

ПОЛНЫЙ ВБОК!

АРТЁМ ЛИСОЧКИН

Такой команды в морской практике, естественно, нет, но с некоторыми пор — к стати, не таких уж давних — суда действительно способны двигаться боком (точнее — лагом) по воле судоводителя, а не под одним только влиянием ветра или течения. И в подавляющем большинстве случаев такое возможно благодаря подруливающим устройствам, создающим упор перпендикулярно диаметральной плоскости (ДП) корпуса (именно поэтому в международной терминологии более прижился термин «thruster», что в данном случае можно перевести скорее как «толкатель»). С больших коммерческих судов эти полезные устройства быстро перекочевали на прогулочный флот, и если еще 15–20 лет назад обнаружить подрулку можно было разве что на довольно крупной яхте, то теперь никого не удивляет ее наличие и на катерке метров шесть длиной.

Правда, в последние годы пошел в каком-то смысле обратный процесс: с появлением джойстиковой системы маневрирования, впервые примененной Volvo Penta на днищевых приводах IPS и вскоре успешно адаптированной к привычным поворотным колонкам и даже подвесным моторам, у многих возникло эйфорическое чувство, будто старые добрые «трастеры» отжили свое — по крайней мере, на лодках с поворотными приводами, способными работать независимо друг от друга.

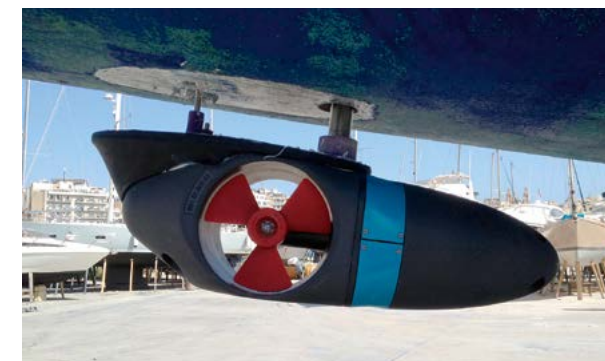
Вообще-то некоторые «морские волки» частенько высказывают мнение, что подрулка в принципе не более чем игрушка для чайников и блондинок — нормальные моряки и без нее прекрасно проживут. (Правда, громче всех провозглашают такие суждения в первую очередь те, у кого на лодке никаких подрулок нет и в помине.) Но даже если они есть, в определенных кругах считается особым шиком зайти в тесную

Пульты управления подруливающими устройствами отличаются большим разнообразием, но объединяет их одно: джойстики и кнопки не фиксируются при нажатии, а перед использованием пульт надо предварительно активировать. Во многих системах предусмотрена функция автоматической деактивации через какое-то определенное время (обычно 20–30 минут) при помощи встроенного таймера.

марину и пришвартоваться, не притрагиваясь к рукоятке «трастера». Не буду греха таить, пару-тройку раз и мне приходилось принимать подобных вызов. Тем не менее далеко не всё, что высказывают такие «волки», следует воспринимать буквально. Короче говоря, не верьте этим декларациям! Моряки вообще сочинять горазды.



Установка кормового ПУ в дополнение к носовому обычно не вызывает особых проблем, поскольку «водомер» крепится снаружи корпуса. Впрочем, есть модели и без привычного тоннеля — несколько менее эффективные, но более простые в обслуживании и не столь чувствительные к плавающему в воде мусору.



Навесные подруливающие устройства обычно применяются на парусниках, но могут быть установлены и под форштевень скоростной моторной лодки — на ту его часть, которая при глиссировании поднимается над водой. Особых вмешательств в корпус при «ретроустановке» по сравнению с ПУ традиционной схемы не требуется.

Ни один нормальный опытный судоводитель, что бы он на публике ни высказывал, в жизни не откажется от подруливающего устройства и всегда воспользуется им, если возникнет реальная необходимость. В конце концов, безопасность людей и сохранность дорогостоящего имущества, не говоря уже просто об удобстве, гораздо ценнее сомнительных понтов. Наверное, того первобытного человека, который первым в мире приделал к примитивной связке бревен рулевое весло, остальные дикари тоже подвергали язвительному осмеянию и обзывали слабаком, пока не поняли разницу и не отправились в лес за подходящими деревяшками.

Ну а новомодные системы маневрирования (docking systems) просто подлили масла в огонь. Теперь чаще слышишь другое: «Зачем мне подрулки, у меня же джойстик!» — причем на сей раз от не столь бывалых судоводителей. Так кто же прав?

Но прежде чем ответить на этот вопрос, попробуем освежить в памяти, что представляет собой носовое или кормовое подруливающее устройство (ПУ) и какие они вообще бывают.

Согласно нескольким не особо-то проверенным источникам, первое носовое ПУ с паровым приводом было установлено на коммерческом судне всего лишь в 1962 году. До той поры капитанам торговых судов и военных кораблей при маневрировании в узкостях и «тесных» швартовках приходилось прибегать к помощи портовых буксиров. А вот первые в мире серийные подрулки для прогулочных судов, если верить утверждению компании Vetus, были созданы ею в 1980-м (хотя само понятие «прогулочное судно» — весьма и весьма относительное). Но как бы там ни было, странно, что эта полезная штука не получила распространения на флоте еще в те времена, когда паровая машина и вообще механические силовые установки стали ак-

тивно вытеснять парус. И принцип его действия, и устройство настолько просты, что изобретение чего-то подобного вряд ли требовало наличия семи пядей во лбу.

