

Suzuki – новая «тридцатка»

Алексей Даняев

Журнальный тест лодочного двигателя всегда в известной степени условен, поскольку выводы из него «привязаны» к тому судну, которое использовалось при снятии данных. При их переносе на другой вариант применения мотора приходится делать некий пересчет с неизбежными допущениями. В этой публикации, посвященной пробе абсолютно нового Suzuki 30ATS, позволю себе выступить от первого лица, чего обычно мы в тестах не делаем. Причиной тому несколько очень частных моментов – нетиповая лодка, нетиповой режим движения, самостоятельная установка мотора и подбор винта. Так что вам придется довериться испытателю, а он (то есть я, А. Д.) постарается не ограничиться обычной констатацией неких данных, но сделать из них полезные выводы.

Фото автора и Андрея Великанова



Слухи и домыслы

Об этой четырехтактной «тридцатке» я впервые услышал ровно год назад, и заявленная рекордно малая масса – 62–72 кг при трех цилиндрах – предвещала, что это будет хит. Реклама обещала также прямой впрыск, управляемый полноценным процессором с множеством датчиков, экономайзер Lean Burn, настроенные впуск и выхлоп, редуктор с хорошим

передаточным отношением 1/2.09 и различные полезные доработки механизма. Все прямые конкуренты не собирали такого премиального набора особенностей: они все сплошь либо несовременные карбюраторные, либо тяжелые и очень тяжелые, либо слишком скоростные по оборотам на винте (по отношению к моим запросам, понятно). На дюссельдорфской выставке наконец увидел этого

красавца на стенде Suzuki, вздохнул и пошел дальше. Увидимся ли в России?

Мой интерес к этой премьере не был досужим. Строя для себя моторную лодку-крузер, я исходил из энерговооруженности 20–25 л.с./т (напомню, история ее замысла и постройки – в №230), и в полном соответствии с известной поговоркой о простаке, посланном друзьями в магазин, выбрал двигатель мощностью

Основные данные ПМ Suzuki 30ATS

Максимальная мощность, кВт (л.с.)	22.1 (30)
Рабочие обороты, об/мин	5300–6300
Рабочий объем, см ³	490
Диаметр цилиндра × ход поршня, мм	60.4×57.0
Число цилиндров	3
Тип двигателя	4-тактный, SOHC EFI
Клапанов на цилиндр	2
Генератор	12В, 14А
Масса, кг	71
Передаточное отношение	1/2.09
Свечи зажигания	CPR6EA-9

«в обрез» – популярный в народе двухтактник «о 18 силах». После первых же проб лодки на воде давний друг редакции Иван Шулькин вздохнул: «Эх, ей бы «тридцаточку»...». Тогда я воспринял его печаль как досужее желание «лучшей лучшести» – ведь лодка честно держала расчетную скорость, моторчик был легким и проверенным. Но отходив под ним сезон, другой и третий, понял: идея «подвесника вполгаза», которую сам же не раз пропагандировал для водоизмещающих лодок, актуальна также и для полуводоизмещателей-полуглиссеров. На полном ходу мой двухтактник орал иерихонской трубой и уедал топливо так, что о дальних походах с максимальной скоростью не стоило и мечтать. Потому наша крейсерская скорость не пре-

Сняв один капот, обнаруживаем «второй». Маховик закрыт кожухом, длинные патрубки впускного коллектора плотно заполняют все пространство. Сверху – окна воздухозаборника



вышла 6.5–7.5 уз при любимых оборотах около 4800 об/мин и приемлемом для почитателя долгих круизов расходе в 6 л/ч – отметим эти цифры для дальнейшего сравнения.

