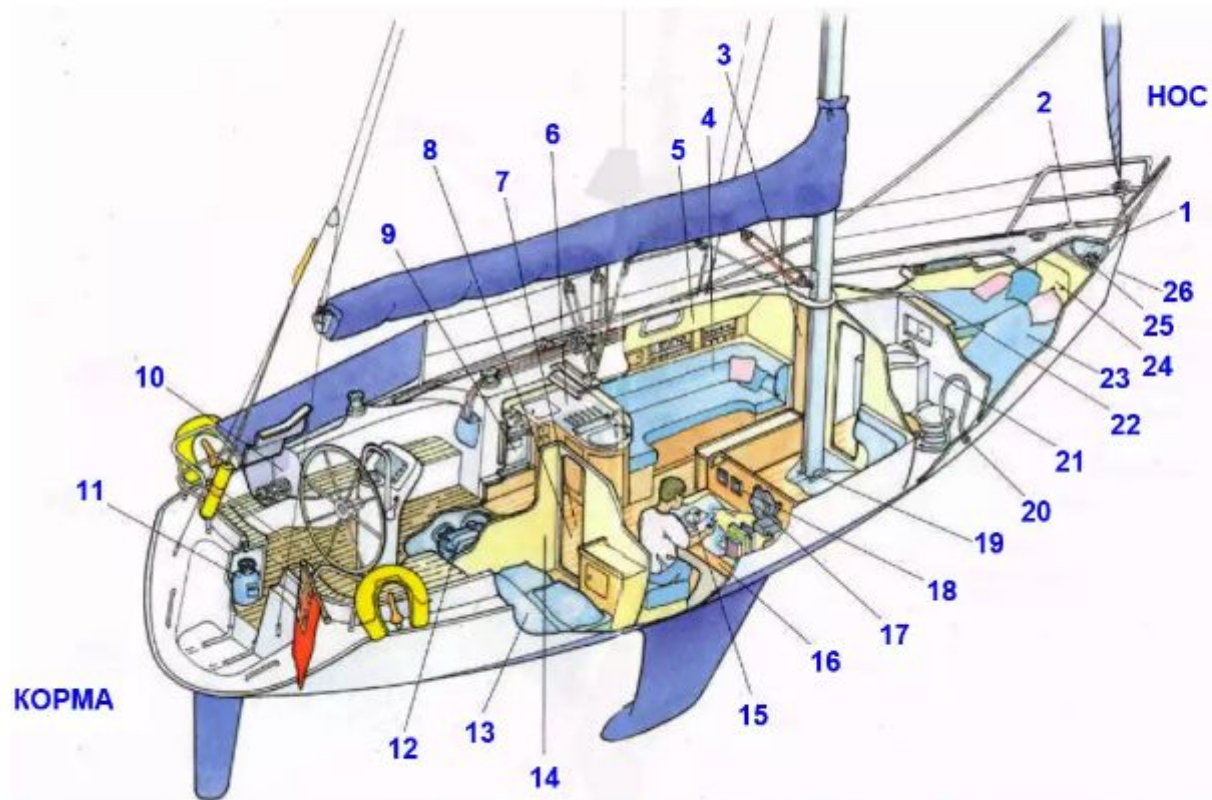


# **Устройство парусной яхты**

**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