



استانداردها و رویه‌های پیشنهادی  
بین المللی

ضمیمه‌ی ۱۱  
معاهده‌ی  
هواپیمایی کشوری بین المللی

# سرویس‌های ترافیک هوایی

این نسخه شامل تمامی اصلاحیه‌های منتشره  
توسط شورا تا قبل از ۱۳ مارس ۲۰۰۱  
بوده و در تاریخ ۱ نوامبر ۲۰۰۱ جایگزین تمامی  
نسخه‌های قبل ضمیمه‌ی ۱۱ می‌گردد.

[www.Tabriz-ATC.com](http://www.Tabriz-ATC.com)

ویرایش سیزدهم  
جولای ۲۰۰۱

ترجمه: علی عرفانیان

Erfanian\_ali@yahoo.com

صفحه‌آرایی: فاطمه سادات محلاتی

سازمان جهانی هواپیمایی کشوری



## تذکر انتشاری

### ویرایش‌های جدید ضمایم معاهده‌ی هواپیمایی کشوری بین‌المللی

این طور مشخص شده است که وقتی ویرایش جدید یکی از ضمایم منتشر می گردد، کاربران متمم ویرایش قبل را نیز به همراه اصل ضمیمه‌ی قبل دور می اندازند. لطفاً توجه داشته باشید که متمم ویرایش قبل باید تا زمانی که متمم جدیدی صادر نشده است، نگاه داشته شود.

-----



استانداردها و رویه‌های پیشنهادی  
بین‌المللی

ضمیمه‌ی ۱۱  
معاهده‌ی  
هواپیمایی کشوری بین‌المللی

# سرویس‌های ترافیک هوایی

این نسخه شامل تمامی اصلاحیه‌های منتشره  
توسط شورا تا قبل از ۱۳ مارس ۲۰۰۱  
بوده و در تاریخ ۱ نوامبر ۲۰۰۱ جایگزین تمامی  
نسخه‌های قبل ضمیمه‌ی ۱۱ می‌گردد.

ویرایش سیزدهم  
جولای ۲۰۰۱

ترجمه: علی عرفانیان

Erfanian\_ali@yahoo.com

صفحه‌آرایی: فاطمه سادات محلاتی

سازمان جهانی هواپیمایی کشوری  
www.Tabriz-ATC.com

## فهرست مندرجات

صفحه	صفحه
مقدمه ..... (ح) ۲	مقدمه ..... (ح) ۲
فصل ۱. تعاریف ..... ۱-۱	فصل ۱. تعاریف ..... ۱-۱
فصل ۲. کلیات ..... ۲-۱	فصل ۲. کلیات ..... ۲-۱
۲.۱ استقرار مقام مسؤول ..... ۲-۱	۲.۱ استقرار مقام مسؤول ..... ۲-۱
۲.۲ اهداف سرویس‌های ترافیک هوایی ..... ۲-۱	۲.۲ اهداف سرویس‌های ترافیک هوایی ..... ۲-۱
۲.۳ تقسیمات سرویس‌های ترافیک هوایی ..... ۲-۲	۲.۳ تقسیمات سرویس‌های ترافیک هوایی ..... ۲-۲
۲.۴ تعیین نیاز به سرویس‌های ترافیک هوایی ..... ۲-۲	۲.۴ تعیین نیاز به سرویس‌های ترافیک هوایی ..... ۲-۲
۲.۵ مشخص کردن بخش‌هایی از فضای پرواز و پایگاه‌های هوایی کنترل شده جهت ارایه‌ی سرویس‌های ترافیک هوایی ..... ۲-۲	۲.۵ مشخص کردن بخش‌هایی از فضای پرواز و پایگاه‌های هوایی کنترل شده جهت ارایه‌ی سرویس‌های ترافیک هوایی ..... ۲-۲
۲.۶ کلاس‌بندی فضاها برای پرواز ..... ۲-۳	۲.۶ کلاس‌بندی فضاها برای پرواز ..... ۲-۳
۲.۷ کارایی مورد نیاز برای ناوبری (RNP) برای عملیات در مسیر ..... ۲-۳	۲.۷ کارایی مورد نیاز برای ناوبری (RNP) برای عملیات در مسیر ..... ۲-۳
۲.۸ کارایی مورد نیاز برای مکالمه (RCP) ..... ۲-۳	۲.۸ کارایی مورد نیاز برای مکالمه (RCP) ..... ۲-۳
۲.۹ استقرار و مشخص کردن واحدهای ارایه‌گر سرویس‌های ترافیک هوایی ..... ۲-۴	۲.۹ استقرار و مشخص کردن واحدهای ارایه‌گر سرویس‌های ترافیک هوایی ..... ۲-۴
۲.۱۰ مشخصات مناطق اطلاعات پروازی، ناحیه‌های کنترل شده و حوزه‌های کنترل شده ..... ۲-۴	۲.۱۰ مشخصات مناطق اطلاعات پروازی، ناحیه‌های کنترل شده و حوزه‌های کنترل شده ..... ۲-۴
۲.۱۱ شناسه‌های واحدهای سرویس‌های ترافیک هوایی و فضاها برای پرواز ..... ۲-۵	۲.۱۱ شناسه‌های واحدهای سرویس‌های ترافیک هوایی و فضاها برای پرواز ..... ۲-۵
۲.۱۲ برقراری و شناسه‌ی مسیرهای مراقبت پرواز .. ۲-۶	۲.۱۲ برقراری و شناسه‌ی مسیرهای مراقبت پرواز .. ۲-۶
۲.۱۳ برقراری نقاط تغییر ..... ۲-۶	۲.۱۳ برقراری نقاط تغییر ..... ۲-۶
۲.۱۴ برقراری و شناسه‌ی نقاط مهم ..... ۲-۶	۲.۱۴ برقراری و شناسه‌ی نقاط مهم ..... ۲-۶
۲.۱۵ برقراری و شناسه‌ی مسیرهای استاندارد برای خزش هواگردها ..... ۲-۶	۲.۱۵ برقراری و شناسه‌ی مسیرهای استاندارد برای خزش هواگردها ..... ۲-۶
۲.۱۶ هماهنگی بین عامل و سرویس‌های ترافیک هوایی ..... ۲-۶	۲.۱۶ هماهنگی بین عامل و سرویس‌های ترافیک هوایی ..... ۲-۶
۲.۱۷ هماهنگی بین مقامات نظامی و سرویس‌های ترافیک هوایی ..... ۲-۷	۲.۱۷ هماهنگی بین مقامات نظامی و سرویس‌های ترافیک هوایی ..... ۲-۷
۲.۱۸ هماهنگی فعالیت‌های بالقوه خطرناک برای	۲.۱۸ هماهنگی فعالیت‌های بالقوه خطرناک برای
فصل ۳. سرویس کنترل ترافیک هوایی ..... ۳-۱	فصل ۳. سرویس کنترل ترافیک هوایی ..... ۳-۱
۳.۱ به کارگیری ..... ۳-۱	۳.۱ به کارگیری ..... ۳-۱
۳.۲ ارایه‌ی سرویس کنترل ترافیک هوایی ..... ۳-۱	۳.۲ ارایه‌ی سرویس کنترل ترافیک هوایی ..... ۳-۱
۳.۳ بهره‌برداری از سرویس کنترل ترافیک هوایی ..... ۳-۱	۳.۳ بهره‌برداری از سرویس کنترل ترافیک هوایی ..... ۳-۱
۳.۴ حداقل جدایی‌ها ..... ۳-۲	۳.۴ حداقل جدایی‌ها ..... ۳-۲
۳.۵ مسؤولیت کنترل ..... ۳-۳	۳.۵ مسؤولیت کنترل ..... ۳-۳
۳.۶ واگذاری مسؤولیت کنترل ..... ۳-۳	۳.۶ واگذاری مسؤولیت کنترل ..... ۳-۳
۳.۷ مجوزهای کنترل ترافیک هوایی ..... ۳-۴	۳.۷ مجوزهای کنترل ترافیک هوایی ..... ۳-۴
۳.۸ کنترل اشخاص و خودروها در پایگاه هوایی ... ۳-۶	۳.۸ کنترل اشخاص و خودروها در پایگاه هوایی ... ۳-۶
۳.۹ ارایه‌ی رادار و ADS-B ..... ۳-۶	۳.۹ ارایه‌ی رادار و ADS-B ..... ۳-۶
۳.۱۰ استفاده از رادار جنبش سطحی (SMR) ..... ۳-۶	۳.۱۰ استفاده از رادار جنبش سطحی (SMR) ..... ۳-۶
فصل ۴. سرویس اطلاعات پرواز ..... ۴-۱	فصل ۴. سرویس اطلاعات پرواز ..... ۴-۱
۴.۱ به کارگیری ..... ۴-۱	۴.۱ به کارگیری ..... ۴-۱
۴.۲ هدف از سرویس اطلاعات پرواز ..... ۴-۱	۴.۲ هدف از سرویس اطلاعات پرواز ..... ۴-۱
۴.۳ اطلاعات پراکنی در سرویس اطلاعات پرواز عملیاتی ..... ۴-۱	۴.۳ اطلاعات پراکنی در سرویس اطلاعات پرواز عملیاتی ..... ۴-۱
۴.۴ اطلاعات پراکنی VOLMET و D-VOLMET ..... ۴-۶	۴.۴ اطلاعات پراکنی VOLMET و D-VOLMET ..... ۴-۶

۱. برقراری نقاط مهم ..... پ ۱-۲
۲. عناوین نقاط مهمی که با محل یک کمک ناوبری رادیویی مشخص شده‌اند ..... پ ۱-۲
۳. عناوین نقاط مهمی که با محل یک کمک ناوبری رادیویی مشخص نشده‌اند ..... پ ۱-۲
۴. استفاده از عناوین در مکالمات ..... پ ۲-۲
۵. نقاط مهم استفاده‌شده در گزارشات ..... پ ۲-۲

پیوست ۳. اصول حاکم بر شناسایی مسیرهای ورودی و خروجی استاندارد و

- دستورالعمل‌های مربوطه ..... پ ۱-۳
۱. عناوین مسیرهای ورودی و خروجی استاندارد و دستورالعمل‌های مربوطه ..... پ ۱-۳
  ۲. ساخت عناوین ..... پ ۱-۳
  ۳. تخصیص عناوین ..... پ ۱-۳
  ۴. تخصیص نشان‌گرهای اعتبار ..... پ ۱-۳
  ۵. مثال‌هایی از عناوین زبان ساده و رمزی ..... پ ۲-۳
  ۶. ساخت عناوین برای دستورالعمل‌های تقرب MLS/RNAV ..... پ ۲-۳
  ۷. استفاده از عناوین در مکالمات ..... پ ۳-۳
  ۸. نمایش مسیرها و دستورالعمل‌ها به کنترل ترافیک هوایی ..... پ ۳-۳
- پیوست ۴. کلاس‌های فضای پرواز مراقبت پرواز - سرویس‌های ارائه‌شده و ملزومات پروازی ..... پ ۱-۴

- پیوست ۵. ملزومات کیفیت داده‌های هوانوردی ... پ ۱-۵

## الصاقات

الصاق الف. مطالب مربوط به روش برقراری مسیرهای

- مراقبت پرواز تعریف‌شده با VOR ..... الف-۱
۱. معرفی ..... الف-۱
  ۲. تعیین میزان کارایی سیستم VOR ..... الف-۱
  ۳. تعیین فضای پرواز حفاظت‌شده در طول مسیرهای تعریف‌شده با VOR ..... الف-۱
  ۴. جداسازی مسیرهای موازی تعریف‌شده با VOR ..... الف-۴
  ۵. جداسازی مسیرهای تعریف‌شده با VOR که موازی نیستند ..... الف-۵

- فصل ۵. سرویس هشدار ..... ۵-۱

- ۵.۱ به کارگیری ..... ۵-۱
- ۵.۲ آگاه‌سازی مرکز هماهنگی نجات ..... ۵-۱
- ۵.۳ استفاده از امکانات ارتباطی ..... ۵-۲
- ۵.۴ ثبت مسیر هواگرد در شرایط اضطراری ..... ۵-۲
- ۵.۵ اطلاعات به عامل ..... ۵-۲
- ۵.۶ اطلاعات به هواگردهای مجاور هواگرد در شرایط اضطراری ..... ۵-۳

- فصل ۶. ملزومات مراقبت پرواز برای ارتباطات .... ۶-۱

- ۶.۱ سرویس سیار هوانوردی ..... ۶-۱
- ۶.۲ سرویس ثابت هوانوردی ..... ۶-۱
- ۶.۳ سرویس کنترل جنبش سطحی ..... ۶-۴
- ۶.۴ سرویس ناوبری رادیویی هوانوردی ..... ۶-۴

- فصل ۷. ملزومات مراقبت پرواز برای اطلاعات .... ۷-۱

- ۷.۱ اطلاعات هواشناسی ..... ۷-۱
- ۷.۲ اطلاعات شرایط پایگاه هوایی و وضعیت عملیاتی امکانات مربوطه ..... ۷-۲
- ۷.۳ اطلاعات وضعیت عملیاتی کمک‌های ناوبری ..... ۷-۲
- ۷.۴ اطلاعات بالن‌های بدون سرنشین ..... ۷-۳
- ۷.۵ اطلاعات مربوط به فعالیت آتش‌فشانی ..... ۷-۳
- ۷.۶ اطلاعات مربوط به مواد رادیو اکتیو و ابرهای شیمیایی سمی ..... ۷-۳

## پیوست‌ها

پیوست ۱. اصول حاکم بر شناسایی الگوهای RNP و

شناسایی مسیرهای مراقبت پرواز جدا از

مسیرهای ورودی و خروجی استاندارد

- ..... پ ۱-۱

۱. عناوین مسیرهای مراقبت پرواز و الگوهای RNP

- ..... پ ۱-۱
۲. ساخت عنوان ..... پ ۱-۱
  ۳. تخصیص عناوین پایه ..... پ ۲-۱
  ۴. استفاده از عناوین در مکالمات ..... پ ۲-۱

پیوست ۲. اصول حاکم بر برقراری و شناسایی

- نقاط مهم ..... پ ۱-۲

- ۶ نقاط تغییر برای VORها ..... الف-۵
- ۷ محاسبه‌ی شعاع گردش ..... الف-۵
- الصاق ب. روش برقراری مسیرهای مراقبت پرواز جهت استفاده‌ی هواگردهای مجهز به RNAV .. ب-۱
- ۱ معرفی ..... ب-۱
- ۲ کاربرد عملیاتی مسیرهای RNAV برپایه‌ی RNP 4 ..... ب-۱
- ۳ جدایی بین خط سیرهای موازی یا بین خطوط مرکزی مسیرهای RNAV موازی برپایه‌ی الگوی RNP ..... ب-۲

الصاق ج. اطلاعات پراکنی ترافیکی توسط هواگردها (TIBA) و دستورالعمل‌های عملیاتی مربوطه

- ..... ج-۱
- ۱ معرفی و قابلیت به کارگیری اطلاعات پراکنی‌ها ..... ج-۱
- ۲ جزییات اطلاعات پراکنی‌ها ..... ج-۱
- ۳ دستورالعمل‌های عملیاتی مربوطه ..... ج-۲

- الصاق د. مطالب مربوط به طرح‌ریزی جهت مواقع بروز پیشامد ..... د-۱
- ۱ معرفی ..... د-۱
- ۲ وضعیت طرح‌های مواقع بروز پیشامد ..... د-۱
- ۳ مسؤولیت جهت تهیه، انتشار و اجرای طرح‌های مواقع بروز پیشامد ..... د-۱
- ۴ فعالیت آماده‌سازی ..... د-۲
- ۵ هماهنگی ..... د-۳
- ۶ تهیه، انتشار و به کارگیری طرح‌های مواقع بروز پیشامد ..... د-۳

الصاق ه. سطح قابل قبول ایمنی ..... ه-۱

- ۱ معرفی ..... ه-۱
- ۲ هدف ..... ه-۱
- ۳ اجرا ..... ه-۱

## اصلاحیه‌ها

انتشار اصلاحیه‌ها مرتباً در نشریه ی/ایکائو و در ماهنامه‌ی متمم فهرست انتشارات/ایکائو و لوازم کمک آموزشی صوتی- تصویری اعلام می شود و دارندگان این ضمیمه باید به آن‌ها رجوع کنند. فضای در نظر گرفته شده در زیر به منظور ضبط این اصلاحیه‌ها می‌باشد.

### جدول ضبط اصلاحیه‌ها و غلط نامه‌ها

اصلاحیه‌ها			
شماره	تاریخ اجرا	تاریخ ورود	وارد شده توسط
۱-۴۰	لحاظ شده در این ویرایش		
۴۱	۲۸/۱۱/۰۲	—	ایکائو
۴۲	۲۷/۱۱/۰۳	—	ایکائو
۴۳	۲۴/۱۱/۰۵	—	ایکائو
۴۴	۲۳/۱۱/۰۶	—	ایکائو
۴۵	۲۲/۱۱/۰۷	—	ایکائو

غلط نامه‌ها			
شماره	تاریخ اجرا	تاریخ ورود	وارد شده توسط
۱	۳۱/۱۰/۰۳	—	ایکائو

انکس ۱۱ مربوط می‌شود به تأسیس فضای پرواز، واحدها و سرویس‌های لازم برای ارتقاء جریان ترافیک هوایی ایمن، منظم و سریع. سرویس کنترل ترافیک هوایی، سرویس اطلاعات پروازی و سرویس هشدار کاملاً متفاوتند. هدف از این ضمیمه و ضمیمه ۲، حصول اطمینان از پروازی ایمن و کارآمد در مسیرهای هوایی بین‌المللی، تحت شرایط متحد الشکل است.

استانداردها و رویه‌های پیشنهادی ضمیمه ۱۱، در بخش‌هایی از فضای پرواز کشورهای معاهد به کار برده می‌شود که در آن‌ها سرویس‌های ترافیک هوایی ارایه می‌شود و همچنین بر تراز آب‌های آزاد و زمین‌های با حاکمیت نامعلوم که یک کشور معاهد مسئولیت ارایه‌ی سرویس‌های ترافیک هوایی را پذیرفته‌اند. کشور معاهدی که چنین مسئولیتی را می‌پذیرد، ممکن است استانداردها و رویه‌های پیشنهادی را به روشی که متناسب با فضای پرواز تحت حاکمیتش است، به کار برد.

### اقدام کشورهای معاهد

اعلام مغایرت. کشورهای معاهد توجه داشته باشند که در ماده‌ی ۳۸ معاهده‌ی شیکاگو عنوان شده است که کشورهای معاهد می‌بایست هرگونه مغایرت قوانین داخلی خود را با استانداردهای موجود در این ضمیمه و تمامی اصلاحیه‌های آن، به اطلاع ایکائو برسانند. از کشورهای معاهد دعوت می‌شود تا در صورت تأثیر مغایرت‌ها با رویه‌های پیشنهادی و اصلاحیه‌های آن بر ایمنی ناوبری هوایی، آن‌ها را به اطلاع ایکائو برسانند. به‌علاوه از کشورهای معاهد دعوت می‌شود تا ایکائو را از برجایش مغایرت‌های سابق و همچنین مغایرت‌هایی که احتمالاً در آینده بروز خواهد کرد نیز آگاه نمایند. به محض صدور اصلاحیه‌ای برای این ضمیمه، درخواست ویژه‌ای جهت اعلام مغایرت به کشورهای معاهد ارسال می‌گردد.

ضمناً کشورهای معاهد لازم است به مفاد ضمیمه‌ی ۱۵ درخصوص انتشار مغایرت‌های قوانین داخلی با استانداردها و رویه‌های پیشنهادی ایکائو از مسیر سرویس اطلاعات

### زمینه‌ی تاریخی

در اکتبر ۱۹۴۵، بخش قوانین هوا و کنترل ترافیک هوایی (RAC) در جلسه‌ی نخست خود پیشنهادهای برای استانداردها، رویه‌ها و دستورالعمل‌های کنترل ترافیک هوایی، ارایه نمود. بعدها این پیشنهادات توسط کمیته‌ی ناوبری هوایی مورد بازنگری قرار گرفت و در ۲۵ فوریه ۱۹۴۶ به تصویب شورا رسید. آن‌ها با عنوان *پیشنهاد/تی برای استانداردها، رویه‌ها و دستورالعمل‌ها - کنترل ترافیک هوایی* در بخش دوم سند ۲۰۱۰ در فوریه‌ی ۱۹۴۶ به چاپ رسیدند.

بخش RAC، در دومین جلسه‌ی خود که در دسامبر ۱۹۴۶ و ژانویه‌ی ۱۹۴۷ برگزار شد، سند ۲۰۱۰ را بازنگری کرد و استانداردها و رویه‌های پیشنهادی برای کنترل ترافیک هوایی را ارایه نمود. البته تا اصول بنیادین توسط بخش RAC برای تشکیلات سرویس‌های مربوطه پایه‌گذاری نشود، بعید به نظر می‌رسید که آن استانداردها نهایی شوند.

این اصول در سومین جلسه‌ی بخش RAC در آوریل و می ۱۹۵۰ پایه‌گذاری شد و سپس پیش‌نویس ضمیمه به کشورهای ارسال گشت. شورا در ۱۸ می ۱۹۵۰، آن را در ادامه‌ی ماده‌ی ۳۷ معاهده‌ی شیکاگو پذیرفت و با نام *استانداردها و رویه‌های پیشنهادی - سرویس‌های ترافیک هوایی* به عنوان ضمیمه‌ی ۱۱ معاهده، برگزید و در تاریخ اول اکتبر ۱۹۵۰ عملیاتی شد. عنوان جدید سرویس‌های ترافیک هوایی، به کنترل ترافیک هوایی ترجیح داده شد تا مشخص شود که سرویس کنترل ترافیک هوایی بخشی از سرویس‌های مورد نظر ضمیمه‌ی ۱۱، در کنار سرویس اطلاعات پروازی و سرویس هشدار، می‌باشد.

### قابلیت اجرا

استانداردها و رویه‌های پیشنهادی در این سند به‌همراه استانداردهای ضمیمه‌ی ۲، حاکم بر مواد دستورالعمل‌هایی برای ناوبری هوایی-مدیریت ترافیک هوایی (سند ۴۴۴) و دستورالعمل‌های تکمیلی منطقه‌ای-قوانین هوا و سرویس‌های ترافیک هوایی که در سند ۷۰۳۰ آمده است، می‌باشد.



هوانوردی و نیز ملزومات مندرج در ماده‌ی ۳۸ معاهده، توجه داشته باشند.

*انتشار/اطلاعات*. اطلاعات مربوط به برقراری، برچینش و تغییر در تجهیزات، سرویس‌ها و دستورالعمل‌هایی که عملیات هواگرد را تحت تأثیر قرار می‌دهد، می‌بایست بر طبق ضمیمه‌ی ۱۵ اطلاع رسانی و اجرا شوند.

*استفاده از متن ضمیمه در قوانین داخلی*. شورا در ۱۳ آوریل ۱۹۴۸ مصوبه‌ای را پذیرفت که در آن از کشورهای معاهد دعوت می‌شود تا در حد امکان از استانداردهای یکپارچه ماهیت قانونی دارند، در قوانین داخلی خود استفاده کنند. متن این ضمیمه، تا جایی که امکان داشت، طوری نوشته شده است که گنجانیدن بدون تغییر آن در قوانین داخلی کشورها امکان‌پذیر باشد.

### وضعیت اجزاء ضمیمه

یک ضمیمه از تمام یا قسمتی از بخش‌های زیر تشکیل شده است:

#### ۱- مواد تشکیل‌دهنده‌ی ضمیمه

*الف/استانداردها و رویه‌های پیشنهادی* تصویب شده توسط شورا که مطابق با معاهده‌ی شیکاگو می‌باشد. آن‌ها به صورت زیر تعریف می‌شوند:

*استاندارد*. هرگونه خصوصیتی مربوط به شرایط فیزیکی، پیکربندی، تجهیزات نظامی، کارایی، پرسنل یا دستورالعمل که به کارگیری یکنواخت آن برای ایمنی یا انضباط ناوبری هوایی جهانی ضروری تشخیص داده شود و کشورهای معاهد برطبق معاهده از آن‌ها پیروی می‌کنند؛ در صورت عدم امکان اجرا، برطبق ماده‌ی ۳۸، مطلع ساختن شورا لازم است.

*رویه‌های پیشنهادی*. هرگونه خصوصیتی مربوط به شرایط فیزیکی، پیکربندی، تجهیزات نظامی، کارایی، پرسنل یا دستورالعمل که به کارگیری یکنواخت آن برای ایمنی، انضباط یا کارآمدی ناوبری هوایی جهانی مطلوب تشخیص داده شود کشورهای معاهد تلاش می‌کنند تا برطبق معاهده از آن‌ها پیروی کنند.

*ب) پیوست‌ها* که به جهت سهولت گروه بندی شده‌اند ولی بخشی از استانداردها و رویه‌های پیشنهادی شورا به حساب می‌آیند.

*ج) تعاریف عبارت‌هایی* که در استانداردها و رویه‌های پیشنهادی به کار رفته‌اند و به خودی خود گویا نیستند چرا که معانی آورده شده در فرهنگ‌های لغت را نمی‌پذیرند. یک تعریف جایگاه مستقلاً ندارد ولی بخش مهمی از استانداردها و رویه‌های پیشنهادی‌ای به حساب می‌آیند که در آن‌ها به کار رفته‌اند چراکه یک تغییر در معنی آن عبارت، کل موضوع را تحت تأثیر قرار می‌دهد.

*د) جداول و ارقام* به کار رفته جهت روشن شدن یک استاندارد یا رویه‌ی پیشنهادی یا جداول و ارقامی که در یک استاندارد یا رویه‌ی پیشنهادی به آن‌ها ارجاع داده شده است که همان شرایط را دارند.

۲- *مصوبات شورا جهت انتشار به همراه استانداردها و رویه‌های پیشنهادی*:

*الف) مقدمه‌ها* شامل موارد تاریخی و توضیحی که بر اساس فعالیت شورا بوده و دربرگیرنده‌ی مشروح الزامات کشورها در اجرای استانداردها و رویه‌های پیشنهادی می‌باشد که به دنبال معاهده و ماده‌ی اقتباس (Resolution of Adoption) می‌آیند.

*ب) اشاره‌ها* شامل توضیحاتی هستند که در ابتدای بخش‌ها، فصول یا قسمت‌های ضمیمه می‌آیند تا در فهم متن یاری‌رسان باشند.

*ج) نکات* موجود در متن به منظور آرایه‌ی اطلاعات واقعی یا منابع استانداردها و رویه‌های پیشنهادی مورد بحث می‌باشند ولی بخشی از استانداردها و رویه‌های پیشنهادی به‌شمار نمی‌روند.

*د) الصاقات* شامل موارد تکمیلی برای استانداردها و رویه‌های پیشنهادی و یا به عنوان راهنمای اجرایی می‌باشند.

### انتخاب زبان

این ضمیمه در ۶ زبان تهیه شده است - انگلیسی، عربی، چینی، فرانسوی، روسی و اسپانیولی. هر کشور معاهد باید یکی از آن متن‌ها را برای اجرای داخلی یا مقاصد دیگر معاهده برگزیند. استفاده از متون می‌تواند مستقیم یا به صورت ترجمه به زبان محلی باشد که سازمان باید از این امر آگاه شود.

## نگارش

نحوه‌ی نگارش متون به گونه‌ای است که در نگاه اول، شأن جملات مشخص شود: /استانداردها با فونت معمولی؛ رویه‌های پیشنهادی به صورت کج با مشخصه‌ی **پیشنهاد**؛ نکات با فونت معمولی کج با مشخصه‌ی نکته. برای استانداردها از «الزاماً باید» و برای رویه‌های پیشنهادی از «باید» استفاده شده است. واحدهای اندازه‌گیری استفاده‌شده در این سند، همان‌طور که در ضمیمه‌ی ۵ معاهده‌ی شیکاگو مشخص شده است، بر اساس سیستم بین‌المللی واحدها (SI) می‌باشد. در جایی که

ضمیمه‌ی ۵ استفاده از واحدهایی غیر از SI را مجاز شمرده است، این واحدها بعد از واحدهای اصلی در پرانتز آورده شده‌اند. وقتی یک جفت واحد آورده شده است نباید تصور شود که دو مقدار با هم برابر و قابل جابجایی هستند بلکه این طور برداشت می‌شود که با استفاده از هریک از این جفت واحدها سطح ایمنی یکسانی به دست می‌آید. ارجاع به هر قسمت از این سند، که با یک شماره و/یا عنوان مشخص شود، شامل تمامی بخش‌های فرعی آن بخش نیز می‌شود.

-----

# استانداردهای جهانی و رویه‌های پیشنهادی

## فصل ۱. تعاریف

نکته ۱- در متن این سند عبارت «سرویس» به عنوان یک اسم انتزاعی به کار برده شده است تا وظایف یا سرویس ارائه شده را مشخص کند؛ منظور از عبارت «واحد» یک پیکره‌ی جمعی است که سرویسی را ارائه می‌کند.

نکته ۲- مشخصه‌ی RR در این تعاریف نشان دهنده‌ی تعریفی است که از ITU یا قوانین رادیویی اتحادیه‌ی مخابرات بین‌المللی استخراج شده است. (کتابچه‌ی ملزومات طیف فرکانس رادیویی برای هواپیمایی کشوری (سند ۹۷۱۸) را ببینید که شامل سیاست‌های تأییدشده‌ی ایکائو می‌باشد).

وقتی عبارات زیر در استانداردها و رویه‌های پیشنهادی برای سرویس‌های ترافیک هوایی به کار می‌روند، معانی زیر را در بر می‌گیرند:

**واحد پذیرنده.** واحد کنترل ترافیک هوایی بعد، که کنترل یک هواگرد را می‌پذیرد.

**حادثه.** واقعه‌ای مربوط به عملیات یک هواگرد که در بازه‌ی زمانی سوار شدن هر شخص به هواگرد با نیت پرواز تا زمانی که همه‌ی اشخاص پیاده شده اند، روی می‌دهد و در آن:

الف) شخصی در نتیجه‌ی:

- بودن در هواگرد، یا
- برخورد مستقیم با هر تکه از هواگرد، شامل تکه‌های کنده شده از هواگرد، یا
- در معرض مستقیم دَمَش جت قرار گرفتن،

به طور مهلک یا شدید آسیب دیده، به جز وقتی که آسیب‌ها از دلایل طبیعی، خودزنی یا دیگرزنی نشأت گرفته یا وقتی که آسیب‌ها به مسافران قاچاق پنهان شده در خارج از قسمت‌های مختص مسافران و کادر، وارد آید؛ یا

ب) هواگرد دچار خسارت یا نقصان ساختاری شده که:

- بر مقاومت ساختاری، کارایی، یا خصوصیات پروازی هواگرد تأثیر نامطلوب دارد، یا
- نیاز به تعمیر یا تعویض اساسی اجزاء متأثر دارد،

به جز آسیب یا از کار افتادن موتور، وقتی که خسارت محدود به موتور، روکش آن یا لوازم آن باشد؛ یا برای خسارت محدود به ملخ‌ها، نوک بال‌ها، آنتن‌ها، لاستیک‌ها

نکته ۱- مواد یک توافق‌نامه بین سیستم زمینی و هواگرد به وسیله‌ی یک یا چند قرارداد منتقل می‌شود.

**فضای پرواز مشورتی.** یک فضای پرواز با ابعاد تعریف شده، یا مسیر مشخص، که در آن سرویس مشورتی ترافیک هوایی موجود است.

**مسیر مشورتی.** یک مسیر مشخص که در طول آن سرویس مشورتی ترافیک هوایی موجود است.

**پایگاه هوایی.** یک ناحیه‌ی تعریف شده روی زمین یا آب (شامل هر ساختمان، تأسیسات یا تجهیزات) که تماماً یا جزئاً برای ورود، خروج و حرکت سطحی هواگردها مورد استفاده قرار می‌گیرد.

**سرویس کنترل پایگاه هوایی.** سرویس کنترل ترافیک هوایی برای ترافیک پایگاه هوایی.

**ترافیک پایگاه هوایی.** کلیه‌ی ترافیک ناحیه‌ی مانور یک

تأثیرپذیری از زمین و معمولاً با سرعت زمینی کمتر از ۳۷ کیلومتر بر ساعت (۲۰ نات).

نکته- بلندای واقعی ممکن است متنوع باشد، و برخی بالگردها ممکن است بخوانند بالای ۸ متر (۲۵ پا) از سطح زمین خزش هوایی انجام دهند تا تلاطمات متأثر از زمین را کاهش دهند یا برای بارهای آویزان فاصله ای ایمن فراهم آورند.

**ترافیک هوایی.** کلیه ی هواگرد های در حال پرواز یا در حال عملیات در ناحیه ی مانور یک پایگاه هوایی.

**سرویس مشورتی ترافیک هوایی.** سرویسی که به قصد حصول اطمینان از جدایی، تا حد عملی بودن، بین هواگردهایی که بر اساس طرح پرواز IFR عملیات انجام می دهند، در فضای پرواز مشورتی ارائه می شود.

**مجوز کنترل ترافیک هوایی.** اجازه به یک هواگرد که تحت شرایط تعیین شده توسط واحد کنترل ترافیک هوایی اقدام نماید.

نکته ۱- برای سهولت، عبارت «مجوز کنترل ترافیک هوایی» وقتی در محل مناسب به کار می رود، بیشتر به اختصار «مجوز» گفته می شود.

نکته ۲- عبارت اختصاری «مجوز» ممکن است قبل از لغات «خزش»، «برخاست»، «خروج»، «مسیر»، «تقرب» یا «نشست» قرار گیرد تا بخش به خصوصی از پرواز را که مجوز کنترل ترافیک هوایی به آن مربوط می شود، نشان دهد.

