



FAI Спортен Правилник

Раздел 4 - Авиомоделизъм

Класове F3 Радиоуправляеми Акробатики

Издание 2018
В действие от 1-ви Януари 2018

F3A - R/C АКРОБАТИЧНИ САМОЛЕТИ
F3M - ГОЛЕМИ R/C АКРОБАТИЧНИ САМОЛЕТИ
F3P - R/C САМОЛЕТИ В ЗАКРИТО ПОМЕЩЕНИЕ
F3S - РЕАКТИВНИ R/C АКРОБАТИЧНИ САМОЛЕТИ
ПРИЛОЖЕНИЕ 5A - F3A ОПИСАНИЕ НА ФИГУРИТЕ
ПРИЛОЖЕНИЕ 5B - F3 РЪКОВОДСТВО ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ ФИГУРИТЕ НА R/C
АКРОБАТИЧНИ МОТОРНИ САМОЛЕТИ
ПРИЛОЖЕНИЕ 5G - F3A НЕИЗВЕСТНИ КОМПЛЕКСИ
ПРИЛОЖЕНИЕ 5L - F3M ОПИСАНИЕ НА ФИГУРИТЕ
ПРИЛОЖЕНИЕ 5M - F3P ОПИСАНИЕ НА ФИГУРИТЕ
ПРИЛОЖЕНИЕ 5X - F3S ОПИСАНИЕ НА ФИГУРИТЕ
ПРИЛОЖЕНИЕ 5N - F3A, F3P, F3M ПРАВИЛА ЗА ПРОВЕЖДАНЕ СВЕТОВНИ
ПЪРВЕНСТВА

Maison du Sport International
Avenue de Rhodanie 54
CH-1007 Lausanne
Switzerland
Tel: +41(0)21/345.10.70
Fax: +41(0)21/345.10.77
Email: sec@fai.org
Web: www.fai.org

МЕЖДУНАРОДНА ФЕДЕРАЦИЯ ПО АЕРОНАВТИКА

Maison du Sport International, Avenue de Rhodanie 54, CH-1007 Lausanne - Switzerland

Copyright 2018

Всички права запазени. Правата върху този документ са собственост на Международната Федерация по Аеронавтика (FAI). Всяко лице, действащо от името на FAI или някой от негов член е оправомощен да копира, отпечатва и разпространява този документ, при спазване на следните условия:

- 1. Документът може да се използва само за информация и не може да бъде използван за търговски цели.**
- 2. Всяко копие на този документ или част от него, трябва да включва тези авторски права.**
- 3. Нормативните изисквания приложими за закона за въздухоплаването, въздушен трафик и контрол в съответните страни се спазват във всички случаи. Те трябва да се съблюдават и където е приложимо да се наложат вместо съществуващи спортни регламенти.**

Имайте предвид, че всеки продукт, процес или технология, описани в документа, могат да бъдат предмет на други права на интелектуална собственост запазени от Международната Федерация по Аеронавтика (FAI) или други лица и не е описан тук.

ПРАВИЛА ЗА FAI МЕЖДУНАРОДНИ СПОРТНИ СЪБИТИЯ

Всички международни спортни събития, организирани изцяло или отчасти по правилата на Спортният Правилник на FAI¹, се обозначават като FAI Международни Спортни Събития². Съгласно устава на FAI³, FAI притежава всички права, свързани с FAI Международни Спортни Събития. FAI членове⁴ в рамките на техните национални територии⁵ следва да налагат FAI собственост на FAI Международни Спортни Събития и да изискват те да бъдат регистрирани в Спортният Календар на FAI⁶.

Разрешение да използва права за търговска дейност за тези събития, включително, но не само реклама на/или за такива събития, използването на името на събитието или лого за цели за продажби и използването на всеки звук и / или изображение, независимо дали е записан електронно или по друг начин или предавано в реално време, трябва да има предварително споразумение с FAI. Това включва специално всички права за използване на всякакви материали, електронен или друг, който формира част от някакъв метод или система за съдийстване, оценяване или информация, използвана в което и да е FAI Национално Спортно Събитие⁷.

Всяка FAI Спортна Комисия⁸ е упълномощена да прави предварителни споразумения от името на FAI с FAI членове или други субекти, по целесъобразност, на пренасяне на всички или части от правата на всяко FAI Международно Спортно Събитие (с изключение Събития на Световни Въздушни игри⁹) по дисциплината¹⁰, за които тя е отговорна¹¹ или притежава права. Всяко такова споразумение след одобрение от Президента на Въздушните спортове, ще бъде подписано от FAI Офицерите¹².

Всяко лице или юридическо лице, което приема отговорността за организиране на FAI Спортно събитие, независимо дали споразумението е писмено или не, по този начин също така приема Правата на собственост на FAI, както е посочено по-горе. Когато не формално прехвърляне на правата е установено, FAI запазва всички права върху събитието. Независимо от всяко споразумение или прехвърляне на права, FAI има, пълен достъп до всеки звук и / или визуални образи от всяка FAI спортна проява. FAI също си запазва правото да организира за своя сметка заснемане на коя да е или всички части от кое да е събитие.

1 FAI Statutes, Глава 1, параграф 1.6

2 FAI Sporting Code, Обща секция, Глава 4, параграф 4.1.2

3 FAI Statutes, Глава 1, параграф 1.8.1

4 FAI Statutes, Глава 2, параграф 2.1.1; 2.4.2; 2.5.2; 2.7.2

5 FAI Bylaws, Глава 1, параграф 1.2.1

6 FAI Statutes, Глава 2, параграф 2.4.2.2.5

7 FAI Bylaws, Глава 1, параграф 1.2.2 до 1.2.5

8 FAI Statutes, Глава 5, параграф 5.1.1; 5.2, 5.2.3 и 5.2.3.3

9 FAI Sporting Code, Обща секция, Глава 4, параграф 4.1.5

10 FAI Sporting Code, Обща секция, Глава 2, параграф 2.2

11 FAI Statutes, Глава 5, параграф 5.2.3.3.7

12 FAI Statutes, Глава 6, параграф 6.1.2.1.3

СТРАНИЦАТА НАРОЧНО Е ОСТАВЕНА ПРАЗНА

ТОМ F3 АКРОБАТИКИ

РАЗДЕЛ 4С - АВИОМОДЕЛИ - F3 - РАДИОУПРАВЛЯЕМИ АКРОБАТИКИ

Част Пета - Технически Правила за Състезания с Радиоуправляеми Модели

- 5.1 Клас F3A - R/C моторни акробатични самолети
- 5.10 Клас F3M - Големи R/C моторни акробатични самолети
- 5.9 Клас F3P - R/C моторни акробатични самолети на закрито
- 5.12 Клас F3S - реактивни R/C акробатични самолети (временен)
- Приложение 5A F3A - Описание на фигурите
- Приложение 5B F3 - R/C акробатични самолети напътствие за правене на фигурите
- Приложение 5G F3A - Непознати комплекси
- Приложение 5L F3M - Описание на фигурите
- Приложение 5M F3P - Описание на фигурите
- Приложение 5X F3S - Описание на фигурите
- Приложение 5N F3A - Правила за провеждане на Световни състезания

**Това 2018 Издание включва следните изменения направени
спрямо издание 2017**

Таблица с изменения			
Параграф	Одобрено на пленарна среща	Кратко описание на изменението	Промяната е приложена от:
ФЗА	2017		Peter Ulhig председател на подкомисия и Kevin Dodd технически секретар
5.1.2 г) и е)		Промяна на разрешените нива на шума	
5.1.2 з)		Уточнение на правилото за радио-оборудването	
5.1.8 б)		Промяна на метода за оценяване - 0.5 точки.	
5.1.9 а)		Добавени са процедури за финали и полуфинали в случай на неблагоприятно време	
5.1.9 в)		Добавена е процедура за класификация при младежи	
5.1.9 г)		Добавена е процедура за одобрение на компютърна система за оценяване	
5.1.9 д)		Променен е метода за нормализация	
5.1.9 е)		Изтрит е под-параграф в 5.1.9 а)	
5.1.11 б),в),з)		Разрешени са радио-апаратури с разпределен спектър	
5.1.13		Нови комплекси	

ЗАМРАЗЯВАНЕ НА ПРАВИЛАТА

Относно параграф А. 10.2 от СИАМ Общи правила:

Във всички класове, двугодишните правила да няма промени по спецификациите на моделите на летателни апарати / космически модели, комплекси с фигури и правила за организиране на състезания ще бъдат стриктно следени. За състезателни класове, промени могат да бъдат предложени в годината на Световни състезания на съответният клас.

За официални класове без състезателен характер, двугодишният цикъл започва в годината в която Пленарното събрание е одобрило официалният статус на класът. За официалните класове, промени могат да бъдат предлагани през втората година на двугодишният цикъл.

а) промени за F3A, F3M, и F3P могат да се одобрят на следващото Пленарно събрание през 2019 за встъпване в сила през Януари 2020;

б) временните класове не подлежат на това ограничение.

Единствените изключения които се допускат за двугодишното замразяване на правилата са спешни мерки за безопасност, уточнение на неясни правила и правила за шумо-замърсяване.

СТРАНИЦАТА НАРОЧНО Е ОСТАВЕНА ПРАЗНА

ТОМ F3 АКРОБАТИЧНИ МОДЕЛИ

ЧАСТ ПЕТА - ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ ЗА СЪСТЕЗАНИЯ ПО РАДИО УПРАВЛЯЕМИ МОДЕЛИ

5.1 КЛАС F3А - АКРОБАТИЧНИ МОТОРНИ МОДЕЛИ НА САМОЛЕТИ

5.1.1 Дефиниция за радио управляем акробатичен модел

Модел на самолет, но не хеликоптер, който маневрира аеродинамично по крен, тангаж и посока, управляван от пилот на земята с помощта на радио управление. Променлива посока на тягата на двигателя не е позволена.

Общите характеристики на радио-управляемият акробатичен самолет трябва да бъдат проверени в процедурата за обработка на моделите, както е посочено в секция 4, CIAM Общите правила, за всеки участващ модел, преди състезанието. Непозволено оборудване не трябва да бъде инсталирано.

5.1.2 Общи характеристики на радио управляемите акробатични модели:

Максимална разпереност 2000mm
Максимална дължина 2000mm
Максимално тегло, с батериите 5000g
(с изключение на клас F3M)

а) Толеранс от 1% ще бъде допускан за възможни неточности на измервателните инструменти за размер, тегло и електрическо напрежение, освен ако не е казано друго.

б) Ограничения за двигателя: Всеки подходящ двигател може да бъде използван. Двигатели, които се забраняват са тези, изискващи твърди горива, газообразни горива (при стайна температура и атмосферно налягане) или втечнени газови горива. Напрежението на електродвигателите е ограничено до 42.56 волта, измерено без товар в старт-бокса преди полет.

в) Моторът трябва автоматично да се изключва или да премине в режим на минимални обороти когато сигналът се изгуби.

г) Максималното ниво на звука/шума на модела и на неговият мотор, не трябва да превишава 94 dB(A), измерено на 3m от централната ос на модела, като модела е поставен на земята върху бетон, чакъл, трева или открита почва, на пистата за излитане. Тестът трябва да бъде направен с уред за измерване нивото на звук, съответстващ на IEC 61672 Клас 2, или IEC 60651 Тип 2.

д) Толерансът на измерването на нивото на звука/шума е документирания толеранс от производителя на измервателния уред.

е) Двигателят работи на пълна мощност, когато се прави измерването, на 90 градуса от дясната страна, като носът на модела сочи срещу вятъра. Клас 1 уред за измерване на нивото на звука се поставя на 30cm над земята, подравнен с двигателя. Друг освен помощникът, държащ модела и човекът правещ измерването, не се допускат, както и други хора или обекти, отразяващи/поглъщащи шума на разстояние по-малко от 3m до модела или микрофона. Меренето на шума е част от процедурата за обработка на моделите, преди допускане до старт. Електрическите модели трябва да имат инсталирани същите акумулатори за всички процедури по проверка. Зоната за тест на шума, трябва да се намира на подходящо място, за да не представлява опасност за

който и да било човек наоколо.

ж) В случай, че моделът има отчетен по-голям шум от допустимият, резултатът ще се покаже на състезателят и неговият мениджър, преподавателят и моделът ще бъдат иззети веднага след теста. Състезателят и неговото оборудване ще останат под надзора на отговорния за стартовете където могат да се правят модификации и настройки, или докато батериите се заредят напълно. До 90 минути, моделът ще бъде тестван отново от втори човек, използващ втори уред за измерване на шума. В случай, че моделът отново не мине вторият тест, моделът няма да се допусне до старт.

з) Радио - оборудването трябва да е от отворен тип (т.е. без електронна обратна връзка от модела към земята, с изключение на клаузите в CIAM Общите правила параграф 16.2.3). Автопилот, използващ инерция, гравитация или какъвто и да е тип земна отправна точка е забранен. Автоматично съчетание за управление (предварително програмирано) или автоматични таймери са забранени.

Примери:

Разрешени:

1. Устройства за управление които се включват ръчно от пилота.
2. Всички видове бутони, ръчки, ключове или потенциометри, които се активират и изключват от състезателя.
3. Ръчно активирани ключове или програмни опции за свързване и смесване (mix) на функции за управление.

Не се разрешават:

1. Бутони за чупещо тоно с автоматично време.
2. Предварително програмирани устройства за автоматично изпълнение на серии от команди.
3. Автопилоти или жirosкопи за автоматично позициониране на крилата или друга стабилизация на модела.
4. Автоматично управление на полета.
5. Изменяема стъпка на витлото с автоматични режими за време.
6. Всички видове гласово разпознаване.
7. Условия, ключове, криви за изменяне на закона за подаване на газ, или всички други механични или електронни устройства, които ще предотвратят или ограничат нивото на звука от двигателя по време на теста за шум/звук.
8. Всички видове функции за обучение, за анализ на фигура или полет.

5.1.3 Дефиниция и Брой Помощници

Помощник може да бъде мениджъра на отбора, друг състезател, или всеки официално регистриран помощник. На всеки състезател е разрешено един помощник (обикновено диктуващият фигурите) по време на полет. Двама помощници могат да присъстват и да съдействат по време на стартиране на двигателя (двигателяте). Един човек, или помощник, мениджъра на отбора или диктуващият, могат да поставят модела за излитане и да приберат модела след кацане. В изключителни случаи, друг помощник може да се присъедини към състезателя или диктуващият/помощникът по време на полета, но само за да държи сенника като защита от пряка слънчева светлина. Тези предпазни средства не трябва да пречат на полезрението на съдиите за фигурите. Състезатели, които са инвалиди изискващи допълнителен помощник и/или диктуващ или друг вид помощ, трябва да изискат разрешение с всички детайли, при тяхното регистриране от организатора на състезанието. Тази допълнителна помощ трябва да бъде осигурена на състезателя, не трябва да му дава несправедлива преднина пред другите състезатели и не трябва неоправдано да удължава или да се намесва в процеса на протичане на състезанието. С изключение на комуникацията между диктуващият фигурите и състезател, не се допуска никаква друга комуникация с помощници по време на полета.

5.1.4 Брой Полети

Състезателите имат правото на еднакъв брой предварителни, полуфинални и финални полети. Само завършени рундове ще се броят. Резултатите могат да се определят от прекъснато от дъжд (или друго закъснение) състезание, само след като всички състезатели в предварителните, полуфиналните и финалните рундове, са направили същият брой рундове.

5.1.5 Дефиниция за Опит

Има опит, когато на състезателят е дадено разрешение да стартира. Ако двигателя спре след като моделът е излетял, опитът ще се счита за завършен.

5.1.6 Брой Опити

Всеки състезател има правото на един опит за всеки официален старт.

Бележка: Опит може да бъде повторен по преценка на директора на състезанието само ако причината за неуспеха на опита е нещо не подвластно на контрол от страна на състезателя (пример: радио смущения). По същият начин, полет, който е прекъснат от каквито и да е обстоятелства, които състезателят не може да контролира, се повтаря, като се изпълнява и оценява целият комплекс, но се вземат предвид оценките само на фигурите, които състезателят не е завършил. Този втори опит, трябва да се състои до 30 минути след първият полет, пред същите съдии, или да бъде първият полет след почивка на съдиите, или ако той включва протест – възможно най-скоро след като FAI Журито вземе решение и го оповести на директора на състезанието. Резултатът от вторият полет е окончателен.

5.1.7 Дефиниция на Официален Полет

Официален полет е осъществен, когато е направен опит, независимо какъв е резултата.

5.1.8 Оценяване

а) Всеки съдия трябва да оцени всяка фигура и всяко друго действие на състезателя, индивидуално и независимо от другите съдии. Критериите за оценка са описани в Описание на Фигурите (приложение 5M) и Ръководство за изпълнение на фигурите (Приложение 5B).

б) Всяка фигура се може да се оцени от всеки съдия по време на полет. Всяка фигура започва с 10 точки и се намаляват за всяка грешка с числократно на 0.5 в зависимост от големината на грешката. Останалите точки остават като оценка за фигурата. По време на обработка на резултатите, тези оценки се умножават по коефициент (коефициент-К), който е свързан със сложността на фигурата.

в) Всяка фигура, която не е завършена или направена не по ред на комплекса се оценява с нула (0). Оценките 0, не е необходимо да са единодушни, с изключение на случаите, в които е изпълнена напълно грешна фигура. В тези случаи, съдиите трябва да се съберат след полета и да кажат на директора на състезанието.

г) Излитането и кацането не се оценяват.

