



ZIPWAKE — ВАШ ВТОРОЙ ПИЛОТ

АЛЕКСЕЙ ДАНИЕВ

Интерцепторы как устройство для управления ходовой посадкой глиссирующего судна известны специалистам уже несколько десятилетий. Сформировавшаяся в опытовых бассейнах совсудпрома идея интерцептора мучительно долго прокладывала у нас путь в водномоторничье сознание и в список «устройств хорошего тона», которые должны присутствовать на всякой уважаемой лодке.

Транцевым плитам — «коллегам» интерцепторов — повезло гораздо больше. Не только потому, что появились они значительно раньше, еще на заре глиссеростроения. Просто идея транцевой плиты-закрылка более понятна на интуитивном уровне: берем пластину в продолжение днища, наклоняем, получаем дополнительную подъемную силу, которая уменьшает угол атаки глиссирующего корпуса. А интерцептор для большинства неспециалистов — это что-то вроде черной магии и дурного глаза: берем пластину, ставим ее торчком перпендикулярно днищу, умышленно тормозим лодку... А откуда берется подъемная сила? Нет, это решительно от лукавого!

Публикаций на эту тему в нашей научно-популярной литературе было довольно много — достаточно, чтобы образовалась тихая секта «свидетелей интерцептора», которые успешно и с пользой применяли малоизвестный девайс в своих собственных целях, но долгожданного перелома в общественном сознании сделать не могли. И дело даже не в смутности принципа образования подъемной силы на интерцепторе за счет подтормаживания потока вблизи днища, приводящего к росту местных давлений. И не в одиозности принципа подтормаживания, повышающего, вообще говоря, сопротивление движению, хотя традиционная транцевая плита вносит добавочное сопротивление несколько не меньшее, а порой и большее. Просто у профессионалов все никак не доходили руки, чтобы промышленно освоить плодотворную идею.

Перелом наступил около 10 лет назад, когда авторитетнейшая моторостроительная компания Volvo Penta наконец предложила систему, в составе которой — комплект выдвижных пластин из упругого пластика с электроприводом и простейший блок управления с функциями «вверх-вниз» и «всё убрать». Стоила она недешево, как и полагается продукции уважаемой фирмы (счет на тысячи евро), но важный психологический результат был достигнут: об интерцепторах заговорили как о реальном конкуренте транцевым плитам.

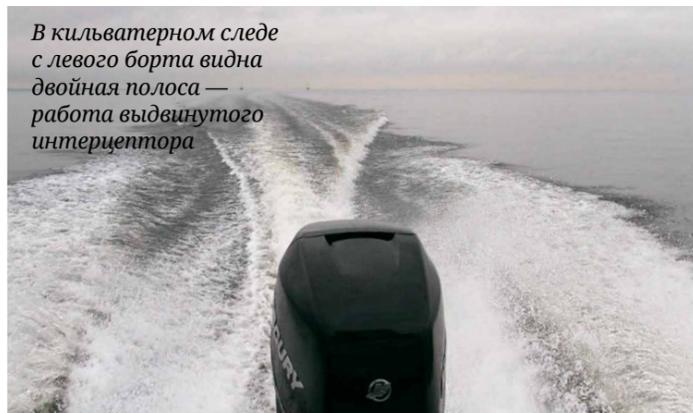
Только при правильном заводском исполнении опального устройства его выигрышные стороны проявились в наиболее выгодном свете в сравнении с плитами: лучшая защищенность, компактность, меньшие нагрузки на привод. В полной же мере потенциал устройства раскрылся вместе с широким приходом в транспортную отрасль «умных» процессорных систем, активно помогающих водителю в процессе управления. В отличие от раскидистых транцевых плит, компактные интерцепторные блоки легко



