

СОВРЕМЕННЫЙ

№4 2010

автосервис

Журнал для практиков автосервиса



ОБОРУДОВАНИЕ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ АВТОСЕРВИСА



X-431 MASTER

ЛУЧШИЙ МУЛЬТИМАРОЧНЫЙ АВТОМОБИЛЬНЫЙ СКАНЕР

ООО "ГРАНД ИНСТРУМЕНТ"

г. Киев, пр. Краснозвездный 196 Б

тел.: +38 (044) 527-97-07

г. Харьков, пр. Победы 46

тел./факс: +38 (057) 337-13-35



www.kluch100.com.ua

www.launch-ukraine.com.ua

Подписной
индекс

99958

www.autoExpert.com.ua

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕХОСМОТРА

Диагностические линии для грузовых и легковых автомобилей

для легковых автомобилей

Ролликовые тормозные стенды

Стенд проверки амортизаторов

Стенд контроля состояния подвески и рулевого управления

AVL Di Speed 492- универсальный вибрационный тахометр

для грузовых автомобилей

BFT-тестер тормозной жидкости

ИСЛ-401М-акофонер

MDO 2 LON-дымометр

VZM300-деселерометр

тесто 816-шумомер

MGT 5- газоанализатор света фар

ЛПТЕ - прибор для регулярной

Автомобильное сервисное и диагностическое оборудование, инструменты

Украина, г. Харьков, ул. Шевченко 111-а

тел./факс: (057) 714-33-79, (050) 323-32-13, (050) 325-84-66, (050) 343-75-23

www.maha.com.ua e-mail: info@maha.com.ua

Производственное предприятие
«АВТОМАШ»

ШИНОМОНТАЖНОЕ,
АВТОСЕРВИСНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ

г. Черкассы
тел/факс: 0472-43-01-30, 43-71-22
моб: 050-547-41-76
E-mail: avtomash@ukr.net
http://www.avtomash.ck.ua

JONNESWAY®

професійний інструмент –
довічна гарантія

«Мадімекс»

тел.: (056) 788-50-01,
(056) 789-50-01,
(056) 760-91-00
e-mail: info@madimex.com.ua
www.jonnesway.com.ua



ООО «Побутаавтоцентр»
официальный дистрибьютор в Украине

KONI

тел.: (044) 202-45-77, 237-11-33, (050) 310-45-77
e-mail: info@koni.com.ua, www.koni.com.ua

АСТІА®



ТЕХНИЧЕСКИЙ ОСМОТР
УНИВЕРСАЛЬНЫЕ ЛИНИИ ПОЛНОЙ КОМПЛЕКТАЦИИ
ПОД КЛЮЧ

НА ЕВРОПЕЙСКОМ РЫНКЕ БОЛЕЕ 30 лет

ЭКСКЛЮЗИВ - динамические испытания систем
ABS (WABCO, KNORR и т.д.)

ПРЕДСТАВИТЕЛЬ НА УКРАИНЕ

ТОВ "НВП "Ізотоп Прибор Сервіс"

г. Киев, ул. Семашко, 13, оф. 209, тел. (044) 233-4681, факс (044) 462-9364
E-mail: izotop@zeos.net http://www.truck-elektronik.com.ua

**Оборудование
и специнструмент для
дизельного сервиса**

Запчасти Богдан Эталон и прочие



**Специальные цены –
HEAD ROTOR
от 85 у.е.**

(067) 653-29-65
www.diesel-test.com.ua

**для
ПРАКТИКОВ
АВТОСЕРВИСА**

СОВРЕМЕННЫЙ автосервис

Системы и компоненты

- 4 Что такое пневмоподвеска?
- 6 Свечи зажигания

Оснащение СТО

- 8 Чистка инжектора
- 10 О развале и схождение
- 12 Оборудование для сервиса дизельных двигателей
- 12 В помощь шиноремонтнику

Технологии и ремонт

- 13 Система сцепления
- 16 Неисправности тормозов и особенности тормозной системы
- 18 Система зажигания для автомобилей ВАЗ-2108, ВАЗ-2109
- 20 Отчет о замене выжимного подшипника на УАЗ-31512
- 23 Замена элементов тормозной системы



Линии инструментального контроля БОШ для проведения тех. осмотров



ООО «Гарант Автотехник 2»
02660, Киев, пр-т Освободителей, 13
тел./факс: (044) 543-86-65, (044) 223-57-60
тел.: (044) 599-20-21, e-mail: gar@autotechnik.relc.com

РЕМОНТ АВТОСЕРВИСНОГО ОБОРУДОВАНИЯ



02660, КИЕВ
пр-т ОСВОБОДИТЕЛЕЙ, 13
тел.: (044) 599-20-21, (067) 239-40-65
тел./факс: (044) 543-86-65, 223-57-60
e-mail: gar@autotechnik.relc.com

«Современный автосервис». Журнал для практиков автосервиса.

Главный редактор — Александр Кельм • Выпускающий редактор издательства — Зоя Украинская • Журналисты: Евгений Пашенко, Виктор Кондратенко • Дизайн и верстка — Андрей Пастух, Петр Сичжарь • Директор по рекламе — Оксана Лещенко • Ответственный секретарь отдела рекламы — Марина Юдицкая • Менеджеры по рекламе: Ольга Кармазина, Татьяна Яцок, Марина Токарева, Алена Ленина • Тираж — 7000 экз. Распространяется по всей Украине. Учредитель — ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «АВТОЭКСПЕРТ»». Свидетельство о регистрации КВ № 12146-1030 ПР от 27.12.2006 г. Адрес издателя и редакции: Украина, 02088, г. Киев, ул. К. Маркса, 7. Телефон редакции: (044) 493-45-70. E-mail: info@autoexpert.com.ua.

Корпорация УкрАВТО поздравляет с Днем Рождения

Начиная с апреля 2010 года, очередным шагом навстречу клиенту стало персональное поздравление каждого участника CarMan@CarWoman, владеющего 7% дисконтной карточкой с днем рождения и вручение подарочного сертификата, который дает право на получение 15% скидки на услуги и 10% скидки на запасные части в сети УкрАВТО.

Программа лояльности Корпорации УкрАВТО CarMan@CarWoman, которая начала внедряться в октябре 2008 года уже насчитывает более ста тысяч клиентов по всей Украине. На сегодняшний день Программа лояльности Корпорации УкрАВТО внедрена и эффективно работает во всех регионах Украины, что позволяет многим клиентам экономить на обслуживании автомобилей и ощущать высшую степень лояльности по отношению к себе, ведь перечень партнеров программы включает рестораны, туристическое агентство, автозаправочные комплексы, страховые компании.

«За истекшие два года мы значительно выросли и теперь пришло время делать приятные сюрпризы и

подарки нашим клиентам. Поздравление с Днем Рождения – лишь первый шаг», – комментирует Виктория Сусиденко, руководитель Отдела лояльности Корпорации УкрАВТО.

Напомним, что согласно условиям Программы лояльности, участвовать в ней может каждый покупатель автомобиля или услуг сервиса на сумму, превышающую 500 гривен в сети УкрАВТО. Заполнив анкету участника программы, клиент получает дисконтную карточку, предоставляющую скидку на сервисные услуги и запасные части в сети УкрАВТО, а также скидки на услуги и продукты партнеров Программы лояльности. Размер скидки увеличивается пропорционально сумме денег, потраченных в сети Корпорации, и может достигнуть 7%.

Программа лояльности CarMan@CarWoman распространяет свое действие на все марки автомобилей продаваемые и обслуживаемые в торгово-сервисной сети Корпорации УкрАВТО: Mercedes-Benz, Chrysler, Jeep, Dodge, KIA, Cadillac, Toyota, Nissan, Renault, Opel, Chevrolet, Chery, Lada, ZAZ.

Сеть «АИС» растет



2010-й год Группа компаний «АИС» объявила годом торгово-сервисной сети. Имея развитую сеть, компания не останавливается на достигнутом и продолжает инвестировать в строительство новых автоцентров. В минувшем году компания открыла девять новых

автоцентров и на сегодня сеть насчитывает 34 предприятия по всей Украине.

В апреле сеть «АИС» пополнилась новым автоцентром в Кривом Роге. Он стал вторым представительством компании в этом городе Днепропетровской области. Общая площадь автоцентра – 1200 м². Автоцентр объединяет два брендированных автосалона марок Geely и SsangYong. В салонах работают представители кредитных, лизинговых и страховых компаний, готовые предоставить оперативные услуги непосредственно на месте продажи. В автосалоне китайской марки Geely площадью 300 м² могут экспонироваться одновременно шесть автомобилей.

Автосалон корейской марки SsangYong больше – 320 м². В нем удобно расположились автомобили всего внедорожного модельного ряда популярных рамных автомобилей. На открытой площадке автоцентра демонстрируются автомобили всего легкового ряда Группы компаний «АИС» – модели UAZ, BAZ, Geely, SsangYong, а также автомобили коммерческой линейки марки ГАЗ. Общая площадь открытой экспозиции – 680 м².

Акция «Подготовь автомобиль к лету» от Honda

Кажется, зима только отступила и до настоящей жары еще далеко. Однако специалисты сервиса «ВиДи Дрим Моторз» уверены, что время готовить автомобиль к лету уже пришло. На состояние рабочих систем и механизмов автомобиля влияют не только холод и слякоть, но и высокая температура воздуха, а также длительные загородные поездки, которые летом практически неизбежны. Чтобы в период отпусков или просто во время эксплуатации автомобиль летом не пришлось заботиться о его неисправности или неготовности к особым летним условиям, в «ВиДи Дрим Моторз» подготовили для владельцев Honda специальное сервисное предложение.

В период с 14 апреля по 31 мая 2010 г. на сервисе «ВиДи Дрим Моторз» проводится акция «Подготовь

автомобиль к лету». В рамках акции всем владельцам автомобилей Honda предлагается провести комплекс работ по подготовке автомобиля к летнему сезону.

Также всех ждет приятный подарок – специальная стоимость антибактериальной обработки кондиционера – всего 200 грн. Качественное и современное оборудование, которое используют на сервисной станции «ВиДи Дрим Моторз», позволяет производить антибактериальную обработку кондиционера на наивысшем уровне и гарантировать владельцам Honda комфорт в любых погодных условиях. Это оборудование полностью очищает систему кондиционирования воздуха в салоне автомобиля, устраняет неприятные запахи, предотвращает развитие микроорганизмов и появление аллергических реакций.

Новости программы «5 бриллиантов»



В дилерской сети Группы компаний «НИКО» с начала 2009 года успешно действует всеукраинская программа лояльности под названием «5 бриллиантов». Программа призвана не только предоставить всем её Участникам ряд дополнительных услуг и привилегий в рамках долгосрочного сотрудничества с розничной сетью Группы компаний «НИКО», но и развить культуру лояльного отношения, как со стороны компании, так и со стороны Клиента.

Стараясь максимально соответствовать ожиданиям своих Клиентов, Группа компаний «НИКО» постоянно усовершенствует условия Программы. С этой целью разработана программа «Друзья», которая послужила дополнительной возможностью повышения уровня Участника для Клиентов Программы. Согласно условий программы «Друзья», если по рекомендации

участника, Клиентами дилерского центра «НИКО» становятся два или более друзей, Участнику автоматически присваивается следующий уровень участия в Программе лояльности «5 бриллиантов». При этом в дилерских центрах «НИКО» для Участников Программы лояльности, которые посоветовали обратиться к нам хотя бы одному другу, также предусмотрены привлекательные условия.

К примеру, если в период с 7 апреля по 1 августа 2010 года благодаря рекомендации участника Программы Клиентом дилерского центра «НИКО-Донецк» (г. Донецк) станет Ваш друг, Вы получите:

- Подарочный сертификат на покупку одежды в салоне мужской моды «Alen Delon».
- Подарочный сертификат от туристического оператора «Натали» на покупку тура в любую точку мира.

Программа лояльности «5 бриллиантов» включает в себя 5 уровней, постепенное восхождение которыми позволяет Клиентам дилерской сети «НИКО» согласно накопительному принципу постоянно повышать уровень Участника Программы. Стать Участником Программы могут физические лица, не зависимо от гражданства, и юридические лица, которые:

- приобрели новый или б/у автомобиль;
- приобрели набор аксессуаров;
- изъявили желание стать Клиентом сервисной станции.

Группа компаний «НИКО» приглашает всех автомобилистов и их друзей, планирующих покупку автомобиля, присоединиться к Программе Лояльности «5 бриллиантов»: став Участником Программы, Клиент получает внимание и заботу, а также понятные и прозрачные условия сотрудничества с «НИКО».

«Лексус Киев Запад» исполнился 1 год

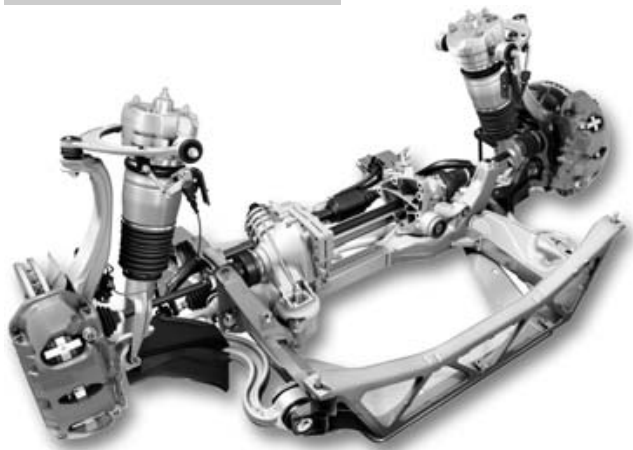
Когда стремление к совершенству является философией, можно достичь результатов, которые станут свидетельством высочайшего профессионализма, подчеркнутой роскоши и утонченного подхода к каждой детали. 10 апреля 2010 совершенству по имени «Лексус Киев Запад» исполнился 1 год.

Концептуальный дилерский центр, один из крупнейших в Европе, призванный дать Клиентам Lexus больше, продолжает доказывать свое совершенство. За этот год владельцы автомобилей Lexus смогли убедиться, что «Лексус Киев Запад» – это атмосфера безграничных возможностей. Это подчеркнутая роскошь и высокий стиль Lexus. Подтверждением этого являются благодарные отзывы Клиентов, которые могут оценить статус и действительно высокий уровень обслуживания. Число их постоянно растет, ведь в дилерском центре не стоят на месте и не только предоставляют сервис наивысшего качества, но и постоянно внедряют эксклюзивные программы обслуживания, удовлетворяют самые взыскательные потребности.

