



от «А» до «Я»

МОТОРНЫЕ КАТЕРА И ЯХТЫ

.....

Барри Пиктхол

Пиктхолл, Барри.

II Моторные катера и яхты от А до Я. / Пиктхолл Барри. (перев. англ. М. Шаламов) — М. : СмартБук, 2013. — 192 с. : ил.

ISBN 978-5-9791-0305-1

Если вы любите водномоторные виды отдыха, но еще не понимаете, что такое моторная лодка, если вы уже знаете и любите моторные катера и яхты, но хотите улучшить свои навыки и умения, то эта книга будет для вас замечательным и полноценным, пошаговым помощником. Она описывает все типы лодок, от надувного тендера, RIBa, рыбацкого катера до моторного круизера и охватывает все необходимые капитану темы и вопросы от навигации, подготовки к переходам в открытом море и вопросов безопасности до хранения и метеорологического обеспечения.

Книга хорошо иллюстрирована и нацелена на широкую аудиторию любителей яхтинга и водномоторного спорта, которые хотели бы получить или повысить свои профессиональные навыки управления и владения моторной лодкой любого размера.

УДК 656.6
ББК 39.471

ISBN 978-5-9791-0305-1

© ООО И-трейд, 2013

Содержание

Вступление	6
1 Основные принципы	8
Типы моторных судов	8
Части моторного судна	16
Типы движителей судов	22
Покупка моторного судна	28
Перевозка и спуск на воду трейлерных лодок	30
Узлы, тросы и бегучий такелаж	36
2 Перед выходом в море	42
Одежда для яхтинга	42
Необходимое оборудование и проверки	46
Подъём на борт с тендера или причала	52
Правила судовождения	54
3 Первый выход в море	62
Управление судном - швартовка и постановка на якорь	62
Приливы и погода	86
Основы навигации	108
Правила радиосвязи	160
4 Безопасность в море	162
Планирование переходов	162
Навигация в условиях ограниченной видимости	164
Управление яхтой в плохую погоду	166
Буксировка	174
Пожарная безопасность	176
Человек за бортом	178
5 Глоссарий терминов	182

Типы моторных судов

Какой же катер купить? Начинающего покупателя зачастую только смущает невероятное разнообразие форм и размеров судов, многие из которых узкоспециализированы и предназначены для самых различных условий эксплуатации. Если ваша цель - рыбная ловля на речке или на озере, то небольшая легкая плоскодонная лодка, остойчивая и беспроблемная в перевозке, может стать вашим наилучшим выбором.

Морская рыбалка, напротив, потребует судна более основательного, с высоким надводным бортом и корпусом, который сможет резать волну, а не прыгать по ней как поплавков.

Если же вам мечтается о длительном круизе, тогда удобство и количество спальных мест, скорее всего, станет вашим первоочередным критерием, но расходы на содержание такой лодки и необходимость в месте постоянного базирования должны непременно стать вторым.

Форма корпуса

По форме корпуса все суда можно разделить на две основные обширные категории –

водоизмещающие и глиссирующие.

Глиссирующие суда скользят по поверхности воды в силу сочетания формы корпуса и скорости движения. По мере нарастания скорости гидродинамические силы приподнимают такой корпус над водой, уменьшая дрейф и волновое сопротивление и позволяя достичь достаточно высоких скоростей. Переходная точка между водоизмещающим и глиссирующим режимами известна под названием «горб сопротивления». Преодолев его, корпус генерирует подъемную силу, которая выталкивает его из воды и бросает вперед, как турбонаддув гоночную машину.



Глиссирующий катер в медленном водоизмещающем режиме.



Тот же катер в глиссирующем режиме.

Водоизмещающие корпуса

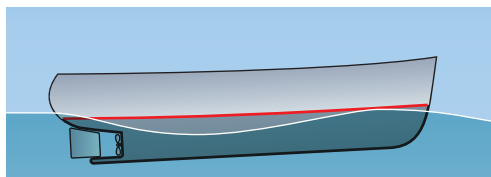
Традиционный неглиссирующий корпус называется водоизмещающим. В полном соответствии с принципом Архимеда, который гласит, что каждый плавающий объект вытесняет вес воды равный его собственному весу, как в состоянии покоя, так и при движении, эти классические суда раздвигают воду своим весом, образуя при этом волну в носовой и кормовой части.

