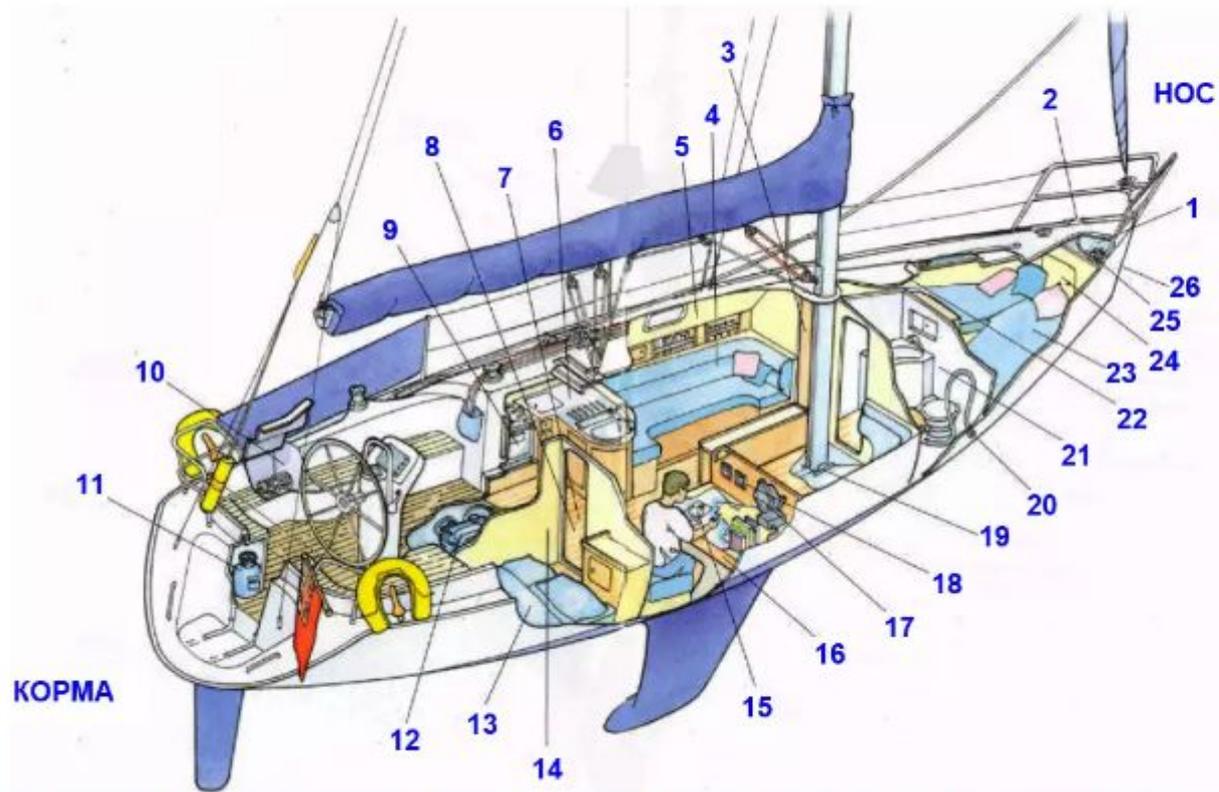


Устройство парусной яхты

Корпус



На рис 2. Внутренние помещения килевой яхты:

1 форпик, 2 носовой релинг, 3 переборка, 4 диван в салоне, 5 комингс рубки, 6 камбуз, 7 пайолы, 8 Дверь в кормовую каюту, 9 газовая плита с духовкой, 10 кормовой рундук, 11 газовый баллон, 12 двигатель, 13 кормовая каюта, 14 продольная переборка, 15 навигационные карты, 16 штурманский стол, 17 картплоттер, 18 электрический щиток , 19 ступень, 20 кингстон гальюна, 21 гальюн, 22 форлюк, 23 носовая каюта, 24 носовая переборка, 25 якорная цепь, 26 форштевень.

