

شرکت پرآورپارس


تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص)



مرکز آموزش و خدمات هوایی سپهر

**قانون هوا**

۱۳۸۶

|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> |  شرکت پراورپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 1 از 53              | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

## پیشگفتار

ممکن است هوا تهی به نظر برسد. در حقیقت ترافیک هوایی قابل توجهی وجود دارد که دامنه سرعتش از صفر تا ماوراء صوت گسترده می‌شود. در بریتانیا مسئول پرواز کشور، اداره کشوری هوایی (CAA) می‌باشد. این اداره از طرف پارلمان مسئولیت دارد که پروازها همه بی‌خطر و ایمن صورت بگیرند و این مسئولیت هم شامل خلبانان می‌شود، هم مسافران، هواپیماها و افراد روی زمین که هواپیما بالای سرشان در پرواز است.

پرواز با میکروولایت به نسبت انواع دیگر پرواز جدیدی می‌باشد. بنابراین قوانین موجود برای هواپیماهای ساده‌تر و ملزومات عملکردی کمینه سزاوار اصلاحاتی می‌باشند تا پرواز روال مناسب -تری داشته باشد.

در این اصلاحات نه فقط ایمنی بیشتر در نظر گرفته شده است، بلکه گواهینامه داشتن خلبان نیز دیگر مانع چندان بزرگی نخواهد بود. در قوانین جدید حق و حقوق شخصی که تصمیم به خلبان شدن دارد نیز در نظر گرفته شده است، ممکن است این فرد بخواهد بدون هیچ هدفی فقط جایی برود که تاکنون کسی نرفته، به عبارت دیگر این فرد تنها می‌خواهد کمی برفراز زمین تفریح کند.

در نتیجه، حکم هوانوردی دستورهای دیگری نیز دارد که خلبان و دارنده هواپیما باید دنباله‌رو آنها باشد، اما این موارد در خیلی از کتابهای راهنمای مربوطه موجود نمی‌باشد.

اداره هوانوردی مشترک (JAA) که در بروکسل حوزه اختیارات را تعیین می‌کند، در حال ایجاد هماهنگی در عملیات پرواز می‌باشد. تاکنون میکروولایت‌ها (یا بهتر است بگوییم اولترالایت‌ها، که در بیشتر کشورها بویژه آمریکا به این نام خوانده می‌شوند). به جز در موارد جانبی در رابطه با هواپیماهای سبک مورد بررسی قرار نگرفته بودند. با وجود این یک هیأت بررسی (JAA) به دلیل افزایش وزن، تغییر نام میکروولایت به اولترالایت را داده است و احتمالاً در آینده در این خصوص تحقیقات بیشتری به عمل خواهد آمد. به هر حال هر آنچه باید بدانید را خوب درک کنید تا بتوانید گواهینامه پرواز میکروولایت یا پاراشوت نیرودار را که هر دو در یک رده قرار دارند، اخذ کنید.

## تعریف یک میکروولایت امروزی

نخست نگاهی می‌اندازیم بر تعریف یک میکروولایت کنونی:

- هواپیمایی یک یا دو نفره است .

- وزن نهایی آن هنگام بلندشدن (MTWA) متجاوز از ۳۹۰ کیلوگرم نمی‌باشد.

- بار باد نباید از ۲۵ کیلوگرم در متر مربع MTWA تجاوز کند.

- ذخیره سوخت آن بیش از ۵۰ لیتر نمی‌باشد.

|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> | شرکت پرآورپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 2 از 53              | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

### تجهیز هواپیما برای پرواز

تمام هواپیماهای میکروولایت تحت نظارت CAA می‌باشند. اگر قصد خرید هواپیما دارید دانستن اصول اولیه این قانون الزامی می‌باشد. قبل از ارائه هرگونه سندی، CAA باید آن هواپیما را ثبت کرده و حروف خاصی را روی آن درج کند. CAA فقط سندی در رابطه با تجهیز و آمادگی هواپیما به بریتانیا می‌فرستد که نامش در دفتر ثبت اسناد ضبط می‌شود. اگر بخواهید در تعطیلات هواپیمای خود را به خارج از کشور ببرید باید از CAA تقاضای اجازه‌نامه بکنید.

از اول آوریل سال ۱۹۸۸، تمام هواپیماهای میکروولایت تحت گواهی نویز قرار می‌گیرند که از جانب وزارتخانه حمل و نقل به CAA منتقل شده است.

در رابطه با تجهیز سه گونه هواپیما وجود دارد:

#### نمونه هواپیماهای تأیید شده

برای اولین بار همه هواپیماهای میکروولایت در روز یکم ژانویه سال ۱۹۸۴ به پرواز درآمدند. این هواپیماها باید دارای گواهینامه CAA بوده و سازنده‌هایشان نیز باید از جانب کمپانی CAA مورد تایید و تصویب شده باشند. لازم است برای پرواز قانونی، این نوع هواپیما دارای گواهینامه مجاز پرواز باشد.

#### نمونه هواپیماهای پذیرفته شده

نمونه ی از هواپیماهای میکروولایتی که: وزنشان بیشتر از ۷۰ کیلوگرم است؛ برای اولین بار پیش از روز یکم ژانویه سال ۱۹۸۴ به پرواز درآمدند و آنهایی که وزنشان کمتر از ۷۰ کیلوگرم است برای نخستین بار قبل از روز یکم ژانویه سال ۱۹۸۴ به پرواز درآمدند. همه ی انواع آن باید دارای تاییدیه خاص بوده و مجوز پرواز قانونی داشته باشند. گونه هواپیماهای پذیرفته شده از پیش از قانون‌گذاری هواپیما وجود داشتند، اما نظر به تحقیقاتی که روی جنبه‌های مهندسی، عملکرد پرواز و سابقه مسیریابی آنها انجام گرفته گواه کافی به دست آمده است که می‌توانند بدون تغییرات خاصی به پرواز خود ادامه دهند.

#### هواپیماهای خانه‌ساز

هواپیماهایی که توسط مالک از روی کیت (قطعات) یا دفترچه ساخته شده‌اند، باید برای پرواز قانونی "مجوز پرواز هواپیمای خانه‌ساز" کسب کنند.

#### اعتبار اسناد آمادگی برای پرواز

اسناد آمادگی پرواز به صورت زیر دارای اعتبار و ارزش قانونی می‌باشند:

نمونه تایید شده / پذیرفته شده / و نمونه های خانه‌ساز: هر سال توسط بازرس بررسی و تأیید می‌شوند، به علاوه صلاحیت و توانایی خلبان نیز مورد بررسی قرار می‌گیرد.

|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> | شرکت پراپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 3 از 53              | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

بازرسی: بازرسی باید موشکافانه و بسیار دقیق از روی یک برنامه از پیش تعیین شده باشد و مدارک مربوط به گونه هواپیما صورت بگیرد.

پروازهای آزمایشی: باید توسط بازرسی تأیید شود و از روی برنامه صورت بگیرد. فاصله زمانی بازرسی و پرواز آزمایشی نباید فراتر از ۳۰ روز باشد.

تقاضانامه: باید قبل از گذشت ۳۰ روز از پرواز آزمایشی تقدیم BMAA شود.

مجوز هرگونه پروازی باید قبل از پرواز اعتبار داشته باشد.

اصلاحات: بدون تأییدیه CAA یا فردی که حتی مورد قبول CAA نمی‌توان در میکروولایت اصلاح و تغییری حتی جزئی به وجود آورد.

### ملزومات پزشکی خلبان

در باره هواپیما خیلی بحث کردیم؛ حال نوبت شماست که خلبان هستید. قبل از اخذ گواهینامه پرواز باید دارای گواهینامه پزشکی باشید. همچنین این گواهینامه، هنگام آموزش پرواز می‌تواند شما را مجاز به پرواز تک نفره بکند، اما نمی‌توان تنها با در دست داشتن آن مسافر هم همراه برد. لازم است در زمانهای مذکور این گواهینامه تجدید شود:

کمتر از ۴۰ سال سن - هر ۵ سال

۴۰ الی ۵۰ سال - هر دو سال

۵۰ الی ۷۰ سال - هر یک سال

بیش از ۷۰ سال سن - هر شش ماه

یعنی اگر بیش از ۳۷ سال سن دارید اما هنوز ۴۰ سالتان نشده است باید روز تولد ۴۲ سالگی تان این گواهی را تمدید کنید.


به هیچ عنوان نیازی به چکاپ پزشکی نیست. گواهینامه پزشکی فقط "اعلامیه سلامتی" (FCL و AB / ۱۵۰) می‌باشد، که توسط دکتر شما یا بازرسی پزشکی مورد قبول CAA (AME) تصدیق شده است.

در صورتی که مبتلا به بیماری یا جراحاتی شده‌اید که به مدت ۲۰ روز یا بیشتر مانع از پروازتان شده، باید این امر را به CAA اطلاع دهید. گواهینامه پزشکی شما به حالت تعلیق در می‌آید، که زمان آن از شروع بیماری منظور می‌شود، بعد از رفع بیماری باید دو باره اقدام به اخذ گواهینامه پزشکی کنید.

### گواهینامه‌های میکروولایت

دو نوع گواهینامه وجود دارد:

- گواهینامه خلبانان شخصی (هواپیماهای میکروولایت)

|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> |  شرکت پراپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 4 از 53              | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

- گواهینامه خلبانان شخصی (هواپیماهای پراشوت نیرودار)

معمولاً این دو گواهینامه به ترتیب PPL (M) و PPL (PP) خوانده می‌شوند و هر کدام از این دو نیز خود به بخش‌های دیگری تقسیم می‌شوند که محدودیت‌ها و شرایط آنها به شرح زیر است:

محدودیت‌های عملکردی PPL (M) :

الف) باید ۷ ساعت از حداقل ۱۵ ساعت آموزش پرواز، تک نفره باشد. پرواز تک نفره باید ۹ ماه قبل از تاریخ تقاضای گواهینامه صورت بگیرد.

ب) باید تست پرواز عمومی (GFT) داده شود و این تست باید توسط مربی مورد تصویب CAA صورت بگیرد. این آزمون باید ۹ ماه قبل از تقاضای گواهینامه صورت بگیرد.

ج) باید ۱۲ ماه قبل از تاریخ تقاضای گواهینامه آزمون فنی هواپیما، قانون هوایی، محدودیت‌های عملکرد انسانی، مسیریابی و هواشناسی داده شود.

د) حتی با داشتن گواهینامه ی پرواز نیز در موارد زیر نمی توان پرواز کرد:

- وقتی سرعت باد سطحی بیش از ۱۵ گره است.

- وقتی فاصله توده ی ابرها زیر ۱۰۰۰ فوت است.

- وقتی قابلیت دید هنگام پرواز زیر ۵ مایل دریایی است.

- زمانی که نقطه بلندشدن خارج از شعاع ۸ مایل دریایی باشد.

ه) تا قبل از گذراندن ۲۵ ساعت پرواز نمی‌توان با هواپیمای میکروولایت، مسافر حمل کرد. حداقل ده ساعت از این ۲۵ ساعت باید


تحت نظر یک خلبان ماهر باشد و این ساعتها باید توسط ممتحن در کتابچه رخداد ثبت شود.

### شرایط فاقد محدودیت

الف) موارد الف، ب و ج در محدودیت های PPL (M) که در بالا ذکر شده است بیشتر از شرایط لازم نیز امکان پذیر است .

ب) باید زمانی افزون بر ۱۰ ساعت با هواپیمای میکروولایت پرواز شود که حداقل ۵ ساعت آن باید تحت نظارت مربی باشد.

ج) در حین آموزش هدایت هواپیما، باید دو پرواز تک نفره انجام داد که طول هر کدام حداقل ۴۰ مایل دریایی بوده (nm) و دارای مسیرهای متفاوت باشد.

|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> |  شرکت پراورپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 5 از 53              | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

د) در هر پرواز باید فرود حداقل با فاصله ۱۵ مایل دریایی از نقطه بلندشدن انجام بگیرد.

از زمان آغاز کار، خلبان باید بطور مستقیم برای کسب گواهینامه فاقد محدودیت اقدام کند، که در آن مورد نیز این ملزومات باید ۹ ماه قبل از تقاضای گواهینامه کامل شوند.

### PPL (PP) محدودیت‌های عملکردی

الف) حداقل یک ساعت از ۴ ساعت پرواز آموزشی باید تک نفره باشد.

ب) در دوره آموزشی باید حداقل ۲۵ بلندشدن و فرود وجود داشته باشد که شش تای آنها تک نفره باشد.

ج) باید موارد ذکر شده در بالا را ۹ ماه قبل از تقاضای گواهینامه طی کرد.

د) باید آزمون پرواز عمومی (GFT) داده شود و این تست باید توسط مربی مورد تصویب CAA صورت بگیرد. این آزمون نیز می‌بایست ۹ ماه قبل از تقاضای گواهینامه داده شود.

ه) باید ۱۲ ماه قبل از تاریخ تقاضای گواهینامه آزمون فنی هواپیما، قانون هوایی، محدودیت‌های عملکردی انسان، مسیریابی و هواشناسی داده شود.

و) حتی با داشتن گواهینامه ی پرواز نیز در موارد زیر نمی توان پرواز کرد:

- وقتی سرعت باد سطحی بیش از ۱۰ گره است.

- وقتی فاصله توده ابرها زیر ۱۰۰۰ فوت است.

- وقتی قابلیت دید هنگام پرواز کمتر از ۵ مایل دریایی است.


- زمانی که نقطه بلندشدن خارج از شعاع ۸ مایل دریایی باشد.

ی) نمی‌توان تا قبل از پشت سر گذاشتن ۱۵ ساعت پرواز در هواپیمای میکروولایت، مسافر حمل کرد. حداقل ده ساعت از این زمان باید تحت نظر یک خلبان (PIC) بوده و این ساعات باید توسط ممتحن در کتابچه ثبت رخدادها نوشته شود.

### شرایط فاقد محدودیت PPL (PP)

الف) افزون بر شرایط لازم الف، ب، ج، د و ه محدودیت‌های PPL (PP).

ب) باید زمانی افزون بر ۱۱ ساعت با هواپیمای پاراشوت نیرودار پرواز شود که حداقل ۵ ساعت آن باید تحت نظارت مربی باشد.

|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> |  شرکت پراپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 6 از 53              | قانون هوا  | مدیر آموزش    |


ج) در حین آموزش پرواز باید دو پرواز تک نفره انجام داد که طول هر کدام باید حداقل ۲۵ مایل دریایی بوده و هر کدام مسیر متفاوت داشته باشد.

د) در هر پرواز باید فرود حداقل با فاصله ۱۵ مایل دریا از نقطه برخاستن صورت بپذیرد.

از زمان آغاز کار، خلبان باید به طور مستقیم برای کسب گواهینامه فاقد محدودیت اقدام کند، که در آن مورد نیز ملزومات پرواز تک نفره سراسری باید ۹ ماه قبل از تاریخ تقاضای گواهینامه صورت بگیرد.

### معتبر نگاه داشتن گواهینامه

برای حفظ اعتبار، گواهینامه باید تحت نظارت اعلامیه سلامتی باشد، همچنین ملزومات دیگری نیز برای پرواز هستند که همه باید از آن مورد پیروی کنند. هر ۱۳ ماه یک بار کتابچه ثبت رخدادهای باید توسط یک ممتحن مهر زده شود، تا تأیید کند که در طی آن مدت حداقل ۵ ساعت پرواز داشته‌اید و حداقل سه تای آن پروازها P1 (خلبان به تنهایی) بوده‌اند. دو ساعت دیگر نیز می‌تواند با همراهی مربی خاص یا ممتحن باشد که البته همین نیز به مقصود آمادگی برای پرواز تک نفره صورت می‌گیرد. اگر در زمان مشخص شده نتوانسته باشید ساعتهای لازم را پرواز کنید، باید قبل از گذشت ۲۶ ماه از تاریخ آخرین گواهینامه تحت نظارت یک ممتحن تست دوباره پرواز بدهید. در صورت موفقیت در این آزمون، کتابچه ثبت رخدادهایتان مهر گواهی آزمون خواهد خورد.

|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> |  شرکت پراپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 7 از 53              | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

### مزیت‌های PPL (M) یا PPL (PP)

این امتیازها مربوط به محدودیت‌هایی می‌باشد که خلبان می‌تواند در دایره تحت پوشش گواهینامه خود در آن قسمت‌ها پرواز کند. به عبارت دیگر این امتیازها مربوط به قوانین و شرایط پرواز وابسته به آنها می‌باشد. اگر بخواهیم با دید کلی تری نگاه کنیم ممکن است این مسأله خیلی بغرنج و پیچیده به نظر برسد.

