его так, как он стоял. Можно использовать белила для машинописи, они ложатся на слегка грязную поверхность и на них можно писать. Можно просунуть ключ в отверстия распределителя, открутить три винта и снять распределитель целиком. Но чтобы сделать упомянутые пометки лучше разбирать распределитель на моторе, пока не будет снято достаточно деталей, чтобы пометить базу корпуса внутри.

70

4) *Разборка распределителя*. Снять ротор. Сразу же это будет трудно, т.к. он заклинен. Все, что можно делать - это покачивать и потянуть. Есть покажется, что ось ротора снимается вместе с ротором (сломан держатель), надо попытаться удержать ее внизу, просунув отвертку через отверстия искрогасящего экрана или как-то иначе. Вытягивание вверх оси держателя ротора может сломать пружины центробежного опережения далеко внизу. Вынуть щит. Основная проблема - не уронить маленькие гайки и шайбы. Далее снять то, что используется для зажигания - на машинах 1982-1989 гг. - С-образный зажим, затем волнистую шайбу, затем U-образный шпенок.

Наконец, следует стянуть металлический звездочку ротора, не повредив ее концы. Не тяните звездочку, если она трудно снимается, т.к. с ней можно вытянуть находящиеся ниже пружины центробежного опережения. Вот метод: мягко поднимите звездочку ротора, вставьте под нее узкий конец молотка-гвоздодера. Головку молотка обоприте на край корпуса распределителя, но не действуйте им как рычагом. Удерживая таким образом гвоздодером ротор в чуть приподнятом положении, ударьте по центру оси держателя ротора пластиковым молотком. Когда конец оси держателя ротора окажется заподлицо с поверхностью звездочки, воспользуйтесь пробойником.

Далее надо вывернуть три болта с пружинами и поднять всю движущуюся часть базы, чтобы получить доступ к центробежному механизму внизу. Можно оставить вынимающуюся сборку на месте, но на машинах 1982-1989 гг. она закрывает доступ к одному из винтов с пружинами, а чтобы убрать вынимающуюся сборку надо вывернуть два винта. Пока все разобрано, удобно проверить механизм вакуумного опережения и вынимающийся модуль.

71

Отсоедините пружины от центробежных грузиков, заметив как они стоят. Две пружины различны, но не важно, какая идет на какой грузик.

Уберите фетр с верхушки держателя ротора (если есть) и осмотрите снизу держатель. Возможная причина здесь. На ранних машинах здесь был винт, на поздних его заменили нейлоновым зажимом. Обычно этот нейлоновый зажим сломан, что иногда позволяет держателю ротора подняться по оси распределителя, и это становится причиной поломки из-за столкновений внизу в механизме опережения. Если винта нет, то процедура вытаскивания держателя ротора состоит в его выдергивании, что обычно ведет к поломке зажима. Обычно в этот момент держатель ротора свободно сползает с оси распределителя, но если он заклинен, то потребуются Жидкий Ключ или что-то другое. Не нагибайте ось распределителя, она очень тонкая внутри держателя ротора. После разборки, вычистите всю грязь с поверхности подшипников. Решите, что явилось причиной заклинивания: отсутствие смазки или полимеризовавшаяся смазка.

5) *Ремкомплект распределителя.* Деталь DZB105, состав:

- Пластиковый искрогасящий экран (только 1982-1989 гг.)
- Винты и шайбы для него (4)
- Винты для крепления датчика зажигания (2)
- Прокладка крышки распределителя
- U-образный шпенок для установки релактора (сопротивления?)
- Зажим релактора и волнистая пружинная шайба
- Новый угольный контакт крышки распределителя с пружиной
- Стопорное кольцо для присоединения распределителя к двигателю
- Нейлоновый зажим крепления ротора

Покупать комплект не обязательно, ибо все детали можно использовать вновь. Стопорное кольцо можно купить на месте. Нейлоновый зажим можно заменить маленькой шайбой и стопорным кольцом.

72

Прокладка оси распределителя. Между корпусом распределителя и осью есть прокладка, которая из-за температуры твердеет. Неплохо ее заменить. Вынимание и установка шпенька, удерживающего распределитель, требует терпения. Возможно стоит заменить и подшипник, находящийся там.

6) *Thingy.* Пластмассовая опорная шайба со шпеньками особой формы под осью держателя ротора, сразу под грузиками центробежного опережения. Она является подшипником между стальными деталями. Она может быть сломана. Купить негде. Единственный выход - поставить обычную плоскую опорную шайбу (внут. Д. 8 мм, внеш. не более 12 мм, толщ. - 2 мм или больше, лучше бронзовую). Еще вариант - купить подшипник трения 8x12 мм и отрезать от него кольцо. Если найдется - купить 2-3 шт., они понадобятся (см. С.117). Отсутствие шпеньков, играющих роль ограничителя центробежных грузиков, видимо, приведет к изменению момента зажигания на долю градуса на холостом ходу (момент зажигания установлен на 3000 об/мин, на что шайба не влияет, так что момент не будет затронут, кроме холостого хода). Будет больше шума на холостом ходу, так как грузики будут ударяться о металлическую ось, а не о пластиковые ограничители. Важно правильно ее поставить (см. Схему 8).

73

7) *Сборка центробежного опережения.* Не смазывайте область между осью держателя ротора и осью распределителя до сборки, этот подшипник надо смазывать только синтетическим моторным маслом или сухим графитом. Найдите легкую, высокотемпературную смазку (такую как смазка распределителя) для других движущихся частей распределителя: оси грузиков, концы пружин и вся область вокруг пластинки внизу оси держателя ротора - сухой графит тоже подойдет.

Нейлоновый зажим можно либо взять из ремкомплекта, либо заменить: прекрасный метод закрепить держатель ротора - вставить маленькую металлическую шайбу входящую внутрь ротора, но вокруг верхушки оси, а над ней тонкое стопорное кольцо, вставленное в канавку на верху оси, чтобы оно удерживало шайбу, а та - держатель. Шайба: внеш. Д. - от 10.3 до 7.9 мм, внутр. - не менее 4.8 мм. Кольцо: 7.1x4.0x1.6 мм. Подойдет также шайба-держатель внутренней обивки салона. Если наверху оси держателя ротора нет фетра - надо поставить, чтобы он держал масло.

8) *Установка распределителя.* Если двигатель не трогали, установите распределитель так, чтобы ротор указывал в том же направлении (исправление заклинивания опережения может несколько повернуть ротор, но ненамного. Если перескочит на целый зуб, это будет видно). Совместите базы с вашими метками и установите на три дырки с прорезями. Не поместили? - Оптимальное положение корпуса распределителя на трех отверстиях всегда одно и тоже: корпус установлен на 3.5° не доходя до регулятора. Центральная линия ротора будет на 75% после линии № 1 на внутренней щитке. Канавки для (allen) болтов, притягивающих к низу, будут на 2/3 после головок (allen). Зуб на захвате будет грубо на 5° после центра точки захвата. Распределитель поворачивается против часовой стрелки. Такое положение даст почти идеальный момент зажигания все время и возможность регулировки в обе стороны. Другие положения дают слишком большое опережение или опоздания почти без регулировки.

74

9) *Смазывание.* Регулярно смазывать - 2-3 капли синтетического моторного масла на фетр - каждые 10.000 км.

10) *Вентиляция крышки распределителя.* Крышка имеет два отверстия для вентиляции. Воздух проходит через небольшой фильтр, распределитель и далее в корпус воздушного фильтра со стороны двигателя. Обычно фильтр лежит против левого крыла крестообразной тяги и может показаться, что он не присоединен куда-то. На другом конце он присоединен не прямо к корпусу воздушного фильтра, а к шлангу между корпусом и дополнительным воздушным клапаном. Это специально отформованный шланг с приспособлением для тонкого фитинга. Сам фитинг - пластмассовый рукав и часто он ломается. Найти подходящую замену нетрудно, можно даже бронзовый. Или можно установить кусок шланга между воздухофильтром и дополнительным воздушным клапаном и маленький фитинг на внутреннюю сторону корпуса воздухофильтра для присоединения шланга от распределителя. Сам фильтр прост - подойдет любой топливный фильтр. Если хотите усовершенствовать - поместите впускной фильтр куда-нибудь перед радиатором: это даст более холодный воздух и больше воздуха.

52 **Выявление неисправности**

77

Проверить напряжение: аккумулятор - источник балласта; аккумулятор - катушка+управление; земля на катушке - управление (если есть - должна быть искра); земля - усилитель. Если все хорошо, кроме земли на катушке, то виноваты усилитель или его провода. Если двигатель хорошо работает пока холодный, а с прогревом дает перебои и вы подозреваете усилитель, полейте его водой, чтобы остудить, если двигатель опять работает хорошо, значит причина где-то в усилителе.

53 **Усилитель зажигания**

1) Усилитель в Lucas Constant Energy ignition - это черная пластиковая коробочка, закрепленная на верху левого впускного коллектора. Каталожный № DAB106 и очень дорог. Если снять его, перевернуть, снять 4 винта и крышку, то внутри увидите 4 части. Основа - GM High Energy Ignition module (HEI), широко доступная деталь за \$20. Возможно придется перепробовать несколько штук, пока не достанется годный. Остальное - конденсатор на 2 мкф, пара сопротивлений под белым резиновым колпаком и zener диод вверху коробочки, из-за чего верхняя часть видна снаружи.

2) Конденсатор часто является источником проблем - при разогреве двигателя коротит. Т.к. он присоединен к 12V, то при коротчении он ставится еще горячее. Холодная вода решает проблему на несколько секунд. Конденсатор, вероятно, нужен лишь для уменьшения шума и соединен с +12V выходом катушки. Как таковой, сгодится любой конденсатор, и можно даже обойтись без него.

3) Сопротивления - 10k и 6.8k. Они соединены вместе и к выводу С на HEI. Тот же вывод идет на минус катушки и большой диод. Другой вывод сопротивлений идет на тахометр и ECU (бело-серый) провод. Сопротивление на 10k соединено с тахометром, а на 6.8k - с EFI ECU. В усилителе оба провода одинакового цвета, но провод тахометра имеет наконечник «папа», а ECU - «мама». Провода, к которым они присоединены, легко отличимы: провод ECU защищенный кабель, а тахометра - обычный W/S/U. Сопротивление на 6.8k показано на диаграмме системы впрыска. Сопротивления можно легко проверить, не снимая усилителя: отсоедините W/B провод от катушки и провода к ECU и тахометру и измерьте от провода W/B к каждому из них. Если сгорит сопротивление к тахометру, то перестанет работать только он, если сгорит другое - машина остановится.

4) Диод нужен только для защиты усилителя от чрезмерного тока, что происходит только если отсоединен провод свечи. При нормальных условиях, это не ведет ни к чему. Чтобы определить, не он ли причина проблемы, надо его отсоединить. Если ничего не меняется, то причина не в диоде. Если проблемы исчезают, то надо подумать о замене диода или просто оставить его несоединенным. В последнем случае нельзя при работающем зажигании отсоединять провода свечей.

5) Не разбирать модуль! Так как он содержит бериллий. Особенно не пилить и не работать напильником, пыль может быть смертельной!

53 **Адаптер электронного зажигания (pickup)** 78

Представляет собой магнит, удерживаемый двумя болтиками. Затягивайте осторожно, керамический магнит хрупок. Если уже сломан - обычно вокруг одного из болтов - это не влияет на работу. Но не оставляйте кусочков внутри распределителя.

54 **Регулирование зазора адаптера** 78

Хейнс рекомендует мерить зазор между магнитным адаптером и осью металлической звездочки пластиковым или нежелезным, щупом. Такие имеются, например из бронзы.

55 **Соединительные провода** 78

В последние несколько месяцев я заводился только с помощью заводной жидкости. Проверил искру - очень мала. Проверил катушку адаптера распределителя на сопротивление (2.2k и 4.8k по Хейнсу). Сначала проверил на проводе, идущем к усилителю - очень высокое. Затем отсоединил провод от распределителя, проверил проводимость провода к усилителю - хорошо. Затем измерил сопротивление на проводе к распределителю - высокое. Посмотрел на два вильчатых провода - визуально хороши. Затем отрезал провод и измерил сопротивление двух проводов к адаптеру распределителя - 3000 ом в рамках описанного Хейнсом. Заменяю провод. Заводится без проблем с хорошей искрой.

56 **Катушки** 78

1) Lucas Constant Energy ignition использует 2 обычные катушки, соединенные параллельно. Вывод высокого напряжения вторичной катушки заизолирован, и только вывод от основной катушки соединен с распределителем. Между импульсами энергия накапливается в обеих катушках. Когда цепь 12V разрывается, энергия, накопленная во 2 катушке, не может уйти через закрытый вывод высокого напряжения и идет через выводы 12V. Тогда первичная катушка не только вынуждена освободить накопленную энергию, но и энергию из вторичной катушки. Обе эти энергии складываются, чтобы обеспечить мощный импульс на выводе высокого напряжения первичной катушки.

2) Вторичная катушка, расположенная перед радиатором - не является запасной или дополнительной, она призвана обеспечить мощную искру. Если любая катушка выходит из строя, страдает производительность. Но вторичная катушке не специальная, и может быть заменена любой обычной катушкой, при условии, что ее вывод высокого напряжения закрыт, чтобы он не ушел на землю.

3) С середины 1989 г. перешли на систему Марелли тоже с 2 катушками, но они абсолютно независимы. Каждая обслуживает 6 цилиндров.

4) Ныне Ягуар рекомендует заменить обе катушки на одну «твердую» (не заполненную маслом) катушку (DAC6093), которая подходит на место старой. Дополнительная катушка и провода убираются. Наилучшая катушка для Lucas HE V12 - это DAC6093 (Ducelier coil - сопротивление на первичной обмотке 0.62

ом). Она требуется только одна и работает хорошо вместо прежней батареи из двух. Если сможете найти другую катушку с сопротивлением на первичной обмотке 0.5-0.6 ом, она может подойти. Если сопротивление будет больше, она не сможет накопить достаточно энергии для искры на высоких оборотах, когда разрыв очень мал (ок. 1.4 миллисекунды при 6000 об). Она может также сопротивляться при высоком крутящем моменте. Хотя на V12 постоянный HEI очень терпим (он хорошо работает и при снятой вторичной катушке, хотя и с потерей энергии искры), но все же с плохими катушками работают плохо. DAC6093 дорога, но работу делает. Превенная батарея из двух параллельных катушек была нужна, когда не было катушек с низким сопротивлением. Есть и мнение, что эта катушка может давать проблемы, и двойная батарея лучше.

57 **Возможность пожара при неработающих 6 цилиндрах**

80

Это возможно с системой зажигания Марелли. V12 можно вполне считать двумя 6-цилиндровыми двигателями - каждый борт имеет один и тот же порядок работы цилиндров и естественный баланс, как рядный 6-цилиндровый (8-цилиндровый двигатель - это не два 4-цилиндровых). То есть он действительно может работать на 6 цилиндрах, и только если нет перебоев в зажигании работает достаточно мягко, и водитель может считать, что все в порядке и продолжать жать на газ. Симптомы включают: потеря мощности, увеличение запаха бензина, но не шума, ощущение отсутствия мощности. Потеря вакуума также может вынуждать трансмиссию не переключаться. Мощности хватает лишь на 45 км/ч. Движение на 6 цилиндрах означает, что выхлопная система наполняется топливом. Так как выхлопная система направлена вверх и над задним мостом, в ней может накопиться несколько галлонов топлива пока оно не начнет выливаться из глушителя. Так как искры здесь нет, все может обойтись, но владельцу остается надеяться, что она случайно не появится вновь. Не минуты не ездите на 6 цилиндрах.

III. СИСТЕМА ОХЛАЖДЕНИЯ

58 Перегрев

89-
90

1) Наиболее известная причина повреждения V12. В двигателе с алюминиевым блоком большой перегрев ведет к короблению блока или головок, что требует замены двигателя. Более распространенный итог перегрева на V12 Ягуара - просевшие седла клапанов: из-за разного коэффициента теплового расширения стальные седла просто выпадают, а если машина продолжает ездить, то клапан разбивает на куски седло, затем поршень, другой клапан и головку. Не двигайтесь при перегреве. Если иначе нельзя, двигайтесь короткими перебежками, затем глушите двигатель и дайте ему остыть. Не двигайтесь вообще, если слышен стук - седло уже выпало, не нанесите более серьезных повреждений. Если возможно, не глушите перегретый двигатель: многие сообщают, что когда седла клапанов падают, двигатель останавливается. Найдите шланг с водой и направьте его вниз радиатора через решетку радиатора. Когда температура пойдет на убыль, выключайте двигатель и вызывайте тягач.

2) Двигатели типа H.E. меньше подвержены перегреву, и при правильной эксплуатации не перегреваются. Если перегревается, не игнорируйте это, проверьте следующее: 1. Забитый радиатор. Рекомендуемый Ягуаром Bag's Leaks обязательно создает пробки; 2. Поместите термостат в банку с водой и доведите до кипения, не позволяя термостату касаться дна банки. Если на глаз не видно, что в кипящей воде термостат широко открывается, замените его. Обычная неисправность - открывание только на небольшую величину, что ведет к перегреву больше на больших оборотах, чем на холостых; 3. Позднее зажигание приводит к перегреву при всех условиях эксплуатации (с. 64); 3а. Заклиненный механизм опережения зажигания может вызывать позднее зажигание при езде, сохраняя его почти нормальным на холостом ходу (с. 68); 3в. Пробой вакуумного модуля опережения зажигания ведет к позднему зажиганию на малом дросселе, сохраняя его правильным на большом дросселе. При этом будет наблюдаться перегрев при плавной езде; 4. Масляный радиатор и охладитель кондиционера, оба расположенные перед радиатором, имеют сравнительно крупные ячейки. Напротив, в радиаторе ячейки мелкие. Грязь проникает через первые и застревает в радиаторе (с.93); 5. Плохая муфта вентилятора приводит к перегреву только при движении в пробках или в других условиях, когда нет достаточного обдува воздуха. Обычная муфта термостатического типа, т.е. она крутит вентилятор тем быстрее, чем горячее воздух, идущий через радиатор. Когда двигатель горячий и обороты 2000, вентилятор должен работать очень быстро. Если он работает слабо, замените муфту (с.101); 6) Крылья корпуса вентилятора должны быть в рабочем состоянии и болтаться как положено. Если их нет, вероятен перегрев на холостом ходу и после остановки; 7. Вокруг радиатора должен быть экран, не позволяющий воздуху проникать в обход него; 8. Корпус радиатора должен быть правильно установлен и герметизирован с задней стенкой радиатора; 9. Передний спойлер должен быть установлен и правильно смонтирован.

59 **Предотвратители течи**90-
91

Рекомендуемый Ягуаром Barr's Leaks для предотвращения течи радиатора - это вторая по значению проблема Ягуара после заклинивания механизма опережения зажигания. Он забивает нижнюю часть радиатора и создал двигателю Ягуару репутацию склонного к перегреву. В теории предотвратители течи не твердеют без контакта с воздухом, но в системе всегда есть немного воздуха. Не пользуйтесь никакими предотвратителями течи в V12. Если есть течи, заткните отверстия. Если двигателю несколько лет и есть проблемы с перегревом, неплохо отправить его на завод, чтобы прокипятить и восстановить эффективность, особенно если вы не первоначальный владелец. Не забудьте почистить блок цилиндров, отопитель и расширительный бачок - все это места скопления остатков Barr's Leaks.

60 **Радиатор**

91

На Ягуаре установлен радиатор с боковым потоком, разделенный на верхнюю треть и нижние две трети. Охлаждающая жидкость, идущая с левого борта через левый термостат, входит сверху слева и идет слева направо через верхнюю треть (она не может пойти прямо вниз, ибо внутри есть перегородка). Охлаждающая жидкость с правого борта входит и смешивается с этой уже охлажденной жидкостью. Затем эта смесь идет справа налево через нижние две трети и назад в помпу. Так как смесь идет через помпу и на оба борта, а термостаты скорее направляют поток, а не останавливают его, на обоих бортах температура и уровень потока одинаковы. Выход из строя одного термостата не приведет к недостаточному охлаждению, это будет иметь одинаковые последствия для обоих бортов, и результат будет менее серьезным, чем при системе с одним термостатом. John's Cars (с.356) предлагает усиленные радиаторы, включая 5-рядные. Если радиатор все равно требуется менять, можно подумать.

61 **Спуск охлаждающей жидкости из радиатора**

1) Примерно до 1988 г. автомобиль снабжался крайне переусложненной системой открытия радиатора: металлический клапан в нижнем правом углу радиатора, который управляется рычагом, кончающимся вверху под верхним выводом для шланга. При открытии клапана жидкость льется на все вокруг. Конец клапана сферической формы со смешным фланцем, что затрудняет надевание шланга, но надеть можно. После 1988 г. сливной клапан вообще убрали - для спуска надо отсоединять нижнюю трубку. Забитые радиаторы - главная проблема для владельцев Ягуара, поэтому имеет смысл помимо крана снимать и шланг - больше грязи выльется.

