

УТВЕРЖДЕНЫ
Решением №2 Президиума МФСС
от 06 марта 2026 г.

Раздел II. Правила спортивных соревнований радиоуправляемых
скоростных и гоночных моделей с электродвигателями (Секция «М»)

Содержание раздела II

№ п/п	Наименование подпункта раздела II	страница
2.1	Специальные правила безопасности и маркировка моделей	3
2.2	Маркировка моделей секции «М»	3
2.3	Спортивные дисциплины, относящиеся к секции «М», и цели спортивных соревнований в них	3
2.4	Оборудование стартовой зоны для соревнований в спортивных дисциплинах F1 и F3	4
2.5	Общие правила проведения соревнований в спортивных дисциплинах F1 и F3	6
2.6	Технические требования к моделям в спортивных дисциплинах F1 и F3, процедуры технического контроля над выполнением этих требований	8
2.7	Определение результатов участников в попытках, учет времени для оценки результата в спортивных дисциплинах F1 и F3	8
2.8	Определения классов моделей, относящихся к скоростным спортивным дисциплинам F1 секции «М»	9
2.9	Проведение заездов в классах F1-V и F1-E	11
2.10	Определения классов моделей, относящихся к скоростным спортивным дисциплинам F3 секции «М»	12
2.11	Проведение заездов в спортивных дисциплинах F3-V и F3-E	13
2.12	Определения гоночных классов моделей с электродвигателями секции «М»	16
2.13	Дистанции и буи для гонок в спортивных дисциплинах ECO, ECO "TEAM", моно, гидро, FSR-E	21
2.14	Технические требования к гоночным моделям с электродвигателями секции М	22
2.15	Регистрация и технический контроль гоночных моделей с электродвигателями для их использования в спортивных соревнованиях	25

2.16	Специальные требования к оборудованию стартовых мест	26
2.17	Оценка результатов в гоночных классах моделей с электродвигателями	27
2.18	Эвакуация и подъем затонувших моделей	29
2.19	Очередность проведения гонок и состав гоночных групп в спортивных дисциплинах группы «М»	30
2.20	Вызов участников гоночных групп на старт и проведение технического контроля их моделей	30
2.21	Порядок проведения гонок, подсчет кругов и определение результатов участников	33
2.22	Правила остановки гонки	35
2.23	Штрафные санкции	37
2.24	Гоночные правила класса ЕСО эксперт	43
2.25	Гоночные правила класса ЕСО "TEAM"	44
2.26	Гоночные правила класса ЕСО "TEAM" - мини	45
2.27	Гоночные правила класса ЕСО стандарт	46
2.28	Гоночные правила класса FSR-E	46
2.29	Гоночные правила класса МОНО ГИДРО	57
2.30	Оформление результатов соревнований	51
	Приложения	52



2.1. Специальные правила безопасности и маркировка моделей

Специальные правила безопасности дополняют требования по общим правилам безопасности, определенным в подпункте 1.17 раздела I настоящих правил, и действуют для всех спортивных дисциплин, объединяемых секцией «М», требующих оборудования моделей электромоторами.

2.1.1. Запрещается устанавливать ЭРЦ на съёмных крышках или любых других подвижных частях моделей. Запрещено размещать ЭРЦ под сдвижными крышками.

2.1.2. Участник обязан сообщить тип, количество используемых элементов и максимальное напряжение АКБ, установленных в его модели, судьям, осуществляющим контроль в стартовой зоне.

2.1.3 Протест, касающийся общих и специальных правил безопасности, не подается и не принимается.

2.2. Маркировка моделей секции «М»

2.2.1. На всех моделях, относящихся к секции «М», должен быть нанесён регистрационный номер спортивной лицензии участника в соответствии с подпунктом 1.16.3 Раздела I настоящих Правил.

2.2.2. На всех моделях, относящихся к секции «М», должен быть нанесён маркировочный знак, если этого требует организатор спортивного мероприятия в соответствии с подпунктом 1.16.4 Раздела I настоящих Правил.

2.3. Спортивные дисциплины, относящиеся к секции «М», и цели спортивных соревнований в них

Все спортивные дисциплины, объединяемые секцией «М», подразделяются на две подгруппы:

скоростные спортивные дисциплины, с сокращенным названием при совместном упоминании F1 и F3, в которых участники с моделями, оборудованными электрическими двигателями или двигателями внутреннего сгорания, принимают индивидуальный старт, и целью соревнований в которых является минимальное время прохождения дистанции;

гоночные спортивные дисциплины для моделей с электродвигателями, с сокращенным названием при совместном упоминании ЕСО, МОНО, ГИДРО, FSR-E, в которых участникам дается групповой старт для одновременного прохождения дистанции в течение времени гонки, и целью соревнований в которых является прохождение максимального количества кругов дистанции при условии расходования ограниченного количества электрической энергии за время гонки.

2.4. Оборудование стартовой зоны для соревнований в спортивных дисциплинах F1 и F3

2.4.1. Оборудование мест проведения спортивных соревнований и рекомендуемые размеры стартового мостика приведены в подпункте 1.12 раздела I настоящих Правил.

2.4.2. В стартовой зоне в распоряжении спортивных судей должны находиться:

1. весы с диапазоном измерения до 2 кг;
2. цифровой вольтметр с диапазоном измерений до 50 В;
3. цифровые секундомеры 4 штуки;
4. бланки стартовых протоколов для соответствующих спортивных дисциплин (Приложения № 2.3; № 2.4);
5. бланки протоколов измерения рабочего объёма ДВС, штангенциркуль с глубиномером и шумомер (для стартов моделей, оборудованных ДВС).

2.4.3. Столы и стулья для размещения оборудования, работы с моделями и протоколами рекомендуется размещать под навесом в стартовой зоне для защиты от погодных воздействий.

2.4.4. Для оперативного взаимодействия спортивных судей и экипажа спасательной лодки рекомендуется использовать персональные средства голосовой радиосвязи (телефоны и радиостанции). Для сообщения участникам голосовой информации от спортивных судей рекомендуется использовать звукоусилительные устройства и аппаратуру.

2.4.5. При использовании автоматизированных систем для фиксации моментов пересечения стартовых линий, финишных линий и отсчета времени (далее – системы хронометража) в стартовой зоне размещаются компьютеры с установленным программным обеспечением и бесперебойным питанием для приема, обработки и анализа информации от датчиков, используемых этими системами.

2.4.6. Микрофоны оборудования для измерения шума ДВС во время попытки устанавливаются на берегу в стартовой зоне, справа или слева от мостика на высоте 0,9 – 1,1 м от уровня воды, в соответствии со Схемой № 1.

Схема установки микрофонов шумомера

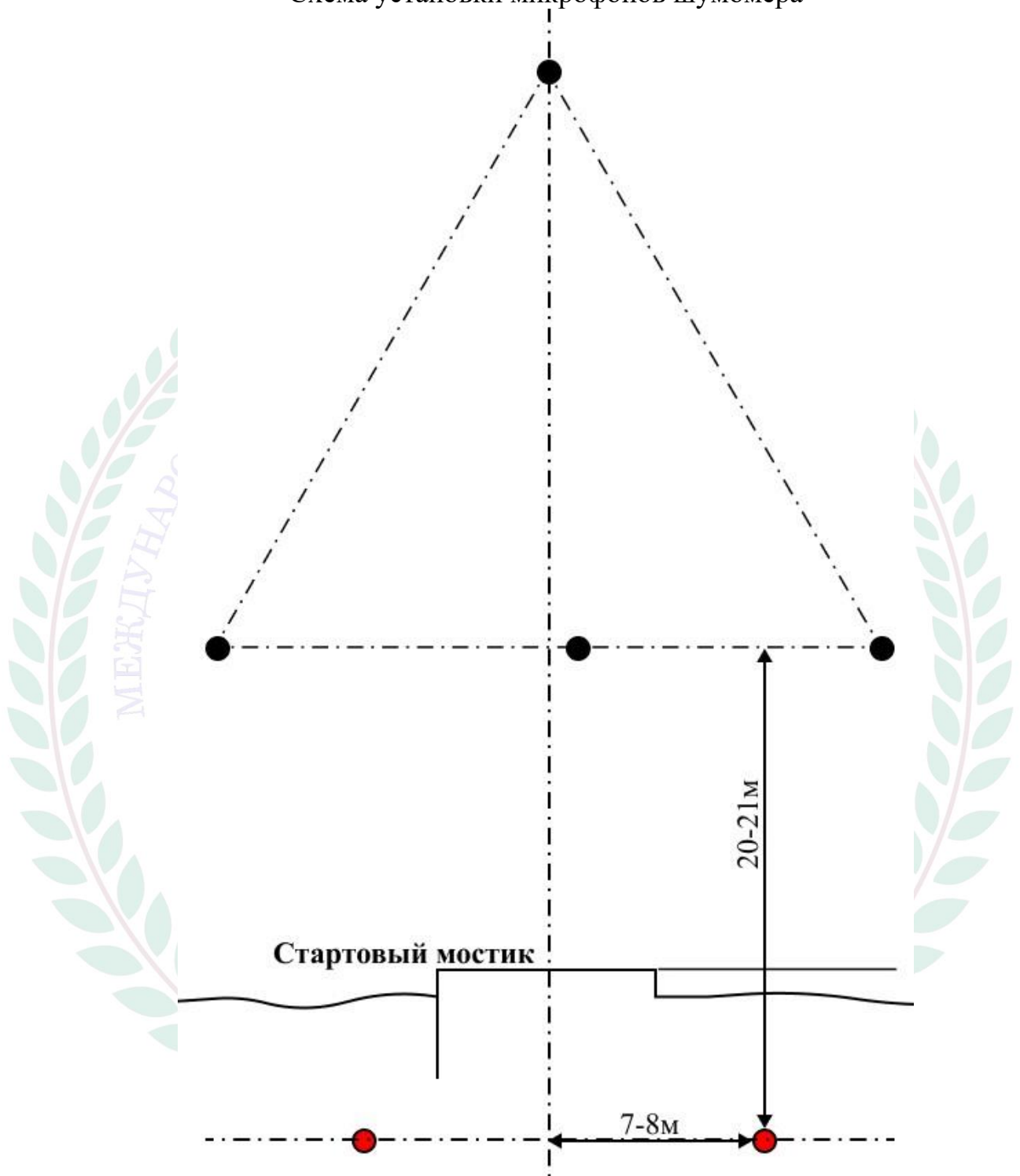


Схема № 1.

Микрофон должен быть защищен шумопоглощающими панелями справа, слева и сверху от него для снижения влияния посторонних шумов и отраженных звуковых волн на результат измерения шума модели.

2.5. Общие правила проведения соревнований в спортивных дисциплинах F1 и F3 с индивидуальным стартом

2.5.1. Соревнования проводятся в три попытки, по возможности в разные дни соревнований.

2.5.2. Очередность выступлений участников в спортивных дисциплинах с индивидуальным стартом для первой попытки определяется с учетом опыта и спортивной квалификации участников. Менее опытные спортсмены в первой попытке должны стартовать перед более опытными. В следующих попытках очередность старта участников определяется с учетом показанных ими результатов в предыдущих попытках: участник с более лучшим результатом должен вызываться на старт после участника с более худшим результатом.

2.5.3. Каждый участник может зарегистрировать для участия в спортивных соревнованиях в каждой спортивной дисциплине основную и запасную модель. Для подготовки к старту участник может прибыть в подготовительную зону с основной и запасной моделью. Модели должны соответствовать определениям тех спортивных дисциплин, в которых они заявлены для участия в спортивных соревнованиях. Участник имеет право выбора модели. Обе модели могут находиться в подготовительной зоне, но только одна допускается на место старта. После выхода участника на стартовый мостик замена модели запрещена. Во время проведения попытки запрещено менять модель. Вторая модель может быть использована в последующих попытках по выбору участника.

2.5.4. В подготовительное время проверяются маркировка его моделей в соответствии с подпунктом 2.2 настоящего раздела Правил, соответствие параметров моделей и их оборудования установленным техническим требованиям спортивной дисциплины, требованиям безопасности, требованиям по установке и срабатыванию ЭРЦ, производится заправка моделей. Измерение напряжения производится на клеммах АКБ. Все эти проверки проводятся под контролем назначенного спортивного судьи, который при возникновении каких-либо сомнений может потребовать извлечь АКБ из модели. Вес модели измеряется только после ее окончательной готовности к старту.

2.5.5. Участники вызываются на старт назначенным спортивным судьей старта. С момента начала вызова участнику отводится 2 минуты для выхода на стартовый мостик и занятие своей стартовой позиции. Если через 1 минуту участник не прибыл на старт, то он повторно вызывается назначенным спортивным судьей. Если в течение отведенного времени участник не выходит на старт, то он теряет право участвовать в этой попытке. После вызова участника на старт следующий за ним по стартовому порядку участник обязан прибыть в стартовую зону для прохождения технического контроля и подготовки моделей к старту. Если вызванный участник не выходит на старт в течение отведенного времени, то следующему за ним по стартовому списку участнику предоставляется 3 минуты для подготовки моделей к старту и выходу на стартовый мостик.

2.5.6. При прибытии участника на старт старший спортивный судья старта определяет ему и его помощнику место на мостике, где они обязаны находиться во время заездов в попытке. Каждому участнику на каждую попытку предоставляется 5 минут рабочего времени. Отсчёт рабочего времени начинается сразу после выхода участника на стартовый мостик. Во время попытки участник должен находиться на стартовом мостике. Если участнику необходимо покинуть стартовый мостик с целью извлечения модели из воды, то он может сделать это с разрешения старшего спортивного судьи старта при условии, что его передатчик останется на стартовом мостике.

2.5.7. В рабочее время участник может производить неограниченное число заездов для прохождения дистанции и совершать любые действия с моделью кроме замены двигателя, замены и зарядки АКБ.

2.5.8. Участник или его помощник должны чётко и однозначно сообщить спортивным судьям, что участник готов начать заезд, путем подачи сигнала поднятой рукой. Допускается подача голосом сигнала «новый старт». После этого участник должен получить от спортивных судей голосовой сигнал «судьи готовы», подтверждающий их готовность к замеру времени прохождения дистанции моделью. С момента подтверждения готовности спортивным судьей участник может начинать заезд.

2.5.9. По истечению 5 минут рабочего времени старший судья старта обязан подать команду «рабочее время окончено». Если участник к этому моменту уже начал заезд по дистанции, и хронометристы запустили секундомеры после прохождения моделью линии старта, то участнику предоставляется 30 секунд на завершение начатого заезда.

2.5.10. После окончания рабочего времени и завершения заезда модель участника должна быть немедленно извлечена из воды, аппаратура радиоуправления ею отключена, а дистанция восстановлена при необходимости. После освобождения акватории и стартового мостика предыдущим участником, и восстановления дистанции, назначенный спортивный судья старта сразу вызывает следующего участника.

2.5.11. В рабочее время разрешается эвакуация остановившихся моделей, в том числе и с берега акватории.

2.5.12. Дозаправка моделей топливом во время попытки разрешается только из заправочной емкости, находящейся на стартовом мостике. Ёмкость не должна пополняться в течение одной попытки.

2.5.13. Если во время попытки модель участника теряет управление, то ему отводится 1 минута на исправление неполадок. Если в течение этого времени управление моделью не восстановлено, то попытка считается законченной для данного участника, и отсчёт его стартового времени прекращается.

2.5.14. Если во время попытки возникает любая опасная ситуация для жизни или здоровья людей, или произошел отрыв буя от элементов, определяющих геометрию дистанции, или на дистанции появилась помеха, которая делает

невозможным продолжение попытки для участника, то старший спортивный судья старта дает команду «рабочее время остановлено», и ставит на паузу отсчет времени секундомером, фиксирующим рабочее время. По этой команде участник обязан прекратить заезд, подвести свою модель к мостику, извлечь её из воды и поставить на мостик. Работа с моделью при остановке рабочего времени запрещена. После устранения причин остановки рабочего времени старший спортивный судья старта даёт команду «рабочее время продолжается», и снимает с паузы секундомер, отсчитывающий рабочее время. С этого момента участник может продолжить начатую попытку.

2.5.15. По команде «рабочее время остановлено» участник может остановить свою модель на дистанции, поставить передатчик на мостик и не прикасаться к нему до момента возобновления отсчета рабочего времени. Если при остановке рабочего времени модель не может самостоятельно подойти к мостику, то эвакуация модели производится после возобновления отсчета рабочего времени.

2.5.16. Если в классах F1-V или F3-V уровень шума превышает порог в 80 дБ/А, то модель дисквалифицируется в данной попытке.

2.6. Технические требования к моделям в спортивных дисциплинах F1 и F3, процедуры технического контроля над выполнением этих требований

2.6.1. Технический контроль моделей проводится в соответствии с требованиями подпункта 1.1.6. раздела I настоящих Правил.

2.6.2. Модели, оборудованные электродвигателями и АКБ, должны соответствовать требованиям подпункта 1.17 раздела I настоящих Правил. Максимальное напряжение АКБ 42 В допускается только для моделей F1-E, обслуживаемых и управляемых участниками старше 18 лет.

2.7. Определение результатов участников в попытках, учет времени для оценки результата в спортивных дисциплинах F1 и F3

2.7.1. Во время проведения соревнований рекомендуется использовать автоматические электронные автоматические системы хронометража. Старший спортивный судья старта перед началом каждой попытки принимает решение о работоспособности электронной системы для её использования во время попытки. Если он сомневается в надежности функционирования этой системы вследствие помех в среде передачи данных, то он может использовать ручной счет и фиксацию времени ручными секундомерами во время этой попытки. Если электронные системы по каким – либо причинам не могут обеспечить надежную фиксацию результатов участников, то оператор этих систем обязан немедленно известить об этом старшего спортивного судью старта. Решение об остановке попытки в случае внезапного появления помех в среде передачи данных, используемой электронной системой, принимает старший спортивный судья старта.

2.7.2. В спортивных дисциплинах F1 и F3 в случае отсутствия или выхода из строя автоматической аппаратуры оценка результатов должна производиться с помощью ручных секундомеров одновременно тремя хронометристами. Для измерения времени используются ручные секундомерами с точностью 0,01 секунды.

2.7.3. Все хронометристы должны быть расположены на линии старта/финиша рядом друг с другом за стартовым мостиком. Если нет такой возможности, то они должны быть расположены как можно ближе к мостику. Во время попытки в классах F1 и F3 старший спортивный судья старта должен контролировать прохождение моделью дистанции самостоятельно или с помощью спортивных судей на дистанции.

2.7.4. Если учет времени в спортивных дисциплинах F1 и F3 осуществляется хронометристами с помощью ручных секундомеров, то оценка результата происходит следующим образом:

если 2 из 3 секундомеров фиксируют одинаковое время, то результат третьего не учитывается;

если 3 секундомера фиксируют разное время, то показания меньшего и большего времени не учитываются;

если один из секундомеров не сработал, то оставшиеся два результата суммируются, делятся на два, и результат может получить дополнительный младший разряд тысячных долей секунды;

если осечку дают 2 из 3 секундомеров, то заезд нужно повторить.

2.7.5. Старший спортивный судья старта извещает участника, когда он может начинать очередной заезд в попытке, принимая во внимание текущие обстоятельства.