Главный недостаток типовой электрической подрулки — ограниченное время ее включения (порядка 1–2 минут), обусловленное склонностью к перегреву при непрерывной работе, а также большим расходом электроэнергии

Классическая подрулка представляет собой трубу-тоннель, расположенную ниже ватерлинии перпендикулярно ДП корпуса. Внутри нее вращается обычный гребной винт, который благодаря смене направления его вращения выстреливает в воду то из левой «ноздри», то из правой, создавая боковой упор (поскольку ПУ из-за наличия тоннеля скорее близки к водомерам, правильнее было бы именовать этот винт импеллером, но сути дела это не меняет). Тоннель носового ПУ врезается непосредственно в носовую часть корпуса (обычно это делается сразу на верфи, порой и просто как «предподготовка»); с кормовым проще: труба навешивается прямо на транец выше уровня днища, но ниже стояночной ватерлинии (а, бывает, обходятся и вовсе без тоннеля — есть немало вариантов исполнения с открытыми винтами).

Приводится импеллер при помощи углового редуктора с коническими шестернями, несколько напоминающего ту же угловую колонку или «ногу» подвесного мотора, развернутую перпендикулярно корпусу. Влияние перегораживающего поток редуктора, пусть и очень компактного, вызывает некоторую асимметричность упора на противоположных бортах, впрочем, на деле не особо-то заметную. Чтобы избежать этого

эффекта, крупные модели ПУ (например, популярных у нас Lewmar и Quick) нередко оснащают двумя симметричными импеллерами правого и левого шага, расположенными по бокам от редуктора и синхронно вращающимися в разных направлениях (противонаправленность, как у винтов Duorprop, в данном случае вызвана скорее не какими-то высокими гидродинамическими соображениями, а самой компоновкой редуктора с тремя коническими шестернями).

Смену направления вращения и, соответственно, вектора тяги обеспечивает непосредственно реверсивный мотор, электрический или гидравлический, способный без дополнительных механических передач с равным успехом вращаться как вправо, так и влево. На электромоторе это достигается простым переключением полярности («плюс» и «минус» меняются местами), на гидравлическом — сменой направления циркуляции жидкости, подаваемой

отдельным насосом. Как показывает мой личный опыт участия в многочисленных тестах, даже на больших моторных яхтах наиболее распространены электрические подрулки: постоянный ток напряжением 12–24 В, а отличие от гидронасосов, имеется на борту даже самой крошечной посудины «по умолчанию». Да и провести по корпусу электропровода несравнимо проще, чем шланги высокого давления, равно как и оборудовать систему дистанционного управления, которая в данном случае состоит из компактных выключателей и реле, в отличие от довольно сложного блока клапанов-заслонок гидросистемы.

И опять-таки о простоте: на подавляющем большинстве моторных яхт, которые довелось протестировать, уже сами по себе простые электрические подрулки были представ-



Подрулки, выдвигающиеся из корпуса наподобие самолетных шасси, применяются чаще всего на быстрходных парусниках.





Главный «бич» тоннельной подрулки — густые водоросли и рукотворный мусор вроде полиэтиленовых пакетов. Они тормозят не только поток воды, но и собственно импеллер с электромотором, что может привести к его быстрому перегреву и полному выходу из строя.

важно: гораздо лучше рассчитать инерцию и развернуть лодку на необходимый угол за один прием (одно включение ПУ). Причина? Она проста: в момент пуска любой электромотор потребляет значительно больший ток, чем при постоянном вращении. Например, для распространенного 8-сильного 12-вольтового ПУ в момент пуска этот показатель составляет 800 А, а при постоянной работе — 600. Как это ни парадоксально, серия из частых пусков-остановок по принципу «вжик-вжик-вжик»

гораздо быстрее нагревает электромотор и истощает энергию батареи. За что боролись?

В общем, стандартная подрулка требует некой «защиты от дурака». Об этом инженерные умы тоже успели подумать. Некоторые ПУ оборудуются автоматами защиты уже «в стандарте», но такое приспособление можно купить и установить отдельно, многие из них совместимы с большинством существующих на рынке моделей.

Без подруливающего устройства не обойтись даже при наличии несильной, казалось бы, docking system с джойстиком — хотя бы потому, что в ряде случаев использовать ее попросту не рекомендуется

Простейший и наиболее дешевый вариант представляет собой нечто вроде таймера, отрубающего ток по прошествии определенного времени. Как он воспринимает упомянутые короткие «толчки», просто не знаю (наверное, в данном случае толку от него мало). Более продвинутые и надежные модели опираются на показатели температурного датчика, установленного непосредственно на электромоторе. Очень хорошо, если такая система еще и заранее предупреждает о своем намерении обесточить ПУ звуковым сигналом, — есть время для принятия альтернативного решения. «Таймер» позволяет вновь задействовать устройство по прошествии какого-то зафиксированного в его памяти времени, система с датчиком — когда мотор остынет и реально будет готов к работе (обычно это занимает пару минут).

Все это, конечно, в некотором роде компромисс, полумера. Но куда лучше, если подрулка во имя собственного технического здоровья забастует лишь временно (в ожидании можно подержаться, работая машинами и штурвалом), нежели остаться без нее вообще.

Еще один важный момент: никогда не перекидывайте джойстик управления сразу из одного крайнего положения в другое, если вдруг проскочили намеченную точку остановки. Отпустите его как минимум на секунду в «нейтраль», чтобы мотор и винт подрулки успели остановиться. Попытка реверсировать вращающийся мотор способна сжечь его буквально в один момент. С учетом этого некоторые системы дистанционного управления тоже снабжены «защитой от дурака»: переключатель предусматривает необходимую принудительную паузу (кстати, наподобие той, что так раздражает в электронных ДУ газом-реверсом некоторых ходовых двигателей, где она «защита в мозги» по той же причине — чтобы побереечь реверс-редукторы).

