

В.И. ФОМИН А.Ш. НАЗАРОВ

АВИАМОДЕЛЬНЫЙ СПОРТ

(альбом чертежей)



МОСКВА
ИЗДАТЕЛЬСТВО ДОСААФ СССР
1985



ББК.75.725
Ф41

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
РАЗРЯДНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ	5
РАЗРЯДНЫЕ НОРМЫ	5
УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАЗРЯДНЫХ ТРЕБОВАНИЙ И НОРМ	6
СВОБОДНОЛЕТАЮЩИЕ МОДЕЛИ F-1	7
КОРДОВЫЕ МОДЕЛИ F-2	31
РАДИОУПРАВЛЯЕМЫЕ МОДЕЛИ F-3	57
ПРОФИЛИ ЛЕТАЮЩИХ МОДЕЛЕЙ	65

Ф41 **Фомин В. И., Назаров А. Ш.**
Авиационные модели: Альбом чертежей. — М.;
ДОСААФ, 1985. — 80 с.

1 р. 10 к.

Альбом является практическим пособием, в котором даны чертежи свободнолетающих, кордовых и радиоуправляемых моделей, построенных ведущими спортсменами СССР — чемпионами Европы и мира. Изложены основные технические требования и условия соревнований, разрядные требования и нормы, вступившие в действие с 1 января 1985 г.

Для занимающихся авиамodelьным спортом.

5101020000—082
Ф 072(02)—85 .100—85

ББК 75.725
6Т5.5

© Издательство ДОСААФ СССР, 1985

Виктор Иванович Фомин,

Альберт Шамирович Назаров

АВИАЦИОННЫЙ СПОРТ

(Альбом чертежей)

Редактор *С. И. Дворядкина*
Художник *Е. М. Молчанов*
Художественный редактор *Т. А. Хитрова*
Технический редактор *З. И. Сарвина*
Корректор *И. С. Судзиловская*

Н/К

Сдано в набор 12.09.84. Подписано в печать 02.07.85. Г-83685. Формат 60×90¹/₈. Бумага офсетная. Гарнитура литературная. Печать офсетная. Усл. п. л. 10,0. Усл. кр.-отт. 18,0. Уч.-изд. л. 11,66. Тираж 50 000 экз. Заказ А-553. Цена 1 р. 10 к. Изд. № 4/м-32.

Ордена «Знак Почета» издательство ДОСААФ СССР, 129110, Москва, Олимпийский просп., 22. Одесская книжная фабрика РПО «Полиграфкинига» Одесса, 270008, ул. Дзержинского, 24.

ВВЕДЕНИЕ

В нашей стране авиамodelный спорт стал наиболее массовым видом авиационного спорта, составной частью технических и военно-прикладных видов спорта, развиваемых Всесоюзным ордена Ленина и ордена Красного Знамени добровольным обществом содействия армии, авиации и флоту (ДОСААФ СССР). Руководит им Центральный спортивно-технический клуб авиационного моделизма ДОСААФ СССР.

Ежегодно в стране проводится множество соревнований различного уровня, готовятся сотни спортсменов-разрядников, лучшим из них присваивается звание мастера спорта СССР. Авиамodelисты страны успешно выступают на чемпионатах Европы и мира, других международных соревнованиях. Большая часть мировых рекордов, официально регистрируемых Международной авиационной федерацией (ФАИ), принадлежит советским спортсменам.

Современный авиамodelный спорт культивирует четыре основных категории моделей: свободнолетающие (F-1), кордовые (F-2), радиоуправляемые (F-3) и модели-копии (F-4). Каждая категория делится на классы. Соревнования проводятся по каждой категории моделей, лично-командное или личное первенство определяется по каждому классу самостоятельно.

Категория свободнолетающих моделей F-1 включает соревнования по моделям планеров класса F-1-A, по резиномоторным — класса F-1-B, по таймерным класса F-1-C и по комнатным — класса F-1-D.

Соревнования по категории свободнолетающих моделей класса F-1-A, B и C проводятся на аэродромах и заключаются в запуске моделей на продолжительность полета в семи турах с ограничением времени фиксации результатов в три минуты и доставкой модели на старт в ограниченное время. Победитель определяется по сумме очков, набранных в семи турах.

Соревнования по комнатным моделям класса F-1-D проводятся в закрытых помещениях и включают шесть запусков модели на продолжительность полета без ограничения времени фиксации результатов. Победитель определяется по сумме результатов двух лучших полетов из шести. Основные технические требования, предъявляемые к моделям категории F-1, приведены в табл. 1.

