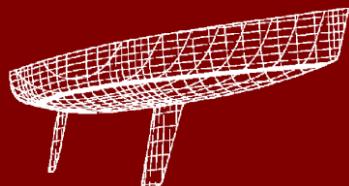




World Leader in Rating Technology

# OFFSHORE RACING CONGRESS

## КОНГРЕСС ПО МОРСКИМ ГОНКАМ



Системы рейтинга ORC 2019  
*ORC International & ORC Club*

© Конгресс по морским гонкам, 2019 г.

Все права защищены. Полное или частичное копирование только с разрешения Конгресса по морским гонкам.

Фото на обложке: Оффшорный Чемпионат Мира, Схевенинген, Нидерланды 2018, любезно предоставлено Sander van der Borch

© Перевод российского рейтинг-офиса Конгресса по морским гонкам

*Перевод* - меритель ВФПС В.В.Алексеев,  
- меритель ВФПС Р.Б.Федоров.

С использованием © перевода Всероссийской федерации парусного спорта, 2012 г.

*Перевод* - меритель ВФПС А.И. Федоркин.

*Редактирование* - судья всесоюзной категории В.П.Елизаров.  
- председатель Технического комитета ВФПС, меритель ВФПС  
В.В.Алексеев.

Жирная черта справа означает существенные изменения в правилах по сравнению с версией 2018 года.



*World leader in Rating Technology*

# Системы рейтинга ORC ORC RATING SYSTEMS

*ORC International  
Club*

# 2019

Конгресс по морским гонкам  
Offshore Racing Congress, Ltd.

[www.orc.org](http://www.orc.org)  
[orc@orc.org](mailto:orc@orc.org)

# СОДЕРЖАНИЕ

---

ВВЕДЕНИЕ .....	4
1. ОГРАНИЧЕНИЯ И УМОЛЧАНИЯ .....	7
100. Общая часть.....	7
101. Материалы.....	8
102. Вес экипажа.....	8
103. Корпус.....	9
104. Выступающие части .....	9
105. Винт.....	10
106. Остойчивость .....	10
107. Восстанавливающий момент .....	11
108. Вооружение .....	12
109. Грот .....	13
110. Бизань.....	14
111. Передний парус.....	14
112. Бизань-стаксель.....	15
113. Симметричный спинакер .....	15
114. Асимметричный спинакер .....	15
2. ПРАВИЛА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ГОНКАХ .....	17
200. Вес экипажа .....	17
201. Балласт, оборудование и снабжение .....	17
202. Падающие кили и подвижные выступающие части .....	17
203. Шверты .....	17
204. Физическая сила .....	17
205. Вооружение .....	18
206. Паруса .....	18
207. Передние паруса .....	18
208. Спинакеры .....	19
209. Бизань-стаксель.....	20
210. Штрафы .....	20
3. МЕРИТЕЛЬНЫЕ СВИДЕТЕЛЬСТВА .....	21
301. Мерительные свидетельства.....	21
302. Мерительные свидетельства для яхт-монотипов .....	21
303. Выдача мерительных свидетельств .....	22
304. Ответственность владельца .....	23
305. Протесты по обмеру .....	24
306. Национальные предписания .....	25
4. РАСЧЕТ ИСПРАВЛЕННОГО ВРЕМЕНИ .....	26
401. Общее.....	26
402. Расчет исправленного времени по кривой скорости .....	26
403. Упрощенные способы расчета исправленного времени .....	29
Приложение 1. ФОРМА МЕРИТЕЛЬНОГО СВИДЕТЕЛЬСТВА ORC International.....	32
Приложение 2. ФОРМА МЕРИТЕЛЬНОГО СВИДЕТЕЛЬСТВА ORC Club .....	35
Приложение 3. Список обозначений.....	36

## ВВЕДЕНИЕ

Системы рейтинга Конгресса по морским гонкам (ORC Club и ORC International) используют международную систему обмера (international Measurement System – IMS), как обмерную платформу, и программу расчета скорости (Velocity Prediction Program – VPP) для оценки скорости яхт, различающихся по размерениям, форме и конфигурации корпусов и выступающих частей, остойчивости, размерам вооружения и парусов, установке двигателя и многим другим деталям, влияющим на теоретическую скорость яхты. Гоночный балл яхты вычисляется по предполагаемой скорости яхты, рассчитанной для 7 различных скоростей истинного ветра (6-8-10-12-14-16-20 узлов) и 8 углов истинного ветра (True Wind Angle – TWA) - 52, 60, 75, 90, 110, 120, 135, 150 градусов, плюс оптимальные скорости яхты (VMG) для двух генеральных курсов: чистая лавировка ( $TWA=0^0$ ) и фордевинд ( $TWA=180^0$ ), вычисляемые при углах лавировки, при которых VMG достигает максимума.

Из таблицы прогнозируемых скоростей определяются поправки гандикапа. Исправленное время может быть получено путем выбора из различных опций - от одно- и трехчленного гандикапа, основанного на «время-по-времени» (ToT) и «время-по-дистанции» (ToD) до автоматизированных методов, таких, как простой гандикап по прямой скорости (Performance Line Scoring – PLS)\* или более точный – по кривой скорости (Performance Curve Scoring – PCS).

Программа расчета скорости VPP, как основа системы ORC, подробно объясняется в специальных публикациях. Возможно приобретение программного обеспечения для изучения теоретической скорости яхты, получаемой путем вычисления при обмере по IMS. Подробности и формы заказа размещены на сайте ORC: [www.orc.org](http://www.orc.org).

Пользователям системы ORC следует изучить административную часть IMS (часть А) для правильного использования сокращений, символов и определений.

Мерительное свидетельство ORC International может быть выдано яхтам, полностью обмеренным в соответствии с правилами IMS и отвечающим требованиям правил обмера и правил по оборудованию IMS, а также требованиям настоящего документа.

Мерительное свидетельство ORC Club может быть выдано яхтам с неполным обмером по IMS, где данные обмера могут быть задекларированы и/или получены из других источников. Организаторы гонки или регаты вправе решать какое мерительное свидетельство необходимо для участия в соревнованиях: ORC Club или ORC International, но оба типа, будучи полностью совместимыми, могут применяться совместно в любых гонках.

---

\* Линейный гандикап исключен из правил (Примеч. переводчика)

В «Системе рейтинга Конгресса по морским гонкам» используются следующие обмерные величины, в соответствии с правилами «Международной системы обмера» (IMS):

### *Корпус и выступающие части в плоскости симметрии*

	Описание поверхности корпуса (OFF файл)	B3
<b>FFM</b>	Измеренная высота надводного борта в носу	B5.3
<b>FAM</b>	Измеренная высота надводного борта в корме	B5.4
<b>SG</b>	Плотность воды	B5.5
	Другие измерения на корпусе	B7

### *Выступающие части, не включенные в файл поверхности корпуса*

Шверт	C2
Двойные рули	C3
Скуловые кили	C4
Триммеры	C5
Системы динамической стабилизации	C6

### *Гребной винт*

Тип винта	D2
Установка винта	D3
Измерения винта	D4

### *Остойчивость*

<b>PLM</b>	Длина манометра	E2.2
<b>GSA</b>	Площадь трубки манометра	E2.3
<b>RSA</b>	Площадь резервуара манометра	E2.4
<b>WD</b>	Плечо переноса грузов	E2.6
<b>WI-W4</b>	Веса грузов	E2.7
<b>PDI-4</b>	Отклонение манометра (маятника)	E2.8
<b>WBV</b>	Объем жидкого балласта	E3.1
<b>LIST</b>	Средний угол крена	E3.4, E4.2
<b>CANT</b>	Средний угол отклонения	E6.2

### *Вооружение*

<b>P</b>	Высота подъема грота	F2.1
<b>IG</b>	Высота форштага	F3.1
<b>ISP</b>	Высота подъема спинакера	F3.2
<b>BAS</b>	Высота гика над линией борта	F3.4
<b>MDT1</b>	Макс.поперечный размер мачты	F4.1
<b>MDL1</b>	Макс. продольный размер мачты	F4.2
<b>MDT2</b>	Мин.поперечный размер мачты	F4.3
<b>MDL2</b>	Мин. продольный размер мачты	F4.4
<b>TL</b>	Длина конушения	F4.5
<b>MW</b>	Ширина мачты	F4.6
<b>GO</b>	Выступание форштага	F4.7
<b>E</b>	Длина нижней шкаторины грота	F5.1
<b>BD</b>	Диаметр гика	F5.2
<b>J</b>	Основание переднего треугольника	F6.1
<b>SFJ</b>	Расстояние от форштевня до штага	F6.2
<b>FSP</b>	Перпендикуляр форштага	F6.5
<b>SPL</b>	Длина спинакер-гика	F7.1
<b>TPS</b>	Отстояние галсового угла спинакера	F7.2
<b>MWT</b>	Вес мачты	F8.1
<b>MCG</b>	Высота центра тяжести мачты	F8.3
	Другие измерения на мачте	F9
<b>PY</b>	Высота подъема бизани	F10.1
<b>BASY</b>	Высота бизань-гика над линией борта	F10.1
<b>MDTIY</b>	Макс.поперечный размер бизань - мачты	F10.1
<b>MDLIY</b>	Макс. продольный размер бизань - мачты	F10.1

<b>MDT2Y</b>	Мин.поперечный размер бизань - мачты	F10.1	<b>SLU</b>	Длина передней шкаторины симметричного спинакера	G6.4
<b>MDL2Y</b>	Мин. продольный размер бизань - мачты	F10.1	<b>SLE</b>	Длина задней шкаторины симметричного спинакера	G6.4
<b>TLY</b>	Длина конушения бизань - мачты	F10.1	<b>SHW</b>	Средняя ширина асимметричного спинакера	G6.5
<b>EY</b>	Длина нижней шкаторины бизани	F10.1	<b>SFL</b>	Длина нижней шкаторины асимметричного спинакера	G6.5
<b>BDY</b>	Диаметр бизань-гика	F10.1	<b>SLU</b>	Длина передней шкаторины асимметричного спинакера	G6.5
<b>IY</b>	Высота подъема бизань-стакселя	F10.2	<b>SLE</b>	Длина задней шкаторины асимметричного спинакера	G6.5
<b>EB</b>	Расстояние между мачтами	F10.3			

**Паруса**

<b>MHB</b>	Ширина вершины грота	G2.1
<b>MUW</b>	Верхняя ширина грота	G2.1
<b>MTW</b>	Ширина грота на 3/4 высоты	G2.1
<b>MHW</b>	Средняя ширина грота	G2.1
<b>MQW</b>	Ширина грота на 1/4 высоты	G2.1
<b>MHBY</b>	Ширина вершины бизани	G3
<b>MUWY</b>	Верхняя ширина бизани	G3
<b>MTWY</b>	Ширина бизани на 3/4 высоты	G3
<b>MHWY</b>	Средняя ширина бизани	G3
<b>MQWY</b>	Ширина бизани на 1/4 высоты	G3
<b>HNB</b>	Ширина вершины переднего паруса	G4.1
<b>HUW</b>	Верхняя ширина переднего паруса	G4.1
<b>HTW</b>	Ширина переднего паруса на 3/4 высоты	G4.1
<b>HHW</b>	Средняя ширина переднего паруса	G4.1
<b>HQW</b>	Ширина переднего паруса на 1/4 высоты	G4.1
<b>HLU</b>	Длина передней шкаторины переднего паруса	G4.1
<b>HLP</b>	Перпендикуляр передней шкаторины переднего паруса	G4.1
<b>SHW</b>	Средняя ширина симметричного спинакера	G6.4
<b>SFL</b>	Длина нижней шкаторины симметричного спинакера	G6.4

# 1. ОГРАНИЧЕНИЯ И УМОЛЧАНИЯ

---

## 100. Общая часть

- 100.1 Результаты обмера яхты по системе обмера IMS обрабатываются программой расчета элементов теоретического чертежа (LPP), определяющей гидростатику и все характеристики корпуса, требующиеся для программы расчета скорости (VPP). Принципы вычисления основных гидростатических характеристик приведены ниже, тогда как точные формулировки приведены в VPP и ее документации.
- 100.2 По умолчанию удельный вес воды  $SG$  принимается равным 1.0253. Высоты надводного борта FA и FF вычисляются из измеренного надводного борта в корме (**FAM**) и в носу (**FFM**) в зависимости от разницы между величиной  $SG$  в момент обмера и величиной по умолчанию, приведенной выше. Все расчеты гидростатики ведутся с использованием посадки в стандартной морской воде, т.е. с удельным весом воды, принимаемым по умолчанию. Высоты надводного борта FA и FF также включают корректировку посадки для яхт, обмеренных на плаву до 31.12.2012. Посадка корректируется на основе вычитания общего веса предметов оборудования и снабжения, занесённых в описание оборудования во время обмера и не входящих в IMS B4.1, с учётом их продольного положения.
- 100.3 Гоночная посадка соответствует ватерлинии, вычисленной по обмерной посадке в соответствии с п.100.2, с добавлением веса экипажа, парусов и оборудования.
- 100.4 Высота основания переднего треугольника (MHBI) – это высота расчетного надводного борта в гоночном водоизмещении у основания высоты подъема генуи IG и высоты спинакер-фала ISP. Используется для определения высоты центра парусности.
- 100.5 DSPM и DSPL – это водоизмещения, вычисляемые по объему, полученному путем линейного интегрирования площадей погруженных сечений, получаемых на основе теоретического чертежа и надводного борта на плаву, с поправкой на стандартную плотность воды  $SG$ , в обмерном и гоночном состоянии соответственно. DSPM заносится в мерительное свидетельство ORC.
- 100.6 Гоночная длина (IMS L) – это условная длина яхты на ходу, учитывающая форму корпуса по длине, особенно в носу и корме, выше и ниже ватерлинии в гоночном водоизмещении. L – средняя длина для трех посадок яхты: две для яхты на ровном киле и одна для накрененной. Длины для трех посадок на плаву, по которым вычисляется L, являются продольными радиусами инерции строевых по шпангоутам погруженных объемов, нормированных по осадке с поправками на выступающие части. Расчетные длины – это:
- LSM0 – для яхты в обмерном водоизмещении на ровном киле.
  - LSM1 – для яхты в гоночном водоизмещении на ровном киле.
  - LSM2 – для яхты в гоночном водоизмещении с креном 2°.
  - LSM3 – для яхты в гоночном водоизмещении с креном 25°.
  - LSM4 – для яхты в состоянии, притопленном по сравнению с гоночным водоизмещением на  $0.025 * LSM1$  в носу и  $0.0375 * LSM1$  в корме, на ровном киле.
- Программа LPP вычисляет длины LSM по голому корпусу без выступающих частей, и по полному корпусу с выступающими частями. Окончательно LSM берется, как среднее арифметическое длин LSM полного корпуса и корпуса без выступающих

