

## MECANISMO DE PRELANZAMIENTO

### PRELANZADOR

Un rotor de autogiro no puede ponerse en Autorrotación desde cero por mucho que correteemos por la pista, lo único que conseguiremos es que nuestro rotor entre en batimiento, y nuestras manos no sean capaces de controlar la palanca de mando, hay pilotos que han sufrido fractura de humero y radio, creando una situación comprometida, por lo tanto necesitaremos que nuestro autogiro tenga "prelanzador" para que el rotor alcance rápidamente unas revoluciones tales que el piloto del autogiro tenga mando aerodinámico sobre el rotor y a su vez control total sobre el mismo.

Como prelanzador entenderemos un dispositivo de tracción que sea capaz de hacer girar el rotor a las máximas r.p.m. posibles mientras nuestro autogiro se mantiene parado.

Actualmente casi todos los fabricantes de autogiros prestan la atención que se merece este dispositivo, aunque limitándose a diseñar unos prelanzadores que apenas pueden transmitir 150 ó 225 r.p.m. en el mejor de los casos, si las r.p.m. de vuelo de nuestro autogiro son de 385/400 r.p.m. es evidente que será necesario incrementar las 200 r.p.m. que faltan rodando por la pista y aumentar desproporcionadamente la carrera de despegue de nuestro autogiro.

Juan de la Cierva fabrico sus primeros autogiros sin prelanzador, estos recorrían gran parte de la pista para conseguir que el rotor girara a sus r.p.m. de vuelo, en el C-6 instalo un rudimentario prelanzador que consistía en arrollar una cuerda al rotor en unos encastres próximos al eje de giro y unos ayudantes tiraban de la cuerda para así hacer girar el rotor lentamente.

En el C-9 instalo la "Cola de escorpión" que reflectaba hacia arriba el flujo de aire que provenía de la hélice y así atravesar el rotor como si fuera un "viento relativo" ficticio y acortando la carrera de despegue. Sin embargo a Juan de la Cierva todos estos sistemas debieron parecerle poco aeronáuticos y considero la posibilidad de incorporar a sus autogiros un prelanzador mecánico que de forma limpia y sencilla hiciera girar al rotor hasta alcanzar las máximas r.p.m.

El primer prelanzador lo construyó Heraclio Alfaro Fournier atendiendo la solicitud que Juan de la Cierva le hizo en febrero de 1930 siendo las condiciones más importantes que debía cumplir el que tenía que pesar como máximo entre 18 y 23 kg. y transmitir al menos 10 c.v. al rotor, este lo tuvo dispuesto pocos meses después y su diseño pesaba "tan solo 17 kg.", trasmitiendo 230 r.p.m. a un rotor que tan solo necesitaba 210 r.p.m. para volar.

Si tenemos en cuenta que un autogiro C-30 conseguía despegar en 22 m. desde la cubierta del antiguo "Portahidros Dedalo", parece posible que un moderno autogiro ultraligero dotado de un prelanzador potente que fuera capaz de suministrar las r.p.m. de vuelo (o superiores) antes de la carrera, pudiera despegar en muy poco espacio

El despegue al salto en los autogiros "construidos por aficionados" es posible, pero sin embargo seria un aparato bastante complicado mecánicamente y perdería la sencillez de

construcción, mantenimiento y pilotaje que hace que esta maquina sea tan peculiar.

## FASES DE DESPEGUE DEL AUTOGIRO.-

- **Prelanzado.**- Es la acción de hacer girar el rotor lo mas rápido posible con el autogiro parado.
- 
- **Prelanzamiento.**- Es la acción de aumentar el giro del rotor rodando por la pista y ser atravesado por el "Viento relativo", también podemos llamarlo prelanzado en carrera de despegue, esta fase termina cuando el rotor es capaz de producir sustentación y el autogiro levanta del suelo la rueda delantera (rotación fuselaje).
- 
- **Toma de velocidad.**- Es la carrera de despegue propiamente dicha, coincide con la de los aviones de ala fija, y consiste en rodar por la pista con revoluciones mínimas de vuelo en el rotor y aumentamos la velocidad del autogiro hasta el momento del despegue (rotación del fuselaje + rotor).

El despegue del autogiro C-30 se producía en un espacio muy reducido "Prelanzamiento", y es que dicho autogiro disponía en sus ultimas versiones de un potente prelanizador que le proporcionaba 230 r.p.m. antes de soltar los frenos, siendo sus r.p.m. de vuelo entre 180 y 210 r.p.m. y en consecuencia la carrera de despegue comienza con la "Toma de velocidad", siendo igual a los aparatos de ala fija, viéndose beneficiada con respecto a estos por la lenta "velocidad mínima" de vuelo del autogiro C-30 (24 km/h.), por ello seria conveniente volver la vista atrás y copiar algo de los autogiros que se fabricaban en los años 30.

Actualmente, en la practica totalidad de los autogiros ultraligeros el despegue comienza con el prelanzado, siendo la fase de despegue que mas pista consume, en la practica vemos que unos autogiros consumen mas pista que otros, por ello cuanto mas rápido alcancemos las r.p.m. de vuelo antes despegaremos, y ello depende del diseño del autogiro.

El rotor de un autogiro gira más o menos rápido en función de tres parámetros:

- La superficie que presenta al viento relativo
- La velocidad del viento relativo
- El peso del autogiro en orden de vuelo

Durante el "Prelanzamiento" el único parámetro que podemos variar para acortar la carrera de despegue es la superficie que el rotor presenta al viento relativo, habitualmente los diseñadores de autogiros sitúan el tope trasero del rotor a 20°-22°, si permitimos al rotor bascular 30° este presentara una mayor superficie al viento relativo y el rotor acelerara mas rápido el giro de las palas este sustentara antes levantando la rueda de morro y despegaremos mucho antes que con el mismo autogiro en la configuración anterior.