



Подвесной лодочный мотор "Yamaha" 250 л.с. стоимостью \$14 тыс. в разгар сезона, поработав всего 8 ч, вернулся к продавцу с проломленным картером и расплавленными поршнями (двумя из шести). Процесс обкатки так и не завершился. Двигатель привезли со словами: "Что-то стучит в моторе". Бракованные детали, некачественная сборка или ошибки владельца? В этом предстояло разобраться специалистам сервисного центра НПП "ЖЕСТ".

Внимание! Мотор!

Юрий ВЛАСОВ

"Yamaha 250 АЕТОХ" оснащен 2-тактным V-образным 6-цилиндровым двигателем рабочим объемом 3130 см³ и специальной системой впрыска масла, которая избавляет владельца от процедуры смешивания бензина. Такая система не применялась на отечественных двигателях, но получила широкое распространение на 2-тактных моторах зарубежного производства. Насос подает масло из специального бака под капотом непосредственно в двигатель, обеспечивая необходимую пропорцию компонентов. Забегая вперед, скажу, что при обкатке требуется добавить 5% масла в топливный бак, поскольку мотор должен работать на более богатой маслом смеси. В чем же была причина неисправности и каков механизм возникновения поломки?

Первоначальный осмотр показал: свечи зажигания имеют серебристый налет (фото 1), что характерно для мотора с прогоревшими поршнями. Это подтвердилось при разборке силовой части двигателя. После снятия головок цилиндров обнаружился дефект двух поршней (фото 2). Особенно сильно дефекты проявились в правом среднем цилиндре. Было видно, что его поверхность поврежде-

дена, поршень сильно оплавился в результате местного перегрева (фото 3). При дальнейшей разборке обнаружилось, что от поршня оторвалась часть "юбки" (фото 3). В перегородке картера пробиты два отверстия (фото 4, 5), а вся полость картера средних цилиндров заполнена кусочками алюминия.

Что могло случиться с поршнем и чья здесь вина? Может быть, это опять бензин, который получают путем "разгона" низкооктанового до "необходимого"? Такие поломки характерны и для некачественного бензина.

Для выяснения объективной причины выхода из строя двигателя (он находился на гарантии) было принято решение провести детальную экспертизу в независимых лабораториях московских институтов и ответить на вопросы:

- соответствует ли топливо требованиям завода-изготовителя и российским стандартам;
- явились ли разрушения деталей следствием заводского брака или имелись иные причины.

Анализ показал соответствие топлива октановому числу "92" и то, что оно не отвечает ГОСТу по фракционному составу.



Фото 1



Фото 2

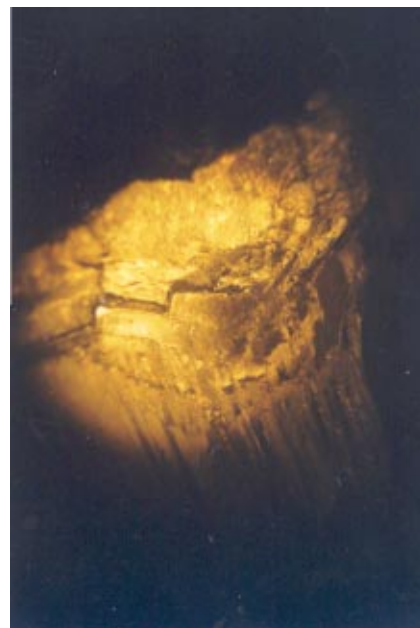


Фото 3

Фото предоставлены сервисным центром НПП "ЖЕСТ" и лабораторией "ЛАРО-МАДИ"

Основываясь на результатах независимой экспертизы, механизм разрушения можно описать следующим образом:

- владелец не прочитал инструкцию по эксплуатации и не добавил масло в бензин. Кроме того, он не соблюдал требования завода-изготовителя к режимам обкатки. Некачественный бензин также оказал негативное влияние на работу двигателя;
- поршень одного из цилиндров в первые часы работы начал испытывать “масляное голодание”;
- в цилиндре возникло трение, при котором масло “выгорало”, не добравшись до поршневых колец;
- остальные 5 цилиндров стали таскать с собой “горящий” поршень, что привело к дальнейшему его разрушению: от поршня оторвался кусок “юбки” в результате оплавления;
- осколок поршня попал под него же и пробил отверстие в картере;
- куски алюминиевого картера и поршня “летали” в полости коленчатого вала и с помощью головки шатуна пробili еще одно отверстие в другом цилиндре.