Когда скорость растет, расстояние между этими волнами, а также скорость их тоже растет, но только до того момента, пока длина корпуса судна не сравняется с длиной волны, порождаемой его носовой и кормовой оконечностями.

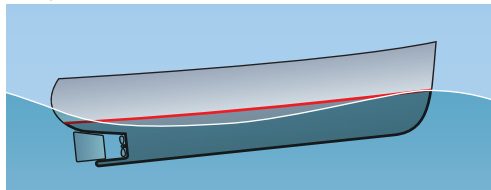
С этого момента считается, что судно достигло своей максимальной проектной скорости в водоизмещающем режиме. Величина ее находится в прямой зависимости от длины судна и может быть достаточно точно определена по следующей формуле:

Таким образом, водоизмещающий корпус с длиной ватерлинии 25 футов (7.62 м) имеет

$$\sqrt{\text{Длина ватерлинии} \times 1.4} = \text{скорость судна}$$



Профиль волны, образуемой водоизмещающим корпусом при превышении проектной скорости.



Профиль волны, образуемой водоизмещающим корпусом на проектной скорости.

максимально эффективную проектную скорость 7 узлов.

Если повысить мощность двигателя, корпус будет стремиться взойти на свою носовую волну, а кормовая волна отойдет от судна назад, позволяя его транцу погрузиться в воду. Это создает дополнительное волновое сопротивление и приводит только к повышенному расходу топлива. Любое дальнейшее увеличение скорости движения может быть достигнуто только ценой неадекватного и неэффективного повышения мощности двигателя.

Корпуса переходного режима

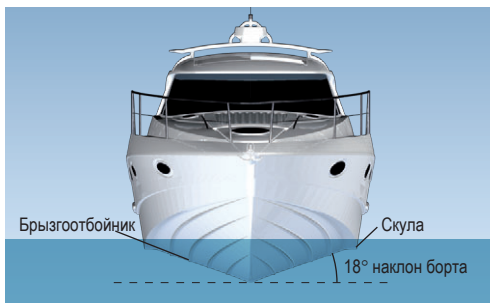
Корпуса переходного режима являются гибридом рассмотренных выше типов судов, сочетающим V-образные носовые обводы с переходом в плоскость или в закругленный профиль ближе к корме судна. Превысив максимальную скорость в водоизмещающем режиме, суда такого типа выходят на нижний предел глиссирующего режима, обеспечивая довольно комфортное – хотя и в туче мокрых брызг – передвижение в бурном море. Они не так экономичны, как водоизмещающие, и не так быстры, как глиссирующие суда, а также более подвержены качке.



Корпус переходного типа (Nelson), Прекрасные морские лодки, но очень влажные.



Elan 35 спортивный круизер с корпусом «глубокое V» - на полной скорости.



Корпус с «глубоким V» в водоизмещающем режиме.



Корпус с «глубоким V» в глиссирующем режиме.

Глиссирующие корпуса

«Глубокое V» является наиболее популярным вариантом обводов для скоростных морских рыболовных или круизных судов. Острая форма в носовой части и V-образное днище до самого транца минимизирует слэмминг и делает более комфортным движение судна на волнении. Широкий развал бортов добавляет дополнительную плавучесть носовой части, ограничивая стремление лодки зарываться носом в попутную волну, а устройство на днище профилированных брызгоотбойников также создает подъемную силу, которая держит нос над водой. На малых скоростях корпус с «глубоким V» имеет большую осадку, нежели глиссирующий катер с плоским днищем, и ведет себя в целом похоже на водоизмещающий. Чем глубже «V» и больше наклон борта, (чаще всего его значение находится в пределах от 18 до 25 градусов), тем лучше ведет себя лодка в плохую погоду. Расплатой за это является потеря в скорости в более спокойных условиях по сравнению с плоскодонными корпусами. Некоторые проекты имеют «ступеньку» на днище, на расстоянии примерно 2/3 длины корпуса. Она именуется «редан» и служит для подсоса воздуха под кормовую оконечность лодки, чтобы уменьшить смоченную поверхность и, следовательно, силу трения. В этом случае маленькие пузырьки воздуха работают вдоль днища подобно шарикам в обойме подшипника.



Непотопляемая лодка-дори с обводами «кафедрал».



