



BOLETÍN



Seguridad Operacional

Aeroccidente Centro de Instrucción Aeronáutica y el TAR Aeroccidente, han realizado con éxito las tareas previstas en la normatividad vigente, con la consiguiente aprobación de nuestro Sistema de Gestión de Seguridad Operacional (SMS).

Para nuestra organización es de vital importancia la participación de nuestros clientes, colaboradores, contratistas y autoridades para continuar incrementando nuestros niveles de seguridad en la operación de vuelo y mantenimiento.

¿QUÉ ES LA MEZCLA?

Los motores a pistón funcionan quemando una mezcla de X partes de aire por X partes de combustible. Pues bien a esa relación es a lo que denominamos "La mezcla".

¿Qué es la relación estequiométrica?

Se habla de relación estequiométrica cuando se produce la combustión completa.

Esta relación va a depender del tipo de combustible utilizado. Para gasolina de aviación la relación estequiométrica es de 14,7/1 se suele redondear y hablar de 15/1. Quiere decir que necesitamos 14,7 partes de aire por cada parte de combustible.

Como dato para tener en cuenta es importante saber que para quemar 1L de combustible necesitamos 14.700L de aire aproximadamente (recordar que es una relación en peso)

¿Qué es la "Mezcla rica" y la "Mezcla pobre"?

Hablaremos de mezcla rica o mezcla pobre, en referencia al combustible, es decir, rica por tener un exceso de combustible y sobrarnos, o pobre por tener una falta de combustible.

Mezcla rica: Contiene más combustible de la necesaria. Está entre el 15/1 y 8/1. Se está quitando partes de aire con respecto a la estequiométrica, por lo que tenemos un exceso de combustible o lo que es lo mismo, falta aire.

Mezcla pobre: Contiene menos combustible que la estequiométrica. Está entre 18/1 y 15/1. En este caso tenemos un exceso de aire.



¿Qué efectos tiene la mezcla rica y la mezcla pobre? La relación de mezcla va a condicionar el funcionamiento del motor.

Reporta toda novedad ocurrida durante la operación usa la lista M.O.R .



Aeroccidente Escuela de Aviación y Taller Aeronautico reconocen el compromiso de nuestro valioso grupo humano orientado al logro de los objetivos de seguridad y el cumplimiento de nuestra política de seguridad operacional ..Recuerda usa los medios a tu alcance!!

Reporta!!

Mezcla pobre: En el caso de la mezcla pobre tenemos más oxígeno del necesario entrando en la cámara de combustión. Pérdida de potencia en el motor, ya que el aire no deja mucho sitio a la entrada de combustible. Aumento de temperatura del motor.

En torno al 5% de exceso de aire, obtenemos el consumo mínimo de combustible. Una mezcla excesivamente pobre perjudica a la propagación de la llama y puede producir detonación.

Mezcla rica: En este caso nos sobra combustible que no va a ser quemado. El combustible que no es quemado ayuda a refrigerar el motor. Obtenemos una mayor potencia. Una mezcla ligeramente rica es beneficiosa para el motor durante el ascenso.

¿Por qué se ajusta la mezcla cuando ascendemos?

Cuanto más alto volamos menos denso es el aire y por lo tanto menos masa de aire y oxígeno le entra al motor. Si despegamos con la mezcla rica y vamos ascendiendo sin tocar nada, lo que pasará es que cuanto más alto estemos más rica aún estará nuestra mezcla, ya que hemos dicho que al ascender hay menos aire por lo que le estamos introduciendo la misma cantidad de combustible pero menos aire, quiere decir que se enriquece la mezcla más aún. Esto no es bueno, ya que una mezcla excesivamente rica nos quita potencia, enfría en exceso el motor, engrasa las bujías... y además estamos desperdiciando combustible y este no es barato precisamente.

Por ese motivo se recorta la mezcla gradualmente al ascender, para mantener una relación de mezcla adecuada en todo momento. La mezcla habrá que empobrecerla poco a poco mientras ascendemos.

¿Cómo se ajusta la mezcla?



Para el ajuste de mezcla nos vamos a ayudar del indicador de EGT, que nos da la temperatura de salida de los gases. En ascenso recortaremos poco a poco la mezcla, pero una vez en crucero haremos el ajuste más "fino" de la siguiente manera.

Método 1: Una vez que estemos en crucero con la potencia ajustada y la temperatura del motor estabilizada, vamos empobreciendo la mezcla poco a poco y vemos como va ascendiendo la EGT, hasta alcanzar un pico máximo, para luego descender.