2) Сам сливной кран представляет собой бронзовый клапан-пробку, который поворачивается на 90° от полного открытия до полного закрытия. На дне есть пружина, которая нагружает пробку и предотвращает течь, герметизация - бронза к бронзе, внутри крана нет прокладок. Имеется ромбовидная шайба, которая не дает поворачиваться больше 90°. Все поломки клапана можно отремонтировать.

3) Отвинчивание крана - возможно первая необратимая вещь. Резьба не конусная, имеется фибровая шайба. Но при затяжке клапан должен встать так, чтобы совпасть с рычагом: для этого можно либо использовать несколько фибровых шайб, либо затягивать пока не совпадет. Размер шайб - тот же, что и для многих масляных пробок, надо заранее купить их разной толщины. Размер болта - 19/32" или 15 мм. Лучше снять кожух вентилятора и отвести его от радиатора, чтобы можно было работать ключом с открытым зевом, т.к. даже вороньей ногой здесь работать трудно.

4) Перед установкой совет. Отверстия в конце краника 5/16" на глубину примерно четверть дюйма, а на остальную длину крана 1/4". Нетрудно с помощью пропановой горелки припаять кусок трубки на 5/16" к концу краника, чтобы надевать шланг и отвести охладитель от дна машины. Вокруг клапана должно быть достаточно места, чтобы он мог двигаться при колебаниях двигателя на резиновых опорах.

5) Замена. Внешний диаметр: 13.16 мм и 19 витков на дюйм. Резьба не конусная, трубная, герметизируется фибровой шайбой, как масляные пробки или банджо-фитинги. Подобрать трудно. Вместо пробки можно: забить отверстие болтом и снимать всю конструкцию при сливе; закрепить на конце шланг и закрыть пробкой уже его; вставить в старый кран другой меньшего и более доступного размера (подойдет 1/4").

61 Система очистки радиатора от воздуха

93

По верху верхней поддерживающей рамы расположена конструкция из трубок, предназначенная для освобождения системы охлаждения от воздуха, и соединенная с радиатором банджо-болтом справа сверху. В нем тот же дефект, что и в масляных, который надо исправить (с. 26), он того же диаметра, но длиннее и с более мелкой резьбой. Забитый грязью болт перекрывает всю систему выпуска воздуха из радиатора (иногда издает неприятные звуки при пуске). После модификации для герметизации можно взять обычные толстые медные шайбы: требуется 3 шт.+ 1 (9-16 мм) для пробки слева сверху, служащей для вентиляции радиатора при смене охлаждающей жидкости. Медные можно заменить фибровыми: в отличие от медных они многоразовые.

62 Снятие радиатора

93

Заводская инструкция Ягуара и Хейнс говорят, что для этого требует разрядка кондиционера. Неправда. Масляный радиатор находится не снизу, а впереди радиатора, а охладитель - сверху. Спустить жидкость, отсоединить патрубки, снять систему отвода воздуха, развинтить осушитель кондиционера и оставить его висеть, развинтить кожух вентилятора и снять поперечину. Либо снимите капот, либо только решетку радиатора, отсоедините стойки и наклоните вперед до упора в бампер. Отсоедините шланги от охладителя трансмиссии и провода от датчика уровня охладителя (только ранние модели) и выньте радиатор прямо вверх.

63 **Опоры радиатора**

93

Радиатор крепится на 4 резиновых опорах - 2 внизу (С43577) и 2 сверху (С38333). Можно заменить их другими, например от Тойоты. Установка на резине превращает радиатор в большой поглотитель колебаний.

64 **Загрязнение радиатора**

Мелкие ячейки быстро загрязняются, особенно между охладителем и радиатором, куда трудно добраться. Процесс следующий: поднять передок, снять спойлер, юбку (между ней и охладителем полно грязи), с использованием Жидкого Ключа самыми мощными плоскогубцами (затем уж отверткой) ослабьте два винта, крепящих охладитель к корпусу, и снимите его. Осторожно, опираясь о кронштейн, но не на трубки охладителя, отогните охладитель от радиатора (на четверть дюйма), только чтобы просунуть прямой кусок провода в оплетке (на фут длиной между масляным радиатором и радиатором и очень аккуратно удалить им всю грязь (похожую на табак). Хорошо продуть пылесосом насквозь, а также поковырять палкой. Грязи будет много. Если между охладителем кондиционера и радиатором места немного, но между масляным радиатором и радиатором его совсем нет, поэтому по мере очистки нижней секции, мусор сверху будет сыпаться в пространство, которое вы создали. Провод и пылесос придется использовать несколько раз. Думаю, мой радиатор был забит на 30-35%. Другой метод: снять верхние держатели, отогнуть радиатор от охладителя кондиционера и вычистить все между ними. Чтобы прочистить сами ячейки, надо снимать радиатор.

65 **Крышки радиатора**

94

Их две. Одна на расширительном бачке (левая сторона двигательного отсека), которая фактически работает как крышка радиатора, т.е. контролирует давление. Другая - на поперечной трубке (справа сверху двигателя) служит для доливки охладителя, имеет стандартную крышку радиатора. Теперь они одинаковы и взаимозаменяемы. Если испортились, обе крышки можно заменить стандартными крышками радиатора.

Ныне все крышки возобновляемого типа. При старой, невозобновляемой системе, выталкиваемый из радиатора охладитель просто выливался наружу, а когда двигатель остывал, засасывался воздух. Герметизация не требовалась, и крышки радиатора имели бронзовую диафрагму, которая работала как пружина. При возобновляемой системе выталкиваемый охладитель собирается в емкость и при остывании засасывается обратно в систему. Так как форма горловины не изменилась, крышка должна была быть герметичной, иначе при остывании через нее будет засасываться воздух, а не охладитель. Поэтому современные крышки имеют резиновые прокладки вместо бронзовой диафрагмы.

66 **Расширительный бачок (Header tank)**

95

Подвержен коррозии. Новые бачки гораздо лучше и вдвое дешевле. Заливная горловина изогнута, чтобы дать место воздухоочистителю, установленному для АБС. Устанавливается на шпильках, а не на болтах. Хорошую идею см. на с.333.

67 **Термостаты** 95

Двигателю Ягуара требуются качающиеся оси (wobble pins) на термостатах, чтобы выталкивать воздух из системы. Если при покупке рыночных термостатов у них отсутствуют качающиеся оси, надо просверлить 1/8" (3 мм) отверстия во фланце и установить либо этими отверстиями, либо осями вверх. V12 также требуются термостаты со стойкой на дне для удерживаемого пружиной диска, нужного для закрытия обходного канала, когда термостат открыт. Некоторые термостаты «специально для Ягуаров» таких стоек не имеют. Их покупать нельзя. Не пытайтесь ездить без термостатов, что позволит охлаждающей жидкости циркулировать коротким путем в обход радиатора.

68 **Гнездо термостата** 95

Обходное отверстие термостата в его корпусе (которое должно закрываться, если термостат открыт) подвержено коррозии, что уменьшает эффективность охлаждения. Нужно проверить и исправить бронзовое отверстие: либо сделать втулку из бронзовой трубы, выбрав металл под нее в корпусе; либо напаять металл; либо заменить корпус.

На сферической шайбе (клапане) сзади термостата (которая находится напротив обратного отверстия для охладителя при открытом термостате) могут появиться спиральной формы царапины. В гнездах с выемкой, в которые входят фланцы термостата, можно обнаружить отложения сероватого вещества, напоминающие песок. Хотя отложения невелики, они приводят к тому, что термостат садится не перпендикулярно к гнезду, отчего при открытом термостате задний клапан перекашивается относительно заднего отверстия. В результате и возникали кольцеобразные царапины. Этого достаточно, чтобы часть потока шла прямо в двигатель, минуя радиатор. Отложения легко удалить отверткой и зашкурить мелкой шкуркой. Рекомендуется делать это регулярно.

69 **Расширительный бачок (Overflow tank)** 96

Расположен сразу за левым передним колесом. Чтобы добраться до него, снимите колесо и металлическую панель в задней части колесной ниши. На большинстве машин бачок расположен в двигательном отсеке и при переливе жидкость вытекает.

70 **Датчик уровня охладителя** 97

На ранних машинах стоял на правой стороне радиатора, где его трудно найти. В начале 80-х переставили на расширительный бачок. Это стержень, который имеет электрический контакт с жидкостью, сопротивление передается на электрический выключатель C42294 и на лампочку. Если датчик сломан, то на некоторых машинах производства Джeneral моторз стоит такой же. Датчик не подойдет, но электрический выключатель будет работать.

- 71 **Трубки системы охлаждения** 97-99
- По верху каждой головки идет трубка охлаждающей жидкости C42595, которая связывает коллектор в задней части головки с корпусом термостата в передней части. Это прямая стальная трубка с маленьким выступом на каждом конце, служащим для удержания ее самой и герметизирующей втулки. Сталь корродирует, но ее нетрудно заменить. В мастерской по ремонту кондиционеров или магазине купите медную трубку внут. д. 5/8" (1.58 мм), внеш. д. 3/4" (1.9 мм), и фитинги. В системе кондиционирования обычно используют размеры в нечетную восьмую долю, чтобы отличить от водяных труб. Отрежьте кусок той же длины, что и оригинал. Отрежьте фитинги, чтобы получить кольца, и пропановой горелкой припаяйте их к трубкам, чтобы получить поясок. Отполируйте. Т.к. трубка монтируется на резине с обеих сторон и не касается алюминия, гальваническая коррозия будет не больше, чем в медном радиаторе.
- 72 **Уплотнители трубок системы охлаждения** 98
- Резиновые № С 37990. Дорогие. Обычно именуемые «top hat seal». Одноразового пользования: после установки схватывается с трубкой и уплотняет очень эффективно. Но ржавление трубок со временем ликвидирует это уплотнение. Если заменить на медные, проблема исчезнет: уплотнение хорошо садится на медь и отодрать его будет очень трудно. Выход в том, чтобы никогда не разбирать, а при ремонте снимать сборку охлаждения целиком - корпус термостата, трубку, задний коллектор.
- 73 **Шланги радиатора** 98
- Ничем особенным не отличаются от других машин. Пойти в магазин, лучше с машиной, и купить нужного диаметра и с подходящим креплением. Это дешевле, чем покупать у Ягуара или гибкие шланги и эстетично.
- 74 **Смазка водяной помпы** 98
- Наверху помпы имеется установочный винт с заглушкой. Он не дает внешней обойме подшипника прокручиваться в корпусе, и либо входит в отверстие подшипника, либо давит на его плоскость. Если он входит в отверстие, можно вынуть винт и ввернуть масленку Зерка (имеющуюся в любом автомагазине), и тогда можно смазывать подшипник из масленки. После этого вернуть винт на место.
- 75 **Снятие водяной помпы**
- Поперечная трубка связывает два корпуса термостата и наверху имеет заливную горловину. Называется по-разному. Трубка воздушного баланса в верхней задней части двигателя, соединяющая два впускных коллектора, имеет то же название - не перепутайте.
- Инструкция рекомендует снять шкив коленвала для снятия помпы, а поперечную трубку оставить. По опыту можно не снимать шкив. Но тогда придется снимать трубку.

- 76 **Установка поперечной трубки** 99
- Если поперечную трубку сняли, она в ужасном состоянии, как душ. Cathouse Spares (с.333) предлагает перемышку из нержавеющей стали (\$95). Можно сделать и самому: найти подходящие медные трубки и спаять. Проблемой будет горловина, но это может быть или обычная крышка радиатора, или любая горловина, или отрезанная от бронзового радиатора и припаянная. Сложнее всего конец, идущий к помпе, конец от расширительного бачка входит внутрь помпового входа. Можно даже заменить всю конструкцию прямыми трубками, соединенными шлангами. Так как это всасывающая сторона помпы, используйте короткие куски шланга с металлическими кольцами.
- 77 **Водяная помпа** 100
- Прокладка обычного типа. Подшипник тоже стандартный, похожий на другие помпы. Но найти трудно. Проще купить восстановленную помпу для другой машины, вынуть новый подшипник, поставить старый и вернуть ее в магазин. Есть ремкомплект. На помпе есть один раззенкованный болт, не перетягивайте его, это место очень слабое, лучше больше герметика.
- 78 **Вентилятор** 101
- 1) Бывает трескается или взрывается. Если проблема в муфте, то ее можно заменить новой (очень дорого), найти заменитель или заменить его электрическим (с.286). Последнее решение наилучшее: экономия топлива и мощности двигателя, но будет немного шумнее на холостых. 102
- 2) При замене муфты лучше заменить гайки с шайбами на комбинированные гайки - надеть ее на шпильки гораздо проще. 3) Можно подыскать замену, но для этого надо точно знать целый ряд размеров (обсуждаются подробно). 103
- 4) Подшипник вентилятора подойдет от водяной помпы (см). 5) Подшипник ведомого шкива
- 79 **Электровентилятор** 104
- Зверски дорог. Но подойдет любой другой 12-вольтовый 11" (28 см) вентилятор. Нужны будут только резиновые подушки похожие на Ягуар, чтобы уменьшить шум. Подойдет от Субару с небольшой переделкой подушки и самодельной плитой для установки, он тоже не дешев, но можно найти на свалке. Хорошо подошел от Сааб 900 Турбо: выглядит даже лучше оригинального, диаметр хорош и оставляет 1.4" дюйма вокруг пропеллера; сняв защитный кожух можно использовать старые посадочные отверстия. Он также дует лучше оригинального, ибо сделан для турбо. Говорят вентиляторы для турбо более плоские.
- 80 **Выключатель электровентилятора** 104
- Три разных типа: до 79 г. EAC1322 в резиновой кожухе на входе водяной помпы; с VIN 101855 до VIN 151087 выключатель EAC2510 примерно в том же месте

водяной помпы, где для этого было сделано отверстие с резьбой. После VIN 151087 - выключатель DBC2145. Оба последних сидят на том же отверстии, возможно, включают при разной температуре.

Ягуар - \$122.5, SICP - \$ 66, Beck-Ashley - \$30 (последний каталог указывает, что XJS V12 1985-91 гг. = XJ40 1988-90 гг.). У него два провода, входящих в сам выключатель, которые идут к цилиндрическому пластиковому контакту (2" в диаметре, 1" в длину). Для XJS V12 его можно приспособить, отрезав контакт и приделав плоские контакты к проводам выключателя.

81 Клапаны кожуха вентилятора

105

В левом нижнем углу кожуха вентилятора имеется пара резиновых клапанов. Они позволяют воздуху выходить назад из отверстий в кожухе, но не вперед. При движении воздух, идущий спереди машины и через радиатор держит клапаны открытыми. На стоянке, когда вентиляторы гонят воздух через радиатор, клапаны закрыты, чтобы вентиляторы не гнали воздух из двигательного отсека. Легко вырезать из чего угодно.

82 Герметизация воздушных путей

Чтобы воздух шел только через радиатор, надо блокировать все остальные пути вокруг него, а также пространство между радиатором, компрессором и масляным радиатором. Ягуар активно использует герметик. Если не осталось, купите в строительном магазине пачку утеплителя для герметизации оконных кондиционеров 6 x 6 x 1000 и пачку погодного скотча шириной 12-15 мм. Работать лучше сняв радиатор или мелкие детали, но можно и с ним. Начните с закрытия низа радиатора между резиновыми подушками и внешними подушками, чтобы блокировать поступление воздуха под радиатором.

83 Кожухи вентиляторов

106

Они должны быть в порядке, чтобы воздух не засасывался из двигательного отсека, а также между собой, чтобы не засасывался от одного вентилятора в другой (когда один не работает).

84 Передний спойлер

106

Должен быть на месте. Весь горячий воздух из двигательного отсека может выходить только вниз. Передний спойлер предназначен для того, чтобы направлять воздух в радиатор или по сторонам автомобиля, и максимально ограничить его попадание под низ. В результате под низом создается низкое давление, что позволяет воздуху из двигательного отсека выходить вниз. Если спойлера нет, поток воздуха может беспрепятственно выходить под кузов, что увеличивает там давление и препятствует выходу воздуха из двигательного отсека вниз. Воздух из радиатора тоже не может выходить свободно и увеличивает давление под капотом.

Хуже всего охлаждается зона внутри V. Из-за этого отсюда был убран усилитель зажигания, ломались крышки распределителя, продолжается заклинивание центробежного механизма опережения зажигания и перегрев проводов зажигания. Воздушный поток в эту зону в основном перекрыт не столько компрессором, сколько плитой, поддерживающей его переднюю часть. О ее переустановке см. с. 188. Простейший способ решения проблемы - просверлить отверстие в плите, не нарушая ее крепости. Это даст уже достаточный поток, так как находится сразу за вентилятором.

IV. ТОПЛИВНАЯ СИСТЕМА

86 Топливные магистрали

107

Топливный насос выдает 200 psi. Поэтому обычные топливопроводы не годятся, нужны «для систем впрыска», а также специальный крепеж «для систем впрыска», который подходит только под данный диаметр. Лучше покупать шланги уже с крепежом. Хороши от Мерседеса. Часто бывают только короткие шланги. Длинные перегоны можно заменить металлическими трубками (в магазинах продаются как гидравлические - отрезать фитинги). Потребуется трубогибочный инструмент. Многие магистрали в Ягуаре состоят из металлических трубок с резьбовыми наконечниками, соединенными короткими шлангами - все это продается под одним №. Эти шланги можно заменить инжекторными топливными шлангами. Часто резьбовые наконечники имеют бронзовые компрессионные усилители - обычного типа, используемого в домашнем хозяйстве, но они прикипают и старый трудно удалить, не повредив: купите новые трубки с новыми усилителями и старыми гайками. Соединения на топливной рамке и инжекторах - без хомутов: все держится на жесткости шланга. Вроде работает, но боязно, особенно если разбирали. Укрепить лучше стальной проволокой - см. ниже.

87 Пожары двигателя

107-108

1) Ранние XJ HE были склонны к пожарам в двигателе. Все машины были возвращены на фирму и установлена новая топливная рамка - прямоугольная, в отличие от круглой. Машины не HE-типа остались с круглой. Вытекающее топливо в двигательном отсеке трудно поджечь. Обычно всегда присутствуют запахи и видимые утечки. Не игнорируйте запаха бензина - на Ягуаре их не должно быть.

2) Поздние модели 1989-91 гг. с зажиганием Марелли также были склонны к пожарам: в основном повреждения шлангов форсунок и самих форсунок - также возвращались на фирму. Машина 1986 уже имеет все нововведения старых и не имеет недостатков поздних: горела из-за повреждения корпуса форсунки, брызгавшей топливо прямо на распределитель. Спас огнетушитель: нельзя сразу открывать капот, приоткрыть, брызнуть струю, а затем открыть полностью и залить окончательно.

3) Огнетушитель требуется хранить под передним сидением. Лучше установить постоянный огнетушитель под капотом.

88 Шланги топливной рейки

109

Это необходимая операция, особенно если замечены течи. Если меняете все 12, то не надо даже менять инжекторы. Прольется немного топлива - подготовьтесь. Отсоедините входной и выходной патрубки. Замерьте длину шлангов: 10 задних - один размер, 2 передних - другой, микронная точность не требуется. Отрежьте все 12 посередине, но тогда польется топливо. Можно сначала отрезать

передний и подставить посудину, затем другой - напротив и продуть рамку. Отрезав все шланги, поднимите рамку, оставив форсунки на месте. Купите «топливный шланг для инжекторов» 5/16" (0.8 мм). Оригинальный от Ягуара может иметь тканевую поверхность, рыночный - резиновую - неважно. Отрежьте куски старых шлангов (не теряйте тарельчатые шайбы), не повреждая фитинги. Нарезьте новые куски шлангов по длине и насадите на рейки с тарельчатыми шайбами. Направьте тарельчатые шайбы на форсунки и затем насадите всю рейку на фитинги, каждый борт сразу, 2 передних можно оставить на потом. Соедините входной и выходной патрубки, заведите двигатель и проверьте на течь.

Не стоит ставить хомуты. Под хомуты делается плоский конец с буртиком. А здесь - под насадку - с несколькими кольцеобразными канавками. Хомут будет держаться за один гребень или даже прорежет шланг. Если хотите, можно закрепить проволокой, обмотав несколько колец. Но так, чтобы они укладывались в прорези. То же касается двух других соединений в топливной системе.

89 Датчик давления топлива

110

Всегда полезно знать, поступает ли топливо к форсункам. Для этого можно установить датчик давления топлива. Куплен датчик VDO за AUSS\$40 и соединен с топливной рамкой там, где когда-то стояла форсунка холодного запуска. Датчик смонтирован на двигателе. Подойдет любой для углеводородов. Советы: используйте шланги для топлива, не монтируйте на двигателе - вибрация испортит его, поставьте ограничитель - перепады давления убьют его.