**سرویس کنترل ترافیک هوایی (ATC).** سرویسی که به قصد:

الف) جلوگیری از برخورد:

۱) بین هواگردها، و

۲) روی ناحیه ی مانور بین هواگرد ها و موانع؛ و

ب) تسریع و نگهداری جریان منظم ترافیک هوایی،

ارایه می شود.

**واحد کنترل ترافیک هوایی.** یک عبارت کلی با معانی مختلف، مرکز کنترل ناحیه ای، واحد کنترل تقرب یا برج کنترل پایگاه هوایی.

**مدیریت جریان ترافیک هوایی (ATFM).** سرویسی که به قصد مشارکت در جریان ایمن، منظم و سریع ترافیک هوایی با حصول اطمینان از بیشینه ی استفاده از ظرفیت ATC و این که حجم ترافیک متناسب با ظرفیت اعلام شده توسط مقام مجاز ATS است، پایه گذاری شده است.

**سرویس ترافیک هوایی (ATS).** یک عبارت کلی با

پایگاه هوایی و کلیه ی هواگرد های در حال پرواز در مجاورت پایگاه هوایی.

نکته- یک هواگرد وقتی در مجاورت پایگاه هوایی است که داخل، در حال ورود به یا خروج از دوره ی ترافیک پایگاه هوایی است.

**سرویس ثابت هوانوردی (AFS).** یک سرویس مخابراتی بین نقاط ثابت مشخص، که اصولاً برای ایمنی ناوبری هوایی و برای اجرای منظم، کارآمد و اقتصادی سرویس های هوایی است.

**نشریه ی اطلاعات هوانوردی (AIP).** یک نشریه که توسط یا تحت اختیار یک کشور منتشر می شود و حاوی اطلاعات هوانوردی با ماهیت پایا است که برای ناوبری هوایی ضروری می باشند.

**سرویس سیار هوانوردی (RR S1.32).** یک سرویس سیار بین ایستگاه های هوانوردی و ایستگاه های هواگرد ها، یا بین ایستگاه های هواگردهایی که در میانشان ایستگاه های امداد بازماندگان ممکن است شرکت کنند؛ ایستگاه های رادبویی نشانگر موقعیت اضطراری، ممکن است روی فرکانس های مشخص شده برای خطر و اضطرار در این سرویس شرکت کنند.

**ایستگاه مخابراتی هوانوردی.** یک ایستگاه در سرویس مخابراتی هوانوردی.

**سیستم گریز از برخورد هوایی (ACAS).** یک سیستم هواگرد، بر پایه ی پاسخگر رادار نظارتی ثانویه (SSR)، که مستقل از تجهیزات زمینی کار می کند تا خلبان را نسبت به هواگردهای متداخلی که به پاسخگر SSR مجهزند، آگاه نماید. **هواگرد.** هر ماشینی که می تواند در جو، از واکنش های هوا، به جز واکنش های هوا بر سطح زمین، تکیه گاه به دست آورد.

**ارتباط زمین-هوا.** ارتباط دوطرفه بین هواگردها با ایستگاه ها یا محل هایی روی سطح زمین.

**اطلاعات AIRMET.** اطلاعات صادره توسط اداره ی پیش هواشناسی، درباره ی وقوع یا انتظار وقوع پدیده های مشخص جوی در مسیر که ممکن است ایمنی عملیات هواگردهای کم-تراز را تحت تأثیر قرار دهد و از قبل در پیش بینی صادره برای پروازهای کم-تراز در منطقه ی اطلاعات پروازی مربوطه یا بخش هایی از آن، گنجانده نشده اند.

**خزش هوایی.** حرکت یک بالگرد/نشست و برخاست عمودی (VTOL) روی سطح یک پایگاه هوایی، معمولاً در

یدکی در مسیر *ETOPS*. یک پایگاه هوایی یدکی مناسب و مقتضی که هواپیمای در عملیات *ETOPS*، پس از مواجهه با از کار افتادن موتور یا دیگر شرایط غیرعادی یا اضطراری در مسیر، خواهد توانست در آن فرود آید.

یدکی مقصد. یک پایگاه هوایی یدکی که هواگرد ممکن است به سوی آن برود، به شرطی که فرود در پایگاه هوایی مقصد امکان پذیر یا به صلاح نباشد.

نکته- پایگاه هوایی که پرواز از آن خارج می‌شود، ممکن است یک پایگاه هوایی یدکی در مسیر یا یدکی مقصد برای آن پرواز باشد.

**فراز.** فاصله‌ی عمودی یک سطح، یک نقطه یا شیئی که به عنوان یک نقطه در نظر گرفته شده است، از سطح میانه‌ی دریا.

**سرویس کنترل تقرب.** سرویس کنترل ترافیک هوایی برای پروازهای کنترل شده‌ی خروجی یا ورودی.

**واحد کنترل تقرب.** واحدی که به منظور آرایه‌ی سرویس کنترل ترافیک هوایی به پروازهای کنترل شده‌ی ورودی به یا خروجی از یک یا چند پایگاه هوایی، دایر شده است.

**مقام مجاز مراقبت پرواز.** مقام مجاز مربوطه که توسط کشوری که مسؤول آرایه‌ی سرویس‌های ترافیک هوایی در فضای پرواز مورد نظر است، گماشته می‌شود.

**پارکینگ.** یک ناحیه‌ی تعریف شده روی یک پایگاه هوایی زمینی، که برای جای دادن به هواگردها به مقاصد بارگیری و تخلیه‌ی مسافرین، پست یا بار و نیز سوخت-گیری، توقف یا تعمیر و نگهداری، منظور شده است.

**سرویس مدیریت پارکینگ.** سرویسی که برای انضباط فعالیت‌ها و حرکات هواگردها و خودروها در پارکینگ، آرایه می‌شود.

**مرکز کنترل ناحیه‌ای.** واحدی که به منظور آرایه‌ی سرویس کنترل ترافیک هوایی به پروازهای کنترل شده، در مناطق کنترل شده‌ی تحت حاکمیتش، دایر شده است.

**سرویس کنترل ناحیه‌ای.** سرویس کنترل ترافیک هوایی برای پروازهای کنترل شده در مناطق کنترل شده.

**ناوبری ناحیه‌ای (RNAV).** روشی برای ناوبری که اجازه می‌دهد هواگردها در هر گذر پروازی دلخواه، که در پوشش کمک‌های ناوبری زمینی یا در چارچوب کمک‌های خودکفا، یا تلفیقی از این دو است، عملیات انجام دهد.

**مسیر ناوبری ناحیه‌ای.** یک مسیر مراقبت پرواز که برای استفاده‌ی هواگردهایی که قابلیت به کارگیری ناوبری

معانی مختلف، سرویس اطلاعات پروازی، سرویس هشدار، سرویس مشورتی ترافیک هوایی، سرویس کنترل ترافیک هوایی (سرویس کنترل ناحیه‌ای، سرویس کنترل تقرب یا سرویس کنترل پایگاه هوایی).

**فضاهای پرواز سرویس‌های ترافیک هوایی.**

فضاهای پرواز با ابعاد تعریف شده و با حروف الفبا مشخص شده، که در آن‌ها پروازهای مشخصی ممکن است عملیات انجام دهند و برای آن‌ها سرویس‌های ترافیک هوایی و قوانین عملیات مشخص شده است.

نکته- فضاهای پرواز به صورت کلاس‌های *A* تا *G* که در ۲.۶ شرح داده شده است، کلاس‌بندی شده‌اند.

**اداره‌ی گزارش سرویس‌های ترافیک هوایی.** واحدی که

به منظور دریافت گزارشات مربوط به سرویس‌های ترافیک هوایی و طرح پروازهای صادره قبل از خروج دایر شده است.

نکته- اداره‌ی گزارش سرویس‌های ترافیک هوایی ممکن است به صورت واحدی مجزا یا مشترک با یک واحد موجود (مثل واحد دیگری از سرویس‌های ترافیک هوایی یا واحدی از سرویس‌های اطلاعات هوانوردی) دایر شود.

**واحد سرویس‌های ترافیک هوایی.** یک عبارت کلی با

معانی مختلف، واحد کنترل ترافیک هوایی، مرکز اطلاعات پروازی یا اداره‌ی گزارش سرویس‌های ترافیک هوایی.

**راه هوایی.** ناحیه‌ی کنترل شده یا قسمتی از آن که به شکل یک دالان دایر شده است.

**ALERFA.** کدی برای مشخص کردن وضعیت هشدار.

**سرویس هشدار.** سرویسی که به منظور آگاه کردن سازمان‌های مقتضی از هواگرد نیازمند امداد تجسس و نجات و نیز مساعدت این سازمان‌ها در صورت نیاز، آرایه می‌شود.

**وضعیت هشدار.** شرایطی که در آن ترس از عدم ایمنی یک هواگرد و سرنشینانش وجود دارد.

**پایگاه هوایی یدکی.** یک پایگاه هوایی که هواگرد ممکن است وقتی ادامه مسیر به یا فرود در پایگاه هوایی مقصد امکان پذیر یا به صلاح نباشد، به سوی آن برود. پایگاه‌های هوایی یدکی شامل موارد زیر می‌شوند:

یدکی برخاست. پایگاه هوایی یدکی که هواگرد می‌تواند در آن فرود آید، به شرطی که این کار کمی بعد از برخاست لازم شود و استفاده از فرودگاه مبدأ امکان پذیر نباشد.

یدکی در مسیر. یک پایگاه هوایی که هواگرد پس از مواجهه با شرایط اضطراری یا غیرعادی در مسیر، خواهد توانست در آن فرود آید.

**تقویم.** سیستم مبنای زمانی گسسته با دقت یک روز که پایه ی تعریف موقعیت زمانی می باشد. (ISO 19108)\*  
**نقطه ی تغییر.** نقطه ای که در آن انتظار می رود، هواگردی که روی بخشی از مسیر مراقبت پرواز که بر مبنای VOR تعریف شده، نوبری می کند، مبنای نوبری اصلی خود را از دستگاه پستی به دستگاه بعدی در جلوی هواگرد تغییر دهد.  
 نکته- نقاط تغییر به منظور ایجاد تعادل در قدرت و کیفیت سیگنال، بین دستگاه ها در تمام فرازها دایر شده اند تا از هدایت زاویه ای با مبنای مشترک برای همه ی هواگردهایی که در طول بخش مشترکی از مسیر عملیات انجام می دهند، اطمینان حاصل شود.

**کِران مجوز.** نقطه ای که یک هواگرد به آن، مجوز کنترل ترافیک هوایی دریافت کرده است.

**ارتباطات کنفرانسی.** امکانات ارتباطی که با آن ها گفتگوی مستقیم هم زمان، بین سه یا چند موقعیت، امکان پذیر است.  
**ناحیه ی کنترل شده.** یک فضای پرواز کنترل شده که از حد مشخصی بالای زمین، به بالا کشیده می شود.

**پایگاه هوایی کنترل شده.** یک پایگاه هوایی که به ترافیک آن، سرویس کنترل ترافیک هوایی ارائه می شود.  
 نکته- عبارت «پایگاه هوایی کنترل شده» نشان گر این است که به ترافیک آن، سرویس کنترل ترافیک هوایی ارائه می شود ولی لزوماً دلالت بر وجود حوزه ی کنترل شده نمی نماید.

**فضای پرواز کنترل شده.** یک فضای پرواز با ابعاد تعریف شده که در آن سرویس کنترل ترافیک هوایی، بر اساس دسته بندی فضا، ارائه می شود.

نکته- فضای پرواز کنترل شده یک عبارت کلی است که دسته فضاهای پرواز A, B, C, D و E را که در ۲.۶ شرح داده شده، پوشش می دهد.

**پرواز کنترل شده.** هر پروازی که مطیع یک مجوز کنترل ترافیک هوایی است.

**مکالمات ارتباط داده ای کنترلر-خلبان (CPDLC).**

وسیله ی ارتباطی بین کنترلر و خلبان که از ارتباط داده ای برای مکالمات ATC استفاده می کند.

**حوزه ی کنترل شده.** فضای پرواز کنترل شده که از سطح زمین تا حد بالایی مشخصی کشیده می شود.

**تراز کروز.** تراز ی که در بخش مهمی از پرواز حفظ می شود.

ناحیه ای را دارند، دایر شده است.

**مسیر مراقبت پرواز.** یک مسیر مشخص که برای کانالیزه کردن جریان ترافیک، که برای ارایه ی سرویس های ترافیک هوایی لازم است، طراحی شده.

نکته ۱- عبارت «مسیر مراقبت پرواز» به معانی مختلفی به کار می رود، راه هوایی، مسیر مشورتی، مسیر کنترل شده یا کنترل نشده، مسیر ورودی یا خروجی و غیره.

نکته ۲- یک مسیر مراقبت پرواز با مشخصات مسیر تعریف می شود، از جمله نام مسیر مراقبت پرواز، خط سیر به یا از نقاط مهم (راه-نقطه ها)، فاصله بین نقاط مهم، ملزومات گزارش و کمترین فراز ایمن که مقام مجاز مراقبت پرواز تعیین کرده است.

**نظارت وابسته ی خودکار-پخش (ADS-B).** وسیله ای که با آن هواگرد ها، خودروهای پایگاه هوایی و دیگر اشیاء می توانند به طور خودکار و به روش پخش، داده هایی مانند شناسه، موقعیت و داده های اضافی مناسب را، از طریق ارتباط داده ای، ارسال و/یا دریافت کنند.

**نظارت وابسته ی خودکار-قرارداد (ADS-C).** وسیله ای که با آن عبارات یک توافق نامه ی ADS-C که مشخص می نماید تحت چه شرایطی گزارشات ADS-C ارسال شده و چه داده هایی در گزارشات گنجانده می شود، بین سیستم زمینی و هواگردها از طریق ارتباط داده ای رد و بدل می شود.  
 نکته- عبارت اختصاری «قرارداد ADS» معمولاً به جای قرارداد رویداد ADS قرارداد مطالبه ی ADS قرارداد دوره ای ADS و یا یک وجه اضطراری به کار رود.

**سرویس خودکار اطلاعات پایانه (ATIS).** ارایه ی خودکار اطلاعات جاری و روزمره به هواگرد های ورودی و خروجی در طول ۲۴ ساعت شبانه روز یا بخشی از آن:

سرویس خودکار اطلاعات پایانه-ارتباط داده ای (D-ATIS). ارایه ی ATIS از طریق ارتباط داده ای.

سرویس خودکار اطلاعات پایانه-صوتی (Voice-ATIS). ارایه ی ATIS از طریق پخش مستمر و مکرر صدا.

**گردش پایه ای.** گردش ی که توسط هواگرد در تقرب اولیه، بین انتهای خط سیر خروجی و ابتدای خط سیر تقرب نهایی یا میانی، صورت می پذیرد. خط سیرها مقابل به هم نیستند.  
 نکته- گردش های پایه ای ممکن است بسته به شرایط هر دستورالعمل خاص، بدون تغییر فراز یا در حال کاهش فراز صورت گیرد.

\*- لیست تمامی استانداردهای ISO در انتهای این فصل موجود است.

**عضو کادر پرواز.** عضو گواهینامه‌داری از کادر، با وظایفی که در زمان وظیفه‌ی پرواز، برای عملیات یک هواگرد، ضروری است.

**مرکز اطلاعات پرواز.** واحدی که برای ارایه‌ی سرویس اطلاعات پروازی و سرویس هشدار دایر شده است.

**منطقه‌ی اطلاعات پروازی.** یک فضای پرواز با ابعاد تعریف شده که در آن سرویس اطلاعات پروازی و سرویس هشدار ارایه می‌شود.

**سرویس اطلاعات پروازی.** سرویسی که به منظور ارایه‌ی مشاوره و اطلاعات مفید برای انجام پروازی ایمن و کارآمد ارایه می‌شود.

**تراز پرواز.** سطحی از فشار ثابت هوا که به مبنای فشاری مشخص  $1013/2$  هکتوپاسکال مربوط است و از دیگر سطوح فشاری این چنینی، با فاصله‌ای معین، جدا می‌باشد.

نکته ۱- یک فراز یا ب فشاری که بر اساس جواستندارد کالیبره شده است:

الف) وقتی بر اساس **QNH** تنظیم شود، فراز را نشان می‌دهد.

ب) وقتی بر اساس **QFE** تنظیم شود، بلند را از مبنای **QFE** نشان می‌دهد.

ج) وقتی بر اساس فشار  $1013/2$  هکتوپاسکال تنظیم شود، ممکن است برای نشان دادن تراز پرواز به کار رود.

نکته ۲- عبارات «بلندا» و «فراز» که در نکته‌ی ۱ بالا به کار برده شده‌اند، نشان‌گر بلند و فرازهای فشاری هستند نه هندسی.

**طرح پرواز.** اطلاعات ارایه‌شده به واحدهای مراقبت پرواز که مربوط به یک پرواز یا بخشی از یک پرواز هواگرد در آینده است.

نکته- مشخصات طرح‌های پرواز در ضمیمه‌ی ۲ آورده شده است. وقتی اصطلاح «فرم طرح پرواز» به کار می‌رود، بیان‌گر نمونه فرم طرح پروازی است که در پیوست ۲ سند **PANS-ATM** آمده است.

**پیش‌بینی.** بیانی از شرایط جوی مورد انتظار برای یک زمان یا بازه‌ی زمانی، و برای یک ناحیه‌ی مشخص یا بخشی از فضای پرواز.

**مبنای ژئودتیک.** حداقل پارامترهای مورد نیاز برای تعریف مکان و جهت سیستم مبنای محلی، با توجه به سیستم/قاعده‌ی مبنای جهانی.

**تقویم گریگوری.** تقویم مورد استفاده‌ی عموم که ابتدائاً در

**وارسی افزونی دوره‌ای (CRC).** یک الگوریتم ریاضیاتی که در بیان دیجیتال داده‌هایی که از عدم تغییر یا گم‌شدن آن‌ها اطمینان وجود دارد، به کار می‌رود.

**مکالمات ارتباط داده‌ای.** شکلی از مکالمه که از ارتباط داده‌ای برای انتقال پیام بهره می‌برد.

**کیفیت داده.** درجه یا رده‌ای از اطمینان که داده‌های ارایه‌شده، ملزومات کاربر را از لحاظ درستی، جداسازی و یکپارچگی، در بر دارد.

**مبنا.** کمیت یا کمیت‌هایی که ممکن است به عنوان اساس یا مرجع در در محاسبه‌ی دیگر کمیت‌ها به کار روند.

**ظرفیت اعلامی.** محاسبه‌ای از توانایی سیستم **ATC** یا هریک از سیستم‌های فرعی یا موقعیت‌های عملیاتی آن، در ارایه‌ی سرویس به هواگردها در شرایط عادی؛ که با توجه به شرایط جوی، پیکر بندی واحد **ATC**، پرسنل و تجهیزات موجود و هر فاکتور دیگری که ممکن است حجم کار کنترلر مسؤول فضای پرواز را متأثر کند، به صورت تعداد هواگردهایی که به بخش مشخصی از فضای پرواز در یک بازه‌ی زمانی وارد می‌شوند، بیان می‌شود.

**DETRESFA.** کدی برای مشخص کردن وضعیت خطر.

**وضعیت خطر.** وضعیتی که در آن اطمینان معقولی وجود دارد که یک هواگرد و سرنشینانش با خطری بزرگ و قریب الوقوع تهدید می‌شوند یا به امداد فوری نیاز دارند.

**مجوز پایین‌رود.** مجوزی که توسط واحد کنترل ترافیک هوایی برای یک هواگرد صادر می‌شود که در آن لحظه اختیار کنترل آن هواگرد را ندارد.

**وضعیت اضطراری.** یک عبارت کلی که باتوجه به مورد می‌تواند وضعیت تردید، وضعیت هشدار یا وضعیت خطر باشد.

**تقرب نهایی.** آن بخش از دستورالعمل تقرب با دستگاه که آغاز آن موضع یا نقطه‌ی تقرب نهایی مشخص و در صورت عدم وجود چنین نقطه یا موضعی:

الف) در صورت وجود؛ انتهای آخرین گردش دستورالعملی، آخرین گردش پایه‌ای یا آخرین گردش به داخل در دستورالعمل پیچشی؛ یا

ب) نقطه‌ی تقاطع آخرین خط سیر معین در دستورالعمل تقرب؛

بوده و خاتمه‌ی آن نقطه‌ای در حوالی پایگاه هوایی است که از آن:

۱) یک فرود می‌تواند انجام شود؛ یا

۲) یک دستورالعمل انصراف از تقرب آغاز می‌شود.

**ناحیه ی مانور.** آن بخش از پایگاه هوایی که برای برخاست، فرود و خزش هواگرد مورد استفاده قرار می گیرد، منهای پارکینگ.

**اداره ی هواشناسی.** اداره ای که برای ارزیابی سرویس هواشناسی در ناوبری بین المللی دایر شده است.

**ناحیه ی جنبش.** آن بخش از پایگاه هوایی که برای برخاست، فرود و خزش هواگرد مورد استفاده قرار می گیرد، مشتمل بر ناحیه ی مانور و پارکینگ(ها).

**نوتام.** یک آگهی که توسط مخابرات منتشر می شود و شامل اطلاعاتی مربوط به برقراری، شرایط یا تغییر در هر دستگاه هوانوردی، سرویس، دستورالعمل یا خطر می باشد که آگاهی به موقع از آن ها برای پرسنل درگیر در عملیات پرواز، ضروری است.

**مانع.** تمام یا بخشی از اشیاء ثابت (موقتی یا دایم) و متحرک که روی ناحیه ای قرار دارند که برای حرکات سطحی هواگرد، یا در مورد اشیایی که تا بالای یک سطح تعریف شده کشیده می شوند، برای پرواز هواگرد در نظر گرفته شده است.

**عامل.** یک شخص، سازمان یا تشکیلات که درگیر عملیات یک هواگرد است و یا این عملیات را پیشنهاد می دهد.

**خلبان حاکم.** خلبانی گماشته شده توسط عامل، یا در مورد هواپیمایی عمومی مالک، که فرمانده و مسؤول انجام ایمن پرواز است.

**مکالمات چاپی.** مکالماتی که در آن به طور خودکار از تمامی پیام هایی که از یک مدار عبور می کند، در هر پایانه از آن مدار، یک سابقه ی چاپی ماندگار ارایه می شود.

**رادیو تلفنی.** شکلی از مکالمات رادیویی که هدف اصلی از آن، تبادل اطلاعات در قالب گفتار است.

**الگوی RCP.** یک برچسب (مثلاً RCP 240) که نشان گر ارزش اختصاص داده شده به پارامترهای RCP برای زمان انجام مکالمه، تداوم، فراهمی و یکپارچگی، می باشد.

**نقطه ی گزارش.** یک موقعیت جغرافیایی معین که مکان هواگرد نسبت به آن گزارش می شود.

**کارایی موردنیاز برای مکالمه (RCP).** بیانی از کارایی موردنیاز برای مکالمه ی عملیاتی که پشتوانه ی کارکردهای مشخصی در ATM است.

**کارایی موردنیاز برای ناوبری (RNP).** بیانی از کارایی لازم برای عملیات در یک فضای پرواز تعریف شده.

نکته- کارایی ناوبری و ملزومات آن برای یک الگوی خاص

سال ۱۵۸۲ معرفی شد تا سالی را تعریف کند که بیشتر به سال گرمسیری شباهت داشت تا تقویم ژولیوس سزار. (ISO19108)

نکته- در تقویم گریگوری سال های عددی ۳۶۵ روز و سال های کبیسه ۳۶۶ روز دارند که به ۱۲ ماه متوالی تقسیم شده اند.

**بلندا.** فاصله ی عمودی یک سطح، یک نقطه یا شیئی که به عنوان یک نقطه در نظر گرفته شده است، محاسبه شده از یک مبنای مشخص.

**اصول عوامل انسانی.** اصولی که در طراحی، تصدیق، آموزش، عملیات و تعمیر و نگهداری هوانوردی به کار می روند و به دنبال روابط ایمن بین انسان و دیگر اجزاء سیستم، با توجه شایسته به کارایی انسان می باشند.

**کارایی انسان.** قابلیت ها و محدودیت های انسان که اثری بر ایمنی و کارآمدی عملیات هوایی دارند.

**IFR.** نمادی که برای مشخص کردن قواعد پرواز با دستگاه به کار می رود.

**پرواز IFR.** پروازی که بر طبق قواعد پرواز با دستگاه انجام می شود.

**IMC.** نمادی که برای مشخص کردن شرایط جوی با دستگاه به کار می رود.

**INCERFA.** کدی برای مشخص کردن وضعیت تردید.

**سانحه.** رخدادی مربوط به عملیات هواگرد، به غیر از حادثه، که بر ایمنی عملیات اثر دارد یا می تواند اثر داشته باشد.

نکته- لیست انواع سانحه که برای مطالعات جلوگیری از حادثه مورد توجه اصلی/یکائو هستند، در سند ۹۱۵۶ (نظام نامه ی گزارش سانحه/حادثه) موجود است.

**شرایط جوی با دستگاه.** آن شرایط جوی که در قالب دید، فاصله از ابر و سقف بیان می شود و از حداقل های مشخص شده برای شرایط جوی دیداری کمتر است.

نکته- حداقل های معین برای شرایط جوی دیداری در ضمیمه ی ۲ موجود است.

**یکپارچگی (داده های هوانوردی).** درجه ی اطمینان از این که یک داده ی هوانوردی و مقدارش، از زمان به وجود آمدن یا اصلاح مجاز، از دست نرفته و تغییر نکرده است.

**اداره ی نوتام بین المللی.** اداره ای که توسط یک کشور، به منظور تبادل بین المللی نوتام دایر شده.

**تراز.** عبارتی کلی مربوط به موقعیت عمودی یک هواگرد در پرواز با معانی مختلف، بلندا، فراز یا تراز پرواز.



RNP و/یا به کارگیری RNP تعریف می شود.

**مرکز هماهنگی نجات.** واحدی که مسؤول سازمان دهی کارآمد سرویس های تجسس و نجات و هماهنگی اجرای آن در یک منطقه ای تجسس و نجات می باشد.

**الگوی RNP.** یک ارزش نگهدارنده که به صورت فاصله از مکان مطلوبی که هواگرد حداقل برای ۹۵ درصد از کل زمان پرواز در آن قرار دارد، به ناتیکیال مایل بیان می شود.

مثال- RNP 4 نشان گر درستی ناوبری  $\pm 4$  ناتیکیال مایل (۷/۴ کیلومتر) بر پایه ی ۹۵ درصد نگهدارندگی است.

**باند.** یک ناحیه ای مستطیل شکل تعریف شده روی یک پایگاه هوایی زمینی که برای فرود و برخاست هواگردها آماده شده.

**برد دید باند.** بردی که خلبان یک هواگرد روی خط مرکزی باند، می تواند علامت گذاری یا چراغ های سطح باند را که حدود باند یا خط مرکزی آن را مشخص می کند، ببیند.

**برنامه ای ایمنی.** مجموعه مقررات و فعالیت های یکپارچه با هدف ارتقاء ایمنی.

**سیستم مدیریت ایمنی.** یک رویکرد نظام مند به

مدیریت ایمنی، شامل ساختارهای سازمانی لازم، پاسخ گویی ها، سیاست ها و دستورالعمل ها.

**اطلاعات SIGMET.** اطلاعات صادره توسط اداره ی پایش هواشناسی که مربوط می شود به وقوع یا انتظار وقوع پدیده های مشخص جوی در مسیر، که ممکن است ایمنی عملیات هواگردها را متأثر کند.

**نقطه ی مهم.** یک موقعیت جغرافیایی مشخص که در تعریف یک مسیر مراقبت پرواز یا گذر پرواز یک هواگرد و دیگر مقاصد ATS و ناوبری به کار می رود.

**پرواز VFR ویژه.** یک پرواز VFR که توسط کنترل ترافیک هوایی مجاز شده تا در یک حوزه ی کنترل شده، وقتی شرایط جوی زیر VMC است، عملیات انجام دهد.

**زاویه ی انحراف ایستگاه.** یک متغیر برای هم تراز ی شعاع صفر درجه ی یک VOR و شمال حقیقی، که در زمان

پایگاه هوایی، به جز برخاست و فرود.

**ناحیه ی کنترل پایانه (TMA).** یک ناحیه ی کنترل شده که معمولاً در تلاقی مسیرهای مراقبت پرواز در حوالی یک یا چند پایگاه هوایی اصلی، دایر می شود.

**خط سیر.** بازتاب گذر یک هواگرد روی زمین، که جهت آن گذر معمولاً در هر نقطه به صورت درجه از شمال (حقیقی، مغناطیسی یا شبکه ای) بیان می شود.

**مشاوره ی پرهیز از ترافیک.** مشاوره ای از سوی یک واحد ATS که مشخص کننده ی مانورهای است که به خلبان کمک می کند از یک برخورد پرهیز نماید.

**اطلاعات ترافیک.** اطلاعات صادره توسط یک واحد ATS به منظور آگاه کردن خلبان از دیگر ترافیک هوایی دیده یا شناخته شده که ممکن است در نزدیکی محل یا مسیر مورد نظر یک پرواز باشد و کمک کند تا خلبان از برخورد، پرهیز نماید.

**نقطه ی واگذاری کنترل.** یک نقطه ی تعریف شده در طول گذر پروازی یک هواگرد، که روی آن، مسؤولیت ارایه ی سرویس کنترل ترافیک هوایی به هواگرد، از یک واحد یا موقعیت کنترل به بعدی واگذار می شود.

**واحد واگذارنده.** واحد کنترل ترافیک هوایی در جریان واگذاری مسؤولیت ارایه ی سرویس کنترل ترافیک هوایی به یک هواگرد به واحد کنترل ترافیک هوایی بعد، در طول مسیر پرواز.

**وضعیت تردید.** وضعیتی که در آن ایمنی یک هواگرد و سرشناسانش مورد تردید واقع شده است.

**VFR.** نمادی که برای مشخص کردن قواعد پرواز با دید به کار می رود.

**پرواز VFR.** پروازی که بر طبق قواعد پرواز با دید انجام می شود.

**شرایط جوی با دید (VMC).** آن شرایط جوی که در قالب دید، فاصله از ابر و سقف بیان می شود و برابر با یا بهتر از حداقل های مشخص شده می باشد.

نکته- حداقل های مشخصه در ضمیمه ی ۲ موجود است.

**VMC.** نمادی که برای مشخص کردن شرایط جوی با دید به کار می رود.

**راه-نقطه.** یک موقعیت جغرافیایی مشخص که از آن در ریف یک مسیر ناوبری ناحیه ای یا گذر پروازی هواگردی ه ناوبری ناحیه ای را به کار بسته، استفاده می شود.

راه-نقطه ها به یکی از صورت های زیر شناخته می شوند:

فصل ۱

راه-نقطه‌ی غیرعبوری. راه-نقطه‌ای که برای گرفتن  
مماسِ بخش بعدی یک مسیر یا دستورالعمل، به  
چرخش قبل از رسیدن به آن راه-نقطه، نیاز است.  
راه-نقطه‌ی عبوری. راه-نقطه‌ای که برای پیوستن به  
بخش بعدی یک مسیر یا دستورالعمل، چرخش روی آن  
آغاز می‌شود.

---

## فصل ۲. کلیات

### ۲.۱ استقرار مقام مسؤول

۲.۱.۱ کشورهای معاهد الزاماً باید برطبق مندرجات این ضمیمه، تعیین کنند که به چه بخش‌هایی از فضای پرواز و پایگاه‌های هوایی واقع در قلمرو تحت حاکمیت خود، سرویس‌های ترافیک هوایی ارایه می‌کنند. آن‌ها الزاماً باید در ادامه مقدمات ارایه‌ی این سرویس‌ها را بر اساس این ضمیمه فراهم کنند، با این استثناء که با توافق دوجانبه، یک کشور می‌تواند مسؤولیت برقراری و ارایه‌ی سرویس‌های ترافیک هوایی را در مناطق اطلاعات پروازی، نواحی کنترل شده یا حوزه‌های کنترل شده واقع در قلمرو خود، به کشور دیگری محول کند.

نکته - اگر یک کشور مسؤولیت ارایه‌ی سرویس‌های ترافیک هوایی را در قلمرو خود به کشور دیگری محول می‌کند، این به معنای نقض قلمرو ملی آن کشور نیست. به همین ترتیب مسؤولیت کشور ارایه‌گر محدود به مراتب عملیاتی و فنی شده و بیش از ایمنی و تسریع هواگردهایی که از فضای پرواز مربوطه استفاده می‌کنند، گسترش نمی‌یابد. به علاوه کشور ارایه‌گر در ارایه‌ی سرویس‌های ترافیک‌هوائی در قلمرو کشور محول‌کننده، این کار را بر طبق ملزومات کشور دوم انجام می‌دهد و این کشور محول‌کننده است که انتظار می‌رود تجهیزات و سرویس‌هایی را که بر لزوم آن توافق مشترک وجود دارد، جهت استفاده‌ی کشور ارایه‌گر، دایر کند. در ادامه انتظار می‌رود که کشور محول‌کننده، این تجهیزات و سرویس‌ها را بدون مشورت با کشور ارایه‌گر، بر نچیند و تغییر ندهد. هر دو کشور محول‌کننده و ارایه‌گر ممکن توافق صورت گرفته را در هر زمان خاتمه دهند.

۲.۱.۲ بخش‌هایی از فضای پرواز که روی دریاها یا آزاد واقعند یا فضای پرواز با حاکمیت نامعلوم که در آن‌ها سرویس‌های ترافیک هوایی ارایه می‌شود، الزاماً باید بر اساس توافقات ناوبری هوایی منطقه‌ای، معین شوند. کشور معاهدی که مسؤولیت ارایه‌ی سرویس‌های ترافیک هوایی در چنین فضای پرواز را می‌پذیرد، الزاماً باید در ادامه مقدمات برقراری و ارایه‌ی سرویس‌ها برطبق مندرجات این ضمیمه، را فراهم کند.