Ни о каком гарантийном ремонте в данной ситуации не могло быть и речи: имело место грубейшее нарушение требований завода-изготовителя. Описанная беда побудила написать эту статью об отношении к технике.

Существует мнение, что лодочные моторы поступают в продажу уже обкатанными. Это не совсем верно: на заводе фирмы “YAMAHA MOTOR Co., Ltd.” проводят 15-минутную тестовую обкатку, которая лишь минимизирует (практически исключает) вероятность продажи бракованной продукции. Все моторы должны обкатываться по технологии, рекомендованной заводом-изготовителем (и это четко описано в руководстве к мотору). При этом, естественно, необходимо строгое соблюдение инструкции.

В моей практике был такой случай. Я занимался испытаниями подвесного лодочного мотора “Салют” мощностью 2 л.с. на заводе “Салют”. В лабораторию позвонил шеф, лауреат Государственных и Ленинской премий В.Е.Попов, и велел пулей лететь в гарантийную мастерскую — туда едет разгневанный генерал, у него не заводится купленный мотор. Взял инструкцию по эксплуатации и помчался в “гарантийку”. Через несколько минут прибыл генерал. Не просто грозный, как все генералы, а еще и разгневанный. За ним вошел шофер, неся перед собой мотор, как хоругвь. Я указал шоферу на подставку для мотора и спросил, читал ли он инструкцию по эксплуатации. Тот гордо ответил: “Я шофер первого класса”. Я проделал все манипуляции в соответствии с инструкцией и завел мотор с одного рывка.

Дело в том, что нужно было утопить поплавки карбюратора — мотор заводился только на “перехлебе”.

Я — пятнадцатикратный участник водномоторных соревнований на приз журнала “Катера и яхты”, более чем за четверть века прочитал сотни подобных документов, но привычка подходить каждый раз к новому механизму, только изучив инструкцию по эксплуатации, не подводит. Летом, перед тем как запустить новую мотопилу “Дружба”, изучил инструкцию и, к своему удивлению, прочел, что “категорически запрещается смешивать бензин с отработанным маслом во избежание выхода из строя подшипников”. Во как! Значит, смешивают...

Вот еще один пример. В испытательную лабораторию прогулочных судов поступили два мотора “Crescent” по 45 л.с. Долго ходил по начальству, убеждая перевести инструкцию на русский язык. Говорил, что моторы изготовлены по новой технологии: картер, блок цилиндров и головка блока отлиты заедно: с одной стороны — коленвал, с другой — отверстие для свечи. Цилиндры не гильзованы чугунными гильзами, а по алюминию покрыты пористым хромированием, достаточно твердым, но тонким. Следовательно, к эксплуатации нужно подходить очень внимательно. Это не “Вихри”, которые ничего не боятся. Всем коллективом изучили инструкцию и пошли запускать. Мотор висит на стоящей в боксе лодке, ребята собрались вокруг. Поворачиваю ключ, стартер работает, мотор — нет. Ну, думаю, а еще шведы! Тут вспомнил, что ключ перед запуском нужно немного дослат вперед для включения соленоида подсоса. Делаю, опять не работает. Удивляюсь и все повторяю с начала. Слышу какой-то треск. Оборачиваюсь. Ребята спрашивают:

- Ты чего?
- Пускаю.
- Так он уже работает.

Подхожу к мотору — действительно, крутится, причем совершенно бесшумно. Потом с испытаниями была проблема: ребята, привыкшие к “Вихрям”, не слышали мотора и отказывались ездить с капотами. Пришлось бороться, доказывая, что капот — это в том числе и воздушный фильтр. Так вот, после всех испытаний эти моторы передали в группу опытной эксплуатации, а там, как только закончилось фирменное масло, стали использовать МС-20 — лучшее из того, что было. В результате оба мотора вышли из строя по причине задира цилиндров. Впоследствии два профессионала — механика высочайшего класса — сумели расточить цилиндры и вставить туда гильзы. Но на МС-20 моторы работать отказывались: через 15–20 мин. полного хода падали обороты, и моторы приходилось

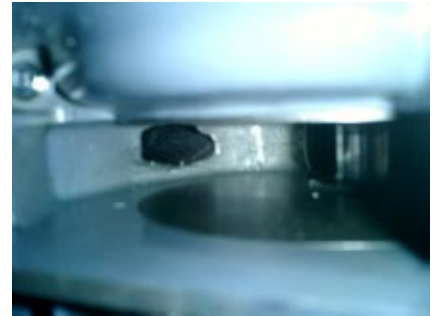


Фото 4



Фото 5



Фото 6

останавливать. Применили специальное 2-тактное масло — работают до сих пор вот уже 15 лет.