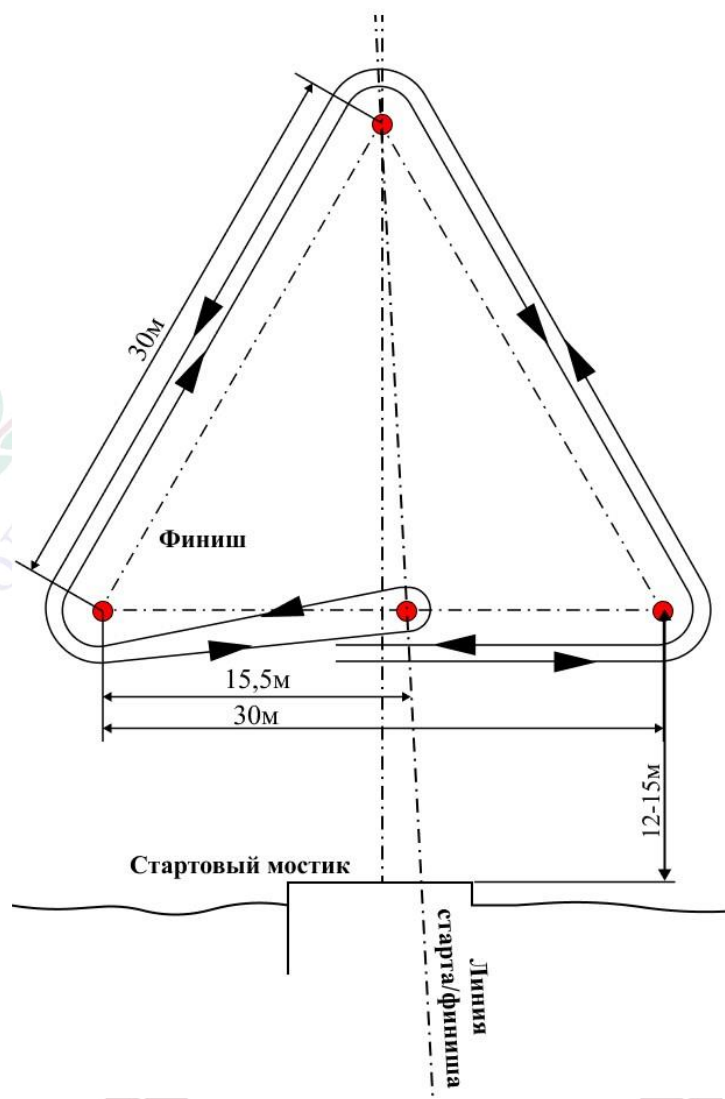
2.7.6. Секретарь старта должен сверять результаты измерений перед каждым последующим заездом. Полученные результаты могут быть сброшены на секундомерах только после его команды.

2.7.7. Результат лучшего заезда в попытке становится предварительным результатом участника в попытке и оглашается старшим судьёй старта по завершении рабочего времени участника в этой попытке. Результат лучшей попытки является результатом участника в соревнованиях.

2.8. Определения классов моделей, относящихся к скоростным спортивным дисциплинам F1 секции «М»

2.8.1. Классы F1 объединяют скоростные радиоуправляемые модели произвольной конструкции, приводимые в движение полностью погруженным гребным винтом. Участники соревнуются на минимальное время прохождения моделью дистанции, определённой в Схеме № 2.

Дистанция для соревнований в классах F1



Дистанция обозначается цилиндрическими буюми диаметром от 80 мм до 120 мм, с высотой над уровнем воды от 150 до 200 мм, изготовленными из материала, не наносящего повреждение модели при столкновении с ними, например из пробки, пенопласта, вспененного полипропилена. На буй должны быть нанесены вертикальными полосы красного и белого цветов. На поверхность буюв не допускается нанесение материалов, которые могут быть сорваны с них и намотаны на гребные винты моделей, например клейкая лента, пластиковая пленка, различные нити и шнуры.

2.8.2. Буй должны быть зафиксированы на акватории с использованием не растягивающихся материалов. Крепление бую должно обеспечивать возможность свободного проворота вокруг его вертикальной оси при касании моделью. Соединительные элементы, поддерживающие геометрию дистанции, должны быть заглублены под поверхность воды минимум на 150 мм на расстоянии до 10 м от оси бую и периметра мостика.

2.8.3. Класс F1-V 3,5 определяет модель, оснащённую ДВС произвольной конструкции с рабочим объемом цилиндров до 3,5 см³.

2.8.4. Класс F1-V 15 определяет модель, оснащённую ДВС произвольной конструкции с рабочим объемом цилиндров от 3,5 до 15 см³.

2.8.5. Модели классов F1-V могут быть оснащены любым количеством ДВС, однако их суммарный рабочий объем цилиндров не должен превышать ограничений, установленных для каждого класса. Проверка рабочего объема двигателей может быть проведена судьейской коллегией во время соревнований в любой момент времени. ДВС моделей могут использовать любое топливо.

2.8.6. Класс F1-E определяет модель, оснащённую электродвигателем произвольной конструкции. Вес модели не ограничен. Напряжение АКБ не более 36 В. Максимальный вес АКБ типа LiPo не должен превышать 1400 грамм. Для АКБ других типов ограничений по весу не устанавливается. Перед попыткой на каждой модели проверяется напряжение АКБ. Оно не должно превышать значений, указанных в Таблице № 10 подпункта 1.17.3 настоящих Правил. Измерение производится непосредственно на клеммах АКБ. Проводка и расположение АКБ в модели не должны препятствовать процедуре их проверки.

2.9. Проведение заездов в классах F1-V и F1-E

2.9.1. В заезде модель должна пройти дистанцию дважды в противоположных направлениях с разворотом вокруг центрального буя. Старт осуществляется слева направо. Стартовой и финишной является линия, проходящая через центры верхнего и центрального буюв. Временем прохождения дистанции считается промежуток времени с момента пересечения моделью стартовой линии между центральным буюем и мостиком слева направо до момента пересечения моделью финишной линии между центральным буюем и мостиком справа налево. Все угловые буйи дистанции должны быть пройдены моделью с внешней стороны треугольника, образующего дистанцию, разворот вокруг центрального буюа производится левым бортом модели. Допускается касание буюа моделью при условии соблюдения порядка прохождения дистанции. Пересечение линии между двумя буюами не считается нарушением порядка прохождения дистанции до тех пор, пока не будет пропущен угловой или центральный буй. Если буй пропущен, то участник имеет право развернуться и пройти его правильно. Если в ходе заезда нарушены правила прохождения какого-либо буюа, то результат этого заезда не засчитывается.

2.9.2. В случае двух одинаковых результатов в лучших попытках участников места этих участников в соревнованиях определяются по результатам лучших из других попыток этих участников. Если результаты других попыток этих участников также равны, то для этих участников должна быть проведена еще одна попытка. Если результаты дополнительной попытки этих двух участников тоже будут равны, то в классах F1-V приоритет отдаётся участнику, модель которого имела меньший уровень шума в дополнительной попытке, а в классе F1-E проводится дополнительная попытка для этих участников.

2.10. Определения классов моделей, относящихся к скоростным спортивным дисциплинам F3 секции «М»

2.10.1. Классы F3 объединяют скоростные радиоуправляемые модели произвольной конструкции, приводимые в движение полностью погруженным гребным винтом. Участники соревнуются на точность и минимальное время прохождения моделью дистанции, определённой в Схеме № 3.

Дистанция для соревнований в классах F3

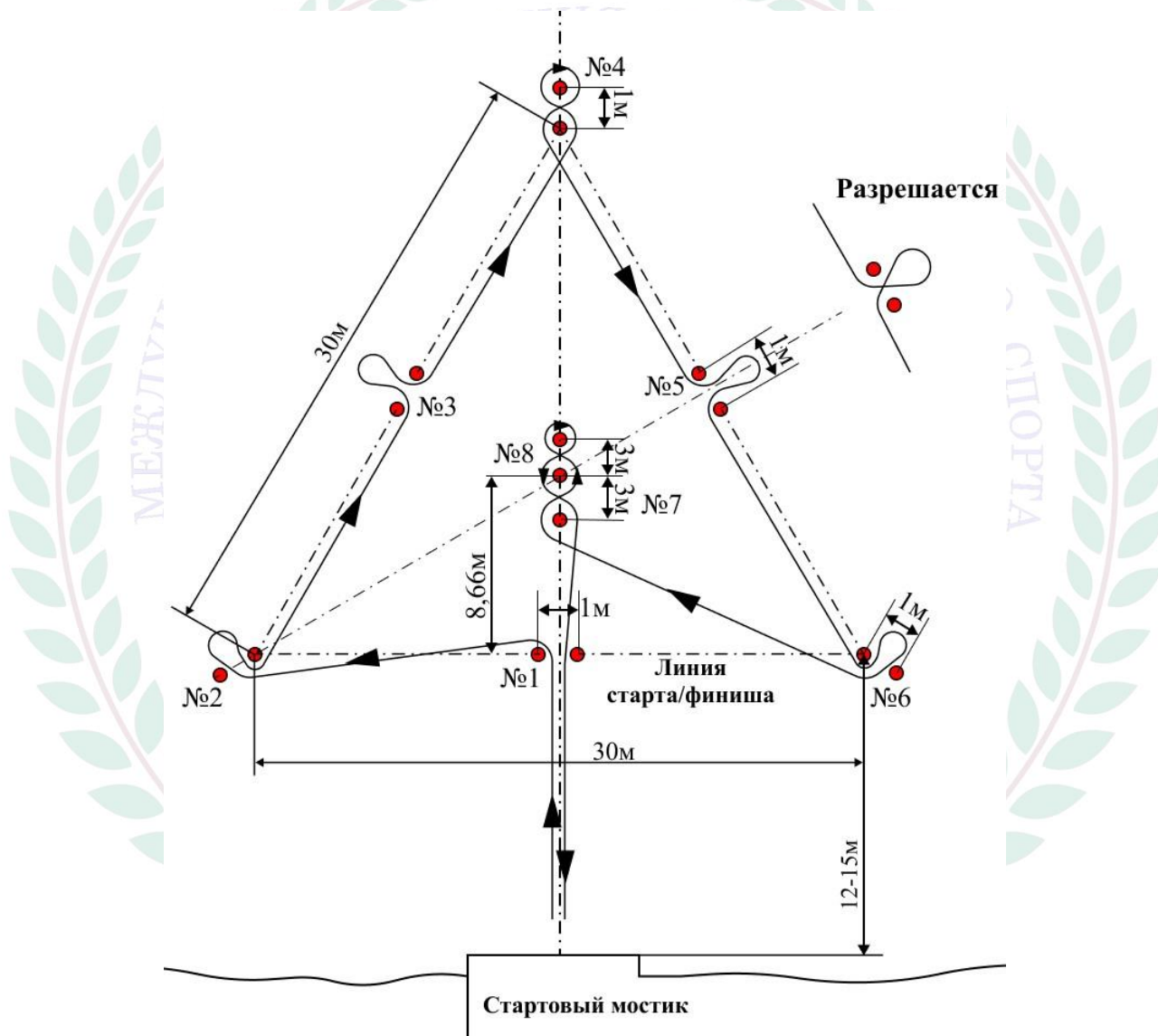


Схема № 3.

Дистанция обозначается цилиндрическими буйами диаметром от 90 мм до 110 мм, с высотой над уровнем воды от 150 мм до 200 мм, изготовленными из материала, не наносящего повреждение модели при столкновении с ними, например из пробки, пенопласта, вспененного полипропилена. На буй должны быть нанесены вертикальными полосы красного и белого цветов. На поверхность

буев не допускается нанесение материалов, которые могут быть сорваны с них и намотаны на гребные винты моделей, например клейкая лента, пластиковая пленка, различные нити и шнуры.

2.10.2. Буи должны быть зафиксированы на акватории с использованием не растягивающихся материалов. Расстояния между центрами буев, обозначающими ворота, должны быть соблюдены с допуском ± 20 мм. Крепление буя должно обеспечивать возможность свободного проворота вокруг его вертикальной оси при касании моделью. Соединительные элементы, поддерживающие геометрию дистанции, должны быть заглублены под поверхность воды минимум на 120 мм на расстоянии до 10 м от оси буя и периметра мостика.

2.10.3. Класс F3-V определяет модели, оснащённые ДВС произвольной конструкции. Модели могут использовать любое топливо. Участники могут иметь ёмкость с топливом на стартовом мостике для дозаправки. Емкость не должна пополняться в течение одной попытки.

2.10.4. Класс F3-E определяет модель, оснащённую электродвигателем произвольной конструкции. Вес модели не ограничен. Напряжение АКБ не более 36 В. Максимальный вес АКБ литий – полимерного типа (далее – LiPo) не должен превышать 1400 грамм. Для АКБ других типов ограничений по весу не устанавливается. Перед попыткой на каждой модели проверяется напряжение АКБ. Оно не должно превышать значений, указанных в Таблице № 10 подпункта 1.17.3 настоящих Правил. Измерение производится непосредственно на клеммах АКБ. Проводка и расположение АКБ в модели не должны препятствовать процедуре их проверки.

2.11. Проведение заездов в спортивных дисциплинах F3-V и F3-E

2.11.1. В рабочее время участник может производить неограниченное число заездов для прохождения дистанции и совершать любые действия с моделью кроме замены ДВС, замены и зарядки АКБ. Участник или его помощник должны чётко и однозначно сообщить спортивным судьям, что готовы начать заезд, путем подачи сигнала поднятой рукой. Допускается подача голосом сигнала «новый старт». После этого участник должен получить от спортивных судей голосовой сигнал «судьи готовы», подтверждающий их готовность к замеру времени прохождения дистанции моделью. С момента подтверждения готовности судей участник может начинать заезд. Секундомеры запускаются, как только нос модели проходит через первые ворота, и останавливаются, когда нос модели проходит через последние. Заезд должен быть закончен в течение 150 секунд, иначе его результат не будет засчитан.

Модель должна пройти дважды через все ворота дистанции в определённом порядке за минимальное время, согласно схеме № 3. Старт осуществляется через первые ворота. Стартовой и финишной является линия, проходящая через центры буев, определяющих первые ворота. Временем прохождения дистанции считается

промежуток времени с момента пересечения моделью стартовой линии до момента пересечения моделью финишной линии.

2.11.2. Правила прохождения ворот на дистанции F3

Ворота должны атаковываться в определённом порядке по одному разу в порядке, определенном в Таблице № 11.

Атакой ворот считается пересечение моделью линии, проходящей через центры буёв, образующих ворота;

ворота считаются пройденными, если модель пересекает линию, проходящую через центры буёв, образующих ворота, между буями, образующими ворота;

буй считается задетым, а ворота пройденными с «навалом», если любой буй пройденных ворот визуально сдвинулся с места или провернулся вокруг своей оси в результате контакта с моделью;

если при атаке ворот задеты оба буй, образующие ворота, то эти ворота считаются пропущенными;

ворота считаются пропущенными, если модель проходит их без попытки атаки этих ворот;

все ворота, пройденные не в определённом правилами порядке, считаются пропущенными.

2.11.3. Баллы за каждые пройденные ворота и штрафные баллы начисляются согласно Таблице № 11.

Таблица №11

Атака ворот	Номер ворот и направление их прохождения	Баллы за пройденные ворота	Штрафные баллы за навал
1	1 внутрь дистанции	6	2
2	2 справа налево	6	2
3	2 слева направо	6	2
4	3 справа налево	9	3
5	3 слева направо	9	3
6	4 справа налево	12	4
7	4 справа налево	12	4
8	5 слева направо	9	3
9	5 справа налево	9	3
10	6 слева направо	6	2
11	6 справа налево	6	2
12	7 слева направо	6	2
13	8 справа налево	6	2
14	8 справа налево	6	2
15	7 слева направо	6	2
16	1 к мостику	6	2

Пропуск ворот считается ошибкой. Баллы за пропущенные ворота не начисляются. Штрафные баллы начисляются за прохождение соответствующих ворот с навалом на буй. Результатом заезда считается сумма баллов за пройденные ворота, из которой вычитаются штрафные баллы за прохождение ворот с навалом на буй. Премияльные баллы за скорость прохождения дистанции начисляются только при условии безошибочного прохождения всех ворот быстрее 150 секунд. Результат безошибочного заезда в баллах определяется с учётом штрафных баллов за «навалы» на буй согласно Таблицы №11. Штрафные баллы должны быть вычтены из результата заезда.

2.11.4. Когда модель пересекает финишную линию в конце заезда, заезд считается завершённым, время его совершения заносится в стартовый протокол, а его результат в баллах рассчитывается и сообщается участнику по окончании попытки секретарем старта.

2.11.5. Результаты заездов подсчитываются в баллах. Результатом участника в попытке является сумма баллов за пройденные ворота и премияльных баллов за безошибочное прохождение дистанции за вычетом штрафных баллов за «навалы» на буй. Участнику засчитывается 0,02 премияльных балла за скорость безошибочного прохождения дистанции, за каждые 0,1 секунды прохождения дистанции быстрее 150 секунд. Таким образом, за каждые 5 секунд прохождения дистанции быстрее 150 секунд участнику начисляется 1 премияльный балл. Результат лучшего заезда в попытке оглашается старшим спортивным судьёй старта после подсчета баллов секретарем старта, но не позднее времени завершения работы в этой попытке. Этот результат становится предварительным результатом участника в попытке. Результат лучшей попытки является результатом участника в соревнованиях.

2.11.6. В случае двух одинаковых результатов в лучших попытках участников места этих участников в соревнованиях определяются по результатам лучших из других попыток этих участников. Если результаты других попыток этих участников также равны, то для этих участников должна быть проведена еще одна попытка. Если результаты дополнительной попытки этих двух участников тоже будут равны, то в классе F3-V приоритет отдаётся участнику, модель которого имела меньший уровень шума в дополнительной попытке, а в классе F3-E проводится дополнительная попытка для этих участников.

2.11.7. Учет времени для оценки результатов участников в классах F3 производится согласно подпункту 2.7. настоящих Правил.

2.12. Определения гоночных классов моделей с электродвигателями секции «М»

2.12.1. В гоночных спортивных дисциплинах для моделей с электродвигателями, с сокращенным названием при совместном упоминании ЕСО, МОНО, ГИДРО, FSR-E, участникам дается групповой старт для одновременного прохождения дистанции в течение времени гонки. Минимальный вес готовых к старту моделей не ограничен. Батарейный отсек моделей должен быть легко доступным для технического контроля и проверок. Целью соревнований в этих спортивных дисциплинах является прохождение максимального количества кругов дистанции при условии расходования ограниченного количества электрической энергии за время гонки. Это количество может измеряться с помощью специальных электронных устройств, далее по тексту именуемых «счетчики», устанавливаемых в моделях участников, или ограничиваться весом АКБ согласно Приложению № 2.0. Технические требования к счетчикам определены в Приложении № 2.6, правила их проверки – в подпунктах 2.20.13. Счетчики должны иметь действующий период поверки или калибровки, включая все дни проведения спортивного соревнования, для использования в которых они могут быть допущены. Срок действия поверки или калибровки устанавливается производителем счетчика, но он не должен превышать одного календарного года. Данные о действующем периоде поверки или калибровки должны быть нанесены на корпус счетчика или считываться из памяти счетчика, в том числе посредством беспроводной связи. При использовании счетчиков для оценки результатов участников организатор спортивного соревнования должен обеспечить судейской коллегии возможность получения информации о наличии действующего периода поверки или калибровки счетчиков, допущенных для использования на этих соревнованиях. Тип счетчиков, допущенных к использованию для оценки результатов участников спортивного соревнования, обязательно указывается в регламенте этого спортивного соревнования.