частей. Длина L – фундаментальный параметр, учитываемый программой расчета скорости (VPP) при определении сопротивления корпуса. Определяется по формуле:

$$L = 0.3194 * (LSM1 + LSM2 + LSM4)$$

- 100.7 Эффективная ширина B – это величина, имеющая размерность ширины, в котором учитывается погруженный объем корпуса с акцентом на элементы ширины, находящиеся ближе к ватерлинии и дальше от концов корпуса. Она вычисляется как поперечный радиус инерции погруженного объема корпуса, нормированного по осадке для гоночного водоизмещения на ровном киле.
- 100.8 Эффективная осадка корпуса T – это величина, имеющая размерность осадки в наибольшем погруженном сечении корпуса, нормированного по осадке в гоночном состоянии на ровный киль, деленная на B.
- 100.9 Отношение ширины к осадке BTR – это отношение эффективной ширины к эффективной осадке,  $BTR = B/T$
- 100.10 Максимальная осадка корпуса, включая постоянный киль – это вертикальное расстояние от плоскости ватерлинии в гоночном состоянии до нижней точки постоянного киля. Для шверта, когда измерена и записана величина KCDA, максимальная осадка должна быть уменьшена на KCDA.
- 100.11 VCGD – это высота центра тяжести от базовой линии, используемой в файле поверхности корпуса, в то время, как VCGM – это высота центра тяжести от ватерлинии в обмерном положении.

## 101. Материалы

- 101.1 Правила ORC стремятся поощрять безопасность, сокращение затрат, применение легко доступных материалов, и в то же время запретить применение материалов и технологий, не удовлетворяющих этим условиям.
- 101.2 Следующие материалы и технологии запрещены при модификации существующих яхт, и на яхтах с датой корпуса начиная с 2018 года:
- a) В конструкциях оболочек корпуса и палубы: углеродное волокно с модулем упругости, превышающим 320 ГПа.
  - b) В рангоуте, за исключением гика, спинакер-гика и бушприта: сэндвичевая конструкция, в которой толщина заполнителя в любом сечении превышает суммарную толщину обеих оболочек.
  - c) Материалы плотностью выше 11340 кг/м<sup>3</sup>.
  - d) **Давление, приложенное при изготовление оболочек палубы и корпуса, превышающее 1 атм.**
  - e) Температура при изготовлении оболочек корпуса и палубы более 90°C.
  - f) Алюминиевые соты в качестве заполнителя в конструкциях оболочек корпуса и палубы.
  - g) В конструкциях оболочек корпуса и палубы: использование в качестве заполнителя пенопласта с номинальной плотностью менее 60 кг/м<sup>3</sup>.
- Оболочками корпуса и палубы, в контексте данного правила, считаются внешние поверхности корпуса и палубы, придающие им форму, за исключением прикрепленных конструктивных шпангоутных рам, флоров, переборок, карлингсов и стрингеров, а также местных усиления, например в местах крепления путенсов.**

## 102. Вес экипажа

- 102.1 Максимальный вес экипажа может быть задекларирован владельцем.

- 102.2 Если максимальный вес экипажа не задекларирован, его следует определять по формуле:
- $$CW = 25,8 * LSM0^{1.4262}$$
- 102.3 В положении о соревновании и гоночной инструкции может быть ограничен минимальный вес экипажа, который рассчитывается по формуле:  
*Минимальный вес экипажа = Максимальный вес экипажа - (большее из: 25% от Максимального веса экипажа или 85 кг).*
- 102.4 Возможность размещения экипажа за линией борта, как она определена в правилах IMS, учитывается параметром CEXT, определяемом в соответствии с правилами класса ORC Sportboat.

### **103. Корпус**

- 103.1 Поправка на возраст (AA) – это льгота на возраст в виде увеличения гандикапных поправок на 0,0325% за каждый год с даты серии до текущего года, вплоть до 15 лет, когда она достигает максимального размера 0,4875%.
- 103.2 Динамическая поправка (DA) – это поправка, характеризующая динамическое поведение яхты в неустойчивых состояниях (напр. на лавировке), рассчитанная на основе отношений:
- площадь парусности в лавировку / водоизмещение;
  - площадь парусности в лавировку / смоченная поверхность;
  - площадь парусности на попутных курсах / водоизмещение;
  - площадь парусности на попутных курсах / смоченная поверхность;
  - длина / водоизмещение.
- Эта поправка в полной мере применяется для расчета яхт крейсерско-гоночного дивизиона (cruiser/racer), в то время как для яхт гоночного дивизиона (performance) она применяется частично, с использованием лишь 20% полной DA, начиная с четвертого года, и далее по возрастающей по 20% за каждый следующий год до восьмого включительно, когда будет применена полная DA.

- 103.3 Штраф за использование механической энергии (NMP) – это штраф для яхт, использующих другие источники энергии, кроме физической силы экипажа, как определено в п.204(b). Сумма штрафа определяется суммированием штрафных коэффициентов в соответствии со следующей таблице:

<i>Категория в соответствии с Приложением 1 IMS</i>	<i>Гоночные</i>	<i>Крейсерско-гоночные</i>
Регулировка шкотов парусов и гиков	0,25%	0,375%
Регулировка ахтерштага, грота/бизань-шкота и оттяжки гика	0,25%	0,125%

Если задекларированный вес экипажа, в соответствии с п.102.1, меньше веса по умолчанию, определяемого в п.102.2, то штраф уменьшается согласно формуле:

$$NMP_{final} = NMP * \left( \frac{CW_{declared}}{CW_{default}} \right)^2 [\%]$$

### **104. Выступающие части**

Продольное перемещение центра тяжести шврта в поднятом или опущенном состоянии не должно превышать **0,06 \* LOA**.

**105. Винт**

- 105.1 PIPA – это площадь проекции установки винта, рассчитанная в зависимости от типа винта, его установке и размеров.
- 105.2 При двухвальной установке PIPA удваивается.

**106. Остойчивость**

- 106.1 Индекс остойчивости, требуемый Специальными правилами World Sailing, должен вычисляться по формуле:

*Индекс остойчивости = LPS + поправка на опрокидывание (CI) + поправка на размер(SI)*

$$CI = 18.75 * \left( 2 - \frac{MB}{\sqrt[3]{DSPM/64}} \right)$$

$$SI = \frac{\left( \frac{12 * \sqrt[3]{DSPM/64} + LSM0}{3} \right) - 30}{3}$$

Где DSPM – водоизмещение в обмерном состоянии, рассчитанное по VPP

LSM0 – условная длина для яхты в обмерном водоизмещении на ровном киле.

CI не должен приниматься более 5.0

SI не должен приниматься более 10.0.

- 106.2 Для яхт с водяным балластом или качающимся килем, Индекс восстановления при балласте с подветра (BLRI) представляет собой оценку способности яхты восстанавливаться после опрокидывания, при котором водяной балласт или качающийся киль оказываются с подветренной стороны. BLRI вычисляется по следующим формулам:

$$BLRI = 0,875 + 0,083 \cdot BALL_{FR} \quad \text{для } BALL_{FR} \geq 1,5$$

$$BLRI = 0,5 + 0,333 \cdot BALL_{FR} \quad \text{для } BALL_{FR} < 1,5$$

$$BLRI = 0,5 \quad \text{если LPS} < 90^\circ$$

где

$$BALL_{FR} = \frac{RA90lee \cdot DSPLmin}{2 \cdot SA \cdot CEH}$$

и следующие значения рассчитаны по программе VPP, при качающимся киле, полностью отклонённом на подветренную сторону, или полными подветренными и пустыми наветренными балластными цистернами, в метрических единицах:

RA90lee - Восстанавливающее плечо при крене 90°, при DSPLmin (балласт на подветренной стороне)

DSPLmin - Минимальное водоизмещение, вычисляемое как DSPM + вес грота + вес стакселя + минимальный вес экипажа + вес снаряжения. За минимальный вес экипажа принимается: 75 кг (LOA ≤ 8,00), 150 кг (8,00 < LOA ≤ 16,00) и 225 кг (16,00 < LOA)

SA - Площадь парусности, вычисляемая как расчётная площадь грота + площадь мачты (P + BAS - TL) \* MDL1 + TL \* (MDL1 + MDL2) / 2 + передний треугольник (IG · J · 0,5) + расчётная площадь бизани

CEH - Высота центра приложения сил (центра площади паруса)

## 107. Восстановливающий момент

107.1

Когда кренование выполнено с грузами, одновременно переносимыми с правого борта на левый, и углы записаны последовательно 4 раза, измеренные восстановливающие моменты определяются по формуле:

$$RM_{(I-4)} = W_{(I-4)} * 0.0175 * WD * \frac{PL}{PD_{(I-4)}}$$

$$RM_{measured} = \frac{(RM_1 + RM_2 + RM_3 + RM_4)}{4}$$

107.2

Когда кренование выполнено с 4 грузами, переносимыми один за другим с правого борта на левый, измеренный восстановливающий момент определяется по формуле:

$$RM_{measured} = WD * PL * \frac{0.0175}{SLOPE}$$

Где:

$$PL = PLM / (1 + GSA / RSA)$$

$$SLOPE = (4 * SUMXY - SUMY * SUMX) / (4 * SUMXSQ - SUMX^2)$$

$SUMX = W1 + W2 + W3 + W4$  - сумма весов кренящих грузов

$SUMY = PD1 + PD2 + PD3 + PD4$  - сумма отклонений манометра относительно точки отсчета

$SUMXSQ = W1^2 + W2^2 + W3^2 + W4^2$  - сумма квадратов кренящих весов

$SUMXY = PD1 * W1 + PD2 * W2 + PD3 * W3 + PD4 * W4$  - сумма произведений кренящих весов, умноженных на соответствующие им отклонения маятника.

Наклон прямой линии, проведенной методом наименьших квадратов через экспериментальные точки в осях вес грузов – отклонение манометра, определяет величину начального восстановливающего момента. Эта линия проводится 5 раз для 5 возможных комбинаций, когда за точку отсчета каждый раз берется другая точка. RM берется с графика, дающего наивысший коэффициент корреляции.

107.3

Для яхт со швертом или падающим килем восстановливающий момент определяется по формуле:

$$RMC = RM + 0.0175 * (WCBA * CBDA + WCBB * CBDB)$$

Для яхт с постоянным килем или швертом, заблокированным для предотвращения любого перемещения,  $RMC = RM$ .

107.4

Восстановливающий момент по умолчанию определяется по формуле:

$$RM_{default} = 1.025 * \left( a0 + a1 * BTR + a2 * \frac{\sqrt[3]{DSPM}}{IMSL} + a3 * \frac{SA * HA}{B^3} + a4 * \frac{B}{\sqrt[3]{DSPM}} \right) * DSPM * IMSL$$

где все переменные вычисляются программой VPP:

$a0 = -0.00410481856369339$  (коэффициент регрессии)

$a1 = -0.0000399900056441$  (коэффициент регрессии)

$a2 = -0.0001700878169134$  (коэффициент регрессии)

$a3 = 0.00001918314177143$  (коэффициент регрессии)

$a4 = 0.00360273975568493$  (коэффициент регрессии)

DSPM – водоизмещение в обмерном состоянии

SA – лавировочная площадь парусности

HA – плечо кренящего момента, определяемое по формулам: для грота

$$HA = (CEH_{main} * AREA_{main} + CEH_{jib} * AREA_{jib}) / SA + HBI + DHKA * 0.45,$$

для близани  $HA = (CEH_{jib} * AREA_{jib} + CEH_{mizzen} * AREA_{mizzen})$ , добавляется в числитель

СЕН – высота центра приложения сил (центра площади паруса);  
DHKA – корректированная осадка килем и корпусом.

Восстановливающий момент по умолчанию не должен быть больше  $1.3 * RM_{measured}$  и меньше  $0.7 * RM_{measured}$ .

