



Pesos. Terminología

Por Gizmo

Cuando hablamos de aeronaves solemos encontrarnos con que cuando aterrizan solo pueden hacerlo como mucho con un peso, cuando despegan tienen que tener otro, o bien en plataforma tienen otro,... y según se va profundizando en conocimientos nos encontramos que existe una amplia panoplia de siglas y todas hablan del peso del avión. Vamos a hablar de ellas brevemente para entender a que se refiere cada una de ellas:

MEW Manufacturer's Empty Weight (Peso en vacío del fabricante): Es el peso de la estructura de la aeronave, instalación motora y equipos fijos. Es un peso 'seco', y excluye el combustible y aceites inusables, fluido anticongelante, agua y agentes químicos en los aseos.

BEW Basic Empty Weight (Peso en vacío básico): es el peso del avión teniendo en cuenta el peso de la estructura, el peso de los motores, y el peso del equipamiento y elementos estándar.

OEW Operacional Empty Weight (Peso en vacío operacional): Es el peso del avión sin carga de pago ni combustible.

MZFW Maximum Zero Fuel Weight: es el peso OEW más la carga de pago (MZFW se utiliza para denotar el peso del aparato menos el combustible de sus alas).

MLW Maximum Landing Weight (Peso máximo al aterrizaje): Es el peso máximo con el que se autoriza al avión aterrizar. Depende normalmente de la resistencia a los impactos en el aterrizaje de ciertas partes de la estructura. Debe ser siempre mayor que el MZFW más la carga regular de combustible de reserva, de otra forma la carga de pago estaría a menudo limitada por el MLW. Para algunas categorías de aviones el MLW y el MTOW son iguales. Para otras el MLW debe ser algo menor que el MTOW, aproximadamente un 95% de éste. Esto concierne en particular a los operadores que vuelan en el sector de las rutas cortas

sin repostaje. Se necesita en casi todos los aviones un sistema para evacuar en emergencias el combustible sobrante para poder realizar una toma si va demasiado cargado. Estos pesos ponen las limitaciones, 'diseñan' las estructuras de los trenes de aterrizaje y sus soportes, parte del ala, el régimen de descenso del aparato... La diferencia entre MLW y MZFW debe ser al menos igual al combustible remanente en los tanques (que nunca se usa), de otro modo un aterrizaje de emergencia tendría que hacerse por encima del MTOW.

MTW Maximum Taxi Weight (Peso máximo en carreteo): en vuelo la sustentación del aparato tiende a flexar el ala hacia arriba, y el peso de los motores y del combustible descargan parte de esa fuerza al ir en dirección contraria. Sin embargo en tierra no existe la sustentación. Por eso el MTW es crítico en la flexión hacia abajo del ala. Este peso se tiene en cuenta en el diseño de los trenes y sus soportes.

MTOW Maximum Take-Off Weight (Peso máximo al despegue): Lo máximo que puede pesar un avión en el momento en el que se sueltan los frenos antes del despegue. Como norma general viene limitado por condiciones estructurales del avión, por las cargas en sus maniobras en tierra. Para una estimación en diseño se toma el OEW y se le suman la carga de pago estándar que vaya a transportar y el combustible necesario para el alcance para el que se diseña. Como norma general es algo inferior al MTW, pues tiene en cuenta que ya se ha gastado parte del combustible en esperas, carreteo...

Maximum Transfer Weight (Peso máximo de transferencia): Es el peso más alto con el que se puede transferir combustible desde los tanques auxiliares de combustible más externos a los principales más cercanos al fuselaje. Como hemos comentado antes, la sustentación provoca la flexión del ala, hacia arriba. Por eso el peso de los motores y combustible, al ir en sentido contrario que la sustentación, reduce los esfuerzos a soportar por la estructura. Cuanto más externo sea el tanque de combustible, más momento de flexión da y más contrarresta los esfuerzos producidos por la sustentación.

De todos mods... muchas palabras... pero lo más explicativo, como siempre, es una imagen, y como una imagen vale más que mil palabras, echad un ojo al gráfico adjunto.