:

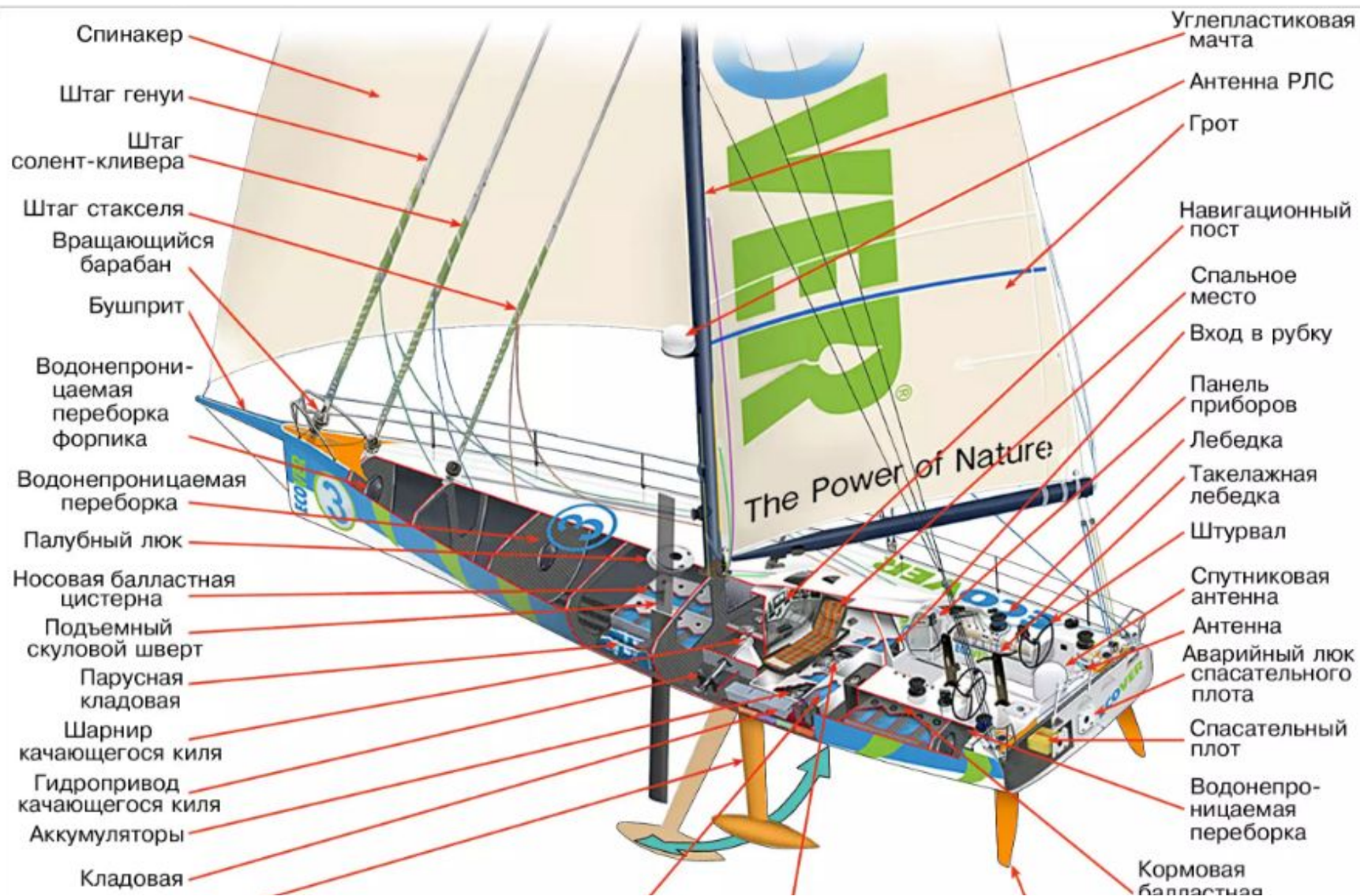
- мачта
- гик
- спинакер – гик,
- реи, краспицы и т.д.