Для яхт с подвижным балластом восстановливающий момент по умолчанию предназначен для прогнозирования восстановливающего момента яхты без влияния подвижного балласта (водяные цистерны пусты или киль в ДП). В этом случае восстановливающий момент уменьшается на коэффициент:

$$1 - RM@25_{\text{подвижн.}} / RM@25_{\text{общ.}}$$

где  $RM@25_{\text{подвижн.}}$  – восстановливающий момент вследствие влияния подвижного балласта при крене  $25^\circ$ ;  $RM@25_{\text{общ.}}$  – общий восстановливающий момент при крене  $25^\circ$  с отклоненным килем или полными наветренными цистернами.

Для яхт с подвижным балластом границы максимального и минимального восстановливающего момента составляют  $1.0 * RM_{measured}$  и  $0.9 * RM_{measured}$  соответственно.

- 107.5 Расчётный восстановливающий момент должен вычисляться по формуле:

$$RM_{rated} = \frac{2}{3} * RM_{measured} + \frac{1}{3} * RM_{default}$$

Если восстановливающий момент не был измерен или получен из других источников, то расчетный восстановливающий момент должен браться, как

$$RM_{rated} = 1.03 * RM_{default}$$

и не должен приниматься меньше величины, при которой обеспечивается угол заката остойчивости  $103^\circ$  ( $90^\circ$  для класса ORC Sportboat).

- 107.6 Если вертикальное, продольное и поперечное положение центра тяжести цистерн водяного балласта не измерено, то они вычисляются по формулам:

$$VCGwb = 0.5 * FA$$

$$LCGwb = 0.7 * LOA$$

$$TCGwb = 0.9 * Crew\ Arm$$

## 108. Вооружение

- 108.1 Верхний конец любого стоячего такелажа должен быть прикреплен к мачте выше точки  $0.225 * IG$  над линией борта, кроме временной поддержки мачты вблизи спинакер-гика при установленном спинакере.

- 108.2  $P + BAS$  не должно быть меньше, чем наибольшее из  $0.96 * IG$  или  $0.96 * ISP$ .

- 108.3 Диаметр гика по умолчанию принимается  $0.06 * E$ . Если  $BD$  превышает этот диаметр, то расчетная площадь грота должна быть увеличена, как указано в правиле 109.2.

- 108.4 Высота переднего треугольника IM определяется по формуле:

$$IM = IG + \frac{IG * (GO - MW)}{J - GO + MW}$$

IM не должно быть менее  $0.65 * (P + BAS)$ .

108.5 Если **TPS** измерен, и бушприт отмечен, как перемещаемый в поперечном направлении согласно правилу IMS F.7.3, то он должен рассматриваться расчетной программой, как спинакер-гик с  $SPL = TPS$ .

108.6 Максимальное продольное сечение мачты должно быть определено как

$$MDL1max = 0,036 * \left( \frac{IG * RM25}{25} \right)^{0,25}$$

Если **MDL1** превышает данный максимум, то расчётная площадь грота должна быть увеличена, как определено в п.109.3.

## 109. Грот

109.1 Измеренной площадью грота должна быть наибольшая из площадей всех гротов, внесенных в описание парусов, рассчитанная по формуле:

$$Area = \frac{P}{8} * (E + 2 * MQW + 2 * MHW + 1.5 * MTW + MUW + 0.5 * MHB)$$

Если какая-либо из ширин грота не измерена, ее следует принять:

$$MHB = 0.05 * E$$

$$MUW = 0.25 * E$$

$$MTW = 0.41 * E$$

$$MHW = 0.66 * E$$

$$MQW = 0.85 * E$$

Измеренная площадь грота рассчитывается по упрощенной формуле трапеции, приведенной выше, в которой передняя шкаторина делится на части 1/4, 1/2, 3/4, 7/8, ее длины. Далее, расчетная площадь исправляется использованием реальных высот по передней шкаторине от точки галсового угла до точек, где измеряется ширина грота, согласно следующему:

$$MHWH = \frac{P}{2} + \frac{MHW - E/2}{P} * E$$

$$MQWH = \frac{MHWH}{2} + \frac{MQW - (E + MHW)/2}{MHWH} * (E - MHW)$$

$$MTWH = \frac{MHWH + P}{2} + \frac{MTW - MHW/2}{P - MHWH} * MHWH$$

$$MUWH = \frac{MTWH + P}{2} + \frac{MUW - MTW/2}{P - MTWH} * MTW$$

Тогда расчетная площадь грота:

$$Area = \frac{MQW + E}{2} * MQWH + \frac{MQW + MHW}{2} * (MHWH - MQWH) +$$

$$+ \frac{MHW + MTW}{2} * (MTWH - MHWH) +$$

$$+ \frac{MTW + MUW}{2} * (MUWH - MTWH) + \frac{MUW + MHB}{2} * (P - MUWH)$$

Таким образом, величина серпа будет пропорционально увеличивать расчетную площадь по сравнению с измеренной.

За расчетную площадь грота принимается наибольшая расчетная площадь любого из гротов, внесенных в опись парусов.

109.2 Если величина ***BD*** превосходит предел, установленный в п.108.3, расчетная площадь грота должна быть увеличена на  $2 * E * (BD - 0.06 * E)$ .

109.3 Если величина ***MDL1*** превосходит предел, установленный в п.108.6, расчетная площадь грота должна быть увеличена на  $P * (MDL1 - MDL1max)$ .

## 110. Бизань

Ширина бизани по умолчанию и расчетная площадь должны быть рассчитаны так же, как для грота, с соответствующими измерениями.

## 111. Передний парус

111.1 Обмерная площадь переднего паруса рассчитывается по формуле:

$$\begin{aligned} Area = & 0.1125 * HLU * (1.445 * HLP + 2 * HQW + 2 * HHW + \\ & + 1.5 * HTW + HUW + 0.5 * HHB) \end{aligned}$$

Обмерная площадь переднего паруса, у которого расстояние между **точкой середины передней шкаторины и точкой середины задней шкаторины** больше или равно 55% длины **нижней шкаторины** (прежнее название – Code 0), обмеренного до 01.01.2014 с измерением величин **SLU, SLE, SLF** и **SHW**, должна рассчитываться следующим образом:

$$ASL = \frac{SLU + SLE}{2}$$

$$Area = 0,94 * \frac{ASL * (SLF + 4 * SHW)}{6}$$

111.2 Для передних парусов, не имеющих выпуклого серпа по задней шкаторине, если какая-либо из ширин стакселя не измерена, она должна быть рассчитана по формулам:

$$HHB = 0.020 * HLP$$

$$HUW = 0.125 * HLP + 0,875 * HHB$$

$$HTW = 0.250 * HLP + 0,750 * HHB$$

$$HHW = 0.500 * HLP + 0,500 * HHB$$

$$HQW = 0.750 * HLP + 0,250 * HHB$$

Передние паруса с выпуклым серпом по задней шкаторине должны обмеряться полностью.

111.3 За расчетную площадь переднего паруса принимается наибольшая обмерная площадь любого из передних парусов, ставящихся на форштаге, или летучих передних парусов, внесенных в опись, но эта площадь не должна приниматься менее, чем:

$$0,405 * J * \sqrt{IM^2 + J^2}, \text{ или}$$

$$0,405 * TPS * \sqrt{ISP^2 + TPS^2} \text{ для летучих передних парусов.}$$

Однако летучий передний парус не должен учитываться в расчете VPP, если его площадь меньше наименьшей из:

а) минимальной площади летучего переднего паруса, как указано выше;

b) наибольшей из площадей передних парусов, устанавливаемых на штаге.

111.4 Аэродинамические коэффициенты подъемной силы при вычислениях по программе VPP выбираются для различных условий из следующих возможных конфигураций:

- a) Передний парус, устанавливаемый на форштаге
- b) Летучий передний парус
- c) Летучий передний парус с тую натянутой передней шкаториной, имеющий

$$HLU < \sqrt{ISP^2 + TPS^2}, \text{ и}$$

$$HHW < 0.6 * HLP, \text{ или если передний парус имеет латы}$$

Коэффициент подъемной силы для конфигурации c) применяется всегда, когда в описи парусов имеется хотя бы один передний парус с тую натягиваемой передней шкаториной.

Если какой-либо из летучих передних парусов, внесенных в описание, имеет латы, коэффициент подъемной силы умножается на некоторый коэффициент.

Кроме того, в аэродинамические коэффициенты подъемной силы на лавировочных углах вымпельного ветра ( $AWA < 50^\circ$ ) вносятся поправки в следующих случаях:

- d) Если закрутка переднего паруса на постоянном форштаге используется совместно только с одним передним парусом в соответствии с правилом IMS F9.8.
- e) Если все передние паруса и грат изготовлены из полиэфирной ткани.

## 112. Бизань-стаксель

Расчетная площадь бизань-стакселя вычисляется по формуле:

$$Area = YSHW * (0.5 * YSHW + 0.25 * YSFL)$$

## 113. Симметричный спинакер

113.1 Обмерная площадь симметричного спинакера вычисляется по формуле:

$$Area = \frac{SLU * (SFL + 4 * SHW)}{6}$$

За расчетную площадь симметричного спинакера должна приниматься наибольшая обмерная площадь любого из симметричных спинакеров, внесенных в описание парусов, но она не должна приниматься меньше чем:

$$1.14 * \sqrt{ISP^2 + J^2} * max(SPL; J)$$

113.2 Если какая-либо из величин **SLU**, **SLE**, **SHW** или **SFL** не измерена, она должна быть принята, как:

$$SLU = SLE = 0.95 * \sqrt{ISP^2 + J^2}$$

$$SFL = 1.8 * max(SPL; J)$$

$$SHW = 1.8 * max(SPL; J)$$

Если не измерена **SPL**, она должна быть принята равной **J**.

113.3 Если яхта обмерена без спинакера, то она обсчитывается, как яхта с асимметричным спинакером площадью  $Area = 1.064 * Area$  наибольшего переднего паруса устанавливаемого на форштаге:

## 114. Асимметричный спинакер

114.1 Длина боковой шкаторины асимметричного спинакера рассчитывается по формуле:

$$ASL = \frac{SLU + SLE}{2}$$

114.2 Обмерная площадь асимметричного спинакера вычисляется по формуле:

$$Area = \frac{ASL * (SLF + 4 * SHW)}{6}$$

За расчетную площадь асимметричного спинакера должна приниматься наибольшая обмерная площадь любого из асимметричных спинакеров, внесенных в опись парусов, но она не должна приниматься меньше чем:

$$0.6333 * \sqrt{ISP^2 + J^2} * \max(1.8 * SPL; 1.8 * J; 1.6 * TPS)$$

114.3 Если любая из величин **ASL**, **AMG** или **ASF** не измерены, их следует принимать равными:

$$ASL = 0.95 * \sqrt{ISP^2 + J^2}$$

$$SLF = \max(1.8 * SPL; 1.8 * J; 1.6 * TPS)$$

$$SHW = \max(1.8 * SPL; 1.8 * J; 1.6 * TPS)$$

Если **TPS** не измерена, ее нужно брать как **J + SFJ**.

114.4 Если будет задекларировано, что галсовый угол асимметричный спинакер крепится только в пределах линии измерения **TPS**, как указано в п.209.3 (b), то в VPP будут применяться соответствующие расчёты.

## 2. ПРАВИЛА, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В ГОНКАХ

### 200. Вес и расположение экипажа

- 200.1 Вес всех членов экипажа, находящихся на борту во время гонки, взвешенных в легкой уличной одежде, не должен:
- превышать максимальный вес экипажа, установленный в п. 102.1 и 102.2.
  - если это оговорено в Положении о соревновании и Гоночной инструкции, быть меньше, чем минимальный вес экипажа, установленный в п.102.3,
- 200.2 Правило 49.2 ППГ изменяется удалением из второго предложения словосочетания «сидящего на палубе».

### 201. Балласт, оборудование и снабжение

- 201.1 Первое предложение правила 51 ППГ не применяется к системам водяного балласта и к качающимся килям. Оно изменено путем добавления перечня неперемещаемого оборудования в ведомость оборудования (IMS B4.4). **Водяной балласт должен перемещаться только в поперечном направлении.**
- 201.2 Избыточное количество запасов должно рассматриваться, как балласт. Любая жидкость, перевозимая на борту сверх 2,5 л питьевой воды на человека на каждый день гонок, в цистернах или других емкостях, за исключением аварийного запаса воды, требуемого Специальными Правилами ISAF, и любое топливо в дополнение к количеству, необходимому для работы двигателя в течение 12 часов, не допускается. Организаторы могут исключить это требование, отметив это в гоночной инструкции.
- 201.3 Перемещаемое оборудование, снаряжение, паруса и запасы могут быть перемещены из мест хранения только для их использования по прямому назначению. Места хранения в этом отношении – это положение любого предмета или запасов, остающееся неизменным во время гонки или серии гонок, когда этот предмет не используется по прямому назначению. Внимание: перемещение парусов или оборудования с целью улучшения гоночных качеств запрещено и должно рассматриваться как нарушение правила 51 ППГ.

### 202. Падающие кили и подвижные выступающие части

Если падающий киль или подвижные выступающие части должны быть закреплены во время гонки – их следует закрепить. Блокирующее устройство должно располагаться на своем месте.