Intrepid - реданированный катер для спортивной рыбалки. Подсос воздуха под корму лодки, позволяет уменьшить смоченную поверхность и сопротивление.

Корпуса с обводами «кафедрал»

Обводы типа «кафедрал», изначально разработанные в Соединенных Штатах Америки, представляют собой глиссирующую однокорпусную лодку с тройным «глубоким V». В числе достоинств данного типа - широкий и длинный четырехугольный кокпит вкпе с великолепными показателями устойчивости и грузоподъемности. Из такой открытой лодки-дори получится отличный тендер либо судно для спасателей на внутренних водоемах.

Катамараны

Моторные катамараны особенно популярны в Австралии, а также кое-где в США, где они служат главным образом в качестве скоростных рыболовных катеров. Эти суда со сдвоенными корпусами соединяют в себе хорошую устойчивость «кафедрала» с мореходными качествами «глубокого V». Однако, на ходкости катамарана весьма отрицательным образом сказывается большая загрузка.



Glacier Bay – моторный катамаран.

Orkney Vanguard t– классическая рыболовная лодка

Orkney Boats строят классические «вседорожные» морские лодки для рыбной ловли уже более трех десятилетий. 19-ти футовый Vanguard, представленный на фото в этой книге, сочетает традиционную прочность корпуса, ламинированного «под клинкер», с концепцией надежного лоцманского тендера, который доставит вас домой в целости и сохранности в любую погоду.

Моторные лодки Orkney представлены широким спектром судов для трофейной рыбной ловли. Родина Orkney Boats – Великобритания, но лодки компании можно встретить повсеместно. Модельный ряд предлагает суда длиной 13-24 футов (4-7,3 метров). Самые крупные лодки обладают полноценной кабиной, в то время как младшие модели можно приобрести либо с открытым верхом, либо со складным тентом.

Orkney Vanguard 190		
Длина:	19.40ft	5.91м
Ширина:	7.50ft	2.26м
Осадка:	2.50ft	0.76м
(двигатель опущен):	2.50ft	0.76м
(двигатель поднят):	1.00ft	0.30м
Внутренняя высота надводного борта:	2.40ft	0.73м
Водоизмещение:	2,359lb	1,070кг
Транспортный вес:	3,240lb	1,470кг
Мощность двигателя, Мах:		100л.с
Скорость, Мах:		30 узлов
Вместимость:	6 человек или 1,323lb	
Транспортировка:		трейлер
Проектная категория:		C



Надувная лодка с жестким дном – RIB

В 1967 г. ученые из Atlantic College в Уэльсе предложили совместить корпус типа «глубокое-V» с надувным «воротником», закрепленным у фальшборта. Идея была доработана Королевским Национальным Институтом по спасательным судам, который разместил посты со спасательными моторными лодками Atlantic 21 на британских островах. Позже, конструкция этих судов была адаптирована под военные нужды для быстрых рейдов и спасательных операций.

В 1980х годах подобный дизайн снижал популярность и одобрение со стороны владельцев лодок по всему миру, так как высокие мореходные качества корпуса типа «глубокое-V» дополнялись возросшей безопасностью. Надувные поплавки удерживают лодку на плаву, даже если она наполнена водой. 6-ти метровый RIB Ribeye, представленный на фото, производится на верфи Ribtec в Великобритании, и является отличным образчиком жанра, совместившем простоту эксплуатации, достойную мощность двигателя, хорошие мореходные качества и высокую безопасность

Rebtec Ribeye 6 метровый RIB		
Длина:	19.68ft	6.00м
Ширина:	7.48ft	2.28м
Осадка: (двигатель опущен):	2.50ft	0.76м
(engine tilted):	1.54ft	0.47м
Tube diameter	1.50ft	0.46м
Air chambers:	5	1,070кг
Displacement:	1,962lb	890кг
Trailed weight:	2,844lb	1,290кг
Max engine:	120 л.с.	
Max speed:	40 узлов	
Max payload:	8 человек или 2,425lb (1,100кг)	
Transport:	трейлер	
Design stability category:	B	



Galeon 440 Flybridge - спортивный круизер

44-х футовый (13.42 м) Galeon 440 Flybridge, представленный на фото в этой книге, производится в Польше по проекту дизайнера Тони Кастро. Это весьма характерный образчик стиля среди круизеров с флайбриджем, с их огромным салоном, просторной каютой владельца, а также двумя гостевыми каютами. От входа в кормовую каюту ступени ведут на «летучий мостик», представляющий собой отличный «командный пункт» для рулевого, а для гостей – приятное место для отдыха и принятия солнечных ванн. На случай плохой погоды предусмотрен и внутренний пост управления в носовой части вместительного салона. Силовая установка из двух дизельных двигателей Volvo Penta обеспечивает яхте круизную скорость до 25 узлов и радиус автономности в 400 миль.