К слову, погубить мотор ПУ можно и чисто случайно: резкий подскок потребляемого тока и быстрый перегрев могут быть вызваны попаданием в тоннель всяких посторонних предметов, вызывающих заклинивание или просто «подгорание» импеллера. Если заранее заметить плавающий на поверхности плотный пучок водорослей еще как-то можно, то банальный полиэтиленовый пакет, коими, увы, просто кишат прибрежные воды, вы, скорее всего, обнаружите уже в процессе осмотра забастовавшей подрулки. В общем, если ее звук при работе вдруг поменял тональность или вообще утих, моментально отключайте устройство и переходите на альтернативные методы маневрирования.

Тут уместно посвятить несколько строк мощности подруливающих устройств. Очень часто приходится слышать жалобы судовладельцев на то, что подрулка, мол, слишком слабая. Но это понятие относительное. Главный «противник» ПУ, силу которого ему приходится преодолевать, — это ветер, и у всего есть свои ограничения. Не рассчитывайте



Такой значок, обозначающий местоположение подруливающего устройства, обычно является принадлежностью больших коммерческих судов и адресован в первую очередь капитанам портовых буксиров. Однако и на куда более компактных частных лодках, думается, он будет весьма к месту (за границей не раз видел его и на маленьких катерах). Смысл тот же: «Сюда не суйся!» Опасность несут в себе как довольно сильная струя воды (и на входе, и на выходе), так и вращающийся импеллер. Если вы планируете устроить купание в море или на реке, обязательно не только заглушите двигателя, но и деактивируйте пульт подрулок. История знает немало случаев, когда шатающиеся по лодке гости случайно прислонялись к рукояткам газа-реверса или решали поиграться рычажками на приборной панели — нередко с весьма печальными последствиями.

на то, что в штормовую погоду вы «занесете нос» с той же легкостью, что и в штиль. В каталогах любой фирмы, производящей ПУ, есть таблицы с рекомендациями относительно мощности, необходимой при тех или иных размерах лодки, но они весьма и весьма приблизительны, а большинство (по крайней мере, для прогулочных судов) рассчитаны максимум на пятибалльный ветер по шкале Бофорта (8–10 м/с). Но лодки одной и той же длины могут кардинально отличаться по своей парусности; несомненное влияние оказывают и особенности их обводов. Так что, наверное, тут лучше не жаловаться, а просто знать свои ограничения, как мы поступаем и в том случае, когда принимаем решение выходить в море или переждать на берегу.

Замена ПУ на более мощное — дело хлопотное,

Подруливающее устройство в виде моноблока с опоясывающим тоннель статором и играющим роль ротора импеллером отличается очень низким уровнем шума (никаких редукторов с шестеренками) и эффективно охлаждается забортной водой, поэтому время его непрерывной работы ограничено лишь емкостью аккумулятора.

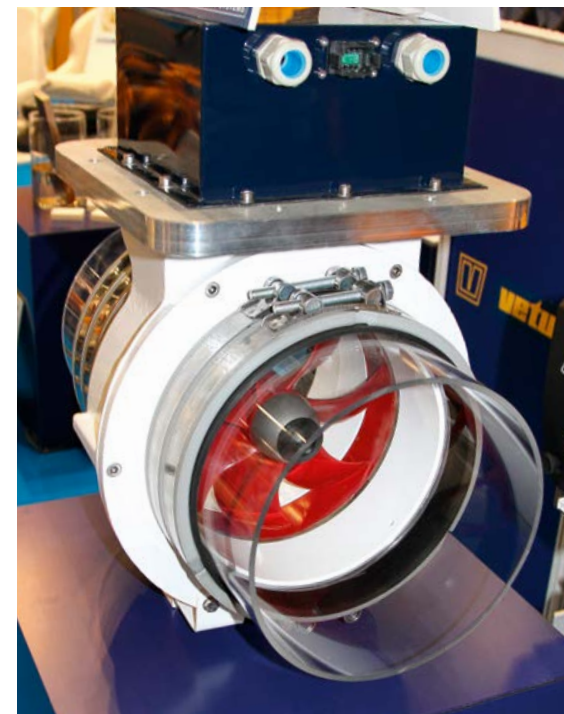


Время работы гидравлических ПУ никак не ограничено — гидромотор не перегревается при длительной работе, а жидкость создает в нем рабочее давление до тех пор, пока не кончится топливо в двигателе (основном или генераторном), от которого приводится гидронасос. Сам по себе гидромотор заметно компактнее электромотора даже меньшей мощности, по соседству не надо пристраивать громоздкую батарею, что может оказаться решающим фактором при тесной компоновке носовой части корпуса с «острыми» обводами. Однако в общем и целом «гидравлика» сложнее и, соответственно, дороже.

потное, поскольку почти наверняка потребует установки тоннеля большего диаметра, да и внутреннее пространство носовой части тоже ограничено. Если лодку вам строят на заказ и вы знаете, в каких условиях (в том числе ветровых) планируется ее эксплуатировать, этот вопрос лучше обговорить с верфью заранее и сразу поставить то, что требуется, еще на стадии постройки.

Отдельная тема — сам источник питания, т. е. аккумулятор, особенно если индикатор степени его заряда упрятан с глаз долой вместе со служебным электропитанием. Тем более что нередко батарея подрулки запараллелена не со стартерным, а с сервисным аккумулятором, от которого питается множество мощных потребителей (тот же инвертор, к примеру). В общем, очередной случай из практики.

Заходя в одну из московских марин, я привычно активировал пульт управления ПУ, на котором радостно загорелись все положенные индикаторы. Я планировал подвести кормовую платформу к пирсу, «притормозив» в последний момент подрулкой, чтобы высадить пассажиров, но отклонение





ПУ с плавной регулировкой упора позволяет задействовать функцию «Hold», удерживающую лодку у причала на малых оборотах электромоторов (боковые кнопки со значками «плюс» и «минус»).