Рангоут и такелаж

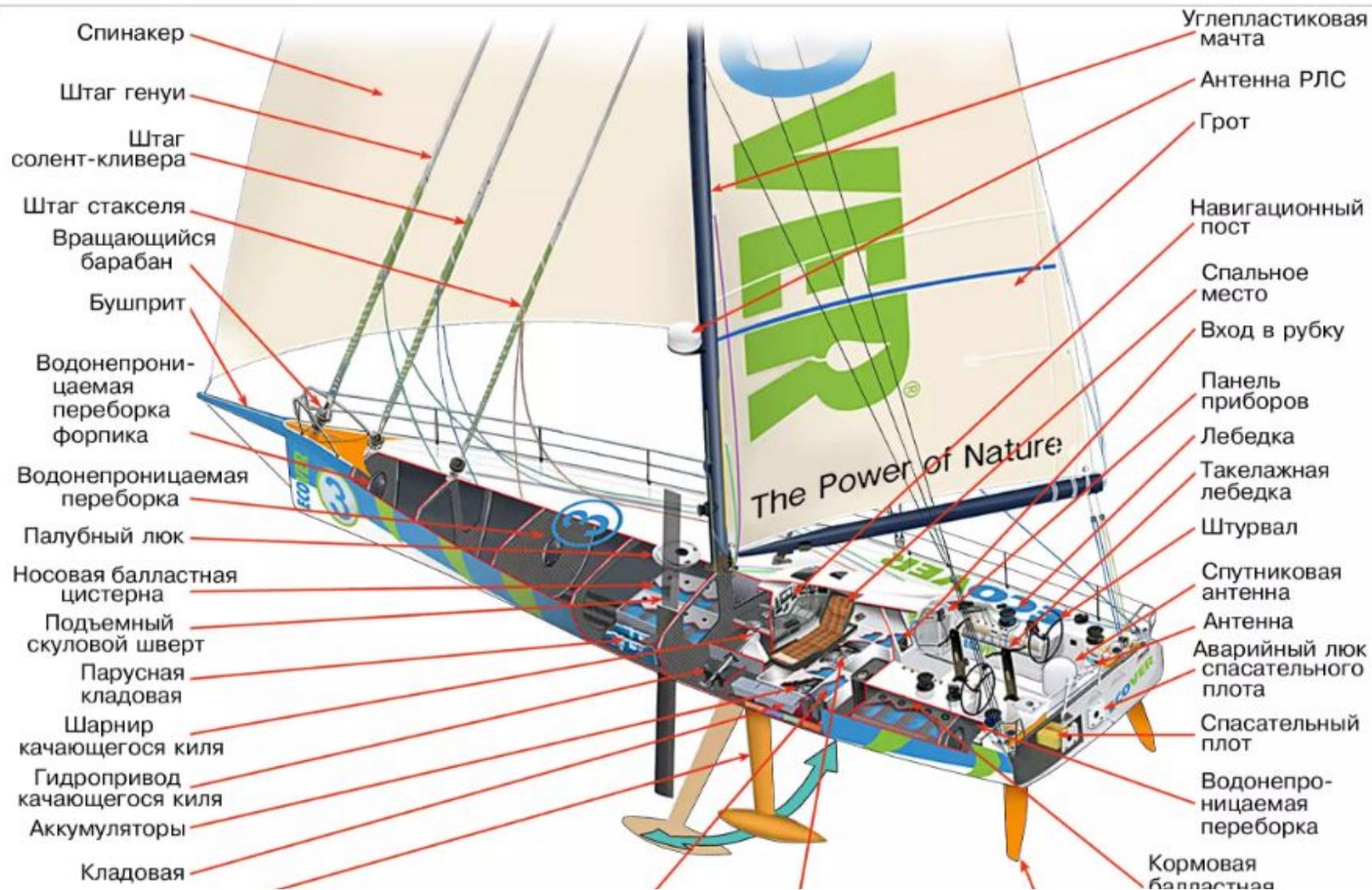
Совокупность всех частей вооружения, служащих для крепления и несения парусов, называется рангоутом. Части рангоута:

- мачта
- гик
- спинакер – гик,
- реи, краспицы и т.д.