### 203. Шверты

Перемещение шверта или падающего киля во время гонки должно быть ограничено одним из следующих вариантов:

- Выдвижение или втягивание по прямой, подобно кинжалному шверту.
- Выдвижение за счет поворота вокруг одной фиксированной оси.

### 204. Физическая сила

Правило 52 ППГ изменяется. Механическая сила может быть использована для:

- устройств поворота качающихся килей, систем водяного балласта **и систем DSS;**
- фалов, шкотов, закрепленных к шкотовому углу паруса или к гику, ахтерштага, грота-шкота (бизань-шкота), оттяжки гика.

## 205. Вооружение

- 205.1 Перемещение мачты в степсе или по палубе не допускается, за исключением естественного перемещения мачты в палубе, не превышающего 10% наибольшего продольного или поперечного размера мачты.
- 205.2 Насос мачтового подъемника, если он находится на борту, не должен использоваться во время гонки.

## 206. Паруса

- 206.1 Яхта не должна нести на борту во время гонки больше парусов каждого типа, чем определено таблицей, за исключением парусов для штормовой и тяжелой погоды, требуемых Специальными Правилами ISAF.

Классификационная длина CDL	Более 16.500	16.500 – 11.621	11.620 -9.801	Менее 9.801
Грот	1	1	1	1
Передние паруса	8	7	6	5
Спинакера	6	5	4	3
Бизань стаксель	1	1	1	1
Бизань	1	1	1	1

Если на яхте имеется передний парус, используемый с закруткой, что отмечено в соответствии с правилом F.9.8 IMS, и на который назначается поправка в соответствии с правилом 111.4(d), то только один передний должен быть на борту во время гонки. Площадь этого переднего паруса должна быть не менее 95% площади наибольшего устанавливаемого на форштаге переднего паруса, записанного в мерительном свидетельстве.

- 206.2 Положение о соревнованиях и гоночные инструкции могут изменять ограничения, установленные в правиле 206.1, в соответствии с характером гонки.
- 206.3 Устройства, обеспечивающие фиксацию фалов под натяжением (например, стопора фалов), разрешаются только в случае, если они могут дистанционно управляться с палубы.
- 206.4 Паруса должны устанавливаться так, как это определено в разделе В1 Правил по оборудованию (ППО), и в правилах 207-210 ниже.

## 207. Грот и бизань

Когда парус поставлен на мачте, **точка фалового угла** должна быть самой верхней точкой **передней шкаторины**. Грот и бизань должны рифиться по передней шкаторине только в своей нижней части или с использованием закрутки в мачту.

## 208. Передние паруса

- 208.1 Передние паруса могут устанавливаться на форштаг или быть **летучими**.
- 208.2 **Летучий** передний парус может крепиться галсовым углом:
- впереди форштага, при условии что:
    - галсовый угол должен крепиться примерно в ДП яхты, за исключением случая, когда он крепится на бушприте, который отмечен, как перемещаемый в поперечной плоскости яхты, в соответствии с правилом IMS F7.3.
    - он не должен использоваться, когда поставлен любой спинакер.

- b) между форштагом и мачтой (внутренний передний парус), при условии что:
- он должен иметь  $LPG \leq 1.1 * J$ .
  - его галсовый угол должен крепиться внутри любого шкота спинакера.
  - его галсовый угол может крепиться вне ДП яхты.
- 208.3 Если передний парус ставится, как **летучий**, длина оттяжки галсowego угла не может превышать 0.762 м.
- 208.4 Натяжение передней шкаторины **летучего** переднего паруса должно регулироваться только фалом или натяжным устройством (например, талью или гидроцилиндром) прикреплённым к галсовому углу (ниже точки галсового угла), и не должно регулироваться посредством крепления к любой промежуточной точке на передней шкаторине (например, люверсу Каннингхема).
- 208.5 Если спинакер не используется, два передних паруса могут быть установлены с креплением галсовых углов в одной точке.
- 208.6 При одновременном использовании нескольких передних парусов, шкотовый угол выбранного в ДП переднего паруса с более передним креплением галсового угла должен располагаться позади шкотового угла любого другого переднего паруса, выбранного таким же образом.
- 208.7 Шкоты переднего паруса могут быть проведены:
- к любой части палубы или её ограждения;
  - к фиксированной точке, расположенной не выше  $0.05 * MB$  над палубой или крышей рубки;
  - к грота-гику в пределах ограничений согласно правилу F 5.3 IMS.
  - к спинакер-гику в соответствии с правилами 50.2 и 50.3(с) ППГ.
- Шкоты переднего паруса не должны быть проведены на какой-либо другой элемент рангоута или аутригер.

## 209. Спинакеры

- 209.1 Спинакеры должны быть **летучими**. Если имеется лик-трос передней шкаторины, он должен быть полностью прикреплен к шкаторине, без промежутков между парусом и лик-тросом.
- 209.2 Булини на симметричных спинакерах не должны регулироваться во время *гонки*.
- 209.3 Спинакеры могут крепиться галсовым углом:
- если размер (величина) **TPS** указан в мерительном свидетельстве: приблизительно в диаметральной плоскости яхты, за исключением случая, когда спинакер галсовым углом крепится на бушприте, который отмечен, как перемещающийся в поперечной плоскости яхты, в соответствии с правилом IMS F7.3.
  - если размер (величина) **SPL** указан в мерительном свидетельстве: на спинакер-гике, **за исключением случаев, когда задекларировано, что галсовый угол асимметричного спинакера будет крепиться только к точке на линии измерений TPS**.
- 209.4 Если асимметричный спинакер ставится в диаметральной плоскости, то может использоваться оттяжка галсowego угла произвольной длины. Шкоты спинакера должны быть проведены на ту же сторону, что и гик, за исключением моментов поворота фордевинд или маневрирования. Независимо от этого, галсовый угол спинакера не должен быть вынесен на ветер с помощью оттяжек и/или аутригеров.

209.5 Шкоты спинакеров должны быть проведены:

- a) только из одной точки;
- b) к любой части палубы или её ограждения;
- c) к грота-гику в пределах ограничений, установленных правилом F 5.3 IMS.

Шкоты спинакеров не должны быть проведены на какой-либо другой элемент рангоута или аутригер.

209.6 Стойки, катушки или аналогичные приспособления, используемые исключительно с целью удержания спинакер-браса в стороне от наветренных вант, разрешаются только тогда, когда спинакер-брас прикреплен к гику, и не должны использоваться для других целей.

## **210. Бизань-стаксель**

210.1 Бизань-стаксель должен быть проведен:

- a) к любой части палубы или её ограждения;
- b) к бизань-гику в пределах обмерных ограничений согласно правилу F10.1 IMS,
- c) и не должен быть проведен к любому другому рангоуту или аутригеру.

210.2 Галсовый угол или оттяжка галсowego угла должны быть прикреплены позади точки пересечения задней кромки грот-мачты с палубой, и должны крепиться непосредственно и не выше верха релинга, палубы, крыши салона или рубки.

210.3 Не разрешается ставить более одного бизань-стакселя одновременно.

210.4 Не разрешается нести бизань-стакселя на иолах и кэчах, на которых бизань ставится на постоянном ахтерштаге вместо бизань-мачты.

## **211. Штрафы**

Если какие-либо правила части 2 нарушаются экипажем не по его вине, налагаемый штраф может быть отличным от дисквалификации, вплоть до полного отсутствия штрафа.

### 3. МЕРИТЕЛЬНЫЕ СВИДЕТЕЛЬСТВА

#### 301. Мерительные свидетельства

301.1 Международное мерительное свидетельство ORC International может быть выдано на яхту, полностью обмеренную в соответствии с правилами IMS и отвечающую требованиям правил Международной системы обмера IMS, Правил для крейсерско-гоночных яхт IMS и Правил рейтинговых систем ORC. Однако обмер корпуса по IMS, как определено правилами части В IMS, может быть заменен данными, предоставленными конструктором, при условии, что:

а) Конструктор посыпает в ORC данные теоретического корпуса в 3D формате (например IGS), включающие в себя корпус и все выступающие части, с носовыми и кормовыми обмерными точками по ватерлинии, которые должны быть нанесены на обеих сторонах корпуса таким образом, чтобы они могли быть использованы для обмера на плаву. Обмерные точки по длине должны быть расположены в пределах ватерлинии на плаву, и не более 0,05 LOA от концов ватерлинии.

б) Центральный офис ORC создаст файл поверхности корпуса, который должен быть подтвержден путем проверки одного или нескольких пунктов из следующего:

- LOA, MB, ширины по палубе в любом сечении, ширины или высоты в любом сечении;
- водоизмещения, рассчитанного программой VPP, исходя из измерений надводного борта, сопоставленного с водоизмещением, найденным путем взвешивания или вычисленным по проектной ватерлинии.

Эта процедура должна быть проконтролирована и одобрена главным мерителем ORC и должна использоваться только для яхт, корпус и выступающие части которых точно соответствуют данным, предоставленным конструктором

Владелец отвечает за соответствие указанным требованиям, в то время как конструктор должен подтвердить подписанной декларацией, что предоставленные данные находятся в пределах наиболее жестких возможных допусков.

301.2 Мерительное свидетельство ORC Club может выдаваться на основании информации, сокращенной по сравнению с полным обмером по правилам IMS, где данные могут быть:

- а) Получены обмером в соответствии с IMS.
- б) Задекларированы владельцем. Любые задекларированные данные могут быть приняты или откорректированы рейтинговым органом в случае, если имеются разумные сомнения в отношении любых задекларированных данных.
- с) Полученными из каких-либо других источников, включая фотографии, чертежи, проектную документацию, данные по идентичным или схожим яхтам.

#### 302. Мерительные свидетельства для яхт-монотипов

302.1 Международные свидетельства ORC International и ORC Club могут выдаваться в форме мерительных свидетельств яхт-монотипов, где все данные, влияющие на гоночный балл, основаны на наборе измерений для классов, имеющих правила класса - монотипа, или имеющих все измерения по IMS с минимальными допусками. В подобных случаях не требуется никаких измерений, если есть доказательства, что яхта соответствует правилам обмера класса – монотипа.

- 302.2 Любое изменение параметров, предусмотренных обмером класса – монотипа, делает мерительное свидетельство монотипа недействительным. В этом случае может быть выдано новое стандартное свидетельство ORC International или ORC Club.
- 302.3 Для выпуска мерительных свидетельств монотипов ORC должен получить данные для классов-монотипов ORC International и ORC Club, основанные на их правилах классов и фактических измерениях по правилам IMS по крайней мере 5 яхт. Эти данные будут доступны для рейтинговых органов ORC, когда ORC убедится, что серийные яхты класса находятся в пределах строгих допусков. Национальные рейтинговые органы ORC могут выпускать мерительные свидетельства монотипов для национальных классов монотипов на своей территории, если они удовлетворены результатами обмера.
- 302.4 Данные обмера монотипов могут изменяться время от времени, в зависимости от изменений в правилах классов, правилах IMS или рейтинговой системы ORC.
- 302.5 Мерительные свидетельства для монотипов должны иметь маркировку «Монотип».

### **303. Выдача мерительных свидетельств**

- 303.1 Мерительные свидетельства должны выдаваться центральным рейтинговым органом ORC или национальными рейтинговыми офисами, назначенными органами ORC, имеющими контракт с ORC для использования сертифицированного ORC программного обеспечения. Сбор, как определено ORC, должен платиться за все выдаваемые мерительные свидетельства.
- 303.2 Национальные рейтинг-офисы должны быть рейтинговыми органами на своей территории, и должны выдавать мерительные свидетельства для яхт, обычно базирующихся или гоняющихся под их юрисдикцией. Данные обмера любой яхты должны быть доступны для любого рейтинг-офиса, особенно если яхта меняет место базирования, владельца, номер на парусе, и запрашивает мерительное свидетельство для юрисдикции нескольких рейтинг-офисов. Данные не должны быть доступны для третьих лиц без письменного разрешения конструктора.
- 303.3 Рейтинговый офис должен иметь полномочия выдавать мерительные свидетельства по получении обмерных данных, но если что-либо будет признано необычным или противоречащим основным интересам правил IMS или системы гандикапа ORC, рейтинговый орган может приостановить действие мерительного свидетельства до выяснения ситуации, и выдать мерительное свидетельство только после получения разрешения от ORC.
- 303.4 Мерительное свидетельство является действительным до даты, указанной в нем, которая обычно проставляется до 31 декабря текущего года.
- 303.5 Яхта должна иметь только одно мерительное свидетельство. Действительно только мерительное свидетельство, выпущенное последним.
- 303.6 Если рейтинговый орган имеет разумное подтверждение, что не по своей вине яхта не соответствует мерительному свидетельству или, что ей не следовало выдавать мерительное свидетельство — он должен отозвать мерительное свидетельство, информировать владельца или его представителя в письменной форме о причинах отзыва, перепроверить данные и:
- а) выдать новое мерительное свидетельство, если несоответствия могут быть исправлены;
  - б) если несоответствия не могут быть исправлены рейтинговым органом, мерительное свидетельство должно быть признано недействительным, а владелец или его представитель должны быть проинформированы в письменной форме.

303.7 Выданные когда-либо мерительные свидетельства являются общедоступными. Рейтинговый орган обязан выдать копию любого свидетельства любому лицу, оплатившему расходы на снятие копии.