نکته ۱ - عبارت «توافقات ناوبری هوایی منطقه‌ای» به توافقاتی مربوط می‌شود که معمولاً با مطرح شدن در جلسات ناوبری هوایی منطقه‌ای، مورد تأیید شورای ایکائو قرار می‌گیرند.

نکته ۲ - در زمان تأیید مقدمه‌ی این ضمیمه، شورا عنوان

کرد، کشور معاهدی که مسؤولیت ارایه‌ی سرویس‌های ترافیک هوایی روی دریاها یا آزاد یا فضای پرواز با حاکمیت نامعلوم را می‌پذیرد، ممکن است استانداردها و رویه‌های پیشنهادی را به‌طریقی به کار بندد که در فضای پرواز تحت حاکمیتش اعمال می‌کند.

۲.۱.۳ وقتی این طور معین می‌شود که سرویس‌های ترافیک هوایی ارایه‌شود، کشور مربوطه الزاماً باید مقام مسؤول ارایه‌ی این سرویس‌ها را مشخص کند.

نکته ۱ - مقام مسؤول، جهت برقراری و ارایه‌ی سرویس‌ها ممکن است یک کشور یا آژانس مناسب باشد.

نکته ۲ - حالت‌هایی که در ارتباط با برقراری و ارایه‌ی سرویس‌های ترافیک هوایی به تمام یا بخشی از پروازهای بین‌المللی، وجود دارد به قرار زیر است:

حالت ۱: مسیر یا بخشی از مسیری که در فضای پرواز کشوری واقع شده است که خود ارایه‌گر سرویس‌های ترافیک هوایی در کشورش می‌باشد.

حالت ۲: مسیر یا بخشی از مسیری که در فضای پرواز کشوری واقع شده است که با توافق دوجانبه، مسؤولیت برقراری و ارایه‌ی سرویس‌های ترافیک هوایی در آن، به کشور دیگری محول شده است.

حالت ۳: بخشی از مسیری که در فضای پرواز روی آب‌های آزاد یا فضای پرواز با حاکمیت نامعلوم واقع شده که یک کشور مسؤولیت برقراری و ارایه‌ی سرویس‌های ترافیک هوایی در آن را پذیرفته است.

آن طور که مقصود این ضمیمه است، کشوری که مقام مسؤول جهت برقراری و ارایه‌ی سرویس‌های ترافیک هوایی را معین می‌کند:

در حالت ۱: کشوری است که بر آن قسمت از فضای پرواز حاکمیت دارد؛

در حالت ۲: کشوری است که به او مسؤولیت برقراری و ارایه‌ی سرویس‌های ترافیک هوایی واگذار شده است؛

در حالت ۳: کشوری است که مسؤولیت برقراری و ارایه‌ی سرویس‌های ترافیک هوایی را پذیرفته است.

۲.۱.۴ آن‌جا که سرویس‌های ترافیک هوایی برقرار شده است، الزاماً باید اطلاعات لازم جهت استفاده از این سرویس‌ها، منتشر گردد.

### ۲.۲ اهداف سرویس‌های ترافیک هوایی

اهداف سرویس‌های ترافیک هوایی الزاماً باید:

الف) جلوگیری از برخورد بین هواگردها؛

نکته- به دلیل متعدد بودن عوامل درگیر، ارزیابی داده‌های مشخص جهت تعیین نیاز به سرویس‌های ترافیک هوایی در یک ناحیه یا یک محل داده شده امکان پذیر نیست. مثلاً:  
الف) تلفیقی از انواع ترافیک هوایی با هواگردهای متفاوت در سرعت (جت قدیمی و غیره) ممکن است ارزیابی سرویس‌های ترافیک هوایی را لازم کند، حال آن‌که تراکم بیشتری از ترافیک با یک نوع عملیات خاص ممکن است این الزام را به وجود نیاورد.

ب) شرایط جوی ممکن است اثر قابل توجهی در نواحی‌ای داشته باشد که دارای جریان دایم ترافیک (مانند ترافیک برنامه‌ای) هستند، حال آن‌که شرایط جوی آن چینی یا حتی وخیم‌تر، ممکن است در ناحیه‌ای که ترافیک هوایی منقطع است (مانند پروازهای VFR محلی)، مهم نباشد.  
ج) گستره‌ی باز آب، کوهستان، نواحی غیرمسکونی یا بیابانی ممکن است علی‌رغم پایین بودن شدید عملیات، ارزیابی سرویس‌های ترافیک هوایی را لازم نماید.

۲.۴.۲ حمل سیستم گریز از برخورد هوایی (ACAS) توسط هواگردها در یک ناحیه‌ی داده شده، مطلقاً نباید عاملی در تعیین نیاز به سرویس‌های ترافیک هوایی در آن ناحیه باشد.

## ۲.۵ مشخص کردن بخش‌هایی از فضای پرواز و

### پایگاه‌های هوایی کنترل شده جهت ارزیابی

#### سرویس‌های ترافیک هوایی

۲.۵.۱ وقتی این طور معین می‌شود که سرویس‌های ترافیک هوایی در بخش‌های خاصی از فضای پرواز یا پایگاه‌های هوایی خاصی ارائه شود، الزاماً باید مشخصه‌ی سرویس ترافیک هوایی ارائه شده در آن بخش‌های فضای پرواز یا آن پایگاه‌هایی هوایی تعیین شود.

۲.۵.۲ مشخصه‌ی بخش‌های خاصی از فضای پرواز یا پایگاه‌های هوایی خاص الزاماً باید به قرار زیر باشد:

۲.۵.۲.۱ مناطق اطلاعات پروازی. بخش‌هایی از فضای پرواز که در آن سرویس اطلاعات پروازی و سرویس هشدار ارائه می‌شود، الزاماً باید مناطق اطلاعات پروازی نام گیرند.

۲.۵.۲.۲ نواحی کنترل شده و حوزه‌های کنترل شده  
۲.۵.۲.۲.۱ بخش‌هایی از فضای پرواز که در آن سرویس کنترل ترافیک هوایی به پروازهای IFR ارائه می‌شود، الزاماً باید نواحی کنترل شده و حوزه‌های کنترل شده نام گیرند.

نکته- تمایز نواحی کنترل شده و حوزه‌های کنترل شده در ۲.۱.۰ آورده شده است.

ب) روی ناحیه‌ی مانور، جلوگیری از برخورد بین هواگردها و موانع آن ناحیه؛

ج) تسریع و حفظ جریان منظم ترافیک هوایی؛

د) ارزیابی مشاوره و اطلاعات مفید برای انجام ایمن و کارآمد پروازها؛

ه) آگاه کردن سازمان‌های مناسب از هواگردهای نیازمند به امداد تجسس و نجات و در صورت نیاز مساعدت این سازمان‌ها؛

باشد.

## ۲.۳ تقسیمات سرویس‌های ترافیک هوایی

سرویس‌های ترافیک هوایی الزاماً باید شامل سه سرویس آورده شده در زیر باشند.

۲.۳.۱ سرویس کنترل ترافیک هوایی، جهت به انجام رساندن اهداف الف)، ب) و ج) ۲.۲، که این سرویس به سه بخش زیر تقسیم می‌شود:

الف) سرویس کنترل ناحیه‌ای: ارزیابی سرویس کنترل ترافیک هوایی به پروازهای کنترل شده، به جز بخش‌هایی از این پروازها که در ۲.۳.۱ ب) و ج) شرح داده شده، به منظور به انجام رساندن اهداف الف) و ج) ۲.۲؛

ب) سرویس کنترل تقرب: ارزیابی سرویس کنترل ترافیک هوایی به بخش‌هایی از پروازهای کنترل شده که به ورود یا خروج مربوط می‌شوند، به منظور به انجام رساندن اهداف الف) و ج) ۲.۲؛

ج) سرویس کنترل پایگاه هوایی: ارزیابی سرویس کنترل ترافیک هوایی به ترافیک پایگاه هوایی، به جز بخش‌هایی از این پروازها که در ۲.۳.۱ ب) شرح داده شده، به منظور به انجام رساندن اهداف الف)، ب) و ج) ۲.۲.

۲.۳.۲ سرویس اطلاعات پروازی، جهت به انجام رساندن هدف د) ۲.۲.

۲.۳.۳ سرویس هشدار، جهت به انجام رساندن هدف ه) ۲.۲.

## ۲.۴ تعیین نیاز به سرویس‌های ترافیک هوایی

۲.۴.۱ نیاز به ارزیابی سرویس‌های ترافیک هوایی الزاماً باید با در نظر گرفتن موارد زیر تعیین شود:

الف) نوع ترافیک هوایی مورد نظر؛

ب) تراکم ترافیک هوایی؛

ج) شرایط جوی؛

د) دیگر عوامل احتمالاً مرتبط.

پروازهای IFR موجود سرویس مشورتی ترافیک هوایی دریافت می‌کنند و تمامی پروازها در صورت درخواست، اطلاعات ترافیکی دریافت می‌نمایند.

نکته- به کارگیری سرویس مشورتی ترافیک هوایی معمولاً یک راهکار موقتی است تا زمانی که بتوان آن را با کنترل ترافیک هوایی جایگزین کرد. (فصل ۹ سند ۴۴۴۴ را ببینید) **کلاس G**. مجاز برای پروازهای IFR و VFR که در صورت درخواست سرویس اطلاعات پروازی دریافت می‌کنند.

۲.۶.۲ کشورها الزاماً باید بر اساس نیاز خود، آن کلاس‌های فضای پرواز را انتخاب کنند.

۲.۶.۳ ملزومات پروازها در هر کلاس فضای پرواز الزاماً باید بر طبق جدول پیوست ۴ باشد.

نکته- وقتی فضاهای پرواز مراقبت پرواز به‌طور عمودی متصلند، یعنی یکی بالای دیگری قرار دارد، پروازها در مرز مشترک، از ملزومات کلاس فضای پرواز با محدودیت کمتر طبیعت کرده و بر اساس آن سرویس دریافت می‌کنند. در اعمال آن ضوابط، فضای پرواز کلاس B از کلاس A محدودیت کمتری دارد و فضای پرواز کلاس C از فضای پرواز کلاس B محدودیت کمتری دارد و ...

## ۲.۷ کارایی مورد نیاز برای ناوبری (RNP)

### برای عملیات در مسیر

۲.۷.۱ الگوهای RNP الزاماً باید توسط کشورها تعیین شوند. در صورت امکان، الگوهای RNP برای نواحی، خط سیرها یا مسیرهای مراقبت پرواز مشخص، الزاماً باید بر اساس توافقات ناوبری هوایی منطقه‌ای معین شوند.

۲.۷.۲ **پیشنهادهای** - برای مرحله‌ی مسیر پرواز، الگوهای RNP1، RNP4، RNP10، RNP12.6 و RNP20 باید در اسرع وقت به کار بسته شود.

۲.۷.۳ الگوی RNP اعلامی الزاماً باید متناسب با مکالمات، ناوبری و سرویس‌های ترافیک هوایی ارائه‌شده در فضای پرواز مربوطه باشد.

نکته- الگوهای RNP قابل اعمال و دستورالعمل‌های مربوط به آن‌ها در نظام‌نامه‌ی کارایی مورد نیاز برای ناوبری (سند ۹۶۱۳) منتشر شده است.

## ۲.۸ کارایی مورد نیاز برای مکالمه (RCP)

۲.۸.۱ الگوهای RCP الزاماً باید توسط کشورها تعیین شوند. در صورت امکان، الگوهای RCP الزاماً باید بر اساس توافقات

۲.۵.۲.۱.۱ بخش‌هایی از فضای پرواز کنترل شده که در آن سرویس کنترل ترافیک هوایی به پروازهای VFR نیز ارایه می‌شود، الزاماً باید با کلاس‌های B، C یا D مشخص شوند.

۲.۵.۲.۲ نواحی کنترل شده و حوزه‌های کنترل شده‌ای که در یک منطقه‌ی اطلاعات پروازی واقعند، الزاماً باید بخشی از آن منطقه‌ی اطلاعات پروازی به شمار آیند.

۲.۵.۲.۳ پایگاه‌های هوایی کنترل شده. آن دسته از پایگاه‌های هوایی که در آن‌ها سرویس کنترل ترافیک هوایی به ترافیک پایگاه هوایی ارایه می‌شود، الزاماً باید پایگاه هوایی کنترل شده نام گیرند.

## ۲.۶ کلاس بندی فضاهای پرواز

۲.۶.۱ فضاهای پرواز مراقبت پرواز الزاماً باید به‌صورت زیر کلاس بندی و نامگذاری شوند:

**کلاس A**. تنها مجاز برای پروازهای IFR، بین تمامی پروازها جدایی اعمال شده و سرویس کنترل ترافیک هوایی به آن‌ها ارایه می‌شود.

**کلاس B**. مجاز برای پروازهای IFR و VFR، بین تمامی پروازها جدایی اعمال شده و سرویس کنترل ترافیک هوایی به آن‌ها ارایه می‌شود.

**کلاس C**. مجاز برای پروازهای IFR و VFR، به تمامی پروازها سرویس کنترل ترافیک هوایی ارایه می‌شود و پروازهای IFR از دیگر پروازهای IFR و پروازهای VFR جدا می‌شوند. پروازهای VFR از پروازهای IFR جدا می‌شوند و نسبت به دیگر پروازهای VFR اطلاعات ترافیکی دریافت می‌کنند.

**کلاس D**. مجاز برای پروازهای IFR و VFR، به تمامی پروازها سرویس کنترل ترافیک هوایی ارایه می‌شود و پروازهای IFR از دیگر پروازهای IFR جدا می‌شوند و نسبت به پروازهای VFR اطلاعات ترافیکی دریافت می‌کنند، پروازهای VFR نسبت به کلیه‌ی ترافیک‌های دیگر اطلاعات ترافیکی دریافت می‌کنند.

**کلاس E**. مجاز برای پروازهای IFR و VFR، به پروازهای IFR سرویس کنترل ترافیک هوایی ارایه می‌شود و از دیگر پروازهای IFR جدا می‌شوند. همه‌ی پروازها تا جایی که عملی است اطلاعات ترافیکی دریافت می‌کنند. کلاس E مطلقاً نباید برای حوزه‌های کنترل شده به کار رود.

**کلاس F**. مجاز برای پروازهای IFR و VFR، تمامی

نکته ۲- جایی که طراحی فضای پرواز برطبق مرزهای ملی صورت می پذیرد، نیاز است که با توافق دوجانبه، نقاط واگذاری در جاهای مناسب قرار داده شود.

#### ۲.۱۰.۲ مناطق اطلاعات پروازی

۲.۱۰.۲.۱ مناطق اطلاعات پروازی الزاماً باید طوری طراحی شوند که تمامی ساختار مسیرهایی که در آن مناطق، سرویس دهی می شوند را پوشش دهد.

۲.۱۰.۲.۲ یک منطقه ای اطلاعات پروازی، الزاماً باید تمامی فضاهای پرواز موجود در محدوده ای عرضی خود را پوشش دهد، مگر آن که توسط یک منطقه ای اطلاعات پروازی فوقانی محدود شده باشد.

۲.۱۰.۲.۳ وقتی یک منطقه ای اطلاعات پروازی، توسط یک منطقه ای اطلاعات پروازی فوقانی محدود شده است، حد پایینی منطقه ای اطلاعات پروازی فوقانی الزاماً باید حد بالای منطقه ای اطلاعات پروازی به شمار رفته و الزاماً باید با یک تراز کروز VFR جدول های پیوست ۳ ضمیمه ۲ منطبق باشد. نکته- در مواردی که یک منطقه ای اطلاعات پروازی فوقانی دایر شده است، لزومی ندارد دستورالعمل های مربوط به آن با منطقه ای اطلاعات پروازی تحتانی یکسان باشد.

#### ۲.۱۰.۳ نواحی کنترل شده

۲.۱۰.۳.۱ نواحی کنترل شده که از جمله شامل راه های هوایی و نواحی کنترل پایانه می شوند، الزاماً باید با در نظر گرفتن قابلیت های کمک های ناوبری به کار رفته در آن نواحی، طوری طراحی شوند که فضای پرواز کافی جهت در بر گیری گذرهای پروازی پروازهای IFR یا قسمت هایی از آن را که قرار است بخش های قابل اجرای سرویس کنترل ترافیک هوایی، ارایه گردد، شامل شود.

نکته- در یک ناحیه ای کنترل شده که شامل راه های هوایی نمی شود، ممکن است سیستمی از مسیرها برقرار شود که ارایه ای کنترل ترافیک هوایی را تسهیل نماید.

۲.۱۰.۳.۲ حد پایینی یک ناحیه ای کنترل شده الزاماً باید در فرازی نه کمتر از ۲۰۰ متر (۷۰۰ پا) بالای زمین یا آب دایر شود.

نکته- این بدان معنا نیست که در یک ناحیه ای کنترل شده، حد پایینی حتماً به طور یکنواخت دایر شود (شکل 5-A نظام نامه ی برنامه ریزی سرویس های ترافیک هوایی) (سند ۹۴۲۶) را ببینید.

۲.۱۰.۳.۲.۱ پیشنهاد- حد پایینی یک ناحیه ای کنترل شده باید، در صورت مطلوب و عملی بودن، برای آزادی عمل

ناوبری هوایی منطقه ای معین شوند.

۲.۸.۲ الگوی RCP اعلامی الزاماً باید متناسب با سرویس های ترافیک هوایی ارایه شده در فضای پرواز مربوطه باشد.

نکته- الگوهای RCP قابل اعمال و دستورالعمل های مربوط به آنها در نظام نامه ی کارایی مورد نیاز برای مکالمه (RCP) (سند ۹۸۶۹) منتشر شده است.

### ۲.۹ استقرار و مشخص کردن واحدهای

#### ارایه گر سرویس های ترافیک هوایی

سرویس های ترافیک هوایی الزاماً باید توسط واحدهایی که به قرار زیر برقرار و نامگذاری شده اند، ارایه شود:

۲.۹.۱ مراکز اطلاعات پرواز الزاماً باید جهت ارایه ی سرویس اطلاعات پروازی و سرویس هشدار در مناطق اطلاعات پروازی دایر شوند، مگر آن که مسئولیت ارایه ی این سرویس ها در یک منطقه ای اطلاعات پروازی به یک واحد کنترل ترافیک هوایی با تجهیزات کافی برای انجام این مسئولیت، واگذار شده باشد.

نکته- این امر مانعی در واگذاری وظیفه ی ارایه ی عوامل خاصی از سرویس اطلاعات پروازی به واحدهای دیگر نمی باشد.

۲.۹.۲ واحدهای کنترل ترافیک هوایی الزاماً باید جهت ارایه ی سرویس کنترل ترافیک هوایی، سرویس اطلاعات پروازی و سرویس هشدار در نواحی کنترل شده، حوزه های کنترل شده و در پایگاه های هوایی کنترل شده دایر شوند.

نکته- سرویس های ارایه شده توسط واحدهای کنترل ترافیک هوایی مختلف در ۳.۲ آمده است.

### ۲.۱۰ مشخصات مناطق اطلاعات پروازی،

#### ناحیه های کنترل شده و حوزه های کنترل شده

۲.۱۰.۱ پیشنهاد- طراحی فضای پرواز که در آن سرویس های ترافیک هوایی ارایه می شود، باید متناسب با ساختار مسیر و نیاز به سرویس کارآمد باشد نه مرزهای ملی. نکته ۱- به صلاح است که وقتی طراحی فضای پرواز وای مرزهای ملی، ارایه ی سرویس های ترافیک هوایی را تسهیل می نماید، توافق جهت تحقق این امر صورت پذیرد (۲.۱.۱ را ببینید). برای مثال در جایی که تکنیک پردازش داده در واحدهای سرویس های ترافیک هوایی به کار می رود، راحت تر است که توافق جهت طراحی مرزهای فضای پرواز به صورت خطوط راست صورت پذیرد.

پروازهای VFR زیر ناحیه‌ی کنترل شده، در بلندایی بالاتر از حداقل مشخصه در ۲.۱۰.۳.۲ برقرار شود.

۲.۱۰.۳.۲.۲ پیشنهاد - وقتی حد پایینی یک ناحیه‌ی کنترل شده، بالای ۹۰۰ متر (۳۰۰۰ پا) MSL است، باید با یک تراز کروز VFR جدول پیوست ۳ ضمیمه‌ی ۲ منطبق باشد.

نکته - این بدان معنی است که تراز کروز VFR انتخاب شده بدان گونه باشد که تغییرات فشار جو محلی، منتج به پایین آمدن این حد به بلندای کمتر از ۲۰۰ متر (۷۰۰ پا) بالای زمین یا آب نشود.

۲.۱۰.۳.۳ حد بالایی یک ناحیه‌ی کنترل شده الزاماً باید در موارد زیر برقرار شود:

الف) سرویس کنترل ترافیک هوایی بالای این حد ارایه نشود؛  
ب) ناحیه‌ی کنترل شده زیر یک ناحیه‌ی کنترل شده‌ی فوقانی واقع شده که در این مورد حد بالایی الزاماً باید بر حد پایینی ناحیه‌ی کنترل شده‌ی فوقانی منطبق باشد.

در صورت برقرار شدن چنین حد بالایی، الزاماً باید با یک تراز کروز VFR جدول پیوست ۳ ضمیمه‌ی ۲ منطبق باشد.

۲.۱۰.۴ مناطق اطلاعات پروازی یا نواحی کنترل شده در

فضای پرواز فوقانی

پیشنهاد - وقتی در صورت عدم محدود کردن تعداد مناطق اطلاعات پروازی یا مناطق کنترل شده، هواگردهای بلند پرواز قادر به عملیات هستند ولی این محدودیت مطلوب باشد، یک منطقه‌ی اطلاعات پروازی یا یک منطقه‌ی کنترل شده، به فراخور، باید طراحی شود تا فضای پرواز فوقانی واقع شده در محدوده‌ی عرضی مناطق اطلاعات پروازی یا مناطق کنترل شده را شامل شود.

۲.۱۰.۵ حوزه‌های کنترل شده

۲.۱۰.۵.۱ گستره‌ی حوزه‌های کنترل شده الزاماً باید حداقل بخش‌هایی از فضای پرواز را که در مناطق کنترل شده واقع نیستند، در بر گیرد؛ از جمله گذر مورد استفاده‌ی پروازهای IFR ورودی به و خروجی از پایگاه‌های هوایی، در شرایط جوی بادستگاه.

نکته - هواگردهای در حال ایستایی در مجاورت پایگاه‌های هوایی، هواگردهای ورودی به شمار می‌روند.

۲.۱۰.۵.۲ محدوده‌ی عرضی یک حوزه‌ی کنترل شده، الزاماً باید حداقل ۹/۳ کیلومتر (۵ ناتیکال مایل) از مرکز پایگاه یا پایگاه‌های هوایی موردنظر، در جهت تقرب‌ها، باشد.

نکته - یک حوزه‌ی کنترل شده ممکن است شامل دو یا

چند پایگاه هوایی نزدیک به هم باشد.

۲.۱۰.۵.۳ اگر یک حوزه‌ی کنترل شده در حریم عرضی یک ناحیه‌ی کنترل شده واقع شده باشد، الزاماً باید از سطح زمین تا حداقل حد پایینی آن ناحیه‌ی کنترل شده، کشیده شده باشد.

نکته - در صورت دلخواه ممکن است حد بالایی، بالاتر از حد پایینی ناحیه‌ی کنترل شده‌ی فوقانی برقرار شده باشد.

۲.۱۰.۵.۴ پیشنهاد - اگر یک حوزه‌ی کنترل شده خارج از حریم عرضی یک ناحیه‌ی کنترل شده واقع باشد، یک حد بالایی باید برقرار شود.

۲.۱۰.۵.۵ پیشنهاد - اگر خواسته شود که حد بالایی یک حوزه‌ی کنترل شده، بالاتر از حد پایینی ناحیه‌ی کنترل شده‌ی فوقانی برقرار شود، یا اگر یک حوزه‌ی کنترل شده خارج از حریم عرضی یک ناحیه‌ی کنترل شده واقع باشد، حد بالایی آن باید در تراز تعریف شود که به راحتی توسط خلبان‌ها شناسایی شود. وقتی این حد بالای ۹۰۰ متر (۳۰۰۰ پا) MSL است، باید با یک تراز کروز VFR جدول پیوست ۳ ضمیمه‌ی ۲ منطبق باشد.

نکته - این بدان معنی است که تراز کروز VFR انتخاب شده بدان گونه باشد که تغییرات فشار جو محلی، منتج به پایین آمدن این حد به بلندای کمتر از ۲۰۰ متر (۷۰۰ پا) بالای زمین یا آب نشود.

## ۲.۱۱ شناسه‌های واحدهای سرویس‌های

### ترافیک هوایی و فضا‌های پرواز

۲.۱۱.۱ پیشنهاد - مرکز کنترل ناحیه‌ای یا مرکز اطلاعات پروازی باید با نام یک شهر یا مشخصه‌ی جغرافیایی در نزدیکی آن شناسانده شود.

۲.۱۱.۲ پیشنهاد - برج کنترل پایگاه هوایی یا واحد کنترل تقرب باید با نام فرودگاهی که در آن قرار دارد، شناسانده شود.  
۲.۱۱.۳ پیشنهاد - حوزه‌ی کنترل شده، ناحیه‌ی کنترل شده یا منطقه‌ی اطلاعات پروازی باید با نام واحدی که بر آن فضا حاکمیت دارد شناسانده شود.

### ۲.۱۲ برقراری و شناسه‌ی مسیرهای مراقبت پرواز

۲.۱۲.۱ وقتی مسیرهای مراقبت پرواز برقرار می‌شوند، الزاماً باید یک فضای پرواز حفاظت شده در طول هر مسیر مراقبت

برقرارشود.

۲.۱۳.۲ پیشنهاد- نقطه‌ی تغییر روی یک تکه مسیر باید در مسیرهای مستقیم، وسط دو دستگاه و در مسیرهایی که بین دو دستگاه تغییر جهت دارند، در نقطه‌ی شکست باشد، مگر وقتی به دلیل کارایی کمک‌های ناوبری یا پوشش فرکانسی طور دیگری برقرار شوند.

نکته- مطالب راهبردی مربوط به برقراری نقاط تغییر در پیوست (الف) موجود است.

## ۲.۱۴ برقراری و شناسه‌ی نقاط مهم

۲.۱۴.۱ نقاط مهم الزاماً باید با هدف تعریف یک مسیر مراقبت پرواز و/یا پاسخ به نیازهای سرویس‌های ترافیک هوایی به اطلاعات مربوط به پیشرفت هواگردها در پرواز، برقرار شوند.

۲.۱۴.۲ نقاط مهم الزاماً باید نامگذاری شوند.

۲.۱۴.۳ نقاط مهم الزاماً باید بر طبق اصول مطروحه در پیوست ۲ برقراری و شناسایی شوند.

## ۲.۱۵ برقراری و شناسه‌ی مسیرهای

### استاندارد برای خزش هواگردها

۲.۱۵.۱ پیشنهاد- در صورت نیاز، باید مسیرهای استاندارد برای خزش هواگردها روی یک پایگاه هوایی، بین باندها، پارکینگ‌ها و نواحی تعمیر و نگهداری برقرار شود. این مسیرها باید مستقیم، ساده و در صورت امکان طوری طراحی شوند که از درگیری ترافیکی جلوگیری کنند.

۲.۱۵.۲ پیشنهاد- مسیرهای استاندارد برای خزش هواگردها باید طوری نامگذاری شوند که کاملاً با اسامی باندها و مسیرهای مراقبت پرواز متفاوت باشند.

## ۲.۱۶ هماهنگی بین عامل و

### سرویس‌های ترافیک هوایی

۲.۱۶.۱ واحدهای سرویس‌های ترافیک هوایی در نیل به اهدافشان، الزاماً باید توجه شایسته‌ای به نیازهای عاملین، برآمده از وظایف مشخصه در ضمیمه‌ی ۶، داشته باشند و اگر عاملین بخواهند، الزاماً باید اطلاعات موجود را که عاملین یا نمایندگان معین آن‌ها را قادر به انجام مسؤولیت‌های محوله می‌نماید، در اختیارشان قرار دهند.

پرواز و یک فاصله‌ی ایمن بین مسیرهای مراقبت پرواز مجاور، تأمین شود.

۲.۱۲.۲ پیشنهاد- وقتی تراکم، پیچیدگی یا طبیعت ترافیک/ایجاب می‌کند، باید مسیرهای خاصی برای استفاده‌ی ترافیک‌های کم-تراز، از جمله هلی‌کوپترهایی که به از عرشه‌های واقع در دریاها/آزاد عملیات انجام می‌دهند، برقرار شود. در تعیین فاصله‌ی جانبی این مسیرها، لوازم ناوبری موجود و تجهیزات ناوبری هلی‌کوپترها باید در نظر گرفته شوند.

۲.۱۲.۳ مسیرهای مراقبت پرواز الزاماً باید نامگذاری شوند.

۲.۱۲.۴ نام مسیرهای مراقبت پرواز، به جز مسیرهای استاندارد ورودی و خروجی، الزاماً باید بر اساس اصول مطروحه در پیوست ۱ انتخاب شود.

۲.۱۲.۵ مسیرهای استاندارد ورودی و خروجی و دستور-العمل‌های مربوطه، الزاماً باید بر طبق اصول مطروحه در پیوست ۳ شناسانده شوند.

نکته ۱- مطالب راهبردی در خصوص برقراری مسیرهای مراقبت پرواز، در نظام نام‌های طراحی سرویس‌های ترافیک هوایی (سند ۹۴۲۶) موجود است.

نکته ۲- مطالب راهبردی در خصوص برقراری مسیرهای مراقبت پرواز تعریف شده با VOR در الصاق (الف) موجود است.

نکته ۳- فاصله‌ی بین خط سیرهای موازی یا بین خطوط مرکزی مسیرهای مراقبت پرواز موازی، که برایشان یک الگوی RNP نیاز است، به الگوی RNP مربوطه بستگی دارد. مطالب راهبردی در خصوص برقراری مسیرهای مراقبت پرواز مورد استفاده‌ی هواگردهای مجهز به RNAV و فاصله‌ی بین مسیرها بر اساس الگوی RNP در الصاق (ب) موجود است.

## ۲.۱۳ برقراری نقاط تغییر

۲.۱۳.۱ پیشنهاد- وقتی باید نقاط تغییر روی تکه مسیرهای مراقبت پرواز که بر مبنای VOR تعریف شده‌اند، برقرار شود که این امر یاریگر ناوبری دقیق در طول آن تکه مسیرها باشد، برقراری نقاط تغییر باید محدود به تکه مسیرهایی با طول ۱۱۰ کیلومتر (۶۰ ناتیکال مایل) یا بیشتر باشد، مگر جایی که پیچیدگی مسیرهای مراقبت پرواز، تراکم کمک‌های ناوبری یا دیگر دلایل عملیاتی و فنی ایجاب کند که این نقاط در تکه مسیرهای کوتاه‌تر



به یا داخل ناحیه ای است که ره گیری ممکن است لازم شود، واحدهای سرویس های ترافیک هوایی باخبر می گردند؛ (ب) تمامی تلاش های ممکن صورت می پذیرد تا هواگرد شناسایی شده و راهنمایی های ناوبری لازم جهت پرهیز از نیاز به ره گیری به او ارایه می شود.

## ۲.۱۸ هماهنگی فعالیت های بالقوه خطرناک

### برای هواگردهای کشوری

۲.۱۸.۱ ترتیبات فعالیت های بالقوه خطرناک برای هواگردهای کشوری، خواه بر تراز قلمرو یک کشور یا آب های آزاد، الزاماً باید با مقامات سرویس های ترافیک هوایی مربوطه، هماهنگ گردد. این هماهنگی الزاماً باید در زمانی انجام پذیرد که انتشار به موقع اطلاعات مربوط به فعالیت ها بر طبق مندرجات ضمیمه ی ۱۵ امکان پذیر باشد.

۲.۱۸.۱.۱ **پیشنهاد.** - اگر مقام مجاز مراقبت پرواز متعلق به کشوری نباشد که سازمان برنامه ریزی این فعالیت ها در آن واقع است، باید هماهنگی های مقدماتی از طریق مقام مراقبت پرواز مسؤول فضای پرواز آن کشور که سازمان در آن واقع است، انجام شود.

۲.۱۸.۲ هدف از این هماهنگی الزاماً باید دستیابی به بهترین ترتیبات جهت جلوگیری از بروز خطر برای هواگردهای کشوری و به حداقل رساندن اختلال در عملیات نرمال این هواگردها باشد.

۲.۱۸.۲.۱ **پیشنهاد.** - در تعیین این ترتیبات موارد ذیل باید لحاظ گردند:

(الف) محل ها یا نواحی، زمان ها و تداوم فعالیت ها باید طوری انتخاب شوند که انسداد یا تغییر در مسیرهای برقرار شده ی مراقبت پرواز، بلوکه شدن ترازهای پروازی اقتصادی یا تأخیر در عملیات هواگردهای برنامه ای، رخ ندهد؛ مگر این که گزینه ی دیگری وجود نداشته باشد؛

(ب) گستره ی فضای پرواز مشخص شده برای این فعالیت ها باید کوچکترین گستره ی ممکن باشد؛

(ج) امکان مکالمه ی مستقیم بین مقام مجاز مراقبت پرواز یا واحدهای سرویس های ترافیک هوایی و سازمان یا واحد مجری این فعالیت ها باید فراهم باشد تا در صورت توقف این فعالیت ها به علت بروز شرایط اضطراری برای هواگردهای کشوری یا دیگر شرایط پیش بینی نشده، مورد استفاده قرار گیرند.

۲.۱۶.۲ در صورت تقاضای عامل، پیام های (شامل گزارشات موقعیت) دریافتی توسط واحدهای سرویس های ترافیک هوایی که مربوط به عملیات هواگردی می شود که آن عامل به او سرویس کنترل عملیاتی ارایه می نماید، الزاماً باید در حد امکان سریعاً بر طبق دستورالعمل های توافقی محلی در اختیار عامل یا نماینده ی معین او قرار گیرد.