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

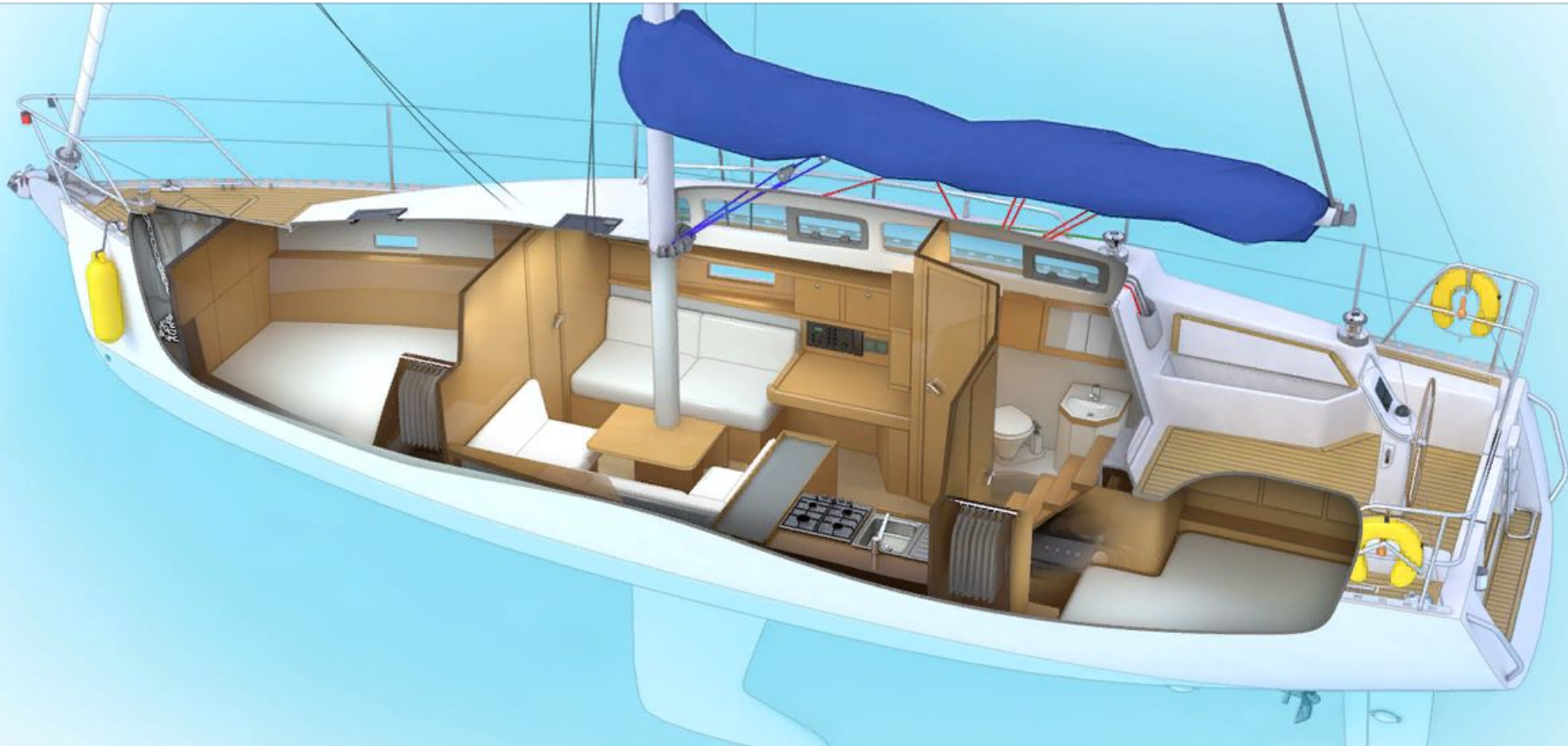


# Крейсерская яхта

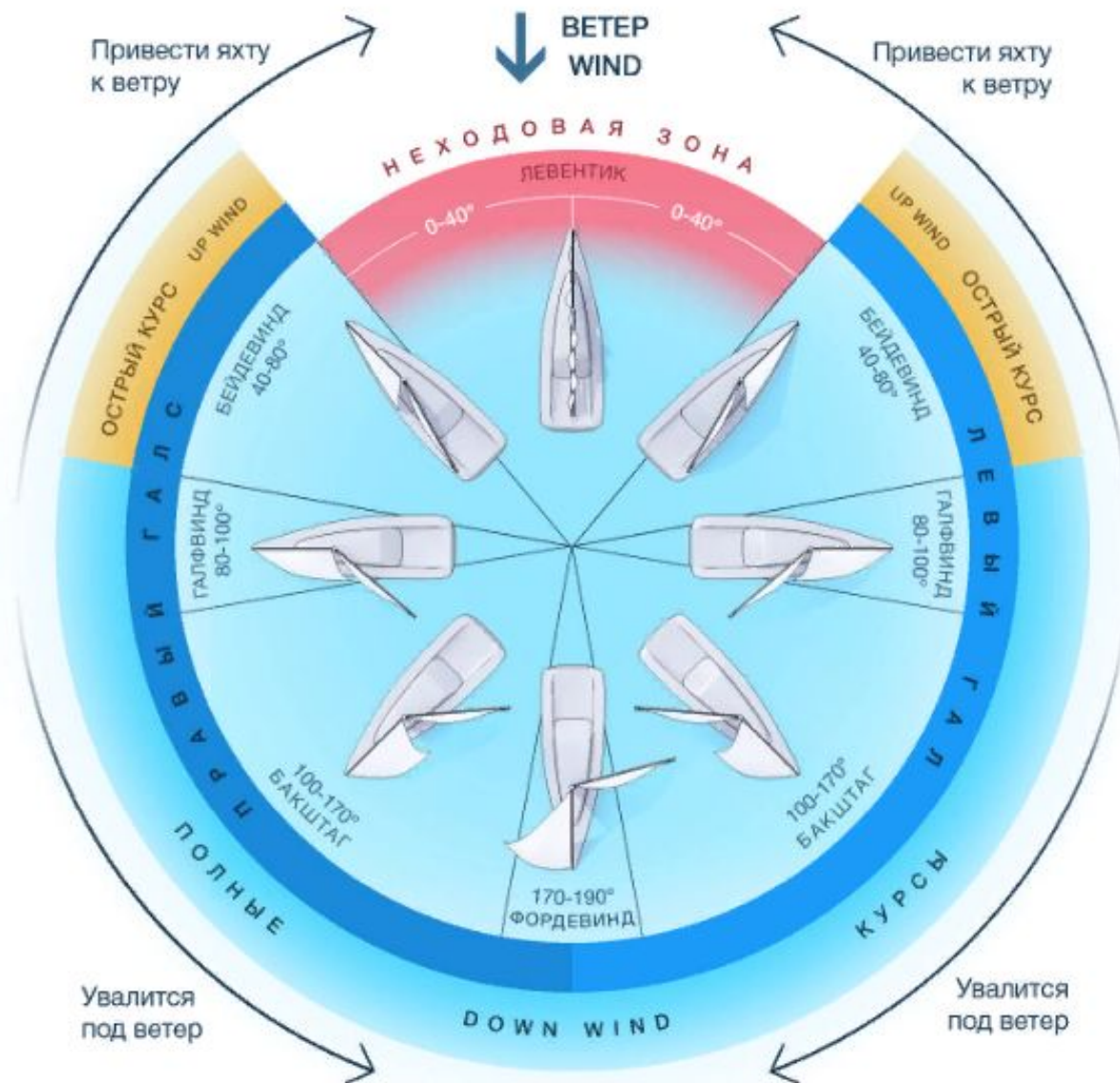




# Внутреннее устройство



# Курсы относительно ветра





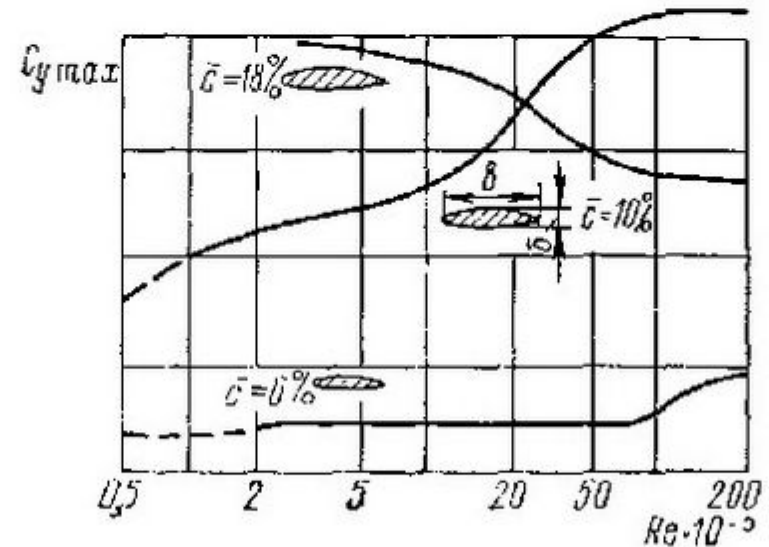
# Стоячий такелаж



# 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