با وجود این، تنها مسأله‌ای که خلبان باید بدانند این است که، مقرراتی وجود دارد که قواعد بصری پرواز (VFR) نامیده می‌شوند و همچنین شرایط پروازی که وضعیت هواشناسی بصری (VMC) نام دارند. اما حتی در حیطه این قوانین، نیز محدودیت‌هایی وجود دارد. از این رو برای این که بتوانید به راحتی این موضوع را درک کنید، در اینجا همه آنچه را که لازم است بدانید به طور مختصر و مفید آورده‌ایم:

الف) همیشه دور از ابرها پرواز کنید، به طوری که از روی زمین قابل رویت باشید.

ب) همواره طوری پرواز کنید که قابل رویت باشید، قابلیت رویت نباید کمتر از ۳ کیلومتر باشد

ج) همیشه هنگامی که ارتفاع بیشتر از ۳۰۰۰ فوت AMSL (بالای سطح دریا) دارید:

- قابلیت رویت هواپیما نباید کمتر از ۵ کیلومتر باشد.

- فاصله افقی هواپیما از ابرها هرگز نباید کمتر از ۱۵۰۰ متر شود.

- فاصله عمودی هواپیما از ابرها هرگز نباید کمتر از ۱۰۰۰ فوت شود.

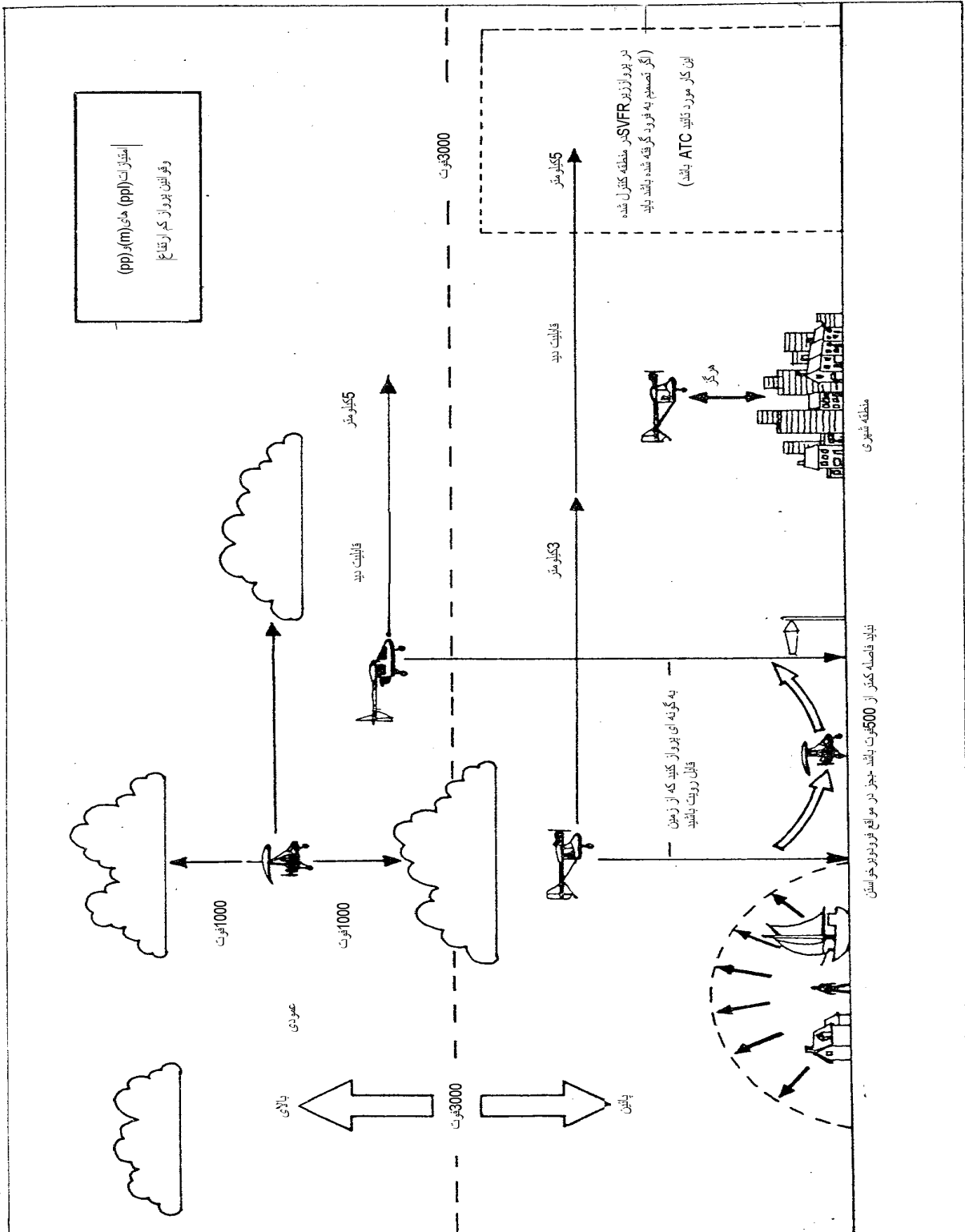
د) نمی‌توان در منطقه کنترل شده (CTR) پرواز VFR (که قبلاً در باره آن بحث شد) انجام داد، البته این در صورتی است که قصد فرود داشته باشید و قابلیت دید از جلو کمتر از ۵ کیلومتر باشد. اما اگر هدف فقط عبور از این منطقه می‌باشد، برآورد خلبان می‌تواند کافی باشد.

### پیش نیازهای VMC


اگر تحت VFR پرواز می‌کنید، ممکن است به قسمت‌های دیگری از این قوانین برخورد کنید که در ظاهر اجازه می‌دهند که از امتیازهای خود فراتر بروید - آگاه باشید که شما چنین اجازه‌ای ندارید.

توضیح شکل (۱): تصویری از محدودیت‌ها و نگاهی اجمالی بر چند قانون پرواز کم ارتفاع.





شکل 1.

|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> |  شرکت پراورپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 9 از 53              | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

مطمنا تاکنون متوجه شده‌اید که مقیاس‌های جوی به صورت ترکیبی از فوت و متر مشخص شده‌اند. علت اصلی این تعارض این است که به خاطر مدرج بودن بیشتر ارتفاع سنج‌های دنیا به مقیاس فوت، ارتفاع همیشه به همین مقیاس تعیین می‌شود.

در آینده به مقیاس‌هایی از قبیل فوت، کیلومتر و مایل دریایی (nm) نیز برخورد خواهید کرد. مقیاس مایل دریایی برای اطلاعات مسیریابی استفاده می‌شود که مربوط به مناطق ترافیک هوایی و امثال آن می‌باشد.

شما نه تنها باید گواهینامه‌ای بگیرید که به شما اجازه پرواز (PFT) بدهد، بلکه محدودیت‌های دیگری نیز در هواپیما است که باید تابع آنها باشید، این محدودیت‌ها همانند محدودیت‌هایی است که در قسمت مزیت‌های گواهینامه به آن اشاره شده است.

### شرایط خاص اجازه پرواز

نباید از هواپیمای میکروولایت به قصد حمل و نقل عمومی یا حرفه هوایی استفاده کرد، البته به غیر از حرفه هوایی که فقط شامل آموزش پرواز می‌باشد؛ توجه داشته باشید که این نوع هواپیما مخصوص آموزش می‌باشد.


سرنشینان میکروولایت نباید بیش از تعداد مجاز باشند و نباید در هیچ زمانی و تحت هیچ شرایطی - حتی با ارتفاع ۱۵۰۰ فوت یا بیشتر - بر فراز شهر، روستا یا مناطق پر ازدحام پرواز کنند.

هرگز نباید با این نوع هواپیماها حرکت آکروباتیک انجام داد. البته چرخش پر شیب که متجاوز از ۶۰ درجه نباشد (مگر این که در دفترچه راهنما زاویه کمتری درج شده باشد) و فرود عمودی از حرکت رو به جلو، که شامل چرخش در پرواز ترازمند است، مانور آکروباتیک به شمار نمی‌روند.

هواپیماهای میکروولایت در شب مجاز به پرواز نمی‌باشند.

### کتابچه ثبت رخدادهای شخصی

خلبانان واجد شرایط یا کارآموزان تحت آموزش که به دنبال کسب صلاحیت می‌باشند، باید دارای کتابچه ثبت رخدادهای شخصی باشند. این کتابچه باید در مدت زمانی حداقل دو سال بعد از آخرین ثبت در دسترس قرار بگیرد، تا در مواقع لازم به مامورین رسمی ارائه گردد.

|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> |  شرکت پراپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 10 از 53             | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

این کتابچه باید حاوی جزئیات تمام پروازها باشد، چه پرواز نوبران و چه پرواز آموزشی برای تمدید و ارتقای درجه گواهینامه. ساعت شروع پرواز از زمانی که هواپیما به منظور بلندشدن با نیروی خود شروع به حرکت می کند آغاز شده، و تا زمانی که بعد از فرود متوقف شده و خاموش می شود در نظر گرفته می شود.

جزئیاتی که باید در کتابچه ثبت شود:

- تاریخ پرواز
- نوع پرواز
- مدارک ثبت و ضبط هواپیما
- لیاقت و استعداد هواپیما در پرواز
- مناطق حرکت و فرود
- کل زمان پرواز
- جزئیات هرگونه عملکرد خاص، مثلاً تمرینهای آموزشی مربوط به کسب گواهینامه
- جزئیات هرگونه امتحان یا تست صورت گرفته در حین پرواز


### گواهینامه استفاده از تلفن بی سیم

رفته رفته توانایی و قابلیت پرواز میکروولایتها بیشتر می شود، از این رو استفاده از تلفن بی سیم هم رو به افزایش است. در این جا یک توصیه برایتان داریم، حواستان باشد که در زمان مناسب تماس بگیرید، در غیر این صورت ممکن است وارد منطقه ای شوید قبل از این که بتوانید کسب دستوالعمل کنید.

از آن جا که باندهای موجی شلوغ می باشند، باید هنگام استفاده از بی سیم دقیق و موزن باشید. هواپیمایی که به تلفن رادیویی مجهز است، مثل ایستگاه رادیویی می ماند، بنابراین باید دوره آموزشی کوتاهی بگذرانید تا مهارت لازم را کسب کنید، بعد از این دوره نیز تست ساده ای از شما گرفته خواهد شد. در صورت موفقیت در این آزمون گواهینامه استفاده از تلفن بی سیم پرواز را اخذ خواهید کرد. خوب توجه کنید - اگر هواپیمای شما دارای تلفن رادیویی است، اخذ گواهینامه نه تنها برای خودتان، بلکه برای تلفن هم ضروری است.

### حریم هوایی بریتانیا

خلبان میکروولایت باید در باره حریم هوایی (فضای بالای هر ناحیه یا کشور) اطلاعاتی در اختیار داشته باشد تا بداند در مواقع لازم از چه جاهایی دوری کند.

|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> |  شرکت پرآورپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 11 از 53             | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

حریم هوایی بریتانیا زیر سطح پرواز ۲۴۵ (۲۴۵۰۰۰ فوت) به دو منطقه اطلاعاتی پرواز (FIR) تقسیم شده که FIR لندن و FIR اسکاتلند نام گرفته‌اند.

مناطق واقع بر فراز سطح پرواز ۲۴۵، مناطق اطلاعاتی پرواز فرازین نام دارند. در حریم هوایی کنترل شده مناطق خاصی وجود دارند که هواپیما باید در آن مناطق مطابق با قوانین پرواز ابزاری (IFR) پرواز کند، یعنی به طور مستقیم تحت نظارت کنترل ترافیک هوایی (ATC) باشد تا به دور از هواپیماهای دیگر باشد. نام این مناطق خاص در **اخطاریه** هوانوردی ثبت شده است. یک مورد استثناء پرواز که تحت VFR خاص بر فراز منطقه کنترل شده (CTR) می‌باشد. (به صفحه ۷۴ مراجعه کنید).

### مناطق و نواحی


**منطقه کنترل شده (CTR) :** حریم هوایی مشخص شده که از سطح زمین تا ارتفاعی خاص (QNA) یا سطح پرواز (FL) می‌باشد.

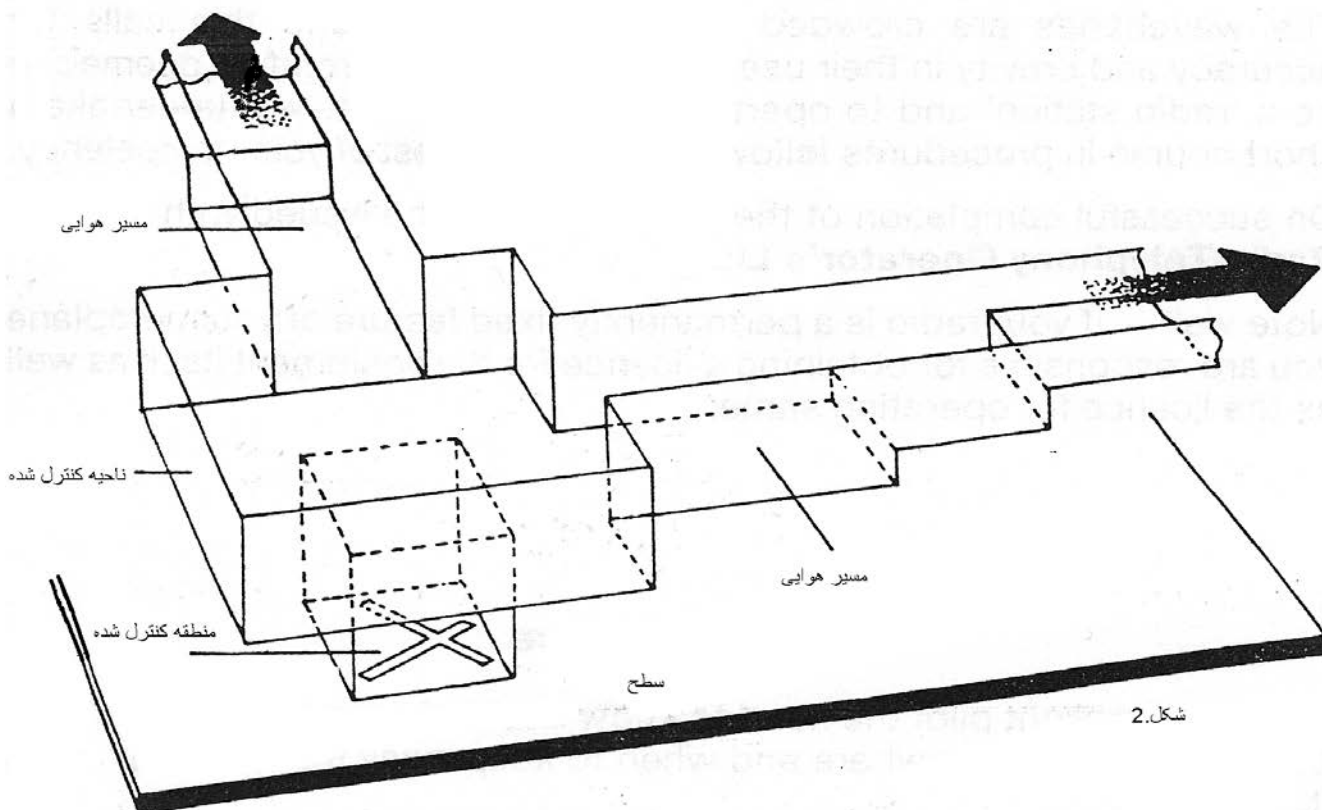
**ناحیه کنترل شده (CTA) :** حریم هوایی مشخص شده که از ارتفاع خاصی به سمت بالا (QNA) یا سطح پرواز (FL) تا محدوده بالاتری ادامه دارد.

**مسیر هوایی:** ناحیه کنترل شده‌ای می‌باشد به شکل یک دالان که ۵ مایل هوایی است که از هر سمت یک خط، دو نقطه را به هم وصل می‌کند، معمولاً با استفاده از این مسیر می‌توان جهت یابی درستی انجام داد.

هر مسیر هوایی دارای محدودیت‌های عمودی خاصی بوده و کد شناسایی شماره‌ای / حروف خاص خود را داراست.

**ناحیه مانور پایانی (TMA) :** این ناحیه هم همانند CTA است، البته TMA مخصوص، بعضی نواحی تحت کنترل فرودگاه‌های کلان می‌باشد. - مثلاً TMA لندن (LTMA)

|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> |  شرکت پراپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 12 از 53             | قانون هوا  | مدیر آموزش    |



شکل 2.

### نواحی سرویس مشورتی


**ناحیه توصیه شده :** ناحیه‌ای است که در آن برای هواپیماهای تحت IFR سرویس‌دهی می‌شود و در صورت تقاضا هواپیما از دیگر هواپیماها جدا می‌شود. حق اقدام به این جداسازی فقط خاص هواپیمایی است که تحت این سرویس باشد. هواپیماهای تحت VFR نیز می‌توانند از این حق استفاده کنند.

