



División Colombiana

Instrumentos

Versión 1.0

03 de agosto de 2015

INTRODUCCIÓN

En este documento encontrarán información acerca de los instrumentos de mayor uso en el examen de Senior Private Pilot.

DEFINICIONES

RMI:

Es una combinación de un giróscopo direccional combinado con dos agujas, una de ellas de un ADF y la otra de un VOR, la rosa rotativa del RMI, normalmente está esclavizada al giro direccional del avión, por lo que el rumbo del avión puede ser leído directamente en el índice superior del instrumento. De este modo, las agujas muestran el rumbo magnético a la estación en tierra continuamente.

En algunos instrumentos, las agujas pueden conectarse indistintamente al VOR o ADF. Normalmente una de las agujas es fina, y conectada al ADF y la otra gruesa o doble, conectada al VOR. La cabeza de la aguja nos dará rumbo a la estación (QDM), y la cola de la aguja la marcación o radial con respecto a la estación (QDR). Su función es indicarme hacia donde se encuentra la estación o donde la señal de la radio ayuda es de mayor intensidad.





División Colombiana

Instrumentos

Versión 1.0

03 de agosto de 2015

Componentes de un RMI típico.

1. Índice Superior,
2. Giro Compas,
3. Flecha indicadora del ADF,
4. Flecha indicadora de VOR,
5. Banderola de advertencia del giro compas.

HSI:

Un indicador de situación horizontal, o HSI por sus siglas, combina múltiples instrumentos de vuelo que proporcionan una representación visual de la posición de la aeronave en relación con diversos puntos de navegación. Entre los instrumentos en general contenidos en el HSI son un giroscopio direccional, una de rumbo, y un sistema de aterrizaje omnidireccional / instrumento de muy alta frecuencia (VOR / ILS).

El centro del indicador de situación horizontal contiene una imagen fija que representa la aeronave, y alrededor de esta imagen, la instrumentación gira. En la parte exterior de la pantalla son las escalas de desviación glideslope, denotadas por las marcas de hash, y los punteros glideslope, que indican la distancia por encima o por debajo de altitudes específicos. Cada signo de número indica un número determinado de grados. Situado en el interior de esta línea es la brújula de 360 grados, proporcionando datos direccionales con punteros superpuestos que indican el título seleccionado y el curso seleccionado. En el centro de la pantalla, bajo la imagen de un avión, se encuentran los indicadores de desviación del curso, representados por marcas de control y un bar lineal.



División Colombiana

Instrumentos

Versión 1.0

03 de agosto de 2015



CDI:

Es un componente utilizado para dar la indicación del navegador VOR, generalmente VHF NAV, consta de una rosa giratoria que trabaja independientemente del rumbo del avión.

Cuenta con una barra vertical, CDI o indicador de desviación de curso, que estará centrada en tanto este centrado en el radial seleccionado o se inclinara a derecha o izquierda, indicando la posición relativa del radial con respecto al avión.

Cuando se emplea junto con el VOR en la mayoría de los aviones, la desviación total de la escala hacia la izquierda o derecha significa 10° de desviación de la ruta, en algunas aeronaves el CDI, posee 5 puntos de cada lado, lo que significa que cada punto tendrá el valor de 2° para instrumentos de 4 puntos, cada punto tendrá un valor de $2,5^\circ$.

