

AERO

Nº 9 - MAYO-SEPTIEMBRE 1950

Año del Libertador General San Martín

MODELISMO



exija el pla:
no A-9 con
cuatro mo:
delos tama:
ño natural

HOMENAJE

de la revista

AEROMODELISMO



Al General Don José de San Martín

en el primer centenario de su muerte

1850 - 17 de Agosto - 1950



Tranquilidad en vuelo

La organización SHELL, fiel a su lema de "impulsar las alas del progreso", ofrece, con este propósito, muchos servicios que tienden todos al normal desenvolvimiento de una actividad tan importante como la aviación. Su contribución, pues, no se limita a los combustibles y lubricantes, sino que se extiende a la elaboración de flúidos y compuestos especiales destinados a mecanismos y dispositivos de los aviones y que hacen más efectiva la seguridad de vuelo.

LUBRICANTES Y PRODUCTOS ESPECIALES AEROSHELL



¡CADA MES UN MODELO NUEVO!



La única casa dedicada exclusivamente al aeromodelismo.
 Todos nuestros equipos son cuidadosamente elaborados.
 Nuestra lista de planos y equipos es sencillamente "fantástica".

Escala macizos . 25	U-Control	6
Escala a varillas 31	Micromodelos	2
Motor a goma 20	Motor vuelo libre	9
Planeadores 21	Motor a reacción	3

En total 116 modelos y recuerde que cada mes un modelo nuevo.

AERO ARGENTINA

MAIPU 306 - PISO 1º - B.S.A. - TEL. 32-2252

Pida nuestras listas de planos y accesorios adjuntando \$ 0.40 en estampillas.

TAMBIEN

OFRECEMOS:

SIEMPRE LO MEJOR

PAPEL JAPONES

legítimo, recién recibido (en blanco solamente)

CUALQUIER CANTIDAD
 POR RESMA, PRECIO ESPECIAL

PEDIDOS A:

AERO ARGENTINA
 MAIPU 306 - PISO 1º - B.S.A.



SUSCRIPCIONES COLECTIVAS

UNA OFERTA ESPECIAL PARA CLUBES,
 SUBCOMISIONES Y GRUPOS AEROMODELISTAS

Organice un grupo de 5 o más subscriptores para

AEROMODELISMO

y obtendrá los precios abajo indicados.

De 5 a 10 suscripciones, \$ 23.— Cada una
 " 11 " 20 " " 21.— " " más la suya gratis.
 Más de 20 " " 19.— " " más la suya gratis.

Para el exterior \$ 10.— de aumento.

Las suscripciones se entienden que son anuales: 12 NUMEROS.

FORME UN GRUPO Y AHORRE

LISTA DE PRECIOS DE MADERA BALSA

VARILLAS (1 metro de largo)	
2x2	\$ 0.10
2x3	" 0.10
2x4	" 0.10
2x6	" 0.15
2x10	" 0.15
2x15	" 0.20
3x3	" 0.10
3x6	" 0.15
3x10	" 0.20
3x12	" 0.20
3x15	" 0.25
4x4	" 0.15
4x6	" 0.15
4x8	" 0.15
4x10	" 0.20
4x12	" 0.25



PLANCHAS (Ancho 80 mm.)

Espesor en mm.	Largo 333 mm.	Largo 1000 mm.
1 y 1.5	0.30	0.80
2	0.40	1.10
3	0.50	1.40
4	0.60	1.80
5 y 6	0.75	2.20
7	0.90	2.65

PINTURAS En frascos

De 30 cc.	\$ 1.30
" 75 "	" 2.20
" 120 "	" 3.—
" 250 "	" 5.50
" 320 "	" 7.—
" 650 "	" 13.—

Plataada 15 % recargo

CEMENTO En frascos

De 30 cc.	\$ 1.—
" 75 "	" 2.10
" 120 "	" 2.75
" 250 "	" 5.—
" 650 "	" 11.70

BARNIZ TRANSPARENTE Y DOPE

De 30 cc.	\$ 0.90
" 75 "	" 1.50
" 120 "	" 2.30
" 250 "	" 4.20
" 320 "	" 5.20
" 650 "	" 13.50

THINNER

(Disolvente para pintura, cemento, dope y barniz)	
De 45 cc.	\$ 1.20
" 120 "	" 2.15
" 250 "	" 4.35
" 500 "	" 7.80

HELICES SEMITERMINADAS (Marca Batdor)

De 10 cm.	\$ 0.60
" 12 "	" 0.95
" 15 "	" 1.15
" 20 "	" 1.50
" 25 "	" 1.60
" 30 "	" 2.—

VARILLAS (1 metro de largo)

4x15	\$ 0.30
4x20	" 0.40
5x5	" 0.20
5x6	" 0.20
5x8	" 0.20
5x10	" 0.30
5x15	" 0.35
5x20	" 0.50
6x10	" 0.30
7x12	" 0.40
10x10	" 0.40

Largo 90 cm.

3x10	\$ 0.15
5x5	" 0.18

MOTORES

Infant K & B con hélice	\$ 169.—
Mc. Coy 19 a glow plug	" 300.—
Mc. Coy 19 a encendido	" 300.—
Campus con cápsulas de gas	" 150.—
Forster 29 a glow plug	" 310.—
Forster 305 a glow plug	" 310.—
Bartan a encendido	" 300.—
Super Cyclone con doble encendido, tapa de cilindro de repuesto y bobina	" 325.—

EQUIPOS PARA ARMAR

OSITO. Planeador	Envergadura 79 cm.	\$ 10.50
NAVION. M. a goma	" 78 "	" 20.50
CRUISER. M. a goma	" 75 "	" 15.50
ARIES. M. a goma	" 104.5 "	" 32.50
ORION. M. a explosión.	" 120 "	" 45.—

ADEMAS: EQUIPOS ESCOLARES

RUEDAS DE MADERA	ALAMBRE DE ACERO
10 mm.	\$ 0.15
15 "	" 0.20
20 "	" 0.25
25 "	" 0.30
30 "	" 0.45
40 "	" 1.—
50 "	" 1.—
70 "	" 2.50
Bujías Champion. C/u.	\$ 10.—
Glow Plug. C/u.	" 22.—
Papel Finlandés. La hoja	" 0.60
Seda pongée. El metro	" 17.50
Plugs de madera. C/u.	" 0.30
Carretes para goma. C/u.	" 0.60
Cilindros imitación motor. C/u.	" 0.80
Pulverizador de boca (Gunther Wagner Nº 4)	" 3.60

GOMA INGLESA CATON'S

El metro, \$ 0.70. Caja de 11 metros. \$ 6.60

BORDES DE FUGA TRIANGULARES

3x10x1200 mm.	\$ 0.30
3x12x900 "	" 0.30
4x15x900 "	" 0.55
6x20x900 "	" 0.65
6x20x1200 "	" 0.85

Editorial

DESDE estas líneas hacemos llegar hoy nuestro saludo a Juan Pedro Cabral, ex Director de AEROMODELISMO. Las múltiples ocupaciones que derivan de sus actividades determinan el alejamiento del cargo de Director de esta "su" Revista.

Su inquietud de aeromodelista de alma, su espíritu creador, quisieron y llevaron a cabo esta publicación. Por eso decimos "su" revista. Desde los primeros días de su establecimiento definitivo en nuestro país, Juan Pedro Cabral soñó con realizar lo que ahora es una realidad.

Siempre quiso "llenar ese vacío" común a toda la América de habla hispana, en lo referente a publicaciones dedicadas a nuestro deporte-ciencia, y así lo expresó en las líneas de su primera "editorial". Esa era, decía, su pretensión, y creemos hablar con toda justicia si manifestamos que ella se ha cumplido. Ha habido momentos difíciles, todo comienzo los tiene, pero hoy, llegando a nuestro Nº 9, podemos decir que AEROMODELISMO ha superado su período de formación, y venciendo dificultades, y con la reorganización efectuada, se dirige a un porvenir claro y exitoso. Para ello contamos también con la firme promesa del mismo Cabral, quien, sabemos, nos brindará su experiencia y sus conocimientos para ayudarnos en nuestra tarea.

Todos los aeromodelistas, nuestros lectores, nuestros anunciantes; en una palabra: nuestros amigos, han sabido demostrar particular indulgencia para con nosotros, y número tras número nos han probado con hechos y palabras su franco apoyo, indispensable para continuar esta obra.

Al hacernos cargo de esta Revista, nosotros, que desde los primeros pasos hemos acompañado a su creador, sabemos que no nos faltará ese apoyo en el futuro, y trataremos de retribuirlo con lo mejor de nuestra energía y nuestros modestos recursos, brindando a los lectores la Revista que ellos quieren. firmes con nuestro propósito de hacer una publicación de aeromodelistas para aeromodelistas.

ENZO M. TASCO



Planos a publicarse en nuestro próximo número.

Nafta AA.
Planeador remolcado.
Acrobático
Planeador elemental.

El "Snobber" es un diseño de Dick Everett, y aunque data de 1945 su creador demostró la bondad del modelo al obtener excelentes clasificaciones en los "Nacionales" de 1949.



exija el plano A-9 con cuatro modelos de los tamaños naturales

AEROMODELISMO

MAYO - SEPTIEMBRE DE 1950

AÑO DEL LIBERTADOR GENERAL SAN MARTIN

AÑO II

Nº 9

SUMARIO

MODELOS	Pág.
Snobber	7
Wakefield 1950	13
Monster	21
TECNICA	
Arriba de las 150 millas	9
Dooling 29	12
Grand dice	15
Introducción al Radio Control (cont.)	18
Perfiles	29
Aerodinámica para modelos (cont.)	35
VARIOS	
Aeromodelismo para escolares "Aprenda a entelar"	22
Virutas de balsa	30
NOTICIAS	
Semana Aeromodelista en Brasil	24
Selección Wakefield	26
Campeonato Radio Control Inglés	27

AEROMODELISMO, revista mensual editada por "Altavoz". Oficinas: Maipú 725, esc. 9, Buenos Aires, T. E. 32-3835. Director: Enzo M. Tasco. - Precio del ejemplar (Argentina), \$ 2.50; suscripción anual (12 números), \$ 25.—, atrasados \$ 3.50. Extranjero, \$ 3.00; suscripción anual (12 números), \$ 35.—, atrasados, \$ 4.50. Suplemento por envío certificado, \$ 3.60. Distribuidor en la Capital: Juan C. Cefola. Interior y exterior: Distribuidora Triunfo, S. R. L., Rosario 201, Capital. La reproducción total o parcial de los planos adjuntos como así también el material que contiene la revista, está prohibida sin previa autorización escrita de la Editorial. Los autores de los artículos firmados son los únicos responsables de los mismos.

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL Nº 308.121.

franques pagado
concesión nro. 4530
tarifa reducida
concesión nro. 4172
correo argentino

Telmac Argentina S.R.L. Cap. \$ 40.000
SANTA FE 1999 esq. Ayacucho T.E. 44-2161

MOTORES

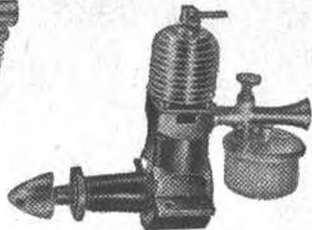
MILBRO

0.75 c.c.



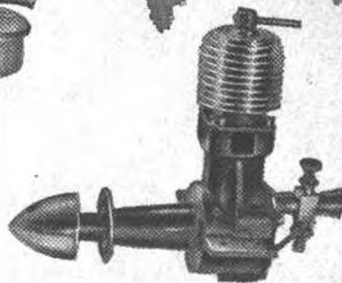
0.75 cc. (.045 cc.) Velocidad: 7000 a 7500 rpm. Potencia: 1/12 H.P. Peso 60 gr.

1.3 c.c.



1.3 cc. (.098 cc.) MKII Velocidad: 8000 rpm. Potencia: 1/8 H.P. Peso: 100 gramos.

2.4 c.c.



2.4 c.c. (.147 cc.) Velocidad: 8500 a 10 mil rpm. Potencia: 1/5 HP. Peso: 180 gramos. con tanque para acrobacia.

Los aeromodelistas argentinos ya conocen a los soberbios motores, por la destacada actuación que vienen teniendo en todos los concursos que se realizan en el país. Actualmente no hay existencia, pero estamos aguardando para pronto la llegada de una importante partida. Vean los próximos avisos.

REPRESENTANTE E IMPORTADOR
KING-PRIME
RECONQUISTA 682 - 1° - BUENOS AIRES

Snobber



¿Es usted SNOBBER de los que aún no se han convertido a la glow-plug? ¡Aquí tiene un excelente modelo para confirmar sus teorías! Es prácticamente indestructible.

Por **DICK EVERET**

EL "Snobber" es el resultado de un esfuerzo realizado para obtener un modelo que uniera principalmente estos dos factores: liviandad y resistencia extrema. Se decidió construir este modelo con una carga alar de 30 gramos por decímetro cuadrado, y se reforzó especialmente la cabina de apoyo para el ala. Se notará que la cabina ha sido construida para quedarse en su lugar. Se vió en demasiados modelos una tendencia "separatista" entre cabina y fuselaje, y quisimos corregir ese defecto tan común. Se incorporó también un tren de aterrizaje desmontable en forma de que se puede utilizar el modelo con él o sin él.

Los resultados fueron halagadores. Por falta de tiempo se probó el modelo directamente en un concurso (en todas partes se cuecen habas... Ed.), y antes de que concluyera la competencia el modelo realizaba ya vuelos superiores a los dos minutos. El ganador resultó un modelo clase C, con un tiempo de 2'19", y Snobber se clasificó segundo con 2'7". Esto con diez segundos de motor.

No fué necesario ningún cambio en el traje a parte de una pequeña desviación

en la aleta del timón. La solidez del aparato resultó maravillosa. Chocó contra un árbol, realizando luego una caída de más de 20 metros sin otro daño que la hélice rota. Ulteriores vuelos de prueba demostraron excelentes aptitudes, trepando el modelo en un viraje chato a gran altura y planeando desde allí lentamente y con un vuelo chato y muy "pescador". Muchos vuelos de este tipo fueron realizados utilizando tan sólo diez segundos de motor, así que prepárese a una buena carrera, o mejor tenga listo un auto cuando quiera lanzar el modelo con 20 segundos de motor.

Pero, basta de charla, empecemos a trabajar sobre este modelo excepcional. FUSELAJE: Se verá que todas las partes están fijadas al "crutch". Este está construido de pino Spruce de 9,5 por 12,5 mms., y resistirá toda clase de abusos, durando en consecuencia el modelo para muchos concursos. Coloque los travesaños de 3 por 12,5, y mientras se seca este trabajo recorte las cuadernas para el fuselaje y la cabina. La cuaderna para la cabina es de terciada de 1,5 mm. colocada en sándwich entre dos chapas de balsa de 3 mm. Coloque todas

las cuerdas y deje secar bien las uniones. Instale ahora el circuito eléctrico con todos sus componentes. Préstese especial atención al tipo de circuito empleado, que difiere de los utilizados comúnmente. Se notará con este circuito que la vida de las pilas del modelo se prolonga notablemente.

Dóblese el alambre para el tren de aterrizaje y cementese el tubo. Si se prefiere se podrá utilizar un tren de aterrizaje común utilizando el sistema indicado y atando también la pata. Se utilizaron chapitas de acero para montar el motor porque simplifican las operaciones, especialmente en el campo. Instale el motor y cemento los blocks de balsa para el carenado. El fuselaje puede ser enchapado con chapa de balsa de 3 mm. o con vatillas de 3 x 6. Luego se lo entela con seda o papel. A esta altura se puede terminar la cabina cuidando mucho su construcción, sobre todo en lo que se refiere a mantener la inclinación del plano de apoyo del ala para no variar la incidencia. La parte anterior tiene que ser más alta que la posterior en 4,5 mm. Cemente los pasadores para sostén del estabilizador. El timón se hará de chapa de 6 mm., dándole una forma de perfil. El timón compensador se corta en la misma chapa usando dos latitas o dos trocitos de aluminio para las bisagras.

ALA: El ala es muy probablemente la parte más importante de un modelo para concursos. Un ala bien construida sobre un diseño eficaz, representa una gran ventaja. Este tipo de ala es muy eficiente, aunque hay muchos que no tienen una buena opinión de los perfiles planos convexos. Este perfil es el Rhode St. Genese 35 y tiene la rara característica de aumentar su eficiencia al disminuir el número de Reynolds. Se da por otra parte la tabla completa de este perfil (ver perfiles en este mismo número) para poderlo duplicar en cualquier tamaño. Se cortarán las costillas y falsas costillas necesarias procediéndose a un cuidadoso armado del ala. Asegúrese una unión fuerte en los diedros. El celuloide empleado en la zona central, parte inferior, es mucho más fuerte que la balsa comúnmente usada en ese punto. Por otra parte, también se colocará un pequeño refuerzo del mismo material sobre la parte central del borde de fuga para evitar que las gomas de sujeción del ala lo corten. Silkspan o bambú liviano es el material que se puede emplear para el entelado de las alas. Tres manos de dope serán suficientes.

ESTABILIZADOR: El estabilizador es sumamente resistente. Tiene el siempre fiel perfil Clark Y y a través de muchos meses ha demostrado tener una construcción no revivable. Se lo entelará con doble papel silkspan colocando la segunda hoja con la veta cruzada respecto a la anterior. A esta

altura se efectuará el corte en el fuselaje para colocar el estabilizador, teniendo cuidado en colocarlo con cero grados de incidencia.

El modelo original tenía el fuselaje pintado de azul y las alas y el estabilizador con fileteado naranja. Una tarjeta con su nombre cementada a la cabina es indispensable.

PRUEBAS: Si el modelo ha sido construido de acuerdo a las instrucciones, se necesitarán muy pocos vuelos de prueba. Se utilizará el procedimiento usual para corregir tendencias a cabrear o a picar en las pruebas a mano hasta conseguir un planeo suave. El modelo tendrá el eje con una pequeña incidencia a la derecha para contrarrestar el efecto torque. El modelo deberá trepar en virajes chatos a la derecha y planeará a la izquierda. Hay diversos sistemas para conseguir un viraje chato, pero el mejor de ellos parece ser un pequeño alabeo (wash-in, o sea borde de ataque ligeramente inferior al borde de fuga) en la punta del ala derecha.

Libros enteros se han escrito sobre los distintos métodos y sobre la importancia de una correcta puesta a punto. Conozca a fondo su modelo antes de dirigirse a ganar concursos.



A NUESTROS SUBSCRIPTORES

Estamos reorganizando y solucionando los problemas que han retrasado la salida mensual de esta revista y esperamos que con los próximos números de Octubre y Noviembre quedará totalmente normalizada para la primera semana de cada mes.

Por esas causas, este número abarca los meses de Mayo-Septiembre.

Aclaramos que la suscripción es por 12 números y no 12 meses.



Por **HAROLD DE BOLT**
(Traducción: cortesía de Carlos Maeri)

ARRIBA DE LAS 150 MILLAS

Todos los secretos de los mejores vuelos de velocidad revelados

TODO aeromodelista tiene una meta que le gustaría mucho poder alcanzar. Puede ser un vuelo en térmica, un récord nacional o quizá un vuelo de acrobacia perfecto. Sin embargo no me aventuraría a dudar de que existe un solo aeromodelista dedicado al U-Control de carrera que alguna vez no haya tenido esperanzas de hacer un vuelo oficial de 150 millas.

El invierno pasado, yo me decidí a concentrarme sobre el problema y ver si podía conquistar las 150 millas. Los resultados fueron muy satisfactorios, siendo mi primer vuelo oficial de la temporada de 155,16 (250).

Me gustaría describir la manera como encaré el problema, esperando que esto pueda beneficiar a otros.

Al finalizar 1948 analicé todos los modelos ganadores del año, y la lista de los motores en venta. De lo que se había hecho en la temporada surgía que el modelo debería ser bastante liviano y pequeño.

Los vuelos rápidos habían sido hechos en líneas de 0,12" de diámetro o menos, luego sería necesario mantener el modelo en las 24 onzas o menos, para poder usar ese diámetro de alambres. De mis experiencias anteriores yo tenía el área alar en 40 pulgadas cuadradas, y comparando con mis otros modelos, encontré que esto igualaba justamente el tamaño de mi modelo clase B. Simple, ¿eh? Sabiendo que este modelo había tenido éxito con un motor clase B, "robé" el diseño completo.

Con el problema del diseño desaparecido apareció el problema mecánico.

¿Cómo poner un motor 60 en un modelo para un 30?

Habiendo dos excelentes motores de carrera dentro de esta clase, el Dooling 61 y el McCoy 60, no tenía mucho que elegir en cuanto a motor.

El Dooling pesa alrededor de las 16 onzas y el McCoy alrededor de las 14 onzas. Se determinó que el McCoy podría ser rebajado hasta casi llevarlo a un ancho de 1 1/2 pulgada bajo el carter, mientras que el Dooling podía ser llevado hasta 1 5/8. Viendo que el motor tendría que ir en un mo-

delo clase B elegí el McCoy, ya que la sección más angosta y el menor peso eran un imperativo.

Ahora que conocía el motor que iba a usar, así como el tamaño del modelo, no era demasiado difícil imaginarse las formas como las de un Speed Wagon. Sin embargo, con el aumento de la carga alar, pareció necesario obtener mayor sustentación del antiguo perfil; para obtener esto, usé la misma forma, pero aumenté su espesor del 8 % de la cuerda al 10 %. Las pruebas demostraron que esto era lo justo, pues el modelo probó no ser demasiado veloz en los aterrizajes.

Decidí romper con el tradicional diseño del carenado del motor.

Durante las discusiones con ingenieros aeronáuticos locales se demostró que en los últimos años se habían alcanzado grandes mejoras en su diseño.

Bob Wood, del personal de la Bell Aircraft Company, me dió algunas ideas que luego incorporé a mi diseño.

La idea general se llama "principio del chorro de vapor".

La idea principal consiste en lo siguiente: el aire penetra en el carenado por la parte anterior, es calentado por el motor y expelido por la parte trasera a una velocidad más alta. Aplicado de manera correcta, el empuje desarrollado se supone mayor que la resistencia ofrecida por el cilindro. El dibujo principal da una idea general del asunto, así como los puntos en los que las tolerancias deben ser exactas. En la práctica el sistema probó su utilidad. Se podía sentir el empuje del aire caliente proyectado por la parte trasera del carenado. Uno de los mayores problemas fué el de ubicar el motor en un fuselaje de 2 pulgadas de ancho; esto fué hecho cortando las patas del motor hasta dejarlas de dos pulgadas de diámetro. Se hizo necesario hacer nuevos agujeros para los tornillos de fijación, y esto fué hecho de acuerdo a las medidas de un McCoy 49, para hacerlos intercambiables.