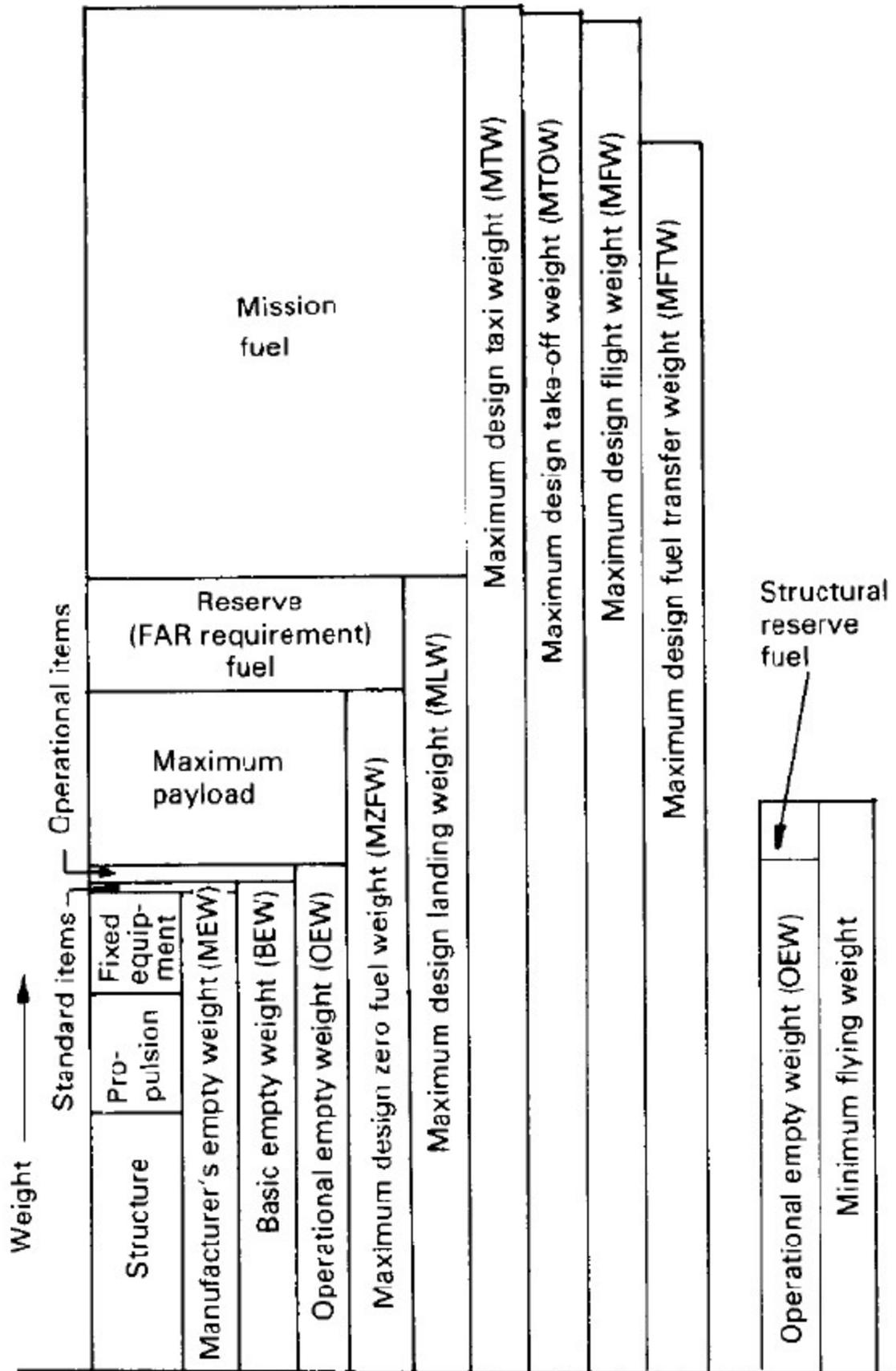


Fig. 16.1.3 Weight groups and characteristic weight terminology.