

В России сегодня успешно эксплуатируется более 200 двигателей, на которых установлен ДУК. В Москве ОАО «Ростокинский ремонтный завод» осуществлял ремонт мощных двигателей для автомобилей и тракторов с использованием технологии ДУК. Руководство завода решилось на это после испытаний двигателя с ДУК на своем силовом стенде, который позволяет вывести двигатель на максимально возможную мощность. Для начала заводские специалисты провели на двигателе СМД-14Н все стандартные ремонтные работы с расточками и заменами изношенных деталей. Затем они обкатали двигатель на стенде и измерили его основные характеристики: мощность, расход топлива, крутящий момент. После этого двигатель разобрали и установили на поршни системы ДУК.

В настоящий момент в лаборатории №4 «Ремонт двигателей» Всероссийского научно-исследовательского технологического института ремонта и эксплуатации машинно-тракторного парка (ГОСНИТИ) Российской академии сельскохозяйственных наук проводятся всесторонние исследования оригинального «ноу-хау». Их результаты позволят сформировать необходимую информационную базу - эмпирическую и теоретическую, подтверждающую то, что фактически уже зафиксировано в отчетах о внедрении, – крайне высокую эффективность ДУК. Строгое научное обоснование, представленное уважаемым отраслевым институтом, может послужить веским и неопровержимым аргументом в пользу более широкого применения изобретения в ремонтной практике не только специализированными автохозяйствами, но и автосервисными предприятиями сферы услуг.

Новая технология еще не до конца отработана, и имеются некоторые моменты, которые требуют более подробного анализа и улучшения, определенной оптимизации. Дождемся результатов опытно-промышленных испытаний и теоретических исследований, проводимых в отношении ДУК специалистами ГОСНИТИ РАСХН. Хотя профессионалам-мотористам, по всей видимости, уже сейчас имеет смысл принять все изложенное выше к сведению и проявить интерес к оригинальному «ноу-хау».

Литература.

1. Динамический усилитель компрессии [Электронный ресурс]: Дата обновления: 14.09.2015. – URL: – Режим доступа: <http://www.duk-motor2007.narod.ru>
2. М.Калинин. Не оскудела еще Земля русская талантами. / Новости авторемонта. г. Москва. – 2007. – №59. – с. 40-45.

ОБНАРУЖЕНИЕ ДЕФЕКТОВ В РЕМНЯХ ПРИВодОВ МЕХАНИЗМОВ АВТОМОБИЛЕЙ И ТРАКТОРОВ

В.В. Ковалев, Н.Н. Колузанов, Е.А. Антоненко, студенты гр. 3-10Б20

Научный руководитель: Чернухин Р.В.

Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского

Томского политехнического университета

652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26

Ременной привод двигателя известен без малого сто лет. Тем не менее, не столь редки случаи, когда вследствие разных причин во время движения выходит из строя ремень. Это приводит к крайне неприятным последствиям, результатом которых может стать дорогостоящий ремонт, вплоть до замены двигателя в сборе, или даже авария.

Первыми появились клиновые ремни – в 1917 г. их изобрел Чарльз Гейтс. В процессе эволюции клиновый ремень становился крепче: появились армированные, позже – многослойные ремни и ремни с фасонным зубом. В настоящее время клиновые ремни применяются на ограниченном количестве не самых современных моделей автомобилей (например, на жигулевской «классике»).

С увеличением числа вспомогательных систем в автомобиле (кондиционер, усилитель руля и другие агрегаты, которые облегчают жизнь водителю) нагрузка на ремень стала возрастать. Следующим шагом после клиновой конструкции стало появление поликлиновых (многоклиновых) ремней. За счет большей поверхности корда они позволяют передавать солидные мощности для обеспечения работы систем автомобиля.

Третьим видом являются зубчатые (плоскозубчатые) ремни. Помимо передачи мощности на них лежит задача синхронизации работы системы. Благодаря меньшей силе предварительного натяжения зубчатый ремень меньше нагружает валы и подшипники. От теории перейдем к практике.