**مسیر توصیه شده :** ناحیه‌ای توصیه شده می‌باشد که ابعاد آن مشابه ابعاد مسیر هوایی است. خدمات جداسازی برای این مسیر نیز صورت می‌گیرد.

### طبقه‌بندی حریم هوایی

تذکر: بعد از چهاردهم نوامبر سال ۱۹۹۱ حریم هوایی در توافق با موافقت‌نامه ی سازمان هواپیمایی کشوری (ICAO) طبقه‌بندی شد. قوانین حریم هوایی خاص جای خود را به قوانین نواحی خاص (SRZ) دادند و قوانین مناطق خاص (SRA) نیز به ترتیب مبدل به ناحیه کنترل شده (CTA) و منطقه کنترل شده (CTR) شدند.

جزئیات به شرح زیر می‌باشد:

|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> |  شرکت پراپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 13 از 53             | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

### کنترل شده

گروه الف: مسیرهای هوایی،- به استثنای جاهایی که از نواحی خاص کنترل شده (CTA) می‌گذرد و نیز نواحی پایین‌تر از مانور پایانی (TMA) - برای مثال حریم هوایی گروه هـ .

گروه ب: ناحیه کنترل شده بالای حریم هوایی.

گروه ج: فعلاً مشخص نشده است.

گروه د: CTR ها و CTA های مشخص شده - به جزء ناحیه کنترل شده بالای حریم هوایی.

گروه هـ: موارد تعیین شده: TMA اسکاتلندی و زیر ۶۰۰۰ فوت AMSL

TMA بندر بلغاست.

CTR اسکاتلندی خارج از گلاسکو و CTR های پرستویک.

### کنترل نشده

گروه و- مسیرهای توصیه شده

گروه ی- حریم هوایی باز

گروه‌های ذکر شده در بالا به شرح زیر روی نمودار هوانوردی بریتانیا رسم شده‌اند:

گروه الف----- گروه ب ----- گروه د -----


گروه هـ----- گروه و ----- گروه ی -----

(به هنگام تعیین) گروه ج -----

توجه: علایم شناسایی بالا برای دیگر کشورهای اروپایی متفاوت می‌باشد و هنوز هم هیچ ICAO استاندارد مورد قبولی وجود ندارد. حال با هم قوانین پرواز در این گروه‌های حریم هوایی و شرایط جوی مربوط به آنها را مورد بررسی قرار می‌دهیم. این قوانین هم تحت توافق و تأیید ICAO می‌باشد.

حتماً به یاد دارید که درون حریم هوایی کنترل شده، مناطق و نواحی خاصی وجود دارند که در موردشان اخطار داده شده و قوانین متمایزی دارند.

**پرواز VFR خاص (SVFR)**

|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> |  شرکت پراورپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 14 از 53             | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

نوع دیگری از پرواز که بعدها بدان اشاره می شود SVFR می باشد. در این نوع پرواز، خلبان مجاز است بدون شرایط لازم خاصی وارد حریم هوایی کنترل شده شود.

در اینجا به نکته دیگری نیز اشاره می کنیم که: شرایط دیگری از قبیل هوای ابری وجود دارد که حیثه عملکرد خلبان تحت آنها محدودتر می شود، یعنی آنها باید برای پرواز در این شرایط که "شرایط هوانوردی ابزاری (IMC)" نام گرفته اند، در گواهینامه خود مجوز پرواز IMC نیز داشته باشند.

در مرحله ای فراتر خلبانانی هستند که نه تنها در شرایط IMC بلکه حتی در نواحی و مناطق کنترل شده نیز پرواز می کنند، به طور مثال مسیرهای هوایی که همیشه از سمت زمین تحت کنترل می باشند. این خلبانان بنا بر **قوانین پرواز ابزاری (IFR)** پرواز می کنند و لازم است برای این کار در گواهینامه خود دارای **مجوز IFR** باشند.

پرواز واضح است که برای **پرواز در شب**، مجوز پرواز شب هنگام باید در گواهینامه ثبت شده باشد، لازم است بدانید که زمان تعیین شده شب از نیم ساعت بعد از غروب تا نیم ساعت قبل از طلوع آفتاب می باشد. فراموش نشود که میکروولایت اجازه پرواز در شب ندارد.

در حال حاضر هیچ هواپیمای میکروولایتی دارای مجوزهای مذکور در بالا نمی باشد. شاید تا حال متوجه شده باشید که چرا در این فصل فقط قصد داریم به طور عمده مسایل ضروری را یادآور شویم.

بنابراین دیدیم که به منظور پرواز SVFR خلبان باید از جانب واحد کنترل ترافیک هوایی (ATC) دارای جواز باشد، موارد SVFR شامل:

- پرواز در منطقه کنترل شده به عنوان IFR - یا


- پرواز در شرایط IMC

- یا پرواز شب هنگام می باشد.

همچنین در صورتی که پیروی از مسیر مجاز مانع اطاعت از قانون پرواز با فاصله ۱۵۰۰ فوت از بالاترین شی ثابت در محدوده ۲۰۰۰ فوت شود، خلبان معاف از پیگیری این مسیر می شود. در پرواز SVFR خلبان مجبور نیست از قوانین IFR پیروی کند، اما دور از ابر پرواز کردن و قابلیت دیده شدن در حداقل ۵ کیلومتر (که توسط ATC تصویب شده) ضرورت دارد. مگر این که خلبان دارای مجوز IMC باشد که در این صورت این اندازه به ۳ کیلومتر نزول پیدا می کند. (به صفحه ۹۷ رجوع شود).

به هر حال از یاد نبرید که هر اختیار و مجوزی که داشته باشید، به هیچ عنوان و تحت هیچ شرایطی اجازه ندارید در هوای ابری فرود بیایید. این قوانین در بند "ب" اصول پرواز کم ارتفاع در صفحه ۷۶ درج شده است.

خلبان مسئول است در پرواز VFR از هواپیماهای دیگر کاملاً فاصله بگیرد.

|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> |  شرکت پراپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 15 از 53             | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

اما، تاکنون با آگاهی از تمام محدودیت‌ها و جوازهایی که به عنوان خلبان دارید، خودتان باید به نتیجه رسیده باشید که با میکرولایت نباید پرواز SVFR شب هنگام یا تحت شرایط IMC انجام داد. همچنین هیچ وقت نمی‌توان بر فراز منطقه مسکونی پرواز کرد یا از قانون پرواز با ارتفاع ۱۵۰۰ / ۲۰۰۰ فوت سرپیچی نمود.

در محدوده پرواز SVFR، تحت شرایط CTR، پرواز باید به دور از ابر و قابل مشاهده از زمین بوده و این قابلیت رویت نباید کمتر از ۱۰ کیلومتر باشد. پرواز باید روز هنگام و دور از مناطق مسکونی یا صنعتی باشد.

### برنامه پرواز

برنامه پرواز شامل جزئیاتی می‌باشد که ATC نیم ساعت قبل از حرکت مشخص کرده است.

به طور معمول برنامه پرواز در ارتباط با پرواز تبلیغاتی یا IFR می‌باشد. اما خلبانان شخصی نیز می‌توانند چنین برنامه‌ای درخواست کنند. در واقع کسب این برنامه به خصوص برای پرواز با فاصله بیش از ۱۰ مایل دریایی از ساحل، بر فراز کوهستان یا مناطق کم جمعیت توصیه می‌شود. اگر لازم شد در فرودگاهی غیر از فرودگاه تعیین شده فرود بیابید، لازم است نیم ساعت قبل، فرود خود را به آن فرودگاه اعلام کنید. در صورتی که قصد عبور از مرزی بین‌المللی دارید، داشتن برنامه پرواز ضروری می‌باشد.

### فعالیت‌های قبل از پرواز

خلبان فرمانده (PIC) همواره باید از درستی تمام شرایط و موارد مربوط به هواپیما اطمینان حاصل کرده باشد؛ مسافران نیز بدانند که در مواقع اضطراری چه باید بکنند و این که جای ابزار ایمنی را بدانند.

### مناطق ترافیک فرودگاهی - نظامی و غیر نظامی

خیلی از فرودگاه‌ها خارج از محدوده هوایی کنترل شده می‌باشند، اما این بدان معنی نیست که هیچ روال خاصی ندارند. بیشتر فرودگاه‌های به شرح زیر دارای نواحی خاصی می‌باشند:


**منطقه ترافیک فرودگاهی (ATZ) -** این منطقه شامل ۲۰۰۰ فوت بالای سطح فرودگاه (QFE) و عرض آن با شعاع ۲ مایل دریایی با مرکز بلندترین باند می‌باشد که طول این باند کمتر از ۱.۸۵۰ متر یا ۲.۵ مایل دریایی می‌باشد.

به هیچ عنوان نباید بدون اجازه قبلی توسط رادیو یا بی‌سیم وارد منطقه ATZ شد. اگر چنین اجازه‌ای داشتید اما مجهز به بی‌سیم نبودید باید حواستان کاملاً متوجه علائم بصری و نوری باشد که معمولاً از جانب برج کنترل یا کاروان نزدیک نقطه بلندشدن داده می‌شود، باشد.

اگر فقط قصد عبور از یک ATZ داشته و بی‌سیم نیز دارید، واجب است موقعیت و ارتفاع خود را هنگام ورود و خروج اعلام کنید.

ضروری است قبل از پرواز در یک ATZ به ملزومات و محدودیت‌های آن فرودگاه آگاه باشید.



|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> |  شرکت پراپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 16 از 53             | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

منطقه ترافیکی فرودگاه نظامی (MATZ) - ارتفاع این منطقه ۳۰۰۰ فوت بالای سطح فرودگاه (QFE) و عرض آن در محدوده‌ای با شعاع ۵ مایل دریایی از مرکز فرودگاه می‌باشد.

در بعضی از این فرودگاه‌ها برآمدگی یا برجستگی وجود دارد که ارتفاعش ۱۰۰۰ الی ۳۰۰۰ فوت از سطح فرودگاه (QFE) بوده و عرض آن ۴ و طولش ۵ مایل دریایی می‌باشد.

بعضی فرودگاه‌های نظامی بدون علامت MATZ روی نقشه هوانوردی نشان داده شده‌اند، خود MATZ نیز هیچ نیروی اجباری ندارد.

با وجود این نباید بدون اطلاع دادن به ATC وارد یک MATZ شد.

### پرواز کم ارتفاع نظامی

در بریتانیا مناطقی وجود دارد که به اطلاع عموم رسانده نشده و این مناطق به منظور پرواز کم ارتفاع نظامی ساخته شده‌اند. در این نواحی می‌توان با ارتفاع ۲۰۰۰ فوت AGL پرواز کرد، گرچه معمولاً این پرواز با ارتفاع ۲۵۰ الی ۵۰۰ فوت AGL صورت می‌گیرد. این نواحی تحت هیچ کنترل خاصی نبوده و لازم است هنگام پرواز در آنها با احتیاط بود.


### قوانین عمومی پرواز

همان طور که در راندگی قوانین و مقررات خاصی وجود دارد، در پرواز نیز اصولی حاکم هستند که باید از آنها پیروی کرد.

از آنجا که پرواز از زمان روشن شدن موتور تا خاموش آن در نظر گرفته می‌شود، پس شامل حرکت روی زمین نیز می‌باشد، در این صورت به طور موقت به هواپیما، ماشین پرنده خطاب می‌شود.

باید یک نکته را به یاد داشته باشید. قوانین هر چه که باشند، این خود خلبان است که مسئول جلوگیری از تصادف می‌باشد. این نگرش حتی به جواز ATC نیز برمی‌گردد.

### قوانین پرواز کم ارتفاع

|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> |  شرکت پراورپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 17 از 53             | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

مردم زود متوجه هواپیمایی می‌شوند که با ارتفاع کمی در پرواز است و سریع خلبان و چگونگی پرواز را در ذهن خود مجسم می‌کنند که قوانین مربوطه به شرح زیر می‌باشد:

الف- هواپیما نباید با فاصله‌ای کمتر از ۵۰۰ فوت از انسان، کشتی، وسیله نقلیه یا ساختمان پرواز کند.

موارد استثناء :

- بلندشدن و نشستن

- نزدیک شدن تمرینی هواپیما در مناطقی که به همین منظور استفاده می‌شود.

- به هنگام اوج‌گیری گلایدرها با شیب

- عملکرد در مسابقات، رقابت‌ها یا نمایش‌ها که در این موارد از قبل اجازه گرفته شده است.

ب- هواپیما نباید برفراز مناطق پر ازدحام از قبیل شهر، شهرک یا روستا که به منظور سکونت، صنعت، تجارت یا تفریح ساخته شده‌اند پرواز کند.

- در ارتفاعی که در صورت از کارافتادگی موتور به انسان‌ها و املاک صدمه نرساند.

- یا با فاصله‌ای بیشتر از ۱۵۰۰ فوت بالای بالاترین شی ثابت در محدوده ۲۰۰۰ فوتی باشد.

این قانون شامل موارد خاصی می‌باشد:

- بلندشدن و نشستن

- پرواز SVFR مجاز

ج- در منطقه‌ای که بیش از ۱۰۰۰ نفر تراکم وجود دارد، هیچ هواپیمایی نباید برفراز آن منطقه و محدوده ۳۰۰۰ فوتی آن پرواز کند، البته موارد خاص این قانون به شرح زیر است:

- پرواز با مجوز خاص از جانب مسئولان امر

- وقتی مسیر پرواز ارتفاع مناسبی داشته و به هیچ صورتی با آن منطقه برخورد پیدا نمی‌کند. البته ممکن است در این صورت نیز بازخواست شوید، اما اگر بتوانید ثابت کنید که برخورد نداشتید مساله رفع خواهد شد.

در این جا نیز باید از استنتاج خودتان درک کرده باشید که گرچه اینها قوانین عمومی هستند، اما محدودیت‌هایی نیز وجود دارد که سرپیچی از آنها ممنوع می‌باشد.

|                           |   |               |
|---------------------------|---|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> | شرکت پرآرپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 18 از 53             | قانون هوا   | مدیر آموزش    |

- تحت (الف) - با میکروولایت نمی توان برفراز منطقه ای پر از ساختمان فرود یا برخاستن کرد. (توجه داشته باشید که قانون فاصله ۵۰۰ فوت یک شرط ارتفاعی نیست، بلکه فاصله ای است از قانون. اغلب در این جا سوء تعبیر پیش می آید، به خصوص در شکایات از جانب مردم)

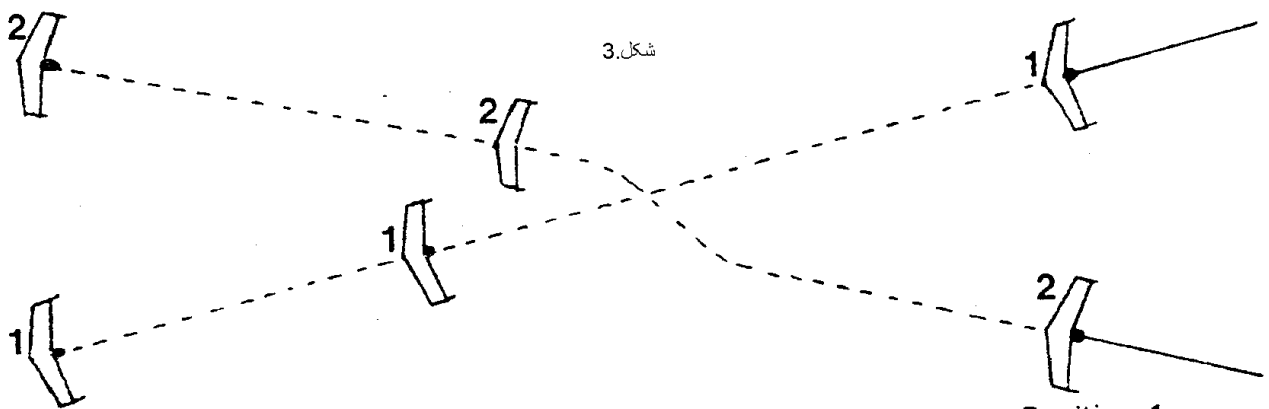
- تحت (ب) - هرگز نمی توان با میکروولایت برفراز منطقه پر از ساختمان پرواز کرد.

با وجود این ، اگر جان کسی در خطر باشد، پیروی از تمام این قوانین کمرنگ خواهد شد.

### پیشگیری از تصادف و روش های آن

در مسیر - هواپیماها (ماشین های پرنده) باید برای کشتی های هوایی (هواناو)، گلایدرها و بالون ها راه باز کنند.