Яркий и четкий дисплей отображает положение интерцепторов в реальном времени



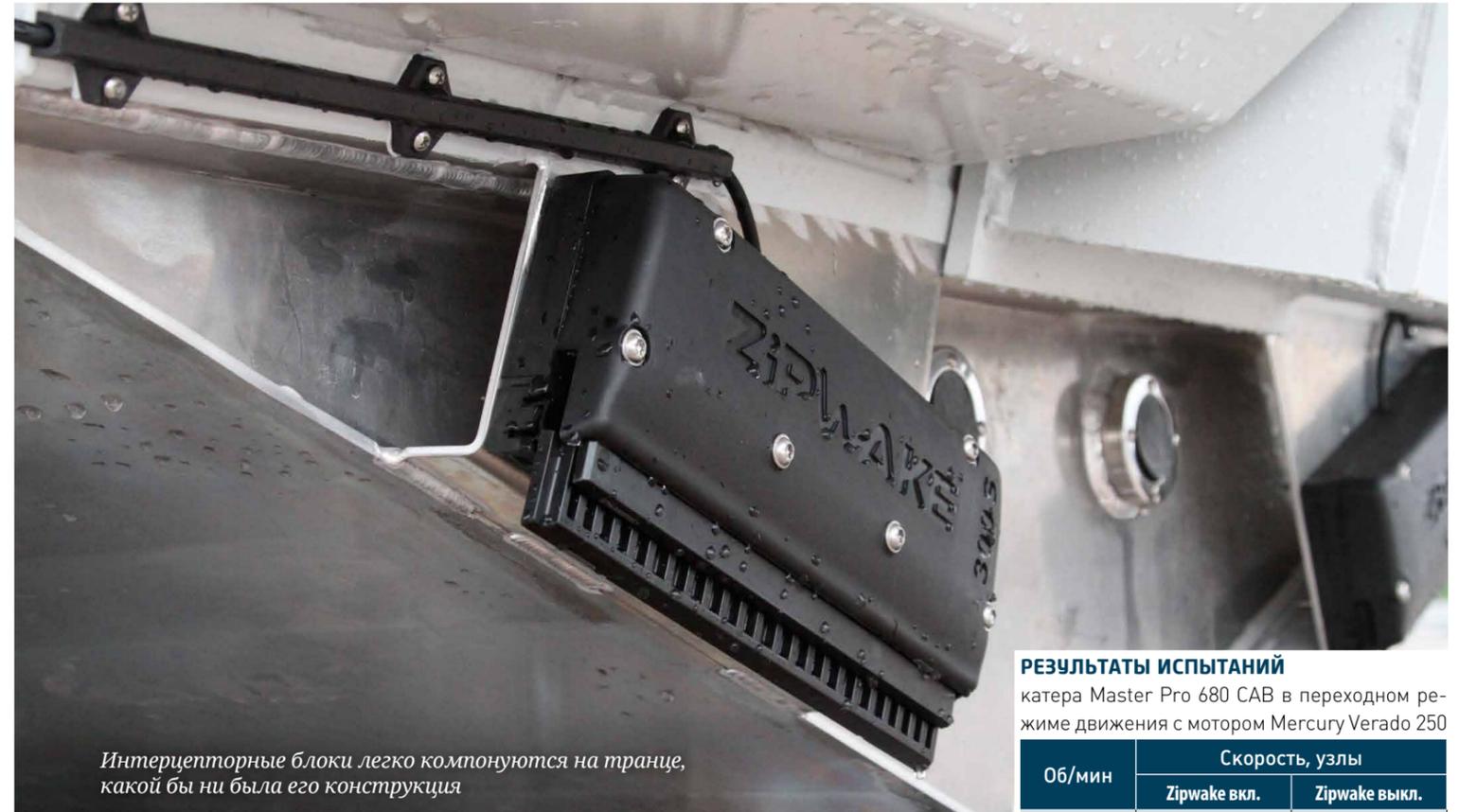
Настроечное меню в том числе и на русском языке



В кильватерном следе с левого борта видна двойная полоса — работа выдвинутого интерцептора



Компактный управляющий модуль можно установить в любом защищенном месте



Интерцепторные блоки легко компонуются на транце, какой бы ни была его конструкция

РЕЗУЛЬТАТЫ ИСПЫТАНИЙ

катера Master Pro 680 CAB в переходном режиме движения с мотором Mercury Verado 250

Об/мин	Скорость, узлы	
	Zipwake вкл.	Zipwake выкл.
1000	4,7	4,6
1500	6,1	5,8
2000	7,5	7,2
2500	8,4	7,5
3000	16,4	12,8
3500	23,8	22,8

уживаются на корме с уже установленными подвесными моторами, поворотнo-откидными колонками, датчиками эхолота. Их может быть и два, и три, и четыре. Можно приспособить интерцепторы даже к поперечному редану, расширив тем самым диапазон его эффективности. Вопрос: как рационально управляться с этим хозяйством?

