

ВЫ ФОРСИРОВАЛИ ДВИГАТЕЛЬ? ЗНАЧИТ, В ЗАЕЗДЕ ВАМ НЕТ КОНКУРЕНТОВ!

Готовясь к соревнованиям по мотокроссу, многие неопытные гонщики подчас подумывают: не заменить ли мотор? А зачем? Предлагаем вашему вниманию способ увеличения мощности широко применяемых двигателей В-50 (В-501). Форсированный, после обкатки и регулировки на бензине АИ-83 в смеси с авиационным маслом (соотношение 20:1) он развивает мощность до 8 л.с. при 8000 мин⁻¹.

Расскажем, как это сделать. Сначала разберем коленчатый вал (рис. 1). Распрессуем палец нижней головки шатуна. Затем двутавровое сечение опишем со стороны впускного окна (сеч. А — А), а всю поверхность отполируем. Для высокооборотного двигателя втулку верхней головки шатуна придется заменить на игольчатый подшипник. Установим ролики диаметром 2 мм, зафиксированные с двух сторон стальными калеными шайбами, ограничивающими сдвиги головки шатуна в бобышках поршня. Длина роликов равна длине его верхней головки. Толщина шайбы «В» (рис. 2) выбираем такой, чтобы зазор между шайбами и бобышками поршня был равен 0,1 мм. Диаметр отверстия в верхней головке шатуна 14+0,01 мм доводим до нужного размера с помощью развертки. Поршень подбираем новый, а если такой возможности нет, оставим все как есть, но зазор между пальцем и втулкой увеличим на 0,02—0,03 мм. На 2—3 гонки такой втулки вполне хватит.

Щеки коленчатого вала протачиваем на токарном станке до диаметра 69+0,1 мм. Затем вытачиваем еще два кольца (рис. 3), которые напрессовываем на щеки с натягом 0,3 мм по горячей посадке. В щеках фрезеруем выемку под нижнюю головку шатуна. Толщина щеки — 10+0,1 мм. Протачиваем ее по наружному диаметру 78+0,1.

Сборку коленчатого вала начинаем с запрессовки пальца и установки шатуна с нижним подшипником, выдвигая наружную ширину щеки 35 мм.

В щеках коленчатого вала (рис. 1, вид Б) на радиусе 28 мм сверлим восемь отверстий диаметром 9 мм на глубину 12,5 мм. Зачеканиваем их свинцом. Овальные отверстия заливаем смесью эпоксидной смолы с пенопластовой крошкой. Аналогичную операцию проводим с другой щекой. Проверить их балансировку можно в центрах токарного станка или на двух призмах, установленных горизонтально (рис. 4). Вес балансировочного груза не более 45 г.

Особое внимание уделим доработке картера. С помощью шарошки и электродрели увеличим живое сечение перепускных каналов (рис. 5). Делать это нужно осторожно, так как стенки здесь очень тонкие. Продувочные каналы должны находиться на одном уровне с наружным диаметром щеки коленчатого вала (рис. 6). Каналы стандартного исполнения обычно бывают ниже, поэтому их нужно поднять до

нужного уровня, заполнив эпоксидной смолой с алюминиевым порошком. Все поверхности тщательно зачистим и заполируем.

Для доработки цилиндра выпрессуем чугунную гильзу. На газовой горелке нагреем цилиндр до 300 градусов С, с помощью молотка через медную оправку извлечем ее. Напильником и надфилем выпилим в гильзе окна согласно развертке цилиндра (рис. 7). Продувочные каналы (рис. 8) подгоним по цилиндру в продольном «а» и поперечном «б» сечении.

В алюминиевом цилиндре при помощи шарошки увеличим сечение продувочных каналов по размерам гильзы. Подгоним сечение окон перепускных каналов в плоскости разреза цилиндра и картера (рис. 5). При их расточке необходимо соблюдать симметричность.

Теперь можно приступить к запрессовке гильзы. Ставим их на ровную поверхность. Цилиндр нагреем до 300—350 градусов С и наденем на гильзу до полной посадки, следя за совпадением продувочных каналов с окнами. Первые несколько секунд цилиндр и гильза свободно проворачиваются, этого достаточно для совмещения отверстий.

Напильником снимаем фаски с кромок окон цилиндра (рис. 8, сеч. 1 и 11).

Если используется новый поршень, с помощью притира необходимо подогнать гильзу до номинальных размеров (рис. 9), используя вначале грубую, затем тонкую абразивные пасты. Добьемся, чтобы смазанный маслом поршень от легкого усилия свободно перемещался. Зазор между поршнем и гильзой — 0,05 мм.

По окончании доводочных работ проводим полировку всех каналов и окон.

Заканчивается первый этап сборки установкой в картере коренных подшипников. Половинки картера нагреваем на электроплитке или в воздушной бане до 70—80 градусов С. Затем запрессовываем подшипники. Между половинками вкладываем водостойкую прокладку, предварительно смазав ее тонким слоем герметика ВГО-1, устанавливаем коленвал, собираем коробку передач, завинчиваем все винты.

Подбираем поршень с одним стальным кольцом толщиной 1 мм и с диаметром отверстия под поршневой палец 10 мм (рис. 10).