Luego tuve que rebajar el carter bajo las patas, para que hubiera suficiente lugar para los montantes de la bancada. Cuando

terminé se vió que los montantes de la bancada sólo podrían ser de un ancho de $\frac{1}{4}$ de pulgada. Esto no daría bastante seguridad sin un refuerzo hecho con una chapa de acero, que encajaba bajo el crutch de madera y proveía a la vez de un soporte para las tuercas.

El crutch mismo fué extendido a todo lo largo del fuselaje y era de $\frac{3}{8}$ de pulgada de grueso. Fué ahuecado en el centro para acomodar el tanque de mezcla y alivianado tanto como fué posible. Cuando fué aplicada la balsa al crutch, trabajada y cubierta con gasa, el resultado fué un fuselaje casi indestructible. El resto del modelo era de construcción convencional de balsa cubierto con gasa para mayor resistencia.

El modelo completo, sin tanque ni motor, ¡pesaba 6 onzas!

Uno de los mayores problemas de los muchachos en los últimos tiempos ha sido un sistema de combustible seguro. A medida que las velocidades aumentaron, han aumentado la aceleración y la fuerza centrífuga, y con ello, naturalmente, las dificultades.

Se sabía que existía un sistema que proveía presión constante bajo cualquier condición y que había sido usado con buenos resultados.

Don Newberger lo había usado últimamente en su modelo con motor Atwood al ganar la clase C del Nacional de 1948. Hablé con Bill Atwood, y por lo que él me dijo, el sistema parecía bueno. Mi primera chance se presentó en el concurso Plymouth, aplicando el sistema en un modelo que me voló muy bien. Viendo esto, decidí usarlo desde el comienzo en mi nuevo modelo.

Un sistema de combustible a presión es muy simple, tanto en teoría como en la práctica. La idea consiste en mandar la presión que se produce en el carter a un tanque hermético, forzando así la mezcla desde el tanque al motor. Como el tanque está lleno cuando usted arranca el motor, luego de un momento, la presión en el

tanque es igual a la del carter. Después de esto, la presión es reemplazada en el tanque, únicamente a medida que el motor consume la mezcla y en consecuencia usted no sufre reducción ninguna en la performance del motor. Con este sistema es posible ajustar su motor al máximo en tierra y saber que mantendrá su máximo durante el vuelo. ¡Su primer vuelo será igual a la última o a cualquier otra durante el vuelo!

La salida de presión fué instalada directamente en la tapa trasera del carter, usando la válvula rotativa para gobernar la apertura y cierre.

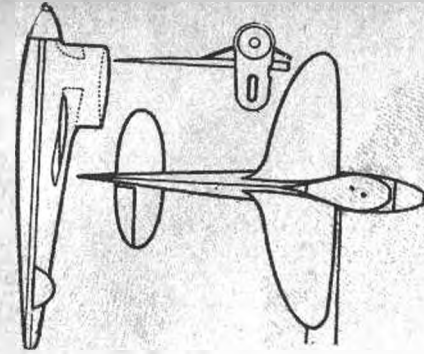
El momento ideal para tener el chorro de presión abierto pareció ser cuando la válvula rotativa cerraba el venturi del carburador. Esto se traduce en un aumento progresivo de presión y luego en un corte rápido de la misma.

Mi sistema de presión consistía en un tornillo de 4-40 de cabeza chata fresada, instalado a través de la tapa trasera del carter, con la cabeza para el interior y una tuerca en la parte externa como retén. Un agujero de N° 60 (1,5 mm.) de hecho a través del tornillo para actuar como conducto para el chorro de presión.

El tanque de mezcla fué hecho de acuerdo a las instrucciones que venían con el motor. Su tamaño fué determinado por el espacio disponible, bastante pequeño. Sin embargo (con la presión) usted puede esperar el doble de vueltas con una cantidad dada de mezcla; luego, no hay que preocuparse por el tanque.

La construcción es el problema principal y no debe haber la más mínima pérdida; en cualquier momento o en cualquier lugar es éste un requisito indispensable. El tanque debe ser hecho de 0,12" de hojalata con todas las juntas dobladas y muy bien soldadas. Debe ser probado bajo el agua con cinco libras de presión para estar seguros de que no hay pérdidas.

La salida de mezcla está colocada a $\frac{1}{3}$ de distancia de la parte delantera hacia atrás



y a $\frac{1}{4}$ desde arriba hacia abajo. Dos tubos de ventilación se requieren: uno para "respirar" mientras se llena el tanque y el otro para actuar en el sistema de presión. El tubo de ventilación debe estar localizado en el punto más alto del tanque. Debe unirse suavemente con la parte interna del tanque y debe poseer un medio seguro de taponarlo herméticamente.

El tubo de presión debe ir al principio y arriba del tanque, apuntando contra el costado interno con respecto al sentido de dirección del vuelo. Se conecta al motor con un neoprene de calidad; uno inferior puede ceder con la presión. En dondequiera que el neoprene sea conectado con los tubos de salida, debe ser asegurado en su lugar con alambre blando, para que no haya posibilidad de pérdida.

En la instalación del tanque de presión el requerimiento principal es "cuidado". Se debe trabajar cuidadosamente y probar el tanque y las conexiones cuidadosamente.

En funcionamiento, el sistema de combustible a presión es a prueba de fallas, ya que delata cualquier imperfección. El procedimiento a seguir es éste: llene el tanque por el tubo de salida de mezcla, usando el otro tubo para la salida del aire. Luego tape la salida de aire y asegure todos los tubos en su lugar con alambre.

Para su primer arranque con el sistema instalado proceda de la siguiente manera: abra la aguja una vuelta, ahogue el motor como de costumbre y deberá arrancar de una manera normal. Si el motor no está al máximo regule la aguja cuidadosamente; recuerde que ahora todas las variaciones se producirán en $\frac{1}{2}$ vuelta de aguja solamente.

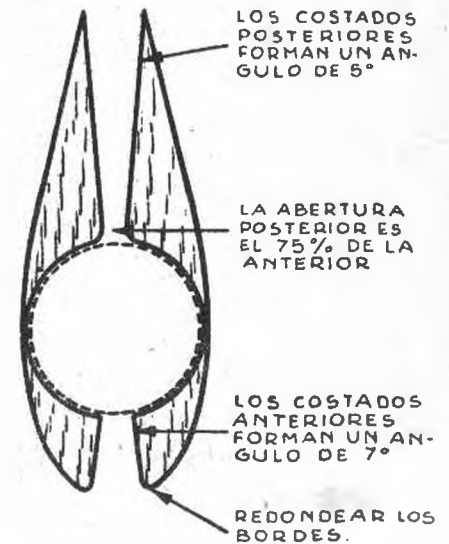
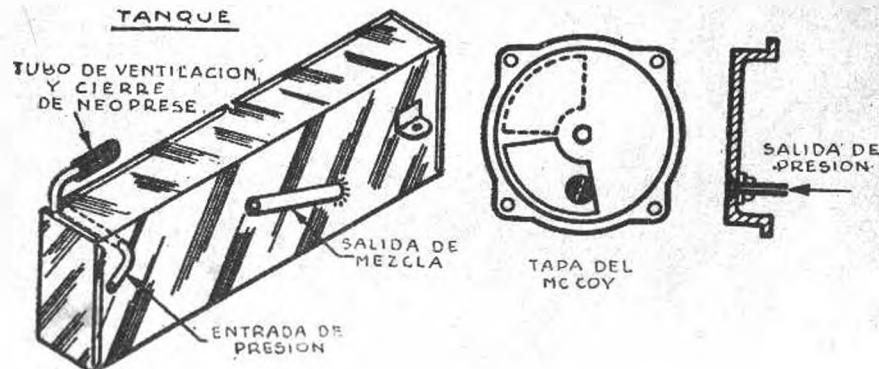
Yo arranco a mano todos mis motores con este sistema y es fácil ahogarlos con la presión. Sin embargo, se puede usar un arrancador, dejando tomar velocidad con la aguja completamente cerrada y luego abriéndola lentamente hasta que el motor arranque. Una vez que el motor está ajustado al máximo mantendrá su régimen durante todo el tanque. Si tiene que cambiar

de abertura de tanto en tanto para conservar el máximo, es una indicación de alguna pérdida en algún lugar. Todas las pérdidas deben ser buscadas y corregidas en seguida, antes de emprender un vuelo.

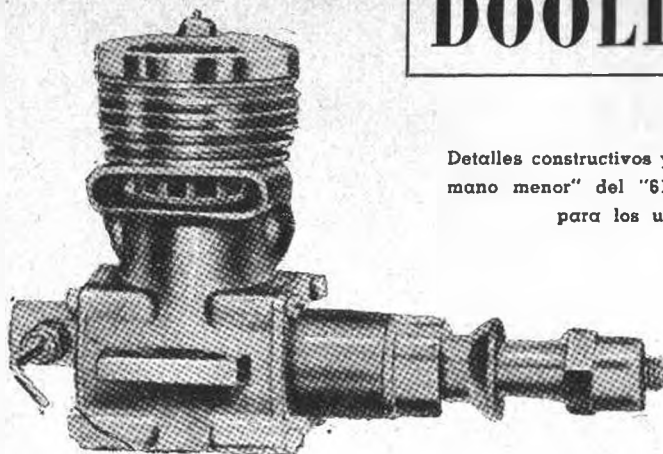
Una vez en vuelo el motor alcanzará el número usual de revoluciones; si está ajustado rico, se notará una falta de mezcla en las últimas vueltas, de otra manera el vuelo será siempre igual. Una cosa que no hay que hacer es arrancar el motor excesivamente acelerado: arránquelo y luego llévelo a su máximo. Una vez que este punto es encontrado, el motor andará siempre en esa posición, sin influencia de las condiciones atmosféricas u otras. Su primer aviso de dificultades es un cambio en la posición de la aguja. Cuando esto ocurra, usted tendrá que hacer algún ajuste. Varios compañeros han tratado este sistema, y las opiniones son varias. O les gusta mucho o creen que es para "los pájaros". Sin embargo, me he dado cuenta de que los que gustan de él son los muchachos que son un poco más cuidadosos con su equipo, lo que me hace creer que los otros son descuidados y este sistema no trabajará si usted es descuidado.

Esto cubre el diseño y la parte mecánica del proyecto, pero usted todavía tiene que volar de una manera eficiente para obtener los mejores resultados. La primer cosa que viene a mi mente es el sistema de despegué. En nuestra localidad no somos lo suficiente afortunados como para poseer círculos de vuelo lisos porque la mayoría de nuestros concursos se realiza en pequeños aeródromos o en algún otro sitio temporal. Bajo estas condiciones el suelo es

(Continúa en la pág. 184).



DOOLING 29



Detalles constructivos y performance del "hermano menor" del "61", de especial interés para los u-controlistas.

DURANTE el último año, los fabricantes de motores han realizado progresos tan notables tratando de incorporar más potencia y un más alto número de revoluciones por minuto en los motores, que se puede afirmar que en las próximas temporadas la marca de 150 millas por hora será considerada como una velocidad de crucero por los entusiastas de la velocidad.

Todos éstos están bien familiarizados con el nombre Dooling de los Dooling Bros de 5452 W. Adams Blvd, Los Angeles, California, y con su famoso "61". En el nuevo producto de esa fábrica, el "29", nuevamente nos encontramos con una realización en la cual el recorrido es sensiblemente menor que el diámetro. Es decir, casi 5 mm. menos. El motor es, por lo tanto, muy compacto. En general el "29" sigue en su apariencia exterior las líneas de su hermano mayor y es muy similar a éste.

Es un motor de clase B con un recorrido de .594 de pulgada (15,1 mm), y 800 de pulgada de diámetro (20,3 mm), lo que resulta en una cilindrada de .298 de pulgada cúbica (4,88 centímetros cúbicos). Su peso sin tanque es de 6,5 onzas (184 gramos). Tiene declarada una potencia de 3/4 de HP. a 17.500 r.p.m. De estas cifras se desprende que es un motor fabricado especialmente para competencias de velocidad, aunque también será usado muy probablemente en no pocos modelos de alta performance de vuelo libre.

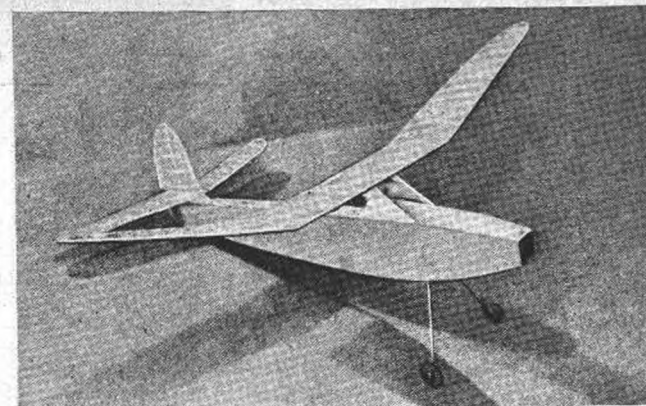
La utilización de un adaptador para la hélice permite mantener ésta más bien lejos del cilindro, lo que permite hacer un eficaz carenado del motor. Si se piensa utilizarlo en automóviles o lanchas, se puede eliminar

el adaptador para conseguir un acoplamiento más compacto con las cajas de engranajes o el eje de la hélice. El carburador consta de una tuerca de ajuste que permite fijar la aguja en una posición determinada sin que las vibraciones que se producen, sobre todo en el caso de autitos o lanchitas, varíen su posición. Sin embargo, durante las pruebas realizadas se ha comprobado que este dispositivo puede ser utilizado plenamente sólo en caso de utilizar un arrancador mecánico. En ese caso se puede dejar fija la aguja del carburador en la posición óptima de marcha, y arrancar el motor con un generoso cebado directo a través de la toma de aire o de las lumbreras de escape.

Para el arranque a mano (conseguido después de bastante trabajo de "dedo", aunque no excesivamente difícil si consideramos el avance incorporado en la alimentación del motor) se debe prestar mayor atención a la aguja del carburador para conseguir un arranque fácil y una buena performance al máximo de r.p.m. Cuando se utilizaron hélices de mayor diámetro como si hubiera sido para vuelo libre, se consiguió un arranque mucho más fácil y sin muchos ajustes de la aguja. Una hélice de 3 a 5 pulgadas de paso con el diámetro más conveniente para el modelo elegido es lo aconsejado para vuelo libre.

Al recorrer el folleto de instrucciones, muy hábilmente escrito por los fabricantes, se nota que éstos no aconsejan un tipo determinado de hélice. Ofrecen, sin embargo, una tabla en la cual se indica la velocidad posible de ser alcanzada con diferentes pasos de hélice, considerando una velocidad

(Continúa en la pág. 185)



WAKEFIELD 1950

Un nuevo Wakefield diseñado por un ganador de muchos concursos. El original apoyo de ala reduce al mínimo la resistencia al avance.

Por **GEORGE REICH**

ESTE modelo es sumamente sencillo y no tiene ningún peso innecesario. Muchas veces los modelos de este tipo se tornan pesados en exceso por no darle la importancia que merece a la relación peso de goma - peso del modelo.

Ya que se han estudiado excelentes sistemas para mantener tendida la madeja, una buena parte de las ocho onzas de peso mínimo (228 gramos) puede ser utilizada en goma, obteniéndose como resultado una mayor duración de la descarga.

En este modelo se utiliza una madeja de 3,5 onzas, siendo el peso total del modelo de 8,5 onzas, lo que equivale a un porcentaje de goma del 42%.

Para aprovechar al máximo la superficie alar permitida (máximo, 210 pulgadas cuadradas; mínimo, 190), se diseñó un ala que posee 209 pulgadas cuadradas (13,5 decímetros cuadrados), y al mismo tiempo se utilizó un tipo de cabina que no impida la generación de sustentación en la parte central, eliminándose por otra parte las anti-aerodinámicas gomitas cruzadas para mantener fija el ala.

CONSTRUCCION DEL ALA: El ala se puede hacer entera y luego hacer los cortes del diedro o hacer las tres partes por separado y luego unirlos. El primer paso es construir los bordes marginales de las dos partes exteriores. Tome dos varillas de 3 x 6, largas 38 centímetros, y afinelas hasta tener en los bordes 3 x 3. Cemente las dos varillas y colóquelas sobre el plano antes de que se seque el cemento, siguiendo la curva con alfileres. Al acercarse hacia los extremos curve las varillas unos 5 mm. más de lo necesario para compensar la elasticidad de la madera. Una vez seco colóquelo definitivamente sobre el plano. Agregue el borde de ataque y luego los largueros. Una vez cementadas las costillas, se podrán unir las tres partes levantando las puntas para un diedro de 13 cms. Una vez seco, se lija cuidadosamente toda el ala y se la entela con papel de seda con la veta en el sentido de largueros. Luego se le vaporiza encima agua y finalmente se aplican tres manos de dope diluido.

ESTABILIZADOR: La construcción es completamente similar a la del ala, empe-

zando aquí con los dos largueros curvos. El apoyo del estabilizador está hecho de balsa muy liviana de acuerdo a la forma indicada en el plano.

TIMON: Después de haber recortado las partes del contorno, cementelas directamente sobre el plano. Cemente luego el único larguero vertical. Después de retirarlo del plano, coloque las costillas. Estas están formadas de varillas de 2×3 , dando así un perfil biconvexo simétrico. Líjese con cuidado y entélese con la veta vertical.

FUSELAJE: Al colocar los alfileres para hacer los costados no perforo las varillas, sino más bien coloque los alfileres a los costados de las mismas. Asegúrese que los cuatro largueros principales sean de balsa dura de 3×3 e iguale entre sí para evitar reviramientos. Para los travesaños se puede utilizar balsa mediana. Construya los dos costados directamente uno sobre el otro, separándolos luego con una hojita de afeitar. Construya el fuselaje en el aire ayudándose con gomitas. Verifique a menudo si el fuselaje está en escuadra. Cementese los refuerzos de chapa para la parte de la nariz y el soporte posterior de la goma, éste con refuerzos de aluminio cuidadosamente cementados.

Recorte luego los dos soportes para el ala de madera terciada. Cementelos al fuselaje por el lado interior cuidando de mantener las alturas exactas de 4,28 cm. y 3,81 cm. Rellene luego el apoyo del ala, como indica el plano, quitando y reemplazando travesaños de acuerdo a los nuevos espacios. Por último se colocará la chapita de 3 mm. de balsa blanda que va a lo largo de toda la pieza de terciada. Con esto se lleva el soporte a la altura de los costados del fuselaje. Se hacen ahora los cortes por donde pasarán las gomitas de sostén. Se cementará ahora el tren de aterrizaje. El fuselaje tiene doble entelado. La primera capa se coloca con la veta del papel vertical, en el sentido de los montantes; la segunda hoja de papel, con la veta longitudinal. Después de colocar la primera humedezca el papel y déjelo estirar. Luego se aplica la segunda repitiendo la operación. Cuando esté el papel seco y bien tendido se aplicarán cuatro manos de dope bien diluido. En esta forma se obtendrá un entelado muy resistente con papel de seda.

ARMADO: Al cementar el grupo de cola verifique cuidadosamente la alineación. Un trozo de piolín servirá para tomar referencias. El timón será cementado con una desviación del borde de ataque de 1,5 mm. para conseguir viraje a la derecha. Los

ajustes ulteriores se realizarán con la aleta.

HELICE: El block para la hélice será de madera de mediana dureza. Haga el agujero para el eje antes de empezar el tallado. Al realizar éste empiece por el intradós haciéndolo plano por el momento. Talle luego la cara superior de la hélice confrontando a menudo el balance para verificar que se va quitando igual cantidad de madera. Un calibre para espesores asegurará la obtención de palas iguales. Ahora se le dará a las palas la concavidad necesaria, que será de 2,5 mm. en la parte central, reduciéndose a 1,5 en las extremidades. Se cortará ahora la pala a su verdadero contorno. Quedarán los bordes de ataque y fuga con un cierto espesor. El primero será redondeado y el segundo será afinado, lijando solamente en la parte superior. Después de haber terminado con un cuidadoso lijado con lija fina, se aplicarán cuatro manos de dope con lijado intermedio. Coloque las bisagras y recubra la zona con seda. Finalmente, con una hojita de afeitar, efectúe los cortes. Al armar la hélice block de nariz y eje, doble la "L" de freno de forma que quede a 1,5 mm. de la parte trasera de la nariz al estar extendido el resorte.

MOTOR: La madeja está formada de 24 hilos de goma de $3/16$ largos, 1,19 metros. Se trenzará la madeja por mitades (ver número anterior de AEROMODELISMO) dándole veinte vueltas a cada mitad, con un taladro de 4:1. Asegure la madeja cerca del gancho de la hélice con unas vueltas de goma.

VUELOS: Antes de iniciar las pruebas verifique de que las superficies del modelo se hallen libres de reviraduras. Si descubre alguna, corrijala aplicando una mano de thinner a la parte en cuestión y manteniéndola con las manos en la posición deseada hasta que se seque. Regule la posición del tornillo de freno en el block de nariz en forma que la hélice pliegue sus palas perfectamente contra los costados del fuselaje.

El modelo debe volar en círculos a la derecha tanto en la trepada como en el planico. Coloque una incidencia de 1 mm. para inclinar el eje de tracción hacia la derecha y efectúe unos vuelos de prueba con 200 o 300 vueltas en la madeja, hasta conseguir un suave planeo en un círculo de unos 50 metros. Aumente luego el número de vueltas paulatinamente, variando las incidencias de la nariz hasta conseguir con el máximo de vueltas que el modelo trepe en círculos cerrados.

CHARLES GRANT



Grant dice...

DESDE que los modelos U-Control se han popularizado, muchos aeromodelistas se han formado la opinión de que los modelos de vuelo libre han pasado de moda. En efecto, si se quiere originar una ardiente discusión entre un grupo de aeromodelistas, diga simplemente que en su opinión el vuelo libre es mucho más interesante y científico que el U-Control. Aparentemente se comete el común error de querer comparar cosas no comparables, como si quisiéramos establecer si es mejor la Alfetta o un Ford 1950. Como éstos, el vuelo libre y el U-Control tienen su distinto campo de desarrollo completamente independiente.