Длина:	44.03ft	13.42m
Ширина:	13.45ft	4.10m
Осадка:	3.94ft	1.20m
Водоизмещение:	20.08tons	18,216kg
Мощность двигателя, Мах:	2 x 420/575KW/PS	
Скорость,Мах:	33 узла	
Вместимость:	12 человек	
Категория:	B	
Экипаж:	6 человек	



Edgewater 245 Centre console - спортивно-рыболовная лодка

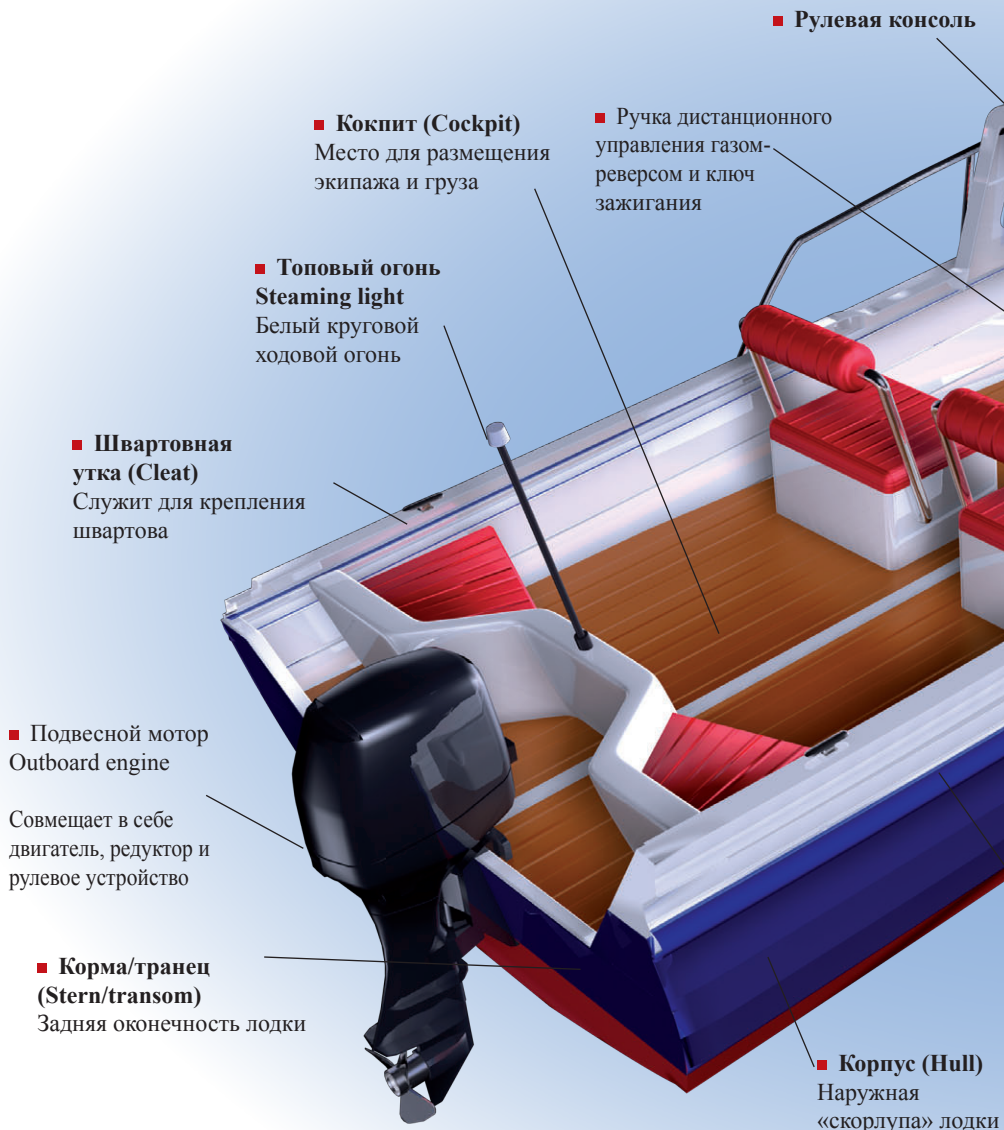
Edgewater 245 размером в 24 фута и 5 дюймов (7.4 м) является типичным представителем семейства катеров, строящихся в Америке на основе корпуса «глубокое V» для бросков к местам рыбалки или дайвинга через Гольфстрим на Багамы либо на Каталину у калифорнийского побережья.