Для улучшения динамики газового потока со стороны впуска (вид А) подрезаем юбку поршня по размерам впускного окна

в цилиндре. Увеличиваем ширину продувочных окон на поршне до 20 мм, выдерживая размер 42 мм.

Рекомендуем произвести притирку поршневого кольца в канавке. Для этого установим кольцо на поршень и, смазав моторным маслом, вставим поршень в цилиндр на глубину 10—15 мм. Вращая его, добьемся свободного проскальзывания кольца в поршневой канавке. Затем, промыв поршень в бензине, снимем кольцо и установим стопор. Для этой операции нужно правильно произвести разметку — убедимся, что стопоры находятся в местах, свободных от окон.

В поршне сверлим отверстие диаметром 0,8 мм на глубину 5 мм. Подбираем стальную или латунную проволоку диаметром 1 мм, конец которой обрабатываем на конус молотком. В нагретый до 100 градусов С поршень забиваем маленьким молоточком стопор. Длинный конец откусываем, а выступающую часть зашлифовываем надфилем до высоты, равной половине канавки под поршневое кольцо.

Размер зазора в поршневом кольце устанавливаем 0,1—0,12 мм. Головку поршня тщательно полируем.

Для двигателя малых объемов широко распространение получила камера сгорания со смещенной сферой — «жюкейская шапочка» (рис. 11). Весь объем камеры завариваем аргоновой сваркой, предварительно завернув в гнездо чистую ненужную свечу. Расточку новой камеры проводим в четырехшпильковом патроне на токарном станке. Нарезаем резьбу М14х1,25 под свечу зажигания. Тщательно полируем поверхность камеры. Для уплотнения головки применяем свою алюминиевую прокладку.

Карбюратор берем с диаметром диффузора 28 мм. Главный жиклер — 120—125.

Правильно подобранная длина впускного патрубка дает возможность использовать резонансные явления газового потока, что повышает коэффициент наполнения цилиндра. Патрубок изготовлен из алюминия (рис. 12), длина его 50 мм. С помощью напильника добьемся совпадения каналов (вид А). Карбюратор закрепляем на впускном патрубке с помощью дюритового шланга с внутренним диаметром 38 мм и стальными хомутами. Для надежного крепления на патрубке и карбюраторе протачиваем канавки шириной 3 мм и глубиной 1—1,5 мм.

Для воздушного фильтра подойдет поролон толщиной 5 мм. Фланец (рис. 13) изготовим из алюминия и напрессуем его на

карбюратор, зафиксировав штифтом. На фланце закрепляем каркас из стальной проволоки, на который надеваем мешочек из поролона.

Глушитель в двухтактном двигателе оказывает существенное влияние на его характеристики и мощность. Откажемся от стандартного и изготовим по рисунку 14 новый. Для колена подбираем трубу толщиной 1-1,5 мм с внутренним диаметром 28 мм. Корпус изготовим из стального листа толщиной 0,7-1 мм, стыки проварим газосваркой. Для крепления глушителя к цилиндру выточим стальную фланец (рис. 15) и приварим к впускному колену по месту. К цилиндрической части глушителя приварим кронштейн из стали толщиной 2-3 мм для его крепления к раме.

Корзины сцепления упрочим стальной полоской толщиной 1 мм, приваренная контактной электросваркой по наружному диаметру.

Второй этап — сборка двигателя согласно заводской инструкции. При установке цилиндра вырежем под него новую прокладку из ватмана, смазав ее тонким слоем герметика ВГО-1. Проследим, чтобы прокладка и излишки герметика не попали в продувочные каналы, а сама прокладка расположилась вровень с окнами.

Впускной патрубок крепится к цилиндру двумя шпильками, прокладка также вырезается из ватмана по размерам окна и смазывается герметиком ВГО-1.

Фланец глушителя крепится к цилиндру двумя шпильками, уплотнение — асбестовая нить.

Обкатку форсированного двигателя производят согласно инструкции. Нельзя перегружать двигатель, развивая максимальные обороты.

Регулировке подвергаются карбюратор и свеча зажигания. Оперевание зажигания устанавливаем — 1,6 мм до верхней мертвой точки.

Регулировку карбюратора начинаем с богатой смеси и постепенно переходим к бедной, избегая заклинивания или поломки поршня. Начнем операцию с установки главного жиклера 120-125. Если прогретый двигатель на второй передаче не работает на максимальных оборотах или на низких передачах при максимальных оборотах дает перебои — это говорит об очень богатой смеси. Уменьшим главный жиклер, взяв смежный размер.

Далее работу оцениваем по состоянию свечи и по максимально развиваемым оборотам двигателя. После пробега 1-2 км на максимальной скорости остановите двигатель и выверните свечу. Черный нагар на электродах и корпусе говорит о чрезмерно обогащенной смеси. Обгоревшие электроды с напальниками расплавленного металла, белый изолятор и светлый корпус — о бедной. При правильно подобранном составе электроды остаются сухими, изолятор окрашен в кофейный цвет, а корпус в темно-серый, без следов нагара.

Работу двигателя на режимах с минимально открытым дросселем определяют жиклер и регулировочный винт холостого хода.

Карбюратор нужно отрегулировать так, чтобы двигатель переходил с одного режима на другой плавно, без провалов мощности. И при быстром сбросе ручки газа, не должен глохнуть.

А. ПЛАКСИН

