



«ДЭШНИК»-СКОРОХОД

Сергей КЛЕНСКИЙ, г. Нарва, Эстония

Более 15 миллионов (!) веломоторчиков серии «Д» выпустил с конца 50-х до наших дней С.-Петербургский «Красный Октябрь». Они устанавливались на шасси Рижского, Харьковского, Пензенского, Львовского заводов, а также собственного изготовления. Эта армада сверхлегкой «мотоконницы», хотя за последние годы и по-редела, не исчезла бесследно: несколько миллионов мотовелосипедов с «дэшниками» — на ходу. В письмах читатели (их немало) спрашивают, как повысить мощность и долговечность мотора. Ответы есть — их может дать эстонский механик и картингист Сергей Кленский. Он обобщил опыт тюнингеров спортивных моторов (в СССР проводили соревнования на машинах такого класса, и они развивали скорость за 100 км/ч) и готов поделиться тем полезным, что собрал. Мы считаем существенным, что подход автора к доработке заводских деталей полезен не только владельцам моторов серии «Д», но и всех других.

Материал ценен и другим. Не обязательно использовать все предложения (кому-то многое покажется сложным) — можно ограничиться частичным тюнингом. Правда, и характеристики двигателя при этом окажутся не столь высоки, каких достиг С. Кленский, однако все равно они будут выше, чем у серийного двигателя.

КАРТЕР

Моторы Д-6 на заводе-изготовителе были слеплены на скорую руку: разница их размеров — «плюс-минус километр». Потому применение тюнинговых запчастей нецелесообразно: за два-три часа работы мотор развалится. Изготовление новых деталей потребует немалых затрат, некоторые узлы (схема впуска, например) требуют переконструирования. Поэтому я решил ничего не покупать, а доработать штатные детали.

Заводская конструкция впуска — причина «удушья» «дэшки», она не позволяет поднять обороты даже при увеличении фазы впуска. Поэтому канал от карбюратора к оси коленвала рассверлите до Ø 12 мм и расточите отверстие в чугунной втулке: из круглого сделайте квадратное (рис. 1).

Когда попытаетесь соединить половинки картера, бросится в глаза торчащий край центровочного бурта кривошипной камеры — он расположен в

перепускном канале и создает в нем нежелательное завихрение при прохождении топливной смеси. Бурт без сожаления сточите до совпадения с другой половинкой картера. Нежелательно собирать двигатель из половинок разных моторов. Их можно распознать по несопадению стыка посадочной площадки цилиндра, а также по несопадению рисунка от фрезеровки на этой площадке. Будьте аккуратны, не сломайте инструмент и не поцарапайте внутреннюю поверхность втулки. Изношенную втулку сложно заменить новой, т. к. ее наружный диаметр обработан эксцентрично внутреннему. Но и оставлять изношенную втулку нельзя — мощность упадет за счет уменьшения давления в кривошипной камере, а кроме того замасливаются сухари сцепления.

КОЛЕНВАЛ

Перед его разборкой убедитесь в том, что шатунный подшипник и цапфы не

износились донельзя. Если так, то с этим «ломом» нет смысла возиться. Разберите вал на половинки и сделайте окно впуска в оси таких же размеров, как и в чугунной втулке (см. рис. 1).

Переделайте резьбу крепления ротора — нарежьте М6. Это нужно, чтобы использовать болт длиной 23 мм с внутренним шестигранником. Головку болта обточите до Ø 9 мм, утопив ее в кулачок. Отверстие в кулачке расточите алмазным надфилем. Разбитое шпоночное гнездо можно реанимировать сверлением отверстия Ø 3 мм вдоль шпоночного паза при надетом на ось роторе. Отверстие углубите на 3 мм в ось вала, а шпонку замените штифтом, изготовленным из ролика подшипника Ø 3 мм. Получится весьма надежный узел.

Смазку втулки поршневого пальца улучшите проточкой канавки, которая соединит один край прорези для смазки с другим. Его размеры: глубина — 0,3 мм, ширина — 1 мм по внутренней

поверхности втулки. Таким же способом можно соединить отверстия для смазки в шатунах более поздних моделей этих моторов. Для этой цели используйте развертку Ø 6 мм, заточенную на конце под грибок. В этом случае дополнительные отверстия можно не сверлить, так как это уменьшит прочность посадки бронзовой втулки в головке шатуна, которая и без того часто проворачивается.

«Болезнь» нижней головки шатуна — «несанкционированное» проворачивание наружной обоймы подшипника. Закрепите ее сваркой — так надежнее. На боковых поверхностях нижней головки сделайте четыре проточки глубиной 1,5 мм (рис. 2) и в середине проточек «прихватите» каплями сварки «Кемпи». Затем сварку обточите до ширины нижней головки. После этого наждачным кругом уменьшите боковую ширину нижней головки до 10,7 мм.