Examinemos la contribución de cada una de estas actividades al desarrollo del aeromodelismo. El problema primordial en los modelos de vuelo libre es la estabilidad. El modelo, para volar cualquier distancia, tiene que tener una estabilidad completa, resistiendo a las fuerzas perturbadoras y recobrando la correcta posición de vuelo si es desplazado de ella. Si un

modelo no puede hacer esto, no puede volar. Por lo tanto, el aeromodelista que se especialice en vuelo libre debe conocer todo lo referente a estabilidad.

Naturalmente, el estudio y la aplicación de la estabilidad no es sencillo. Es cierto que se pueden diseñar y construir modelos estables siguiendo unas pocas sencillas reglas. Algunos se sienten satisfechos haciendo simplemente esto. Otros se sienten intrigados por las misteriosas reacciones de vuelo y son llevados por su curiosidad al estudio completo y científico del aeromodelismo. Cuando esto ocurre en un aeromodelista, se dice que se ha contagiado la fiebre de la aviación. Desde aquel momento él no hace más que comer, dormir y respirar y comentar aviación, con el resultado que a expensas del sueño perdido adquiere un cierto bagaje de conocimientos teóricos fundamentales sobre cómo se diseña, construye y hace volar un avión.

Cuando se haya resuelto definitivamente el problema de la estabilidad en los mo-

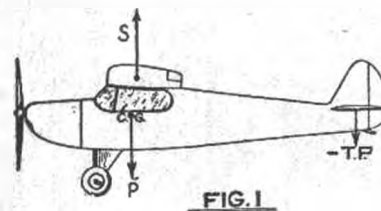


FIG. 1

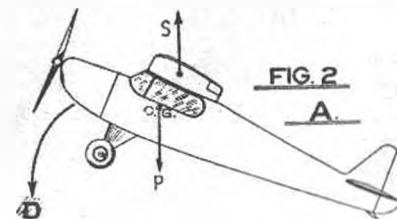
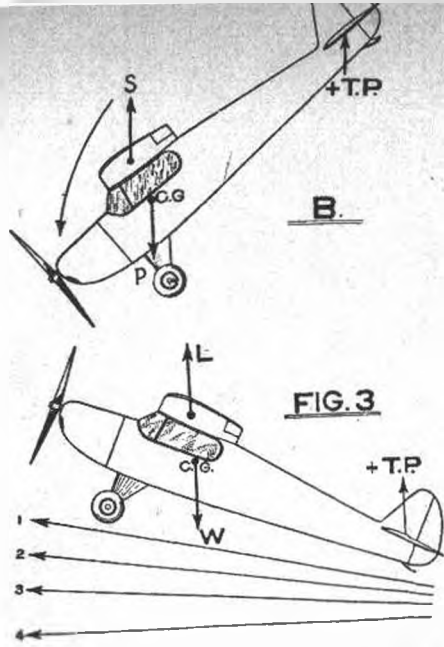


FIG. 2

A



delos de vuelo libre, se podrá encarar el mejoramiento de la eficiencia. Se empieza a experimentar con distintos perfiles para el ala, se trata de mejorar el "fuselado" del modelo y se mejora también la estructura. Estos problemas, junto con los de la estabilidad, llevan a razonamientos y a teorías y por lo tanto llevan al aeromodelista estudioso a un plano similar al de los diseñadores de aviones reales. No es un juego de niños, sino un trabajo para hombres estudiosos el conseguir un modelo de vuelo libre eficiente de diseño original.

Tomemos por ejemplo un problema de la estabilidad para ver cuáles son los conocimientos necesarios para resolverlo. Un elemento fundamental es la "estabilidad longitudinal". En los primeros días del aeromodelismo, cuando se utilizaban los modelos de doble propulsión, este problema era de poca consideración. El modelo era perfectamente estable con un ala en la parte delantera y otra de dimensiones mayores atrás, cerca de las hélices propulsores. El ala delantera estaba colocada a un ángulo de incidencia mayor en 2 ó 3 grados que el del ala posterior. Esto era un sistema sencillo y permitía obtener muchos vuelos de larga duración. Los aeromodelistas no tenían por qué preocuparse de la estabilidad longitudinal. Los ajustes se realizaban simplemente desplazando el ala posterior hacia adelante o hacia atrás y a parte de ellos les era fácil obtener buenos vuelos.

Algunos aeromodelistas se aventuraron al campo de los tractores e inmediatamente se encontraron con dificultades. Copiaron fielmente las proporciones de los avio-

nes reales y se maravillaban de no conseguir vuelos suficientemente estables. Es difícil creerlo, sin embargo, únicamente se hacían volar dobles propulsores por el año 1920, en los concursos. Podía verse algún modelo tractor, pero éstos constituían la excepción y en general tenían performances deficientes. Carecían fundamentalmente de estabilidad y esto se debía a que tenían estabilizadores demasiados pequeños, dimensionados en proporción a los utilizados en los aviones reales. En éstos, en general, la superficie del estabilizador es del orden del 15 % de la superficie alar. Se encontró la solución cuando los aficionados aumentaron la superficie del estabilizador.

Por ejemplo, el autor, sugirió a Carl Goldberg que colocara en su modelo Indoor, en 1927, un estabilizador que tuviera una superficie igual al 33 % del ala. En aquella época se utilizaban estabilizadores muy pequeños con perfiles invertidos. Carl aceptó la sugestión y muy pronto sus modelos rindieron más que los de sus rivales. Esta idea se difundió hasta que todos los modelos de interiores usaron estabilizadores de mayores proporciones y pronto aparecieron también modelos para vuelo al aire libre tractores, de buen rendimiento. Este solo detalle, los estabilizadores más amplios, resolvió completamente el problema de la estabilidad longitudinal, permaneciendo constantes los otros factores.

Desde aquel entonces los estabilizadores continuaron aumentando en tamaño hasta verse varios que llegaban al 50 % de la superficie del ala. Con esta adopción del estabilizador mayor se abandonaron definitivamente los "doble propulsores", prefiriéndose los tractores. Alrededor de 1931 y a lo largo de todo el decenio 30-40, los modelos tractores fueron mejorando en rendimiento tanto en lo que se refiere a tracción por goma como por motores a nafta.

Se produjeron interesantes reacciones aerodinámicas a raíz de la adopción de los estabilizadores más grandes. Por ejemplo, se vio que se podía ubicar el centro de gravedad más atrás, en relación al punto establecido hasta el momento, en base a la experiencia con aviones reales, o sea, aproximadamente el 30 % de la cuerda alar. Muchos modelos vuelan ahora con el C. G. en el 60, 70 y hasta el 100 % de la cuerda alar, contado del borde de ataque.

La fig. 1 ilustra la posición más usual en los modelos. El hecho en sí de que el C. G. esté más adelante o más atrás, es en realidad menos importante. Las reacciones que produce son, sin embargo, importantes. En primer lugar, los estabilizadores deben estar colocados a un ángulo positivo, contribuyendo en esa forma a sus-

tentar parte del peso del avión, mientras que en los aviones reales o en los modelos que tienen una posición adelantada del C. G. la presión es hacia abajo en lugar de hacia arriba, resultando en una ulterior fuerza negativa que debe ser soportada por las alas.

La mejora en el vuelo de los modelos con estabilizador positivo fué inmediatamente evidente. Los modelos volaban con mayor "flotabilidad" y los tiempos de vuelo fueron aumentando notablemente. Otra reacción no observada por la mayoría de los aeromodelistas resultó como consecuencia de la posición adelantada del C. G. La tendencia a picar después de una cabreada fué reducida. Se dice en general que una entrada en pérdida es peligrosa; en realidad no existe tal peligro. El peligro surge de la reacción a la cabreada, que es una picada si el C. G. está en posición adelantada. Esto es lo que ocurre en los aviones reales y por eso se dice que una entrada en pérdida es peligrosa mientras que en realidad el peligro surge de la consiguiente picada.

La fig. 2 muestra un avión con el C. G. adelantado en una cabreada. La fig. 2b muestra cómo actúan las fuerzas para producir la picada. Al estar el C. G. más adelante del punto de aplicación de la sustentación S, se produce un par resultante de rotación hacia adelante. Esto se hace efectivo porque la presión hacia abajo en el estabilizador es nula o en realidad se transforma en una presión hacia arriba, contribuyendo al par que produce la picada.

Miren ahora la fig. 3. El C. G. está más atrás de la fuerza de sustentación cuando el avión cabrea como en la fig. 2. En lugar de producirse un momento volcador hacia adelante, la fuerza de sustentación y el C. G. producen un momento cabreante. El C. G., juntamente con la presión hacia arriba del estabilizador, produce un momento en sentido contrario (tiende a picarlo). Los dos efectos son aproximadamente iguales, siendo en general algo mayor el

par de cola ya que el ala ha entrado en pérdida, mientras que el estabilizador aun sustenta. Como resultado, un efecto neutraliza el otro y en lugar de producirse una fuerte picada de nariz, cae suavemente hacia adelante en forma gradual, como indican las flechas 1, 2, 3, 4, llegándose sin brusquedad a la posición de equilibrio normal. Cuando se llega a este punto, en general el modelo ha recobrado la velocidad mínima de vuelo y continúa su trayectoria. Se elimina de esta forma la peligrosa picada y la cabreada se hace más suave.

Esto se hace miles de veces en modelos y en realidad hasta se le hizo una demostración en cierta oportunidad a un conocido técnico aerodinámico para probarle como se podía eliminar el peligro de las pérdidas en los aviones reales. El modelo utilizado en esta demostración pesaba 3 kilogramos y tenía una envergadura de 3 metros, siendo en realidad más un avión en miniatura que un aeromodelo. Hemos sugerido repetidas veces a través de los últimos quince años, que los diseñadores de aviones reales se sirvan de estos factores para eliminar lo peligrosos de las pérdidas. Muy pocos han prestado atención a este consejo, posiblemente porque la autoridad Aeronáutica Civil no reglamenta la utilización de estabilizadores sustentadores que son necesarios al utilizar la posición atrasada del centro de gravedad.

Un francés de mentalidad versátil ha adoptado y aplicado este principio a los aviones reales. Mr. Maurice Delanne creó el notable monoplano DL 240, en el cual el estabilizador es tan grande como el ala. El C. G. se halla más atrás de lo usual. En realidad, todo el avión utiliza la distribución de fuerzas adoptada desde hace quince años en todos los aeromodelos. Tanto su eficiencia de vuelo como su estabilidad son muy notables y sobrepasan las de aviones diseñados con un C. G. adelantado.

Ven ustedes, por lo tanto, que los que se dedican al vuelo libre, se hallan frente

(Continúa en la pág. 183)

EL CAPITAN STOLZENBERGER, CREADOR DEL LABORATORIO EXPERIMENTAL DE DAYTON "DYNAMIC MODEL UNIT".



UN GRUPO DE MODELOS U-CONTROL. SI LOS RESULTADOS SON FAVORABLES, SE INICIARAN LOS ESTUDIOS HACIA EL AVION REAL.



INTRODUCCION AL RADIO CONTROL

Por BILL WINTER

(Continuación)

MUY pocas veces utilizamos las posiciones intermedias, más que nada porque uno se olvidaba de que ellas existían y además porque, en realidad, ellas son realmente útiles solamente cuando se quieren hacer maniobras muy exactas. Por ejemplo, hacer un ocho completamente simétrico donde, posiblemente, sin control intermedio, el viraje del lado del torque resultaría más cerrado. Antes de decolar siempre arreglamos el timón en posición neutral, yendo a la derecha en caso de que llegara a producirse alguna emergencia. Muy posiblemente una emergencia se produciría en la dirección del torque, y por eso elegimos la derecha como primera posición (sin embargo, nuestra primer emergencia resultó a la derecha).

Antes de iniciar los vuelos nos hicimos un pequeño plano del campo en forma de L, tratando de calcular las posibles trayectorias del modelo, considerando la intensidad y dirección del viento, etc. Se puso especial cuidado en evitar las casas, el hangar, el puente cercano. Los primeros vuelos de prueba se realizaron en planeo, sin baterías ni equipo de radio. Cuando conseguimos un planeo satisfactorio, recién entonces iniciamos los vuelos con motor. Con un aparato de semejantes dimensiones no nos atrevimos a empezar con menos de 15 segundos de motor. En efecto, esta duración permitió buenos recobres después de algunas cabreadas iniciales. Pero con los 15 segundos se agotaba la superficie del campo. Aunque nos habíamos palpitado siempre un vuelo en línea recta con motor, en realidad el modelo efectuó un giro de 180 grados, aterrizando en los matorrales. Con poca potencia y poca velocidad, una de esas hélices grandes desarrolla un gran efecto torque.

Encontrar la solución más conveniente es difícil y al mismo tiempo fundamental. Un modelo que podría volar correctamente puede negarse a efectuar ciertas y determinadas maniobras. Cuando esto ocurre, lo más natural, aunque no lo más lógico, es sospechar que algo no anda con la radio. Y dos principiantes, tratando de arreglar un equipo de radio que no tiene defecto alguno, son una amenaza de las

mayores. El avión debe volar en línea recta, tanto en el vuelo con motor como en el planeo. Esto, fundamentalmente, quiere decir que hay que conseguir la cantidad justa de incidencia negativa y hacia la derecha en el motor. La trepada debe ser mínima. Esto es muy importante por distintos motivos. En primer lugar es muy común ver modelos que se alejan fuera de todo posible control si el transmisor no es suficientemente potente. A una distancia más o menos grandes es prácticamente imposible decir qué es lo que está haciendo un modelo. Se transforma rápidamente en una manchita no muy bien visible. Si parece que estuviera virando, es muy difícil decir hacia qué lado. Una característica de los aviones que están centrados, demasiado livianos de nariz o que por cualquier motivo trepan con muchos bríos, es que son difíciles de mantener bajo control. Virando a la izquierda se hace más probable la entrada en pérdida y el torque puede hacer el restablecimiento difícil si no imposible. Esta dificultad se aguja cuando la superficie del timón de dirección no es suficiente... Es de notar que la superficie óptima de timón de dirección será mayor en caso de día ventoso que para un día calmo. Es por eso aconsejable errar por exceso en lo que a timón se refiere, ya que, de cualquier manera, la posición del timón puede ser variada rápidamente mediante el equipo radio. Aunque esté bajo control, un modelo de estas características se negará a responder a ellos y será imposible llevarlo a tierra con una espiral. Antes más bien seguirá suavemente su trayectoria ascendente en amplios virajes.

Los Good siempre han insistido en un avión que trepe solamente cuando está volando en línea recta. Cuando vira, la sustentación no debe ser suficiente como para hacerlo subir. Al principio, la excelente sensibilidad de nuestro aparato nos hizo parecer anticuada esta teoría. Sin embargo, rápidamente nos percatamos de que un avión de elevada performance, no importa cuán dócil y estable, es difícil de controlar. Después de varias "fugas" de nuestro modelo en cerrados virajes a la izquierda nos pareció conveniente volver

al viejo sistema de centraje, pero ulteriores experiencias han demostrado que, con un cuidadoso centraje de vuelo para eliminar la posibilidad de cabreadas y virajes a la izquierda que van aumentando con el torque, es completamente práctico el manejar con velocidades que garantizan reacciones rápidas y maniobras más violentas. Si se hace volar el modelo chato con mucho control de timón las reacciones pueden ser asombrosas.

La combinación de hélice y motor es muy importante. En nuestro modelo, de casi tres kilos, el Ohlsson 60, pareció en un principio difícil de controlar. El vuelo era bastante "nervioso" con el motor des-acelerado. Una hélice de 14 pulgadas de diámetro era demasiado veloz y una de 16 demasiado eficiente a las bajas revoluciones, produciendo un torque notable. Los cambios en las hélices hicieron necesarios cambios en el ajuste, sobre todo por las diferentes tendencias a virar por el diferente torque. Después de mucho experimentar volvimos a la hélice de 14 pulgadas, variando la incidencia negativa del motor para compensar la mayor velocidad. Esto nos lleva a otra importante conclusión: es mejor obtener un modelo con la menor diferencia entre el vuelo con motor y el planeo, o sea con la mínima incidencia negativa en el motor. Contribuye a conseguir esto el mantenimiento de la línea de tracción cerca del ala, como por ejemplo en el Rudder-Bug de los mellizos Good.

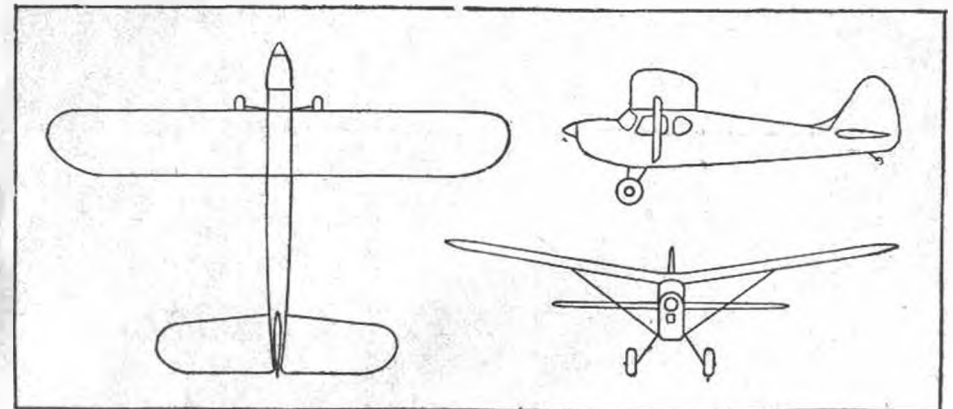
Si fuera necesario se puede facilitar la primera puesta a punto utilizando una hélice ligeramente ineficiente. El hecho de que nosotros hayamos tenido que recurrir a esta solución indica claramente que el Ohlsson es excesivamente potente en nuestro caso. En efecto, la última tendencia es utilizar motores tan pequeños como los 23 en modelos de 1,50 metros de envergadura, y en el Oeste se ha comentado el

uso de un Clipper de 1,80 con un .09. Es cierto que nuestro motor podía ser llevado a un mínimo que apenas si conseguía mejorar en algo el planeo, pero la experiencia indica que es más seguro un motor más pequeño trabajando a pleno o casi a régimen.

Después de una docena de vuelos de prueba para obtener un centraje aproximadamente correcto se efectuaron los vuelos de pruebas, habiendo instalado el juego de baterías y, en lugar de la radio, un lastre hecho de una vieja pila y un par de tijeras que justamente representaba el peso exacto del receptor. Esto, lógicamente, no es muy científico, pero tampoco dañino, y por otra parte maravillaba a los espectadores, los que, después de mirar curiosamente a "la radio", decían: "Se parece más bien a un par de tijeras"...

El aumento de peso tuvo efecto tan beneficioso al reducir la tendencia a trepar y a cabrear, que lamentamos no haber iniciado las pruebas con el peso completo antes (esto sobreentendiendo un modelo bien balanceado; el nuestro necesitó un desplazamiento hacia adelante de la batería B, lo que, en definitiva, llevó al C. G. un poco más atrás de lo proyectado). Así, hubiera sido conveniente, después de los primeros choques con árboles, probar directamente con el equipo instalado. Es raro, pero las partes más sólidas resultaron la radio y la hélice.

Después del primer vuelo R. C. decidimos aumentar la superficie móvil del timón. Yo, que hacía de piloto, no conseguía dominar el modelo en el planeo. Y ésta es otra verdad: un timón que parecería suficiente en tiempo calmo podrá resultar completamente ineficaz en fuerte viento. Al diseñar nuestro modelo los dos tuvimos cierto recelo en adoptar el 20% de timón recomendado, ya que teníamos vivo en nuestras mentes el recuerdo de



los tirabuzones provocados tan a menudo en los modelos de vuelo libre por las pequeñas aletas compensadoras. Sin embargo, con estos aparatos de vuelo más lento el 20% no llega a ser peligroso. Una vez, al trabarse el timón en plena izquierda, en lugar de producirse el tirabuzón, el modelo se alejó, trepando tranquilamente en viraje, aunque, posiblemente, con un contraje algo más pesado de nariz el tirabuzón se hubiera producido. Llegamos a la máxima superficie de timón en un día de calma chicha. Luego probamos este experimento. Al lanzar el modelo en contra del viento, con la intención de realizar una serie de maniobras similares a las de un avión real que se aleje del aeropuerto, dejamos que el modelo subiera en línea recta hasta unos treinta metros. Mientras mantenía recta su trayectoria, los controles no fueron tocados. Si se movía la nariz hacia un lado, inmediatamente se aplicaba timón en sentido contrario. Sin embargo, se vio que, si la superficie de timón era mucha en ese breve lapso, la desviación era tal que un golpe de viento podía transformar la inclinación en un viraje completo de 90 grados, antes de que se pudiera aplicar timón en contra para retomar la dirección de contra viento. Una fuerte reacción al timón hacía prácticamente imposible el llevar al avión en una trayectoria recta. Aparte de esto, la superficie amplia del timón de dirección no parece tener otros defectos.

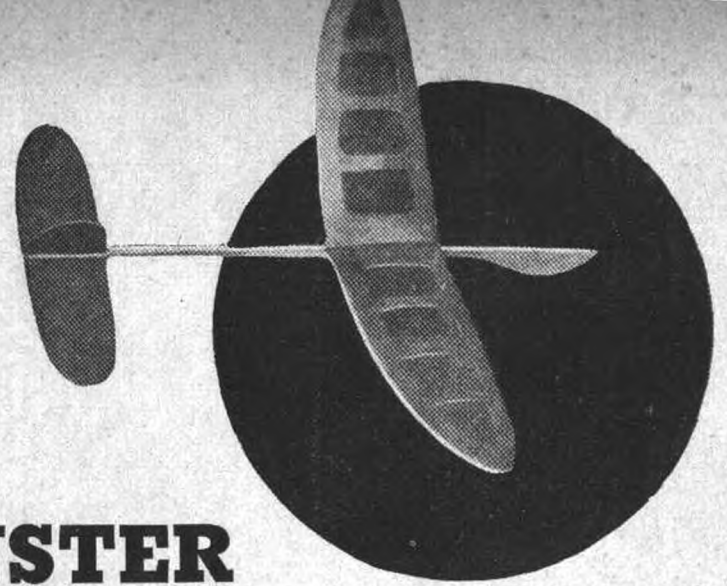
En el segundo vuelo conseguimos llevar rápidamente al modelo a la izquierda para volverlo sobre el campo antes de que el timer interrumpiera el funcionamiento del motor. Probamos a mantener el timón en la posición extrema izquierda para ver si se producía el tirabuzón. El timón a la derecha restableció al modelo, mientras al mismo tiempo se paraba el motor. Era posible mantener el timón a la derecha hasta unos tres metros del suelo, y luego se aplicaba pleno timón a la izquierda. Debido al exceso de velocidad acumulado en el viraje, el modelo, al reestabilizarse con sus alas horizontales, hizo una semicabreada que lo llevó a un aterrizaje chato. Pero el exceso de confianza mata al hombre. Ajustamos el timer para cuatro minutos, y así casi perdimos del todo el modelo. Después de haber pasado toda la noche despiertos haciendo arreglos nos preparamos para la nueva aventura.

