

Производители сцеплений для грузовых автомобилей

Сцепление является одним из важных конструктивных элементов трансмиссии грузового автомобиля. Сцепление предназначено для кратковременного отсоединения двигателя от трансмиссии и плавного их соединения при переключении передач, а также предохранения элементов трансмиссии от перегрузок. Сцепление грузового автомобиля располагается между двигателем и коробкой передач и является одним из сложных и дорогостоящих узлов в любом современном автомобиле. В зависимости от конструкции различают следующие типы сцепления: фрикционное сцепление и гидравлическое сцепление. Фрикционное сцепление передает крутящий момент за счет сил трения. В гидравлическом сцеплении связь обеспечивается за счет потока жидкости. Самым распространенным типом сцепления является фрикционное сцепление. По виду фрикционное сцепление делится на однодисковое сцепление и двухдисковое сцепление. В зависимости от состояния поверхности трения может быть сухое сцепление и мокрое сцепление. В сухом сцеплении используется сухое трение между дисками. Мокрое сцепление предполагает работы дисков в жидкости. На современных грузовых автомобилях устанавливается в основном сухое однодисковое сцепление.

Марина Белоглядова

Рынок сцеплений отличается присутствием на нем трех характерных групп товаров: ведомых дисков, нажимных дисков (корзин) и комплектов сцеплений. Емкости рынка и, соответственно, объемы продаж, по указанным группам, значительно различаются, находясь в зависимости от следующих основных факторов: размера и структуры парка автомобилей; ресурса (или срока службы) элементов сцепления; подхода автовладельцев и специалистов автосервиса к ремонту. Структура и величина спроса по сцеплениям, впрочем, значительно отличается от модельной структуры парка и зависит от пробега автомобиля и реального ресурса сцепления.

Вопрос о реальном ресурсе элементов сцепления не прост. В

первую очередь, он возникает в связи с наиболее изнашиваемым элементом – ведомым диском. Специалисты сходятся во мнении, что его ресурс изначально зависит от манеры вождения, а затем уже от условий эксплуатации и колеблется в разном диапазоне, нажимной диск служит более длительное время (в 1,5–2 раза дольше). Не смотря на это, в последнее время наблюдается тенденция увеличения спроса на комплект сцепления, а не на диски по отдельности.

В данной статье мы более подробно остановимся не на технических и конструктивных особенностях сцеплений для коммерческих автомобилей, а расскажем об иностранных брендах, активно завоевывающих российский рынок. Лидерами данного сегмента рынка являются бренды LUK (Schaeffler

Group), SACHS (Концерн ZF Trading) и VALEO. Суммарно данные бренды занимают около 60 % российского рынка сцеплений для грузовых автомобилей и пользуются повышенным спросом. Далее следуют бренды E.SASSONE S.r.l Italy, EGRO, EATON, STARCO, KM Auto Technik, FTE, KAWE, Kongsberg, HUMMER, Stellox. В последнее время выходят на рынок различные китайские бренды сцеплений, такие как HWK и другие. Для многих автобусов активно используется сегодня сцепление Iveco, ну а среди грузовых автомобилей, использующихся в основном для перевозки различных грузов, спросом пользуется сцепление Man, а также сцепление DAF.

VALEO

История компании Valeo началась 1923г. во Франции. Свою деятельность компания начала с производства деталей сцепления и тормозных систем. В 1923 году Юджин Бюссон (Eugene Buisson) представил во Франции тормозные накладки Ferodo и открыл в Сант-Оене фабрику по производству тормозных накладок и накладок сцеплений по собственной лицензии. Через несколько лет он начал производство полных комплектов сцеплений. В 1932 году компания была внесена в реестр парижской фондовой биржи. Накануне Второй Мировой войны фирма владела практически всеми патентами на сцепления. Постепенно компания расширяла поле своей деятельности до производства широкого спектра запчастей для различных автомобилей, путем внутренних реорганизаций и приобретения нескольких компаний – «Sofica», «SEV-Marchal», «Usines Chausson». Знакомое нам название Valeo (от латинского «я в порядке») появляется в 1980г.

На сегодняшний момент концерн Valeo является международной корпорацией, занимающей лидирующее место на

рынке запчастей для автомобилей. Valeo владеет 130 производственными предприятиями, расположенными в 26 странах мира, и 54 собственными научно-исследовательскими центрами для разработки новых технологий, имеет филиалы в 14 странах Америки и Европы, а так же 9 дистрибьюторских центров по всему миру.