#### **304. Ответственность владельца**

304.1 Владелец или его представитель несет ответственность за:

- a) Подготовку яхты к обмеру в соответствии с правилами IMS.
- b) Предоставление мерителю любых требуемых данных.
- c) Обеспечение соответствия обмерных данных указанным в свидетельстве. Соответствие мерительному свидетельству определяется следующим образом:
  - (i) Все измеренные, декларированные или зафиксированные величины должны быть как можно ближе к записанным в мерительном свидетельстве. Отклонения допускаются только в том случае, если они дают худший гоночный балл (т.е. меньшее значение GPH).
  - (ii) Площадь паруса должна быть меньше или равна соответствующей площади, указанной в мерительном свидетельстве. Опись парусов должна включать следующие передние паруса, при их наличии:
    - самый большой передний парус, стоящийся на форштаге,
    - все летучие передние паруса.
  - (iii) Задекларированные владельцем значение веса экипажа и крепление галсового угла асимметричного спинакера только в ДП не должны рассматриваться с точки зрения соответствия мерительному свидетельству, но во время гонки в отношении этих параметров применяются правила 200 и 209.3 ORC.
- d) Использование яхты и оборудования в соответствии с предписаниями ППО, Правилами IMS и Системой рейтинга ORC.

Владелец или его представитель должны подписать заявление на мерительном свидетельстве: «Я подтверждаю, что сознаю свою ответственность по правилам ORC».

304.2 Мерительное свидетельство должно быть автоматически аннулировано в случае смены владельца яхты. Новый владелец может запросить новое свидетельство путем подачи декларации, в которой заявлено, что не было произведено никаких изменений, после чего может быть выдано новое свидетельство без переобмера; и наоборот, новый владелец имеет право на переобмер его яхты.

304.3 Любое изменение обмерных данных требует нового обмера и выдачи нового свидетельства. Подобными изменениями могут быть:

- a) Изменение балласта по количеству, расположению или конфигурации.
- b) Изменение размера или расположения закрепленных или перемещаемых цистерн.
- c) Любые изменения установки двигателя и/или винта.
- d) Добавление, снятие или изменение местоположения оборудования и снабжения, или конструктивные изменения корпуса, влияющие на посадку яхты.
- e) Перемещение любых обмерных марок, используемых при обмере площади парусов, или любые изменения рангоута, его положения или положения форштага.
- f) Любые изменения размеров, кроя или формы парусов с максимальной площадью.
- g) Изменения формы корпуса и/или выступающих частей.

- h) Изменения рангоута или конфигурации стоячего такелажа, включая элементы рангоута, определяемые как регулируемые во время гонки;
- i) Изменения других параметров корпуса в соответствии с Правилом 304 ORC;
- j) Любые другие изменения данных мерительного свидетельства, влияющие на гоночный балл.

### **305. Протесты по обмеру**

- 305.1 Если в результате контрольного осмотра или обмера перед гонками было установлено, что яхта не соответствует своему мерительному свидетельству:
- a) Если несоответствия рассматриваются, как незначительные, и могут быть легко исправлены, то яхта может быть приведена в соответствие с мерительным свидетельством, и, если необходимо, может быть выдано новое мерительное свидетельство. Меритель должен проинформировать об этом Технический комитет, который должен дать разрешение на выдачу нового мерительного свидетельства.
  - b) Если несоответствия значительны (даже если они могут быть исправлены), или если они не могут быть исправлены без значительного переобмера, то яхта не должна быть допущена к соревнованиям. Меритель должен проинформировать Технический комитет, который будет действовать в соответствии с ППГ, и проинформировать рейтинговый орган.
- 305.2 Когда в результате протеста по обмеру, поданного яхтой или Техническим комитетом, установлено, что яхта не соответствует своему мерительному свидетельству, как это предписано п.п. 304.1 (с) (i) и (ii), несоответствие вычисляется как разница в процентном выражении от GPH:
- a) Если разница меньше или равна 0,1%, оригинальное мерительное свидетельство оставляют в силе. Протест отклоняется, и протестующая сторона обязана покрыть все расходы, связанные с рассмотрением протеста. Применяется правило 64.3(а) ППГ, и никаких исправлений не требуется.
  - b) Если разница составляет более 0,1%, но менее 0,25%, то штраф не должен накладываться, но должно быть выдано новое мерительное свидетельство, основанное на данных нового обмера. Все гонки этой серии должны быть пересчитаны с использованием данных нового мерительного свидетельства. Протест считается удовлетворенным, и опротестованная сторона должна покрыть все расходы, связанные с рассмотрением протеста.
  - c) Если разница составляет 0,25% и более, то яхта должна быть наказана штрафом в размере 50% очков, начисляемых за «не финишировала» (DNF), округлённых до ближайшего целого числа (0,5 округляется в большую сторону) во всех гонках, в которой ее гоночный балл являлся неправильным. Протест считается удовлетворенным, опротестованная сторона должна покрыть все расходы, связанные с рассмотрением протеста, и яхта не должна принимать участие в гонках до тех пор, пока несоответствия не будут устранены до пределов, установленных в п. (а).
- 305.3 Если мерительное свидетельство пришлось пересчитать во время гонки или серии гонок, как результат ошибки или оплошности при выдаче мерительного свидетельства, о которой владелец яхты объективно не мог знать, в соответствии с п. 303.6 (а), все гонки серии должны быть пересчитаны с использованием новых данных.
- 305.4 На результаты гонки или серии гонок не влияют протесты по обмеру, поданные после вручения призов или после времени, предписанного Гоночной инструкцией. Ничто в этом параграфе не должно отменять действие ППГ, касающихся яхт, намеренно

переделанных, и ни коим образом не должно ограничивать действий Гоночного и Протестового комитетов в отношении любых причастных к этому лиц.

### **306. Национальные предписания**

Национальные органы могут менять правила части 3 в соответствии с национальными предписаниями для национальных соревнований, проводимых под их юрисдикцией. Национальными считаются соревнования, в которых участвуют только яхты страны – организатора.

## 4. РАСЧЕТ ИСПРАВЛЕННОГО ВРЕМЕНИ

---

### 401. Общее

- 401.1 Система ORC предусматривает несколько методов расчета исправленного времени, используя гоночные баллы, рассчитанные программой VPP и указанные в мерительных свидетельствах ORC International и ORC Club. Выбор метода расчета зависит от численности, типа или уровня флота, типа гонки и местных условий гонки. Метод выбирается по усмотрению национальных органов или организаторов местных соревнований, за исключением соревнований, проводимых по правилам чемпионата ORC.
- 401.2 Исправленное время указывается в сутках, часах, минутах, секундах. При вычислении исправленного времени время, затраченное яхтой, следует перевести в секунды, далее делаются расчеты и результаты округляют до ближайшей секунды ( $12345,5 = 12346$  с). Затем время в секундах переводят обратно в дни, часы, минуты, секунды.
- 401.3 Для расчёта исправленного времени длина дистанции должна фиксироваться с точностью до 0,01 морской мили.
- 401.4 Общий гандикап (GPH) представляет собой среднюю поправку ко времени, используемую только для простого сравнения яхт и возможного разделения на классы. Он рассчитывается, как средняя из поправок при скорости истинного ветра 8 и 12 узлов на случайной круговой дистанции, как это определено в Правиле 402.4 (б).
- 401.5 Классификационная длина (CDL) средняя из эффективной гоночной длины (IMS L) и расчётной длины (RL), которая рассчитывается для лавировки против ветра, при скорости истинного ветра 12 узлов. Она используется для деления на классы, как характеристика скорости яхты в лавировку и ее длины.

### 402. Расчет исправленного времени по кривой скорости

- 402.1 Кривая скорости — наиболее сильное средство системы ORC. Ее уникальная черта, делающая ее принципиально отличающейся и наиболее точной по сравнению с другими системами гандикапа - это ее способность рассчитывать гандикап для разных условий гонки, поскольку яхты имеют разную скорость при различной силе и направлении ветра.
- 402.2 Мерительное свидетельство ORC International предусматривает поправки по времени, выраженные в секундах на морскую милю (sec/NM), для различных ветровых условий в диапазоне от 6 до 20 узлов скорости истинного ветра, начиная с оптимального курса в лавировку, далее для угла истинного ветра 52, 60, 75, 90, 110, 120, 135, 150 градусов, и заканчивая оптимальным попутным курсом.

<b>ПОПРАВКИ ПО ВРЕМЕНИ</b>							
Скорость ветра	6 узлов	8 узлов	10 узлов	12 узлов	14 узлов	16 узлов	20 узлов
Скорость по генеральному курсу VMG в лавировку	<b>749,7</b>	<b>625,1</b>	<b>559,5</b>	<b>535,4</b>	<b>659,7</b>	<b>522,6</b>	<b>497,8</b>
52°	<b>487,8</b>	<b>417,6</b>	<b>392,6</b>	<b>381,2</b>	<b>373,3</b>	<b>364,4</b>	<b>349,8</b>
60°	<b>457,4</b>	<b>404,0</b>	<b>378,2</b>	<b>364,1</b>	<b>355,1</b>	<b>348,0</b>	<b>329,8</b>
75°	<b>436,6</b>	<b>392,4</b>	<b>369,1</b>	<b>337,2</b>	<b>325,8</b>	<b>318,0</b>	<b>297,7</b>
90°	<b>441,4</b>	<b>394,9</b>	<b>362,1</b>	<b>328,3</b>	<b>305,7</b>	<b>293,6</b>	<b>278,1</b>
110°	<b>465,7</b>	<b>395,2</b>	<b>355,6</b>	<b>331,0</b>	<b>309,5</b>	<b>292,5</b>	<b>246,7</b>
120°	<b>482,6</b>	<b>401,6</b>	<b>357,9</b>	<b>322,2</b>	<b>300,5</b>	<b>281,8</b>	<b>244,6</b>
135°	<b>539,6</b>	<b>428,2</b>	<b>385,5</b>	<b>347,6</b>	<b>309,5</b>	<b>273,4</b>	<b>228,1</b>
150°	<b>648,0</b>	<b>508,3</b>	<b>433,2</b>	<b>388,8</b>	<b>359,7</b>	<b>325,8</b>	<b>256,8</b>
Скорость по генеральному курсу VMG при попутном ветре	<b>748,2</b>	<b>587,0</b>	<b>500,2</b>	<b>451,3</b>	<b>415,3</b>	<b>376,2</b>	<b>296,5</b>
<b>Выбранные курсы</b>							
Наветер / Подветер	<b>749,0</b>	<b>606,1</b>	<b>529,9</b>	<b>493,4</b>	<b>468,9</b>	<b>442,4</b>	<b>397,2</b>
Случайный круговой	<b>627,3</b>	<b>507,6</b>	<b>442,5</b>	<b>402,9</b>	<b>375,8</b>	<b>354,8</b>	<b>321,1</b>
Прибрежные/длинные дистанции	<b>748,9</b>	<b>570,3</b>	<b>477,5</b>	<b>422,4</b>	<b>389,4</b>	<b>358,2</b>	<b>304,3</b>
Без спинакера	<b>686,9</b>	<b>551,6</b>	<b>476,7</b>	<b>430,6</b>	<b>399,6</b>	<b>376,8</b>	<b>343,5</b>

Рис.1 — Поправки по времени в мерительном свидетельстве ORC International

- 402.3 При вычислении исправленного времени по кривой скорости (Performance Curve Scoring – PCS) расчетный курс берется как один из предварительно выбранных курсов, для которых даются поправки по времени в мерительном свидетельстве, или конструируется на основе данных, измеренных в районе проведения гонок.
- 402.4 Предварительно выбранные курсы:
- Наветер / Подветер** — обычный курс вокруг наветренного или подветренного знаков, когда курс состоит на 50% из участков против ветра и на 50% из участков при попутном ветре.
  - Случайный круговой** — гипотетический курс, при котором яхта как бы обходит вокруг круглого острова при постоянном направлении истинного ветра.
  - Прибрежные/длинные дистанции** — составной курс, составляющие которого по курсовому углу и скорости истинного ветра меняются следующим образом:

Скорость ветра	6 узлов	8 узлов	10 узлов	12 узлов	14 узлов	16 узлов	20 узлов
Скорость по генеральному курсу VMG в лавировку	<b>45%</b>	<b>40%</b>	<b>35%</b>	<b>30%</b>	<b>25%</b>	<b>20%</b>	<b>10%</b>
60°	<b>0%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>15%</b>	<b>17,5%</b>	<b>20%</b>	<b>25%</b>
90°	<b>0%</b>	<b>5%</b>	<b>7,5%</b>	<b>10%</b>	<b>12,5%</b>	<b>15%</b>	<b>20%</b>
120°	<b>0%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>15%</b>	<b>17,5%</b>	<b>20%</b>	<b>25%</b>
150°	<b>0%</b>	<b>5%</b>	<b>10%</b>	<b>15%</b>	<b>15%</b>	<b>15%</b>	<b>10%</b>
Скорость по генеральному курсу VMG при попутном ветре	<b>55%</b>	<b>40%</b>	<b>27,5%</b>	<b>15%</b>	<b>12,5%</b>	<b>10%</b>	<b>10%</b>

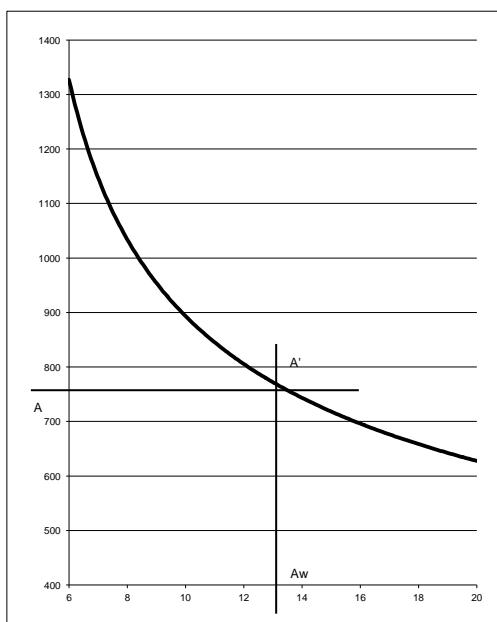
d) **Без спинакера** — круговой случайный курс (см. выше), но рассчитанный без использования спинакера или любого летучего переднего паруса.