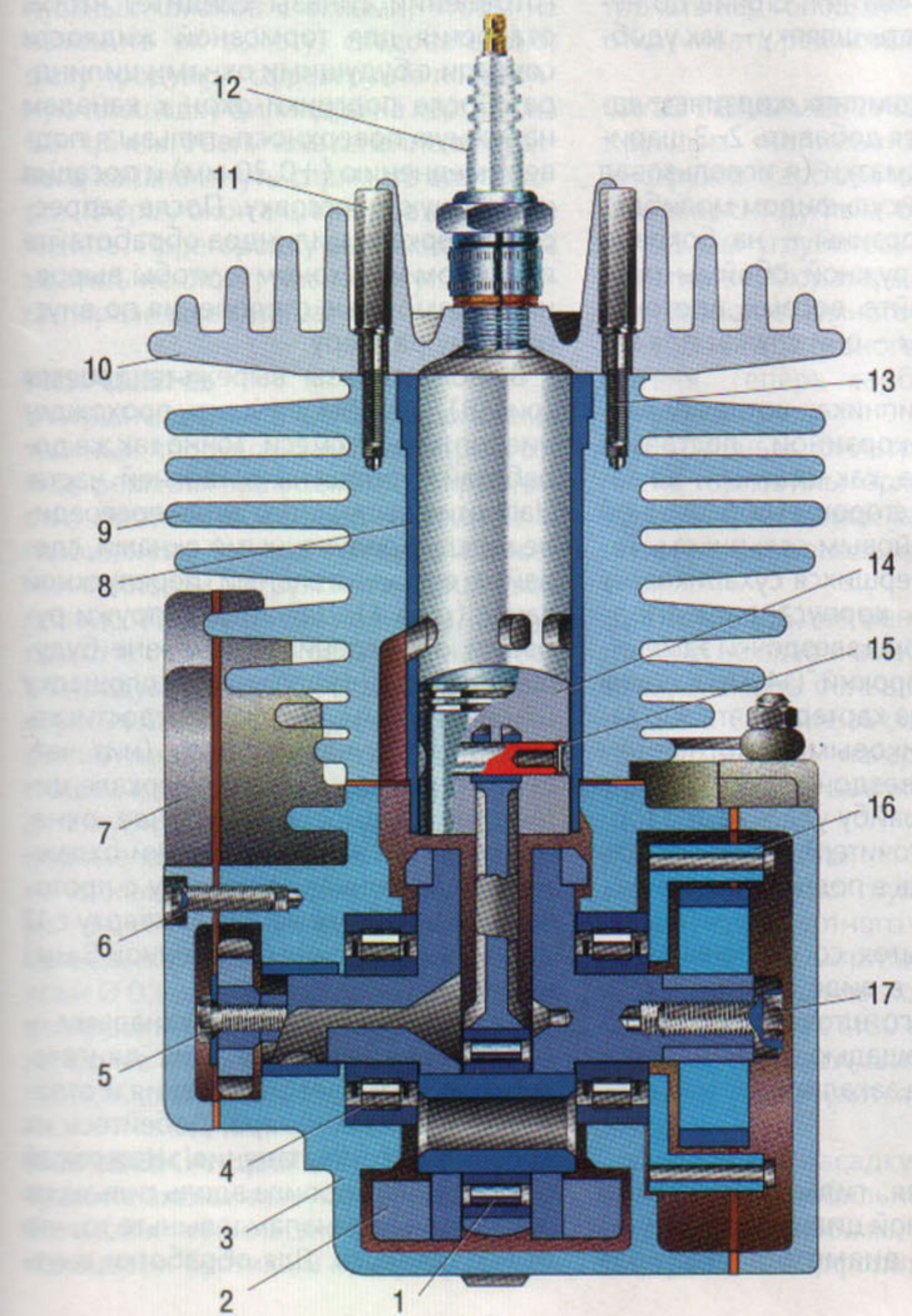
И последняя операция с шатуном — прорезание пазов. Они нужны, чтобы улучшить смазку подшипника нижней головки. Работу выполняйте отрезным диском толщиной 1 мм и Ø 60 мм (ре-

комендую охлаждать деталь водой). В результате изнутри, по центру беговой дорожки роликов наружной обоймы, появятся два паза длиной 8–10 мм. С пазов счистите острые кромки — важно не поцарапать беговую дорожку обоймы. Отрезным диском разделайте снаружи пазы на угол 45 градусов.

После сборки коленвала (используя пресс или большие тиски) вставьте вал одной осью в половину картера и прокрутите его, замеряя зазор по окружности между щеками вала и подправляя щеки киянкой.

Конечно, такая балансировка — гаражный вариант. Идеальный — индикатором проверить биение в центрах токарного станка. Конечный результат один — вращение вала в собранном двигателе становится легким, биение его осей исчезает.

При разборке двигателя я заметил на щеках вала следы трения наружной (неподвижной) обоймы подшипников. Оно возникает из-за люфта подшипника, — если он поизносился. Стойте с трущейся стороны обоймы подшипника 0,5 мм — это еще и увеличит приток смазки к шарикам.