El día amaneció ventoso. Bill Jr. y el jefe del aeropuerto aumentaron nuestro equipo de ayudantes y nos preparamos a realizar nuestros vuelos hacia el atardecer. ¡Más vale vivir para luchar un día más! El tanque tenía capacidad para unos 15 minutos. En cuanto el modelo fué librado

a sus medios nos dimos cuenta de que no obedecía al comando y no quería salir de una suave trepada a la izquierda. Para colmo, falló el timer. La última noticia que tuvimos del modelo es que se dirigía hacia un grupo de bosques alternados con pequeñas aldeas a unos 80 kilómetros de distancia. Ayudantes y piloto se dispersaron en diferentes direcciones, a pie y en auto, solamente para volverse a encontrar, ya entrada la noche, tristes y cansados después de la infructuosa búsqueda. Mientras en casa estábamos ya haciendo los planes para una cacería en la mañana siguiente, sonó el teléfono y nos comunicaron que el modelo había sido hallado. Un guardabosques que merodeaba por la zona con sus perros había visto acercarse al modelo. Luego el motor se paró y el modelo bajó en una violenta espiral, desparamando a los perros. Unas horas después alguien se hizo coraje y entre comentar de bombarderos alemanes y platos voladores se acercó al modelo y a la luz de una linterna leyó el clásico cartelito: "Modelo experimental científico, no tocar los botones..." Por muchos días estuvimos discutiendo las posibles causas de esta falta de control y no dábamos con la tecla. Ahora ya sabemos por qué. El escape se atrancaba en la posición de extrema izquierda. Cuando se aumentó la superficie del timón se agregaron dos bandas más a la goma que mueve el mecanismo, pensando que era necesaria una mayor energía para mover el timón más grande en contra del flujo de aire. Volvimos a la medida de goma aconsejada. Consultamos con expertos en radio por teléfono en un radio de 100 kilómetros. Cambiamos las baterías, controlamos todo el equipo y verificamos nuevamente el reglaje del modelo. ¿Respondía el timón a la derecha? Sí, perfectamente.

Cada vez que nos dirigíamos al campo a volar surgía la cuestión de cómo y dónde iniciar el vuelo. Alguien siempre opinaba que debíamos iniciarlo en el medio del pequeño campo a nuestra disposición (siempre un buen término medio), mientras que algún otro opinaba más conveniente decolar desde un extremo del campo con el viento a favor, en forma de tener todo el campo como pista de aterrizaje. El viento, prácticamente imperceptible, bajó a cero. Pedía Walt que modificara la posición de las aletas del estabilizador. Al lanzar el modelo la velocidad no fué suficiente y la falta de viento y el nuevo reglaje provocaron una leve picada que el mismo modelo produjo para ganar la velocidad de sustentación mínima. Tocó el suelo con la rueda, empezando a virar, y adelante tenía unos densos matorrales.

(Continuará en el próximo número)



MONSTER

Un planeador lanzado a mano, de posibilidades ilimitadas. Un nuevo campo se abre para los aeromodelistas locales.

Por RAY ACORD

LA categoría de planeadores lanzados a mano, muy popular en los Estados Unidos, no se ha difundido aún mucho entre nosotros. Sin embargo, creemos que sería de interés general dar mayor vuelo a esta categoría, por cuanto representa un medio muy interesante y relativamente sencillo de estudiar los fundamentos del aeromodelismo. El modelo que presentamos en este número representa algo entre lo más avanzado en esta categoría. Con él Ray Acord ganó en las Nationals de 1949, cuando resultó campeón nacional. Aunque parece increíble, estos modelos, lanzados con habilidad y suficiente energía, pueden volar hasta perderse de vista, y por eso en los últimos desarrollos se ha incluido en estos pequeños modelos algún sistema de desterminalizador.

Según el autor, el defecto principal de estos modelos es que desaparecen de la vista del cronometrista demasiado rápidamente, y por eso trató de hacer un modelo de amplias dimensiones y que no se alejara, con un vuelo lento.

Los resultados fueron superiores a las esperanzas, por cuanto este modelo, con generosas dimensiones y una carga alar mínima, junto con un perfil muy eficiente, "pesca" las térmicas más débiles que no serían suficientes para otros modelos. En los Nationals de 1949, en cuatro oportunidades diferentes

"monsters" realizaron vuelos entre 3 y 4 minutos sin llegar a más de 20 metros de altura y aterrizando siempre a menos de 100 metros del punto de partida.

La mejor prueba de su eficiencia la dió en manos de Bill Wisnieski. El modelo era su primer planeador lanzado a mano; sin embargo, en su segunda tentativa superó el récord de la clase senior. Con el mismo diseño yo mismo superé dos veces mi propio récord. No solamente vuelan bien, sino que en mérito del eficaz desterminalizador lo he visto varias veces en térmica sin que el modelo se perdiera.

El ala se construirá con madera medianamente liviana recortando en primer lugar el contorno y obteniendo posteriormente el perfil. Se tendrá especial cuidado en que las dos semialas sean idénticas. Por último, se quitará el material formando como amplias costillas para reducir el peso.

El fuelaje será de pino Spruce u otra madera dura. En general, los resultados con fuselajes de balsa han sido malos. Aquí también será necesaria una prolija terminación con un cuidadoso lijado. Ala y estabilizador están a cero grados de incidencia. La quilla es de madera terciada y penetra en una canaleta tallada en la parte deluntera. El estabilizador tiene perfil plano convexo y el timón es biconvexo. Ambos

(Continúa en la pág. 185)

TECNICA

APRENDA A ENTELAR

Aeromodelismo para Escolares

(Cont. del número anterior)

COMO ENTELAR LOS EMPENAJES (timón y estabilizador): El sistema de entelado en este caso, depende del tipo de estructura. Si es, por ejemplo, el estabilizador sustentador, se procederá como en el caso de una ala. En general, para el estabilizador serán suficientes dos trozos de material para entelar, uno para el extradós y otro para el intradós. Los timones son, en general, planos, y también para ellos son suficientes dos trozos, uno para cada costado.

Es aconsejable reforzar la última costilla o varilla del timón, o sea, la que luego irá cementada al estabilizador o al fuselaje, porque de otra manera el papel o seda, al estirarse, lo arqueará.

En todos los casos, primero se entelará uno de los lados. Luego se recorta el papel fijando con el dedo los sobrantes y, finalmente, se entela el otro lado.

DIRECCION DE LA VETA: En general, como regla, se puede decir que la veta del material que se utiliza para entelar deberá correr paralela con la mayor dimensión. Es decir, en un ala se colocará la veta en la dirección de punta a punta, y en el fuselaje, con la veta de nariz a cola. Si se entelara por ejemplo un ala con la veta en el sentido de la cuerda, o sea, perpendicularmente a lo correcto, se formarían entre costillas concavidades que deformarían el perfil. Sobre la costilla existe el perfil deseado. En la mitad, entre costillas, existe un perfil similar pero más fino. Debido a la ondulación excesiva del papel. Se tiene así la característica poco deseable de un perfil veloz al lado de uno lento en una misma ala. Por otra parte, la veta en el sentido de la cuerda es menos resistente si el modelo llegara a chocar contra ramitas o arbustos, y una pequeña rotura puede prolongarse a lo largo de toda la cuerda.

Se puede determinar la dirección de la veta en el material que se utiliza para entelar, rompiendo un pequeño pedacito con los dedos. La veta corre en el mismo sentido en el cual la rotura es más fácil. En general, observando el material se puede determinar la veta. En la seda, la veta es

paralela a los bordes sellados; en general, en todos los tipos de papel la veta es paralela a la mayor dimensión de la hoja original.

ESTIRADO CON AGUA: Se humedecen las superficies enteladas antes de aplicar el dope con un pulverizador de boca o de mano. Al secarse el papel o seda, se estirará, desapareciendo la mayor parte de las arrugas que pudieran haberse producido al aplicar el papel. Si no se tiene pulverizador, es un buen reemplazante un poco de algodón pasado suavemente por el entelado. No trate de acelerar artificialmente el secado del entelado. Si la construcción es perfecta, no se producirán reviraduras, pero, asimismo, en el caso de las armazones más livianas conviene fijarlas con alfileres a alguna superficie plana (un tablero, por ejemplo), mientras se seca el entelado, agregando además algunos pesos. El papel no se pegará a la madera ni a los pesos. Al humedecer un ala poliédrica, pruebe mojado una sección a la vez y fijándola al tablero. No humedezca el papel de seda en un ambiente muy frío, pues se produciría, una vez secado, una apariencia rugosa como quebrada y floja.

APLICACION DE DOPE: Un mal dopeado del modelo es la causa más frecuente de las reviraduras. Una precaución muy aconsejable es rebajar el dope a la mitad con un buen thinner.

Si se usa papel de seda, dos manos será el mínimo para modelos más chicos, y de tres para arriba en modelos más grandes. Un modelo a goma grande o un pequeño a nafta, clase A, necesita por lo menos tres manos. La última mano conviene aplicarla con dope "plastificado". Esto impide un excesivo estiramiento del papel, evitando reviramientos y dando al mismo tiempo al papel una mejor apariencia y una mayor durabilidad y flexibilidad. El "plastificador" se consigue agregando tres gotas de aceite de castor cada 50 c.c. de dope. No se use más de 5 gotas en ningún caso, si no el papel quedará demasiado flojo y pegajoso al tacto.

Si se utiliza par entelar seda o rayón, se necesitarán varias capas de dope denso.

Como regla general se necesitan seis o más manos para sellar los poros y hacer impermeable el material. Una observación cuidadosa del entelado revelará si los poros están tapados o no.

Una prueba más eficaz se tendrá soplando a través del entelado. Si se sopla sobre el intradós y se tiene una mano cerca del extradós, y en ésta se siente el calor, se necesitan otras manos. El rayón no se estirará mucho más de lo que se estiró al secarse la vaporización con agua, pero la seda seguirá estirándose cada vez más en forma notable. Es por lo tanto indispensable el uso de dope "plastificado" en el caso de entelar con seda. Hemos visto cómo a veces la seda, estirándose, retorció en forma impresionante costillas de un ala y cómo quebró, enteras, secciones de fuselaje.

Los materiales del tipo "Silkspan" requieren una aplicación cuidadosa para evitar alas con "filtración". Los poros abiertos significan una pérdida de sustentación porque el aire con presión positiva sobre el intradós se desplaza hacia la zona de presión negativa sobre el extradós. A menudo algunos modelos no pueden ser puestos a punto y denotan una tendencia incorregible a picar o "aplastarse" en el vuelo. Cuando no haya ninguna otra razón aparente, observe con cuidado el entelado. Muchas veces, alas que han sido enteladas con Silkspan o Skysail, y han sido dejadas en desuso por largos meses, requerirán una nueva mano de dope antes de iniciar los vuelos nuevamente.

Cuando no se vea ninguna otra causa aparente y el ala necesite una gran incidencia positiva, o el estabilizador negativa, para que el modelo asuma su correcta posición de vuelo, o es insuficiente el dope aplicado al papel, o la humedad ambiente provoca una pérdida de sustentación al aflojar el material de entelado.

COMO ENTELAR BORDES MARGINALES: En muchos casos, especialmente cuando se trata de un borde marginal un poco tosco y con poca graduación en la curvatura, se hace prácticamente imposible entelar esa parte sin que se produzcan arrugas. El mejor procedimiento es utilizar un trozo separado para el borde marginal. Si aun así no se consiguiera seguir el contorno, sin arrugas, úsense tantos trozos como sean necesarios. Si fuera el caso de un borde marginal enchapado, colóquense dos refuerzos desde la última costilla al borde marginal, los que servirán de apoyo para el enchapado. En el caso de utilizar seda o rayón, el problema de las arrugas prácticamente desaparece. Simplemente estírese el material hasta que desaparezcan.

(Continúa en la página 192)

NOVEDAD EN CINE 16 mm.!

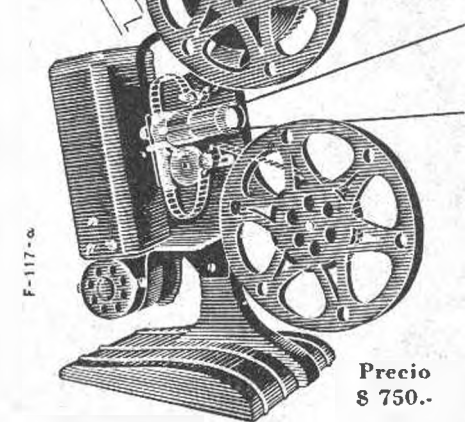
PROYECTOR HOLLYWOOD

Master

a motor, para ambas corrientes

Con lámpara de proyección de 200-300 watts, funcionamiento en 220 y 110 volts, velocidad regulable, objetivo extralumino, obturación cilíndrica, construcción totalmente a engranaje, carrete para 120 metros de película y ventilación intensa.

Industria Argentina



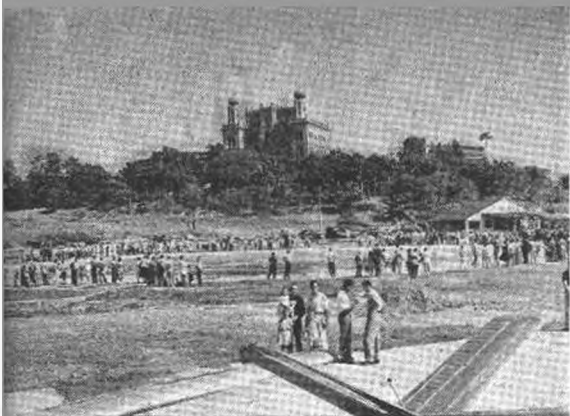
F-117-6

Precio \$ 750.-

PELICULAS
en alquiler y en venta.

Casa América

Dpto. Cine - Foto
Av. de MAYO 959 - Bs. As.

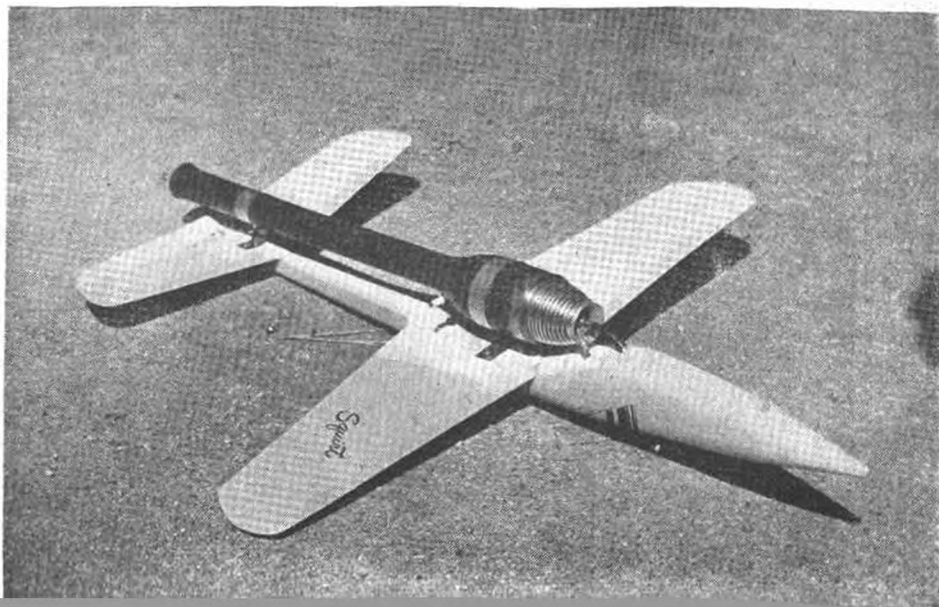


VISTA DE LA PISTA EN EL AERODROMO DE MANGUINHOS, AUN NO TERMINADA, PERO YA EN ACTIVIDAD. YA SE EMPIEZA A REUNIR EL PUBLICO.

Ilustran estas páginas las excelentes notas gráficas que nos ha enviado nuestro corresponsal en Río, el conocido aeromodelista Mario Sampaio. Se refieren ellas a una exhibición de aeromodelos U-Control realizada como broche final de la "Semana do aeromodelismo", llevada a cabo en Río de Janeiro para fomentar y ampliar las actividades aeromodelistas. La semana fué patrocinada por el Aero Club del Brasil, con la cooperación de la "Associação Carioca de Aeromodelismo".

Como se ve en la foto del cartel, el programa de la semana incluía conferencias en distintos colegios, un concurso de planeadores que fué ganado por un aficionado paulista, y exhibiciones de vuelo U-Control.

EL "SQUIRT" DE MARIO SAMPAIO, MOTOR DYNA-JET. NO OBSTANTE HABER SIDO TERMINADA SU CONSTRUCCION EN LA VISPERA DE LA COMPETENCIA, ALCANZO VELOCIDADES ENTRE 180 Y 185 KM. POR HORA. MUY ESTABLE Y MUY FACIL DE MANEJAR, NOS MANIFIESTA SAMPAIO.



NOTICIAS

SEMANA DE AEROMODELISMO

RIO DE JANEIRO

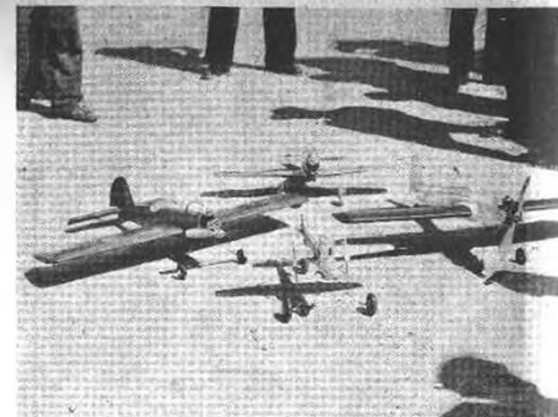
Estas constituyeron la nota alta de la semana y se realizaron en la pista que la entidad aeromodelista posee en el aeródromo de Manginhos. Un temporal en la víspera de la realización de la prueba pareció malograr el éxito de la misma, pero en la mañana de la prueba el sol asomó benéfico y se pudieron efectuar los vuelos.



CARTEL ANUNCIADOR DE LA SEMANA DE AEROMODELISMO EN RIO DE JANEIRO.

El público siguió con visible interés las evoluciones de los modelos, que realizaron vuelos de velocidad, acrobacia y precisión.

El "squirt" de Sampaio, con su rugiente Dyna-Jet, constituyó una nota excepcional de la reunión y fué muy comentado en los



ALGUNOS MODELOS QUE INTERVINIERON EN LA EXHIBICION. ¡MUY BUENA TERMINACION!

diarios de la tarde, los que compararon su ruido al de los Constellation cuando pasan a ras de tierra. Tres filmadores de empresas locales tomaron vistas de las exhibiciones y al mismo tiempo se realizaron conversaciones y conferencias por radio.

Para la Semana se formó una comisión así constituida:

Presidente, Mario Sampaio; secretario, Celso Fernández Viana; tesorero, Carlos Alberto Coutinho; director de concursos, Vasco O. M. Nunes.

Nos cuenta también Sampaio que existen posibilidades de que en el Brasil se normalice la situación de exportaciones e importaciones, lo que provocaría una inmediata mayor difusión del deporte ciencia en el país hermano.

MANUEL CALDOS REABASTECIENDO SU MUSTANG METALICO, QUE INTERESO POR SU REALISMO.



LA SELECCION WAKEFIELD

EXISTIENDO la posibilidad de obtener el apoyo oficial necesario para el envío de un equipo nuestro a la disputa de la Wakefield 1950, a realizarse en Finlandia, la Federación Argentina de Aeromodelismo hizo disputar un concurso selección para elegir a los seis probables representantes.

Hoy sabemos, desgraciadamente, que no ha sido posible realizar este sueño por tanto tiempo alentado en el aeromodelismo argentino. Pero tenemos la convicción de que esto ha sido debido únicamente a las circunstancias muy particulares de apuro y presencia de otras cuestiones importantes en los organismos superiores y no a una falta de comprensión de nuestro problema.

La selección se realizó en Merlo los días 1 y 2 de julio.

De la Confederación Argentina del Deporte a la cual se ha afiliado la Federación Argentina de Aeromodelismo, se ha tenido por parte del señor Leidi y del doctor Valenzuela una comprensión absoluta del problema y un espíritu de colaboración realmente plausible. En la Confederación del Deporte, en las numerosas visitas realizadas por miembros de la F.A.A., señores Carmelo Policicchio, Oscar Ronchetti y José Scholcover, acompañados por nuestro director, surgió el consejo de que se realizaran los preparativos, aunque no existía en el momento una decisión definitiva. Como primera medida, la F.A.A., bajo la dinámica dirección de su presidente, señor Policicchio, decidió fijar fecha para la selección, notificando telefónicamente a los clubs del interior y comunicando asimismo las modalidades de la prueba a realizarse. Dado el apuro con que se llevaron a cabo estas cosas, era lógico esperar que habrían de presentarse un sinnúmero de dificultades, pero a pesar de todo, se puede afirmar con justicia que todo se realizó perfectamente y con suficiente orden.

La F.A.A., por otra parte, se mantuvo en contacto con el Aero Club Finandés, la

sede central de la F.A.I. en París y la S. M. A. E. (Society of Model Aeronautical Engineers) en Londres, para informar y mantenerse informada de las diversas cuestiones. Asimismo se dirigió el mencionado grupo de personalidades aeromodelistas al Aero Club Argentino, para que como actual representante oficial de la F.A.I. en materia de Aeromodelismo designara a un "veedor" que controlara la realización de la competencia, certificando los resultados. La entidad designó a tal efecto al señor José S. Ortner.

