**Правила**

**проведення змагань учнівської молоді з авіамодельного спорту**

**у класах моделей F-I-D, F-I-L, F-I-R, «mini stick», F-1-N**

**(вільнолітаючі моделі літаків у приміщенні)**

1. Визначення моделей.

Кімнатні моделі – це авіаційні моделі, які можуть літати тільки в закритих приміщеннях, приводяться в дію двигуном з гуми (або іншого еластичного матеріалу), підйомна сила виникає за рахунок аеродинамічних сил на нерухомі в польоті несучі поверхні.

2. Технічні вимоги до моделей.

2.1. Модель класу F-I-L

Розмах крила – до 457,3 мм, площа стабілізатора – не більше 50% площі крила. Хода крила – не більше 76,2 мм, фюзеляж моделі (моторна балка) - суцільна дерев’яна рейка, хвостова балка – від’ємна від фюзеляжу – суцільна дерев’яна рейка, довжина з’єднання фюзеляжу і хвостової балки – не більше 10 мм, лопаті повітряного гвинта – з суцільної деревини, поступ гвинта – постійний, металеві деталі – вал гвинта, задній гачок, підшипник, обтяжка площин – будь яка, окрім мікроплівки, установка розчалок, розпорок, армування деталей – забороняється, вага моделі без гумового двигуна – не менше 1200 мг.

2.2. Модель класу F-I-R.

Розмах крила – не більше 350 мм.

2.3. Модель класу F-I-D.

Розмах крила – не більше 550 мм.

Хорда крила – не більше 200 мм , розмах стабілізатора – не більше 450 мм, вага моделі без гумового двигуна – не менше 1400 мг, вага гумового двигуна - не більш 400 мг.

2.4. Модель класу «mini stick»

Розмах крила – до 177 мм, хорда крила – не більше 63,5 мм, площа стабілізатора – не більше 50 % площі крила, довжина моторної балки – не більше 127 мм від передньої стінки підшипника до переднього загибу заднього гачка, загальна довжина моделі – не більше 254 мм від передньої стінки підшипника до кінцевої точки хвостової балки, моторна та хвостова балки – суцільні дерев’яні рейки, хвостова балка може бути від’ємною від моторної балки. Забороняється будь - яке підсилення конструкції моделі, як-то розпорки, розчалки, тощо. Заборонено використання будь-яких пристроїв для зміни кроку чи діаметру гвинта. Вага моделі – не менше 430 мг.

2.5. Гумовий двигун для моделі класу F-I-D.

Двигун для моделі класу F-I-D являє собою одну або кілька ниток з гуми або будь - якого іншого еластичного матеріалу. Довжина та переріз ниток не обмежені.

Основна вимога, що висувається до двигуна - вага, яка не може бути більшою за 0,4 г (400 мг). Вагу двигуна складає гума (чи інший еластичний матеріал) та нитка вузла.

Для зважування двигуна використовуються статично встановлені, від-таровані ваги, точність заміру яких складає +/- 0,002 г.

Перед зважуванням спортсмен має право витирати двигун насухо. При наявності на двигунові кілець їх вага не враховується. Спортсмен має надати на зважування аналогічні кільця або, по вимозі суддів, розрізати і зважити двигун без кілець.

1. Кількість моделей.

Кількість моделей, які учасник використовує під час змагань не обмежена.

1. Кількість польотів.

Кожен учасник має право на 6 польотів, з яких сума двох кращих складає залікову суму. Заліковий політ учасника відбувається під час туру змагань. В залежності від умов проведення змагань, кількості учасників, визначається форма проведення змагань.

Можливими є варіанти з фіксованим часом на кілька турів зразу, або окремо для кожного туру. Польоти проходять по готовності учасників.

1. Визначення залікового польоту.

Тільки польоти з тривалістю 60 секунд і більше вважаються заліковими.

Політ не може бути перерваним з допомогою будь-яких фізичних засобів на протязі перших 60 секунд.

Політ менше 60 секунд вважається спробою і на кожний з 6-ти залікових польотів надається одна спроба.

Спроби не підсумовуються. Будь-який час, показаний в другій спробі є заліковим.

1. Хронометраж польотів.

Хронометраж польотів в залежності від рівня змагань, умов проведення та кількості учасників здійснюється двома (інколи трьома) парами суддів, або парами суддів закріплених за кожною командою.

1. Підготовка та запуск моделі.

Всі підготовчі дії (накручування гумового двигуна, установка двигуна на модель) учасник повинен виконувати самостійно.

Запуск здійснюється з рук, учасник повинен стояти на підлозі.

1. Кількість помічників, робота помічників.

