

Идеи – предпринимателям

течественное судостроение, когда-то передовое и наукоемкое, пережило не самые лучшие времена и сейчас находится на критическом этапе своей истории. Его дальнейшие успехи будут напрямую зависеть от темпов обновления производственного оборудования, технологий, кадрового состава, а также новизны проектов, предлагаемых к реализации. Малотоннажное судостроение, о котором мы всегда пишем – лишь малая часть мощной отраслевой системы, но процессы, идущие в нем, как в зеркале, отражают и даже предупреждают то, что происходит в ней. Того, на-

сколько интенсивно будут входить новые идеи в практику строительства, ремонта, владения малыми судами, зависят успешность развития отрасли в целом и авторитет страны как морской державы. В предлагаемом материале мы предлагаем вниманию читателя несколько перспективных идей наших авторов, опытных специалистов в своих областях, которые по разным причинам не смогли довести эти идеи до коммерческого результата. Надеемся, эта публикация даст им шанс. Связаться с авторами можно через редакцию журнала.

Персональный экраноплан

■ Во второй половине 80-х–начале 90-х гг. в нашей стране велись работы по созданию небольших экранопланов – летательных аппаратов, использующих очень малую высоту полета над поверхностью воды или другой ровной поверхностью для улучшения аэродинамических характеристик по сравнению со свободнолетающими самолетами. В ходе этих работ было испытано большое количество масштабных моделей, в том числе катапультируемые, буксируемые, а также радиоуправляемые. Результатом явилась отработка нескольких вариантов компоновки, обеспечивающих устойчивый полет моделей, что позволило приступить к созданию натуральных судов, наиболее успешными из которых стали спортивные рекордные скутера. Движение с полным отрывом корпуса от воды (в



контакте с ней оставался только гребной винт подвешенного мотора) обеспечило существенное снижение сопротивления и, соответственно, увеличение скорости, а наличие аэродинамической устойчивости, присущей оптимально отработанной компоновке, повысило безопасность эксплуатации.

К сожалению, экономические трудности 90-х гг. привели к почти полному прекращению работ над маломерными судами-экранопланами, тем не менее наработанный годами ценнейший опыт специалистов остался, и он не должен пропасть. Для того чтобы

скоростное высокоэкономичное судно, аналогов которому в мире практически нет, стало реальностью, осталось сделать только один самый важный шаг – от опытного образца к серийному.



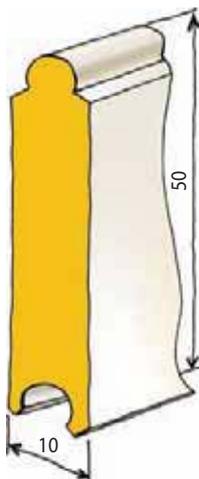
Термопластовая лодка – своими руками

■ Я, Доброквашин Евгений Александрович, проживаю в городе Воронеже. Из моих окон вижу наше славное воронежское море, яхты, Петровскую церковь. Ничего в мире просто так не происходит, и моя история началась с желания иметь свою яхту. Все журналы «Кия», которые попадались мне в руки в разное время, рассказывали о попытках мирового судостроения использовать для своих нужд полиэтилен низкого давления, высокой плотности и что из этого получалось. Применялись литье или штамповка, но судов длиной более 5.5 м изгото-

вить не удавалось. Но зачем отливать или штамповать корпус целиком? Разве нельзя изготовить пластиковую рейку, уложить ее на шпангоуты и сварить получившийся корпус? Был получен патент на изобретение № 2203196 «Способ изготовления обшивки корпуса плавательного средства из профилированных конструктивных элементов и профилированный конструктивный элемент», изготовлено необходимое оборудование, после многих месяцев проб и ошибок профиль пошел в промышленных масштабах. Сварочное оборудование – это отдельная

песня, пришлось разрабатывать и изготавливать и его. Полученного полиэтиленового профиля хватило на небольшую лодку, и вот результат – в феврале 2008 г. был произведен спуск на воду лодки. На реализацию мечты ушло почти восемь лет. Кроме этого, получен и побочный эффект: собираюсь поступать в аспирантуру на кафедру полимеров Воронежской академии.

Итак, профиль – это рейка толщиной 10 и шириной 50 мм, с замком по ребру. Для его изготовления необходим экструдер с термостатированным стволом, так как даже уход температуры на 0,5° прерывает процесс. В идеале замок позволяет при сборке просто защелкивать рейки друг в друга под необходимым углом и проваривать соединение неконтактной сваркой. Увы, неконтактная сварка – пока только в теории, хотя она реализуема, нужны лишь деньги и специалисты, поэтому сварка проводится как бы уже известным путем – миниэкструдером под давлением заполняется шов, разделанный под 30–40°. При соблюдении технологии прочность шва равна прочности основного профиля. Сварочное оборудование таково, что любой человек может заниматься сваркой после знакомства с ним и пяти минут



работы. Можно варить горячим воздухом и присадочным прутом, но я за такой шов не ручаюсь. Вот здесь действительно надо очень долго учиться сварке, да и оборудование должно быть на высоте.

Изготовление корпуса производится следующим образом: на имеющийся корпус старой лодки или матрицу выкладывается профиль в горячем состоянии и крепится шурупами к основе. Швы проваривают (скорость сварки 1–1,5 см/с), шурупы выворачивают и имеющиеся отверстия рассверливают сверлом 6–8 мм, после чего отверстия заваривают. Полиэтиленовым профилем можно облицевать уже имеющийся корпус или построить новый, причем непотопляемый – куб полиэтилена весит 960 кг. К сожалению, в нашем городе ни государство, ни бизнес незаинтересованы в подобном производстве, тем более с применением новых технологий, посему оборудование законсервировано и ждет лучших дней. Планов громадье, столько интересных проектов опубликовано. Огромное спасибо сотрудникам журнала. Ваши статьи помогли мне, придали уверенность в выбранном пути и, надеюсь, не только мне, а вместе мы – сила.



«Русские сани» В.Крылова

■ Санные формы глиссеров, полученные приданием корпусу обратной килеватости с образованием днищевых туннелей, известны с начала прошлого века. Обладая несомненными достоинствами, такими как большой полезный объем корпуса, высокая остойчивость и уверенный нерыскающий ход по волне, они не лишены недостатков, и последующие годы развития двух-трехкилевых форм породили немало практических модификаций корпусов малых глиссирующих катеров.

Петербургский конструктор В.Крылов запатентовал одну из вариаций на тему морских саней, названную им «Русские сани». Это корпус катамаранного типа с килеватыми сходящимися к носу спонсонами и сравнительно невысоко поднятым над основной плоскостью сводом неширокого туннеля. В носовой части свод туннеля имеет небольшую

килеватость, а в сторону кормы он понижается, образуя небольшой отгиб. От известных форм, таких как сани Тила, Хикмана и Фокса, а также классических глиссирующих катамаранов предлагаемый корпус выгодно отличается более спокойным прохождением поворотов с внутренним креном, а от однокорпусников – скоростными качествами, высокой остойчивостью, отсутствием необходимости в кильблоке, возможностью устроить в днище туннеля смотровой иллюминатор. Отгиб туннеля в корме облегчает выход на глиссирование, при этом на полном ходу туннель продувается потоком воздуха, не оказывая сопротивления движению. «Пилообразная» форма скулы (на рисунке не отображена) – не просто элемент внешнего дизайна: уступы ускоряют отрыв потока и облегчают выход на глиссирование.