д) Полетната зона е разположена вертикално отпред и отдалечена приблизително на 150m от пилота. Ограничена е от две вертикални равнини, в които лежат линиите върху земята, всяка под 60 градуса в ляво и дясно от пресечната на централната линия и линията за безопасност. Централната линия е очертана на земята, перпендикулярна на линията за безопасност, а тя от своя страна е паралелна на пистата. Две стартови окръжности с диаметър от 3 метра са очертани на пистата, едната от ляво, другата от

дясно на минимум 15m от централната линия. Те също служат за измерване на шума. Горната граница на зоната за пилотиране се очертава от въображаема равнина, която се простира под ъгъл от 60 градуса спрямо земята, започваща от пресечната точка на всички линии на земята.

е) Пилотът обикновено застава на пресечната точка на всички линии на земята.

ж) Фигурите трябва да бъдат изпълнени така, че да могат да бъдат добре виждани от съдиите. Ако съдия, поради някаква причина извън контрола на състезателя, не може да проследи самолета по време на цялата фигура, той може да я отбележи с „Not Observed“ („Не Наблюдавам“). В този случай, оценката на съдията за тази фигура, ще бъде средно аритметичната от оценките на другите съдии, закръглена нагоре до най-близкото число с прецизност 2 знака след десетичната точка. Ако не може да бъде направена средно аритметична оценка, то състезателя има право на втори полет, както е описано в параграф 5.1.6. Ако поради някаква причина, която под контрол на състезателя, съдия не може проследи модела през цялата фигура, то оценката на фигурата трябва да се намали.

з) Централните фигури, трябва да се изпълняват в центъра на полетната зона, докато крайните фигури, не трябва да преминават страничните граници. Височината на фигурите, не трябва да преминава вертикалната граница. Също така, фигурите трябва да се изпълняват по продължение на линията на полета, приблизително на 150m пред линията за безопасност. Неспазване на това правило, ще намали оценката от всеки съдия, пропорционално на степента на отдалеченост от зоната. Изключение на това правило са фигури вписани в кутии, 3D-фигури, фигури със загуба на скорост, както и хоризонталните кръгови фигури, които могат да доведат до отдалеченост различна от 150m.

и) Зоната за полети, трябва да бъде ясно очертана с бели (или контрастен цвят спрямо фона) вертикални пилони, около 100mm в диаметър и приблизително 4m високи, поставени на 60 градуса от центъра във всяка страна, на линията на 150m пред мястото на състезателя. Флагове, ленти или табла с контрастен цвят на фона, трябва да се монтират на пилоните за подобряване на видимостта. Бели (или контрастни) линии, тръгващи от позицията на състезателя и продължаващи поне 50m, също ще се използват за да маркират центъра и границите (60 градуса в ляво и дясно от центъра) на полетната зона. Звукова и визуална индикация, че моделът е излязъл от очертаванията на полетната зона не трябва да се използват.

к) Съдиите трябва да седнат на не повече от 10m и не по-малко от 7m зад позицията на състезателя (пресечната точка на 60-градусовите линии) и в пространството, описано от продълженията на 60-градусовите линии зад състезателя. Съдиите трябва да седят на един ред, обикновено раздалечени на 2m един от друг, разделени от записвачи или секретари за оценките.

л) След завършване на полета, всеки съдия трябва независимо от другите да прецени дали нивото на шума по време на полет не е било твърде силно. Ако повечето съдии сметнат шума на модела за твърде силен, тогава резултатите от полета трябва да се намалят с по 10 точки за всеки съдия, смятащ шума за твърде силен. Ако по време на полет, нивото на шума се увеличи забележимо в резултат на неизправност на оборудването или иницирано от състезателя, директора на полета може да изиска тест на шума. Ако на теста се установи, че нивото на шума е над нормата, полета се оценява с 0. Предавателят и моделът се оставят при отговорният за стартовете. Няма да бъдат допускани модификации и настройки (освен зареждане с гориво или зареждане на акумулатори). Състезателят и моделът ще останат под надзор на отговорникът по стартовете. Моделът ще бъде тестван отново до 90 минути. Ако е имало неизправност на оборудването по време на полет (като механична повреда в изпускателната/заглушителната система на двигателя) и е причинила увеличаване на шума, директора на полета може да изиска приземяване на модела и оценяването ще спре от времето на повредата.

м) Ако по мнението на съдиите, модел е опасен или лети опасно или неадекватно, те могат да се обърнат към директора на полетите, който може да инструктира пилота да приземи модела си.

н) Индивидуалните резултати от фигурите, дадени от всеки съдия за всеки състезател трябва да се оповестят публично при приключването на всеки рунд от състезанието. Мениджъра на отбора може да получи възможността да провери дали оценките от листа на всеки съдия отговарят на изнесените данни (за да се избегнат грешки). Таблото за оценките трябва да бъде поставено на видно място около пистата за излитане така, че да бъде добре виждано от състезателите и публиката.

5.1.9 Класиране

а) За Световни и Континентални състезания, всеки състезател трябва да има четири предварителни полета (Комплекс Р), с нормализирани най-добрите три опита от които се определя предварителното класиране. Най-добрите една втора, но не повече от 30 състезателя, тогава ще направят два допълнителни полуфинални полета, които ще изпълнят познатият финален комплекс. Общият резултат от най-добрите три предварителни полета (нормализирани към 1000 точки) ще се брои като един резултат, а резултатът от двата полуфинални полета ще бъдат два резултата, така състезателят ще има общо три резултата, като най-добрите два ще определят класирането на полуфинала.

В случай на лошо време, когато не е възможно провеждането на всички рундове класирането ще се извърши по следният начин:

Предварителни стартове: един рунд – зачита се един полет, два рунда – зачита се по-добрият полет, три рунда – зачитат се двата най-добри полета.

Полуфинални стартове: един рунд – зачитат се резултатите от предварителните стартове (нормализирани към 1000) и единият полуфинален полет.

Финални стартове: един рунд – зачита се един полет, два рунда – зачитат се двата полета, три рунда – зачитат се по-добрият полет между първи и трети рунд и полета от втори рунд.

б) Десетте най-добри състезателя на полуфиналите на Световни и Континентални състезания, където участниците са повече от 40, ще направят четири допълнителни полета за определяне на победителя. За Световни и Континентални състезания с по-малко от 40 участника, първите пет ще продължат към финалите. Два финални полета ще използват познатият финален комплекс (F) и два ще използват непознати комплекси (два различни, UK1 и UK2) (погледни 5.5). Познатите и непознатите комплекси трябва да се летят като се редуват, като се започне с познатия финален комплекс (F). Най-добрият резултат от познатият комплекс ще бъде комбиниран с резултатите от двата непознати комплекса за класирането на финалите. В случай на равенство, полуфиналните резултати ще се използват за да се реши кой е победителя.

в) Отборното класиране се прави в края на състезанието (след финалите) като се сумират местата от класирането на трите най-добри отбора от съответната държава. Отборите се подреждат от най-ниският резултат към най-високият, като пълните екипи от трима състезатели са с преднина пред екипите с двама, които от своя страна са с преднина е отборите с по един състезател. В случай на равенство, най-доброто индивидуално класиране определя класирането на отбора. Всички състезатели, отговарящи на изискванията, описани в CIAM General Rules C.5.16.1 се класират в допълнително класиране за младежи.

г) За Световни и Континентални състезания, оценките от всички рундове, предварителни, полуфинални и финални, ще се изчисляват с Tarasov-Bauer_Long (TBL) система за статистическо усредняване. Само системи за обработка на резултати използващи TBL алгоритъм и програми за анализ на оценките, които са одобрени от Комитета могат да бъдат използвани на Световни и Континентални състезания. За да бъде одобрена система за обработка на резултати, трябва да представи проследими резултати от от вече проведени едно Световно и едно Европейско състезание,

проведени до 5 години назад от датата на въвеждане на системата.

д) Всички резултати от всеки рунд, предварителен, полуфинален и финален, трябва да се нормират както следва. Когато всички състезатели са летели пред определена група съдии (т.е. рунд) най-високият резултат ще бъде 1000 точки. Останалите резултати за групата съдии трябва да се нормират като процент от 1000 точки като отношение на истинският резултат върху резултата на победителя.

$$Points_x = \frac{S_x}{S_w} \times 1000$$

$Points_x$ = точките на състезател X
 S_x = резултата на състезател X
 S_w = резултата на победителя в рунда

Бележка 1: Финалните и полуфиналните полети за определяне на победител обикновено се провеждат на Световни и Континентални състезания. За отворени международни събития, национални и вътрешни състезания, общо трите най-добри от четири или двата най-добри от три полета може да се използват за да се определи индивидуалният победител и отборното класиране. Полети по комплекс F може да се включват в зависимост от локални обстоятелства и от времето с което се разполага.

Бележка 2: Системата за обработка на резултатите TBL може да се прилага за събития с не по-малко от 5 състезателя и 5 съдии.

5.1.10 Оценяване

а) За Световни състезания с повече от 80 състезателя, организаторът трябва да ангажира четири състава от по пет съдии (общо двадесет съдии). Съдиите трябва да са от различни националности. Избраните трябва да отразяват приблизителното географско разпределение на отборите, участвали в предишното Световно първенство, като окончателния списък трябва да се одобри от Бюрото CIAM. Най-малко една трета, но не повече от две трети от съдиите не трябва да са оценявали на предишното Световно Първенство. Групирането на съдиите в състави ще бъде направено на случаен принцип с теглене на жребий.

б) Поканените съдии за Световно или Континентално състезание, трябва да бъдат избрани от текущият списък FAI Международни Съдии и трябва да имат приемлив опит в оценяването на F3A по текущите комплекси P и F. Трябва да представят резюме за своя съдийски опит, на организатора по време на процеса за избор. Организатора от своя страна трябва да представи резюметата пред Бюрото CIAM за одобрение.

в) За полуфиналните рундове на Световно първенство, съдиите ще бъдат организирани в две групи от по десет съдии. Групирането ще бъде направено с теглене на жребий.

г) За Световно първенство с по-малко от 80 състезателя но повече от 40, организатора трябва да ангажира два състава от по пет съдии (общо десет съдии). Съдиите трябва да са от различни националности и трябва да са избрани от текущият списък FAI Международни Съдии. Разпределянето на съдиите по състави ще стане със жребий.

д) За Континентални първенства с по-малко от 40 състезателя, организатора трябва да ангажира един състав от пет съдии, като избирането на съдиите става по критериите описани по-горе.

е) За Световни първенства с по-малко от 80 но повече от 40 състезатели, два състава от по пет съдии могат да се използват за предварителните и полуфиналните рундове, и един състав от десет съдии може да се използва за финалните рундове. За Континентални състезания с по-малко от 40 състезатели, един състав от пет съдии може да се използва за предварителни, полуфинални и финални рундове.

ж) Границите от 80/40 състезателя може да бъде превишени поради специални причини, създаващи нормални времена за изпълнение на комплексите и одобрени от Бюрото CIAM.

з) За отворени международни събития или други малки събития, където не се използва система TBL статистическо усредняване на резултатите, най-високият и най-ниският резултат на всяка фигура може да се премахне, но само ако се използват четири или повече съдии. Това правило се препоръчва се да се прилага на национални първенства както и на вътрешни първенства.

и) За финалните рундове на Световно състезание с повече от 80 участници, двадесетте съдии ще бъдат разпределени в три групи, група от лявата страна от пет съдии, оценяващи само фигурите в левият край, централна група от десет съдии, оценяващи само централните фигури и дясна група от пет съдии, оценяващи само десните крайни фигури. Разпределението на съдиите в трите групи, ще се определи със жребий, за първи и втори рунд (с един известен комплекс и един неизвестен) като за рунд три и четири ще се тегли втори жребий, така, че всеки съдия ще бъде в различна група спрямо определеното от първият жребий. За всеки състезател, оценките от трите групи (и след TBL обработка), ще бъде обединен в общ резултат за полета.

к) Преди всяко Световно първенство, трябва да има събрание на съдиите, следвано от тренировъчни полети от пилоти, които не са състезатели. Също така, подгриващите полети за съдиите трябва да бъдат изпълнени от не участващи в състезанието, преди първият официален предварителен полет за всеки ден. За полуфиналите, най-добрият, не класирал се на финали, и за финалите – двамата с най-добри резултати, не класирали се на финалите, ще бъдат удостоени с честта да направят подгриващите полети. Подгриващите полети ще бъдат оценявани, но резултатите им няма да се вземат при никакви обстоятелства. Всички отклонения от горепосочените правила, трябва да се заявят от организаторите, и трябва да имат одобрение от CIAM или Бюро CIAM.

5.1.11 Организиране на състезания с радио управляеми акробатични модели

а) Членове на националният отбор, които са представили само по един модел, могат да използват вторият модел на друг член на същият отбор. Веднъж обаче, ако моделът е използван от състезател в съответното състезание, той не може да бъде използван от друг състезател. Ако този член на отбор не е представил модела за първоначална регистрация като свой, тогава модела трябва да бъде пререгистриран и маркиран отново. Тази отговорност е на мениджъра на отбора.

б) Само системи работещи с разпределен спектър (Spread Spectrum) са позволени.

в) Жребият за последователността на състезателите, ще се прави за всяка полетна линия. Съотборниците не трябва да правят полети един след друг. Съотборници летящи на различни площадки, ще са разделени от поне двама състезателя. Номерата на състезателите, ще бъдат раздадени само след жребият за съответният тур, по състезателна група и по нарастващ ред.

г) За вторите, третите и четвъртите полети от предварителните рундове, последователността на стартиране, ще бъде съответно $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ и $\frac{3}{4}$ след началото на стартовият списък. Организаторите трябва да не допускат жребий, който ще задължи състезателите да летят по едно и също време от деня в последващите състезателни дни.

д) Последователността на стартиране на първият полуфинален рунд също ще бъде

установена с жребий. Вторите полуфинални полети, ще започнат от $\frac{1}{2}$ от началото на стартовият списък.

е) Последователността на стартиране за първият рунд на финалите, ще се установи с произволен жребий, както е уточнено по-горе. Последователността за втори, трети и четвърти полет, ще се измести съответно на $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ и $\frac{3}{4}$ от началото на стартовият списък, като остатъка се закръгли нагоре.

ж) Състезателите трябва да бъдат извиквани от официален представител, най-малко пет минути преди да е необходимо да заемат стартовата зона.

з) Състезателя и неговите помощници, тогава заемат стартовата зона, за да се провери радио оборудването. На състезателят трябва да му бъде разрешено максимум една минута за проверка на радио оборудването преди стартиране на стартовото време.

и) Хронометристът ще сигнализира звуково на състезателя, когато минутата изтече, и незабавно ще започне засичане на стартовото време.

к) Според параграф 5.1.2, напрежението на батерията на електродвигателя на модела, трябва да се провери от официален представител, в зоната за подготовка, преди да се стартира отброяването на стартовото време.

л) За електрически модели, електронната схема за управление на мотора не трябва да бъде физически развързана преди времето за стартиране да започне да тече. Също така трябва да бъде развързана веднага, след приземяване.

м) На състезател се разрешават две (2) минути за стартово време и осем (8) минути полетно време за всеки старт. Времето за опит стартира със стартовото време, когато директорът на състезанието или хронометриста, даде знак на състезателя за стартира и започва отброяването на 2-минутното стартово време. Видното за всички устройство за измерване на време (часовник), ще бъде ре-стартирано за отброяване на 8-минутното полетно време, когато моделът е поставен на позицията за излитане. Ако моделът не е поставен с колелата си в кръга за излитане преди 2-минутният период да изтече, директора на състезанието/хронометристът ще уведоми състезателя и помощника, че полетът не може да продължи. Полетът ще се оцени с нула точки.

С изтичането на 8-минутното полетно време, оценяването ще спре, с изключение на оценката на шума по време на полет, която се преценява след като моделът кацне, независимо от продължителността на полета. Директора на полетите/хронометриста ще уведоми пилота, помощника и съдиите за изтичането на 8-минутното полетно време. Часовника ще бъде спрян, когато колелата на модела докоснат земята за кацане, като доказателство на състезателя за отчетеното време.

н) Състезателят няма право да стартира модела си, освен ако изрично не му е казано от официален представител на пистата. Преднамерени стартирания на полетната писта, по време на официални полети, за проверка на двигателя, ще бъдат обект на дисквалификация за този рунд. Това няма да бъде обявено публично или коментирано по време на полети.

о) По време на полета, пилотът и неговият помощник/диктуващ (ако е необходим) е задължително да стоят в предварително уточнената зона, пред съдиите, при мястото на пресичане на линиите и под наблюдението на директора на полетите. Пилотът трябва да носи или показва своя идентификационен/стартов номер.

5.1.12 Изпълнение на фигурите

а) Фигурите трябва да се изпълнят по време на непрекъснат полет, в реда по който са написани в комплекса. Състезателят има право само на един опит за всяка оценявана фигура по време на полета.

б) Моделът трябва да излети и да се приземи без чужда помощ, в смисъл – да няма излитане от „ръка“. Ако коя да е част от самолета падне, по време на полет, в този момент оценяването ще спре и състезателят ще бъде инструктиран да приземи модела си незабавно. Обикновено, съдиите могат да видят кога изпада част от самолета. Те трябва да предупредят директора на полетите.

в) Посоката на първата фигура или кацането, може да бъде различна от тази на излитането.

г) След излитане, само фигури за завои, но не повече от два (2), са разрешени преди започване на първата фигура от комплекса.

5.1.13 Комплекс от фигури

За 2017-2018, се препоръчва комплекс А-18, за местни състезания, за да предложи на напредналите пилоти възможност за повишаване на уменията им, които ще са необходими за комплекс Р-19.

