



Hellenic Offshore Committee
Hellenic Sailing Federation

**IMS Measurers
Educational Seminar
Athens 2009**

**Part 3
Introduction
Propeller measurement**

Yannis Kalatzis
HOC Chief Measurer

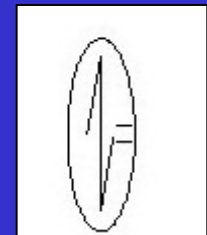
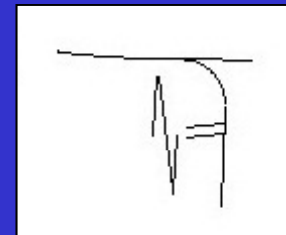
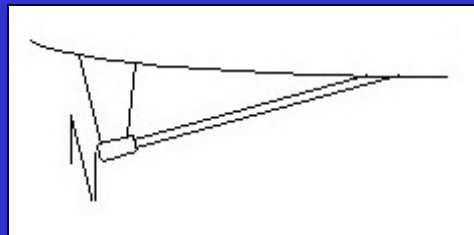
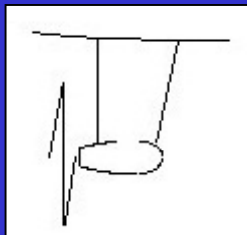
Обмер винта (I)

• Типы установок

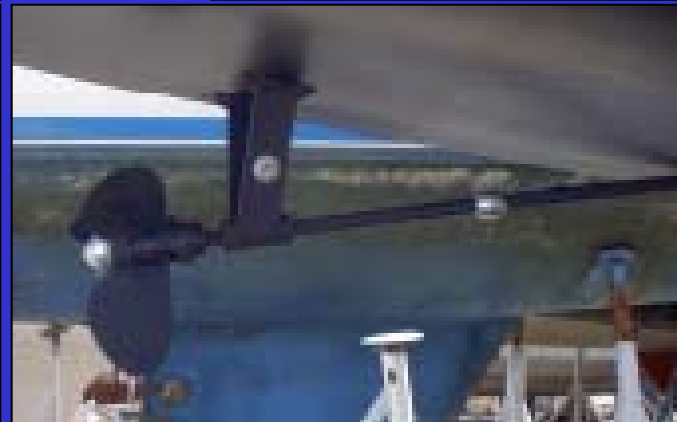
а) Колонка

б) Выступающий вал

с) В вырезе



(a)



(b)



(b)



(c)

Обмер винта (II)

- Тип винта / Число лопастей

а) Жесткий

б) Складной

с) Поворотный



а) Жесткий (2/3 лопасти)



б) Складной (2/3 лопасти)

i.g. Gori

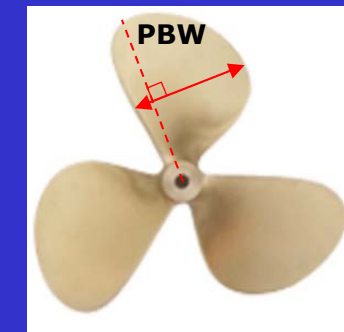
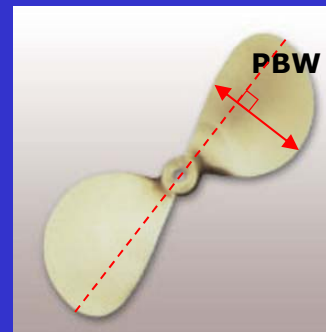
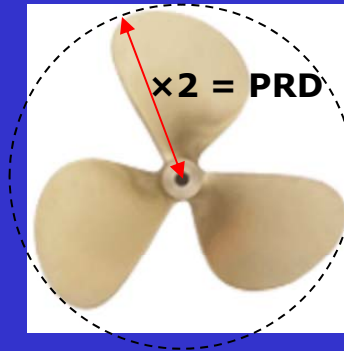
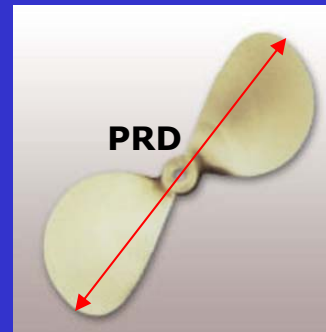
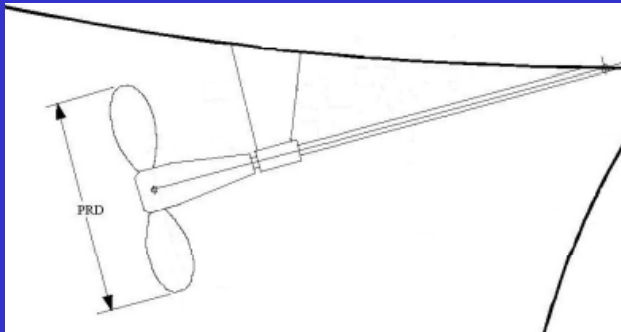