- هواناوها باید برای گلایدرها و بالون ها راه باز کنند.
- گلایدرها باید برای بالون ها راه باز کنند.
- هواپیمایی که در حال راه دادن به دیگری است باید مراقب باشد که از بالا، زیر یا جلوی هواپیمای دیگر عبور نکند تا کاملاً از هم فاصله داشته باشند .
- وقتی دو هواپیما با یک ارتفاع به هم تلاقی می کنند، هواپیمایی که هواپیمای دیگر در سمت راستش است باید راه بدهد. (شکل ۳)



توضیح شکل ۳: تقارب در راستاهای تلاقی\*

|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> | شرکت پرآورپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 19 از 53             | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

حالت ۱: A/C ۱ و ۲ در تلاقی هستند. A/C ۲ باید به A/C ۱ که در سمت راستش است راه بدهد.

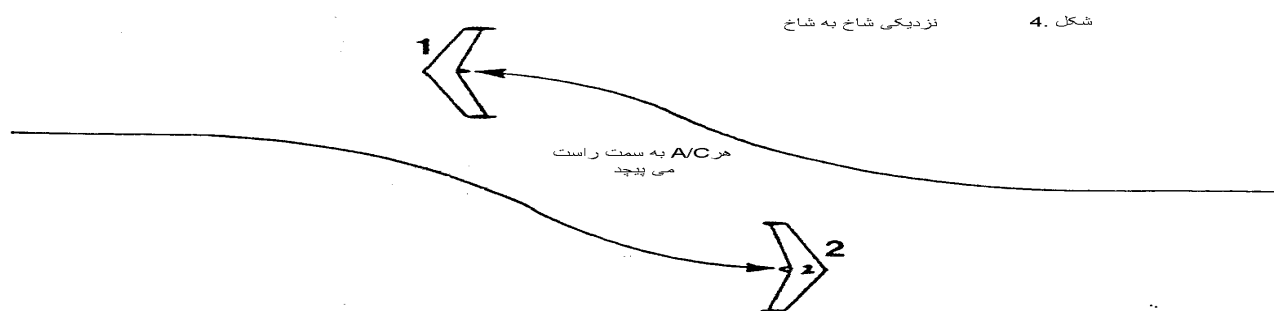
حالت ۲: A/C ۲ با چرخشی به سمت راست و حرکت به پشت A/C ۱، به A/C ۱ راه می‌دهد و آن را در سمت چپ خود باقی می‌گذارد.

حالت ۳: A/C ۱ و ۲ از هم دور شده و هر کدام جدا از دیگری به پرواز خود ادامه می‌دهند.

تذکره: اگر هواپیمای سمت چپ در حال یدک‌کشی هواپیمایی دیگر یا شی مثل پرچم باشد، هواپیمای سمت راست باید راه را باز کند.

همواره باید هواپیمایی که هواپیمای دیگری را یدک می‌کشد یک هواپیمای جداگانه در نظر گرفته شود که تحت فرمان خلبان می‌باشد.

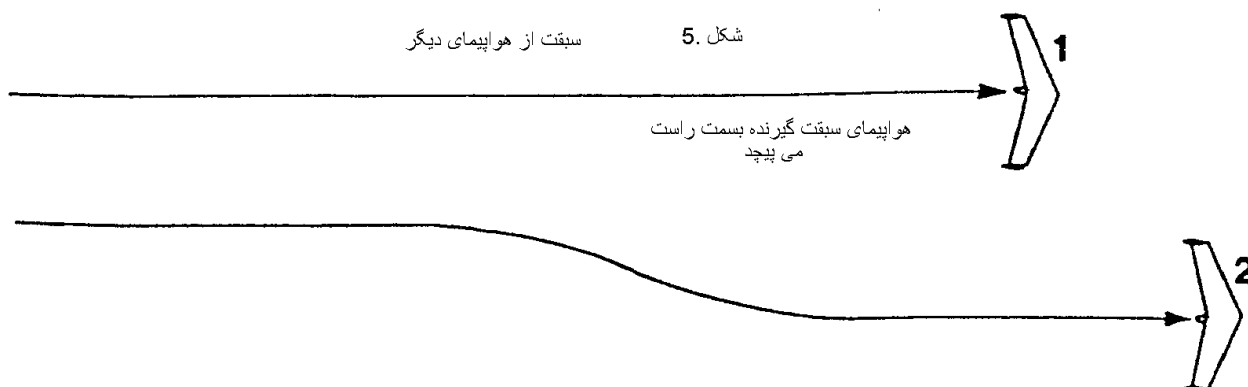
- وقتی دو هواپیما از جلو به هم نزدیک می‌شوند، یا تقریباً این طور به نظر می‌آید، هر دو باید به سمت راست حرکت کنند. (شکل ۴)



- هواپیمایی که راه برایش باز شده باید سرعت و مسیر خود را حفظ کند.

- دو هواپیما نباید آنقدر نزدیک به هم پرواز کنند که احتمال خطر یا تصادف به وجود بیاید.

- هواپیمایی که قصد دارد از دیگری سبقت بگیرد، باید به سمت راست بپیچد.

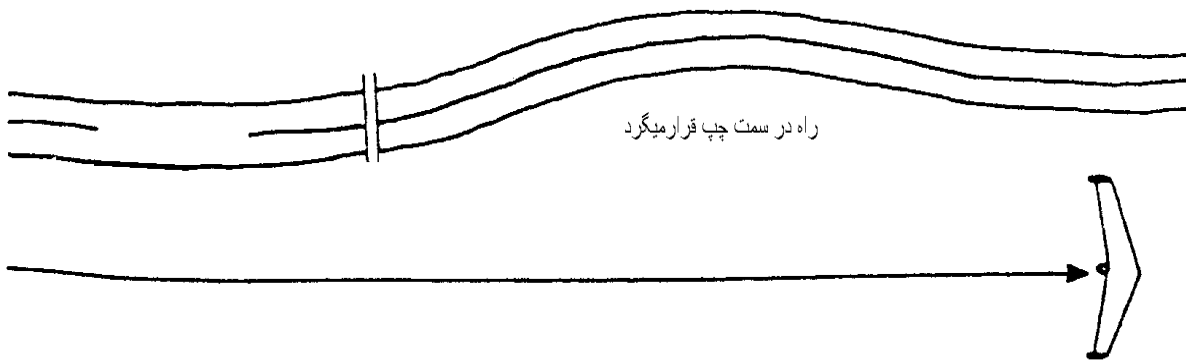


|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> | شرکت پراورپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 20 از 53             | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

تذکر: صعود، فرود و پرواز مستقیم همه شامل موارد بالا می‌شوند. با این حال گلايدر می‌تواند هم به سمت راست و هم به چپ بپیچد.

- هواپیمایی که قصد دارد از مسیر بارز زمینی مثل ریل قطار، خیابان، خط ساحلی و مثل آن پیروی کند باید آن مسیر را سمت چپ خود حفظ کند.

شکل 6. پیروی از راهی زمینی



### پرواز نزدیک فرودگاه


- هواپیمایی که در حال پرواز یا نزدیکی به یک فرودگاه است باید مطابق الگوی ترافیکی هواپیمایی که قصد فرود در آنجا را دارد پرواز کند.

تذکر: اگر چنین کاری برای هواپیما غیر ممکن است، باید سعی شود تا حد ممکن به دور از مسیر مذکور پرواز کند.

- تمام چرخش‌ها باید فقط به سمت چپ صورت بگیرد، مگر این که علایم چیز دیگری بیان کنند.

- هواپیمایی که در حال فرود یا نزدیکی به زمین است، نسبت به هواپیماهای دیگر که روی زمین یا در پرواز هستند مقدم می‌باشد.

- وقتی دو هواپیمای یک صنفی (مثلاً دو ماشین پرنده) در حال نزدیکی به زمین هستند، هواپیمای پایین‌تر اول حق فرود دارد.

|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> |  شرکت پراورپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 21 از 53             | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

تذکر: هواپیمای پایین تر نباید در آن زمان در حال سبقت یا قطع مسیر هواپیمای دیگری باشد.

- در صورتی که ATC از قبل برای فرود جایی به یک هواپیما داده است، ترتیب باید رعایت شود.

- اگر خلبانی بداند که هواپیمای دیگر قصد فرود اضطراری را دارد، باید راه را برایش باز بکند.

تذکر: اگر چنین چیزی شب هنگام رخ داد، خلبان باید بدون در نظر گرفتن فرمان‌هایی که اول داده شده، منتظر اجازه بماند.

### به زمین نشستن و برخاستن

- مسیر برخاستن باید با سیگنال‌های زمینی تعیین شده باشد.

- نشستن در باندهای که هواپیمای دیگری روی آن قرار گرفته ممنوع است، مگر این که ATC اختیار چنین کاری را داده باشد.

- در صورتی که نشستن یا برخاستن به باند محدود نمی‌شود، هواپیمایی که در حال نشستن است باید در سمت چپ برای هواپیماهای فرود آمده، یا در حال فرود یا بلندشدن جا باقی بگذارد.

تذکر: تا وقتی تداخلی با هواپیمای دیگر صورت نمی‌گیرد، همه چرخش‌ها باید به سمت چپ صورت بگیرد.

- ماشین پرنده‌ای که در شرف بلندشدن است باید طوری حرکت کند که هواپیمایی که جلوتر از او برخاسته یا در شرف بلندشدن است در سمت چپش قرار بگیرد.

- بعد از فرود هواپیما باید فوراً از مسیر فرود خارج شود مگر این که ATC چیز دیگری حکم کند.

- برای مواقع آشفته‌گی فعال که توسط هواپیمای دیگری به وجود آمده، قوانین فرود و برخاستن خاصی وجود دارد. که می‌توانید برای اطلاع از ارقام و اعداد رسمی میکرومترولوژی به صفحه ۱۲۴ رجوع کنید.

### روی زمین


- هواپیمای روی زمین باید برای هواپیماهای که در حال نشستن یا برخاستن است راه را باز کند.

- هواپیمای روی زمین باید برای ترابری که هواپیمایی را یدک می‌کشد راه را باز کند.

- هواپیمای روی زمین نسبت به ترابره‌های دیگر مقدم می‌باشد.

تذکر: موارد بالا به ترتیب اولویت می‌باشند.

- وقتی دو هواپیما شاخ به شاخ یا حدود آن در حال نزدیکی هستند، هر دو باید به سمت راست بپیچند.

|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> |  شرکت پرآورپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 22 از 53             | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

- وقتی دو هواپیما در حال تلاقی می‌باشند، هواپیمایی که هواپیمای دیگر در سمت راستش قرار دارد باید راه را باز کند - نباید تا قبل از فاصله‌گیری از جلوی آن عبور کند.

- هواپیمایی که قصد سبقت از هواپیما یا ترابری را دارد باید به سمت چپ پیچیده و تا وقتی کاملاً از آن فاصله نگرفته وارد مسیر آن نشود.

### علائم یا سیگنال‌ها

در صورت عدم تجهیز به بی‌سیم کنترل‌گر ترافیک هوایی، با استفاده از علائم بصری با هواپیما ارتباط برقرار خواهد کرد.

این سیگنال‌ها دو دسته می‌شوند: کلی و خاص

سیگنال‌های کلی آنهایی هستند که تمام استفاده‌کننده‌های فرودگاهها از آنها بهره می‌جویند، این علائم درون مربعی سفید و گود ۴۰×۴۰ فوت هستند که "ناحیه سیگنال" نام دارد.

خلبانی که با فاصله ۲۰۰ فوتی در پرواز است، می‌تواند به راحتی این علائم را ببیند و بخواند. بعدها در این فصل در مورد این ناحیه بیشتر بحث خواهیم کرد.

سیگنال‌های خاص، آنهایی هستند که در زمان مشخصی به هواپیمای خاص داده می‌شوند. معمولاً این علائم به صورت پرتوهای رنگی نور از لامپ "Aldis" گسیل می‌شوند. بعضی مواقع نیز با تفنگ منور گلوله نورافشان شکیک می‌شود.

### علائم گسیل شده به هواپیمای روی زمین

شعاع نور سبز متناوب: اجازه دارید روی منطقه و محوطه طرفین آشیانه حرکت کند.

شعاع نور سبز پیوسته: اجازه بلندشدن دارید.

شعاع نور قرمز متناوب: از محوطه فرود خارج شوید.

شعاع نور قرمز پیوسته: توقف کنید.

شعاع نور سفید متناوب: به نقطه شروع روی فرودگاه برگردید.

### علائم گسیل شده به هواپیمای در پرواز

شعاع نور سبز متناوب: به فرودگاه برگردید و منتظر اجازه فرود بمانید.

شعاع نور سبز پیوسته: اجازه فرود دارد.

|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> | شرکت پراورپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 23 از 53             | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

شعاع نور قرمز متناوب: فرود نیابید - فضایی برای فرود وجود ندارد.

شعاع نور قرمز پیوسته: به هواپیمای دیگر راه داده و دور بزنید.

شعاع نور سفید متناوب: بعد از دریافت نور سبز پیوسته، در فرودگاه فرود آمده و بعد از دریافت نور سبز متناوب، به سمت آشیانه بروید.

شعله یا جرقه قرمز: فرود نیابید، منتظر اجازه بمانید.

### علائم گسیل شده از جانب هواپیمای در پرواز به فرودگاه

شعله یا جرقه قرمز: تقاضای کمک فوری

شعاع نور یا جرقه پیوسته یا متناوب سبز :

**روز:** آیا اجازه فرود دارم؟

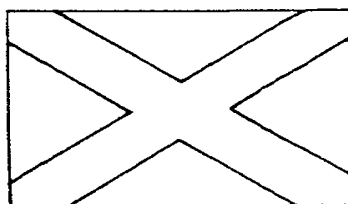
**شب:** آیا می‌توانم در جهت خلاف T فرود بیایم؟

شعاع نور متناوب یا خاموش و روشن کردن چراغ‌های فرود یا نور سفید جرقه: من مجبور به فرود می‌باشم.


### علائم زمینی در فرودگاه‌های غیر نظامی

معمولاً منطقه سیگنال کنار برج کنترل قرار دارد. ممکن است علائم در آنجا یا روی یک دکل نشان داده شوند. موارد زیر بعضی از این سیگنال‌ها هستند که ممکن است شما نیز با آنها روبرو شوید، برای یادگیری بهتر پیشنهاد می‌کنیم خودتان آنها را رنگ بزنید.

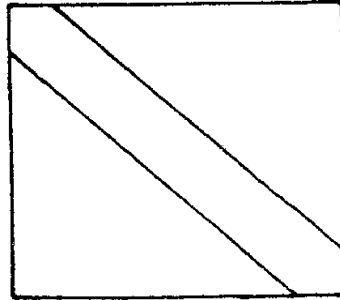
**فرود ممنوع** - تابلوی مربع شکل **قرمز** با علائم اریب (دارای زاویه ۴۵ درجه) زرد رنگ، یعنی فرودگاه ناامن و فرود ممنوع می‌باشد.





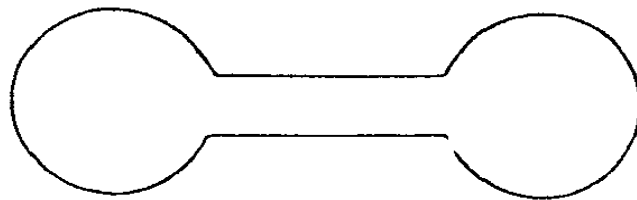
|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> |  شرکت پراورپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 24 از 53             | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

احتیاط ویژه- تابلوی مربع شکل قرمز با یک خط اریب زرد یعنی کیفیت محوطه فرود کم است و باید مراقب بود.



همیشه از سطوح سخت استفاده کنید.

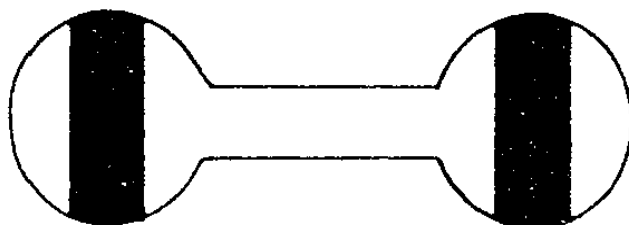
- یک دمبل سفید یعنی هواپیماها و گلایدرها روی زمین فقط می توانند از سطوح سخت استفاده کنند.



|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> | شرکت پراورپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 25 از 53             | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

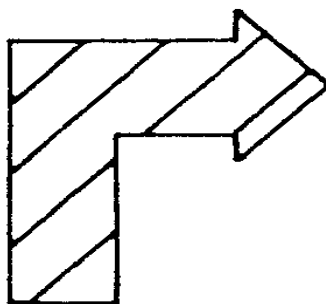
برای فرود و خیزش فقط و فقط از سطوح سخت استفاده شود.