Сегодня, через год после открытия, «Лексус Киев Запад» – это продажа автомобилей модельного ряда Lexus, официально импортируемых в Украину, это эксклюзивный сервис, который обслуживает исключительно автомобили данной марки, это кузовной ремонт



и бутик с изысканными аксессуарами Lexus. Салон площадью почти 12 тыс. квадратных метров может разместить 11 автомобилей и имеет две зоны выдачи автомобилей. Сервисная зона состоит из 25 постов, в том числе 3-х моек, 2 постов интерактивного приема и диагностической линии (SDL). Пропускная способность станции технического обслуживания «Лексус Киев Запад» составляет до 80 автомобилей в день.



В общем случае под заменой подвески на пневматическую понимается замена штатных упругих элементов подвески (пружин, рессор или торсионов) на армированные резиновые пневмобаллоны, в которых роль упругого тела выполняет сжатый воздух, нагнетаемый из пневмосистемы. Зачем это нужно? Потому что пневмоподвеска имеет по крайней мере пять важных преимуществ перед штатной...

Что такое пневмоподвеска?

Адаптивность

Пневмоподвеска дает широкий диапазон настройки жесткости, клиренса и допустимой нагрузки на ось. Замена стандартных пружин на заниженные и/или более жесткие не всегда позволяет с первого раза получить требуемые клиренс и жесткость с учетом нагрузки, и в результате фактическое занижение автомобиля может сильно отличаться от величин, указанных производителем подвески. Пневмобаллоны, в отличие от пружин, дают куда более широкий диапазон оптимальных настроек и не так критичны к подбору их характеристик.

Управляемость

Большинство пневмобаллонов имеют прогрессивную характеристику – чем больше они сжимаются, тем их жесткость становится выше. Таким образом, прогрессивность характеристики пневмоэлементов и возможность быстрой настройки давления в них прямо из салона автомобиля дает широчайший диапазон рабочих характеристик пневмоподвески. При повышенных требованиях к управляемости пневматические упругие элементы могут устанавливаться совместно со спортивными амортизаторами, а так же с более жесткими стабилизаторами поперечной устойчивости.

Настраиваемость

Каждый водитель имеет собственное видение того, как его автомобиль должен ехать и управляться. С пневматической подвеской эти пожелания зачастую могут быть легко реализованы без замены компонентов подвески. Изменяя давление в системе, вы можете добиться того, что один и тот же автомобиль будет мягким и комфортным, жестким и собранным или где-то посередине.

Индивидуальность

Пожалуй, самое эффективное свойство пневмоподвески это возможность быстрого изменения клиренса в очень широких пределах. Вы можете прямо из салона максимально занизить свой автомобиль как настоящий американский лоурайдер, вернуть в комфортное среднее положение или максимально поднять. Многие считают что только для американских лоурайдеров и существует пневмоподвеска, но на самом деле лоурайдеры представляют лишь маленькую долю рынка пневмоподвесок. Куда более типичное применение – это установка пневмоподвески для получения возможности быстрого изменения клиренса автомобиля, без какого либо ущерба управляемости, надежности и универсальности. Независимо от того, как низко изначально «стоит» автомобиль,

пневмоподвеска позволяет легко и быстро увеличить клиренс для переезда лежачего полицейского, парковки на бордюре, заезда на дачу, проезда сугроба зимой или бездорожья летом. А затем вы так же быстро можете вернуться в среднее комфортное положение или эффектно опустить машину максимально низко.

Практичность

Пневмоподвеска позволяет более полно использовать грузоподъемность автомобиля и даже допускает легкий перегруз без ущерба комфорту и безопасности водителя и окружающих. Это свойство особенно актуально для пикапов и легких коммерческих грузовиков и фургончиков. Пневмоподвеска так же помогает решить проблему излишней жесткости подвески на джипах и кемперах, облегчить буксировку тяжелых прицепов и авто-дач.

Итог

Как видно, все эти преимущества позволяют широко использовать пневмоподвеску на различных автомобилях для решения самых разнообразных задач – улучшить комфорт и безопасность, скорректировать управляемость, расширить возможности передвижения зимой и по плохим дорогам, улучшить внешний вид. Кроме того, наличие пневмосистемы на бор-

ту автомобиля дает возможность использовать сжатый воздух для различных целей — от подкачки шин и установки пневматического клаксона до пневматического привода крышки багажника или ламбо-дверей.

Виды пневмобаллонов

Различают три основных вида пневматических упругих элементов: цилиндрические, конусообразные и диафрагменные.

Диафрагменный пневмобаллон в общем случае обладает большей грузоподъемностью, коротким ходом и наиболее прогрессивной характеристикой и поэтому оптимален для установки на передней (более нагруженной) оси автомобилей.

Цилиндрические и конусообразные пневмобаллоны меньше в диаметре, имеют больший ход и более линейную характеристику и оптимальны для установки на задней оси т.к. имеют больший ход и меньшую грузоподъемность. Однако в каждом конкретном случае тип и размер пневмобаллонов выбирается индивидуально.

Компрессоры

Разумеется пневмобаллоны можно было бы «надувать» от внешнего источника на заправке или шиномонтаже, а то и вовсе шинным насосом, но очевидно, что реализовать все их возможности без бортовой пневмосистемы невозможно. Добавляя нагрузку на ось — будь это бензин, пассажиры или багаж, мы сжимаем воздух в пневмобаллонах и автомобиль «приседает». Чтобы иметь возможность компенсировать это «приседание» или быстро изменить клиренс по своему желанию необходимо закачивать или стравливать воздух из

пневмобаллонов. Для этих целей и устанавливается бортовая пневмосистема.

Бортовая пневмосистема состоит по крайней мере из одного компрессора, резервуара для хранения сжатого воздуха (ресивера) и своего рода системы управления и распределения воздуха. Производительность компрессора, давление в системе, Объем ресиверов, размер клапанов, диаметры воздушных магистралей и прочие параметры конкретной системы подбираются индивидуально в зависимости от веса автомобиля, требований к быстродействию и возможностям подвески.

Двух- и четырехконтурные системы

Когда пневмоподвески стали впервые устанавливаться на автомобили, двухконтурные системы управления были наиболее распространенными. В этих системах оба пневмобаллона на каждой оси соединены одной магистралью, это наиболее простая система, требующая установки только одного распределительного клапана на ось. Однако у такой системы есть серьезный недостаток — во время движения в повороте внешний, более нагруженный пневмобаллон стремится перекачать воздух во внутренний, менее нагруженный, что способствует увеличению кренов в повороте. На легковых автомобилях проблему удавалось решить установкой более жестких стабилизаторов поперечной устойчивости, но в настоящее время наиболее совершенной является четырехконтурная система, которая управляет каждой воздушной камерой отдельно. В такой системе от каждого пневмобаллона идет своя магистраль со своим управляю-

щим клапаном, что позволяет решить все проблемы с перераспределением воздуха, а также наиболее точно управлять клиренсом автомобиля даже при несимметричной загрузке.

Система контроля

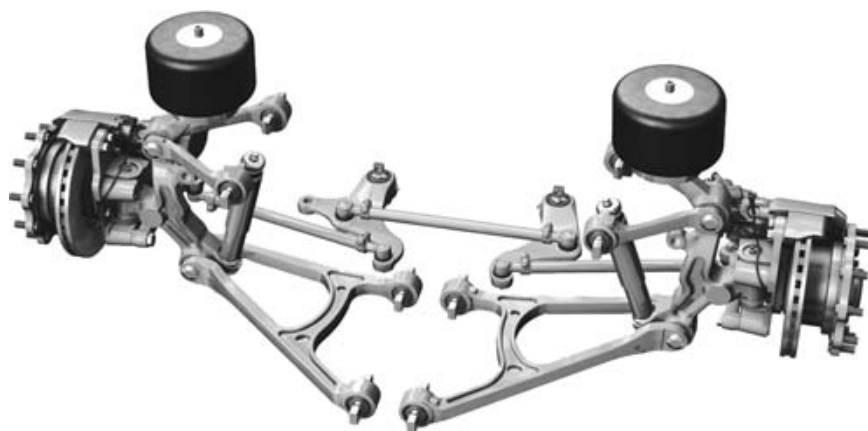
Системы контроля служат для управления закачкой или стравливанием воздуха из пневмобаллонов. Существуют бюджетные ручные двух- и четырехконтурные клапаны, устанавливаемые совместно с аналоговыми манометрами. Более совершенные и более удобные системы используют электромагнитные клапаны, управляемые переключателями или контроллерами. В самых совершенных системах давлением в системе и клиренсом самостоятельно управляет электронный контроллер, который получает информацию от датчиков положения кузова и/или датчиков давления в пневмобаллонах. При этом существуют варианты систем с управлением только по давлению в каждой камере, систем с контролем только клиренса автомобиля и наиболее сложные системы, отслеживающие все параметры.

Надежность

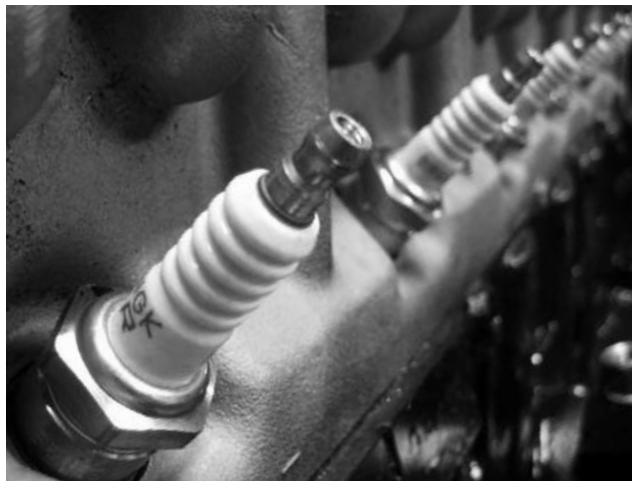
Надежность пневмоподвесок доказана миллионными пробегами тяжелых грузовиков на протяжении последних семидесяти лет. На заводских испытаниях пневмобаллоны выдерживают десятки миллионов циклов, что эквивалентно сорока-пятидесяти годам эксплуатации. Если пневмобаллон не трется о кузов и элементы подвески, и не нагревается от близко расположенных выхлопных труб, то он способен «пережить» автомобиль. Конечно, в наших условиях пневмобаллоны изнашиваются быстрее из-за холодного климата и реагентов на дорогах, но даже при этом они остаются очень надежными и долговечными.

Более распространенная проблема — это утечки воздуха через соединительные элементы или негерметичные клапаны, но это скорее проблема некачественного монтажа всей системы. Электрические и электронные компоненты так же надежны, как и любое другое электрооборудование современного автомобиля.

Андрей Хоротов



Свечи зажигания



Свечи зажигания искрой воспламеняют обогащенное воздухом топливо в камере сгорания в двигателе внутреннего сгорания. Они состоят из стального корпуса, контактного стержня, и, минимум двух электродов (некоторые свечи имеют более одного заземленного электрода). Хотя, основная цель и составляющие элементы свечей не изменяются уже более чем сотню лет, все свечи различны. Давайте рассмотрим основные их различия.

Тепловой диапазон – свечи зажигания очень чувствительны к температурам. Поэтому их делают с различными тепловыми диапазонами, соответствующими температурам цилиндров двигателей. Например, обыкновенный двигатель, который много работает вхолостую, требует горячие свечи, чтобы держать центральный электрод на оптимальной температуре для сжигания остатков топлива, в противном случае могут возникнуть проблемы. Высокомощ-

ные двигатели, которые работают на больших оборотах, наоборот, нуждаются в холодных свечах, чтобы отводить тепло от электрода.

Металл электродов – в свече есть как минимум два электрода. Это центральный и заземленный электроды. Они могут быть сделаны из различных металлов и сплавов, таких как никель с хромом, а также медное или платиновое напыление. Свечи с платиновым напылением имеют более высокую температуру плавления, и служат дольше, чем другие вышеупомянутые металлы.

Зазор – это расстояние между центральным электродом и заземленным электродом. Важно установить оптимальный для вашей модели зазор, для хорошей работы двигателя. Слишком широкий зазор потребует более высокого напряжения для создания электрической дуги. Если напряжения недостаточно для этой задачи, то результатом будет перебой зажигания. Тем не менее, если зазор слишком узок, то электроды не успевают охлаждаться и могут перегореть или расплавиться.

Зона установки (REACH) – разные двигатели требуют свечи с различной «зоной установки». Зона установки – это расстояние от гнезда свечи до конца металлического корпуса. Правильно установленное расстояние позволяет электродам находиться в оптимальном положении в камере сгорания.

Диаметр резьбы и тип гнезда – большинство автомобильных свечей зажигания имеют диаметр 14 или 18 миллиметров. Существуют конусные и цилиндрические гнезда под свечи. В конусное гнездо не надо устанавливать прокладку, в то время как в гнезда цилиндрической формы это необходимо.

Почему свечи надо менять?

Все свечи зажигания периодически изнашиваются. Даже свечи из таких материалов, как платина, имеющие более долгий срок службы, надо периодически менять. Время, через которое свечи необходимо заменить обычно указано в руководстве пользователя к автомобилю. Для получения более детальной информации обратитесь к памятке, находящейся в двигательном отсеке, или, также, в руководстве пользователя.

Удаление и установка свечей

После того, как двигатель охладился, снимите свечи зажигания по порядку их нахождения в цилиндрах. Проверьте их на предмет перегоревших электродов, загрязнения, или испорченных изоляторов. Если извлеченная (извлеченная) свеча не в порядке, то это значит, что проблемы могли возникнуть в соответствующем цилиндре.

Свечи зажигания, использующиеся не слишком долго, можно почистить и заменить, если они не повреждены. После чистки, подточите центральный электроды с помощью маленького или ювелирного



напильника. Отрегулируйте зазор между электродами в соответствии с данными, указанными в памятке, расположенном в двигательном отсеке. Некоторые памятки могут не содержать информацию о свечах. В этом случае обратитесь к руководству пользователя. Всегда закручивайте свечи в соответствии с инструкцией. Если затянуть слишком туго, то это может вызвать такие негативные изменения, такие как изменение зазора.