- 402.5 Когда курс конструируется, необходимы следующие данные для каждого участка: направление ветра, длина и направление каждого участка и, по желанию, направление и скорость течения на каждом участке. Любой участок может быть разделен на меньшие участки в случае, если имеется заметное изменение направления ветра и/или течения.
- 402.6 Процентное соотношение каждого направления ветра, исправленного с учетом течения, вычисляется на основе данных разработанного курса.
- 402.7 Для каждого курса кривая скорости яхты вычисляется с использованием определения курса и поправок на время, приведенных в мерительном свидетельстве.
- 402.8 Вертикальные оси представляют собой скорость, достигнутую в гонке, выраженную в секундах на милю. Горизонтальные оси представляют собой скорость ветра в узлах (*Rис.2*). Затраченное время нужно разделить на длину курса для определения средней скорости в секундах на милю.

Для этой средней скорости точка на кривой скорости определяется путем интерполяции. Средний ветер для этих точек называется «предполагаемый ветер». Если величина «предполагаемого ветра» выходит за пределы 6 — 20 узлов, используется значение 6 или 20 узлов соответственно.

«Предполагаемый ветер» характеризует скорость яхты на курсе. Чем выше скорость яхты, тем сильнее «предполагаемый ветер», который является первостепенной величиной при расчете времени.

- 402.9 Самый сильный «предполагаемый ветер» лучшей яхты в гонке используется для расчёта исправленного времени. Для этого ветра (по горизонтальной оси) на кривой каждой яхты определяется поправка по времени (по вертикальной оси). Эта поправка по времени используется, как одночленный коэффициент «Время по дистанции» (ToD), как определено в п.403.2.



*Рис.2 — кривая скорости*

- 402.10 В качестве альтернативы методу, описанному в 402.9, результаты могут быть определены в порядке он наибольшего к наименьшему «предполагаемому ветру». В этом случае исправленное время рассчитывается по полярам скоростей каждой яхты

путем конвертации ее «предполагаемого ветра» в поправки по времени, которые затем умножаются на длину дистанции. Использование этого метода должно быть описано в Положении о соревновании и Гоночной инструкции

- 402.11 Результаты гонки могут быть повторно пересчитаны, только если у выигравшей гонку яхты выявлено несоответствие её мерительному свидетельству в соответствие с п. 303.6, 305.2 (b) или (c). В таком случае, «предполагаемый ветер» лучшей яхты после повторного расчёта должен быть использован в качестве силы ветра для расчёта исправленного времени.
- 402.12 «Предполагаемый ветер» для яхты - победительницы обычно определяет преобладающую силу ветра в гонке. Однако в случаях, когда «предполагаемый ветер» не отражает достаточно точно реальной силы ветра во время гонки, сила ветра может определяться Гоночным Комитетом.
- 402.13 Все формулы для конструирования курса и скорости и для интерполяции, а также программа расчета гандикапа доступны на сайте ORC ([www.orc.org](http://www.orc.org)).

### **403. Упрощенные способы расчета исправленного времени**

- 403.1 Мерительные свидетельства ORC International и ORC Club предусматривают возможность упрощенного расчета исправленного времени, используя одно-, двух-, и трехчленные гандикапные коэффициенты. Для всех вариантов упрощенного гандикапа гоночный балл рассчитан для морских (маршрутных) и для прибрежных (на ветер / под ветер) курсов.

<b>ГАНДИКАПНЫЕ КОЭФФИЦИЕНТЫ</b>						
	<b>Прибрежные / длинные дистанции</b>			<b>Наветер / подветер</b>		
Время по дистанции (ToD)		443,3			503,7	
Время по времени (ToT)		1,3534			1,3401	
Трехчленный гандикап	Слабый	Средний	Сильный	Слабый	Средний	Сильный
Время по дистанции	522,2	405,7	346,9	677,5	508,8	432,1
Время по времени	1,2926	1,6639	1,9457	0,9963	1,3266	1,5623

#### **403.2 Время по дистанции**

Исправленное время определяется следующим образом:

*Исправленное время = Затраченное время - (ToD<sub>Delta</sub> × Длину дистанции)*

где ToD<sub>Delta</sub> = ToD<sub>Яхты</sub> - ToD<sub>Самой быстрой яхты группы</sub>

при этом исправленное время яхты, имеющей самым «быстрым» ToD в группе, будет равно затраченному времени.

Коэффициент ToD для Прибрежных/Длинных дистанций вычисляются из следующего:

Скорость ветра	8 узлов	12 узлов	16 узлов
Скорость по генеральному курсу VMG в лавировку	40%	30%	20%
60°	5%	15%	20%
90°	5%	10%	15%
120°	5%	15%	20%
150°	5%	15%	15%
Скорость по генеральному курсу VMG при попутном ветре	40%	15%	10%

Коэффициент ToD для дистанции На ветер / Под ветер вычисляются на основе следующего:

Скорость ветра	8 узлов	12 узлов	16 узлов
Выбранный курс Наветер/Подветер	<b>25%</b>	<b>40%</b>	<b>35%</b>

Допускается вычислять коэффициенты ToD с использованием других моделей распределения ветра, основанных на статистических данных о ветре или на прогнозе погоды для конкретной гонки. Используемая для этого модель распределения ветра должна быть указана в Положении о соревновании и Гоночной инструкции,

При расчете с применением ToD (время по дистанции) поправка по времени яхты не меняется со скоростью ветра, но меняется с длиной курса. Одна яхта имеет перед другой постоянное преимущество, выраженное в сек/милю, и всегда легко подсчитать разницу во времени затраченном яхтами, необходимую для определения победителя по исправленному времени.

Специальные коэффициенты ToD могут применяться для гонок с экипажем из двух человек (рассчитывается для среднего веса команды 170 кг), а также для конфигурации без спинакера или любого летучего переднего паруса.

### 403.3 Время по времени

Исправленное время определяется по формуле:

$$\text{Исправленное время} = \text{ToT} * \text{Затраченное время}$$

Для Прибрежных/длинных дистанций коэффициент ToT рассчитывается, как  $600/\text{ToD}_{\text{Прибрежных/Длинных дистанций}}$ .

Для дистанций На ветер/Под ветер коэффициент ToT рассчитывается, как  $675/\text{ToD}_{\text{Наветер/Подветер}}$ .

Допускается вычислять коэффициенты ToT через коэффициенты ToD, вычисленные согласно п. 403.2. В качестве коэффициента для пересчёта можно использовать среднее значение ToD для флота. Использование коэффициентов, определённых разными способами, не приведёт к изменению места по исправленному времени, а только повлияет на разницу в исправленном времени.

По гандикапу ToT (время по времени) поправка по времени будет пропорциональна продолжительности гонки. Длина дистанции не оказывает влияния на результаты, и ее не нужно измерять. Исправленное время зависит только от затраченного времени. Разница между яхтами выражается в секундах, и зависит от продолжительности гонки. Чем продолжительнее гонка, тем больше поправка ко времени.

Специальные коэффициенты ToT могут применяться для гонок с экипажем из двух человек (рассчитывается для среднего веса команды 170 кг), а также для конфигурации без спинакера или любого летучего переднего паруса.

#### 403.4 Трёхчленный гандикап

Коэффициенты трёхчленного гандикапа ToD вычисляются следующим образом:

Скорость ветра	6 узлов	8 узлов	10 узлов	12 узлов	14 узлов	16 узлов	20 узлов
Слабый	<b>50%</b>	<b>50%</b>					
Средний		<b>8,4%</b>	<b>33,3%</b>	<b>33,3%</b>	<b>25%</b>		
Сильный					<b>25%</b>	<b>37,5%</b>	<b>37,5%</b>

Коэффициенты трёхчленного гандикапа ToD для прибрежных / длинных дистанций вычисляются на основе поправок по времени для случайного кругового курса.

Коэффициенты трёхчленного гандикапа ToT для прибрежных / длинных дистанций вычисляются, как  $675/\text{ToD}_{\text{прибрежных/длинных дистанций}}$ .

Коэффициенты трёхчленного гандикапа ToD для дистанции на ветер / под ветер вычисляются на основе поправок по времени для курса на ветер/ под ветер.

Коэффициенты трёхчленного гандикапа ToT для дистанций на ветер / под ветер вычисляются, как  $675/\text{ToD}_{\text{на ветер/под ветер}}$ .

Трёхчленный гандикап предусматривает набор из трех коэффициентов ToD и ToT для 3 диапазонов скорости ветра:

- слабый ветер (скорость ветра меньше или равна 9 уз.);
- средний ветер (скорость ветра от 9 до 14 уз.);
- сильный ветер (скорость ветра больше или равна 14 уз.).

Гоночный комитет перед стартом должен объявить какая скорость будет использоваться при расчетах, однако он имеет право изменить эту скорость в случае заметного изменения погодных условий.

# Приложение 1. ФОРМА МЕРИТЕЛЬНОГО СВИДЕТЕЛЬСТВА ORC International

<b>BOAT</b> Name KATARIINA II Sail Nr EST 949	<b>GPH</b> <b>601,6</b>	<b>HULL</b> Length Overall 11,110m Maximum Beam 3,530m Displacement 5,473kg Draft 2,036m IMS Reg. Division Cruiser/Racer Dynamic Allowance 0,126% Forward Accommodation Yes Hull Construction Cored Carbon Rudder Yes Crew Arm Extension IMSL 10,268m VCGD -0,118m Sink 20,82kg/mm RL 9,003m VCGM -0,058m WS 27,58m <sup>2</sup> LSMO 10,162m Displacement/Length ratio 5,2154
---	----------------------------	---



SCORING OPTIONS							
	COASTAL / LONG DISTANCE			WINDWARD / LEEWARD			
Time on Distance	<b>584,8</b>			<b>656,6</b>			
Time on Time	<b>1,0260</b>			<b>1,0280</b>			
Triple Number	Low	Medium	High	Low	Medium	High	
Time on Distance	<b>693,6</b>	<b>531,8</b>	<b>472,0</b>	<b>900,6</b>	<b>658,4</b>	<b>572,9</b>	
Time on Time	<b>0,9732</b>	<b>1,2692</b>	<b>1,4302</b>	<b>0,7495</b>	<b>1,0252</b>	<b>1,1782</b>	

TIME ALLOWANCES							
Wind Velocity	6 kt	8 kt	10 kt	12 kt	14 kt	16 kt	20 kt
Beat VMG	<b>1036,6</b>	<b>850,2</b>	<b>747,1</b>	<b>703,7</b>	<b>687,9</b>	<b>682,3</b>	<b>672,3</b>
52°	<b>670,6</b>	<b>562,1</b>	<b>506,5</b>	<b>485,3</b>	<b>478,5</b>	<b>475,4</b>	<b>469,8</b>
60°	<b>629,6</b>	<b>534,5</b>	<b>490,7</b>	<b>471,8</b>	<b>464,1</b>	<b>460,5</b>	<b>455,6</b>
75°	<b>598,6</b>	<b>514,7</b>	<b>479,8</b>	<b>459,6</b>	<b>444,5</b>	<b>436,0</b>	<b>429,6</b>
90°	<b>604,4</b>	<b>514,6</b>	<b>472,7</b>	<b>451,9</b>	<b>438,1</b>	<b>420,0</b>	<b>398,5</b>
110°	<b>610,2</b>	<b>506,0</b>	<b>465,1</b>	<b>437,8</b>	<b>414,3</b>	<b>395,4</b>	<b>372,1</b>
120°	<b>626,4</b>	<b>515,2</b>	<b>470,0</b>	<b>441,0</b>	<b>412,7</b>	<b>387,9</b>	<b>349,9</b>
135°	<b>692,9</b>	<b>559,6</b>	<b>491,3</b>	<b>459,6</b>	<b>432,3</b>	<b>405,4</b>	<b>351,2</b>
150°	<b>827,6</b>	<b>658,2</b>	<b>552,3</b>	<b>491,1</b>	<b>461,6</b>	<b>436,3</b>	<b>387,2</b>
Run VMG	<b>955,7</b>	<b>760,0</b>	<b>637,7</b>	<b>560,3</b>	<b>511,0</b>	<b>475,1</b>	<b>426,4</b>
Selected Courses							
Windward / Leeward	<b>996,2</b>	<b>805,1</b>	<b>692,4</b>	<b>632,0</b>	<b>599,5</b>	<b>578,7</b>	<b>549,4</b>
Circular Random	<b>831,7</b>	<b>670,1</b>	<b>583,5</b>	<b>533,1</b>	<b>502,0</b>	<b>481,1</b>	<b>453,2</b>
Coastal / Long Distance	<b>992,1</b>	<b>755,2</b>	<b>623,6</b>	<b>550,9</b>	<b>513,3</b>	<b>482,1</b>	<b>429,7</b>
Non Spinnaker	<b>892,2</b>	<b>713,1</b>	<b>615,6</b>	<b>558,5</b>	<b>523,1</b>	<b>499,8</b>	<b>469,9</b>