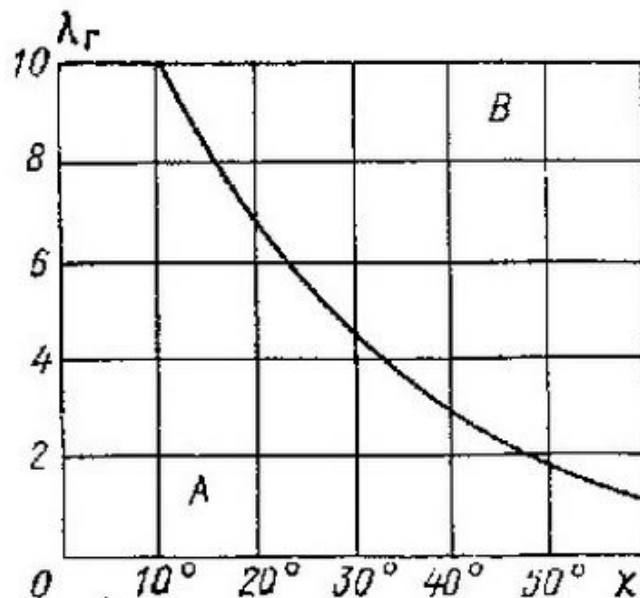
Рис. 1. Зависимость коэффициента подъемной силы от толщины ( $\bar{c} = \frac{\delta}{B}$ ) профиля и скорости его обтекания ( $Re = \frac{vb}{\nu}$ ).



# Обтекание плавникового кия

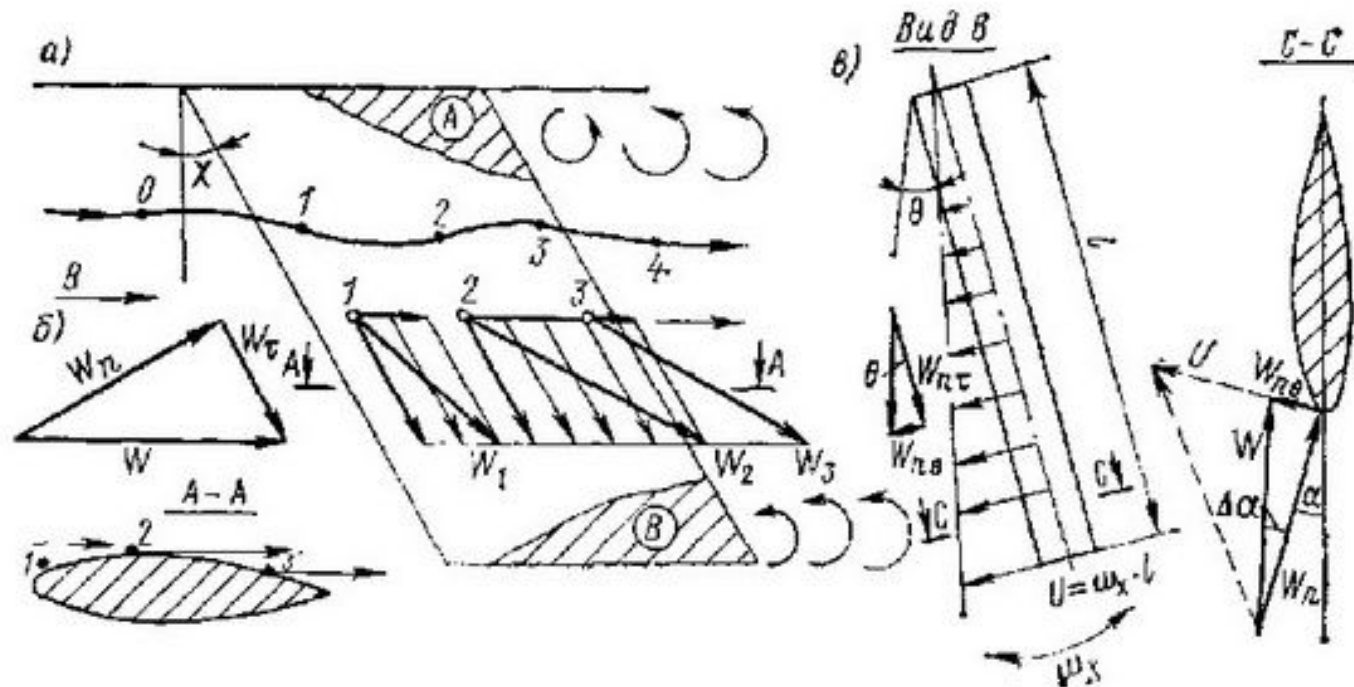
Если киль имеет стреловидность, эффективность его участка вблизи корпуса в создании силы бокового сопротивления дрейфу можно повысить. Для этого верхнюю часть кия следует выполнить с меньшей стреловидностью, переходящей в «зализы» (рис. 4,г). При уменьшении стреловидности та же площадь кия создаст большую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