Del interior respondieron plenamente Córdoba y Rosario, que parece no estaban más que esperando la comunicación para venir a la selección, ya que se presentaron a pesar del corto plazo acordado, perfectamente preparados, lo que, por otra parte, se desprende claramente de la clasificación final. Todas estas gestiones, idas y venidas y muchos detalles que no es del caso consignar aquí, parece que fueran obra de meses o por lo menos de semanas, y en realidad todo se realizó en días o casi en horas. Lógicamente, la decisión tomó de sorpresa a muchos aficionados que no habían preparado aún sus modelos, y por eso la participación no fue tan numerosa como se había creído y faltaron algunos elementos de valor como Estanislao Rodríguez, José Marchesi y otros. Asimismo, muy posiblemente por la relativa urgencia, elementos de valor no tuvieron la suerte que por sus antecedentes merecían. Tal el caso, entre otros, de Ronchetti y Araoz.

Por otra parte, por una decisión de la Federación Argentina de Aeromodelismo, se excluyeron a los aeromodelistas no argentinos, si bien en base a una declaración solicitada, la SMAE, el organismo del cual depende la Wakefield, había declarado que desde el punto de vista de la reglamentación oficial, no existía nada en contrario. Quedaron así de hecho excluidos algunos entre

(Continúa en la pág. 186)

EL PRIMER CONCURSO DE RADIOCONTROL EN INGLATERRA

Por JUAN PABLO OSSOINAK

RELATOS Y COMENTARIOS DE LO QUE OCURRIÓ EN LA NUEVA CATEGORÍA AGREGADA EN 1949 A LOS NACIONALES INGLESES: EL RADIOCOMANDO DE AEROMODELOS A NAFTA.

Anualmente, desde 1937, se realizan en los Estados Unidos concursos de radiocontrol de aviones. Los ingleses recién en 1949 se sintieron suficientemente fuertes como para realizar una competencia. Fue todo un éxito, pero es evidente que el hecho puede atribuirse a la aparición de dos equipos comerciales de RC (radiocontrol): el equipo E.D. (Electronics Developments, de Surrey), con receptor trivalvular, y el Mercury Cosor, de receptor monovalvular. Tanto en los Estados Unidos como en Gran Bretaña, los radioaficionados han colaborado bien poco en RC, mientras que los aeromodelistas, es tanto el entusiasmo que demuestran que no ven otra alternativa que adquirir un equipo ya construido. En Argentina aun no tenemos la ventaja de contar con aparatos de RC en el comercio, pero está cobrando interés entre los transmisionistas el desarrollo de modelos con RC, ya que algunos se están dando cuenta de que este campo de experimentación es mucho más interesante que hacer QSO's (comunicados por radio).

Todos los años, en la semana del Día de la Raza, se realizan en el Club de Planeadores de Merlo los grandes concursos nacionales, en los que participan delegaciones de aeromodelistas de todas las provincias. Es de esperar que pronto se incluya la categoría RC. Lo que falta son competidores.

La Dirección de Radiocomunicaciones de Gran Bretaña autorizó en 1949 una banda libre para practicar RC en 27.1 Mc/s (11 metros). Sólo se necesita un permiso

policial para que cualquier aeromodelista pueda transmitir impulsos con equipos de baja potencia y sintonía fija. La ventaja es colosal, ya que cualquiera se asusta en rendir un examen. Aun siendo LU, para poder practicar RC necesitamos permisos especiales, que caducan cada tres meses. Creemos necesario que se establezca algo parecido a lo de allá. Sin duda traería gran impulso al RC.

Estudiamos primeramente cuál era el reglamento para la asignación de puntos en el concurso inglés. Esto nos dará una idea de las maniobras y figuras de vuelo posibles con un radiocontrolado.

Reglamento de la SMAE (Society of Model Aeronautic Engineers) para el concurso del aeródromo de Fairlop, Essex

PUNTAJE

Decolaje	10 puntos
Virajes a izquierda o derecha	20 "
Ocho horizontal	30 "
Virajes escarpados	10 "
Picada espiral	30 "
Looping	100 "
Aterrizaje sin capotar	30 "
Aterrizaje en área demarcada	25 adic.

Los "Nationals" de Fairlop estuvieron magníficos, nos cuenta H. G. Hundleby, de Aeromodeler. El viento fuerte se acepta ahora como parte habitual de los Nacionales, y esto era bien notorio cuando lle-

(Continúa en la página 187)



A - IGNICION - PARA ENCENDIDO POR CHISPA
TELMAC ARGENTINA S. R. L. Cap. \$ 40.000
 SANTA FE 1999, ESQ. AYACUCHO - T. E. 44 - 2161



B - DIESEL - PARA MOTORES DE AUTO ENCENDIDO
TELMAC ARGENTINA S. R. L. Cap. \$ 40.000
 SANTA FE 1999, ESQ. AYACUCHO - T. E. 44 - 2161

EL MANUAL MAS COMPLETO PUBLICADO HASTA LA FECHA



THE MODEL AIRCRAFT HANDBOOK

CONTENIDO:

TIPOS DE AEROMODELOS - HERRAMIENTAS Y MATERIALES - PREPARACION DE LOS PLANOS DE TRABAJO - AERODINAMICA Y PROPORCIONES DE LOS MODELOS - CONSTRUCCION ACCESORIOS Y PARTES - TRENES DE ATERRIZAJE Y FLOTADORES - ENTELADO - HELICES PINTURA Y ACABADO - MOTORES A EXPLOSION - MODELOS PARA VUELO EN LOCAL CERRADO - VUELO Y REGLAJE - VUELO CON LINEA DE CONTROL - RADIO CONTROL CLUBES Y CONCURSOS

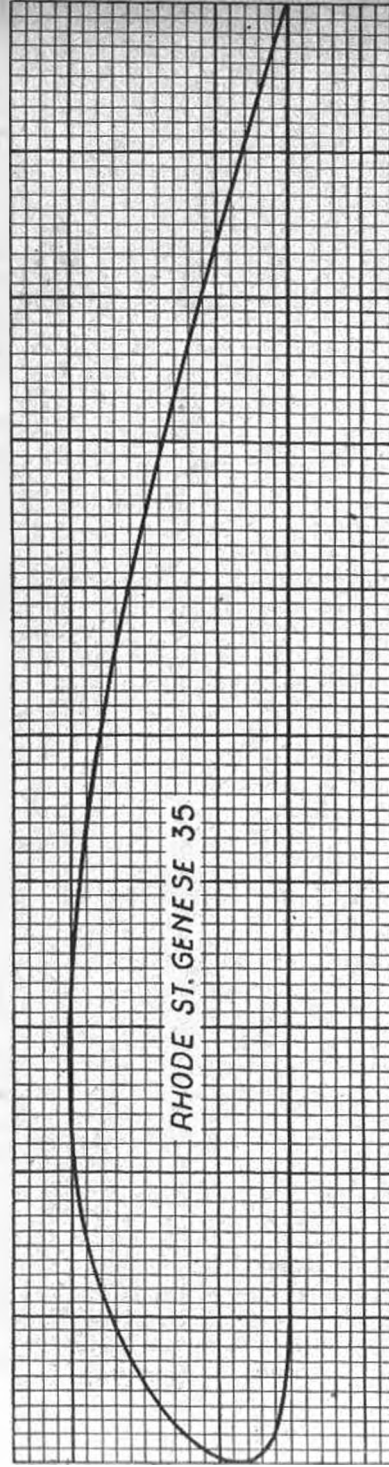
Ya está en venta la
segunda edición

PRECIO \$ 6.-

Pedidos a **EDITORIAL HOBBY**
VENEZUELA 668 BUENOS AIRES

TECNICA

PERFILES



RHODE ST. GENESE 35

Estación...	0	1.25	2.5	5.0	7.5	10	15	20	30	40	50	60	70	80	90	95	100
Superior...	3.73	6.65	7.93	9.68	11.20	12.25	13.88	14.93	15.15	14.48	13.30	11.43	9.10	6.30	3.15	1.63	0.20
Inferior ...	3.73	1.15	0.93	0.47	0.24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Perfil utilizado en el Snobber que presentamos en este número. Además de la característica principal, de tener intradosplano, lo que facilita

la construcción, tiene como detalle poco común el hecho de que su eficiencia aumenta al disminuir el número de Reynolds.

VIRUTAS DE BALSA

Por T. RINCHETA

SE ha anunciado ya, desde hace tiempo, la organización de la nueva competencia por la disputa del premio "Presidente de la Nación". Se efectuará ésta en tres días, a partir del 12 de octubre, y como en las dos oportunidades anteriores será reservada para los modelos con "motor de combustión interna y émbolo de movimiento alternativo". Se realizarán nuevamente las tres categorías A, B y C, respectivamente, para motores de hasta 3,27 cc. de cilindrada (clase A), de 3,27 a 4,92 cc. (clase b) y de 5 hasta 20 cc. (clase C).

Nuevamente, como en las oportunidades anteriores, se espera concurrirá a la competencia un numeroso grupo de aficionados del interior, quienes, junto con los de la capital, lucharán en los tres días por los premios en trofeos y en efectivo (1000 \$ al primero, 500 \$ al segundo, 250 \$ al tercero de cada categoría).

La expectativa por la competencia es grande y la mayor parte de los aeromodelistas activos se está preparando desde hace tiempo para tener una buena clasificación en la competencia. Es indudable que en los momentos actuales la situación está bien lejos de ser la más propicia para que la competencia tenga el éxito que se merece por su importancia, pero asimismo los comentarios del ambiente nos dicen de que es muy probable que en esta ocasión se supere el récord de inscriptos y participantes efectivos fijado en oportunidades anteriores. Dijimos que la situación no es más favorable y queremos aludir con ello a la actual escasez de materiales básicos para aeromodelismo, especialmente en lo que a esta competencia se refiere, por la dificultad de conseguir motores a precio normal o de conseguirlo del todo. Esto por no hablar de otros accesorios, como hélices ya terminadas, glowplugs, bujías y esas superexplosivas mezclas tan populares y tan fáciles de obtener en el país del aeromodelismo (o sea en los EE. UU.). Es realmente doloroso ver como en estos momentos en que el entusiasmo por el aeromodelismo se halla en un vértice, posiblemente nunca alcanzado en épocas anteriores, los aficionados que desean iniciarse o ampliar su campo

de actividades se vean obstaculizados por las dificultades referentes a los materiales indispensables, todas ellas derivadas por las dificultades en la importación. Evidentemente, nuestro país no es el único que se halla en esta situación, por cuanto este problema es prácticamente mundial, pero nos atrevemos a decir que en nuestro caso las dificultades son mayores y seguramente menos mercedadas, por el gran entusiasmo que demuestra a pesar de todo nuestra muchachada.

Solamente el esfuerzo particular de unos pocos comerciantes llena en parte el vacío que se siente y éstos con tales dificultades que naturalmente los precios suben cada vez a límites más prohibitivos para los bolsillos de los aficionados, especialmente de los más jóvenes, los que constituyen la promesa y la verdadera fuerza de nuestro aeromodelismo futuro.

Es realmente lamentable; con personas tan capacitadas y de tan buena voluntad como las que vemos a la cabeza de nuestras organizaciones aeromodelistas no se encuentra, a pesar de todo, una solución definitiva para este fundamental problema. Hemos visto miles de esfuerzos, promesas, tentativas, etc., y sin embargo la situación no cambia fundamentalmente. ¿A quién se le debe echar la culpa? Francamente, no sabemos, y creemos además que no es ése el problema. Lo fundamental sería iniciar todos en conjunto alguna acción, presentar alguna solución que pudiera resolver la situación actual. ¿Se imaginan ustedes, colegas amigos, lo que podría ser una escena como ésta si en vez de ser un sueño fuera realidad?

Aeromodelista (entra en el comercio tal y se dirige al banco donde se encuentra un amable vendedor). — Buenos días, señor; desearía un motor tal (mencionando una marca más bien rara).

Vendedor. — Muy bien, señor; justamente de esa marca hemos recibido el último modelo; aquí lo tiene usted.

Aeromodelista. — Muy bien, desearía llevarlo. ¿Su precio?

Vendedor. — 154,50, señor; completo, con una hélice supertuerca y una latita de mezcla "Nitroglicerol".

Aeromodelista. — Bueno, lo llevo; déme también 6 hélices de tal paso y diámetro y 6 de tal otro; ¿de qué marca tiene?

Vendedor. — Todas las marcas, señor. Aquí tiene las muestras.

Aeromodelista. — Llevaré éstas. ¿Cuánto cuestan?

Vendedor. — Tres pesos cada una, señor. Pero si lleva doce le haremos un descuento.

Aeromodelista. — Nada más, entonces.

Vendedor. — ¿No desearía llevar también un equipo para construir el modelo? Tenemos todas las marcas, tanto para U-control de velocidad o acrobacia como de vuelo libre. Sus precios oscilan desde 30 a 60 pesos y vienen con la mejor madera, ruedas de goma, piezas de alambre ya doblado, tornillos, tuercas, papel para entelar, cemento supersecante en pomó, instrucciones, fotografías, etc.

Aeromodelista. — Bueno, llevaré este equipo del "Fuizzing". Déme además dos latitas de nitrometano puro.

Vendedor. — Cuestan 15 pesos el medio litro. Tenemos además aceite de castor sintético.

Aeromodelista. — Gracias, por hoy es suficiente. Buenos días.

Vendedor. — Buenos días, señor.

Bueno, y no seguimos más, porque ya se nos está haciendo agua la boca. Pero podríamos seguir sobre este tono por muchas páginas, detallando lo que sería la realidad más hermosa para un aeromodelista local. ¿Cuándo podrá ser realidad todo esto? No sabemos, y tampoco podemos decir que se vislumbra a lo lejos una solución definitiva. Seguiremos así por quién sabe cuánto.

Demasiado a menudo se protesta sobre los precios actuales de las distintas mercaderías de aeromodelismo sin saber mirar el problema tal cual es. Estamos de acuerdo; a veces los comerciantes exageran; pero ¿qué se puede hacer frente a una escasez tan extraordinaria? En nuestra opinión el problema no ha sido todavía encarado en la forma debida y con la seriedad que merece.

¿Será posible que haya alguien que aun no se dé cuenta que es éste uno de los problemas más urgentes del aeromodelismo local? ¿Cómo puede encararse en forma realmente eficiente una mayor difusión del aeromodelismo si no se pueden obtener los materiales necesarios, y si se los obtiene esto ocurre a precios extraordinariamente altos?

Amigos míos, desgraciadamente no está en nuestras manos la solución del problema, pero creemos que si todos juntos nos pusieramos a trabajar en forma decidida y bien orientada para resolver esta cuestión, aportando cada uno nuestro granito de arena moral o material, se podría, aunque más no sea, empezar a ver un poco de luz en nuestro futuro.

A nuestro criterio, la capacidad, el entusiasmo, la corrección, la camaradería de nuestros aficionados son cualidades suficientes como para merecer como premio esta pequeña ayuda que tanto bien haría.

Que nos perdonen los lectores que nos han escrito consultándonos diversas cuestiones; en el próximo número les contestaremos a todos sin excepción. A pesar de los cambios que hemos tenido en nuestra redacción, existe la promesa de que "Virutas de balsa" seguirá apareciendo, siempre a cargo de T. Rincheta. Así que sigan escribiendo, no más, amigos, que se hará todo lo posible para solucionarles los problemas aeromodelistas.

Hasta el mes próximo.



INGLÉS
en **3 MESES**

En su casa, con el moderno
Equipo INTER-BAS
para aprender el
INGLES BASICO, con DISCOS
Con este equipo, usted

LEE inglés desde el momento en que comienza a estudiar.

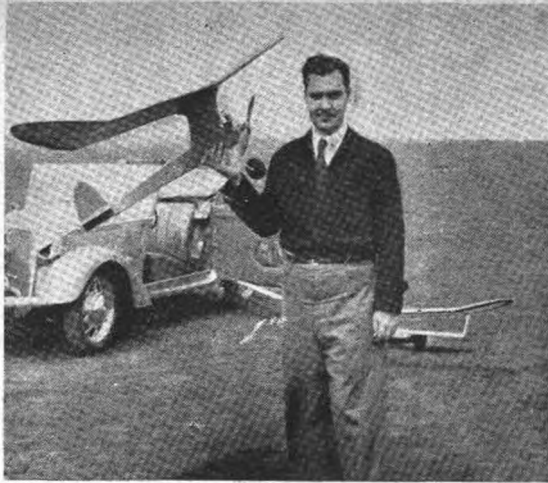
"VE" inglés en los sencillos dibujos que ilustran las frases.

OYE inglés constantemente en discos grabados por una voz británica.

EN COMODAS CUOTAS
Demostración o folleto explicativo en

Casa América
Av. DE MAYO 959 - Bs. As.

Venta por mayor únicamente: **EDIFILM** S.R.L. Bs. Aires. San José 1141



Juan Pedro Cabral

Amigos aeromodelistas:

Este es mi adiós, no porque me aleje del aeromodelismo, sino porque en este número un nuevo director asume sus funciones. Enzo Tasco, querido amigo y compañero de trabajo que desde el primer momento prestó su valioso apoyo y luchó a nuestro lado para que triunfara la idea de hacer una revista de aeromodelismo, llevará ahora el timón, ya que por motivos de otras ocupaciones debo alejarme del cargo de director de esta pequeña revista, que he creado para ustedes. Pero no lo haré totalmente.

Mi afición por el aeromodelismo y todas las actividades con él relacionadas, ha sido siempre, y aún es muy grande. El aeromodelismo no es solamente un deporte, sino también el vehículo por el cual podemos ver cristalizadas creaciones ambiciosas, un amigo que nos proporciona descanso espiritual, un medio de enseñanza y educación, un vínculo de comunicación entre hombres y niños, en el afán común de lanzarse al espacio y dominarlo. Pero, volviendo a la revista, creo que el cambio será beneficioso. El amigo Tasco dispone de más tiempo, y su capacidad reconocida hará, no sólo más regular la aparición de AEROMODELISMO, sino que sabrá hacerla cada vez mejor y más útil a los aficionados.

Mi función está cumplida. Así lo creo. AEROMODELISMO, al entrar en su noveno número, es una revista adulta: centenares de suscriptores en la República Argentina, y en muchos otros lugares del mundo, hasta en algunos rincones apartados de Europa, y millares de lectores de habla hispana así lo atestiguan.

Hasta siempre, amigos, y muchas gracias a todos los aeromodelistas, anunciantes y a cuantos los que, con su apoyo, me permitieron desempeñar la grata tarea de hacerles una revista de aeromodelistas para aeromodelistas.

JUAN PEDRO CABRAL

El vuelo libre y los motores Especiales

Por OSCAR LIBRE

DEFINIMOS como par motor, la cupla necesaria para hacer girar la hélice en el seno del aire, venciendo la resistencia al avance que éste le ofrece al rodar aquélla.

Como consecuencia del par motor, se genera el par de vuelco, que hace girar al motor en sentido contrario del giro de la hélice; finalmente, el motor está sujeto al fusclaje y si la hélice, viendo al modelo de atrás, gira hacia la derecha, el modelo caerá sobre la semiala izquierda, conociéndose este fenómeno con el nombre de "ala pesada".

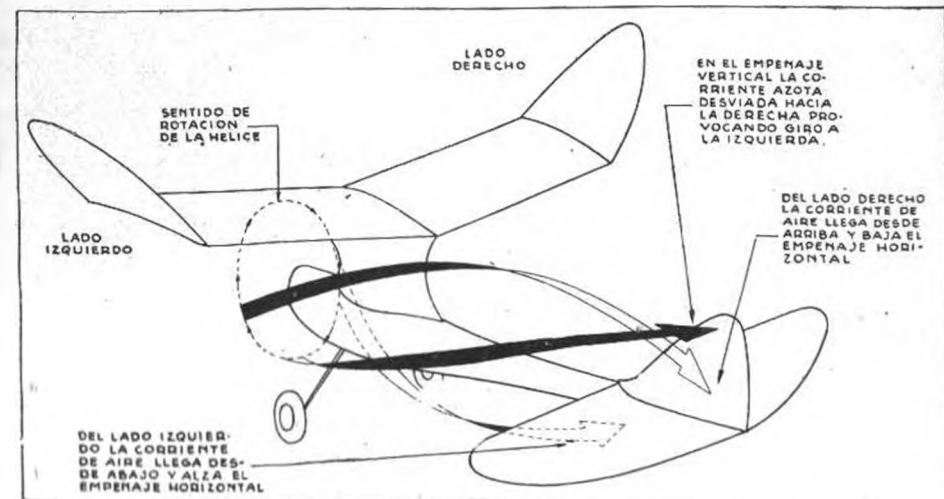
El efecto de "ala pesada" es más crítico en los modelos a goma; todos los que hemos hecho modelos a goma, hemos notado con sorpresa cómo al aumentar el número de hilos de la madeja motor, el modelo aumenta su tendencia a caer sobre el ala izquierda.

Los que nos hemos iniciado en la categoría nafta hace muchos años, con los Baby Cyclone, Brown Junior D y Foster 90, sabemos que los modelos equipados con estos motores, hace ya de esto más de doce años, padecían de "ala pesada", pero

en relación a un goma el fenómeno no era tan notable.

Con los modelos de los últimos tiempos, provistos de motores sobrepotentes y de alto número de revoluciones (sin entrar en los especiales), se notó que el "ala pesada" desaparecía y que el modelo en vez de volcarse a la izquierda, o bien seguía un curso recto o bien tenía tendencia a inclinarse y virar sobre la derecha; en los modelos a motor, de diez años atrás, era necesario desviar el eje de tracción de éstos hacia la derecha, para que el modelo no cayera sobre la semi-ala izquierda; en estos últimos tiempos, con el motor emplazado con "cero" desviación lateral, los modelos por sí solos giraban hacia la derecha en forma sostenida pero suave.

Esto no significa que el fenómeno de "ala pesada" haya desaparecido, ni que el par de vuelco deje de existir; esto no fué inventado por teorizadores, esto es una realidad existente; todos los que tenemos amplia experiencia sabemos que a medida que aumenta la potencia, aumenta la pesadez del ala izquierda; acuérdesc del goma cuando le pone un hilo más.



¿Qué pasa con los modelos contemporáneos y anteriores a los especiales? ¿qué fenómeno anula el efecto de "ala pesada"?

Antes de responder a estos interrogantes, observemos los modelos de ayer, equipados con los motores especiales.

Los que hemos hecho las primeras experiencias con estos modelos, nos quedamos sorprendidos por algunas manifestaciones, fuera de lo común, en lo que hasta el presente conocíamos de aeromodelismo.