Ресурс ремня прописан в сервисной книжке автомобиля. Нормы производителей для новых машин начинаются от 100 000 км. У некоторых ремней реальный ресурс больше, чем указано в сервисной книжке. Однако сервисмену не стоит брать на себя ответственность за больший срок службы. Ведь ре-

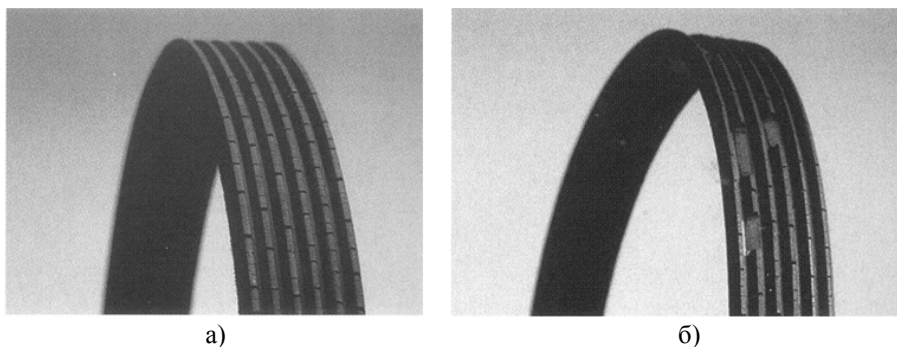
мень рвется, когда на двигатель подается большое усилие. Например, при обгоне. Если в этот момент одеревенеет руль из-за выключившегося гидроусилителя. История знает самые печальные примеры.

Есть и некоторые визуальные признаки. Например, если трещин на клиновом или поликлиновом ремне не больше одной на 1 см, такой ремень может пройти еще около 10000-15000 км (рис.1). Если трещины чаще, такой ремень представляет опасность: он выкрашивается и может соскочить.

Проблемы с клиновыми и поликлиновыми ремнями можно визуально определить до установки. О браке свидетельствуют нарушение геометрических форм, наличие фасок или задиров.

Различить брак или контрафакт в зубчатых ремнях значительно сложнее. Точность шага и профиля зуба невооруженным глазом определить трудно. Существует около 100 типов профилей.

Небольшое повреждение корда, пару «ниток» можно отрезать ножом. Если ремень можно, упершись, растянуть руками, то использовать такой ремень нельзя. Есть и еще один субъективный критерий: качественный ремень не будет плохо пахнуть.



а) б)
Рис. 1. Изношенные приводные ремни автомобилей
А) растрескивание ребер; Б) выкрашивание ребер

В подавляющем большинстве случаев преждевременного выхода из строя ремня виной тому становятся ошибки в установке. Нельзя при установке подкладывать под ремень какие бы то ни было предметы, например отвертки. Иногда причина в недобросовестной работе – механик не снимает какой-либо агрегат, чтобы сэкономить время. Нарушение технологии установки ремня может быть чревато скорым выходом из строя.

Помимо ошибок в установке нередко ремень портится во время транспортировки и хранения. Например, ремни со стеклокордом должны сохраняться в коробке вплоть до установки, пока не попадут в руки механику. Стеклокорд легко повредить. Даже если один раз плотно сложить ремень, происходит надлом – ремень испорчен. Ремень не должен висеть в магазине на одном гвозде, он может быть надломлен. Такую негодность сложно диагностировать. Заметьте, что эти рекомендации в полной мере относятся и к оригинальным ремням.

Литература.

1. Коробейник А.В. Ремонт автомобилей. Практический курс. / Серия «Библиотека автомобилиста». – Ростов н/Д: «Феникс», 2003. – 512 с.
2. Калинин М.Н. Не оскудела еще Земля русская талантами. / Новости авторемонта. г. Москва. – 2007. – №59. – с. 40-45.

СРЕДСТВА ДИАГНОСТИРОВАНИЯ СИСТЕМ РУЛЕВОГО УПРАВЛЕНИЯ

Д.В. Гнусин, Е.И. Еремеев, В.В. Истомин, студенты гр. 3-10Б10

*Юргинский технологический институт (филиал) Национального исследовательского
Томского политехнического университета*

652055, Кемеровская обл., г. Юрга, ул. Ленинградская, 26, тел. (38451) 6-05-37

Важной задачей при эксплуатации автомобильной техники является обеспечение надежности ее механизмов и систем [1, 2]. Особую значимость при этом имеет надежность систем, отвечающих за управление автомобилем и, в конечном счете, за безопасность человека.

В соответствии с ГОСТ Р 51709-2001 «Автотранспортные средства. Требования безопасности к техническому состоянию и методы проверки» [3], основным параметром, определяющим допуск к