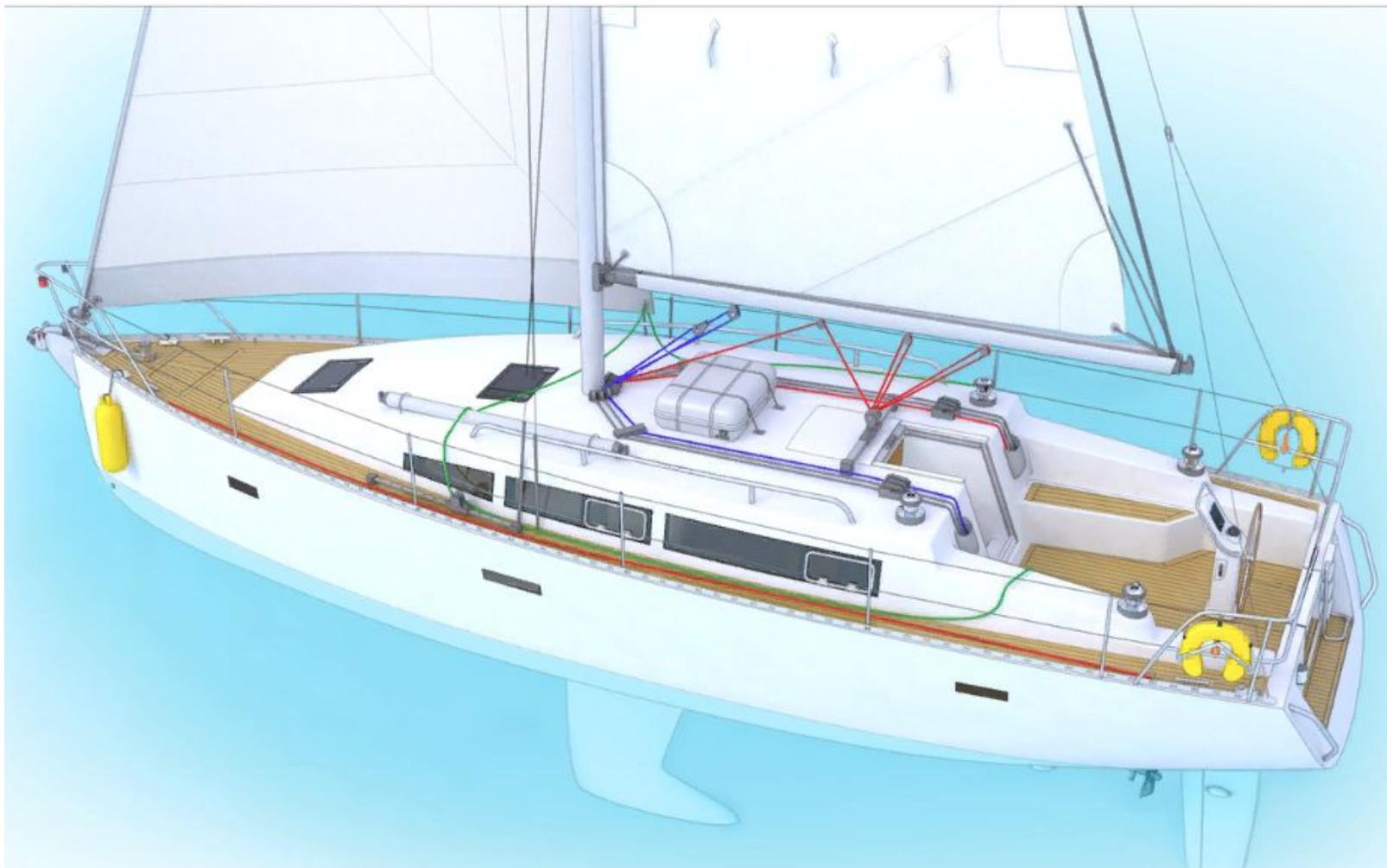
Такелаж — снасти, изготовленные из тросов, — подразделяют на стоячий и бегучий. Стоячий такелаж служит для расчалки (раскрепления) и поддержания в рабочем положении рангоута, а бегучий — для постановки и уборки парусов и рангоута, управления парусами, для подъема и спуска сигналов. К нему стоячему такелажу относятся – ванты, фор штаг, ахтер штаг, беби штаг и некоторые другие. А к бегучему - фалы, шкоты и брасы.