90 Запах топлива

110,
111

1) Ягуар склонен к запахам топлива, даже возвращали на завод, чтобы установить более эффективную систему вывода запаха. Но запаха быть не должно, и его наличие всегда обнаруживает проблему.

2) Хорошо обратиться на станцию и проверить выхлоп на глушителе на наличие несгоревшего топлива. В багажнике имеется реле топливного насоса. Если убрать реле и соединить выходы 86 и 87, то топливный насос будет работать всегда, когда включено зажигание. Это полезно, чтобы искать утечки топлива при неработающем двигателе.

3) Есть два типичных места, служащих источником запаха. Топливный фильтр. При его замене обычно не удается избежать утечки топлива в багажник: подкладка под ковром такова, что при попадании на нее бензина, она сохраняет запах навечно. Единственный выход - заменить, а затем до начала всех работ с топливной системой в багажнике - убирать ковер. Течь возможна также в самом бензобаке. Он сидит на тонкой подставке. Там проходит много магистралей, присоединенных к полу различными захватами. Один из них - на панели бензобака и со временем проделывает в нем дыру. На слитом и снятом баке нетрудно заделать ее эпоксидными составами. Хвалили состав от Bill Hirsch Automotive (с.341) для мелких дырочек. Покрывает внутренность бака белым составом типа тефлона.

4) Сообщалось, что течь в обрамлении заднего стекла вызывала ржавление бензобака. Бак соединен с горловиной коротким шлангом с хомутами, доступными, если снять боковину внутри багажника - еще одно место для проверки.

5) Как указывалось, на нескольких топливных магистралях металлические трубки соединены отрезками шлангов. Несмотря на давление, эти шланги обычно не лопаются, а текут. Один из таких шлангов стоит на магистрали высокого давления, идущей над аркой заднего правого колеса, и его трудно увидеть из-за щитка. Все эти шланги надо проверить и заменить при малейшем подозрении.

6) Сообщалось, что причиной запаха была незакрепленная трубка перелива топлива в горловине, и топливо вместо земли текло в багажник. После соединения трубки запах исчез.

91 Охладитель топлива

111

На дрегстерах часто ставят бак со льдом для охлаждения топлива и увеличения мощности. Но на Ягуаре охладитель топлива расположен на возвратной магистрали в бак, чтобы нагретое топливо не нагревало бак и не создавало проблем закупорки испарениями и т.д. Возможно на магистрали высокого давления охладитель поставить сложнее.

92 Горячий старт

111

Охладитель бесполезен при выключенном двигателе. Топливо, остающееся в рамке подогревается, что может создать трудности, если двигатель вновь заводится через полчаса после выключения. Для этого предусмотрен температурный датчик в приливе на рамке; прилив не имеет вывода внутрь трубки, датчик меряет температуру своим медным дном. Один тип датчика вакуумный и связан с впускным коллектором и регулятором давления топлива левой стороны, другой - электрический и соединен параллельно с датчиком температуры входящего воздуха для EFI системы.

93 Заборник топлива

112

Двигатель нормально заводился, а через полчаса начинал терять мощность и в итоге глох. После выключения повторялось все вновь. Причина в том, что заборник топлива постепенно забивался грязью, скопившейся в отстойнике бензобака. После выключения двигателя грязь опадала. Заборник представляет собой пластиковую деталь и просто вдвигается в металлическую трубку заборника до упора в бортик внутри экрана. Но бортик невелик и экран засасывается за него пока дно экрана не упирается в конец трубы заборника. Это уменьшает рабочую площадь экрана на 80% и он забивается гораздо проще. Наденьте хомут выше по трубе, чтобы этого не происходило. Это часто сопровождается поломкой насоса, возможно вызванной забитым заборником. Если слышен звук насоса при езде, то это наверняка так.

94 **Топливный насос**

113

При системе Диджитал Р топливным насосом управляет EFI ECU с помощью реле в багажнике. Если двигатель не работает, блок выключает насос через 2 секунды в целях безопасности. Цепь эта ненадежна и иногда включает насос на 2 секунды, независимо от того, работает двигатель или нет. Обычно стартер включен, двигатель заводится, стартер выключается и двигатель глохнет, заставляя думать, что причина в стартере. Проблема может то исчезать, то появляться, как вообще в электрике. Чтобы проверить эту цепь, уберите реле насоса (без красной метки) и замкните выводы 86 и оба 87-х. Это позволит насосу работать при включенном зажигании. Если теперь двигатель работает хорошо, значит проблема в цепи насоса ECU (или в самом реле). Ремонт в мастерской будет гораздо дешевле нового блока. Можно оставить и так, если не бояться риска пожара при ударе сзади.

Часто жалуются на шум насоса. Дело может быть в стуче топливных шлангов о багажник, забитом топливном фильтре, из-за чего насос работает с перегрузкой и т.д.

95 **Система вентиляции бака**113-
114

1) Вентиляция в виде отверстия с атмосферю невозможна по экологическим соображениям. Поэтому стоит емкость с древесным углем, через нее воздух проходит в бензобак свободно, а из него - через фильтр, который абсорбирует пары топлива. Если он переполнен, существует система, которая позволяет свежему воздуху попасть в бак, что выталкивает пары в уголь и сжигает их в двигателе. При больших перерывах в езде, может скопиться много паров. Для этого предусмотрен клапан между баком и емкостью, выпускающий воздух в атмосферу.

2) Емкость с углем может абсорбировать и выпускать пары вечно, не может «переполниться» и не требует обслуживания, но со временем она может забиться не-бензиновыми частицами и грязью из воздуха. Иногда его надо менять. Емкость можно открыть и заменить фильтры фильтрами от кофе. Их два, сверху и снизу угля, для чего надо высыпать уголь на бумагу. Собранную емкость закупорить алюминиевой фольгой. Емкость имеет вывод вверх в атмосферу и три вывода вниз: помеченный «Т» в бак через клапан и сепаратор паров; помеченный «Р» - очистительная (purge) линия к двигателю; помеченный «С» - закрыт.

3) Одна из возможных причин запаха бензина - расположение емкости. Обычно она в двигательном отсеке, откуда запах выветривается. Но иногда - в кузове перед левым передним колесом, где не так велик обдув и пары могут проникать в салон. Может быть стоит надеть шланг на атмосферный вывод емкости и направить его от дна машины.

4) Из-за жалоб за запах бензина и перепадов избыточного давления в баке машины были отозваны на завод и вместо управляемого давлением клапана установлен клапан Рочестера. При неработающем двигателе, клапан действует аналогично старому, при работающем - вакуум открывает клапан Рочестера

значительно шире, позволяя воздуху свободно вентилировать бак. Также были установлены 2 очищающих клапана, действующих от вакуума при работающем двигателе. Корпус левого дросселя был заменен новым, имеющим места для управления всеми этими клапанами. Клапан Рочестера - цилиндрический диск 2 дюйма в диаметре с вводом от вентиляционной трубки бака и выводом в емкость с углем. Третий вывод наверху - в вакуум коллектора, который открывается при работающем двигателе, так как при работающем двигателе давления в баке не должно быть (если оно есть, проверьте клапан Рочестера). Клапан расположен рядом с емкостью, под аркой левого переднего колеса. Он перекрывает вентиляцию бака при давлении ниже 2 psi, а открывает при небольшом вакууме в баке.

Поэтому после стоянки в жаркий день, открытие горловины сопровождается звуком вдоха. Если звук вдоха и звук текущего топлива очень сильный, значит клапан не работает - вентиляция подсоединена неправильно или заблокирована. Если вообще нет звука - значит вентиляционная магистраль или бак имеют течь, и автомобиль либо теряет горючее, либо имеет запах бензина. Важно отсоединить клапан Рочестера и проверить, открывается ли он при 2 psi и при вакууме. Он также должен быть соединен в правильном направлении. Из двух вакуумных выходов, которые идут к корпусу дросселя в переднюю часть арки левого переднего колеса, один должен иметь черно-белый клапан задержки, висящий рядом с емкостью охладителя. Выход с черной стороны этого клапана задержки должен быть соединен с передним портом наверху корпуса левого дросселя. Выход без ничего надо соединить с задним выходом наверху корпуса левого дросселя.

5) Имеется несколько вентиляционных магистралей из бака. Все они сходятся в небольшом вентиляционном сепараторе, расположенном правее и выше бака. В нем большая часть паров конденсируется и возвращается в бак, и лишь остальные идут в емкость с углем через магистраль наверху сепаратора. Сепаратор может быть причиной многих проблем: он стальной и подвержен коррозии, отсюда может быть запах бензина, а частицы ржавчины могут падать внутрь и засорять маленькие отверстия.

97 Винт холостого хода

116

1) В каждом корпусе бабочки имеется алюминиевый регулировочный винт, который касается рычага на холостом ходу. Его *нельзя использовать* для установки холостого хода. Если его трогали, требуется регулировка, как описано на стр. 118.

2) Под задним концом левого впускного коллектора имеется алюминиевый прилив с двумя выводами для шлангов: один идет вверх в задний конец коллектора, другой - вперед в корпус воздухофильтра. Как раз под этим вторым выводом расположен болт регулировки холостого хода. Он перекрывает поступление воздуха, т.е. чем больше он откручен, тем больше проход воздуха и выше скорость на холостых оборотах. Доступ неудобен, нужна трещотка с большим удлинителем и карданом на конце. Болт под головку 13 мм.

98 **Дополнительный воздушный клапан**

116

1) Расположен в том же корпусе, что и болт регулировки холостого хода и должен быть открыт на холодном двигателе, чтобы обеспечить повышение оборотов холостого хода. Если вы пробовали отрегулировать холостой ход винтом, ввернули винт полностью и обороты слишком высоки, то скорее всего заело клапан в открытом положении. Для проверки снимите крышку левого воздухофильтра, выньте элемент, заведите двигатель, дайте ему прогреться и проверьте, сколько воздуха проходит через отверстие, в котором находится клапан.

2) Это скользящий клапан, и его легко может заклинить даже небольшое количество грязи, а если двигатель закипит, управляющий им восковой шарик может застрять. Клапан можно починить. Если смотреть сверху вдоль отверстия, видна деталь с 6 отверстиями (бывают варианты) - это и есть клапан. Если сделать инструмент с 6 ногами, которые бы входили в эти отверстия (примерно 2 дюйма длиной, но настолько длинные, насколько можно вставить в отверстия), то можно осторожно выдавить деталь с бронзовым шариком на дно. Теперь можно очистить канал и полость клапана, а затем вдавить шарик назад. Другой метод: Клапан застрял в закрытом положении. Смонтировать клапан в мыле, причем термо-шарик вынут из зажима. Затем осторожно снять металл со дна алюминиевого корпуса, пока термо-шарик не выпадет. Корпус станет на 5 мм короче стандартного. Затем сделать из алюминия 5-мм пластинку, с такими же монтажными отверстиями, как в теле клапана, но с отверстием в середине, которое бы точно подходило к термо-шарику (и было достаточно мало, чтобы фланец шарика мог проскочить через него). После освобождения застрявшего клапана, все собрать на силиконовом герметика. Больше проблем не было.

99 **Клапаны перелива**

117

1) Если дроссель закрыт при повышении оборотов, вакуум в коллекторе может превысить свой обычный уровень на холостых оборотах. При таком большом вакууме горючая смесь, впрыскиваемая в цилиндры даже в правильной пропорции, может оказаться столь бедной, что не сможет вспыхнуть. На такте сжатия несгоревшее топливо выбрасывается в атмосферу или может загореться в глушителе, что ведет к «стрельбе» при убирации газа.

2) В небольшом приливе в передней части впускного коллектора размещены клапаны перелива. Это подпружиненные тарельчатые клапаны, которые должны быть отрегулированы, когда вакуум в коллекторе на определенную величину выше, чем вакуум на холостом ходу. В общем, это ограничивает вакуум в коллекторе уровнем надежного зажигания. Это также заставляет двигатель чувствовать, что как бы нет компрессии при убирации газа - в целом дроссель немного открывается. В других автомобилях это достигается физическим открытием дросселя.

3) Пружины со временем слабеют и клапаны могут остаться открытыми на холостом ходу. Это ведет к высоким, часто неустойчивым, оборотам холостого хода. Если снять корпус можно увидеть, что их очень просто отрегулировать - но в какой степени? В целом, затяните их достаточно жестко, чтобы они были

закрыты на холостом ходу - что можно проверить, закрыв пальцем отверстие в корпусе фильтра на холостых оборотах. Такой способ не хуже любого другого. Пока клапаны не пропускают на холостом ходу, но работают, если слегка нажать дроссель и отпустить, создавая тем самым перелив - они работают хорошо. Их слышно. Они поднимаются только чуть-чуть и должны быть установлены на открывание при примерно 20" ртутного столба (510 мм).

100 Втулка привода дросселя

117

1) С каждой стороны двигателя параллельно головкам идет вал дросселя, передающий вращение дросселя дроссельным заслонкам. Задний конец этого вала и его арматура крепятся пластиной, привинченной сзади к впускному коллектору. В пластину вставлена резиновая втулка, в которой крутится вал. Втулка портится, выпадает и вал крутится без нее, в итоге дроссель стремится свернуть вверх синхронизаторы обеих бабочек между собой и с дефлектором дросселя в bellcrank. Деталь № С34388. Это реликт времен жесткой связи педали с карбюратором. На V12 колебания двигателя относительно корпуса компенсируются кабелем дросселя. Данные втулки соединяют валы, смонтированные на обоих концах одного и того же впускного коллектора, которые неподвижны относительно друг друга. Вполне подойдут жесткие втулки.

2) Подойдут нейлоновые втулки, если установить их так, чтобы они не шумели. Диаметр вала 5/16" (8 мм), отверстия в пластине - 1/2". Можно приспособить нейлоновую втулку стеклоочистителей от Крайслера.

3) Замена втулки выглядит сложной: требуется снять тело дросселя или поддерживающую пластину, и то и другое сложно. Лучше снять пластину, что позволит вставлять втулки вне машины и захватить ее с собой при поиске втулки.

4) Методы быстрой замены:

а) удалось заменить не снимая того и другого. Сначала ослабил болт на коротком рычаге между втулкой и дросселем, затем снял пружинный зажим, удерживающий шайбу у втулки. Если сдвинуть шайбу с болтом максимально вперед машины, освободится достаточно места, чтобы вытолкнуть рычаг к задней стороне машины так, чтобы шаровидный конец рычага вышел из фитинга дросселя. Когда рычаг снят, становится возможным сдвинуть болт дальше назад - дальше насечки и как раз против буртика. Затем сточить губки на одной стороне втулки, надеть ее на рычаг, установить на место. Проталкивая сначала задний конец, а затем вставляя круглый конец в фитинг дросселя, протолкнул втулку на место на рычаге. Если сточить губки, можно протолкнуть втулку на рычаг с минимальным нарушением внутреннего диаметра;

б) снять болты между валом и плитой и сдвигать плиту от вала, а вал - вперед через корпус дросселя. Занимает 20 минут;

в) Отрезал 2 куска резинового шланга, насадил их на валы и они оказались нужного внешнего диаметра. Без инструментов и разборок. Работают год. Шланги были сделаны достаточно длинными, чтобы при износе их можно были

повернуть. У автора книги операция не получилась, возможно нужен особый шланг, м.б. вакуумный;

г) купил две бронзовые втулки 1/2" на 5/16" и дюйм длиной и два 1/2" внешних стопорных кольца. Во втулке были прорезаны две канавки для стопорных колец, затем втулки разрезаны на две части и вся конструкция установлена на место и собрана.

5) После замены втулок привод дросселя нужно отрегулировать как показано ниже.

101 Регулировка привода дросселя

118

1) Если меняли положение стопорных винтов бабочек, меняли втулки или делали что-то другое на приводе, его надо отрегулировать. Описание очень плохое.

2) Нужно сделать 4 регулировки, все взаимосвязанные:

Первое, снимите поперечные рычаги шкива дросселя, выведя их из шаровидных углублений, и снимите воздушные фильтры. Ослабьте гайки и вверните стопорные болты бабочек пока они не перестанут влиять на движение бабочек. Откройте бабочку, введите щуп между бабочкой и корпусом, пока дроссельная заслонка не перестанет вращаться. Размер щупа: Инструкция Ягуара дает 0.004" (0.105 мм), после 1978 - 0.002" (0.05 мм). Толщина не имеет значения, замена могла быть вызвана тем, что более толстый щуп труднее изогнуть. Говорят, что вполне подойдет лист бумаги. Когда щуп вставлен, заверните стопорный винт до касания и затяните гайку. Повторите на другой бабочке.

Второе, ослабьте хомут на рычаге в заднем конце вала бабочки, прямо под поперечным рычагом. Пружина не даст бабочке перестать вращаться и удерживает шаровую опору поперечного рычага в холостом положении, когда он соприкасается со своим стопором. Вычистите грязь из муфты вала бабочки (рядом со стопорным винтом бабочки) в открытом направлении и затяните хомут. Повторите на другой стороне.

Третье, соедините только внешние концы поперечин, а другие концы присоединить к соединению шаров основания. Длины должны быть такие, чтобы розетки могли вытягиваться, ничего не двигая. Если нет, ослабьте стопорные гайки на поперечинах и соответственно подтяните.

Четвертое, ослабьте стопорную гайку стопорного винта полного дросселя на шкиве дросселя, и выньте стопорный винт. Удерживая шкив в положении полного дросселя, убедитесь, чтобы обе бабочки были полностью открыты. Отрегулируйте стопорный винт, чтобы он только касался шкива и затяните стопорную гайку. Этот стопорный винт просто предотвращает напряжение в приводе при работе двигателя на полном дросселе, и включенном кикдауне, а не ограничивает полный дроссель.

Пятое, следите, чтобы дроссель двигался свободно по всей амплитуде, особенно, чтобы трос круиз-контроля не был перетянут и не мешал свободному движению

дросселя к холостому ходу. Придется прогреть двигатель и отрегулировать скорость холостого хода, так как положение стопорных винтов бабочек менялось.

3) Рано или поздно у всех машин начинает заедать дроссель из-за отложений в бабочке. Способ очистки: Очистить пластину дросселя и вокруг. Край бабочки и корпус вокруг нее будут покрыты черной липкой грязью. Удерживая дроссель открытым, вычистите ее тряпкой. Пользуйтесь самым слабым растворителем, от WD-40 и до очистителя карбюратора, если отложения очень твердые. Очистители для плит или на основе песка не применять.

4) Смазывать привод дросселя не надо: смазка высыхает и притягивает пыль, м.б. тефлоном или графитом.

Система электронного впрыска

- | | | |
|-----|---|-----|
| 102 | Литература | 119 |
| | R.Bywater. Understanding Electronic Fuel Injection, Ignition and Engine Management (р.352). Вообще о впрыске, но многие примеры даны по Ягуару. Bosch Fuel Injection and Engine management (с.361). | |
| 103 | Типы систем впрыска | 120 |
| | В 1976-1980 - Система Лукас, основанная на Bosch D-Jetronic (ст. сж. 9:1). С 1980 - Digital P, тип 6CU, ст. сжатия 10:1 также похожей на Бош. Обе системы совершенно различны. | |
| 104 | Группы форсунок | 120 |
| | Пучки проводов разбиты на 4 группы по 3 форсунки. Но в Блоке эл. впр. эти цепи разбиты на 2 группы по 6 форсунок, в D-Jetronic - по 3 с каждого борта, в Digital P - по 6 каждого борта. | |
| 105 | Проблема заземления EFI | 120 |
| | После смены радиатора сжег 2 блока пока не заметил, что земля для пучка проводов впрыска в правой стороне двигательного отсека была отсоединена. После восстановления все нормально. Сообщают, что если двигатель работает на очень богатой смеси или даже не заводится из-за слишком богатой смеси, то надо искать проблемы с заземлением EFI. В одном случае было прерывистое заземление на выходе 1 в ECU коннекторе. По схеме он должен заземляться на местах заземления около батареи. Провод был обернут материей и внахлест соединен с землей. | |
| 106 | Типы ECU | 121 |
| | D-Jetronic: Type 3CU
Digital P: Type 6CU - с катализатором DAC 2597, DAC 3586
- без катализатора DAC 2596, DAC 3062 | |

- Type 16CU - с катализатором DAC 4118, DAC 4585,
DAC 6335, DAC 6337
вариант: с пониженной ст. сж. 11,5:1
- без катализатора DAC 4119, DAC 4478,
DAC 4586, DAC 6336
вариант: с высокой ст. сж. 12,5:1
вариант: с пониженной ст. сж. , без кат. DAC 6338
- Type 26CU (с1992 г.)

Системы до-Марелли и после-Марелли не взаимозаменяемы.
В ECU таится много проблем. Если речь идет о замене, сначала см. с.273 о вариантах ее работы, так как ECU дорог.