Мотор Д-6 после доводки: 1 — шатун с улучшенной смазкой нижней головки; 2 — коленвал с увеличенным впускным окном; 3 — доработанный картер; 4 — более надежные роликовые подшипники; 5 — болт крепления звездочки (вместо винта); 6 — болты с внутренним шестигранником; 7 — дополнительная смазка подшипника сцепления; 8 — новая гильза; 9 — доработанная рубашка охлаждения с дополнительными продувочными каналами; 10 — притертая головка с увеличенной степенью сжатия; 11 — «высокие» гайки; 12 — свеча PAL S 14-15; 13 — шпильки большей длины; 14 — поршень с дополнительным окном, вырезами в юбке и охлаждающими отверстиями; 15 — усиленные стопорные кольца; 16 — система зажигания с вынесенной высоковольтной катушкой и конденсатором; 17 — болт крепления ротора большого диаметра и длины (М6-23).

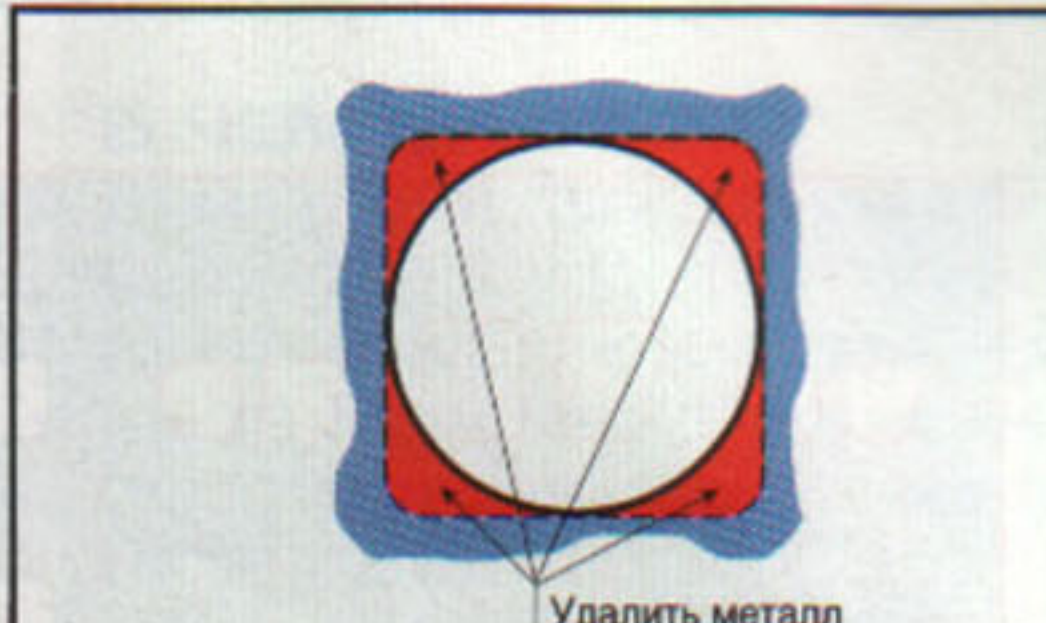


Рис. 1. Увеличение впускного канала в картере и оси коленвала улучшает «дыхание» мотора.