За 2019-2020, се препоръчва комплекс А-20, за местни състезания, за да предложи на напредналите пилоти възможност за повишаване на уменията им, които ще са необходими за комплекс Р-21.

За 2018-2019, ще се лети по комплекс Р-19 на предварителни стартове. Комплекс F-19 ще бъде летен на полуфинали, както и на финали, като се включват и непознати комплекси.

За 2020-2021, ще бъде летен предварителен комплекс Р-21.

За 2020-2021, ще бъдат летени комплекс F-21 на полуфинали и финали, редувайки с непознат комплекс.

КОМПЛЕКС ЗА НАПРЕДНАЛИ А-20 (2019-2020)

	Коефициент-К
A-20.01 Вертикална Осморка	К 3
A-20.02 Ранверсман с две последователни ¼ тона	К 3
A-20.03 Квадратен лупинг на ъгъл	К 4
A-20.04 Фигура 9	К 3
A-20.05 Полет на нож, ¼ тоно, ¼ тоно	К 5
A-20.06 Обърнато разделено S с ½ тоно	К 2
A-20.07 Топка за Голф	К 5
A-20.08 Перка на акула с ½ тоно	К 3
A-20.09 Двоен Имелман с ½ тоно, ½ тоно, ½ тоно	К 5
A-20.10 Натисни-натисни-натисни Хъмпти-Бъмп с ½ тоно (по избор: с ¾ тоно, ¾ тоно)	К 3
A-20.11 Тоно	К 4
A-20.12 Шапка със свредел	К 4
A-20.13 Фигура Z	К 4
A-20.14 Комета с ½ тоно	К 3
A-20.15 Комбинирано тоно с последователни ½ тона	К 3
A-20.16 Ъгъл от половин квадратен лупинг	К 2
A-20.17 Лавина	К 4

Общо К=60

КОМПЛЕКС ЗА НАПРЕДНАЛИ А-18 (2017-2018)

	Коефициент-К
A-18.01 Триъгълен лупинг с ½ тоно, ½ тоно	К 3
A-18.02 Фигура „Ет“ с последователни две ½ тона в обратни посоки, ½ тоно	К 3
A-18.03 Кубинска осморка с тоно, тоно	К 5
A-18.04 Половин квадратен лупинг с ½ тоно	К 2
A-18.05 Обърнато „Кобра Тоно“ с последователни две ¼ тона	К 4
A-18.06 Свредел, две витки	К 3

A-18.07 Фигура „9“ с $\frac{1}{2}$ тоно	K 3
A-18.08 Дръпни-Натисни-Дръпни Хъмпти-Бъмп с последователни две $\frac{1}{4}$ тона (Вариант: с $\frac{1}{4}$ тоно, $\frac{1}{4}$ тоно)	K 4
A-18.09 Ранверсман с $\frac{3}{4}$ тоно, $\frac{1}{4}$ тоно	K 5
A-18.10 Половин обърната кубинска осморка	K 3
A-18.11 Полет на „нож“ с $\frac{1}{4}$ тоно, $\frac{1}{4}$ тоно	K 4
A-18.12 Завой с Имелман с $\frac{1}{2}$ тоно	K 2
A-18.13 Лупинг с $\frac{1}{2}$ интегрирано тоно	K 5
A-18.14 Ъгъл от половин квадратен лупинг	K 2
A-18.15 Двоен „Ключ“	K 5
A-18.16 Половин Кубинска Осморка с $\frac{1}{2}$ тоно	K 3
A-18.17 Квадратен лупинг с $\frac{1}{2}$ тоно, $\frac{1}{2}$ тоно	K 4

Общо K=60

ПРЕДВАРИТЕЛЕН КОМПЛЕКС P-21 (2020-2021)

Коефициент-K

P-21.01 Вертикална 8 с $\frac{1}{2}$ тоно, $\frac{1}{2}$ тоно	K 3
P-21.02 Ранверсман с две последователни $\frac{1}{4}$ тона	K 3
P-21.03 Квадратен лупинг на ъгъл с $\frac{1}{2}$ тоно, $\frac{1}{2}$ тоно	K 4
P-21.04 Фигура 9 с две последователно $\frac{1}{2}$ тона в противоположни посоки	K 3
P-21.05 Полет на нож с последователни $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ тона в противоположни посоки, последователни $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ тона в противоположни посоки	K 5
P-21.06 Обърнато разделено S с последователни две $\frac{1}{2}$ тона	K 2
P-21.07 Топка за голф с вписано $\frac{1}{2}$ тоно	K 5
P-21.08 Перка на акула с последователни две $\frac{1}{4}$ тона	K 3
P-21.09 Двоен Имелман с $\frac{1}{2}$ тоно, последователни четири $\frac{1}{8}$ тона, $\frac{1}{2}$ тоно	K 5
P-21.10 Натисни-натисни-натисни, Хъмпти-Бъмп с $\frac{1}{2}$ тоно (по избор: с $\frac{3}{4}$ тоно, $\frac{1}{4}$ тоно)	K 3
P-21.11 Комбинирано тоно с последователни $\frac{1}{2}$ тоно, тоно, $\frac{1}{2}$ тоно в противоположни посоки	K 4
P-21.12 Шапка с $\frac{1}{2}$ тоно, гръбен свредел (по избор: с $\frac{1}{4}$ тоно, $\frac{1}{4}$ тоно)	K 4
P-21.13 Фигура Z с тоно	K 4
P-21.14 Комета с последователни две $\frac{1}{4}$ тона в противоположни посоки, $\frac{1}{2}$ тоно	K 3
P-21.15 Комбинирано тоно с последователни четири $\frac{1}{4}$ тона	K 3
P-21.16 Половин квадратен лупинг на ъгъл с $\frac{1}{4}$ тона, $\frac{1}{4}$ тоно	K 2
P-21.17 Лавина	K 4

Общо K=60

ПРЕДВАРИТЕЛЕН КОМПЛЕКС P-19 (2018-2019)

Коефициент-K

P-19.01 Триъгълен лупинг с $\frac{1}{2}$ тоно, последователни две $\frac{1}{4}$ тона, последователни две $\frac{1}{4}$ тона, $\frac{1}{2}$ тоно	K 3
P-19.02 Фигура „Ет“ с последователни две $\frac{1}{2}$ тона в противоположни посоки, последователни четири $\frac{1}{8}$ тона	K 3
P-19.03 Кубинска Осморка с чупещо тоно, чупещо тоно	K 5
P-19.04 Половин квадратен лупинг с $\frac{1}{2}$ тоно	K 2
P-19.05 Обърнато „Кобра Тоно“ последователни две $\frac{1}{4}$ тона	K 4
P-19.06 Гръбен свредел, две витки	K 3
P-19.07 Фигура „9“ с $\frac{1}{2}$ тоно	K 3
P-19.08 Натисни-Дръпни-Натисни Хъмпти -Бъмп с последователни две $\frac{1}{4}$ тона в различни посоки, последователни две $\frac{1}{2}$ тона (вариант: с $\frac{1}{4}$ тоно, последователни $\frac{1}{2}$ тоно, $\frac{1}{4}$ тоно в различни посоки, $\frac{1}{4}$ тоно)	K 4
P-19.09 Ранверсман с тоно, последователно три $\frac{1}{4}$ тона, $\frac{3}{4}$ тоно	K 5
P-19.10 Половин обърната кубинска осморка с тоно	K 3
P-19.11 Полет на „нож“ с $1\frac{1}{4}$ тоно, $1\frac{1}{4}$ тоно	K 4
P-19.12 Завой с Имелман с $\frac{1}{2}$ тоно	K 2
P-19.13 Лупинг с две $\frac{1}{2}$ вписани тона	K 5
P-19.14 Ъгъл от половин квадратен лупинг с $\frac{1}{2}$ тоно	K 2
P-19.15 Двоен „Ключ“ с тоно, $\frac{1}{2}$ тоно, $\frac{1}{2}$ тоно, тоно	K 5
P-19.16 Половин Кубинска Осморка с последователни две $\frac{1}{4}$ тона	K 3

P-19.17 Квадратен лупинг с $\frac{1}{2}$ тоно, $\frac{1}{2}$ тоно, $\frac{1}{2}$ тоно, $\frac{1}{2}$ тоно

К 4

Общо К=60

ФИНАЛЕН КОМПЛЕКС F-21 (2020-2021)

Коефициент-К

F-21.01 Топка за голф с $\frac{3}{4}$ тоно, чупещо тоно, $\frac{3}{4}$ тоно	К 4
F-21.02 Половин обърната кубинска осморка с три последователни $\frac{1}{4}$ тона, третото в обратна посока, $\frac{3}{4}$ тоно	К 3
F-21.03 Хоризонтална окръжност с две $\frac{1}{2}$ тона в различни посоки, интегрирани	К 4
F-21.04 Шапка с последователни три $\frac{1}{4}$ тона, $\frac{3}{4}$ чупещо тоно	К 4
F-21.05 Дръпни-Натисни-Натисни Хъмпти-Бъмп, $\frac{1}{4}$ интегрирано тоно, тоно, последователни две $\frac{1}{2}$ тона в противоположни посоки, вписано $\frac{1}{4}$ тоно	К 5
F-21.06 Три-четвърти вертикална осмица с $\frac{1}{2}$ вписано тоно	К 4
F-21.07 Ранверсман с последователни $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ тоно, $\frac{3}{4}$ тоно	К 4
F-21.08 Фигура 9 с 1 $\frac{1}{2}$ чупещо тоно	К 4
F-21.09 Шапка с $\frac{3}{4}$ тоно, тоно, $\frac{1}{4}$ тоно	К 6
F-21.10 Половин квадратен лупинг с $\frac{1}{2}$ тоно, последователно $\frac{1}{2}$ тоно, тоно	К 3
F-21.11 Спускане под 45° с $\frac{1}{4}$ тоно, последователни две чупещи тона в различни посоки, $\frac{1}{4}$ тоно	К 6
F-21.12 Половин осмоъгълен лупинг с $\frac{1}{2}$ тоно, $\frac{1}{2}$ тоно	К 3
F-21.13 Лупинг с две последователни вписани тона в противоположни посоки	К 5
F-21.14 Свредел 2 $\frac{1}{2}$ витки	К 3
F-21.15 Комбинирано тоно с последователни $\frac{1}{2}$ тоно, четири $\frac{1}{4}$ тона в противоположни посоки, $\frac{1}{2}$ тоно в обратна посока	К 3
F-21.16 Боен завой, $\frac{3}{4}$ тоно, $\frac{3}{4}$ чупещо тоно	К 4
F-21.17 Хоризонтален квадрат с $\frac{1}{4}$ тоно, $\frac{1}{2}$ тоно, $\frac{1}{2}$ тоно, $\frac{1}{2}$ тоно, $\frac{1}{4}$ тоно	К 5

Общо К=70

ФИНАЛЕН КОМПЛЕКС F-19 (2018-2019)

Коефициент-К

F-19.01 Квадратен лупинг с $\frac{1}{2}$ вписано тоно, $\frac{1}{2}$ вписано тоно, $\frac{1}{2}$ вписано тоно, $\frac{1}{2}$ вписано тоно	К 4
F-19.02 Фигура „9“ с две тона	К 3
F-19.03 Вертикално „8“ с интегрирано тоно	К 5
F-19.04 Ранверсман с последователни $\frac{1}{2}$ тона в различни посоки	К 3
F-19.05 Натисни-Полет На Нож-Натисни Хъмпти-Бъмп с 1 $\frac{1}{4}$ чупещо тоно, 1 $\frac{1}{4}$ чупещо тоно	К 6
F-19.06 „Перка на Акула“ с четири последователни $\frac{1}{4}$ тона, $\frac{1}{2}$ тоно	К 3
F-19.07 Комбинация от тона с четири $\frac{1}{8}$ тона, четири $\frac{1}{8}$ тона в различни посоки	К 4
F-19.08 „Шапка“ с две последователни $\frac{1}{4}$ тона, тоно	К 3
F-19.09 Две хоризонтални окръжности с $\frac{1}{2}$ интегрирано тоно към вътрешността, интегрирано тоно в обратна посока, $\frac{1}{2}$ интегрирано тоно в обратна посока	К 6
F-19.10 „Тромбон“ с тоно	К 2
F-19.11 Двоен боен завой с $\frac{3}{4}$ тоно, $\frac{3}{4}$ тоно	К 6
F-19.12 Обърната фигура „Ет“ с $\frac{1}{2}$ тоно, тоно	К 4
F-19.13 Гръбен свредел с две витки, две последователни $\frac{1}{4}$ тона	К 4
F-19.14 Дръпни-Натисни-Дръпни Хъмпти-Бъмп с чупещо тоно, $\frac{1}{2}$ тоно (Вариант: с 1 $\frac{1}{4}$ чупещо тоно, $\frac{3}{4}$ тоно)	К 4
F-19.15 Комбинация от тона с последователни две $\frac{1}{8}$ тона, тоно в противоположна посока, последователни две $\frac{1}{8}$ тона в противоположна посока	К 4
F-19.16 Половин лупинг с две интегрирани $\frac{1}{2}$ тона в противоположни посоки	К 4
F-19.17 Снизение под 45° с последователни $\frac{1}{2}$ тоно, две чупещи тона в противоположни посоки, $\frac{1}{2}$ тоно	К 5

Общо К=70

ПРИЛОЖЕНИЕ 5А
ФЗА - РАДИОУПРАВЛЯЕМИ АКРОБАТИЧНИ МОДЕЛИ
ОПИСАНИЕ НА ФИГУРИТЕ

КОМПЛЕКС ЗА НАПРЕДНАЛИ А-20(2019-2020)

А-20.01 Вертикална Осморка

От полет по гръб, натиснете до завършването на един лупинг след което дръпнете до втори лупинг. Изход по гръб.

А-20.02 Ранверсман с две последователни $\frac{1}{4}$ тона

От гръбен полет натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до вертикално изкачване, изпълнете ранверсман до вертикално снижение. Направете две последователни $\frac{1}{4}$ тона. Дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до нормален изход.

А-20.03 Квадратен лупинг на ъгъл

От нормален полет дръпнете през $\frac{1}{8}$ лупинг до изкачване под 45° . Дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до изкачване под 45° . Дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до снижение под 45° . Дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до снижение под 45° . Дръпнете през $\frac{1}{8}$ лупинг до нормален изход.

А-20.04 Фигура 9

От нормален полет, дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до вертикално изкачване, натиснете през $\frac{3}{4}$ лупинг до изход по гръб.

А-20.05 Полет на нож, $\frac{1}{4}$ тоно, $\frac{1}{4}$ тоно

От полет по гръб изпълнете $\frac{1}{4}$ тоно, полет на нож, направете $\frac{1}{4}$ тоно до нормален изход.

А-20.06 Обърнато разделено S с $\frac{1}{2}$ тоно

От нормален полет натиснете през $\frac{1}{2}$ лупинг, направете $\frac{1}{2}$ тоно до нормален изход.

А-20.07 Топка за Голф

От нормален полет дръпнете през $\frac{1}{8}$ лупинг до изкачване под 45° . Дръпнете през $\frac{3}{4}$ лупинг до снижение под 45° . Дръпнете през $\frac{1}{8}$ лупинг до нормален изход.

А-20.08 Перка на акула с $\frac{1}{2}$ тоно

От нормален полет дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до вертикално изкачване. Дръпнете през $\frac{3}{8}$ лупинг до снижение под 45° и изпълнете $\frac{1}{2}$ тоно. Дръпнете през $\frac{1}{8}$ лупинг до нормален изход.

А-20.09 Двоен Имелман с $\frac{1}{2}$ тоно, $\frac{1}{2}$ тоно, $\frac{1}{2}$ тоно

От нормален полет направете $\frac{1}{2}$ тоно, натиснете през $\frac{1}{2}$ лупинг. Изпълнете $\frac{1}{2}$ тоно в центъра, дръпнете през $\frac{1}{2}$ лупинг, изпълнете $\frac{1}{2}$ тоно до изход по гръб.

А-20.10 Натисни-натисни-натисни Хъмпти-Бъмп с $\frac{1}{2}$ тоно (по избор: с $\frac{3}{4}$ тоно, $\frac{3}{4}$ тоно)

От гръбен полет натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до вертикално изкачване. Направете $\frac{1}{2}$ тоно, натиснете през $\frac{1}{2}$ лупинг до вертикално снижение. Натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до полет по гръб.

По избор: От полет по гръб, натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до вертикално изкачване. Изпълнете $\frac{3}{4}$ тоно, натиснете през $\frac{1}{2}$ лупинг до вертикално снижение. Изпълнете $\frac{1}{4}$ тоно, натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до изход по гръб.

А-20.11 Тона

От гръбен полет изпълнете тона до изход по гръб.

А-20.12 Шапка със свредел

От гръбен полет натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до вертикално изкачване, натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до хоризонтален полет. Направете свредел 2 витки, вертикално снижение,

дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до нормален изход.

A-20.13 Фигура Z

От нормален полет, дръпнете през $\frac{3}{8}$ лупинг до изкачване под 45° , натиснете през $\frac{3}{8}$ лупинг до нормален изход.

A-20.14 Комета с $\frac{1}{2}$ тоно

От нормален полет, натиснете през $\frac{1}{8}$ лупинг до спускане под 45° . Дръпнете през $\frac{3}{4}$ лупинг до спускане под 45° , изпълнете $\frac{1}{2}$ тоно. Дръпнете през $\frac{1}{8}$ лупинг до нормален изход.