Блок открывается просто, некоторые из винтов снабжены блокирующей прокладкой.

Взаимозаменяемость: 6CU и 16CU можно заменить целиком, не внося других изменений, при условии что все остальное в машине идентично, особенно степень сжатия. Не ставить ECU с 12,5:1 на 11,5:1. 26CU не взаимозаменяема с ранними. Конечно 16CU лучше чем 6CU.

107 Проверка проводов ECU 122

Для проверки проводки надо вставить постоянные сопротивления для разных датчиков прямо в разъем ECU.

108 Форсунки 122

Если двигатель работает с перебоями, одна из возможных причин - засорившиеся или сломанные форсунки, особенно, если не работает все время тот и тот же цилиндр. Другими причинами могут быть свечи, провода зажигания или механические проблемы в этом цилиндре. Симптомы плохой работы одного цилиндра отличны от карбюраторных двигателей. Если нет вспышки, топливо и кислород выбрасываются несожженными, датчик кислорода учитывает чрезмерный кислород, ECU делает вывод, что двигатель работает на обедненной смеси, обогащает смесь во всех 12 цилиндрах, и все 12 начинают работать плохо.

Если подозрение пало на форсунки - сделать несколько шагов:

Первое: Проверить обмотки на пробой вольтметром. Они должны иметь 2,4 ома при комнатной температуре и не должны коротить на корпус форсунки.

Второе: Купить один из многих очистителей форсунок для добавки в топливо.

Третье: Если не помогает, прочистить на станции с подсоединением очистительного устройства к топливной системе и поработать двигателем.

Четвертое: Если не помогает, спустить давление в топливной системе, отсоединить шланги подачи и возврата топлива, отвернуть 24 гайки и снять блок форсунок целиком, затем прочистить на станции тем же способом. При снятых

форсунках можно использовать гораздо более мощный очиститель. Главное, даже если очистка не поможет, можно будет определить дефектные форсунки.

Пятое: Можно рискнуть прочистить форсунки самому. Снять блок форсунок с двигателя и поднять на несколько дюймов над двигателем, не отсоединяя шланги подачи и возврата топлива. Соедините напрямую провода в реле в багажнике, чтобы топливный насос работал при выключенном двигателе. *Немедленно* проверьте, чтобы ни из одной форсунки не капало топливо. Поставьте стеклянную емкость под одну форсунку. Соедините двойной провод с этой форсункой и дайте импульс тока 12V. Примечание: не оставляйте ток постоянно, только импульсами. Смотрите за поведением форсунки. Любая форсунка, которая ведет себя отлично от других, подозрительна.

Форсунки можно менять по одной, все менять необязательно и дорого.

Номера форсунок: 0 280 150 163 (2 передних 1985-1991 гг.) и 0 280 150 164 (10 задних - 1985-1991 гг.). Единственное отличие - длина куска шланга. Форсунки от D-Jetronic имеют другие характеристики потока, чем Digital P.

109 Чехлы форсунок (Injector seals)

123

Каждая форсунка установлена с 2 резиновыми чехлами - маленький на конце и большой на корпусе - которые изолируют форсунки от коллектора. Их можно заменить по двум причинам: шум и подсос вакуума. Чехлы можно купить в любом автомагазине, они стандартны для Боша, в пачках по 4 шт. В магазине, после указания всех номеров, надо выбрать не «fuel injector/carburetor gaskets», но «fuel injectors», тогда получите «fuel injector seal kit». Лучше принести форсунку. Есть лучший вариант: Standard Motor parts SK-3 применяет уловку - продает 4 инжектора (8 колец - 4 больших и 4 малых) меньше чем за \$4). Подобный набор от Discount Auto Parts имеет № 27013, от AutoZone - GP Sorensen 800-9207. Не все наборы одинаковы. В некоторых как раз не хватает именно этих чехлов.

110 Крышки оси форсунок (fuel injector pintle cap)

124

Эта деталь спрятана во впускном коллекторе. Если форсунку снять, то видна пластиковая крышка, которая полностью охватывает форсунку с отверстием на конце, через которое проходит ось. Оригинальные - желтовато-коричневатого цвета и не очень надежны, обычно ломаются. Иногда они вложены в наборы вместе с чехлами. От Боша черного цвета и стойки к температуре.

111 Неустойчивый холостой ход

Может быть следствием протечек во впускном коллекторе. Т.к. EFI меряет вакуум в коллекторе и соответственно отмеряет топливо, то скорее всего протечки во впускном коллекторе должны вести к высоким оборотам холостого хода, а не к неустойчивому или прерывистому зажиганию. Но утечка рядом с конкретным цилиндром, влияет на этот цилиндр больше других, заставляя его работать на обедненной смеси. Это может быть серьезно, ибо работающий на обедненной смеси цилиндр - это кандидат на провал гнезд клапанов, ремонт которых дорог. Если есть подозрение на протечку, то банка WD-40 может

служить прекрасным индикатором протечки, просто побрызгайте им на всю площадь и смотрите, где реакция иная, чем в других местах. Прокладки между впускными коллекторами и головками блока - частый источник протечек. Необходимо время от времени подтягивать здесь гайки, особенно часто после разборки.

Система Digital P

125

112 Внутренние соединения ECU

125

Пучок соединяется с ECU 35-штырьковым разъемом. Но внутри многие провода просто соединены друг с другом. Для понимания работы важно знать эти соединения. На примере моего автомобиля 1983 г. DAC 2597:

1-2-19	Земля
8-9-27-28	Форсунки борта Б открыты
11-29	Форсунки борта Б закрыты
12-30	Форсунки борта А закрыты
13-14-31-32	Форсунки борта А открыты
16-17-34-35	Земля

На схеме в руководстве я обвел кружками эти группы.

113 Потенциометр дросселя

126

Расположен под шкивом дросселя сверху двигателя. Производитель Bourges, хотя маркировано Lucas. При рваном ритме холостого хода может быть виноват он. Можно отремонтировать.

Первое. Осторожно высверлить пластиковые заглушки винтов снизу, через 2 мм покажутся винты, открыть крышку. Прибор с двойными контактами, но ясно виден повышенный износ при положении малого дросселя. Вольтметром обнаружил ряд мест, где угольный электрод вообще разрушился. Отрезал 4 контакта, укоротил на 1 мм и перепаял, чтобы они кончались на неизношенных участках. Очень тонкая операция: нужны тонкие инструменты, хороший припой и растворитель и твердая рука. Все припаять, отрегулировать высоту как прежде, чтобы иметь нужное давление после сборки. Проверить, действительно ли контакты не касаются изношенных мест. Соберите и проверьте вольтметром.

Второе. Автор посчитал причиной то, что ползуны имеют маленькие выступы и касаются направляющих вдоль очень узкого желоба. Хотя сами направляющие достаточно широки, ползуны прорезают в них узкие желоба пока не начинают ходить уже по керамической основе. Заменял ползуны полностью, сделав новые из бронзы и прикрепив их к пластиковому ротору двумя маленькими винтами. В другом случае направляющая, по которой ходил ползун, с одного конца была коротка и ползун касался металла, что давало непостоянный контакт. Купил набор для починки обогревателя заднего стекла: маленькая бутылочка медной краски, тонкая кисточка и шаблон для починки линейных проводов на заднем стекле. Этой кисточкой нанести краску на металлический провод внахлест с поверхностью с сопротивлением. Очень надежный контакт.

Третье. Поставить потенциометр от другой машины.

114 Регулировка потенциометра

127

После замены потенциометр надо отрегулировать специальным тестером Ягуара. Но есть альтернативный метод: Отвинтить шкив дросселя от его башни, снять тяги к дроссельным заслонкам. Поскольку ограничитель холостого хода - это часть сборки шкива дросселя, он остается незатронутым. Можно даже завести двигатель в этом положении, если не идти дальше холостых оборотов. Включите зажигание и поверните шкив дросселя до положения останова холостого хода. Двигатель может работать или нет. Соедините цифровой вольтметр (старый нитевой тип не годится) с красным и желтым концами потенциометра, не отсоединяя потенциометр от проводов. Это можно сделать, протолкнув провода под изоляцию на разъеме. Отрегулируйте потенциометр, ослабляя три маленьких монтажных винта и поворачивая его, пока показания установятся в районе 0,32 - 0,36 в. Затяните винты и соберите. Важно, чтобы показания остались такими же, когда все тяги на месте и двигатель работает на холостом ходу.

115 Кислородные датчики

127

Если загорелась лампа на панели, следует заменить кислородные датчики. Не обязательно ставить от Ягуара, подойдут от других машин. Лучше взять с собой датчик и сравнить резьбу, длину проводов и т.д. Если провода не подходят, их лучше нарастить, но не паять, ибо они работают при высокой температуре. Лампочка на панели говорит лишь о том, что датчик выработал срок службы, а не о том, что он сломался. Счетчик межсервисных интервалов находится в багажнике под ковром слева около горловины. На задней стороне черной пластиковой коробочки имеется однопроводное соединение, похожее на соленоид, и маленький выступ, указывающий назад с маленькой белой пластиковой кнопкой. Чтобы установить таймер на ноль, после замены соответствующей детали, надавите острым предметом на центр белой пластиковой кнопки, пока не услышите звук перестановки. Датчик можно проверить цифровым вольтметром, стрелочный разрушит его...

116 Открытая петля/ закрытая петля

128

В системе Digital P в комплектации для США переключатель запрещения стартера на селекторе передач связан также с EFI. В положении «Парковка» или «Нейтраль» (пуск разрешен) EFI действует по открытой петле, когда кислородные датчики игнорируются и EFI работает по фиксированной топливной карте. В любом положении «Движения» (пуск запрещен), EFI действует по закрытой петле, регулируя рабочую смесь по показаниям кислородных датчиков. При контроле выхлопа, чтобы поставить EFI в положение закрытой петли в положении «Паркинг» или «Нейтраль», нужно вытащить укорачивающую петлю из гнезда около ECU в багажнике. Проверка датчиков...

128

117 Гнездо монитора состава смеси (feedback monitor socket)

129

Около ECU в багажнике имеется 4-шпильковое гнездо на конце пучка проводов с вилкой в нем. 2 шпильки - черные провода на землю и на KB +5в. 2 другие - дают ток от 0 до +5, в зависимости от степени поправки, которое дает ECU в

попытке поддержать нужный состав смеси по Лямбда-датчику. Бело-зеленый провод (шпенок 4 на ECU) для борта А, Бело-розовый провод (шпенок 10) - на борт В. Хотя имеется специальный инструмент Лукас для этого гнезда, указывают, что можно использовать и обычный вольтметр. 0 вольт показывает, что Лямбда-сигнал высок и топлива идет мало; 5 вольт доказывают, что Лямбда-сигнал низок и топливная смесь богатая. 2,5 вольта значат, что ECU не контролирует состав топлива, двигатель работает по базовой схеме; если ECU по какой-либо причине работает по открытой петле (холодный двигатель, селектор на «Парковке» или в «Нейтраль»), на обоих шпеньках должно быть 2,5 в.

118 Регулировка смеси на холостом ходу

129

1) ECU для EFI находится с правой стороны багажника, в нем имеется отверстие (иногда закрытое резиной пробкой) со стороны ECU. Внутри него штырь с одной плоской стороной, такой как под радио-ручками. Этот штырь поворачивается на маленькие щелчки и регулирует *базовую схему* питания (до Лямбда-датчика) на холостом ходу.

2) Регулировка. Полностью прогреть двигатель, установить селектор в положение «Парковка» или «Нейтраль», вынуть петлевую перемычку из 2-штырькового гнезда, чтобы поставить EFI в положение закрытой петли. Затем следите за напряжением в гнезде монитора состава смеси, как описано выше, и установите его поворотом штырька как можно ближе к 2,5 в. Это значит, что базовый состав смеси установлен максимально близко к оптимуму, и петле состава смеси остается мало что корректировать. Для обоих бортов существует только одна коррекция, поэтому нужно добиваться как можно большего баланса между показателями того и другого бортов. Самая главная проблема - вставить инструмент в отверстие для регулировки.

119 Датчик температуры воздуха

129

Расположен на корпусе левого воздухофильтра. Если у вас стоит датчик № 73197 (Digital P), то правильное сопротивление его при комнатной температуре должно быть 2800 ом.

120 Датчик температуры воды

129-
130

1) В литературе по Ягуару говорится, что датчик «незначительно» влияет на систему питания. Но когда он ломается, это влияние может оказаться большим. Если EFI считает, что температура охладителя - F 60° (или подобной нереальной величины), то топливо может оказаться переобогащенным и затруднить пуск.

2) Таблица по датчику температуры охладителя:

Температура	Сопротивление	Температура	Сопротивление
-10	9200 W	50	840
0	5900	60	600
10	3700	70	435
20	2500	80	325
30	1700	90	250
40	1180	100	190

Один разъем должен давать примерно 2,4 в с включенным зажиганием и на холодном двигателе (другой дает примерно 0 в) и постепенно падает до 0,95 в при нормальной температуре. Неожиданные изменения напряжения говорят о поломке датчика.

3) Замена: не обязательно Лукас, Бош лучше и дешевле. Таблица относится к машинам 1979 г. и позднее. Какой прибор Бош выбрать - большой вопрос. Предлагаются следующие данные как рабочие:

73189 - оригинальная деталь Ягуар (1979-1989);
 DAC4737 - оригинальная деталь Ягуар после 1989 можно заменить более ранние.;
 SBN 802 - возможно, еще один номер для оригинальной детали;
 0280 130 055 - как сообщается, точная замена, но имеется только в Германии и очень дорог;
 0280 130 026 - видимо, немного отличается по допускам, но работает точно и хорошо
 0280 130 023 - видимо, более ранняя версия.

Датчик должен стоить около \$30. Если просят \$100, поищите в другом месте. (D-Jetronic использует датчик № 73142, невзаимозаменяемый с более поздним).

121 Вакуумный датчик (Digital P) 130

Вакуумный датчик для Digital P расположен внутри ECU в багажнике, т. е. вакуумная магистраль протянута по всей длине машины. Позднее вакуумный резервуар стали устанавливать рядом с ECU, чтобы предотвратить резонанс от трубки вакуумного датчика впускного коллектора. Резервуар - пластиковая коробочка диаметром дюйм и длиной три дюйма, встроенный в магистраль перед ее входом в ECU. Поможет ли его установка более ранним машинам с Digital P - не известно.

122 Проблема с ускорением 130

На одном автомобиле ускорение начиналось секунды через две после нажатия акселератора, хотя коробка срабатывала. Причина - забита вакуумная магистраль в багажнике. Продувка ее сжатым воздухом устранила неисправность.

123 Перебогатенная смесь 130

Если у вас перебогатенная смесь, следует выяснить, не засорились ли регуляторы давления на обеих сторонах топливной рамки, и не стравливают ли они топливо в коллектор через вакуумную магистраль, которая связывает регуляторы и коллектор. На холостом ходу отсоедините шланг от регулятора, обороты двигателя должны вырасти, т.к. через эту трубку в коллектор станет поступать больше воздуха, поэтому заткните ее. Дайте двигателю поработать минуту и увидите, что появился бензин, вытекающий из соединения вакуумного регулятора. Замените его. Они не одинаковы, хотя многие выглядят таковыми.

124 **Кабели** 131

Информация об оборотах двигателя поступает в ECU от усилителя зажигания наверху двигателя по экранированному кабелю. Кабель находится в горячей зоне, жара расплавляет изоляцию между центральным проводом и экраном, коротя сигнал на землю. Замена испорченной части кабеля восстановила сигнал. Это нередкий дефект.

125 **Проблемы холодного пуска** 131

Хейнс рекомендует совсем убрать термореле холодного пуска, если есть проблемы с холодным запуском.

126 **Перебои холостого хода** 131

Машины типа Н.Е. середины 80-х годов имеют тенденцию «запинаться» на холостом ходу на прогревом двигателе, при устойчивой работе на холодном или на открытом дросселе. Это представляется нормальным, хотя явно неудобно для владельца. При этом очистка/замена форсунок, замена свечей и кислородных датчиков не дает результата. Единственное предложение, которое дает эффект: отсоединить и заткнуть вакуумную линию, идущую к регулятору давления топлива правой стороны. Это заставит регулятор открыться, а регулятор левой стороны откроется, чтобы контролировать давление в рамке, так что давление практически не изменится, но поток, идущий назад в бак значительно увеличится. Общий эффект невелик, но, кажется, он уменьшает «запинание» и улучшает работу дросселя. Если регулятор давления топлива левой стороны не связан прямо с вакуумом коллектора, то отсоединять вакуумную линию, идущую к регулятору давления топлива правой стороны не имеет смысла. Либо один либо другой из них должны быть соединены с вакуумом коллектора, и на некоторых машинах температурный датчик на топливной рейке используется для управления вакуумом к левому регулятору, чтобы предотвратить проблемы с горячим стартом. Байуотер: Правый регулятор не контролирует давление в топливной рейке и нужен только как тормозящее приспособление, чтобы уменьшить шум насоса. Не думаю, что его отсоединение даст какой-либо результат, но датчик на топливной рамке скоро покажет, есть ли результат или нет. На деле давление в рамке регулируется только левым регулятором.

127 **Дополнительный электрический воздушный клапан** 131

В дополнение к клапану управляемому охладителем, который находится под задним концом левого впускного коллектора, имеется дополнительный электрический воздушный клапан в переднем конце правой стороны корпуса воздушного фильтра. Он не упоминается в ранних инструкции Ягуара и Хейнсе. Описание из более поздней инструкции Ягуара: При каждом пуске двигателя, реле стартера включает 45-секундный таймер, который открывает дополнительный воздушный клапан, чтобы увеличить поток воздуха на первые 45 сек. работы - холостая стабилизация. При работающем компрессоре кондиционера реле холостого хода (idle relay) открывает дополнительный воздушный клапан, чтобы стабилизировать обороты холостого хода. Когда двигатель без нагрузки (положение селектора «Парковка» или «Нейтраль») для

предотвращения чрезмерных оборотов холостого хода, включается реле контроля оборотов холостого хода (idle override relay). При этом реле контроля оборотов холостого хода выключает реле холостого хода, тем самым закрывая дополнительный воздушный клапан.

Реле холостого хода (idle relay) - черная коробочка, реле контроля скорости холостого хода (idle override relay) - голубая коробочка расположены с левой стороны радиатора перед засасывающим шлангом кондиционера. 45-секундный таймер расположен на правой компонентной панели в ногах пассажира слева от блока предохранителей. На машине автора 1983 г. их там нет.

128 Перебои впускного коллектора

131

Впускные патрубки для крайних цилиндров V12 длиннее, чем для центральных восьми цилиндров. Проверено, что крайние цилиндры дают на 8% больше крутящего момента, чем другие. Значит, они получают большую порцию воздуха, чем другие. При многоточечном впрыске все цилиндры получают одинаковое количество топлива, значит крайние работают на более бедной смеси.

Представители Ягуара утверждают, что это обычное явление. Проводились исследования в связи с тем, что борт В давал выброс HC всегда больше, чем борт А. Причиной было не воздушный поток или состав смеси, а направление положения поршня в ВМТ относительно свечи. Это обычно для двигателей того времени.

129 Проверка выхлопа

132

На старых машинах перед техосмотром выхлоп надо поправить. Добавить в бак галлон спирта-денатурата, что дает очень чистый выхлоп. Машина идет на нем не так хорошо, но контроль проходит. Использовали также 99% изопропанола (12% процентного): добавили 46 унций на 3 галлона, но пришлось регулировать холостой ход. Использовали 2-пропанол или метанол, но они вызывают коррозию. Резко снижает эмиссию переключение вакуумных магистралей так, чтобы отклоняющий клапан постоянно закачивал воздух в выпускной коллектор.

V. ВЫХЛОПНАЯ СИСТЕМА

130 Гайки глушителя

133

Гайки, крепящие глушитель к коллектору - особо длинные, имеющие в центре пару самокрепящихся круглых колец, которые деформируют резьбу для обеспечения увеличенной жесткости крепления. При такой конструкции основной металл тоньше, чем в обычных гайках. Если ее перекрутить, она лопается по длине. Шпильки же имеют нормальную тонкую резьбу, к ним подойдут нормальные гайки, только из нержавеющей стали или бронзовые, с самокрепящимися шайбами. Достаточно широко продаются.

Снять и поставить гайки кажется сложным, но на деле вполне возможно. Две внешние гайки на каждой стороне обычно можно отпустить (box end) ключом (Z-образным), а две внутренние - снизу автомобиля универсальной головкой с удлинителем и трещоткой. В качестве первого лучше всего подойдет «ключ для распределителя» на 9/16", предназначенный для отпускания и затяжки распределителей на американских машинах, с зигзагом. Пользуйтесь антиприхватным составом.

