

فهرست مطالب

صفحه

پیشگفتار	۷
طبقه‌بندی هواپیماها	۹
طبقه‌بندی عمومی از لحاظ برد و گنجایش مسافر	۹
طبقه‌بندی هواپیماها از لحاظ کاربری قوانین گواهی	۱۰
طبقه‌بندی هواپیماها از لحاظ سطوح کیفی و خوشدستی	۱۰
طبقه بندی هواپیماها از نظر کاربری کلی	۱۱
طبقه بندی هواپیماها از نظر مانوری	۱۲
طبقه بندی هواپیماها از نظر چگالی	۱۳
طبقه بندی هواپیماها از نظر تأمین قدرت	۱۳
طبقه بندی هواپیماها از نظر نظامی	۱۳
طبقه بندی هواپیماها از نظر عمومی هوانوردی	۱۵
طبقه بندی هواپیماها از نظر وجود سرنشین	۱۶
طبقه بندی هواپیماها از نظر وزن و پیکربندی	۱۶
طبقه بندی هواپیماها از نظر استاندارد	۱۷
طبقه بندی هواپیماها از نظر مراحل تولید	۱۷
طبقه بندی هواپیماها از نظر طول باند پرواز	۱۷
طبقه بندی هواپیماها از نظر تعداد بال	۱۷
طبقه بندی هواپیماها از نظر محل فرود	۱۸
طبقه بندی هواپیماها از نظر موتور	۱۸
طبقه بندی هواپیماها از نظر تعداد موتور	۱۸
طبقه بندی هواپیماها از نظر برد پروازی	۱۸
طبقه بندی هواپیماها از نظر آموزشی (هواپیماهای آموزشی)	۱۹
طبقه بندی هواپیماها از نظر مقدار بار (هواپیماهای باری)	۱۹
طبقه بندی هواپیماها از نظر مأموریت (هواپیماهای حمل و نقل)	۱۹
معرفی انواع شرکت های مطرح سازنده هواپیما در دنیا	۲۰
آشنایی با بزرگترین سازندگان هواپیما در دنیا	۲۱
- بوئینگ	۲۱

- ۲۳----- ایرباس
- ۲۵----- ای تی آر
- ۲۶----- سوخو
- ۲۷----- معرفی انواع هواپیماهای مسافربری
- ۲۷----- انواع هواپیمای مسافربری از نظر ابعاد و اندازه هواپیما
- ۲۷----- هواپیماهای پهن پیکر
- ۲۸----- هواپیماهای باریک پیکر
- ۳۰----- انواع هواپیمای مسافربری بر اساس برد مسافتی
- ۳۰----- هواپیماهای کوتاه برد
- ۳۱----- هواپیماهای بلند برد (دوربرد)
- ۳۲----- هواپیماهای ماورای دوربرد
- ۳۳----- انواع هواپیمای نظامی
- ۳۳----- هواپیمای حمل و نقل نظامی
- ۳۴----- هواپیمای جنگنده نظامی
- ۳۵----- تاریخچه ی هواپیماهای جنگی
- ۳۶----- هواپیمای نظامی گشت دریایی
- ۳۷----- بمب افکن های نظامی
- ۳۹----- هواپیمای حمله ای نظامی
- ۴۰----- هواپیمای شناسایی و نظارت نظامی
- ۴۱----- هواپیمای چند منظوره نظامی
- ۴۲----- هواپیمای نظامی هوابرد هشدار دهنده اولیه
- ۴۳----- هواپیمای نظامی آزمایشی
- ۴۴----- هواپیمای نظامی جنگ الکترونیکی
- ۴۶----- شناخت انواع هلیکوپتر ها
- ۴۹----- ده بالگرد ترابری نظامی برتر جهان از نظر بار قابل حمل
- ۶۱----- شناخت فرودگاه ها
- ۶۱----- تقسیم بندی سایت فرودگاه
- ۶۲----- اهمیت فرودگاه
- ۶۲----- طبقه بندی فرودگاه ها