He aquí lo primero: por el elevado esfuerzo de tracción, yo esperaba que un Sailplane, equipado con un McCoy 60, y que utilicé para algunas experiencias, y que en los primeros vuelos tenía el motor con "cero" desviación, hiciera looping endemoniados; pero no ocurrió así; en cambio, de entrada se vino sobre el ala derecha, antes de completar la primera vuelta, aun cuando el motor no estaba acelerado.

Los vuelos sucesivos se hicieron con desviación de motor exagerada a la izquierda; no puedo precisar cuántos grados; en el sentido longitudinal el motor tenía su eje de tracción en "cero".

Con el motor a fondo, el modelo subió en trayectoria recta y casi colgado de la hélice. Hasta qué altura subió, no sé; porque casi no se veía, y cuánto tardó en bajar, tampoco sé, porque no había llevado almanaque, pero durante ese tiempo, mientras mi socio corría, yo me comí varios emparedados sin mayor apuro.

Ahora viene una experiencia suicida. Otra vez el motor en "cero", sin desviación de ninguna especie y lanzado a fondo; el lanzamiento del Sailplane se hizo a mano, con viento lateral desde la derecha, e inclinado intencionalmente hacia la izquierda.

El modelo salió como tiro, casi inmediatamente se puso de frente al viento y dió un salto alcanzando unos cinco metros de altura, siempre a gran velocidad, y describiendo un amplio círculo a la derecha, el modelo "tocó tierra", después de girar sobre sí mismo 180 grados, o sea que aterrizó con las ruedas para arriba.

Supongo que si hubiera tenido en vez de cinco, diez metros de altura, hubiera hecho un tonel o barrena completa; resultado: el Sailplane, que estaba totalmente armado, retornó a su antigua condición de equipo no cotizabile en el comercio.

Segunda causa de sorpresa: como vemos, no sólo la vieja tendencia del "ala pesada" ha desaparecido, sino que ahora el modelo sufre de semiala izquierda liviana. Este paradójico fenómeno es muy conocido en el mundo científico de la aeronáutica, y aquí también volvemos a decir que ya explicaremos esta paradoja.

Hemos hablado de cuatro modelos bien definidos: un goma, el nafta de hace diez

años, el nafta de ayer con su motor sobrepotente y el nafta de ayer con motor especial.

Observemos las hélices, en cuanto a tamaño y régimen de rotación, cuando funcionan en condiciones ordinarias de vuelo; la conclusión que sacamos es que, partiendo desde el modelo a goma, tenemos hélice grande y poca velocidad de rotación; llegamos a los especiales, después de pasar por etapas sucesivas, en que la hélice se empequeñece y aumenta sus revoluciones; siendo el caso del especial, el de mayor contraste con el goma, por su pequeñez y elevado régimen de funcionamiento.

En cuanto a la potencia motriz, vemos que desde el goma al especial el crecimiento es fantástico.

Ahora hagamos la siguiente prueba: se necesita para ello un tacho grande de lavar la ropa; además, otro algo más chico, una cacerola grande y otra mediana. Estos recipientes se llenan todos con agua.

Usted es el motor, y al ir disminuyendo el diámetro del recipiente tendrá que desarrollar más potencia, ¿estamos?

Tome un palo de escoba y revuelva en el tacho grande como revuelve el café, pero lentamente y siguiendo la periferia del tacho. ¿Pasa algo? ¡Nada! Pasemos al tacho chico; aumente las revoluciones. ¿Qué pasa? Tendencia a girar de la masa de agua. Pase a la cacerola grande; haga la misma prueba, aumentando la velocidad. ¿Qué pasa? La masa de agua gira rápido, pero mucho más despacio de lo que usted hace girar el palo.

Pasemos al último recipiente; aquí usted se emplea a fondo; no olvide que es un especial, embale lentamente, y rómpase todo. ¿Qué nota? Que la masa de agua giraba a gran velocidad, por momentos a la misma que giraba el palo.

La observación es perfecta. El diámetro de los recipientes lo comparamos al diámetro de las cuatro hélices en estudio; la velocidad y energía que usted desarrolló en la prueba es comparable a la velocidad de rotación y potencia que el motor comunica a la hélice, en cada uno de los respectivos casos.

Lo mismo que ocurrió en el seno del líquido contenido en los distintos recipientes de experimento ocurre en la masa de aire, influida por las hélices, durante el vuelo de los cuatro modelos que se han descrito en párrafos precedentes.

Completemos este estudio haciendo andar a régimen ordinario de vuelo las hélices de los cuatro modelos establecidos; notaremos en el goma una ligerísima corriente de aire; en los viejos modelos, con sus res-

(Continúa en la pág. 182)

AERODINAMICA PARA AEROMODELOS

Por Avrum Zier

(Continuación)

ANGULO DE PERDIDA

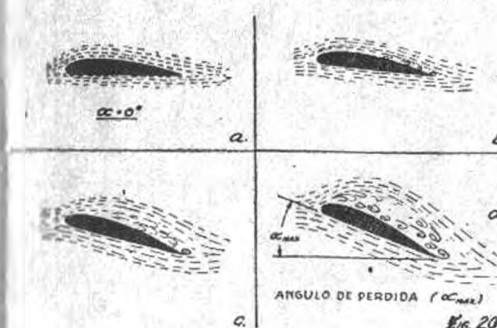
Al examinar cualquier curva de coeficientes de sustentación se observará que la sustentación de un ala aumenta sensiblemente hasta un cierto ángulo de ataque, después del cual la curva cae rápidamente.

Esto se debe exclusivamente a la naturaleza del flujo de aire que rodea al perfil.

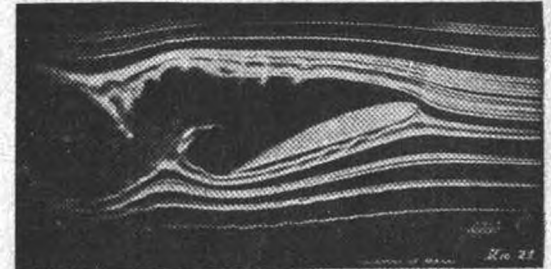
Cuando un perfil trabaja a un ángulo de ataque bajo, se puede ver cómo el aire fluye suavemente alrededor del perfil (Fig. 20 a.). Si el ángulo de ataque aumenta, como en la figura b, el chorro de aire, al tener que seguir una trayectoria hacia abajo, posee una tendencia natural a despegarse de la superficie superior. Al aumentar aun más el ángulo de ataque la separación se acentúa, hasta que finalmente el aire consigue separarse totalmente del extradós, como se ve en la fig. c, provocando, en consecuencia, una pérdida de sustentación. El ángulo de ataque en el cual se produce este fenómeno es llamado ángulo de entrada en pérdida, o, más simplemente, ángulo de pérdida.

El motivo exacto y la naturaleza del fenómeno que se desarrolla a diferentes números de Reynolds no es conocido a fondo. Sin embargo, como ya se explicó, se acepta generalmente que la entrada en pérdida está caracterizada por una separación del flujo de aire (capa marginal) del extradós.

FILETES DE AIRE ALREDEDOR DE UN PERFIL



En la figura 21 se tiene una prueba visual de cómo se ha producido la separación. Se pueden ver los filetes de aire completamente separados de la superficie superior formando una región de aire muerto, justamente detrás del punto de separación, lo que determina una inmediata pérdida de sustentación.



La forma del perfil determina cuál es el ángulo de ataque en el cual se produce, con un cambio en el número de Reynolds, la separación de la capa marginal. La figura 18 (ver número anterior) muestra claramente el efecto del número de Reynolds sobre las características de tres diferentes tipos de perfiles. Estudiando esos diagramas se puede ver que para un perfil espeso la sustentación máxima tiende a aumentar con la disminución del número de Reynolds, mientras que para un perfil delgado se produce el fenómeno contrario.

Es fundamental conocer para cada perfil cuál es el ángulo de ataque para el cual se produce la pérdida, no solamente porque los cálculos más allá de la sustentación máxima son inseguros, sino porque cualquier tentativa de hacer volar a ángulos de ataque mayores sería contraproducente por la pérdida de sustentación.

Puesto que el ángulo de pérdida es el ángulo en el cual se obtiene el coeficiente de sustentación máxima, es evidente que es también el ángulo para el cual el aeroplano puede sustentarse con la mínima velocidad. Esta velocidad es a veces llamada velocidad crítica o velocidad de pérdida.

Cuando se trata de vuelo horizontal el peso (P) es igual a la sustentación (S), por lo tanto reemplazando:

$$P = .000132 \times C_s \times V^2 \times S$$

Si C_s es el correspondiente al máximo coeficiente de sustentación, la velocidad mínima o de pérdida se convierte en:

$$V \text{ mín.} = \sqrt{\frac{P}{.000132 C_s \text{ máx} \times S}}$$

donde $V \text{ mín.}$ es la velocidad crítica en pies por segundo; P, el peso del aeromodelo en onzas; S, la superficie alar en pulgadas cuadradas, y $C_s \text{ máx.}$ el coeficiente de sustentación máximo. Sustituyendo lo antedicho con un ejemplo:

$$\begin{aligned} P & 2 \text{ onzas} \\ C_s \text{ máx.} & 1.25 \\ S & 100 \end{aligned}$$

luego queda:

$$V_{min} = \sqrt{\frac{2}{.000132 \times 1.25 \times 100}} = 10.92 \text{ pies por segundo (7.5 m.p.h.)}$$

O sea que la velocidad mínima a la cual el modelo puede volar y mantenerse en vuelo horizontal es de 7.5 millas por hora.

Puesto que los aeroplanos aterrizan a su velocidad mínima, esa cifra también representa la velocidad de aterrizaje del modelo.

CURVA S/R

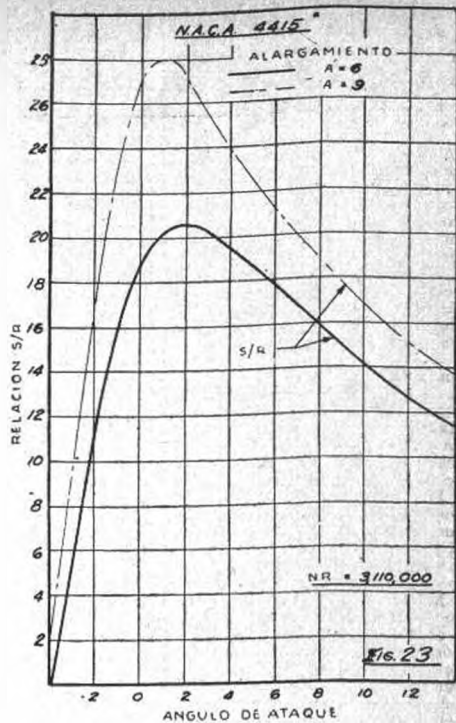
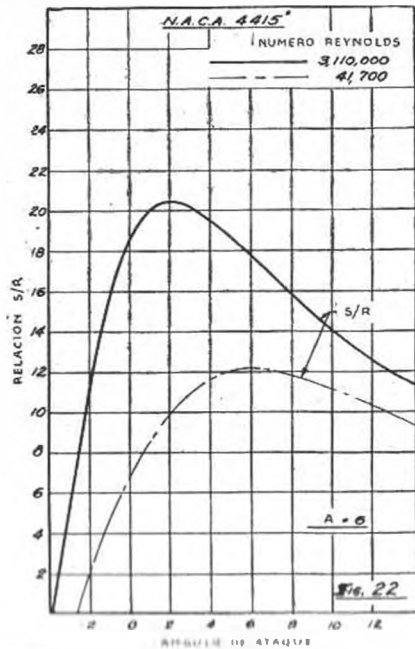
La próxima curva a considerar es la de la relación Sustentación sobre Resistencia al avance. En su esencia esta curva representa la relación de la cantidad de sustentación comparada con la resistencia al avance creada a cualquier ángulo de ataque. Por ejemplo, la curva S/R para el perfil NACA 4415 a 8 grados de ataque indica un valor 16 en la figura 13. Esto significa que la sustentación es dieciséis veces mayor que la resistencia al avance cuando el ala está colocada a un ángulo de ataque de 8 grados.

Desde que la relación S/R para cualquier ángulo de ataque se obtiene dividiendo los correspondientes coeficientes, se puede obtener:

$$S/R = \frac{.000132 C_s V^2 S}{.000132 C_r V^2 S} = \frac{C_s}{C_r} \text{ --- eliminando términos comunes}$$

Esta curva cumple con una importante misión; su punto más elevado indica el ángulo de ataque para el cual la sustentación es máxima en relación a la resistencia al avance, o sea, establece cuál es el ángulo más conveniente para el ala. Por ejemplo, el ángulo más conveniente de ataque para el perfil NACA 4415 para un número de Reynolds de 3.100.000 es de dos grados.

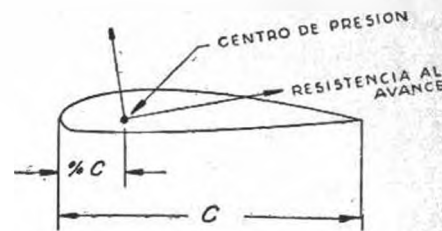
Puesto que la curva S/R es función de los coeficientes del ala, es evidente que la curva será afectada por los cambios en el alargamiento y el número de Reynolds. En general se puede comprobar que el valor máximo de S/R baja al disminuir el número de Reynolds, mientras el correspondiente ángulo de ataque aumenta. Con un cambio en el alargamiento se notará que S/R disminuirá al disminuir el alargamiento, mientras que el ángulo de ataque del S/R máximo aumentará, pero escasamente. Las figuras 22 y 23 muestran claramente el efecto de la variación del número de Reynolds y del alargamiento, para el perfil NACA 4415.



CENTRO DE PRESION

La cuarta y última curva a considerar es la del centro de presión (c.p.).

Fundamentalmente la sustentación resultante de un perfil surge de la diferencia de presión en el extradós e intradós, siendo mayor la presión en el intradós. Es obvio que tanto la sustentación como la resistencia al avance están aplicadas a un punto del ala sobre el cual está concentrada la presión. Este punto es denominado comúnmente centro de presión.



La posición del centro de presión varía para cada ángulo de ataque. Esto es evidente si se observa la curva del centro de presión del NACA 4415; para 4 grados se ve que la posición del centro de presión está indicada como el 39% de la cuerda alar desde el borde de ataque. Para cualquier otro ángulo de ataque se ve que difiere la posición del c.p.

En casi todos los casos el centro de presión se moverá hacia adelante al aumentar el ángulo de

ataque. Solamente en muy pocos casos, como, por ejemplo, el perfil NACA 2R212 y el perfil plano, es cierto el fenómeno inverso.

El centro de presión y su desplazamiento son factores fundamentales en las consideraciones orientadas hacia el estudio de la estabilidad del modelo. Más adelante se aclarará mejor este punto.

El movimiento del centro de presión, como los coeficientes de resistencia al avance y de sustentación, tiene que ser determinado en pruebas experimentales en túneles de viento. Su determinación depende de la forma geométrica del perfil, y no está afectada por variaciones en el alargamiento ni en medida apreciable por un cambio en el número de Reynolds.

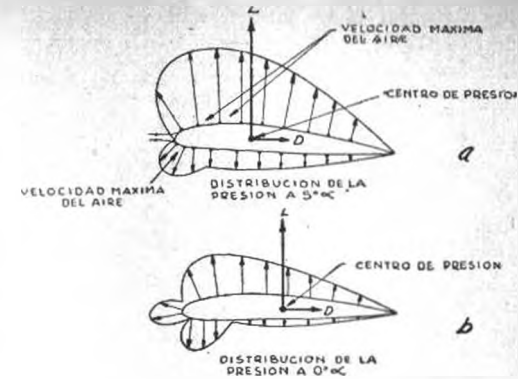
Puesto que la ubicación del centro de presión del ala es el resultado de la distribución de la presión, y varía con cada ángulo de ataque, conviene estudiar cómo es la presión alrededor del ala para diferentes ángulos de ataque.

Se vio al estudiar el teorema de Bernoulli que cuando la velocidad aumenta sobre una superficie, la relativa presión sobre esa superficie disminuye.

En la fig. 25 se ve un perfil con un ángulo de ataque de 5 grados. Si consideramos una partícula de aire que corre sobre la parte superior (extradós), como en la fig. 8 se puede observar la distribución de la presión alrededor del perfil.

Debido al ángulo de ataque la partícula de aire que rodea al borde de ataque del extradós tendrá que desplazarse a una velocidad mayor que la de la partícula que pasa sobre el intradós. Se ve, por lo tanto, que la diferencial de presión en este punto es elevada.

Mientras las partículas continúan hacia el borde de fuga, sus trayectorias se hacen más regulares, y en consecuencia disminuye la diferencia de presión. Las flechas de la fig. 25 indican la magnitud de la disminución de presión a lo largo de varios puntos de la cuerda. Se ve inmediatamente que la más grande diferencia de presión se produce cerca del borde de ataque, y, por lo tanto, se puede ver



que el centro de presión deberá estar cerca del borde de ataque.

Si consideramos al mismo perfil, pero a un ángulo de ataque de cero grados, como en la fig. 23 b, se observará que si bien la diferencia de presión no es tan elevada, la mayor diferencia se halla concentrada más atrás, o sea que la ubicación del centro de presión a cero grados estará más hacia atrás que a cinco grados del ángulo de ataque.

ELECCION DEL PERFIL

En los primeros tiempos de la aviación se daba poca importancia a la forma del perfil, ya que se atribuía al intradós la mayor importancia en la generación de la sustentación. Los estudios aerodinámicos posteriores destruyeron esta teoría al demostrar prácticamente que la mayor parte de la sustentación era generada por el extradós, y que

PERFIL	ALARGAMIENTO	PCBADO LN	NUMERO REYNOLDS	C _{Lmax}	C _{Dmax}	C _{Lmax} / C _{Dmax}	α°	α° de C _L =0	S/R	α° DE	C _s	C _D
CLARK Y	1	MNY	150,000 0.0183	-6.0	1.280	15.8	-5.8	17.2	+1.8	0.351	38%	
			187,000 0.0133	-3.5	1.285	16.6	-6.8	18.8	+1.0	0.462	40%	
			374,000 0.0083	-6.5	1.280	15.8	-6.2	20.0	0.0	0.670	43%	
60FT-30T	1	MNY	150,000 0.0230	-6.0	1.486	16.2	-7.1	16.6	+2.1	0.439	40%	
			187,000 0.0237	-3.8	1.493	16.3	-7.1	16.2	+1.8	0.670	41%	
			374,000 0.0130	-6.0	1.329	16.6	-6.8	18.0	-1.3	0.390	43%	
M-6	1	MNY	150,000 0.0130	-1.0	0.982	16.1	-1.2	16.0	+6.1	0.469	15%	
			VDT	3,400,000 0.0080	0.0	1.288	16.6	-0.2	21.9	+4.0	0.330	20%
M-12	1	MNY	150,000 0.0134	-1.5	0.982	16.6	-1.8	16.8	+6.0	0.457	20%	
			VDT	3,800,000 0.0088	-1.8	1.253	16.6	-1.8	20.6	+6.0	0.438	25%
RAF-15	1	MNY	150,000 0.0158	-0.5	1.083	16.4	-2.1	16.8	+6.2	0.526	33%	
			MNY	187,000 0.0222	-0.7	1.017	12.3	-2.1	16.4	+2.5	0.370	42%
			VDT	3,590,000 0.0083	-1.8	1.211	15.7	-2.2	16.3	+2.2	0.401	41%
USA-27	1	MNY	150,000 0.0217	-2.3	1.378	16.2	-2.6	16.8	+6.6	0.369	33%	
			MNY	187,000 0.0220	-1.0	1.351	17.8	-3.3	15.7	+2.0	0.670	38%
			VDT	3,570,000 0.0116	-4.0	1.368	16.7	-4.6	16.8	+1.7	0.440	40%
V.S.A. 300	1	MNY	187,000 0.0302	-3.0	1.470	16.3	-6.5	15.1	+0.6	0.620	42%	
			VDT	3,520,000 0.0082	-6.7	1.708	13.5	-7.9	18.4	-1.3	0.470	43%
NACA 4415**	1	VDT	4,700 0.0380	-1.0	1.200	16.3	-2.0	18.1	+6.0	0.785	36%	
			82,000 0.0263	-1.9	1.250	16.5	-4.0	13.8	+6.5	0.825	38%	
			163,000 0.0178	-2.8	1.260	16.6	-4.1	17.0	+2.5	0.473	41%	
NACA 6412**	1	VDT	811,000 0.0108	-3.5	1.670	20.8	-3.8	20.5	+2.0	0.480	43%	
			4,800 0.0286	-1.8	1.330	16.83	-4.6	13.8	+2.5	0.620	43%	
			82,500 0.0280	-2.5	1.365	17.08	-6.0	15.3	+2.8	0.648	45%	
NACA 6412**	1	VDT	187,000 0.0220	-2.6	1.375	17.50	-6.1	17.0	+1.8	0.550	48%	
			3,090,000 0.0117	-5.0	1.670	21.00	-3.8	20.8	0.0	0.480	55%	

MNY - WASHINGTON NAVY YARD 6 TUNNEL
 MNT - MASS INSTITUTE OF TECHNOLOGY 7YP TUNNEL
 MFL - WRIGHT FIELD, U.S. ARMY 5 TUNNEL
 VDT - VARIABLE DENSITY TUNNEL, L.M.A.L. NACA
 ** NACA-TR 416
 ** NACA-TR 586
 NACA-TR 531 (REV.)

Fig. 26

la sustentación máxima, en definitiva, depende ampliamente sobre la forma del perfil. Hoy en día, en base a estos resultados experimentales, la elección del perfil es reconocida como el factor preponderante en la obtención de buena performance de un avión.

Lo mismo ocurre en el caso de un aeromodelo, y se puede afirmar que la elección del perfil más conveniente determinará en definitiva la performance del modelo. Desgraciadamente el problema no es tan sencillo para el entusiasta aeromodelista, por cuanto son escasos los datos que se pueden conseguir para bajos números de Reynolds, especialmente para los perfiles modernos. Sin embargo, el problema puede ser allanado en una buena medida en base a consideraciones lógicas sobre los distintos factores que determinan la bondad de un perfil.

Las cualidades que deberá poseer un buen perfil para aeromodelos son:

1. Coeficiente máximo de sustentación elevado.
2. Coeficiente de resistencia al avance mínimo a los ángulos de ataque usuales.
3. Relación sustentación/resistencia al avance elevada.
4. Desplazamiento del centro de presión mínimo.
5. Ángulo de entrada en pérdida elevado.
6. Adaptabilidad estructural.