131 Крепление глушителя

133

Двигатель стремится повернуться направо. Для компенсации глушитель жестко крепится к коллектору, а затем - только сзади на гибких резиновых подвесках. У Ягуара проблематичное крепление трансмиссии (с.141), что еще более усиливает напряжение на глушитель. На каталитических конверторах, расположенных в середине глушителя, имеются держатели, они страдают от нагрева и вибрации. Решение Ягуара - добавить пару небольших держателей от крышки конвертора к трубам, чтобы жестко прикрепить отрезок глушителя от коллектора до конвертором к двигателю/трансмиссии и снять ее напряжение, а заднюю половину глушителя оставить гибкой. Решение плохое: стальной кожух конвертора не рассчитан на такую нагрузку и разваливается; крепление шумит, т.к. вибрация передается на металлический кожух.

132 Специальный фланец

Трехболтовое фланцевое соединение сразу перед задней осью - очень интересное приспособление. Прокладка внутри служит своего рода шарниром. Угол соединения труб в нем можно менять, затягивая одни болты фланца и ослабляя другие. Это позволяет приспособлять глушитель, чтобы он ничего не задевал. Но очень немногие магазины глушителей слышали о таком фланце. Просто привернуть гайки там - значит ничего не сделать. Надо, чтобы помощник держал переднюю часть трубы, пока вы затягиваете гайки. Затянув, сильно встряхните трубу - если задевает за что-то - регулируйте.

133 **Установка глушителя**

134

1. Повесьте согнутую часть, так чтобы изолирующая прокладка из жатого фибра была вставлена внутрь резиновой, промажьте Локтитом соединения и фланец. Завинтите винты пальцами.
2. Вставьте вторую часть глушителя в заднюю, промазав соединение Локтитом.
3. Вставьте палку в палец толщиной с каждой стороны Задней части глушителя, чтобы закрепить его в центре асбестового кармана.
4. Протолкните согнутую часть, чтобы она не касалась тормозных дисков и зажмите ее другой палкой между трубой и текущим ниппелем.
5. Вставьте переднюю часть глушителя и закрепите ее другой палкой.
6. Посмотрите, как ушла ли задняя часть выше или ниже. Поправьте.
7. Удерживая все на своих местах, затяните болты фланца наполовину.
8. Пристройте хомут, смазав Локтитом, затяните скользящее соединение наполовину, чтобы оставалась возможность его двигать.
9. Уберите все палки, проверьте все зазоры, если глушитель качается не задевая ничего, затягивайте фланец и хомут полностью.

Локтит очень хорош. При жаре он расширяется почти в 3 раза и создает прочное соединение. При необходимости разобрать, удар молотком разрушит соединение.

134 **Тепловые экраны**

Эти небольшие стальные пластинки расположены везде. Ягуар рассчитан на длительное движение с большой скоростью, когда все раскаляется до красна. Экраны нужны для защиты не пассажиров, а резиновых и пластиковых деталей. Особое внимание экранам вокруг катализаторов, которые горячи даже при медленной езде. Если они не на месте, уплотнители на рулевой рейке полетят, а они дороги. Эти экраны не сложны, их просто сделать из листового металла. Шланги и т.п. можно хорошо защитить, просто обмотав их алюминиевой фольгой.

135 **Болты тепловых экранов**

134

Тепловые экраны вокруг выпускных коллекторов на Н.Е. удерживаются 2 болтами разного размера. Большой болт - это на деле пробка в тракт выхлопа, видимо использовавшийся на предыдущих моделях.

Этот толстый болт проложен медной шайбой: внутр. 33/64" (13 мм), внеш. 45/64" (18 мм). Те же шайбы на банджо-болте под датчиком давления масла (с. 26).

136 **Конверторы**135-
137

На каждом глушителе по 2 конвертора, т.е. всего 4. Неисправные цилиндры, выбрасывающие горючую смесь в глушитель создают опасность пожара. Для контроля температуры можно приспособить различные датчики - примерно \$140-\$250. Каждый новый конвертор - \$800x4 = \$3200. Некоторые фирмы восстанавливают дешевле.

VI. АКПП

- 137 **АКПП** 138-139
- Сначала Ягуары оснащались АКПП Борг-Уорнер 12, с 1979 г. - GM400. Она была приспособлена специально для Ягуара V12, поэтому переставить GM400 с другой машины нельзя. Но внутренности взаимозаменяемы. Ее не трудно снять, а для облегчения обслуживания есть несколько окон под ковриком. Видимо, эта АКПП несколько раз подвергалась переделкам, или на разные модификации машин ставились разные варианты. Имелись проблемы с долговечностью. Если долговечность важнее мягких переключений, используйте другую жидкость (см. с. 293) или установите «набор для переключения» (с. 294). Иногда коробка заливается на морозе - помог перелив ATF.
- 138 **ATF** 140
- Все АКПП, для которых рекомендованы ныне устаревшие ATF Type A, Type A Suffix E, Dexron, Dexron-II и Dexron IIE, могут работать на *Dexron III*. Полностью синтетическая ATF, предназначенная для машин, выпущенных после 1949 г.
- 139 **Замена ATF и фильтра АКПП.** 140-141
- Требуется 9.6 ам. кварты (9 л).* Один утверждал, что ему надо 6 кварт, но, видимо, у него проблемы с дренажем. Так как сливной пробки нет, то смена жидкости требует снятия крышки. Для этого надо снять передний монтажный крепеж. Т.е. смена жидкости и фильтра требует снятия всего крепежа. На неопытных станциях собирают неправильно, на некоторых не снимают крепеж, а просто наклоняют - это неверно. Меняя жидкость самостоятельно, лучше высосать ее до снятия крышки. Этот метод оставляет лишь около 1 дюйма над крышкой: отсоединить нижнюю магистраль охлаждения АКПП (рядом с генератором) либо с конца трансмиссии, либо радиатора. Нижняя трубка из АКПП - это выходное отверстие. Из другого конца немного течет - заткните его пробкой вручную. Направьте трубку из нижней магистрали в канистру. Включите двигатель на холостых и внутренняя помпа АКПП выкачает в контейнер жидкость, когда начнет шипеть - закончите - все занимает меньше минуты. До этой операции, если двигатель долго стоял, дайте ему поработать несколько минут, тогда в АКПП будет смазка. Не повышайте обороты - только на холостых, ибо жидкость, возвращающаяся из охладителя идет на смазку подшипников АКПП, с ее отсоединением они работают без смазки.
- При покупке нового фильтра или крышки смотрите номер, дату выпуска или форму крышки. Модели до-1988 несколько отличаются от пост-1988.
- Фильтр удерживается на месте O-ring на всасывающем патрубке с одной стороны и болтом с другой. Болт с боковой проточкой, чтобы при завинчивании не давил на фильтр. Такой плавающий фильтр на всех АКПП ДжиМ сделан специально, хотя неизвестно почему.

140 Крышка АКПП с пробкой

141

Ряд фирм предлагают крышку АКПП со сливной пробкой: V&M racing (#80250)(с.353); J.C.Whitney - стандартной емкости (GM TH400 Original capacity) и на 1 1/4" глубже «повышенной емкости» покрытый хромом за \$20. Один купил стандартную, она не подошла: отверстия для винтов на месте, но недостаточно глубока для фильтра. Советует покупать глубокую.

141 Крепление АКПП

141

Вес коробки держится на пружине, а не на резиновых опорах, как на большинстве машин. Ягуар также использует вертикальную стойку со «специальной шайбой с закругленными краями» внутри резиновой втулки. Эта конструкция позволяет очень ограниченную амплитуду колебаний: в вертикальной плоскости, чтобы пружина работала вдоль стойки вверх-вниз; в горизонтальной или осевой плоскости, так как специальная шайба сидит плотно внутри втулки. См. схему № 10.

Пружину-держатель коробки (CAC 2327) рекомендуется менять через 30.000 миль (вместе с АТФ и фильтром), ибо она изнашивается и плохо держит. Первоначальная длина ее - 3.925" (9.97 см).

Шайбы - иногда находили между вертикальной стойкой и корпусом АКПП. Видимо, даже при правильной сборке переднее универсальное соединение на ведущем валу все же может бить по поддерживающей плите. Были добавлены шайбы между стойкой и корпусом АКПП, чтобы поднять АКПП на толщину шайб и избежать биения.

Резиновая втулка (CAC3227) и резиновые манжеты пружины (CBC2517) - обычно сломаны, отсутствуют или расположены не там где положено. Рекомендуется менять. Для установки новой втулки надо снять держатель пружины, просто вставить ее снизу нельзя. При снятом держателе вставьте резиновую бобину в центральную ступицу так, чтобы одна губка бобины была наверху держателя, а другая внутри выемки внизу. Она должна четко сидеть на месте в ступице. Если вас раздражает недолговечность манжет, можно легко сделать замену, разрезав вдоль резиновый или виниловый шланг и натянув эти куски на кольца пружины. Манжеты должны быть на обоих концах пружины.

Универсальное соединение (U-joint) снимать крайне неудобно: нужно снимать все держатели АКПП и основную плиту-держатель. Если АКПП разобрана, то лучше взглянуть на него. Унив. Держ. - стандартный для GM - подойдут Spicer 5-153X или Tru Cross 153. Унив. Держ. На задних осях также стандартные: Spicer 5-160X или Tru Cross 160. Нужны ли фитинги для смазки подшипников - разные мнения. Теоретически, если прокладки подшипников хороши, они не нуждаются в смазке, а если плохи, то смазка поможет не на долго, причем неправильное использование смазочного пистолета может легко разрушить прокладки. Даже при аккуратном использовании пистолета скорее всего смазка попадет на 1 подшипник и минует три остальных. В принципе можно заменить Унив. Держ. такими, которые не имеют смазочных фитингов.

142 Установка АКПП

143

Два крайних задних винта должны быть двуконечные с головкой посередине, чтобы после установки крышки имелись шпильки для удержания переднего захвата на месте. Если таких болтов нет, можно использовать нормальные болты, но с подходящими шайбами между передним захватом и крышкой. Общая толщина шайб должна быть 3/16" (4.76 мм). При разборке держатель пружины (CASC2438) надо вычистить. АКПП надо вставить в туннель прежде чем устанавливать держатель пружины. Только когда держатель пружины прочно привинчен на место, домкрат можно опустить и позволить АКПП сесть на пружину, а центральной стойке пройти через низ. После того, как держатель пружины держит АКПП, сборка центральной стойки следующая: специальную шайбу с закругленными концами (C29011) надо вставить в резиновую втулку. Далее гильза C30157. Далее деталь, выглядящая как две шайбы, сваренные вместе - ее надо установить так, чтобы большее отверстие смотрело вперед. Затем устанавливается соединительная плита, большая само запирающаяся гайка без шайбы.

Если специальная шайба C29011 потеряна, подойдет 1/2-дюймовая разрезная самозапирающаяся плоская шайба.

Два небольшие шайбы должны быть установлены между соединительной плитой и передним держателем. Убедитесь, что АКПП может свободно двигаться, так как пружина слабая, то вы должны быть в силах свободно покачать руками вверх-вниз всю сборку двигателя/трансмиссии. Если не двигается - что-то не так. При движении также не должно быть стуков.

143 Кикдаун

144

Кикдаун - это не обычное включение низшей передачи в результате открытия дросселя (уменьшения вакуума) на низкой скорости. Кикдаун - это *принудительное* включение низшей передачи в результате очень решительного нажатия на педаль акселератора до пола, причем нажатия достаточно резкого, чтобы задействовать специальный «щелчок», который можно почувствовать, когда педаль проходит последние 5-7 мм. Он предназначен для того, чтобы водитель мог решить, хочет он получить именно кикдаун, или просто полностью нажать дроссель без кикдауна.

На машинах до-1992 с GM400 кикдаун осуществляется через микро-выключатель, смонтированный на приливе кабеля дросселя на bellcrank. Когда дроссель широкого открыт, а bellcrank находится против стопора, дальнейшее нажатие на педаль не может больше двинуть bellcrank. Вместо этого корпус кабеля движется в противоположном направлении, преодолевая сопротивление очень сильной пружины, достаточно сильной, чтобы потребовать от водителя совершенно определенного усилия для ее преодоления. Когда корпус кабеля движется, преодолевая сопротивление этой пружины, микровыключатель соединяет контакт, посылающий сигнал на соленоид в GM400. Этот соленоид понижает передачу *немедленно*. На любой возможной скорости, этот прием понижает передачу до 2-й, а на скорости примерно 30 миль/час - до 1-й и двигатель завизжит.

Результаты будут очевидными и драматичными. К сожалению, слишком часто эта система не работает, а владелец даже не знает об этом, так как АКПП обычно включает понижающую передачу при сильно нажатом дросселе, они предполагают, что все в порядке. Это легко проверить. При выключенном двигателе, резкое нажатие на педаль акселератора включает микровыключатель. Убедитесь, что вы чувствуете, как нажимать акселератор без кикдауна и с кикдауном. Затем начните движение. Если есть существенная разница между ускорением с кикдауном и без кикдауна, значит все в порядке, если разница трудно определима, значит он не работает. Если трудно определить по педали, просто отсоедините провод от микровыключателя на корпусе кабеля дросселя и начните движение - если нет разницы, значит он не работает.

Если кикдаун не работает, проверьте предохранитель №5, от него идет светло-зеленый/белый провод на выключатель кикдауна при включенном зажигании. Далее проверьте контакты самого выключателя: он может быть неверно установлен или роликовый привод погнут. Затем проверьте выключатель на селекторе. Один из управляемых селектором микровыключателей внутри консоли включается только в положении Drive. Это не позволяет соленоиду кикдауна работать при каком-либо другом положении селектора. Тот же выключатель разрешает включить круиз-контроль также только при положении селектора Drive - это достигается путем заземления провода от круиз-контроля через соленоид в трансмиссии. У этого выключателя тоже могут быть механические проблемы. Следующая возможность: неверно соединены провода на АКПП. Разъем кикдауна на внешнем корпусе АКПП имеет два отдельных шпильки в виде буквы Т. Вертикальный разъем, который «делит пополам» горизонтальный, это разъем кикдауна. Окончательная проверка: лягте под машину около АКПП, при наличии тишины помощник включает зажигание, ставит селектор на Drive, включает выключатель кикдауна. При этом вы должны услышать щелчок соленоида. Если нет, проверьте, есть ли напряжение на соленоиде. Если есть, смените соленоид. После 1992 г. выключатель кикдауна переместили из-под капота под педаль акселератора, как у XJ6.

144 Аккумулятор GM

145

Частая причина поломки GM400 - маленькая пластиковая деталь наподобие чашечки - аккумулятор. GM знает это и теперь делает аккумуляторы алюминиевыми. Имеет смысл заодно поменять. Это скорее называется поршнем аккумулятора (piston), который стоит на одном из аккумуляторов. От времени он обычно ломается, оставляя пол-дюймовое отверстие, которое гидравлически «коротит» детали логики АКПП и ведет к сторанию дисков. Это мешает кикдауну и может вызвать одновременное включение 2 и 1 передач и повреждению диска. Поршень легко заменить, не снимая коробки, требуется снять крышку и тело клапана.

145 Кабель селектора

145

Маленький держатель крепит корпус кабеля селектора к корпусу АКПП. Болт, который его удерживает, вставляется сверху, его нельзя достать снизу. Единственный способ - снять консоль, механизм селектора и панель под ним. При любой возможности сделайте отверстие в панели внутри консоли с

резиновой пробкой, чтобы этот болт можно было снять, подняв крышку консоли (3 винта). Если предстоит снятие двигателя с АКПП и надо отсоединить кабель селектора, то корпус кабеля может казаться проблемой. Это не так. Присоедините кардан к концу кабеля - получится удобное приспособление. Просто ослабьте два шестигранника относительно друг друга, и все вместе соскользнет с конца кабеля. Затем кабель можно сдвинуть через корпус.

146 Охладитель АКПП

145

Рекомендуется установить дополнительно из-за высокой температуры V12.

VII. ДИФФЕРЕНЦИАЛ

- 147 Устанавливалось не менее 3 типов дифференциалов: 145-146

1976-1985 - Salisbury 4HU Power-Lock

1985-1987 - DANA. Отличается тем, что подшипники на полуосях (output-shafts) крепятся 3 болтами, до того и после того - 5 болтами. В нем также нет сливной пробки. Для моста DANA, придется покупать прокладки у Ягуара, подшипники в местном магазине, муфты, шайбы и эти дурацкие держатели муфт (clutch retainers) в любом магазине, который торгует деталями DANA. При заказе спросят диаметр кольца и номер «осевого» шплинта. Проблемой будут эти держатели муфт. Ягуар своим весом бьет на муфтам и выдавливает их через держатели. Конструктивно половинки держателей не могут попасть в шестерни, которые они повредили бы. Но они выталкиваются в сторону смотрового отверстия, попадая в подшипники. Ягуар предпочитает менять дифференциал целиком.

1987-1993 - GNK Power Lock 2.88:1

С 1993 - совершенно новый мост с тормозами на колесах, наряду с 6-литровым двигателем и 4-скоростной GM-400.

Все дифференциалы XJS с ограниченной пробуксовкой и все системы работают на одном принципе (ряд фрикционных дисков, сила сжатия которых растет по мере увеличения крутящего момента), хотя называли по-разному. Шестерни для дифференциала ограниченной пробуксовки DANA Type 44 подойдут для детали Ягуара, т.е. от многих больших американских машин и малых грузовиков. Но есть ряд проблем: 1) Шестерни DANA будут нарезаны для более мелких болтов, чем оригинал Ягуара, поэтому придется деталь вкладыши, чтобы меньшие болты вошли в отверстия; 2) Новая шестерня не подойдет к входному фланцу Ягуара, поэтому придется использовать соединительную скобу Шейви. Последняя - с универсальными болтами, которые держат прямо универсальные соединители крышек подшипников, так что фланец на заднем конце ведущего вала надо будет убрать. Т.к. на валу Ягуара используются стандартные универсальные соединения Шейви, они подойдут. Считается, что детали DANA значительно слабее Ягуара.

- 148 Смена масла в дифференциале 146

Наливную пробку открутить трудно. Говорят, полезно снять усилительную пластину под дифференциалом (14 болтов, 6 с гайками). Многие владельцы предлагают использовать для заправки масла пластиковый шланг и сжимаемую бутылку. Шланг выводится к правому колесу и поднимается выше уровня дифференциала. Также, если вынуть запаску, то перед насосом есть круглая металлическая пробка, сняв ее можно получить доступ к наливной пробке дифференциала. Имейте в виду, что заливать можно обычное трансмиссионное масло, требуется присадка для дифференциала ограниченной пробуксовки. Т.к.

прокладки сделаны из натуральной кожи и резины, то не рекомендуются синтетические масла и синтетические присадки.

Прокладки обычного типа DANA и должны быть в любом магазине. Использование тефлона, как средства ликвидации «пения», для этих дифференциалов не рекомендуется.

149 Гайка-держатель входного фланца

147

Действительно большая гайка, но она используется для передачи предварительной нагрузки на подшипники входного вала. Между подшипниками есть «ломающаяся гильза», и во время сборки эта гайка затягивается достаточно сильно, чтобы передать достаточную предварительную нагрузку на подшипник, сдавливая эту гильзу. Если гайка перетянута, придется разобрать всю сборку дифференциала и вставлять новую ломающуюся гильзу.

150 Высок из строя подшипников ступиц

147

Одна из обычных неисправностей дифференциала Ягуара - выход из строя подшипников ступиц, видимо, из-за того, что они принимают на себя удары подвески. Выход из строя определяется кляцанием сзади при движении или трением покрышки о колесо там, где раньше был зазор. Качание задних колес ясно обнаруживает эту неисправность. При ближайшем рассмотрении выясняется, что полуось свободно болтается внутрь и наружу, и единственное что ее удерживает - это тормозной диск, тоже болтающийся в суппорте. Все что требуется - это заменить подшипники и прокладки. Это не трудно, но нужно снять всю заднюю подвеску. Можно сделать это и снизу, но скорее всего это займет больше времени, из-за трудности снятия и установки суппортов. А снятие всей подвески даст возможность проверить все.

151 Стук - ослабление крепления подвески

147

Довольно распространенный дефект - ослабление крепления дифференциала, держащееся на 4 болтах, которые крепят держатели к корпусу дифференциала. Болты ввертываются прямо в дифф. и фиксируются проволокой. Даже с сохранившейся проволокой они могут ослабеть, а потом разболтаться. Это легко проверить, подняв машину, поставив АКПП на «Паркинг», вращая колеса туда-сюда и наблюдая за сочленениями. Крепление это очень важно. При затяжке используйте Локтит.