Кожен учасник має право на одного помічника.

До функції помічника входить:

- тримання моделі, при необхідності, поряд з учасником, який накручує гумовий двигун;

- подача-прийом жердини або кулі учаснику для коригування польоту.

В окремих випадках при досить малій фізичній силі учасника помічнику дозволяється розбирати або збирати жердину.

Помічнику забороняється знаходитись в зоні польоту.

1. Спроба.

Спробою є політ менше 60-ти секунд. У випадку зупинки польоту в перші 60 секунд по будь-якій причині, спортсмен має право на виконання другої залікової спроби зразу або в кінці залікового туру.

Своє рішення по виконанню 2-ї спроби учасник повинен оголосити на протязі 2-х хвилин після закінчення першої спроби.

Під час виконання 2-ї спроби всі вимоги по першій хвилині (окрім можливості надання нової спроби) залишаються і при цьому фіксується будь - який час польоту.

1. Зупинка хронометражу польоту.

Хронометраж польоту зупиняється у випадках:

* коли модель повністю припиняє поступальний рух;
* коли спортсмен або помічник беруть модель в руки;
* коли дії по коригуванню моделі (без наявності офіційного дозволу) проводить тренер, помічник або будь-який інший член команди;

**Примітка.** Бувають випадки, коли модель зависає на якій-небудь внутрішній перепоні залу і поступальний рух моделі при цьому припиняється. В цьому випадку судді продовжують хронометраж польоту на протязі 10-ти секунд, які надаються учаснику для зняття моделі з перепони.

Коли модель знову продовжує поступальний рух, віднімається час, затрачений на звільнення моделі з перепони.

У випадку продовження контакту з перепоною, хронометраж припиняється і з загального часу польоту на той момент, віднімається 10 секунд.

1. Перша хвилина польоту.

Перша хвилина польоту – можливість надання польоту моделі нормальної злітної траєкторії.

Під час перших 60-ти секунд спортсмен має право по будь-якій частині моделі (окрім задніх кромок крила і стабілізатора) з допомогою жердини або кулі коригувати напрямок і висоту польоту.

Коли повітряний гвинт обертається, а модель не має поступального руху (для прикладу модель «ковзає» на стабілізатор), учаснику заборонено з допомогою жердини виносити модель (з розворотами більш 90 0 або з підйомом на висоту більше 0,5м) для нормалізації польотної траєкторії.

Забороняється виконувати дії, які ведуть до зупинки поступального руху моделі.

Проводити коригування, при якому модель різко міняє напрямок чи-то висоту польоту, дозволяється лише у випадках явної небезпеки зіткнення моделі з елементами архітектурної конструкції залу, елементами внутрішнього інтер’єру або іншими моделями.

У випадку порушення вищевказаних вимог судді мають право оголосити спортсменові попередження.

При повторному порушенні хронометраж польоту зупиняється і фіксується спроба.

1. Керування (коригування ) моделі під час польоту.

Керування (коригування) моделі повинно використовуватись виключно з ціллю запобігти зіткненню моделі з вертикальними або горизонтальними елементами архітектурної конструкції залу, елементами його внутрішнього інтер’єру або іншими моделями.

Переміщення моделі повинно бути в основному в горизонтальній площині. Коригування моделі повинно виконуватись лише по передній частині фюзеляжу зліва або справа, від повітряного гвинта до крила, по передній кромці крила до середини закінцівок та по передній кромці стабілізатора до середини закінцівок.

Керування моделі в польоті здійснюється за допомогою жердини (вудки) або повітряної кулі з прив’язаною до неї ниткою.

Керування (коригування ) польоту моделі проводить сам учасник без будь-якого фізичного втручання (як-то, тримання нитки кулі, жердини, плеча або руки спортсмена) тренера, помічника або іншого члена команди.

Збирати або розбирати жердину помічник має право лише у випадку недостатньої фізичної сили учасника.

У випадку коли учасник має фізичні вади, які не дають змоги якісно проводити політ, він має право домовитись про заміну з керівництвом змагань. Для цього учасником, перед початком стартів, надається медична довідка.

При наявності слабого зору підставою для заміни є медична довідка, згідно якій:

* зір учасника менше 6/12 метра;
* бінокулярний зір середній або відсутній.

Обмежень по часу та кількості спроб коригування немає.

Зміна висоти польоту при коригуванні дозволяється:

- не більше 0,5 м (для залів І-ї категорії )

- не більше 1 м (для залів ІІ-ї категорії )

- не більше 1 м на кожні 25 метрів висоти (для залів ІІІ-ї та IV-ї категорій).

Під час керування повітряний гвинт може зачепитись за секцію жердини або нитку кулі та перестати обертатись.