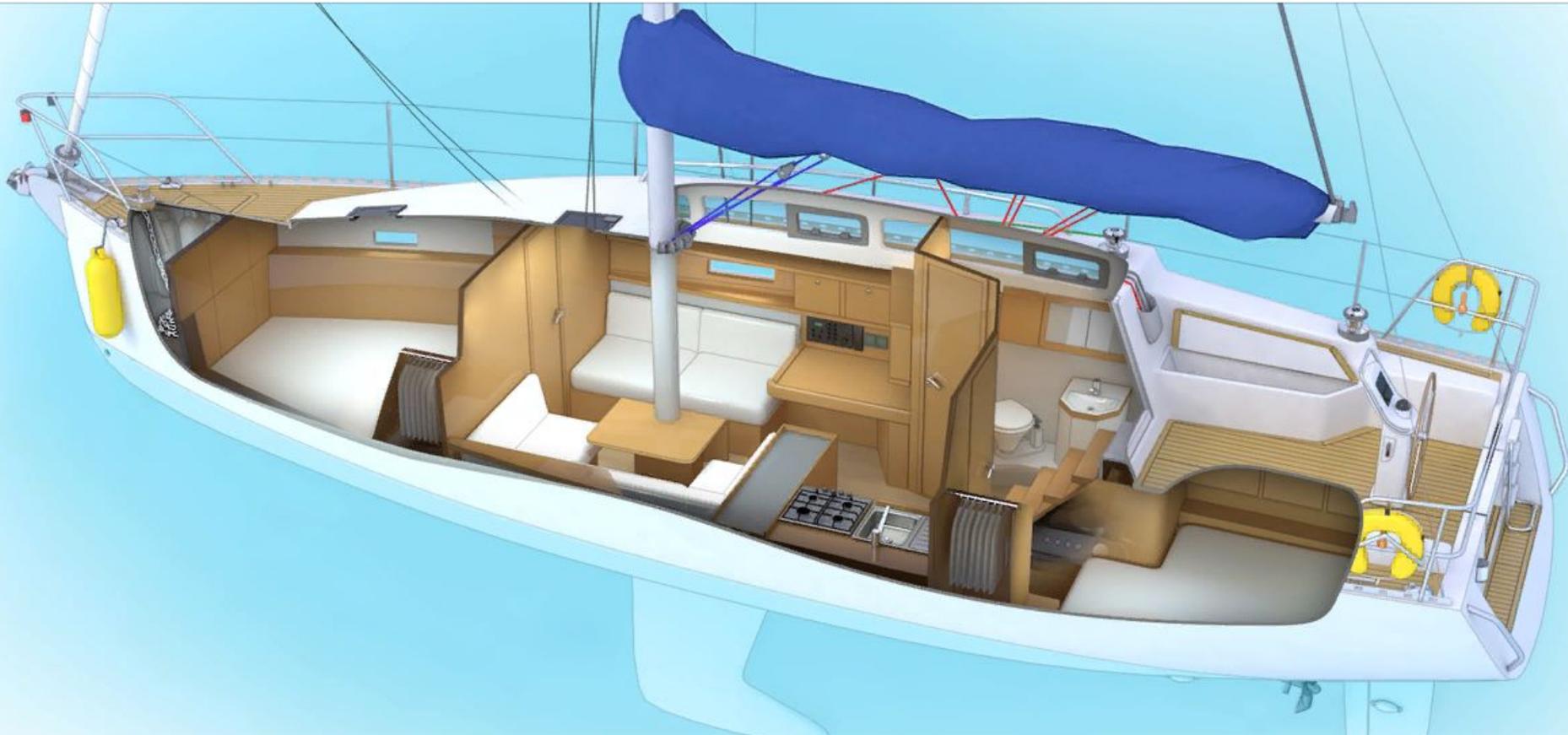
Яхта для кругосветных гонок



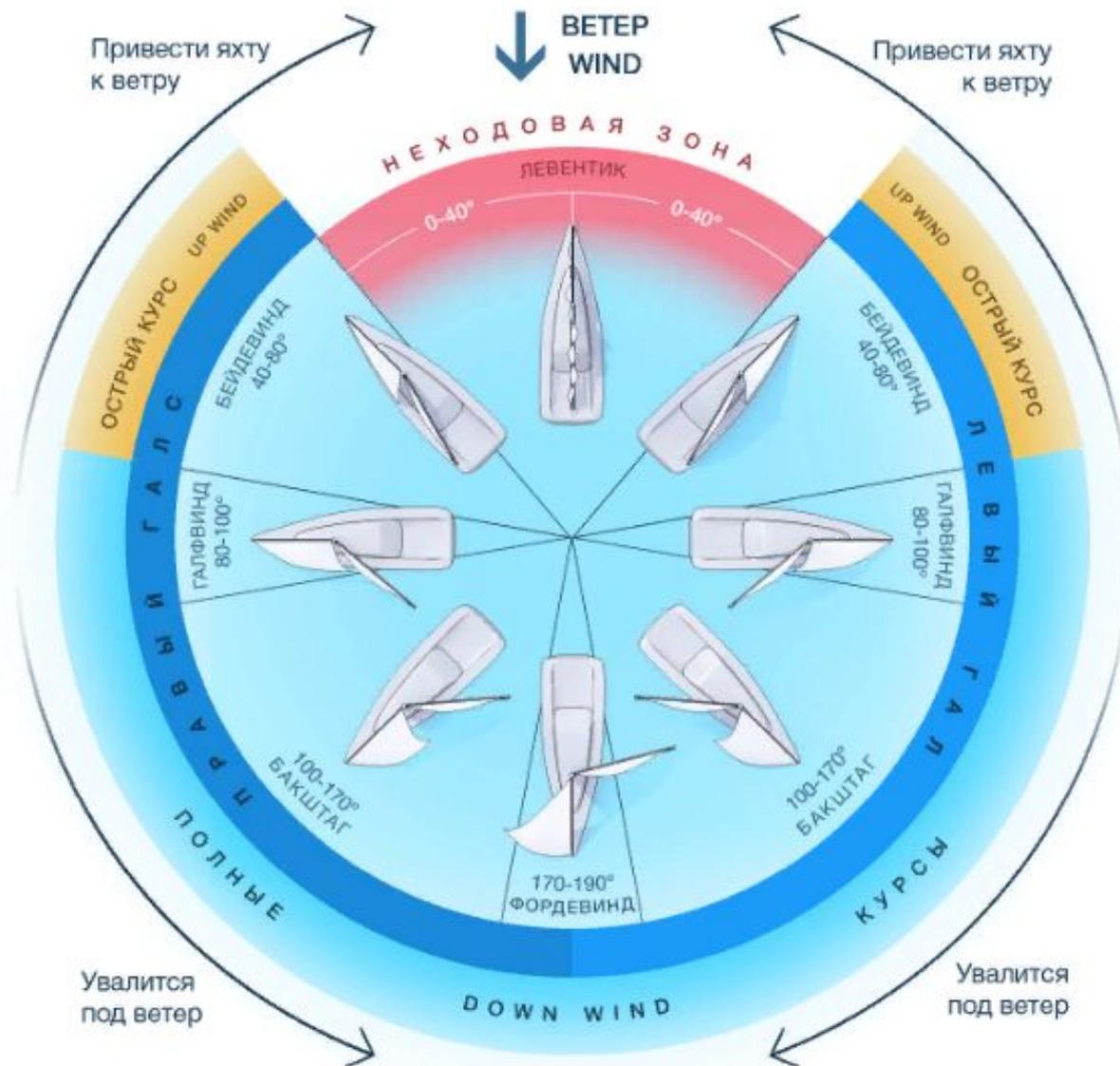
Крейсерская яхта



Внутреннее устройство



Курсы относительно ветра



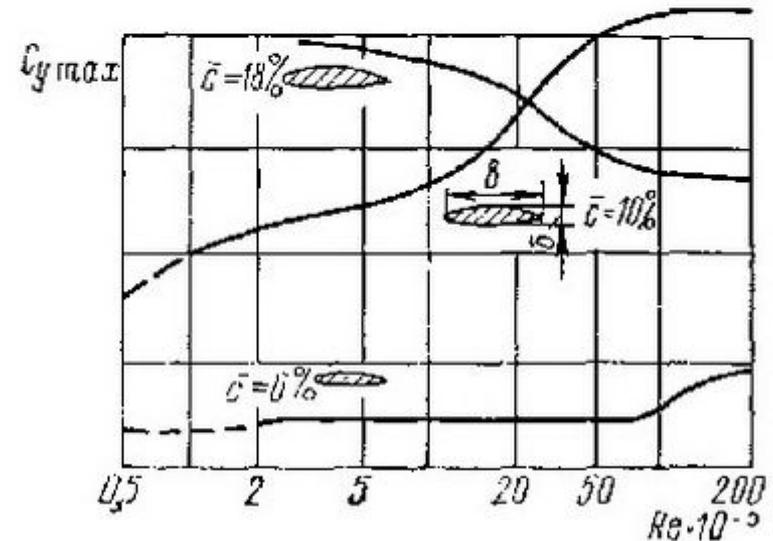
Стоячий такелаж



Проектирование килевых устройств парусных яхт