VIII. ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА

- 152 **Прокачка тормозной системы** 147-148
- Прокачка необходима после разборки магистралей, чтобы выжать воздух и обеспечить твердую педаль. Это такая же периодическая операция обслуживания, как смена масла: тормозная жидкость абсорбирует вредную для цилиндров воду, либо уже бывшую в системе, либо проникающую через резервуар, а также металлические частицы.
- Описание приспособления для прокачки одним человеком...
- Имеются патентованные штуцеры с шариковым клапаном на пружинке, выпускающем, но не впускающем воздух, а после прокачки устанавливаемом в режим поддержки давления. SEMA (Specialty Equipment Manufacturers Association)'s Russel Performance Products - Speed Bleeder brake screw. 225 Fentress Blvd, Daytona Beach, FL 32114, +1 (904) 253-8980. Предлагаются Criot's Garage (с.350).
- 153 **Соединительный шланг** 148
- На Ягуаре из-за проблем с местом расширительный бачок тормозной системы расположен отдельно от главного цилиндра и соединен с ним металлическими трубками с короткими шлангами. Не меняйте шланги на топливные - разъедает - нужны нейлоновые, вообще любые имеющиеся в автомагазинах или ягуаровские. Бачки стоят отдельно также на Мерседесе, БВМ, Фиате, Фольксвагене. Можно купить воздушные шланги - красные с черной ниткой. Здесь нет давления, поэтому трубки высокого давления не нужны.
- 154 **Главный цилиндр** 149
- С 1977 до АБС - используется один и тот же цилиндр, но есть варианты с одной или двумя прокладками. Ремкомплект № M7673.
- 155 **Замена переднего тормозного диска** 149
- На Ягуаре диск привернут к внутренней стороне фланца ступицы, а не к внешней, как на обычных машинах. Поэтому, чтобы снять диск, надо снять ступицу. Разные инструкции рекомендуют отвинчивать диск от ступицы, просовывая инструмент через отверстия в грязезащитном экране. Указывают, что не обязательно отвинчивать диск до снятия, вместо этого сборку ступица/диск можно снять целиком и разбирать на верстаке. Так или иначе, но надо отвинтить суппорт. 5 болтов, крепящих диск к ступице, могут быть очень тугими, особенно если работать одному. Если положить колесо лицевой стороной вниз, затем просунуть болты подвески через отверстия, то получатся прекрасные тиски.

156 Замена задних тормозных колодок 150

Чтобы их вынуть, привяжите их куском проволоки через стяжку к трансмиссии. Затягивайте стяжку, одновременно постукивая по колодке молотком.

157 Задний тормозной диск 150

Они по конструкции двойные: внешняя очень тонкая пластина соединена с толстой внутренней. Внутренняя очень ломкая. Можно использовать рыночные. В принципе не требуют замены долго. Поскольку снятие задних суппортов очень трудоемко (часов 8), то при этой работе их лучше заменить. Конечно, можно заменить диски на вентилируемые (с.304).

158 Ремонт тормозных суппортов 150

Перед снятием, прочтите с. 159 о рулевых прокладках.

В задних суппортах тормозная жидкость перетекает с одной стороны суппорта на другую по трубке-перемычке. На передних суппортах такой трубки нет, жидкость перетекает по отверстиям, просверленным в самих половинках суппортов. Поэтому между двумя половинками должна быть прокладка. По той же причине Инструкция гласит: ни при каких обстоятельствах не разъединяйте две половинки суппортов. Хороший совет: прокладку найти трудно, в ремкомплекте *ее нет*.

Суппорты нередко восстанавливают с помощью бронзовых или нержавеющей вкладкишей.

159 Вставка новых тормозных колодок 151

Новые колодки, особенно безасбестовые, трудно притираются, диски часто раскаляются и коробятся. Следующая процедура полностью исключает это: Разгонитесь до 60 км/ч, мягко притормозите до 5 км/ч, не останавливайтесь и снова разгонитесь до 60 км/ч. Повторите это 10 раз, проезжая метров по 500 между каждой попыткой, затем остановитесь и остудите тормоза. Следующие 300 км пользуйтесь тормозами аккуратно, не доводите их до красна. Процедура предназначена для новых дисков, а не для ремонта уже испорченных. Ягуар прилагает к своим колодкам примерно такую же инструкцию.

160 Грязные передние колеса 151

Пыль от передних тормозов пачкает колеса, особенно при интенсивном пользовании тормозами. Есть приспособление под названием Kleenwheels, представляющее собой диск, закрывающий колеса изнутри и не дающий пыли выбраться наружу (Компания во Флориде). Оно не ухудшает вентиляцию тормозов.

161 Ручной тормоз

151

Трос не требует регулировки в течение всего срока службы колодок. Если кажется, что требуется регулировка, то либо механизм саморегулировки сломан или заклинен, либо колодки износились, либо вы не знаете, как он должен работать. Инструкции гласят, что для регулировки нужно освободить рычаг полностью, а трос отпустить, чтобы он провис. Это означает, что два рычага на самой сборке тормозов должны быть полностью отпущены, чтобы они не натягивали трос.

Это необходимо, чтобы заставить работать механизм саморегулировки. Если рычаги не отпущены полностью, а трос затянут слишком сильно, то механизм саморегулировки может никогда не начать работать, а колодки изнашиваются. Если трос отрегулирован правильно, он не должен требовать отпускания для включения или выключения троса на тормозных рычагах. Надо, чтобы оба рычага можно было тянуть вместе, чтобы натянуть или ослабить трос. Но действовать надо обоими рычагами, один управляющийся самим тросом, другой - корпусом движущимся в другом направлении, но оба движения будут необходимы, чтобы отпустить трос.

Замена колодок: Если есть руководство с хорошей картинкой, требуется только терпение, ибо работать надо на ощупь. Бронзовая вилка, которая устанавливает колодки относительно дисков, скорее всего будет погнута, если колодки сильно изношены, и ее следует открыть, чтобы встали новые: повозитесь, пока не будут входить свободно. Трещоточный механизм саморегулировки в держателях колодок скорее всего будет забит старой смазкой и не работает, откройте держатели колодок, очистите трещоточный механизм и очень слабо помажьте высокотемпературной смазкой. Смазывать там особенно нечего.

162 АБС

152

IX. ПОДВЕСКА И РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ

163 Смазочные штуцера

154

Штуцера для смазки расположены в следующих местах:

- Все 6 универсальных соединений на ведущем валу (С.143). Защитные крышки на соединениях задней оси имеют отверстия для смазки, но они могут не совпадать. Их можно переместить как надо.
- Все 4 угла плиты под дифференциалом. В плите есть отверстия для доступа к фитингам.
- Игольчатые подшипники в нижнем шкворневом соединении держателей задних ступиц; фитинги сразу позади задних колес внизу.
- Обе передние ступицы. Фитинг расположен на стороне ступицы около внешней крышки. В некоторых конструкциях колес снимать не нужно.
- Обе верхних передних шаровых опоры - снять передние колеса.
- Обе нижних задних шаровых опоры - фитинги направлены внутрь, под машину.
- Рулевая рейка (с. 161).

На шаровых опорах штуцеры для шприцевания сделаны так, что излишек смазки сразу вытекает через отверстия под пластиковой шайбой. Если начинает вытекать сразу же, то значит забит канал. Лучший способ вычистить - вынуть нижнюю плиту и штуцер для шприцевания. Прочистить канал и положить немного смазки перед сборкой. Смазка быстро застывает и забивает канал. При обратной установке штуцера не перетяните их на пластиковой шайбе, иначе откроется отверстие. Каждый штуцер имеет шариковый клапан на пружинке, пропускающий смазку внутрь, но не наружу: коррозия, повреждения.

164 Клиренс

154

Тест: машина на ровном бетонном полу, без пассажиров, с полным баком, на «Нейтрале». Покатать взад-вперед, толкая вперед нажимать на задний бампер, слегка покачивая машину; толкая назад, нажимать на передний бампер, слегка покачивая машину. Измерить высоту центра передних колес, если разная, взять среднее. Из нее вычесть 6-3/8" (16.2 см), что даст верную высоту от земли до плоского дна перемычки между передними колесами. Из средней цифры вычесть 4-7/8" (22.54 см), что даст верную высоту от земли до края плиты между задними колесами с полным баком. В результате утяжеления машины без корректировки пружин сейчас даже новый автомобиль сидит на пол-дюйма ниже, чем по инструкции. Если показатели существенно ниже, надо менять амортизаторы и пружины.

165 Амортизаторы

155

Чтобы проверить передние амортизаторы, поднимите автомобиль и снимите передние колеса. Из двигательного отсека снимите контргайку, гайку, резиновый уплотнитель и седло амортизатора. Затем из колесной ниши возьмите амортизатор за верхнюю часть и нажмите его вниз. Если он в порядке, он должен

плавно сжаться, а при отпускании плавно, но с усилием вернуться в исходное положение. Если движение не плавное, или он сжимается легко и быстро без усилия, или не распрямляется, то он подлежит замене. Традиционный способ качания автомобиля не годится для газовых амортизаторов. Чтобы проверить задние амортизаторы требуется снять пружины съемником.

NAP, Monroe, Gabriel предлагают вполне пригодные амортизаторы по разумной цене. *Monroe*: Gas-Matic - Передние 43027; Задние 43013; Sensa Matic - Передние 5057; Задние 5056.

Передняя подвеска

166 Позвякивание спереди

155

Если при езде что-то спереди звякает, проверьте резиновые втулки на верху амортизаторов. Подойдут любые, даже лучше чем оригинальные. В отделе «Help» автомагазина ищите лоток с красными карточками, № 31018, в пакетиках по 2 шт. Надо 2 пакетика. На них еще написано Форд-Меркьюри. Можно просить прямо на замену от Форд-Меркьюри. Заплатил \$2.58 за пакет в Pop Boys.

Замена проста. Надо только снять висящие на петлях половинки корпуса воздухофильтра.

На резинках есть стальные шайбы. Их надо переставить на новые резинки. Предназначение не ясно - начинают звякать при износе.

Другая причина позвякивания - ослабевшие гайки диагональных стяжек под капотом. Проверить также крепление подрамника: 2 пончиико-образных впереди и 2 V-образных сзади.

167 Проверка передней подвески

156

Покачать колеса в поперечном направлении - не должно быть звуков и люфтов. При наличии таковых проверить:

- 1) Подшипники колес;
- 2) Состояние шаровых опор, верхних и нижних;
- 3) Изнашивающийся желобок на передней оси;
- 4) Втулки на внутреннем конце верхних и нижних качающихся рычагов;
- 5) Крепление передних опор подрамника.

Замените, пока не пришлось выравнивать машину на стапеле. Замена или ремонт шаровых опор, качающихся рычагов или опор подрамника обычно требует выравнивания. Машина не требует периодического выравнивания, нужно лишь менять изношенные детали.

168 **Снятие передней ступицы** 156

Суппорт тормоза не надо снимать при снятии ступицы, чтобы он не путался с шайбами рулевой рейки (с. 159). Просто отверните диск от ступицы, вставив головку через отверстие в грязезащитном экране. Затем выньте ступицу, оставив диск на месте.

169 **Передние подшипники**

Стандартные подшипники передней ступицы, которые имеются во всех автомагазинах. После 1977 г. внутренний диаметр - «А-13», внешний - «А-12».

170 **Износ передней оси** 157

Внутренние обоймы внутренних подшипников передней ступицы обычно давят на ось и в результате постепенно протачивают канавку с нижней стороны оси, куда приходится основной вес. Ось начинает болтаться даже при правильно отрегулированных подшипниках. При снятой ступице нужно проверить оси на наличие канавки: проведите ногтем вдоль нижней стороны оси изнутри наружу. Если ноготь задевает, ось надо менять. При сборке, чтобы внутренние обоймы не проворачивались, используйте Локтит 640 или подобный сильный состав для крепежа подшипников. Используйте его и на внутренней обойме наружных подшипников. Отрегулируйте подшипники.

171 **Регулировка передних подшипников** 157

Вращайте гайку пока она не сядет - обычно при этом чувствуется резкая перемена, продолжайте затягивать, поворачивая ступицу, пока не почувствуете увеличения сопротивления. Обычно это 1/10 оборота после того как гайка усядется. Затяжка может быть жестче, чем предлагает официальная процедура Ягуара. Но лучше сделать ее чуть жестче, чем чуть мягче. При некоторой перетяжке все шарики катятся. При недотяжке катиться могут 1-2, а остальные будут скользить.

172 **Крышки подшипников** 157

Некоторые крышки подшипников глухие, другие с отверстием посередине. Лучше заклеить отверстия алюминиевой фольгой или купить другие крышки.

173 **Проверка шаровых опор и наконечников рулевых тяг (tie rod ends)** 157

Для проверки надо их покачать или пошевелить так, чтобы заставить так или иначе хлопнуть. Для наконечников рулевых тяг достаточно покрутить рулем туда-сюда. Шаровые опоры, если колесо при покачивании звякает, проверяются аналогичным движением. Для этого требуется два человека. Один должен положить палец на шаровую опору так, чтобы он касался металла на обеих сторонах опоры (машина стоит на колесах). Другой человек должен покачать колесо. Если опора в порядке, между частями опоры не должно быть никакого движения. Если она ослабла, палец без труда почувствует хлопки. Обычно никакие хлопки не допускаются.

174 **Противозадирная смазка**

157

См. с. 19. Многие детали подвески, например, шаровые опоры или передняя ось вверху, соединяются на конус. Конусы и резьбу хорошо покрыть противозадирной смазкой. Она не повредит, но упростит будущую разборку. На конусах надо равномерно покрыть всю плоскость, ибо сама смазка не распределится ровно, как по резьбе.

175 **Сжатие передней пружины.**

Если предстоит работа с нижней шаровой опорой, надо быть осторожнее с пружиной. В идеале надо пользоваться съёмником пружин, но его трудно найти - держатели передних пружин сделаны так, что к ним не подойдут стандартные съёмники. Официальный инструмент Ягуара представляет собой приспособление на резьбой, который двигается вверх к середине. Отсюда можно придумать заменитель со стержнем на резьбе. Другое предложение - связать подвеску, пока машина стоит на колесах, и она находится в сжатом положении, но связывать надо осторожно и прочно.

176 **Нижние шаровые опоры**

158

Оригинальные нижние шаровые опоры ремонтпригодны, причем в каталогах указаны отдельные компоненты. Деталь для XJ40 представляет собой неразборную деталь меняемую целиком (CAC9937), которой можно заменить весь узел на XJS, что будет дешевле, чем отдельные компоненты оригинальной конструкции. Ягуар более не делает оригинальных ремонтпригодных шаровых опор или их частей; дилеры могут поменять на деталь от XJ40. Компания Quinton Hazell производит ремкомплекты для оригинального узла нижней шаровой опоры. Ее цены значительно разумнее цен Ягуара, весь комплект дешевле, чем замена от XJ40.

Нижняя шаровая опора собирается с шайбами, обеспечивающими плотное соединение шара и гнезда. Шайбы предназначены именно для правильного соединения при сборке, но не для выборки биения изношенных опор. В случае биения требуется замена или ремонт, а не регулировка. Не выбрасывайте старые шайбы. Хотя они входят в ремкомплект Quinton Hazell, они предназначены для некоторой регулировки и их может не хватить. При сборке смажьте шар и гнездо, шприцевание не заменит смазки при сборке.

Гофрированный чехол в оригинальной шаровой опоре Ягуар делается фирмой Rube Goldberg, причем детали продаются по отдельности. Он представляет собой гибкую пластиковую деталь со встроенным стальным кольцом, чтобы маленькое отверстие точно прилегало к оси шара. Он вставляется в пластиковое кольцо (C22970), а резиновое кольцо входит в паз гофрированного чехла, чтобы он прочно держался в этом пластиковом кольце. Пластиковое кольцо вставляется в шаровую опору. Оно должно быть правильно сориентировано, маленький выступ внутри должен находиться с той стороны, которая смотрит на саму опору. Цель всей этой сложной конструкции - обеспечить гофрированному чехлу вращение относительно шара, как вращается рейка, и помешать гофрированному чехлу или маленькому кольцу вращаться вокруг оси шара.

Пластиковое кольцо должно поворачиваться в пазу на шаре.

Гофрированный чехол в ремкомплекте QH отличается от оригинального. Это обычная сплошная резиновая деталь без металлических усилителей. В наборе есть металлический клип для использования вместо резинового кольца на большом отверстии. Набор *не включает* пластикового кольца, если у вас сломалось оригинальное, закажите его отдельно. Но он работает и без кольца. Если меняете сам гофрированный чехол и у вас нет ни металлического клипа ни резинового кольца, можно просто привязать его проволокой. Если использовать гофрированный чехол HQ, ничего не требуется - резиновое кольцо сидит плотно.

Оригинальный гофрированный чехол Ягуара рассчитан на 5 лет, со временем становится коричневого цвета. Чтобы заменить гофрированный чехол, нужно отделить ось шара от рычага. Отсоедините верхнее крепление шара, чтобы наклонить его вверх вправо и иметь лучший доступ. При использовании съемника шаровых опор типа вилки на нижней опоре разрушится не только старый гофрированный чехол, но и пластиковое кольцо и седло верхнего шара. Такие съемники вообще плохо работают, лучше иметь съемник на винте. Если сочленение не слишком тяжелое, можно также разобрать его, отсоединив рычаг и тормозную магистраль (что также поможет снять гайку).

177 Верхние шаровые опоры

159

Официально требуется съемник JD24. На деле он не нужен. Поставьте машину на подпорки и снимите колесо. Поставьте домкрат и деревянный брусок под нижнюю шаровую опору и поднимите ее так, чтобы резиновые отбойники на верхнем рычаге не касались подрамника. Ослабьте гайку на верхней опоре на несколько витков, но не снимайте. Опустите домкрат так, чтобы резиновые отбойники сели на ограничители и вся сила пружин использовалась на отделение соединения. Если повезет и ранее использовалась противозадирная смазка, вы услышите щелчок, свидетельствующий об отделении. Если нет, попробуйте пошатать. Запомните положение шайб между рычагами и опорами. Даже если вы затем планируете выровнять автомобиль, он при этом лучше доедет до мастерской. Гофрированный чехол и связанные с ним части - такие же как на нижней опоре.

178 Втулки передних качающихся рычагов

159

Их можно проверить теми же методами, что и шаровые опоры, за исключением того, что втулки имеют резиновые детали, и некоторый люфт допустим даже в совершенно хорошей детали. Обычно лучшим доказательством непригодности служат свисающие куски резины.

Рулевое управление

179 Шайбы рулевого рычага

159

Рулевой рычаг соединен с держателем ступицы двумя болтами. На заднем (более длинном) болте есть шайба между рулевым рычагом и тормозным суппортом. *Не*

теряйте ее! Потеря шайбы приведет к тому, что весь узел свернет и детали подвески будут сломаны. В случае потери, возможна замена шайбой толщиной .004" и .010". Чтобы определить, какая нужна толщина, соберите все и затяните все болты, кроме того, где нужна шайба. Замерьте щупом зазор между тормозным суппортом и рулевым рычагом. После сборки с соответствующей шайбой, отрегулируйте сход-развал..

180 Сход-развал

159

В отличие от всех других машин, на Ягуаре сход-развал регулируется на 4 колесах. Хотя сзади регулируется только развал, это займет больше всего времени, если регулировка понадобится: придется снять полуоси с дифференциала и заменить шайбы.

Регулировка имеет свои особенности. Обычно для регулировки схода-развала передней подвески используются шайбы, помещенные на переднем и заднем шкворнях верхнего рычага. Добавляя или убирая одинаковые шайбы на обоих шкворнях, меняют развал, только на одном - сход. У Ягуара иначе, хотя внешне все обстоит также. Здесь шайбы на верхних шкворнях применяются только для регулировки развала традиционным образом. Регулировка же схода производится при помощи особого набора шайб на верхней шаровой опоре. Если сделать как на обычных машинах, то внешне регулировка будет выглядеть правильной, но машина будет съедать втулки верхнего рычага. Хорошая новость состоит в том, что передний подрамник Ягуара очень прочен и, если не было серьезного повреждения, сход-развал редко требует регулировки. Обычно его делают после ремонта рулевой рейки.

Сообщалось, что спецификации в мастерских обычно дают неверные установочные данные для Ягуара. Ориентируйтесь на собственную инструкцию.

160

Сообщалось также, что регулировка схода-развала на Ягуаре должна производиться только при правильном клиренсе: при неправильном (каков он на большинстве машин) геометрия подвески меняется. Игнорирование этого правила может вести к тряске на скорости 50-60 миль/час. Поэтому, если регулируете не у дилера и нет специального инструмента для установки клиренса, захватите инструмент, а также инструкцию, с собой.

Инструмент для установки клиренса передней подвески делается из коротких отрезков трубы: информацию см. в разделе 57.65.04 Repair Operation Manual. Инструмент для установки клиренса задней подвески представляет собой пару металлических крюков - Jaguar JD.25. (См. Рис. 11). Хотя оригинальный инструмент сделан из цельного стального стержня 9/32" (0.7 мм), его вполне можно собрать из крюков и стержней с резьбой и гаек или цилиндров с резьбой, которых много в продаже. Нужно 2 шт. Этот инструмент подходит для всех Ягуаров и Даймлеров с незапамятных времен.