Категория кордовых моделей F-2 включает соревнования по скоростным моделям класса F-2-A, пилотажным моделям класса F-2-B, гоночным моделям класса F-2-C и моделям воздушного боя класса F-2-D.

Соревнования по категории кордовых моделей класса F-2-A, B и C проводятся на кордодромах, специально подготовленных круглых асфальтированных или бетонированных площадках, имеющих защитное ограждение высотой не менее трех метров. Минимальный внутренний диаметр площадки, ограниченной ограждением, 50 м. Минимальный диаметр рабочего твердого покрытия 48 м.

Соревнования по моделям воздушного боя класса F-2-D в исключительных случаях при соблюдении необходимых мер безопасности участников, судей и зрителей могут проводиться вне кордодромов.

Таблица 1

Категория F-1	Классы			
	F-1-A ¹	F-1-B	F-1-C ²	F-1-D ³
Площадь несущих поверхностей, дм ²	32—34	17—19	—	—
Минимальная масса модели (без двигателя), г	410	190	—	1
Максимальная масса модели (с двигателем), г	—	—	$V_{дв} \text{ см}^3 \times 300$	—
Максимальный размах крыла, мм	—	—	—	650
Минимальная удельная нагрузка на несущую поверхность, гс/дм ²	—	—	20	—
Максимальная удельная нагрузка на несущую поверхность, гс/дм ²	50	50	50	—
Максимальная масса смазанного резинового двигателя, г	—	40	—	—
Максимальный рабочий объем поршневого двигателя, см ³	—	—	2,5	—
Максимальное время работы поршневого двигателя, с	—	—	7	—

¹ Максимальная длина леера при приложении усилия минимум в 2 кг должна составлять 50 м.

² Разрешается применять только стандартную топливную смесь (80% метилового спирта и 20% касторового масла) или дизельное топливо любого содержания.

³ На модели, предназначенные для установления рекордов, эти требования не распространяются.

По скоростным моделям класса F-2-A соревнуются на достижение максимальной скорости полета в трех турах на дистанции 1000 м (10 кругов). Победитель определяется по одному лучшему результату из трех туров.

По пилотажным моделям класса F-2-B соревнуются на качество выполнения комплекса фигур высшего пилотажа в трех турах в ограниченное время. Победитель определяется по сумме двух лучших полетов из трех.

По гоночным моделям класса F-2-C соревнуются на прохождение в двух турах дистанции 10 000 м (100 кругов) одновременно тремя экипажами за минимальное время. Победитель определяется по одному лучшему результату из двух туров. Девять лучших результатов двух туров выходят в полуфинал, три лучших результата из двух полуфиналов попадают в финал, где определяются первые три места.

По моделям воздушного боя класса F-2-Д соревнуются в ведении боя двумя экипажами в ограниченное время. Победитель определяется по максимальному числу набранных очков.

Основные технические требования, предъявляемые к моделям категории F-2, приведены в табл. 2.

Таблица 2.

Категория F-2 ¹	Классы			
	F-2-A ²	F-2-B	F-2-C ³	F-2-Д
Минимальная площадь несущих поверхностей, дм ²	—	—	12	—
Максимальная площадь несущих поверхностей, дм ²	5	150	—	150
Максимальная масса модели (с двигателем), г	—	5000	700	5000
Максимальная удельная нагрузка на несущую поверхность, гс/дм ²	100	100	—	100
Максимальный рабочий объем поршневого двигателя, см ³	2,5	10	2,5	2,5
Максимальный объем топливного бака, см ³	—	—	7	—
Минимальные размеры фюзеляжа в месте кабины, мм:				
	высота	—	100	—
ширина	—	—	50	—
Минимальная площадь поперечного сечения фюзеляжа в месте кабины, см ²	—	—	39	—
Минимальный диаметр колеса, мм	—	—	25	—
Минимальная длина корды, м	15,92	15—21,5	15,92	15,92
Минимальный диаметр корды, мм	0,4	—	0,3	0,3
Минимальная контрольная нагрузка на систему управления, кг	$m_{\text{мод.}} \times 20$	$m_{\text{мод.}} \times 15$	$m_{\text{мод.}} \times 20$	$m_{\text{мод.}} \times 15$

¹ Разрешается применение только двухкордового управления.

² Разрешается применять только стандартную топливную смесь, состоящую по объему из 80% метилового спирта и 20% касторового масла.

На модели, предназначенные для установления рекордов, требования по количеству кордов, их сечению и составу топлива не распространяются.