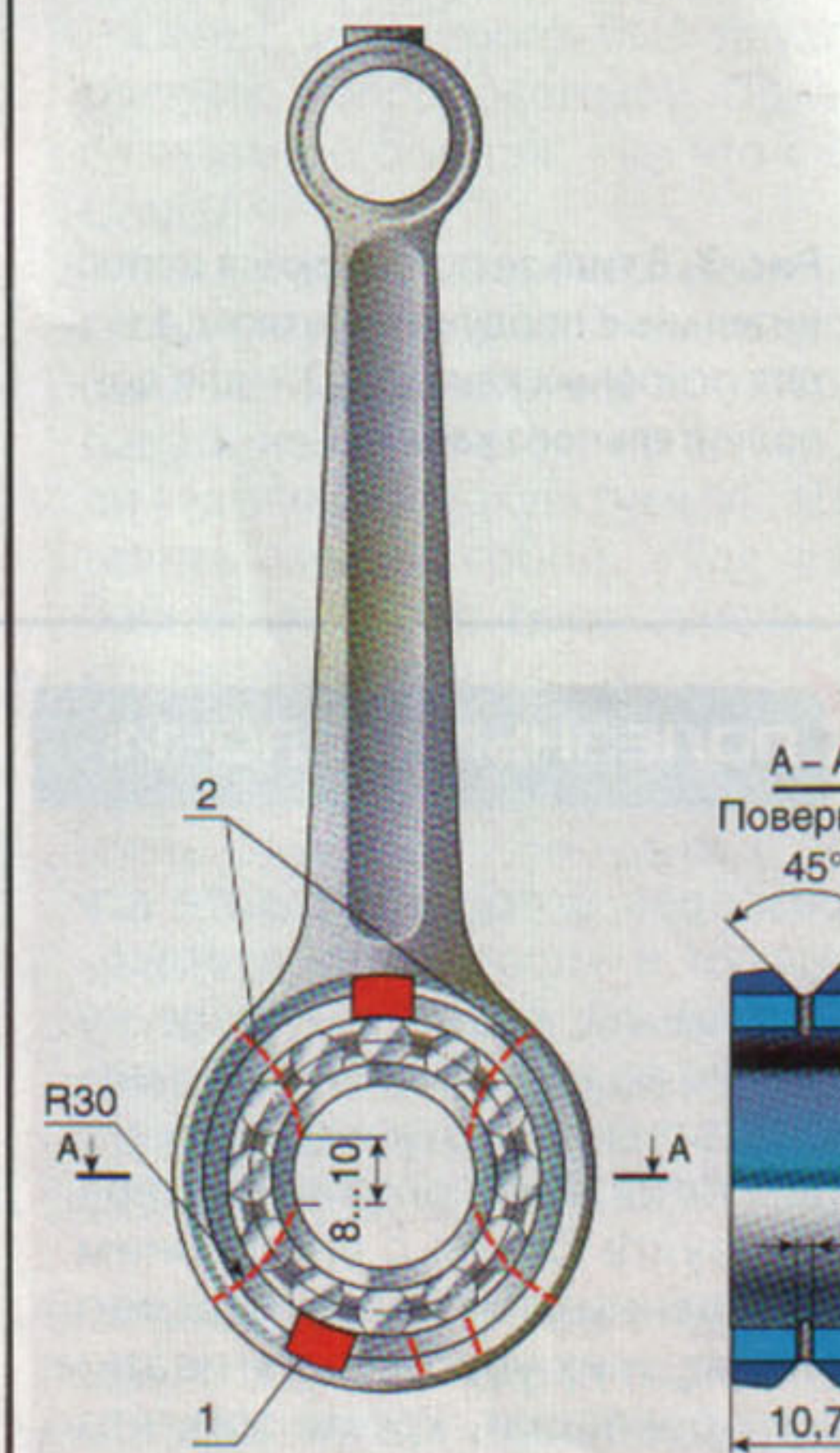


Рис. 2. Доработка нижней головки шатуна: 1 — проточки для фиксации обоймы сваркой; 2 — пазы для улучшения смазки.