Имейте в виду, что при регулировке схода-развала на любом колесе, инструменты должны быть установлены с *обеих* сторон.

Хейнс не описывает установки клиренса и дает неверный номер инструмента, считая, что эта операция не делается в домашних условиях. Он только указывает некоторые детали операции, вполне достаточные, чтобы ввести вас в заблуждение. Прежде чем ехать на станцию, запаситесь описанием операции из Jaguar manual.

Все сказанное относится к машинам до 1993. С 1994 появилась новая задняя подвеска с тормозами на колесах и другой операцией схода-развала.

Если будете делать сами, имеется описание, как это сделать с помощью простых инструментов: <http://www.vtr.org/maintain/diy-alignment.html>.

181 Установка рулевой колонки 161

Если рулевая колонка была опущена, то при установке используйте немного резинового цемента, чтобы удерживать все шайбы на месте. Оставьте болты незатянутыми и вытяните колонку назад примерно на 1/4", прежде чем затягивать их. Если так не сделать, то завяжите с нижним креплением колонки.

182 Смазка рулевой рейки 161

Штуцер для шприцевания рулевой рейки приносит больше вреда, чем пользы. На новых рейках его уже нет.

183 Опускание рулевой рейки 161

Рулевая рейка крепится на скользящих отверстиях, так что любой ее конец можно передвинуть вверх или вниз. Смысл в том, чтобы поставить рейку правильно относительно нижнего рычага. Для определения правильного положения при установке имеется специальный инструмент Ягуара. Если его нет, надо зафиксировать положение крепежных болтов внутри скользящих отверстий прежде чем снимать ее и ставить новую на то же место.

Каждый раз, когда рулевая рейка снимается для ремонта или проверки, надо разъединить болты, крепящие радиатор гидроусилителя руля к подрамнику. Трубки здесь очень хрупкие, шланги короткие и часто забиваются от времени и температуры, а новый радиатор стоит более \$100. Но его можно отремонтировать в любой хорошей мастерской по ремонту радиаторов.

184 Крепежные втулки рулевой рейки 161

Втулки параллельны самой рейке. Так как силы, действующие в самой рейке, также приложены вдоль нее, то эластометр в рейке подвергается нагрузке на срез, хотя в нормальной конструкции его подвергают только нагрузке на сжатие. *Обязательно прочтите с.297 о замене их втулками другой конструкции даже на новой машине.*

Вопреки Инструкции рулевую рейку можно опустить достаточно, чтобы работать с крепежными втулками, не разъединяя ни гидравлические трубопроводы, ни рулевые тяги (tie rods), ни рулевую колонку. Единственная

трудность - добраться до обоих концов трех крепежных болтов. Johns Cars дает в аренду *инструмент для снятия старой втулки с рейки*. Он очень помогает, особенно при работе с висящей под автомобилем рейкой. Можно сделать нечто подобное, используя две головки 3/8" (одну с внешним диаметром чуть меньше, чем во втулке, другую достаточно глубокую и большую, чтобы втулка вошла в нее), длинный болт 5/16" (0.8 мм) или шпильки с гайками и шайбами.

Что нельзя делать: Некоторые отрезают резиновую и центральную втулку, оставляя только внешнюю втулку, затем отрезают ножовкой втулку на одной стороне; тогда втулку можно без труда разрушить и вынуть. На первый взгляд это хороший метод, если все сделать аккуратно, но маленький шпенек на алюминиевом приливе рейки может позже сломаться. Использование дрели и т.п. средств для удаления старой рейки несет тот же риск. Нельзя использовать молоток, ибо вокруг алюминий. Нельзя также нагревать алюминий: он очень теплопроводен, а внутри находятся резиновые манжеты.

При обычной сборке используют металлическое П-образное приспособление, которое вставляется с обеих сторон собранных втулок со стороны водителя, и держит все это вместе, пока вы поднимаете всю конструкцию под автомобиль. Когда рейка опущена, приспособление можно оставить наверху: пригодится при установке. Рыночный набор втулок от John's Cars включает одну новую такую деталь - очень кстати, ибо старая может быть испорчена.

Убедитесь, что крепежные детали рейки хорошо подходят друг к другу в собранном виде. Не втягивайте рамку внутрь втулок путем заворачивания болтов. Если надо, для правильной установки крепежных болтов подойдет 8-мм шайбы от крыльев.

185 Крепежные болты рулевой рейки

162

Если работаете с рейкой при снятых с машины либо двигателе, либо переднем подрамнике, то нужно вставить крепежные болты так, чтобы они смотрели - верхний с водительской стороны снаружи внутрь, а нижние болты с обеих сторон - изнутри наружу. В следующий раз снимать рейку будет гораздо удобнее. Если нужно заменить болты, они не были слишком длинными. При сборке верхний болт со стороны водителя не должен находиться слишком близко от двигателя: двигатель качается на опорах и может стучать по болту. А нижние болты не должны находиться слишком близко от рычагов, тоже установленных на резиновых опорах.

186 Снятие рулевой рейки

162

При полном снятии рейки, одна из проблем - болт, который крепит карданное соединение рулевой колонки с вертикальным валом. Снимите масляный фильтр, затем поверните рулевое колесо, пока болт не окажется в удобном положении. Чтобы разъединить рулевую колонку с вертикальным валом, болт надо вынуть полностью. Болт входит в проточку на валу, и если просто ослабить болт, разъединить не удастся. Полезно до разборки зафиксировать положение деталей относительно друг друга.

187 Шланги рулевой рейки 162

Трубки, идущие от рейки вверх, иногда перетираются о болты. Для оригинальных трубок Ягуара это неизбежно, но в гидравлической мастерской можно найти замену.

188 Сальник вертикального вала рулевой рейки 162

Этот сальник склонен к протечкам. John's Cars предлагает свой сальник, который возможно лучше оригинального, но дорог. Одна из причин протечки - неверная установка, когда его втискивают слишком далеко в корпус - не делайте этого.

189 Ремонт рулевой рейки 162

Имеется ремкомплект. Но прокладка вертикального вала в него не входит. Проверьте, если нужно, закажите отдельно. Очень многие, пытавшиеся отремонтировать рейку, сообщают, что в первый раз потерпели неудачу. И все по одной причине: при установке штока с водительской стороны рейки, зубья штока повреждали сальник. Обычно приходится заказывать целиком новый ремкомплект. Инструкция рекомендует обернуть шток перед натягиванием сальника на него. Видимо, как минимуму нужно его смазать и быть максимально осторожным. Также лучше, чтобы сальник и часть, в которую он вставляется, надевались на шток по отдельности, а потом собирались вместе, так как с сальником труднее работать, когда он установлен в корпус.

190 Регулировка рулевой рейки 163

Если рулевое колесо рыскает при движении по прямой, то проблема в сочленении либо между рулевой колонкой и рейкой, либо между рейкой и передними колесами. Ягуар имеет хороший метод определения проблемы. Если снять с рейки штуцер для шприцевания, то в выемку рейки можно вставить штырь (или специнструмент Ягуара № 12279). Когда выемка совместится с отверстием штуцера - рейка сцентрирована. Теперь можно правильно установить рулевое колесо. Если и после этого при движении по прямой на горизонтальном участке машину уводит, значит требуется регулировка рулевых тяг. Если эта регулировка незначительна и вы уверены, что все остальное отрегулировано нормально, данную регулировку можно сделать, тщательно отрегулировав обе рулевые тяги на одинаковую величину.

191 Радиус поворота

При замене рейки увеличился радиус поворота. При проверке выяснилось, что Ягуар установил ограничители хода рейки, внутри запоров внутреннего шарового соединения - возможно, для компенсации перехода с резины 205/70 на рекомендованный 215/70. Отогнув чехлы рейки, я увидел более толстые замки. Отвинтив внутренние шаровые соединения, с заменил толстые замки на тонкие. Эта 10-минутная работа полностью восстановила радиус поворота.

192 **Помпа гидроусилителя руля.**

С 1980 г. ставится модель № EAC3167. Выглядит аналогично предыдущим, но магистраль высокого давления герметизирована с помощью O-ring. Эту помпу называют «метрической». Она является стандартной деталью GM Saginaw, правда, неизвестно работает ли она при том же давлении, что и GM. Если меняете оригинальную помпу, переставьте датчик давления со старой на новую. Снимается просто: нужно снять внешний фитинг и потрясти помпу, пока он не упадет вниз.

Задняя подвеска193 **Регулировка заднего моста**

164

Сход не регулируется: если он неверен, значит что-то погнуто. Регулировке подлежит только развал: путем добавления/изъятия шайб между внутреннем концом оси и тормозным диском. Чем больше шайб, тем больше верх заднего колеса отклоняется наружу. Имейте в виду, что изначально между тормозным диском и дифференциалом уже имеются шайбы, которые предназначены для регулировки положения диска относительно суппортов, но также влияют и на развал. Все эти шайбы сохраните. Крайне маловероятно, чтобы заводская установка развала изменилась. Могут быть 3 причины: что-то погнуто, забыли поставить шайбы между тормозным диском и дифференциалом, неверен клиренс. Последнее является причиной №1 - из-за просевших пружин. Поэтому, если сбился развал, сначала замерьте клиренс, а уже затем тратьте деньги и время на шайбы.

194 **Снятие подрамника задней подвески/ дифференциала**

164

Чтобы работать с дифференциалом, а во многом и с задними тормозами, необходимо опустить заднюю подвеску. К счастью, это не сложно: потребуются 2 подставки, домкрат и помощник, чтобы стабилизировать подрамник, пока вы поднимаете и опускаете его, и чтобы дотащить до верстака. Для облегчения работы, сначала снимите пружины с амортизаторами. Подрамник придется поднимать в 2 приема, так как хода домкрата не хватит. Я использую 5-дюймовый брусок. Колеса во время разборки можно не снимать - тогда подвеску можно выкатить, но поднимать придется выше.

195 **Разборка задней пружины/амортизатора**

164

Снять амортизатор с пружиной, а разъединить их на верстаке съемником. Другой способ: поднять машину под подвеску, желательно с загруженным задом, чтобы сжать пружину, и поставить по две С-образные скобки на пружину на 80% ее длины. Затем поднять машину за кузов: при сжатых пружинах амортизаторы снимутся просто.

196 **Подшипники задней ступицы**

164

Подшипники Bower/BCA № 18590-19520 (внутренние) и 18690-19620 (внешние). Имеются в любом магазине.

197 **Проблема задней оси** 164

Короткая ось носителя ступицы (то, что крутится в заднем подшипнике) имеет на внешнем конце резьбу и гайку. Резьба доходит прямо до начала канавок, что создает огромное напряжение на конце резьбы. В результате они часто ломаются, особенно если гайка перетянута. На новой детали я проточил и отполировал неглубокую канавку у основания резьбы (См. Рис. 12 и 13). При замене подшипников или П-образных соединений, обязательно снимите и модифицируйте эту деталь. Если она сломана, можно починить, просверлив отверстие в конце и использовав болт вместо гайки. GT Jaguar предлагает для этой цели 8-мм болт и особую шайбу, их можно найти и самим. Это можно сделать и в качестве превентивной меры, т.к. отпиливание конца и сверление отверстия также снимает напряжение, как и проточка канавки.

198 **Поломка держателя задней ступицы** 165

Литой алюминиевый держатель ступицы сломался выше и сразу после оси шарнира. Трещина была параллельна оси шарнира, но гораздо выше его, чтобы быть в структурной части между подшипником оси шарнира и колесным подшипником. Это нередкая проблема. Если ломается на ходу - катастрофа, так что при обнаружении меняйте, хотя это и дорого. Грязь и грубое литье затрудняют обнаружение трещин. При снятии задних колес обязательно очищайте держатель ступицы и осматривайте его.

Колеса и шины

199 **Колеса со спицами** 165

Ягуар на колесах со спицами выглядит очень хорошо, но едет плохо. Колеса со спицами имеют репутацию проблемных. Это было хорошей идеей в 50-х, когда требовалось усилить вентиляцию тормозов. С тех пор возникло два момента, которые говорят против колес со спицами: 1. Изобретение бескамерных шин: для спиц нужны только камеры, а на них нельзя ездить быстро. 2. Широкие низкопрофильные шины и т.д. Расстояние между монтажной поверхностью и центром колеса у Ягуара около 1-1/4", что для спиц недостаточно. Их надо регулярно подтягивать, что невозможно в домашних условиях. Стальные диски ржавеют.

200 **Литые диски** 166

Раньше затягивались с моментом 45-50 фунт/фунт, потом 75 фунт/фунт. Большого усилия не нужно на алюминиевых дисках. В хороших магазинах шины надевают изнутри, не повреждая наружной части. На Ягуаре часто литые диски залипают на ступице - хорошо использовать антиприхватный состав.

201 **Балансировка колес** 166

Есть два типа дисбаланса: статический и динамический. *Статический* - это биение, что свойственно только узким колесам. *Динамический* - вихляние, когда разбалансированы внешняя и внутренняя стороны колес. Это требует

«компьютерного» балансирования, когда колесо реально крутится, и установки грузиков на внутреннюю и на внешнюю стороны колеса. Имейте в виду, что выключатель (обычно слева сверху с красной лампочкой) на машине позволяет выбирать только статическую балансировку - следите. Тупицы, зная, что владельцу не понравятся грузики на внешней стороне, ставят все на внутреннюю - это лишь ухудшает дисбаланс, даже раньше знали, что половину надо ставить извне, половину изнутри. Настаивайте на своем присутствии при работе. Раньше грузики были стальные, набивавшиеся молотком, для алюминиевых дисков они противопоказаны. Теперь используются прилипающие, на клейкой ленте, их нельзя использовать повторно. Настаивайте, чтобы оба индикатора показывали 0.00. Чтобы грузики не отваливались, с внутренней стороны закрепите их алюминиевой фольгой.

202 Покрышки

168

Раньше ставили 215/70VR-15, затем 235/60VR-15. Оба размера хороши, и нет причин ставить больший размер. На некоторые поздние машины подходят и 16". Производители - самые разные. И у Пирелли нередко рвутся боковины.

Следует настаивать, чтобы они были скоростного класса V (220 км/ч), обозначенном либо в номере, либо на боковине. Другие классы: S (180 км/ч), T (190 км/ч), H (200 км/ч), Z (250 км/ч). Появляются и новые. Классы предназначены для езды по автобанам с постоянной высокой скоростью, при которой проблемой является нагрев. Покрышки более высокого класса либо меньше нагреваются, либо более термостойки. Камеры лишь усиливают нагрев, поэтому не годятся. Т.к. нагрев вызывается эластичностью покрышки, некоторые производители повышают класс за счет более твердых боковин. Такие покрышки на всех скоростях едут иначе. Поэтому покрышки класса V рекомендуют и тем, кто не ездит быстро. Мягкая подвеска с мягкими покрышками низкого класса становится еще мягче: возросшая гибкость резко повышает износ. Также на высоких скоростях шины должны быть полностью накачены. С износом протектора скоростной класс покрышки возрастает.

Pirelli P5 были предназначены для мягкой езды, GoodYear Eagle NCT 235/60 класса Z - тоже неплохи. Конструкция большинства покрышек класса V ориентирована прежде всего на хорошие технические характеристики, и результатом их установки скорее всего будет гораздо лучшее КПД и чувство дороги, но менее роскошная езда. Dunlop и японские покрышки превращают Ягуар из роскошного автомобиля в GT.

Первые три цифры - ширина покрышки в самом широком месте (середина боковины) - 215 и т.д. Две цифры через / - коэффициент: высота покрышки выше обода, деленная на вышеуказанную ширину. Для 215/70VR-15, коэффициент = 0.70, высота боковины составит $215 \times 0.70 = 150$ мм. Если коэффициент не обозначен, он равен 0.80.

Не стоит менять внешний диаметр покрышки, ибо это повлияет на спидометр, одометр и клиренс. Последнее может вредно сказаться на геометрии подвески, даже если вы не против увеличения клиренса. При переходе на более широкие шины, придется уменьшить коэффициент чтобы сохранить внешний диаметр.

Большинство водителей в Англии давно расстались с 15" покрышки и ездят на 16-17", но менее спортивные водители и те, кто много ездит в городе, слегка недокачивают покрышки: на 8 psi меньше чем по Инструкции. У меня по инструкции должно быть 35 psi спереди и 32 psi сзади, так что я езжу на 30 спереди и 27 сзади. На 16" покрышках 245/50 или 225/55 это дает лишь незначительную потерю управляемости на крутых поворотах, но очень значительное повышение комфорта езды. На износ покрышек не влияет. Такова была рекомендация местного дилера Ягуара. Не надо только ездить на недокаченных покрышках с высокой скоростью и избегайте ямок.

Не стоит бездумно следовать рекомендациям Инструкции о давлении. Если не превышать давления, указанного на боковине шины, его можно существенно варьировать, чтобы дать владельцу требуемое качество езды. Можно также варьировать соотношение между давлением в передних и задних шинах.

С точки зрения оптимального износа, нужно следить за износом на краях и в центре. Если быстрее износ в центре - снизьте давление, если быстрее по краям - увеличьте. Это помогает приспособить автомобиль под стиль езды хозяина, т.к. хозяин, который резко поворачивает, больше изнашивает края покрышек и должен накачивать покрышки больше. Конечно, на результаты будут влиять и сход-развал и другие факторы. Так как нос тяжелее, передние покрышки следует накачивать сильнее.

Х. КУЗОВ

204 Ржавчина

170

Места, наиболее подверженные ржавчине:

- Соединение панели рокера и заднего крыла;
- Нижний (т.е. закрывающийся) край крышки багажника с внутренней стороны;
- Самый верхний край арок задних колес;
- Боковины заднего бампера (и горизонтальные швы за ними, посмотреть изнутри багажника);
- Вокруг задних фонарей, ниже их вдоль шва и перед ними на заднем крыле;
- Если резинки заднего окна ослабли, то посмотрите:
 - не собирается ли вода в глубоких выемках на обеих сторонах багажника
 - не течет ли вода тонкой струйкой внутрь вниз по спинке заднего сиденья и не собирается ли внизу в противощумовой изоляции.
- Вокруг крепления толкающей штанги - конструктивный дефект. Водители узнают о нем, когда машина начинает по непонятным причинам рыскать: передняя опора штанги, рядом с задней площадкой для домкрата, отрывается от кузова вместе с куском пола, и заднее колесо начинает свободно болтаться.
- На переднем крыле, перед петлей передней двери и выше панели рокера.
- Лонжероны шасси (зона туннеля) - два широких стальных бруса, идущих почти от задней части пола к передней части двигательного отсека. Эти лонжероны являются несущими элементами кузова. Пол и туннель отштампованы из двух элементов, каждый для своей стороны и сварены в середине туннеля. В нижней части туннеля имеется ступенька, к трем граням которой приварен лонжерон. Нижняя грань лонжерона горизонтальна и проходит под полом около 2 дюймов. Обе части приварены точечной сваркой. Иногда лонжерон сделан неправильно и часть его под полом отходит вниз. Из-под машины видна щель между полом и лонжероном, не заполненная герметиком. Сверху на полу видны ямки в месте сварки. Ржавчина начинается в щелях между полом и лонжероном и проникает на вертикальную часть ступеньки, где видна изнутри.
- Нижнее крепление переднего ремня безопасности, которое до 1987 перенесено на пол рядом с нижним коробом. Для усиления к полу приварена тонкая пластина. Но здесь в полу проходит ребро, отчего между полом и пластиной образуется щель, где и начинается ржавчина, проедающая пол насквозь.

205 Борьба с ржавчиной - крышка багажника

171

Ржавчина под самым нижним краем крышки багажника возникает из-за нехватки дренажных отверстий между двумя листами металла, прихваченными точечной сваркой. Надо просверлить пару дополнительных.