A-20.15 Комбинирано тоно с последователни $\frac{1}{2}$ тона

От нормален полет направете последователно две $\frac{1}{2}$ тона до нормален изход.

A-20.16 Ъгъл от половин квадратен лупинг

От нормален полет дръпнете през $\frac{1}{8}$ лупинг до изкачване под 45° . Дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до изкачване под 45° , дръпнете през $\frac{1}{8}$ лупинг до изход по гръб.

A-20.17 Лавина

От полет по гръб дръпнете през лупинг като направите чупещо тоно в най-ниската част на лупинга. Изход по гръб.

КОМПЛЕКС ЗА НАПРЕДНАЛИ А-18(2017-2018)

A-18.01 Триъгълен лупинг с $\frac{1}{2}$ тоно, $\frac{1}{2}$ тоно

От нормален полет, направете $\frac{1}{2}$ тоно в центъра, натиснете през $\frac{3}{8}$ лупинг до изкачване под 45° . Натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до снижение под 45° . Натиснете през $\frac{3}{8}$ лупинг, изпълнете $\frac{1}{2}$ тоно в центъра до нормален изход.

A-18.02 Фигура „Ет“ с последователни две $\frac{1}{2}$ тона в обратни посоки, $\frac{1}{2}$ тоно

От нормален полет, дръпнете през $\frac{1}{8}$ лупинг до изкачване под 45° . Изпълнете последователно две $\frac{1}{2}$ тона в различни посоки. Дръпнете през $\frac{5}{8}$ лупинг до вертикално снижение. Изпълнете $\frac{1}{2}$ тоно, дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до нормален изход.

A-18.03 Кубинска осморка с тоно, тоно

От нормален полет, дръпнете през $\frac{5}{8}$ лупинг до 45° снижение. Направете тоно, натиснете през $\frac{3}{4}$ лупинг до 45° снижение. Изпълнете тоно, дръпнете през $\frac{1}{8}$ лупинг до нормален изход.

A-18.04 Половин квадратен лупинг с $\frac{1}{2}$ тоно

От нормален полет дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг то вертикално изкачване. Изпълнете $\frac{1}{2}$ тоно, натиснете през $\frac{1}{2}$ до нормален изход.

A-18.05 Обърнато „Кобра Тоно“, споследователни две $\frac{1}{4}$ тона

От нормален полет натиснете през $\frac{1}{8}$ лупинг до снижение под 45° , дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до изкачване под 45° . Изпълнете последователно две $\frac{1}{4}$ тона, дръпнете през $\frac{1}{8}$ лупинг до изход по гръб.

A-18.06 Гръбен свредел, две витки

От гръбен полет изпълнете гръбен свредел две витки, след което вертикално снижение. Изтеглете през $\frac{1}{4}$ лупинг до нормален изход.

A-18.07 Фигура „9“ с $\frac{1}{2}$ тоно

От нормален изход, дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до вертикално изкачване. Изпълнете $\frac{1}{2}$ тоно, натиснете през $\frac{3}{4}$ лупинг до изход по гръб.

A-18.08 Дръпни-Натисни-Дръпни Хъмпти-Бъмп с последователни две $\frac{1}{4}$ тона (Вариант: с $\frac{1}{4}$ тоно, $\frac{1}{4}$ тоно)

От гръбен полет, натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до вертикално изкачване. Дръпнете през $\frac{1}{2}$ лупинг до вертикално снижение. Изпълнете последователно две $\frac{1}{4}$ тона, натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до изход по гръб.

Вариант: От гръбен полет, натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до вертикално изкачване. Изпълнете $\frac{1}{4}$ тоно, дръпнете през $\frac{1}{2}$ лупинг до вертикално снижение. Направете $\frac{1}{4}$ тоно, натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до изход по гръб.

А-18.09 Ранверсман с $\frac{3}{4}$ тоно, $\frac{1}{4}$ тоно

От гръбен полет натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до вертикално изкачване. Направете $\frac{3}{4}$ тоно, след което ранверсман до вертикално снижение. Изпълнете $\frac{1}{4}$ тоно, натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до гръбен полет.

А-18.10 Половин обърната кубинска осморка

От гръбен полет, натиснете през $\frac{1}{8}$ лупинг до изкачване под 45° . Дръпнете през $\frac{5}{8}$ лупинг до нормален изход.

А-18.11 Полет на „нож“ с $\frac{1}{4}$ тоно, $\frac{1}{4}$ тоно

От нормален полет, изпълнете $\frac{1}{4}$ тоно, полет на нож. Направете $\frac{1}{4}$ тоно до нормален изход.

А-18.12 Завой с Имелман с $\frac{1}{2}$ тоно

От нормален полет дръпнете през $\frac{1}{2}$ лупинг, направете $\frac{1}{2}$ тоно до нормален изход.

А-18.13 Лупинг с $\frac{1}{2}$ интегрирано тоно

От нормален полет, натиснете през лупинг като интегрирате $\frac{1}{2}$ тоно в последните 90° . Изход по гръб.

А-18.14 Ъгъл от половин квадратен лупинг

От полет по гръб дръпнете през $\frac{1}{8}$ лупинг до снижение под 45° . Дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до снижение под 45° . Дръпнете през $\frac{1}{8}$ лупинг до нормален изход.

А-18.15 Двоен „Ключ“

От нормален полет дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до вертикално изкачване. Дръпнете през $\frac{5}{8}$ лупинг до снижение под 45° . Дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до изкачване под 45° . Дръпнете през $\frac{5}{8}$ лупинг до вертикално снижение. Дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до нормален изход.

А-18.16 Половин Кубинска Осморка с $\frac{1}{2}$ тоно

От нормален полет дръпнете през $\frac{5}{8}$ лупинг до снижение под 45° . Изпълнете $\frac{1}{2}$ тоно, дръпнете през $\frac{1}{8}$ лупинг до нормален изход.

А-18.17 Квадратен лупинг с $\frac{1}{2}$ тоно, $\frac{1}{2}$ тоно

От нормален полет изпълнете квадратен лупинг като направите по $\frac{1}{2}$ тоно на вертикалните участъци. Нормален изход.

ПРЕДВАРИТЕЛЕН КОМПЛЕКС Р-21 (2020-2021)

Р-21.01 Вертикална 8 с $\frac{1}{2}$ тоно, $\frac{1}{2}$ тоно

От гръбен полет изпълнете $\frac{1}{2}$ тоно завършващо в центъра. Натиснете през лупинг, дръпнете през лупинг. Направете $\frac{1}{2}$ тоно започващо от центъра до изход по гръб.

Р-21.02 Ранверсман с две последователни $\frac{1}{4}$ тона

От гръбен полет натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до вертикално изкачване. Направете Ранверсман до вертикално снижение. Изпълнете две последователни $\frac{1}{4}$ тона, дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до нормален изход.

Р-21.03 Квадратен лупинг на ъгъл с $\frac{1}{2}$ тоно, $\frac{1}{2}$ тоно

От нормален полет дръпнете през $\frac{1}{8}$ лупинг до изкачване под 45° . Дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до изкачване под 45° . Направете $\frac{1}{2}$ тоно, натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до снижение

под 45°. Натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до снижение под 45°, изпълнете $\frac{1}{2}$ тоно. Дръпнете през $\frac{1}{8}$ лупинг до нормален изход.

Р-21.04 Фигура 9 с две последователно $\frac{1}{2}$ тона в противоположни посоки

От нормален полет дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до вертикално изкачване. Изпълнете две последователни $\frac{1}{2}$ тона в противоположни посоки, натиснете през $\frac{3}{4}$ лупинг до изход по гръб.

Р-21.05 Полет на нож с последователни $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ тона в противоположни посоки, последователни $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ тона в противоположни посоки

От гръбен полет направете последователно $\frac{1}{4}$ тоно и $\frac{1}{2}$ тоно в противоположни посоки. Изпълнете полет на нож, последователно $\frac{1}{2}$ тоно и $\frac{1}{4}$ тоно в противоположни посоки до нормален изход.

Р-21.06 Обърнато разделено S с последователни две $\frac{1}{2}$ тона

От нормален полет натиснете през $\frac{1}{2}$ лупинг, изпълнете две последователни $\frac{1}{2}$ тона до полет по гръб.

Р-21.07 Топка за голф с вписано $\frac{1}{2}$ тоно

От полет по гръб, натиснете през $\frac{1}{8}$ лупинг до изкачване под 45°, натиснете през $\frac{3}{4}$ лупинг до снижение под 45° като впишете $\frac{1}{2}$ тоно в горните 180°. Дръпнете през $\frac{1}{8}$ лупинг до нормален изход.

Р-21.08 Перка на акула с последователни две $\frac{1}{4}$ тона

От нормален полет, дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до вертикално изкачване. Дръпнете през $\frac{3}{8}$ лупинг до снижение под 45°. Изпълнете последователно две $\frac{1}{4}$ тона, дръпнете през $\frac{1}{8}$ лупинг до нормален изход.

Р-21.09 Двоен Имелман с $\frac{1}{2}$ тоно, последователни четири $\frac{1}{8}$ тона, $\frac{1}{2}$ тоно

От нормален полет, изпълнете $\frac{1}{2}$ тоно, натиснете през $\frac{1}{2}$ лупинг. Изпълнете последователно четири $\frac{1}{8}$ тона, дръпнете през $\frac{1}{2}$ лупинг. Изпълнете $\frac{1}{2}$ тоно до изход по гръб.

Р-21.10 Натисни-натисни-натисни, Хъмпти-Бъмп с $\frac{1}{2}$ тоно (по избор: с $\frac{3}{4}$ тоно, $\frac{1}{4}$ тоно)

От гръбен полет натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до вертикално изкачване, изпълнете $\frac{1}{2}$ тоно, натиснете през $\frac{1}{2}$ лупинг до вертикално снижение. Натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до изход по гръб.

Вариант: От гръбен полет натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до вертикално изкачване, направете $\frac{3}{4}$ тоно, натиснете през $\frac{1}{2}$ лупинг до вертикално снижение. Изпълнете $\frac{1}{4}$ тоно, натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до изход по гръб.

Р-21.11 Комбинирано тоно с последователни $\frac{1}{2}$ тоно, тоно, $\frac{1}{2}$ тоно в противоположни посоки

От полет по гръб, изпълнете последователно $\frac{1}{2}$ тоно, тоно, $\frac{1}{2}$ тоно в противоположни посоки. Изход по гръб.

Р-21.12 Шапка с $\frac{1}{2}$ тоно, гръбен свредел (по избор: с $\frac{1}{4}$ тоно, $\frac{1}{4}$ тоно)

От полет по гръб, натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до вертикално изкачване, направете $\frac{1}{2}$ тоно, дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до хоризонтален полет. Изпълнете свредел 2 $\frac{1}{2}$ витки, до вертикално снижение, дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до нормален полет.

Вариант: От гръбен полет натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до вертикално изкачване, направете $\frac{1}{4}$ тоно, дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до хоризонтален полет. Изпълнете свредел 2 $\frac{1}{2}$ витки до вертикално снижение, изпълнете $\frac{1}{4}$ тоно, дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до нормален изход.

Р-21.13 Фигура Z с тоно

От нормален полет, дръпнете през $\frac{3}{8}$ лупинг до изкачване под 45°. Изпълнете тоно, натиснете през $\frac{3}{8}$ лупинг до нормален изход.

P-21.14 Комета с последователни две $\frac{1}{4}$ тона в противоположни посоки, $\frac{1}{2}$ тоно
От нормален полет натиснете през $\frac{1}{8}$ лупинг до снижение под 45° . Изпълнете последователно две $\frac{1}{4}$ тона в противоположни посоки, дръпнете през $\frac{3}{4}$ лупинг до снижение под 45° . Изпълнете $\frac{1}{2}$ тоно и дръпнете през $\frac{1}{8}$ лупинг до нормален изход.

P-21.15 Комбинирано тоно с последователни четири $\frac{1}{4}$ тона
От нормален полет изпълнете последователно четири $\frac{1}{4}$ тона до нормален изход.

P-21.16 Половин квадратен лупинг на ъгъл с $\frac{1}{4}$ тона, $\frac{1}{4}$ тоно
От нормален полет дръпнете през $\frac{1}{8}$ лупинг до изкачване под 45° , изпълнете $\frac{1}{4}$ тоно, изпълнете $\frac{1}{4}$ лупинг на нож до изкачване под 45° . Изпълнете $\frac{1}{4}$ тоно, дръпнете през $\frac{1}{8}$ лупинг до изход по гръб.

P-21.17 Лавина
От полет по гръб дръпнете през лупинг като направите чупещо тоно в най-ниската част на тоното. Изход по гръб.

ПРЕДВАРИТЕЛЕН КОМПЛЕКС P-19 (2018-2019)

P-19.01 Триъгълен лупинг с $\frac{1}{2}$ тоно, последователни две $\frac{1}{4}$ тона, последователни две $\frac{1}{4}$ тона, $\frac{1}{2}$ тоно
От нормален полет изпълнете $\frac{1}{2}$ тоно в центъра, натиснете през $\frac{3}{8}$ лупинг до изкачване под 45° . Направете последователно две $\frac{1}{4}$ тона, дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до снижение под 45° . Направете последователно две $\frac{1}{4}$ тона, натиснете през $\frac{3}{8}$ лупинг. Направете $\frac{1}{2}$ тоно в центъра до нормален изход.

P-19.02 Фигура „Ет“ с последователни две $\frac{1}{2}$ тона в противоположни посоки, последователни четири $\frac{1}{8}$ тона
От нормален полет дръпнете през $\frac{1}{8}$ лупинг до изкачване под 45° . Изпълнете последователно две $\frac{1}{2}$ тона в различни посоки. Дръпнете през $\frac{5}{8}$ лупинг до вертикално снижение. Изпълнете последователно четири $\frac{1}{8}$ тона, дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до нормален изход.

P-19.03 Кубинска Осморка с чупещо тоно, чупещо тоно
От нормален полет дръпнете през $\frac{5}{8}$ лупинг до снижение под 45° . Изпълнете чупещо тоно. Натиснете през $\frac{3}{4}$ лупинг до снижение под 45° , изпълнете чупещо тоно. Дръпнете през $\frac{1}{8}$ лупинг до нормален изход.

P-19.04 Половин квадратен лупинг с $\frac{1}{2}$ тоно
От нормален полет дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до вертикално изкачване. Направете $\frac{1}{2}$ тоно, натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до нормален изход.

P-19.05 Обърнато „Кобра Тоно“ последователни две $\frac{1}{4}$ тона
От нормален полет натиснете през $\frac{1}{8}$ лупинг до снижение под 45° , направете тоно, дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до изкачване под 45° . Изпълнете последователно две $\frac{1}{4}$ тона, дръпнете през $\frac{1}{8}$ лупинг до изход по гръб.

P-19.06 Гръбен свредел, две витки
От гръбен полет изпълнете гръбен свредел две витки. Направете вертикално снижение, дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до нормален изход.

P-19.07 Фигура „9“ с $\frac{1}{2}$ тоно
От нормален полет дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до вертикално изкачване. Направете $\frac{1}{2}$ тоно, натиснете през $\frac{3}{4}$ лупинг до изход по гръб.

Р-19.08 Натисни-Дръпни-Натисни Хъмпти -Бъмп с последователни две $\frac{1}{4}$ тона в различни посоки, последователни две $\frac{1}{2}$ тона (Вариант: с $\frac{1}{4}$ тоно, последователни $\frac{1}{2}$ тоно, $\frac{1}{4}$ тоно в различни посоки, $\frac{1}{4}$ тоно)

От гръбен полет, натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до вертикално изкачване. Изпълнете последователно две $\frac{1}{4}$ тона, натиснете през $\frac{1}{2}$ лупинг до вертикално снижение. Направете последователно две $\frac{1}{2}$ тона в различни посоки. Натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до изход по гръб.

Вариант: От гръбен полет, натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до вертикално изкачване. Направете $\frac{1}{4}$ тоно, натиснете през $\frac{1}{2}$ лупинг до вертикално снижение. Направете последователно $\frac{1}{2}$ тоно и $\frac{1}{4}$ тоно в различни посоки. Натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до изход по гръб.

Р-19.09 Ранверсман с тоно, последователно три $\frac{1}{4}$ тона, $\frac{3}{4}$ тоно

От гръбен полет направете тоно, натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до вертикално изкачване, изпълнете последователно три $\frac{1}{4}$ тона. Направете ранверсман до вертикално снижение, направете $\frac{3}{4}$ тоно, натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до изход по гръб.

Р-19.10 Половин обърната кубинска осморка с тоно

От полет по гръб натиснете през $\frac{1}{8}$ лупинг до изкачване под 45° . Направете тоно, дръпнете през $\frac{5}{8}$ лупинг до нормален изход.

Р-19.11 Полет на „нож“ с $1\frac{1}{4}$ тоно, $1\frac{1}{4}$ тоно

От нормален полет направете $1\frac{1}{4}$ тоно, полет на нож, направете $1\frac{1}{4}$ тоно до нормален изход.

Р-19.12 Завой с Имелман с $\frac{1}{2}$ тоно

От нормален полет, дръпнете през $\frac{1}{2}$ лупинг, изпълнете $\frac{1}{2}$ тоно до нормален изход.

Р-19.13 Лупинг с две $\frac{1}{2}$ вписани тона

От нормален полет, натиснете през лупинг като впишете $\frac{1}{2}$ тоно в първите 90° на лупинга и второ $\frac{1}{2}$ тоно в последните 90° на лупинга. Нормален изход.