Компания Valeo располагает широким ассортиментом продукции, в который входят лампы, оптика, биксеноновые лампы, системы ночного видения, элементы управления электрическими системами, приводы стеклоочистителей, парктроники, стартеры, генераторы, щетки, преобразователи тока, электронные системы управления, комплекты сцеплений, диски сцеплений, приводы сцеплений, электроприводы, маховики, иммоилайзеры, системы климат-контроля, системы безопасности, системы охлаждения двигателей в сборе и многое другое.

Концерн ZF Trading

Фирма Sachs Handel GmbH, которая входит в концерн, уже более ста лет является крупнейшим европейским производителем амортизаторов, систем сцепления, пружин, рессор, резинотехнических изделий для первопроизводства и рынка запасных частей в автомобильной промышленности. Фирмой было выпущено более 50 миллионов систем сцепления и около 500 миллионов амортизаторов для 50 различных марок автомобилей. Свыше 50 фирм-изготовителей автомобилей работают с фирмой Mannesmann Sachs, что является доказательством качества изделий этой группы. Производственная программа включает в себя более 6000 видов амортизаторов и сцеплений. Первый в мире механизм автоматического сцепления разработан и запущен в производство фирмой Mannesmann Sachs – лидером

в области исследований и новых технологий. В сам концерн ZF Trading входит 125 производственных предприятий в 26 странах, на которых занято около 63 000 сотрудников. В Международном рейтинге поставщиков автокомпонентов ZF входит в десятку крупнейших предприятий.

LUKGmbH

Немецкая фирма LuK – один из ведущих мировых производителей автомобильных сцеплений – была основана в 1965 году в городе Бюле (Шварцвальд). Основателем фирмы была группа INA Schaeffler. Продажами на вторичном рынке занимается 100%-ное дочернее предприятие фирмы LuK – LuK-Aftermarket Service (до июля 2002 года – AS Autoteile-Service GmbH & Co), имеющее свои подразделения в 14 странах мира, в том числе и в России (с 1998 года). Испанский рынок обслуживает LuK Autoteile-Service S.L., расположенная в Мадриде. На американском рынке группа LuK представлена фирмой AS Automotive Systems в Веллей Сити недалеко от Кливленда. Центральное бюро AS и единый склад расположены в городе Ланген недалеко от Франкфурта на Майне. Продукция торговой марки INA также распространяется через дистрибьюторскую сеть компании LuK AS.

Продукция: корзины сцепления, ведомые диски, выжимные подшипники, комплекты сцепления, тросы сцепления, маховики, насосы гидросилителя руля, амортизаторы багажника, опорные подшипники, направляющие втулки выжимных подшипников, амортизаторы рулевого управления и двигателя.

Сегодня каждый второй автомобиль в Германии и каждый четвертый в мире сходит со сборочного конвейера со сцеплением LuK. Фирма объединяет 6.500 сотрудников, работающих на предприятиях LuK в Германии, Англии, США и других странах мира. Все заводы работают по единой технологии, используя при этом единую для всех предприятий LuK инженерную базу данных. На сегодняшний день LuK имеет более 1.000 патентов на изобретения в области сцеплений. Ежегодно фирма производит более 12 миллионов

сцеплений для автомобилей и тракторов.

KAWE

Компания KAWE была основана 12 марта 1970 и в настоящее время представляет собой современное профильное предприятие. Задачи, которые ставит перед собой KAWE, – снабжение рынка запасными частями, качество которых приравнивается к оригинальным запасным частям. Это происходит за счет соблюдения требований стандартов ISO 9001 и ISO 14001.

Если в момент своего основания фирма KAWE работала в основном на голландском рынке, то с 1978 началось активное развитие деловых связей на мировом рынке. Сегодня KAWE работает не только в Европе, но и в Африке, Ближнем Востоке, Азии и Австралии. Собственные филиалы были основаны в городах Хасселт (Бельгия) и Барселона (Испания). Для голландских клиентов имеются 3 местных склада.

Как международный специалист, фирма KAWE на рынке деталей сцепления сделала себе имя, специализируясь на выпуске нажимных и ведомых дисков сцепления для грузовых автомобилей и тягачей. При этом в номенклатуре KAWE присутствует широчайший ассортимент подшипников и комплектов сцепления. Товарная номенклатура охватывает практически на 100% весь ассортимент деталей сцепления для коммерческого транспорта. В настоящее время для дисков сцепления KAWE применяются только фрикционные накладки ВСС. Накладки сцепления ВСС – новое поколение накладок, свободное от свинца, ртути, кадмия, хрома и других тяжелых металлов.