С течением времени я все более утверждался в мысли, что занять запас мощности все же стоит – не столько из расхожего соображения «много мощности не бывает», сколько из понимания, что мотор на ступень большего типоразмера, работая вполгаза, должен заметно шадить и уши, и кошелек владельца. Кроме того, все, кто переходил на 4-тактный подвесник с 2-тактного, в один голос заявляли о вполгону меньшем расходе бензина, и перспектива возить с собой в дневном переходе две стандартные канистры вместо четырех очень согревала

душу. Так что весть о намерении российского дилера Suzuki провести длительное тестирование новинки, которая пришла в разгар прошлого сезона, нашла в редакции «КиЯ» подготовленную почву. К концу сентября свежеобкатанный Suzuki 30 в исполнении под ДУ с гидростопом и электрозапуском прибыл в наши пределы для установки. Времени до первых морозов оставалось, прямо скажем, немного.

Снаружи и внутри

Сняв картонную крышку с очень капитального металлического поддона упаковки, я несколько опешил. Тестовый образец оказался «коротконогим» (буква S в индексе!); это означало, что при всей сжатости ответственного на тест времени мне сначала

Свечи спрятаны глубоко между блоком цилиндров и выпускным коллектором



придется вытаскивать корму на слип и капитально резать транец вместе с рецессом. Несколько облегчала положение извечная нестандартность японских моторов в отношении длины дейдвуда. Вот и у этого Suzuki 30 ATS с пометкой «Изготовлен в Таиланде» реальная длина «ноги» оказалась не стандартные 380 мм, а 425 мм, т.е. после демонтажа прежнего мотора пришлось оперативно отрезать от транцевой доски всего 85 мм. Нашелся и «плюс» – потенциальное понижение общего ЦТ лодки, которое должно положительно сказаться на остойчивости.



Болт рулевой тяги с первой попытки на место не встал

с ними на воде придется потренироваться. Чтобы подключить тросы управления необходимо снять отдельный пластиковый кожух сбоку ниже поддона – он держится на нескольких винтах с головкой под шестигранник. Сплошной хай-тек.

Подключка

Через два дня трудов с лобзиком и эпоксидкой новинку торжественно подтащили к транцу. Вес в 72 кг показался уже не «ручным», избыточным для

ежегодного межсезонного демонтажа. Руководство же по установке прямым текстом требовало крепить



Контроллер ДУ самый обычный, проблем с его установкой не возникло

Повсеместное внедрение компьютеризированного проектирования машин сильно повлияло на их компоновку. При снятом капоте «голова» мотора выглядит как плотное сплетение аккуратных литых и штампованных деталей, шлангов и проводов – разобраться что где с первого взгляда невозможно. Пластиковые причудливо огибающие правую сторону блока цилиндров трубки впускного коллектора смыкаются с воздухозаборником в колпаке, маховик полностью скрыт под кожухом с торчащей из него рукояткой ручного стартера. Свечи уменьшенного диаметра (ключ на 14) глубоко утоплены в щель между блоком и выпускным коллектором – для успешной работы



Кабель соединения с ДУ имеет длину «с запасом», ее придется где-то прятать

мотор на четыре длинных полудюймовых болта, и крутить дважды в год их в тесноте трюма без мощного гайковерта нереально.

Подключение устройств и систем прошло не совсем гладко. Болт рулевой «кочерги» отказался входить в кронштейн на поддоне, пришлось применить напильник. Комплектный бензошланг длиной 2 м оказался короче чем нужно, наконечников тяга газа и реверса не нашлось ни в комплектке, ни на сервисе, ни в магазинах – приспособил прежние, с большими зазорами; в результате еще день ушел на поиски недостающих деталей. Зато коробка контроллера с рычагом газа встала на место без лишних хлопот и к ней подошли прежние тросы типа

C2. Длинный жестковатый кабель, соединяющий мотор с контроллером и приборной панелью, богато снабжен колодками и штекерами. Стандартный разъем предусматривает подключение «родного» тахометра с монитором состояния систем мотора; для моего обычного Faria удалось рассмотреть на очень мелко напечатанной электросхеме специальный вывод сигнального напряжения на проводе желтого цвета. Нашлись выводы и для подключения через ключ зажигания всего того, что должно работать вместе с мотором – приборов контроля, ходовых огней и т.п.