высокого давления тоже представляют собой в некотором роде «узкое место». Правда, тот же насос можно использовать и для других гидроприводов, имеющихся на яхте: купальной платформы, трапов, якорных шпильей, шлюпбалок и т. п.

Однако прогресс не стоит на месте, и благодаря нестандартным техническим решениям появляются электрические ПУ, свободные не только от перечисленных выше недостатков. Интересную схему под названием Rimdrive с недавних пор выпускает, в частности, уже упомянутая фирма Vetus, претендующая на роль пионера в снабжении ПУ прогулочного флота. Причем сам по себе принцип ее работы тоже довольно прост. Действительно, а нужен ли нам редуктор с шестеренками? Нельзя ли тоннель подрулки превратить в статор, а винт-импеллер — в ротор, получив в итоге этакий «электромотор-он-же-водомер»? Как оказалось, это технически осуществимо, благо бесколлекторным электродвигателем постоянного тока, питающимся от привычных аккумуляторов, давно никого не удивить.

Плюсов у новинки предостаточно (если не принимать во внимание цену), но первым делом обращаешь внимание на ее почти полную бесшумность — только вода шипит на выходе. Меня всегда поражало, какой мерзкий звук, сравнимый со скрежетом отдаваемой из клюза якорь-цепи, издает при работе даже самые крошечные ПУ классической схемы. Как говорится, мал клоп, да вонюч. Здесь же никаких редукторов, никаких прямозубых конических шестерен, так что сразу и не поймешь, как разворачивается зашедшая в гавань яхта: на тихо урчащих моторах или же на практически неслышной подрулке.

Не менее важно то, что забортная вода проходит здесь прямо сквозь нутро моноблока «электромотор/водомер», надежно его охлаждая. Время работы Rimdrive ограничивается лишь запасом электричества в аккумуляторе, перегрев полностью исключен. И, наконец, управляется эта подрулка не по примитивному принципу «Вкл./Выкл.», а позволяет плавно менять частоту вращения импеллера — наподобие того, как мы прибавляем и убавляем обороты дизеля или бензинового мотора. Никаких «толчков» — тягу



За счет носового подруливающего устройства с изменяемой тягой джойстиковая система маневрирования стала доступна на лодках с классическими прямыми валами.

можно дозировать с ювелирной точностью.

Впрочем, ПУ с изменяемой тягой (правда, классической схемы) выпускает и ряд других фирм, например Twin Disc или Side Power, а сама по себе возможность плавно изменять мощность и упор дарит немало интересных перспектив, даже не считая того, что на малых оборотах электромотор греется меньше и может быть задействован дольше са크раментальных одной-двух минут.

К примеру, во время одного из заокеанских тестов мне очень понравилась функция «Hold», предусмотренная стационарным



Дистанционный радиопульт от Yacht Controller позволяет управлять не только подрулками и якорной лебедкой, но и реверс-редукторами основных двигателей.

Независимо управляемым джойстиковой системой маневрирования угловым колонкам и особенно подвесным моторам перемещать судно лагом тяжелее, чем днищевым приводам вроде IPS или Zeus, особенно при сильном боковом ветре, — они вынесены за транец, а не расположены под корпусом, что заметно удлиняет «рычаг», усилие которого приходится преодолевать. Дополнительный упор боутрастера значительно облегчает эту задачу.

пульту управления носовым и кормовым ПУ от Side Power. Плавно подбирая тягу носовой и кормовой подрулок, я мягко коснулся бортом причала, отпустил их основные длинные рукоятки (они подпружинены и сами встали в «нейтраль») и нажал на верхушку одной из боковых кнопок, обозначенную плюсом. У наружного борта вновь забурлила вода, и после еще пары нажатий оба ПУ, несмотря на отвальный ветерок, надежно прижали лодку к причалу на малых оборотах электромоторов. Пожалуйте на берег, лодка никуда не денется! Заход был короткий, чисто для пересадки участников теста, так что даже возиться со швартовыми не понадобилось.