Лодки эти имеют необыкновенно разностороннее применение. Корпус с «глубоким V» легко режет волну, в то время как высокий надводный борт и широкий мидель придают ему дополнительную остойчивость и способность двигаться на высокой скорости при боковой или попутной волне. На многих подобных лодках имеются встроенные садки для рыбы и наживки, держатели спиннингов и рундуки для хранения снаряжения, а на моделях покрупнее, вроде Edgewater 245, есть даже галюн, скрытый в центральной консоли

Длина:	24.50ft	7.40м
Ширина:	8.50ft	2.60м
Осадка (двигатель опущен):	2.50ft	0.76м
(двигатель поднят):	1.74ft	0.53м
Внутренняя высота надводного борта:	2.30ft	0.70м
Displacement:	3,400lb	1,543кг
Trailed weight:	3,240lb	1,470кг
Мощность двигателя, Мах:	350hp (один или два подвесных)	
Скорость, Мах:	45 узлов	
Вместимость, Мах:	11 человек или 3,700lb	1,680кг
Транспортировка:	трейлер	
Проектная категория:	B	

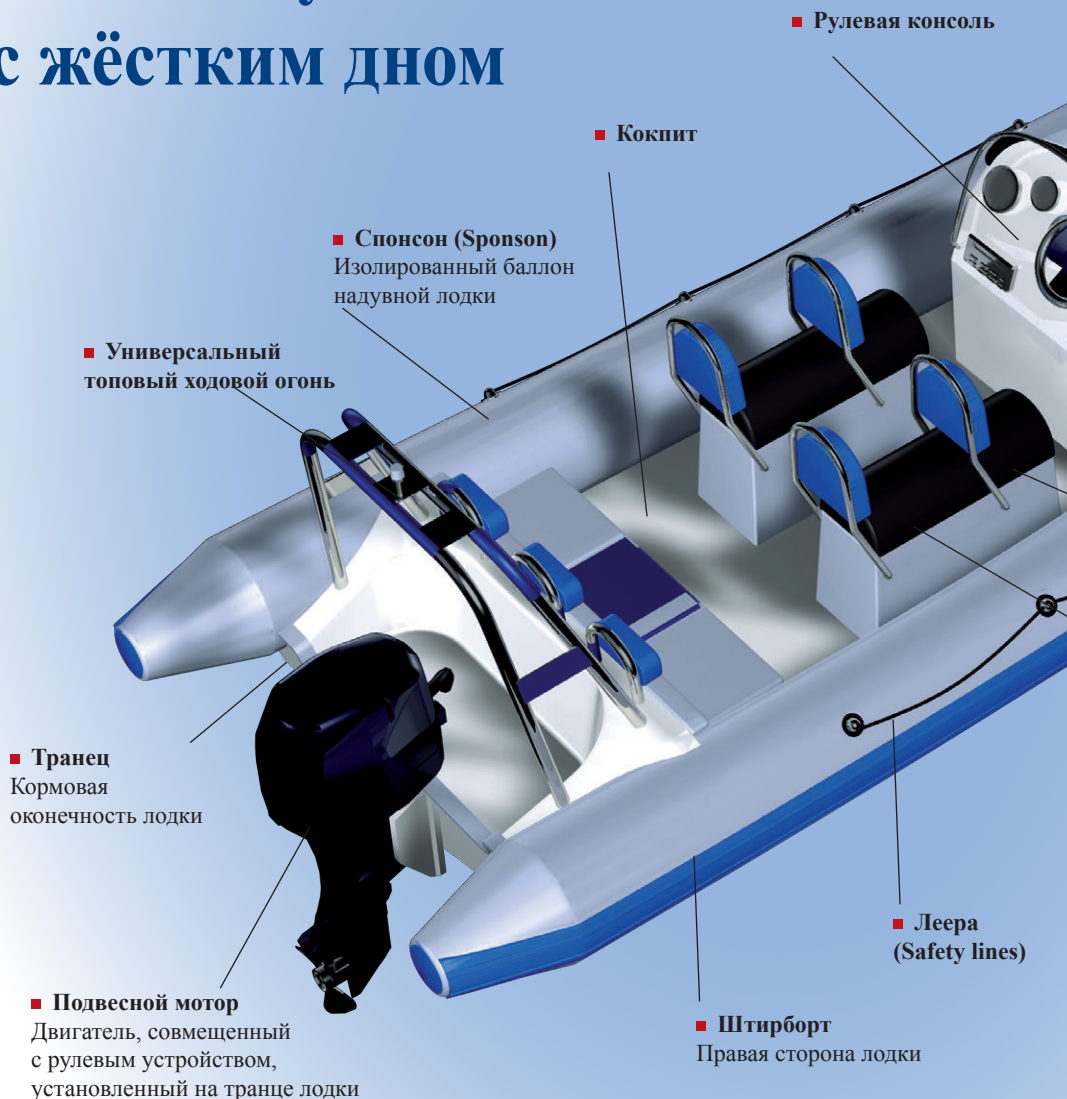


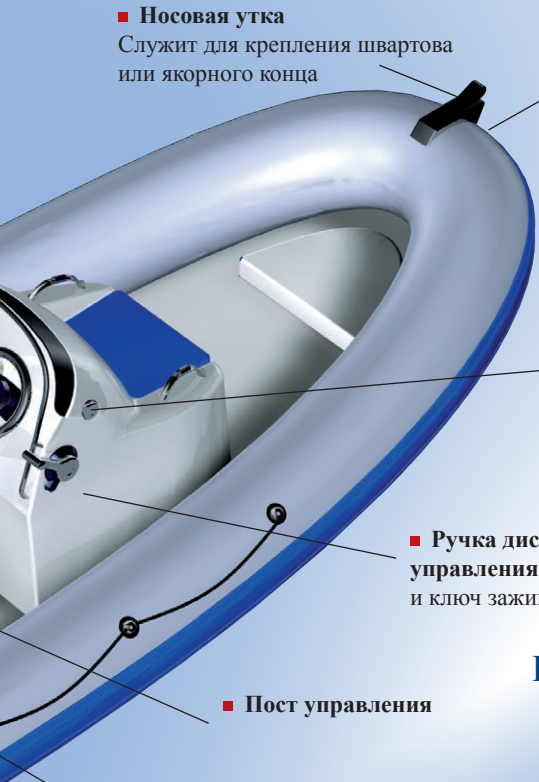
Части моторного судна





RIB - надувная лодка с жёстким дном





■ **Носовая утка**
Служит для крепления швартова
или якорного конца

■ **Нос**
Передняя оконечность лодки

■ **Правый бортовой огонь**
Зеленый ходовой огонь,
видимый с правого борта лодки