- دمبلی سفید با باریکه‌های سیاه رنگ در زوایای راست یعنی فرود و برخاستن باید با سطوح تخت صورت بگیرد، اما حرکت روی زمین محدود نمی‌باشد.

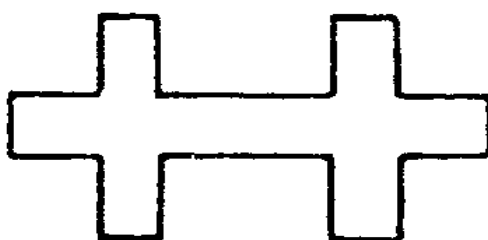



چرخش به سمت راست - پیکان راه زرد و قرمز در دو سمت محوطه سیگنال که به سمت حرکت عقربه‌های ساعت اشاره می‌کند یعنی باید ضرورتاً به سمت راست پیچید.

- پرچم سبز رنگ روی میله راه دیگری برای نشان دادن این علامت می‌باشد.

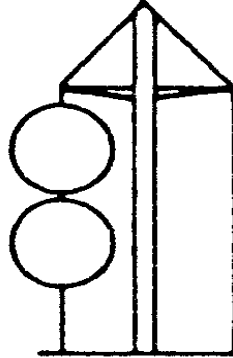


پرواز با موتور خاموش - دو علامت صلیب یا علامت جمع وصل به هم سفید یعنی باید با موتور خاموش فرود کرد. علامت مشابه اما خیلی بزرگ‌تر این سیگنال، نشانگر این است که، فقط گلایدرها می‌توانند از این محوطه استفاده کنند.

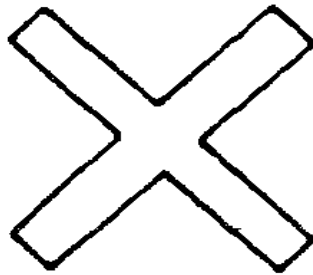


|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> |  شرکت پراپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 26 از 53             | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

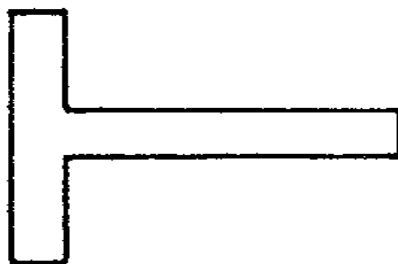
- دو دایره قرمز روی میله نشانه ی دیگری می باشد، که همین منظور را می رساند.



- علامت ضربدر زرد یعنی محوطه انداختن طناب یدک کشی

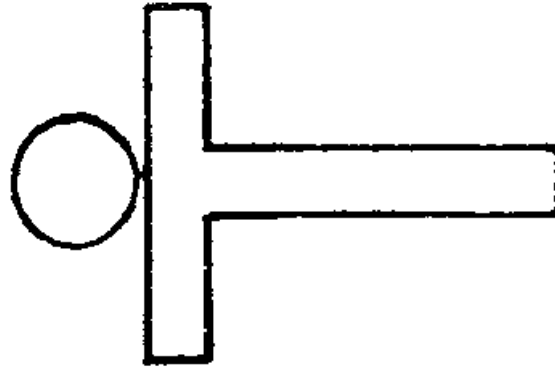


جهت فرود و برخاستن - "T" سفید رنگ یعنی جهت برخاستن و فرود به سمت قسمت کشیده "T" بروید، مگر این که ATC طور دیگری حکم کرده باشد.

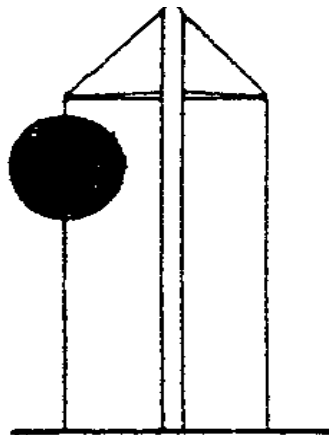


|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> | شرکت پراورپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 27 از 53             | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

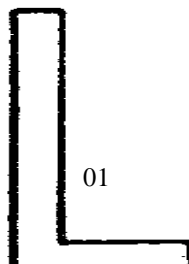
- دایره سفید بالای "T" یعنی لزومی ندارد جهت فرود و برخاستن باهم همزمان باشند.




- دایره‌ای سفید روی میله نیز علامت دیگری است که همان منظور دایره سفید بالای "T" را می‌رساند.

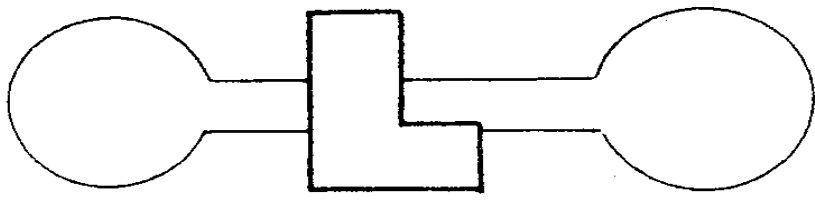


محوطه فرود هواپیمای سبک (لایت)- حرف "L" سفید یعنی محوطه‌ای که فقط مخصوص فرود و بلندشدن هواپیماهای لایت (سبک) می‌باشد.

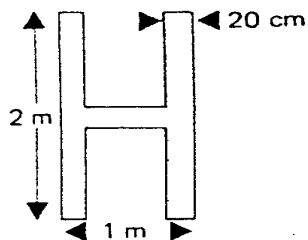


|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> |  شرکت پراورپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 28 از 53             | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

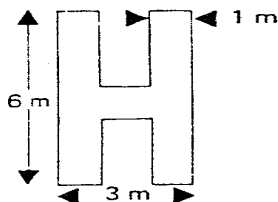
- حرف "L" قرمز روی دمبل سفید یعنی هواپیمای لایت می تواند از مناطق "L" سفید استفاده کند.



عملکردهای هلیکوپتر - "H" دو متری سفید در منطقه سیگنال یعنی فقط هلیکوپترها مجازند در آن منطقه فرود و برخاستن کنند.



- "L" سفید ۶ متری یعنی محوطه‌ای که هلیکوپترها می توانند در آن فرود و برخاستن کنند.



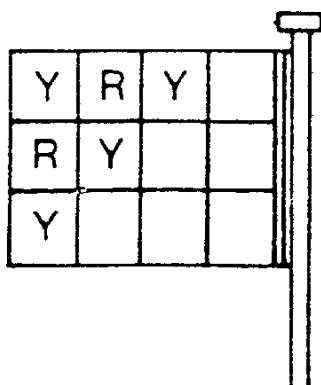
|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> | شرکت پراورپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 29 از 53             | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

علامت باند - عدد دو رقمی روی سطحی زرد رنگ، یعنی باند قابل استفاده می باشد.



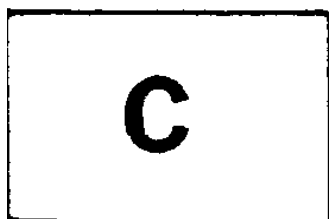
کنترل فرودگاه در عملکرد


- پرچمی چهارخانه زرد و قرمز روی میله یعنی هواپیما فقط می تواند روی محوطه مجاز از جانب ATC و اطراف آشیانه حرکت کند.



- "نقطه ای که می توان این طور حرکت کرد"

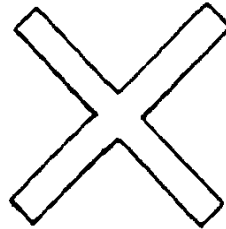
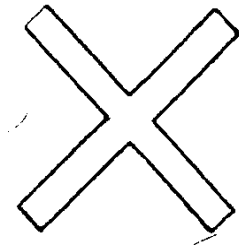
- "C" سیاه روی سطح زرد یعنی نقطه ای که می تواند اینگونه حرکت کند.



|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> |  شرکت پرآورپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 30 از 53             | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

**"قسمت غیر قابل استفاده باند / یا مسیر خودرو"**

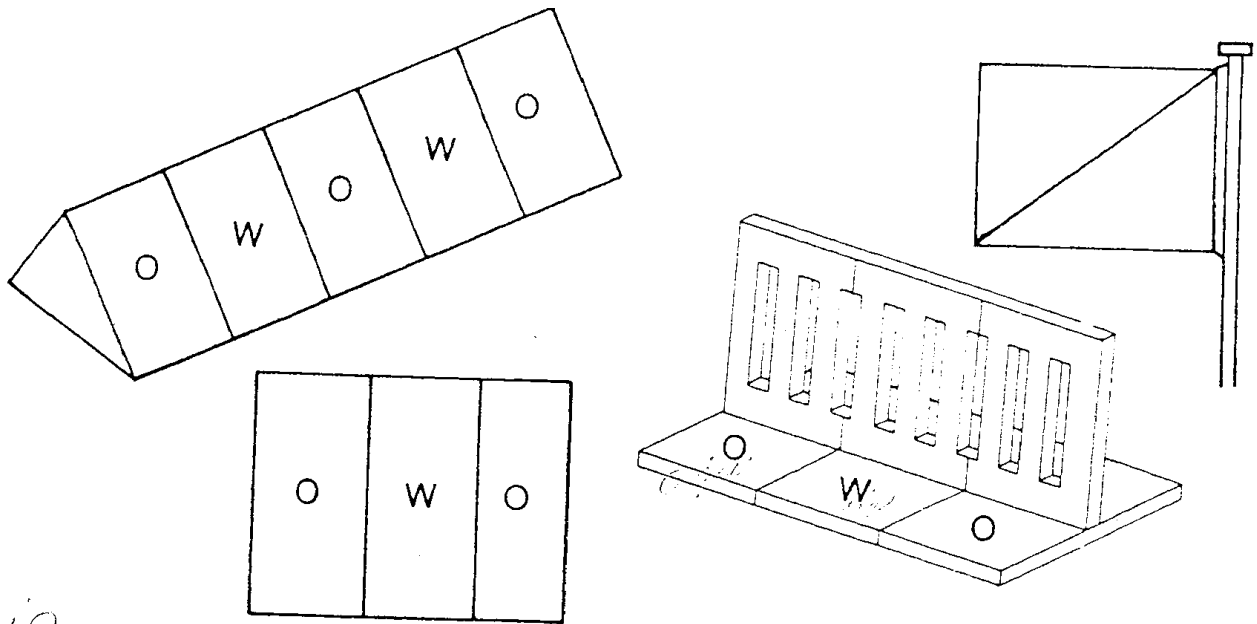
- وجود دو یا بیشتر علامت ضربدر سفید با زاویه ۴۵ درجه در خط مرکزی که بیش از ۳۰۰ متر از هم فاصله ندارند یعنی آن منطقه غیر قابل استفاده هواپیما می باشد.



|                          |  |               |
|--------------------------|--|---------------|
| شماره صدور:<br><b>01</b> | شرکت پراورپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 31 از 53            | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

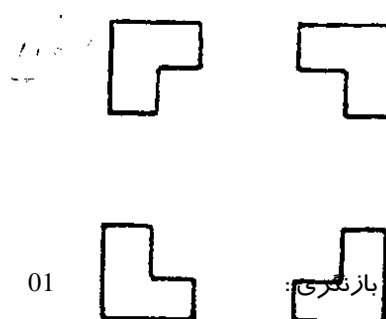
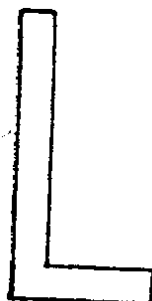
### "موانع"

نشانه‌ها / پرچم‌های نارنجی و سفید: علامت راه راه، یعنی موانع در ناحیه ی غیرقابل استفاده است. همچنین این علائم ممکن است نشانگر موانع روی فرودگاه باشند.




### "فرودگاه‌های نظامی یا متروکه"

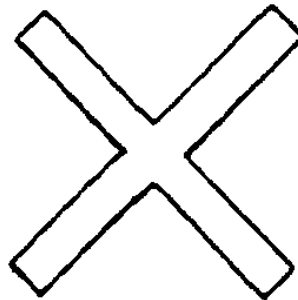
– حرف "L" قرمز یعنی هواپیمای لایت (سبک) می‌تواند روی منطقه خاصی که با نشان گوشه‌ی سفید مشخص شده فرود بیاید.



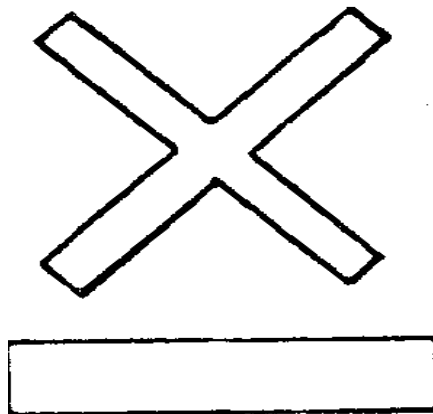



|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> |  شرکت پراورپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 32 از 53             | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

- علامت ضربدر روی انتهای باند یعنی فرود خطرناک است.

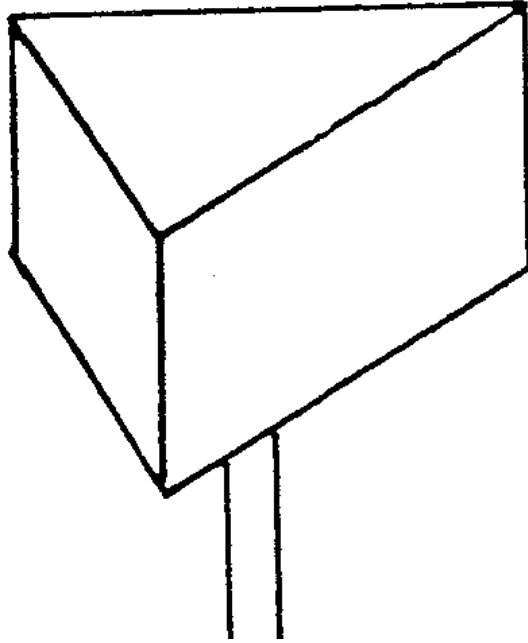


- وجود علامت ضربدر سفید و نواری به همان رنگ در انتهای یک باند متروکه یعنی فقط در موارد اضطراری می تواند در آنجا فرود آمد.

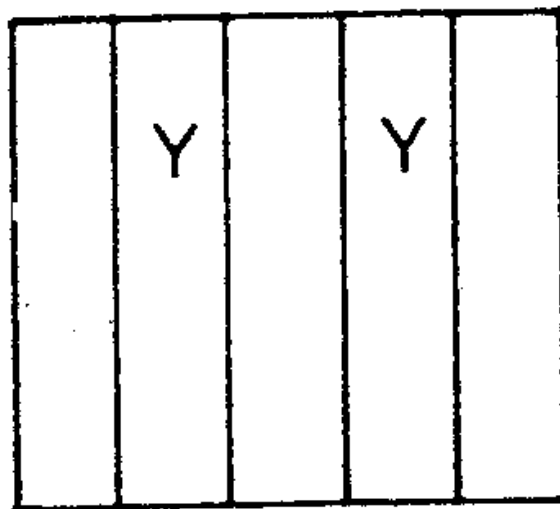


|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> |  شرکت پراپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 33 از 53             | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

- مثلی با اضلاع زرد و سیاه به این معنی است که زمین برای فرود نامناسب است، کارگران در آنجا مشغول کارند، وسایل نقلیه یا دیگر موانع در سر راه وجود دارد.



- دو نوار زرد عمودی روی یک مربع قرمز نشان می‌دهد که آن منطقه قابل استفاده است، اما فاقد امتیازات طبیعی می‌باشد. یعنی فقط در مواقع اضطراری می‌توان از آن منطقه استفاده کرد.



|                          |  |               |
|--------------------------|--|---------------|
| شماره صدور:<br><b>01</b> | شرکت پرآورپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 34 از 53            | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

- وجود پرچم قرمز روی میله یعنی به سمت چپ بپیچید.

- وجود پرچم سبز روی میله یعنی به سمت راست بپیچید.

## "علایم راهنمایی"

### "از جانب مأمور(مارشال) نیروی هوایی به خلبان هواپیمای ثابت بال"

#### سیگنال

۱- دست چپ یا راست به سمت پایین و دست دیگر

از یک طرف به طرف دیگر حرکت کرده و

به سمت مأمور دیگر حرکت می کند. یعنی

از مأمور دیگر راهنمایی بگیرید.

۲- دستها دائماً به سمت بالا و پشت حرکت

می کنند و به سمت جلو اشاره می کنند.

یعنی به سمت جلو حرکت کنید.

۳- دست راست سمت پایین است و دست چپ

مرتب به سمت بالا و عقب حرکت می کند.