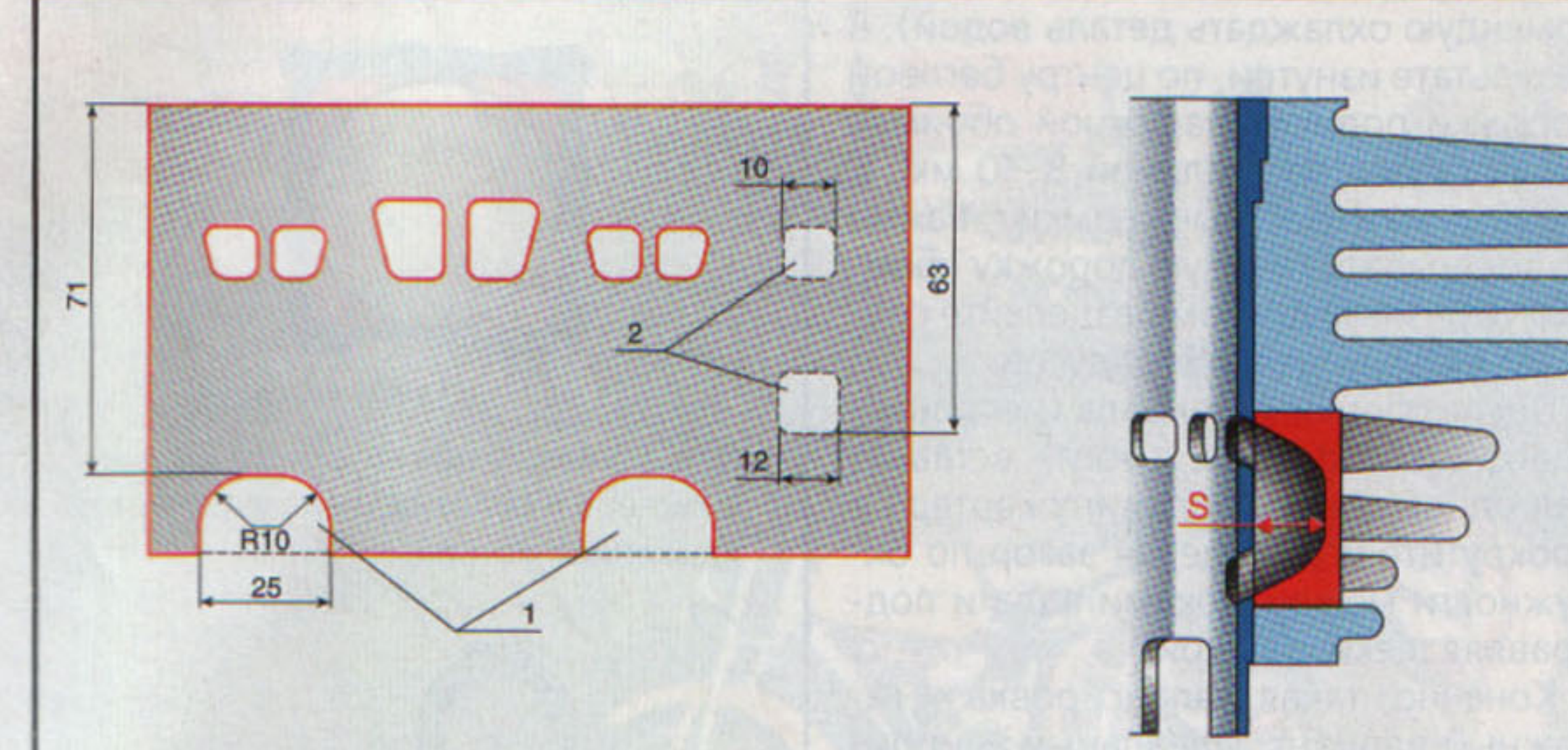


Рис. 3. В гильзе прорезаются дополнительные продувочные окна: 1 — для основных каналов; 2 — для дополнительного канала.

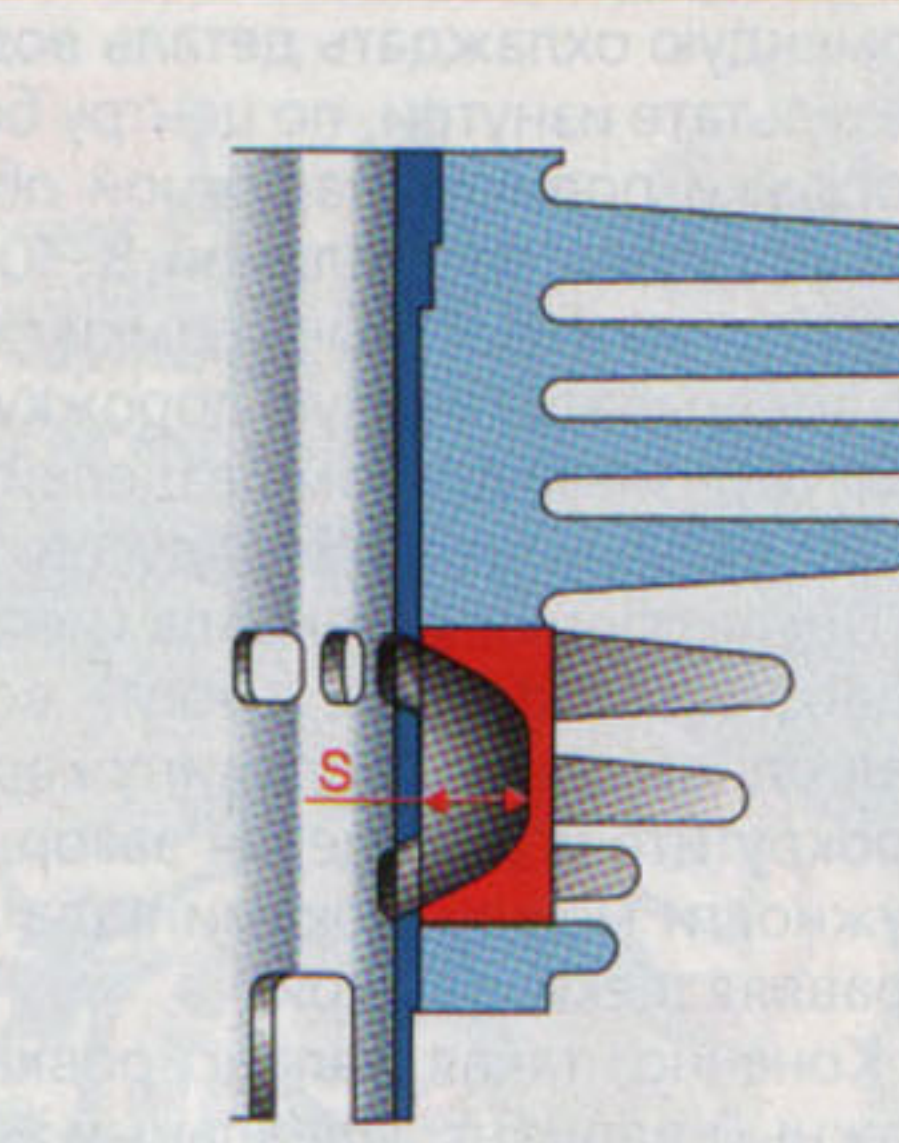


Рис. 4. Для формирования дополнительного продувочного канала в рубашке охлаждения фрезеруется площадка, к которой крепится винтами М4 алюминиевая крышка с каналом.