Velocity Prediction in Knots for True Wind Speeds							
Wind Velocity	6 kt	8 kt	10 kt	12 kt	14 kt	16 kt	20 kt
Beat Angles	<b>43,5°</b>	<b>42,0°</b>	<b>40,9°</b>	<b>39,8°</b>	<b>39,4°</b>	<b>40,1°</b>	<b>40,1°</b>
Beat VMG	<b>3,47</b>	<b>4,23</b>	<b>4,82</b>	<b>5,12</b>	<b>5,23</b>	<b>5,28</b>	<b>5,35</b>
52°	<b>5,37</b>	<b>6,40</b>	<b>7,11</b>	<b>7,42</b>	<b>7,52</b>	<b>7,57</b>	<b>7,66</b>
60°	<b>5,72</b>	<b>6,74</b>	<b>7,34</b>	<b>7,63</b>	<b>7,76</b>	<b>7,82</b>	<b>7,90</b>
75°	<b>6,01</b>	<b>6,99</b>	<b>7,50</b>	<b>7,83</b>	<b>8,10</b>	<b>8,26</b>	<b>8,38</b>
90°	<b>5,96</b>	<b>7,00</b>	<b>7,62</b>	<b>7,97</b>	<b>8,22</b>	<b>8,57</b>	<b>9,03</b>
110°	<b>5,90</b>	<b>7,11</b>	<b>7,74</b>	<b>8,22</b>	<b>8,69</b>	<b>9,10</b>	<b>9,68</b>
120°	<b>5,75</b>	<b>6,99</b>	<b>7,66</b>	<b>8,16</b>	<b>8,72</b>	<b>9,28</b>	<b>10,29</b>
135°	<b>5,20</b>	<b>6,43</b>	<b>7,33</b>	<b>7,83</b>	<b>8,33</b>	<b>8,88</b>	<b>10,25</b>
150°	<b>4,35</b>	<b>5,47</b>	<b>6,52</b>	<b>7,33</b>	<b>7,80</b>	<b>8,25</b>	<b>9,30</b>
Run VMG	<b>3,77</b>	<b>4,74</b>	<b>5,64</b>	<b>6,43</b>	<b>7,05</b>	<b>7,58</b>	<b>8,44</b>
Gybe Angles	<b>140,3°</b>	<b>148,0°</b>	<b>149,0°</b>	<b>156,0°</b>	<b>172,0°</b>	<b>180,0°</b>	<b>180,0°</b>

Certificate	
Number <b>EST949</b>	ORC Ref XXX01014821
Issued On 15/12/2018	
VPP Ver. 2019 beta0.18	
Valid until 31/12/2019	

Crew Weight	
Default	704kg
Maximum	665kg
Minimum*	499kg
*When applied by the NoR and SI	
Non Manual Pwr	No

Special Scoring	
ToD	ToT
Non Spin GPH	635,8 0,9437
Non Spin OSN	617,3 0,9719

Sails Limitations	
Headsails	Spinnakers
5	3

Class Division Length	
CDL =	<b>9,636</b>

Storm Sails Areas	
Heavy Weather Jib	29,27
Storm Jib (JL=9,58)	10,84
Storm Try sail	12,45

Owner	

<b>BOAT</b> Name KATARIINA II File Est0949 Sail Nr EST 949 Data in meters/kilograms						<b>INCLINING TEST AND FREEBOARDS</b> Inclining Test Current Inclining Flotation date 09/06/2018 SG 1,0000 <table border="1"> <tr><td>FFM</td><td>1,402</td><td>FF</td><td>1,410</td><td>SFFP</td><td>0,000</td></tr> <tr><td>FAM</td><td>0,636</td><td>FA</td><td>0,642</td><td>SAFP</td><td>11,110</td></tr> <tr><td>W1</td><td>90,5</td><td>PD1</td><td>517,8</td><td>WD</td><td>11,600</td></tr> <tr><td>W2</td><td>90,5</td><td>PD2</td><td>513,3</td><td>GSA</td><td>1,0</td></tr> <tr><td>W3</td><td>90,5</td><td>PD3</td><td>517,3</td><td>RSA</td><td>1,0</td></tr> <tr><td>W4</td><td>90,5</td><td>PD4</td><td>519,5</td><td>PLM</td><td>9000,0</td></tr> </table> LCF from stem on CL / on sheer 6,188 / 6,409 Maximum beam station from stem 7,600 RM Measured 159,9kg·m RM Default 162,1kg·m Limit of positive stability / Stab.Index 124,0° / 124,6 Freeboard at mast at 4,645 1,238						FFM	1,402	FF	1,410	SFFP	0,000	FAM	0,636	FA	0,642	SAFP	11,110	W1	90,5	PD1	517,8	WD	11,600	W2	90,5	PD2	513,3	GSA	1,0	W3	90,5	PD3	517,3	RSA	1,0	W4	90,5	PD4	519,5	PLM	9000,0																																																														
FFM	1,402	FF	1,410	SFFP	0,000																																																																																																								
FAM	0,636	FA	0,642	SAFP	11,110																																																																																																								
W1	90,5	PD1	517,8	WD	11,600																																																																																																								
W2	90,5	PD2	513,3	GSA	1,0																																																																																																								
W3	90,5	PD3	517,3	RSA	1,0																																																																																																								
W4	90,5	PD4	519,5	PLM	9000,0																																																																																																								
<b>RIG</b> Forestay Tension Aft Inner Stay None Fitted Carbon Mast Yes Taper Hollows No Fiber Rigging No Lenticular Rigging No Articulated Bowsprit No <table border="1"> <tr><td>P</td><td>14,050</td><td>E</td><td>5,060</td><td>MDT1</td><td>0,120</td><td>MW</td><td>0,208</td></tr> <tr><td>IG</td><td>14,640</td><td>J</td><td>4,410</td><td>MDL1</td><td>0,208</td><td>GO</td><td>0,233</td></tr> <tr><td>ISP</td><td>14,750</td><td>SFJ</td><td>0,235</td><td>MDT2</td><td>0,108</td><td>BD</td><td>0,290</td></tr> <tr><td>BAS</td><td>1,715</td><td>SPL</td><td>4,645</td><td>MDL2</td><td>0,135</td><td>MWT</td><td>136,00</td></tr> <tr><td>FSP</td><td>0,068</td><td>TPS</td><td>4,560</td><td>TL</td><td>0,900</td><td>MCG</td><td>4,380</td></tr> </table>						P	14,050	E	5,060	MDT1	0,120	MW	0,208	IG	14,640	J	4,410	MDL1	0,208	GO	0,233	ISP	14,750	SFJ	0,235	MDT2	0,108	BD	0,290	BAS	1,715	SPL	4,645	MDL2	0,135	MWT	136,00	FSP	0,068	TPS	4,560	TL	0,900	MCG	4,380	<b>PROPELLER</b> Installation Strut PRD 0,406 Type Folding 2 blades PBW 0,113 Twin Screw No PIPA 0,0036 <table border="1"> <tr><td>ST1</td><td>0,050</td><td>ST3</td><td>0,180</td><td>ST5</td><td>0,307</td></tr> <tr><td>ST2</td><td>0,180</td><td>ST4</td><td>0,112</td><td>EDL</td><td>1,945</td></tr> </table>						ST1	0,050	ST3	0,180	ST5	0,307	ST2	0,180	ST4	0,112	EDL	1,945																																														
P	14,050	E	5,060	MDT1	0,120	MW	0,208																																																																																																						
IG	14,640	J	4,410	MDL1	0,208	GO	0,233																																																																																																						
ISP	14,750	SFJ	0,235	MDT2	0,108	BD	0,290																																																																																																						
BAS	1,715	SPL	4,645	MDL2	0,135	MWT	136,00																																																																																																						
FSP	0,068	TPS	4,560	TL	0,900	MCG	4,380																																																																																																						
ST1	0,050	ST3	0,180	ST5	0,307																																																																																																								
ST2	0,180	ST4	0,112	EDL	1,945																																																																																																								
<b>MIZZEN RIG AND SAILS</b> N/A						<b>MOVABLE BALLAST</b> N/A																																																																																																							
<b>COMMENTS</b> N/A						<b>CENTERBOARD</b> N/A																																																																																																							
<b>SAILS (Maximum Areas)</b> <table border="1"> <thead> <tr><th></th><th>MHB</th><th>MUW</th><th>MTW</th><th>MHW</th><th>MQW</th><th>Area</th><th>Area (r)</th><th>Formula</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>Mainsail</td><td>0,390</td><td>1,20</td><td>2,01</td><td>3,29</td><td>4,24</td><td>43,08</td><td>44,08</td><td>P/8 · (E + 2·MQW+ 2·MHW + 1.5·MTW + MUW + 0.5·MHB)</td></tr> <tr><td>Symmetric</td><td>SLU</td><td>SLE</td><td>SL</td><td>SHW</td><td>SFL</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>14,89</td><td>14,89</td><td>14,89</td><td>8,65</td><td>8,46</td><td>106,86</td><td></td><td>SL · (SFL + 4 · SHW) / 6</td></tr> <tr><td>Asymmetric</td><td>SLU</td><td>SLE</td><td>SL</td><td>SHW</td><td>SFL</td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td>14,70</td><td>13,94</td><td>14,32</td><td>5,48</td><td>7,29</td><td>69,71</td><td>81,52</td><td>AS · (SFL + 4 · SHW) / 6</td></tr> </tbody> </table>													MHB	MUW	MTW	MHW	MQW	Area	Area (r)	Formula	Mainsail	0,390	1,20	2,01	3,29	4,24	43,08	44,08	P/8 · (E + 2·MQW+ 2·MHW + 1.5·MTW + MUW + 0.5·MHB)	Symmetric	SLU	SLE	SL	SHW	SFL					14,89	14,89	14,89	8,65	8,46	106,86		SL · (SFL + 4 · SHW) / 6	Asymmetric	SLU	SLE	SL	SHW	SFL					14,70	13,94	14,32	5,48	7,29	69,71	81,52	AS · (SFL + 4 · SHW) / 6																																												
	MHB	MUW	MTW	MHW	MQW	Area	Area (r)	Formula																																																																																																					
Mainsail	0,390	1,20	2,01	3,29	4,24	43,08	44,08	P/8 · (E + 2·MQW+ 2·MHW + 1.5·MTW + MUW + 0.5·MHB)																																																																																																					
Symmetric	SLU	SLE	SL	SHW	SFL																																																																																																								
	14,89	14,89	14,89	8,65	8,46	106,86		SL · (SFL + 4 · SHW) / 6																																																																																																					
Asymmetric	SLU	SLE	SL	SHW	SFL																																																																																																								
	14,70	13,94	14,32	5,48	7,29	69,71	81,52	AS · (SFL + 4 · SHW) / 6																																																																																																					
<b>HEADSAILS</b> Area = 0.1125 · HLU · (1.445 · HLP + 2 · HQW + 2 · HHW + 1.5 · HTW + HUW + 0.5 · HHB) <table border="1"> <thead> <tr><th>HHB</th><th>HUW</th><th>HTW</th><th>HHW</th><th>HQW</th><th>HLP</th><th>HLU</th><th>Area</th><th>Btn</th><th>Fly</th><th>Meas.</th><th>Date</th><th>Material</th><th>Comment</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>0,12</td><td>0,80</td><td>1,49</td><td>2,61</td><td>3,64</td><td>4,73</td><td>14,38</td><td>36,29</td><td></td><td></td><td>20/07/2018</td><td>Unknow</td><td>SuperLight-18</td><td></td></tr> <tr><td>0,13</td><td>0,80</td><td>1,48</td><td>2,60</td><td>3,64</td><td>4,71</td><td>14,40</td><td>36,24</td><td></td><td></td><td>09/06/2018</td><td>Unknow</td><td>Light-18</td><td></td></tr> <tr><td>0,11</td><td>0,78</td><td>1,45</td><td>2,60</td><td>3,62</td><td>4,69</td><td>14,28</td><td>35,71</td><td></td><td></td><td>16/07/2016</td><td>Unknow</td><td>WC 2016</td><td></td></tr> <tr><td>0,13</td><td>0,74</td><td>1,38</td><td>2,53</td><td>3,64</td><td>4,73</td><td>14,30</td><td>35,47</td><td></td><td></td><td>26/07/2015</td><td>Unknow</td><td>JibTop</td><td></td></tr> <tr><td>0,07</td><td>0,64</td><td>1,23</td><td>2,38</td><td>3,50</td><td>4,60</td><td>14,42</td><td>33,95</td><td></td><td></td><td>01/04/2015</td><td>Unknow</td><td>#1H</td><td></td></tr> <tr><td>0,06</td><td>0,44</td><td>0,84</td><td>1,69</td><td>2,56</td><td>3,50</td><td>13,15</td><td>22,62</td><td></td><td></td><td>16/05/2015</td><td>Unknow</td><td>Spi Stay sail</td><td></td></tr> </tbody> </table>												HHB	HUW	HTW	HHW	HQW	HLP	HLU	Area	Btn	Fly	Meas.	Date	Material	Comment	0,12	0,80	1,49	2,61	3,64	4,73	14,38	36,29			20/07/2018	Unknow	SuperLight-18		0,13	0,80	1,48	2,60	3,64	4,71	14,40	36,24			09/06/2018	Unknow	Light-18		0,11	0,78	1,45	2,60	3,62	4,69	14,28	35,71			16/07/2016	Unknow	WC 2016		0,13	0,74	1,38	2,53	3,64	4,73	14,30	35,47			26/07/2015	Unknow	JibTop		0,07	0,64	1,23	2,38	3,50	4,60	14,42	33,95			01/04/2015	Unknow	#1H		0,06	0,44	0,84	1,69	2,56	3,50	13,15	22,62			16/05/2015	Unknow	Spi Stay sail	
HHB	HUW	HTW	HHW	HQW	HLP	HLU	Area	Btn	Fly	Meas.	Date	Material	Comment																																																																																																
0,12	0,80	1,49	2,61	3,64	4,73	14,38	36,29			20/07/2018	Unknow	SuperLight-18																																																																																																	
0,13	0,80	1,48	2,60	3,64	4,71	14,40	36,24			09/06/2018	Unknow	Light-18																																																																																																	
0,11	0,78	1,45	2,60	3,62	4,69	14,28	35,71			16/07/2016	Unknow	WC 2016																																																																																																	
0,13	0,74	1,38	2,53	3,64	4,73	14,30	35,47			26/07/2015	Unknow	JibTop																																																																																																	
0,07	0,64	1,23	2,38	3,50	4,60	14,42	33,95			01/04/2015	Unknow	#1H																																																																																																	
0,06	0,44	0,84	1,69	2,56	3,50	13,15	22,62			16/05/2015	Unknow	Spi Stay sail																																																																																																	
<b>MEASUREMENT INVENTORY</b> Measurer A Tetsmann Date 09/06/2018 Comment Tallinn- Pirita						<b>MEASUREMENT INVENTORY</b> <table border="1"> <thead> <tr><th>Id</th><th>Item</th><th>Tank Use</th><th>Tank Type</th><th>Capcty</th><th>Dist.</th><th>VCG</th><th>Condn</th><th>Description</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Tank</td><td>Fuel</td><td>st. steel</td><td>80,0</td><td>8,80</td><td></td><td>5,0</td><td>Fuel tank</td></tr> <tr><td>2</td><td>Tank</td><td>Water</td><td>neopr.</td><td>55,0</td><td>5,60</td><td></td><td>0,0</td><td>Water tank</td></tr> </tbody> </table>						Id	Item	Tank Use	Tank Type	Capcty	Dist.	VCG	Condn	Description	1	Tank	Fuel	st. steel	80,0	8,80		5,0	Fuel tank	2	Tank	Water	neopr.	55,0	5,60		0,0	Water tank																																																																							
Id	Item	Tank Use	Tank Type	Capcty	Dist.	VCG	Condn	Description																																																																																																					
1	Tank	Fuel	st. steel	80,0	8,80		5,0	Fuel tank																																																																																																					
2	Tank	Water	neopr.	55,0	5,60		0,0	Water tank																																																																																																					
						<table border="1"> <thead> <tr><th>Id</th><th>Item</th><th>Weight</th><th>Distance</th><th>VCG</th><th>Description</th></tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>Battery</td><td></td><td>7,80</td><td></td><td>2 x 105 Ah portside</td></tr> <tr><td>1</td><td>Misc</td><td></td><td>9,60</td><td></td><td>Air heater Eberspächer</td></tr> </tbody> </table>						Id	Item	Weight	Distance	VCG	Description	1	Battery		7,80		2 x 105 Ah portside	1	Misc		9,60		Air heater Eberspächer																																																																																
Id	Item	Weight	Distance	VCG	Description																																																																																																								
1	Battery		7,80		2 x 105 Ah portside																																																																																																								
1	Misc		9,60		Air heater Eberspächer																																																																																																								