с) Поворотный (2/3 лопасти)

i.g. Max Prop

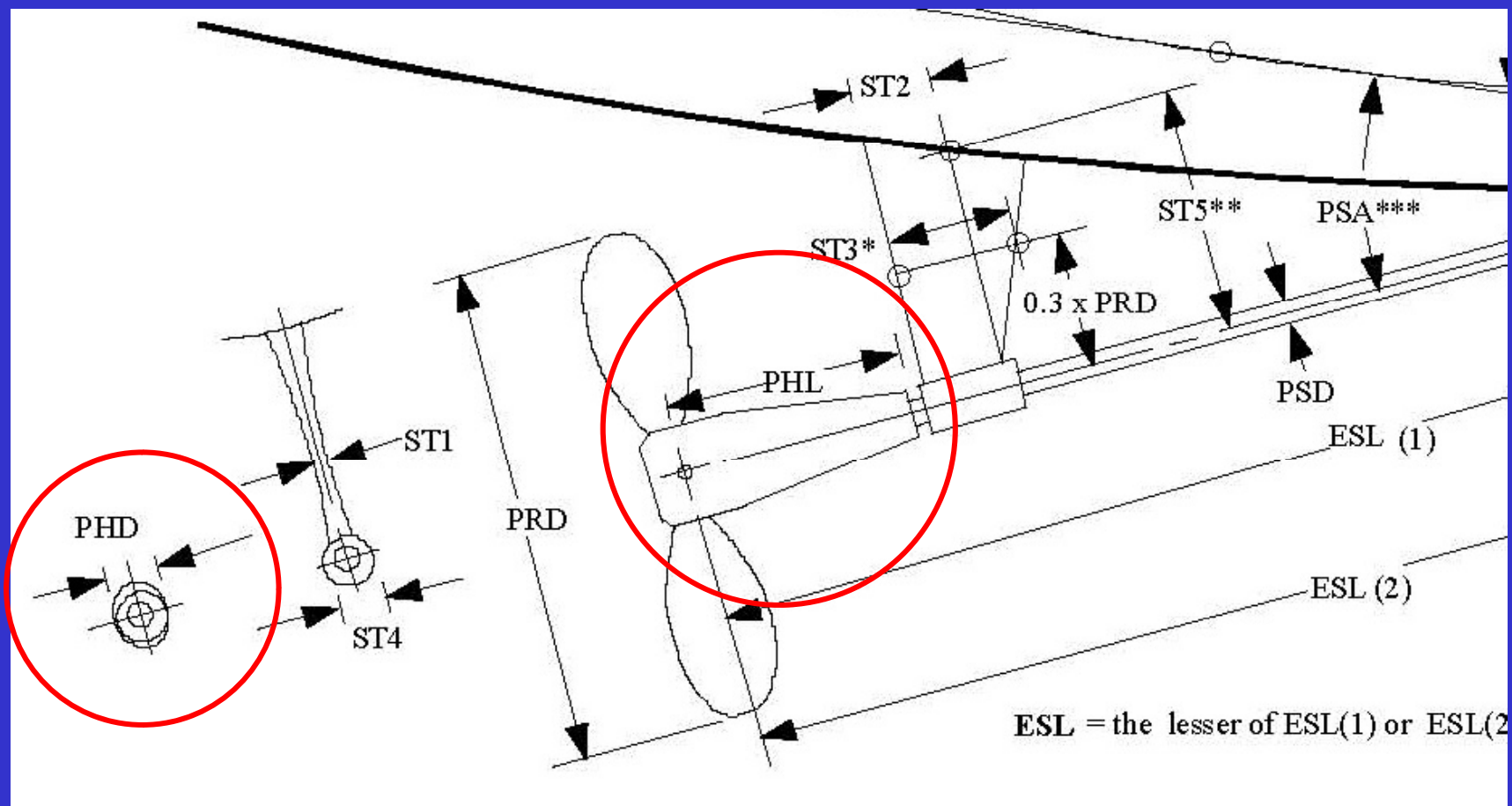
Обмер винта (III)

- Размеры винта:
 - PRD (диаметр винта)
 - PBW (ширина лопасти)



Propeller measurement (IV)