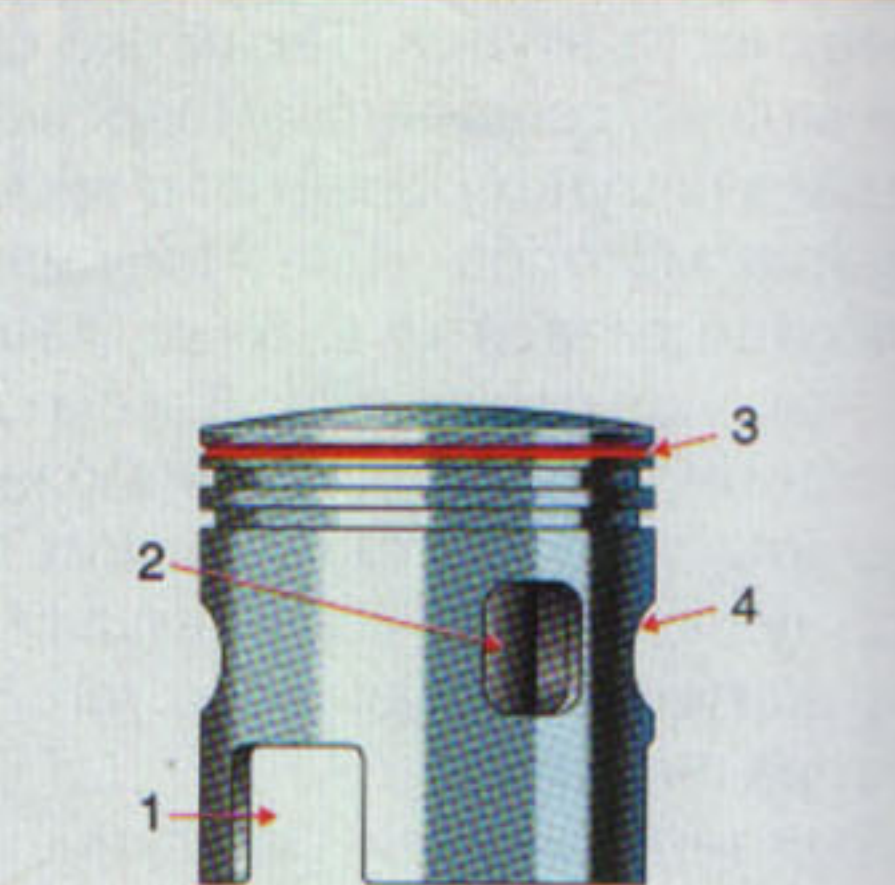


Рис. 5. Доработка заводского поршня: проемы в юбке; 2 — окно под дополнительный продувочный канал; 3 — термостойкая разгрузочная канавка; 4 — отверстия для дополнительного охлаждения и смазки пальца.