Р-19.14 Ъгъл от половин квадратен лупинг с $\frac{1}{2}$ тоно

От нормален полет натиснете през $\frac{1}{8}$ лупинг до снижение под 45° . Натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до снижение от 45° . Изпълнете $\frac{1}{2}$ тоно, дръпнете през $\frac{1}{8}$ лупинг до нормален изход.

Р-19.15 Двоен „Ключ“ с тоно, $\frac{1}{2}$ тоно, $\frac{1}{2}$ тоно, тоно

От нормален полет дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до вертикално изкачване, направете тоно. Дръпнете през $\frac{5}{8}$ лупинг до снижаване под 45° , направете $\frac{1}{2}$ тоно. Натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до изкачване под 45° , направете $\frac{1}{2}$ тоно. Дръпнете през $\frac{5}{8}$ лупинг до вертикално снижаване, изпълнете тоно. Дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до нормален изход.

Р-19.16 Половин Кубинска Осморка с последователни две $\frac{1}{4}$ тона

От нормален полет дръпнете през $\frac{5}{8}$ лупинг до снижаване под 45° , изпълнете последователно две $\frac{1}{4}$ тона, дръпнете през $\frac{1}{8}$ лупинг до нормален изход.

Р-19.17 Квадратен лупинг с $\frac{1}{2}$ тоно, $\frac{1}{2}$ тоно, $\frac{1}{2}$ тоно, $\frac{1}{2}$ тоно

От нормален полет изпълнете квадратен лупинг като направите по $\frac{1}{2}$ тоно на всяка страна. Нормален изход.

ФИНАЛЕН КОМПЛЕКС F-21 (2020-2021)

F-21.01 Топка за голф с $\frac{3}{4}$ тоно, чупещо тоно, $\frac{3}{4}$ тоно

От нормален полет, дръпнете през $\frac{3}{8}$ лупинг до изкачване под 45° , изпълнете $\frac{3}{4}$ тоно, направете $\frac{3}{4}$ лупинг на нож до снижение под 45° със чупещо тоно на върха. Направете $\frac{3}{4}$ тоно, дръпнете през $\frac{3}{8}$ лупинг до нормален изход.

F-21.02 Половин обърната кубинска осморка с три последователни $\frac{1}{4}$ тона, третото в обратна посока, $\frac{3}{4}$ тоно

От нормален полет дръпнете през $\frac{1}{8}$ лупинг до изкачване под 45° , изпълнете последователно три $\frac{1}{4}$ тона като трето е в противоположна посока. Направете $\frac{5}{8}$ лупинг на нож, изпълнете $\frac{3}{4}$ тоно до изход по гръб.

Бележка за съдиите: Не трябва да има отсечка между $\frac{5}{8}$ лупинг на нож и $\frac{3}{4}$ тоното.

F-21.03 Хоризонтална окръжност с две $\frac{1}{2}$ тона в различни посоки, интегрирани

От полет по гръб, изпълнете хоризонтална окръжност с вписани две $\frac{1}{2}$ тона в противоположни посоки (първото $\frac{1}{2}$ тоно към вътрешността). Изход по гръб.

F-21.04 Шапка с последователни три $\frac{1}{4}$ тона, $\frac{3}{4}$ чупещо тоно

От гръбен полет натиснете през $\frac{1}{2}$ лупинг до вертикално изкачване, изпълнете последователно три $\frac{1}{4}$ тона. Дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до хоризонтален полет. Дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до вертикално снижение, изпълнете $\frac{3}{4}$ чупещо тоно. Дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до нормален полет.

F-21.05 Дръпни-Натисни-Натисни Хъмпти-Бъмп, $\frac{1}{4}$ интегрирано тоно, тоно, последователни две $\frac{1}{2}$ тона в противоположни посоки, вписано $\frac{1}{4}$ тоно

От нормален полет, дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг с вписано $\frac{1}{4}$ тоно, направете тоно. Натиснете през $\frac{1}{2}$ лупинг до вертикално снижение. Изпълнете последователно две $\frac{1}{2}$ тона в противоположни посоки, натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг с $\frac{1}{4}$ вписано тоно до изход по гръб.

F-21.06 Три-четвърти вертикална осмица с $\frac{1}{2}$ вписано тоно

От гръбен полет натиснете през половин лупинг и един лупинг с $\frac{1}{2}$ вписано тоно в последните 45° на половин лупинга и първите 45° на целият лупинг. Изход по гръб.

F-21.07 Ранверсман с последователни $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ тоно, $\frac{3}{4}$ тоно

От полет по гръб, дръпнете през $\frac{3}{4}$ лупинг до вертикално изкачване. Направете $\frac{1}{4}$ тоно и $\frac{1}{2}$ тоно в противоположни посоки. Изпълнете Ранверсман до вертикално снижение. Изпълнете $\frac{3}{4}$ тоно, натиснете през $\frac{3}{4}$ лупинг до нормален изход.

F-21.08 Фигура 9 с $1 \frac{1}{2}$ чупещо тоно

От нормален полет, дръпнете през $\frac{3}{4}$ лупинг до вертикално снижение, изпълнете $1 \frac{1}{2}$ чупещо тоно, дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до нормален изход.

F-21.09 Шапка с $\frac{3}{4}$ тоно, тоно, $\frac{1}{4}$ тоно

От нормален полет дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до вертикално изкачване. Изпълнете $\frac{3}{4}$ тоно, $\frac{1}{4}$ лупинг на нож до хоризонтален полет. Изпълнете тоно, $\frac{1}{4}$ лупинг на нож до вертикално снижение, $\frac{1}{4}$ тоно. Дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до нормален изход.

F-21.10 Половин квадратен лупинг с $\frac{1}{2}$ тоно, последователно $\frac{1}{2}$ тоно, тоно

От нормален полет, изпълнете $\frac{1}{2}$ тоно, натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до вертикално изкачване. Изпълнете последователно $\frac{1}{2}$ тоно, тоно в противоположна посока, дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до изход по гръб.

Бележка за съдийстване: Не трябва да има права линия между първото $\frac{1}{2}$ тоно и $\frac{1}{4}$ лупинга.

F-21.11 Спускане под 45° с $\frac{1}{4}$ тоно, последователни две чупещи тона в различни посоки, $\frac{1}{4}$ тоно

От полет по гръб, дръпнете през $\frac{1}{8}$ лупинг до снижение под 45° , изпълнете $\frac{1}{4}$ тоно, изпълнете последователно две чупещи тона в противоположни посоки. Изпълнете $\frac{1}{4}$ тоно, натиснете през $\frac{1}{8}$ лупинг до изход по гръб.

F-21.12 Половин осмоъгълен лупинг с $\frac{1}{2}$ тоно, $\frac{1}{2}$ тоно

От полет по гръб, натиснете през $\frac{1}{8}$ лупинг до изкачване под 45° . Направете $\frac{1}{2}$ тоно, дръпнете през $\frac{1}{8}$ лупинг до вертикално изкачване. Дръпнете през $\frac{1}{8}$ лупинг до

изкачване под 45°. Изпълнете $\frac{1}{2}$ тоно, натиснете през $\frac{1}{8}$ лупинг до нормален изход.

F-21.13 Лупинг с две последователни вписани тона в противоположни посоки

От нормален полет натиснете през цял лупинг с вписани две последователни тона в противоположни посоки. Нормален изход.

F-21.14 Свредел 2 $\frac{1}{2}$ витки

От нормален полет, изпълнете свредел 2 $\frac{1}{2}$ витки, дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до нормален изход.

F-21.15 Комбинирано тоно с последователни $\frac{1}{2}$ тоно, четири $\frac{1}{4}$ тона в противоположни посоки, $\frac{1}{2}$ тоно в обратна посока

От нормален полет изпълнете последователно $\frac{1}{2}$ тоно, четири $\frac{1}{4}$ тона в противоположни посоки, $\frac{1}{2}$ тоно в противоположна посока. Нормален изход.

F-21.16 Боен завой, $\frac{3}{4}$ тоно, $\frac{3}{4}$ чупещо тоно

От нормален полет, дръпнете през $\frac{1}{8}$ лупинг до изкачване под 45°, изпълнете $\frac{3}{4}$ тоно, натиснете през $\frac{1}{2}$ окръжност до снижение под 45°. Изпълнете $\frac{3}{4}$ чупещо тоно, дръпнете $\frac{1}{8}$ лупинг до нормален изход.

F-21.17 Хоризонтален квадрат с $\frac{1}{4}$ тоно, $\frac{1}{2}$ тоно, $\frac{1}{2}$ тоно, $\frac{1}{2}$ тоно, $\frac{1}{4}$ тоно

От нормален полет направете $\frac{1}{4}$ тоно в центъра, натиснете през $\frac{1}{4}$ окръжност, изпълнете $\frac{1}{2}$ тоно. Дръпнете през $\frac{1}{4}$ окръжност, направете $\frac{1}{2}$ тоно. Натиснете през $\frac{1}{4}$ окръжност, направете $\frac{1}{2}$ тоно, дръпнете през $\frac{1}{4}$ окръжност, направете $\frac{1}{4}$ тоно в центъра. Нормален изход.

ФИНАЛЕН КОМПЛЕКС F-19 (2018-2019)

F-19.01 Квадратен лупинг с $\frac{1}{2}$ вписано тоно, $\frac{1}{2}$ вписано тоно, $\frac{1}{2}$ вписано тоно, $\frac{1}{2}$ вписано тоно

От нормален полет, направете квадратен лупинг като впишете по $\frac{1}{2}$ тоно във всеки ъгъл. Нормален изход.

F-19.02 Фигура „9“ с две тона

От нормален полет дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до вертикално изкачване. Изпълнете две тона, натиснете през $\frac{3}{4}$ лупинг до изход по гръб.

F-19.03 Вертикално „8“ с интегрирано тоно

От полет по гръб, дръпнете през лупинг, дръпнете през втори лупинг като впишете тоно в последните 90° на първият лупинг и първите 90° на вторият лупинг. Изход по гръб.

F-19.04 Ранверсман с последователни $\frac{1}{2}$ тона в различни посоки

От гръбен полет натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до вертикално изкачване. Изпълнете ранверсман до вертикално снижение. Изпълнете последователно две $\frac{1}{2}$ тона в различни посоки. Натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до изход по гръб.

F-19.05 Натисни-Полет На Нож-Натисни Хъмпи-Бъм с 1 $\frac{1}{4}$ чупещо тоно, 1 $\frac{1}{4}$ чупещо тоно

От полет по гръб натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до вертикално изкачване. Направете 1 $\frac{1}{4}$ чупещо тоно, направете $\frac{1}{2}$ лупинг на нож до вертикално снижение. Изпълнете 1 $\frac{1}{4}$ чупещо тоно, натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до изход по гръб.

F-19.06 „Перка на Акула“ с четири последователни $\frac{1}{4}$ тона, $\frac{1}{2}$ тоно

От гръбен полет натиснете през $\frac{1}{8}$ лупинг до изкачване под 45°. Изпълнете последователно четири $\frac{1}{4}$ тона, дръпнете през $\frac{3}{8}$ лупинг до вертикално снижение. Направете $\frac{1}{2}$ тоно, натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до полет по гръб.

F-19.07 Комбинация от тона с четири $\frac{1}{8}$ тона, четири $\frac{1}{8}$ тона в различни посоки

От полет по гръб, направете последователно четири $\frac{1}{8}$ тона и четири $\frac{1}{8}$ тона в

обратна посока до изход по гръб.

F-19.08 „Шапка“ с две последователни $\frac{1}{4}$ тона, тоно

От гръбен полет натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до вертикално изкачване, направете последователно две $\frac{1}{4}$ тона. Дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до гръбен полет, дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до вертикално снижение. Изпълнете тоно, натиснете през $\frac{1}{4}$ лупинг до изход по гръб.

F-19.09 Две хоризонтални окръжности с $\frac{1}{2}$ интегрирано тоно към вътрешността, интегрирано тоно в обратна посока, $\frac{1}{2}$ интегрирано тоно в обратна посока

От гръбен полет направете две хоризонтални окръжности с вписано $\frac{1}{2}$ тоно към вътрешността в първите 180° . Цяло тоно вписано в следващите 360° в обратна посока, $\frac{1}{2}$ тоно вписано в последните 180° в обратна посока. Изход по гръб.

F-19.10 „Тромбон“ с тоно

От гръбен полет натиснете през $\frac{1}{8}$ лупинг до изкачване под 45° , направете тоно. Дръпнете или натиснете през $\frac{1}{2}$ лупинг до снижение под 45° . Дръпнете през $\frac{1}{8}$ лупинг до нормален изход.

F-19.11 Двоен боен завой с $\frac{3}{4}$ тоно, $\frac{3}{4}$ тоно

От нормален полет дръпнете през $\frac{1}{8}$ лупинг до изкачване под 45° , направете $\frac{3}{4}$ тоно. Натиснете през $\frac{1}{2}$ окръжност на нож до снижение под 45° . Изпълнете $\frac{1}{4}$ лупинг на нож до изкачване под 45° . Натиснете през $\frac{1}{2}$ окръжност на нож до снижение под 45° , изпълнете $\frac{3}{4}$ тоно, натиснете през $\frac{1}{8}$ лупинг до изход по гръб.

F-19.12 Обърната фигура „Ет“ с $\frac{1}{2}$ тоно, тоно

От гръбен полет натиснете през $\frac{1}{8}$ лупинг до изкачване под 45° , направете $\frac{1}{2}$ тоно. Натиснете през $\frac{7}{8}$ лупинг до вертикално изкачване, направете тоно. Дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до изход по гръб.

F-19.13 Гръбен свредел с две витки, две последователни $\frac{1}{4}$ тона

От гръбен полет изпълнете две витки гръбен свредел, вертикално снижение, направете последователно две $\frac{1}{4}$ тона. Дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до нормален изход.

F-19.14 Дръпни-Натисни-Дръпни Хъмпти-Бъмп с чупещо тоно, $\frac{1}{2}$ тоно (Вариант: с $1 \frac{1}{4}$ чупещо тоно, $\frac{3}{4}$ тоно)

От нормален полет, дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до вертикално изкачване, изпълнете чупещо тоно, натиснете през $\frac{1}{2}$ лупинг до вертикално снижение. Направете $\frac{1}{2}$ тоно, дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до нормален изход.

Вариант: От нормален полет дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до вертикално изкачване. Изпълнете $1 \frac{1}{4}$ чупещо тоно, натиснете през $\frac{1}{2}$ лупинг до вертикално снижение. Направете $\frac{3}{4}$ тоно, дръпнете през $\frac{1}{4}$ лупинг до нормален полет.

F-19.15 Комбинация от тона с последователни две $\frac{1}{8}$ тона, тоно в противоположна посока, последователни две $\frac{1}{8}$ тона в противоположна посока

От нормален полет изпълнете последователно две $\frac{1}{8}$ тона, тоно в обратна посока, две $\frac{1}{8}$ тона в обратна посока до изход по гръб.

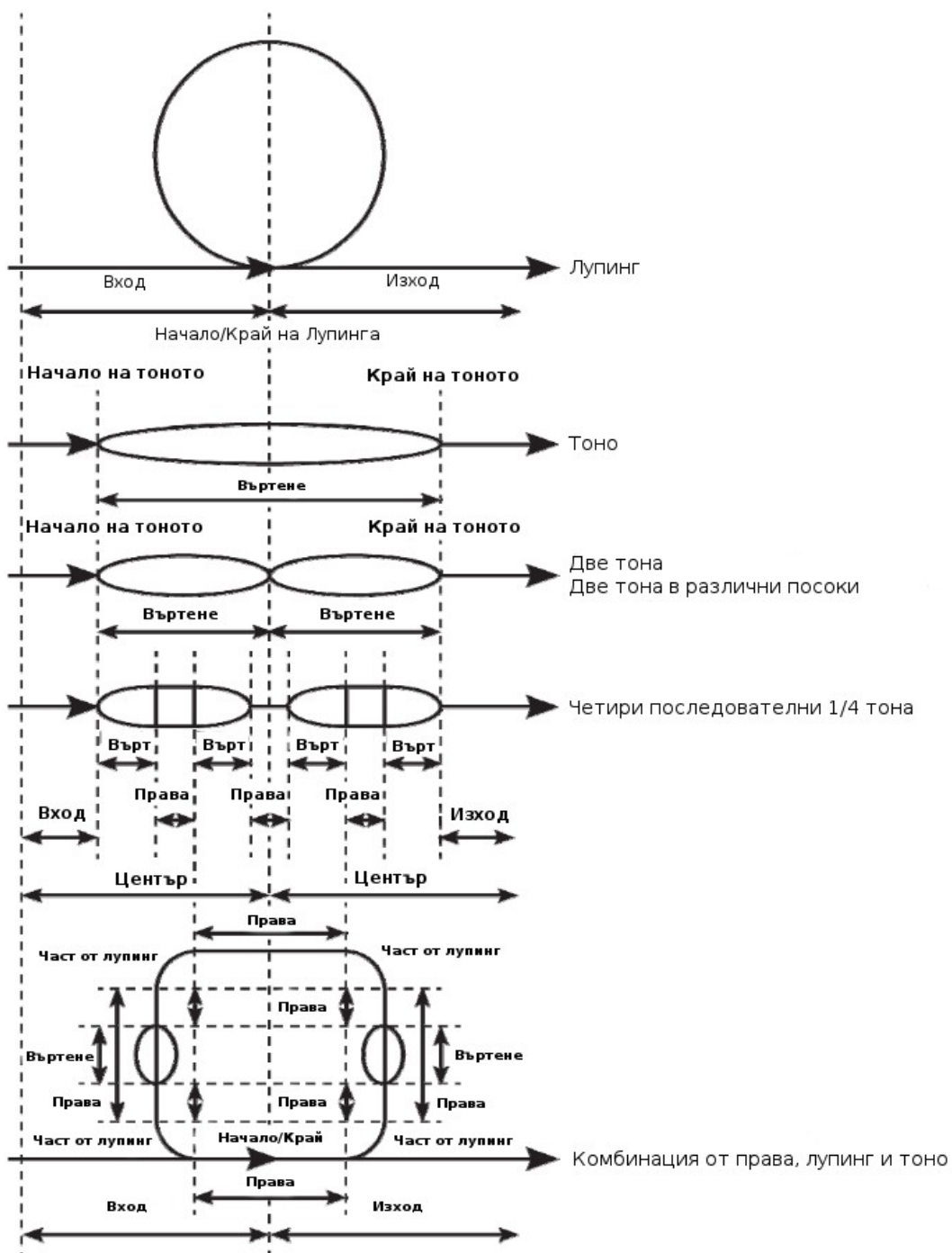
F-19.16 Половин лупинг с две интегрирани $\frac{1}{2}$ тона в противоположни посоки

От гръбен полет натиснете през $\frac{1}{2}$ лупинг като впишете $\frac{1}{2}$ тоно в първите 90° и $\frac{1}{2}$ тоно в обратна посока във вторите 90° . Нормален изход.

