

# Керамические сцепления

## В автогонках 90-х...

Правильный выбор сцепления при подготовке гоночного автомобиля не уступает по важности ни двигателю, ни подвеске, ни тормозной системе, ни мастерству пилота. В настоящее время на современные гоночные автомобили устанавливаются различные сцепления разных производителей, а вот нанова была ситуация с выбором сцепления в среде российских гонщиков в середине 90-х годов, когда, не смотря на экономическую ситуацию в стране, гоночный спорт продолжал развиваться благодаря энтузиазму и мастерству приверженцев этого спорта.



**Вячеслав Трефилов (второй слева) родился в 1948 году, в автоспорт пришел в 1998 и по 2005 год участвовал в более чем в двухстах соревнованиях, в половине из которых удалось занять первые места. Офицер, неоднократный чемпион СССР: в нроссе и триале, выступавший на ЗИЛах и УАЗах. По профессии - испытатель военной техники. Команда 21 Научно-исследовательского испытательного института автомобильного транспорта Министерства обороны РФ, г. Бронницы. Сегодня офицер-автомобилист с многолетним стажем, полковник в отставке, тренер бронницкой команды, организатор и судья соревнований по автокроссу, техник-изобретатель. Сейчас его команда использует на своих авто керамические сцепления Starco, на которых его команда выигрывает и продолжает выигрывать этапы кубка России по автокроссу.**

**Мы попросили рассказать историю диска с керамическими накладками во время очередных гонок по автокроссу, которые проходили в середине декабря в Бронницах и были посвящены разгрому немецко-фашистских войск под Москвой:**

«...У нас были очередные соревнования, которые проходили в городе Курган. Получилось так, что сломалась машина, ведь сцепление в начале 90-х годов было одним из слабых узлов в гоночных автомобилях. Совершенно случайно, на свалке

авиационного училища я напал на тормозные диски самолета с керамическими накладками. Мы отделили их вручную, и было принято решение об увеличении прочности и долговечности диска сцепления за счет керамических накладок. Эта история произошла в 1994 году, но я керамические накладки, только от гусеничных тягачей, использовал еще в 1991 году. В тот год мы не только вручную клепали эти накладки к дискам, но и приваривали их, так как боялись за прочность, но в последствии



Диск сохранился еще со времен СССР

применяли только наклёпку. В Кургане из-за этого сцепления даже случился фальш-старт, мой автомобиль слегка дернуло, но он остался стоять на месте, а у соперника не выдержали нервы и он «рванул» с места. Кстати, это сцепление простояло около четырех лет и выдержало и гонки, и тренировки.

Насколько сцепление важно в гонке?

Если научиться правильно использовать сцепление, то, наверное, хватит и обычного. Но дело в том, что металлокерамические сцепления позволяют использовать такую функцию, как пробуксовка сцепления, чтобы не потерять крутящий момент в важном этапе гонки. Металлокерамическое сцепление выдерживает около тридцати гонок плюс, естественно, тренировки. Именно поэтому, за надежность тех автомобилей, которые находятся в нашей команде и на которых установлены металлокерамические сцепления Starco, я спокоен.

**Мы показали фотографию уже исторического диска другому известному гонщику - Игорю Александровичу Медведеву - члену команды Московской области по ралли, и, оказалось, что Вячеслав Трефилов, не единственный, кто использовал керамические накладки на сцепления в гонках:**

«...Вопрос с подготовкой автомобилей для соревнований всегда стоял остро. За рубежом уже тогда продавались комплекты сцеплений с накладками из хорошего фрикционного материала, но у российских гонщиков такой возможности не было. Автором идеи использовать в гонках металлокерамические накладки на сцепления был руководитель сборной СССР по гонкам Эдуард Григорьевич Альбушин. Его команда уже тогда гоняла на керамике. Где они её брали - не знаю, а мы банально искали на бывших военных авиационных стоянках, где стояли отслужившие свой век самолеты. В Домодедово располагался военный аэродром, на котором находилась стоянка старых МИГов. Тормозные диски МИГов комплектовались металлокерамическими накладками, которые крепились заклепками. Накладки эти, уже отходившие свой срок и имеющие разную толщину, и были нашей целью. Нужно сказать, что, несмотря на то, что это был уже авиалам, предприятие не было безопасным. Стоянка хорошо охранялась, была обтянута колючей проволокой, и нам приходилось преодолевать все эти препятствия, а также спиливать диски как можно тише, так как ночью, в темноте, хорошо слышны звуки. Старались, конечно, выбирать накладки потолще. Этот материал был очень пластичным, из него легко было выпилить на-