- Кили современных парусных яхт проектируют на основании достижений гидро — и аэродинамики крыла конечного размаха. Обычно отношение толщины поперечного сечения кила к его хорде принимается не более 10%. Это оправдано особенностями обтекания профилей на реальных скоростях движения яхт, которые характеризуются числом Рейнольдса.
- На спокойной воде наиболее эффективны кили с максимальным гидродинамическим удлинением

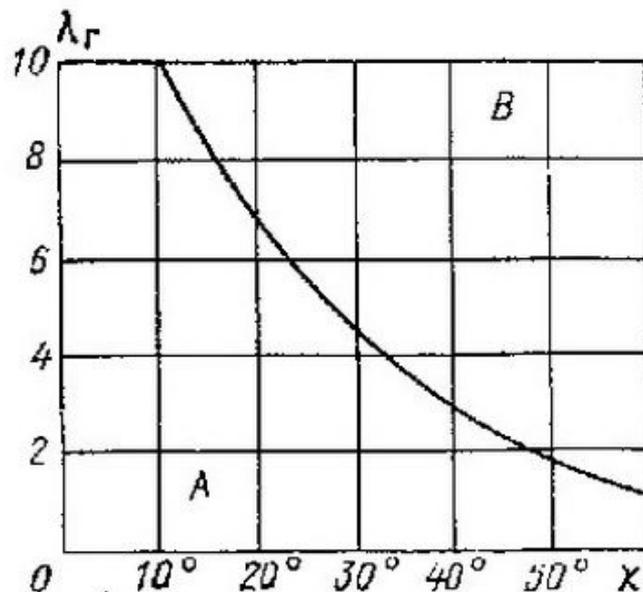
Рис. 1. Зависимость коэффициента подъемной силы от толщины ($\bar{c} = \frac{\delta}{B}$) профиля и скорости его обтекания ($Re = \frac{vb}{\nu}$).