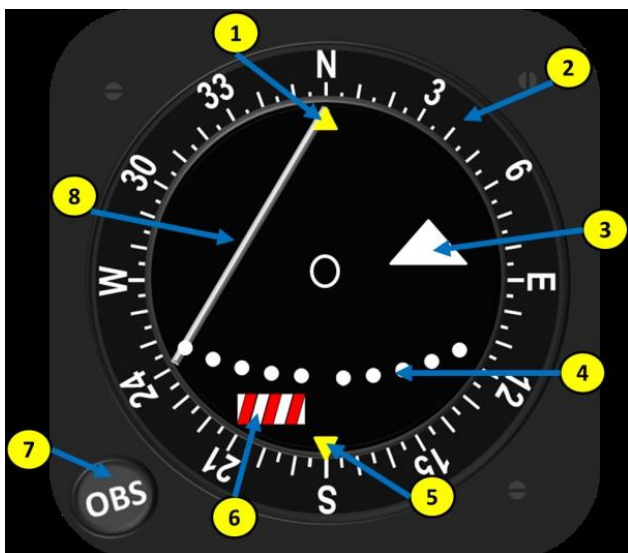


División Colombiana

Instrumentos

Versión 1.0

03 de agosto de 2015



1. Índice de curso seleccionado,
2. Rosa giratoria,
3. Indicador TO/FROM,
4. Escala de desviación lateral.
5. Índice de curso contrario.
6. Banderola de advertencia,
7. Perilla selectora de curso,
8. Indicador de desviación de curso (CDI)

Horizonte artificial

El indicador de actitud, también llamado horizonte artificial, es un instrumento que muestra la actitud del avión respecto al horizonte. Su función consiste en proporcionar al piloto una referencia inmediata de la posición del avión en alabeo y profundidad; es decir, si está inclinado lateralmente, con el morro arriba o abajo, o ambas cosas, con respecto al horizonte. La incorporación del horizonte artificial a los aviones ha sido fundamental para permitir el vuelo en condiciones de visibilidad reducida o nula.



División Colombiana

Instrumentos

Versión 1.0

03 de agosto de 2015

Este instrumento opera en base a una propiedad giroscópica, concretamente la de rigidez en el espacio.

- El horizonte artificial es un instrumento que muestra la actitud del avión respecto al horizonte.
- Proporciona al piloto una referencia inmediata de la posición del avión en alabeo y profundidad.
- Este instrumento opera en base a la propiedad giroscópica de rigidez en el espacio.
- El horizonte artificial consta de un giróscopo de rotación horizontal que tiene fijada una esfera visible con una barra horizontal de referencia a la altura del eje de giro. La rotación del giróscopo la proporciona el sistema de succión.
- El frontal de la caja tiene un avión en miniatura y una escala graduada en el semicírculo superior, y adosado a la caja se encuentra un botón giratorio de ajuste de este avioncito.
- Al comportarse visualmente igual que el horizonte real, no exige al piloto esfuerzo para su interpretación.
- El botón giratorio de ajuste sirve para colocar el avión miniatura en una posición de referencia respecto a la línea que representa el horizonte.
- La escala graduada del semicírculo superior representa la cantidad de grados de alabeo, y hay que tener presente que aunque la lectura de grados sea correcta, en algunos instrumentos la escala se mueve al contrario que el alabeo real con lo que puede confundir al piloto.
- En cualquier caso, el avión en miniatura nos indica de forma veraz hacia dónde se efectúa el alabeo.



Coordinador de virajes:



División Colombiana

Instrumentos

Versión 1.0

03 de agosto de 2015

El coordinador de virajes es un instrumento que nos informa del régimen de giro de la aeronave en minutos por vuelta. Entendemos por régimen de giro el tiempo que tardamos en dar una vuelta completa de 360° y no tiene nada que ver con la inclinación con la que realizamos este giro. El instrumento marcará lo mismo si damos el giro en plano o a cuchillo. Para recordar este aspecto el instrumento lleva grabada en la esfera la leyenda "No pitch information", que significa que no da información de inclinación. Entre unas marcas con las letras "L" y "R" figura la leyenda "2 MIN." Esto significa que cuando la punta del ala del símbolo del avión en el instrumento se alinea con la marca "L" estamos efectuando un giro a la izquierda que tardará 2 minutos en completar los 360° . Cuando el giro es a la derecha la indicación se efectúa de igual forma sobre la letra "R" como muestra la foto.





División Colombiana

Instrumentos

Versión 1.0

03 de agosto de 2015