■ **Ручка дистанционного
управления газом-реверсом
и ключ зажигания**

■ **Пост управления**

■ **Сиденья**

Надувной тендер dinghy



■ **Весло
(Oar)**

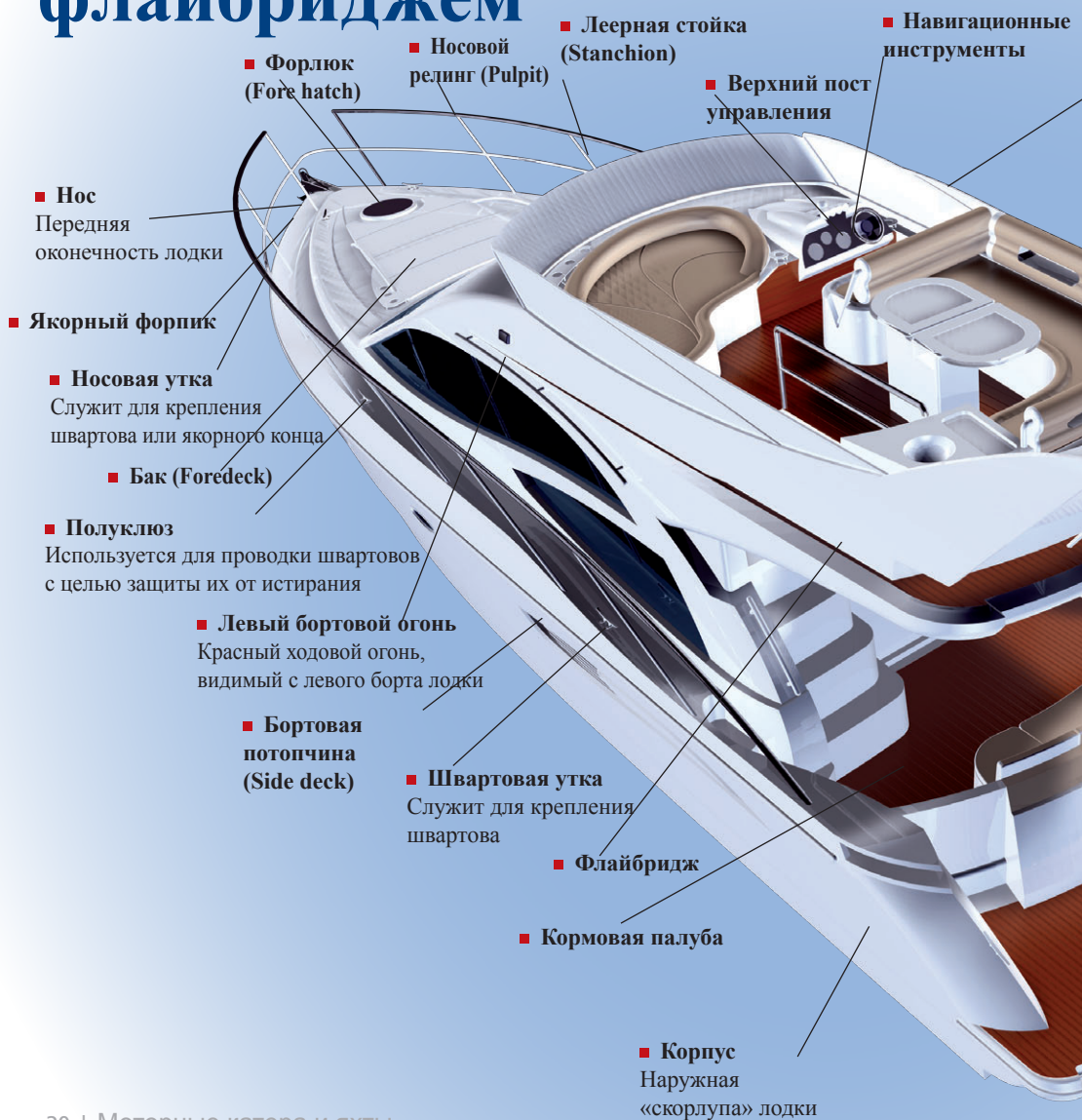
■ **Транец**

■ **Банка (Thwart)**

■ **Нос**

■ **Спонсон**

Galeon 440 круизер с флайбриджем





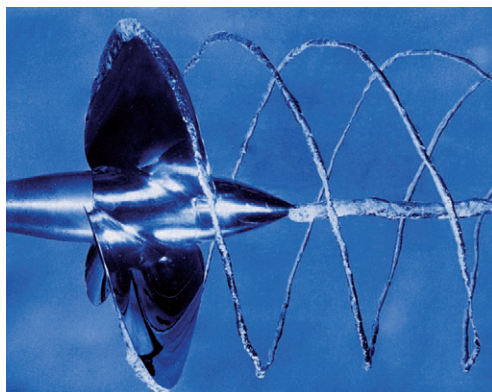
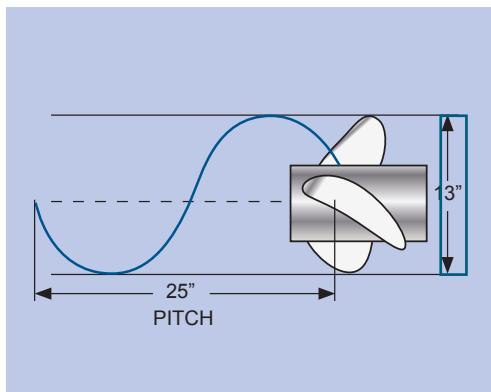
Типы движителей судов

Существует четыре типа судовых движителей – подвесной мотор, стационарный двигатель с гребным валом, стационар с угловой колонкой и водомет. Все эти системы основаны на эффекте винта (пропеллера), который и создает упор и тягу.