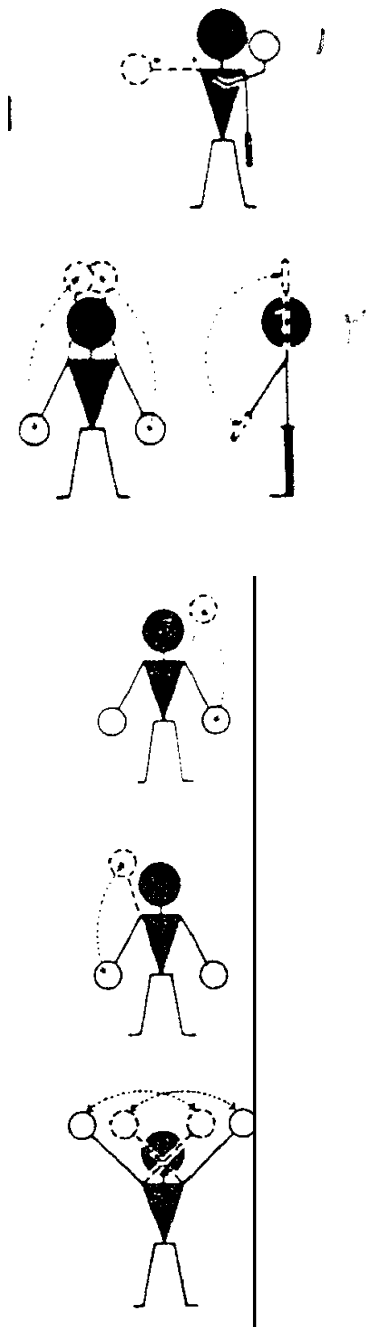
سرعت این کار، سرعت چرخش را

نشان می دهد. یعنی به سمت چپ بپیچید

یا موتور سمت راست را به کار بیاندازید.

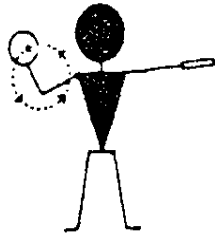
۴- دست چپ پایین است، دست راست

مرتباً به سمت عقب و بالا حرکت می کند.



|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> | شرکت پرآورپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 35 از 53             | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

سرعت این کار، نشانگر سرعت چرخش است.



یعنی به سمت راست بپیچید یا موتور

سمت چپ را به کار بیاندازید.

۵- دستها مرتبادر بالای سر همدیگر را

قطع می کنند (به حالت ضربدر) سرعت

این کار نشانگر میزان ضرورت

لازم می باشد. این کار یعنی توقف کنید.

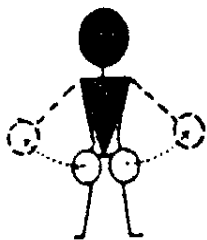


۶- دست راست هم تراز با سر حرکت

چرخه ای می کند و دست چپ به

موتور مناسب اشاره می کند یعنی

موتورها را روشن کنید.



۷- اول دستها از هم باز می شود،

سپس کف دستها به سمت هم حرکت می کند،

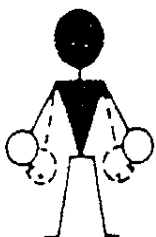
یعنی گوهها قرار داده شد.



۸- نخست دستها پایین است، بعد کف

دستها که به سمت خارج است

از هم دور می شود، یعنی گوهها برداشته شد.



۹- یا دست و یا بازو در سطح سینه

قرار می گیرد، سپس کف دست رو به

پایین قرار گرفته باشد و به طور



پهلویی حرکت کند. یعنی موتورها را خاموش کنید.

|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> | شرکت پرآورپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 36 از 53             | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

۱۰- ابتدا دست‌ها پایین است و

کف دست‌ها رو به زمین هستند، بعد

چندین بار به بالا و پایین حرکت

می‌کنند. یعنی آهسته حرکت کنید.

۱۱- ابتدا دست‌ها پایین و کف دست‌ها

به سمت زمین قرار دارد، سپس دست

چپ یا راست بالا و پایین می‌شود

و نشان می‌دهد که سرعت عملکرد

موتور سمت راست یا چپ، بنا به

شرایط حاضر، باید کم شود.

این علامت یعنی باید سرعت موتور

سمت نشان داده شده کم شود.

۱۲- دست‌ها به حالت عمودی بالای

سر قرار می‌گیرند، یعنی محل پارک

یا قرارگیری هواپیماست.

۱۳- دست راست از آرنج به سمت بالا

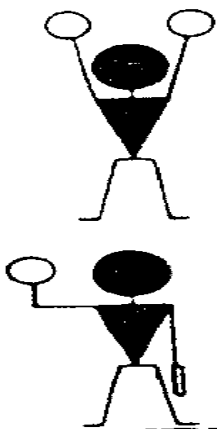
تا خورده و کف دست به سمت جلو

قرار می‌گیرد یعنی کار تمام شد، و

راهنمایی به پایان رسید.

**علائم اضطراری (خطر)**

این علائم به هواپیمایی گسیل می‌شود که در معرض خطر است و به کمک فوری احتیاج دارد.



|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> | شرکت پرآورپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 37 از 53             | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

- از طریق تلفن بی سیم (RT) - علامت - May day - (به کمک بشتابید!) می باشد که با موج ۱۲۱/۵ مگاهرتز ارسال می شود.

علامت SOS (نشان بین المللی خطر و نیاز به کمک فوری) به خط  
بصری: مورس

- توالی فشفسه های قرمز با فواصل زمانی کم

جرقه ای قرمز از پراشوت

- صوتی (به جز رادیو بی سیم):

SOS-۱

۲- برای صدای پیوسته که با وسایل مختلف به وجود می آید.

هواپیمایی که لازم است فرود بیاید، اما محتاج کمک فوری نمی باشد، همچنین تلفن بی سیم نیز موجود نیست:

- توالی فشفسه های سفید

- روشن و خاموش کردن پیوسته چراغ های فرود

- روشن و خاموش کردن پیوسته چراغ های ناوبری (هدایتی) به گونه ای متمایز از روال طبیعت

در مواقعی که واجب است برای امنیت یک کشتی، هواپیما، وسیله نقلیه، ساختمان یا انسان توجه خلبان جلب شود تا با آن برخورد نداشته باشد:

- با تلفن بی سیم - PAN

- بصری - XXX به خط مورس

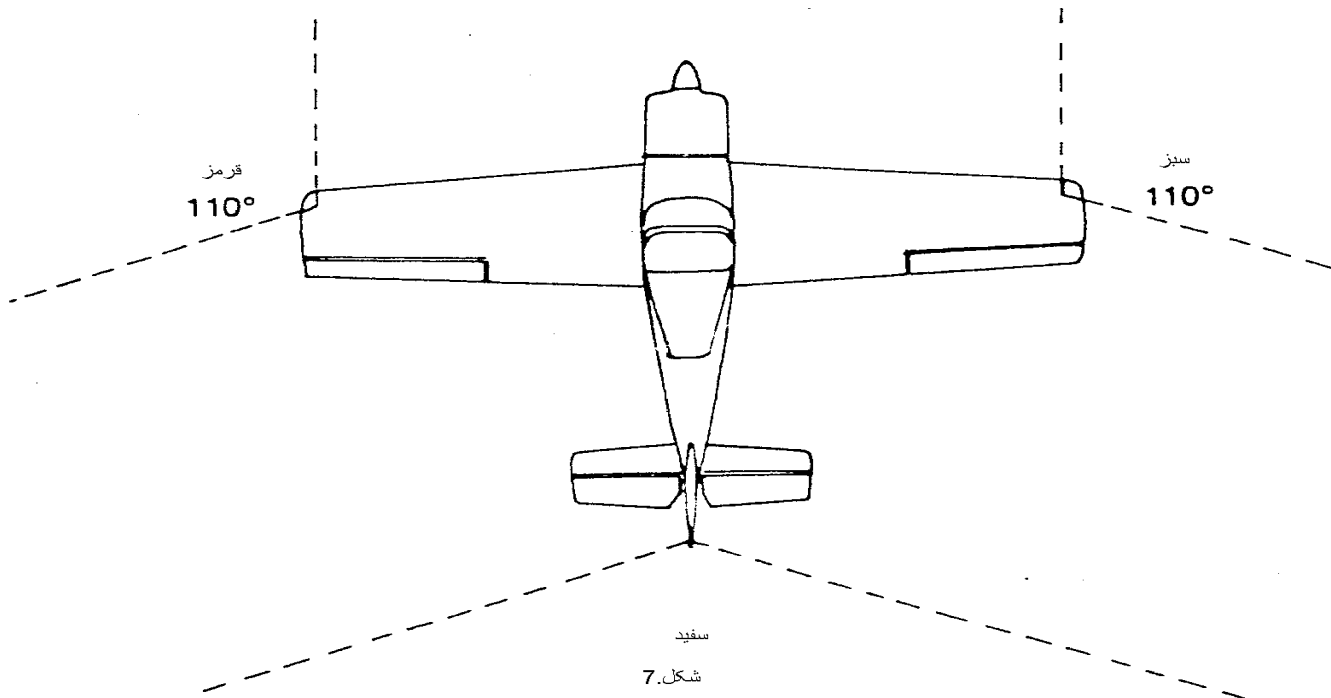
- صوتی (به جز بی سیم) - XXX به خط کد مورس

### چراغ های هدایتی

هنگام شب هواپیماها و بالونها چراغ های هدایتی خود را که از جلو  $110^\circ$  نمودار می شوند، روشن می کنند - چراغ سمت چپ قرمز و چراغ سمت راست سبز رنگ است.

در قسمت دم نیز وقتی کاملاً از پشت می نگریم چراغی سفید با  $140^\circ$  نمایان می باشد که از هر سمت  $70^\circ$  دیده می شود. (شکل ۷)

|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> | شرکت پراپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 38 از 53             | قانون هوا  | مدیر آموزش    |




همان طور که مشاهده می کنید همواره وقتی میزان گستردگی به  $360^\circ$  می رسد یک چراغ قابل رویت می باشد.

توجه دقیق به چراغ هدایتی و درست به آن جهت دادن می تواند هنگام شب جلوی بروز تصادفات را بگیرد. وقتی دو شیء، یا دو وسیله در حال حرکتند، دشوار است که موقعیت عدم تماس یا تصادف آن دو را با هم ارزیابی کرده و روی نمودار بیاوریم. یک روش مفید می تواند این باشد که شکل هواپیما را روی کاغذ یا مقوا پیاده کرده، دورش را ببریم و با استفاده از نقاله به دقت چراغها را روی آن مشخص کرده و رنگشان کنیم.

حال اگر این نمونهها را حرکت دهید می توانید قابلیت رویت و جهت گیری آنها را نسبت به هم مشاهده کرده و ببینید که آیا وضعیت آن دو نسبت به هم به تصادف می انجامد یا خیر. ما توصیه مفیدی برایتان داریم: اگر در طرز حرکت هواپیمای دیگر تغییری به وجود نیامد، یعنی تصادف در شرف وقوع است. اگر هنگام پرواز چراغی از کار افتاد، هواپیما باید فوری فرود بیاید، مگر این که ATC اجازه ادامه پرواز بدهد.

پیروی از موارد بیان شده در باره چراغها برای گلايدر الزاماً واجب نمی باشد. گلايدر نیز بسان بالون مجاز است آزادانه حرکت کند، فقط لازم است یک چراغ قرمز همواره به آن وصل باشد که از همه جهت قابل دیدن باشد.

|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> |  شرکت پراپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 39 از 53             | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

در بعضی هواپیماها نیز چراغ قرمز چشمک‌زنی تعبیه شده که از همه جهت قابل رویت بوده و برای جلوگیری از تصادف می‌باشد.

### ایستگاه هوایی نوری

در فرودگاه‌های مختلف نظامی و غیر نظامی بریتانیا ایستگاه‌های هوایی وجود دارد. این ایستگاه‌ها دو قسمت هستند: ایستگاه هوایی شناسایی - این ایستگاه‌ها هر ۱۲ ثانیه یک بار یک کد مورس دو حرفی گسیل می‌کنند. این علامت در فرودگاه‌های غیر نظامی سبز و در فرودگاه‌های نظامی قرمز می‌باشد.

ایستگاه هوایی فرودگاه - علامتی است که به طور متناوب رنگ عوض می‌کند و معمولاً سفید و سبز می‌باشد.

ایستگاه‌های هوایی معمولاً در طول شب و در صورت بد بودن وضع هوا در روز کار می‌کنند.

### منطقه‌ای که در آن استفاده از بی‌سیم ضروری است (MRRA)

در این گونه مناطق خلبان بر آن است که قبل از ورود در ساعاتی خاص با بی‌سیم ورود خود را اطلاع دهد. تعداد چنین مناطقی بسیار اندک است و فقط بعد از کسب جواز از طرف ارتش به وجود می‌آیند.

هواپیمایی که مجهز به بی‌سیم نیست نیز می‌تواند در صورت اجازه و کسب اطمینان امنیت از طرف ATC از آن منطقه عبور کند.

بنابراین باید قبل از ورود اطلاع داده و کسب اجازه کرد و زمان ورود و خروج را دقیق اعلام کرد، که این کار باید توسط جهت‌یاب مغناطیسی صورت بگیرد.

منافع موجود در آن منطقه، به جز منافی که MRRA برایش به وجود آمده، معمولاً طبق توافق نامه خاصی عمل می‌کنند. گاهی این توافق نامه توسط گروه‌های دارای نفع به صورت توافق نامه کتبی تنظیم و سامان‌دهی می‌شود.

عملکرد MRRA در روزهای آخر هفته و تعطیلات رسمی منحل شده و پرواز در آنجا بدون محدودیت می‌شود، اما باید به طور طبیعی برای این کاراز قبل بررسی و کسب اطلاع کرد.

### خطرها و محدودیت‌های موجود در حریم هوایی

مناطق وجود دارد که ممکن است به طور موقت یا دائمی پرواز در آنجا محدود یا ممنوع اعلام شود. این مناطق و وسعت عمودی آنها روی نمودارها و نقشه‌های هوایی مشخص هستند.

به عنوان مثال: علامت D.۳۰۸/۲۵ روی نقشه یعنی منطقه خطر شماره ۳۰۸، ارتفاع این منطقه ۲۵۰۰۰ فوت می‌باشد. همچنین چگونگی این علامت زمان عملکرد در این منطقه را نیز نشان می‌دهد.



|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> | شرکت پراورپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 40 از 53             | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

موانعی که ۳۰۰ فوت یا بیشتر طول دارند نیز روی نقشه نمودار می‌باشند، مثل آنتن تلویزیون یا هر مانع بلند دیگری که وجودش در آن منطقه غیر عادی باشد، چنین اشیایی اگر ۵۰۰ فوت یا بیشتر بالای سطح زمین (AGL) قرار گرفته باشند، روی نقشه مشخص می‌شوند. البته بین ۳۰۰ الی ۵۰۰ فوت AGL هم ممکن است مشخص شود. چنین مانعی با علامت خاصی نشان داده می‌شود که دو قسمت است، یعنی شی بلند روی زمین (QFE) و دیگری شی بلند روی سطح دریا (QNH) می‌باشد.

همیشه مراقب باشید و به چنین علایمی توجه نشان دهید، کم توجه ای می‌تواند نتایج گرانی به بار بیاورد.

### نقشه هوانوردی

برای یک خلبان واجب است بداند که حریم‌های هوایی به خصوص آنهایی که کنترل شده هستند کدامند و چه وقت باید از ورود به آنها دوری کند. بهترین راهنما می‌تواند نقشه هوانوردی نیم میلیونی ICAO (سازمان هواپیمایی کشوری) باشد، که نه تنها مناطق ممنوع را نشان می‌دهد، بلکه در زیرنویس نقشه، اطلاعات مفیدی در باره انواع حریم هوایی درج شده است. خواندن چنین نقشه‌ای پا به پای این کتابچه قطعاً ضرورت دارد.

اطلاعات نقشه هر از گاهی تغییر می‌کند، بنابراین بهتر است برای استفاده کاربردی همیشه یک نقشه به روز داشته باشید. معمولاً نسخه‌های جدید هر ۱۲ ماه یک بار منتشر می‌شود، لیکن احتمال دارد در این حین تغییری به وجود بیاید، از این رو باید برای اطلاعات بیشتر و دقیق‌تر به سرویس انتشارات اطلاعات هوانوردی مراجعه نمود.

### سرویس انتشاراتی اطلاعات هوانوردی

خلبان بریتانیا (UK AIP) :

ضمیمه به UK AIP }  
نوتام گروه یک

هر هفته از طریق پست فرستاده می‌شود.


نوتام گروه دو - نوتام فوری از طریق دورنگار به گیرنده ارسال می‌شوند.

### بخش نامه‌های اطلاعات هوانوردی (AIC ها) :

- بخش نامه‌ای که CAA ماهانه منتشر می‌کند.