Итак, мотор занял положенное место на транце, и его импозантность, соразмерность судну стала заслуженной наградой за несколько дней интенсивных трудов. Начальная остойчивость корпуса, несмотря на большой вес «головы» мотора, по ощущениям несколько не пострадала, чего не скажешь о продольной центровке. Компенсация дополнительных 30 кг на корме потребовала переноса аккумулятора в нос на длинных проводах большого сечения.

Стартуем

Уже в сумерках я наконец вставил ключ в замок зажигания, услышал приветственный писк системы диагностики и привычно надавил «подсос». Ожидаемого щелчка из-под капота не раздалось. Ах да... Это же впрысковик, он сам знает, когда включать обогащение. Ключ на старт – и Suzuki бархатно заурчал с первого же проворота вала. Три цилиндра – это не два, нет ни вибраций, ни свойственной простым двухтактникам дерготни на холостых. Вольтметр показывает напряжение в сети 14.5 В, оно остается постоянным при любых оборотах. Выставленный на 4 полюса корректор тахометра сильно зависил показания. Поворачиваю его в сторону повышения шаг за шагом, наконец на предельном значении в 12 импульсов/оборот показания стрелки становятся похожими на истину. Недолгий разогрев масла – и скорее в море!

Первые впечатления от нового

мотора самые яркие. Звук работы «тридцатки» радикально другой, приглушенно-басовый, а не звенящий как прежде. Он теперь не ме-



Комплектный винт шагом 9" изготовлен довольно грубо и был подвергнут «тюнингу»

9", с учетом хорошей редукции – это должно быть то что надо. На сервисе такой винт нашелся: три лопасти, десять шлицев, диаметр 10.25" (реально



подобранным винтом мотор покажет еще более высокие результаты. Пересчет по серийным данным говорит, что КПД винта составлял около 50%,



Расход измеряли методом мерной емкости

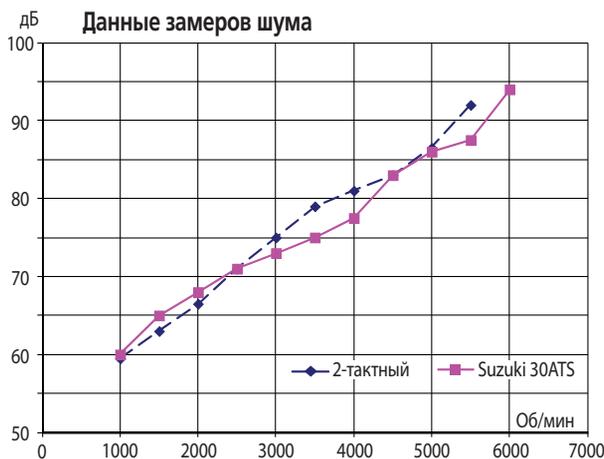
шает различать сторонние звуки – впервые стало слышным журчание буруна за кормой. Привычное восприятие скорости потеряло правдивость: обороты едва достигли 4000, а лодка уже побежала в семиузловом крейсерском режиме. «Любимые» 4800 дали те самые расчетные 11 уз (20 км/ч), которые когда-то получал полным ходом под рев всех 18 сил двухтактника. «Дожимаю» обороты до полных – на тахометре 6000, значит с винтом не промахнулись. Скорость достигла «небывалых» 25 км/ч, до такого значения разгонять лодку мне доводилось разве что с гребня попутной штормовой волны, и это близко к пределу для моего корпуса, дальнейшее наращивание мощности будет неоправданным переводом бензина. Чутье не подвело друга редакции Ивана Шулькина – «тридцатка» для полуглиссирующего микрокрейсера оказалась в самый раз, это видно по первому же тестовому пробегу.