Обтекание плавникового киля

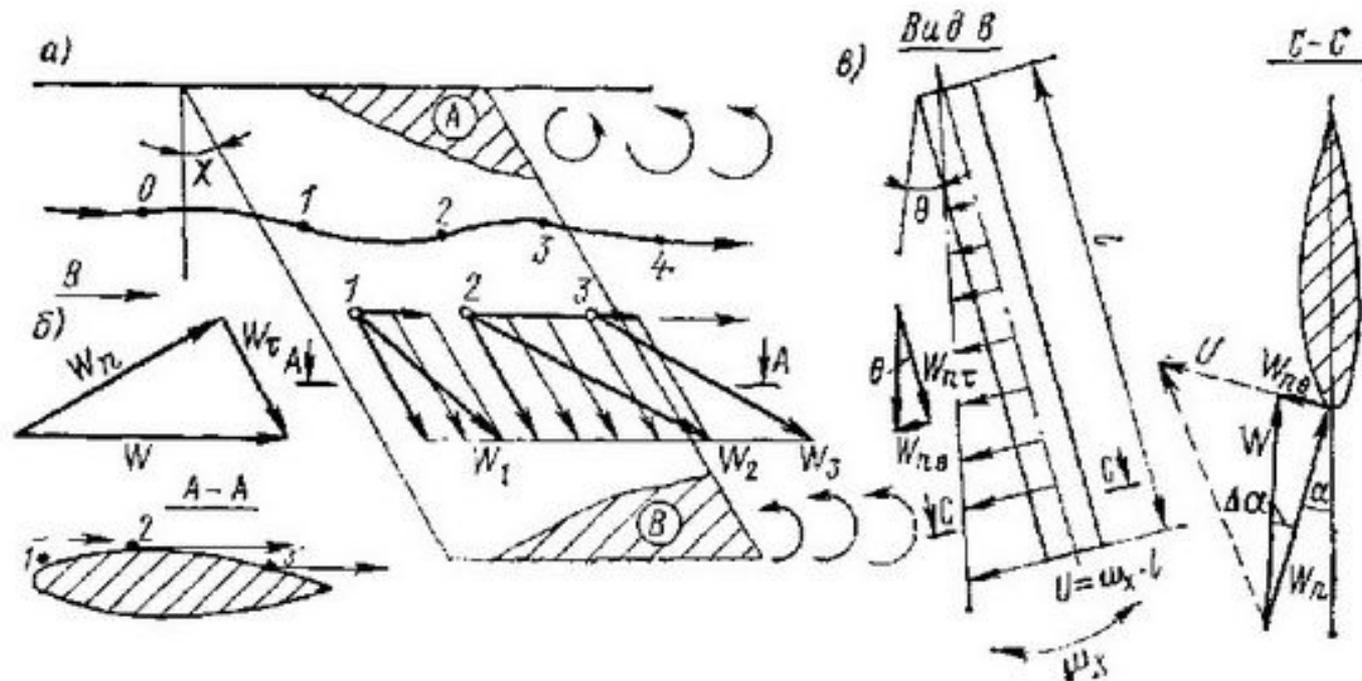
Если киль имеет стреловидность, эффективность его участка вблизи корпуса в создании силы бокового сопротивления дрейфу можно повысить. Для этого верхнюю часть киля следует выполнить с меньшей стреловидностью, переходящей в «зализы» (рис. 4,г). При уменьшении стреловидности та же площадь киля создаст большую подъемную силу.

Рис. 3. Расположение зон срыва потока в зависимости от гидродинамического удлинения λ_r и угла наклона передней кромки χ киля.



- Обтекание кия со стреловидной передней кромкой имеет особенности, которые необходимо учитывать при проектировании или доработке установленного на яхте кия.
- Подъемную силу на стреловидном кие создает только составляющая скорости обтекания, перпендикулярная линии стреловидности (W_n на рис. 2, б), а тангенциальная составляющая (W_t) влияет лишь на изменение условий обтекания кия в пограничном слое. Эта составляющая может способствовать возникновению зон отрыва течения на кие (А и В).

Рис. 2. Схема направления и скоростей потока воды у стреловидного плавникового кия яхты при наличии крена θ и дрейфа α .