2019

## IMS Measurement Certificate

## Certificate

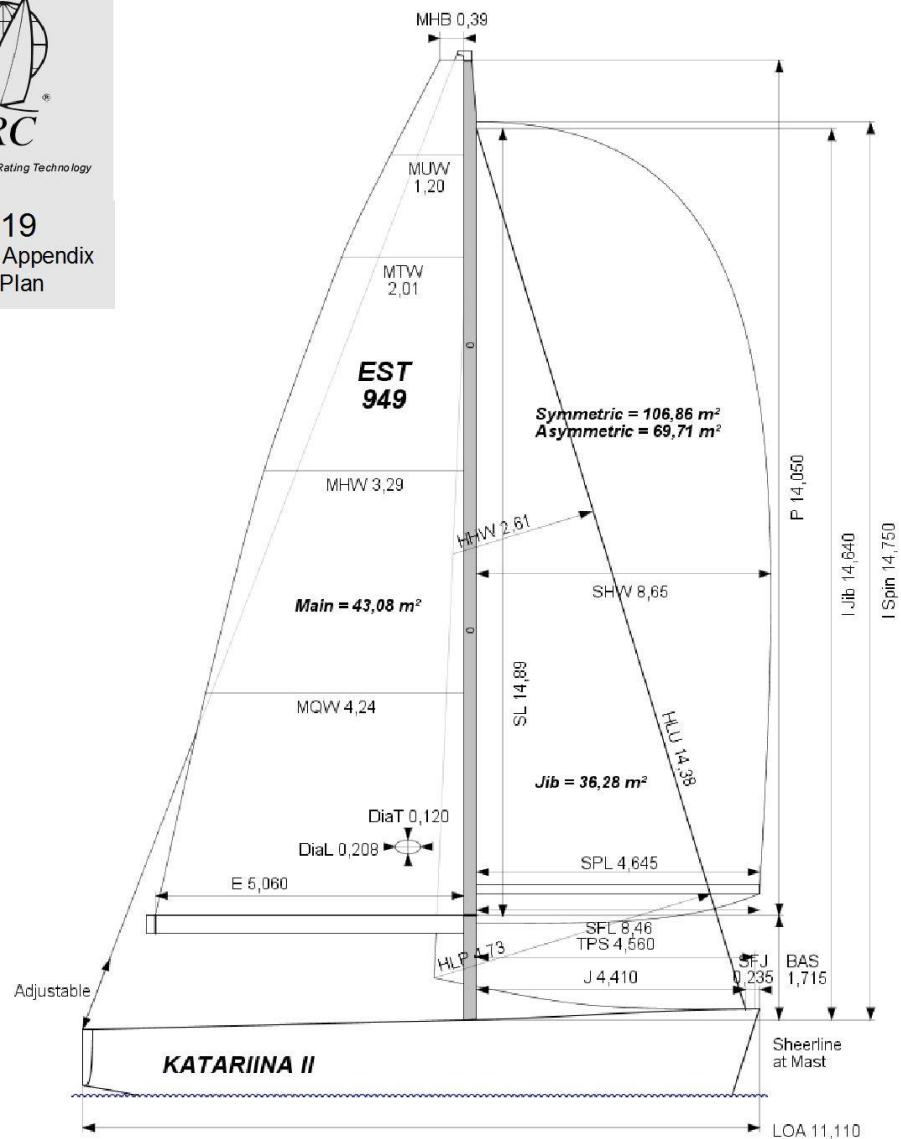
Number EST949  
 ORC Ref XXX01014821  
 Issued On 15/12/2018  
 VPP Ver. 2019 beta0.18  
 Valid until 31/12/2019



World Leader in Rating Technology

2019

Certificate Appendix  
Sail Plan



SAILS INVENTORY																
MAINSAIL (1)																
Id	MHB	MUW	MTW	MHW	MQW	Area	Measurer	Meas.Date	Manufacture	Material	Comment					
5	0,39	1,20	2,01	3,29	4,24	43,09		09/06/2018	NorthSails	Unknown						
HEADSAILS (6)																
Id	HMB	HUW	HTW	HHW	HQW	HLP	HLU	Ovrlp	Area	Bn	Fly	Measurer	Meas.Date	Manufacture	Material	Comment
11	0,12	0,80	1,49	2,61	3,64	4,73	14,38	107%	36,29				20/07/2018	NorthSails	Unknown	SuperLight-18
10	0,13	0,80	1,48	2,60	3,64	4,71	14,40	107%	36,24				09/06/2018	NorthSails	Unknown	Light-18
7	0,11	0,78	1,45	2,60	3,62	4,69	14,28	106%	35,71				16/07/2016	NorthSails	Unknown	WC 2016
6	0,13	0,74	1,38	2,53	3,64	4,73	14,30	107%	35,47				26/07/2015	NorthSails	Unknown	JibTop
4	0,07	0,64	1,23	2,38	3,50	4,60	14,42	104%	33,95				01/04/2015	NorthSails	Unknown	#1H
5	0,06	0,44	0,84	1,69	2,56	3,50	13,15	79%	22,62				16/05/2015	NorthSails	Unknown	Sp Stay sail
SYMMETRIC SPINNAKERS (5)																
Id	SLU	SLE	SL	SHW	SFL	Area	Measurer	Meas.Date	Manufacture	Material	Comment					
8	14,89	14,89	14,89	8,65	8,46	106,87		25/04/2018		Unknown	S 1,5					
6	14,82	14,82	14,82	8,66	8,42	106,36		13/04/2018		Unknown	S2					
7	14,96	14,96	14,96	8,50	8,54	106,07		17/04/2018		Unknown	S1					
4	14,45	14,45	14,45	8,16	8,26	98,51		11/07/2015	NorthSails	Unknown	S4					
5	14,62	14,62	14,62	7,65	8,20	94,55		26/07/2015	NorthSails	Unknown	S5					
ASYMMETRIC SPINNAKERS (1)																
Id	SLU	SLE	SL	SHW	SFL	Area	Kind	Measurer	Meas.Date	Manufacture	Material	Comment				
1	14,70	13,94	14,32	5,48	7,29	69,72	asym		26/05/2015		Unknown					

© Offshore Racing Congress 2019  
www.orc.org

## Приложение 2. ФОРМА МЕРИТЕЛЬНОГО СВИДЕТЕЛЬСТВА ORC Club

 <b>World Leader in Rating Technology</b>		
<b>2019</b> <b>ORC Club</b> <b>Certificate</b>		
<b>Rating Office</b>		
<b>Certificate</b> Number 18306b Issued On 15/12/2018 ORC Ref XXX01014822 VPP Ver. 2019 beta0.18 Valid until 31/12/2019		
<b>Crew Weight</b> Default 683kg Maximum 524kg Minimum* 393kg *When applied by the NoR and SI Non Manual Pwr No		
<b>Special Scoring</b> TOD ToT Non Spin GPH 639,0 0,9390 Non Spin OSN 619,3 0,9688		
<b>Sails Limitations</b> Headsails 5 Spinnakers 3		
<b>Spinnaker configuration</b> Symmetric: Yes 107,62 Asymmetric: Yes 88,81 Flying H/S: No Spin. Pole: Yes		
<b>Class Division Length</b> CDL = <b>9,731</b>		
<b>Scoring Options</b>		
<b>COASTAL / LONG DISTANCE</b> <b>WINDWARD / LEEWARD</b>		
Time on Distance	<b>581,4</b>	<b>647,6</b>
Time on Time	<b>1,0319</b>	<b>1,0424</b>
Triple Number	Low      Medium      High	Low      Medium      High
Time on Distance	<b>685,1</b> <b>531,1</b> <b>473,9</b>	<b>881,7</b> <b>649,6</b> <b>565,9</b>
Time on Time	<b>0,9852</b> <b>1,2709</b> <b>1,4245</b>	<b>0,7656</b> <b>1,0391</b> <b>1,1928</b>

### Приложение 3. Список обозначений

AA	Поправка на возраст	103.1
B	Эффективная ширина	100.7
BLRI	Индекс спрямления с балластом с подветра	106.4
BTR	Отношение ширины к осадке	100.9
CI	Коэффициент опрокидывания	106.2
CW	Вес экипажа	102
DA	Динамическая поправка	103.2
DSPM	Водоизмещение в обмерном состоянии	100.5
DSPS	Водоизмещение в гоночном состоянии	100.5
FA	Надводный борт в корме (при SG по умолчанию)	100.2
FF	Надводный борт в носу (при SG по умолчанию)	100.2
GPH	Общий гандикап	402.2
MHBI	Высота основания переднего треугольника	100.4
IM	Высота переднего треугольника	108.5
IMS L	Обмерная длина	100.6
LPS	Предел положительной остойчивости	106.1
LSMO-4	Моменты длины 2-го порядка	100.6
PIPA	Площадь проекции установки винта	105.1
RA90	Восстановливающее плечо при крене 90 <sup>0</sup>	106.4
RM	Плечо восстановливающего момента	107
RMC	Исправленное плечо восстановливающего момента	107.3
SI	Поправка [к индексу остойчивости] на размер [яхты]	106.2
T	Эффективная осадка корпусом	100.8
VCGD	Высота ЦТ от базовой плоскости	100.10
VCGM	Высота ЦТ от плоскости обмерной ватерлинии	100.11