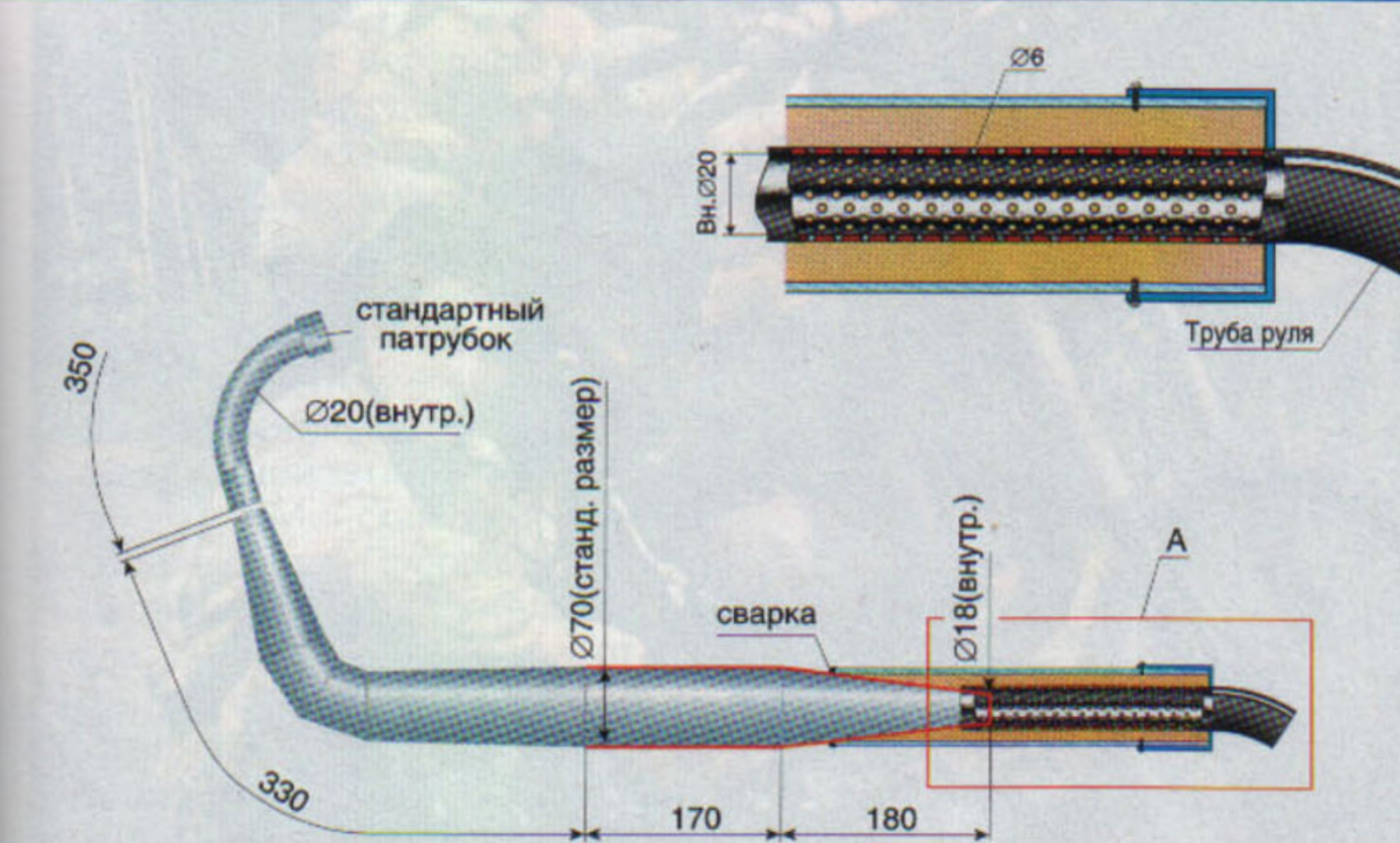


Рис. 6. Настроенная система выпуска включает части родного глушителя, от Jawa и... кусок руля.

ПОЛЕЗНЫЕ МЕЛОЧИ:

- разобрав мотор, выкрутите все шпильки и «прогоните» в отверстиях резьбу: она почти везде не дорезана на несколько миллиметров. Шпильки изготовьте новые; — для стягивания половин картера используйте болты с внутренним шестигранником: они красиво выглядят, и их удобно затягивать; — все прокладки, кроме той, что под цилиндром, замените на силиконовый герметик; — в моторе лучше использовать роликовые подшипники — они надежнее; — для крепления корпуса сальника коленвала используйте винты М5 с потайными головками; — не устанавливайте подшипник коленвала вплотную к коленвалу — зазор должен составлять 0,15–0,20 мм (он регулируется шайбами); — чтобы облегчить демонтаж стопорных колец пальца поршня, круглым надфилем проточите паз к канавке на краю отверстия под поршневой палец; — резьбу шпилек крепления головки «прогоните» в рубашке до упора (она не дорезана заводом на 5–7 мм) и изготовьте новые шпильки длиной 52 мм; — чтобы легче запускался холодный мотор, изготовьте заслонку-обогащатель, ее закрепите на гайке от оригинального воздухо-фильтра и приводом-тросом.

СЦЕПЛЕНИЕ

При установке малой ведущей шестерни убедитесь в том, что гнездо шпонки не разбито. Стандартный винт крепления шестерни я заменил болтом с головкой «на 14», сточив до необходимой высоты шляпку — так удобнее затягивать.

Разобрав подшипник корзины, наверняка придется добавить 2–3 шарика, а заодно и смазки (я использовал пластичную, с дисульфидом молибдена). Изнутри корзины — на боковой поверхности наружной обоймы подшипника сделайте восемь проточек глубиной 0,3 мм — они служат для задержки смазки.

Вместо подшипника, который расположен под корзиной, поставьте другой такой же, как штатный, но закрытый с одной стороны (обращенной к корзине) резиновым сальником. Теперь пыль от стертых сухариков не попадет внутрь корпуса вала. Подшипник со стороны звездочки замените на более широкий (14 мм) — для лучшей опоры на картер, опять же, закрытый сальниковым уплотнением (со стороны звездочки). При этом алюминиевую шайбу удалите, а с торца звездочки сточите 3,5 мм — чтобы она не упиралась в подшипник при установке на вал.

Нажимной шток со стороны звездочки сделайте в виде грибка, чтобы срез поворотного штока выжимал работу всей площадью. При наварке шляпки сразу ее закалите.

ЦИЛИНДР

«Донором» для гильзы послужил задний тормозной цилиндр от ГАЗ-53 с внутренним диаметром как раз

38 мм. Достоинство этого агрегата еще и в том, что он позволяет применить уже работавшие поршни, так как его внутренний диаметр чуть меньше, чем оригинальный. При изготовлении гильзы следите, чтобы отверстия для тормозной жидкости совпали с будущими окнами цилиндра. После подгонки окон к каналам наружную поверхность гильзы я подверг меднению (+0,20 мм) и посадил на горячую прессовку. После запрессовки зеркала цилиндра обработайте притиром или хонем — чтобы выровнять возможные отклонения по внутреннему размеру.

В юбке гильзы вырежьте проемы (рис. 3), — чтобы улучшить проходимость топливной смеси. Точно так же доработайте поршень в нижней части. Напротив выпускного окна, посередине между продувочными окнами, сделайте дополнительный перепускной канал (рис. 4). Для этого снаружи рубашки охлаждения (на уровне будущего канала) отфрезеруйте площадку шириной 16 мм, она должна достигать кромок продувочных окон (низ четвертого ребра). Сделав в зеркале цилиндра входное и выходное окна, прикрепите снаружи рубашки охлаждения алюминиевую крышку с проточенным в ней сужающимся кверху с 12 до 10 мм по ширине (и глубиной 5 мм) каналом.