La necesidad de un elevado coeficiente de sustentación máxima es indispensable desde un punto de vista de la velocidad. Como ya se explicó previamente el coeficiente de sustentación máxima determina la velocidad mínima del modelo. Cuanto más elevado sea el coeficiente de sustentación menor será la velocidad a la cual el modelo es capaz de mantenerse en vuelo horizontal.

La ventaja en elegir un perfil con la menor resistencia al avance dentro de los ángulos de ataque de utilización común es bien evidente.

Una resistencia al avance excesiva necesita una potencia que en condiciones diferentes podría ser utilizada para aumentar la tropada.

Como ya dijimos anteriormente la relación S/R es, en cierto modo, una medida de la eficiencia. Es, por lo tanto, sumamente deseable adoptar un perfil que posea el más alto coeficiente S/R para el número de Reynolds en cuestión. Uno de los requisitos fundamentales de toda ala es que el desplazamiento de su centro de presión sea mínimo. Un desplazamiento exagerado del centro de presión no solamente afecta la estabilidad del avión, sino que también afecta los requerimientos estructurales del ala. La variación en la concentración de la presión a lo largo de la cuerda alar con variaciones en el ángulo de ataque tiende a producir efectos torsores, necesitando por lo tanto una estructura más rígida. La elección de un perfil que tenga un elevado ángulo de pérdida es fundamental, ya que hay una tendencia en las alas de los modelos a entrar más fácilmente en pérdida a las velocidades usuales en los modelos. Las curvas características de muchos perfiles ensayados a distintos números de Reynolds pueden ser solicitadas a la NACA. En la fig. 26 se ve una serie de datos de perfiles comunes, obtenidos a diferentes números de Reynolds. Aunque 156.000 es el N. R. más bajo, y considerablemente mayor que el de algunos modelos, el efecto del cambio en el N/R es evidente y anticipa lo que se puede esperar a bajas velocidades. Al ser los datos originales de distintos túneles de viento, no se puede comparar exactamente las cifras. La presencia de turbulencias en los túneles impide que se consigan resultados idénticos para un mismo perfil y N/R en distintos túneles.

EL VUELO LIBRE...

(Viene de la página 178)

pectivos motores, una fuerte corriente de aire; en los sobrepotentes, un fuerte chorro de viento, y en los especiales, un verdadero huracán, que lastima la cara al recibir su azote.

Ahora colocamos el anemómetro para registrar la velocidad del chorro de viento impulsado por las hélices, en cada caso particular.

El anemómetro lo colocamos a la altura del empenaje de cada modelo en estudio.

En el modelo a goma, el anemómetro registró al principio 4 m/s; luego bajó a 2,70 m/s y finalmente su sensibilidad fué inferior al viento que se producía.

Con un viejo Baby Cyclone, que anda perfectamente y levanta unas 4.000 r.p.m., bien medidas y sin ilusiones, se registró 8 m/s; con los motores sobrepotentes, Super Cyclone, la velocidad del chorro de viento, siempre a la altura del empenaje del modelo, llegó a 11 m/s; con el McCoy se registró 19 m/s; durante el vuelo estas velocidades pueden ser algo mayor que las registradas en tierra y en punto fijo, que es como se han efectuado las mediciones indicadas.

Me permito recordar a los lectores, a esta altura, la experiencia efectuada con los cuatro recipientes con agua.

Esto sugiere que el chorro de viento, al dirigirse hacia atrás, lo hace girando sobre su eje longitudinal de proyección; tal como lo hace el proyectil de las armas de fuego.

(Continúa en la página 187)

AEROMODELOS "EL TUCO TUCO"



Anuncia y presenta
su nuevo Salón de Ventas

◆
Surtido completo en aeromodelismo.
Exposición permanente en aeromodelos
en Escala y Vuelo Libre.

◆
ITALIA 1616 - Martínez, F.C.N.G.B.M.

GRANT DICE...

(Viene de la página 161)

a problemas de cierta gravedad. Este es probablemente el motivo por el cual los más investigadores encuentran un interés renovado y continuamente buscan algo mejor y nuevo, no utilizando el aeromodelismo como un mero pasatiempo.

Consideremos ahora el U-Control. Aquí el problema fundamental ha sido hasta hace poco el conseguir velocidades siempre mayores. Otros, en cambio, se han dedicado a la faz acrobática, adquiriendo una agilidad extraordinaria en el manejo de sus aparatos, llegando a una habilidad manual extraordinaria antes que a un estudio de su estabilidad y performance anterior a su vuelo, como en el caso del vuelo libre. Lo que más entusiasma a los controlistas es posiblemente la innegable emoción que se prueba al ver como responde al control de la propia mano el modelo. En U-Control el problema de la estabilidad desaparece completamente, ya que un avión, aun siendo completamente inestable para vuelo libre, podrá volar en forma totalmente estable con dos cables. La estabilidad es asegurada aparte del diseño del avión por el hecho de fijar los cables al extremo del ala en forma de que el modelo es mantenido firme mientras recorre la circunferencia. El problema fundamental es la velocidad. La estabilidad prácticamente no existe. Así, los especialistas se pasan las noches en blanco pensando cómo reducir la resistencia al avance. Han logrado perfilarlos en forma realmente notable; han pulido y lustrado las superficies hasta que brillen como espejos, han reducido las áreas y afinado alas y empenajes.

YA NO ES SUFICIENTE CON LOS DEDOS. TODO EL BRAZO ES AHORA NECESARIO PARA HACER ARRANCAR AL MOTOR.

Como resultado, las velocidades han sobrepasado las 150 millas y la rivalidad se ha acentuado entre los expertos en la categoría. El problema es ahora: ¿cómo podremos conseguir velocidades mayores? Pagaría que se ha llegado al límite y, sin embargo, alguien siempre consigue unos kilómetros más.

Se pueden construir prototipos en escala exacta de aviones reales y hacerlos volar con el sistema de U-Control. En esta forma se pueden determinar con suficiente aproximación características de vuelo, incluyendo estabilidad y sensibilidad a los comandos. Sin embargo, para obtener una medida más o menos exacta de la estabilidad, las alas no deben fijarse a los cables de control. El modelo debe poder rotar libremente alrededor de todos sus ejes. Como ejemplo se pueden obtener interesantes datos sobre las velocidades supersónicas. Aunque no se puedan obtener las velocidades supersónicas, se pueden obtener datos interesantes sobre las velocidades de aterrizaje de estos aviones. Jóvenes pilotos pueden, en realidad, sentir la sensibilidad de los controles y aun se puede experimentar con nuevos tipos de alas volantes y otras rarezas mientras que sería imposible obtener informaciones sobre las reacciones de los controles en vuelo libre (siempre que no se usara radio control Ed.).

Vemos, por lo tanto, que ambos tipos de vuelo tienen sus ventajas. Si serán o no de utilidad para el desarrollo de la aviación real en el futuro, depende exclusivamente de los que los utilicen y de las aplicaciones a que se los destine. Pueden utilizarse para simple distracción o para fines científicos. En cualquier momento obtendrán numerosas satisfacciones los que se dediquen a este pasatiempo ultramoderno.



150 MILLAS...

(Viene de la página 167)

por lo general áspero e irregular, haciendo toda clase de despegué azaroso. Para evitar esta dificultad, yo todavía uso el sistema de "tren de aterrizaje" porque es la única manera con la cual se puede despegar en seguida. Nuestros resultados con este sistema han sido muy buenos tomando algunas precauciones necesarias. Nosotros ponemos el modelo de manera que el viento le dé de costado (empujándolo hacia afuera del círculo). Esto nos deja más o menos media vuelta para obtener control sobre el modelo, antes de experimentar ninguna dificultad con el viento.

En campos extremadamente irregulares hemos estado usando un pedazo de "masonite" de 2,40 m. de largo; usualmente podemos despegar bien en esta distancia. Hay muchas cunitas buenas para el despegué, pero dejando de lado las usadas por Tony Grish, todavía no he visto ninguna que trabajara bien en suelo irregular.

Actualmente, antes de ir al concurso o para los vuelos de prueba, pruebo el motor para controlar la potencia, fuera del modelo.

Por experiencia he comprobado que el McCoy 60, con una hélice de 9/12" (Tornado) debe dar 13.500 r.p.m. en las pruebas si he de exceder las 150 millas. Cada vez que volé el modelo con menor número de revoluciones la velocidad bajó.

La etapa siguiente es poner el motor en el modelo y hacerlo funcionar para ver si no hay pérdidas. Si usted hace todas estas cosas y mantiene su motor al máximo, sabrá que su vuelo va a ser bueno y no tendrá que hacerle los restantes.

Para experimentar con el modelo durante el año, he usado los 2º y 3º vuelos en los concursos en vez de volar el modelo entre concursos. La mayor parte de las pruebas fué hecha con hélices v, francamente, los resultados no fueron muy buenos, aunque probaron ser interesantes. Por ejemplo probé una Tornado de 9/13, con el motor en 12.000 r.p.m. en tierra; la velocidad bajo 5 millas. Recorté la pala para volver a obtener las 13.500 r.p.m. y la velocidad subió de nuevo. Una Tornado común de 9/11 también bajó 5 millas; sin embargo una 9/13 Rev-Up, que tiene más o menos el mismo

paso que la Tornado 9/11 pero un poco más de área de pala me volvió a la misma velocidad.

Luego, parecía que un aumento de la velocidad del motor no daba más velocidad, y que con menos revoluciones bajaba la velocidad. Parecía ser que la única manera de obtener mayor velocidad era aumentar las revoluciones usando la misma hélice.

Como mezcla, he estado usando una hecha en pequeñas cantidades por una firma local. Tiene un contenido de nitrometano muy alto (50 %) y aun así opera sin calentarse excesivamente. Han hecho grandes ensayos con ella y tienen algo que creo que es realmente bueno.

El gran paso adelante fué el uso del aceite sintético, que elimina las dificultades producidas por el calor.

Al principio de la estación todavía usaban aceite castor natural y me vi en serias dificultades por el recalentamiento, pero una vez que usaron el sintético, el problema desapareció. Más aún, lo he usado bajo cualquier condición atmosférica, sin observar ningún cambio.

El motor usado fué un McCoy 60, Serie 20, el diseño del motor no fué cambiado; bypass común, relación de compresión común, y venturi standard.

He trabajado algo en él; casi todos los muchachos en nuestro club, que hacen U-Control de carrera preparan sus motores de una manera u otra.

Nosotros hemos acumulado algunas máquinas entre los socios del club, o hemos encontrado un lugar donde poder usarlas. Mi creencia es que, si usted quiere volar a las velocidades records de estos días, debe preparar su motor; los muchachos que baten records lo hacen, y lo tendremos que hacer el resto de nosotros, si esperamos igualar sus velocidades.

La preparación del motor es, hoy día, tan importante como la obtención de una hélice adecuada. A pesar de todo, no hay misterio en ello, y cualquier buen aeromodelista puede realizarlo. Por otro lado, de lo que me ha sido posible observar en los concursos, se puede hacer muy buen papel con motores standard, si usted no quiere alcanzar algún tiempo record.

En cuanto a mi trabajo en el motor, lo

(Continúa en la pág. 190)

MONSTER

(Viene de la pág. 165)

son de balsa de 1,5 mm. Serán necesarias unas dos manos de tapaporos con lijado intermedio. El estabilizador se cementa directamente al fuselaje. Luego se cementan las alas cuidando la alineación e incorporando un diedro de 15 cm. debajo de cada punta. Se cementa luego el timón verificando su perpendicularidad. Cemento ahora la quilla de terciada y el refuerzo del ala que sirve de apoyo sobre el diedro. Refuerce todas las uniones con varias aplicaciones de cemento, anchas por lo menos 12 mm. El ala será entelada con papel de seda después de haberle aplicado una mano de tapaporos y de haber lijado con lija de agua. Se aplicarán tres manos de dope bien diluido.

El modelo será centrado en forma de virar hacia la izquierda en círculos de no más de 25 metros. Debido a su tamaño, el modelo no será excesivamente sensible a los ajustes del timón.

El destermalizador fué incorporado porque el modelo lo necesita. No vuela sin él, por cuanto a la menor técnica el modelo se alejará peligrosamente.

La mechita será de algodón. Un material muy bueno para esto es el piolín con que se enrollan los mangos de las cañas de pescar. El destermalizador actúa simplemente cambiando la posición del C. G. Asegure el lastre de acero a un piolín largo unos 70 cm., cuyo otro extremo será fijado a la cola. El lastre se fija al fuselaje mediante una gomita debajo de la cual irá la mecha del destermalizador. La mecha debe ser de piolín blanco y de unos 3 mm. de diámetro. El piolín coloreado no funciona correctamente. O se apaga antes de tiempo o no arde del todo. Al llegar el calor a la gomita

ésta se romperá y el lastre quedará colgando de la cola llevando el modelo a tierra en una pérdida violenta.



DOOLING 29

(Viene de la pág. 156)

del motor de 18.000 r. p. m. Por ejemplo, dice que con una hélice de 10 pulgadas de paso, el modelo volará a 153 millas por hora (247 km/h.), considerando una eficiencia del 90 % para la hélice. Esta cifra, naturalmente, depende de un modelo muy aerodinámico y una hélice perfectamente diseñada y realizada. Para que el motor desarrolle la velocidad de 18.000 r. p. m. en el aire, el folleto dice que en el suelo el modelo debe llegar a 16.500.

Siguiendo este razonamiento, se eligió para la prueba una hélice Power-Prop de 9 pulgadas de diámetro y 10 de paso. Se utilizó la mezcla recomendada por el fabricante. En la primera medición, la lectura del aparato indicó 15.000 r. p. m. En pruebas sucesivas, el 29 empezó a andar realmente y llegaba a máximas de 15.500 r.p.m.

Se recortaron cuidadosamente las palas de la hélice hasta un diámetro de 8 ½ pulgadas y se iniciaron otras pruebas. La velocidad aumentó, pero el motor no funcionaba regularmente y por lo tanto no se pudieron realizar lecturas precisas. Al cortar el diámetro hasta 8 pulgadas y disminuir la superficie de pala, la situación se agravó. Esta situación es común y desaparecería con un mayor ablande del motor. El motor en prueba confirmó las cifras dadas por los fabricantes, ya que en las últimas pruebas alcanzó las 16.600 r. p. m.

Sería difícil decir si la hélice que fué utilizada en las pruebas es la más conveniente para su modelo de velocidad, por



1 - GLOW PLUG (SPORT) - EXCELENTE RENDIMIENTO
TELMAC ARGENTINA S. R. L. Cap. \$ 40.000
SANTA FE 1999, ESQ. AYACUCHO - T. E. 44 - 2181



2 - GLOW PLUG (NITRADO) - ESPECIAL PARA COMPETENCIAS
TELMAC ARGENTINA S. R. L. Cap. \$ 40.000
SANTA FE 1999, ESQ. AYACUCHO - T. E. 44 - 2181

cuanto hay muchos factores a combinar, como ser: tamaño del modelo, peso y resistencia al avance del mismo. Solamente a través de la experimentación se podrá llegar a la combinación de paso y superficie de pala que dará el máximo rendimiento para el motor y modelo en cuestión.

Los fabricantes expresan esto con gran acierto al decir: "Si su motor funciona correctamente y la velocidad en vuelo no llega a la indicada en la tabla, una o dos cosas pueden estar mal. O hay algo que no anda en el paso, diámetro o superficie de pala de la hélice, o el modelo es demasiado grande o pequeño para el motor.

"Siempre que no se esté usando el motor, la garganta del carburador y el caño de escape deben permanecer cubiertos por un tapón de gasa. Está debe hacerse especialmente si se trabaja en una atmósfera sucia y polvorienta. También se cuidará de mantener alejada de las aberturas del motor toda partícula metálica extraña. Si su modelo de avión o auto se revuelca por el suelo levantando polvareda, no ponga en marcha su motor nuevamente hasta haberse cerciorado de que se halla libre de partículas extrañas. Su motor puede arruinarse en forma definitiva en pocos segundos de marcha si se lo hace funcionar después de que se haya introducido cualquier impureza o suciedad en él."

DETALLES CONSTRUCTIVOS. Al desarmar el Dooling 29 para conocer sus particularidades constructivas se pudo observar que no se utilizan juntas en ninguna parte. Cilindro y carter: de una sola pieza, aleación de aluminio con aletas integrales. Bypass: maquinado para conseguir uniformidad. Cabeza de cilindro: fundición de aluminio fijada con 6 tornillos, cámara de combustión en domo de alta turbulencia para la combustión y escape de baja turbulencia. Pistón: aleación de aluminio con dos aros. Cabeza en domo para combustión de alta turbulencia y escape de baja turbulencia. Biela: duraluminio 14 S T forjado templado. Cigüeñal: acero montado sobre dos cojinetes a bolillas de una sola pieza y cromado. Válvula rotativa: tipo nuevo, para evitar rozamientos, lumbrera de admisión excepcionalmente amplia. Carburador: fundido en una sola pieza con la tapa posterior del carter. Camisa del cilindro: aleación de hierro, lumbreras taladradas.

DETALLES ESPECIALES: El Dooling 29 posee un by-pass excepcionalmente grande, maquinado hasta obtención de una terminación satinada para mejor pasaje de la

mezcla. El pistón tiene tres grandes aberturas en su costado, que coinciden con los agujeros inferiores del by-pass, cuando el pistón se halla en el punto muerto inferior. De esta manera la mezcla pasa del carter al by-pass a través del pistón. El nuevo tipo de válvula rotativa parecería moldeada de bakelite, que no es afectada por los combustibles especiales y al mismo tiempo posee excelentes cualidades de suavidad reduciendo y eliminando rapsaje y rozamiento entre metal y metal. En general, el motor es muy "limpio" y todas sus partes internas están trabajadas hasta conseguir una suave y brillante superficie.



LA SELECCION WAKEFIELD

(Viene de la página 170)

los valores más altos de nuestro aerodelismo, que si bien no son argentinos, son considerados como tales desde el punto de vista de la actuación deportiva y por haberse formado en nuestro país en el deporte ciencia. Tal el caso, entre otros, de Mursep, Poján Mera y Pons. Siendo de notar, por otra parte, que la casi totalidad de los nombres tenía ya preparados sus modelos.

La competencia en Merlo se realizó aplicando el reglamento Wakefield 100 % y en dos días para premiar a los más regulares. Se trató también de eliminar el factor suerte, por lo cual se realizó la competencia en horas del atardecer. Desde el punto de vista de los modelos, aparte de algunas improvisaciones y preparaciones incompletas, no se puede negar que en la mayoría de los modelos el nivel fué elevado, y los modelos clasificados representan verdaderos valores.

La dirección del concurso estuvo a cargo del señor Lastra, padre del conocido aficionado cordobés, quien se desempeñó con suma eficacia con la colaboración en la verificación de modelos, cronometraje y planillas de J. Sholcover, J. M. García, A. Vela Segovia, F. Pons y otros. La clasificación arrojó los siguientes resultados:

1º Antonio García (Rosario); 2º César Altamirano (Córdoba); 3º Antonio Vera (Córdoba); 4º Francisco Magnoli (Capital); 5º José M. González (Rosario); 6º Rubén Mata (Rosario).

Tal, por lo tanto, el conjunto que hubiera tenido a su cargo la representación argentina en lo que es considerado prácticamente el campeonato mundial de Aerodelismo. Hemos dicho ya que el viaje no fué

(Continúa en la página 191)

EL VUELO LIBRE...

(Viene de la página 182)

En el caso de los cuatro modelos en cuestión, vistos desde atrás, las hélices giran por arriba, hacia la derecha.

En un extremo de una varilla de 6 por 6 milímetros, de unos 35 centímetros de largo y de madera dura, se pega un pequeño banderín de género muy liviano, de 1,5 por 10 centímetros; este banderín tiene como finalidad registrar la dirección de los filetes de aire dentro del chorro de viento que impulsa la hélice; un disco de celuloide, en el que se ha trazado un cuadrante, sirve para registrar las desviaciones del banderín.

Los registros los vamos a hacer en tres lugares distintos; a saber: siempre a la altura del borde de ataque de los empenajes, el primer registro al centro del fuselaje y casi al extremo del empenaje vertical; el segundo registro del lado izquierdo del modelo y próximo al extremo del empenaje horizontal; el tercer registro del lado opuesto al anterior; los modelos usados para la prueba tienen su línea de tracción absolutamente neutra.

En el goma se observa, para el primer registro, una leve desviación del banderín hacia la derecha; en el segundo y tercer registro, el chorro de viento es tan débil que no vence el peso del banderín.

(Continuará en el próximo número)



EL PRIMER CONCURSO...

(Viene de la página 171)

gamos al aeródromo el domingo 5 de junio. Nubes cúmulos, a baja altura, corrían a gran velocidad. Los aficionados estaban desde bien temprano con sus enormes baulles, ropa desparramada, y otros ya empezaban a armar los modelos. Bien pronto comenzaron a zumbar los motores, y esto fué como una fuerte inyección, pues todos se movieron simultáneamente. Con el pensamiento fijo en el trofeo "Model Aircraft" y en la copa Thurston, había necesidad de "afilarse" desde bien temprano.

Hubo 298 participantes en la categoría planeadores. En este concurso fué evidente la tendencia a diseñar modelos gigantes al estilo Yeabsley. El modelista Mann, de Romford, participó con un planeador radiocontrolado, pero la ventaja adicional fué de poco provecho en los vuelos.

En la categoría de "gomas" hubo 212 participantes. Tanto en el aspecto construc-

tivo como en el de vuelos se notó una notable mejora con relación a años anteriores. No sólo en planeadores, sino en las otras categorías se observó una calidad constructiva que francamente sorprendió a todos.

Las roturas fueron numerosas debido al fuerte viento reinante. El lunes 6, en la categoría de naftas, hubo 400 participantes, siendo el zumbido constante durante todo el día. No hubo un momento de respiro. La corriente de modelos fué continua, la mayoría de ellos Slicker y Banshee. ¡Algunos volvieron a tierra en cosa de segundos, destrozándose!