- در مورد تغییرات نقشه‌ها جزئیاتی را بیان می‌کند.

- در صورت ارتباط با امنیت پرواز این بخش نامه‌ها روی کاغذ صورتی رنگ چاپ می‌شوند.

|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> |  شرکت پراپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 41 از 53             | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

### خدمات ترافیکی فرودگاه

سازمان کنترل ترافیک هوایی (ATC) عهده‌دار کنترل تمام هواپیماهای موجود در نزدیکی فرودگاه و منطقه عملکردشان می‌باشد. خلبان به هنگام بلندشدن یا فرود مکرر با برج کنترل فرودگاه تماس حاصل می‌کند. خلبانی که در برج مراقبت انجام وظیفه می‌کند، خود قبلاً مکرراً از فرودگاه استفاده کرده و بعد از کسب آمادگی و صلاحیت لازم در برج به مأموریت گماشته می‌شود.

**سرویس اطلاعاتی پرواز فرودگاه (AFIS)** در صورت فقدان یا دسترسی نداشتن به ATC به وجود می‌آید. این سرویس هرگز هیچ دستورالعمل یا فرمانی صادر نمی‌کند و لفظ اطلاعات در مورد هر نوع خدماتی بکار برده می‌شود.

**در ایستگاه رادیویی زمینی / هوایی** تسهیلاتی وجود دارد که در صورت دسترسی نداشتن به ATC یا AFIS مورد استفاده قرار می‌گیرند.

کارکنان چنین ایستگاهی لازم نیست حتماً دارای شرایط و شایستگی‌های لازم ATC باشند. پسوند رادیویی برای این به ایستگاه اضافه شده است که نشان دهد ATC یا AFIS در آن دخیل نمی‌باشد.

### خدمات مشاوره‌ای راداری

سرویس مشورتی راداری (RAS) برای هواپیماهای نزدیک به هم جداگانه اطلاع‌رسانی و اعلام خطر می‌کند، تا از برخورد و تصادف آنها جلوگیری به عمل آورد. می‌توان تحت هر اصول پروازی (IFR یا VFR) یا تحت هر شرایط هوانوردی (IMC یا VMC) از این سرویس تقاضای راهنمایی نمود.


در IMC خلبان باید راهنمایی داده شده را قبول کند. با وجود این خلبانی که در گواهینامه‌اش IMC ندارد فقط در صورتی لازم است چنین کند که VMC حفظ شود، در غیر این صورت باید به کنترل‌گر اطلاع بدهد.

خلبان باید تغییرات سطح و جهت‌گیری را نیز به کنترل‌گر اطلاع دهد.

در صورتی که خلبانی راهنمایی RAS را قبول نکند، کنترل‌گر باید از این مساله آگاه شود و بعد از آن خلبان خود عهده‌دار تمام عملکردهای پیشگیری از سانحه می‌باشد. در اینجا نیز مناطق ATZ، SRA و نواحی ممنوع مستثناً می‌باشند، مگر این که کنترل‌گر فرمان دیگری صادر کرده باشد که خلبان باید از وی اطاعت کند.

### سرویس اطلاعاتی راداری

استفاده از این سرویس، در صورت دسترسی نداشتن به RAS پیشنهاد می‌شود، سرویس اطلاعات راداری در باره ترافیک، اطلاعاتی در اختیار می‌گذارد اما در مورد عملکردهای جلوگیری از سانحه راهنمای نمی‌کند و این وظیفه خود خلبان می‌باشد.

|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> |  شرکت پراورپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 42 از 53             | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

این سرویس فقط در صورت درخواست راهنمایی ارائه می‌دهد، مگر این که خطر مسلمی در حال گسترش باشد. در اینجا هم مثل RAS خلبان مسئول آگاه کردن کنترل گر، نسبت به سطح و جهت گیری می‌باشد.

### مدارک حمل شده در پرواز

اگر قصد پرواز خارج از بریتانیا و بر فراز دریا را دارید - به غیر از جزایر دریای مانش یا جزیره من (میان ایرلند و انگلیس) - باید مدارک ذیل را با خود همراه داشته باشید:

- گواهینامه بی‌سیم و دیگر دستگاه‌های رادیویی موجود در هواپیما

- AC هواپیما یا هر مدرک مربوط به تجهیز و آمادگی پرواز

- گواهینامه خلبانی خودتان

- دفتر ثبت رخدادهای فنی

- گواهی ثبت هواپیما

باز هم متذکر می‌شویم که مدارک تجهیز خود را چک کنید که مجوز پرواز خارج از بریتانیا را داشته باشید.

### \* ارائه مدارک

یک شخص صاحب اختیار مثل مامور پلیس، افسر اجرایی CAA یا هر شخص دیگری که از طرف وزیر دولت معرفی شده باشد. ممکن است از شما تقاضای ارائه مدرک کند. این مدارک به شرح زیر می‌باشند:


- گواهینامه خلبان

- دفتر ثبت رخدادهای فردی

- گواهی ثبت هواپیما

- مدارک تجهیز و آمادگی هواپیما

تذکر: خلبان باید دفترچه ثبت رخدادهای فردی خود را تا دو سال پس از آخرین تاریخ ثبت در هر کتابچه‌ای با خود داشته باشد تا در صورت لزوم آن را ارائه کند.

|                           |   |  |               |
|---------------------------|---|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> |  | شرکت پراپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 43 از 53             |   | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

## پرواز نمایشی

روند شرکت در نمایش هوایی در نشریه ۴۰۳ CAP (پاسداری هوایی غیر نظامی) CAA درج شده است. لازم است بدانید که اگر در نمایش تعداد تماشاچیان بیش از ۵۰۰ نفر است، خلبان باید از جانب CAA دارای مجوز پرواز نمایشی باشد.

نمایش‌های مربوط به سازمان وزارت دفاع تحت پوشش ۴۰۳ CAP قرار نمی‌گیرند، اما خلبانان این نمایش‌ها، نیز باید از جانب CAA دارای مجوز پرواز نمایشی باشند.

مسابقات رالی، رقابت‌ها و پیکارها نمایش حساب نمی‌شوند و این قوانین شامل آنها نمی‌شود، همچنین پرواز کردن در این نمایش‌ها به عنوان تماشاچی تحت این مقررات قرار نمی‌گیرد.

**تذکر: کسانی که قصد دارند پروازی غیر از پروازهای نمایشی صورت دهند باید از طرف CAA معافیت از اصل پرواز کم ارتفاع ۵۰۰ فوت کسب کنند.**

در این جا نیز میکروولایت با دیگر هواپیماها تفاوت دارد و تمام این قوانین شامل آن نمی‌باشد.

در صورتی که تعداد تماشاچیان بیش از ۵۰۰ نفر باشد، خلبان میکروولایت که برای پرواز نمایشی امتحان داده و پذیرفته شده است باید از جانب CAA دارای جواز پرواز نمایشی باشد. همچنین وی نباید از محدودیت‌های موجود در رابطه با اجازه پرواز تجاوز کند.

هواپیمای تایید شده‌ای که قصد پرواز نمایشی دارد باید از جانب CAA دارای معافیتی در مورد میزان تجهیز و آمادگی پرواز باشد.

اگر تعداد تماشاچیان کمتر از ۵۰۰ نفر باشد، مثلاً در یک جشنواره یا نمایش هنرنمایی احتیاج به مجوز پرواز نمایشی نمی‌باشد اما به شدت توصیه می‌شود که خلبان این موضوع را با CAA به بحث گذاشته و کسب راهنمایی و اطلاعات بکند.

مسابقه ای که از طرف BMAA یا انجمن مورد تایید BMAA ترتیب داده شده و کمتر از ۵۰۰ نفر تماشاچی در آن حضور دارند، هواپیماهای میکروولایت به شرطی می‌توانند در مسابقه شرکت کنند که مسابقه مطابق با شرایط مدارک DP/2 ، BMAA باشد و CAA با آن توافق کرده باشد. محدودیت‌های پرواز تحت BMAA DP/2 شامل موارد زیر می‌باشد:

زاویه کج روی ۶۰ درجه

زاویه شیب به بالا / پایین ۳۰ درجه

فرورپرش عمودی ممنوع است.

|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> | شرکت پرآورپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 44 از 53             | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

تذکر: در صورتی که موارد بالا در دستورالعمل طور دیگری ثبت شده باشد، خلبان باید همان طور عمل کند.

**تذکری دوباره: افرادی که قصد دارند پروازی غیر از پرواز نمایشی انجام دهند باید از جانب CAA درخواست معافیت از اصل پرواز کم ارتفاع ۵۰۰ فوت بکنند.**

قبل از پذیرفتن دعوت نامه مسابقه یا اقدامی در جهت شرکت در مسابقه لازم است خلبان با CAA تماس حاصل کرده و از موقعیت و اختیارات خود کسب اطلاع کند. آدرس به شرح زیر می باشد: ساسکس غربی RH6 OYR ، فرودگاه گاتویک، منطقه جنوبی، ساختمان هوانوردی، دپارتمان هواپیمایی عمومی، اداره هوانوردی غیر نظامی، شماره تلفن: ۰۱۲۹۳۵۶۷۱۷۱ دپارتمان هواپیمایی عمومی.

### تصادف های گزارش دادنی

تصادف های جدی و شدید باید گزارش داده شوند و این کار به عهده خلبان یا مسافرینی می باشد که بعد از حادثه از هواپیما خارج شده اند.

تصادف شدید یعنی چه: - کسی داخل هواپیما یا در نزدیکی مستقیم با آن به شدت مجروح شده یا کشته شود.

یا

- هواپیما چنان دچار آسیب شده که ممکن است قوای ساختاری، عملکرد یا نحوه پرواز آن مشکل پیدا کرده باشد و مستلزم تعمیرات اساسی شده باشد.

یا

- هواپیما گمشده یا کاملاً دور از دسترس باشد.


**تذکر:** صدمه های وارد بر موتور و اجزای آن از این موارد مستثنا می باشند.

همچنین آسیب وارد بر پروانه، لبه باله ها، تایرها، ترمزها، تیزه گیرها یا فرورفتگی های کوچک و سوراخ شدن پوسته نیز از این موارد مستثنا هستند.

به محض وقوع تصادف جدی و شدید، فرمانده هواپیما یعنی همان خلبان اصلی (PIC) باید به سر بازرس دپارتمان حمل و نقل، شعبه تحقیقات تصادف هوایی (AAIB) اطلاع دهد. در صورت ناتوانایی خلبان یا مساله ای مشابه آن، شخص مسئول دیگری باید این کار را انجام دهد.

همچنین اگر تصادف در بریتانیا رخ داده، مامور پلیس محلی باید آگاه شود.

تمام تصادفات و آسیب های وارده به هواپیما، هر قدر هم که کوچک و جزئی باشد، بایستی در دفترچه ثبت رخداد بدنه و موتور نوشته شود: این کار باید قبل از اتمام روز یا پرواز دوباره هواپیما صورت بگیرد - هر کدام که زودتر بود.

|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> |  شرکت پراورپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 45 از 53             | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

## روال گزارش احتمال وقوع سانحه

اگر متوجه شدید که هواپیمایی از نزدیکی شما عبور کرد و احتمال تصادف شما وجود داشت، باید فوری با بی سیم به نزدیک ترین بخش خدماتی ترافیک هوایی اطلاع دهید. در صورتی که چنین کاری میسر نبود باید به محض فرود با تلفن یا هر وسیله دیگری به یک ATSU یا ترجیحاً به مرکز کنترل ترافیک هوایی اطلاع دهید. به هر حال تمام گزارشها باید ظرف هفت روز در فرم مخصوص CAA ثبت شود.

### پرتاب اشیاء از هوا

به جز پرتاب طنابهای یدک کشی گلایدرها و پرچمها در نواحی مجاز، هیچ انسان یا شیئی نباید بدون اجازه قبلی از CAA از هواپیما پرتاب شود.

### ثبت نام هواپیما

روی تمام هواپیماهای بریتانیا به جز گلایدرها و هنگ گلایدرها باید CAA ثبت شود.

حروف ثبت شده باید متناسباً روی بال و بدنه هواپیما چسبانده یا رنگ شود.


هرگونه تغییری در تملک یا حق تملک دیگری بر هواپیما باید به اطلاع CAA برسد. نام موجود، در دفتر ثبت بریتانیا است که به شخص دارنده اطلاق می گردد، حتی اگر هواپیما دیگر از بین رفته باشد.

### حوادث

یک خلبان خوب هرگز از یادگیری دست بر نمی دارد و یکی از بهترین روشهای یادگیری درس گرفتن از خطاهای خود و دیگران می باشد. در دنیای پرواز سازمانهایی هستند که حوادث پرواز را بدون نام جمع آوری و منتشر می کنند، این حوادث الزاماً شدید نیستند، اما دیگران می توانند با خواندن آنها درس گرفته و پی ببرند که در مواقع مشابه چطور باید عمل کنند.

به عنوان مثال ممکن است خلبانی که قبل از پرواز متوجه ترکی به باریکی مو روی بدنه هواپیما شود، ناخداگاه یاد فرود شدیدی می افتد و خوشبختانه کسی او را نمی بیند. غرور جلوی هشیاری و توجه او را می گیرد، در نتیجه مساله گزارش داده نمی شود و آسیب وارده رفع نمی شود.

حال فرض کنید وضعیت مشابه ای برای خلبانان دیگر هم رخ دهد. اگر هر کدام در مورد حادثه خود گزارشی ارائه می کردند، حتماً الگویی به وجود می آمد و به دارندگان هواپیماهای مشابه هشدار داده می شد که وقوع چنین حادثه ای احتمالی می باشد و باید مراقب باشند. می توانیم بگوییم که ممکن است به این ترتیب، زندگی کسی نجات داده شود. اگر بعدها گزارش حادثه ای را خواندید به خود جرات دهید و بگویید: "من هم یک بار مرتکب چنین حادثه ای شدم اما مسأله را به کسی نگفتم." ، به هیچ عنوان جالب و خوشایند نیست. ممکن است خیلی از حوادث، قابل گزارشی به اداره های مربوط نباشد، لیکن ثبت آنها در دفترچه رخدادهای موتور / بدنه الزامی است تا بازرس نسبت به آنها مطلع شود.

|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> |  شرکت پراورپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 46 از 53             | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

در حقیقت اگر بعد از حادثه‌ای هواپیما نتواند با سرعت و امنیت لازم پرواز کند، باید جلوی پروازهای بعدی گرفته شود و پس از تعمیرات و بازرسی‌های لازم، پرواز دوباره صورت بگیرد.

فراموش نکنید که گزارش حوادث بدون درج نام منتشر می‌شوند، پس به دیگران کمک کنید. در غیر این صورت خلبان بسیار سهل‌انگار و وظیفه‌شناسی تلقی خواهید شد.

## الکل

واجب است هشت ساعت کامل پس از مصرف حتی کوچکترین میزان الکل بگذرد تا بتوانید دوباره پرواز کنید. هیچ کس، نه فقط خدمه هواپیما بلکه همه، نباید در حالت مستی با هواپیما پرواز کند.

## استفاده تجاری از هواپیمای میکروولایت

استفاده تجاری از هر نوع هواپیما برای کرایه دادن و دریافت انعام، به طوری که به خاطر خدمات ارائه شده پولی دریافت شود، فقط برای خلبانانی مجاز می‌باشد که دارای گواهینامه خلبانی تجاری (CPL) می‌باشند.

در حال حاضر هیچ CLP ای برای میکروولایت وجود ندارد، بنابراین نمی‌توان با میکروولایت پرواز تجاری صورت داد. با وجود این در میکروولایت نیز معافیتی از این مسئله وجود دارد که مربوط به آموزش پرواز است، در این صورت خلبان باید در گواهینامه خود دارای درجه مربی‌گری آموزش باشد.

البته مربی و کارآموز مربوط باید هر دو عضو یک باشگاه بوده و میکروولایت نیز تحت تملک همان باشگاه باشد.


همچنین هواپیمای مورد استفاده در آموزش باید مورد تایید و تصویب قرار گرفته شده باشد. گرچه این روال کمی سخت و پیچیده به نظر می‌رسد، اما بدون این الزامات و معافیت‌ها نمی‌توان با میکروولایت پروازی صورت داد.

## جنبه‌های دیگر کرایه دادن و دریافت انعام

قانون این کار کاملاً پیچیده بوده و مناطق دیگری در این کار دست دارند، به خاطر این که پول در اینجا نقش دارد، این فعالیت‌ها تجاری یا غیر قانونی پنداشته می‌شوند، زیرا هواپیما استاندارد تجهیز لازم را دارا نمی‌باشد.