Винт

Есть что сказать про штатный винт. По причине относительно невысокой скорости мне требовался минимальный его шаг – на прежнем моторе стоял семидюймовый Solas. В ряду винтов для Suzuki шаг минимум

255 мм). Выглядел «не очень»: литье грубое, кромки непрофилированных алюминиевых лопастей как будто нарочно затуплены. Непорядок. Что за результаты мы с него получим?

Откатав первую серию замеров скорости и расхода, я взял шлиф-



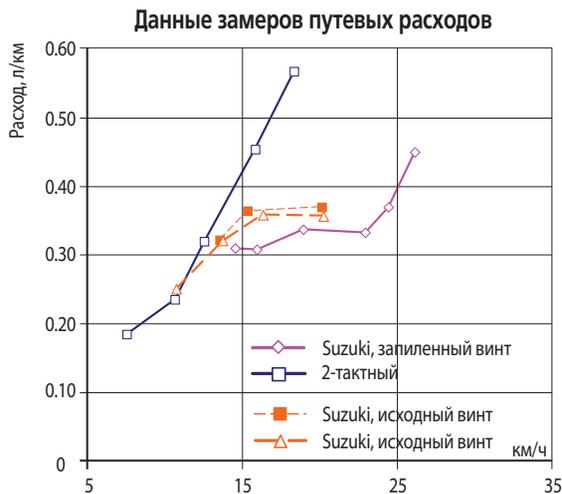
На замеры шума сильно влиял звук самого корпуса, но разница с 2-тактником заметна и очевидна

машинку с лепестковым диском и решительно «зарезал» засасывающие стороны лопастей – вчерне, не углубляясь в тонкости профилировки и балансировки. Результат сказался моментально: скорость во всем практически интересном диапазоне оборотов возросла почти на километр в час, предельные обороты чуть выросли, и максималка достигла 14 уз (26 км/ч), значит, снизились и путевые расходы. Уверен, что с качественным, правильно

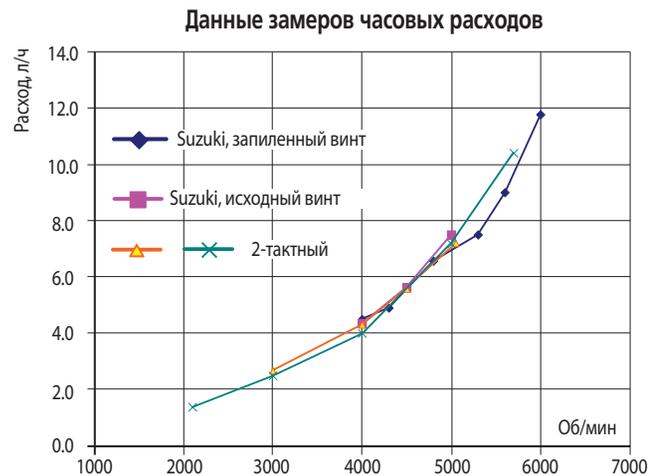
это очень неплохой результат для подвесника на нескоростной лодке.

Шумность

Принято считать, что 4-тактники менее шумны, чем 2-тактники. При работе Suzuki действительно казалось, что голос напарника различим яснее, а плеск в кильватере и шорох струй на днище слышнее, и шумомер показывал довольно скромные цифры. Собственно, при замерах шума значительную его часть составляли эти самые внешние звуки, и близость кривых на графике в районе 4500–5000 об/мин – скорее следствие именно внешних факторов. Несмотря на то, что на полных оборотах Suzuki горланил довольно бодро, разница в несколько децибелов все же прослеживается по всему остальному диапазону оборотов, а кроме того, уже упомянутый басовый спектр звучания «тридцатки» более комфортен для уха. Добавим сюда же пониженные крейсерские обороты у мотора избыточной мощности – и при равенстве скоростей хода разница в замеренном прибором шуме составит уже около 7 дБ, а это двойной выигрыш по звуковому давлению! Крейсеристу будет за что полюбить этого новичка при «маломощном» варианте его использования.