Hubo mucha ansiedad por el concurso de Radiocontrol, hasta que se observó finalmente que se iba a hacer en el área de decolaje, en dirección del viento. Este primer concurso fué, naturalmente, lo más brillante que tuvieron los "Nationals" de este año, y la inclusión del radiocontrol fué el centro de una entusiasta y bulliciosa muchedumbre, que se agolpó desde bien temprano hasta casi de noche. Los participantes inscriptos totalizaban 42, de los cuales sólo volaron 14, y de éstos, solamente 9 obtuvieron puntos. Los que rompieron tuvieron varias razones para explicar el fracaso. Muchos de ellos no quisieron arriesgar mucho sus costosos modelos en vista de las condiciones del tiempo, y otros sufrieron dificultades técnicas de alguna naturaleza. De los que volaron, sólo hubo unos pocos que hicieron verdadero radiocontrol. La inseguridad de los equipos de radio y la dificultad de luchar contra el viento fuerte por parte de los modelos fueron las causas principales de las fallas.

El modelo de Harlow, de Peterborough, que se clasificó segundo, era de una fineza constructiva realmente extraordinaria, y parecía que iba a ser el ganador, hasta que de pronto las espigas de las alas se rompieron por el violento esfuerzo de una espiral en picada y... ¡ni noticial!

A Valentine, de Ilford, primero entre los más lejanos, se le desprendió un ala en un viraje, pero sólo se rompió el timón al estrellarse. Se retiró momentáneamente para hacer reparaciones, y más tarde volvió a volar, pero con poco éxito.

Russel, de Chingford, tuvo el tino de esperar hasta que tomara buena altura antes de hacerlo virar, pero el resultado fué desastroso, terminando en una absoluta "borradura del mapa". Impávido ante todo eso, Wallace, de Barnes, salió a volar con su "Telecommander", que poseía equipo E.C.C. y motor Wildcat 49. Desde el comienzo se empeñó en efectuar una serie de virajes a baja altura, entrando en tirabuzón casi en varias ocasiones, pero siempre lo salvaba justo cuando la situación era desesperante. Luego siguieron otros, que fracasaron al encapricharse los motores en no arrancar.

entre ellos estuvo "Dumbo", el modelo más grande del concurso. "Dumbo" es el favorito de Dennis Allen, que ha ganado frecuentemente en los concursos de naftas en Fairlop. Pero no lo fué en esta ocasión, ya que salió roncando a un estilo muy estable, y cuando se lo quiso controlar, probablemente respondió a dos señales y luego decidió hacerse el sordo con el resto. Como consecuencia, se lo vió en el último instante describiendo unos hermosos virajes en la lejanía...

Muchos otros estaban destinados a sufrir la misma suerte. Al llegar aquí fué notable observar que el concurso se hacía algo desordenado y arbitrario. El hecho se debió a que como en el punto de decolaje sólo se permitía a un participante por vez, debido a las dificultades técnicas se fueron acumulando varios gradualmente. Hubiera sido más acertado que se estableciera un tiempo límite a cada uno, y si se excedía, incidiría como pena en el puntaje.

Para evitar el enorme peligro que significaban las interferencias provocadas por los transmisores de otros participantes, se obligó a encerrar todos los emisores en una alambrada vigilada por los jueces. Esto se hizo luego que finalizaron los ensayos de la mañana. Sólo el transmisor del competidor de turno podía estar en el aire. Otro punto que dió motivo a críticas fué que durante la primera parte del concurso los participantes estaban obligados a establecer las maniobras que iban a intentar antes de realizarlas de manera de calcular el máximo de puntos para cada maniobra. Esto se cumplió en el comienzo, pero luego, en los vuelos posteriores, nadie se tomó ese trabajo.

Taplin, de Thanet, realizó un lindo vuelo aunque su modelo motorizado con un E.D. Mark III no parecía tener la potencia necesaria para hacerlo trepar en forma segura. Voló en círculos sobre la multitud varias veces y aterrizó en medio de ella. El y su hijo volaron dos modelos idénticos "Radio Queen" con equipo E.D.

Pete Cock hizo volar un modelo muy parecido al de Taplin, utilizando también equipo E.D. La potencia del motor era reducida, y sólo había comandado unas pocas maniobras a baja altura cuando de pronto perdió el control. Debe aclararse aquí que estos competidores y otros más usaban deliberadamente motores de escasa potencia para poseer una trepada reducida, ya que es más conveniente en estos vuelos con RC, excepto que el día sea ventoso.

Le correspondió a Chuck Doughthy, de Birmingham, efectuar un ejemplo razonable de lo que es vuelo radiocontrolado. Fué bastante hábil para lograr que su ayudante se fuera lejos contra viento a lanzar el modelo, de manera de poseer así más chance

para maniobrar en contra y a favor del viento. Chuck utilizó un equipo Mercury Cosor modificado, y como nota especial, un "rudevator" construido por él, al estilo norteamericano. Este aparato aparentemente dió muy buen resultado, ya que su control fué infinitamente superior al de los restantes, con la posible excepción de Harlow. Su modelo, algo viejo y emparchado, un "Stentorian", efectuó unas cuantas maniobras perfectas, aunque no realizó un "looping" completo a pesar del ensayo que hizo. Con mayor potencia o menos viento, el intento hubiera sido un éxito. De cualquier manera, Doughthy ganó el premio, a pesar de que pronto quedó fuera de control.

CLASIFICACION DEL CONCURSO DE RADIO CONTROL

1º Ch. Doughthy, Birmingham	150 puntos
2º W. Harlow, Peterborough..	60 "
3º J. Taplin, Thanet.....	50 "
4º Pete Cock, Southampton...	44 "
5º Col. Taplin, Thanet.....	42 "
6º Dennis Allen, West Essex..	20 "
7º Wallace, Barnes.....	20 "
8º Valentine, Ilford.....	15 "
9º M. Booth, Blackpool.....	10 "

Resumiendo, podemos decir que este primer concurso de Radiocontrol, aunque no fué un éxito resonante, constituyó un gran esfuerzo para hacer frente a condiciones adversas. Todo estaba en contra de su buen éxito. Los participantes, es indudable que estarán ahora en mejores condiciones por la experiencia ganada. Lo más importante fué notar lo esencial que es poseer un equipo seguro, a prueba de fallas. Sabemos que el RC tiene un gran porvenir, y aunque algunos consideraron prematuro el de este año, en realidad sirvió para preparar las bases del próximo, que indudablemente será formidable.



MERCADO AEROMODELISTA

Vendo modelo ISABELITA. Envergadura 170 cm.

Peso: 250 gramos.

Tratar: Sr. GONZALEZ T. E. 86 - 7846

Vendo Me Coy 29 Red Head

Sin uso - Serie 1949

Hablar a 32 - 3835

Vendo Hornet 60

3 horas de uso, excelente estado; completo, con prolongación.

Hablar a 32 - 3835

1950

AÑO DEL LIBERTADOR GRAL. SAN MARTIN



Y SU EQUIPO...

HACEN VOTOS PARA QUE LOS ORGANIZADORES DEL GRAN "TROFEO PRESIDENTE DE LA NACION", CERTAMEN MAXIMO EN NUESTRO PAIS, LOGREN EL EXITO QUE MERECE ESTA EMPRESA QUE TAN ALTO HA COLOCADO AL AEROMODELISMO ARGENTINO Y QUE SEA ESTA UNA VEZ MAS LA VERDADERA FIESTA DE CAMARADERIA DE NUESTRO DEPORTE!

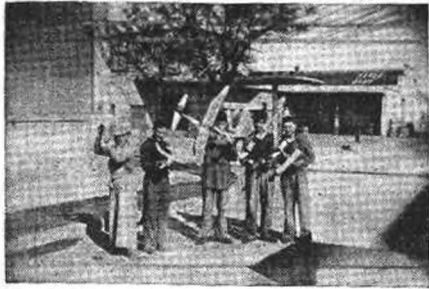


LA CASA DE LOS CAMPEONES

BUENOS AIRES



CLUB DE PLANEADORES "HERNANDO"
Subcomisión de Aeromodelismo. Ala volante "JUNO".
Construida por REGIS VIGNOLO.



CLUB DE PLANEADORES "HERNANDO"
Subcomisión de Aeromodelismo. Algunos de los aeromodelistas que han construido varios y diversos modelos publicados en AEROMODELISMO. Vemos cinco "Tera" y un "Tito". Son ellos: Celcio Boretto, Ariel Tosatto, Maria Leyria, Hugo Ortiz y Edgar Tagliani. Todos los modelos de muy buen resultado.



150 MILLAS...

(Viene de la pág. 184)

he encontrado interesantísimo. Abre un campo completamente nuevo, dentro del cual uno se puede expandir y aprender una gran cantidad de cosas útiles.

Una vez que se "inyecta" este trabajo dentro del vuelo de velocidad, usted hace un deporte completo de él, y lo puede comparar con las lanchas y autos de carrera o cualquiera otro deporte de alta velocidad.

El trabajo realizado en el "60" es bastante simple y, con todo, he obtenido alguna potencia adicional.

Antes que nada, se vió si el alineamiento del motor era correcto. Esto, al mismo tiempo que reduce la fricción, elimina un des-

gaste excesivo de las piezas. También hice una sincera tentativa de balancear mejor el motor. Sin embargo, mis resultados fueron un poquito vagos, ya que no lo pude obtener balanceado de la gente que está equipada para ello. Luego obtuve un pistón que ajustaba mejor en la camisa del cilindro. Encontré uno un poquito mayor, revisando varios con un calibre. También revisé las partes restantes, para comprobar que ajustaran bien, pero sin excesiva fricción.

Los cojinetes me parecieron un poco ásperos al tacto, y los cambié. Para terminar el trabajo pulí cuidadosamente todo el motor. Las entradas fueron pulidas con limas de joyero, y las partes fundidas, con tela esmeril fina y luego lustradas.

Yo, personalmente, creo que la diferencia entre el aeromodelista común y el que obtiene récords es "perfección". Me he dado cuenta de que cada vez que dejo deslizar algo como siendo "bastante bueno", tengo dificultades de una u otra clase.

Pareciera ser que si todos nosotros nos concentráramos en una determinada clase o modelo hasta haber encontrado una combinación a prueba de fallas, podríamos volar mejor y más rápido. Personalmente, me parece así.

He aquí una lista de pruebas que debe ser usada antes de cada vuelo:

1. Revise el motor y cambie cualquier parte desgastada. Revise la válvula rotativa y asegúrese de que tiene la correcta luz.
2. Revise la glow-plug y cámbiela cada 3 vuelos, o más a menudo si es necesario.
3. Asegúrese de que su motor está limpio.
4. Revise el equilibrio de su hélice; revise el spinner; el más pequeño desalineamiento significa vibración y pérdida de potencia.
5. Revise y limpie el tanque de combustible y las uniones.
6. Limpie su modelo bien y manténgalo de esta manera: un poco de cera en la parte externa ayudará.
7. Atornille el motor y el tanque seguramente, y asegure bien las conexiones.
8. Revise el sistema de control, asegurándose de que trabaja suavemente. Haga desaparecer cualquier doblez de los cables del modelo.
9. Arme el modelo y asegúrese de que los tornillos de fijación están en buen estado y que todas las partes ajusten bien.
10. Repare cualquier rotura en el acabado para que no penetre el aceite. La cinta de celulosa adhesiva lo hará muy bien, si se encuentra en una situación apurada.

LA SELECCION WAKEFIELD

(Viene de la pág. 186.)

posible realizarlo, pero no creemos que esto sea un factor en contra de lo actuado para obtenerlo ni de la consideración de los organismos oficiales. Queda la satisfacción de haber hecho todo lo posible, pese a mucha indiferencia donde menos se pensaba hallarla. Queda algo de hecho, eso es indudable, y creemos sinceramente que de no mediar ninguna dificultad extraordinaria, el viaje será posible para el año venidero (parece que será en Londres).

Indudable es, por otra parte, que el mérito de lo hecho corresponde en nuestra sincera opinión al dinámico presidente de la Federación Argentina de Aeromodelismo, Carmelo J. Policicchio, quien se ha prodigado incansablemente con energía y excelente criterio por la causa de nuestro aeromodelismo.

Se está programando, desde ya, y nos parece con la anticipación que es necesaria, la serie de selecciones regionales que llevarán a la composición del equipo para 1951, conque a empezar los preparativos y los vuelos de prueba.

¡ULTIMO MOMENTO! FINLANDIA RETIENE LA COPA WAKEFIELD ¡ELLILA OTRA VEZ!

Estando ya en máquina esta edición nos llega la noticia sobre el resultado de la copa Wakefield, que, como la mayoría de los lectores recordará, se debía disputar el 25 de julio de 1950, en Finlandia, en mérito de haber sido este país el ganador de la competencia anterior, realizada en Londres. Causó sorpresa entonces la victoria de Finlandia, quien con un solo representante, Aarne Ellila, consiguió obtener la victoria. Ahora se repitió el resultado, y Ellila entra a ser uno de los poquísimos que han conseguido ganar dos veces (y consecutivas!) el codiciado trofeo. La falta de espacio nos impide extendernos, por hoy, más allá de estas líneas. Participaron 16 naciones, y éstas son los 10 primeros puestos en tiempo total:

1º Aarne Ellila (Finlandia).....	732"	1/10
2º E. W. Evans (G. Bretaña).....	660"	
3º A. Leardi (Italia).....	644"	8/10
4º P. W. Seton (Holanda).....	619"	6/10
5º H. R. Stevens (G. Bretaña)...	618"	4/10
6º L. Salisbury (U. S. A.).....	606"	
7º S. Lustrati (Italia).....	597"	7/10
8º B. Bachli (Suiza).....	597"	1/10
9º E. Sadrin (Italia).....	573"	4/10
10. R. H. Warrong (G. Bretaña)...	553"	7/10

La información completa en el próximo número.

AUTOMOVILISMO
AVIACION

EN LA REVISTA

VELOCIDAD

MOTOCICLISMO
TURISMO
MOTONAUTICA

TRANSPORTES
NAVEGACION

AFICIONADO DE LA MOTORIZACION Y DEPORTES DEL MOTOR

"VELOCIDAD" ES SU REVISTA

L. E. A. I. A.
DIVULGUELA
SUBSCRIBASE

DIRECCION Y ADMINISTRACION: TUCUMAN 900. 5º p.. D.18 - CAPITAL - T. E. 35-4190

APRENDA A ESTELAR

(Viene de la pág. 167)

REVIRAMIENTOS: Este es un grave defecto en los modelos y puede tener diferentes efectos de acuerdo a su magnitud. Puede simplemente emporcar la performance de un modelo, o llevarlo a roturas irreparables. Para evitarlos, las alas deberán ser fijadas a superficies planas mientras se las vaporiza con agua y además se aplicará el dope en varias manos diluidas, siendo la última "plastificada".

Pero supongamos que se produce un reviramiento. ¿Cómo lo eliminamos? Lo principal es aflojar el entelado en el área interesada y esto lo podemos hacer de distintas maneras. Dos métodos comunes son: volver a aplicar dope a la parte revirada (esto emporca las condiciones en caso de estructuras débiles, al secarse el dope), o mantener la sección sobre un recipiente con agua hirviendo hasta que el papel o seda se afloje. Este último sistema es el más recomendable.

Cuando el entelado se ha aflojado, mantenga la pieza en posición forzada en contra de la reviradura esperando hasta que el papel o seda se tienda nuevamente. Si el defecto es débil, desaparecerá. Un reviramiento más pronunciado requerirá métodos más drásticos. Cuando se suelta la estructura quedará en un primer momento un reviramiento en sentido contrario, pero luego éste desaparecerá por efecto de la tendencia primitiva y en general se obtendrá la superficie derecha. A veces, se puede aflojar el entelado con el vapor y luego apoyar el ala sobre una superficie plana con algún peso encima. Pequeñas cuñas servirán para provocar la torsión en el sentido deseado. La mejor manera de observar los reviramientos es mirando desde atrás. Por ejemplo, en el caso de un ala, se observará desde el borde de fuga en forma de ver únicamente el espesor de la cuerda.

ARRUGAS: Estas tienen diversas causas, siendo una de las más comunes el insuficiente lijado previo de las armazones. Asegúrese que ninguna unión entre varillas sobresalga y que no quede ninguna gota de cemento seca en contacto con el papel. El utilizar un trozo de papel excesivamente grande para entelar una superficie, puede provocar arrugas. También será un motivo el estirar el papel con la yema de los dedos cuando el dope se está ya secando. Un exceso demasiado exagerado en las uniones de los diedros puede provocar arrugas, por la deflección del borde. Una vaporización irregular o una temperatura demasiado baja cuando el pa-

pel está húmedo son otros de los motivos.

CONSEJOS VARIOS: Es fundamental un prolijo lijado previo al trabajo de entelado, como así también conviene aplicar dope a las partes donde se va a adherir el papel o seda antes de iniciar el entelado.

No humedezca excesivamente la madera, cuando vaporice el entelado o utilice material humedecido. La madera se vuelve muy flexible.

Para reforzar un entelado se puede hacer doble, colocando la segunda pieza con la veta perpendicular a la primera. Silspan o Skysail para fuselajes de modelos a goma o pequeños modelos a nafta.

Cuando se use seda o rayón haga correr su pincel con dope hasta un poco afuera de la armazón. Cuando el dope se seque la seda quedará dura y podrá ser recortada cuidadosamente.

Al utilizar un material húmedo, apriete la hoja de papel o el trozo de seda entre dos toallas para eliminar el exceso de humedad. Es conveniente tener a mano un ayudante que estire el papel en caso de que se doble sobre sí mismo. Al utilizar rayón se notará que se seca muy rápidamente. Simplemente moje nuevamente la parte y continúe el trabajo.

Al trabajar con material coloreado asegúrese que no quede ninguna parte, por pequeña que sea, sin ser entelada. En el caso de un ala o estabilizador, por ejemplo, recorte el material en forma de que haya un exceso suficiente para doblarlo sobre el borde de ataque y de fuga.

Para reparaciones de campo, en caso de producirse alguna rajadura en el entelado, se podrá subsanar la rotura con un hilito de cemento colocado con un pincel muy fino o una varilla afilada. Las partes que han sido dobladas hacia adentro se pueden levantar con un alfiler. No quedará muy lindo a la vista, pero funcionalmente queda tan bueno como nuevo. De cualquier manera, no se quite más entelado que el mínimo necesario para realizar la reparación. Se corre el riesgo de que surjan reviramientos y torceduras si se excede en ese sentido.

Al entelar costillas con intradós cóncavo, el material tiene tendencia a despegarse de la costilla. En este caso se deberá utilizar sobre el intradós un dope muy espeso, casi cemento, presionando luego el entelado sobre cada costilla con los dedos. Si se llegara a despegar, se puede corregir el defecto aplicando dope a toda la sección y apretando suavemente con movimiento de vaivén sobre la costilla. En todos los casos aconsejamos iniciar el entelado de un ala con perfil cóncavo-convexo por la parte cóncava, es decir, el intradós.

NUEVO LECTOR AMIGO:

¿Es éste el primer número de

AEROMODELISMO

que usted adquiere?

Si así fuera y usted desea poseer la colección completa,

HE AQUI SU OPORTUNIDAD

Enviando giro o bono postal por \$ 19.50 recibirá usted libre de gastos la colección completa (números 1-8) de la revista

AEROMODELISMO

Obtiene usted así la mejor fuente de informaciones técnicas y deportivas en castellano ahorrando \$ 4.00 más los gastos de envío (precio corriente de los ejemplares \$ 23.50).

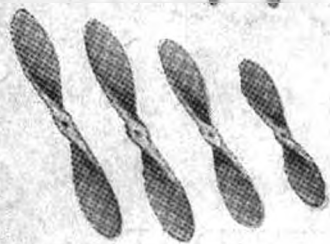
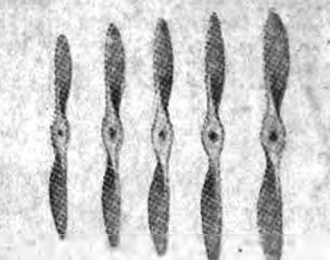
APROVECHE LA OFERTA

Haga hoy mismo su pedido por cuanto quedan pocas colecciones completas.

ENVIE ESCRITO CON CLARIDAD, SU NOMBRE, DIRECCION Y LOCALIDAD; ESTA OFERTA HIGE PARA ARGENTINA Y EXTERIOR.

Algunos

RENGLONES



Hélices de motor a explosión especiales para concurso

Lustradas:		Sin lustrar:	
20 cm.	\$ 5.00	20 cm.	\$ 4.00
23 cm.	" 5.50	23 cm.	" 4.50
26 cm.	" 7.00	26 cm.	" 6.00
36 cm.	" 8.50	28 cm.	" 6.50
		36 cm.	" 7.50

Mantenemos además siempre un pequeño stock de distintas hélices importadas de afamadas marcas

Hélices en madera Balsa para modelos a goma

Semiterminadas:		Terminadas:	
12 cm.	\$ 0.90	15 cm.	\$ 2.-
15 cm.	" 1.20	20 cm.	" 3.-
20 cm.	" 1.50	25 cm.	" 4.-
25 cm.	" 1.80	30 cm.	" 5.20
30 cm.	" 2.10	35 cm.	" 6.20
35 cm.	" 2.50	40 cm.	" 7.80
40 cm.	" 2.80	40 cm.	plegable 11.-

Ruedas de Madera

1,5 cm.	\$ 0.10	3 cm.	\$ 0.20
2 cm.	" 0.15	4 cm.	" 0.30
2,5 cm.	" 0.15	5 cm.	" 0.40

Papel Finlandés ideal para aeromodellismo

En colores verde, amarillo, naranja, rojo claro y rojo oscuro de 50 cm. x 75 cm. a \$ 0.30 la hoja

Alambre de acero en varillas de 100 cm

de 1 mm.	\$ 0.60	2 mm.	\$ 0.90
1,5 mm.	" 0.70	3 mm.	" 1.40

Alambre especial de 0,4 mm. para U. control el metro \$ 0.30

DOPE de color

importado, en hermosos tonos naranja, azul, verde, rojo, amarillo, negro, blanco y aluminio.

Frasco de 45 cm3. \$ 1.80 - 120 cm3. \$ 3.60 - 250 cm3 \$ 6.80

Combustibles especiales «707»

Para motores Diesel 250 cm3. \$ 3.-
Glow Plug 250 cm3. \$ 4.50 - Motores con encendido
250 cm3. \$ 3.- Aceite S.A.E. 70: 45 cm3. 0.70 - 120 \$ 1.60

Baterías recargables especiales

de 2 volts 90 amperes para arranque de motores con C
Plug, con bornes a mariposa \$ 75.-



LA CASA DE LOS CAMPEONES