Неисправности, связанные со свечами

Норма – свеча с остатками нагара имеет бронзовый или сероватый оттенок. Не должно быть признаков перегоревших электродов. Не сильно изношенные свечи можно чистить. Подточите электроды, правильно установите зазор, а затем вкрутите свечу на место.

Холодный (углеродный) нагар (COLD (CARBON) FOULING) – сухой, черный нагар на одной или нескольких свечах в комплекте может быть вызван замыканием дефектных проводов свечи (если таковые присутствуют). Холодный нагар всего комплекта может быть вызван засоренным воздухоочистителем. Заметим, что холодный (углеродный) нагар может образовываться после кратковременных периодов работы, так как свеча не успевает нагреться до своей рабочей температуры.

Влажный нагар – образовывается из-за переобогащенной смеси или низкого качества топлива. В уставевших двигателях, влажный нагар могут вызвать изношенные кольца поршня или чрезмерный износ цилиндров. Образование влажного нагара в новых двигателях может возникнуть из-за ненормального уровня масла. В новых или недавно перегретых двигателях, свечи с влажным нагаром могут быть отчищены и переустановлены.

Свеча забита сажей или залита маслом – если одна или несколько свечей забиты сажей или залиты маслом, двигатель стоит проверить на предмет попадания в камеру сгорания машинного масла.

Закупоривание зазора между электродами – несгоревшие остатки топлива в камере сгорания могут привести к закупориванию зазора. Остатки топлива накапливаются на свечах из-за длительной езды с очень частыми остановками. Когда двигатель резко подвергается высокой нагрузке, остатки конденсируются и могут закупорить зазор между электродами.

Нагар сажи – нагар сажи может быть либо белого или желтого цветов. Это нормальное явление, вызванное химическими добавками некоторые марки бензина. Свечи зажигания с таким нагаром необходимо зачистить и переустановить.

Сколы изолятора – сколы изолятора электрода появляются из-за деформированного при настройке зазора центрального электрода. Тем не менее, в нормальных условиях, электрод может отделиться от изолятора при сильных детонациях топлива внутри цилиндра. Если это произошло – замените ваши свечи.

Преждевременное зажигание – слишком высокая для камеры сгорания температура может вызвать преждевременное зажигание. Проверьте, соответ-



ствует ли ваши свечи температурному диапазону двигателя. Чрезмерная температура может быть вызвана слишком высоким количеством остатков топлива, находящихся в камере сгорания. С подобной проблемой столкнулся Дон «Большой папочка» Гарлитс на одном из своих выступлений.

Перегрев свечей зажигания – перегрев характеризуется тем, что изолятор центрального электрода становится белым или серым, и на нем появляются толстый слой рыхлых отложений. Проверьте тепловой диапазон используемых свечей. Перегрев могут вызвать преждевременное зажигание, детонация или неисправная система охлаждения.

Валерий Кудрявцев

Обладнання для автосервісу

Офіційний дилер фірми-виробника AUTO
MOTIV INDUSTRIAL a.s. (Чехія) в Україні



м. Львів, тел.: (0322) 42-07-39, факс: (032) 299-19-53
www.favoryt.lviv.ua, e-mail: alt_index@ukr.net



Чистка инжектора

Автомобили, оснащенные современными системами впрыска топлива, уже давно никого не удивляют. Они имеют массу преимуществ перед машинами с карбюраторными двигателями, а именно: меньший расход топлива, отсутствие проблем с холодным запуском и прогревом двигателя и отсутствие необходимости в регулировке систем подачи топлива и зажигания.

Но, к сожалению, эти автомобили при всех своих положительных качествах гораздо более критично относятся к низкокачественному топливу, нежели их карбюраторные собратья. После одной заправки некачественным бензином владелец автомобиля может получить массу проблем, которые сам иногда решить он не в состоянии. Дело в том, что загрязнения, попадающие в карбюратор или механический бензонасос низкого давления, могут быть устранены старым народным способом — разборка загрязненного узла, замена поврежденных частей и сборка с последующей регулировкой по приборам или в крайнем случае на «слух и запах». В инжекторном двигателе это сложнее: форсунки сделаны по современной технологии и разборке не подлежат. В принципе если автомобиль отечественный, то замена форсунок все же приемлема для кармана автолюбителя со средними доходами. А вот для владельца иномарки или отечественного автомобиля, в котором система впрыска была

подвергнута тюнингу (когда на двигатель часто ставят форсунки с повышенным проходным сечением), такая неприятность может означать серьезный удар по бюджету. Но не все так плохо, как это кажется на первый взгляд. Эта проблема существовала и существует во всем мире (хотя, конечно, не в украинских масштабах) поэтому и существуют пути ее решения.

Залить присадки

Первое и наиболее дешевое средство, которое видит владелец автомобиля, впервые попавшего в такую ситуацию — это масса всяческих добавок к топливу, которые предполагают полную очистку топливной системы. Однако при этом надо иметь в виду основной недостаток всех чистящих присадок — они заливаются в бензобак, а не непосредственно в загрязненный узел. Дело в том, что большинство загрязнений попадающих с бензином, спокойно оседают на дне бензобака в специальных ячейках для отстаивания осадка, но как только в бензобак заливается средство для очистки инжекторов, оно начинает с ними активно взаимодействовать, в результате чего большая их часть смешивается с топливом и попадает в систему впрыска. В первую очередь это резко повышает нагрузку на бензонасос и фильтр тонкой очистки (после такой чистки рекомендуется заменять топливный фильтр), но при низком качестве фильтра часть загрязнений может попасть и в инжекторы, и тогда вреда от такой чистки может оказаться больше, чем пользы. Этот способ можно порекомендовать только для владельцев новых автомобилей с относительно чистыми бензобаками. Следующий способ решить проблему загрязнений

заключается в жидкостной очистке форсунок без снятия их с двигателя. Принцип работы следующий: топливный бак и бензонасос отключаются от двигателя, в систему впрыска подается от специального бачка чистящая смесь, на которой двигатель работает как на бензине. Эта система может решить возникшую проблему с меньшим риском и с лучшим качеством, ведь концентрация чистящих добавок в этой смеси гораздо больше, поэтому и удаление отложений происходит быстрее и качественнее. Но все же проблемы могут остаться качество работы двигателя, скорее всего, улучшится, но может не вернуться к прежнему состоянию. Дело в том, что попавшие на форсунки отложения могут не растворяться в чистящей жидкости. И эти отложения на инжекторах могут нарушить их работу время открытия/закрытия форсунки, ее проходное сечение и плотность клапанного седла. Это приводит к тому, что инжекторы, установленные на разных цилиндрах, будут давать различное количество топлива за цикл впрыска. В этом случае последним способом является чистка и проверка снятых с двигателя инжекторов на ультразвуковом стенде.

Чистка на ультразвуковом стенде

Чистка и проверка на стенде стоит дороже, чем два предыдущих способа, но и эффект от нее значительно выше, так как задача специалиста, работающего на стенде не просто почистить ваши инжекторы и выровнять подачу топлива на все цилиндры, но и определить (в допустимом пределе конечно) остаточный ресурс форсунок. Стендов для ультразвуковой очистки и проверки инжекторов появилось уже достаточно много и цены на них разные. Но после прихода в массы стендов ультразвуковой чистки и проверки инжекторов стали появляться проблемы, связанные с их использованием, в частности, выход из строя инжекторов после проведения операций чистки. Эти проблемы вызываются двумя факторами: появлением стендов, производители которых не знакомы с устройством инжекторов и особенностями их работы, а также отсутствием квалифицированного персонала, обслуживающего эти установки. Любой авторемонтный центр может бороться с этими факторами только одним способом: иметь необходимые знания при приобретении подобной установки и специалиста, который смог бы ее обслуживать. Способ чистки при помощи ультразвука применяется уже достаточно давно в ряде отраслей: в медицине для мойки хирургических инструментов, в транспортировке топлива для очистки внутренних поверхностей труб. Во всех случаях основной задачей ультразвуковой системы чистки является разрушение отложений на труднодоступных для обычных способов чистки элементах инструментов, труб и т.п.

Принцип работы системы заключается в том, что при помещении в жидкость работающего ультразвукового излучателя все частицы жидкости начинают двигаться с частотой излучения и со скоростью, пропорциональной мощности излучения, это движение механически разрушает поверхностные отложения на деталях, помещенных в жидкость. Разрушение отложений происходит на всех поверхностях, к которым жидкость имеет доступ - в том числе и внутренних. В настоящее время мощность ультразвуковых ванн, применяемых для чистки инжекторов, колеблется от 30 до 100 Вт в зависимости от объема ванны. Во всех ультразвуковых ваннах излучатель крепится ко дну ванны, которое и служит передатчиком излучения. Если помещать детали непосредственно на

дно ванны, то при непосредственном контакте детали с дном во время чистки возрастает нагрузка на излучатель, что может привести к его повреждению. Все ультразвуковые ванны для чистки должны быть оборудованы специальными вставками, предотвращающими контакт детали с дном во время работы. При включении излучателя в движение приходят не только частицы жидкости, но и примеси, находящиеся в жидкости. Но если частицы жидкости только чистят инжектор, то частицы примесей могут нанести ему механические повреждения. Следовательно, чистящая жидкость должна быть постоянно профильтрованной для повторного использования. Нельзя пользоваться жидкостями не предназначенными для этой операции, они могут содержать микрочастицы, которые при включении ультразвуковой ванны могут нанести вред инжектору. Также, не рекомендуется пользоваться жидкостями для чистки карбюраторов и прочими сильными растворителями, они для этого не предназначены и взрывоопасны. При чистке инжекторов должен быть обеспечен доступ жидкости к внутренним поверхностям инжектора. Попросту говоря, чтобы инжектор был вычищен не только снаружи, он должен быть открыт и достаточно глубоко погружен в жидкость.

Каждый стенд, предназначенный для чистки инжекторов, должен уметь поддерживать инжектор открытым в процессе чистки, иначе эффект будет такой же, как если бы его просто помыли снаружи жидкостью для чистки карбюраторов (это камень в огород желающих сэкономить: все знают, что отдельно купленная ультразвуковая ванна гораздо дешевле, чем большой стенд). При чистке управление инжекторами имеет некоторые особенности. Если во время промывки инжекторов без снятия с двигателя они работают под управлением ЭБУ в привычном для нее режиме и охлаждаются проходящим топливом, то при чистке ультразвуком проточное охлаждение отсутствует, и температура внутренних деталей инжектора при той же длительности и частоте открытия может быть выше, чем при обычной работе. Поэтому при чистке особенно важно, чтобы ток через инжектор (а именно он является основным источником нагрева) был минимальным. По окончании чистки, необходимо обязательно кратковременно пролить каждый инжектор проверочной жидкостью в обратную сторону для удаления остатков отложений из встроенного фильтра в противном случае они могут остаться внутри инжектора, будут продолжать мешать нормальной работе системы впрыска. Наиболее важными характеристиками для стендов являются: количество одновременно устанавливаемых инжекторов (в основном четыре или шесть); диапазон встроенных функций и программ по регулировке частоты и длительности импульсов впрыска (в том числе и программ, имитирующих работу форсунки на переходных режимах двигателя); наличие стробоскопического контроля задержки впрыска (поскольку это очень важный показатель для специалиста при оценке работоспособности форсунок); наличие адаптеров для возможности установки на стенд инжекторов разных типов. Для каждого стенда также важна возможность его быстрого ремонта в случае каких-либо отказов. Такую возможность предоставляют только фирмы, торгующие оборудованием от производителей, и имеющие собственные централизованные сервисные центры (примером является тот же Bosch). К сожалению, сроки по ремонту оборудования во многих таких центрах могут достигать одного месяца и выше.

Василий Клинов



О развале и схождении

Наши автодороги заставляют автоладельцев все больше узнавать о своих автомобилях. Фраза «развал-схождение» сейчас известна практически каждому. Но что конкретно значат эти два слова и для чего проводятся такие работы?

Угол развала, иногда именуемый просто «развалом» – это угол между центральной плоскостью колеса и перпендикуляром к поверхности дороги. Угол развала измеряется в градусах, при этом колеса должны находиться в положении прямолинейного движения. Колесо с углом развала в ноль градусов вертикально по отношению к дороге. Развал отрицателен, если верх колеса отклоняется внутрь, и положителен, если наклон наружу. Правильно установленный угол развала обеспечивает автомобилю хорошую курсовую устойчивость и хорошее сцепление с дорогой, также приводит к разгрузке внешних ступичных подшипников. Углы развала левого и правого колес должны быть максимально близки по значениям, иначе автомобиль будет уводить в сторону, значительно сложнее будет поворачивать руль (особенно заметно на автомобилях без гидроусилителя руля).

Угол схождения – это угол установки колес, может выражаться в миллиметрах или градусах. Если колеса параллельны друг другу – схождение считается нуле-

вым. Если же измеренное расстояние по передним точкам больше расстояния измеренного по задним точкам, то схождение отрицательное или обратное, если наоборот, то схождение положительное (как на рисунке). Наличие нулевого угла схождения дает экономию топлива и повышает ресурс резины.

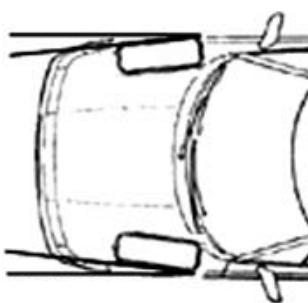
Еще одним немаловажным параметром при проведении «развал-схождения» является угол продольного наклона шкворня – кастер. Неправильный угол продольного наклона шкворня вызывает трудности при вращении руля. Если смотреть на автомобиль сбоку, угол между осью поворота колеса и вертикалью, – кастер. Разность между значениями кастера левого и правого колес должна быть минимальной. Продольный наклон шкворня положителен, если верхняя часть оси отклонена назад, продольный наклон шкворня отрицателен, если верхняя часть оси отклонена вперед.

Для лучшего управления автомобилем необходимо следить за «развал-схождением колес». Это обеспечит легкую управляемость автомобилем, экономию топлива и шин. Также рекомендуется проводить работы по «развал-схождению» при таких ситуациях:

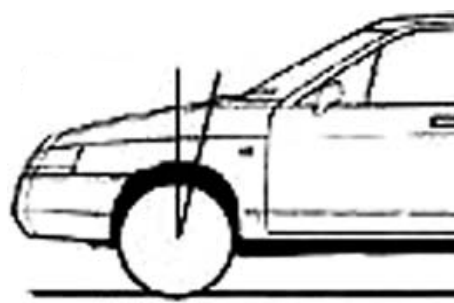
- при выходе из поворотов плохо самовозвращается руль;
- автомобиль стало уводить в сторону;
- вы стали прилагать большее усилие при повороте руля;
- при изменении клиренса автомобиля;
- после ремонта ходовой!;
- если повредился колесный диск (после попадания в выбоину на дороге).