Гонки в Бронницах, посвященные разгрому немецко-фашистских войск под Москвой, прошли в декабре 2011 года

кладки на диск сцепления нужной конфигурации и просверлить отверстия под заклепки. Мы не приваривали накладки, как это выглядит на фотографии, так как диски выходили из строя на гонках через 15-20 тысяч км., а накладки ходила 2-3 гонки. Хранили её в специальной коробочке и очень ценили. Команда из города Видное тоже пользовалась той стоянкой списанных МИГов, как и мы».

Получается, что одним из первых случаев применений керамических накладок диска сцеплений в гонках и был тот самый диск, который на фотографии, а вот в современном автомобиле, участвующим в гон-

ках уже стоят совсем другие диски. Ведь не только от мастерства пилота зависит победа, но и от качества установленных на его гоночном автомобиле автокомпонентов, в том числе и от сцепления. Доказательством этих слов служит тот факт, что на соревнованиях по автокроссу в Бронницах, на которых мы и познакомились с Вячеславом Трефиловым, автомобили с установленными металлокерамическими сцеплениями Starco несмотря на крутые повороты, высокие скорости и несколько раз за день меняющиеся погодные условия, заняли в своих группах 2 и 3 места соответственно. ■

Галина Силакова  
Марина Белоглядова  
Фото автора

фициент трения у поверхности, тем тяжелее скользить по этой поверхности. Когда сцепление включено, плита нажимного диска давит на ведомый диск и прижимает его к маховику. Поэтому колосальные нагрузки испытывает на себе именно ведомый диск, который гонщики 90-х и пытались усовершенствовать и о котором пойдет речь в этой статье.

В компании ООО «Неубиваемые сцепления», которая производит керамические сцепления Starco, хранится уникальный диск, который сохранился еще со времен СССР. Этот ведомый диск сцепления отличается тем, что в качестве материала накладки был использован керамический сплав, который был, в свою очередь, использован в производстве тормозных накладок для военных самолетов. На фото видны ручная накладка и сварка. Данный прототип современного керамического сцепления был изготовлен знаменитым спортсменом, гонщиком Вячеславом Трефиловым, который в настоящее время тренирует гоночную команду города Бронницы.

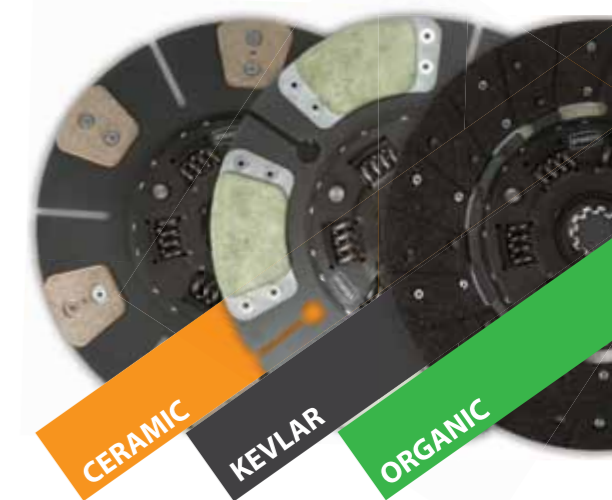
В автомобиле сцепление необходимо, потому что двигатель вращается всё время, а колесам надо иногда и останавливаться. Чтобы при каждой остановке не приходилось глушить двигатель, колеса (трансмиссию) и двигатель нужно как-нибудь разъединять. Особенно это важно в гонках при торможении на крутых поворотах на больших скоростях.

Ещё сцепление играет важную роль при начале движения - оно позволяет плавно соединять вращающийся вал двигателя и неподвижный вал трансмиссии (неподвижные колеса). А старт на гонках тоже очень важный элемент.

Основа работы сцепления - трение между двумя дисками, каждый из которых расположен на своём 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 коэф-



starco  
Die-hard clutches



Телефоны технической поддержки и гарантии:  
+7 (499) 400-2333, +7 (926) 504-2626

ООО «Неубиваемые сцепления»