³ Двигатель должен быть закапонирован, включая головку цилиндра и карбюратор (за исключением отверстия всасывающего патрубка). Выступать могут только те части двигателя, которые предназначены для регулировки подачи топлива и степени сжатия.

Предусматривается застекленная кабина с передним обзором и помещение в ней головы пилота-манекена с минимальными размерами 20×14×14 мм.

Категория радиоуправляемых моделей F-3 включает соревнования по пилотажным моделям самолетов класса F-3-A и по моделям планеров класса F-3-B. Соревнования по радиоуправляемым моделям категории F-3 проводятся на аэродромах.

Программы соревнований по различным классам радиоуправляемых моделей имеют существенные различия.

По пилотажным моделям класса F-3-A соревнуются на качество выполнения комплекса фигур высшего пилотажа в трех турах в ограниченное время. Победитель определяется по сумме двух лучших полетов из трех.

По моделям планеров класса F-3-B соревнуются на продолжительность, дальность и скорость полета в ограниченное время. Участник имеет право на три зачетных полета по каждому из упражнений. В зачет идут два лучших результата по каждому упражнению. Победитель определяется по сумме очков, набранных в трех упражнениях.

Основные технические требования, предъявляемые к моделям категории F-3, приведены в табл. 3.

Таблица 3

Категория F-3	Классы	
	F-3-A ¹	F-3-B ²
Максимальная площадь несущих поверхностей, дм ²	150	150
Максимальная масса модели (с двигателем), г	5000	5000
Максимальная удельная нагрузка на несущую поверхность, гс/дм ²	75	75
Минимальная удельная нагрузка на несущую поверхность, гс/дм ²	12	12
Максимальный рабочий объем поршневого двигателя, см ³	10	2
Максимальная длина леера, м	—	150

¹ Двигатели должны быть оборудованы эффективным глушителем.

² Допускается применение схемы мотопланера, при этом максимальное время работы двигателя 45 с.

С 1 января 1985 г. вступили в действие новые Разрядные требования и нормы по авиамodelьному спорту, утвержденные Комитетом по физической культуре и спорту при СМ СССР. Ниже публикуется их текст.

РАЗРЯДНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

(в любом классе моделей)

Мужчины и женщины

Мастер спорта СССР международного класса:

занять 1—6-е место в личном зачете на чемпионате мира;
занять 1—3-е место в личном зачете на чемпионате Европы;
выполнить разрядные нормы на соревнованиях не ниже Кубка СССР и международных соревнованиях при условии участия в них не менее пяти стран;
установить три мировых рекорда.

Мастер спорта СССР:

занять 1—3-е место в личном зачете на чемпионате СССР;
занять 1—е место в личном зачете в Кубке СССР;
выполнить разрядные нормы на соревнованиях не ниже межобластного масштаба;
установить два мировых рекорда.

Примечание. Значимость каждого конкретного рекорда для зачисления в качестве разрядного требования определяет Бюро Федерации авиамodelьного спорта СССР.

Кандидат в мастера спорта:

занять 4—6-е место в личном зачете на чемпионате СССР;
занять 2—4-е место в личном зачете в Кубке СССР;
выполнить разрядные нормы на соревнованиях не ниже областного масштаба.

РАЗРЯДНЫЕ НОРМЫ

Класс моделей, вид соревнований	Звание		Разряд					
	МСМК	МС	КМС	1-й	2-й	3-й	4-й	5-й
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Свободнолетающие модели	Сумма результатов 7 туров, с							
Запуск моделей (планера, резиномоторной, таймерной) на продолжительность полета в 7 турах с ограничением времени фиксации результата в туре 3 мин и доставкой модели на старт в ограниченное время	§ 1	1260	1200	1100	900	700	600	500
Запуск моделей таймерного вертолета и типа «летающее крыло» (планера, резиномоторной, таймерной) на продолжительность полета в 5 турах с ограничением времени фиксации результата в туре 3 мин и доставкой модели на старт в ограниченное время	—	900	700	600	500	400	300	200
Запуск комнатной модели самолета на продолжительность полета в 6 турах при высоте потолка, м:	Сумма результатов 2 лучших туров, мин							
до 8	—	33	25	15	12	8	5	3
8—15	—	45	35	18	15	10	7	5
15—30	—	54	40	25	20	15	10	5
более 30	—	78	50	30	25	20	13	5
Запуск моделей (планера, резиномоторной, таймерной) на продолжительность полета в 5 турах с ограничением времени фиксации в туре 2 мин и доставкой модели на старт в ограниченное время	—	—	600	500	400	300	200	150
Запуск схематических моделей (планера и резиномоторной) на продолжительность полета в 3 турах с ограничением времени фиксации результата в туре 1 мин и доставкой модели на старт в ограниченное время	—	—	—	—	—	—	180	135
Кордовые модели	Сумма результатов 3 туров, с							
Пилотирование модели самолета с поршневым двигателем I категории в 3 турах на достижение максимальной скорости на дистанции 1000 м	270	245	230	200	165	130	110	90
Скорость в лучшем полете, км/ч								