Угол развала.



Угол схождения.



Угол кастера.

Стенды «развал-схождения» от Launch

Компания «Гранд Инструмент» предлагает стенды Launch – всемирно известного производителя оборудования для автосервиса:

– X-631 – стенд развал-схождения с измерительными датчиками;

– KWA-300 – стенд развал-схождения, работающий по технологии 3D.

Стенд Launch X-631 обладает быстрой беспроводной связью между датчиками и компьютером. Датчики крепятся на колеса с помощью универсальных зажимов, 8 сенсоров образуют между собой замкнутый контур измерения углов колес. Часть сенсоров используется для измерения углов в горизонтальной плоскости, часть – для измерения углов в вертикальной плоскости. Именно замкнутый контур позволяет измерять такие нюансы авто, как угол смещения заднего моста и недостатки геометрии кузова, т.к. диагностируются одновременно оба моста (знающий мастер сможет определить был ли автомобиль поврежден или нет). Измерительные датчики такого стенда обладают высокой точностью, а доступный программный интерфейс поможет разобраться во всех измерениях.



Стенд Launch KWA-300.

Стенд Launch KWA-300 работает по технологии 3D. В этом стенде для измерения используется поток инфракрасного излучения, попадающий на специальные светоотражающие мишени. Мишени крепятся на колеса с помощью универсальных за-

жимов. Высокоточные цифровые камеры воспринимают отраженное от мишеней излучение, фиксируя при этом малейшие отклонения в положении колес. Компьютер стенда, считав данные, выстраивает пространственную модель автомобиля и сравнивает ее с характеристиками конкретной марки и модели. Высо-



Стенд Launch X-631.

точные камеры, большая база данных автомобилей, бесплатное обновление через Интернет делает этот стенд незаменимым в автосервисе.

В обоих стендах есть возможность распечатки измерений и занесения автомобиля клиента в базу данных, для последующей работы с ним. Это значительно улучшит сервис вашей станции, а клиенты в любой момент смогут получить всю необходимую информацию.

Наши менеджеры всегда помогут выбрать подходящий вам стенд «развал-схождения» колес и проконсультируют по работе с ним.

ООО «Гранд Инструмент»

г. Киев, пр-т Краснозвездный, 196-Б

тел.: (050) 302-63-30

г. Харьков, пр-т Победы, 46

магазин «Ключ на все СТО»

тел./факс: (057) 337-13-35, тел.: (050) 583-47-98

e-mail: kluch_100@mail.ru

www.launch-ukraine.com.ua, www.kluch100.com.ua

«Весенний сервис» Audi

Современные автомобили требуют особого ухода. Электронные системы нуждаются в регулярных проверках, поскольку выход из строя подчас приводит к серьезным проблемам в эксплуатации. Поэтому важно периодически проходить комплексную проверку автомобиля, особенно после зимнего периода.

Ауди Центр «АИС Донецк-Премиум» проводит комплекс бесплатных диагностических работ. В пакет входит проверка электронных систем автомобиля, ходовой части, а также проверка и регулировка света фар. Качественная диагностика – начало успешного решения сервис-задач и устранения всех возможных неполадок автомобиля. После прохождения диагностики автовладелец получит скидку в 10% на приобретение оригинальных запасных частей и материалов для обслуживания. Воспользоваться услугой программы «Весенний сервис» и подготовить автомобиль к лету можно в период с 12 апреля по 31 мая.



В сервис-центре Audi всем автовладельцам предложат 5-процентную скидку на оригинальные аксессуары. Они помогут добавить несколько штрихов к безупречному стилю немецких автомобилей. Любители выделиться в сером автомобильном потоке могут придать эксклюзивности своему автомобилю новенькими легкосплавными дисками. Ассортимент дисков насчитывает несколько десятков экземпляров самых разнообразных размерностей. Также можно выбрать фары, фонари и насадки глушителей. Прагматичные владельцы и путешественники наверняка порадуются возможности выбора фаркопов (стационарного, съемного, с поворотной опорой, фиксирующим штифтом и др.) и установочных комплектов к ним, а также рейлингов на крышу автомобиля. Все владельцы Audi могут подчеркнуть свою принадлежность к бренду в своей одежде. В Ауди Центре работает отдел брендированной одежды «Мода Audi».

Оборудование для сервиса дизельных двигателей

Принятие все более и более строгих норм токсичности выхлопов повлияло в том числе и на рост количества дизельных автомобилей, ведь известно, что «дизель» более экологичен, чем его бензиновый собрат. Но как и чем ремонтировать и обслуживать дизельные двигатели? В этом помогут специалисты компании «Дизель-Тест»

Компания «Дизель-Тест» предлагает своим клиентам различное оборудование для диагностики и ремонта дизельных систем. Например, стенды для работы с ТНВД.

Стенд для ТНВД - это специализированный аппарат, предназначенный для испытания, регулировки и диагностики топливных насосов высокого давления дизелей. Стенды современного производства достаточно универсальны, что позволяет быстрее выполнять работу. Обслуживает стенд ТНВД насосы двигателей как легковых, так и грузовых автомобилей не только отечественного, но и импортного производства. Мощность стенда ограничивается в рамках от 7,5 кВт до 15 кВт.

Любой стенд ТНВД позволяет измерить производительность насосных секций, замерить давление открытия нагнетательных клапанов, а также определить характеристику автоматической муфты опережения впрыска и поддержа-

ния заданной прежде температуры. Цена стенда для ТНВД достаточно высока, но качество выполняемой им работы - позволяет выйти на порог окупаемости в течение 2-4 месяцев.

Компания «Дизель-Тест» предлагает клиентам современные стенды для ТНВД, которые хорошо зарекомендовали себя на сервисных станциях стран СНГ. Показательной является поставка этих стендов на рынок России производственным объединением МОПАЗ под своей торговой маркой (ДД 10-04 К). В Украине вы можете приобрести это оборудование непосредственно у представителя завода-изготовителя - компании «Дизель-Тест», которая также осуществляет гарантийное и постгарантийное обслуживание. Гарантия на стенды - 12 месяцев. Также возможна их доставка по Украине. В наличии также имеется большой выбор специального инструмента, без которого невозможно осуществлять квалифицированный ремонт и регулировку топливных насосов.



«Дизель-Тест»

г. Симферополь

тел.: (0652) 60-63-45, (067) 653-29-65

www.diesel-test.com.ua

В помощь шиноремонтнику

Сегодня ассортимент оборудования для поста шиноремонта достаточно широк. И сделать выбор в этом многообразии не так уж просто. Но если ориентироваться на соотношение «цена-качество», то интересным предложением может показаться оборудование компании «АСОГИС», которое уже зарекомендовало себя на украинском рынке.

ООО фирма «АСОГИС», будучи производителем автосервисного оборудования, представляет на рынке свою продукцию с 1997 года. Достаточно хорошо известны выпускаемые длительное время вулканизаторы шин для камер легковой и грузовой техники под общим названием Asogis EVU, зарекомендовавшие себя как одни из самых надежных в своем классе. EVU оснащены руч-

ным натяжным устройством (типа «еврозажим») или пневматическим устройством прижима, которые обеспечивают простоту и удобство при выполнении различной сложности работ, даже работ с шинами карьерной техники. Инновационные решения, такие как применение инфракрасных нагревателей, бесконтактная система поддержания параметров процесса, широкий диапазон регулируемых параметров вулканизации, встроенная защита от перегрева, и. т. п., в совокупности де-

лают их долговечным и надежным оборудованием.

С начала 2009 года компания «АСОГИС» начала выпускать обновленную версию балансировочных станков под общим названием AWS. В настоящее время выпускаются стенды с ручным и электромеханическим приводом вала с выводом информации на индикаторы и LCD-мониторы. Метрологические характеристики станков соответствуют лучшим образцам отечественных и зарубежных аналогов. Все стенды оснащены автоматической линейкой, режимами статической и динамической балансировки, 6 режимов ALU для легкосплавных дисков, голосовыми и музыкальным сопровождением. Имеется возможность балансировки колес на дисках без центрального отверстия. Все стенды оснащены встроенной системой самокалибровки и тестирования.



ООО «АСОГИС»

г. Харьков, ул. Биологическая, 19А

тел./факс: (057) 733-20-07, email: asogis-ltd@rambler.ru





Система сцепления

Если у вас автомобиль с механической коробкой передач, то вы всегда непосредственно используете сцепление коробки передач. Знайте также, что в автомобиле существует еще механизмы, в которых используется сцепление. Сцепление есть даже в автоматических коробках передач, только им управляет автомат.

Сцепление – это очень полезное устройство, в основе которого два вращающихся вала. Первый вал, как правило, вращается с помощью двигателя или другого привода, а второй вал должен приводить в движение какой-либо механизм. Задача сцепления – соединять и разъединять эти два вала. В случае, когда валы соединены – они вращаются с одинаковой скоростью – сцепление включено. А когда валы разъединяются, они могут вращаться с разной скоростью – каждый с той скоростью, с которой ему хочется – сцепление выключено. Так для чего же в автомобиле нужно сцепление, где оно находится и каков принцип его работы?

Зачем сцеплять?

В автомобиле сцепление необходимо, потому что двигатель вращается все время, а колесам надо иногда и останавливаться. Чтобы при каждой остановке не

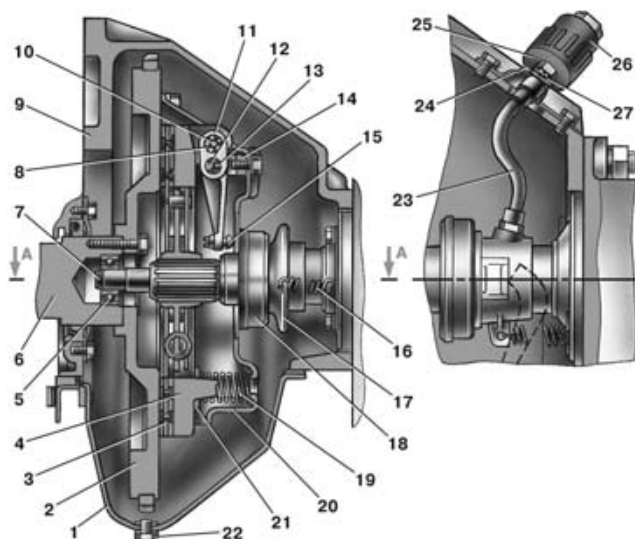
приходилось глушить двигатель, колеса (трансмиссию) и двигатель нужно как-нибудь разъединять. Еще сцепление играет важную роль при начале движения – оно позволяет плавно соединять вращающийся вал двигателя и неподвижный вал трансмиссии (неподвижные колеса). Это благодаря тому, что два вала плавно притираются друг к другу. Неопытные водители часто резко отпускают педаль сцепления, и тогда валы не притираются плавно, а резко присоединяются. В этом случае неподвижный вал трансмиссии останавливает вращающийся вал двигателя – двигатель глохнет из-за брошенного сцепления.

Основа работы сцепления – трение между двумя дисками, каждый из которых расположен на своем валу. Трение возникает от того, что на поверхности каждого диска есть неровности – даже очень гладкая поверхность имеет микроскопические неровности, похожие на горы и долины. Вот чем больше эти неровности, тем больше коэффициент трения у поверхности, тем тяжелее скользить по этой поверхности.

Типы сцеплений

В автомобиле также существует еще много видов систем сцепления.

Автоматическая коробка переключения передач включает в себя несколько сцеплений. Эти сцепления соединяют и расцепляют различные механизмы планетарных передач. У гидравлических сцеплений (гидромукта) связь ведущей и ведомой частей осу-



Сцепление: 1 – нижняя часть картера сцепления; 2 – маховик; 3 – ведомый диск; 4 – нажимной диск; 5 – передний подшипник; 6 – коленчатый вал; 7 – первичный вал; 8 – игольчатый подшипник; 9 – картер сцепления; 10 – палец оттяжного рычага; 11 – оттяжной рычаг; 12 – ось оттяжного рычага; 13 – ролик оттяжного рычага; 14 – вилка оттяжного рычага; 15 – регулировочный винт; 16 – оттяжная пружина муфты; 17 – муфта выключения сцепления; 18 – подшипник выключения сцепления; 19 – нажимная пружина; 20 – кожух сцепления; 21 – теплоизолирующая шайба; 22 – пробка; 23 – шланг смазки подшипника; 24 – кронштейн масленки; 25 – корпус масленки; 26 – крышка масленки; 27 – зубчатая шайба.

существляется потоком жидкости, движущимся между этими частями. Если давление падает, пружины разъединяют сцепление.

В компрессоре охлаждения воздуха используется электромагнитное сцепление. Оно позволяет компрессору выключаться даже при работающем двигателе. Электромагнитное сцепление работает за счет магнитных полей. Когда электрические потоки проходят через магнитное поле, сцепление соединяется. Когда же эти электрические потоки останавливаются, например при выключении охлаждения воздуха, сцепление разъединяется.

Наибольшее распространение имеют фрикционные сцепления. Это вид сцепления, в котором передача крутящего момента осуществляется силами трения, действующими на поверхностях соприкосновения ведущей и ведомой частей; больше всего используется в полноприводных автомобилях, по другому называется сухое дисковое сцепление. С повышением температуры жидкости, ведомый диск начинает вращаться быстрее, чтобы быть на одной скорости с вращением колес автомобиля.

Многие автомобили оснащены антипробуксовочной системой. При езде по грязной дороге или льду, одно колесо может вращаться быстрее остальных трех, что делает управление автомобилем очень трудным. С помощью датчиков в реальном времени отслеживается скорость вращения колес и если обнаруживается начало пробуксовки одного из них, то система вычисляет наилучший вариант восстановления сцепления с дорогой.

Система центробежного сцепления в основном используется на бензопилах и газонокосилках. Бензопилы оборудованы автоматическим сцеплением; на малых

оборотах двигателя (на холостом ходу) – цепь не движется. С увеличением оборотов сцепление под действием центробежной силы в бензопиле включается, а при сбросе газа сцепление отключается. При повышении сопротивления материала или заклинивании цепи оно, проскальзывая, не дает заглухнуть мотору бензопилы и предотвращает поломки механизмов из-за повышенной нагрузки. Такой же принцип работы на газонокосилках, мопедах и картингах. В целом, система сцепления применяется повсюду и имеет очень важную роль в сфере техники.