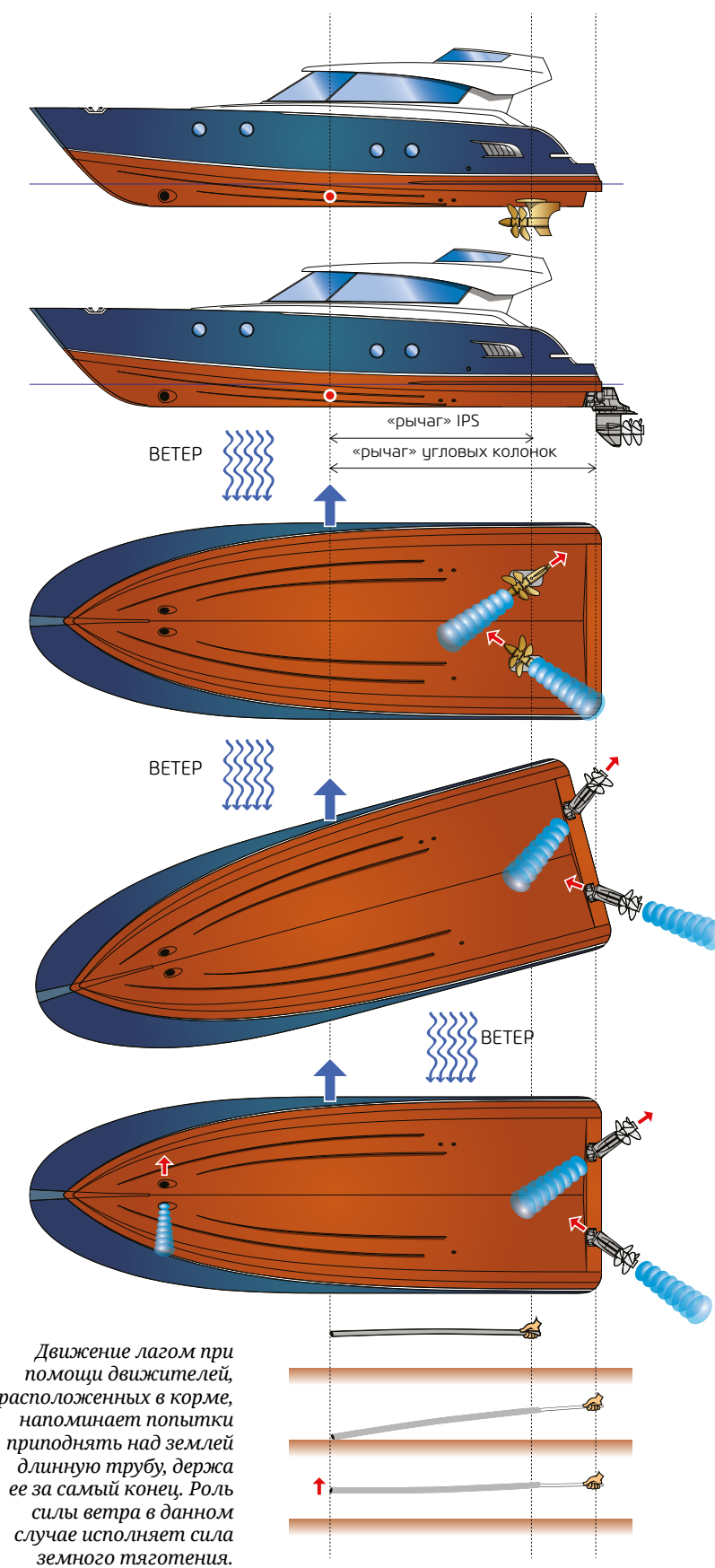
Такой довольно распространенный аксессуар, как радиопульт дистанционного управления, позволяющий управлять самыми простыми подрулками «Вкл./Выкл.» даже с берега, наверняка известен многим, но попавшая мне в руки такого рода «игрушка» от компании Yacht Controller поразила возможностью управлять с него еще и основными двигателями! Отклоняющимися рычажками можно включать и выключать передний ход и реверс обоих моторов (которые из соображений безопасности работают на оборотах холостого хода, чего для маневрирования в марине более чем достаточно).

Чисто для эксперимента, даже заготовив для виду носовой конец, я подошел при помощи такого пульта к заякоренному на рейде швартовному бую, причем стоя на самой оконечности носовой палубы. Если пульт вдруг выскользнет из рук — ничего страшного: подпружиненные рычажки сами вернуться в «ноль», переведя моторы в «нейтраль» и выключив подрулки. Вначале «рулил» моторами, а под конец задействовал боутрастер. Если приходится проделывать такое в одиночку, лучше помощника и не придумаешь! Единственное, когда движешься задним ходом и располагаешься лицом к корме, то пульт лучше перевернуть вверх ногами, носом нарисованной на нем лодочки вниз, а то недолго и право-лево перепутать.

А отсюда недалеко уже и до полноценной джойстиковой docking system, которую при наличии ПУ с изменяемой частотой вращения можно установить на судно с абсолютно любой силовой установкой — и прежде всего, на лодку с классическими прямыми валами. При наличии кормовой подрулки такая система будет работать даже при одномоторной схеме! Упомянутая компания Yacht Controller специализируется в основном на электронике, а кроме электроники, для реализации такой системы ничего и не надо. Лично опробовать в деле мне



Bavaria Virtess 420 Fly и Virtess 420 Coupe, на которых проводился эксперимент по сравнению эффективности docking system с IPS и угловыми колонками.



Движение лагом при помощи движителей, расположенных в корме, напоминает попытку приподнять над землей длинную трубу, держа ее за самый конец. Роль силы ветра в данном случае исполняет сила земного тяготения.

характерный звук); инспекция контрольного щитка показала, что сервисная батарея практически «пустая» — энергии хватало только для обманувших меня светодиодных индикаторов...

ПУ с гидромоторами более дороги и сложны, но большинства перечисленных проблем для них не существует, крутить их можно сколь угодно долго. К примеру, переставиться к противоположной стенке в довольно широком шлюзе, двигаясь лагом на одних только подрулках, — детская игра (электрические в такой ситуации, скорее всего, подведут, особенно если время дорого). Главный минус — необходимость в дополнении к собственно ПУ иметь гидронасос, приводимый от двигателя внутреннего сгорания (основного ходового или же генераторного), а также довольно сложный и громоздкий блок перераспределения давления в гидроприводах. Да и шланги



Удобная схема расположения кнопок, позволяющая одновременно задействовать носовое и кормовое ПУ нажатием одной кнопки.



Довольно экзотический вариант «водо-метного» подруливающего устройства под названием Jet Thruster предлагает одна из голландских компаний. По сути, представляет оно собой расположенный внутри корпуса центробежный водяной насос, от которого протянуты шланги к носовым и кормовым соплам. Перераспределение потоков воды осуществляется при помощи системы клапанов, управляемых джойстиком. На вид схема кажется несколько громоздкой, но явно не лишена своих плюсов, основной из которых — возможность использовать такую подрулку на лодках с очень малой осадкой. Причем за счет реактивного эффекта сопла продолжают создавать упор, даже оказываясь над водой, ведь насос, забирающий воду из-под днища, никогда не подхватит воздух.