Типы килевых устройств парусных яхт

Традиционные типы плавниковых килей

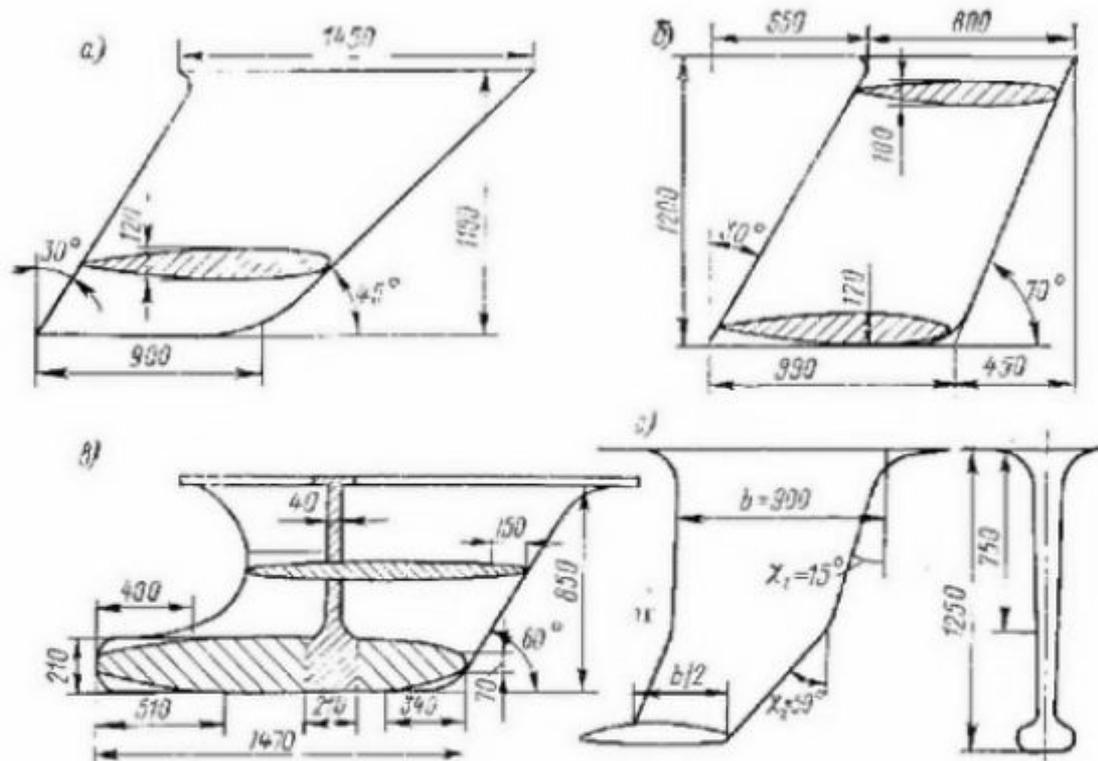


Рис. 4. Плавниковые кили небольших яхт: а — «Картера-30»; площадь $S = 130 \text{ дм}^2$, объем $V = 110 \text{ дм}^3$, масса $P = 1250 \text{ кг}$, $\lambda_r = 0,93$, эффективное удлинение кила с учетом стреловидности $\epsilon = \frac{\cos^2 \chi}{\lambda_{\text{эф}}} = 0,27$, где $\lambda_{\text{эф}} = 2\lambda_r$ — эффективное удлинение кила с учетом влияния корпуса; б — «Дюфура-24»; $S = 108 \text{ дм}^2$, $V = 80 \text{ дм}^3$, $P = 600 \text{ кг}$, $\lambda_r = 1,33$, $\epsilon = 0,33$; в — серийного четвертьтонника; г — проект СКБ КИИГА; $S = 100 \text{ дм}^2$, $P = 580 \text{ кг}$, $\lambda_r = 1,56$, $\epsilon = 0,28$.

Перспективные конструкции килевых устройств парусных яхт

- Качающиеся кили.
- Бульб-киль с поворотными плавниками.