В цьому випадку включається третій секундомір, який фіксує сумарний час всіх зупинок гвинта за всі спроби керування. Цей час потім віднімається від загального часу польоту.

**Рішення по керуванню (коригуванню) моделі спортсмен повинен приймати сам!**

Тренер, помічник або будь-який інший член команди не мають права давати учаснику які-небудь усні вказівки або підказки, окрім слів моральної підтримки і повідомлень про польотний час.

Тренер, помічник чи будь-який інший член команди не мають права знаходитись в зоні польоту, окрім ситуацій, коли треба подати (забрати) жердину (кулю), а також у виняткових випадках, коли треба допомогти зібрати чи розібрати жердину.

Тренер, помічник чи будь-який інший член команди, які не виконують вищевказані вимоги, отримують від суддів максимум два усних зауваження, а у випадку подальшого нехтування правил – оголошується офіційне попередження, яке відноситься на рахунок учасника.

Коли напрямок і висота польоту моделі достатні для невтручання в його траєкторію, спортсмен повинен знаходитись поза зоною польоту.

При порушенні спортсменом правил коригування, йому оголошуються попередження. Третє за ліком попередження веде до зупинки хронометражу і анулювання результату польоту.

Попередження, отримане учасником під час першої хвилини польоту, є складовою частиною всіх попереджень.

1. Право на переліт.

Право на переліт може бути надано спортсмену у випадках:

- зіткнення 2-х або більше моделей на будь-якій стадії польоту;

- помилкові дії членів іншої команди або іншого спортсмена по коригуванню моделі даного учасника.

Рішення про можливість перельоту спортсмен повинен оголосити на протязі 3-х хвилин по закінченню польоту.

При виконанні перельоту всі умови залікового польоту зберігаються.

1. Анулювання результату польоту.

Результат польоту може бути анульований у випадках:

* коли спортсмен під час польоту за порушення правил отримує третє попередження;
* відділення від моделі під час польоту будь - якої його деталі (гумовий двигун у тому числі);
* непроходження після польоту технічного контролю (як - то вага моделі, вага гумового двигуна тощо).

1. Категорії залів.

І-а категорія – висота стелі до 8-ми метрів.

ІІ-а категорія – висота стелі до 15-ти метрів.

ІІІ-а категорія – висота стелі від 15 до 30-ти метрів.

IV-а категорія – висота стелі більше 30-ти метрів.

**Клас F-1-N –метальні моделі планерів.**

1. Визначення моделей.

Планер класу F-1-N – модель літаючого апарату для польотів в закритих приміщеннях, що запускається з руки, не має силової установки, підйомна сила якої за рахунок аеродинамічних сил, діючих на нерухомі в польоті поверхні.

1. Технічні вимоги до моделей.

Модель не має обмежень по її вазі та розмаху крила. Всі характеристики моделі повинні бути незмінними під час польоту, будь - які механізми чи пристрої, що діють в польоті, заборонені, як-то:

- зміна геометрії крила;

- зміна центру ваги чи тиску моделі;

- зміна взльотних чи посадочних характеристик аеродинамічного профілю несучих поверхонь.

3. Кількість моделей.

Кількість моделей, які учасник використовує під час змагань, не обмежена.

4.Кількість польотів.

Кожен учасник змагань має право на 9 залікових польотів, сума 3 кращих з яких складає кінцевий результат.

Польоти виконуються по бажанню та готовності учасників змагань і жоден з них не має обмежень черговості та кількості виконання спроб.

5.Визначення залікового польоту.

Заліковий політ - політ моделі з моменту випуску з руки до моменту повного припинення її поступального руху. При цьому абсолютно ніяк не враховується висота, траєкторія та якість польоту, зіткнення з будь-якими архітектурними елементами залу чи елементами його внутрішнього інтер’єру.

6. Надання спроби.

У випадку зіткнення моделі з будь - якою людиною (окрім самого спортсмена) або з іншою моделлю, учасник має право на виконання другої спроби.

При виконанні другої спроби право для повторної спроби більше не надається і фіксується час на момент повної зупинки поступального руху моделі.

7. Хронометраж польотів.

Час польоту фіксується мінімум двома суддями – хронометристами з електронними секундомірами, які мають цифрові дисплеї з точністю показань до мінімум 0,001 с. Результати польоту вимірюються та фіксуються з точністю до 0,01 с. Записується середній час, округлений в менший бік.

У випадку абсолютної рівності результатів двох чи більше спортсменів, до уваги береться краща спроба, та за аналогічною схемою проводяться подальші підрахунки результатів.

юе

2

2.