Нажимной диск, диск сцепления и фрикционная муфта

В автомобильном сцеплении нажимной диск соединен с двигателем, а диск сцепления соединен с трансмиссией. Когда вы плавно отпускаете педаль сцепления, нажимной диск под давлением пружин (металлические лепестки на фотографии нажимного диска) прижимают нажимной диск к диску сцепления, они постепенно притираются друг другу и в дальнейшем продолжают вращаться с одинаковой скоростью.

Сила, которую сцепление может удержать зависит от шероховатости нажимного диска и диска сцепления, а также от силы пружин, расположенных на нажимном диске – от силы тех самых лепестков. Хотя они и не похожи на пружины в нашем привычном понимании, их называют «пружины» из-за выполняемой ими функции. Единственное отличие в том, что обычная пружина сжимается и разжимается, а наши пружины отжимаются и прижимаются.

Когда вы выжимаете педаль сцепления, трос или гидравлический поршень толкают вилку, которая двигает выжимной подшипник к пружинам нажимного диска (к тем самым лепесткам). Пружины упираются в выжимной подшипник диска сцепления и натягиваются в готовности прижать диск сцепления обратно к нажимному диску. А пока что вилка сцепления оттянула диск сцепления и отсоединила трансмиссию от вращающегося двигателя.

Обратите внимание на пружины, расположенные по окружности на диске сцепления. Эти пружины предназначены, для того чтобы поглощать трансмиссионные удары, которые бывают тогда, когда вы резко бросаете сцепление при трогании с места. Эта система работает довольно хорошо и стабильно, но все же существуют определенные проблемы.

Распространенные проблемы сцепления

Если бы вы водили автомобиль в 50-х или даже в 70-х годах прошлого века, вам нужно было задумываться о замене сцепления через каждые 100 тысяч километров. Современные механизмы сцепления спокойно могут проходить отметку в 130 тысяч километров и более при бережном обращении. Правда, если вы не бережете сцепление, сжигаете его, рвете с места, то вряд ли оно пройдет больше 50-ти тысяч километров. На тягачах, которые везут тяжелый груз или тянут на буксире большую нагрузку, как правило, возникают проблемы с новым, еще не притертым сцеплением.

Основная проблема сцепления в том, что оно потихоньку изнашивается. Шероховатый материал диска сцепления, к сожалению, потихоньку стирается. По своим физическим свойствам этот материал близок к материалу тормозных колодок – как и тормозные колодки,

диск сцепления надо периодически менять. Когда диск сцепления сотрется, сцепление начнет проскальзывать и, следовательно, трансмиссия будет получать от двигателя малую часть энергии движения.

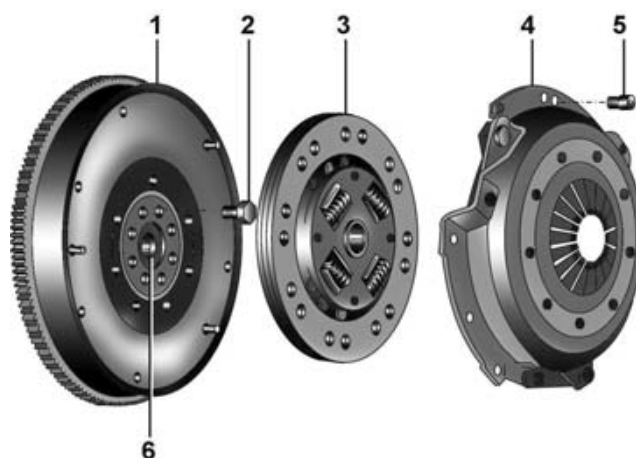
Сцепление стирается только когда два диска (нажимной и диск сцепления) притираются друг к другу, вращаясь с разными скоростями. Если вы уже разогнались, едете на 4-ой передаче и сняли ногу с педали сцепления, это значит, что диски, вращаясь с одинаковой скоростью, плотно прижаты друг к другу и диск сцепления ничуть не изнашивается. Но представьте ситуацию – вы попали в пробку, которая движется очень медленно. Вы включаете первую передачу, снимаете ногу с педали газа и даете автомобилю двигаться с минимальной скоростью. Если пробка движется еще медленнее, водители обычно немного выжимают педаль сцепления, давая ему проскальзывать, чтобы немного уменьшить скорость движения. Для сцепления это самый неприятный режим работы – здесь оно стирается очень сильно.

Сцепление также стирается при трогании с места – но здесь это неизбежность. Если бросить сцепление при трогании, диск сотрется меньше, чем при плавном отпуске педали, но тогда вся конструкция трансмиссии получит сильный удар – трансмиссионный удар, да и двигатель скорей всего захлопнет.

Часто проблемы со сцеплением возникает не из-за того что диск сцепления не может нормально оторваться от нажимного диска. Если сцепление не выключается, на входной вал коробки передач продолжает поступать энергия вращения от двигателя. Если вы попытаетесь в этот момент включить передачу, вы услышите громкий скрежет, хотя может случиться и так, что вы вообще не сможете включить передачу. Сцепление может выключаться не полностью в силу нескольких причин:

- Трос сцепления растянулся или оборвался. В тех механизмах сцепления, где усилие от педали передается с помощью троса, причина может оказаться либо в его обрыве, либо в том, что он растянулся.

- Протекание или износ главного/рабочего цилиндра сцепления. Это неисправность может возникнуть в тех автомобилях, где усилие от педали сцепления передается с помощью гидравлической системы. Утечка или неисправность хотя бы в одном из гидравлических



Маховик и сцепление: 1 – двухмассовый маховик; 2 и 5 – крепежные болты; 3 – ведомый диск сцепления; 4 – нажимной диск сцепления; 6 – игольчатый подшипник.

цилиндров приводит к тому, что давление от педали передается не полностью, либо не передается вообще.

- Воздух в гидравлическом трубопроводе. Если в трубопровод попадает воздух, он поглощает энергию в моменты нажатия на педаль сцепления.

- Неправильно установленный рычаг педали сцепления часто передает слабое усилие на трос или главный цилиндр гидравлической системы.

- Несовместимость деталей сцепления – на авторынке есть запчасти, которые не стоит устанавливать в ваше сцепление.

Есть еще одна очень распространенная проблема – тугая педаль сцепления. Разумеется, для выключения сцепления нужно приложить к педали определенное усилие. Но если педаль приходится выжимать с большой силой, это значит что что-то не так. Причин может быть несколько: заел рычаг педали, трос затерся и тоже заел, износился подшипник вилки сцепления, и она тоже начала туго двигаться. Иногда закупорка в гидравлической системе делает педаль сцепления тугой.

Еще одна частая проблема – это износ выжимного подшипника, того самого, надавливающего на пружинилепестки нажимного диска. Если в момент нажатия на педаль сцепления вы слышите урчание, это значит, что скорей всего у вас износился выжимной подшипник.

Диагностика сцепления

Если вы подозреваете, что у вас сломалось сцепление, проведите простую проверку:

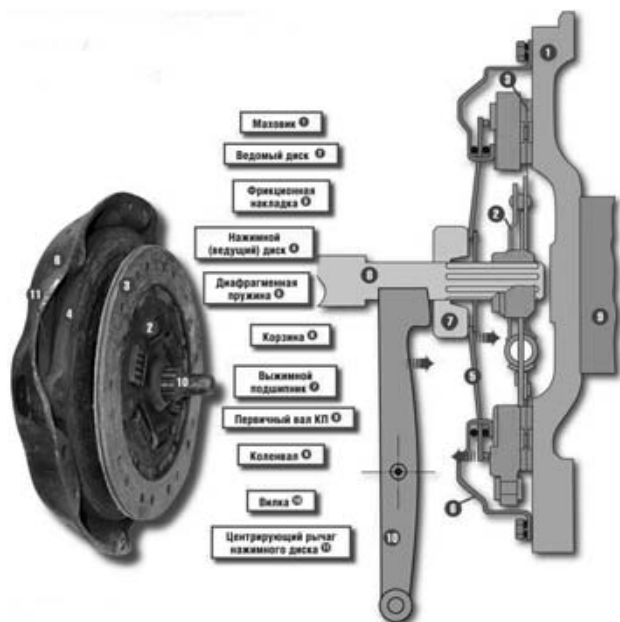
1. Заведите двигатель, поставьте автомобиль на ручник и переключитесь на нейтраль.

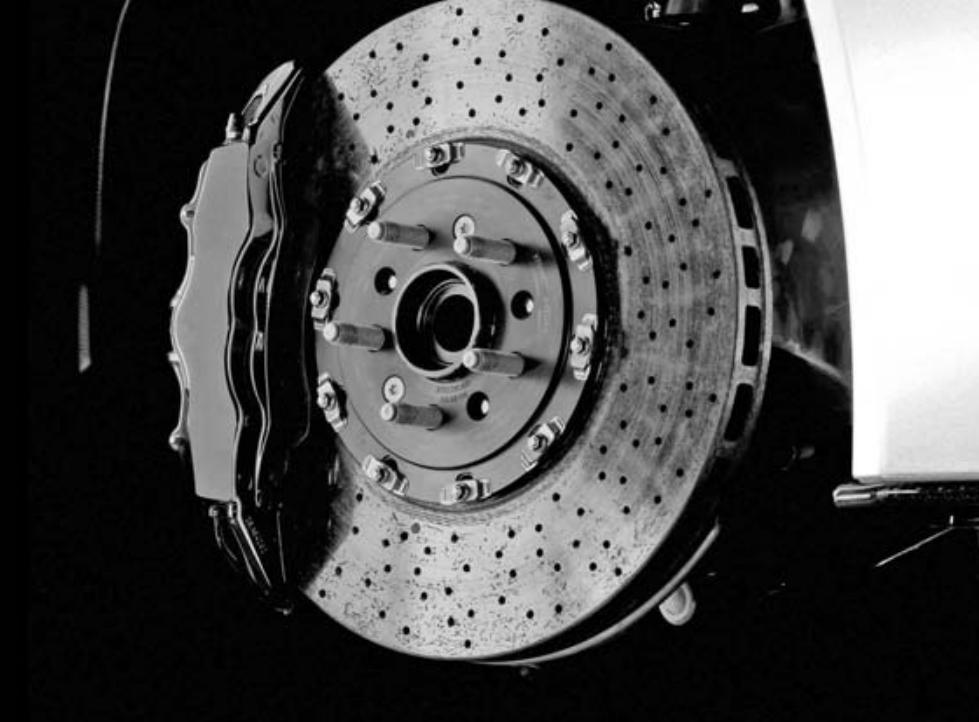
2. Пока двигатель работает холостую, послушайте есть ли гул в области сцепления. Если вы его слышите, значит проблема, скорей всего в коробке передач. Если никакого шума нет, переходите к следующему шагу.

3. Пока коробка передач стоит на нейтрале, начните плавно нажимать на педаль сцепления. Если в процессе нажатия вы услышите шум или скрежет, значит проблема скорей всего в выжимном подшипнике или в вилке. Если никакого шума не возникло – переходите к следующему шагу.

4. Выжмите педаль сцепления до упора. Если вы услышали вой, дело скорей всего неисправна втулка или упорный подшипник.

Дмитрий Чепилов





Тормозная система – это одна из самых важных систем отвечающих за безопасность в любом автомобиле, и она должна работать без сбоев. В этой статье будут описаны наиболее распространенные виды поломок тормозов, чтобы помочь вам избежать их.

Неисправности тормозов и особенности тормозной системы

Починка тормозов – это один из наиболее частых видов ремонта как легковых, так и грузовых автомобилей. И, так как тормозная система – это одна из самых важных систем отвечающих за безопасность, важно произвести ремонт правильно. Будь вы дилетантом, или профессионалом, неправильно отремонтированные тормоза могут внести в работу автомобиля элемент неожиданности. Давайте рассмотрим самые распространенные ошибки и то, как их избежать.

Неправильно установленные дисковые/барабанные колодки

Одна из наиболее часто встречающихся проблем – это неправильно установленные дисковые/барабанные колодки. Как такое может произойти? Довольно просто, особенно с барабанными тормозами. Барабанные колодки имеют разные размеры. На рисунке 1 изображена основная колодка и замыкающая колодка, которая немного

меньше. Если барабанные колодки поменять местами, их эффективность уменьшится. Вы можете увидеть между ними разницу, если приложите одну к другой.

Рассмотрим дисковые тормоза. На обеих дисковых колодках расположены пружины крепления (см. рисунок 2) На тормозной колодке слева отмечены пружины, которые вставлены в разъемы суппорта. На другой колодке находятся пружины крепления, которые выдвинуты из суппорта. Также, на наружной колодке расположены пищалки (индикаторы износа колодок). Если пищалки установлены на внутренней колодке, то они могут цеплять тормозной диск.

Необработанные барабанные/дисковые колодки

Говоря о колодках, стоит упомянуть поломку, которая может случиться из-за покупки неоригинальных деталей. У неоригинальных колодок не закруглены кромки, и они могут вызвать шум в виде глухих ударов. На рисунке 2 обработанные кромки хорошо видны.

Когда барабанные тормоза установлены и колодки заменены, ре-

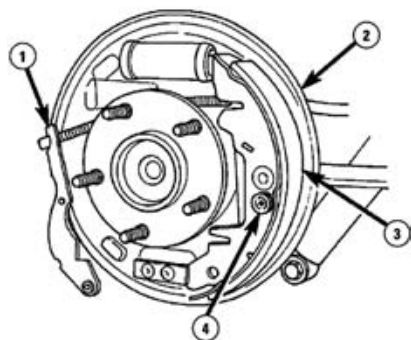


Рисунок 1. Барабанные тормозные колодки: 1 – ручной тормоз; 2 – пластина крепления колодок; 3 – ведущая колодка; 4 – крепление.

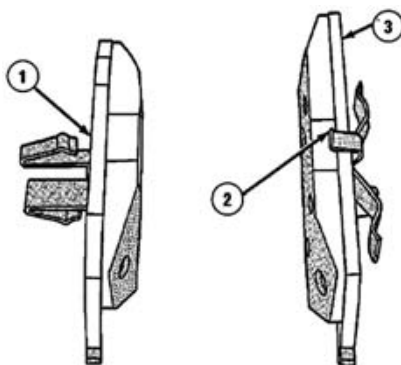


Рисунок 2. Дисковые тормозные колодки: 1 – наружная колодка; 2 – пищалка; 3 – внутренняя колодка.