2.12.2. Класс - ЕСО эксперт: групповые гонки от трёх до шести моделей по замкнутой дистанции, определенной схемой № 4, на произвольно сконструированных радиоуправляемых моделях гоночных лодок с электродвигателями, приводимых в движение полностью погруженными гребными винтами.

электродвигателями, приводимых в движение полностью погруженными гребными винтами. Модели с полупогруженными винтами, выходящими за габариты корпуса, к гонкам в данном классе не допускаются. В течение одной гонки может быть использована только одна АКБ. Максимальная длина корпуса модели 430 мм, время гонки 6 минут.

2.12.4. Класс - ЕСО "TEAM": групповые эстафетные гонки на моделях класса ЕСО эксперт по замкнутой дистанции, определенной схемой № 4, в которых участвуют от трёх до шести экипажей. Экипаж состоит из двух пилотов, каждый из которых управляет только своей моделью, принимая и передавая эстафету другому члену своего экипажа в любой момент во время гонки. Время гонки 18 минут. В течение одной гонки могут быть использованы все АКБ, допущенные техническим контролем в гонку для этого экипажа.

2.12.5. Класс - ЕСО "TEAM" - мини: групповые эстафетные гонки на моделях класса ЕСО эксперт - мини по замкнутой дистанции, определенной схемой № 4, в которых участвуют от трёх до шести экипажей. Экипаж состоит из двух пилотов, каждый из которых управляет только своей моделью, принимая и передавая эстафету другому члену своего экипажа в любой момент во время гонки. Время гонки 18 минут. В течение одной гонки могут быть использованы все АКБ, допущенные техническим контролем в гонку для этого экипажа.

2.12.6. Класс - ЕСО стандарт: групповые гонки от трёх до семи моделей по замкнутой дистанции на произвольно сконструированных радиоуправляемых моделях гоночных лодок с электродвигателями, приводимых в движение гребными винтами. Время гонки 10 минут. Конфигурация замкнутой гоночной дистанции, её периметр, количество и направление поворотов, порядок старта и финиша моделей, определяются регламентом спортивных соревнований в зависимости от размеров акватории, на которой проводятся гонки. Это позволяет проводить спортивные соревнования на любой имеющейся акватории, в том числе и в крытых помещениях (бассейнах) в любое время года. Минимальный вес готовой к старту модели не ограничен. В течение одной гонки может быть использована только одна АКБ. Ограничения по расходуемой энергии АКБ модели за время гонки устанавливаются в соответствии с Приложением № 2.0.

2.12.7. Класс - FSR-E: групповые гонки от трёх до семи моделей по замкнутой дистанции, определенной схемой № 5, на произвольно сконструированных радиоуправляемых моделях однокорпусных гоночных лодок с электродвигателями, приводимых в движение полностью погруженными гребными винтами. Модели с полупогруженными винтами, выходящими за габариты корпуса, к гонкам в данном классе не допускаются. Время гонки 15 минут. В течение одной гонки участником могут быть использованы все АКБ, допущенные техническим контролем для участия в гонке.

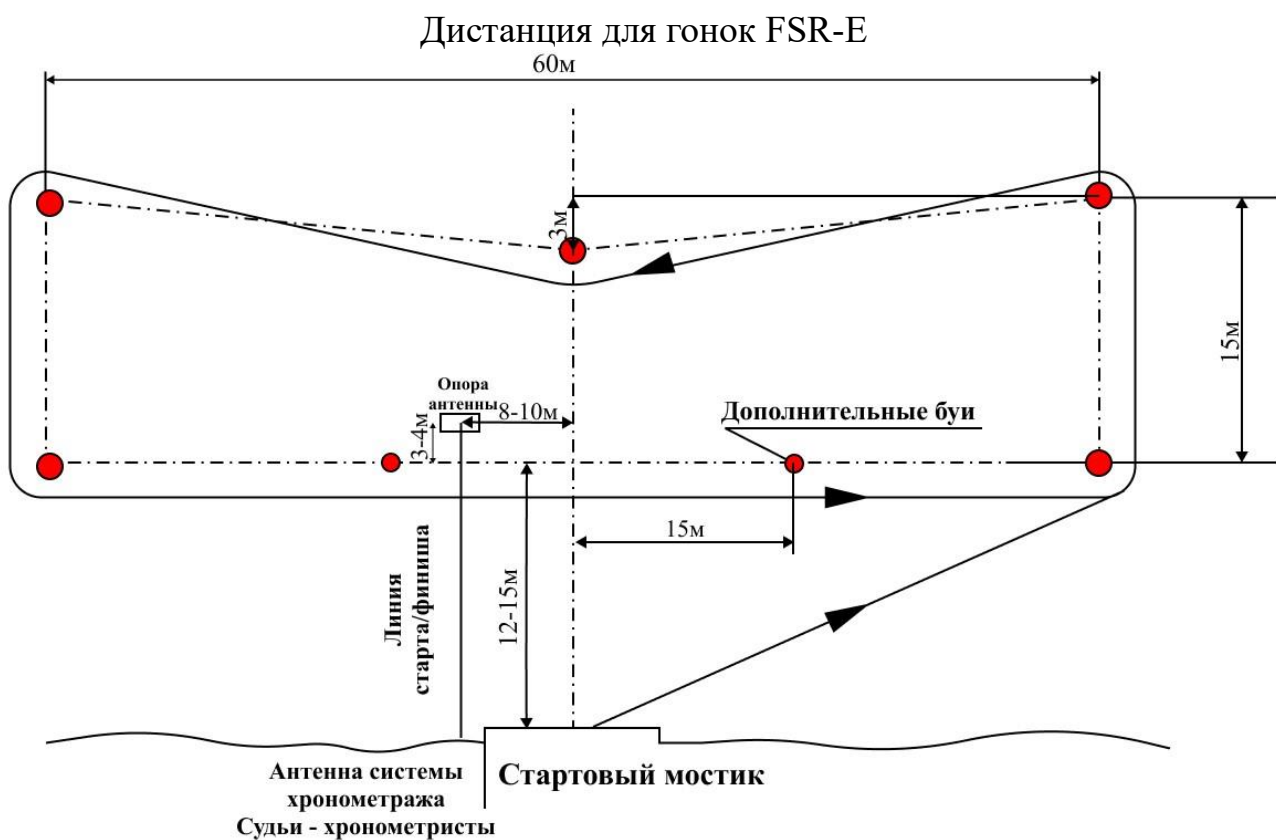


Схема № 5.

2.12.8. Класс - моно - M1: групповые гонки от трёх до шести моделей по замкнутой дистанции, определенной схемой № 6, на произвольно сконструированных радиоуправляемых моделях однокорпусных гоночных лодок с электродвигателями, приводимых в движение частично погруженными гребными винтами. Модели с полностью погруженными винтами к гонкам в данном классе не допускаются. Время гонки 6 минут. В течение одной гонки может быть использована только одна АКБ.

Дистанция для гонок МОНО и ГИДРО (ОВАЛ)

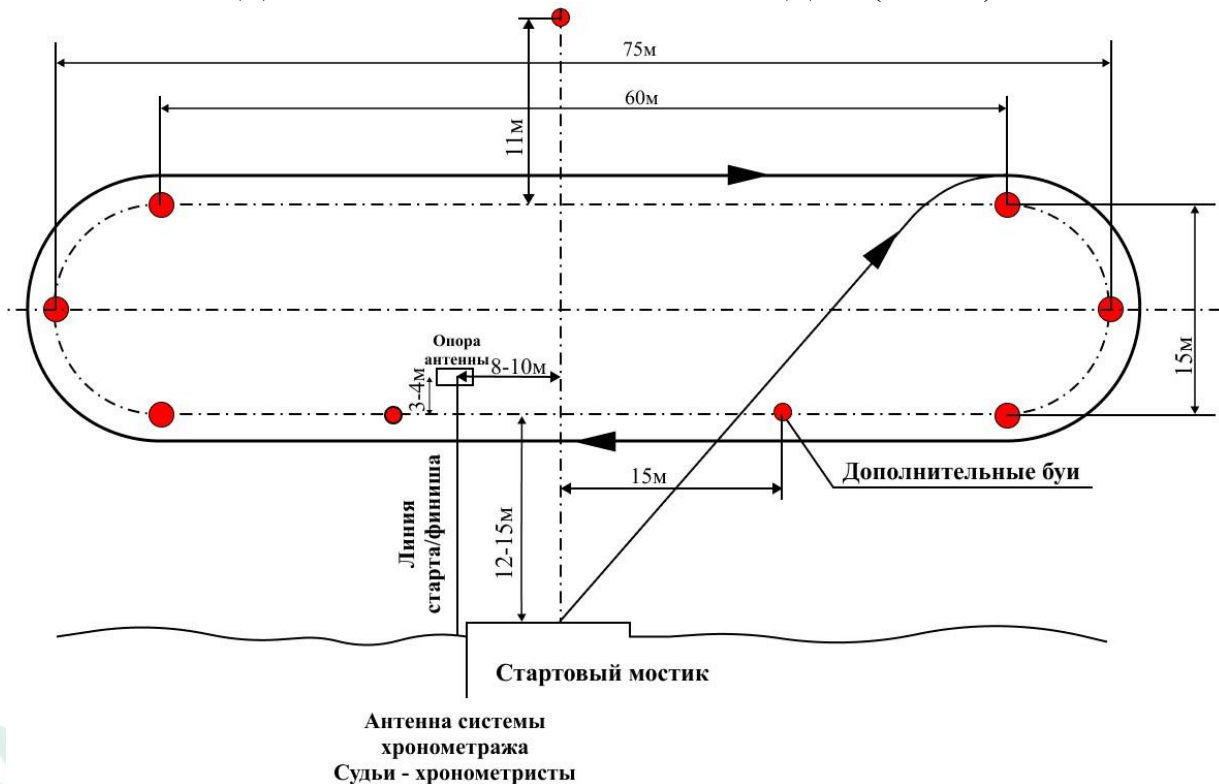


Схема № 6.

2.12.9. Класс - моно - М2: групповые гонки от трёх до шести моделей по замкнутой дистанции, определенной схемой № 6, на произвольно сконструированных радиоуправляемых моделях однокорпусных и двухкорпусных (катамаранах и проа) гоночных лодок с электродвигателями, приводимых в движение гребными винтами. Время гонки 6 минут. В течение одной гонки может быть использована только одна АКБ.

2.12.10. Класс - моно - мини: групповые гонки от трёх до семи моделей по замкнутой дистанции, определенной схемой № 6, на произвольно сконструированных радиоуправляемых моделях однокорпусных гоночных лодок с электродвигателями, приводимых в движение частично погруженными гребными винтами. Модели с полнопогружёнными винтами к гонкам в данном классе не допускаются. Максимальная длина корпуса модели 450 мм, без учета элементов привода гребного винта и руля, выходящих за пределы корпуса. Время гонки 6 минут. В течение одной гонки может быть использована только одна АКБ.

2.12.11. Класс - гидро - Н1: групповые гонки от трёх до шести моделей по замкнутой дистанции, определенной схемой № 6, на произвольно сконструированных радиоуправляемых многокорпусных моделях типа «трёхточка» или катамаран с электродвигателями, приводимых в движение частично погруженными гребными винтами. Модели с полнопогружёнными винтами, к гонкам в данном классе не допускаются. Время гонки 6 минут. В течение одной гонки может быть использована только одна АКБ.

2.12.12. Класс - гидро - Н2: групповые гонки от трёх до шести моделей по замкнутой дистанции, определенной схемой № 6, на произвольно сконструированных радиоуправляемых многокорпусных моделях типа «трёхточка» или катамаран с электродвигателями, приводимых в движение частично погруженными гребными винтами. Время гонки 6 минут. Минимальное напряжение АКБ перед стартом 14,8 В. Ограничения по весу АКБ и расходуемой электрической энергии приведены в Приложении № 2.0.

2.12.13. Класс - гидро - мини: групповые гонки от трёх до семи моделей по замкнутой дистанции, определенной схемой № 6, на произвольно сконструированных радиоуправляемых многокорпусных моделях типа «трёхточка» или катамаран с электродвигателями, приводимых в движение частично погруженными гребными винтами. Модели с полнопогружёнными винтами к гонкам в данном классе не допускаются. Максимальная длина корпуса модели 450 мм, без учета элементов привода гребного винта и руля, выходящих за пределы корпуса, время гонки 6 минут. В течение одной гонки может быть использована только одна АКБ.

2.13. Дистанции и буи для гонок в спортивных дисциплинах ЕСО, ЕСО ТЕАМ, МОНО, ГИДРО, FSR-E

2.13.1. Дистанции для заездов (гонок) обозначаются цилиндрическими буями, изготовленными из материала, не наносящего повреждение модели при столкновении с ними, например из пробки, пенопласта, вспененного полипропилена. Крепление буя должно обеспечивать возможность свободного проворота вокруг его вертикальной оси при касании моделью. На буи должны быть нанесены вертикальными полосы красного и белого цветов. Поверхности буев не должны иметь материалов, которые могут быть сорваны с них и намотаны на гребные винты моделей, например клейкая лента, полимерная пленка, различные нити и шнуры. Буи, которые находятся на дистанции, вокруг которых должны совершаться обязательные повороты модели при прохождении дистанции, считаются основными. Буи, вокруг которых не требуется совершать повороты, считаются дополнительными. Дополнительные буи используются для разметки прямых участков дистанций и зон, в которых устанавливаются ограничения для нахождения моделей участников во время заезда (гонки).

2.13.2. Буи должны быть зафиксированы на акватории с использованием не растягивающихся материалов. Соединительные элементы, поддерживающие геометрию дистанции, должны быть заглублены под поверхность воды минимум на 120 мм на расстоянии до 10 м от оси буя и периметра мостика. Минимальное расстояние от левого и правого нижних основных буев до берега 12 м.

2.13.3. На дистанции ЕСО устанавливаются три основных буя дистанции диаметром от 80 мм до 120 мм, с высотой над поверхностью воды от 150 мм до 200 мм.

2.13.4. Минимальный диаметр пяти основных буев дистанции FSR-E и шести

основных буюв дистанции моно, гидро 180 мм, их высота над поверхностью воды – от 150 до 200 мм.

2.13.5. Дополнительные буюв дистанций должны соответствовать требованиям подпункта 2.10.3. или 2.10.4. настоящих Правил.

2.13.6. Стартовая и финишная линия находится слева от стартового мостика. Если используется электронная система подсчета кругов, то такой линией является проекция оси симметрии антенны на поверхность воды. На линии старта и финиша внутри дистанции может быть установлена опора для крепления антенны электронной системы подсчета кругов. Элементы опоры антенны должны находиться внутри периметра дистанций. Рекомендуемое расстояние от нижних прямых дистанций до ближайшего элемента опоры антенны от 4 м до 6 м.

2.13.7. Если регламентом спортивных соревнований в классах ЕСО, МОНО, ГИДРО и FSR-E определены одни и те же дни для проведения гонок в этих спортивных дисциплинах на одной акватории с использованием одного и того же стартового мостика, то все буюв дистанций ЕСО, МОНО, ГИДРО и FSR-E устанавливаются на акватории перед первой гонкой и остаются на ней до последней гонки в этом спортивном мероприятии. При этом допускается снимать верхний буюв дистанции ЕСО только на время проведения гонок в классах гидро, и снимать или заменять крайние буюв дистанции для гонок МОНО и ГИДРО на буюв, соответствующие п.п.2.13.3. только на время проведения гонок FSR-E.

2.14. Технические требования к гоночным моделям с электродвигателями секции М

2.14.1. Гоночные модели группы «М» оснащаются электрическими двигателями произвольной конструкции. Управление оборотами двигателя должно быть пропорциональным. Движение модели задним ходом при помощи автоматического или дистанционного включаемого реверса двигателя во время гонки запрещено и ведет к дисквалификации участника на эту гонку.

2.14.2. Корпуса моделей в классах FSR-E, ЕСО, МОНО, ГИДРО должны иметь хорошо различимые цвета на фоне водной поверхности. Контрастный по отношению к водной поверхности цвет модели необходим для её надежного распознавания на фоне воды, и должен покрывать, по меньшей мере, 30% площади днища и палубы модели. Темные цвета, например черный, серый, темно-синий не считаются контрастными к водной поверхности. Цвет корпуса и днища модели проверяется на технической комиссии и перед каждым стартом. Решение о соответствии цвета модели требованиям контрастности принимается старшим спортивным судьей старта.

2.14.3. В качестве источников питания для электродвигателей моделей могут использоваться аккумуляторы любой химической системы и конфигурации элементов АКБ, отвечающие требованиям пункта 1.17 настоящих Правил и определениям классов моделей.

2.14.4. Специальные условия использования АКБ в моделях классов ЕСО, МОНО, ГИДРО, FSR-E:

а) если в модели участника используется АКБ с ограничением по максимальному весу, то она должны отвечать параметрам, определенным в Приложении № 2.0;

б) если модель участника оснащена счетчиком электроэнергии, то ограничения на вес используемых АКБ не устанавливаются. Технические требования к счетчикам электроэнергии определены в Приложении № 2.7, требования к их подключению – в подпункте 2.14.14.

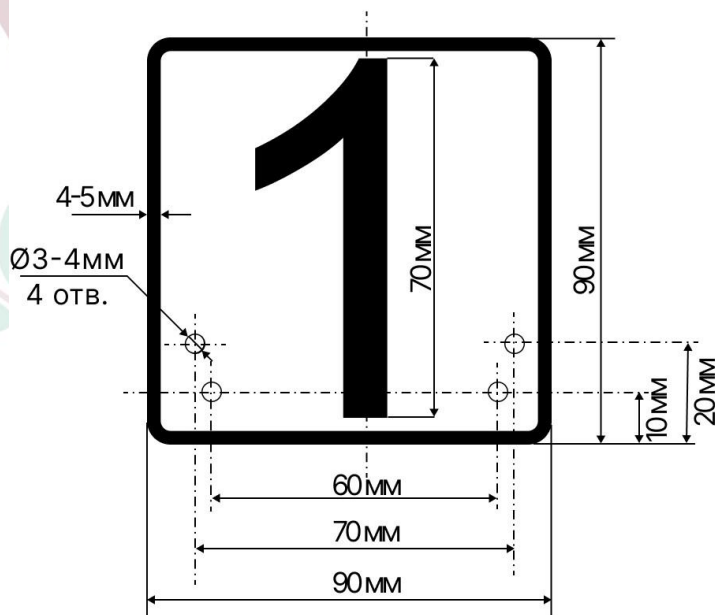
2.14.5. На всех моделях группы «М» должен быть нанесён регистрационный номер спортивной лицензии участника в соответствии с подпунктом 1.16.3 Раздела I настоящих Правил.