Путевой расход в переходном режиме характерен выраженной «полкой» при оборотах 4000–5300 об/мин. Выгоднее держаться у ее правого конца



Обнаружен «провал» на кривой часового расхода Suzuki при 5000–5700 об/мин – видимо, следствие работы экономайзера Lean Burn

Расход топлива

Подбираемся к главной интриге теста – ожидавшейся двойной экономии бензина. Кстати, требования к бензину со стороны руководящей документации были невысоки: октановое число не хуже 90RON, потому залил стандартную 24-литровую канистру нашего «92-го», и каких-либо явных признаков детонации при работе не заметил. Умна процессорная техника.

Расход мерили «бачковым» методом, используя полулитровый мерный стакан. Понятно, что нагрузка при этом составляла 2 человека: один держал в стакане шланг и давал отчет, второй рулил и засекал показания GPS-одометра – пройденное на мерной дозе расстояние за соответствующее время. На первый взгляд, бензин уходил в шланг весело, совсем не так, как полагается при двойной экономии. Чудеса начались при 5000 об/мин – показалось, что мотор вдруг «забыл» о бензине, хотя мощность выдавал исправно. На полном

ходу он «опомнился» и снова принялся уверенно опорожнять стакан. Картина прояснилась после пересчета данных на часовой и путевой расходы от оборотов и скорости.

Как видно из графика, часовой расход, требуемый для 18 «двухтактных» сил, практически совпал с потребностями для 30 «четырёхтактных» при всех режимах дресселя, то есть, формально говоря, выигрыш при равной мощности составил $30/18 = 1.66$ раза. Но в районе 5000–5500 об/мин на кривой Suzuki виден заметный «выпад» из правильной экспоненты, увеличивающий выигрыш в потреблении до 1.9 раз, и есть подозрение, что он вызван включением в работу системы Lean Burn. Пускай выигрыш не двойной, но к тому довольно близко. Победа?

Исследование путевых расходов убавило оптимизма. При чисто водоизмещающем режиме до 6 уз (11 км/ч) 2- и 4-тактный моторы шли наравне до достижения ве-

личины в 0.55 л/милю (0.3 л/км). Дальше – интереснее. С ростом скорости путевой расход 2-тактника показывает почти линейный характер, Suzuki же радикально умерил аппетит до 0.6–0.63 л/милю (0.32–0.34 л/км), удерживая его неизменным в диапазоне 4500–5300 об/мин. Водитель газует, мотор исправно выдает мощность, скорость растет, а затраты на движение не меняются! Экономайзер дал возможность выбирать любую скорость движения от 8- до 12-узловой – заплатить придется одинаково. Полной победы четырех тактов над двумя во всем скоростном диапазоне получить не удалось, но нашелся режим, при котором преимущество в путевом расходе достигло упомянутых 1.66 раз (где-то на 40% меньше), и это несомненный успех. Дальнейший выигрыш возможен при том же тщательном подборе винта; видно, что даже грубый его «запил» дал выигрыш примерно на 5л/100 км ✖

Выводы

Проделанные замеры нельзя считать абсолютном, это скорее оценки, тем не менее они хорошо характеризуют работу мощного четырехтактника на умеренно тяжелом моторном «крейсере» переходного режима водоизмещением до 1 т. Рекордно малая для своего типоразмера масса Suzuki 30ATS делает его сильным конкурентом равным по мощности двухтактникам. Передаточное отношение редуктора 2.09 позволяет получить очень неплохой для подвесного мотора КПД винта, постоянная работа на $1/2 - 2/3$ мощности (4800–5300 об/мин) сберегает ресурс механизмов и снижает шум на борту, а система обеднения смеси Lean Burn как раз на этих режимах обеспечивает максимальную экономию топлива.

Есть все основания предполагать, что на глиссирующих лодках с полным водоизмещением менее 800 кг результаты будут еще более впечатляющими, но это тема для совершенно другого теста.