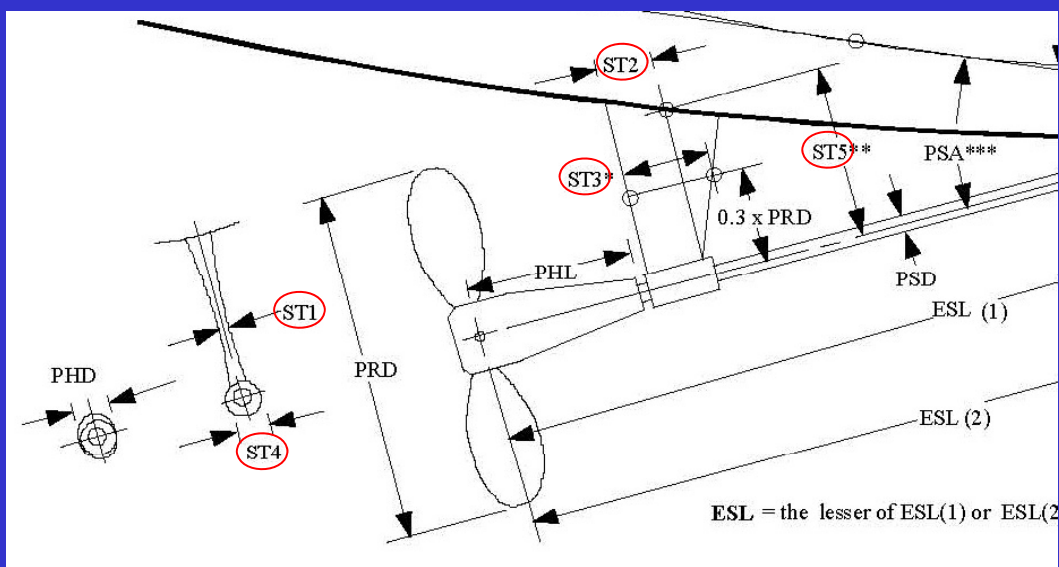
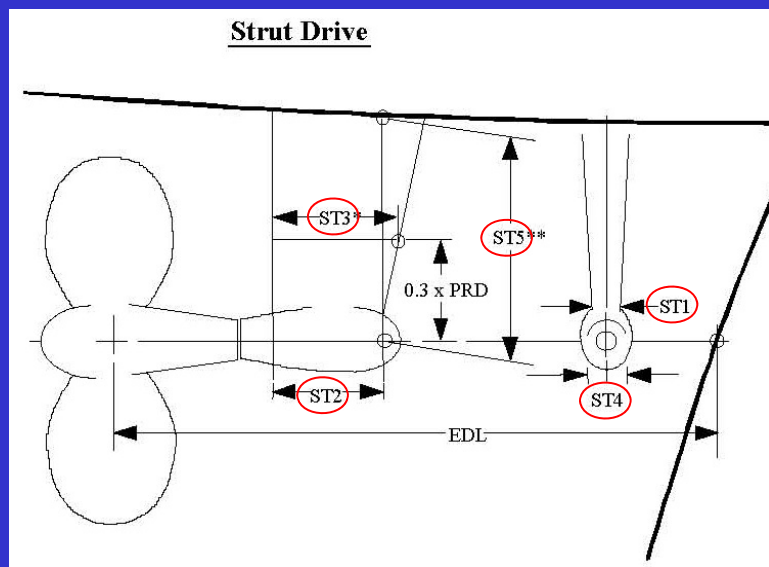
- Размеры ступицы винта
 - PHL (длина ступицы) = от оси винта до края ступицы
 - PHD (диаметр ступицы)



Обмер винта (V)