- 206 **Борьба с ржавчиной - задние фонари** 171
- Вода может скапливаться за задними фонарями, где отсутствуют дренажные отверстия. Лучшее решение - покрыть металл чем-то, что мешает ржавчине. В принципе возможны два решения: прокладка или дренажные отверстия. Опыт показывает, что лучше дренажные отверстия: для этого надо прорезать прокладку между фонарем и корпусом, чтобы сделать дренажный канал. Если сделать ее в нижнем углу около крышки багажника, она будет не видна.
- 207 **Борьба с ржавчиной - в целом** 172
- Чаще всего владельцы рекомендуют Waxoy! им можно красить кистью или распылять, он растворяется уайт-спиритом, для защиты от ржавчины достаточно тонкой пленки, т.к. он поляризуется и схватывается с поверхностью электростатически. Можно наносить, не очищая всю грязь - он хорошо проникает, а также на ржавчину, сняв только хлопья. На днище его следует возобновлять очень часто. Продается пульверизатор, навинчивающийся на банку.
- 208 **Крепеж** 172
- Весь крепеж на внешних деталях кузова должен быть из нержавеющей стали. Искать в магазинах катеров, проблемой могут быть метрические размеры и тонкая резьба.
- 209 **Протечка воды в кондиционере**
- Во время дождя обнаружили протечки через кондиционер. Оказалось, что разрушилась пластмассовая крышка насоса стеклоочистителя (см. об электричестве). Ее осколки упали вниз и забили дренажные трубки, идущие от стеклоочистителя через двигательный отсек в ниши колес. В итоге зона стеклоочистителя заполнялась дождевой водой, лившейся через кондиционер. Трубки надо полностью разобрать и прочистить.
- 210 **Протечки в полу** 172
- Из-за грубого подъема машины с обеих сторон в передней части пола возникли щели. Механической угрозы нет, но ковры мокрые. Промазать силиконовым герметиком.
- 211 **Протечки в дверях** 173
- Для определения мест протечек можно посыпать тальком уплотнения дверей и закрыть, чтобы отпечатались места неплотного совмещения.
- 212 **Протечки - передняя стойка** 173
- В углах, где водяные желобки подходят к ветровому стеклу, под хромовой пластиной уплотнение имеет неизбежный разрыв. Через щель в этой части крыши вода попадает внутрь передней стойки и дальше на потолок салона. Требуется высверлить заклепки и снять молдинг со стойки (с желоба). Под ним

открываются щели между корпусом и молдингом, которые надо заделать силиконом.

213 Протечки - наружные зеркала 173

Течь под пластиковой прокладкой зеркала. Лучше заменить ее резиновой, вырезанной из старой камеры, установить даже без силикона.

214 Протечки - люк 174

На некоторых люках в передних углах есть отверстия для отвода воды к передней стойке. Они тонки и забиваются грязью. Регулярно прочищайте их проволокой.

215 Снятие люка 174

Для снятия верхней металлической части люка сдвиньте люк назад, отверните винты с головками Филипса на передней панели, сдвиньте люк вперед почти до закрытия, поднимите переднюю часть крышки и столкните вперед. Не поднимайте крышку слишком высоко, чтобы не испортить ее внешний край. Это просто. Снять саму раму люка сложнее: потребуется снятие передней части потолка. Снимите внешнюю рамку вокруг него, демонтировав солнечные козырьки и пр. Затем снимите все молдинги, при этом пара держателей обязательно сломается. Сама облицовка повиснет. Она приклеена по внешнему краю. Ее легко повредить. Теперь можно увидеть люк целиком с 4 отходящими от него держателями. Он крепится на заклепках к внутреннему краю крыши, высверлите их и весь люк упадет вниз. Не забудьте отсоединить провода.

216 Царапины на ветровом стекле 174

Говорят, хорошо помогает хозяйственный очиститель Wop-Ami. Им удалось убрать царапины от щеток стеклоочистителя. Полезна также зубная паста - но абразивная, а не в виде геля.

217 Газовые амортизаторы капота 175

Фиксатор Lift Lock, который надевается на амортизаторы и удерживает капот в открытом положении. Для закрывания надо его отвести вручную. Продается в автомагазинах, в Wal-Mart и Kmart за 8 долл.

Для замены можно найти недорогие рыночные амортизаторы, порядка \$ 20 за штуку. Подходят от Крайслер Ле Барон Конвертибл. Но лучше ставить иной длины. См. с. 308.

Теперь Ягуар ставит амортизаторы с аналогичными встроенными замками.

Амортизаторы портятся от высокой температуры. Следует обернуть их алюминиевой фольгой: ширина рулона соответствует длине амортизатора. Отрезать дюймов 6, обернуть и зашпунуть около болта, чтобы держалась.

218 Приспособление капота

Если капот мешает работать, на большинстве машин его придется снять. На Ягуаре есть несколько вариантов:

- 1) Если отсоединить газовые амортизаторы, то капот можно поставить почти вертикально. Пластиковая решетка касается бампера, но это не опасно - они скользят друг по другу.
- 2) Если убрать резиновую пробку перед узлом амортизатора и подпереть нижний конец амортизатора болтом, то капот зафиксируется в широко открытом положении.
- 3) Если снять решетку и отсоединить амортизаторы, то капот можно открыть вертикально, а его передний край будет лежать на резиновой части бампера. Надо положить между ними тряпку и сделать подпорку, чтобы не упал на голову. При любом из методов обратите внимание на пластиковую воронку под решеткой. В ней есть прорези, куда входят петли капота, но для большого угла открытия они могут быть малы: снимите ее или увеличьте прорези. См. стр. 308.

219 Украшение капота

176

Плоская эмблема на капоте может быть по цвету серебряной или бронзовой с чернением, а также металлической или пластиковой. Первую можно полировать, вторую - нет.

220 Замки капота

176

Примерно до 1993 капот запирается изнутри: надо его опустить, потом защелкнуть. С 1994 или 1995 он запирается просто бросанием. Многие переставляют новые замки.

221 Передний спойлер

176

Если он отрывается, то тащит за собой нижнюю панель и переднюю часть арок обоих передних колес. Спойлер дорог, а все четыре детали еще дороже. Придется купить оригинальный спойлер Ягуара (BD45624). Но 3 другие части (BCC4462, BAC4350, BAC4352), которых не видно, можно заменить. Рекомендуется жесткий пластик, так как любой металл или стекловолокно в этом месте долго не прослужит. Хорошо подойдет черный листовой пластик ABS 3/16" (4-5 мм), но будет немного тяжелее оригинального.

222 Пружины дверных петель

176

Пружины верхних петель дверей, которые удерживают двери открытыми, имеют склонность ржаветь, что ведет к поломке: они лопаются и выпадают и дверь бьет пассажира при входе-выходе. Пока до этого не дошло, боритесь с ржавчиной в обоих нижних углах этих пружин: красьте, покрывайте, смазывайте. Если сломались, найдите замену, если повезет, купите отдельно пружину (С. 356). Лучше сделать самому: из 1/4" (0,6 см) музыкальной струны. Обычный стальной

стержень этого диаметра не подойдет. Можно найти и на помойке - старые торсионы крышки багажника. Согните их по образцу старой петли, кроме двух нижних прямых углов, которые надо сделать U-образным. Это уменьшит напряжение, создаваемое прямыми углами. Тщательно соблюдайте расстояние между вертикальными частями пружины - небольшая разница значительно повлияет на то, насколько твердо дверь удерживается в открытом положении. Для установки дверь надо снять. Не пытайтесь делать это в одиночку. Нужно по крайней мере 2 помощника, чтобы держать дверь, пока вы снимаете гайки и шайбы внутри стойки. Перед установкой - защитите от ржавчины.

223 Дверные ручки

177

Если нужно заменить дверную ручку (что не редко - они склонны ломаться) и ищите подержанную на замену, постарайтесь найти ручку с ключом. Если нет, то имеется два варианта замков. На одном можно нажать маленькую шайбу на цилиндре, цилиндр высвобождается и ключ можно сделать. На другом нажатие на шайбу не освобождает цилиндр, если вы его не повернете, значит надо иметь ключ. Можно купить два замка, потребовав скидку за то, что они без ключа. На одном сохраните цилиндр, сломав ручку, на другом - сохраните ручку, сломав цилиндр. Сделайте ключ и соберите замок и ручку. Утверждают, что идеально подходят замки от Mk III Ford Cortina. Многие англичане знают, насколько плохи эти замки. Ключ от любого Форда открывал мои Ягуары 1981 и 1988 гг.

224 Запор тяги дверных ручек

177

В дверных ручках и замках есть стержни, связывающие внутренние рукоятки с замком. Конец этих стержней согнут под 90°, вставлен в отверстие рычага и закреплен запором - как у всех машин. Но необычны запоры. На большинстве машин диаметр запоров и размер отверстия в рычаге одинаковы, а запор представляет собой особой формы кусок стальной пружины, обернутый вокруг рычага, конец его просунут через него и закреплен на прямом участке стержня. На Ягуаре же добавлена пластиковая втулка. Поэтому отверстия в рычаге больше диаметра стержня. А запор не обернут вокруг рычага, но опирается на втулку, чтобы удерживать ее на рычаге. При сборке металлический запор вставляется в рычаг, а пластиковая втулка вдавливаются через запор и рычаг, вставая на место. Затем вставляется рычаг и запор захватывает его.

Втулка стремится остаться неподвижной относительно рычага, и позволяет стержню вращаться внутри нее. Но запор жестко закреплен на стержне между втулкой и рычагом, и двигается вместе со стержнем. Т.к. у втулки есть части вращающиеся и внутри и снаружи, она стремится вращаться вместе с рычагом, и ее внешняя сторона изнашивается. В результате в узле появляется слабина и он даже может развалиться, т.к. втулка - единственное, что удерживает его вместе. Запоры от всех других машин не подойдут - они без втулки и с одинаковыми диаметрами. Можно заменить ее пластиковыми гайками, которые вставляются с натягом в отверстие и принимают саморезы. Внутренний диаметр надо подогнать под диаметр стержня, вставить 8-мм болт, закрепить его гайкой, вставить все это в дрель и сточить внешний диаметр под отверстие в рычаге. У гайки есть также фланец, которые придется срезать. В каждой двери - по 10 запоров. В т.ч. один внутри запирающего рычага немного отличен от других.

- 224 **Проникновение внутрь** 177
- Если машина самопроизвольно заперлась, то есть такой совет: отвинтите внешнее зеркало и осторожно длинным лезвием откройте внутреннюю ручку. Подойдет и Slim Jim - стандартный инструмент автоворов - длинное лезвие вставляемое между стеклом и каркасом окна. Если закрылся багажник, то его замок крепится двумя шурупами. Сильно дерните за ручку вверх - затем замените шурупы болтами.
- 225 **Оконные стекла** 178
- У некоторых стекол имеются внизу отверстия, в которые вставляются металлические ролики - надавливать на такие стекла сверху нельзя, они быстро лопаются. Позже стекла стали приклеивать. В случае замены выбирать соответствующие.
- 226 **Боковые вентиляционные отверстия** 178
- Вентиляционные отверстия на обеих сторонах задних стоек функциональны. Когда кондиционер вдувает воздух, или двери закрыты, через эти отверстия воздух выходит из салона. Путь выхода воздуха начинается с ячеистой решетки над маленькими отверстиями выше задних подлокотников. Далее он идет внутри кузова через серию из трех клапанов на каждой стороне и выходит наружу через отверстие. В инструкциях нет рекомендаций по демонтажу. Вот совет:...

XI. САЛОН

227 Изменения в 1988 г. 182

В 1988 модельном году салон претерпел существенные изменения:

- пластиковые дверные порожки заменены красивыми хромированными порожками с надписью Ягуар.
- металлическая окрашенная «лыжная горка» (панель вокруг селектора) заменена облицованной деревом.
- Новые сиденья с подогревом и электроприводом поясничной поддержки: выключатели на боковинах консоли.
- Новое рулевое колесо.

228 Объем для ног спереди 182

Передние сиденья на машинах до 1988 г. имеют два набора монтажных отверстий. На заводе сиденья закрепляются на передних отверстиях. Просто отвинтите рельсы сиденья от пола, переверните сиденье, отвинтите рельсы от сиденья, переставьте их на задние отверстия, и сиденье встанет значительно дальше назад. После 1988 г. второй набор отверстий не делается, а сиденья стали более громоздкими, что усложнило посадку высокому водителю. С установкой электромоторов для привода сиденья после 1990 г. эта проблема еще больше усложнилась.

До 1988 г. расстояние между рельсами было 17 -1/2" (44.45 см), а на поздних моделях 16-1/2 (41.91 мм). Они не взаимозаменяемы.

229 Крепежные болты передних сидений 182

На старых машинах (у автора 1983) 4 болта, крепящие передние сиденья к полу, разбалтываются. Передние 2 болта заворачиваются в квадратные плавающие гайки. Чтобы наживить резьбу, их можно придерживать длинной отверткой. Задний болт около двери заворачивается в гайку, которая закреплена, но имеет регулировку. Задний болт рядом с консолью заворачивается прямо в приваренный к полу прилив. Т.к. это единственный неподвижный болт, именно он удерживает сиденье. При установке надо наживить все 4 болта, затем первым затянуть задний болт у консоли. На машине 1990 г неподвижны оба задних болта.

Для облегчения работы можно заменить 2 передних квадратных гайки самостопорящимися гайками, которые будут удерживать себя на месте. Эти гайки называют «штампованными U-образными гайками, 5/16», которые бывают обычными (5/8") или длинными (7/8"). Обычные лучше поставить у двери, длинные - у консоли. У них обычно широкая резьба, а у оригинальных болтов - тонкая, так что придется менять и болты. Форма головки болта важна для регулировки сиденья. Сначала были Филипс, затем Торкс, что значительно лучше.

230 **Диафрагма переднего сиденья**

183

Если перевернуть сиденье - на дне видна резиновая диафрагма, которая вытягивается от времени и человек проваливается глубже, чем надо. Деталь Ягуара от BAS Ltd. С. 340. Обычно продается только вместе с подушкой. Установка сложна - она приклеена к подушке: придется отделять и новую приклеивать. Хороший клей 3M Super Trim Adhesive #08090. Автор просто укрепил старую.

231 **Кожа**

183

Если на коже появились потертости и некрашенные места естественного цвета кожи, то их можно перекрасить. Оригинальная кожа фирмы Коннолли окрашена сверху, а не в красильном баке, как на других машинах, т. е. с обратной стороны она некрашенная. Коннолли использует краску на лаковой основе, на весь салон пойдет 2-3 пинты (1-1,5 л). Перед покраской убедитесь, что все части кожаные (на некоторых есть виниловые вставки, где они не касаются человека, например, на боковинах сидений), ибо краска на лаковой основе разрушает винил - или пользуйтесь неоригинальной.

Выньте сиденья, очистите кожу лаковым разбавителем, пройдитесь шкуркой, чтобы убрать блеск, снова очистите кожу лаковым разбавителем. Нанесите краску в два слоя. При высокой влажности (и если слой толстый) сохнуть будет долго, до недели. При нанесении распылителем, краску следует развести разбавителем в соотношении 1:5-7 и наносить много тонких слоев. Потребуется больше краски, т.к. потери больше, и из салона придется все убрать. Многие магазины катеров продают аэрозольные распылители (\$6) и резервные баллончики (\$3). Понадобится 3 баллончика.

Полный ремкомплект можно получить от Коннолли с инструкцией (С. 341).

Ягуар применял, по крайней мере, 3 различных цвета под названием «бисквит». Чтобы получить нужный, следует указать модель и год.

Владельцы Ягуаров успешно использовали продукт СТ600 (Gerard Coachworks, с. 341) куда входит: очиститель, краска на два слоя и кисть.

232 **Внутренние деревянные панели**

184

Применялись два типа дерева: капы вяза (светлый) или ореха (темный). Панели боятся прямых солнечных лучей: для стоянки хорошо иметь занавески на окнах.

Процедура обновления деревянных панелей следующая:

- Осторожно обработать шпон самой мелкой шкуркой (200-400 единиц), только чтобы убрать верхний слой и освежить поверхность. Даже самой мелкой шкуркой легко прорвать тонкий шпон, особенно на краях. Лучше оставить немного старого покрытия, чем прорвать шпон и делать вставки. Особенное внимание краям, которые надо оставить плоскими, а не закругленными - так профессиональнее. Трите всегда вдоль, а не кругами.

- Протрите свежее дерево материей, лучше выбрать пыль изо всех закоулков пылесосом, удивительно, как много ее набирается.
- Разбавьте в чистой стеклянной посуде полбанки «смеси шпатового уретана с большим блеском для внешних работ MinWax». К этому добавьте равное количество нового чистого минерального спирта. Хорошо перемешайте.
- Маленькой тонкой кистью покрасьте поверхность дерева. Свежее дерево впитает разбавленную смесь уретана как губка.
- Сушите 24 часа.
- Слегка ошкурьте (чтобы снять выпуклости) шкуркой 400 номера. Пропылесосьте.
- Повторите раз 5, чтобы получить толстый слой. К этому времени все поры дерева должны заполниться.
- Ошкурьте шкуркой 400 номера до матовой поверхности.
- Тщательно очистите поверхность. Убедившись в отсутствии всякой пыли, нанесите тонкий слой «смеси шпатового уретана с большим блеском для внешних работ MinWax» прямо из баллончика.
- Сушите 24 часа.
- Осторожно ошкурьте мокрой шкуркой 1200 номера, лучше всего шкуркой для «блокирования» или «придания песочного цвета» новой краске. Именно это вы и делаете.
- Я напыляю два слоя, так как добавляется только финиш.
- Вновь тщательно «блокируйте», полируйте как новую полировку. Если есть смелость, полируйте кожаным кругом. Я делаю это только вручную.
- Закончите слоем Carnauba.

233 «Лыжная горка» после 1988 г.

184

Снять старую металлическую панель было просто - 3 винта. Для снятия новой, деревянной, нужно снять прикуриватель и выключатель круиз-контроля. Это открывает доступ к болтам в стенке консоли, запирающим с каждой стороны крышки, которые удерживают горку. Вынув их, можно поднять крышки и сдвинуть панель назад, спереди крышки - две шпильки, которые уходят под панель кондиционера/радио.

185

Деревянная горка имеет плохую репутацию: она трескается и ломается, возможно, потому что больше всего подвергается воздействию солнца. Горка - это металлическая деталь с приклеенным к ней деревянным шпоном. Опыт: Заказал новую у Constantines и установил по их инструкции. Шпон был слегка светлее остального дерева, его пришлось немного протравить. Затем положил тонкий слой бесцветного красителя на эпоксидной основе для блеска. Это гораздо проще, чем несколько слоев лака или полиуретана.

Дилер запросил за новый \$250 без гарантии совпадения цвета. У Constantines стоил \$25 вместе с клеем + \$10 за эпоксидное покрытие. Цвет очень близок. Я позвонил им и попросил кусок Premium капа ореха. Дал размеры гораздо большие, чем нужно, на случай, если края будут грубые. Они прислали 3 куска. Я сделал деталь из двух кусков, с разрезом посередине. У Ягуара сделано так же. Куски сочетались по рисунку, будучи зеркальным отражением один другого. (С. 341).

- 234 **Приборная панель** 185
- Чистка панели занимает час. Снимите ее с машины, для чего отковырните пластиковую с обеих сторон панели сигнальных ламп, чтобы добраться до крепежных винтов. Рулевую колонку снимать не надо, только отсоединить кабели и пучки проводов позади панели приборов. Тогда ее можно вынуть. Очистите всю пыль. Если хотите усилить освещение ночью - снимите 4 зеленых линзы. Можно также поставить более яркие лампы. Подтяните болты датчиков (они немного ослабли и подтягивание улучшит контакт). Очистите дешевую печатную плату, где соединяются два пучка. Другой способ усилить яркость - улучшить отражение. Окрасьте черный пластик вокруг ламп в белый цвет - отлично подойдет Liquid Paper, или прикрепите алюминиевую фольгу.
- 235 **Защелкивающиеся крышки приборной панели** 185
- С каждой стороны панели сигнальных ламп имеются защелкивающиеся крышки, которые закрывают винты, удерживающие узел линз сигнальных ламп, и винты, удерживающие всю приборную панель на месте. От времени пружинки теряют упругость и болтаются в отверстиях. Пригодится металлическая упаковочная лента для скрепления ящиков 10-12 мм шириной: отрезать 5 см, согнуть под прямым углом на каждом конце и вставить между держателей-зубчиков на крышках. Они возвращают крышки в исходное положение, восстанавливая упругость. Отрезать коротко, чтобы концы не касались пластиковых зубчиков, сталь входит в пластмассу и упругость держит металл на месте.
- 236 **Обивка потолка** 186
- Если он провисает, подклеивать частями не стоит - нужно ставить новый. Лучше поручить это профессионалам. Ягуаровский или другой потолок - неважно. Для приклеивания годится не всякий клей. Лучший - 3M Super Trim Adhesive # 8090. Потолок поступает намотанным на твердый картон или пластик. Чтобы внести его в салон советуют чуть ли не вынимать стекло. Этого, конечно, не нужно.
- 237 **Лицевая панель** 186
- На приборной панели под спидометром и тахометром с обеих сторон рулевой колонки имеется панель, покрытая светопоглощающим материалом, не дающим бликов на приборы. Со временем она портится от прямых солнечных лучей. В любой мастерской по перетягиванию потолков могут дать вам нужный кусок бесплатно. Приклейте новый.
- 238 **Перчаточный ящик** 186
- Облицован тем же материалом, что и потолок.
- 239 **Плечевой ремень задних сидений** 187
- На модели 1983 г. нет плечевых ремней на задних сидениях, только поясные. Но за задней квадратной верхней панелью имеются места для крепления плечевых ремней. Поясной ремень опаснее, чем отсутствие ремней вообще, поэтому лучше поставить плечевые ремни.