ее пока не удалось, но поскольку я неоднократно проделывал все это вручную (в частности, двигался лагом, включив моторы враздрай и подгоняя отстающий нос подрулкой), то ничуть не сомневаюсь, что с этой задачей прекрасно справятся и электронные мозги, получающие соответствующие команды с единого для моторов и ПУ джойстика — естественно, при грамотной тарировке, учитывая особенность того или иного корпуса (чего, впрочем, требует абсолютно любая docking system).



А теперь — о споре насчет того, нужны ли на «джойстиковой» лодке с независимыми поворотными колонками или днищевыми приводами вроде IPS или Zeus подруливающие устройства. Для начала, колонки и днищевые приводы, пусть и с независимым электронным управлением, — это отнюдь не одно и то же. Года три назад мне довелось провести чистейший по своим условиям эксперимент, сравнив эффективность джойстиковых систем на угловых колонках и IPS на практически идентичных лодках и в абсолютно идентичных погодных условиях. Bavaria Virtess 420 Fly, оборудованная приводами IPS, отличалась от Virtess 420 Coupe с угловыми колонками только наличием довольно приземистого флайбриджа; практически одинаковой оказалась и мощность двигателей, для таких размерений довольно высокая — 2 × 435 против 2 × 400 л.с. Обе лодки стояли у причала одной из турецких марин борт к борту, ошвартованные кормой, так что для захода в узкой протоке, ограниченной еще одним пирсом, приходилось выполнять один и тот же маневр. Ветер дул, как из аэродинамической трубы, без заходов и закиваний, и анемометр исправно показывал 13–15 м/с — весьма неплохо, доложу вам, тем более что при движении задним ходом на узкое «парковочное место» он оказывался строго боковым.

На Fly с IPS, пусть и несколько более парусящем, швартовка на джойстике хоть и заставила немного понервничать (тесно!), но удалась без особого труда. А вот на Coupe,

несмотря на все усилия развернутых в разные стороны колонок (на пульте пришлось даже включить «вторую скорость»), нос немудимо сносило к соседней яхте. Поворот рукоятки джойстика одновременно с его отклонением вбок особо не помогал — в ответ начинала уходить с намеченного корпуса корма, а предусмотренные электроникой паузы перед выполнением команд казались чуть ли не вечностью. Спасла только носовая подрулка, а встал я на место лишь со второй попытки. Кстати, рядом на всякий случай болтался на небольшом RIB'е харбор-мастер, готовый в любой момент исполнить роль буксира-толкача (а я-то удивлялся, зачем нос крошечной лодочки плотно загружен канистрами с водой).

Причина разницы в поведении одинаковых вроде лодок довольно проста. В отличие от IPS, расположенных под днищем, угловые колонки вынесены за транец, отчего корпус образует куда более длинный «рычаг», к которому приложена сила ветра. Попробуйте оторвать от земли длинную стальную трубу, держа ее за самый конец. Тяжело, но получилось? А теперь вставьте в нее рукоятку швабры и повторите эксперимент, поднимая трубу за этот импровизированный удлинитель. Не выходит? Вот и у меня на Coupe с колонками тоже сначала не вышло, пока на конце «рычага» не возникла дополнительная сила.

Впрочем, достаточно сказать, что обе лодки с джойстиком были оборудованы не только носовыми, но и кормовыми ПУ, кото-

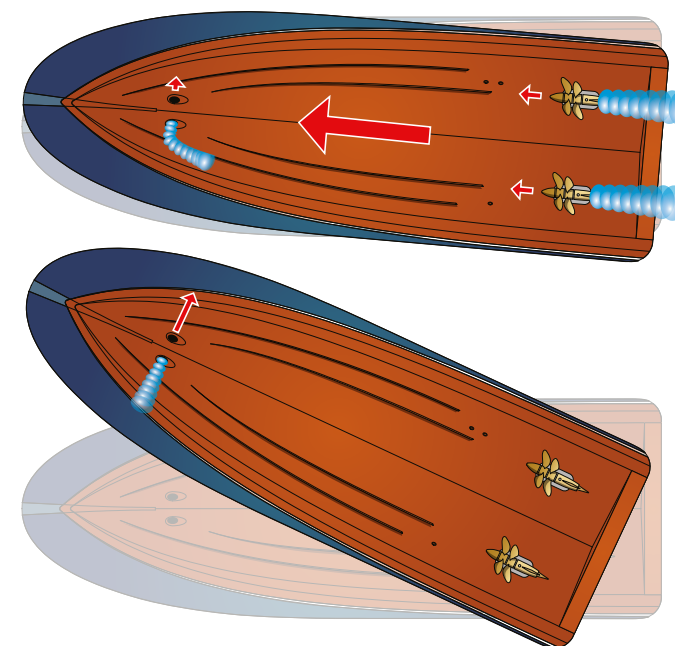
рые относились явно не к категории статусного «фарша», позволяющего хвастать направо и налево на тему «Моя лодка упакована до предела». Ключевые слова здесь «безопасность» и «удобство».

К тому же, любая система с независимо управляемыми приводами (здесь я имею в виду и IPS, и колонки, и подвесные моторы) при всех своих несомненных плюсах не свободна и от некоторых минусов, и не все из этих минусов настолько очевидны. Лучше просто расскажу еще одну байку из собственной практики.