2.14.6. Во всех спортивных дисциплинах с групповым стартом, требующих подсчета кругов, на моделях участников должны быть установлены таблички со стартовыми номерами, соответствующими их позиции на стартовом мостике. Табличка со стартовым номером устанавливается вертикально в кормовой части модели участника. Конструкция и элементы крепления таблички должны обеспечивать её стабильное положения во время гонки. Использование элементов конструкции модели для крепления табличек со стартовым номером, выполненных из электропроводящих материалов и заходящих на поле таблички более, чем на 20 мм от её края, запрещено.

2.14.7. Размеры табличек определены в Эскизе № 2.

Табличка со стартовым номером

Черные шрифт и рамка на белом фоне



Эскиз № 2

Номер должен быть нанесен с двух сторон таблички строгим, хорошо разборчивым черным шрифтом на белом фоне с шириной линий 9-11мм, и не просвечиваться насквозь, изменяя начертание цифр. Табличка должна исключать возможность повреждения модели соперника. Материал, из которого изготавливаются таблички, должен быть непрозрачным и гибким. Металлические таблички запрещены. Таблички должны иметь с двух сторон по периметру рамку черного цвета шириной 4-5 мм. Расположение и диаметр отверстий для крепления таблички на модели должны соответствовать Эскизу № 2.

2.14.8. Гоночные модели с электродвигателями должны быть оборудованы экстренными размыкателями цепей (ЭРЦ) в соответствии с подпунктами 1.17.8. и 1.17.12. раздела I настоящих Правил. Проверка ЭРЦ на соответствие правилам и последствия для участников в случае их нарушения определены в подпунктах 1.17.9 и 1.17.10 раздела I настоящих Правил.

2.14.9. Требования к параметрам АКБ определены в Приложении № 2.0. Соблюдение этих требований участниками проверяется на техническом контроле.

2.14.10. Модели должны быть сконструированы с учетом возможности использования транспондера. В регламенте соревнований должна быть указана система, которая будет использована для подсчета кругов. Каждый участник обязан иметь собственный транспондер или договориться с организатором об условиях предоставления транспондера в пользование на время гонок. Участники отвечают за правильность установки и подключения транспондеров и счетчиков электроэнергии в своих моделях, за их надлежащее крепление в моделях и замену в случае утери или повреждения. Рекомендации по установке транспондера в модели приведены на Схеме № 1.

Схема установки транспондера

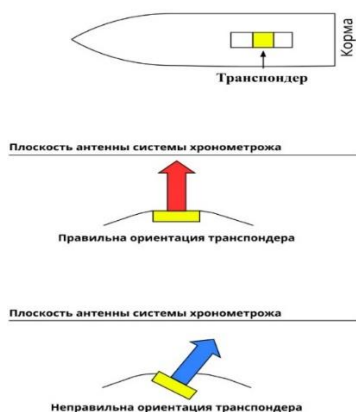


Схема № 1.

Сторона транспондера, в которой смонтирована его антенна, должна быть параллельна плоскости антенны системы хронометража. Поверхности модели, под которыми устанавливается транспондер, должны быть выполнены из радиопрозрачного материала.

2.14.11. Каждый участник, использующий АКБ в соответствии с подпунктом 2.11.4.б, обязан иметь собственный счетчик электроэнергии, если иное не оговорено в регламенте соревнований.

2.14.12. Организаторы могут, но не обязаны, предоставлять транспондеры и (или) счетчики электроэнергии в аренду. В случае повреждения, уничтожения или их потери, стоимость этого арендного оборудования должна быть возмещена организатору тем участником, который его арендовал.

2.14.13. Транспондеры и счетчики могут иметь собственные источники электропитания, или их питание может осуществляться от приемника модели, или отдельного аккумулятора. Транспондер и счетчик должны быть надежно закреплены в модели, и не иметь возможности менять свое положение под воздействием ударов, вибрации, центробежных сил и сил инерции.

2.14.14. Счетчик электроэнергии должен быть подключен к электрическим цепям модели в соответствии со Схемой № 2.

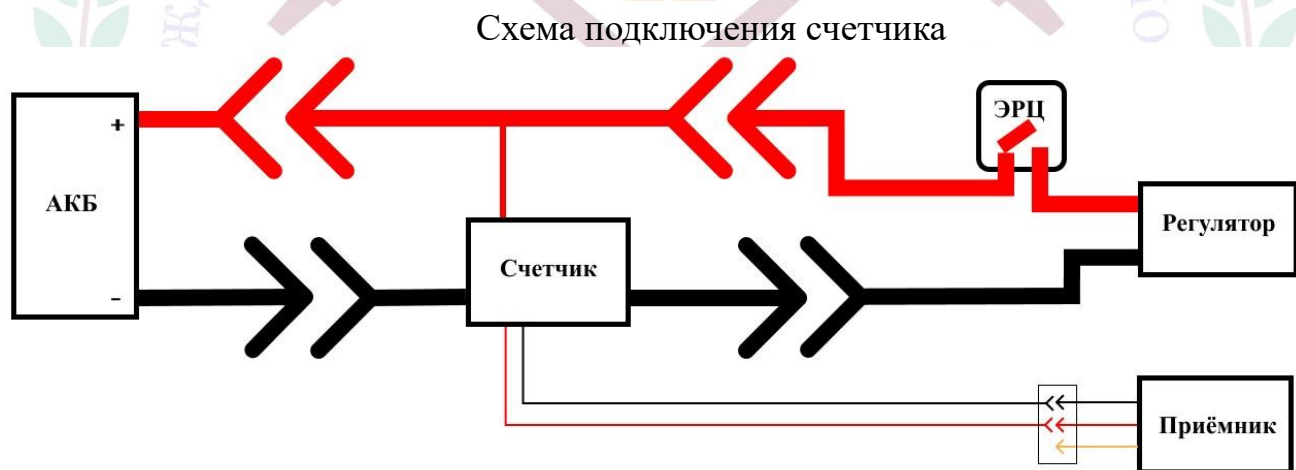


Схема № 2.

ЭРЦ должен размыкать плюсовой провод питания регулятора и не влиять на участок электрической цепи, в которой находится соединение счетчика и АКБ.

2.15. Регистрация и технический контроль гоночных моделей с электродвигателями для их использования в спортивных соревнованиях

2.15.1. Для участия в спортивных соревнованиях спортсмен может зарегистрировать основную и запасную модели в каждой спортивной дисциплине с групповым стартом. Модели проходят регистрацию и технический контроль для участия в соревнованиях по каждой из заявленных дисциплин.

2.15.2. Перед началом соревнований назначенный спортивный судья технической комиссии проводит проверку моделей и оборудования участника на соответствие правилам спортивной дисциплины, в котором заявлена модель. Модели представляются на техническую комиссию в состоянии готовности к гонкам, с нанесенными номерами спортивной лицензии участника и маркировочными знаками, в соответствии с требованиями пункта 1.16 раздела I настоящих Правил. Маркировка наносится на корпус однокорпусной модели или среднюю часть корпуса (гондолу) модели типа трёхточка. На катамаранах маркируются оба корпуса.

2.15.3. На техническом контроле проверяется соответствие моделей общим и специальным правилам безопасности, включая функционирование ЭРЦ. Вместе с моделью на техническую комиссию представляются передатчики систем радиуправления, запасные кварцы к ним, таблички со стартовыми номерами, АКБ и счетчики электроэнергии, используемые транспондеры. Для взвешивания и измерения напряжения используется то оборудование, которое будет использовано спортивными судьями во время официальных стартов. Участник имеет право воспользоваться оборудованием для контроля веса и напряжения АКБ с целью проверки своей модели до начала официальной попытки, заезда, гонки. Все модели участника (максимум 2 модели в каждом классе) должны пройти технический контроль и получить допуск к соревнованиям.

2.15.4. На спортивных соревнованиях, имеющих статус Чемпионата Мира, первенства Мира, кубка Мира, континентальных чемпионатов и первенств проверка и калибровка счетчиков проводится на технической комиссии в обязательном порядке для всех участников.

2.15.5. Результаты технического контроля каждой модели вносятся в протокол технической комиссии по форме, указанной в Приложении № 2.6. Протокол сдаётся главному секретарю соревнований по завершении работы технической комиссии.

2.16. Специальные требования к оборудованию стартовых мест ЕСО, FSR-E, МОНО, ГИДРО.

2.16.1. Нумерация мест на стартовом мостике производится в направлении движения моделей по уставленной конфигурации дистанции в каждой спортивной дисциплине. Номером 1 маркируется стартовое место, наиболее близкое к линии старта по направлению движения моделей по дистанции. Остальные стартовые места нумеруются в прямом порядке относительно стартового места 1 по принципу возрастания удаленности от линии старта. Если в соревнованиях по спортивной дисциплине проводится больше одного цикла гонок, то порядок расстановки участников по стартовым местам должен соответствовать результатам, показанным участниками в предыдущих гонках. Участник с лучшим результатом должен находиться ближе к линии старта по направлению движения моделей по дистанции.

2.16.2. На месте стартов в распоряжении судей должны находиться:

1. весы с диапазоном измерения до 2 кг;
2. цифровой вольтметр с диапазоном измерений до 50 В
3. металлическая линейка 1000 мм с ценой деления 1 мм;
4. бланки стартовых протоколов для дисциплин с групповым стартом (Приложение № 2.5);
5. цифровые секундомеры 4 штуки;
6. карточки желтого цвета 2 штуки;
7. карточки красного цвета 2 штуки.

2.16.3. Столы и стулья для размещения оборудования, работы с моделями и протоколами рекомендуется размещать под навесом в стартовой зоне для защиты от погодных воздействий.

2.16.4. Для оперативного взаимодействия спортивных судей и экипажа спасательной лодки рекомендуется использовать персональные средства голосовой радиосвязи (телефоны и радиостанции). Для сообщения участникам голосовой информации от спортивных судей рекомендуется использовать звукоусилительные устройства и аппаратуру.

2.16.5. При использовании автоматизированных систем для фиксации моментов пересечения стартовых линий, финишных линий, отсчета времени и подсчета количества кругов (далее – системы хронометража) в стартовой зоне размещаются компьютеры с установленным программным обеспечением и бесперебойным питанием для приема, обработки и анализа информации от датчиков, используемых этими системами.

2.16.6. Если в спортивных дисциплинах ЕСО, МОНО, ГИДРО, FSR-E регламентом установлено применение устройств автоматического подсчета затрачиваемой моделями электрической энергии во время гонки (счетчиков электроэнергии), имеющих возможность беспроводной передачи данных, то на месте стартов дополнительно должен присутствовать компьютер с установленным программным обеспечением для приема, обработки и анализа информации от счетчиков электроэнергии.

2.17. Оценка результатов в гоночных классах моделей с электродвигателями

2.17.1. Во время проведения соревнований рекомендуется использовать электронные автоматические системы хронометража и подсчета кругов. Старший судья старта перед началом каждой гонки или попытки принимает решение о работоспособности электронной системы для её использования во время гонки. Если он сомневается в надежности функционирования этой системы вследствие помех в среде передачи данных, то он может использовать ручной счет и фиксацию времени ручными секундомерами во время этой гонки. Если подсчет кругов может осуществляться с использованием электронной системы хронометража, то ручной подсчет кругов не ведется. Если электронные системы по каким – либо причинам не могут обеспечить надежную фиксацию результатов участников, то оператор

этих систем обязан немедленно известить об этом старшего судью старта. Решение об остановке попытки или гонки в случае внезапного появления помех в среде передачи данных, используемой электронной системой, принимает старший судья старта.

2.17.2. Если во время проведения гонки ведется ручной подсчет кругов, то используются специальные графы, имеющиеся в формах стартового протокола согласно Приложению № 2.5. Дополнительное время, потребовавшееся моделям участников для пересечения линии финиша после финиша гонки, должно фиксироваться спортивным судьей старта или уполномоченными им лицами для моделей каждого участника, и вносится в стартовый протокол.

2.17.3. Если во время гонки оператором системы хронометража обнаруживаются неоднократные потери сигнала от транспондеров каждого из участников гонки при прохождении их моделей под антенной системы, то это квалифицируется как сбой электронной системы подсчета. При выявлении такого сбоя оператор системы обязан немедленно сообщить об этом старшему судье старта. Старший судья старта принимает решение об остановке гонки и отмене её результатов для участников, модели которых находились в движении по дистанции в момент остановки гонки. Назначение новой гонки вместо отмененной производится с одобрения главного судьи соревнований. Время проведения новой гонки должно быть согласовано с участниками для предоставления им времени на зарядку АКБ. Разрыв по времени между гонками с другими соревнующимися участниками в этой спортивной дисциплине и в этом цикле гонок должен быть, по возможности, минимальным для обеспечения равных условий и честной конкуренции. Участники, модели которых не находились в движении по дистанции в момент остановки гонки, или не смогли самостоятельно подойти к мостику в течение 60 секунд после сигнала об остановке гонки, участие в новой гонке не принимают. Их результатом в этом цикле гонок считается показанный в отмененной гонке.

2.17.4. Контроль расхода энергии производится путем вычисления разницы между показаниями счетчика в конце гонки и до ее начала. Показания счетчиков заносятся в стартовый протокол судьями старта:

- после прохождения предстартовой проверки перед командой «старт» как начальные;
- при процедуре отсоединения счетчика от АКБ как промежуточные;
- в момент прохождения контроля после финиша как конечные.

Расход электроэнергии во время гонки вычисляется по разнице между конечными и начальными показаниями счетчика. Превышение установленного предельного расхода электроэнергии штрафуются вычитанием кругов из результата участника по формуле:

$$IF (E_{race} - E_{lim}) > 0, THEN: N_{penalty} = \frac{E_{race} - E_{lim}}{E_{lap}}, E_{lap} = \frac{E_{race}}{N_{race}} \quad \text{где:}$$

$N_{penalty}$

– количество штрафных кругов участника, с округлением до целого в большую сторону;

E_{race} – энергия, потраченная моделью участника в гонке;

E_{lim} – установленный лимит энергии для гонки;

E_{lap} – средняя энергия, затраченная моделью участника на прохождение круга в гонке;

N_{race} – количество пройденных кругов моделью участника в гонке.

2.18. Эвакуация и подъем затонувших моделей

2.18.1. Эвакуация и подъем затонувших моделей с акватории производится в соответствии с порядком, определенным в пункте 1.13 раздела I настоящих Правил.

2.18.2. Остановившиеся модели в спортивных дисциплинах ЕСО "TEAM", ЕСО "TEAM" - мини и FSR-E эвакуируются с акватории во время гонки или попытки, если они остановились на дистанции или у берегов акватории, по просьбе участника, согласно порядку, определенному в подпункте 1.13 раздела I настоящих Правил. В спортивных дисциплинах ЕСО эксперт, ЕСО эксперт - мини, ЕСО стандарт, ГИДРО, МОНО, эвакуация моделей разрешена только после окончания гонки, кроме тех случаев, когда существует угроза затопления модели. Решение о необходимости эвакуации модели принимает старший спортивный судья старта.

2.18.3. Любое воздействие экипажа спасательной лодки на модель с целью приведения её в движение запрещено. Участнику запрещено включать электродвигатель модели до момента доставки его модели к мостику. За включение электродвигателя эвакуируемой модели до момента её доставки на мостик участник получает техническую дисквалификацию на эту гонку или попытку.

2.18.4. Оказание помощи модели во время гонки вне стартового мостика для продолжения участия на ней в гонке лицами, не являющимися экипажем спасательной лодки, запрещено во всех спортивных дисциплинах кроме ЕСО стандарт. Участник, продолживший гонку после помощи его модели посторонними лицами, получает техническую дисквалификацию в этой гонке.

2.18.5. В спортивных дисциплинах FSR-E, ЕСО "TEAM", ЕСО "TEAM" - мини, выход спасательной лодки для эвакуации остановившихся моделей прекращается за две минуты до окончания гонки.

2.18.6. Проходящие модели должны снижать скорость при проходе спасательной лодки. Если поведение модели участника создает угрозу для спасательной лодки, старший судья старта применяет санкции к участнику, предъявляя ему «жёлтую карточку», а в случае повторения инцидента – «красную карточку».

2.19. Очередность проведения гонок и состав гоночных групп в спортивных дисциплинах группы «М»

2.19.1. Очередность проведения стартов по спортивным дисциплинам определяется регламентом соревнований, но решением судейской коллегии совместно с организатором она может изменена.

2.19.2. Очередность выступлений участников в спортивных дисциплинах с групповым стартом для первого цикла гонок определяется с учетом опыта и спортивной квалификации участников. Менее опытные спортсмены в первом цикле гонок должны стартовать перед более опытными. В следующем цикле гонок очередность старта участников определяется с учетом показанных ими результатов в предыдущем цикле: участник с более лучшим результатом должен вызываться на старт перед участником с более худшим результатом.

2.19.3. При распределении участников по группам в первых квалификационных гонках и попытках необходимо учитывать следующие условия:

а) состав участников каждой группы для первой квалификационной гонки должен быть сформирован с учетом их гоночного опыта (рейтинга);

б) участники от одного коллектива спортсменов должны быть по возможности включены в разные группы для первой квалификационной гонки.

2.19.4. Если одновременно работают два и более старта, то организатор должен назначить используемые частотные диапазоны и номера частотных каналов для каждого старта.

В спортивных дисциплинах ЕСО "TEAM", ЕСО "TEAM" - мини разрешено использование всех разрешенных Организатором каналов в выделенных частотных диапазонах. Если участник использует аппаратуру, работающую в диапазонах 27 МГц или 40 МГц, то он обязан иметь возможность и быть готовым к перестройке своей аппаратуры минимум на 4 частотных канала. На технической комиссии контролируется возможность использования участником заявленных им каналов.

2.19.5. Если участник соревнуется в нескольких спортивных дисциплинах, и происходит пересечение во времени заездов на разных стартах, то за участником остается право ходатайствовать об изменении очередности выступления участников в классах F1 и F3.

2.20. Вызов участников гоночных групп на старт и проведение технического контроля их моделей

2.20.1. Назначенный спортивный судья вызывает участников гоночной группы на старт. С момента начала вызова им отводится 2 минуты для выхода на стартовый мостик и занятия своих стартовых позиций. По истечении времени вызова на старт участники гоночной группы, следующей за вызванной по стартовому порядку, обязаны прибыть в стартовую зону для прохождения технического контроля и подготовки моделей к старту.

2.20.2. Старший спортивный судья старта должен указать участнику

стартовое место на мостике, где он обязан находиться во время гонки.

2.20.3. Если в течение отведенного времени участник не выходит на старт, то он теряет право участвовать в этой гонке.

2.20.4. Все модели должны выноситься в стартовую зону в готовом к прохождению технического контроля состоянии и с установленными на них табличками с гоночным номером. Участник имеет право выбора зарегистрированной модели. Обе зарегистрированные модели могут находиться в стартовой зоне, но только одна допускается на стартовый мостик. После выхода участника на стартовый мостик замена модели запрещена. Вторая модель может быть использована только в последующих гонках. Во время подготовки к старту в стартовой зоне проводятся процедуры контроля моделей на их соответствие определениям спортивных дисциплин, требованиям безопасности, проверяется функционирование ЭРЦ, наличие транспондеров, показания и настройки счетчиков электроэнергии, наклейка люков или крышек моделей. Спортивный судья может потребовать извлечь АКБ из модели. Измерение напряжения производится на клеммах АКБ или по каналу беспроводной связи со счетчиком, если счетчик имеет таковой, и его показания поверенны или откалиброваны. Вес модели измеряется только после ее окончательной готовности к гонке. Модель запрещается выносить из стартовой зоны после прохождения предстартового контроля и до завершения финишного контроля. За вынос модели из стартовой зоны в промежуток времени между началом предстартового и окончанием финишного контроля участник получает техническую дисквалификацию на эту гонку.