комендуется повернуть тормозной барабан. Но, если барабан гладкий, то можно полагать, что его поверхность в хорошем состоянии и его не надо поворачивать. Но эти предположения не всегда оправдываются. Изношенная часть немного глубже, чем основная поверхность барабана, и ее трудно увидеть.

Когда новые барабанные колодки установлены, внешние кромки, вдоль всей длины колодок, сточены. Результат этого – ненормальное их нагревание, что значительно понижает эффективность тормозов. Когда тормозной барабан повернут, его поверхность целиком гладкая и ровная. В результате он полностью вступает в контакт с барабанной колодкой.

Другое решение этой проблемы, если барабан не повернут, это самостоятельная обработка краев колодки. После обработки барабан будет полностью прилегать к тормозной колодке.

Неправильно выбранные барабанные/дисковые колодки

Очередная распространенная проблема – это установка неправильно выбранных запчастей. Изменения в конструкциях происходят из года в год, часто приводя к изменению заводских номеров запчастей. Необходимо знать, какие запчасти нужны для починки вашего авто. Например, модель 2003 года может иметь барабанные/дисковые колодки, отличающиеся от модели 2004 года.

Также, могут быть изменения и в течение года. На последних моделях микроавтобусов, различные тормозные суппорты. Одни изготовлены фирмой TRW, а другие – Континентал Тивс (смотри рисунок 3). Эти суппорты не взаимозаменяемы. Различные дисковые колодки, приглушающие устройства, а так же как тормозные диски – это различия между этими двумя видами тормозных суппортов. Если поставить не тот вид суппортов, то их производительность упадет, появится шум и удлинится тормозной путь.

Нет приглушающего устройства

Приглушающее устройство в основном состоит из пружин, которые удерживают барабанные колодки на своем месте,

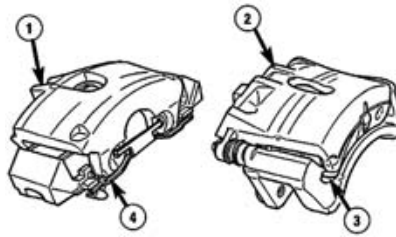


Рисунок 3. Приглушающие устройства суппортов: 1 – суппорт Continental; 2 – суппорт TRW; 3 – приглушающее устройство; 4 – приглушающее устройство.

для бесшумной работы тормозов. Можно догадаться, что отсутствие этой запчасти может вызвать стук, скрип или другие шумы. Другая частая ошибка – это неправильная установка запчасти. Рисунок 3 показывает приглушающее устройство для двух различных видов суппортов, используемых в микроавтобусах. Убедитесь, в том, что у вас установлена соответствующая запчасть, и в том, что она установлена правильно.

Всякий раз, меняя барабанные колодки, вы также должны менять соответствующие расходные запчасти. Кто-то делает это проще, выпуская тормозные комплекты, которые включают все запчасти, нужные вам для полного обслуживания тормозов.

Отсутствие смазки

Смазка важна и для дисковых и для барабанных тормозов. Она обеспечивает плавную работу всех критических элементов тормоза. Отсутствие смазки – это одна из самых распространенных ошибок, допускаемых непрофессионалами при починке тормозов.

На дисковых тормозах, пазы поршня (на моделях, где поршень еще присутствует) должны быть хорошо смазаны, чтобы он двигался, ровно вперед – назад. Неправильная смазка пазов может вызвать ненормальное движение поршня. Перед нанесением смазки необходимо тщательно отчистить зону скольжения.

На барабанных тормозах смазку необходимо нанести в девяти точках. Шесть из них находятся в месте, где вспомогательная пластина контактирует с колодкой. Две другие – на анкерной пластине. На картинке 4 показаны эти точки.

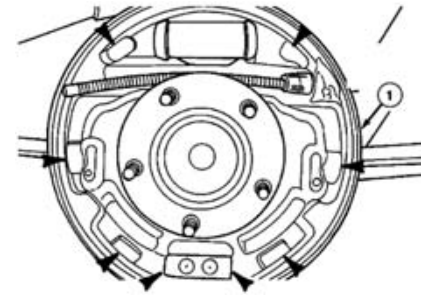


Рисунок 4. Точки смазки барабанных тормозов: 1 – тормозной барабан.

Проблемы с тормозным диском

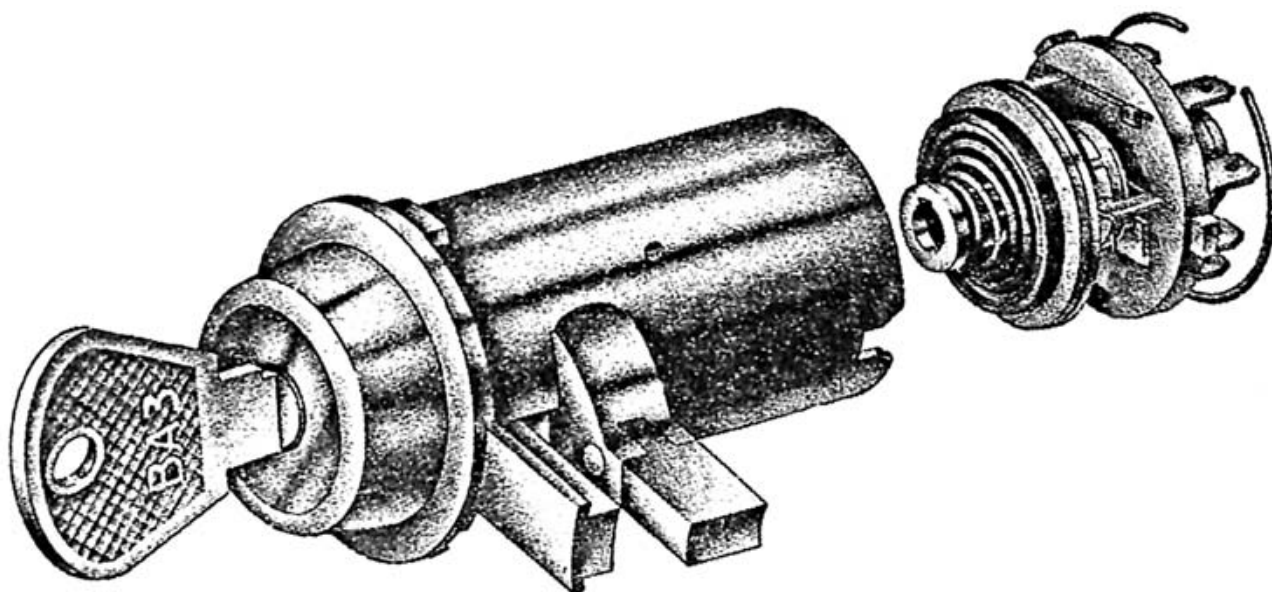
Часто, неполадки тормозов случаются из-за тормозного диска. Первая касается того, что некоторые не проворачивают тормозной диск перед установкой новых дисковых колодок. Часто, если поверхность выглядит гладко, и на ней нет признаков износа, тормозной диск не проворачивают. Тем не менее, даже если поверхность выглядит нормально, необходимо проверить тормозной диск, чтобы его поверхность полностью контактировала с колодкой. Помните, что состояние диска не может быть точно оценено на глаз. Если тормозной диск перевернут, то вы можете быть полностью уверены, что он не деформирован. Такой особенностью тормозной системы обладает почти каждый автомобиль Крайслер.

Если тормозной диск поврежден, или его нельзя перевернуть, так как достигнута минимальная его толщина, его надо заменить. Перед упаковкой, тормозные диски покрывают антикоррозийным покрытием. Это покрытие должно быть удалено перед установкой. Если покрытие не удалено, оно может вызвать всевозможные неисправности.

Протечки

Последнее, о чем пойдет речь – это протечки. Когда дисковые или барабанные колодки установлены, механизм должен быть хорошо смазанным. Надо надавить на поршень в суппорт (сжать колесный цилиндр) и открутить сливной винт, чтобы позволить лишней смазке вытечь. И, после замены барабанных/дисковых колодок надо повторить эту же операцию, чтобы удалить весь воздух из системы (это особенно важно, если некоторые запчасти были удалены или заменены).

Валерий Кудрявцев



Система зажигания для автомобилей ВАЗ-2108, ВАЗ-2109

Довольно частые отказы электронного коммутатора 36.3734 в системе зажигания снижают эксплуатационную надежность автомобилей ВАЗ-2108, ВАЗ-2109. Для улучшения процесса поджигания горючей смеси в двигателе этих автомобилей увеличен искровой промежуток в запальных свечах и повышено выходное высоковольтное напряжение, развиваемое системой зажигания.

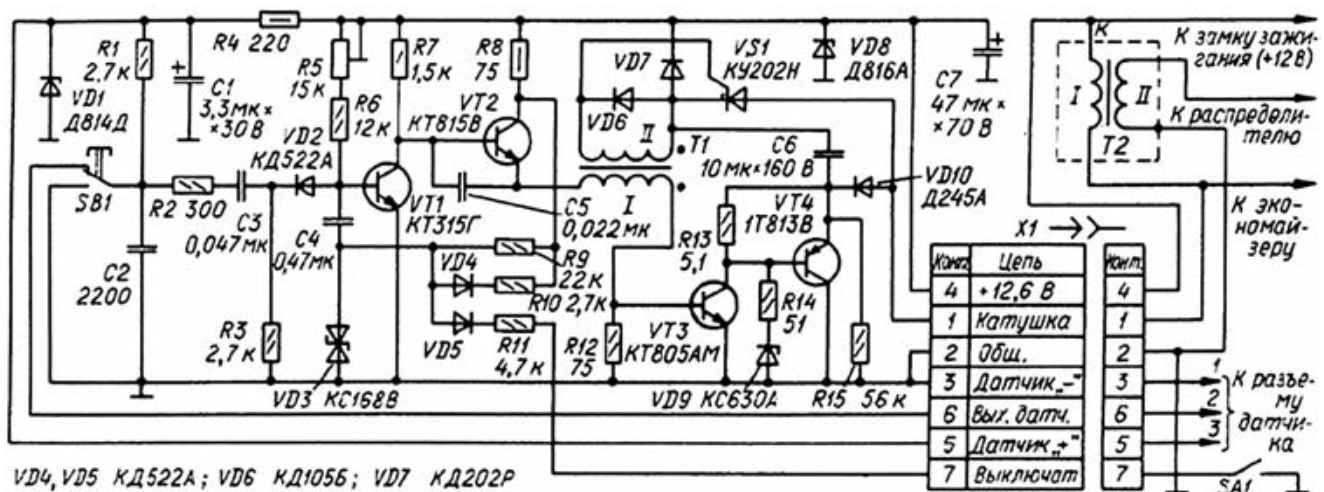
Из-за импульсных выбросов в цепи первичной обмотки катушки зажигания, достигающих 400 В, имеют место случаи повреждения выходного транзисторного ключа коммутатора. Кроме того, оказывается неисправной микросхема.

Описываемое ниже устройство предназначено для замены вышедшего из строя коммутатора 36.3734. Оно может работать совместно с бесконтактным датчиком-распределителем, установленным на двигателе указанных автомобилей. При этом зазор запальных свечей следует уменьшить, что снизит нагрузку на изоляцию свечей, высоковольтных проводников, распределителя. Уменьшение искрового зазора компенсировано увеличением энергии и длительности искрового разряда, причем зазор пробивается дважды в течение одного цикла искрообразования.

За основу устройства взят блок, описанный в книге В. Беспалова «Блок электронного зажигания» («Радио», 1987, № 1, с. 25–27), в котором изменена схема источника запускающих импульсов и введены элементы, обеспечивающие работу блока от бесконтактного датчика 40.3706. Для проверки работоспособности датчика, блока и запальных свеч, а также для облегчения налаживания, введен имитатор датчика. Предусмотрена цепь противоугонной блокировки.

Блок зажигания состоит из одновибратора (VT1, VT2), усилителя тока (VT3), выходного ключа (VT4) и разрядного ключа (VS1). Разъем X1 соединяет блок с бортовой сетью автомобиля, катушкой зажигания T2 и датчиком (на схеме не показан). Обозначение контактов и проводников такое же, как и у заменяемой системы зажигания [2]. SA1 – противоугонный выключатель.

При повороте ключа в положение «Зажигание включено» через контакт 4 разъема X1 к блоку поступает питание от бортовой сети. Напряжение на бесконтактный датчик подведено через фильтр-стабилизатор R4C1VD1. В источнике запускающих импульсов, выполненном по схеме одновибратора, транзистор VT1 открыт, а VT2 закрыт. Времязадающий конденсатор C4 заряжен через резисторы R8, R9 и эмиттерный переход транзистора VT1 до напряжения, ограниченного стабилитроном VD3. Если сопротивление выходной цепи датчика велико, то конденсатор C3 цепи запуска одновибратора заряжен через резисторы R1-R3 до напряжения на конденсаторе C1.



В момент искрообразования выходное сопротивление датчика резко уменьшается, поэтому конденсатор C3 разряжается по цепи: резистор R2 – нормально замкнутые контакты кнопки SB1 – контакт 6 разъема – датчик – контакт 3 – резистор R3.

Отрицательный импульс с резистора R3 поступает на эмиттерный переход транзистора VT1 через диод VD2 и закрывает его, а транзистор VT2 открывается. Конденсатор C4 перезаряжается через диод VD4 и резисторы R10, R5, R6. Таким образом, одновибратор вырабатывает положительный импульс длительностью 2,3...2,5 мс. Работа этого узла подробно описана в книге В. Беспалова «Блок электронного зажигания».

Изменяя сопротивление цепи R5R6, можно в широких пределах регулировать длительность импульса одновибратора и соответственно время накопления энергии в катушке зажигания T2. Резистор R10 ограничивает ток в разрядной цепи времязадающего конденсатора C4. Введение резистора R9 уменьшает длительность импульса, формируемого одновибратором на высокой частоте искрообразования. Это приводит к ограничению максимального тока, потребляемого устройством, на уровне около 5 А (по остальным характеристикам блок аналогичен описанному в книге).

