

# ZF поставил план

Роман АКОЛЬЗИН

**В конце августа 2013 года состоялось официальное открытие первого в Восточной Европе центра ZF по промышленному восстановлению. На первом этапе предприятие ZF Russia в Москве будет восстанавливать автоматические коробки передач для легковых автомобилей. В планах руководства начать также восстановление рулевых реек и обеспечить сервис для грузовых автомобилей и автобусов.**



*В ZF Russia уверены, что возможность восстановления агрегатов позволяет сэкономить до 20-30% средств, которые были бы затрачены на покупку новой АКПП.*

Промышленное восстановление коробок передач коренным образом отличается от других видов ремонта. Восстановление – это не просто переборка и замена изношенных узлов и агрегатов. В процессе восстановления АКПП проходит полноценную техническую и программную модернизацию. Клиент через дилера отдает собственную неисправную «коробку», а взамен практически сразу же получает другую рабочую коробку, но уже модернизированную, существенно улучшенную согласно последним спецификациям производства.

На предприятии площадью 1400 м<sup>2</sup> всего пару десятков сотрудников будут восстанавливать



по 1200 АКПП ежегодно. Деловые партнеры компании и журналисты, принявшие участие в церемонии открытия центра, могли лично убедиться в эффективности его промышленной базы. Производство начинается на складе, расположенном прямо в цеху. Здесь хранятся более 1000 коробок передач, обеспечивающих бесперебойное выполнение плана.

Со склада АКПП доставляются к камере внешней очистки. Здесь коробка 5 минут моется специальным химическим раствором, после чего устанавливается на поворотный стол в камере механической очистки. Оператор, наблюдая за всем происходящим через смотровое стекло, вручную очищает поверхность в горизонтальном и вертикальном положении смесью сжатого воздуха и пластиковой дроби диаметром 0,2-0,3 мм. Эта обработка позволяет очистить даже самые труднодоступные места, такие как гидротрансформатор и выходной вал до нового состояния. После механической очистки АКПП поступает на повторную мойку.



Чистая коробка нуждается в диагностике, которая производится специальным прибором GBL, позволяющим полностью считать память электронного блока. Коробка через диагностический разъем подключается к сканеру, и на монитор компьютера выводятся все необходимые параметры, включая идентификационную информацию по АКПП, о реальном пробеге автомобиля, температуре эксплуатации, наработке в часах, информации по программированию и изменению программы с указанием номера программатора.

Таким образом можно понять, был ли скручен пробег, не перегревалась ли АКПП, не было ли несанкционированного вмешательства в программное обеспечение. Также можно увидеть графическое отображение процессов переключения, неполадки в механической и электрической частях АКПП. Диагностика позволяет оценить состояние узлов и характер требуемого ремонта. Все протоколы хранятся в общей системе ZFS.



На посту разборки и дефектовки коробка полностью разбирается, осматривается и дефектуется. Ряд деталей измеряется высокоточным инструментом определения их пригодности для дальнейшего использования. Все замеры сверяются с техдокументацией и при необходимости детали отбраковываются, после чего снятые с АКПП узлы укладываются в строгом порядке в специальные корзины и отправляются на мойку.

Пост внутренней очистки АКПП состоит из двух моечных машин: одна предназначена для предварительной очистки, вторая – окончатель-

ной. Также пост включает стенд для промывки гидротрансформаторов. При предварительной мойке с деталей удаляется грязь путем нанесения специального раствора кисточкой, а следом детали моются в другом растворе при температуре +60 °С. В процессе мойки все металлические поверхности покрываются защитным антиокислительным слоем. Гидротрансформатор промывается смесью сжатого воздуха и трансмиссионного масла. В процессе мойки старое



масло вытесняется и замещается свежим.

Чистые детали поступают на пост сборки. Здесь по строгой технологии с обеспечением всех необходимых регулировок АКПП собирается.



*Чистая коробка нуждается в диагностике, которая производится специальным прибором GBL, позволяющим полностью считать память электронного блока.*

*Диагностика позволяет оценить состояние узлов и характер требуемого ремонта. Все протоколы хранятся в общей системе ZFS.*



Далее следует проверка на герметичность. Во время процесса в корпус коробки подается воздух под избыточным давлением 0,3 бар, после чего она полностью погружается в воду на 1 минуту для визуального контроля на наличие выходящего воздуха. В конце коробка заправляется маслом.

*«Производители и потребители, используя восстановленные компоненты, вносят большой вклад в охрану окружающей среды, гораздо больший, чем переработка сырья», - уверен Алоис Людвиг, председатель правления ZF Services.*



Стенд испытаний под нагрузкой был разработан ZF специально для технического центра в Москве и позволяет тестировать восстановленные агрегаты на последнем этапе в условиях реальной эксплуатации, выдавая заключение. Программа испытаний зависит от исполнения АКПП, номер которого вводится оператором стенда перед началом процесса. Компьютер стенда связан через интернет-соединение с сервером ZFS в Германии. Все корректировки программного обеспечения производятся на центральном сервере автоматически.



Прошедшие испытания АКПП отправляют на станцию окончательного программирования,

где АКПП программируется под требования заказчика. Оператору остается ввести идентификационный номер АКПП и программирование запускается автоматически. После завершения «перепрошивки» коробка взвешивается с целью контроля правильного количества масла и направляется на упаковку и отгрузку.

По словам руководителей ZF Russia, возможность восстановления агрегатов позволяет сэкономить до 20-30% средств, которые были бы затрачены на покупку новой АКПП. Кроме того, на коробки (естественно вместе с компонентами), восстановленные промышленным способом, клиенты получают такую же гарантию, как и на новые детали. «Производители и потребители, используя восстановленные компоненты, вносят большой вклад в охрану окружающей среды, гораздо больший, чем переработка сырья. По сравнению с производством новой продукции для промышленного восстановления агрегатов требуется на 50-90% меньше материалов», - подчеркивает значимость промышленного восстановления Алоис Людвиг, председатель правления ZF Services. ■