Recordemos que el pico máximo lo alcanza en la relación estequiométrica, en este punto enriqueceremos la mezcla hasta que la EGT disminuya unos 10°C o 50F.

Método 2: Si el avión no está equipado con un medidor de EGT, lo haremos utilizando el tacómetro del avión. Se recorta la mezcla poco a poco y vemos como suben las RPM, cuando lleguen al pico máximo, recortamos un poco más hasta que caigan 25 o 30 rpm.

Este es un procedimiento genérico estándar, pero el que tienes que seguir es el que indique el manual de tu avión, ya que cada avión y motor tiene sus particularidades.

Por ejemplo el POH de Cessna no recomienda llevar mezcla pobre si llevamos menos de un 75% de potencia en crucero.

Los aviones de hoy en día cuentan con sistemas asistidos que nos ayudan al ajuste de la mezcla, logrando un ajuste mucho más fino, como por ejemplo el sistema Garmin G1000 que cuenta con un asistente para el ajuste de mezcla que es de gran ayuda.

¿Se puede recortar la mezcla en rodaje? Se puede y se debe. Pero muchas escuelas enseñan a los alumnos a rodar siempre con la mezcla rica, puede ser que sea por miedo a que se les olvide enriquecer antes de despegar, no es claro, pero para esos están las listas de chequeo. En nuestro caso es plenamente recomendado.



En rodaje necesitamos una potencia mínima, si tenemos la mezcla rica estaremos desperdiciando combustible y lo que es peor, estaremos engrasando las bujías y luego en la prueba de magnetos puede que tengamos que hacer una limpieza o cambiarlas antes de tiempo. Por ello es recomendable siempre ajustar la mezcla también en rodaje.

El procedimiento que recomienda Cessna es el siguiente: Una vez arrancado el motor, encendidas las radios, sistemas etc, ponemos el motor a 1.200 rpm, ahora vamos recortando la mezcla poco a poco hasta que suban 50 revoluciones, es decir hasta tener 1.250 rpm.

Recuerda, recortar la mezcla en rodaje, es bueno para el motor, el medio ambiente y para el bolsillo.

¿Hay que despegar siempre con la mezcla rica?

No. En muchas listas "Before takeoff" pone Mixture.....Rich ya que lo normal es que no volemos en campos con gran elevación y en ese caso despegamos con mezcla rica.

En otras listas pone Mixture.....Best power. Es decir, si estamos despegando de un campo que está a 8.000ft y ponemos la mezcla rica, vamos a perder mucha potencia o incluso podemos tener problemas con el motor ya que le estamos introduciendo demasiado combustible para el poco oxígeno que entra.

O si tenemos una temperatura muy elevada, es decir lo que nos va a afectar es la altitud de densidad que tengamos.

¿Siempre se recorta a partir de 5.000ft?

No. Como hemos dicho incluso puede que tengamos que ajustar la mezcla para el despegue. Se suele decir que a partir de 5.000ft se recorta la mezcla, porque es una altitud a partir de la cual el motor ya tendría una mezcla bastante rica, lo que nos perjudicaría tanto en la potencia entregada como en su correcto funcionamiento, pero la mezcla la podemos ir empobreciendo poco desde que empezamos a ascender y una vez en crucero haremos el ajuste más fino.

¿Cómo se presenta el mando de mezcla?

Dependiendo del fabricante tendremos un sistema de mandos de motor u otro, pero la función es la misma. El mando de mezcla suele ser de color rojo y estar a la derecha del todo. Si el avión es bimotor tendremos un mando de mezcla para cada motor.

Tenemos el diseño de Cessna, en el que los controles de mando se deslizan introduciéndose más o menos. Para un ajuste más preciso de la mezcla, podemos girar el mando. Sentido horario se enriquece la mezcla y sentido anti horario se empobrece.



*Recuerde que puede reportar en:
www.Aeroccidente.com/RSO
Buzón (caja negra) frente a la entrada principal de la escuela
Buzón Taller Aeroccidente
Al correo sms.coord.@Aeroccidente.com.co
Vía WhatsApp al 3106351280
Por cualquier medio a su alcance*

¡AGRADECEMOS A TODO EL PERSONAL SU ACTIVA PARTICIPACIÓN!

Recordemos que el reporte es estrictamente confidencial. Si usted reporta el comportamiento peligroso o indebido de alguna persona, solo remítase a la situación, pero omita nombres o descripciones personales.