В том случае, если датчик находится в состоянии, при котором его выходное сопротивление мало, блок формирует искру при каждом нажатии на кнопку SB1 и каждом ее отпускании.

Замыкание контактов противоугонного выключателя SA1 вызовет шунтирование стабилитрона VD3 цепью VD5R11. При этом длительность импульса, сформированного одновибратором, уменьшится до 0,8 мс, что вызовет резкое уменьшение энергии искры и нарушение пуска двигателя. Чем меньше сопротивление резистора R11, тем слабее искра.

Устройство лучше всего собрать в корпусе от неисправного коммутатора 36.3734, который уже содержит разъем X1. Если же выбран корпус другой конструкции, то для подключения устройства необходимо использовать штепсельный разъем ШР, причем проводники от контактов 1 и 4 должны иметь сечение не менее 1,5 мм² и минимальную длину. Для улучшения охлаждения диод VD10 и транзистор VT4 кре-

пят к корпусу устройства (диод – через слюдяную прокладку). На корпусе также устанавливают имитатор датчика – кнопку SB1.

Конденсатор C1 в блоке К53-1А; C2, C3, C5-K10-7В; C4-K73-9 или К73-17; C7-K52-1. Резистор R5-СПЗ-6а. Стабилитрон VD1 можно заменить на любой другой с напряжением стабилизации 12...14 В, VD3 – на КС168А. Диоды КД522А можно заменить на КД521, Д223, Д220 с любым буквенным индексом. Кнопка SB1-KM1-I, выключатель SA1-MT1-I или любой другой. Намоточные характеристики разделительного трансформатора T1 указаны в книге. Устройство не критично к параметрам магнитопровода и числу витков этого трансформатора. Его можно заменить импульсным трансформатором заводского изготовления, например, И-58, И-48, МИТ-3, МИТ-9. Обмотки трансформатора должны быть подключены строго по схеме.

Катушка зажигания T2-Б114 с любым буквенным индексом, предварительно переделанная так, как это описано в книге. Налаживание проводят при одиночных запускающих импульсах от кнопки SB1, как это описано в книге. Следует помнить, что с увеличением частоты искрообразования среднее значение напряжения на накопительном конденсаторе C6 уменьшается, а максимальное остается близким к 100 В – это не является признаком неисправности устройства.

Так как длительность искрового разряда достигает 4,8 мс, для более полной передачи энергии на свечи зажигания и уменьшения обгорания распределительной пластины на бегунке распределителя зажигания надо удлинить ее рабочий конец. О том, как это сделать, можно прочитать в книге А. Х. Синельникова «Электроника в автомобиле» (М.: Радио и связь 1985; с. 32). Переделанный бегунок нормально работает и в исходной системе зажигания.

Применяемая в устройстве катушка зажигания Б114 имеет высокое сопротивление вторичной обмотки (около 20 кОм), поэтому помехоподавительный резистор на бегунке можно исключить, замкнув его проволочной перемычкой диаметром 0,25...0,4 мм. Рекомендуемый искровой зазор в свечах зажигания – 0,5...0,6 мм.

Виктор Беспалов



Началось все с того, что в районе сцепления появился неприятный свист. Он присутствовал постоянно, однако, стоило слегка коснуться педали сцепления, то тон его менялся. Из этой особенности, я заключил, что дело в выжимном подшипнике, поскольку при таком нажатии на педаль, сцепление не выключалось, а значит для подшипника первичного вала КПП, что находится в коленчатом вале, «повода для беспокойства» не было.

Отчет о замене ВЫЖИМНОГО подшипника на УАЗ-31512

До долгожданного отпуска оставалось две недели. Помощников у меня не было, никаких особых приспособлений тоже, делал я эту операцию впервые. Ситуация, пожалуй, типичная, потому я и решил ее описать. Методика снятия агрегатов секретом не является и была почерпнута из «Ремонтируем УАЗ 31512, 31514, 31519» (Изд-во «За Рулем»), поэтому описанные ниже действия в целом будут повторять

эту методику, разумеется, с некоторыми моими замечаниями.

Начал я с того, что купил по комплекту прокладок для коробки переключения передач (КПП) и раздаточной коробки (РК), а также тюбик красного герметика АВРО и два литровых пузыря масла GL-4 (чтобы заодно его сменить в КПП и РК).

Снятие раздаточной коробки

Первым делом снял черепаху. Там была единственная сложность – вытащить ее через рычаги,

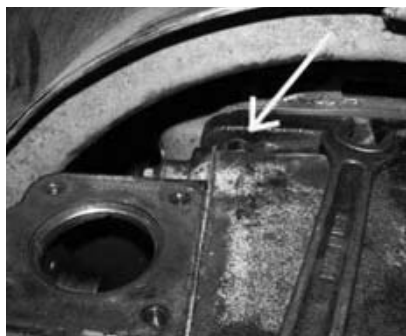
поэтому с рычагов были скручены набалдашники, рычаги РК сведены вместе. Резинки не снимал, а просто просунул их сразу в дыры, которые они же и закрывают. Сняв черепаху, занялся удалением залежей песка и засохшей глины с агрегатов, поскольку при их снятии не было особого желания поиметь даже небольшую часть этого добра на открытых и к тому же промасленных подшипниках.

Пометив взаимное положение фланцев карданов и ответных фланцев РК (дабы избежать вибрации в будущем), приступил к снятию карданов. Чтобы иметь возможность вращать карданы, вывесил одно заднее колесо и выключил муфты передних колес. Вращая рукой каждый кардан, открутил по 4 болта крепления и поддев мощной отверткой, «оторвал» их фланцы от фланцев РК, далее слегка сжав каждый из карданов вдоль оси, опустил их на пол.

Чтобы вытащить РК, пришлось снять поперечину рамы, открутив 8 ее болтов, кронштейн ручного тормоза с рычагом и тягой, кронштейн крепления приемной трубы, а также оторвать провода выключателя



Раздаточная коробка.



Левая верхняя гайка находится в неудобном месте и, как и нижняя, зажата двумя плоскостями.

ручника. Открутив 4 гайки, соединяющие агрегаты вместе, снял РК, «помогая» ей монтировкой, после чего положил ее на пол. Так как масло из агрегатов сливать я не стал, часть масла из РК загадила мне пол, из КПП масло тоже капало, протекая сквозь открытый подшипник. Масло пришлось-таки сливать, точнее его остатки.

На тормозном барабане выкатил РК из-под машины, освобождая место для КПП. Приступил к снятию задней опоры, для чего открутил 2 гайки ее крепления к раме, вынул болты. Так как непосредственно перед снятием задней опоры необходимо было ее компенсировать, влез под машину с домкратом, снял крышку картера сцепления и за край картера чуть поддомкратил двигатель. Заодно снял вилку сцепления и РЦС (без него вилка не снималась). Теперь можно было снимать опору. Герметик не хотел ее «отдавать», пришлось опять «помочь» монтировкой.

Снятие КПП

Настала очередь КПП. Для ее снятия необходимо было открутить 4 гайки. Две правые гайки снялись без проблем. Левая сторона далась не так легко. Причина в том, что, во-первых, гайки имеют ограниченный ход, из-за чего было необходимо по мере их откручивания отодвигать КПП, а во-вторых, для снятия левой верхней гайки, мало было снять рычаг переключения передач, пришлось поискать подходящий рожковый ключ на 19 (так как кингтониевский ключ туда не лез), а также место, где его можно было бы расположить так, чтобы хоть как-то поворачивать им гайку. Отвернув последнюю гайку и оторвав провода выключателя фонаря заднего хода, я снял КПП.

Пользуясь случаем, я решил провести ревизию сцепления, для чего снял корзину, предварительно пометив ее положение на маховике, равномерно открутив 6 болтов, ее удерживающих. Маховик вращал монтировкой. Сняв корзину и ведомый диск, внимательно их осмотрел. На корзине не было каких-либо повреждений, кроме следов заклинившего подшипника, на ведомом диске также не было повреждений — демпферные пружины были на месте и целы, износ фрикционных накладок был равномерным, глубина заклепок их крепящих порядка

1 мм. Сначала была мысль все это поменять, однако, подумав, я не стал этого делать, поскольку на этом комплекте машина уже прошла 18 тыс. км, и он себя показал с хорошей стороны, а ставить новое, значит поиграть в лотерею. Плюс к этому, по износу, маховик и прижимной диск уже «привыкли» к ведомому диску — их плоскости соприкасались полностью. Удалив грязь, и протерев тряпкой, смоченной в керосине, все рабочие поверхности, я поставил все на место. Здесь трудностей не возникло, ведомый диск лег в свою же проточку. Болты закрутил руками, чтобы корзина едва удерживала ведомый диск — предстояла еще установка КПП.

Демонтаж выжимного подшипника

Дошла очередь до выжимного подшипника. Как и предполагалось, его заклинило. Когда же я его снял с муфты, обнаружил, что от смазки в нем не осталось и следа, впрочем, как и в самой муфте. Непосредственной же причиной же клина послужил развалившийся сепаратор, удерживающий шарики. Это был т.н. необслуживаемый выжимной подшипник, поэтому на его муфте не было какого-либо приспособления для добавления смазки, которая нужна хотя бы для того, чтобы смазывать переднюю крышку КПП, по которой эта муфта «ездит». Поехав в магазин, нашел там среди прочих муфту с резьбой, подходящую под обычную пресс-масленку, и подшипником. Как и снятая, эта муфта изнутри была расточена, образуя полость, где должна находиться смазка. Резьбовой канал сообщался с этой полостью. Из полости же шел канал к подшипнику. Эту муфту я и поставил, сразу прошприцевал ее.

Воспользовавшись случаем, решил провести ревизию КПП, для чего снял механизм переключения передач. Осмотрев шестерни на предмет сколов и т.д., поставил механизм обратно, предварительно нанеся герметик на обе соприкасающиеся плоскости и положив между ними прокладку из купленных комплектов. После этого, хорошенько очистил заднюю плоскость КПП, обе плоскости задней опоры и переднюю плоскость РК от следов старой прокладки и герметика. С установкой КПП проблем не возникло, ведомый диск сразу же



Место, откуда гайку удалось открутить старым советским ключом.



Аккуратно, чтобы не забить резьбу шпилек, КПП была снята.



КПП снята. Внизу домкрат, выполняющий роль снятой опоры.



Снятие корзины сцепления. Слева – монтировка, упирающаяся в венец маховика.



Выжимной подшипник и его муфта. По резьбе в муфте вкручена обычная пресс-масленка.

«поймался», с левой стороны коробки чуть пришлось повозиться – сперва насадить КПП на шпильки, чуть наживить обе левые гайки и продвигать КПП вперед, затягивая эти гайки. Окончательно затягивались уже все 4 гайки. Поставил заднюю опору, также предварительно нанеся на обе плоскости герметик и положив между ними прокладку. Теперь необходимости в домкрате не было, и он был убран. Закрепил опору. Дошло дело до РК. Тут возникла сложность – когда я ставил КПП, я мог свободно стоять в «дыре», а тут пришлось из нее вылезти, поскольку вместе с РК там было тесно, и делать все на весу. РК не вставала, постоянно вываливалась шайба подшипника промежуточного вала и мешали рычаги. Рычаги я снял, шайбу крепить никак не стал, просто более осторожно «маневрировал» РК. С какой-то попытки, мне все-таки

Советы

Совсем не лишним будет разжиться каталогом запчастей. Если что-то потеряется, или наоборот появятся лишние детали, или возникнут непонятки в какой последовательности что ставить, там все подробно разрисовано.

Если есть подъемник или возможность его сделать, то лучше избежать операции разъединения агрегатов и снять все вместе, для чего на стыке агрегатов имеется специальная петля.

В случае раздельного снятия агрегатов, сливайте масло из обоих агрегатов.

Запомните как стояли гайки задней опоры, информации по их затяжке мне найти не удалось, а перетяг как и недотяг грозит вибрацией.

Перед снятием пометайте взаимное положение всех деталей вращения и их посадочных мест, иначе после неправильной их установки может появиться вибрация.

Перед снятием агрегатов удалите щеткой с них всю грязь, в противном случае, какая-то ее часть осыпется на ваши открытые промасленные подшипники.

Не забудьте перед снятием задней опоры поддомкратить двигатель за картер сцепления, так чтобы задняя опора (УЖЕ открученная от рамы) едва приподнялась. Ставя домкрат, позаботьтесь о том, чтобы он не мешал снятию сцепления с маховика.

Снимая агрегаты, помните, что масса каждого из них более 30 кг, подумайте, что вы будете с ними делать, когда они окажутся у вас в руках, для принятия более удобной позы, например, этот момент будет не самым удачным.

Если причиной снятия агрегатов послужили проблемы, не связанные со сцеплением, задумайтесь, стоит ли его менять просто «по случаю», возможно, правильнее будет провести тщательную ревизию и чистку (с обезжириванием). Ведомый диск не должен иметь повреждений демферных пружин, фрикционные накладки, вдоль всего периметра диска, должны быть изношены равномерно, не иметь трещин, сколов, следов перегрева, глубина заклепок от поверхности фрикционных накладок не должна быть менее 0,2 мм. Следует учесть, что рабочая поверхность как маховика и прижимного диска корзины, как и фрикционных накладок ведомого диска в радиальном направлении будут изношены неравномерно, а это значит, что при установке нового ведомого диска, он не ляжет полностью не на маховик, не на прижимной диск корзины. Поэтому, если менять ведомый диск, то лучше это делать вместе с корзиной.

Выжимной подшипник. Если причиной снятия агрегатов послужили проблемы не связанные с ним, то имеет смысл его снять с муфты и провести тщательную ревизию его состояния (наличие смазки внутри, отсутствие люфта, хрустов (например, песок внутри) при вращении) или заменить новым. Если муфта не имеет возможности для шприцевания или иного способа добавления смазки в том числе подшипника, такую муфту имеет смысл заменить на обслуживаемую. Раз в год добавить в нее смазку много легче, чем менять заклинивший подшипник.

Перед установкой КПП рекомендуется заложить смазку «Литол24» в подшипник первичного вала КПП, установленный в коленчатом валу двигателя, а также на шлицевой конец первичного вала КПП нанести смазку ШРУС-4.