نکته. - برای هواگرد در معرض مداخله ی غیرقانونی، ۲.۲۳.۳ را ببینید.

## ۲.۱۷ هماهنگی بین مقامات نظامی و

### سرویس های ترافیک هوایی

۲.۱۷.۱ مقامات سرویس های ترافیک هوایی الزاماً باید هماهنگی نزدیکی با مقامات نظامی مسؤول فعالیت هایی که ممکن است پرواز هواگردهای کشوری را متأثر سازد، برقرار و حفظ نمایند.

۲.۱۷.۲ هماهنگی فعالیت هایی که به طور بالقوه برای هواگردهای کشوری خطر آفرین است، الزاماً باید بر طبق صورت پذیرد.

۲.۱۷.۳ الزاماً باید مقدماتی فراهم شود که اطلاعات مربوط به ایمنی و تسریع پرواز هواگردهای کشوری، سریعاً بین واحدهای سرویس های ترافیک هوایی و واحدهای نظامی مناسب مبادله گردد.

۲.۱۷.۳.۱ واحدهای سرویس های ترافیک هوایی الزاماً باید، به طور متداول و یا در صورت درخواست، بر طبق دستورالعمل های توافقی محلی، داده های طرح پرواز و دیگر داده های مربوط به پرواز هواگردهای کشوری را در اختیار واحدهای نظامی مربوطه قرار دهند. جهت رفع یا کاهش نیاز به ره گیری، مقامات سرویس های ترافیک هوایی الزاماً باید هر ناحیه یا مسیری که ملزومات ضمیمه ی ۲ در ارتباط با طرح های پرواز، مکالمات دو جانبه و گزارش موقعیت، بر آن حکم فرماست را مشخص کنند تا اطمینان حاصل شود که به ویژه به منظور تسهیل شناسایی هواگردهای کشوری، تمامی داده های مربوطه در واحدهای سرویس های ترافیک هوایی مناسب موجود است.

نکته. - برای هواگرد در معرض مداخله ی غیرقانونی، ۲.۲۳.۳ و ۲.۲۴.۱.۳ را ببینید.

۲.۱۷.۳.۲ الزاماً باید دستورالعمل های ویژه ای برقرار شود تا اطمینان حاصل شود که:

(الف) اگر یک واحد نظامی متوجه ی هواگردی شد که قطعاً یا احتمالاً یک هواگرد کشوری است و در حال نزدیک شدن

ملزومات یکپارچگی داده‌های هوانوردی الزاماً باید بر اساس خطر بالقوه‌ی حاصل از آرایش داده‌ها و نیز بر اساس کاربرد داده‌ها باشد. در نهایت طبقه‌بندی و سطوح یکپارچگی داده‌ها الزاماً باید به صورت زیر باشد:

الف) داده‌های بحرانی، سطح یکپارچگی  $10^{-8} \times 1$ : احتمال بسیاری وجود دارد که در صورت استفاده از داده‌های بحرانی آلوده، پرواز و فرود ایمن یک هواگرد به شدت در معرض خطر بالقوه فاجعه بار قرار گیرد؛

ب) داده‌های ضروری، سطح یکپارچگی  $10^{-5} \times 1$ : احتمال کمی وجود دارد که در صورت استفاده از داده‌های ضروری آلوده، پرواز و فرود ایمن یک هواگرد به شدت در معرض خطر بالقوه فاجعه بار قرار گیرد؛

ج) داده‌های روزمره، سطح یکپارچگی  $10^{-3} \times 1$ : احتمال بسیار کمی وجود دارد که در صورت استفاده از داده‌های روزمره‌ی آلوده، پرواز و فرود ایمن یک هواگرد به شدت در معرض خطر بالقوه فاجعه بار قرار گیرد.

۲.۱۹.۳. حفاظت از داده‌های الکترونیکی ذخیره‌شده یا در حال انتقال، الزاماً باید به طور کامل توسط واریسی افزونی دوره‌ای (CRC) مانیتور شود. برای حفاظت از سطح یکپارچگی داده‌های هوانوردی بحرانی و ضروری که در ۲.۱۹.۲ طبقه‌بندی شدند، الزاماً باید به ترتیب یک الگوریتم CRC ۳۲ یا ۲۴ بیتی لحاظ گردد.

۲.۱۹.۴. پیشنهاد. - برای حفاظت از سطح یکپارچگی داده‌های هوانوردی روزمره که در ۲.۱۹.۲ طبقه‌بندی شد، باید یک الگوریتم CRC ۱۶ بیتی لحاظ گردد.

نکته. - مطالب راهبردی مربوط به ملزومات کیفیت داده‌های هوانوردی (درستی، جداسازی، یکپارچگی، حفاظت و قابلیت ردیابی) در نظام‌نامه‌ی سیستم ژئودتیک جهانی - ۱۹۸۴ (WGS-84) (سند ۹۶۷۴) موجود است. مطالب بیشتر در مورد مندرجات پیوست ۵ که به درستی و یکپارچگی داده‌های هوانوردی مربوط می‌شوند در سند DO-RTCA 201A و سند ED-77 سازمان اروپایی تجهیزات هوایی کشور (EUROCAE) - ملزومات صنعتی برای اطلاعات هوانوردی، موجود است.

۲.۱۹.۵. مختصات طول و عرض جغرافیایی الزاماً باید تعیین و بر مبنای سیستم ژئودتیک جهانی - ۱۹۸۴ (WGS-84) به مقام سرویس‌های اطلاعات هوانوردی گزارش شوند و در آن‌ها مختصات جغرافیایی‌ای که به صورت ریاضیاتی به WGS-84 تبدیل شده‌اند و درستی زمینه‌ی کاری خاستگاه

۲.۱۸.۳. مقام‌های مجاز مراقبت پرواز الزاماً باید مسئول انتشار اطلاعات مربوط به این فعالیت‌ها باشند.

۲.۱۸.۴. پیشنهاد. - اگر فعالیت‌های بالقوه خطرناک برای هواگردهای کشوری به طور منظم یا ممتد انجام گیرد، در صورت نیاز باید کمیته‌های ویژه‌ای تشکیل شوند تا اطمینان حاصل شود که ملزومات تمامی بخش‌های درگیر، به طور کافی هماهنگ می‌شوند.

۲.۱۸.۵. الزاماً باید گام‌های کافی برداشته شود تا از انتشار پرتوهای لیزر در عملیات پروازی نامطلوب جلوگیری به عمل آید.

نکته ۱. - مطالب راهبردی در خصوص تأثیرات خطرناک ساطع کنندگان لیزر بر عملیات پروازی در نظام‌نامه‌ی ساطع کنندگان لیزر و ایمنی پرواز (سند ۹۸۱۵) موجود است.

نکته ۲. - همچنین فصل ۵ از جلد ۱ ضمیمه‌ی ۱۴ را ببینید. ۲.۱۸.۶. پیشنهاد. - به منظور افزایش ظرفیت فضای پرواز و بهبود کارآمدی و انعطاف عملیات هواگردها، کشورها باید دستورالعمل‌هایی برقرار کنند که استفاده‌ی منعطف از فضای پرواز رزرو شده برای فعالیت‌های نظامی یا دیگر فعالیت‌های خاص، فراهم شود. این دستورالعمل‌ها باید امکان دسترسی تمامی کاربران از این فضای پرواز رزرو شده را فراهم آورد.

## ۲.۱۹. داده‌های هوانوردی

۲.۱۹.۱. تعیین و گزارش داده‌های هوانوردی مربوط به سرویس‌های ترافیک هوایی، الزاماً باید با درستی و یکپارچگی مشخص شده در جداول ۱ تا ۵ پیوست ۵ همخوانی داشته و با در نظر گرفتن کیفیت مقرر برای دستورالعمل‌های سیستم صورت پذیرد. ملزومات درستی برای داده‌های هوانوردی بر یک اطمینان ۹۵ درصدی استوار است که بر این اساس الزاماً باید سه نوع داده‌ی موقعیتی مشخص شود: نقاط مساحی شده (مثل موقعیت کمک‌های ناوبری)، نقاط محاسبه شده (محاسبه‌ی ریاضیاتی نقاط در فضا/موضع‌ها با استفاده از نقاط مساحی شده‌ی شناخته‌شده) و نقاط اعلام‌شده (مثل نقاط مرزی منطقه‌ی اطلاعات پروازی). نکته. - مشخصات حاکم بر سیستم کیفیت در فصل ۳ ضمیمه‌ی ۱۵ موجود است.

۲.۱۹.۲. کشورهای معاهد الزاماً باید اطمینان حاصل نمایند که یکپارچگی داده‌های هوانوردی در طول پردازش داده از ممیزی/منشأ تا کاربر مورد نظر بعدی حفظ می‌شود.

نکته ۱- مراکز مشاوره‌ای خاکستر آتش‌فشانی در توافقات ناوبری هوایی منطقه‌ای، بر طبق ضمیمه‌ی ۳ فصل ۳ بخش ۳.۵.۱ تعیین می‌شوند.

نکته ۲- جهت ارسال گزارشات هوایی ویژه ۴.۲.۳ را ببینید.  
۲.۲۰.۲ الزاماً باید هماهنگی نزدیکی بین مراکز کنترل ناحیه‌ای، مراکز اطلاعات پروازی و دفاتر پایش هواشناسی مربوطه وجود داشته باشد تا اطمینان حاصل شود که اطلاعات خاکستر آتش‌فشانی آمده در نوتام و پیام‌های SIGMET هم‌خوانی دارند.

## ۲.۲۱ هماهنگی بین سرویس‌های اطلاعات

### هوانوردی و مقامات سرویس‌های ترافیک هوایی

۲.۲۱.۱ جهت اطمینان از وجود اطلاعات لازم در واحدهای سرویس‌های اطلاعات هوانوردی، به منظور ارزیابی اطلاعات پیش از پرواز به‌روز، مورد نیاز در پرواز، الزاماً باید توسط سرویس‌های اطلاعات هوانوردی و مقامات مراقبت پرواز مسؤول سرویس‌های ترافیک هوایی، ترتیبی اتخاذ شود تا با کمترین تأخیر، موارد زیر به سرویس‌های اطلاعات هوانوردی مسؤول گزارش شود:

الف) اطلاعات مربوط به شرایط پایگاه هوایی؛  
ب) وضعیت عملیاتی دستگاه‌ها، سرویس‌ها و کمک‌های ناوبری موجود در ناحیه‌ی تحت مسؤولیت؛  
ج) بروز فعالیت آتش‌فشانی که توسط پرسنل مراقبت پرواز مشاهده یا توسط هواگردها گزارش شده؛  
د) هر گونه اطلاعات دیگر که از نظر عملیاتی با اهمیت باشد.  
۲.۲۱.۲ قبل از اعمال هرگونه تغییر در سیستم ناوبری هوایی، سرویس‌های مسؤول این تغییرات الزاماً باید توجه شایسته‌ای به زمان مورد نیاز سرویس اطلاعات هوانوردی برای تهیه، تولید و صدور مواد لازم به انتشار، بنمایند. بنابراین جهت اطمینان از ارزیابی به‌موقع اطلاعات به سرویس اطلاعات هوانوردی، هماهنگی نزدیکی بین آن سرویس‌ها لازم است.

۲.۲۱.۳ تغییرات در آن دسته اطلاعات هوانوردی که نقشه‌ها و/یا سیستم‌های ناوبری کامپیوتری را تحت تأثیر قرار می‌دهند و باید بر طبق سیستم «آیین نامه و کنترل اطلاعات هوانوردی» (AIRAC) مشخصه در ضمیمه‌ی ۱۵، فصل ۶ و پیوست ۴، از قبل اعلام شوند، از اهمیت خاصی برخوردارند. در زمان ارسال اطلاعات/داده‌های خام به سرویس‌های اطلاعات هوانوردی، تاریخ‌های بین‌المللی و از

آن‌ها مطابق با ملزومات جدول ۱ پیوست ۵ نمی باشد، شناسانده شوند.

۲.۱۹.۶ ترتیب درستی زمینه‌ی کاری و مُعینات و محاسبات برآمده از آن، الزاماً باید به‌گونه‌ای باشد که داده‌های ناوبری عملیاتی حاصله برای مراحل مختلف پرواز، در محدوده‌ی مجاز انحراف باشند و در این امر چارچوب مرجع مناسبی که در جداول پیوست ۵ آمده، رعایت شود.

نکته ۱- چارچوب مرجع مناسب آن است که تمامی داده‌های مختصات به او مربوط می‌شود و WGS-84 را قادر می‌سازد که در یک موقعیت داده شده، تحقق یابد.

نکته ۲- خصوصیات حاکم بر انتشار داده‌های هوانوردی در فصل ۲ ضمیمه‌ی ۴ و فصل ۳ ضمیمه‌ی ۱۵ موجود است.

نکته ۳- برای مواضع و نقاط دو منظوره، مثل نقطه‌ی مشترک ایستایی و انصراف از تقرب، درستی بالاتری لحاظ می‌شود.

## ۲.۲۰ هماهنگی بین مقامات هواشناسی و

### سرویس‌های ترافیک هوایی

۲.۲۰.۱ برای اطمینان از این که هواگردها به‌روزترین اطلاعات هواشناسی را برای عملیات خود دریافت می‌کنند، در صورت لزوم، الزاماً باید بین مقامات هواشناسی و مراقبت پرواز مقدماتی فراهم شود که پرسنل مراقبت پرواز: الف) علاوه بر استفاده از آلات نشان گر، عوامل جوی مورد توافقی که پرسنل مراقبت پرواز مشاهده کرده یا توسط هواگردها گزارش شده را نیز گزارش کنند؛  
ب) در اسرع وقت پدیده‌های جوی مهم در عملیات، مشاهده شده توسط پرسنل مراقبت پرواز یا گزارش شده توسط هواگردها را که در گزارش هواشناسی پایگاه هوایی گنجانده نشده‌اند، را به دفتر هواشناسی مربوطه گزارش نمایند؛

ج) در اسرع وقت اطلاعات مربوط به فعالیت‌های آتش‌فشانی قبل از فوران، فوران آتش‌فشان و اطلاعات مربوط به ابرهای حاصل از خاکستر آتش‌فشانی را به دفتر هواشناسی مربوطه گزارش نمایند. به‌علاوه مراکز کنترل ناحیه‌ای و مراکز اطلاعات پروازی الزاماً باید این اطلاعات را به دفتر پایش هواشناسی مربوطه و مراکز مشاوره‌ای خاکستر آتش‌فشانی (VAAC) اطلاع دهند.

اضطراری به سر می‌برد، ممکن است از تجهیزات خود به انحاء زیر استفاده کند:

(الف) روی مُد A کد ۷۷۰۰؛ یا

(ب) روی مُد A کد ۷۵۰۰ تا نشان دهد مشخصاً در معرض مداخله‌ی غیرقانونی قرار دارد؛ و/یا

(ج) فعال‌سازی قابلیت فوریت و/یا اضطرار ADS-B یا ADS-C و/یا

(د) ارسال پیام اضطراری مناسب از طریق CPDLC.

۲.۲۳.۱.۱ پیشنهاد. - در مکالمات بین واحدهای ATS و هواگردها در شرایط اضطراری، اصول عوامل انسانی باید در نظر گرفته شود.

نکته. - مطالب راهبردی در خصوص اصول عوامل انسانی را می‌توان در نظام نامه‌ی آموزش عامل انسانی (سند ۹۶۸۳) یافت.

۲.۲۳.۲ وقتی رخداد مداخله‌ی غیرقانونی در یک هواگرد اتفاق می‌افتد یا مشکوک به نظر می‌رسد، واحدهای مراقبت پرواز الزاماً باید سریعاً به نیازهای هواگرد پاسخ دهند. اطلاعات مربوط به انجام ایمن پرواز الزاماً باید به‌طور مداوم ارسال گردد و اقدام لازم الزاماً باید مبذول شود تا تمامی مراحل پروازی مخصوصاً فرود ایمن هواگرد تسریع گردد.

۲.۲۳.۳ وقتی رخداد مداخله‌ی غیرقانونی در یک هواگرد اتفاق می‌افتد یا مشکوک به نظر می‌رسد، واحدهای مراقبت پرواز الزاماً باید بر طبق دستورالعمل‌های مورد توافق محلی، سریعاً مقامات مناسب مشخص شده توسط کشور را مطلع کند و اطلاعات لازم را با عامل یا نماینده‌ی معین او مبادله نماید.

نکته ۱. - یک هواگرد گمراه شده یا شناسایی نشده ممکن است مشکوک به بودن در معرض مداخله‌ی غیرقانونی شود. ۲.۲۴.۱.۳ را ببینید.

نکته ۲. - دستورالعمل‌های مربوط به رتق و قشق هواگردهای گمراه شده یا شناسایی نشده در ۲.۲۴.۱ موجود است.

نکته ۳. - فصل ۱۵، بخش ۱۵.۱.۳ سند PANS-ATM دستورالعمل‌های جزئی‌تری مربوط به مداخله‌ی غیرقانونی را در بر دارد.

## ۲.۲۴ پیشامدها در پرواز

۲.۲۴.۱ هواگردهای گمراه شده یا شناسایی نشده

نکته ۱. - عبارات «هواگرد گمراه شده» و «هواگرد شناسایی نشده» در این پاراگراف معانی زیر را دارند:

پیش تعیین شده‌ی اجرای AIRAC به علاوه‌ی ۱۴ روز زمان پست الزاماً باید توسط سرویس‌های ترافیک هوایی مسؤول، در نظر گرفته شود.

۲.۲۱.۴ سرویس‌های ترافیک هوایی مسؤول، در ارایه‌ی اطلاعات/داده‌های هوانوردی خام به سرویس‌های اطلاعات هوانوردی، الزاماً باید ملزومات درستی و یکپارچگی داده‌های هوانوردی، مشخصه در پیوست ۵ این ضمیمه را در نظر گیرند.

نکته ۱. - خصوصیات صدور نوتام، اسنوتام و اشتام در ضمیمه‌ی ۱۵ فصل ۵ موجود است.

نکته ۲. - گزارشات فعالیت‌های آتش فشانی، شامل ریز اطلاعات مندرج در ضمیمه‌ی ۳، فصل ۴ می‌شود.

نکته ۳. - سرویس اطلاعات هوانوردی، حداقل ۴۲ روز قبل از تاریخ اجرا، اطلاعات AIRAC را ارسال می‌کند تا حداقل ۲۸ روز قبل از تاریخ اجرا به دست گیرندگان برسد.

نکته ۴. - زمان‌بندی تاریخ‌های عمومی مورد توافق بین المللی و از پیش تعیین شده‌ی AIRAC در فواصل ۲۸ روز، شامل ۶ نوامبر ۱۹۹۷ و راهبرد به‌کارگیری AIRAC در نظام نامه‌ی سرویس‌های اطلاعات هوانوردی، (سند ۸۱۲۶) فصل ۲ بخش ۲.۶ موجود است.

## ۲.۲۲ حداقل فرازهای پروازی

حداقل فرازهای پروازی الزاماً باید برای هر مسیر مراقبت پرواز و ناحیه‌ی کنترل شده، توسط هر کشور معاهد، در قلمرو اش تعیین و منتشر گردد. این حداقل فرازهای پروازی تعیین شده، الزاماً باید ارایه‌گر حداقل فاصله‌ی ایمن، بالای مانع مورد نظر، که در ناحیه‌ی مربوطه واقع است، باشد.

نکته. - ملزومات کشورها برای انتشار حداقل فرازهای پروازی و ضوابط حاکم بر تعیین آن‌ها، در پیوست ۱ ضمیمه‌ی ۱۵ موجود است. جزییات ضوابط فاصله‌ی ایمن از موانع، در جلد دو PANS-OPS (سند ۸۱۶۸) موجود است.

## ۲.۲۳ سرویس به هواگردها در موقع اضطرار

۲.۲۳.۱ الزاماً باید به هواگردی که بودنش در وضعیت اضطراری دانسته یا پنداشته است، از جمله بودن در معرض مداخله‌ی غیرقانونی، نسبت به دیگر هواگردها بیشترین توجه، یاری و تقدم را اختصاص داد.

نکته. - هواگرد مجهز به قابلیت ارتباط داده‌ای مناسب و/یا پاسخگر رادار ثانویه، جهت نشان دادن این که در وضعیت

الف) به هواگرد موقعیتش و اقدامات اصلاحی را گوشزد کند.  
ب) به فراخور، دیگر واحدهای مراقبت پرواز و نظامی را در جریان اطلاعات مربوط به هواگرد گمراه شده و هرگونه مشورت داده شده به او قرار دهد.

۲.۲۴.۱.۲ به محض این که یک واحد سرویس های ترافیک هوایی از وجود یک هواگرد شناسایی نشده در ناحیه اش آگاه می شود، اگر بر اساس دستورالعمل های مورد توافق محلی شناسایی آن برای ارایی سرویس های ترافیک هوایی لازم باشد یا مقامات نظامی مربوطه این طور بخواهند، الزاماً باید تلاش کند تا هویت آن را مشخص نماید. بدین منظور، واحد سرویس های ترافیک هوایی الزاماً باید باتوجه به شرایط، گام هایی مانند زیر را بردارد:

الف) تلاش در جهت برقراری ارتباط دوطرفه با هواگرد؛  
ب) پرسش از واحدهای مراقبت پرواز داخل منطقه ای اطلاعات پروازی و درخواست کمک از آن ها جهت برقراری تماس دوطرفه با هواگرد؛

ج) پرسش از واحدهای مراقبت پرواز مناطق اطلاعات پروازی مجاور و درخواست کمک از آن ها جهت برقراری تماس دوطرفه با هواگرد؛

د) تلاش جهت کسب اطلاعات از هواگردهای دیگر حاضر در ناحیه.

۲.۲۴.۱.۲.۱ واحد مراقبت پرواز الزاماً باید، در صورت لزوم، به محض این که هویت هواگرد مشخص می شود، واحد نظامی مربوطه را مطلع سازد.

۲.۲۴.۱.۳ اگر واحد مراقبت پرواز متوجه شود که یک هواگرد گمراه شده یا شناسایی نشده دچار مداخله ای غیرقانونی شده است، برطبق دستورالعمل های مورد توافق محلی، الزاماً باید مقام مربوطه که توسط کشور مشخص شده است سریعاً مطلع گردد.

#### ۲.۲۴.۲ ره گیری هواگرد کشوری

۲.۲۴.۲.۱ به محض این که یک واحد مراقبت پرواز درمی یابد که یک هواگرد در ناحیه ای تحت مسئولیتش در حال ره گیری است، الزاماً باید گام های زیر را، با توجه به شرایط، بردارد:

الف) تلاش در جهت برقراری ارتباط دوطرفه با هواگرد ره گیری شده، از طریق تمام ابزارهای موجود شامل فرکانس رادیویی اضطراری ۱۲۱/۵ مگاهرتز، مگر این که چنین تماسی از قبل وجود داشته باشد؛

ب) آگاه سازی خلبان هواگرد ره گیری شده از عمل ره گیری؛

هواگرد گمراه شده. هواگردی که از خط سیر مورد نظر خود به شدت منحرف شده یا گزارش می کند که گم شده.

هواگرد شناسایی نشده. هواگردی که عملیاتش در یک ناحیه ای داده شده مشاهده یا گزارش شده ولی هویتش مشخص نیست.

نکته ۲- ممکن است یک هواگرد به طور همزمان توسط یک واحد «هواگرد گمراه شده» و توسط واحد دیگر «شناسایی نشده» به شمار آید.

نکته ۳- یک هواگرد گمراه شده یا شناسایی نشده، ممکن است مشکوک به مداخله ای غیرقانونی باشد.

۲.۲۴.۱.۱ به محض این که یک واحد سرویس های ترافیک هوایی از وجود یک هواگرد گمراه شده آگاه می شود، الزاماً باید تمامی اقدامات لازم مندرج در ۲.۲۴.۱.۱.۱ و ۲.۲۴.۱.۱.۲ را انجام دهد تا به آن هواگرد کمک کند تا پروازش را حفاظت نماید.

نکته- امداد ناوبری توسط یک واحد سرویس های ترافیک هوایی مخصوصاً وقتی اهمیت پیدا می کند که آن واحد از یک هواگرد گمراه شده یا در شرف گمراه شدن به ناحیه ای آگاه می شود که در آن خطر ره گیری یا دیگر خطرات تهدیدکننده ای/یمنی/ش، وجود دارد.

۲.۲۴.۱.۱.۱ اگر موقعیت هواگرد مجهول باشد واحد سرویس های ترافیک هوایی الزاماً باید:

الف) تلاش کند تا با هواگرد ارتباط دوطرفه برقرار کند، مگر این که چنین مکالمه ای از قبل وجود داشته باشد؛

ب) از تمام ابزارات موجود استفاده کند تا موقعیت هواگرد را تعیین کند؛

ج) دیگر واحدهای ATS را که هواگرد ممکن است به ناحیه ای آنان گمراه شده باشد یا در آینده گمراه شود، مطلع سازد و در این امر، تمامی عواملی که ممکن است در شرایط موجود ناوبری هواگرد را تحت تأثیر قرار دهد، در نظر بگیرد.

د) بر طبق دستورالعمل های مورد توافق محلی، واحدهای نظامی مربوطه را مطلع سازد و داده های مربوط طرح پرواز هواگرد گمراه شده و غیره را در اختیار آنان قرار دهد.

ه) از واحدهای اشاره شده در ج) و د) بالا و دیگر هواگردهای در پرواز، برای برقراری ارتباط با هواگرد و تعیین موقعیتش، درخواست کمک نماید.

نکته- ملزومات د) و ه) مربوط به واحدهای مراقبت پرواز مطلع شده برطبق ج) نیز می شود.

۲.۲۴.۱.۱.۲ وقتی موقعیت هواگرد تعیین می شود، واحد سرویس های ترافیک هوایی الزاماً باید:

۲.۲۵.۵ اگر ترتیباتی اتخاذ نشده باشد که خلبان از منابع دیگر، زمان دقیق را به‌دست آورد، برج‌های کنترل پایگاه هوایی الزاماً باید، قبل از خزش هواگرد برای برخاست، آن را به خلبان ارایه کنند. به‌علاوه واحدهای سرویس‌های ترافیک هوایی الزاماً باید در صورت درخواست، زمان دقیق را به هواگرد ارایه نمایند. زمان الزاماً باید به نزدیک‌ترین نیم دقیقه ارایه شود.

## ۲.۲۶ برقراری ملزومات حمل و عملکرد پاسخگرهای گزارش کننده‌ی فراز فشاری

کشورها الزاماً باید ملزومات حمل و عملکرد پاسخگرهای گزارش کننده‌ی فراز فشاری را در بخش‌های تعریف شده‌ی از فضای پرواز برقرار کنند.  
نکته - هدف از این تبصره، بهبود مؤثر بودن سرویس‌های ترافیک هوایی و سیستم پرهیز از برخورد هوایی است.

## ۲.۲۷ مدیریت ایمنی

۲.۲۷.۱ کشورها الزاماً باید یک برنامه‌ی ایمنی را مقرر کنند تا به سطح قابل قبولی از ایمنی در ارایه‌ی سرویس‌های ترافیک هوایی برسند.  
۲.۲۷.۲ سطح قابل قبول ایمنی، الزاماً باید توسط کشور(ها) تعیین شود.

نکته - راهبرد برنامه‌ی ایمنی و نیز تعریف سطوح قابل قبول ایمنی، در الصاق (ه) و نظام نامه‌ی مدیریت ایمنی (SMM) (سند ۹۸۵۹) موجود است.

۲.۲۷.۳ کشورها الزاماً باید به‌عنوان بخشی از برنامه‌ی ایمنی خود، از ارایه‌گر سرویس‌های ترافیک هوایی بخواهند که یک سیستم مدیریت ایمنی قابل قبول در کشورشان به کار بندد که حداقل:

- (الف) مخاطرات ایمنی را شناسایی کند؛
  - (ب) اطمینان حاصل کند که اقدامات اصلاحی لازم جهت نگهداشت یک سطح قابل قبول ایمنی صورت می‌پذیرد؛
  - (ج) به طور پیوسته و منظم سطح ایمنی حاصل شده را مانیتور و ارزیابی کند؛ و
  - (د) هدف «بهبود دایم سطح کلی ایمنی» را دنبال نماید.
- ۲.۲۷.۴ یک سیستم مدیریت ایمنی، الزاماً باید صریحاً رده‌های پاسخگویی ایمنی را در ارایه‌گر سرویس‌های ترافیک هوایی تعریف کند، من جمله در مدیریت ارشد، یک پاسخگویی مستقیم الزاماً باید تعریف شود.

(ج) برقراری تماس با واحد کنترل ره‌گیری که با هواگرد ره‌گیری کننده در تماس دوطرفه است و اعلام هرگونه اطلاعات درباره‌ی آن هواگرد،  
(د) در صورت لزوم، انتقال پیام‌ها بین هواگرد ره‌گیری کننده یا واحد کنترل ره‌گیری و هواگرد ره‌گیری شده؛  
(ه) در هماهنگی نزدیک با واحد کنترل ره‌گیری، انجام هرگونه اقدام لازم جهت تضمین ایمنی هواگرد ره‌گیری شده.  
(و) آگاه سازی واحدهای مراقبت پرواز مناطق اطلاعات پروازی مجاور، اگر به نظر برسد هواگرد از آن مناطق اطلاعات پروازی گمراه شده است.

۲.۲۴.۲.۲ به محض این که یک واحد مراقبت پرواز درمی‌یابد که یک هواگرد خارج از ناحیه‌ی تحت مسؤولیتش در حال ره‌گیری است، الزاماً باید گام‌های زیر را، با توجه به شرایط، بردارد:

(الف) به واحد مراقبت پروازی که عمل ره‌گیری در فضای پرواز او در حال انجام است، اطلاع دهد و این واحد را در جریان اطلاعاتی که به شناسایی آن هواگرد کمک می‌کند، قرار دهد و از او بخواهد بر طبق ۲.۲۴.۲.۱ عمل نماید؛  
(ب) انتقال پیام‌ها بین هواگرد ره‌گیری شده و از سوی دیگر واحد مراقبت پرواز مربوطه، واحد کنترل ره‌گیری یا هواگرد ره‌گیری کننده.

## ۲.۲۵ زمان در سرویس‌های ترافیک هوایی

۲.۲۵.۱ واحدهای سرویس‌های ترافیک هوایی الزاماً باید از زمان هماهنگ جهانی (UTC) استفاده کنند و الزاماً باید زمان را به ساعت و دقیقه و در صورت نیاز ثانیه، بر پایه‌ی ۲۴ ساعت شبانه‌روز که از نیمه شب آغاز می‌شود، بیان نمایند.  
۲.۲۵.۲ واحدهای سرویس‌های ترافیک هوایی الزاماً باید به ساعت‌هایی مجهز باشند که زمان را به ساعت، دقیقه و ثانیه نشان دهد و از هر موقعیت کاری در آن واحد، به راحتی دیده شوند.

۲.۲۵.۳ ساعت‌ها و دیگر وسایل زمان‌سنجی واحدهای مراقبت پرواز، الزاماً باید جهت تضمین برخورداری از دقت  $\pm 30$  ثانیه‌ی UTC، واریسی شوند. وقتی یک واحد مراقبت پرواز از مکالمات ارتباط داده‌ای استفاده می‌کند، ساعت‌ها و دیگر وسایل زمان‌سنجی، الزاماً باید جهت تضمین برخورداری از دقت  $\pm 1$  ثانیه‌ی UTC، واریسی شوند.

۲.۲۵.۴ زمان دقیق الزاماً باید از ایستگاه زمانی استاندارد و اگر ممکن نیست، از واحد دیگری که از چنین ایستگاهی زمان دقیق را گرفته، اخذ گردد.

## ۲.۲۸.۳ سیستم مبنای زمانی

۲.۲۸.۳.۱ الزاماً باید از تقویم گریگوری و زمان هماهنگ جهانی (UTC) به عنوان سیستم مبنای زمانی برای ناوبری هوایی استفاده شود.

۲.۲۸.۳.۲ وقتی از یک سیستم مبنای زمانی دیگر استفاده می‌شود، الزاماً باید در بخش GEN 2.1.2 نشریه اطلاعات هوانوردی (AIP)، به آن اشاره گردد.

## ۲.۲۹ مهارت زبان

۲.۲۹.۱ یک ارایه‌گر سرویس‌های ترافیک هوایی الزاماً باید اطمینان حاصل کند که کنترلرهای ترافیک هوایی، زبان‌های مورد استفاده در مکالمات رادیوتلفنی را آن گونه که در ضمیمه ۱ مشخص شده، صحبت و درک می‌کنند.

۲.۲۹.۲ مگر وقتی که مکالمات بین واحدهای کنترل ترافیک هوایی بر طبق یک زبان مورد توافق دوطرفه انجام می‌شود، الزاماً باید از زبان انگلیسی برای چنین مکالماتی استفاده شود.

## ۲.۳۰ مقدمات در پیشامدها

مقامات مراقبت پرواز الزاماً باید طرح‌های پیشامدی تهیه کنند که در مواقع انقطاع یا انقطاع بالقوه‌ی سرویس‌های ترافیک هوایی و سرویس‌های پشتیبان دیگر، در آن فضای پرواز که آن‌ها مسؤول ارایه‌ی این سرویس‌ها هستند، اجرا شود. این طرح‌های پیشامد الزاماً باید با کمک ICAO و در صورت نیاز، با هماهنگی نزدیک مقامات سرویس‌های ترافیک هوایی مسؤول برای ارایه‌ی این سرویس‌ها در بخش‌های مجاور فضای پرواز و با کاربران فضای پرواز مربوطه، تدوین گردند.

نکته ۱- مطالب راهبردی مربوط به تدوین، انتشار و اجرای طرح‌های پیشامد در الصاق (د) موجود است.