Небольшая шведская компания Zipwake предложила свое видение бортовой системы управления посадкой судна. Ее основа — небольшой модуль управления с шиной данных NMEA 2000, к которому подключаются до шести интерцепторных блоков с электроприводом и одна-две панели управления с информационным экраном и манипуляторами «колесного» типа. Как водится в век информационных технологий, главное ноу-хау заключено не в комплекте обо-

рудования (хотя, отметим, «сделано в Швеции» — это характеризует), а в управляющей программе. С момента включения зажигания поворотом ключа она не только позволяет в реальном времени и с моментальным отображением результата на графическом экране управлять ходовым креном и дифферентом с помощью двух интуитивно понятных маховичков. Она также принимает сигналы от GPS-приемника и датчика положения и в автоматическом режиме способна быстро решать, какие интерцепторные блоки следует задействовать в каждый момент, что-

бы сделать ход судна более комфортным и безопасным.

Система Zipwake способна: а) компенсировать асимметричную загрузку лодки и оптимизировать ходовой дифферент при разгоне, ориентируясь на показания датчиков; б) обрабатывать ход по волне, компенсируя размах качки; в) помогать водителю в поворотах, делая вираж более «скоординированным», то есть проведенным с оптимальным креном внутри циркуляции.

Мы провели небольшой тест-драйв новой системы, возможность которого предостави-

ли компания-дистрибьютор Maritim и верфь Master Pro (ООО «Меркурий-Трейдинг»), на чьем судне Master 680 система была смонтирована. Результаты отражены в таблице.

При разгоне через переходный режим с постепенным добавлением оборотов система рисовала на экране выдвинутые интерцепторы, а GPS-навигатор зафиксировал при задействованной автоматике добавку скорости в пределах 1–3 узлов при малых (2000–3000) оборотах. С выходом на глиссирование интерцепторы ушли в нерабочее положение, слегка выдвигаясь лишь в случае необходимости корректировки посадки.

Замеры времени разгона с 0 до 20 узлов показали выигрыш примерно в полсекунды при включенной автоматике, когда само это время составило 8 с, то есть профит получился около 6%. Для глиссера с 250-сильным Mercury Verado на транце такой выигрыш малозначителен, но в случае малых и предельных энерговооруженностей порядка 25–30 л.с. на тонну водоизмещения результат, несомненно, окажется куда более впечатляющим.

Преодолевая высокую волну от проходивших судов, катер с включенной автоматикой заметно меньше подкидывал нос, не проявлял склонность хлопать днищем и быстрее успокаивал вызванный крен. Еще одно примечание системе нашлось опытным путем: добиваясь максимального хода, можно было откидывать мотор и уменьшать сопротивление «ноги» вплоть до начала аэрации винта, Zipwake же при этом сам заботился о поддержании оптимального угла атаки корпуса и отсутствии продольной раскачки.

Все эти преимущества могут показаться незначительными и само собой разумеющимися: так всегда кажется, когда на борту есть кому следить за правильной посадкой лодки. «Искусственный разум» системы готов взять на себя эту рутинную работу, отслеживая параметры с частотой пять раз в секунду. Кроме того, в случае длительного вынужденного хода в переходном режиме, когда лодка стремится «присесть» на корму, например в шторм или при перегрузе, интерцепторная система за счет снижения сопротивления ненавязчиво поможет сберечь реальное топливо. ❏

Master Pro 680 CAB	
Длина габаритная, м	6,86
Ширина габаритная, м	2,30
Водоизмещение полное, кг	2400
Пассажировместимость, чел.	6
ПМ Mercury Verado 250 XL, л.с.	0,35
Винт алюминиевый трехлопастной, дюймы	14 1/4 × 21