Eaton

Eaton – многоотраслевая промышленная корпорация, объем продаж которой в 2010 году составил 13,7 миллиардов долларов США. В 2011 корпорация Eaton отметила свой 100-летний юбилей. Eaton предлагает клиентам комплексный подход к управлению энергией, являясь мировым лидером в производстве оборудования для обеспечения качества, распределения и управления электропитанием; гидравлических

компонентов для промышленных и мобильных приложений; топливных, гидравлических и пневматических систем для военной и гражданской авиации; комплектующих, обеспечивающих улучшение эксплуатационных характеристик, экономию топлива и безопасность легковых автомобилей и коммерческого транспорта. Eaton насчитывает 70 000 сотрудников и осуществляет продажи более чем в 150 странах мира. Одно из подразделений компании специализируется на производстве сцеплений для коммерческих автомобилей.

Starco

Starco производит детали сцепления для лёгких и тяжёлых грузовиков, легковых автомобилей, автобусов, тракторов, спецтехники и мотоциклов. Основу ассортимента составляют ведомые и нажимные диски, маховики, комплекты сцепления и пневмогидроусилители привода сцепления. Общее количество деталей сцепления, выпускаемых под брендом Starco, насчитывает порядка 7.000 оригинальных артикулов, более двух тысяч из которых – комплекты сцепления.

И все же, при внимательном рассмотрении каталога, станет понятно, какому из направлений в проекте Starco отводится главенствующая роль – сцеплениям для коммерческого транспорта. Т.е. сцеплениям для LCV (лёгкого коммерческого транспорта), а также для автобусов, тракторов и тяжёлых грузовиков. При этом основным приоритетом для Starco, как сейчас, так и в долгосрочной перспективе, является производство сцеплений для грузовых автомобилей.

В настоящий момент в производственной программе Starco присутствуют сцепления для автомобилей российских заводов: ГАЗ, Зил, КамАЗ, УАЗ, МАЗ и Isuzu-Богдан. Все сцепления – диафрагменного типа. Они запущены в серийное производство, прошли заводские испытания и официально рекомендованы автопроизводителями в качестве запасных частей.

Специальные разработки

Диафрагменные однодисковые и двухдисковые сцепления

Starco 350 и 430 серии призваны изменить подход к решению вопроса полноценной реализации крутящего момента обновленных дизельных двигателей 740 – го семейства и двигателей Cummins в любой комбинации с усовершенствованными коробками переключениями передач ZF.

Нажимные диски – своеобразная визитная карточка Starco. Колоссальный опыт, накопленный за долгие годы, позволяет Starco создавать совершенные конструкторские решения, устанавливающие новую планку требований к ресурсу и надёжности узла. Увеличенное прижимное усилие нажимного диска диафрагменного типа SPB 43054 обеспечивает диафрагменная пружина из высококачественной стали 50ХФГА, а подверженные закалке концы лепестков пружины придают поверхности твердость, превышающую существующие образцы непосредственно в местах повышенного износа сопрягаемых выжимной муфты подшипника и диафрагменной пружины. Твердость по осевой линии по длине лепестка диафрагмы превышает 47, 5 HRC. Загрязнённости металла пружины неметаллическими включениями по сульфидам/оксидам не превышает 1 балла, что соответствует ГОСТ 1778-79, а долговечность циклических испытаний превышает 1 000 000 циклов.

Ведомый диск нового поколения SPD 430542/2D//430552/2D имеет бесзабесовую органическую накладку Raybestos (подразделение LUK) и металлокерамическая версия Miba (Австрия) обладают наилучшими в линейке подобных фрикционных накладок показателями. Момент трения (2100-2800 Н.м.) и суммарный износ фрикционных накладок за программу испытаний не вышли за пределы нормы (0,74–0,85 мм.), что соответствует требованиям ГОСТ 178–95 «Накладки фрикционные». Все параметры, в том числе важнейший – долговечность – отвечают требованиям Технической Документации на автомобили КамАЗ.

Об отечественных производителей сцеплений для грузовых автомобилей мы расскажем в следующем номере нашего журнала. ■