نکته ۲- طرح‌های پیشامد ممکن است شامل یک انحراف موقتی از طرح‌های ناوبری هوایی منطقه‌ای تأیید شده باشد؛ در صورت لزوم، این تغییرات از طرف شورای ای‌کائو، توسط رییس شورا تأیید می‌شود.

نکته- راهبرد سیستم مدیریت ایمنی در نظام نامه‌ی مدیریت ایمنی (SMM) (سند ۹۸۵۹) و دستورالعمل‌های مربوطه در PANS-ATM (سند ۴۴۴۴) موجود است.

۲.۲۷.۵ هر تغییر عمده در سیستم ATS که به ایمنی مربوط می‌شود، شامل کاهش حداقل جدایی‌ها یا یک دستورالعمل جدید، الزاماً باید وقتی اجرایی شود که یک ارزیابی ایمنی نشان داده باشد که سطح قابل قبول ایمنی تحقق می‌یابد و با کاربران نیز مشورت شده باشد. به فراخور، مقام مسؤول الزاماً باید اطمینان حاصل کند که تبصره‌های کافی برای مانیتور کردن بعد از اجرا مقرر شده است تا اثبات شود که سطح تعریف شده‌ی ایمنی کماکان محقق می‌گردد.

نکته- وقتی به سبب طبیعت تغییر، سطح قابل قبول ایمنی به صورت کمی قابل بیان نباشد، ارزیابی ایمنی ممکن است به قضاوت عملیاتی تکیه داشته باشد.

## ۲.۲۸ سیستم‌های مبنای مشترک

## ۲.۲۸.۱ سیستم مبنای افقی

برای ناوبری هوایی الزاماً باید از سیستم ژئودتیک جهانی-۱۹۸۴ (WGS-84) به عنوان سیستم مبنای (ژئودتیک) افقی استفاده شود. مختصات جغرافیایی هوانوردی (به صورت طول و عرض جغرافیایی) الزاماً باید در قالب مبنای ژئودتیک WGS-84 گزارش شود.

نکته- مطالب راهبردی یکپارچه درخصوص WGS-84 در نظام نامه‌ی سیستم مبنای جهانی-۱۹۸۴ (WGS-84) (سند ۹۶۷۴) موجود است.

## ۲.۲۸.۲ سیستم مبنای عمودی

الزاماً باید به عنوان سیستم مبنای عمودی برای ناوبری هوایی، از مبنای سطح میانه‌ی دریا (MSL) که ارایه‌گر ارتباط بلند (فراز) از زمین تا سطحی با عنوان ژئوید است، استفاده شود.

نکته- ژئوید به طور جهانی به MSL بسیار نزدیک است و به صورت سطحی هم پتانسیل در پهنه‌ی جاذبه‌ی زمین تعریف می‌شود که بر MSL مختل نشده‌ای که به طور پیوسته در سرتاسر قاره‌ها کشیده شده، منطبق است.

## فصل ۳. سرویس کنترل ترافیک هوایی

### ۳.۱ به کارگیری

(ب) از اطلاعات دریافتی موقعیت هواگردهای شناخته شده نسبت به هم را تعیین کند؛

(ج) مجوزها و اطلاعاتی به منظور جلوگیری از برخورد هواگردهای تحت کنترلش با هم و تسریع و نگهداشت جریان منظم ترافیک، صادر کند؛

(د) در موارد زیر، در صورت لزوم، مجوزها را با واحدهای دیگر هماهنگ کند:

(۱) وقتی در غیر این صورت یک هواگرد ممکن است با ترافیک‌های تحت کنترل واحدهای دیگر درگیر شود؛

(۲) قبل از واگذاری کنترل یک هواگرد به آن واحدهای دیگر. ۳.۳.۲ اطلاعات مربوط به جنبش هواگردها به همراه ذخیره‌ی مجوزهای کنترل ترافیک هوایی صادره به آنها، الزاماً باید طوری نشان داده شوند که آنالیز سریع آنها به منظور نگهداشت یک جریان کارآمد ترافیک هوایی با جدایی کافی بین هواگردها، امکان‌پذیر باشد.

۳.۳.۳ پیشنهاد. - واحدهای کنترل ترافیک هوایی باید به تجهیزاتی مجهز باشند که پس زمینه‌ی مکالمات و محیط شنوایی محل کار کنترلر ترافیک هوایی را ضبط کند و دارای قابلیت حفظ اطلاعات ضبط شده تا حداقل ۲۴ ساعت باشد. نکته. - مقررات مربوط به عدم افشای مضبوطات و رونوشت مضبوطات واحدهای کنترل ترافیک هوایی در ضمیمه‌ی ۱۳ بخش ۵.۱۲ موجود است.

۳.۳.۴ مجوزهای صادره توسط واحدهای کنترل ترافیک هوایی الزاماً باید جدایی:

(الف) بین تمامی پروازها در کلاس‌های فضای پرواز A و B؛  
(ب) بین پروازهای IFR در کلاس‌های فضای پرواز C، D و E؛  
(ج) بین پروازهای IFR و VFR در کلاس فضای پرواز C؛  
(د) بین پروازهای IFR و پروازهای VFR ویژه؛  
(ه) وقتی مقام مجاز مراقبت پرواز مقرر کرده باشد، بین پروازهای VFR ویژه،

را فراهم کند، مگر در صورت درخواست یک هواگرد و اگر مقام مجاز مراقبت پرواز برای موارد آیت (ب) بالا در کلاس‌های فضای پرواز D و E مقرر کرده باشد، یک پرواز ممکن است بدون تأمین جدایی، در بخش مشخصی از پرواز که در شرایط جوی با دید صورت می‌گیرد، مجاز شود.

۳.۳.۵ یک واحد کنترل ترافیک هوایی، الزاماً باید حداقل از طریق یکی از موارد زیر، جدایی را برقرار کند:  
(الف) جدایی عمودی، که با تخصیص ترازهای مختلف برگرفته از:

(۱) جدول ترازهای کروز مربوطه‌ی پیوست ۳ ضمیمه‌ی ۲، یا

سرویس کنترل ترافیک هوایی الزاماً باید:

(الف) به تمام پروازهای IFR در کلاس‌های فضای پرواز A، B، C، D و E؛

(ب) به تمام پروازهای VFR در کلاس‌های فضای پرواز B، C و D؛  
(ج) به تمام پروازهای VFR ویژه؛

(د) به تمام ترافیک پایگاه هوایی در پایگاه‌های هوایی کنترل شده، ارایه شود.

### ۳.۲ ارایه‌ی سرویس کنترل ترافیک هوایی

بخش‌های سرویس کنترل ترافیک هوایی که در ۲.۳.۱ شرح داده شد، الزاماً باید توسط واحدهای مختلف زیر ارایه گردد:  
(الف) سرویس کنترل ناحیه‌ای:

(۱) توسط یک مرکز کنترل ناحیه‌ای؛ یا  
(۲) جایی که مرکز کنترل ناحیه‌ای دایر نشده، توسط واحد ارایه‌گر سرویس کنترل تقرب در یک حوزه‌ی کنترل شده یا در یک ناحیه‌ی کنترل شده‌ی محدود که اساساً برای ارایه‌ی سرویس کنترل تقرب دایر شده است.  
(ب) سرویس کنترل تقرب:

(۱) وقتی لازم یا مطلوب است که وظایف سرویس کنترل تقرب با وظایف سرویس کنترل پایگاه هوایی یا سرویس کنترل ناحیه‌ای تلفیق گردد، توسط یک برج کنترل پایگاه هوایی یا مرکز کنترل ناحیه‌ای؛  
(۲) وقتی لازم یا مطلوب است که واحدی مجزا دایر شود، توسط یک واحد کنترل تقرب.

(ج) سرویس کنترل پایگاه هوایی: توسط یک برج کنترل پایگاه هوایی.

نکته. - کار ارایه‌ی سرویس‌های مشخصه روی پارکینگ، مثلاً سرویس مدیریت پارکینگ، ممکن است به یک برج کنترل پایگاه هوایی یا یک واحد مجزا واگذار شود.

### ۳.۳ بهره‌برداری از سرویس کنترل ترافیک هوایی

۳.۳.۱ جهت ارایه‌ی سرویس کنترل ترافیک هوایی، یک واحد کنترل ترافیک هوایی الزاماً باید:

(الف) دارای اطلاعات مربوط به جنبش مورد نظر هر هواگرد یا تغییرات آن و اطلاعات جاری مربوط به پیشرفت واقعی هر هواگرد باشد؛



جدایی عمودی ۳۰۰ متر (۱۰۰۰ پا) بین و در FL290 و FL410 (سند ۹۵۷۴) موجود است.

### ۳.۴ حداقل جدایی‌ها

۳.۴.۱ انتخاب حداقل جدایی برای اعمال در بخشی از یک فضای پرواز، الزاماً باید به صورت زیر باشد:

الف) حداقل جدایی‌ها الزاماً باید از مندرجات PANS-ATM و دستورالعمل‌های تکمیلی منطقه‌ای که در شرایط موجود قابل به‌کارگیری است، انتخاب شود، مگر جایی که در آن، سیستم‌هایی به کار رفته یا شرایطی حاکم است که در پوشش مقررات ایکائو قرار ندارد، که در آن جا، الزاماً باید در صورت نیاز، حداقل جدایی دیگری توسط:

۱) مقام مجاز مراقبت پرواز، بعد از مشورت با عاملین، برای مسیرها یا بخش‌هایی از مسیرهایی که در قلمرو فضای پرواز یک کشور واقع است؛

۲) توافقنامه‌های ناوبری هوایی منطقه‌ای، برای مسیرها یا بخش‌هایی از مسیرهایی که روی آب‌های آزاد یا روی نواحی با حاکمیت نامعلوم، واقع است،

برقرار شود.

نکته - جزئیات حداقل جدایی‌های رایج که توسط ایکائو مقرر شده، در PANS-ATM (سند ۴۴۴۴) و بخش ۱ دستورالعمل‌های تکمیلی منطقه‌ای (سند ۷۰۳۰) موجود است. (ب) وقتی:

۱) ترافیک از یک فضای پرواز به فضای پرواز مجاور عبور می‌کند؛ یا

۲) مسیرها از حداقل جدایی به کار رفته در شرایط موجود، به مرز مشترک فضاهای پرواز مجاور، نزدیک‌ترند، انتخاب حداقل جدایی‌ها الزاماً باید با مشورت مقامات مجاز مراقبت پرواز که مسئول آرایه‌ی سرویس‌های ترافیک هوایی در فضاهای پرواز مجاور هستند، صورت گیرد.

نکته - هدف از این قانون، در درجه‌ی اول، اطمینان از سازگاری در دو طرف خط واگذاری ترافیک و سپس، اطمینان از وجود جدایی کافی بین هواگردهایی که در دوطرف مرز مشترک عملیات انجام می‌دهند، می‌باشد.

۳.۴.۲ جزئیات حداقل جدایی‌های انتخاب شده و نواحی به‌کارگیری آن‌ها، الزاماً باید به:

الف) واحدهای مراقبت پرواز مربوطه؛ و

ب) خلبان‌ها و عاملین، از طریق نشریات اطلاعات هوانوردی، وقتی جدایی بر اساس استفاده‌ی هواگردها از کمک‌های ناوبری مشخص یا تکنیک‌های ناوبری مشخص، می‌باشد، اطلاع

۲) جدول تغییر یافته‌ی ترازهای کروز، وقتی برای پروازهای بالای FL410 برطبق پیوست ۳ ضمیمه‌ی ۲ مقرر شده باشد،

حاصل می‌شود، مگر وقتی که در نشریات اطلاعات هوانوردی یا مجوزهای کنترل ترافیک هوایی صادره، خلاف مقررات همبستگی ترازها به خط سیر، عنوان شده باشد؛

ب) جدایی افقی، که از طریق فراهم کردن:

۱) جدایی طولی، با دور نگه داشتن هواگردها از هم در طول خط سیرهای یکسان، متقاطع یا مقابل، که در قالب زمان یا فاصله بیان می‌شود؛ یا

۲) جدایی عرضی، با نگه‌داشتن هواگردها در مسیرهای متفاوت یا نواحی جغرافیایی متفاوت؛

ج) جدایی مرکب، شامل ترکیبی از جدایی عمودی و یکی از انواع دیگر جدایی که در ب) بالا آمد، با حداقل‌هایی که ممکن است از حداقل هر عنصر در زمان اعمال منفرد، کمتر باشد ولی از نصف آن کمتر نیست. جدایی مرکب الزاماً باید تنها بر اساس توافق نامه‌های ناوبری هوایی منطقه‌ای اعمال شود.

نکته - مطالب راهبردی مربوط به به‌کارگیری جدایی عمودی/افقی مرکب در نظام نامه‌ی طراحی سرویس‌های ترافیک هوایی (سند ۹۴۲۶) موجود است.

۳.۳.۵.۱ در سرتاسر فضای پروازای که حداقل جدایی عمودی کاسته‌ی ۳۰۰ متر (۱۰۰۰ پا) بین و در FL290 و FL410 اعمال می‌شود، الزاماً باید برنامه‌ای با اساس منطقه‌ای، برای مانیتور کردن کارایی حفظ بلندای هواگردهایی که در این ترازها عملیات انجام می‌دهند، تأسیس شده باشد تا اطمینان حاصل گردد که اجرا و تداوم اعمال این حداقل جدایی عمودی، اهداف ایمنی را محقق می‌گرداند. پوشش دستگاه‌های مانیتور کننده‌ی حفظ بلندای، که در این برنامه آرایه می‌شوند، الزاماً باید برای مانیتور کردن انواع هواگردهای تمامی عاملینی که در فضای پرواز RVSM عملیات انجام می‌دهند، کافی باشد.

نکته - تعداد برنامه‌های مانیتور کننده‌ی مجزا، باید محدود به حداقل لازم برای آرایه‌ی کارآمد سرویس‌های مورد نیاز در منطقه باشد.

۳.۳.۵.۲ الزاماً باید از طریق توافقنامه‌های منطقه‌ای، ترتیباتی جهت به اشتراک گذاری داده‌های حاصل از برنامه‌های مانیتورینگ، اتخاذ گردد.

نکته - مطالب راهبردی مربوط به جدایی عمودی و مانیتور کردن کارایی حفظ بلندای، در نظام نامه‌ی اجرای حداقل

داده شود.

الف) در مجاورت پایگاه هوایی است، و:

- ۱) این طور انگاشته می شود که تقرب و فرود در حالتی که زمین در دید است، تکمیل خواهد شد، یا
  - ۲) هواگرد به شرایط جوی بادید پیوسته رسیده است، یا
  - ب) در یک نقطه یا تراز مشخص شده است که در توافقتنامه ها یا دستورات واحدهای مراقبت پرواز به آن اشاره شده است؛ یا
  - ج) فرود آمده است.
- نکته: - حتی اگر یک واحد کنترل تقرب وجود داشته باشد، ممکن است با توافق قبلی بین واحدهای مربوطه، جهت ارایه ی سرویس کنترل تقرب توسط مرکز کنترل ناحیه ای یا برج کنترل پایگاه هوایی، کنترل پروازهای خاصی مستقیماً از مرکز کنترل ناحیه ای به برج کنترل پایگاه هوایی و بالعکس واگذار شود.

۳.۶.۱.۳.۲ هواگرد خروجی. واگذاری مسئولیت کنترل یک هواگرد خروجی از برج کنترل پایگاه هوایی به واحد ارایه گر سرویس تقرب، الزاماً باید در مواقع زیر انجام شود:

الف) وقتی شرایط جوی بادید در مجاورت پایگاه هوایی حاکم است:

- ۱) قبل از زمانی که هواگرد مجاورت پایگاه هوایی را ترک می کند، یا
  - ۲) قبل از زمانی که هواگرد به شرایط جوی بادستگاه وارد می شود، یا
  - ۳) در یک نقطه یا تراز از قبل تعیین شده،
- آن طور که در توافقتنامه ها یا دستورات واحد مراقبت پرواز قید شده؛
- ب) وقتی شرایط جوی بادستگاه در مجاورت پایگاه هوایی حاکم است:
- ۱) به محض این که هواگرد از زمین بلند می شود، یا
  - ۲) در یک نقطه یا تراز از قبل تعیین شده،
- آن طور که در توافقتنامه ها یا دستورات واحد مراقبت پرواز قید شده.

نکته: - نکته ی ذیل ۳.۶.۱.۳.۱ را ببینید.

۳.۶.۱.۴ بین موقعیت ها/سکتورهای کنترل، در یک واحد کنترل ترافیک هوایی:

مسئولیت کنترل یک هواگرد الزاماً باید از یک موقعیت/سکتور کنترل به یک موقعیت/سکتور کنترل دیگر، در همان واحد کنترل ترافیک هوایی، در یک نقطه، تراز یا زمان مشخص شده در دستورات واحد مراقبت پرواز، واگذار شود.

## ۳.۵ مسئولیت کنترل

### ۳.۵.۱ مسئولیت کنترل پروازهای منفرد

یک پرواز کنترل شده، در هر لحظه، الزاماً باید تنها تحت کنترل یک واحد کنترل ترافیک هوایی باشد.

### ۳.۵.۲ مسئولیت کنترل در یک بلوک از فضای پرواز

مسئولیت کنترل تمامی هواگردهایی که در یک بلوک از فضای پرواز عملیات انجام می دهند، الزاماً باید به یک واحد کنترل ترافیک هوایی خاص، محول شده باشد. به هر حال کنترل یک هواگرد یا گروهی از هواگردها ممکن است به واحدهای کنترل ترافیک هوایی دیگری محول شود، البته به شرط آن که هماهنگی بین همه ی واحدهای کنترل ترافیک هوایی مربوطه تضمین شده باشد.

## ۳.۶ واگذاری مسئولیت کنترل

### ۳.۶.۱ محل یا زمان واگذاری

مسئولیت کنترل یک هواگرد الزاماً باید از یک واحد کنترل ترافیک هوایی به واحد دیگر، به صورت زیر منتقل شود:

### ۳.۶.۱.۱ بین دو واحد/ارایه گر سرویس کنترل منطقه ای:

الزاماً باید در زمان تخمینی عبور هواگرد از مرز مشترک ناحیه ی کنترل شده، تخمین زده شده توسط مرکز کنترل ناحیه ای دارای کنترل هواگرد، یا در نقطه یا زمان دیگری که بین دو واحد موافقت شده، مسئولیت کنترل یک هواگرد، از یک واحد ارایه گر سرویس کنترل ناحیه ای در یک ناحیه ی کنترل شده به واحد ارایه گر سرویس کنترل ناحیه ای در یک ناحیه ی کنترل شده ی مجاور، واگذار شود.

### ۳.۶.۱.۲ بین یک واحد/ارایه گر سرویس کنترل ناحیه ای و یک واحد/ارایه گر سرویس کنترل تقرب:

مسئولیت کنترل یک هواگرد، الزاماً باید از یک واحد ارایه گر سرویس کنترل ناحیه ای به یک واحد ارایه گر سرویس کنترل تقرب و بالعکس، در یک نقطه یا زمان مورد موافقت هر دو واحد، واگذار شود.

### ۳.۶.۱.۳ بین یک واحد/ارایه گر سرویس کنترل تقرب و یک برج کنترل پایگاه هوایی:

۳.۶.۱.۳.۱ هواگردهای ورودی. مسئولیت کنترل یک هواگرد ورودی، الزاماً باید از واحد ارایه گر سرویس کنترل تقرب به برج کنترل پایگاه هوایی منتقل شود، وقتی هواگرد:

## ۳.۶.۲ هماهنگی واگذاری

۳.۶.۲.۱ مسؤولیت کنترل یک هواگرد مطلقاً نباید از یک واحد کنترل ترافیک هوایی، بدون موافقت واحد پذیرنده، که الزاماً باید برطبق ۳.۶.۲.۲، ۳.۶.۲.۱، ۳.۶.۲.۲ و ۳.۶.۲.۳ حاصل شود، به دیگری منتقل شود.

۳.۶.۲.۲ واحد واگذارنده ی کنترل الزاماً باید واحد پذیرنده ی کنترل را در جریان بخش های مربوطه ی طرح پرواز جاری و هر اطلاعات کنترل درخواست شده ی مربوط به واگذاری، قرار دهد. ۳.۶.۲.۲.۱ وقتی واگذاری کنترل، با استفاده از داده های رادار یا ADS-B انجام می شود، اطلاعات کنترل مربوط به واگذاری، الزاماً باید شامل اطلاعات مربوط به موقعیت و در صورت نیاز، خط سیر و سرعت هواگرد درست قبل از واگذاری، آن طور که در رادار یا ADS-B دیده شده، باشد.

۳.۶.۲.۲.۲ جایی که واگذاری کنترل با استفاده از داده های ADS-C صورت می گیرد، اطلاعات کنترل مربوط به واگذاری، الزاماً باید شامل موقعیت چهاربعدی و دیگر اطلاعات لازم، باشد. ۳.۶.۲.۳ واحد پذیرنده ی کنترل الزاماً باید:

الف) توانایی خود در پذیرش کنترل هواگرد، در شرایط عنوان شده توسط واحد واگذارنده، را نشان دهد، مگر برطبق توافق قبلی بین دو واحد مربوطه، عدم نشان دادن این امر بیانگر پذیرش شرایط عنوان شده باشد، یا این که هر تغییر لازم در آن را نشان دهد؛ و

ب) هرگونه اطلاعات یا مجوز برای بخش های بعدی پرواز که نیاز است هواگرد در زمان واگذاری داشته باشد را مشخص نماید. ۳.۶.۲.۴ واحد پذیرنده ی کنترل الزاماً باید وقتی با هواگرد مربوطه تماس دوطرفه ی صوتی و/یا ارتباط داده ای برقرار کرد و کنترل او را برعهده گرفت، واحد واگذارنده ی کنترل را مطلع کند، مگر این که توافق صورت گرفته بین دو واحد کنترل مربوطه، طور دیگری مشخص کرده باشد.

۳.۶.۲.۵ دستورالعمل های هماهنگی قابل اجرا، شامل نقاط واگذاری کنترل، الزاماً باید به فراخور، در توافقنامه ها و دستورات واحد مراقبت پرواز، موجود باشد.

## ۳.۷ مجوزهای کنترل ترافیک هوایی

مجوزهای کنترل ترافیک هوایی الزاماً باید تنها بر پایه ی ملزومات ارایه ی سرویس کنترل ترافیک صادر شوند.

## ۳.۷.۱ مفاد مجوزها

۳.۷.۱.۱ مجوزهای کنترل ترافیک هوایی الزاماً باید نشان گر: الف) شناسه ی هواگرد، آن طور که در طرح پرواز نشان داده شده است؛

ب) کران مجوز؛

ج) مسیر پرواز؛

د) ترازهای پرواز برای سراسر یا بخشی از مسیر و در صورت نیاز تغییرات ترازها،

نکته- اگر مجوز برای ترازها، تنها بخشی از مسیر را پوشش دهد، به منظور اطمینان از تحقق بخش ۳.۶.۵.۲ الف) ضمیمه ی ۲، مهم است که واحد کنترل ترافیک هوایی نقطه ای را مشخص کند که بخش مربوط به ترازهای مجوز، تا آن جا اعتبار دارد.

ه) هرگونه دستورات یا اطلاعات لازم در دیگر موارد، مثل مانورهای تقرب یا خروج، مکالمات و زمان انقضای مجوز، باشند.

نکته- زمان انقضای مجوز، نشانگر زمانی است که اگر پرواز آغاز نشده باشد، بعد از آن، مجوز خود به خود لغو می شود.

۳.۷.۱.۲ پیشنهاد- مسیرهای استاندارد ورودی و خروجی و دستورالعمل های مربوط به آن ها باید در صورت لزوم، به منظور تسهیل:

الف) جریان ایمن، منظم و سریع ترافیک هوایی؛

ب) تشریح مسیر و دستورالعمل در مجوزهای کنترل ترافیک هوایی، مقرر شود.

نکته- مواد مربوط به برقراری مسیرهای ورودی و خروجی استاندارد و دستورالعمل های مربوطه در نظام نامه ی طراحی سرویس های ترافیک هوایی (سند ۹۴۲۶) موجود است. ضوابط طراحی در PANS-OPS جلد ۲ (سند ۸۱۶۸) موجود است.

## ۳.۷.۲ مجوزها برای عبور پروازها از سرعت صوت

۳.۷.۲.۱ مجوز کنترل ترافیک هوایی مربوط به بخش عبور از سرعت صوت در یک پرواز مافوق صوت، الزاماً باید حداقل تا انتهای آن بخش ادامه داشته باشد.

۳.۷.۲.۲ پیشنهاد- مجوز کنترل ترافیک هوایی مربوط به کاهش سرعت و نزول یک هواگرد از کروز مافوق صوت به پرواز مادون صوت، باید حداقل در طول مرحله ی عبور از سرعت صوت، امکان نزول غیرمنقطع را فراهم کند.

## ۳.۷.۳ بازخوانی مجوزها و اطلاعات مربوط به ایمنی

۳.۷.۳.۱ کادر پروازی الزاماً باید بخش های مربوط به ایمنی مجوزها و دستورات کنترل ترافیک هوایی را که به وسیله ی صدا ارسال شده اند، برای کنترلر ترافیک هوایی، بازخوانی کند. موارد زیر الزاماً باید همیشه بازخوانی شوند:

الف) مجوزهای کنترل ترافیک هوایی مربوط به مسیر؛

هماهنگی برای آن صورت خواهد گرفت؛ قبل از رسیدن به این نقطه یا روی آن نقطه، هواگرد الزاماً باید مجوز بعدی یا دستورات ایستایی را، به فراخور، دریافت کند.

۳.۷.۴.۲.۱ وقتی مقام مجاز مراقبت پرواز مقرر کرده باشد، هواگردها الزاماً باید، به منظور دریافت یک مجوز پایین‌رود، قبل از نقطه‌ی واگذاری کنترل، با یک واحد کنترل ترافیک هوایی پایین‌رود تماس بگیرند.

۳.۷.۴.۲.۱.۱ هواگردها الزاماً باید در حین دریافت یک مجوز پایین‌رود، تماس دوطرفه‌ی لازم با واحد کنترل ترافیک هوایی جاری خود را حفظ کنند.

۳.۷.۴.۲.۱.۲ مجوزی که به عنوان مجوز پایین‌رود صادر می‌شود، الزاماً باید پایین‌رودی بودنش به وضوح برای خلبان قابل تشخیص باشد.

۳.۷.۴.۲.۱.۳ مجوزهای پایین‌رود، اگر هماهنگ نشده باشند، مطلقاً نباید در هیچ فضای پرواز، پروفایل اصلی پرواز را تحت تأثیر قرار دهند، مگر آن که مربوط به واحد کنترل ترافیک هوایی‌ای باشند که خود مسئول صدور مجوز پایین‌رود است. نکته - ملزومات مربوط به اعمال سرویس صدور مجوزهای پایین‌رود، در جلد ۲ ضمیمه‌ی ۱۰ موجود است. مطالب راهنمادی در نظام نامه‌ی اعمال ارتباط داده‌ای در مراقبت پرواز (سند ۹۶۹۴) موجود است.

۳.۷.۴.۲.۱.۴ پیشنهاد - اگر امکان داشته باشد و اگر جهت تسهیل صدور مجوزهای پایین‌رود از مکالمات ارتباط داده‌ای استفاده شود، مکالمات دوطرفه‌ی صوتی بین خلبان و واحد کنترل ترافیک هوایی ارایه‌کننده‌ی مجوز پایین‌رود نیز باید وجود داشته باشد.

۳.۷.۴.۳ وقتی یک هواگرد قصد دارد از یک پایگاه هوایی در یک ناحیه‌ی کنترل شده خارج شود و در زمانی کمتر از ۳۰ دقیقه (یا زمان دیگری که بین دو مرکز کنترل ناحیه‌ای توافق شده) به ناحیه‌ی کنترل شده‌ی دیگری وارد شود، هماهنگی با مرکز کنترل ناحیه‌ای بعدی الزاماً باید قبل از صدور مجوز خروج، انجام شود.

۳.۷.۴.۴ وقتی یک هواگرد قصد دارد یک ناحیه‌ی کنترل شده را برای پرواز در خارج از فضای پرواز کنترل شده ترک کند و سپس مجدداً به همان ناحیه یا ناحیه‌ی کنترل شده‌ی دیگری وارد شود، یک مجوز از نقطه‌ی خروج تا اولین پایگاه هوایی مورد نظر برای فرود، ممکن است صادر شود. این مجوز یا بازنگری در آن، الزاماً باید تنها در بخش‌هایی از پرواز اعمال شود که در فضای پرواز کنترل شده انجام می‌شود.

۳.۷.۵ مدیریت شارش ترافیک هوایی

ب) مجوزها و دستورات جهت ورود به، فرود روی، خروج از، توقف نزدیک، قطع و حرکت خلاف جهت روی باند؛ و

ج) باند قابل استفاده، تنظیمات ترازایی، کدهای SSR، دستورات مربوط به تراز، راستا و سرعت و همچنین هوای خوانده شده توسط کنترلر یا ATIS، ترازهای گذار.

۳.۷.۳.۱.۱ دیگر مجوزها یا دستورات، از جمله مجوزهای شرطی، الزاماً باید به نحوی که صریحاً نشان دهد فهمیده شده‌اند و برطبق آن‌ها عمل خواهد شد، بازخوانی یا تأیید شوند. ۳.۷.۳.۱.۲ کنترلر الزاماً باید به بازخوانی گوش دهد تا مطمئن شود که مجوز یا دستور، توسط کادر پروازی، به یکپارچگی تأیید شده و در صورت وجود هرگونه اختلاف، سریعاً آن را اصلاح کند.

۳.۷.۳.۲ مگر وقتی مقام مجاز مراقبت پرواز معین کرده باشد، بازخوانی صوتی پیام‌های CPDLC مطلقاً نباید خواسته شود.

نکته - دستورالعمل‌ها و مقررات مربوط به تبادل و تأیید پیام‌های CPDLC در جلد ۲ ضمیمه‌ی ۱۰ و فصل ۱۴ PANS-ATM موجود است.

#### ۳.۷.۴ هماهنگی مجوزها

یک مجوز کنترل ترافیک هوایی الزاماً باید بین واحدهای کنترل ترافیک هوایی هماهنگ شود تا سراسر مسیر یک هواگرد یا بخش مشخصی از آن را به ترتیبی که در زیر می‌آید، بپوشاند:

۳.۷.۴.۱ در موارد زیر یک هواگرد الزاماً باید برای سراسر مسیر تا اولین پایگاه هوایی موردنظر برای فرود مجاز شود: الف) وقتی این امکان وجود دارد که قبل از خروج، مجوز بین تمام واحدهایی که هواگرد در کنترل آن‌ها قرار خواهد گرفت، هماهنگ شود، یا

ب) وقتی اطمینان معقولی وجود دارد که هماهنگی قبلی با واحدهایی که هواگرد در آینده، تحت کنترلشان قرار خواهد گرفت، صورت خواهد پذیرفت.

نکته - وقتی مجوزی صادر می‌شود که به منظور تسریع خروج ترافیک، تنها بخش آغازین پرواز را می‌پوشاند، مجوز مسیر بعدی مطابق با مفاد فوق خواهد بود، حتی اگر اولین پایگاه هوایی موردنظر برای فرود، تحت حاکمیت یک مرکز کنترل ناحیه‌ای قرار داشته باشد که صادرکننده‌ی مجوز مسیر نیست.

۳.۷.۴.۲ وقتی هماهنگی گفته شده در ۳.۷.۴.۱ حاصل نشده یا پیش‌بینی می‌شود که حاصل نشود، هواگرد الزاماً باید تنها به نقطه‌ای مجاز شود که اطمینان معقولی وجود دارد

ج) وقتی مشترکاً عملیات بادستگاه دقیق رده های ۲ یا ۳ ILS و MLS در یک باند واحد انجام می شود الزاماً باید، نواحی حساس و بحرانی ILS یا MLS که دارای محدودیت بیشتری می باشند، محافظت شوند.

نکته - دوره ی زمانی اعمال دستورالعمل های دید کم، برطبق دستورات واحد مراقبت پرواز تعیین می گردد. راهبرد عملیات دید کم در یک پایگاه هوایی در نظام نامه ی سیستم های کنترل و راهبرد جنبش های سطحی (SMGCS) (سند ۹۴۷۶) موجود است.

۳.۸.۳ خودروهای اضطراری که به کمک یک هواگرد آسیب دیده می شتابند، الزاماً باید بر تمامی ترافیک های سطحی دیگر حق تقدم داشته باشند.

۳.۸.۴ با توجه به مفاد ۳.۸.۳ خودروها روی ناحیه ی مانور، الزاماً باید از قوانین زیر پیروی کنند:

الف) خودروها و بکسل کننده های هواگردها، الزاماً باید به هواگردهای درحال فرود، برخاست یا خزش، راه دهند؛

ب) خودروها الزاماً باید به خودروهای دیگر که هواگردی را بکسل می کنند، راه دهند؛

ج) خودروها الزاماً باید برطبق دستورات واحد مراقبت پرواز، به دیگر خودروها راه دهند؛

د) علی رغم مفاد الف)، ب) و ج) بالا، خودروها و بکسل کننده های هواگردها الزاماً باید از دستورات صادره توسط برج کنترل پایگاه هوایی، تبعیت کنند.