2.20.5. После завершения гонки место в стартовой зоне используется для проверок моделей согласно правилам спортивных дисциплин. Модель запрещается выносить из стартовой зоны до завершения финишного контроля. Если модель оснащена счетчиком электрической энергии, то отключать счетчик от АКБ модели до прохождения проверки после финиша запрещено. Если счетчик был отключен участником от АКБ модели до завершения финишного контроля, и его показания установить в момент отключения от АКБ невозможно, то этот участник получает техническую дисквалификацию в этой гонке.

2.20.6. Результаты проверок моделей заносятся назначенным спортивным судьей в стартовый протокол гонки. Стартовый протокол должен содержать данные о серийных номерах счетчиков, используемых каждым участником в этой гонке, и количестве электрической энергии, израсходованной моделями участников в этой гонке. Рекомендованная форма стартового протокола указана в Приложении № 2.5.

2.20.7. В спортивных дисциплинах с ограничениями по весу модели, или АКБ, указанными в Приложении № 2.0, контроль напряжения АКБ и состояния счетчика электроэнергии производится назначенным спортивным судьей до и после попытки. Вес АКБ для моделей, оснащенных счетчиками электроэнергии, не ограничен и не проверяется.

2.20.8. Измерение напряжения АКБ до гонки допускается проводить на доступных внешних контактах модели. Эти точки измерения должны быть подключены напрямую к плюсу и минусу АКБ. Если снаружи модели присутствует только одна точка измерения, а вторая находится внутри, то судья должен убедиться, что первая точка измерения (через ЭРЦ) подключена непосредственно к полюсу АКБ.

Запрещено использовать любые устройства, способные исказить результат измерения напряжения АКБ. Если при контроле устанавливается факт использования участником подобного устройства, то процедура проверки напряжения АКБ считается не пройденной им, что ведёт к дисквалификации участника в данной гонке.

При оснащении модели счетчиком электроэнергии, процедура проверки напряжения АКБ проводится непосредственно на клеммах АКБ до гонки. При оснащении счетчика электроэнергии возможностью беспроводной передачи данных контроль напряжения АКБ может производиться дистанционно. Решение об использовании беспроводной системы передачи данных для контроля напряжения АКБ через счетчик электроэнергии принимается старшим спортивным судьей старта.

Если напряжение АКБ не соответствует установленным правилам спортивной дисциплины, то производится техническая дисквалификация участника в данной гонке.

2.20.9. Проверка веса АКБ производится после попытки. Участник, покинувший стартовую зону без проверки веса АКБ, дисквалифицируется в этой гонке.

2.20.10. Если участник использует АКБ в соответствии с подпунктом 2.14.4.а, то напряжение проверяется на клеммах АКБ, извлечённой из модели. Если участник использует АКБ в соответствии с подпунктом 2.14.4.б, то напряжение проверяется непосредственно на клеммах АКБ, находящейся в модели. Если напряжение АКБ оказывается выше установленного правилами спортивной дисциплины, то производится техническая дисквалификация участника в данной гонке.

2.20.11. АКБ взвешивается после проверки её напряжения. Изменять вес АКБ на весах разрешается до тех пор, пока она находится на них. Если АКБ сняли с весов, или прошло более 30 секунд с начала процедуры взвешивания, то взвешивание считается законченным. Если вес АКБ не соответствует установленным правилам спортивной дисциплины, то производится техническая дисквалификация участника в данной попытке.

2.20.12. При несоответствии полученных результатов измерений установленным правилам повторные замеры не производятся.

2.20.13. Правила проведения технического контроля счетчиков

2.20.13.1. Судейская коллегия вправе по своему усмотрению и в любое время проводить проверку счетчиков на достоверность их показаний. Оборудование,

используемое для проверки показаний счетчиков, должно иметь одобрение ОСФ и производителя счетчиков, которые используются на этом спортивном соревновании. На спортивных соревнованиях, имеющих статус Чемпионата России, Первенства России, кубка России проверка правильности показаний счетчиков, используемых участниками, занявшими 1-4 места, проводится в обязательном порядке после объявления предварительных результатов и до утверждения протокола соревнований.

2.20.13.2. По требованию назначенного спортивного судьи участник обязан в течение 1 минуты снять счетчик со своей модели и представить его для проведения технического контроля или проверки правильности его показаний на соответствие установленным производителем счетчика допусков. Если счетчик не удалось извлечь из модели участника в течение 1 минуты, то проверка считается не пройденной.

2.20.13.3. Участник обязан представить счетчик для проверки в состоянии, которое обеспечивает его подключению к контрольному оборудованию. Тип силовых разъёмов проводки счетчика должен соответствовать типам разъёмов контрольного оборудования. Если счетчик не удастся соединить с разъёмами контрольного оборудования, то проверка счетчика считается не пройденной.

2.20.13.4. Участник может проверить свой счетчик во время прохождения технической комиссии его моделью. Если при проверке на технической комиссии выявлено несоответствие показаний счетчика установленным допускам, то он может быть заменён на другой экземпляр.

2.20.13.5. Если выявлено несоответствие показаний счетчика установленным допускам во время проведения соревнований, то все результаты, зафиксированные этим экземпляром счетчика на данных соревнованиях до проведения проверки, аннулируются.

2.20.13.6. Для подтверждения несоответствия показаний счетчика установленным допускам по просьбе участника производится его повторная проверка в присутствии члена протестной комиссии. Результат повторной проверки считается окончательным. Протест на результат повторной проверки не принимается.

2.21. Порядок проведения гонок и определение результатов участников

2.21.1. После завершения времени вызова на старт все прибывшие на мостик участники распределяются по стартовым позициям старшим судьёй старта. По команде старшего судьи старта участники включают аппаратуру управления моделями и замыкают петли ЭРЦ на своих моделях.

2.21.2. Если для проведения соревнований используется автоматическая система идентификации и хронометража, то по команде старшего судьи старта участники могут быть вызваны поочередно для проверки функционирования транспондеров в их моделях. Порядок проверки транспондеров определяется старшим судьёй старта. При выявлении нарушений в срабатывании

автоматического определения транспондера участника и его идентификации, старшим судьей старта может быть предоставлено время этому участнику для устранения неполадок с транспондером в его модели.

2.21.3. Контроль функционирования радиоаппаратуры управления моделями проводится старшим судьей старта на стартовом мостике до начала гонки. Все передатчики и модели участников должны быть во включенном состоянии во время проведения этой проверки. По команде старшего судьи старта каждый участник поочередно должен продемонстрировать способность управлять рулем, включением и отключением электродвигателей модели, и оборотами электродвигателей модели. Демонстрирующий судье работу каналов управления своей моделью участник или его помощник должны поднять свою руку или передатчик, для однозначного определения чья модель проверяется в данный момент. Если модель участника оснащена счетчиком с возможностью дистанционной передачи данных, то судья должен проверить, что счетчик передает свои показания, и они меняются при работе электродвигателя в модели. Все остальные участники гонки наблюдают в это время за своими моделями и при выявлении аномалий в поведении их систем управления немедленно сообщают об этом старшему судье старта. При выявлении взаимного влияния систем управления на модели, участвующие в гонке, старший судья старта может, но не обязан дать участникам гонки возможность поменять каналы управления на их аппаратуре. Модели, которые не имеют надежного управления по радиоканалу, к участию в гонке не допускаются.

2.21.4. После завершения всех предстартовых проверок старший судья старта должен убедиться в готовности всех спортивных, обслуживающих старт, и операторов автоматических систем хронометража к началу гонки.

2.21.5. При готовности всех участников и спортивных судей старший судья старта может подать команду «модели на воду». По этой команде участники или их помощники ставят модели на воду, удерживая их рукой и ориентируя носом по направлению движения на дистанции.

2.21.4. Команду «старт» гонки и одновременный запуск секундомера для отсчета времени гонки производит старший спортивный судья старта. Команда подается голосом, свистком или звуковым сигналом. За фальстарт участнику, виновному в нем, назначается «желтая карточка». Моделям, не находящимся в воде в момент подачи сигнала «старт», стартовать запрещено. Во время гонки участник или его помощник могут в любой момент поднять свою модель из воды и запустить её снова, находясь в пределах стартового мостика.

2.21.5. Во время гонки подсчет кругов, пройденных моделями участников по дистанции, ведется электронной автоматической системой хронометража или назначенными спортивными судьями вручную по факту пересечения моделями стартовой линии на каждом круге. Результаты автоматического или ручного подсчета заносятся в стартовый протокол гонки.

2.21.6. При оснащении моделей счетчиками электроэнергии производится

контроль израсходованной ими энергии за время гонки. Если выявляется превышение установленного лимита в соответствии с установленными в Приложении № 2.0 порогами, то в стартовый протокол вносятся штрафные круги за перерасход электроэнергии, вычисленные в соответствии с подпунктом 2.17.4.

2.21.6. Сигнал «финиш» подается старшим судьей старта теми же средствами. Все модели могут закончить круг, на котором они были в момент подачи сигнала «финиш». Моделям, находящимся на мостике, с момента подачи сигнала «финиш», запрещено возвращаться на акваторию. Дополнительное время на завершение последнего круга после подачи сигнала «финиш» составляет 30 секунд. В дополнительное время действуют все гоночные правила согласно правилам спортивных дисциплин. Время, потребовавшееся для завершения последнего круга каждым участником, должно быть занесено в стартовый и итоговый протоколы.

Сигнал «конец гонки» подается старшим спортивным судьей старта голосом, свистком или звуковым сигналом по истечении 30 секунд с момента подачи сигнала «финиш». После этого сигнала участники могут покинуть стартовый мостик с разрешения старшего судьи старта.

2.21.7. Если модели остановились до окончания времени гонки, то учитывается их последнее прохождение финишной линии – «время в гонке». Выигрывает модель с меньшим временем.

Пример: у модели 1 - 48 кругов 6.06

у модели 2 - 45 кругов 5.36

у модели 3 - 45 кругов 5.12

Модель 3 занимает второе место, а модель 2 занимает третье место.

2.21.8. Если во время гонки табличка со стартовым номером на модели участника сломана, утеряна, номер на ней стал неразличим, то он обязан принять срочные меры к ее восстановлению. Если спортивный судья не может однозначно идентифицировать номер участника на его табличке, то подсчёт кругов во время гонки прекращается для участника. Об этом спортивный судья должен немедленно уведомить участника. После получения уведомления спортивного судьи участник обязан извлечь модель из воды на следующем кругу. Этот круг будет ему засчитан. После восстановления таблички с номером он может продолжить гонку. Если участник не предпринимает действий к восстановлению таблички со стартовым номером и продолжает гонку, то он дисквалифицируется в этой гонке.

2.22. Правила остановки гонки

2.22.1. Если при проведении гонки буй или антенна засечки выходит из строя, то гонка останавливается старшим спортивным судьей старта посредством подачи звукового сигнала или голосом.

2.22.2. В спортивных дисциплинах ЕСО эксперт, ЕСО эксперт – мини, ЕСО стандарт отсчет времени гонки приостанавливается, и запускается отсчёт дополнительного времени. Все модели заканчивают начатый круг и возвращаются

на стартовый мостик. Дополнительное время, потребовавшееся каждому участнику для завершения круга, фиксируется и должно быть добавлено к дополнительному времени, отсчитываемому после финиша гонки. После восстановления дистанции или антенны гонка продолжается в направлении правого бую. Отсчет времени гонки продолжается с учетом времени до момента остановки гонки. Модели, эвакуированные с дистанции после остановки гонки, не участвуют в ней после возобновления гонки.

2.22.3. В спортивных дисциплинах МОНО, ГИДРО: в момент подачи сигнала об остановке гонки отсчёт времени гонки приостанавливается, и запускается отсчёт дополнительного времени. Все модели заканчивают начатый круг и возвращаются на стартовый мостик. Дополнительное время, потребовавшееся каждому участнику для завершения круга, фиксируется и должно быть добавлено к дополнительному времени, отсчитываемому после финиша гонки. После восстановления дистанции или антенны гонка продолжается в направлении левого нижнего бую. Отсчет времени гонки продолжается с учетом времени до момента остановки гонки. Модели, эвакуированные с дистанции после остановки гонки, не участвуют в ней после возобновления гонки.

2.22.4. В спортивных дисциплинах ЕСО "TEAM", ЕСО "TEAM" - мини, FSR-E: в момент подачи сигнала об остановке гонки отсчёт времени гонки приостанавливается, и запускается отсчёт дополнительного времени. Все модели заканчивают начатый круг и возвращаются на стартовый мостик. Дополнительное время, потребовавшееся каждому участнику для завершения круга, фиксируется и должно быть добавлено к дополнительному времени, отсчитываемому после финиша гонки. После восстановления дистанции или антенны гонка продолжается в направлении правого нижнего бую. Отсчет времени гонки продолжается с учетом времени до момента остановки гонки. Модели, эвакуированные с дистанции после остановки гонки, можно ремонтировать только после возобновления гонки.

2.22.5. Ремонт моделей, их зарядка или заправка запрещены во время остановки гонки. За нарушение данного требования правил участнику предъявляется «красная карточка».

2.22.6. Если при проведении финальной гонки в спортивных дисциплинах ЕСО, МОНО, ГИДРО происходит остановка гонки, то она должна быть начата заново после перезарядки АКБ. К новой гонке допускаются модели, которые были на ходу во время остановки гонки. Время старта новой гонки оглашается старшим судьёй старта.

2.22.7. Результаты участников финальной гонки, модели которых были не на ходу в момент приостановки гонки, являются окончательными, и вносятся в итоговый протокол. Распределение мест в соревнованиях среди участников новой гонки производится по её результатам.

2.23. Штрафные санкции

2.23.1. Термины и определения:

«Гоночный курс» – траектория на акватории, соединяющая по кратчайшему расстоянию наружные поверхности буёв в направлении прохождения дистанции.

«Нормальный гоночный курс» – траектория, позволяющая модели пройти дистанцию по её периметру кратчайшим путем с учётом ширины и радиуса поворота модели.

«Помеха» – посторонний предмет, появившийся на дистанции во время гонки, или модель другого участника, мешающие соблюдать установленный правилами курс.

«Столкновение» – контакт модели с другой моделью или предметом.

«Создание помехи» – действия участника, при которых другой участник вынужден изменить скорость или курс своей модели для предотвращения столкновения.

«Остановившаяся модель» – модель, остановленная участником, и способная продолжать гонку;

«Стоящая модель» – модель, потерявшая способность продолжать гонку;

«Неуправляемая модель» – модель, не способная следовать установленным правилами курсом и создающая помехи другим участникам гонки.

«Желтая карточка» – означает штраф вычитанием из результата участника одного круга;

«Красная карточка» – означает дисквалификацию участника из гонки.

Модель дисквалифицированного участника, если она находится в движении и способна управляться, должна быть немедленно убрана из воды.

2.23.2. Штрафные санкции, применяемые старшим спортивным судьей старта к участнику, должны сообщаться до завершения процедуры технического контроля после гонки в стартовой зоне.

2.23.3. Если вес АКБ в модели не соответствует правилам спортивной дисциплины, или его напряжение не отвечает требованиям действующих правил, или нарушены правила технического контроля счетчиков, то участник дисквалифицируется на попытку.

2.23.4. Если табличка со стартовым номером модели становится нечитаемой или теряется в ходе гонки, то модель должна быть извлечена из воды для замены таблички. Если замена таблички невозможна, модель должна оставаться на стартовом мостике. При нарушении данного пункта участник получает «красную карточку».

2.23.5. Если модель застряла в буге, и действия участника привели к останову гонки, то ему запрещено продолжать участие в новой этой гонке. Застрявшая в буге модель в спортивных дисциплинах ESO "TEAM", ESO "TEAM" - мини, FSR-E может быть освобождена только экипажем спасательной лодки.

2.23.6. При столкновении с «остановившейся моделью», если была

возможность избежать этого столкновения, участнику, виновному в столкновении, предъявляется «желтая карточка». Если участник, управляющий «остановившейся моделью», положит свой передатчик на мостик, то это будет означать, что его модель не способна продолжать гонку. При этом он обязан обратиться к старшему спортивному судье старта, чтобы признать его модель «стоящей моделью». В этом случае старший спортивный судья старта подает команду голосом «стоящая модель» с указанием ее положения на дистанции. При столкновении с такой моделью виновникам предъявляется «красная карточка». После команды «стоящая модель» участнику, управляющему этой моделью, запрещается прикасаться к своему передатчику. Если участник не следует этому правилу, то ему предъявляется «красная карточка», а его модель объявляется «остановившейся».

2.23.7. Если модель участника останавливается во время гонки на гоночном курсе по причине неконтролируемого им изменения сигнала управления регулятором скорости электродвигателя в результате фиксации счетчиком предустановленного порога электрической энергии, и создает при этом помехи другим моделям, находящимся в движении по дистанции, то этот участник получает «желтую» карточку. Если в такой ситуации участник заявляет свою модель как «остановившуюся» и при этом происходит столкновение с его моделью, то ему предъявляется «красная» карточка, а другим участникам столкновения предъявляются «желтые» карточки. Факт остановки модели по достижению предустановленного порога электрической энергии подтверждается показаниями счетчика, занесенными в стартовый протокол, и наличием любого электронного или коммутационного устройства, подключенного к сигнальному проводу между приемником системы дистанционного управления и регулятором скорости электродвигателя.

2.23.7. Любое внешнее воздействие на остановившуюся модель с целью приведения её в движение запрещено. Участник, модель которого стала способна продолжать движение в результате внешнего воздействия, обязан убрать свою модель с гоночного курса и не участвовать в продолжении гонки. За продолжение гонки в такой ситуации участник получает «красную карточку».

2.23.8. Если модель внезапно отрывается от воды, заныривает или переворачивается, в результате чего происходит столкновение с ней, то штрафные санкции к участнику, управляющему моделью, совершившей столкновение с ней, не применяются.

2.23.9. Прохождение или пропуск буя моделью на дистанции определяется по пересечению ею линии биссектрисы угла дистанции, в котором находится буй. При нарушении правил прохождения буя разворот с целью его правильного прохождения запрещен. Участнику, пытающемуся или совершившему разворот в такой ситуации, предъявляется «желтая карточка».