Во время одного из зарубежных тестов на борту довольно большой моторной яхты с IPS и docking system мы оказались вдвоем: кроме меня, присутствовал еще представитель фирмы по имени Джанни, ответственный за лодку, — формально говоря, капитан. На вид — типичный жгучий латинянин, по характеру же — флегматичный и немногословный, как хуторной эстонец. «Откатав программу» в открытом море, я зашел в марину и поворотом рукоятки джойстика развернул лодку на месте, нацелив огромную купальную платформу в узкую щель между двумя пришвартованными кормой лодками. Тут Джанни покачал пальцем: «Вправо-влево джойстиком не надо. Только назад-вперед. И трастерами». И после этих слов неспешно спустился с флайбриджа, оставив меня в одиночестве. Распоряжения капитана не обсуждают. Потихоньку задвигая массивную тушу яхты в пространство между столь же внушительными корпусами и чуть подправляя черепаший ход подрулками, я увидел, как Джанни проходит по нижней бортовой палубе, протаскивая через крюк отпорника тяжелую змею мурина, дальний конец которого свисал в воду с заякоренного далеко впереди швартовного буйа. Тут до меня начало понемногу доходить.

— Никогда не знаешь, куда эти чертовы IPS под водой развернет, — все тем же флегматичным тоном втолковывал мне Джанни, когда мы потом сидели за кофе в баре марины. — В электрические мозги не заглянешь. Вот вздумается им положить одну колонку на борт, да еще

Чем выше скорость, тем сильнее загибающийся поток подрулки «приликает» к борту, уменьшая боковой упор.



ПОДРУЛИВАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА

ШИРОКИЙ АССОРТИМЕНТ ПОДРУЛИВАЮЩИХ УСТРОЙСТВ ОТ ВЕДУЩИХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ В НАЛИЧИИ И НА ЗАКАЗ

Quick



СЕТЬ ФИРМЕННЫХ МАГАЗИНОВ МОРСКИХ ТОВАРОВ «МОРЕМАН»:

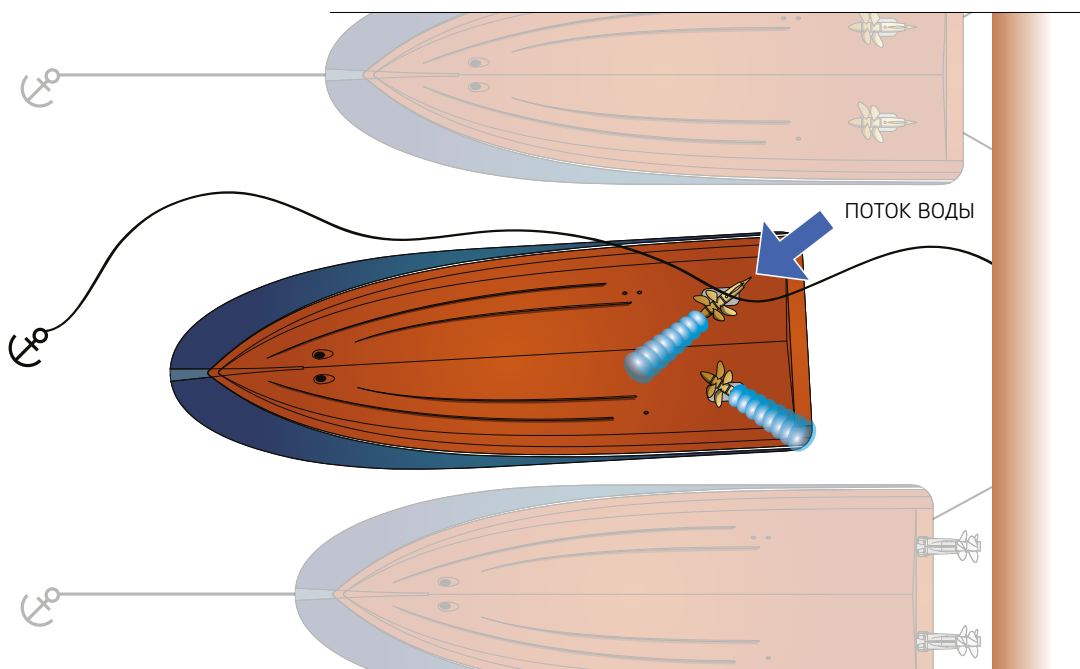
- г. Москва, Тел: (495) 921-3362
- г. Анапа, Тел: (86133) 507-74
- г. Астрахань, Тел: (8512) 38-4444
- г. Долгопрудный, Тел: (495) 921-3362
- г. Ижевск, Тел: (3412) 51-1109
- г. Иркутск, Тел: (3952) 71-1166
- г. Казань, Тел: (843) 518-3030
- г. Калининград, Тел: (4012) 50-7414
- г. Калуга, Тел: (4842) 22-0009
- г. Красноярск, Тел: (391) 255-1064
- г. Мехлурзвечск, Тел: (88475) 45-333
- г. Казань, Тел: (843) 518-3030
- г. Набережные Челны, Тел: (8552) 70-0424
- г. Новгород, Тел: (831) 434-9062
- г. Новороссийск, Тел: (8617) 72-0127
- г. Новосибирск, Тел: (383) 210-6897
- г. Омск, Тел: (3812) 47-3720
- г. Пермь, Тел: (342) 203-1040
- г. Пирогово, Тел: (495) 943-3429
- г. Псков, Тел: (8112) 79-3401
- г. Пушкино, Тел: (495) 943-3188
- г. Ростов-на-Дону, Тел: (863) 219-5202
- г. Рязань, Тел: (4912) 95-7805
- г. Самара, Тел: (846) 277-0803
- г. Самара, Тел: (846) 277-0804
- г. Санкт-Петербург, Тел: (812) 903-29-31
- г. Саратов, Тел: (8452) 43-4915/16/17
- г. Тольятти, Тел: (8482) 34-1000
- г. Чебоксары, Тел: (8352) 45-1484
- г. Ярославль, Тел: (4852) 726470

Интернет-магазин: WWW.MOREMAN.RU
Телефон единой справочной: (495) 921-3362



ЭКСКЛЮЗИВНЫЙ
ДИСТРИБЬЮТОР





В большинстве европейских марин часто практикуется плотная швартовка кормой к причалу с использованием муринга, протянутого с берега к заякоренному швартовному бую или просто стационарному якорю. Попытка при заходе на стояночное место двигаться лагом при помощи docking system может привести к тому, что один из приводов, положенных на борт по команде компьютера, подтянет к себе висящий под водой муринг и наматывает его на винты.