### ۳.۹ آرایه ی رادار و ADS-B

**پیشنهاد -** سیستم های زمینی رادار و ADS-B باید نمایش گر هشدارها و اخطارهای مربوط به ایمنی باشند؛ از جمله هشدار تداخل، پیش بینی تداخل، اخطار حداقل فراز ایمن و تکرار غیر عمدی کدهای SSR

### ۳.۱۰ استفاده از رادار جنبش سطحی (SMR)

**پیشنهاد -** در نبود مشاهده ی عینی تمام یا بخشی از ناحیه ی مانور یا جهت تکمیل آن، رادار جنبش سطحی (SMR) که برطبق مفاد جلد ۱ ضمیمه ی ۱۴ آرایه می شود یا دیگر تجهیزات نظارتی مناسب، باید به کار گرفته شوند تا؛ الف) جنبش هواگردها و خودروهای ناحیه ی مانور، مانیتور شود؛

ب) به خلبان ها و رانندگان خودروها، اطلاعات هدایتی آرایه شود؛ و

۳.۷.۵.۱ مدیریت شارش ترافیک هوایی (ATFM) الزاماً باید در فضای پروازی که در آن گاه گاه تقاضای ترافیک از ظرفیت اعلامی سرویس های کنترل ترافیک هوایی مربوطه بیشتر می شود یا انتظار می رود که بیشتر شود، به اجرا درآید. نکته - ظرفیت سرویس های کنترل ترافیک هوایی مربوطه، معمولاً توسط مقام مجاز مراقبت پرواز اعلام می شود.

۳.۷.۵.۲ **پیشنهاد -** ATFM باید بر پایه ی توافقات ناوبری هوایی محلی یا به فراخور، از طریق توافقات چندجانبه، به اجرا در آید. این توافقات باید مقرراتی برای دستورالعمل های مشترک و روش های مشترک برای تعیین ظرفیت فراهم آورند. ۳.۷.۵.۳ وقتی بر یک واحد کنترل ترافیک هوایی آشکار گردد که ترافیکی افزون بر ترافیک از قبل پذیرفته شده، را در یک بازه ی زمانی و در یک محل یا ناحیه ی خاص، نمی تواند جای دهد، یا فقط با یک نرخ خاص می تواند جای دهد، آن واحد الزاماً باید این موضوع را در صورت وجود یک واحد ATFM، به اطلاع او و دیگر واحدهای مراقبت پرواز مربوطه برساند. کادر پروازی و عاملین هواگردهایی که به مقصد چنین محل یا ناحیه ای پرواز می کنند نیز الزاماً باید از تأخیر پیش بینی شده یا محدودیت هایی که اعمال خواهد شد، آگاه شوند.

نکته - معمولاً، در صورت وجود یک واحد مدیریت شارش ترافیک هوایی، عاملین مربوطه قبل از تحمیل هر نوع محدودیت، توسط آن واحد، با خبر می شوند.

### ۳.۸ کنترل اشخاص و خودروها در پایگاه های هوایی

۳.۸.۱ حرکت اشخاص یا خودروها، از جمله هواگردهای بکسل شده روی ناحیه ی مانور یک پایگاه هوایی، الزاماً باید توسط برج کنترل پایگاه هوایی کنترل شود تا از بروز مخاطره برای آن ها یا هواگردهای درحال فرود، خزش یا برخاست جلوگیری به عمل آید.

۳.۸.۲ در شرایطی که دستورالعمل دید کم درحال اجراست؛ الف) اشخاص و خودروهایی که در ناحیه ی مانور یک پایگاه هوایی عملیات انجام می دهند، الزاماً باید محدود به حداقل تعداد لازم باشند و الزاماً باید وقتی رده ی ۲ یا ۳ عملیات بادستگاه دقیق دنبال می شود، توجه ویژه ای به ملزومات حفاظت از نواحی حساس ILS/MLS معطوف گردد؛

ب) با توجه به مفاد ۳.۸.۳ حداقل جدایی بین خودروها و هواگردهای درحال خزش، الزاماً باید با در نظر گرفتن دستگاه های کمکی موجود، به میزان تعیین شده توسط مقام مجاز مراقبت پرواز باشد؛

ج) به منظور جنبش کارآمد و ایمن هواگردها و خودروها در ناحیه ی مانور، مشاوره و کمک ارایه شود.

نکته- برای راهبرد/استفاده از SMR، نظام نامه ی سیستم های کنترل و راهبرد جنبش های سطحی (SMGCS) (سند ۹۴۷۶)، سیستم های پیشرفته ی کنترل و راهبرد جنبش های سطحی (A-SMGCS) (سند ۹۸۳۰) و نظام نامه ی طراحی سرویس های ترافیک هوایی (سند ۹۴۲۶) را ببینید.

-----

## فصل ۴. سرویس اطلاعات پرواز

### ۴.۱ به کارگیری

الف) شرایط جوی گزارش یا پیش‌بینی شده در پایگاه‌های هوایی مبدأ، مقصد و یدکی؛

ب) مخاطرات برخورد، برای هواگردهایی که در کلاس‌های فضای پرواز C، D، E، F و G عملیات انجام می‌دهند؛

ج) برای پروازهای بر روی آب، در حد امکان و اگر خلبان بخواهد، هرگونه اطلاعات موجود مانند نشان خطاب رادیویی، موقعیت، خط سیر حقیقی، سرعت و غیره‌ی آب‌روهای سطحی در ناحیه.

نکته ۱- (اطلاعات ب)، شامل تنها هواگردهای شناخته‌شده‌ای که حضورشان ممکن است مخاطره‌ای برای هواگردهای مطلع‌شده به شمار آید، گاه ناقص خواهد بود و سرویس‌های ترافیک هوایی نمی‌توانند مسئولیت صدور آن‌ها را در همه‌ی مواقع با درستی لازم بر عهده بگیرند.

نکته ۲- وقتی نیاز است که اطلاعات مخاطره‌ی برخورد ارایه شده برطبق ب) تکمیل شود، یا در صورت قطع موقت سرویس اطلاعات پرواز، پخش اطلاعات ترافیکی توسط هواگرد ممکن است در فضاهای پرواز معینی به کار رود. راهبرد پخش اطلاعات ترافیکی توسط هواگرد و دستورالعمل‌های عملیاتی مربوطه، در الصاق (ج) موجود است.

۴.۲.۳ پیشنهاد- واحدهای مراقبت پرواز باید در سریع‌ترین زمان ممکن، گزارشات هوایی ویژه را به دیگر هواگردهای مربوطه، دفتر هواشناسی مرتبط و دیگر واحدهای مراقبت پرواز مربوطه ارسال کنند. ارسال به هواگردها باید برای یک زمان معین مورد توافق بین مقامات سرویس‌های ترافیک هوایی و هواشناسی مربوطه ادامه یابد.

۴.۲.۴ سرویس اطلاعات پرواز ارایه شده به پروازهای VFR الزاماً باید علاوه بر موارد ۴.۲.۱، شامل ارایه‌ی اطلاعات ترافیکی و جوی موجود در طول مسیر پرواز باشد که احتمال می‌رود عملیات تحت قواعد پرواز با دید را غیر ممکن کنند.

### ۴.۳ اطلاعات پراکنی در

#### سرویس اطلاعات پرواز عملیاتی

۴.۳.۱ به کارگیری

۴.۳.۱.۱ اطلاعات جوی و عملیاتی مربوط به کمک‌های ناوبری و پایگاه‌های هوایی که در در سرویس اطلاعات پرواز می‌آیند، الزاماً باید، هنگامی که موجود هستند، در یک قالب یکپارچه‌ی عملیاتی ارایه گردند.

۴.۳.۱.۲ پیشنهاد- جایی که پیام‌های عملیاتی اطلاعات پرواز به طور یکپارچه به هواگردها ارسال می‌شود، باید شامل

۴.۱.۱ سرویس اطلاعات پرواز الزاماً باید به تمامی هواگردهایی که احتمالاً برای آنان مفید واقع می‌شود و نیز: الف) به آن‌ها سرویس کنترل ترافیک هوایی ارایه می‌شود؛ یا ب) برای واحدهای مراقبت پرواز شناخته شده‌اند، ارایه گردد.

نکته- سرویس اطلاعات پرواز، خلبان حاکم را از هیچ‌یک از مسئولیت‌هایش معاف نمی‌کند و خلبان حاکم ملزم است تصمیم نهایی را مبنی بر هر تغییر پیشنهادی در طرح پرواز اتخاذ نماید.

۴.۱.۲ جایی که واحدهای مراقبت پرواز هردو سرویس کنترل ترافیک هوایی و اطلاعات پرواز را ارایه می‌کنند، اگر ارایه‌ی سرویس کنترل ترافیک هوایی ایجاب کند، ارایه‌ی سرویس کنترل ترافیک هوایی الزاماً باید بر ارایه‌ی سرویس اطلاعات پرواز اولویت داشته باشد.

نکته- مشخص شده‌است که در برخی شرایط، هواگردها در تقرب نهایی، فرود، برخاست و اوج‌گیری ممکن است نیاز به دریافت سریع اطلاعاتی ضروری، به جز اطلاعات مربوط به ارایه‌ی سرویس کنترل ترافیک هوایی داشته باشند.

### ۴.۲ هدف از سرویس اطلاعات پرواز

۴.۲.۱ سرویس اطلاعات پرواز، الزاماً باید شامل ارایه‌ی اطلاعات مرتبط زیر باشد:

الف) اطلاعات SIGMET و AIRMET؛

ب) اطلاعات مربوط به فعالیت‌های آتش‌فشانی قبل از فوران، فوران‌های آتش‌فشانی و ابرهای خاکسترهای آتش‌فشانی؛

ج) اطلاعات مربوط به آزادسازی مواد رادیواکتیو یا مواد شیمیایی سمی در جو؛

د) اطلاعات مربوط به تغییرات در پایایی کمک‌های ناوبری؛

ه) اطلاعات مربوط به تغییر در شرایط پایگاه‌های هوایی و تجهیزات آن‌ها، از جمله اطلاعات مربوط به وضعیت نواحی جنبش پایگاه هوایی، وقتی از برف، یخ یا عمق چشمگیری از آب متأثر شده‌اند؛

و) اطلاعات مربوط به بالن‌های بدون سرنشین؛

و هر اطلاعات دیگری که احتمالاً بر ایمنی تأثیرگذار است.

۴.۲.۲ سرویس اطلاعات پرواز که به پروازها ارایه می‌شود، الزاماً باید علاوه بر موارد ۴.۲.۱ شامل اطلاعات مربوط به موارد زیر باشد:

و) وقتی اطلاعاتی در زمان مقتضی جهت اطلاعات پراکنی، دریافت نشد، آخرین اطلاعات موجود، باید به همراه زمان مشاهده گنجانده شود؛

ز) در صورتی که تکرار کامل پیام اطلاعات پراکنی، در زمان باقی مانده‌ی اختصاص داده شده به یک استگاه، امکان پذیر باشد، این امر باید انجام گیرد؛

ح) اطلاعات در این اطلاعات پراکنی باید وقتی تغییر مهمی روی می‌دهد، سریعاً به روز شود؛ و

ط) پیام اطلاعات پراکنی در سرویس اطلاعات پرواز عملیاتی HF باید آن طور که کشور تعیین کرده، آماده و پخش شود.

۴.۳.۲.۳ پیشنهاد - جهت تهیه و اقتباس شکل مناسب‌تری از کلام برای استفاده‌ی بین المللی در مکالمات رادیوتلفنی هوانوردی، اطلاعات پراکنی در سرویس اطلاعات پرواز عملیاتی HF مربوط به پایگاه‌های هوایی که برای استفاده در سرویس‌های هوایی بین المللی به کار می‌رود، باید به زبان انگلیسی موجود باشد.

۴.۳.۲.۴ پیشنهاد - وقتی اطلاعات پراکنی در سرویس اطلاعات پرواز عملیاتی HF در بیش از یک زبان موجود است، برای هر زبان، باید از یک کانال مجزا استفاده شود.

۴.۳.۲.۵ پیشنهاد - پیام‌های اطلاعات پراکنی در سرویس اطلاعات پرواز عملیاتی HF باید شامل اطلاعات زیر به ترتیب مشخص شده یا آن طور که در توافقات ناوبری هوایی منطقه‌ای مشخص شده، باشد:

الف) اطلاعات جوی در-مسیر  
اطلاعات مربوط به پدیده‌های جوی مهم در-مسیر باید به شکل SIGMET آن طور که در ضمیمه‌ی ۳ مشخص شده، باشد.

ب) اطلاعات پایگاه هوایی شامل:

۱) نام پایگاه هوایی؛

۲) زمان مشاهده؛

۳) اطلاعات عملیاتی ضروری؛

۴) سمت و سرعت باد سطحی؛ به فراخور، بیشینه‌ی سرعت باد؛

۵) دید و به فراخور، بُرد دیداری باند (RVR)\*؛

۶) شرایط جوی موجود\*؛

۷) ابر زیر ۱۵۰۰ متر (۵۰۰۰ پا) یا زیر بلندترین حداقل

مفاد و اگر مشخص شده باشد، به ترتیب مُصرَح برای مراحل مختلف پرواز باشند.

۴.۳.۱.۲ پیشنهاد - اطلاعات پراکنی در سرویس اطلاعات پرواز عملیاتی\*، در صورت ارایه شدن، باید شامل پیام‌های دارای اطلاعات یکپارچه‌ی مربوط به عناصر عملیاتی و جوی منتخب و مناسب با مراحل مختلف پرواز باشند. این اطلاعات پراکنی‌ها باید در سه بخش اصلی HF، VHF و ATIS صورت پذیرند.

۴.۳.۱.۴ استفاده از پیام‌های OFIS در ارسال درخواست/پاسخ هدفمند

وقتی خلبان درخواست کند، پیام(های) قابل اجرای OFIS الزاماً باید توسط واحد مراقبت پرواز مناسب ارسال گردد.

۴.۳.۲ اطلاعات پراکنی در سرویس اطلاعات

پرواز عملیاتی HF

۴.۳.۲.۱ پیشنهاد - اطلاعات پراکنی در سرویس اطلاعات پرواز عملیاتی HF باید وقتی در توافقات ناوبری هوایی منطقه‌ای ملزوماتی تعیین شده است، ارایه گردد.

۴.۳.۲.۲ پیشنهاد - وقتی این اطلاعات پراکنی‌ها ارایه می‌گردد:

الف) اطلاعات باید برطبق ۴.۳.۲.۵ و به فراخور، باتوجه به توافقات ناوبری هوایی منطقه‌ای باشد؛

ب) پایگاه‌های هوایی‌ای که گزارشات و پیش‌بینی‌های آن‌ها ارایه می‌شود، باید آن طور که در توافقات ناوبری هوایی منطقه‌ای تعیین شده، باشند؛

ج) ترتیب زمانی ایستگاه‌های شرکت کننده در این اطلاعات پراکنی‌ها باید آن طور که در توافقات ناوبری هوایی منطقه‌ای تعیین شده، باشد؛

د) پیام اطلاعات پراکنی در سرویس اطلاعات پرواز عملیاتی HF باید با نگاهی بر کارایی انسان صورت گیرد. پیام در این اطلاعات پراکنی، نباید طولانی‌تر از زمان تعیین شده در توافقات ناوبری هوایی منطقه‌ای باشد، در عین حال خوانایی نباید فدای سرعت در ارسال گردد.

نکته - مطالب راهبردی در زمینه‌ی کارایی انسان را می‌توان در نظام نامه‌ی آموزشی عوامل انسانی (سند ۹۶۸۳) یافت.

ه) هر پیام پایگاه هوایی باید با نام پایگاه هوایی‌ای که پیام به او مربوط می‌شود، شناسانده شود؛

\* این عناصر وقتی شرایط مصرح در PANS-ATM (سند ۴۴۴۴) فصل

۱۱ موجود است، با عبارت CAVOK جایگزین می‌شوند.

\* OFIS



۴.۳.۳.۵ **پیشنهاد** - پیام های اطلاعات پراکنی در سرویس اطلاعات پرواز عملیاتی VHF باید شامل اطلاعات زیر به ترتیب مشخص شده، باشد:

(الف) نام پایگاه هوایی؛

(ب) زمان مشاهده؛

(ج) باند مورد استفاده برای فرود؛

(د) شرایط مهم سطح باند، به تناسب، عملکرد ترمز؛

(ه) به تناسب، تغییر در وضعیت عملیاتی کمک های ناوبری؛

(و) به تناسب، تأخیر ایستایی؛

(ز) سمت و سرعت باد سطحی، به تناسب، بیشینه ی سرعت باد؛

(ح) دید و به فراخور، بُرد دیداری باند (RVR)\*؛

(ط) شرایط جوی موجود؛\*

(ی) ابر زیر ۱۵۰۰ متر (۵۰۰۰ پا) یا زیر بلندترین حداقل فراز سکتور، هرکدام بیشتر است، کومولونیمبوس؛ اگر آسمان تیره است، دید عمودی در صورت وجود؛\*

(ک) دمای هوا؛\*

(ل) دمای نقطه ی شبنم؛\*

(م) تنظیم فرازیایی QNH؛\*

(ن) اطلاعات تکمیلی مربوط به شرایط جوی با اهمیت برای عملیات و در صورت نیاز باد قیچی؛

(س) وقتی موجود است، پیش بینی گرایشی، و

(ع) ذکر پیام های SIGMET جاری.

۴.۳.۴ اطلاعات پراکنی در

سرویس خودکار اطلاعات پایانه - صوتی (Voice-ATIS)

۴.۳.۴.۱ اطلاعات پراکنی در سرویس خودکار اطلاعات پایانه - صوتی (Voice-ATIS) الزاماً باید در پایگاه های هوایی ای ارایه شود که نیاز است تا بار مکالماتی روی کانال های ارتباطی زمین-هوا VHF مراقبت پرواز کاهش یابد که در صورت ارایه شدن، باید شامل موارد زیر باشد:

(الف) یک اطلاعات پراکنی برای هواگردهای ورودی؛ یا

(ب) یک اطلاعات پراکنی برای هواگردهای خروجی؛ یا

(ج) یک اطلاعات پراکنی برای هواگردهای ورودی و خروجی؛ یا

(د) دو اطلاعات پراکنی به ترتیب برای هواگردهای ورودی و خروجی در پایگاه های هوایی ای که طول اطلاعات پراکنی برای هواگردهای ورودی و خروجی بیش از حد طولانی می شود.

فراز سکتور، هرکدام بیشتر است، کومولونیمبوس؛ اگر آسمان تیره است، دید عمودی در صورت وجود؛\* و (ا) پیش بینی پایگاه هوایی

۴.۳.۳ اطلاعات پراکنی در سرویس اطلاعات

پرواز عملیاتی VHF

۴.۳.۳.۱ **پیشنهاد** - پیام های اطلاعات پراکنی در سرویس اطلاعات پرواز عملیاتی VHF باید آن طور که در توافقات ناوبری هوایی منطقه ای مشخص شده، ارایه شود.

۴.۳.۳.۲ **پیشنهاد** - وقتی این اطلاعات پراکنی ها ارایه می شود: (الف) پایگاه های هوایی ای که گزارشات و پیش بینی های آن ها ارایه می شود، باید آن طور که در توافقات ناوبری هوایی منطقه ای تعیین شده، باشند؛

(ب) هر پیام پایگاه هوایی باید با نام پایگاه هوایی ای که پیام به او مربوط می شود، شناسانده شود؛

(ج) وقتی اطلاعاتی در زمان مقتضی جهت اطلاعات پراکنی، دریافت نشد، آخرین اطلاعات موجود، باید به همراه زمان مشاهده گنجانده شود؛

(د) اطلاعات پراکنی باید ممتد و مکرر باشد؛

(ه) پیام اطلاعات پراکنی در سرویس اطلاعات پرواز عملیاتی VHF باید با نگاهی بر کارایی انسان صورت گیرد. پیام در این اطلاعات پراکنی، نباید در صورت امکان طولانی تر از ۵ دقیقه باشد، در عین حال خوانایی نباید فدای سرعت در ارسال گردد.

نکته - مطالب راهبردی در زمینه ی کارایی انسان را می توان در نظام نامه ی آموزشی عوامل انسانی (سند ۹۶۸۳) یافت.

(و) پیام اطلاعات پراکنی باید بر پایه ی یک زمان بندی مشخص شده در توافقات ناوبری هوایی منطقه ای به روز شود. به علاوه باید در صورت بروز یک تغییر مهم، سریعاً به روز شود؛ (ز) پیام اطلاعات پراکنی در سرویس اطلاعات پرواز عملیاتی VHF باید توسط مناسب ترین واحد (های) که کشور تعیین کرده، آماده و پخش شود.

۴.۳.۳.۳ **پیشنهاد** - جهت تهیه و اقتباس شکل مناسب تری از کلام برای استفاده ی بین المللی در مکالمات رادیوتلفنی هوانوردی، اطلاعات پراکنی در سرویس اطلاعات پرواز عملیاتی VHF مربوط به پایگاه های هوایی که برای استفاده در سرویس های هوایی بین المللی به کار می رود، باید به زبان انگلیسی موجود باشد.

۴.۳.۳.۴ **پیشنهاد** - وقتی اطلاعات پراکنی در سرویس اطلاعات پرواز عملیاتی VHF در بیش از یک زبان موجود است، برای هر زبان، باید از یک کانال مجزا استفاده شود.

\* این عناصر وقتی شرایط مصرح در PANS-ATM (سند ۴۴۴۴) فصل

۱۱ موجود است، با عبارت CAVOK جایگزین می شوند.

♦ آن طور که در توافقات ناوبری هوایی منطقه ای تعیین شده.

محتویات را یکسان در نظر گرفت.  
نکته- ضوابط تغییرات مهم در ۲.۳.۲ پیوست ۳ ضمیمه‌ی ۳ موجود است.

۴.۳.۵.۲ جایی که D-ATIS مکمل Voice-ATIS موجود می‌شود و ATIS باید به‌روز شود، D-ATIS و Voice-ATIS الزاماً باید همزمان به‌روز شوند.

نکته- مطالب راهبردی مربوط به D-ATIS در نظام نامه‌ی اعمال ارتباط داده‌ای در مراقبت پرواز (سند ۹۶۹۴) موجود است. ملزومات فنی کاربرد D-ATIS در ضمیمه‌ی ۱۰، جلد ۳، بخش ۱، فصل ۳ موجود است.

۴.۳.۶ سرویس خودکار اطلاعات پایانه

(صوتی و/یا ارتباط داده‌ای)

۴.۳.۶.۱ جایی که Voice-ATIS و/یا D-ATIS ارایه می‌شود:  
الف) اطلاعات ارایه‌شده الزاماً باید مربوط به یک پایگاه هوایی واحد باشد؛

ب) اطلاعات ارایه‌شده الزاماً باید به محض بروز یک تغییر مهم، به‌روز شوند؛

ج) الزاماً باید سرویس‌های ترافیک هوایی مسؤول تهیه و انتشار پیام‌های ATIS باشند؛

د) هر پیام ATIS الزاماً باید توسط یکی از حروف الفبای انگلیسی شناسانده شوند. این حروف برای پیام‌های ATIS متوالی الزاماً باید به ترتیب حروف الفبا به کار برده شوند؛

ه) هواگردها، به فراخور، الزاماً باید به محض تماس با واحد مراقبت پرواز ارایه‌گر سرویس کنترل تقرب یا برج کنترل پایگاه هوایی، دریافت اطلاعات را تأیید کنند؛

و) واحد مراقبت پرواز مقتضی الزاماً باید در پاسخ به پیام ه) بالا، یا درمورد هواگردهای ورودی، در زمان معین شده توسط مقام مجاز مراقبت پرواز، تنظیم فرازیابی جاری را در اختیار هواگرد قرار دهد؛ و

ز) اطلاعات جوی الزاماً باید از گزارش روزمره یا ویژه‌ی جو محلی استخراج شود.

نکته- برطبق بخش ۴.۱ و ۴.۳ پیوست ۳ ضمیمه‌ی ۳، سمت و سرعت باد سطحی و برد دیداری باند (RVR) به صورت میانگین به ترتیب ۲ و ۱ دقیقه می‌باشند؛ و اطلاعات باد به شرایط سرتاسر باند هواگردهای خروجی و شرایط حوزه ی سایش باند برای هواگردهای ورودی، مربوط می‌شود. یک الگو برای گزارش جو محلی، شامل بُردها و جداسازی هر عنصر، در پیوست ۳ ضمیمه‌ی ۳ موجود است. ضوابط بیشتر برای گزارش جو محلی، در فصل ۴ و در الصاق (د) ضمیمه ی ۳ موجود است.

۴.۳.۴.۲ در صورت امکان، الزاماً باید از یک فرکانس مجزای VHF برای اطلاعات پراکنی در سرویس خودکار اطلاعات پایانه- صوتی استفاده شود. اگر یک فرکانس مجزا موجود نباشد، این ارسال می‌تواند روی کانال (های) صوتی مناسب‌ترین دستگاه کمک ناوبری پایانه، ترجیحاً یک VOR، انجام‌شود، به شرطی که برد و خوانایی کافی باشد و شناسه‌ی دستگاه کمک‌ناوبری در امتداد این ارسال وجود داشته‌باشد تا دومی محو نشود.

۴.۳.۴.۳ اطلاعات پراکنی در سرویس خودکار اطلاعات پایانه- صوتی مطلقاً نباید روی کانال صوتی یک ILS ارسال شود.

۴.۳.۴.۴ وقتی سرویس خودکار اطلاعات پایانه- صوتی به کار می‌رود، اطلاعات پراکنی الزاماً باید ممتد و مکرر باشد.

۴.۳.۴.۵ اطلاعات در حال پراکنده شدن حاوی اطلاعات مربوط به تقرب، فرود و برخاست که به هواگرد ارایه می‌شود، الزاماً باید سریعاً به اطلاع واحد (های) مراقبت پرواز مربوطه، اگر خود تهیه کننده‌ی پیام نباشند، برسد.

نکته- ملزومات ارایه‌ی ATIS که هم در Voice-ATIS و هم در D-ATIS به کار می‌رود در ۴.۳.۶ زیر موجود است.

۴.۳.۴.۶ اطلاعات پراکنی Voice-ATIS در فرودگاه‌های معین برای استفاده‌ی سرویس‌های هوایی بین‌المللی الزاماً باید حداقل به زبان انگلیسی موجود باشد.

۴.۳.۴.۷ پیشنهاد- وقتی Voice-ATIS در بیش از یک زبان موجود است، برای هر زبان، باید از یک کانال مجزا استفاده شود.

۴.۳.۴.۸ پیشنهاد- اطلاعات پراکنی در پیام Voice-ATIS باید در صورت امکان، از ۳۰ ثانیه تجاوز نکند، درعین حال خوانایی نباید فدای سرعت در ارسال یا فدای سیگنال شناسایی دستگاه کمک ناوبری به کاررفته در ارسال ATIS گردد. پیام اطلاعات پراکنی ATIS باید با نگاهی بر کارایی انسان صورت پذیرد.

نکته- مطالب راهبردی در زمینه‌ی کارایی انسان را می‌توان در نظام نامه‌ی آموزشی عوامل انسانی (سند ۹۶۸۳) یافت.

۴.۳.۵ سرویس خودکار اطلاعات

پایانه-ارتباط داده‌ای (D-ATIS)

۴.۳.۵.۱ جایی که D-ATIS مکمل Voice-ATIS موجود می‌شود، اطلاعات آن دو الزاماً باید، هم از نظر محتوا و هم از نظر شکل، همانند اطلاعات پراکنی در Voice-ATIS باشد.

۴.۳.۵.۱.۱ جایی که اطلاعات هواشناسی حال حاضر گنجانده شده ولی داده‌ها در چارچوب پارامترهای ضوابط تغییرات مهم، باقی می‌مانند، جهت حفظ یک عنوان واحد، الزاماً باید

(س) ابر زیر ۱۵۰۰ متر (۵۰۰۰ پا) یا زیر بلندترین حداقل فراز سکتور، هرکدام بیشتر است، کومولونیمبوس؛ اگر آسمان تیره است، دید عمودی در صورت وجود؛\*

(ع) دمای هوا؛

(ف) دمای نقطه‌ی شبنم؛\*

(ص) تنظیم(ات) فرازیایی؛

(ق) هرگونه اطلاعات موجود مربوط به پدیده‌های جوی مهم در نواحی تقرب و اوج‌گیری خروج شامل باد قیچی، و اطلاعات مربوط به جو اخیر که از نظر عملیاتی مهم است؛

(ر) وقتی موجود است، پیش‌بینی گرایشی؛ و

(ش) دستورات مشخص ATIS.

۴.۳.۸ ATIS برای هواگردهای ورودی

پیام‌های ATIS که شامل اطلاعات مربوط به هواگردهای ورودی می‌شود، الزاماً باید تنها شامل عناصر اطلاعاتی زیر، به ترتیب گفته شده، باشد:

(الف) نام پایگاه هوایی؛

(ب) نشانگر ورودی؛

(ج) اگر مکالمه از طریق D-ATIS است، نوع تماس؛

(د) عنوان؛

(ه) به فراخور، زمان مشاهده؛

(و) نوع تقرب(های) مورد انتظار؛

(ز) باند(های) فرود اصلی؛ در صورت وجود، وضعیت توقیف سیستم مخاطره‌زا؛

(ح) شرایط مهم سطح باند، به تناسب، عملکرد ترمز؛

(ط) به تناسب، تأخیر ایستایی؛

(ی) به تناسب، تراز گذار؛

(ک) دیگر اطلاعات عملیاتی ضروری؛

(ل) سمت و سرعت باد سطحی، شامل تغییرات مهم، و اگر حس‌گرهای باد سطحی مربوط به قسمت‌های خاصی از باند موجود است و اطلاعات آن مورد نیاز عاملین است، مشخصه‌ی باند و قسمت خاصی که اطلاعات به آن مربوط می‌شود؛

(م) دید و به فراخور، بُرد دیداری باند (RVR)؛\*

(ن) شرایط جوی موجود؛\*

(س) ابر زیر ۱۵۰۰ متر (۵۰۰۰ پا) یا زیر بلندترین حداقل فراز سکتور، هرکدام بیشتر است، کومولونیمبوس؛ اگر آسمان تیره است، دید عمودی در صورت وجود؛\*

(ع) دمای هوا؛

(ف) دمای نقطه‌ی شبنم؛\*

(ص) تنظیم(ات) فرازیایی؛

۴.۳.۶.۲ وقتی شرایط جوی به سرعت تغییر می‌کند و این امر باعث به مصلحت نبودن انتشار ATIS می‌گردد، پیام ATIS الزاماً باید شامل این نکته باشد که در تماس اولیه با واحد مراقبت پرواز مقتضی، اطلاعات جوی مربوطه ارائه خواهد شد. ۴.۳.۶.۳ نیازی نیست که اطلاعات موجود در ATIS جاری، که دریافت آن توسط هواگرد مربوطه تأیید شده است، مستقیماً به او گفته شود، به جز تنظیم فرازیایی که الزاماً باید برطبق ۴.۳.۶.۱ (و) ارائه شود.

۴.۳.۶.۴ اگر هواگرد دریافت ATIS را تأیید کرد که دیگر معتبر نیست، هر عنصر از آن اطلاعات که نیاز است به روز شود الزاماً باید سریعاً به هواگرد ارسال گردد.

۴.۳.۶.۵ **پیش‌نهاد** - محتوای ATIS باید تا حد امکان مختصر باشد. اطلاعات مازاد بر ۴.۳.۷ تا ۴.۳.۹، مثل اطلاعات موجود در AIP و NOTAM، تنها در شرایط استثنایی باید گنجانده شوند.

۴.۳.۷ ATIS برای هواگردهای ورودی و خروجی

پیام‌های ATIS که شامل اطلاعات مربوط به هواگردهای ورودی و خروجی می‌شود، الزاماً باید شامل عناصر اطلاعاتی زیر، به ترتیب گفته شده، باشد:

(الف) نام پایگاه هوایی؛

(ب) نشانگر ورودی و/یا خروجی؛

(ج) اگر مکالمه از طریق D-ATIS است، نوع تماس؛

(ز) باند(های) قابل استفاده؛ در صورت وجود، وضعیت توقیف سیستم مخاطره‌زا؛

(ح) شرایط مهم سطح باند، به تناسب، عملکرد ترمز؛

(ط) به تناسب، تأخیر ایستایی؛

(ی) به تناسب، تراز گذار؛

(ک) دیگر اطلاعات عملیاتی ضروری؛

(ل) سمت و سرعت باد سطحی، شامل تغییرات مهم، و اگر حس‌گرهای باد سطحی مربوط به قسمت‌های خاصی از باند موجود است و اطلاعات آن مورد نیاز عاملین است، مشخصه‌ی باند و قسمت خاصی که اطلاعات به آن مربوط می‌شود؛

(م) دید و به فراخور، بُرد دیداری باند (RVR)؛\*

(ن) شرایط جوی موجود؛\*

\* این عناصر وقتی شرایط مصرح در PANS-ATM (سند ۴۴۴) فصل

۱۱ موجود است، با عبارت CAVOK جایگزین می‌شوند.

♦ آن طور که در توافقات ناوبری هوایی منطقه‌ای تعیین شده.

- ل) دید و به فراخور، بُرد دیداری باند (RVR)\*؛  
 م) شرایط جوی موجود؛  
 ن) ابر زیر ۱۵۰۰ متر (۵۰۰۰ پا) یا زیر بلندترین حداقل فراز سکتور، هر کدام بیشتر است، کومولونیمبوس؛ اگر آسمان تیره است، دید عمودی در صورت وجود؛  
 س) دمای هوا؛  
 ع) دمای نقطه‌ی شبنم؛  
 ف) تنظیم(ات) فرازیابی؛  
 ص) هرگونه اطلاعات موجود مربوط به پدیده‌های جوی مهم در ناحیه‌ی اوج‌گیری خروج شامل باد قیچی،  
 ق) وقتی موجود است، پیش‌بینی گرایشی؛ و  
 ر) دستورات مشخص ATIS.

#### ۴.۴ اطلاعات پراکنی VOLMET و D-VOLMET

- ۴.۴.۱ پیشنهاد. - اطلاعات پراکنی VOLMET به صورت HF و/یا VHF و/یا سرویس D-VOLMET باید وقتی ارایه شود که در توافقات ناوبری هوایی منطقه‌ای این طور معین شده باشد که نیاز به آن وجود دارد.  
 نکته. - جزییات اطلاعات پراکنی VOLMET و D-VOLMET در ضمیمه‌ی ۳ بخش ۱۱.۵ موجود است.  
 ۴.۴.۲ پیشنهاد. - در اطلاعات پراکنی VOLMET باید از عبارت پردازی رادیوتلفنی استاندارد استفاده شود.  
 نکته. - راهبرد عبارت پردازی رادیوتلفنی استاندارد جهت استفاده در اطلاعات پراکنی VOLMET در پیوست ۱ نظام نامه‌ی هماهنگی بین سرویس‌های ترافیک هوایی، سرویس‌های اطلاعات هوانوردی و سرویس‌های هواشناسی هوانوردی (سند ۹۳۷۷) موجود است.