*Рис. 3. Расположение зон срыва потока в зависимости от гидродинамического удлинения  $\lambda_r$  и угла наклона передней кромки  $\chi$  кия.*



- 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  $\theta$  и дрейфа  $\alpha$ .





# Типы килевых устройств парусных яхт

## Традиционные типы плавниковых килей

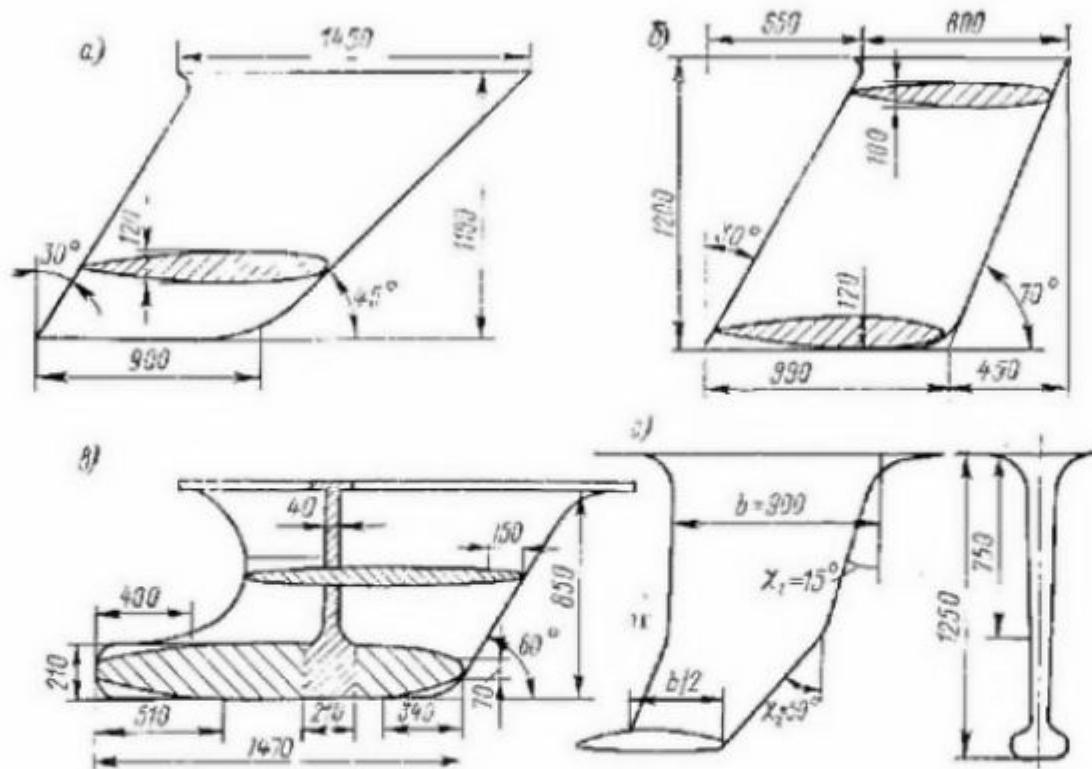


Рис. 4. Плавниковые кили небольших яхт: а — «Картера-30»; площадь  $S = 130 \text{ дм}^2$ , объем  $V = 110 \text{ дм}^3$ , масса  $P = 1250 \text{ кг}$ ,  $\lambda_r = 0,93$ , эффективное удлинение кила с учетом стреловидности  $\epsilon = \frac{\cos^2 \chi}{\lambda_{эф}} = 0,27$ , где  $\lambda_{эф} = 2\lambda_r$  — 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.