- ۶۹- استانداردها و مقررات پایانه های مسافربری فرودگاه-----
- ۷۰- **شناخت شغل خلبانی**-----
- ۷۰- خلبان کیست؟-----
- ۷۲- مراحل و شرایط اختصاصی خلبانی مسافری-----
- ۷۳- مراحل و شرایط اختصاصی خلبانی نظامی-----
- ۷۴- هزینه آموزش دوره های خلبانی-----
- ۷۵- **شناخت شغل تعمیر و نگهداری هواپیما**-----
- ۷۶- ماهیت تعمیر و نگهداری هواپیما-----
- ۷۸- توانایی های مورد نیاز و قابل توصیه-----
- ۷۸- آینده شغلی و بازار کار تکنسین تعمیر و نگهداری هواپیما-----
- ۷۹- دروس پایه رشته تعمیر و نگهداری هواپیما-----
- ۸۱- معرفی تکنسین تعمیر و نگهداری هواپیما-----
- ۸۱- وظایف تکنسین تعمیر و نگهداری هواپیما-----
- ۸۲- محل کار تکنسین تعمیر و نگهداری هواپیما-----
- ۸۳- **شناخت شغل اویونیک هواپیما**-----
- ۸۳- راه های ورود به این رشته اویونیک هواپیما-----
- ۸۳- آینده شغلی و بازار کار اویونیک هواپیما-----
- ۸۴- دروس پایه رشته اویونیک هواپیما-----
- ۸۵- توانایی های لازم در رشته اویونیک هواپیما-----
- ۸۶- **شناخت شغل مهندسی مراقبت پرواز**-----
- ۸۸- وظایف مراقبت پرواز-----
- ۸۹- دانش و مهارت مورد نیاز مراقبت پرواز-----
- ۸۹- تحصیلات لازم و نحوه ورود به شغل مهندسی مراقبت پرواز-----
- ۹۰- آینده شغلی و بازار کار مهندسی مراقبت پرواز-----
- ۹۲- **شناخت شغل مهمانداري هواپیما**-----
- ۹۳- وظایف مهماندار هواپیما-----
- ۹۴- مهارت و دانش مورد نیاز مهماندار هواپیما-----
- ۹۵- تحصیلات لازم و نحوه ورود به شغل مهمانداري-----
- ۹۶- آینده شغلی و بازار کار مهمانداري هواپیما-----

- ۹۷-----شناخت شغل ایمنی زمینی فرودگاه
- ۹۷-----توانمندی ها و قابلیت‌های فنی رشته ایمنی زمینی فرودگاهی
- ۹۸-----تشریح وظایف رشته ایمنی زمینی فرودگاهی
- ۹۹-----وظایف آتش نشانی و نجات فرودگاهی
- ۱۰۰-----خصوصیات پرسنل ایمنی زمینی
- ۱۰۱-----ماشین آلات آتش نشانی
- ۱۰۲-----شناخت شغل دیسپچری هواپیمایی
- ۱۰۲-----دیسپچ چیست؟
- ۱۰۳-----دیسپچ چگونه کار می کند؟
- ۱۰۴-----مقررات ویژه ی دیسپچ
- ۱۰۵-----دوره آموزش دیسپچ
- ۱۰۶-----ارتباط دیسپچ با سایر واحدها
- ۱۰۷-----منابع و مأخذ

پیشگفتار

هوپیما، وسیله ای بود که با اختراعش حمل و نقل کاملاً متحول و دگرگون شد. در این مطلب می خواهیم به معرفی انواع هوپیماها و بررسی ویژگی های آن ها بپردازیم. هنگامی که صحبت از معرفی انواع هوپیماها به میان می آید، اولین نام هایی که به ذهن انسان خطور می کنند، نام هایی مانند بوئینگ یا ایرباس هستند. اما هوپیماهای مسافری تنها محدود به این دو نام نمی شوند؛ فوکر هلند و مک دانل داگلاس از دیگر نامه های بزرگ در زمینه تولید هوپیما هستند.

اگر بخواهید به یک تعریف کاملاً معمولی از هوپیما بسنده کنید از چه جمله ای استفاده می کنید؟ تعریف شما نه باید یک تعریف خیلی ساده و پیش افتاده باشد و نه باید یک تعریف پیچیده و کاملاً علمی. بهترین تعریفی که ما در توصیف و تعریف هوپیما پیدا کردیم این تعریف بود:

"هوپیما نوعی از ماشین هوایی است که توسط موتوری از نوع جت و یا پیستونی به پرواز در می آید."

اما این یک تعریف کلی از تمام هوپیماهایی که می شناسید است. هوپیماها در کاربردهای مختلف، اندازه ها و انواع دسته بندی مورد استفاده قرار می گیرند. هوپیماها از نظر کاربرد به دسته های اصلی تفریحی و گردشگری، حمل و نقل عمومی، نظامی و امداد و نجات و تحقیقاتی و جاسوسی تقسیم می شوند. اما هوپیماهای حمل و نقل عمومی یا همان هوپیمای مسافری به خودی خود از نظر ابعاد و برد دارای چندین نوع دسته بندی است. در ادامه انواع هوپیمای مسافری را معرفی می کنیم.