• Размеры колонки

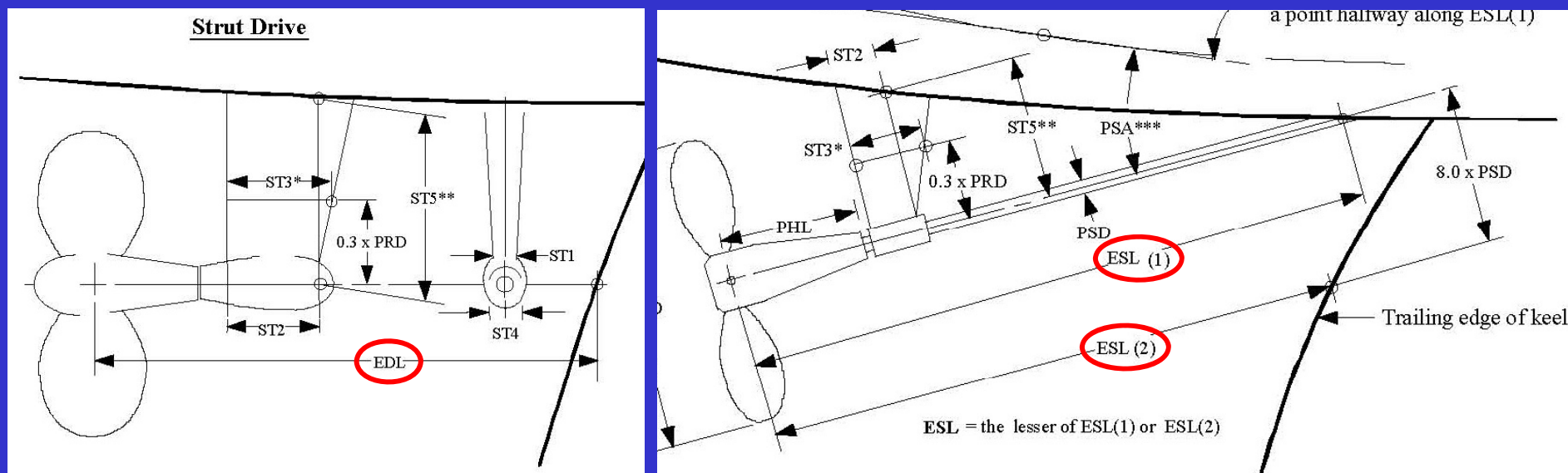
- **ST1** = минимальная толщина колонки
- **ST2** = минимальная ширина колонки (измеряется параллельно валу)
- **ST3** = максимальная ширина колонки в пределах $0.3 \cdot PRD$ (измеряется параллельно валу)
- **ST4** = диаметр ступицы у ее заднего конца
- **ST5** = отстояние ступицы от кия или корпуса



Обмер винта (VI)

• Отстояние винта от киля (длина вала)

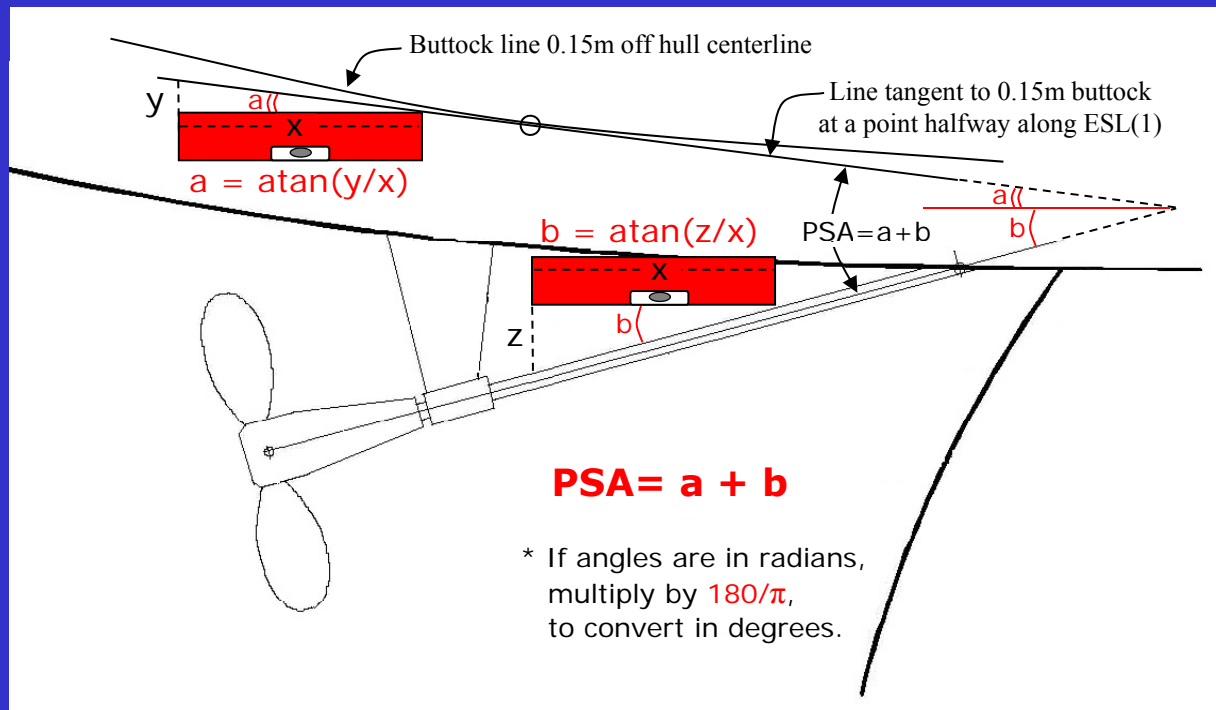
- **EDL** (для колонки) = расстояние от центра винта до киля
- **ESL** (для вала) = меньшее из ESL(1) и ESL(2), где:
 - **ESL(1)** = расстояние от центра винта до точки, где вал выходит из корпуса
 - **ESL(2)** = расстояние от центра винта до киля на расстоянии $8 \cdot PSD$ ниже вала и параллельно ему
- **PSD** = диаметр гребного вала (стандартные размеры: 25mm, 30mm, 35mm)