به جز مقاصد آموزشی برای کسب گواهینامه کسی نمی‌تواند به منظور دیگری میکروولایت را کرایه کند، زیرا فقط در صورتی می‌توان این کار را کرد که هواپیما دارای گواهینامه تجهیز گروه حمل و نقل عمومی باشد. یعنی خلبان میکروولایت یا باید خودش هواپیما بخرد و یا بعد از کسب گواهینامه عضو یک اتحادیه شود.

حتی در این صورت نیز مسأله به همین سادگی نمی‌باشد. دارنده هواپیما می‌تواند برای آموزش به مربی حقوقی بدهد - حتی اگر هواپیما تایید شده نباشد. اما در صورت تملک شراکتی، مثل اتحادیه‌ها که پول مربوط سهم اجزای مختلفی می‌باشد، برای مقاصدی مثل آموزش نمی‌توان پول پرداخت کرد.

|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> |  شرکت پراورپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 47 از 53             | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

تا مدتی پیش سهمیم شدن در هزینه‌های پرواز مسافری که خود نمی‌توانست از پس هزینه‌ها برآید برای خلبان فاقد CPL غیر قانونی بود. اکنون این مسأله برطرف شده و یک خلبان شخصی اجازه دارد تا جایی که پول بیش از سهم یکسان تمام افراد نباشد - همین طور خلبان - به فرد کمک کند. بنابراین در میکروولایت بالاترین مبلغ ۵۰ درصد می‌باشد.

### پرواز خیریه

این نوع پرواز نیز در سالهای اخیر بسیار متداول و همگانی شده است.

به این طریق با هواپیمای میکروولایت یا پاراشوت نیرودار پرواز صورت گرفته و برای اعانات پول جمع‌آوری می‌گردد، البته به شرطی که خلبان پاداشی دریافت نکند.

در این دسته پروازها، همچنین در پروازهای مربوط به قرعه‌کشی و گردآوری اعانه نمی‌توان مسافری همراه برد. در صورتی می‌توان با میکروولایت مسافر حمل کرد که هواپیما دارای گواهینامه کامل تجهیز حمل و نقل عمومی باشد.

### جنبه‌ای دیگر

حال با پشت سر گذاشتن پیچیدگی‌ها و مسایل دشوار قوانین و مقررات پرواز به پایان سفر خود می‌رسیم. احتمال دارد با خلبانانی مواجه شوید که هواپیمایی متمایز از هواپیمای شما داشته اما دارای همان گواهی‌ها و درجه‌های مذکور باشند.

در چنین شرایطی ممکن است شما در مورد قوانین پرواز جمله‌ای بیان کنید که خلبانان دیگر آن را نفی کنند، از این رو ما با تهیه چند فصل دیگر این مسایل را برای شما شرح داده و برطرف می‌کنیم. از این جا به بعد می‌توانید به آسودگی مطالب را دنبال کنید، چرا که فقط برای علاقه بیشتر شما تدارک دیده شده‌اند.

### شرایط و اصول پرواز

پرواز در بریتانیا بسته به حریم هوایی به دودسته تقسیم می‌شود: شرایط جوی و اصول پرواز.


شرایط جوی شامل موارد زیر است:

#### شرایط بصری هوانوردی (VMC)

موارد زیر این کمینه شرایط ابزاری هوانوردی (IMC) نام دارند.

اصول پرواز شامل موارد زیر است:



|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> |  شرکت پراپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 48 از 53             | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

## اصول بصری پرواز (VFR)

## اصول ابزاری پرواز (IFR)

گاهی لازم است برای عملکرد به این اصول و شرایط در گواهینامه خود درجه‌ای افزون بر PPL مبنا باشید.

### حق پرواز

#### حق پرواز در شرایط ابزاری هوانوردی (IMC)

- بدون قابلیت رویت از زمین یا درون ابرها
- در پرواز خاص VFR با قابلیت رویت ۳ کیلومتر اما نباید کمتر از آن حد باشد.
- در فرود و برخاستن با قابلیت رویت از زیر ابرها که کمتر از ۱۸۰۰ متر نباشد.

#### حق پرواز شب هنگام

حق پرواز شب هنگام خلبان را مجاز می‌کند که هنگام شب PIC هواپیما باشد، به شرطی که در سیزده ماه گذشته حداقل ۵ برخاستن و فرود در شب صورت گرفته و این جواز اعتبار داشته باشد.

#### جواز ابزاری (IR)

خلبان با جواز ابزاری می‌تواند در حریم هوایی کنترل شده ی خاصی PIC هواپیما باشد، این جواز باید بر طبق IFR (اصول ابزاری پرواز) باشد.

#### قوانین بصری پرواز (VFR)

#### حریم هوایی کنترل شده ی خارجی - در حریم هوایی گروه F , G


\*قوانین بصری پرواز (VFR) این طور حکم می‌کنند که ممکن است هواپیما (به جز هلی کوپتر) کاملاً پرواز اصول VMC که در زیر آمده پرواز نکند.

تذکر: مواردی که در زیر ذکر شده ، همه شروط بیان شده در باره ی قابلیت دید و دوری افقی / عمودی از ابرها در تمام مدت پرواز مستلزم تطابق و هماهنگی با هم می‌باشند.

الف) برفراز سطح پرواز (FL) ۱۰۰ هیچ قید و بندی برای سرعت وجود ندارد اما هواپیما باید:

- قابلیت رویت حداقل ۸ کیلومتر داشته باشد.

- حداقل ۱۵۰۰ متر به طور افقی از ابرها فاصله داشته باشد.

|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> |  شرکت پرآورپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 49 از 53             | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

- حداقل ۱۰۰۰ فوت به طور عمودی از ابرها فاصله داشته باشد.

(ب) در سطح پرواز یا زیر آن (FL) ۱۰۰ محدودیت سرعتی به اندازه ۲۵۰ گره برای هواپیما وجود دارد و همچنین هواپیما باید:

- قابلیت رویت حداقل ۵ کیلومتر داشته باشد.

- حداقل ۱۵۰۰ متر به طور افقی از ابرها فاصله داشته باشد.

- حداقل ۱۰۰۰ فوت به طور عمودی از ابرها فاصله داشته باشد. یا متناوباً

### در بریتانیا

در بریتانیا هواپیما مجاز است با سرعتی کمتر از ۲۵۰ گره و با ارتفاع ۳۰۰۰ فوت AMSL یا کمتر پرواز کند اما هواپیما باید:

- قابلیت رویت حداقل ۵ کیلومتر داشته باشد.

- به دور از ابرها پرواز کند.

- از سطح زمین قابل دیدن باشد.

### با وجود این

در ارتفاع کمتر از ۳۰۰۰ فوت، با سرعتی کمتر از ۱۴۰ گره IAS، محدودیت‌های بند (ب) به جز محدودیت قابلیت رویت که به ۱۵۰۰ متر کاهش یافته، بقیه به طور متناوب هر ثانیه تغییر می‌کنند.


فراموش نکنید که موارد بند ب فقط در بریتانیا تغییر می‌کنند و ممکن است در کشورهای دیگر این گونه نباشد. اگر قصد پرواز خارج از کشور دارید باید بررسی کنید و ببینید که آیا آن کشور نیز تحت همین اصول و مقررات عمل می‌کند یا طوری دیگر.

برای پرواز در حیطه امتیازات گواهینامه خلبانان شخصی (هواپیماها) در تطابق با حداقل VMC مذکور در بالا، لازم است که خلبان دارای IMC یا حق پرواز ابزاری باشد.

**درون حریم هوایی کنترل شده:**

در حریم هوایی گروه الف - VFR موجه نمی‌باشد.

- در حریم هوایی گروه ب، د و ه - به شرح زیر می‌باشد.

|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> |  شرکت پراورپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 50 از 53             | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

اگر هواپیمایی با حداقل VMC مذکور در زیر مطابقت داشته باشد، مجاز است در روز مطابق VFR پرواز کند.

- بیش از ۱۰۰ FL ، قابلیت رویت زمان پرواز حداقل هشت کیلومتر باشد.

یا

- کمتر از ۱۰۰ FL ، قابلیت رویت زمان پرواز حداقل پنج کیلومتر باشد.

و در هر دو مورد

- حداقل ۱۵۰۰ متر به طور افقی و ۱۰۰۰ فوت به طور عمودی از ابرها فاصله داشته باشد - به جز حریم هوایی گروه ب که کافی است فقط به دور از ابر حرکت کند.

- در کمتر از ۱۰۰ FL ، با سرعتی کمتر از ۲۵۰ گره IAS پرواز کند - به غیر از حریم هوایی گروه ب که محدودیتی در سرعت وجود ندارد.

- در حریم هوایی گروه ب و د دارای جواز ATC باشد.

تذکر: - برای پرواز در منطقه کنترل شده (CTR) می‌توان از ATC تاییدیه VFR مخصوص را گرفت .

- در بریتانیا معافیته وجود دارد که اجازه می‌دهد در حریم هوایی گروه ج (در صورت تعیین)، "د" و "ه" پرواز کرد، به شرطی که ارتفاع ۳۰۰۰ فوت AMSL یا کمتر بوده، سرعت ۱۴۰ گره یا کمتر باشد، پرواز به دور از ابرها صورت بگیرد و میدان دید حداقل ۵ کیلومتر باشد. همان طور که گفته شد لزوم تطابق با SMWP از بین نمی‌برد.

هنگام پرواز در حریم هوایی با PPL (A) باید مطابق با معیار خاصی عمل کنید که حداقل شرایط خاص جوی نام گرفته است، البته به جز مواردی که IMC یا حق پرواز ابزاری لازم می‌باشد.

### حداقل شرایط خاص جوی (SMWP)

در حریم هوایی کنترل شده دو گروه معیار و ملاک وجود دارد که مربوط به این شرایط می‌باشد. این موارد بسته به این می‌باشند که قبلاً به خلبان آگاهی داده شده باشد یا خیر.

### خارج از حریم هوایی "اخطار" داده شده

الف) برای پرواز با ارتفاع بیش از ۳۰۰۰ فوت AMSL هواپیما باید:

- دارای میدان دید حداقل ده کیلومتر باشد،

- حداقل ۱۸۰۰ متر به طور افقی از ابرها فاصله داشته باشد،

- حداقل ۱۰۰۰ فوت به طور عمودی از ابرها فاصله داشته باشد.

|                          |  |               |
|--------------------------|--|---------------|
| شماره صدور:<br><b>01</b> | شرکت پراورپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 51 از 53            | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

ب) برای پرواز با ارتفاع کمتر از ۳۰۰۰ فوت AMSL، با سرعت بیش از ۱۴۰ گره IAS هواپیما باید:

- دارای میدان دید حداقل پنج کیلومتر باشد،

- حداقل ۱۸۰۰ متر به طور افقی از ابرها فاصله داشته باشد،

- حداقل ۱۰۰۰ فوت به طور عمودی از ابرها فاصله داشته باشد.

ج) برای پرواز با ارتفاع کمتر از ۳۰۰۰ فوت AMSL و سرعت ۱۴۰ گره IAS یا کمتر از آن هواپیما باید:

- دارای میدان دید حداقل ۱۸۰۰ متر باشد،

- به دور از ابرها پرواز کند،

- از زمین قابل رویت باشد.

تذکر: لازم است خلبان برای پرواز تحت شرایط ذکر شده در مورد "ج" دارای حق پرواز IMC باشد.

### درون حریم هوایی "اخطار" داده شده

به غیر از پرواز در CTR با تاییدیه خاص VFR مطابق با دستورالعمل‌های ATC، خلبان باید:

- دارای میدان دیدی بیش از ۱۰ کیلومتر باشد،

- حداقل ۱۸۰۰ متر به طور افقی از ابرها فاصله داشته باشد،

- حداقل ۱۰۰۰ فوت به طور عمودی از ابرها فاصله داشته باشد.

تذکر: لازم است در این جا نیز خلبان برای پرواز تحت شرایط مذکور دارای حق پرواز ابزاری باشد، که در قسمت

مزیت‌های PPL ذکر شد.

### اصول و قواعد پرواز ابزاری (IFR) / تنظیم ارتفاع سنج

برای بحث در مورد IFR، لازم است خلبانان تازه وارد، تنها آگاهی مختصری داشته باشند. قوانین ابزاری وقتی به کار

می‌آیند که شرایط جوی IMC شوند، مگر اینکه خلبان دارای VFR خاصی باشد یا اینکه پرواز در حریم هوایی

"اخطار" داده شده و مطابق با IFR صورت بگیرد، یا خلبان تصمیم بگیرد IFR پرواز کند.

### خارج از حریم هوایی کنترل شده - در حریم هوایی گروه F و G

الف) هواپیما اجازه ندارد طبق محدودیت‌های پرواز کم ارتفاع، با ارتفاعی کمتر از ۱۰۰۰ فوت بر فراز بلندترین مانع

موجود در شعاع پنج مایل دریایی پرواز کند. موارد زیر از این اصل مستثنا می‌باشند:

|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> | شرکت پرآورپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 52 از 53             | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

- فرود و برخاستن

- هنگام پرواز با ارتفاع ۳۰۰۰ فوت AMSL یا کمتر از آن، به دور از ابر و قابل رویت از زمین باشد،

- هنگام پرواز در مسیری که ATC اجازه داده است.


ب) خلبان می‌تواند در ارتفاع ۳۰۰۰ فوت AMSL یا کمتر از آن یا با ارتفاع کمتر از ارتفاع معمول پرواز، از هر ارتفاع سنجی استفاده کند،

ج) در ارتفاع بیش از ۳۰۰۰ فوت AMSL یا هر اندازه‌ای که ATC مشخص کرده، خلبان اجازه دارد بنابر استاندارد تنظیم ارتفاع سنج روی ۱۰۱۳/۲ مگا بایت، سطح پرواز را انتخاب کرده و بنابر اصول ارتفاع ربع دایره یا نیم دایره، سطح پرواز خود را (FL) به طور عمودی مشخص کند.

سطح منتخب پرواز تحت اصول بند (ج) که مربوط به جهت یابی مغناطیسی هواپیماست، به شرح زیر می‌باشد:

ربع دایره‌ای - زیر FL ۲۴۵ (فوت ۲۴/۵۰۰)

| جهت یابی مغناطیسی | سطح پرواز                        |
|-------------------|----------------------------------|
| کمتر از ۹۰ درجه   | رقم فردی از هزاران فوت           |
| ۹۰ الی ۱۸۰ درجه   | رقم فردی از هزاران فوت + ۵۰۰ فوت |
| ۱۸۰ الی ۲۷۰ درجه  | رقم زوجی از هزاران فوت           |
| ۲۷۰ الی ۳۶۰ درجه  | رقم زوجی از هزاران فوت + ۵۰۰ فوت |

|                           |  |               |
|---------------------------|--|---------------|
| شماره صدور :<br><b>01</b> |  شرکت پراپارس<br>تحقیقات و طراحی مهندسی (سهامی خاص) | معاونت اجرایی |
| صفحه 53 از 53             | قانون هوا  | مدیر آموزش    |

نیم دایره‌ای - بیش از ۲۴۵ FL

**سطح پرواز**

۲۵۰۰۰ فوت (کمترین اندازه ممکن)  
۲۷۰۰۰ فوت  
۲۹۰۰۰ فوت  
در سطوح بالاتر یا فواصل ۴۰۰۰ فوت

**جهت یابی مغناطیسی**

کمتر از ۱۸۰ درجه

۲۶۰۰۰ فوت (کمترین اندازه ممکن)  
۲۸۰۰۰ فوت  
۳۱۰۰۰ فوت  
در سطوح بالاتر با فواصل ۴۰۰۰ فوت

بین ۱۸۰ الی ۳۶۰ درجه

**درون حریم هوایی کنترل شده - در حریم هوایی گروه الف، ب، د و ه**

الف) همانند بند الف) خارج از حریم هوایی کنترل شده، می‌باشد.

ATC شود. خلبان باید از برنامه پرواز پیروی کند، مگر این که ATC ب) باید درخواست برنامه پرواز و کسب تأییدیه طور دیگری امر کند.

ج) در منطقه کنترل شده، به هنگام پرواز متوالی VMC، فقط در صورتی می‌توان از IFR به VFR تغییر روش داد که استمرار پرواز بهم نخورد و نیز ATC مطلع شود که برنامه پرواز بهم ریخته است. در صورتی که حریم هوایی فقط مربوط به IFR (گروه A) می‌باشد، چنین چیزی صدق نمی‌کند.

د) فرمانده هواپیما باید هنگام فرود یا ترک حریم هوایی کنترل شده به ATC اطلاع دهد، مگر این که برنامه پرواز لغو شود.

ه) هواپیمای که تحت IFR پرواز می‌کند یا قصد ورود به حریم هوایی کنترل شده دارد بایستی زمان، موقعیت و سطح پرواز خود را در مواقع مذکور اعلام کند. (طبق فرمان ATC)