وقتی از سفر با هوپیما حرف می زنیم، انواع هوپیما در کیفیت سفر تاثیر فوق العاده ای دارند. حتماً پیش آمده که قبل پرواز از خودتان بپرسید، کدام مدل هوپیما را انتخاب کنید، بوئینگ یا ایرباس چه تفاوتی دارند، انواع بوئینگ کدامها هستند و چگونه از میان انواع هوپیماهای مسافری بهترین را انتخاب کنیم.

انواع هواپیمای مسافربری

منظور ما از انواع هواپیمای مسافربری مدل این هواپیماها نیست. هواپیماهای مسافربری از نظر اندازه هواپیما و میزان برد در دسته های متفاوتی قرار می گیرند. دسته بندی ابعاد هواپیماها میزان ظرفیت و بزرگی آن ها را مشخص می کند و دسته بندی بر اساس برد مشخص می کند که هر دسته از هواپیماها قادر هستند در هر پرواز چه مسیری را طی کنند.

تقسیم بندی هواپیماها بر اساس فاکتورهایی صورت می گیرد که در تصمیم گیری ها و ارزیابی ها مؤثر باشد. به عنوان مثال هدف از تقسیم بندی هواپیماها بر اساس تعداد مسافر این است که در حمل و نقل هوایی مشخص شود که تعداد مسافر جابه جا شده با چند هواپیما بوده است. این تقسیم بندی ها موجب می شود که اطلاعات جمع آوری شده هدفمند باشد و در نهایت ارزیابی با ملاک مناسب تری انجام شود. در زیر به تعدادی از این تقسیم بندی ها که در بخش های بعدی از آن ها استفاده خواهد شد، اشاره می گردد. توجه شود که هر کدام از تقسیم بندی های ارائه شده برای هدف خاصی می باشد. به عنوان مثال تقسیم بندی بر اساس وزن و یا استاندارد برای اهداف طراحی و ساخت و ارزیابی صنعت مزبور در جهان و ایران مورد استفاده می باشد و یا تقسیم بندی بر اساس تعداد مسافر و یا وزن برای صنعت حمل و نقل مناسب می باشد.

طبقه بندی هواپیماها

طبقه بندی از دیدگاه کلاس وزنی

عموماً هواپیماها را بر اساس وزن به چهار دسته کلی تقسیم بندی می کنند:

- ۱- هواپیماهای کوچک و سبک: در استانداردها عموماً به هواپیماهای با وزن برخاست زیر 5000 kg اطلاق می شود.
- ۲- هواپیماهای با وزن متوسط و با مانورپذیری کم تا متوسط: به هواپیماهای با وزن برخاست بین 5000 kg تا 30000 kg اطلاق می شود.
- ۳- هواپیماهای سنگین و بزرگ با مانورپذیری کم تا متوسط: به هواپیماهای با وزن برخاست بیش از 30000 kg اطلاق می شود.
- ۴- هواپیماهای با مانورپذیری زیاد: به هواپیماهای بسیار مانورپذیر اطلاق می شود.

طبقه بندی عمومی از لحاظ برد و گنجایش مسافر

- عموماً می توان هواپیماها را از لحاظ برد به سه دسته کلی تقسیم بندی نمود:
 - هواپیماهای دوربرد
 - هواپیماهای با برد متوسط
 - هواپیماهای با برد کم و یا اصطلاحاً محلی
- تقسیم بندی های متعدد و متفاوتی در زمینه گنجایش مسافر می توان ارائه داد. به طور نمونه هواپیماهای مسافربری را به دسته های زیر تقسیم نمود:
 - ظرفیت کم (کمتر از ۱۰۰ نفر)
 - ظرفیت متوسط (بین ۱۰۰ تا ۲۵۰ نفر)
 - ظرفیت بالا (بین ۲۵۰ تا ۴۵۰ نفر)
 - ظرفیت بسیار بالا (بیش از ۴۵۰ نفر)

طبقه‌بندی از لحاظ کاربری قوانین گواهی

در قوانین FAR و JAR که بعداً به آن‌ها اشاره خواهد شد، هواپیماها از لحاظ اعمال قوانین عمدتاً به گروه‌های زیر تقسیم می‌شوند:

۱- هواپیماهای عادی، خدماتی، ایروباتیک

۲- هواپیماهای مسافری و بزرگ

۳- هواپیماهای بدون موتور یا باموتور کوچک ۱

۴- هواپیماهای بسیار کوچک

البته این تقسیم‌بندی یکتا نمی‌باشد و شاید در قوانین دیگر تقسیم‌بندی‌ها به صورت دیگری باشد. همچنین برای دقیق‌تر مشخص شدن هر کدام از این تقسیم‌بندی‌ها باید به قوانین مربوطه مراجعه نمود. عموماً در هر کدام از تقسیم‌بندی‌های قوانین FAR و JAR بخشی تحت عنوان زمینه‌های کاربرد وجود دارد که در آن شرایط هواپیماهایی را که باید تحت تقسیم‌بندی مزبور صلاحیت پرواز اخذ کند، با جریئات وزنی، اندازه‌ای، کاربردی و تعداد موتور مطرح کرده است.

طبقه‌بندی از لحاظ سطوح کیفی و خوددستی

از لحاظ کیفیت پروازی و خوددستی عموماً هواپیماها در دو تقسیم‌بندی ارزیابی می‌شوند. اول معیار کوپر-هارپر می‌باشد. در این معیار ارزیابی، خلبانان متفاوت هواپیما را به پرواز در می‌آورند و با توجه به کیفیت پرواز هواپیما امتیازی بین ۱ تا ۱۰ به هواپیما می‌دهند. بدترین امتیاز ۱۰ می‌باشد که به هواپیماهایی که کیفیت پروازی بسیار پایین دارند و توان زیادی از خلبان می‌گیرند داده می‌شود. میانگین امتیاز خلبان‌های مختلف، نمره ارزیابی هواپیمای موردنظر می‌باشد.

توجه شود که ارزیابی هواپیما در فازهای مختلف پروازی می‌تواند متفاوت باشد. فازهای پروازی در حالت کلی به سه بخش تقسیم می‌شوند:

شامل تمام پروازهای بدون انتها و درگیر مانورهای سریع؛ تعقیب دقیق، حمله به زمین، نبرد هوا به هوا، تحویل مهمات، پرواز در ارتفاع ثابت از زمین، جستجو و امداد، سوختگیری مجدد و پرواز دو (یا چند) هواپیما در مجاورت هم.	فاز A
شامل تمام پروازهای بدون انتها و درگیر مانورهای زمینی: چرخ زدن، کروز، صعود، نزول، سوختگیری در هوا.	فاز B
شامل تمام پروازهای انتهای پرواز با مانورهای آهسته ولی با کنترل دقیق مسیر پرواز: فرود، برخاست، تقرب با موتور و آلات نوابری.	فاز C

در هر کدام از فازهای پروازی کیفیت پرواز می‌تواند متفاوت باشد.

در تقسیم‌بندی دیگری که برای کیفیت پرواز و خوشدستی هواپیما مطرح است و عموماً در استانداردها به کار می‌روند، سه سطح پروازی تعریف می‌شود. این سه سطح اصطلاحاً کاملاً مناسب، معمولی و بسیار بد می‌باشند. توجه شود که در هر حالت هواپیما حتماً باید پایدار و قابل کنترل باشد. در سطح ۳ (بسیار بد) هواپیما قابل کنترل می‌باشد ولی برای کنترل هواپیما بارکاری روی خلبان بسیار زیاد و شاید خارج از تحمل برخی از خلبانان باشد.

طبقه بندی از نظر کاربری کلی :

- ✓ هواپیمای نظامی
- ✓ هواپیمای غیر نظامی

البته هواپیماهای غیر نظامی خود به ۲ دسته تقسیم می‌شود:

۱. هواپیمای مسافری
۲. هواپیمای عمومی هوانوردی

طبقه بندی از نظر کلی :

۱. هواپیما با بال ثابت
۲. هواپیمای با بال چرخان یا هلیکوپتر
۳. موشک بدون خلبان خودکار و موشک با خلبان خودکار
۴. هواپیمای بدون موتور مثل کایت و گلايدر
۵. بالن و کشتی هوایی
۶. هواپیمای بدون سرنشین

طبقه بندی از نظر مانوری

۱. هواپیمای غیرمانوری
۲. هواپیمای نیمه مانوری
۳. هواپیمای مانوری
۴. هواپیمای خیلی مانوری