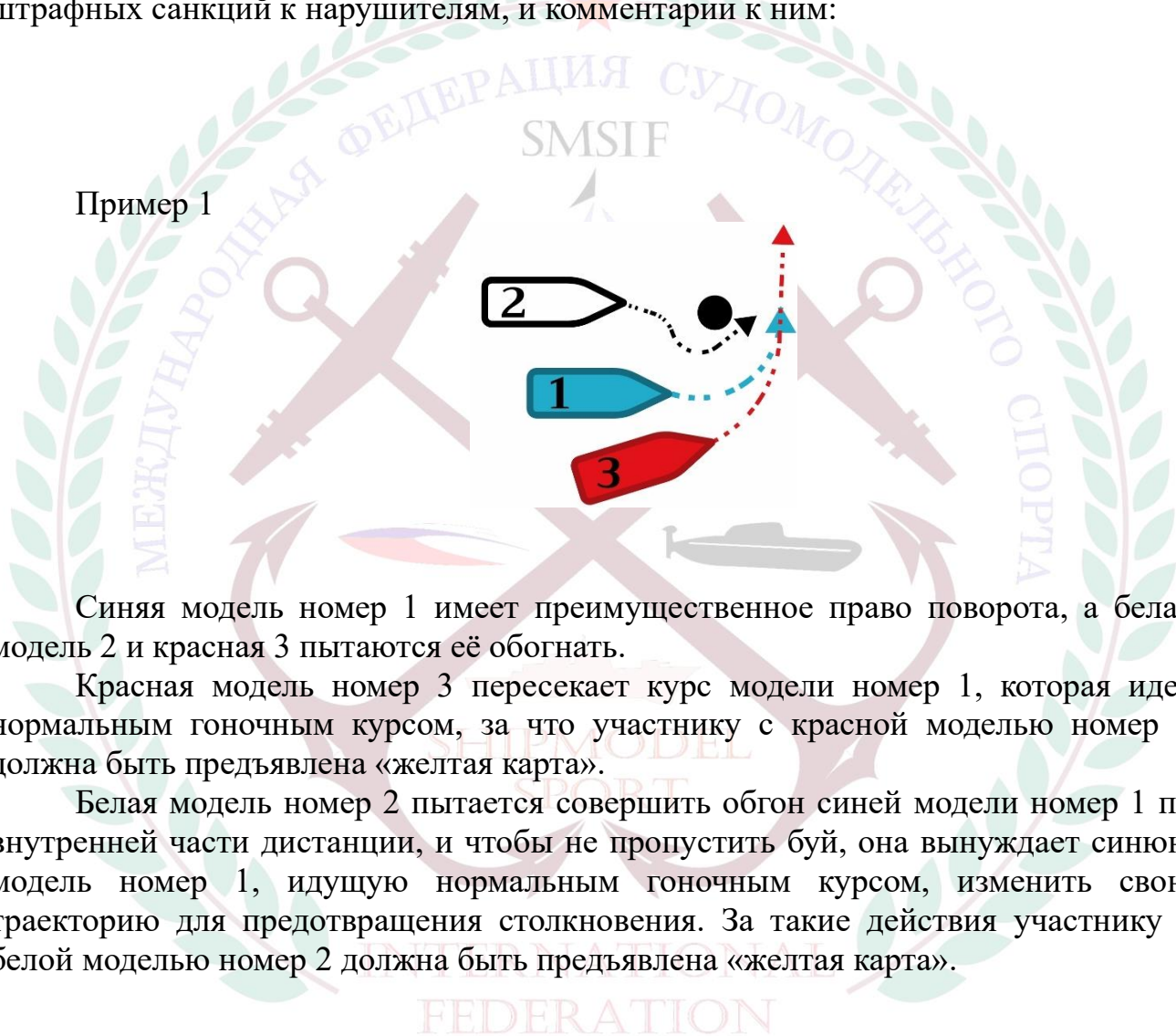
2.23.10. Модель, имеющая явно меньшую скорость относительно других участников гонки, может обгоняться с любой стороны. При этом она должна сохранять свой курс и следовать по дистанции, не создавая помех обгоняющим

моделям. Обгоняющая модель также не должна создавать помех обгоняемой модели. В случае нарушения данного правила виновнику, создавшему помеху, предъявляется «желтая карточка».

2.23.11. Модели, идущие нормальным гоночным курсом, могут обгоняться только с внешней его стороны.

2.23.12. Примеры гоночных ситуаций, описывающие возможные инциденты во время обгонов и поворотов, порядок действий спортивных судей для принятия штрафных санкций к нарушителям, и комментарии к ним:

Пример 1

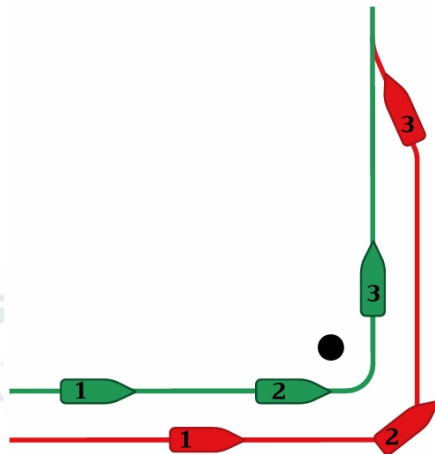


Синяя модель номер 1 имеет преимущественное право поворота, а белая модель 2 и красная 3 пытаются её обогнать.

Красная модель номер 3 пересекает курс модели номер 1, которая идет нормальным гоночным курсом, за что участнику с красной моделью номер 3 должна быть предъявлена «желтая карта».

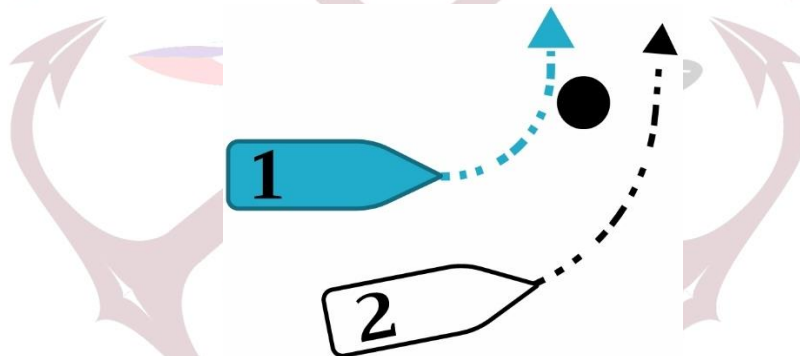
Белая модель номер 2 пытается совершить обгон синей модели номер 1 по внутренней части дистанции, и чтобы не пропустить буй, она вынуждает синюю модель номер 1, идущую нормальным гоночным курсом, изменить свою траекторию для предотвращения столкновения. За такие действия участнику с белой моделью номер 2 должна быть предъявлена «желтая карта».

Пример 2



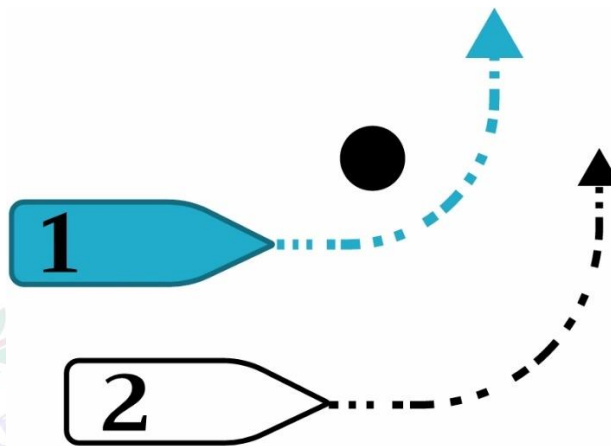
Красная модель при подходе к бую (фаза 1) опережает зеленую, но в повороте (фаза 2) идет параллельно зеленой, не пересекая её курс, и прежде, чем занять линию нормального гоночного курса, обгоняет зеленую более, чем на 3 длины корпуса. Красная модель совершает обгон зеленой модели правильно, не мешая ей следовать нормальным гоночным курсом.

Пример 3



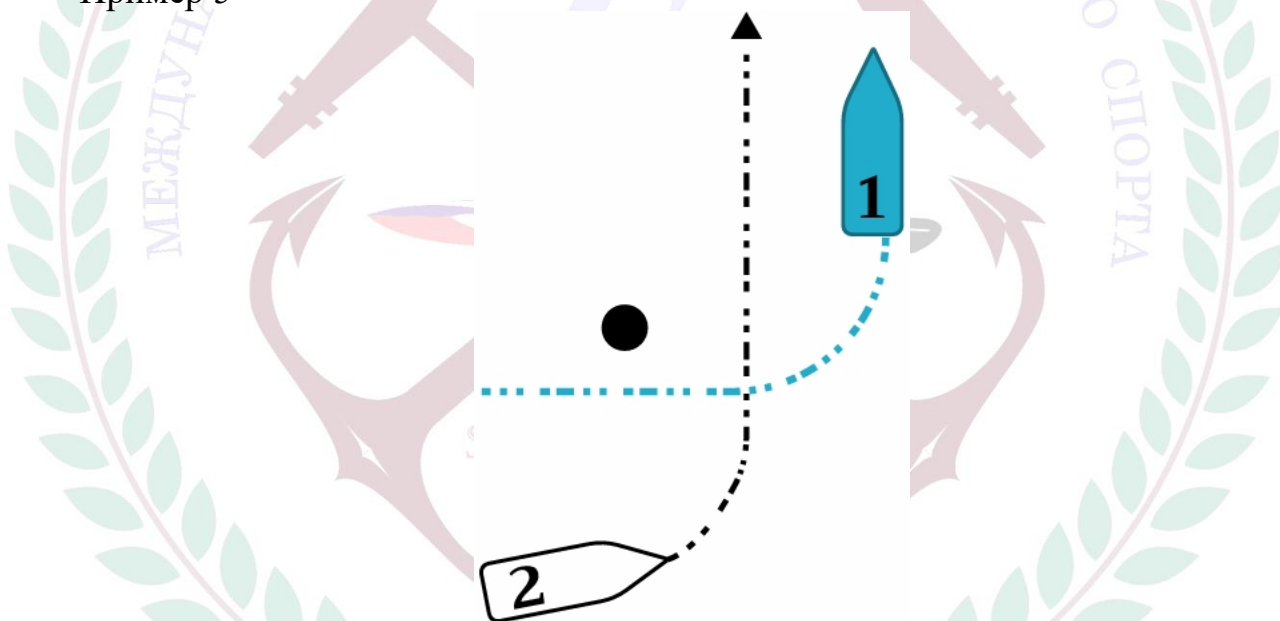
Белая модель номер 2 при подходе к бую вынуждает синюю модель номер 1 совершить поворот до бую и пропустить его для предотвращения столкновения с белой моделью номер 2. За такие действия участнику с белой моделью номер 2 должна быть предъявлена «желтая карта», а участник с синей моделью номер 2 не должен наказываться штрафом за пропущенный буй.

Пример 4



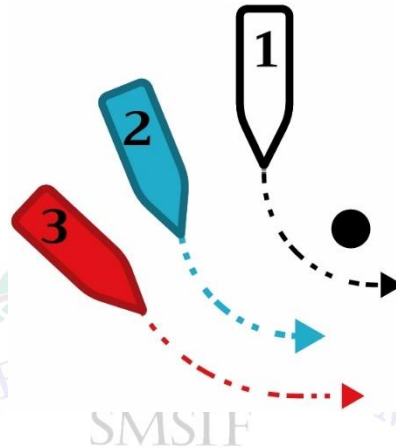
Белая модель номер 2 правильно оставляет внутреннюю гоночную линию свободной для опережаемой в повороте синей модели номер 1.

Пример 5



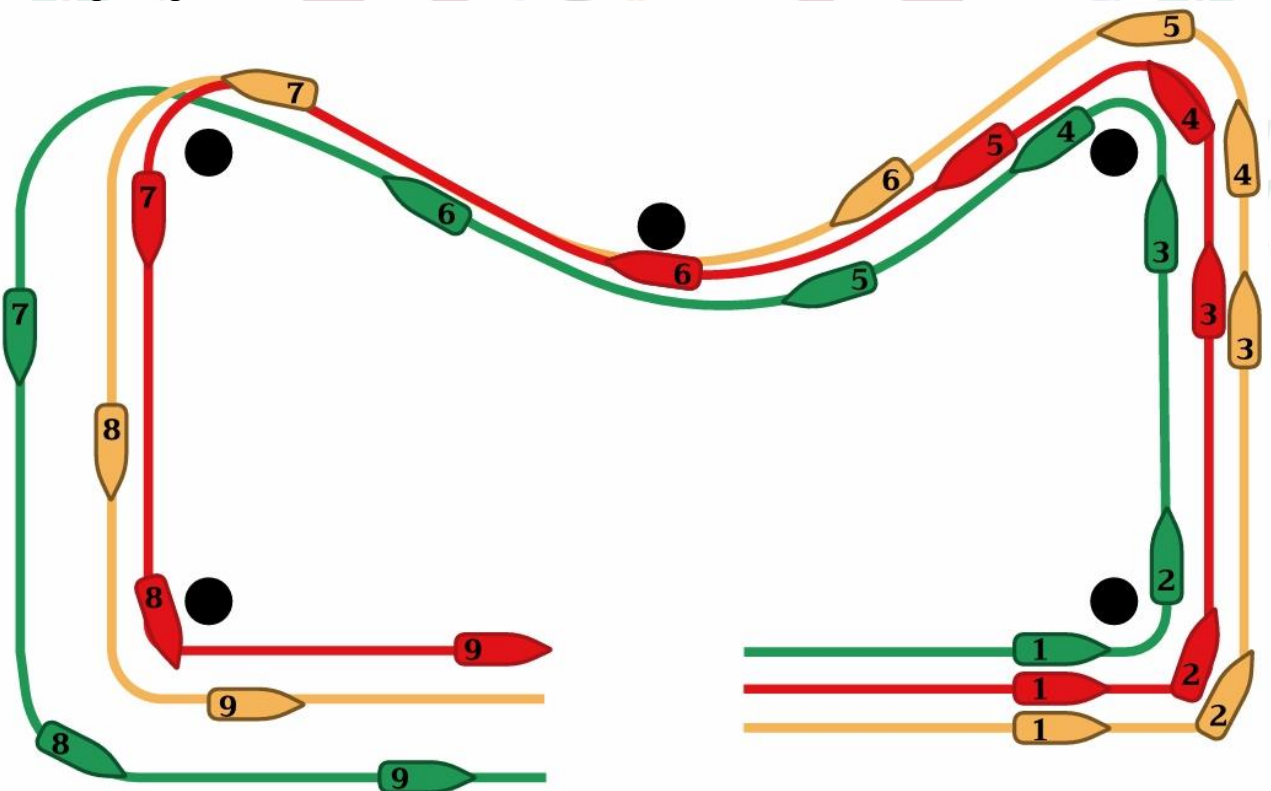
Синяя модель номер 1, делая слишком широкий поворот, далеко отклоняется от нормального гоночного курса. Это позволяет белой модели номер 2 занять траекторию нормального гоночного курса совершив более крутой поворот, получить в результате этого преимущественное право прохода, и опередить синюю модель номер 1, не нарушив правила обгона согласно подпунктам 2.23.10 и 2.23.11.

Пример 6



Белая модель номер 1 идет нормальным гоночным курсом, она самая близкая к бую, и имеет преимущественное право его прохода. Синяя модель номер 2 и красная номер 3 должны выдерживать безопасный интервал от буя и соседних моделей во время поворота чтобы избежать штрафа.

Пример 7:



Зеленая, желтая и красная модели с одинаковой скоростью одновременно подходят к правому нижнему бую (фаза 1), и совершают поворот, как описано в Примере 6 (фаза 2). Поскольку зеленая модель следует нормальным гоночным курсом, то она оказывается впереди при подходе к верхнему правому бую (фаза 3). Модели совершают поворот последовательно (фаза 4) и друг за другом идут по

направлению к центральному бую (фаза 5), совершают поворот вокруг него (фаза 6). На верхнем левом бую зеленая модель совершает слишком широкий поворот, покидая траекторию нормального гоночного курса (фаза 7). Этой ошибкой воспользовались красная и желтая модели, построив свои траектории ближе к нормальному гоночному курсу. В результате этого маневра красная модель на нижнем левом бую оказывается на нормальном гоночном курсе, имеет преимущество прохода перед зеленой моделью (фаза 8) и опережает зеленую модель на нижней прямой (фаза 9). Все модели идут своим курсом и не нарушат требований правил обгона.

Представленные примеры являются руководством для судей и не могут быть процитированы участниками в возможном протесте. В описанных ситуациях серьезной опасности повреждения могут подвергнуться модели других участников. В этом случае старший судья старта может применить штрафные санкции к участнику, создавшему опасную ситуацию, вплоть до дисквалификации в этой гонке.

2.23.13. При повторном нарушении, связанном с созданием помех обгоняющим моделям в течение одной гонки, виновнику предъявляется «красная карточка». Умышленное создание помех, или повреждение моделей других участников с целью создания тактического преимущества лидеру коллектива спортсменов в гонке, влечет за собой предъявление «красной карточки».

2.23.14. Неспортивное поведение, создающее помехи для других участников, представляющее опасность для зрителей, или столкновение со стартовым мостиком, или разрушение оборудования системы подсчета (платформы, антенны) пресекается старшим спортивным судьей старта с применением следующих спортивных санкций: при первом нарушении – «желтая карточка», при повторном – «красная карточка».

2.24. Гоночные правила соревнований класса ЕСО эксперт и ЕСО эксперт - мини.

2.24.1. Соревнования проводятся на треугольной дистанции по Схеме № 4. Направление движения моделей – против часовой стрелки. Все буи дистанции должны проходиться с внешней стороны треугольника левым бортом модели. Старт производится по сигналу старшего судьи старта в направлении правого нижнего буя. Перед стартом все модели должны находиться в воде и удерживаться помощниками в направлении носом в указанном направлении старта.

2.24.2. В соревнованиях проводятся 3 или 4 цикла гонок. Места участников в соревнованиях определяются по результатам двух лучших из всех циклов гонок, путём суммирования кругов и дополнительного времени, показанного в них. Среди шести участников с лучшими результатами по итогам двух лучших гонок может быть проведена дополнительная финальная гонка для выявления сильнейшего спортсмена среди них. Проведение дополнительной финальной гонки в спортивной дисциплине определяется регламентом. Места, занятые участниками в финальной

гонке, являются их местами в спортивных соревнованиях.

2.24.3. При проведении финальных гонок стартовые места участников на стартовом мостике определяются таким образом, что участник с наивысшим результатом в квалификационных гонках занимает стартовую позицию, наиболее близкую к стартовой линии по направлению движения по дистанции, следующее стартовое место занимает участник, имеющий второй результат, и так далее до тех пор, пока все места не будут распределены.

2.24.4. Если в связи с погодными или иными условиями не удастся провести запланированное регламентом количество гонок или финальную гонку, то места участников в соревнованиях распределяются по сумме результатов двух лучших гонок каждого участника. Если удалось провести только две гонки, то результаты лучшей из них для каждого участника являются итоговыми.

2.24.5. Обгон может производиться в любом месте дистанции. При обгоне участникам запрещается создавать помехи другим моделям, следующим нормальным гоночным курсом, или препятствовать следованию других моделей по нормальному гоночному курсу. Нарушения правил обгона и поворота оцениваются спортивными судьями согласно подпунктам 2.23.

2.24.6. Остановившиеся модели следует обходить на безопасном расстоянии. Если остановившаяся модель задевается моделью участника, то старший спортивный судья старта применяет в отношении него штрафные санкции в соответствии с подпунктом 2.20.

2.24.7. Стоящие модели могут быть подобраны спасательной лодкой только после завершения гонки, кроме тех случаев, когда модель тонет или есть вероятность того, что она начнет тонуть.

2.24.8. Если какой-либо буй на дистанции не пройден в соответствии с подпунктом 2.24.1, то за первый пропуск буя к результату участника в этой гонке добавляется 5 секунд дополнительного времени, за каждый последующий пропуск буя из результата участника вычитается по одному кругу.