и газу прибавить на реверсе... И засосет она эту чертову веревку в свои чертовы винты. Бам! Навал, скандал, водолазы... А тут ты сам себе хозяин, правда? У нас тут многие такое уже проходили.

В данном случае штурвал у меня был отключен, приводы стояли «строго прямо», и подрулками я пользовался в полном соответствии с отечественным термином, т. е. действительно подруливал, корректировал курс. Однако важный момент: это вовсе не значит, что они способны эффективно заменить штатное рулевое устройство абсолютно на всех режимах, даже если не принимать во внимание то, что в режиме глиссирования тоннели оказываются над водой.

Советую запомнить простое правило: чем больше скорость, тем меньший боковой упор создают ПУ. Чтобы растолковать это явление, уже приходится влезать в основы гидродинамики. Но поскольку объясняющий его «эффект Коанда», названный в честь открывшего его румынского ученого Анри Коанда, даже специалисты нередко именуют «эффектом чайника» и иллюстрируют при помощи пляшущего в воздушном потоке от пылесосной трубы шарика для пинг-понга, попробую объяснить на доступном и мне самому, и большинству читателей уровне.

Попросту говоря, на ходу поток воды из подрулки загибается в сторону, противоположную направлению хода, и «прилипает» к борту, прекращая создавать поперечный

упор, и чем выше скорость, тем это заметнее. Основной вывод прост: задействуйте ПУ только на приличествующих в большинстве марин скоростях хода (как правило, не выше 5 узлов) и вообще не пытайтесь без особой нужды заменить им обычный руль или работу машинами.

Есть и еще один существенный момент: на переднем ходу наиболее эффективно кормовое ПУ, на заднем — носовое. Связано это с тем, что точка поворота корпуса (согласно международной терминологии — pivot point) на переднем ходу смещается к носу, а на заднем — к корме. Впрочем, этот очень важный вопрос мы обязательно осветим более подробно в одной из последующих публикаций.

То, что при включении подрулок их импеллеры должны быть полностью погружены в воду (иначе электромоторы придут в негодность, на сей раз от «перекрута»), владельцам крупных яхт можно, наверное, и не напоминать, но вот с маленькими лодками, чувствительными к продольному распределению нагрузки, такое может приключиться даже на стоянке. В заключение — совершенно анекдотический случай, произошедший во время одного из тестов Brunswick в Барселоне.

Американцы, как и наши соотечественники, вообще любят «поиграть мускулами», и 9-метровый Boston Whaler, вооруженный аж тремя 300-сильными Verado, не оказался исключением. Широкая консоль управления располагалась у него в корме, а огромный и

абсолютно пустой носовой кокпит проектировался явно в расчете на рыбака. Как эта штука выходила на глиссирование, я лучше умолчу, самое интересное произошло по возвращении в гавань при очень сильном, почти штормовом ветре, от которого низенький каменный волнолом ее особо и не прикрывал.

Даже в водоизмещающем режиме этот чудо-аппарат, корма которого была нагружена не только тремя трехсотками, но и сгрудившимися возле консоли пятью моими коллегами, был устремлен в небо, словно по-прежнему одолевал «горб сопротивления». За входными буями я переключился на docking system и взялся за джойстик. Три закопотившихся в корме, живущих каждый своей жизнью и подвывающих на разные голоса 300-сильных Verado представляли собой завораживающее зрелище, но меня больше всего заботило то, что при всех их усилиях и вывертах по неведомому мне алгоритму нос неумолимо несло на пришвартованные лодки. Ба, тут есть подрулка! Но, отклонив рычажок вбок, вместо привычного скрежета я с ужасом услышал нечто вроде поросычьего визга. Ясно дело. Из-за явного перегруза кормы ее тоннель и винт попросту повисли в воздухе. Да и ветер столь легко сносил нос по этой же причине. К счастью, народ на борту соображал быстро — коллеги, не стовариваясь, ринулись в «рыболовный» кокпит. Подрулка «подхватила», и позорного навала в самый последний момент удалось избежать. ❀



- Техническое обслуживание и ремонт стационарных и подвесных двигателей Volvo Penta, MerCruiser, Cummins, Yanmar, Caterpillar, MAN, Mercury, Yamaha, Suzuki, Honda.
- Ремонт и восстановление корпусов, моторных яхт, катеров и гидроциклов.
- Обработка подводной части корпуса необрастающим покрытием.
- Изготовление и ремонт тиковых покрытий.
- Подбор и установка дополнительного оборудования.
- Изготовление и монтаж тентов и чехлов.
- Консервация и расконсервация моторных яхт, катеров, моторов и гидроциклов.

- Предпродажная подготовка моторных яхт, катеров, моторов и гидроциклов.
- Полный цикл обкатки катеров, моторов, гидроциклов.
- Выезд технического специалиста на место проведения обслуживания, консервации и ремонта.
- Определение технического состояния моторных яхт, катеров, моторов и гидроциклов перед покупкой.
- Перегон моторных яхт и катеров.
- Организация перевозки моторных яхт, катеров и гидроциклов по территории РФ и за ее пределами.

«Гранд Марин Сервис»

обслуживание и ремонт моторных яхт, катеров и гидроциклов

+7 495 995 66 62

ГМСЕРВИС.РФ