- ق) هرگونه اطلاعات موجود مربوط به پدیده‌های جوی مهم در ناحیه‌ی تقرب شامل باد قیچی، و اطلاعات مربوط به جو اخیر که از نظر عملیاتی مهم است؛  
 ر) وقتی موجود است، پیش‌بینی گرایشی؛ و  
 ش) دستورات مشخص ATIS.  
 ۴.۳.۹ ATIS برای هواگردهای خروجی  
 پیام‌های ATIS که شامل اطلاعات مربوط به هواگردهای خروجی می‌شود، الزاماً باید تنها شامل عناصر اطلاعاتی زیر، به ترتیب گفته شده، باشد:  
 الف) نام پایگاه هوایی؛  
 ب) نشانگر خروجی؛  
 ج) اگر مکالمه از طریق D-ATIS است، نوع تماس؛  
 د) عنوان؛  
 ه) به فراخور، زمان مشاهده؛  
 و) باند(های) مورد استفاده برای برخاست؛ در صورت وجود، وضعیت توقیف سیستم مخاطره‌زا؛  
 ز) شرایط مهم سطح باند، به تناسب، عملکرد ترمز؛  
 ح) به تناسب، تأخیر خروج؛  
 ط) به تناسب، تراز گذار؛  
 ی) دیگر اطلاعات عملیاتی ضروری؛  
 ک) سمت و سرعت باد سطحی، شامل تغییرات مهم، و اگر حس‌گرهای باد سطحی مربوط به قسمت‌های خاصی از باند موجود است و اطلاعات آن مورد نیاز عاملین است، مشخصه‌ی باند و قسمت خاصی که اطلاعات به آن مربوط می‌شود؛

\* این عناصر وقتی شرایط مصرح در PANS-ATM (سند ۴۴۴۴) فصل

۱۱ موجود است، با عبارت CAVOK جایگزین می‌شوند.

♦ آن طور که در توافقات ناوبری هوایی منطقه‌ای تعیین شده.

## فصل ۵. سرویس هشدار

### ۵.۱ به کارگیری

۵.۱.۱ سرویس هشدار الزاماً باید به هواگردهای زیر ارایه شود:

الف) به تمامی هواگردهایی که به آن‌ها سرویس کنترل ترافیک هوایی ارایه می‌شود؛

ب) در حد امکان به تمام هواگردهایی که یک طرح پرواز پر کرده‌اند یا به طُرُق دیگر توسط سرویس‌های ترافیک هوایی شناخته شده‌اند؛ و

ج) به هر هواگردی که بودنش در وضعیت مداخله‌ی غیرقانونی، دانسته یا پنداشته است.

۵.۱.۲ مراکز اطلاعات پرواز یا مراکز کنترل ناحیه‌ای الزاماً باید به‌عنوان نقطه‌ی مرکزی جمع‌آوری تمامی اطلاعات مربوط به هواگردهایی سرویس‌دهی کنند که در وضعیت اضطراری قرار داشته و در منطقه‌ی اطلاعات پرواز یا ناحیه‌ی کنترل شده‌ی مربوط به آن‌ها عملیات انجام می‌دهند و این اطلاعات را به مراکز هماهنگی نجات مقتضی ارسال دارند.

۵.۱.۳ در صورت بروز وضعیت اضطراری برای هواگردی که تحت کنترل یک برج کنترل پایگاه هوایی یا واحد کنترل تقرب قرار دارد، این واحد الزاماً باید سریعاً مرکز اطلاعات پرواز یا مرکز کنترل ناحیه‌ای مسؤول را باخبر سازد و این واحد نیز به نوبه‌ی خود الزاماً باید مرکز هماهنگی نجات را باخبر کند، مگر این که با توجه به ماهیت شرایط اضطراری، اطلاع‌رسانی به مرکز اطلاعات پرواز، مرکز کنترل ناحیه‌ای یا مرکز هماهنگی نجات زاید باشد که در این صورت، این اطلاع‌رسانی مطلقاً نباید خواسته شود.

۵.۱.۳.۱ علی‌رغم موارد فوق، وقتی فوریت یک وضعیت ایجاب کند، برج کنترل پایگاه هوایی یا واحد کنترل تقرب مسؤول، الزاماً باید در درجه‌ی اول سازمان‌های اضطراری و نجات محلی مربوطه را که می‌توانند امدادهای فوری مورد نیاز را ارایه‌نمایند، باخبر سازد و آن‌ها را به حرکت وادارد.

### ۵.۲ آگاه‌سازی مراکز هماهنگی نجات

۵.۲.۱ واحدهای مراقبت پرواز الزاماً باید، به‌جز مورد ۵.۵.۱، بلافاصله وقتی متوجه شدند یک هواگرد در وضعیت اضطراری قرار گرفته‌است، به‌ترتیب ذیل مراکز هماهنگی نجات را آگاه‌سازند و در این کار از هرگونه پیش‌داوری در زمینه‌ی دیگر شرایطی که این آگاه‌سازی را مطلوب می‌سازد، بپرهیزند:

الف) وضعیت تردید وقتی:

۱) در مدت ۳۰ دقیقه بعد از زمانی که یک تماس باید برقرار می‌شد یا از زمان اولین تلاش ناموفق در برقراری تماس با آن هواگرد، هریک زوتر بود، هیچ‌گونه تماسی از سوی هواگرد برقرار نشود؛ یا وقتی که  
۲) یک هواگرد موفق نمی‌شود در مدت ۳۰ دقیقه از زمان تخمینی ورود، عنوان‌شده یا تخمین زده شده توسط واحدهای مراقبت پرواز، هرکدام دیرتر بود، سر برسد، مگر وقتی نسبت به ایمنی هواگرد و سرنشینانش، شکی وجود نداشته‌باشد.

ب) وضعیت هشدار وقتی:

۱) در ادامه‌ی وضعیت تردید تلاش‌های بعدی در برقراری ارتباط با هواگرد یا پرس و جو از منابع دیگر، منجر به دریافت خبری درباره‌ی هواگرد نشود، یا وقتی  
۲) یک هواگرد برای فرود مجاز شده است اما موفق نمی‌شود در مدت ۵ دقیقه از زمان تخمینی فرود، بنشیند و تلاش مجدد نیز با هواگرد برقرار نمی‌شود، یا وقتی  
۳) اطلاعاتی دریافت شده که نشان می‌دهد کارآمدی عملیاتی هواگرد ناقص‌شده ولی نه به حدی که فرود اجباری محتمل باشد،

مگر وقتی شواهدی وجود داشته باشد که تردید نسبت به ایمنی هواگرد و سرنشینانش را کاهش‌دهد، یا وقتی که  
۴) بودن یک هواگرد در وضعیت مداخله‌ی غیرقانونی، دانسته یا پنداشته است.

ج) وضعیت خطر وقتی:

۱) در ادامه‌ی وضعیت هشدار، تلاش‌های ناموفق بیشتر در برقراری تماس با هواگرد و پرس و جو‌های ناموفق گسترده‌تر، حاکی از این است که هواگرد در خطر است، یا وقتی

۲) ملاحظه شده است که میزان سوخت هواگرد، رو به اتمام است، یا برای رسیدن ایمن هواگرد ناکافی است، یا وقتی  
۳) اطلاعاتی دریافت شده که نشان می‌دهد کارآمدی عملیاتی هواگرد به حدی ناقص‌شده که فرود اجباری محتمل است، یا وقتی

۴) اطلاعاتی دریافت شده یا اطمینان معقولی وجود دارد که هواگرد در شُرُف فرود اجباری است یا فرود اجباری انجام داده‌است،

مگر وقتی اطمینان معقولی وجود دارد که هواگرد و سرنشینانش با خطر عمده و قریب‌الوقوعی تهدید نمی‌شوند و نیازی به امداد فوری ندارند.

#### ۵.۴ ثبت مسیر هواگرد در شرایط اضطراری

وقتی ملاحظه می‌شود که یک وضعیت اضطراری وجود دارد، پرواز هواگرد مربوطه الزاماً باید روی یک نقشه ثبت شود تا موقعیت احتمالی هواگرد در آینده و بیشینه‌ی بُرد او از آخرین موقعیت شناخته‌شده، تعیین گردد. پرواز هواگردهای شناخته شده‌ی دیگر که در مجاورت هواگرد مربوطه عملیات انجام می‌دهند نیز باید ثبت شود تا موقعیت احتمالی آن‌ها در آینده و بیشینه‌ی پایداری آن‌ها تعیین شود.

#### ۵.۵ اطلاعات به عامل

۵.۵.۱ وقتی یک مرکز کنترل ناحیه‌ای یا اطلاعات پرواز مشخص می‌کند که یک هواگرد در وضعیت هشدار یا تردید است، آن مرکز الزاماً باید در صورت امکان، قبل از آگاه‌سازی مرکز هماهنگی نجات، عامل مربوطه را آگاه کند. نکته - اگر یک هواگرد در وضعیت خطر قرار داشته باشد، مرکز هماهنگی نجات باید سریعاً برطبق ۵.۲.۱ آگاه شود. ۵.۵.۲ تمامی اطلاعات داده شده به مرکز هماهنگی نجات، توسط مرکز کنترل ناحیه‌ای یا اطلاعات پرواز، الزاماً باید در صورت امکان، بی‌درنگ به عامل نیز اطلاع داده شود.

#### ۵.۶ اطلاعات به هواگردهای مجاور

##### هواگرد در شرایط اضطراری

۵.۶.۱ وقتی یک واحد مراقبت پرواز مشخص می‌کند که یک هواگرد در شرایط اضطراری است، دیگر هواگردهایی که در مجاورت او پرواز می‌کنند، الزاماً باید در اسرع وقت، از ماهیت اضطرار آگاه شوند، مگر برطبق ۵.۶.۲ نیازی به آن نباشد. ۵.۶.۲ وقتی یک واحد مراقبت پرواز درمی یابد یا می‌پندارد که یک هواگرد دچار مداخله‌ی غیرقانونی شده، ماهیت این اضطرار مطلقاً نباید در ارتباط زمین-هوای مراقبت پرواز عنوان شود، مگر خود هواگرد در تماس اولیه به آن اشاره کرده باشد و اطمینان وجود داشته باشد که عنوان کردن آن، به بدتر شدن شرایط کمک نمی‌کند.

۵.۲.۲ آگاه‌سازی الزاماً باید شامل اطلاعات زیر به ترتیب گفته شده باشد:

الف) INCERFA، ALERFA یا DETRESFA، بسته به وضعیت اضطراری؛  
ب) آژانس و شخص مورد خطاب؛  
ج) ماهیت اضطرار؛  
د) اطلاعات مهم از طرح پرواز؛  
ه) واحدی که آخرین تماس را برقرار کرد، زمان و وسیله‌ی استفاده شده،

و) آخرین گزارش موقعیت و چگونگی تعیین آن؛

ز) رنگ و علائم بارز بدنه‌ی هواگرد؛

ح) کالاهای خطرناک حمل شده به عنوان بار؛

ط) هرگونه اقدام صورت گرفته توسط دفتر گزارش کننده؛ و

ی) دیگر توضیحات مربوطه.

۵.۲.۲.۱ پیشنهاد - آن دسته اطلاعات گفته شده در ۵.۲.۲ که در زمان آگاه‌سازی مرکز هماهنگی نجات در دست نیست، اگر اطمینان معقولی وجود داشته باشد که وضعیت خطر روی خواهد داد، باید قبل از روی دادن آن، توسط واحد مراقبت پرواز، کسب شود.

۵.۲.۳ بعد از آگاه‌سازی ۵.۲.۱، مرکز هماهنگی نجات الزاماً باید بی‌درنگ اطلاعات زیر را دریافت کند:

الف) هرگونه اطلاعات مفید اضافی، به ویژه در خصوص پیشرفت وضعیت اضطراری به مراحل بعد؛ یا

ب) اطلاعاتی که شرایط اضطراری دیگر وجود ندارد.

نکته - مسؤولیت لغو فعالیت آغاز شده توسط مرکز هماهنگی نجات، با همان مرکز است.

#### ۵.۳ استفاده از امکانات ارتباطی

واحدهای مراقبت پرواز الزاماً باید در صورت لزوم، تمامی امکانات ارتباطی موجود را به کار گیرند تا با هواگردی که در شرایط اضطراری قرار دارد، تماس برقرار کرده، این تماس را حفظ کنند و اخبار آن هواگرد را نیز درخواست نمایند.

## فصل ۶. ملزومات مراقبت پرواز برای ارتباطات

### ۶.۱ سرویس سیار هوانوردی (مکالمات زمین-هوا)

#### ۶.۱.۱ کلیات

۶.۱.۱.۱ الزاماً باید در مکالمات زمین-هوا برای مقاصد مراقبت پرواز، از رادیوتلفنی و/یا ارتباط داده‌ای استفاده شود. نکته- ملزومات واحدهای مراقبت پرواز جهت مجهز بودن به و پاسداشت کانال اضطراری ۱۲۱/۵ مگاهرتز در جلد‌های ۲ و ۵ ضمیمه‌ی ۱۰ موجود است.

۶.۱.۱.۲ وقتی کشوری الگوهای RCP را در کارکرد ATM تعیین کرده باشد، واحدهای مراقبت پرواز الزاماً باید علاوه بر ملزومات گفته شده در ۶.۱.۱.۱، به تجهیزات ارتباطی‌ای مجهز باشند که آن‌ها را قادر می‌سازد سرویس‌های ترافیک هوایی را برطبق الگوهای RCP تعیین شده، ارایه‌نمایند.

نکته- اطلاعات مربوط به RCP و دستورالعمل‌های آن، و راهبرد مربوط به فرایند تأیید آن، در نظام‌نامه‌ی کارایی مورد نیاز برای مکالمه (RCP) (سند ۹۸۶۹) (در حال تدوین) موجود خواهد بود. این سند همچنین حاوی منابعی برای دیگر اسناد تهیه‌شده در کشورها و مجموعه‌های بین‌المللی خواهد بود که به RCP مربوط می‌شود.

۶.۱.۱.۳ وقتی در ارایه‌ی سرویس‌های کنترل ترافیک هوایی، از ارتباط مستقیم و دوطرفه‌ی رادیوتلفنی یا ارتباط داده‌ای بین خلبان و کنترلر استفاده می‌شود، الزاماً باید تجهیزات ضبط در تمامی این کانال‌های مکالماتی زمین-هوا به کار بسته شود.

نکته- ملزومات نگه‌داشت تمامی مضبوطات مکالماتی مراقبت پرواز که به‌طور خودکار فراهم‌شده‌اند، در جلد ۲ ضمیمه‌ی ۱۰ بخش ۳.۵.۱.۵ موجود است.

۶.۱.۱.۴ مضبوطات اشاره‌شده در ۶.۱.۱.۳ الزاماً باید حداقل برای ۳۰ روز حفظ شوند.

#### ۶.۱.۲ برای سرویس اطلاعات پرواز

۶.۱.۲.۱ تجهیزات ارتباطی زمین-هوا الزاماً باید امکان مکالمه‌ی دوطرفه بین واحد ارایه‌گر سرویس اطلاعات پرواز و هواگردهای مجهز، که در هر جای منطقه‌ی اطلاعات پروازی پرواز می‌کنند، را فراهم کنند.

۶.۱.۲.۲ پیشنهاد- تجهیزات ارتباطی زمین-هوا برای سرویس اطلاعات پرواز، جایی که امکان داشته باشد، باید اجازه‌ی مکالمات دوطرفه، بدون پارازیت، پیوسته، سریع و مستقیم را بدهند.

#### ۶.۱.۳ برای سرویس کنترل ناحیه‌ای

۶.۱.۳.۱ تجهیزات ارتباطی زمین-هوا الزاماً باید امکان

مکالمه‌ی دوطرفه بین واحد ارایه‌گر سرویس کنترل ناحیه‌ای و هواگردهای مجهز، که در هر جای ناحیه(ها)ی کنترل‌شده پرواز می‌کنند، را فراهم کنند.

۶.۱.۳.۲ پیشنهاد- تجهیزات ارتباطی زمین-هوا برای سرویس کنترل ناحیه‌ای، جایی که امکان داشته باشد، باید اجازه‌ی مکالمات دوطرفه، بدون پارازیت، پیوسته، سریع و مستقیم را بدهند.

۶.۱.۳.۳ پیشنهاد- جایی که کانال‌های مکالمات صوتی زمین-هوا در سرویس کنترل ناحیه‌ای توسط مکالمه‌کنندگان زمین-هوا به کار می‌رود، مقدمات مناسبی باید فراهم شود تا در زمان نیاز، اجازه‌ی ارتباط مستقیم صوتی بین خلبان و کنترلر داده‌شود.

#### ۶.۱.۴ برای سرویس کنترل تقرب

۶.۱.۴.۱ تجهیزات مکالماتی زمین-هوا الزاماً باید اجازه‌ی مکالمات دوطرفه، بدون پارازیت، پیوسته، سریع و مستقیم را بین واحد ارایه‌گر سرویس کنترل تقرب و هواگردهای مجهز بدهند.

۶.۱.۴.۲ جایی که واحد ارایه‌گر سرویس کنترل تقرب به صورت واحدی مجزا عمل می‌کند، مکالمات زمین-هوا الزاماً باید روی کانال‌های ارتباطی‌ای صورت پذیرد که تنها برای استفاده‌ی آن واحد تعبیه شده‌است.

#### ۶.۱.۵ برای سرویس کنترل پایگاه هوایی

۶.۱.۵.۱ تجهیزات مکالماتی زمین-هوا الزاماً باید اجازه‌ی مکالمات دوطرفه، بدون پارازیت، پیوسته، سریع و مستقیم را بین واحد ارایه‌گر سرویس کنترل پایگاه هوایی و هواگردهای مجهزی که در شعاع ۴۵ کیلومتر (۲۵ ناتیکیال مایل)ی پایگاه هوایی مربوطه عملیات انجام می‌دهند، بدهند.

۶.۱.۵.۲ پیشنهاد- جایی که شرایط ایجاب می‌کند، باید برای کنترل ترافیک ناحیه‌ی مانور، کانال‌های مکالماتی جداگانه‌ای فراهم شود.

### ۶.۲ سرویس ثابت هوانوردی (مکالمات زمین-زمین)

#### ۶.۲.۱ کلیات

۶.۲.۱.۱ برای مقاصد سرویس‌های ترافیک هوایی الزاماً باید در مکالمات زمین-زمین، از مکالمات مستقیم گفتاری یا ارتباط داده‌ای استفاده شود.

نکته ۱- سرعت برقراری تماس که در قالب یک زمان بیان می‌شود، به عنوان راهبردی برای سرویس‌های ارتباطی می‌باشد، به‌ویژه جهت تعیین نوع کانال‌های مکالماتی لازم، مثلاً «آنی» به مکالماتی اشاره دارد که دسترسی سریع بین

مرکز اطلاعات پرواز، مرکز کنترل ناحیه ای و واحد کنترل تقرب که در ۶.۲.۲.۱.۱، ۶.۲.۲.۱.۲ و ۶.۲.۲.۱.۳ گفته شد، تجهیزات لازم جهت تماس با اداره ی گزارش سرویس های ترافیک هوایی مربوطه، وقتی جداگانه دایر شده است، را داشته باشد.

۶.۲.۲.۲ مکالمات بین واحدهای مراقبت پرواز

و واحدهای دیگر

۶.۲.۲.۲.۱ مرکز اطلاعات پرواز و مرکز کنترل ناحیه ای الزاماً باید تجهیزات لازم جهت تماس با واحدهای زیر را که در ناحیه ی تحت مسؤولیتش سرویسی ارائه می کنند، داشته باشد:

(الف) واحدهای نظامی مقتضی؛

(ب) اداره ی هواشناسی سرویس دهنده در آن مرکز؛

(ج) ایستگاه مخابرات هوانوردی سرویس دهنده در آن مرکز؛

(د) دفاتر عاملین مربوطه؛

(ه) مرکز هماهنگی نجات یا در غیاب آن، هر سرویس اضطراری مقتضی؛

(و) اداره ی نوتام بین المللی سرویس دهنده در آن مرکز.

۶.۲.۲.۲.۲ واحد کنترل تقرب و برج کنترل پایگاه هوایی الزاماً باید تجهیزات لازم جهت تماس با واحدهای زیر را که در ناحیه ی تحت مسؤولیتش سرویسی ارائه می کنند، داشته باشند:

(الف) واحدهای نظامی مقتضی؛

(ب) سرویس های اضطراری و نجات (شامل آمبولانس، آتش نشانی و ...)

(ج) اداره ی هواشناسی سرویس دهنده به آن واحد؛

(د) ایستگاه مخابرات هوانوردی سرویس دهنده به آن واحد؛

(ه) واحد ارائه گر سرویس مدیریت پارکینگ، وقتی جداگانه دایر شده است.

۶.۲.۲.۲.۳ تجهیزات مکالماتی لازم، اشاره شده در ۶.۲.۲.۲.۱ (الف) و ۶.۲.۲.۲.۲ (الف) الزاماً باید دارای تدارکات لازم جهت تماس سریع و مطمئن بین واحدهای مراقبت پرواز مربوطه و واحد(های) نظامی مسؤول کنترل عملیات ره گیری در ناحیه ی تحت مسؤولیت آن واحد مراقبت پرواز باشند.

۶.۲.۲.۳ شرح تجهیزات مکالماتی

۶.۲.۲.۳.۱ تجهیزات مکالماتی اشاره شده در ۶.۲.۲.۱، ۶.۲.۲.۲.۱ (الف) و ۶.۲.۲.۲.۲ (الف، ب) و (ج) الزاماً باید دارای تدارکات زیر باشند:

(الف) مکالمات مستقیم گفتاری تنها یا همراه با مکالمات ارتباط داده ای که با آن در انتقال کنترل با استفاده از رادار

کنترلرها را به طور کارآمد فراهم می کند؛ «۱۵ ثانیه» جهت پذیرش عملیات صفحه کلید و «۵ دقیقه» به معنای روش های شامل ارسال مجدد، می باشد.

نکته ۲- ملزومات نگه داشت تمامی مضبوطات خودکار مکالمات ATC در ضمیمه ی ۱۰، جلد ۲، بخش ۳.۵.۱.۵ موجود است.

۶.۲.۱.۲ وقتی کشوری الگوهای RCP را در کارکرد ATM تعیین کرده باشد، واحدهای مراقبت پرواز الزاماً باید علاوه بر ملزومات گفته شده در ۶.۲.۱.۱، به تجهیزات ارتباطی ای مجهز باشند که آن ها را قادر می سازد سرویس های ترافیک هوایی را برطبق الگوهای RCP تعیین شده، ارائه نمایند.

نکته- اطلاعات مربوط به RCP و دستورالعمل های آن، و راهبرد مربوط به فرایند تأیید آن، در نظام نامه ی کارایی مورد نیاز برای مکالمه (RCP) (سند ۹۸۶۹) (در حال تدوین) موجود خواهد بود. این سند همچنین حاوی منابعی برای دیگر اسناد تهیه شده در کشورها و مجموعه های بین المللی خواهد بود که به RCP مربوط می شود.

۶.۲.۲ مکالمات در یک منطقه ی اطلاعات پروازی

۶.۲.۲.۱ مکالمات بین واحدهای مراقبت پرواز

۶.۲.۲.۱.۱ یک مرکز اطلاعات پرواز الزاماً باید تجهیزات لازم جهت برقراری تماس با واحدهای زیر را که در ناحیه ی تحت مسؤولیتش سرویسی ارائه می کنند، داشته باشد:

(الف) مرکز کنترل ناحیه ای، مگر هم محل باشند؛

(ب) واحدهای کنترل تقرب؛

(ج) برج های کنترل پایگاه هوایی؛

۶.۲.۲.۱.۲ یک مرکز کنترل ناحیه ای، علاوه بر تماس با مرکز اطلاعات پرواز که در ۶.۲.۲.۱.۱ گفته شد، الزاماً باید تجهیزات لازم جهت تماس با واحدهای زیر را که در ناحیه ی تحت مسؤولیتش سرویسی ارائه می کنند، داشته باشد:

(الف) واحدهای کنترل تقرب؛

(ب) برج های کنترل پایگاه هوایی؛

(ج) اداره های گزارش سرویس های ترافیک هوایی، وقتی جداگانه دایر شده اند.

۶.۲.۲.۱.۳ یک واحد کنترل تقرب، علاوه بر تماس با مرکز اطلاعات پرواز و مرکز کنترل ناحیه ای که در ۶.۲.۲.۱.۱ و ۶.۲.۲.۱.۲ گفته شد، الزاماً باید تجهیزات لازم جهت تماس با برج(های) کنترل پایگاه هوایی مربوطه، وقتی جداگانه دایر شده است و اداره(های) گزارش سرویس های ترافیک هوایی را داشته باشد.

۶.۲.۲.۱.۴ یک برج کنترل پایگاه هوایی علاوه بر تماس با



یا ADS-B بتوان تماس آنی برقرار کرد و در دیگر مکالمات بتوان در ۱۵ ثانیه تماس برقرار کرد؛ و

(ب) مکالمات چاپی، وقتی ضبط کتبی آن خواسته شود؛ زمان انتقال پیام در این مکالمات از ۵ دقیقه بیشتر نیست.

۶.۲.۲.۳.۲ پیشنهاد - در تمام مواردی که با ۶.۲.۳.۱ پوشش داده نشده‌اند، تجهیزات مکالماتی باید تدارکات لازم جهت موارد زیر را دارا باشند:

الف) مکالمات مستقیم گفتاری تنها یا همراه با مکالمات ارتباط داده‌ای که با آن بتوان در ۱۵ ثانیه تماس برقرار کرد؛ و

ب) مکالمات چاپی، وقتی ضبط کتبی آن خواسته شود؛ زمان انتقال پیام در این مکالمات از ۵ دقیقه بیشتر نیست.

۶.۲.۲.۳.۳ در تمامی مواردی که انتقال خودکار داده‌ها به و/یا از کامپیوترهای مراقبت پرواز خواسته‌شود، الزاماً باید تجهیزات مناسب برای ضبط خودکار ارائه‌شود.

۶.۲.۲.۳.۴ پیشنهاد - تجهیزات مکالماتی لازم، اشاره‌شده در ۶.۲.۲.۱ و ۶.۲.۲.۲ در صورت (و برطبق) نیاز باید با تجهیزات دیگر اشکال مکالمات صوتی یا بصری، مثل تلویزیون مدار بسته یا سیستم‌های پردازش اطلاعات مجزا، تکمیل گردند.

۶.۲.۲.۳.۵ تجهیزات مکالماتی اشاره‌شده در ۶.۲.۲.۲ الف)، (ب) و ج) الزاماً باید شامل تدارکات لازم جهت مکالمه به صورت گفتار مستقیم کنفرانسی باشد.

۶.۲.۲.۳.۶ پیشنهاد - تجهیزات مکالماتی اشاره‌شده در ۶.۲.۲.۲ د) باید شامل تدارکات لازم جهت مکالمه به صورت گفتار مستقیم کنفرانسی باشد که با آن، در شرایط عادی تماس در ۱۵ ثانیه برقرار شود.

۶.۲.۲.۳.۷ تمامی تجهیزات برای تماس به صورت گفتار مستقیم یا ارتباط داده‌ای بین واحدهای مراقبت پرواز و دیگر واحدهای مشروحه در ۶.۲.۲.۱ و ۶.۲.۲.۲ الزاماً باید دارای امکان ضبط خودکار باشند.

۶.۲.۲.۳.۸ داده‌ها و مکالمات ضبط شده بر طبق ۶.۲.۲.۳.۳ و ۶.۲.۲.۳.۷ الزاماً باید حداقل برای ۳۰ روز نگه‌داشته شوند.

۶.۲.۳ مکالمات بین مناطق اطلاعات پروازی

۶.۲.۳.۱ مراکز اطلاعات پروازی و مراکز کنترل ناحیه‌ای الزاماً باید دارای تجهیزات لازم برای مکالمه با تمامی مراکز اطلاعات پروازی و مراکز کنترل ناحیه‌ای مجاور باشند.

۶.۲.۳.۱.۱ این تجهیزات مکالماتی الزاماً باید در تمامی حالات شامل تدارکات لازم جهت ارائه‌ی پیام‌های قابل ضبط و نگهداری دایم و ارسال مطابق با زمان‌های مصرح در

توافقات ناوبری هوایی منطقه‌ای، باشند.

۶.۲.۳.۱.۲ تجهیزات مکالماتی بین مراکز کنترل ناحیه‌ای که در نواحی کنترل‌شده‌ی مجاور ارائه‌گر سرویس هستند، الزاماً باید، علاوه بر موارد فوق، شامل تدارکاتی باشند که امکان برقراری تماس آنی در انتقال کنترل راداری، ADS-B یا ADS-C و تماس در ۱۵ ثانیه در دیگر موارد را به صورت گفتار مستقیم و در صورت امکان، مکالمات ارتباط داده‌ای، فراهم کنند، مگر وقتی که خلاف آن در توافقات ناوبری هوایی منطقه‌ای آمده‌باشد.

۶.۲.۳.۱.۳ اگر به منظور کاهش یا رفع نیاز به ره‌گیری در شرایط انحراف از مسیر، کشورها در توافقات فی‌مابین، بخواهند تجهیزات مکالماتی مزاد بر ۶.۲.۳.۱.۲ بین مراکز اطلاعات پروازی یا مراکز کنترل ناحیه‌ای دایر کنند، این تجهیزات الزاماً باید شامل تدارکات لازم جهت صرفاً گفتار مستقیم یا در ترکیب با مکالمات ارتباط داده‌ای، با قابلیت ضبط خودکار باشند.

۶.۲.۳.۱.۴ پیشنهاد - تجهیزات مکالماتی ۶.۲.۳.۱.۳ باید امکان برقراری تماس در ۱۵ ثانیه را فراهم آورد.

۶.۲.۳.۲ پیشنهاد - واحدهای مراقبت پرواز مجاور باید در حالتی که شرایط خاص حاکم است، با هم در ارتباط باشند. نکته - شرایط خاص ممکن است به دلیل حجم ترافیک، نوع عملیات هواگردها و/یا چگونگی سازمان‌دهی فضای پرواز به وجود آید و حتی اگر نواحی کنترل‌شده و/یا حوزه‌های کنترل‌شده در مجاورت هم نباشند یا اصلاً (هنوز) دایر نشده باشند نیز، ممکن است به وجود آید.

۶.۲.۳.۳ پیشنهاد - وقتی بر اساس شرایط محلی، لازم است هواگرد قبل از برخاست به ناحیه‌ی کنترل‌شده‌ی مجاور مجاز شود، واحد کنترل تقرب و/یا برج کنترل پایگاه هوایی باید با مرکز کنترل ناحیه‌ای سرویس‌دهنده در ناحیه‌ی مجاور، در تماس باشد.

۶.۲.۳.۳ پیشنهاد - تجهیزات مکالماتی ۶.۲.۳.۲ و ۶.۲.۳.۳ باید شامل تدارکاتی باشند که امکان برقراری تماس آنی در انتقال کنترل راداری، ADS-B یا ADS-C و تماس در ۱۵ ثانیه در دیگر موارد را به صورت گفتار مستقیم و در صورت امکان، مرکب با مکالمات ارتباط داده‌ای، فراهم کنند.

۶.۲.۳.۵ در تمامی حالاتی که انتقال خودکار داده بین کامپیوترهای مراقبت پرواز خواسته‌شود، الزاماً باید تجهیزات مناسب جهت ضبط خودکار فراهم شود.

۶.۲.۳.۶ داده‌ها و مکالمات ضبط شده بر طبق ۶.۲.۳.۵ الزاماً باید حداقل برای ۳۰ روز نگه‌داشته شوند.

۶.۳.۱.۳ مکالمات ضبط شده بر طبق ۶.۳.۱.۲ الزاماً باید حداقل برای ۳۰ روز نگهداشته شوند.  
نکته- ضمیمه ی ۱۰، جلد ۲، بخش ۳.۵.۱.۵ را ببینید.

#### ۶.۴ سرویس ناوبری رادیویی هوانوردی

۶.۴.۱ ضبط خودکار داده های نظارتی داده های نظارتی مأخوذ از رادارهای اولیه و ثانویه یا دیگر سیستم هایی همچون ADS-B و ADS-C، که به یاری مراقبت پرواز می آیند، الزاماً باید به طور خودکار ضبط شوند تا در بررسی سوانح و حوادث، تجسس و نجات، ارزیابی سیستم های نظارتی و کنترل ترافیک هوایی و نیز به مقاصد آموزشی، از آنها استفاده شود.  
۶.۴.۱.۲ الزاماً باید مضبوطات خودکار، حداقل برای ۳۰ روز نگهداشته شوند. وقتی مضبوطات، به بررسی سوانح و حوادث مربوط می شوند، الزاماً باید تا زمانی که مشخص شود دیگر به آنها نیازی نیست، نگهداشته شوند.

۶.۲.۴ دستورالعمل های مکالمات گفتاری مستقیم

**پیشنهادهای** - باید دستورالعمل های مناسب جهت مکالمات گفتاری مستقیم تدوین شود تا اجازه دهد تماس های فوری مربوط به ایمنی هواگردها به سرعت برقرار شود و در صورت نیاز تماس های کم اهمیت تر که در آن زمان در حال جریان است را بتوان قطع کرد.