2.24.9. Во время гонки ремонт и регулировка моделей запрещены. Допускается замена таблички со стартовым номером, а также очистка модели от травы и иного мусора. Модели, оказавшиеся на берегу, или поднятые вне пределов стартового мостика, отстраняются от дальнейшего участия в гонке.

2.24.10 Если во время гонки на модели участника вскрывается крышка модели для доступа к АКБ, или нарушаются требования подпункта 2.20.5, то он получает техническую дисквалификацию в этой гонке.

2.25. Гоночные правила класса ЕСО "TEAM"

2.25.1. Экипаж состоит из двух участников. Все модели экипажа должны иметь одинаковые стартовые номера. Для всех используемых моделей действуют требования классов ЕСО эксперт, в том числе и разрешенных к использованию АКБ. Гоночные правила ЕСО эксперт (подпункт 2.24.) действуют для гонок ЕСО "TEAM" за исключением подпунктов 2.24.7, 2.24.9 и 2.24.10. Изменение правил в

классах ЕСО эксперт влечет за собой изменение правил в классе ЕСО "TEAM".

2.25.2. Одновременное нахождение на воде двух моделей одного экипажа запрещено. За несоблюдение этого условия экипаж дисквалифицируется на гонку.

2.25.3. Остановившиеся модели извлекаются из воды во время гонки. Другая модель экипажа может стартовать только после извлечения из воды предыдущей модели. Подбор моделей с берега разрешен. Если аварийная модель находится на берегу, или под водой, то разрешен старт следующей модели экипажа. Во время гонки разрешено ремонтировать и настраивать модель на стартовом мостике.

2.25.4. Подзарядка АКБ в процессе гонки от другой АКБ запрещена. Разрешен обмен АКБ между членами экипажа. При оснащении моделей участников счетчиками энергии её израсходованное количество за гонку из всех АКБ должно соответствовать установленному в Приложении № 2.0 лимиту. Превышение установленного лимита расхода электроэнергии штрафуются в соответствии с подпунктом 2.17.4.

2.25.5. Каждый член экипажа должен управлять в гонке только своей моделью. Все модели экипажа должны быть оснащены или счетчиками электроэнергии, или использовать АКБ с ограничением по весу.

2.25.6. Старт гонки производится аналогично классу ЕСО эксперт. Модели экипажа стартуют по направлению к правому бую.

2.25.7. Предъявление спортивных санкций в стартовой зоне любому члену экипажа или их помощнику означает действие этих санкции для всего экипажа.

2.25.8. Экипажи, участники которых являются членами различных коллективов спортсменов, зарегистрированных на этих соревнованиях, могут выступать на этих соревнованиях только в личном зачете.

2.25.9. Помощник экипажа может находиться на стартовом мостике только во время гонок среди юношей и девушек в пределах отведенного экипажу стартового места. Помощник может оказывать содействие экипажу при замене АКБ и ремонте моделей. Помощник обязан следить за соблюдением правил техники безопасности экипажами, и предотвращать опасные ситуации, которые они могут создать.

2.25.10. Процедура замены АКБ во время гонки для моделей, оснащенных счетчиками электроэнергии, должна происходить под контролем назначенного спортивного судьи, находящегося на стартовом мостике. Во время процедуры замены АКБ должны быть соблюдены условия подпункта 2.20.5 и 20.20.6 в части фиксации показаний счетчика перед его отключением от АКБ и занесением этих показаний в стартовый протокол.

2.26. Гоночные правила класса ЕСО "TEAM" - мини

ЕСО "TEAM" - мини – это эстафетное соревнование экипажей с моделями класса ЕСО эксперт - мини. Действуют гоночные правила класса ЕСО "TEAM" (подпункт 2.25).

2.26.1. Экипаж состоит из двух участников. Две модели экипажа должны иметь одинаковые стартовые номера. Для всех используемых моделей

действительны требования классов ЕСО эксперт – мини, в том числе и разрешенных к использованию АКБ. Гоночные правила ЕСО эксперт (подпункт 2.24.) действуют для гонок ЕСО "ТЕАМ" - мини за исключением подпунктов 2.24.7, 2.24.9 и 2.24.10. Изменение правил в классах ЕСО эксперт влечет за собой изменение правил в классе ЕСО "ТЕАМ" - мини.

2.27. Гоночные правила класса ЕСО стандарт

Действуют основные гоночные правила класса ЕСО эксперт (подпункт 2.24) или FSR-E (подпункт 2.28) в зависимости от конфигурации дистанции со следующими исключениями:

конфигурация дистанции определяется имеющейся акваторией или бассейном, и описывается организатором в регламенте;
время гонки 10 минут;
порядок старта моделей определяется регламентом;
модели, выскочившие во время гонки на берег или бортик бассейна, могут быть подобраны, отремонтированы и возвращены в воду для продолжения гонки;
перевернувшиеся в ходе гонки модели могут быть возвращены в гонку с помощью участников, помощников или зрителей.

2.28. Гоночные правила класса FSR-E

2.28.1. Дистанция и гоночные правила класса FSR-E.

Гоночная дистанция устанавливается в соответствии со Схемой № 5 (так называемый «М» - курс). Движение моделей на дистанции осуществляется по направлению против часовой стрелки. Внешние буи дистанции проходятся левым бортом модели, центральный буй – правым. На нижней прямой, параллельной стартовому мостику, устанавливаются два дополнительных буя (2 нижних буя дистанции ЕСО).

2.28.2. Старт производится по сигналу старшего спортивного судьи старта в направлении правого нижнего буя. Перед стартом все модели должны находиться в воде и удерживаться в указанном направлении старта.

2.28.3. При движении модели по дистанции за первый пропуск буя к результату участника в этой гонке добавляется 5 секунд дополнительного времени, за каждый последующий пропуск буя из результата участника вычитается по одному кругу.

2.28.4. При прохождении дистанции дополнительные буи должны оставаться по левому борту модели. Прохождение дополнительных буюв правым бортом или заход во внутреннюю часть дистанции за линию, соединяющую центры дополнительных буюв на нижней прямой, влечёт за собой штрафные санкции для участника: за первое нарушение данного правила предъявляется «жёлтая карточка», за повторное нарушение – «красная карточка».

2.28.5. Количество гонок в соревнованиях и условия проведения финальной

гонки определены в подпункте 2.24. Стартовые позиции участников финальной гонки определяются в соответствии с подпунктом 2.24.3.

2.28.6. Во время гонки стоящие модели могут эвакуироваться экипажем спасательной лодки. Выход спасательной лодки для эвакуации стоящих моделей прекращается за две минуты до окончания гонки. Разрешён подбор моделей с берега. Во время гонки на стартовом мостике можно ремонтировать и настраивать модель.

2.28.7. Обгон может производиться в любом месте дистанции. Нарушения правил обгона и поворота оцениваются спортивными судьями согласно подпунктам 2.23.

2.28.8. Процедура отключения счетчика от АКБ во время гонки должна происходить под контролем назначенного спортивного судьи, находящегося на стартовом мостике. Во время процедуры отключения счетчика от АКБ должны быть соблюдены условия подпунктов 2.20.5 и 2.20.6 в части фиксации показаний счетчика перед его отключением от АКБ и занесением этих показаний в стартовый протокол.

2.29. Гоночные правила классов МОНО и ГИДРО

2.29.1. Гоночная дистанция устанавливается в соответствии со Схемой № 6 (так называемый «овал»). В гонке участвуют от трёх до шести моделей. Участники должны быть равномерно разделены на гоночные группы. По возможности группы должны быть одинаковы по количеству участников. Время гонки 6 минут. Движение моделей на дистанции осуществляется по направлению часовой стрелки. Внешние буи дистанции проходятся правым бортом модели. На нижней прямой, параллельной стартовому мостику, могут присутствовать два дополнительных буя (2 нижних буя дистанции ЕСО).

2.29.2. Количество гонок в соревнованиях и условия проведения финальной гонки определены в подпункте 2.24. Стартовые позиции участников финальной гонки определяются в соответствии с подпунктом 2.24.3.

2.29.3. По команде старшего спортивного судьи старта «модели на воду» все участники помещают свои модели в воду у мостика, в положении кормой к мостику. С этого момента модели участников должны находиться в воде. По звуковому сигналу, означающему старт гонки, подаваемому старшим судьей старта, все модели стартуют в направлении на верхний правый буй. С этого момента начинается отсчет времени гонки. Модели должны обойти 3 правых буя правым бортом и выйти на прямую параллельно мостику. Линией старта при использовании системы электронного хронометража является проекция оси симметрии антенны на поверхность воды. Если такая система или ее антенна не присутствует на акватории, то линия старта находится на расстоянии 5 метров от левого края мостика. Если модель участника не стартовала, а одна из моделей других участников уже вышла на нижнюю прямую, то этот участник должен пропустить все стартовавшие модели к линии старта и стартовать за ними по

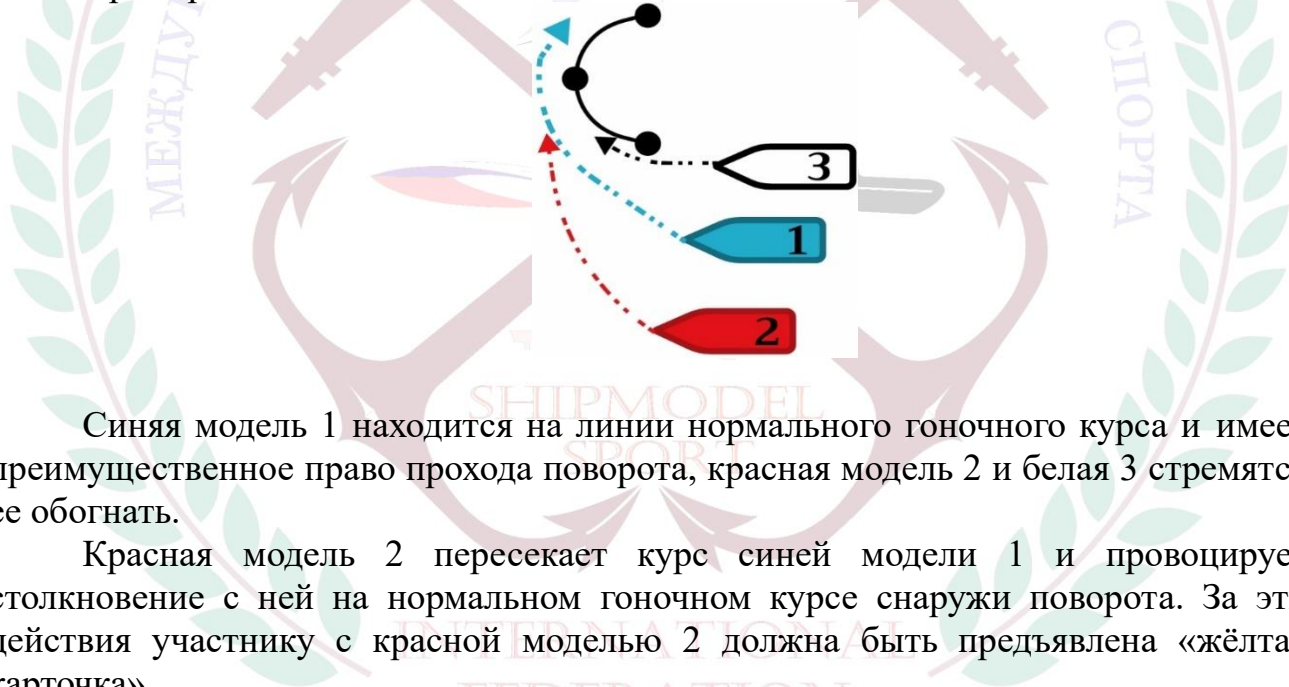
направлению к нижнему левому бую, не создавая помех приближающимся моделям других участников. Такому участнику назначается штраф в соответствии с пропущенными буями дистанции. Движение моделей от стартового мостика к линии старта не должно создавать помех моделям других участников. Участнику, модель которого начала движение до сигнала «старт», предъявляется «желтая карточка» за фальстарт. Старший спортивный судья старта должен сообщить участнику о его фальстарте до завершения процедуры технического контроля после гонки в стартовой зоне.

2.29.4. Обгон может производиться в любом месте дистанции. Если обгоняемая модель не следует нормальным гоночным курсом, то ее можно обгонять с любой стороны.

2.29.5. При обгоне участникам запрещается создавать помехи другим моделям, следующим нормальным гоночным курсом, или препятствовать следованию других моделей по нормальному гоночному курсу.

2.29.6. Примеры гоночных ситуаций при обгоне и совершении поворота в классах моно и гидро:

Пример № 1

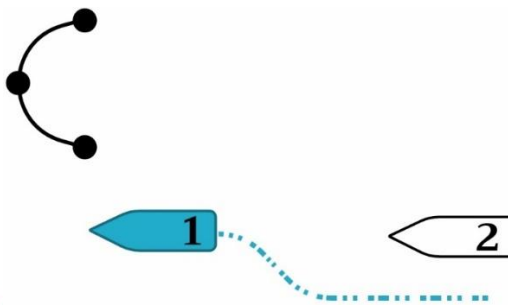


Синяя модель 1 находится на линии нормального гоночного курса и имеет преимущественное право прохода поворота, красная модель 2 и белая 3 стремятся ее обогнать.

Красная модель 2 пересекает курс синей модели 1 и провоцирует столкновение с ней на нормальном гоночном курсе снаружи поворота. За эти действия участнику с красной моделью 2 должна быть предъявлена «жёлтая карточка».

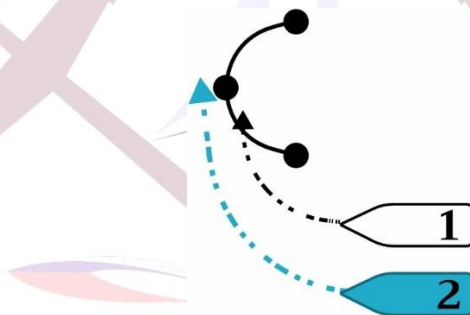
Белая модель 3, пытаясь обогнать синюю модель 1 изнутри, не успевает занять линию нормального гоночного курса до поворота, и чтобы не коснуться буя, ей приходится повернуть налево и пересечь нормальный гоночный курс синей модели 1. Эти действия провоцируют столкновение с моделью 1. За эти действия участнику с белой моделью 3 должна быть предъявлена «жёлтая карточка».

Пример № 2.



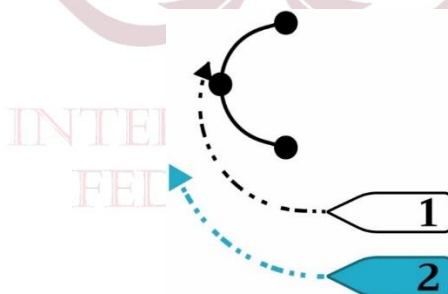
Синяя модель 1 совершает обгон правильно, и занимает нормальный гоночный курс перед поворотом, не создавая помех белой модели 2. Синяя модель 1 обогнала белую модель 2 на две длины корпуса, прежде чем вернулась на линию нормального гоночного курса

Пример № 3.



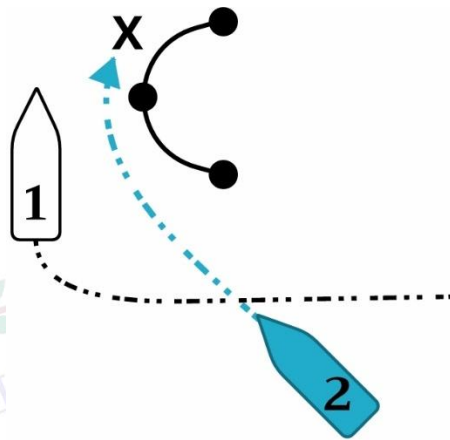
Синяя модель 2 вынуждает белую модель 1 пройти буй с внутренней стороны, чтобы избежать столкновения. За такие действия участнику с синей моделью номер 2 должна быть предъявлена «желтая карта», а белая модель номер 1 не должна наказываться штрафом за пропущенный буй.

Пример № 4.



Синяя модель 2 правильно оставляет линию нормального гоночного курса для белой модели 1 свободной, поддерживая достаточный интервал в повороте.

Пример № 5.



Белая модель 1, делая слишком широкие повороты, далеко отклоняется от линии нормального гоночного курса. Это позволяет синей модели 2 обогнать модель 1 по линии нормального гоночного курса в результате более точного поворота. В точке X синяя модель 2 занимает линию нормального гоночного курса и получает преимущество.

Представленные примеры являются руководством для судей и не могут быть процитированы участниками в возможном протесте. В описанных ситуациях серьезной опасности повреждения могут подвергнуться модели других участников. В этом случае старший судья старта может применить штрафные санкции к участнику, создавшему опасную ситуацию, вплоть до дисквалификации в этой гонке.

2.29.7. Остановившиеся модели следует обходить на безопасном расстоянии. Если остановившаяся модель задевается моделью участника, то к нему применяются штрафные санкции в соответствии с подпунктом 2.23.

2.29.8. При однократном нарушении правил прохождения буев во время гонки или отсчета предстартового времени участнику назначается штраф в размере 5-ти дополнительных секунд к его дополнительному времени на завершение круга после финиша гонки. При повторном и последующем нарушении правил прохождения буев из результата участника вычитается по 1 кругу за каждое подобное нарушение.

2.29.8. Модели, оказавшиеся на берегу, или подобранные вне стартового мостика, отстраняются от дальнейшего участия в гонке.

2.29.9. Во время гонки ремонт и регулировка моделей запрещены. Допускается только замена таблички со стартовым номером и очистка модели от травы и иного мусора.

2.29.10 Если во время гонки на модели участника вскрывается крышка модели для доступа к АКБ, или нарушаются требования подпункта 2.20.5, то он получает техническую дисквалификацию в этой гонке.

2.29.11. Рекомендуется в каждом классе гонки среди юношей и девушек проводить перед гонками среди мужчин и женщин. Рекомендуемый порядок

стартов для классов моно и гидро:

моно - мини;

моно - M1;

моно - M2;

гидро - мини;

гидро - H1;

гидро - H2.