Обмер винта (VII)

- **PSA = угол между валом и корпусом (посередине длины вала и на расстоянии 15 см к борту от ДП яхты)**

IMS Rule, D4.5: PSA shall be the angle between the centerline of the propeller shaft and a tangent to a hull buttock line 0.15 m (0.5 ft) off the hull centerline midway between the axis of the propeller blades and the point where the propeller shaft emerges from the hull.



* "Buttock" is the intersection of the hull with a vertical plane parallel to the centreplane.
Minutes of the ORC Measurement Committee, November 9th, 2008, Madrid.

Microsoft Excel - IMS PSA calculation.xls

	A	B	B (formulas)
1	x	20	
2	y	4	
3	z	5	
4	a (rad)	0.19739556	=ATAN(B2/B1)
5	b (rad)	0.244978663	=ATAN(B3/B1)
6	PSA (rad)	0.442374223	=B4+B5
7	PSA (deg)	25.34617594	=B6*180/PI()

Calculator

View Edit Help

4 / 20
0.2
atand(0.2)
11.30993247402021308647450543834

Degrees Radians Grads MC MR MS M+ M- Inv e^x () ← CE C ± √

Frac sinh⁻¹ sin⁻¹ x² n! 7 8 9 / %

deg cosh⁻¹ cos⁻¹ x^y √x 4 5 6 * 1/x

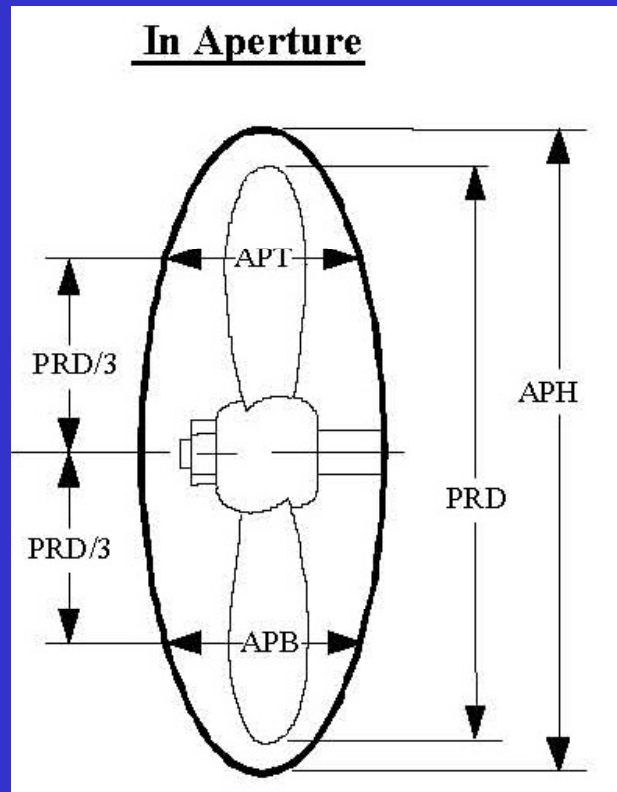
2*π tanh⁻¹ tan⁻¹ x³ √x 1 2 3 - =

F-E Exp Mod log 10^x 0 . +

Обмер винта (VIII)

- Размеры выреза (установка в вырезе)

- **APH** = высота выреза
- **APT** = ширина выреза на расстоянии $PRD/3$ выше оси вала
- **APB** = ширина выреза на расстоянии $PRD/3$ ниже оси вала



Thank you.



Hellenic Offshore Committee
Hellenic Sailing Federation

**IMS Measurers
Educational Seminar**

Athens 2009

**Part 1
Introduction
Propeller measurement**

Yannis Kalatzis
HOC Chief Measurer

In this presentation the definitions of some quantities are simplified for educational reasons. In any case, all measurements must always be based on the formal definitions of the quantities, as stated in the ORC and ISAF publications (IMS Rule, ERS).

The photos were taken by Maria Economopoulou and Thanassis Kitsaras. Some drawings derive from ERS and IMS Rule, while the rest were created for the needs of this presentation.