F-19.17 Снижение под 45° с последователни $\frac{1}{2}$ тоно, две чупещи тона в противоположни посоки, $\frac{1}{2}$ тоно

От нормален полет направете $\frac{1}{2}$ тоно, дръпнете през $\frac{1}{8}$ лупинг до снижение под 45° . Направете последователно две чупещи тона в различни посоки. Натиснете през $\frac{1}{8}$ лупинг направете $\frac{1}{2}$ тоно до нормален изход.

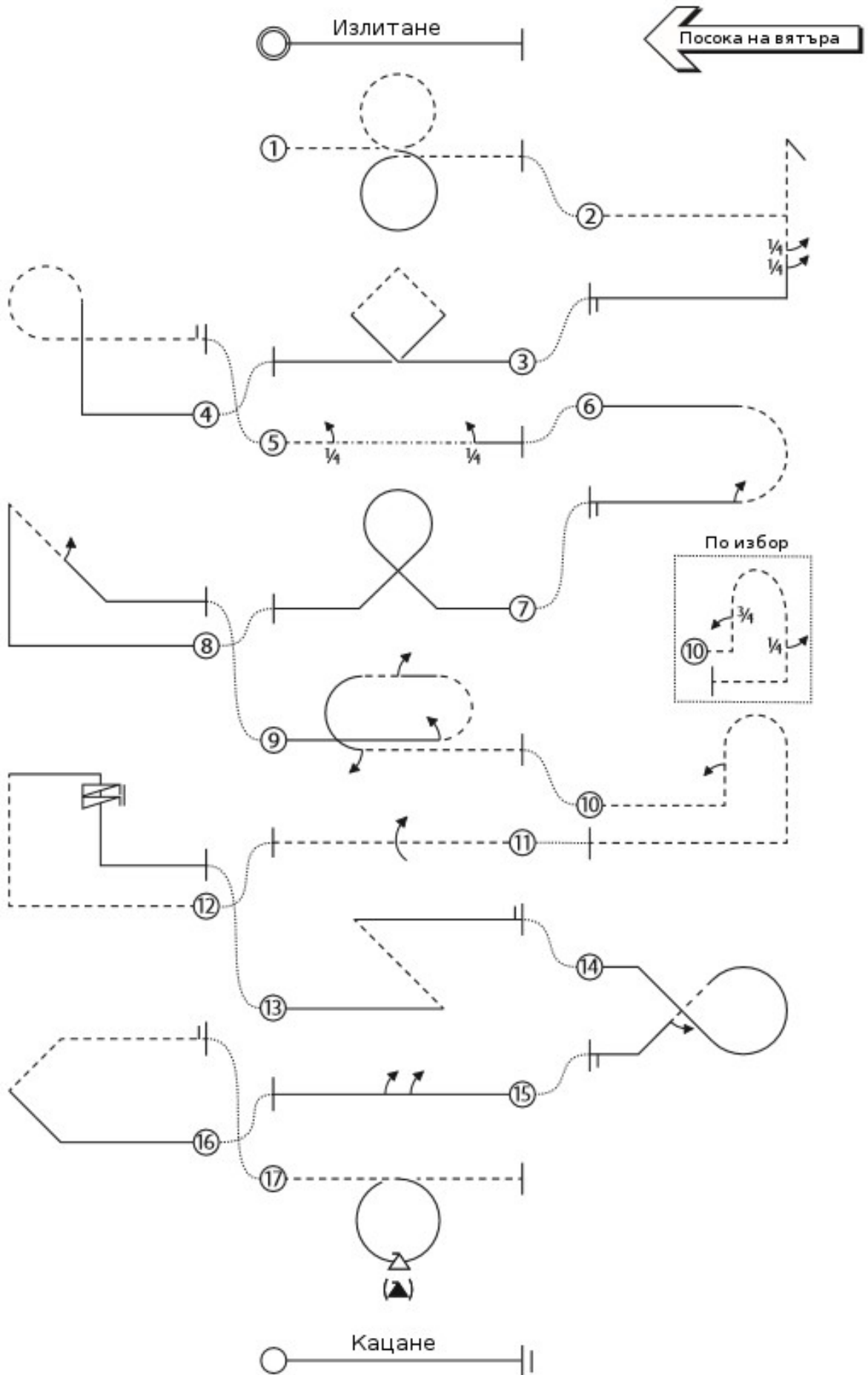
За изпълнение на фигурите, моля погледнете приложение 5B



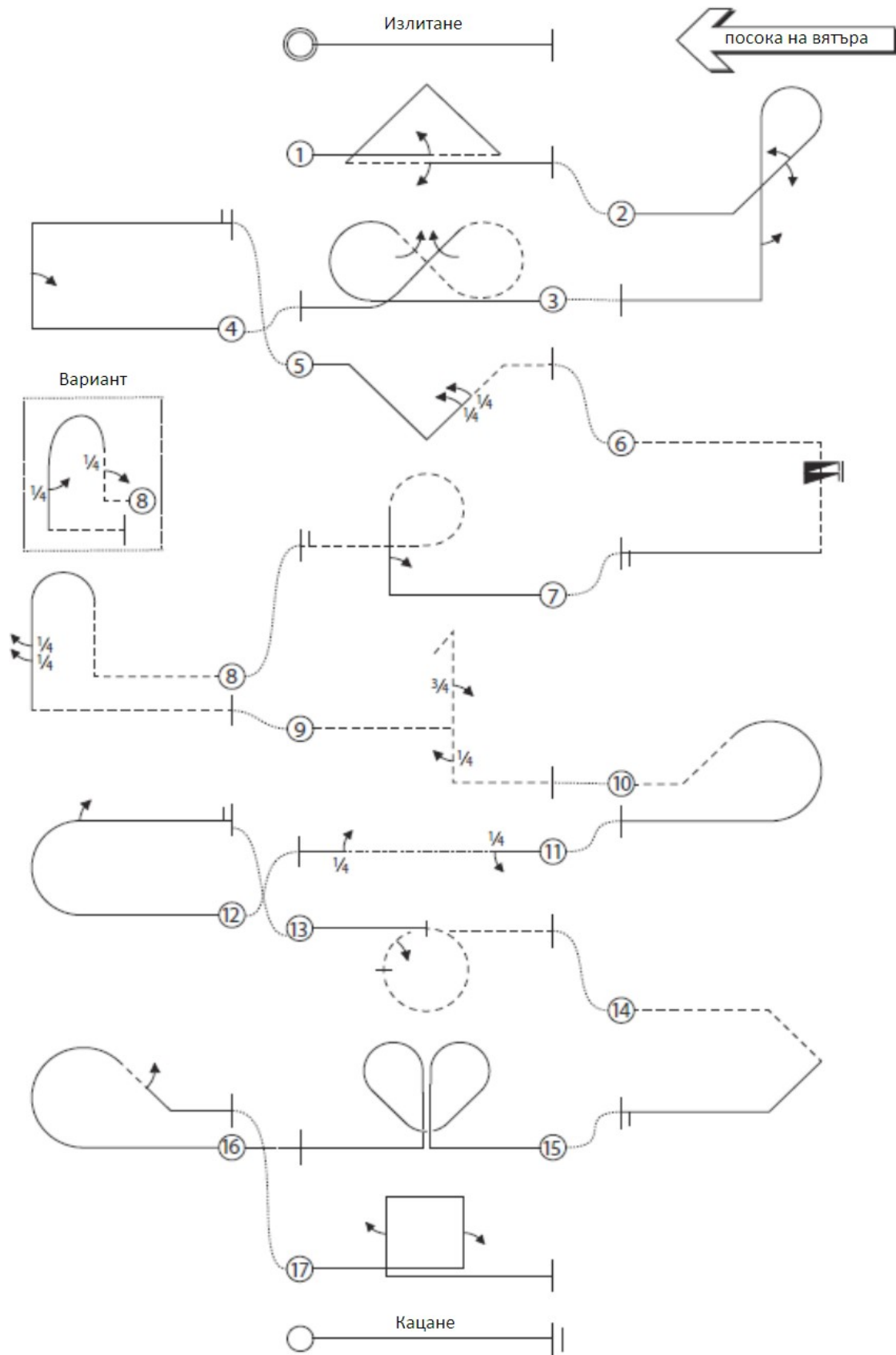
Легенда на Aresti символите

	Начало на полета		Вътрешен лупинг (положително G)
	Край на полета		Външен лупинг (отрицателно G)
	Начало на маньовър		3/4 външен лупинг (Фигура 9)
	Край на маньовър		Лупинг с отрицателно чупещо тоно (Лавина)
	Край на маньовър с изход по-високо от входа		Лупинг с 4-тактово тоно, вписано на върха, в 1/4 лупинг
	Край на маньовър с изход по-ниско от входа		Лупинг с вписано тоно (тоното е вписано в целият лупинг)
	Нормален полет (положително G)		Нормален свредел (положително G, вътрешен)
	Полет по гръб (отрицателно G)		Гръбен свредел (отрицателно G, външен)
	90 градуса ъгъл (1/4 лупинг)		1 1/2 гръбен свредел (отрицателно G, външен)
	45 градуса ъгъл (1/8 лупинг)		Два нормално свредела в противоположни посоки (положително G, вътрешни)
	135 градуса ъгъл (3/8 лупинг)		Хъмпти Бъм (централен маньовър)
	180 градуса ъгъл (1/2 лупинг, обръщане)		Хъмпти Бъм (централен маньовър)
	Кубинска осморка (1/8 лупинг и 5/8 лупинг)		Хъмпти Бъм (крайна фигура)
	Ранверсман		Обърната шапка, показана без тоната
	Цяло тоно (завъртане с елероните, бавно) Стрелката винаги е закривена по посока на полета		Кръг с вписани тона (с три тона)
	Половин тоно		Гръбен кръг с вписани тона (с едно тоно, въртене към вътрешността)
	1 1/2 тоно		Свързващи линии между маньоврите
	1 1/2 тона, противоположни		
	Двухактово тоно (цифрата на върха на стрелката показва типа на тактовото тоно)		
	4 - тактово тоно		
	8 - тактово тоно		
	2 такта от 4 тактово тоно (дробта зад стрелката показва броя на тактовете)		
	3 такта от двухактово тоно		
	Чупещо тоно с положително G		
	Чупещо тоно с отрицателно G от полет		
	Две положителни чупещи тона в обратни посоки		
	1 1/2 чупещо тоно с положително G		
	Полет на нож		

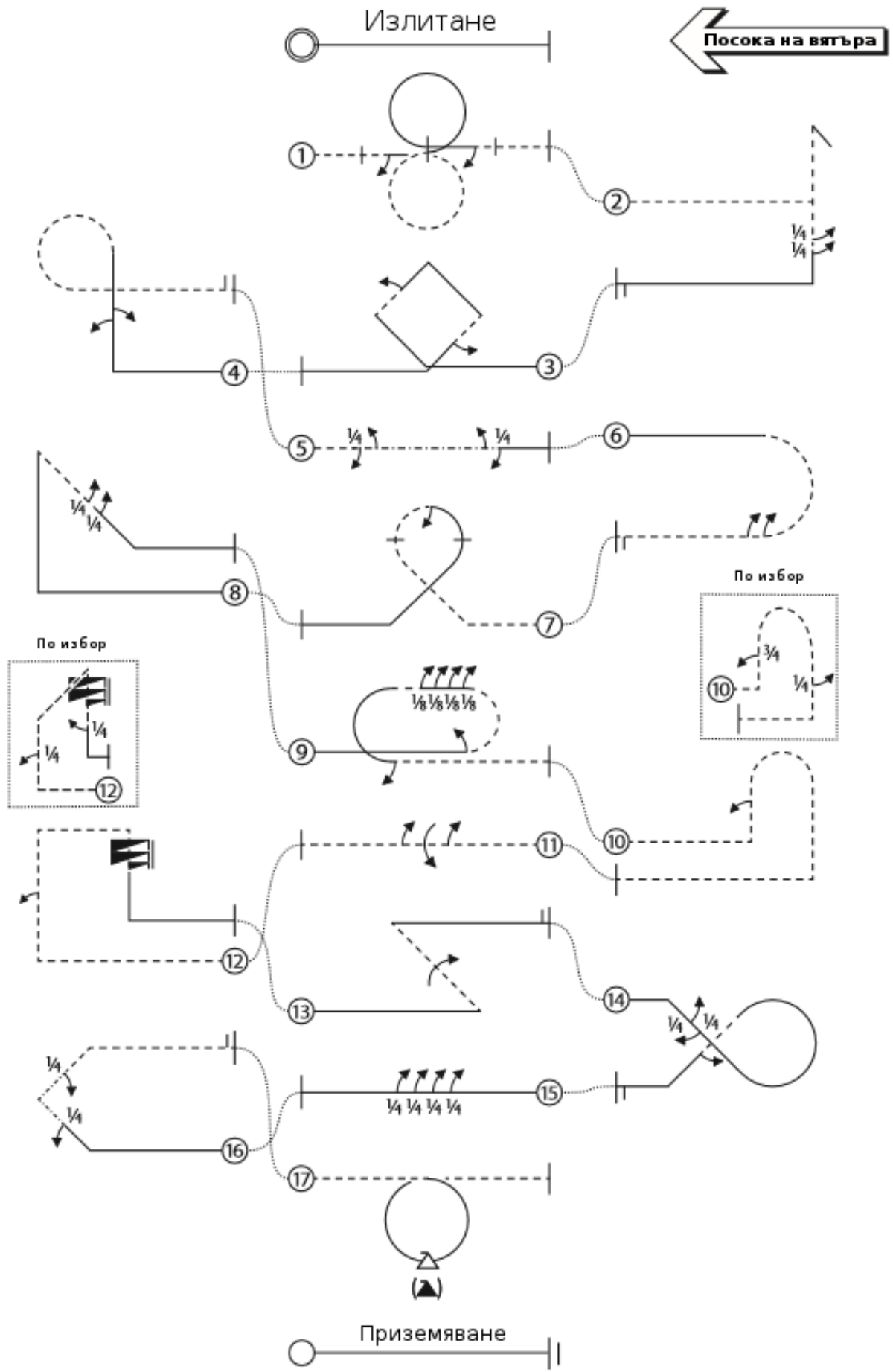
КОМПЛЕКС ЗА НАПРЕДНАЛИ А-20 (2019-2020)