Винт имеет радиально расходящиеся лопасти, имеющие геликоидальную, то есть спиральную форму, и действует подобно буравчику, который врезается в дерево. Упор винта прямо пропорционален объему воды, который он может вытеснить. Винты с большими лопастями и небольшим шагом более эффективны, нежели винты с небольшими лопастями и более длинным шагом. Но здесь ограничителем выступает размер судна, проектная осадка и вылет винта – на небольшие прогулочные лодки в силу этих причин винты ставятся заведомо меньше оптимальных.

Эффективность винта зависит от диаметра и шага лопастей. Показатель шага исчисляется теоретическим расстоянием, которое винт может пройти за один оборот. Таким образом, винт с шагом 25 ¼ дюйма (33 см) за одну ротацию продвинется именно на такое расстояние.

На практике же винты работают в значениях намного ниже теоретически исчисленных, так как в них не принимается во внимание ни вес самого корпуса, ни сила сопротивления воды. Теоретические данные искажает также и скорость вращения самого винта.



Шаг винта – расстояние, на которое он теоретически способен продвинуться за один оборот.

На практике винты работают в значениях много ниже расчетных из-за явлений кавитации и проскальзывания.

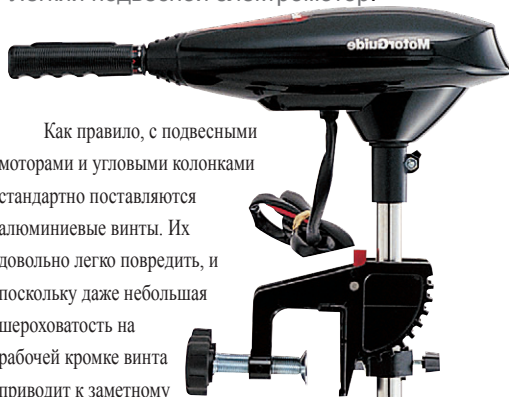
Чем быстрее вращение винта, тем сильнее проявляется кавитация – образование мельчайших пузырьков на кончиках лопастей винта под нагрузкой. Причиной возникновения кавитации является создание разрежения в результате падения давления с одной стороны лопасти ниже объединенных показателей атмосферного и гидростатического давления. Особенно это чувствуется в моменты активного ускорения или при резких поворотах, а показателем служит внезапный рост оборотов двигателя при общем падении скорости.

С течением времени винты непрерывно совершенствуются, и большинство производителей моторов предлагают специальные таблицы по подбору типа и шага винта в зависимости от особенностей конструкции и назначения вашей лодки. Трехлопастные винты в целом обеспечивают более высокую максимальную скорость, но за счет потерь на разгоне. Четырехлопастные варианты, наоборот, имеют больший упор на низких оборотах, но за счет снижения скоростных показателей. Угловые колонки Volvo Penta Duorprop и IPS с обратным направлением вращения винтов имеют по два винта, которые вращаются в противоположных направлениях, повышая эффективность привода до 15% и устраняя эффект заноса кормы.



Цинковый анод, установленный в районе выхода валопинии с бронзовым винтом и пера руля защищает их от электролитической коррозии

Легкий подвесной электромотор.



Как правило, с подвесными моторами и угловыми колонками стандартно поставляются алюминиевые винты. Их довольно легко повредить, и поскольку даже небольшая шероховатость на рабочей кромке винта приводит к заметному снижению эффективности его работы, их нередко заменяют на более прочные винты из нержавеющей стали.

Винты из композитных материалов являются более дешевой альтернативой нержавеющей, и при этом некоторые конструкции предусматривают возможность замены отдельных поврежденных лопастей.

Бронзовые винты, в силу устойчивости к коррозии, обычно ставятся на лодки со стационарным мотором, которые постоянно находятся на воде. В этом случае обязателен монтаж жертвенных цинковых анодов на валопинии и пера руля, чтобы избежать проблем с электролитической коррозией, возникающей на металлических деталях судна ватерлинии при использовании его в соленой воде.