удалось ее поставить, правда шайба все же соскочила, но не выскочила, ее я поставил на место узким полотном ножовки. Герметик на обе плоскости и прокладку на опору положил заранее. Стянул агрегаты гайками. После этого, залил масло в агрегаты: в КПП через гнездо рычага, а в РК, сняв верхнюю крышку, которую тоже посадил на герметик и прокладку (хотя, думаю, можно

было залить все 2 литра в КПП). Поставил на место рычаг переключения передач, предварительно смазав его шар, и рычаги РК, предварительно почистив их, а после установки и прошприцевав. Далее все ставилось в порядке, обратном разборке: механизм ручного тормоза, карданы, кронштейн приемной трубы, черепаха.

Евгений Филиппов

Замена элементов тормозной системы



«Повторение – мать учения»: правило непреложное. Поэтому иногда стоит повторить правила казалось бы такой несложной операции, как замена тормозных колодок и дисков. Именно такую цель поставила компания Bosch, пригласив журналистов и специалистов компаний-дилеров на семинар по работе тормозных систем автомобиля.

Самая простая проверка работы элементов тормозной системы перед их заменой – вручную «раскачать» суппорт: «играет» он или нет. Также стоит проверить состояние шланга, подающего тормозную жидкость, общее состояние подвески (шаровых опор, стоек и т.д.), и элементов рулевого управления (рулевых тяг, наконечников и т.д.).

Для демонтажа суппорта необходимо снять защитные колпачки, после чего отвернуть крепежные болты. Внимательно проверьте их состояние: если на болтах видны следы повреждений или задиров, их лучше заменить. Также рекомендуется полностью выкручи-

вать болт, а не оставлять его висеть в суппорте. Сам суппорт можно подвесить к амортизатору.

Для демонтажа тормозной колодки ее необходимо освободить из зажимов суппорта. Рассмотрите тормозную колодку – она может многое рассказать об эксплуатации автомобиля. Равномерный износ всей поверхности говорит о том, что тормозная система используется активно, а наличие следов коррозии – о недостаточности смазки. Не забывайте, что изнашиваемые частицы колодки в основном оседают на суппорте, поэтому его необходимо тщательно очистить от инородных частиц. Если не устранив этот налет, то новая тормозная колодка может просто заклинить. Очистка производится вручную: плоской отверткой, железной щеткой, наждачной бумагой. Также проверьте, легко ли колодки движутся по своим направляющим, в противном случае: зачистите направляющие отверткой. При этом будьте осторожны, не повредите уплотнительные манжеты поршня.

Для демонтажа диска необходимо выкрутить крепежный винт, затем, аккуратно постукивая молотком с обратной стороны диска, его можно снять. Осмотрите диск и проверьте величину его износа. Замер можно сделать штангельциркулем и сравнить его с допусками производителей. Также можно воспользоваться специальными отметками на самом диске, которые показывают максимально допустимый износ (обычно, минимальный допуск составляет 10% от величины диаметра диска). Теперь внимательно осмотрите место крепления диска: если там присутствуют следы коррозии, их необходимо полностью удалить. Пренебрежение этой простой операцией грозит дальнейшими перекосами и люфтами при установке нового (или старого) диска. На тормозном диске, который устанавливают на автомобиль, не должно быть никаких лишних частиц. Для этого его необходимо протереть: это можно сделать любым лубрикатором или же тормозной жидкостью.

Перед установкой тормозного диска и колодок необходимо отрегулировать работу поршня гидроцилиндра тормозной системы: это выполняется с помощью специнструмента. После этого можно устанавливать тормозной диск на место, закрутив крепежный болт. Перед установкой тормозных колодок необходимо нанести смазку на места крепления и скольжения колодок. После установки колодок их необходимо очистить от следов грязи и масла, образовавшихся при установке. Затем очистите болты крепления суппорта и закрутите их с помощью динамометрического ключа. После установки всех агрегатов вручную проверьте работу хода суппорта.

После установки всех компонентов тормозной системы, ее необходимо «прогреть»: желательно на прямой разогнать автомобиль до скорости 80 км/ч, а потом совершить несколько торможений до скорости 40 км/ч. Это даст колодкам возможность приработаться и в дальнейшем обеспечит их бесперебойную работу.

Подготовил **Антон Бирюк**

«АвтоАльянс» — все, что касается Nissan



14 мая в центральной части Киева на Подоле состоялось торжественное открытие концептуального дилерского центра «АвтоАльянс», нового официального дилера Nissan Motors в Киеве и Киевской области.

Дилерский 3S центр «АвтоАльянс» предоставит своим Клиентам полный комплекс услуг по продаже автомобилей, оригинальных запасных частей, аксессуаров, а также сервисному гарантийному и послегарантийному обслуживанию, тем самым сделав покупку и обслуживание автомобилей Nissan максимально удобными и комфортными для покупателя. Тот факт, что компания «АвтоАльянс» входит в Группу компаний «НИКО», поможет сделать это максимально качественно, воплотив в жизнь 16-летний опыт работы «НИКО» на рынке Украины.

Слоган компании «АвтоАльянс» — «Все, что касается Nissan» — призван подчеркнуть знания компании об автомобилях и бренде Nissan, профессионализм сотрудников дилерского центра, а также технологическое превосходство самого бренда. Именно поэтому каждый автолюбитель, кто до 31 июля текущего года приобретет автомобиль в ДЦ «АвтоАльянс», а также владельцы гарантийных автомобилей, которые воспользуются услугами СТО «АвтоАльянс», смогут продлить гарантийный срок своего авто на 2 года либо на дополнительных 30 тыс. км пробега.

Сотрудники отдела продаж компании «АвтоАльянс» предложат посетителям квалифицированную консультацию, помогут в выборе и оформлении нового автомобиля, проведут тест-драйв любой модели, ознакомят с условиями кредитования и страхования, а также услугой trade-in или покупкой автомобиля с комиссионной площадки.

Станция технического обслуживания дилерского центра «АвтоАльянс» оснащена современным оборудованием для выполнения ремонтных работ любой сложности. На СТО действуют 2 поста интерактивной приемки, что предоставит Клиенту возможность провести диагностику автомобиля вместе с мастером, в последствие проследив за процессом работы с его авто с помощью специально установленных мониторов. Кроме того, для владельцев автомобилей Nissan существует «Экспресс-сервис» — обслуживание на СТО без предварительной записи. Также Клиенты СТО смогут заказать выполнение работ в ночную смену. Предварительная запись на техническое обслуживание, а также консультация по покупке автомобиля производится как по телефону, так и в режиме on-line на сайте компании.

Для максимального комфорта клиента в дилерском центре «АвтоАльянс» предусмотрена удобная зона ожидания, где посетители могут посмотреть ТВ, ознакомиться с прессой, воспользоваться стационарным компьютером с выходом в Интернет или услугой Wi-Fi. В кафе Клиента угостят ароматным кофе, а для детей оборудована специальная детская комната.

В рамках открытия дилерского центра состоялось торжественное подписание Договора о сотрудничестве компании с Всеукраинской общественной организацией «Ниссан Клуб Украина», от имени которой выступил Президент Валентин Богатин. Сотрудничество сторон не предполагает получения прямой материальной выгоды и/или прибыли от деятельности в рамках действующего договора, а является подтверждением намерений обеих сторон выступать благонадежными партнерами в долгосрочной перспективе.



Новые преимущества официального сервиса Mitsubishi

Компания «Торговый дом «НИКО» сообщает о новых преимуществах официального сервиса Mitsubishi Motors в Украине, которые призваны обеспечить предоставление услуг максимально высокого качества за более привлекательную цену. Стоит отметить, что в официальной дилерской сети с 1-го апреля 2010-го года произошло снижение стоимости технического обслуживания (ТО) автомобилей Mitsubishi на 40 000 км и 80 000 км. Кроме того, уже действуют новые розничные цены (–20%) на целую группу наиболее востребованных запасных частей на автомобиль Lancer. Данный автомобиль занимает значительную долю всего парка автомобилей Mitsubishi в Украине, и более доступные

цены на запасные части для владельцев Lancer являются особенно актуальными в условиях кризисного состояния экономики.

«Мы четко понимаем, что приоритетная задача — удовлетворенность клиента. Существуют вещи, которые невозможно механически прописать в инструкциях или бизнес-процессах. Это — человеческие отношения, проявленная забота и оказанное внимание. Клиент может приехать на сервис первый раз, но повторно он вернется только в том случае, если останется доволен отношением к себе и качеством предоставленных услуг», — отмечает Ярослав Вовк, Директор департамента маркетинга и рекламы компании «Торговый дом «НИКО».

Real service

**ОБЛАДНАННЯ
для СТО
та АВТОСЕРВІСУ
ПІДЙМАЧІ ВІД
ВИРОБНИКА**

ТОВ «Ріал-Сервіс»
18000, м. Черкаси, вул. Одесская 50, оф. 301
т/ф.: (0472) 66-45-39
т.: (0472) 38-42-02
м.т.: (067) 470-62-22
e-mail: realservice@ukr.net
www.realservice.ck.ua

Азотный генератор нового поколения

Произведено в Голландии

В продаже!

Продажа, гарантийное и послегарантийное обслуживание

Украина, г. Одесса, ул. Бугаевская, 35, офис 110
тел. 8 048 738 07 57, тел. Факс 8 048 738 03 05
www.forward-odessa.com.ua
e-mail: forward-odessa@ukr.net

Swd Rheinol

Безупречное немецкое качество

Производство смазочных материалов с 1965 года.
SWD Rheinol имеет допуски ведущих автопроизводителей:
BMW, MERCEDES-BENZ, Porsche, VW-Group (Audi, VW, Skoda, Seat),
Opel, GM, Ford, Volvo, MAN, CUMMINS, SCANIA, Renault и др.

Официальный импортер ООО «Южтехно-Ойл»
Тел.: (048) 798-86-42, 798-86-24, www.swdrheinol.com.ua, e-mail: swd-oil@i.ua

«АСОГИС»

**Виробництво
балансувальних стелів,
вулканізаторів
та продаж обладнання
для СТО в асортименті**

м. Харків
вул. Біологічна, 19А
тел./факс: (057) 733-20-07
e-mail: asogis-ltd@rambler.ru, www.asogis.com.ua

**ВАШІ НАДІЙНІ
ПОМІЧНИКИ
У ПІДБОРІ
ПЕРСОНАЛУ**

**СРОЧНО!
ТРЕБУЮТСЯ**

**РОБОТУ
ДЛЯ ЖІНОК**

www.pro-robotu.com.ua; www.ladyjob.com.ua;
www.rabotaplus.com.ua

Тел.: (044) 493-2217, 495-1420
e-mail: job@rabotaplus.kiev.ua

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СТО • Технология «СПРУТ»

«Мотор-Тестер» - диагностика любых автомобилей
электронных систем управления и систем впрыска
«Спрут-Форсаж-Турбо» - стенд кавитационной очистки
форсунок впрыска
«Спрут-Акустик» - электронный стетоскоп
физическое состояние двигателя и ходовой
Автосканеры различных производителей

ГАРАНТИЯ 2 года • БЫСТРАЯ ОКУПАЕМОСТЬ • ВЫСОКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ
г. Луганск, кв-л Волкова, 39; (0642) 47-91-76, 47-62-99, 41-42-70; www.pro-energy.lg.ua

Автомобильное диагностическое оборудование

Производство Обучение Торговля

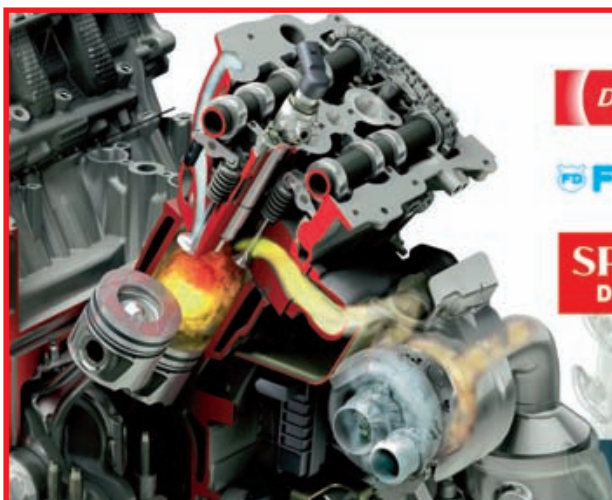
г. Луганск, (0642) 33-80-72, (050) 328-53-40, www.autoas.com.ua

РОСМА
оборудование для ремонта от А до Я

**ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ
КУЗОВНОГО РЕМОНТУ**

- Стенды для рихтування
- Зварювальні апарати
- Аксесуари для кузовних робіт
- Зарядні та пускозарядні пристрої

ТОВ «РОСМА»
Київ, пр-т. Московський, 23
тел./факс: (044) 451-43-99 (м)
тел.: (044) 536-04-88
www.rosma.com.ua
e-mail: rosma@rosma.com.ua



Дизельная Топливная Аппаратура



Днепропетровск, ул.ЛениноГОРСКАЯ, 6
+38 (0562) 33-33-23, 36-56-56, 34-43-40
e-mail: dimed@denso.dp.ua
www.dimed.com.ua

tribolub
nanomodificator



Вироблено
в Україні

наномодифікатор

Тріболаб

Додатки до масел та оли



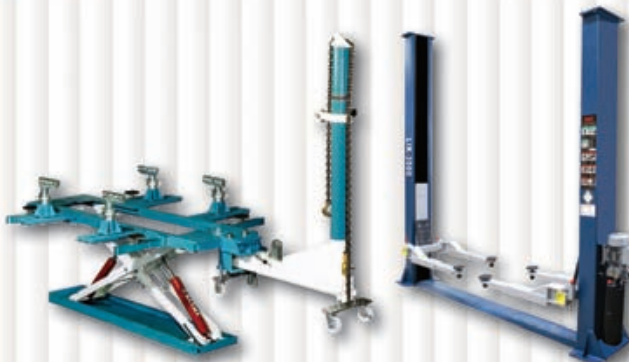
100%
Відродження деталей
та захист від зношування!

46006 м. Тернопіль вул. Гайова, 31
т. (0352) 235 001, 520 640

Формуємо дилерську мережу!



Автосервисное
оборудование



- підйомники автомобільні;
- рихтовочні стапели;
- стенди развал-схождение;
- інфрачервоні сушильки;
- покрасочно-сушильні камери:

- серийные;
- для водорастворимых красок;
- нестандартные, под заказ.



Компания ЛИК, г. Черкассы
Телефон/факс: (0472) 64-15-84, (0472) 64-10-74
Моб.: (067) 470-22-96
www.lik.in.ua, lik@uch.net