Все это рассказываю не для забавы. Везде четко просматривается пренебрежительное отношение к эксплуатации техники и выполнению требований инструкций. Если бы владелец “Yamaha” не давал свой мотор “трактористу” (как выяснилось позже), а обратился в сервисный центр, фирменные механики обкатали бы его, как полагается. Даже если на моторе установлены бракованные узлы, опытные механики заметят это в первые минуты работы двигателя. А так несчастному владельцу “Yamaha” пришлось выбросить на ветер \$4650 — немалые деньги.

Но и не каждая мастерская владеет комплектом специального инструмента и технической литературы, столь необходимой для обслуживания лодочного двигателя. Что уж говорить о “любителях”? Если вы решили сами обкатывать свой мотор, внимательно изучите инструкцию по обкатке. Для другого мотора требования могут быть иными. Не пренебрегайте указаниями инструкции, в частности, относительно прогазовки (если это указано) на более высоких оборотах через опреде-



YAMAHA

ЛОДОЧНЫЕ МОТОРЫ

Аксессуары, запасные части,
масла, гарантия

СЕРВИС

Обкатка, техобслуживание
Ремонт любой сложности



ЖЕСТ

Тел./факс (095) 527-4670,
527-4238, 522-0991, 522-0770

E-mail: nppjest@online.ru
www.jest.ru

ленное время: необходимо очистить камеру сгорания и свечи от нагара, который на малых оборотах образуется более интенсивно.

Следует применять только масло, указанное фирмой-изготовителем. Это важно особенно в период обкатки, когда все детали работают в особенно напряженном режиме.

Бензин. Его октановое число должно соответствовать указанному в инструкции; в противном случае появится детонация, снизится мощность, произойдет перегрев двигателя, возможно прогорание поршней. Воспользуйтесь собственным опытом эксплуатации автомобиля при выборе той или иной топливной компании: не секрет, что качество бензина встречается разное. Особенно внимательно относитесь к бензину марок АИ-95 и "Экстра" — они наиболее разнятся по качеству. И не верьте в чистоту бензина. В кинофильме "Валерий Чкалов", когда

прославленный летчик прощается с умирающим коллегой, потерпевшим катастрофу, тот дает последний наказ: "Валерий, бензин заливай через замшу". Так вот, частота сетки вашей заправочной воронки должна быть такой, чтобы не пропускала воду. В крайнем случае используйте несколько слоев капронового чулка. Это лучше, чем потом на воде чистить фильтр или карбюратор.

Не доверяйте свой мотор случайным людям, как бы их вам ни рекомендовали. Помните, что они обкатывают чужой мотор! Лучше обратитесь в сервисный центр и не стесняйтесь попросить сертификат механиков: он должен быть выдан фирмой — изготовителем мотора, и это гарантия качества.

Описанный случай с мотором "Yamaha" не единственный и выбран как наглядный пример неграмотной эксплуатации. Подобное могло произойти с двигателем любой марки и мощности. По статистике гарантийных обращений можно заключить, что зачастую владельцы лодочных моторов игнорируют требования инструкции по эксплуатации или не могут выполнить некоторые операции в полном объеме. В результате возникают проблемы при эксплуатации, а то и двигатель вообще выходит из строя. Рекомендуем приобретать уже обкатанные моторы или обращаться в специализированные сервисные центры, где сертифицированные фирмой-производителем специалисты обкатают мотор, выполнят первое техническое обслуживание; вы сэкономите время, избавитесь от кропотливой работы, и останется только получать удовольствие от вашей лодки с надежным двигателем, который проработает долгие годы.

Автор благодарит Константина Фирстова, инженера-механика НПП "ЖЕСТ", за помощь в подготовке статьи.