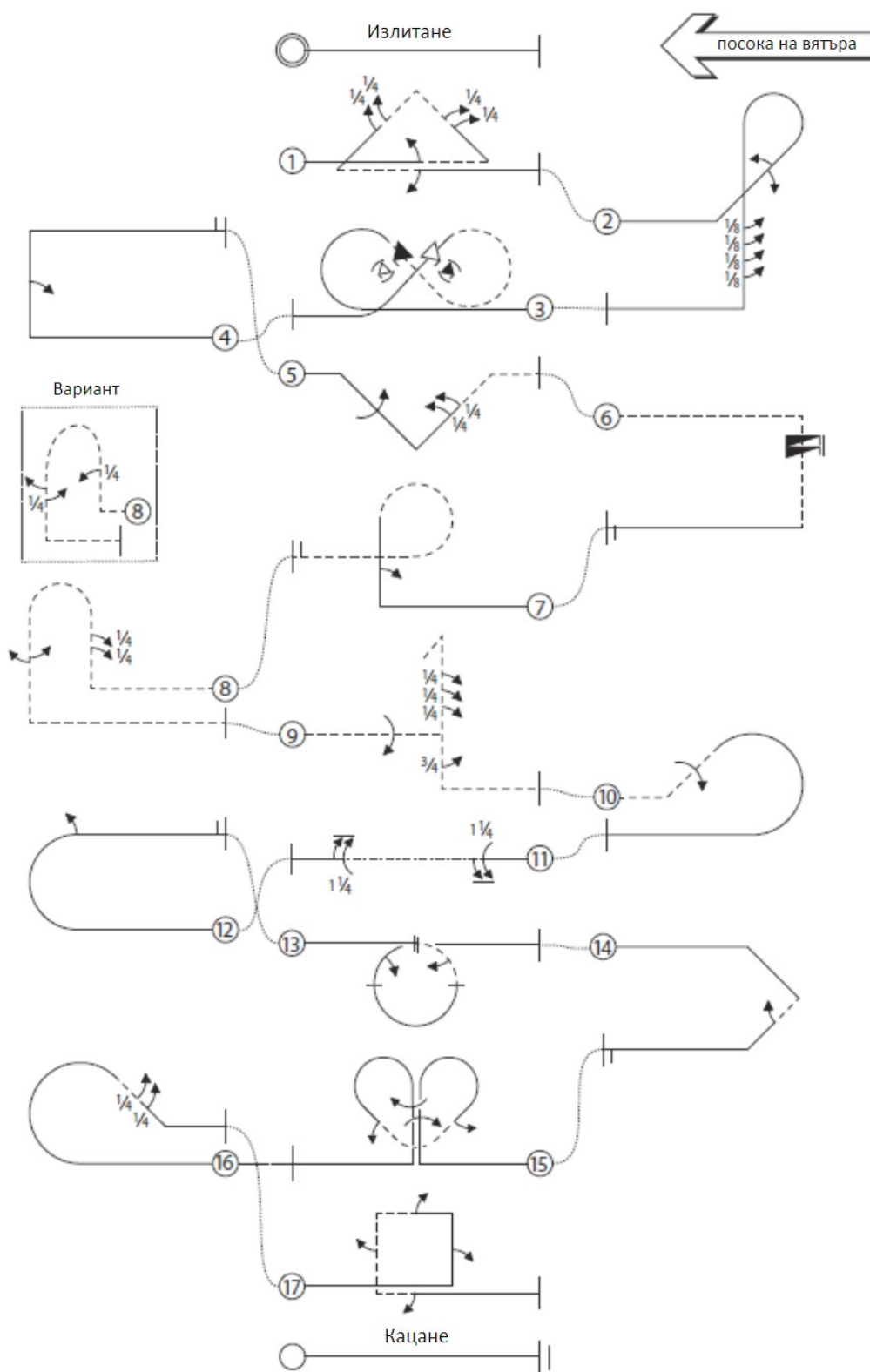
КОМПЛЕКС ЗА НАПРЕДНАЛИ А-18 (2017-2018)



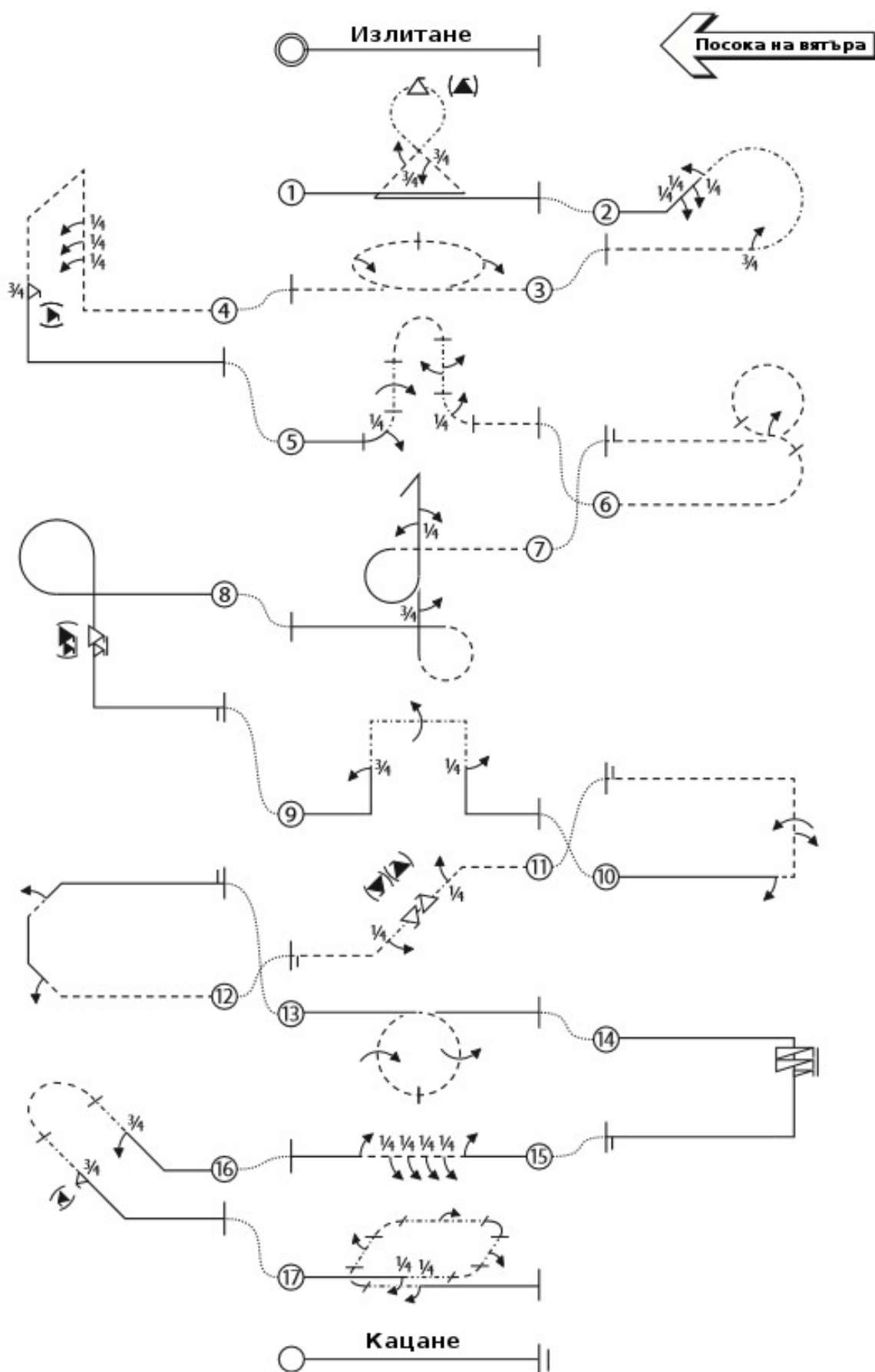
ПРЕДВАРИТЕЛЕН КОМПЛЕКС Р-21 (2020-2021)



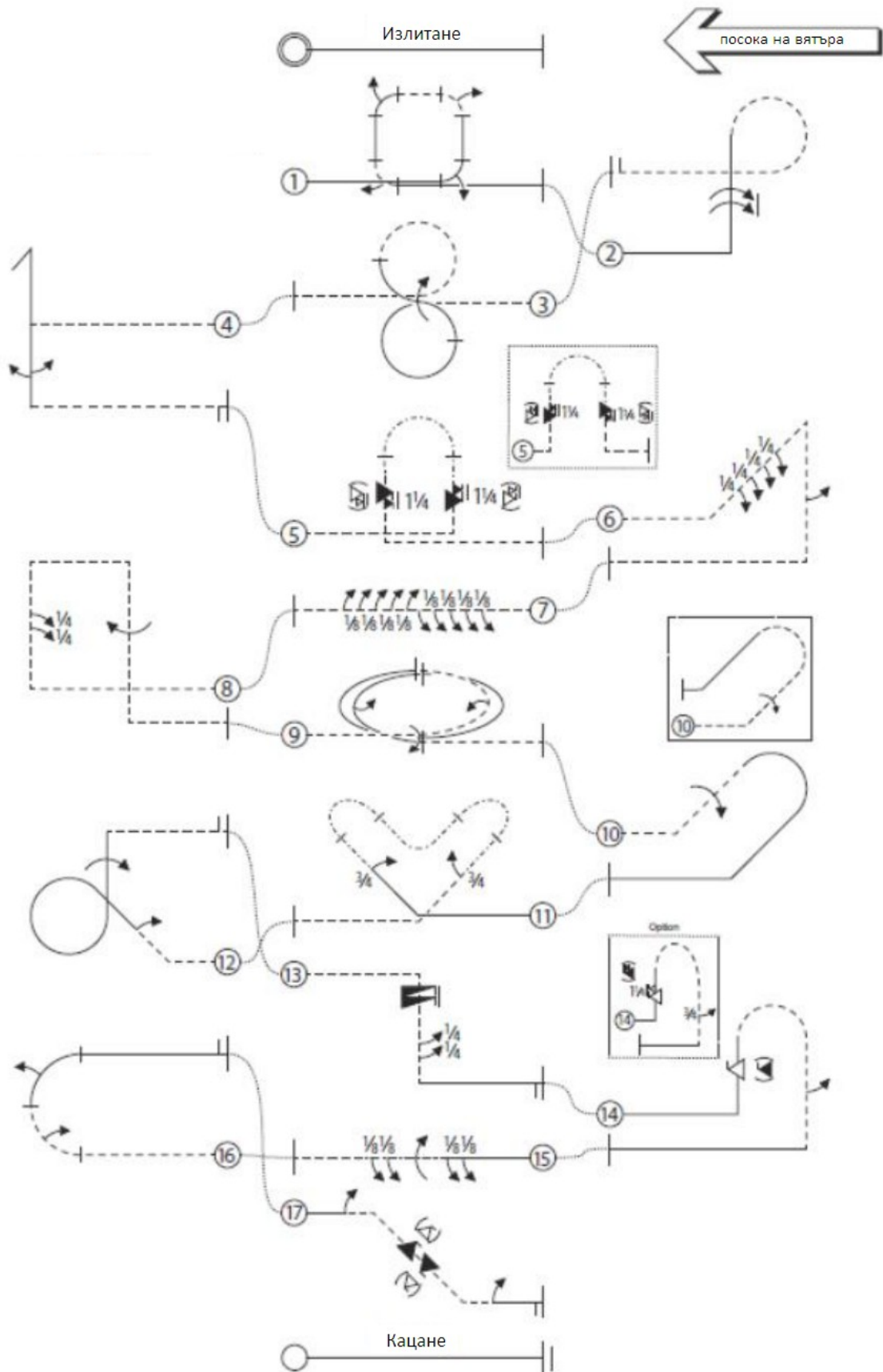
ПРЕДВАРИТЕЛЕН КОМПЛЕКС Р-19 (2018-2019)



ФИНАЛЕН КОМПЛЕКС F-21 (2020-2021)



ФИНАЛЕН КОМПЛЕКС F-19 (2018-2019)



ПРИЛОЖЕНИЕ 5В

F3 R/C АКРОБАТИЧНИ МОТОРНИ МОДЕЛИ

НАПЪТСТВИЯ ЗА ИЗПЪЛНЕНИЕ НА ФИГУРИТЕ

5В.1 ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ

Предназначението на тези напътствия е да дадат точни обяснения за изпълнението на акробатичните фигури, за съдии и състезатели.

Забележете, че тези напътствия може да не са пълни.

5В.2 ОБЩИ НАПЪТСТВИЯ

Полетната траектория на модела се използва за оценяване на формата на всички фигури. Във фигурите трябва да се влиза и излиза с права линия по корем или по гръб с ясно видима права отсечка. Централните фигури започват и завършват в една и съща посока, докато крайните фигури, завършват в посока обратна (180 градуса) на входната. Височината на излизане от фигурата, трябва да бъде същата като тази на влизането, освен ако не е указано друго. Корекции по височина са разрешени в крайните фигури.

5В.3. ТОЧНО И ПОСТОЯННО ОЦЕНЯВАНЕ

Най-важният аспект от консистентното оценяване е за всеки съдия да си създаде свой собствен стандарт, след което да го поддържа по време на цялото състезание. Желателно, е президентът на журито, президентът на състезанието и организаторът на състезанието, да направят конференция преди състезанието, за да се дискутира оценяването и да се изравнят стандартите възможно най-добре. Това допълнително се затвърждава с практически полети, които всички съдии оценяват едновременно и независимо. След тези полети, дефектите на всяка фигура се дискутират от всички съдии и трябва да бъде постигнато съгласие за броя на дефектите. Веднъж стартирало състезанието, никой съдия не трябва да променя своя стандарт по никакви обстоятелства.

Също така точният стандарт за оценяване е много важен. Бъдейки консистентен съдия за високи или съответно ниски оценки, не е добре, ако оценките не отразяват вярно изпълнените фигури.

Съдия, не трябва, по никакви обстоятелства, да поощрява състезател, национален отбор, определен стил на пилотиране, оборудване определена марка или метод на задвижване. Съдиите единствено трябва да гледат траекторията на движение. Обратно, действия на отнемане на точки на състезател, национален отбор, стил на пилотиране, марка оборудване или метод на задвижване, трябва да се гледа много сериозно и би трябвало да се предприемат действия за корекция.

Модела или работата на неговият двигател не трябва да влияят на съдийската оценка.

5В.4. ПРИНЦИПИ

Принципите на оценяване на състезател в R/C състезание за акробатични самолети се базират на прецизността с която моделът изпълнява акробатичните фигури, както е описано в приложение 5А. Главните принципи, използвани за оценяване на степента на прецизност са:

1. Геометрична точност на фигурите; (с тежест приблизително 60%).
2. Плавност и грациозност на фигурите; (с тежест приблизително 20%);
3. Позициониране на фигурите в полетната зона. (с тежест приблизително 10%);
4. Размер на фигурите; (с тежест приблизително 10%);
5. Частта на фигура извън полетната зона (в допълнение към горното);

5В.5. СИСТЕМА ЗА ПОНИЖАВАНЕ НА ОЦЕНКИТЕ НА ФИГУРИТЕ

В приложение 5А е описана всяка фигура. Имайки предвид горепосочените принципи, на всяка фигура трябва да се отнемат точки според:

1. Типа на грешката
2. Степента на грешката

3. Броят повторенията на всяка грешка, както и общият брой дефекти. Всеки съдия дава оценка за всяка фигура по време на полета. Най-високата оценка е 10, която се дава в началото на всяка фигура. Всеки дефект е обект на понижаване на оценката с 1 или 0.5 точки в зависимост от степента на грешката. Висока оценка трябва да остане само ако няма важни, тежки или голям брой дефекти.

Бележка: Оценка като резултат на отнемане на точки в никакъв случай не трябва да се повишава, като пример: защото фигурата съдържа „нещо много хубаво“.

5В.6. ТАНГАЖ И ТРАЕКТОРИЯ НА ПОЛЕТА

Полетната линия на модел е траекторията на центъра на тежестта. Тангажът е посоката на централната линия на тялото спрямо полетната линия.

Ако не е споменато друго, всички оценки се базират на полетната линия.

5В.7. КОРЕКЦИЯ НА ВЯТЪРА

Изисква се всички фигури да бъдат коригирани по такъв начин, че формата на фигурите, както е описано в приложение 5А, да се запази. Изключение на това правило са: чупещите тона, ранверсманите и свределите, където самолета изпада в неуправляемо състояние.

5В.8.1. ГЕОМЕТРИЧНА ТОЧНОСТ НА ФИГУРАТА

Като правило за отнемане на точки от дефинираната геометрия на фигурата, фигурите се делят на различни компоненти: прави линии, лупинги, тона, чупещи тона, хоризонтални кръгове, комбинация от прави/лупинг/тона/хоризонтален кръг, ранверсмани и свредели.

5В.8.2. ПРАВИЛОТО 1 ТОЧКА НА ВСЕКИ 15 ГРАДУСА

Това простичко правило осигурява насока за понижаване на оценките, свързани с геометрията на фигурата. Една точка трябва да бъде извадена от всеки приблизително 15° отклонение, но 0.5 точки за половината отклонение (7.5°). Като цяло правите, трябва да бъдат по-критично оценявани от отклоненията по курс или крен.

5В.8.3. ПРАВИ

Във всички акробатични фигури се влиза и излиза с хоризонтална права линия със забележима дължина. Когато няма хоризонтална права между две фигури, на току-що завършената фигура, оценката трябва да се намали с една точка. Хоризонтална права, между две фигури, която не се смята за вход или изход от фигура, трябва да бъде наблюдавана, но не и оценявана.

Цялата дължина на вертикални изкачвания/снижения, зависеща от характеристиките на модела, не е критерий за понижаване на оценката.

Всички прави във фигура, имат начало и край, които определят тяхната дължина. Те са предшествани или последвани от части от лупинги. Дължината на правата трябва да се оценява когато фигурата съдържа повече от една прави, свързани помежду си, т.е. като в квадратен лупинг. Ако има малка вариация между двете прави, се отнема 0.5 точки, повече точки се отнемат ако вариацията е по-голяма.

5В.8.4 ЛУПИНГИ

Лупингът по дефиниция трябва да има постоянен радиус и трябва да се изпълнява във вертикалната равнина. Неговият вход и изход са дефинирани от права, която за цял лупинг е хоризонтална. За част от лупинг, тази права може да лежат във всяка друга равнина, както се изисква от съответната фигура.

Лупинги и част от лупинги в една фигура трябва да имат един и същ радиус. Всяка проява на малка разлика в радиусите, трябва да се наказва с 0.5 точки намаляване на оценката, като по-големи разлики могат да доведат до наказание с 1, 1.5, 2 или повече точки на всяка проява. Радиусът на първия лупинг или част от лупинг, определя радиусите на последващите лупинги или части от лупинги в текущата фигура.

Всеки лупинг или част от лупинг трябва да бъдат изпълнени без накъсване на кръговата траектория на полета. Всяко забележимо сегментиране трябва да бъде наказано с 0.5 точки намаляване на оценките.

Ако лупингът не е изпълнен изцяло във вертикалната равнина, т.е. той се приближава

или отдалечава от съдиите, малко отклонение се наказва с 0.5 точки, докато по-големи отклонения се наказват с няколко точки.