2.30. Оформление результатов соревнований

Результаты участников, показанные ими в попытках, заносятся в стартовые протоколы секретарём старта. Рекомендуемые формы стартовых протоколов:

Приложение № 2.3 для классов F1;

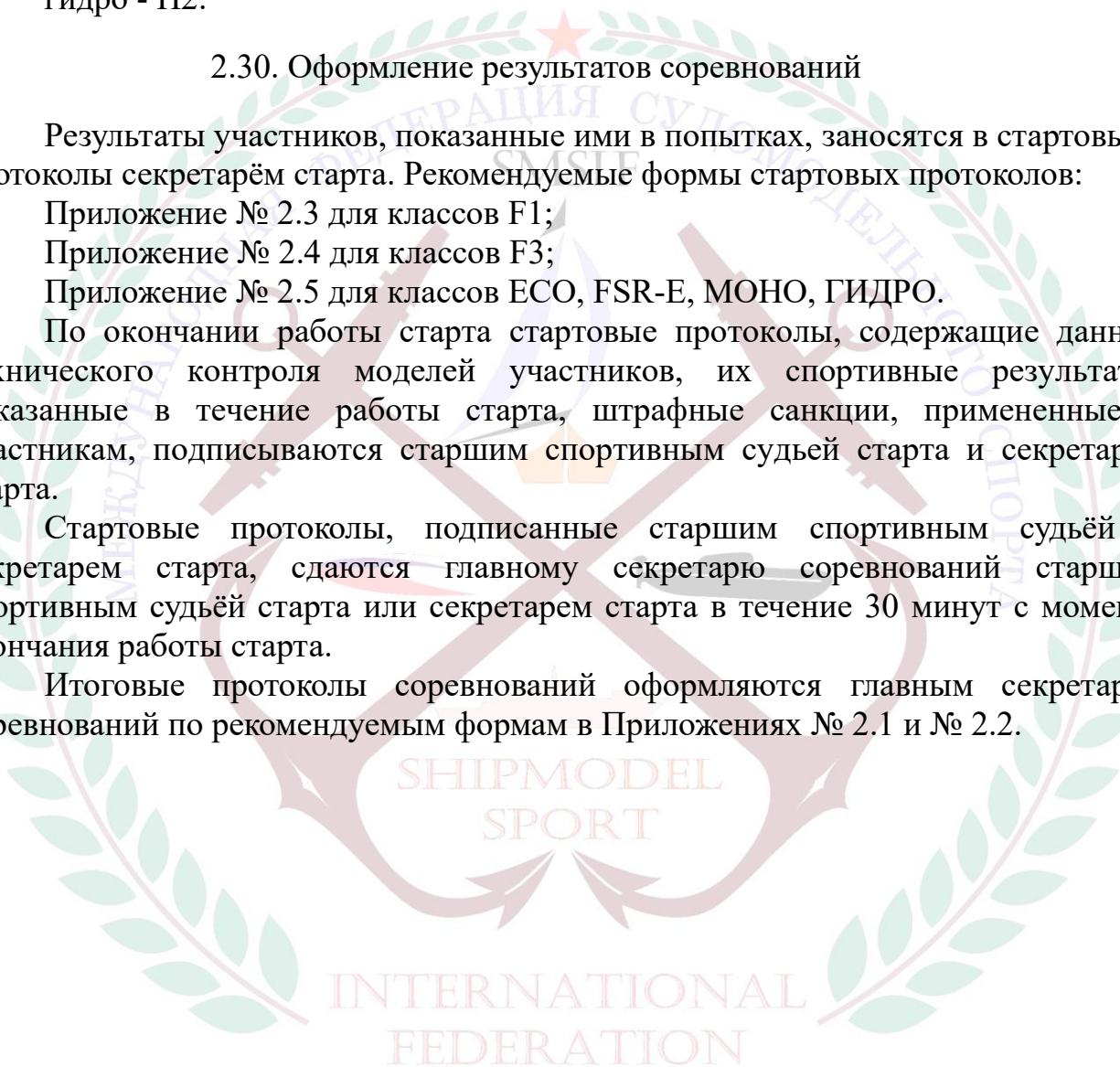
Приложение № 2.4 для классов F3;

Приложение № 2.5 для классов ECO, FSR-E, МОНО, ГИДРО.

По окончании работы старта стартовые протоколы, содержащие данные технического контроля моделей участников, их спортивные результаты, показанные в течение работы старта, штрафные санкции, примененные к участникам, подписываются старшим спортивным судьёй старта и секретарём старта.

Стартовые протоколы, подписанные старшим спортивным судьёй и секретарем старта, сдаются главному секретарю соревнований старшим спортивным судьёй старта или секретарем старта в течение 30 минут с момента окончания работы старта.

Итоговые протоколы соревнований оформляются главным секретарем соревнований по рекомендуемым формам в Приложениях № 2.1 и № 2.2.



Приложение № 2.0
к Правилам спортивных соревнований
радиоуправляемых скоростных и
гоночных моделей с
электродвигателями (Секция «М»)

Параметры АКБ, моделей и дистанций для соревнований скоростных моделей, оснащаемых
электродвигателями

Класс моделей	АКБ литий – полимерного типа (LiPo) с ограничением по весу	АКБ литий – полимерного типа (LiPo) с ограничением по расходуемой электроэнергии	АКБ других типов и химических систем	Время гонки	Максимальная длина модели	Тип дистанции
ЕСО эксперт	Максимум 285 гр.	Максимум 60 Вт*ч	Максимум 60 Вт*ч	6 минут	Без ограничений	ЕСО Схема № 4
ЕСО эксперт - мини	Максимум 113 гр.	Максимум 21 Вт*ч	Максимум 21 Вт*ч	6 минут	430 мм	ЕСО Схема № 4
ЕСО стандарт	Максимум 285 гр.	Максимум 60 Вт*ч	Максимум 60 Вт*ч	10 минут	Без ограничений	любой
	Максимум 226 гр.	Максимум 42 Вт*ч	Максимум 42 Вт*ч	10 минут	560 мм	любой
	Максимум 113 гр.	Максимум 21 Вт*ч	Максимум 21 Вт*ч	10 минут	430 мм	любой
FSR-E	Максимум 855 гр.	Максимум 180 Вт*ч	Максимум 180 Вт*ч	15 минут	Без ограничений	FSR-E Схема № 5
ЕСО "ТЕАМ"	Максимальный вес всех АКБ 855 гр.	Максимум 180 Вт*ч	Максимум 180 Вт*ч	18 минут	Без ограничений	ЕСО Схема № 4

ЕСО "ТЕАМ" - мини	Максимальный вес всех АКБ 339 гр.	Максимум 63 Вт*ч	Максимум 63 Вт*ч	18 минут	430 мм	ЕСО Схема № 4
моно - М1	Максимум 285 гр.	Максимум 60 Вт*ч	Максимум 60 Вт*ч	6 минут	Без ограничений	ОВАЛ Схема № 6
моно - М2	Максимум 570 гр.	Максимум 120 Вт*ч	Максимум 120 Вт*ч	6 минут	Без ограничений	ОВАЛ Схема № 6
гидро - Н1	Максимум 285 гр.	Максимум 60 Вт*ч	Максимум 60 Вт*ч	6 минут	Без ограничений	ОВАЛ Схема № 6
гидро - Н2	Максимум 570 гр. минимум 14,8 В	Максимум 120 Вт*ч минимум 14,8 В	Максимум 120 Вт*ч минимум 14,8 В	6 минут	Без ограничений	ОВАЛ Схема № 6
моно-мини	Максимум 113 гр.	Максимум 21 Вт*ч	Максимум 21 Вт*ч	6 минут	450 мм	ОВАЛ Схема № 6
гидро - мини	Максимум 113 гр.	Максимум 21 Вт*ч	Максимум 21 Вт*ч	6 минут	450 мм	ОВАЛ Схема № 6
F1-E	Максимум 1400 гр. 36 В или 42 В	Без ограничений, максимум 36 В или 42 В	Без ограничений, максимум 36 В или 42 В	5 минут	Без ограничений	F1 Схема № 2
F3-E	Максимум 1400 гр. 36 В	Без ограничений, максимум 36 В	Без ограничений, максимум 36 В	5 минут	Без ограничений	F3 Схема № 3

Приложение № 2.1
к Правилам спортивных соревнований
радиоуправляемых скоростных и
гоночных моделей с
электродвигателями (Секция «М»)

Форма официального протокола соревнований в спортивных дисциплинах с индивидуальным стартом
F1-E; F1-V 3,5; F1-V 15; F3-E; F3-V

Количество экземпляров: ____

Экземпляр № ____

УТВЕРЖДАЮ

"__" ____ 20__ г.

Главный спортивный судья

спортивный судья ____ категории ____ / ____ /

подпись _____ имя, отчество, фамилия _____

Протокол _____ по судомодельному спорту

М.П.

наименование соревнований в соответствии с положением

"__" "__" ____ 20__ г.

сроки проведения соревнований

место проведения соревнований

Спортивная дисциплина _____, **возрастная группа** _____, **номер - код ВРВС** _____
наименование спортивной дисциплины по ВРВС _____ в соответствии с положением _____ номер - код спортивной дисциплины по ВРВС _____

Периметр дистанции _____ м								Попытка 1		Попытка 2		Попытка 3		Результат					
МЕСТО	Фамилия, имя, отчество участника	Пол	Дата рождения	Персональный номер спортивной лицензии	Спорт. звание (разряд)	Принадлежность участника к коллективу спортсменов	Время, сек	Баллы	Шум, дБА	Время, сек	Баллы	Шум, дБА	Время, сек	Баллы	Шум, дБА	Время, сек	Баллы	Норма по ЕВСК	Баллы в состязаниях коллективов спортсменов
1																			
2																			
3																			
4																			

Главный секретарь спортивный судья ____ категории ____ / ____ /
подпись _____ имя, отчество, фамилия _____

стр. __ из ____

1. Для спортивных дисциплин F1-E; F3-E столбцы «Шум» не заполняются.
2. Для спортивных дисциплин F1-E; F1-V столбцы «Баллы» не заполняются.

Приложение № 2.3
к Правилам спортивных соревнований
радиоуправляемых скоростных и
гоночных моделей с
электродвигателями (Секция «М»)

Форма стартового протокола в спортивных дисциплинах F1

Стартовый протокол _____
наименование соревнований в соответствии с положением

Спортивная дисциплина F1-E F1-V 3,5 F1-V 15

Фамилия, Имя, Отчество Участника: _____

Попытка 1					Попытка 2					Попытка 3				
Дата проведения:					Дата проведения:					Дата проведения:				
Время старта:					Время старта:					Время старта:				
Напряжение АКБ, В					Напряжение АКБ, В					Напряжение АКБ, В				
Результат попытки, сек.					Результат попытки, сек.					Результат попытки, сек.				
Шум, дБА:					Шум, дБА:					Шум, дБА:				
Вес АКБ, гр.					Вес АКБ, гр.					Вес АКБ, гр.				
Заезд	Секундомер 1	Секундомер 2	Секундомер 3	Результаты заездов	Заезд	Секундомер 1	Секундомер 2	Секундомер 3	Результаты заездов	Заезд	Секундомер 1	Секундомер 2	Секундомер 3	Результаты заездов
1					1					1				
2					2					2				
3					3					3				
4					4					4				
5					5					5				
6					6					6				
7					7					7				
8					8					8				
9					9					9				
10					10					10				
11					11					11				
12					12					12				
Старший судья старта спортивный судья __ категории _____ / _____ / подпись _____ имя, отчество, фамилия					Старший судья старта спортивный судья __ категории _____ / _____ / подпись _____ имя, отчество, фамилия					Старший судья старта спортивный судья __ категории _____ / _____ / подпись _____ имя, отчество, фамилия				
Секретарь старта спортивный судья __ категории _____ / _____ / подпись _____ имя, отчество, фамилия					Секретарь старта спортивный судья __ категории _____ / _____ / подпись _____ имя, отчество, фамилия					Секретарь старта спортивный судья __ категории _____ / _____ / подпись _____ имя, отчество, фамилия				

Приложение № 2.4
к Правилам спортивных соревнований
радиоуправляемых скоростных и
гоночных моделей с
электродвигателями (Секция «М»)

Форма стартового протокола в спортивных дисциплинах F3

Стартовый протокол _____
наименование соревнований в соответствии с положением

Спортивная дисциплина F3-E F3-V

Фамилия, Имя, Отчество Участника: _____

- ворота пройдены
- / навал
- | ворота не пройдены

Номер ворот	Баллы за пройденные ворота	Штрафные баллы за навал	Попытка 1			Попытка 2			Попытка 3			Результат попытки, баллы		
			Дата проведения:	Результат попытки, баллы	Дата проведения:	Результат попытки, баллы	Дата проведения:	Результат попытки, баллы						
			Время старта:	Шум, дБА:	Время старта:	Шум, дБА:	Время старта:	Шум, дБА:	Время старта:	Шум, дБА:				
			Напряжение АКБ, В	Вес АКБ, гр.	Напряжение АКБ, В	Вес АКБ, гр.	Напряжение АКБ, В	Вес АКБ, гр.	Напряжение АКБ, В	Вес АКБ, гр.				
1	6	2												
2	6	2												
2	6	2												
3	9	3												
3	9	3												
4	12	4												
4	12	4												
5	9	3												
5	9	3												
6	6	2												
6	6	2												
7	6	2												
8	6	2												
8	6	2												
7	6	2												
1	6	2												
Время прохождения дистанции, сек.														
Баллы за пройденные ворота														
Штрафные баллы за навалы														
Премияльные баллы за скорость прохождения дистанции*														
*премиальные баллы за скорость начисляются только при условии прохождения всех ворот в правильном порядке. За каждые 0,1 секунды прохождения дистанции быстрее 150 секунд начисляется 0,02 балла			Старший судья старта спортивный судья __ категории _____ / _____ / подпись _____ имя, отчество, фамилия				Старший судья старта спортивный судья __ категории _____ / _____ / подпись _____ имя, отчество, фамилия				Старший судья старта спортивный судья __ категории _____ / _____ / подпись _____ имя, отчество, фамилия			
			Секретарь старта спортивный судья __ категории _____ / _____ / подпись _____ имя, отчество, фамилия				Секретарь старта спортивный судья __ категории _____ / _____ / подпись _____ имя, отчество, фамилия				Секретарь старта спортивный судья __ категории _____ / _____ / подпись _____ имя, отчество, фамилия			

Приложение № 2.6
к Правилам спортивных соревнований
радиоуправляемых скоростных и
гоночных моделей с
электродвигателями (Секция «М»)

Технические требования к устройствам подсчета электрической энергии (счетчикам), используемым для оценки спортивных результатов участников соревнований

1. Обеспечение подсчета электрической энергии в диапазоне от 0 до 300 Вт*ч.
2. Максимальное напряжения источника постоянного тока для измеряемой электрической энергии до 32 В (8 S LiFe), минимальное напряжение источника постоянного тока от 4,5 В (2 S LiFe).
3. Максимальная сила постоянного тока, протекающего в измерительной электрической цепи устройства, 150 А любой полярности.
4. Счетчик должен оставаться работоспособным при ошибочной коммутации в процессе его подсоединения к электрическим цепям и источникам постоянного напряжения измененной полярности.
5. Рабочий интервал температур для использования устройства от 0 до 60 градусов Цельсия.
6. Точность измерения количества электрической энергии в диапазоне допустимых напряжений источников постоянного тока, при допустимых токах любой полярности в измерительной цепи устройства, в пределах рабочего интервала температур, не хуже $\pm 0,5\%$ при изменении тока от 10 до 150 А и напряжения от 4,5 до 32 В.
7. Точность измерения напряжения на входе измерительной цепи устройства, в пределах интервала рабочих температур, не хуже $\pm 0,05\%$ при изменении тока от 10 до 150 А и напряжения от 4,5 до 32 В.
8. Габаритные размеры корпуса счетчика – сумма размеров по длине, ширине и толщине не более 75 мм (35+25+15 мм), вес не более 20 грамм.
9. Степень водозащищенности корпуса устройства – герметичность при погружении в воду до 10 м.
10. На корпусе счетчика должна находиться маркировка, позволяющая идентифицировать каждый экземпляр устройства.
11. Счетчик должен отвечать законодательным требованиям стран, в которых он будет использоваться, или иметь регистрацию в Государственных реестрах средств измерений этих стран.

12. Вывод измеряемых счетчиком параметров по количеству электрической энергии, напряжению на входе измерительной цепи и его серийный номер может производиться на встроенный в устройство дисплей, или путем передачи данных по беспроводному каналу на внешнее устройство индикации, с возможностью их считывания без необходимости снятия счетчика с модели.
13. Если используется радиочастотный канал передачи данных на внешнее устройство индикации, то оно должно обеспечивать одновременный прием данных от 12 счетчиков.
14. Надежная связь между счетчиками и внешним устройством индикации для передачи данных с использованием радиочастотного диапазона должна обеспечиваться до 10 м.
15. Информация о состоянии и режимах работы счетчиков при использовании внешнего устройства индикации должна обеспечиваться любым способом, позволяющим пользователю определить работоспособность и состояние устройства.
16. Счетчик должен соответствовать требованиям Международной электротехнической Комиссии (МЭК), если он использует радиочастотный диапазон для передачи данных.
17. Период обновления данных на дисплее или устройстве индикации должен быть не более 1 секунды.
18. Счетчик должен сохранять значения подсчитанной электрической энергии при подключенной АКБ и разомкнутом ЭРЦ.
19. Рекомендуется обеспечить сохранение данных о подсчитанной электрической энергии счетчиком в цикле до достижения 300 Вт*ч при отключении источника напряжения измерительной цепи на время до 30 минут.
20. Рекомендуется обеспечить автоматический сброс данных о подсчитанной электроэнергии счетчиком в «0» в цикле подсчета до 300 Вт*ч через 30-45 минут после отсоединения источника напряжения от измерительной цепи, при этом данные последнего цикла подсчета должны сохраняться в лог и храниться в памяти устройства не менее 24 часов (логи могут быть использованы для разрешения возможных ситуаций в процессе соревнований, доступ к логам организуется средствами производителя устройства, которые должны быть предоставлены Организатору соревнований).
21. Длина соединительных проводов счетчика не нормируется, но должны обеспечиваться требования к минимизации их влияния на физические параметры электроцепей, к которым подключается устройство.

22. Части электрических разъемов, встроенные или присоединенные к счетчику, и используемые для его подключения в измерительную цепь между источником постоянного напряжения и потребителем электрической энергии, должны обеспечивать надежную коммутацию до 500 циклов соединений. Для ответных частей разъемов, находящихся в электрических цепях моделей, эти требования не устанавливаются.
23. Рекомендуемые типы разъемов счетчика для его подключения в измерительные цепи устройств для поверки или калибровки, их размеры:
положительный полюс источника напряжения – штыревая часть 5,5 мм;
отрицательный полюс источника напряжения – гнездовая часть 5,5 мм;
положительный полюс потребителя энергии – штыревая часть 6 мм;
отрицательный полюс потребителя энергии – гнездовая часть 6 мм.
24. Счетчик должен обеспечивать его подключение в электрические цепи моделей непосредственно или через переходники, с выполнением требований к минимализации их влияния на физические параметры электроцепей, к которым подключается счетчик.
25. Счетчик может содержать предустановленные наборы настроек с определенными пределами количествами энергии, при достижении которых он будет сигнализировать о достижении этих пределов путем коммутации внешних устройств. Эти наборы настроек могут переключаться пользователем, но должны быть защищены от несанкционированного изменения их параметров.
26. Калибровка или поверка счетчика должна производиться специализированным оборудованием (калибратором), одобренным SMSIF. Калибратор должен обеспечивать проверку точности измерения электрического тока, напряжения и энергии, а также проверку функционала счетчиков по сохранению значений подсчитанной электрической энергии и сброса счётчика энергии при отключении от аккумулятора. Процедура проверки счетчиков должна, по возможности, осуществляться в автоматическом режиме, и занимать после их подключения к калибратору не более одной минуты для проведения всех тестов или калибровки.
27. В калибраторе должен быть предусмотрен режим проверки счетчика в реальных режимах его работы, обеспечивающий изменение тока и напряжения в диапазонах, установленных в требованиях к счетчикам, и сравнения подсчитанной электрической энергии калибратором и счетчиком.