Несоответствие окон с каналами — «болезнь» цилиндров этих двигателей: она вызывает завихрения и отложение на окнах нагара. Добейтесь их абсолютного совпадения! Ножовкой сделайте два пропила вдоль гильзы по перепускным каналам и выньте то, что от нее осталось. Для обработки внут-

ренней поверхности рубашки цилиндра в токарном станке придется изготовить оправку для крепления рубашки за нижнюю часть и верхние шпильки.

Для совпадения верхнего края перепускных каналов с окнами, чтобы не изменить их высоту, следовательно, фазу продувки, сфрезеруйте посадочную площадку цилиндра на картере на 1,0–1,5 мм. Увеличьте сечение выпускного канала и чуть спрямите его поворот. Форму окон в цилиндре можно не менять. Перегородку выпускного окна удалять не стоит, иначе могут ломаться поршневые кольца.

ПОРШЕНЬ

В поршне сделайте окно под дополнительный продувочный канал (рис. 5). Над верхним кольцом, по окружности, проточите канавку шириной и глубиной по 0,8 мм — это для снижения тепловой нагрузки на поршневое кольцо. Под нижним кольцом, отступив от его нижнего края 4 мм, на уровне продувочных окон сделайте три отверстия Ø 4 мм. Это улучшает охлаждение поршня, смазку поршневого пальца и продувку цилиндра.

Углубите вручную канавку под стопорные кольца поршневого пальца — на столько, чтобы они утопились на 60–65% диаметра проволоки кольца. Кольца изготовьте из проволоки Ø 0,8 мм без «хвостиков». Фаски на поршневом пальце перешифуйте на более пологие (35°), чтобы фаска прижимала его к гнезду.

ГОЛОВКА ЦИЛИНДРА

Удалите алюминиевую прокладку. Небольшим зубильцем срежьте два кольцевых буртика и притрите голов-

ку к цилиндру. Используйте для этого абразивный порошок с маслом. Гайки крепления головки выточите из 10-миллиметрового шестигранника длиной 50 мм. Новые гайки будут чуть торчать над головкой — так их удобнее откручивать рожковым ключом.

СИСТЕМА ВПУСКА

Круглым напильником расточите диффузор карбюратора К-34 на 3,5 мм вверх. Круглым борнапильником Ø 11,5 мм углубитесь во входное отверстие карбюратора настолько, чтобы отверстие немного не доходило до отверстия воздушного канала распылителя. Теперь карбюратору будет легче «дышать».

Воздушный фильтр изготовьте из части горловины прямоугольной канпроновой литровой канистры — обтяните ее капроновым чулком в два слоя.

Жиклер (55) не менял, но, возможно, был не прав и вместо штатного потребовался чуть больший (70) от мотора В-50. Следите за составом горючей смеси по цвету нагара — он должен быть песочного цвета.

ГЛУШИТЕЛЬ

Без настроенного глушителя не обойтись. От стандартного оставьте 350 мм патрубка, расширительный конус и 170 мм цилиндрической части (рис. 6). Обратный конус (180 мм) сделайте из задней части глушителя от старой «Явы» — он заузится, если вырезать косынки.

Глушащую насадку изготовьте из корпуса автомобильного амортизатора диаметром 50 мм, длиной 250 мм. Внутренняя перфорированная труба

В ЧЕМ КАЙФ?

Давал прокатиться девчонке, у которой парень ездил на таком же, только стандартном мопеде. Проехав на моем, она с возмущением спросила парня: «Почему же твой так не едет?!»

Давал прокатиться пацанам — уж очень просили. Скопилось очередь. Так один из них умудрился за пару сигарет «продать» другого право внеочередного проезда. Сосед, у которого был двухскоростник, попросил меня. Приехал с глазами с блюдца: «Ты что с ним сделал?!»

Несколько парней решили в складчину купить мой мини-мотоцикл (они называли его так). Я продавал не собирався, но шутки ради «загнул» им такую сумму!.. Шептались между собой: «Где взять бабки?..» Насчет дороговизны никто не заикнулся.

Автоинспектор с какого-то перепугу замерил радаром мою скорость на мотовелике. Прибор показал 62 км/ч. Только ахнул: «Ни фига себе!..»

Все, кто прокатился на моей «Риге», приезжали с задранной вверх и назад челкой.

(с внутренним Ø 18 мм) — от руля мопеда. Отверстия перфорации — Ø 6 мм. Наполнитель — минеральная вата.

ЗАЖИГАНИЕ

На сервиснике оставьте только первичную обмотку, установите 6-вольтовую высоковольтную катушку, к корпусу которой закрепите конденсатор (убрав его из-под крышки зажигания). Свеча зажигания — PAL S 14-15 с боковым электродом внутри резьбовой части. ❖

Редакция напоминает:

любое переоборудование транспортного средства должно согласовываться с заводом-изготовителем, особенно в случаях, если доработка влияет на ходовые качества. Заводская конструкция может быть не рассчитана на возросшую максимальную скорость. Прочность рамы, подвески и эффективность тормозов не будут обеспечивать безопасность вас и окружающих, и в случае ДТП виновным окажется вы. Кроме того, пункт 10.4 ПДД запрещает превышать скорость, определенную технической документацией транспортного средства.