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Пилотирование модели самолета на качество выполнения комплекса фигур высшего пилотажа в 3 турах в ограниченное время	§ 2	1900	1750	1550	1300	800	600	400
Одновременные гонки 3 экипажей с моделями самолетов на дистанции 10 000 м в 2 турах	§ 1	3.45	4.05	4.45	6.00	7.00	8.00	9.00
Воздушный бой в ограниченное время 2 экипажей с моделями самолетов (разрядность экипажа определяется по высшему разряду одного из членов экипажа)	§ 1	7 над мс	5 над кмс	5 над 1-м разр.	5 над 2-м разр.	5 над 3-м разр.	3 над 4-м разр.	2 над 5-м разр.
Радиуправляемые модели								
Пилотирование модели самолета на качество выполнения комплекса фигур высшего пилотажа в ограниченное время	§ 2	2700	2300	2000	1500	800	—	—
Одновременные гонки 4 экипажей с моделями самолетов на дистанции 4000 м в 2 турах	—	2.30	3.00	3.30	4.00	5.00	6.00	7.00
Пилотирование модели планера на продолжительность, дальность и скорость полета в 3 турах	§ 2	2500	2300	2000	1500	900	600	300
Модели-копии								
Пилотирование кордовой модели-копии самолета на качество полета в 3 турах	§ 1	1150	1000	800	600	450	—	—
Пилотирование радиуправляемой модели-копии самолета на качество полета в 3 турах	§ 2	1000	850	700	500	400	—	—
Пилотирование кордовой модели полуконии самолета на качество полетов в 3 турах							400	350

§ 1 В течение двух лет быть в числе призеров (занять 1—3-е место) на чемпионате СССР, или Кубке СССР, или на международных соревнованиях.
§ 2. Занять первое место на международных соревнованиях.

УСЛОВИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ РАЗРЯДНЫХ ТРЕБОВАНИЙ И НОРМ

1. Разрядные требования и нормы считаются выполненными при проведении соревнований по правилам, утвержденным Федерацией авиамодельного спорта СССР (ФАС).

2. Разрядные нормы считаются выполненными:

«Мастер спорта СССР международного класса» — на чемпионатах СССР, Кубке СССР и международных соревнованиях;

«Мастер спорта СССР» — на соревнованиях не ниже республиканского масштаба (союзных республик, Москвы, Ленинграда), зональных — РСФСР и УССР, межреспубликанских, межобластных, все-союзных, ведомственных и межведомственных при условии участия в них не менее пяти КМС;

«Кандидат в мастера спорта» — на соревнованиях не ниже областного масштаба при условии участия в них пяти спортсменов 1-го разряда;

1-й разряд — на соревнованиях не ниже городского масштаба;

2-й и 3-й разряды — не ниже районного;

4-й и 5-й разряды — на соревнованиях любого масштаба.

3. Возможность присвоения звания «Мастер спорта СССР» за выполнение разрядных норм на соревнованиях, не предусмотренных разрядными требованиями (междугородные матчевые встречи и т. д.), а также по результатам, имеющим субъективную оценку в таких классах моделей, как пилотажные (кордовые и радиуправляемые), модели-копии самолетов (кордовые и радиуправляемые), определяется в каждом отдельном случае специальным решением Бюро ФАС, а разряда «Кандидат в мастера спорта» — федераций союзных республик, Москвы и Ленинграда, ведомств.

4. К представлению на присвоение звания «Мастер спорта СССР» прилагается копия стартового журнала соревнований по тому классу моделей, в котором спортсмен выполнил норму, или копия требования, заверенная главным судьей и главным секретарем соревнований.

5. Звание «Мастер спорта СССР международного класса» присваивается с 20 лет, звание «Мастер спорта СССР» — с 18 лет, разряд «Кандидат в мастера спорта» — с 14, 1, 2, 3-й разряды — с 12, 4-й, 5-й — с 10 лет.