В три, четири, шест и осем-ъгълните лупинги, най-важните критерии са, че лупингите трябва да имат страни с еднаква дължина и правилни ъгли и всички части от лупинги трябва да имат еднакъв радиус.

5В.8.5 ТОНА

Тоната и частичните тона могат да се изпълняват като отделна фигура или като част от друга. Следващите правила важат за всички непрекъснати тона и части от такива, както и за последователни тона и части от такива:

а) Те трябва да бъдат изпълнени без промяна на полетната линия.

б) Темпото на въртене трябва да бъде постоянно. Малки отклонения трябва да се наказват с 0.5 точки, докато по-големи - с 1 и повече точки. Забавяне или ускоряване на тоното към своят край, трябва да бъде наказвано, като се използва правилото 1 точка на всеки 15 градуса.

в) Началото и краят на тоното трябва да бъдат ясни и добре дефинирани. Ако началото или краят не са добре дефинирани се изваждат по 0.5 или повече точки.

г) Във всички фигури, които имат повече от едно тоно, тоната трябва да имат еднаква скорост на въртене. Във всички фигури, които има повече от една части от тона, частичните тона трябва да имат еднаква скорост на въртене. Правите между частичните тона трябва да бъдат кратки и с еднаква дължина. Между последователните тона или части от тона, в противоположни посоки, не трябва да има прави. Където има тона и части от тона в една фигура, скоростта на въртене на тоната не е необходимо да е същата като тази на частичните тона.

Трябва да се обърне внимание дали фигурата не изисква тона или частични тона в противоположни посоки. За тона или части от тона, изпълнени в грешна посока, се пише нула на цялата фигура.

Ако в описанието на фигура за комбинирано тоно, посоката на тоното не е указвана, тогава тоната трябва да се направят в една и съща посока.

5В.8.6 БЪЧВООБРАЗНИ ТОНА

Всички бъчвообразни тона, чиято траектория представлява винтова линия около надлъжната ос на цилиндър. Бъчвообразните тона се оценяват по същият начин като аксиалните тона, траекторията на полета, началото и краят на въртенето както и посоката на въртене се взема под внимание.

5В.8.7 ЧУПЕЩИ ТОНА

Чупещо тоно е бързо авто-ротационно тоно, при което моделът е състояние на свредел с голям ъгъл на атака.

Чупещите тона се оценяват по същият начин като тоната, стига да не се променя полетната траектория. Началото ,краят и посоката се оценяват.

В началото на чупещото тоно, положението на тялото трябва да показва ясно видимо положение за свив и видимо различима промяна в посоката на полета преди да е започнало въртенето. Това се следи поради факта, че моделът трябва да бъде в състояние на свредел по време на чупещото тоно. Ако това състояние не се постигне и самолетът направи бъчвообразно тоно, фигурата трябва да се оцени ниско (отнемане на поне 5 точки). По същият начин за тоната - трябва значително да се понижи оценката (поне с 5 точки).

Чупещите тона могат да се изпълняват както в положителна, така и в отрицателна посока. Посоката се избира по преценка на пилота. Ако моделът излезе от състоянието на свредел по време на чупещото тоно, оценката се намалява по правилото 1 точка на 15 градуса.

5B.8.8 ТОНА С ТЯГА

Тоното с тяга е тоно, което се прави докато моделът виси във вертикална позиция без да има скорост. Ако тоното с тяга не се изпълни на едно място и / или позицията не се запази, оценката му трябва да се намали с 0.5 точки или повече, в зависимост от големината на грешката. Липса на висене се наказва с 0 точки. Във всички други случаи тоното с тяга се оценява като обикновеното тоно по отношение на скоростта на въртене, началото и края на въртенето, както и посоката на въртенето.

5B.8.9 ХОРИЗОНТАЛНИ ОКРЪЖНОСТИ

Хоризонталните окръжности се изпълняват в хоризонтална равнина и най-често се използват като централни фигури. Могат да бъдат разположени на по-голяма или по-ниска височина. Хоризонталните окръжности основно се оценяват по кръговата траектория, постоянната височина на окръжността, по постоянната скорост на въртене на тоната и вписването на тона или части от тона в окръжността ако това е приложимо. Траекторията трябва да се запази по окръжност през цялата фигура и не трябва да има отклонения по височина. При ниска височина, съдиите могат да срещнат затруднение при оценяването на кръглостта на фигурата. Изискването за дистанция от 150m не важи за хоризонтални окръжности и намаляване на оценката се прави само ако далечната част на фигурата премине повече от приблизително 350m. Девиации от геометрията трябва да се наказват както при лупингите, като се използва правилото 1 точка на всеки 15 градуса. В зависимост от разстоянието до пилота, хоризонталните окръжности могат да са разположени към пилота или обратно, по негов избор.

Други хоризонтални фигури като комбинации от хоризонтални окръжности или части от такива, трябва да се оценяват както е описано тук.

5B.8.10 КОМБИНАЦИИ ОТ ПРАВИ/ЛУПИНГИ/ТОНА/ХОРИЗОНТАЛНИ ОКРЪЖНОСТИ

Тези фигури са много разнообразни, но всички са комбинации от прави, лупинги, части от лупинги, продължителни тона, части от тона, чупещи тона, хоризонтални окръжности, и части от хоризонтални окръжности. Оценката на всеки компонент се прави както е описано по-горе.

Когато продължително тоно, част от тоно, чупещо тоно или последователна комбинация от тях се изпълнява на права линия, дължината на правата преди и след тоното или комбинацията от тоната трябва да бъде еднаква. 0.5 точки се отнемат за малка разлика, повече точки се отнемат за голяма разлика. Ако има пълна липса на права преди и след тоното, се отнемат три точки.

Изключение са всички имелмани и половин S, където тоната се правят незабавно преди или след части от лупинг. Ако има права между двата компонента или тоната не са съвсем преди или след частичният лупинг, на фигурата трябва да се отнемат точки.

Полети с продължителни тона или части от тона, които са интегрирани в лупинги или хоризонтални окръжности, трябва да са плавни, продължителни и с постоянен радиус. Където се изисква вписано тоно, бързото въртене трябва да се наказва по правилото 1 точка на всеки 15 градуса.

Трябва да се обърне внимание на това, кога фигурата изисква продължително тоно или част от тоно трябва да се изпълни, като външно или вътрешно спрямо хоризонталната окръжност. За продължителни тона или части от тона, изпълнени в грешната посока, фигурата се оценява с нула точки.

5B.8.11 РАНВЕРСМАНИ

Критериите при тази фигура са главно за изпълнението на правите. Те трябва да бъдат точно хоризонтални и вертикални.

Моделът трябва да се завърти около центъра на тежестта си (ЦТ) около оста на курса, за да получи висока оценка. Ако моделът не се завърти около ЦТ, но в рамките на радиус от половината на разпереността на крилото, наказанието е една точка. За радиуси до цяла разпереност – се наказва с отнемане на 2 до 3 точки. Ако радиусът премине $1\frac{1}{2}$ разпереността на крилото се отнемат 4 до 5 точки. Радиус от 2 пъти разпереността на крилото се оценява с нула точки. Ако моделът се завърта по време на ранверсмана, се прилага правилото 1 точка на всеки 15 градуса. Ако моделът се обърне по корем или по гръб, фигурата се оценява с нула точки.

Ако моделът се поклаща като махало след ранверсмана, фигурата се наказва с 1 точка. Аналогично, ако моделът се „хлъзга“ преди да направи ранверсман (рано подаване на

команда на вертикалната клапа), фигурата се наказва с 1 точка. Отнасянето на модела по време на ранверсман се пренебрегва, стига моделът да не излиза от полетната зона.

5В.8.12 СВРЕДЕЛИ

Във всички свредели се влиза и излиза с хоризонтална права. За да влезе в свредел, моделът трябва да изпадне в неуправляемо състояние. Влизането в свредел става от хоризонтална права с постоянно повдигане на носа като скоростта намалява. В този момент изместването на модела не трябва да се наказва, тъй като той е в почти неуправляемо състояние. Въпреки това, големи отклонения по курс се наказват с 1 точка на всеки 15 градуса. Изкачване точно преди влизането в свредел също се наказва със същото правило. След което носът се накланя надолу когато свределът започне. Заедно с носът едното крило също се снижава. Отнасяне на модела по време на авторотацията също не се наказва тъй като моделът е в неуправляемо състояние, стига да не излезе извън полетната зона.

Ако моделът не влезе в състояние на свредел, направи чупещо тоно или влезе в свредел със спирала, фигурата се оценява с нула. Ако моделът влезе в свредел принудително, оценката на фигурата се намалява с 1 точка на всеки 15 градуса отклонение. Ако моделът бъде принуден да влезе в свредел в обратна посока на тази в която е тръгнал да влиза, се наказва значително. Принуждаването на модела да влезе в свредел с хоризонтална клапа (принудително накланяне на носа надолу) се наказва с 4 или 5 точки, Съдиите трябва внимателно да следят положението на модела при влизане в свредел, която не е задължително да бъде напълно спиране, особено при безветрие. Това не е причина за наказване на фигурата.

След определеният брой витки, спирането на модела се оценява по същият начин, както при тоното - намаляване на оценката с една точна на всеки 15 градуса отклонение. Въртенето трябва да спре така, че моделът да застане паралелно на полетната права. По-ранното спиране и завъртане с елерони се наказва по правилото 1 точка на всеки 15 градуса.

След свредела трябва да има видима вертикална права. Придърпването или натискането на хоризонталната клапа се съди като част от лупинг и ако следва част от тоно, трябва да бъдат добре разделена от права линия. Различните модели изпълняват свредел с различно положение на тялото в пространството, това не се взема под внимание когато моделът е състояние на свредел. Всяко обръщане на посоката трябва да бъде незабавно и ако моделът излезе от състояние на свредел, фигурата се наказва значително. Скоростта на въртене след смяна на посоката може да бъде леко различна, което не се наказва, но ако разликата е голяма, се вади една точка от оценката на фигурата.

5В.9 ПЛАВНОСТ И ГРАЦИОЗНОСТ НА ФИГУРИТЕ

Взема се предвид цялостният вид на фигурата. Поддържане на постоянна скорост през различните компоненти на фигурата, примерно изкачването и снижението значително допринасят за плавността и грациозността на фигурата. Много малки или големи радиуси, въпреки, че са еднакви в съответната фигура, могат да бъдат обект на наказване за плавност и грациозност.

5В.10 ПОЗИЦИОНИРАНЕ НА ФИГУРАТА В ПОЛЕТНАТА ЗОНА

Целият полет трябва да бъде изпълнен в полетната зона, за да се избегне наказание.

Централна фигура трябва да бъде изпълнена, така, че да бъде центрирана спрямо централния флаг. Ако фигурата не е центрирана, тя трябва да бъде наказана с отнемане на точки в зависимост от степента на отместване. Това наказание трябва да бъде в границите на 0.5 до 4 точки. Центъра на една фигурата е средата между нейното начало и нейният край.

Летенето в голяма далечина, така, че да затрудни оценяването на фигурата трябва да се наказва жестоко. Главният критерий тук е *видимост*. За големи и добре видими модели, полетната зона на приблизително 175м може да бъде подходяща, докато за по-малки и по-трудно видими модели, полетната зона може да бъде на 140 до 150м. Фигури, изпълнени на повече от 175м, трябва да се наказват с една точка. Фигури, изпълнени на повече от 200м трябва да се наказват повече - с 2 до 3 точки.

По принцип крайните фигури са фигури за позициониране, за това, началото и краят не е задължително да съвпадат, в случай, че пилота иска да направи корекция на

височината.

Ако коя да е част на фигурата се изпълни зад линията за сигурност, на фигурата се пише 0. Повторни преминавания на линията за сигурност могат да доведат до поискване от директора на полетите за прекратяване на полета, поради съображения за сигурност.

5В.11 РАЗМЕР НА ФИГУРИТЕ

Размерът на фигурите се оценява като се сравнява с размерът на полетната зона и размерът на останалите фигури от комплекса.

5В.12 ОЦЕНЯВАНЕ НА ФИГУРИТЕ ИЗВЪН ПОЛЕТНАТА ЗОНА

Намаляването на оценката на фигура излязла от полетната зона, трябва да бъде пропорционално на степента на излизане от зоната, т.е малка част от фигурата (10%) излязла от 60°-совата линия се наказва с една точка, докато по-голяма част от фигурата (30%, 40%, 50% ...) - съответно с 3, 4, 5 и т.н точки. Ако цялата фигура, включително входа и изхода е изпълнена извън полетната зона, трябва да бъде оценена с нула точки. Като правило нарушенията в полетната зона за дълбочина на полета (отдалечаване от съдиите) трябва да се наказват по-строго отколкото нарушенията за излизане от 60°-совите линии.

5В.13 ПРИМЕРИ

В лавина е влязъл с лек наклон, полета е променен по курс с 15° след чупещото тоно и крилото е наклонено 15° по време на изход от фигурата. 10-0.5-0.5-0.5 = 8.5 точки.

Лавина е направена с малък наклон на изкачване, полетната права се изкривява с 15° настрани след чупещото тоно и крилото е с 15° наклон по време на изхода. 10-0.5-1-1= 7.5 точки.

Четири последователни ¼ тона, започнати късно и завършени малко изместени от центъра, няма пауза между второто и третото ¼ тоно. 10-0.5-6 (1 точка на 15°) = 3.5 точки.

Осем последователни 1/8 тона, започнати късно, завършени изместени от центъра, няма пауза между първото и второто 1/8 тоно. 10-0.5-3 = 6.5 точки.

Завъртането на Имелмана не е добре закръглено, половината тоно е започнато преди края на половин лупинга, с крило наклонено на 15 градуса и 20 градуса отклонение по курс. 10-1-1-1-2=5 точки.

Чупещо тоно на спускане под 45 градуса, изглежда като обикновено тоно с въртене на опашката на модела. Всички други компоненти са изпълнени перфектно. 10-6=4 точки.

По време на хъмпти-бъмп, чупещо тоно, по време на вертикално снижение, изглежда као бъчвообразно тоно и радиуса при излизане е значително по-малък от радиусите на другите две части от тона. 10-6-1=3 точки.

Квадратният лупинг с половин тона е направен с изкачване под 100 градуса. Моделът набира височина по време на хоризонталният полет, спира половин тоното надолу с 15 градуса по-рано, направена е корекция и последното половин тоно завършва 10 градуса отклонение по курс. 10-0.5-2-1-0.5=6 точки.

На фигура „шапка“ с ¼ тона, моделът по невнимание е завъртян в грешната посока по време на ¼ тоното и хоризонталният полет е изпълнен нормално вместо по гръб. 10-10=0 точки.

По средата на двоен Имелман, които може да бъде фигура номер 12, състезателя има проблем с двигателя – губене на мощност и фигурата не е завършена. 10-10 = 0 точки. Останалите фигури също се оценяват с по 0 точки.

Свредел изпълнен чудесно но е изместен от центъра с 45 градуса. Това е много голямо отклонение. 10-4=6 точки.

По време на Ранверсман при идеално време, вертикалите са точно под 90 градуса, но моделът се хлъзга 15% на върха за да се подсигури завъртането. Моделът прави движения на махало след завъртането и половин тоното е направено точно преди частта на лупинга.10-1-1-3=5 точки.

Лупинг с вписано тоно на върха е изпълнен с бързо въртящо се тоно без опит на пилота да впише тоното в най-горните 90 градуса на лупинга. 10-6 = 4 точки.

Половин обърната осморка е започната твърде късно, и пилотът намалява ширината на фигурата като променя изкачването и снижението от 45 на 60 градуса и пропускайки правата след половин тоното, въпреки това фигурата излиза наполовина извън полетната зона. 10-2-3-5(излизане от полетната зона) = 0 точки.

По време на гръбен свредел, които е започнат без забележки, моделът излиза от свредел и прави последните 90 градуса като тоно. 10-6 = 4 точки.

Пилотът изпълнява чудесно последователни осем 1/8 тона. 10-0=10 точки. Няма да видите много от тях в състезание, но фигурата трябва да се оцени с 10, ако няма видими отклонения, които в противен случай биха снижили оценката на 9.5.

Пилотът изпълнява почти перфектно половин S, и единствената забележка е много малко, едва забележимо накланяне на крилото при изход. 10-0.5=9.5 точки. В някои случаи грешката може да бъде толкова малка, че съдията да иска да оцени фигурата с 10, вместо да изисква перфектна фигура.

Пилотът изпълнява фигура друга от посочената в комплекса. 10-10 = 0 точки.

След този инцидент, пилотът изпълнява останалите фигури изместено и няма фигури, които да отговарят на реда посочен в комплекса. Всички засегнати фигури се оценяват с 0 точки.

По време на фигура M, моделът се скрива в нисък облак или застава пред слънцето, така, че само обръщането на ранверсмана се вижда. Всеки съдия оценява с НН. На състезателя ще бъде предложен повторен полет, като целият комплекс се оценява, но само оценката от афектираната фигура ще се вземе под внимание за класирането.

По време на лавина, съдия не вижда, чупещото тоно на върха. Оценява с НН. Въвеждащите оценки, ще въведат стойност средно аритметична от другите съдии, закръглена до най-близкото по-голямо число.

След последната фигура на предварителен комплекс, съдия отговорен за времето, казва „Време“. Състезателят приземява своя самолет, след като приключи времето за полет. Без наказания.

История на ревизиите на документа:

1.0 - добавени са промените по нивите комплекси за 2018 година, промени по оценителната система

Контакт по въпроси свързани с правилника:

Христо Гавраилов

pterodont@abv.bg