#### ۶.۳ سرویس کنترل جنبش سطحی

۶.۳.۱ مکالمات جهت کنترل خودروها جدای از هواگردها روی ناحیه ی مانور پایگاه های هوایی کنترل شده  
۶.۳.۱.۱ الزاماً باید برای سرویس کنترل پایگاه هوایی، به منظور کنترل خودروهای ناحیه ی مانور، تجهیزات تماس رادیوتلفنی فراهم شود، مگر جایی که مکالمه با سیستم علائم بصری کافی به نظر برسد.  
۶.۳.۱.۲ وقتی شرایط ایجاب می نماید، الزاماً باید کانال های مکالماتی جداگانه ای برای کنترل خودروهای ناحیه ی مانور، فراهم شود. الزاماً باید تجهیزات ضبط خودکار روی این کانال ها ارایه شود.

## فصل ۷. ملزومات مراقبت پرواز برای اطلاعات

### ۷.۱ اطلاعات هواشناسی

#### ۷.۱.۱ کلیات

۷.۱.۱.۱ واحدهای مراقبت پرواز الزاماً باید دارای اطلاعات به‌روز شریط جوی حاضر و پیش‌بینی شده‌ی لازم برای انجام وظایف مربوط به خود باشند. این اطلاعات الزاماً باید در قالبی آماده شوند که به حداقل تفسیر توسط پرسنل مراقبت پرواز نیاز داشته باشند و در فواصلی ارائه شوند که پاسخ‌گوی نیازهای واحدهای مراقبت پرواز مربوطه باشد.

۷.۱.۱.۲ **پیشنهادهای مراقبت پرواز باید دارای اطلاعات جزئی مربوط به موقعیت، گستره‌ی عمودی، جهت و نرخ جنبش پدیده‌های جوی در اطراف پایگاه هوایی و به‌ویژه در نواحی تقرب و اوج‌گیری خروج که ممکن است برای عملیات هواگرد خطرناک باشد، باشند.**

نکته- لیست پدیده‌های جوی در ضمیمه‌ی ۳، فصل ۴، بخش ۴.۶.۸ موجود است.

۷.۱.۱.۳ **پیشنهادهای وقتی داده‌های فضای پرواز فوقانی به شکل دیجیتال در اختیار واحدهای مراقبت پرواز قرار می‌گیرد تا مورد استفاده‌ی کامپیوترهای مراقبت پرواز قرار گیرد، محتوی، شکل و ترتیب ارسال آن‌ها باید مطابق با توافق صورت گرفته بین مقام هواشناسی و مقام مجاز مراقبت پرواز باشد.**

۷.۱.۲ مراکز اطلاعات پرواز و مراکز کنترل ناحیه‌ای

۷.۱.۲.۱ مراکز اطلاعات پرواز و مراکز کنترل ناحیه‌ای الزاماً باید دارای اطلاعات هواشناسی مشروح در بخش ۱.۳ پیوست ۹ ضمیمه‌ی ۳ بوده و در این امر به محض مشخص شدن وقوع یا پیش‌بینی وقوع بدتر شدن هوا، توجه ویژه‌ای به آن مبذول نمایند. این گزارشات و پیش‌بینی‌ها الزاماً باید منطقه‌ی اطلاعات پروازی یا ناحیه‌ی کنترل شده و دیگر نواحی تعیین شده برطبق توافقات ناوبری هوایی منطقه‌ای را پوشش دهد.

نکته- بدین منظور، از برخی تغییرات خاص در شرایط جوی به «بدتر شدن» تعبیر می‌شود که ممکن است در در عوام این‌گونه تعبیر نشود. مثلاً افزایش دما ممکن بر عملکرد برخی انواع هواگردها تأثیر منفی داشته باشد.

۷.۱.۲.۲ مراکز اطلاعات پرواز و مراکز کنترل ناحیه‌ای الزاماً باید در فواصل زمانی مناسب، داده‌های فشاری جاری مکان‌های مشخص شده توسط مرکز اطلاعات پرواز و مرکز کنترل ناحیه‌ای مربوطه را برای تنظیم فرازیاب‌ها دریافت کنند.

۷.۱.۳ واحدهای ارائه‌گر سرویس کنترل تقرب

۷.۱.۳.۱ واحدهای ارائه‌گر سرویس کنترل تقرب الزاماً باید دارای اطلاعات هواشناسی مشروح در بخش ۱.۳ پیوست ۹ ضمیمه‌ی ۳ برای فضای پرواز و پایگاه‌های هوایی مربوط به خود باشند. گزارشات ویژه و اصلاحات پیش‌بینی‌ها، فارغ از صبر برای صدور گزارش یا پیش‌بینی روزمره‌ی بعدی، به‌محض این‌که مطابق با ضوابط مقرر لازم بود، الزاماً باید به واحدهای ارائه‌گر سرویس کنترل تقرب ارائه شوند. وقتی از بادنچ‌های متعددی استفاده می‌شود، شاخصی باید به کار رود که نشان دهد این گزارشات و پیش‌بینی‌ها مربوط به کدام بادنچ و کدام قسمت از باند می‌شود.

نکته- نکته‌ی ذیل ۷.۱.۲.۱ را ببینید.

۷.۱.۳.۲ واحدهای ارائه‌گر سرویس کنترل تقرب، الزاماً باید داده‌های فشاری جاری مکان‌های مشخص شده توسط واحد ارائه‌گر سرویس کنترل تقرب را برای تنظیم فرازیاب‌ها داشته باشند.

۷.۱.۳.۳ واحدهایی که برای تقرب نهایی، فرود و برخاست، سرویس کنترل تقرب ارائه می‌کنند، الزاماً باید دارای نمایش‌گر(های) باد سطحی باشند. این نمایش‌گر(ها) و همچنین نمایش‌گر(های) متناظر با آن‌ها در برج کنترل پایگاه هوایی و ایستگاه هواشناسی، در صورت وجود، الزاماً باید به همان مکان(های) مشاهده نسبت داده شوند و از همان حس‌گر(ها) تغذیه شوند.

۷.۱.۳.۴ واحدهایی که برای تقرب نهایی، فرود و برخاست، در پایگاه‌های هوایی‌ای سرویس کنترل تقرب ارائه می‌کنند که در آن‌ها مقدار برد دیداری باند (RVR) توسط دستگاه اندازه‌گیری می‌شود، الزاماً باید مجهز به نمایش‌گرهایی باشند که مقدار RVR جاری را نمایش دهند. این نمایش‌گر(ها) و همچنین نمایش‌گر(های) متناظر با آن‌ها در برج کنترل پایگاه هوایی و ایستگاه هواشناسی، در صورت وجود، الزاماً باید به همان مکان(های) مشاهده نسبت داده شوند و از همان حس‌گر(ها) تغذیه شوند.

۷.۱.۳.۵ **پیشنهادهای واحدهایی که برای تقرب نهایی، فرود و برخاست، در پایگاه‌های هوایی‌ای سرویس کنترل تقرب ارائه می‌کنند که در آن‌ها بلندای پایه‌ی ابر توسط دستگاه اندازه‌گیری می‌شود، الزاماً باید مجهز به نمایش‌گرهایی باشند که مقدار جاری بلندای پایه‌ی ابر را نمایش دهند. این نمایش‌گر(ها) و همچنین نمایش‌گر(های) متناظر با آن‌ها در برج کنترل پایگاه هوایی و ایستگاه هواشناسی، در صورت وجود، الزاماً باید به همان مکان(های) مشاهده نسبت داده شوند**

و از همان حس گر(ها) تغذیه شوند.

۷.۱.۳.۶ واحدهایی که برای تقرب نهایی، فرود و برخاست، سرویس کنترل تقرب ارایه می کنند، الزاماً باید دارای اطلاعات مربوط به باد قیچی که روی هواگردها، در تقرب، گذر برخاست یا تقرب پیچشی اثر سوء دارد، باشند.

نکته- مقررات مربوط به صدور اخطار و هشدار باد قیچی و ملزومات مراقبت پرواز برای اطلاعات هواشناسی، در ضمیمه ی ۳، فصل ۷ و پیوست های ۶ و ۹ موجود است.

#### ۷.۱.۴ برج های کنترل پایگاه هوایی

۷.۱.۴.۱ برج های کنترل پایگاه هوایی الزاماً باید دارای اطلاعات هواشناسی مشروح در بخش ۱.۳ پیوست ۹ ضمیمه ی ۳ برای پایگاه هوایی مربوط به خود باشند. گزارشات ویژه و اصلاحات پیش بینی ها، فارغ از صبر برای صدور گزارش یا پیش بینی روزمره ی بعدی، به محض این که مطابق با ضوابط مقرر لازم بود، الزاماً باید به برج های کنترل پایگاه هوایی ارایه شوند.

نکته- نکته ی ذیل ۷.۱.۲.۱ را ببینید.

۷.۱.۴.۲ برج های کنترل پایگاه هوایی، الزاماً باید داده های فشاری جاری را برای تنظیم فرازیاب ها در پایگاه هوایی مربوطه، داشته باشند.

۷.۱.۴.۳ برج های کنترل پایگاه هوایی، الزاماً باید دارای نمایش گر(های) باد سطحی باشند. این نمایش گر(ها) و همچنین نمایش گر(های) متناظر با آن ها در برج کنترل پایگاه هوایی و ایستگاه هواشناسی، در صورت وجود، الزاماً باید به همان مکان(های) مشاهده نسبت داده شوند و از همان حس گر(ها) تغذیه شوند. جایی که از حس گر(های) متعددی استفاده می شود، نمایش گرهایی که به هر حس گر مربوط می شود، الزاماً باید آشکارا نشان داده شوند تا مشخص شود هر حس گر، کدام باند و کدام قسمت از باند را مانیتور می کند.

۷.۱.۴.۴ برج های کنترل پایگاه های هوایی ای که در آن ها مقدار برد دیداری باند (RVR) توسط دستگاه اندازه گیری می شود، الزاماً باید مجهز به نمایش گرهایی باشند که مقدار RVR جاری را نمایش دهند. این نمایش گر(ها) و همچنین نمایش گر(های) متناظر با آن ها در ایستگاه هواشناسی، در صورت وجود، الزاماً باید به همان مکان(های) مشاهده نسبت داده شوند و از همان حس گر(ها) تغذیه شوند.

۷.۱.۳.۵ پیشنهاد- برج های کنترل پایگاه های هوایی ای که در آن ها بلندای پایه ی ابر توسط دستگاه اندازه گیری می شود، الزاماً باید مجهز به نمایش گرهایی باشند که مقدار

۷.۱.۴.۷ پیشنهاد- برج های کنترل پایگاه هوایی و/یا دیگر واحدهای مربوطه باید دارای اخطارهای پایگاه هوایی باشند. نکته- شرایط جوی که برای آن ها اخطارهای پایگاه هوایی صادر می شود، در ضمیمه ی ۳، پیوست ۶ بخش ۵.۱.۳ موجود است.

#### ۷.۱.۵ ایستگاه های مکالماتی

گزارشات و پیش بینی های هواشناسی جاری، الزاماً باید وقتی برای مقاصد اطلاعات پرواز لازم است، در اختیار ایستگاه های مکالماتی قرار گیرد. یک نسخه از این اطلاعات الزاماً باید به مرکز اطلاعات پرواز یا مرکز کنترل ناحیه ای ارسال شود.

## ۷.۲ اطلاعات شرایط پایگاه هوایی و

### وضعیت عملیاتی امکانات مربوطه

برج های کنترل پایگاه هوایی و واحدهای ارایه گر سرویس کنترل تقرب، الزاماً باید از شرایط مهم عملیاتی ناحیه ی جنبش، از جمله وجود مخاطرات موقت و وضعیت عملیاتی هر دستگاه مربوطه در پایگاه(های) هوایی که به آن ها مربوط می شود، مطلع باشند.

## ۷.۳ اطلاعات وضعیت عملیاتی کمک های ناوبری

۷.۳.۱ واحدهای مراقبت پرواز الزاماً باید از وضعیت عملیاتی کمک های ناوبری غیر بصری و کمک های ناوبری بصری لازم برای دستورالعمل های برخاست، خروج، تقرب و فرود در ناحیه ی تحت مسؤولیت خود و نیز از وضعیت عملیاتی کمک های ناوبری بصری و غیر بصری لازم برای جنبش سطحی، مطلع باشند.

۷.۳.۲ پیشنهاد- اطلاعات مربوط به وضعیت عملیاتی و تغییر در کمک های ناوبری بصری و غیر بصری که در ۷.۳.۱ به آن ها اشاره شد، باید بر پایه ی یک زمان بندی سازگار با کاربرد کمک(های) شامل شده، به دست واحد(های) مراقبت پرواز مقتضی برسد.

۷.۵.۲ مراکز کنترل ناحیه ای و مراکز اطلاعات پرواز الزاماً باید از اطلاعات مشورتی صادره توسط VAAC مربوطه، مطلع شوند.

نکته- VAAC ها با توافقات ناوبری هوایی منطقه ای مطابق با ضمیمه ی ۳ بخش ۳.۵.۱ مشخص می شوند.

## ۷.۶ اطلاعات مربوط به مواد رادیواکتیو

### و ابرهای شیمیایی سمی

واحدهای مراقبت پرواز الزاماً باید، مطابق با توافقات محلی، از انتشار مواد رادیواکتیو یا مواد شیمیایی سمی در جو، که می تواند فضای پرواز مورد استفاده ی پروازها در ناحیه ی تحت مسئولیتشان را متأثر سازد، مطلع باشند.

نکته- مطالب راهبردی در ارتباط با آرایه ی اطلاعات کمک های ناوبری بصری و غیر بصری به واحدهای مراقبت پرواز در نظام نامه ی طراحی سرویس های ترافیک هوایی (سند ۹۴۲۶) موجود است. مشخصات مربوط به مانیتور کردن کمک های بصری در ضمیمه ی ۱۴، جلد ۱ و مطالب راهبردی مربوطه در نظام نامه ی طراحی پایگاه هوایی (سند ۹۱۵۷)، بخش ۵ موجود است. مشخصات مانیتور کردن کمک های غیر بصری در ضمیمه ی ۱۰، جلد ۱ موجود است.

## ۷.۴ اطلاعات بالن های بدون سرنشین

عاملین بالن های بدون سرنشین، الزاماً باید واحدهای مراقبت پرواز مقتضی را از جزییات پرواز بالن های بدون سرنشین مطابق با مقررات ضمیمه ی ۲، مطلع نگه دارند.

## ۷.۵ اطلاعات مربوط به فعالیت آتش فشانی

۷.۵.۱ واحدهای مراقبت پرواز الزاماً باید، مطابق با توافقات محلی، از فعالیت قبل از فوران آتش فشانی، فوران آتش فشان و ابر خاکستر آتش فشانی که فضای پرواز مورد استفاده ی پروازها در ناحیه ی تحت مسئولیتشان را متأثر می کند، مطلع باشند.

# پیوست ۱. اصول حاکم بر شناسایی الگوهای RNP و شناسایی مسیرهای

## مراقبت پرواز جدا از مسیرهای ورودی و خروجی استاندارد

(رجوع به فصل ۲ بخش‌های ۲.۷ و ۲.۱۲)

ج) قابل استفاده‌ی سیستم‌های اتوماسیون زمینی و هوایی باشد؛

د) نهایت اختصار در استفاده‌ی عملیاتی را محقق کند؛ و  
ه) امکان بسط آن جهت برآورده‌سازی نیازهای آتی، بدون نیاز به تغییرات بنیادین را فراهم سازد.

۱.۳ بنابراین مسیرهای مراقبت پرواز کنترل‌شده، مشورتی و کنترل‌نشده، به استثنای مسیرهای خروجی و ورودی استاندارد، الزاماً باید به ترتیبی که بعد از این می‌آید، شناسانده شوند.

### ۲. ساخت عنوان

۲.۱ عنوان مسیر مراقبت پرواز الزاماً باید شامل عنوان پایه و در صورت لزوم تکمیل‌شده باشد:

الف) یک پیشوند به صورتی که در ۲.۳ شرح داده‌شده؛ و  
ب) یک حرف اضافی به ترتیبی که در ۲.۴ شرح داده‌شده، باشد.

۲.۱.۱ تعداد کاراکترهای مورد نیاز جهت ساخت یک عنوان، مطلقاً نباید از ۶ کاراکتر تجاوز کند.

۲.۱.۲ تعداد کاراکترهای مورد نیاز جهت ساخت یک عنوان باید، در صورت امکان، حداکثر ۵ کاراکتر باشد.

۲.۲ عنوان پایه الزاماً باید شامل یک حرف الفبا و به دنبال آن یک شماره از ۱ تا ۹۹۹ باشد.

۲.۲.۱ انتخاب حرف الزاماً باید از لیست زیر انجام شود:

الف) A, B, G, R برای مسیرهایی که بخشی از شبکه‌ی منطقه‌ای مسیرهای مراقبت پرواز هستند ولی مسیر ناوبری ناحیه‌ای نمی‌باشند؛

ب) L, M, N, P برای مسیرهای ناوبری ناحیه‌ای که بخشی از شبکه‌ی منطقه‌ای مسیرهای مراقبت پرواز هستند؛

ج) H, J, V, W برای مسیرهایی که بخشی از شبکه‌ی منطقه‌ای مسیرهای مراقبت پرواز نیستند و مسیر ناوبری ناحیه‌ای نیز نمی‌باشند؛

د) Q, T, Y, Z برای مسیرهای ناوبری ناحیه‌ای که بخشی از شبکه‌ی منطقه‌ای مسیرهای مراقبت پرواز نیستند.

۲.۳ جایی که قابل اطلاق است، الزاماً باید یک حرف پیشوند مکمل، به صورت زیر، به عنوان پایه اضافه شود:

الف) K جهت نشان دادن مسیرهای کم فراز که ابتدائاً

نکته- برای شناسایی مسیرهای ورودی و خروجی استاندارد و دستورالعمل‌های مربوطه، پیوست ۳ را ببینید. مطالب راهبردی در زمینه‌ی برقراری و دستورالعمل‌های این مسیرها در نظام‌نامه‌ی طراحی سرویس‌های ترافیک هوایی (سند ۹۴۲۶) موجود است.

### ۱. عناوین مسیرهای مراقبت پرواز

#### و الگوهای RNP

۱.۱ مقصود از سیستم عناوین مسیرها و الگو(های) کارایی مورد نیاز برای ناوبری (RNP) که در بخش(های) مسیر مراقبت پرواز، مسیرها یا ناحیه به کار می‌رود، این است که با ملاحظه‌ی ملزومات اتوماسیون، به خلبان‌ها و مراقبت پرواز اجازه‌دهد:

الف) صریحاً به هر مسیر مراقبت پرواز، بی نیاز از شرح آن‌ها با توسل به مختصات جغرافیایی یا دیگر وسایل، اشاره کنند؛  
ب) به فراخور، یک مسیر مراقبت پرواز را به ساختاری عمودی از فضای پرواز ربط دهند؛

ج) وقتی در طول یک مسیر مراقبت پرواز یا در یک ناحیه‌ی مشخص عملیات انجام می‌دهند، یک سطح مورد نیاز از درستی کارایی ناوبری را نشان دهند؛ و

د) نشان دهند یک مسیر ابتدائاً یا منحصرأ توسط انواع خاصی از هواگردها مورد استفاده قرار می‌گیرد.

نکته ۱- قبل از معرفی جهانی RNP، جایی که ملزومات درستی کارایی ناوبری مشخص شده است، تمامی مراجع RNP موجود در این پیوست، در مسیرهای ناوبری ناحیه‌ای (RNAV) نیز به کار می‌آیند.

نکته ۲- مشخصات حاکم بر انتشار الگوهای RNP در ضمیمه‌ی ۴، فصل ۷ و ضمیمه‌ی ۱۵، پیوست ۱ موجود است.  
نکته ۳- در ارتباط با این پیوست و به مقاصد طراحی پرواز، یک الگوی RNP مشخص، بخشی ناگسستنی از عنوان مسیر مراقبت پرواز به‌شمار نمی‌رود.

۱.۲ به منظور تحقق این هدف، سیستم نام‌گذاری الزاماً باید:  
الف) اجازه دهد شناسایی هر مسیر مراقبت پرواز به سادگی و منحصرأ امکان‌پذیر باشد؛  
ب) از تکرار مجدد پرهیز کند؛

### ۳. تخصیص عناوین پایه

- ۳.۱. عناوین پایه‌ی مسیرهای مراقبت پرواز الزاماً باید مطابق با اصول زیر اختصاص داده شوند.
- ۳.۱.۱ بدون توجه به نواحی کنترل پایانه، کشورها یا مناطقی که یک بدنه‌ی اصلی مسیر از آن عبور می‌کند، الزاماً باید به سراسر طول آن، یک عنوان پایه اختصاص داده شود.
- نکته: - این امر به‌ویژه وقتی اهمیت دارد که از داده‌های مراقبت پرواز خودکار پردازش شده و تجهیزات ناوبری هوایی کامپیوتری استفاده می‌شود.
- ۳.۱.۲ وقتی دو یا چند بدنه‌ی مسیر بخش مشترکی دارند، الزاماً باید به آن بخش مشترک، تمامی عناوین مسیرهای مربوطه اختصاص داده شود، مگر جایی که این کار در ارایه‌ی سرویس‌های ترافیک هوایی مشکل ایجاد می‌کند، که در این صورت، با توافق مشترک، الزاماً باید به آن بخش، یک عنوان تنها اختصاص داده شود.
- ۳.۱.۳ یک عنوان پایه که به یک مسیر اختصاص داده شده است، مطلقاً نباید به هیچ مسیر دیگری اختصاص داده شود.
- ۳.۱.۴ ملزومات کشورها برای عناوین، الزاماً باید برای هماهنگی، به دفاتر منطقه‌ای ایکائو اطلاع داده شود.

### ۴. استفاده از عناوین در مکالمات

- ۴.۱ الزاماً باید در مکالمات چاپی، عناوین همیشه با حداقل ۲ و حداکثر ۶ کاراکتر، بیان شوند.
- ۴.۲ در مکالمات صوتی، الزاماً باید حرف پایه‌ی یک عنوان مطابق با هجی الفبای ایکائو، بیان شود.
- ۴.۳ وقتی از پیشوندهای K، U یا S که در ۲.۳ به آن‌ها اشاره شد، استفاده می‌شود، الزاماً باید در مکالمات صوتی به صورت زیر ادا شوند:
- KOPTER – K  
UPPER – U  
SUPERSONIC – S
- الزاماً باید کلمه‌ی «kopter» مانند کلمه‌ی «helicopter» و کلمات «upper» و «supersonic» همان‌طور که در زبان انگلیسی ادا می‌شوند، تلفظ شوند.
- ۴.۴ وقتی از حروف «F»، «G»، «Y» یا «Z» که در ۲.۴ بالا به آن‌ها اشاره شد، استفاده می‌شود، نباید از کادر پرواز خواسته شود که در مکالمات صوتی، از آن‌ها استفاده کنند.

- برای استفاده‌ی هلی‌کوپترها دایر شده است؛
- ب) U جهت نشان دادن مسیر یا بخشی از آن که در فضای پرواز فوقانی دایر شده؛
- ج) S جهت نشان دادن مسیرهایی که منحصراً برای استفاده‌ی هواگردهای مافوق صوت در طول کاهش و افزایش سرعت و پرواز مافوق صوت دایر شده.
- ۲.۴ وقتی مقام مجاز مراقبت پرواز تعیین کرده باشد یا بر اساس توافقات ناوبری هوایی منطقه‌ای، ممکن است یک حرف مکمل به عنوان پایه‌ی مسیر مراقبت پرواز مورد بحث افزوده شود تا سرویسی که در آن ارایه می‌شود یا کارایی چرخش مورد نیاز به ترتیب زیر نشان داده شود:
- الف) برای مسیرهای RNP 1 در و بالای FL200، حرف Y تا نشان دهد تمامی چرخش‌های بین ۳۰ تا ۹۰ درجه روی مسیر، الزاماً باید در بازه‌ی مجاز RNP کمان مماس بین دو بخش مستقیم تعریف شده با شعاع ۲۲/۵ ناتیکال مایل انجام شود (مثلاً [1]A123Y)؛
- ب) برای مسیرهای RNP 1 در و زیر FL190، حرف Z تا نشان دهد تمامی چرخش‌های بین ۳۰ تا ۹۰ درجه روی مسیر، الزاماً باید در بازه‌ی مجاز RNP کمان مماس بین دو بخش مستقیم تعریف شده با شعاع ۱۵ ناتیکال مایل انجام شود (مثلاً [1]G246Z)؛
- ج) حرف F تا نشان دهد روی مسیر یا بخشی از آن سرویس مشورتی ارایه می‌شود؛
- د) حرف G تا نشان دهد روی مسیر یا بخشی از آن، فقط سرویس اطلاعات پرواز ارایه می‌شود.
- نکته ۱- به دلیل محدودیت در تجهیزات نمایش‌گر هواگردها، حروف مکمل «F»، «G»، «Y» یا «Z» ممکن است به خلبان نشان داده نشود.
- نکته ۲- در نقشه‌های هوانوردی و انتشارات اطلاعات هوانوردی، به کارگیری یک مسیر یا بخشی از آن به عنوان مسیر کنترل شده، مسیر مشورتی یا مسیر اطلاعات پرواز، مطابق با مقررات ضمیمه‌های ۴ و ۱۵، نشان داده می‌شود.
- نکته ۳- شرایطی که کشورها ممکن است تحت آن، کارایی چرخش کنترل شده که در ۲.۴ الف) و ب) اشاره شد را تعیین کنند، در نظام‌نامه‌ی کارایی مورد نیاز برای ناوبری (RNP) (سند ۹۶۱۳) مورد بحث واقع شده است.

## پیوست ۲. اصول حاکم بر برقراری و شناسایی نقاط مهم

(رجوع به فصل ۲ بخش ۲.۱۴)

### ۱. برقراری نقاط مهم

۱.۱ در صورت امکان، نقاط مهم باید با مرجعیت کمک‌های ناوبری رادیویی زمینی، ترجیحاً کمک‌های VHF یا HF، برقرار شوند.

۱.۲ جایی که چنین کمک‌های ناوبری رادیویی زمینی وجود ندارد، نقاط مهم باید در مکان‌هایی برقرار شوند که با کمک‌های ناوبری خودکفای هوایی، یا جایی که ناوبری با مرجعیت دید بصری زمین انجام می‌شود، با مشاهده‌ی بصری، قابل تعیین باشند. ممکن است با توافق واحدهای کنترل ترافیک هوایی مجاور یا موقعیت‌های کنترل مربوطه، نقاط مشخصی به عنوان نقاط «انتقال کنترل» مشخص شوند.

### ۲. عناوین نقاط مهمی که با محل یک

#### کمک ناوبری رادیویی مشخص شده‌اند

۲.۱ نام نقاط مهمی که با محل یک

کمک ناوبری رادیویی مشخص شده‌اند، به زبان ساده

۲.۱.۱ در صورت امکان، نقاط مهم الزاماً باید با مرجعیت یک مکان جغرافیایی قابل شناسایی و ترجیحاً برجسته، نام‌گذاری شوند.

۲.۱.۲ در انتخاب نام برای نقطه‌ی مهم، الزاماً باید توجه شود که شرایط زیر محقق می‌گردد:

الف) نام، مطلقاً نباید خلبان‌ها یا پرسنل مراقبت پرواز را در صحبت به زبان استفاده شده در مکالمات ATS، دچار مشکل کند. جایی که تلفظ نام محلی مکان جغرافیایی استفاده شده برای تعیین یک نقطه‌ی مهم، مشکل است، الزاماً باید نسخه‌ی اختصاری یا فشرده‌ی این نام که بیشترین اهمیت جغرافیایی خود را حفظ کرده، انتخاب شود؛

مثال: FURSTY= FUERSTENFELDBRUCK

ب) الزاماً باید نام در مکالمات صوتی به راحتی قابل تشخیص باشد و الزاماً باید عاری از ابهام با نقاط مهم دیگر، در همان ناحیه، باشد. به علاوه نام مطلقاً نباید با دیگر مکالمات بین مراقبت پرواز و خلبان‌ها ایجاد اشتباه نماید؛

ج) در صورت امکان، نام باید دارای حداقل ۶ حرف و دو هجا (ترجیحاً نه بیش از ۳ هجا) باشد؛

د) نام انتخاب شده الزاماً باید برای نقطه‌ی مهم و کمک ناوبری رادیویی مشخص کننده‌ی آن، یکسان باشد.

۲.۲ ساخت عناوین رمزی برای نقاط مهمی که

با محل یک کمک ناوبری رادیویی مشخص شده‌اند

۲.۲.۱ عنوان رمزی الزاماً باید با شناسه‌ی کمک ناوبری رادیویی یکسان باشد؛ همچنین الزاماً باید در صورت امکان، طوری ساخته شود که ربط دادن آن به نام نقطه در زبان ساده، آسان باشد.

۲.۲.۲ عناوین رمزی مطلقاً نباید در شعاع ۱۱۰۰ کیلومتر (۶۰۰ ناتیکال مایل) از محل کمک ناوبری رادیویی مربوطه، تکرار شوند، مگر به نحوی که در نکته‌ی زیر آمده‌است.

نکته: - وقتی دو کمک ناوبری رادیویی در باندهای مختلفی از طیف فرکانس کار می‌کنند و در یک محل جای دارند، شناسه‌ی رادیویی آن‌ها معمولاً یکسان است.

۲.۳ ملزومات کشورها برای عناوین رمزی الزاماً باید برای هماهنگی به دفتر منطقه‌ای ایکائو اعلام شود.

### ۳. عناوین نقاط مهمی که با محل یک

#### کمک ناوبری رادیویی مشخص نشده‌اند

۳.۱ اگر به نقطه‌ی مهمی در جایی نیاز باشد که با محل یک کمک ناوبری رادیویی مشخص نشده‌است، الزاماً باید نقطه‌ی مهم با یک «اسم رمز» ۵ حرفی قابل تلفظ، عنوان‌گذاری شود. سپس این اسم رمز، نام و عنوان رمزی آن نقطه‌ی مهم به شمار می‌رود.

۳.۲ این عنوان اسم رمز الزاماً باید طوری انتخاب شود که برای خلبان‌ها و پرسنل مراقبت پرواز، در صحبت به زبان استفاده شده در مکالمات ATS، مشکل آفرین نباشد.

مثال: ADOLKA و KODAP

۳.۳ الزاماً باید عنوان اسم رمز در مکالمات صوتی به راحتی قابل تشخیص باشد و الزاماً باید عاری از ابهام با نقاط مهم دیگر، در همان ناحیه، باشد.

۳.۴ عنوان اسم رمزی که به یک نقطه‌ی مهم اختصاص داده شده، مطلقاً نباید به هیچ نقطه‌ی مهم دیگری اختصاص داده شود. وقتی نیاز به جابجایی یک نقطه‌ی مهم وجود دارد، الزاماً باید عنوان اسم رمز جدیدی انتخاب شود. در مواردی که یک کشور بخواهد اسم رمزهای خاصی را مجدداً در جای دیگری استفاده کند، این اسم رمزها مطلقاً نباید قبل از گذشت ۶ ماه، به کار روند.

۳.۵ ملزومات کشورها برای عناوین اسم رمز الزاماً باید برای



هماهنگی به دفاتر منطقه ای ایکائو اعلام شود.

۳.۶ در ناحیه هایی که سیستم مسیرهای ثابت برقرار نشده، یا جایی که مسیرهای هواگردها با توجه به ملاحظات تغییر می کند، نقاط مهم الزاماً باید مطابق با مختصات جغرافیایی WGS-84 تعیین و گزارش شوند، بجز این که مطابق با مقررات ۲ یا ۳، برای نقاط ورودی و/یا خروجی به این نواحی الزاماً باید نقاط مهم دائمی برقرار شود.

#### ۴. استفاده از عناوین در مکالمات

۴.۱ در حالت عادی نام انتخاب شده برطبق ۲ یا ۳، الزاماً باید جهت اشاره به نقطه ی مهم در مکالمات صوتی، به کار رود. اگر از نام زبان ساده ی انتخاب شده مطابق با ۲.۱، برای نقطه ی مهمی که با محل یک کمک ناوبری رادیویی مشخص شده، استفاده نشود، الزاماً باید به جای آن از عنوان رمز استفاده شود و در مکالمات صوتی، مطابق با الفبای ایکائو، ادا شود.

۴.۲ در مکالمات چاپی و رمزی، الزاماً باید فقط از عنوان رمز یا اسم رمز انتخاب شده جهت اشاره به نقطه ی مهم، استفاده شود.

#### ۵. نقاط مهم استفاده شده در گزارشات

۵.۱ برای این که ATS از پیشرفت پرواز هواگردها مطلع شود، ممکن است نیاز باشد نقاط مهم منتخبی، به عنوان نقاط گزارش، تعیین شود.

۵.۲ در برقراری این نقاط، الزاماً باید فاکتورهای زیر مورد توجه قرار گیرند:

(الف) نوع سرویس های ترافیک هوایی ارایه شده؛

(ب) میزان معمول ترافیک مواجهه شده؛

(ج) درستی انطباق هواگردها با طرح پرواز جاری خود؛

(د) سرعت هواگردها؛

(ه) حداقل جدایی های اعمال شده؛

(و) پیچیدگی ساختار فضای پرواز؛

(ز) روش های کنترل به کار گرفته شده؛

(ح) آغاز و پایان فازهای مهم پرواز (اوج گیری، نزول، تغییر جهت و ...)

(ط) دستورالعمل های انتقال کنترل؛

(ی) جنبه های ایمنی و تجسس و نجات؛

(ک) بار کاری کابین خلبان و مکالمات زمین-هوا.

۵.۳ نقاط مهم الزاماً باید به صورت «اجباری» یا «درخواستی» برقرار شوند.

۵.۴ در برقراری نقاط گزارش «اجباری» الزاماً باید اصول زیر به کار رود:

(الف) نقاط گزارش اجباری الزاماً باید محدود به حداقل لازم جهت ارایه ی گزارشات معمول پیشرفت پرواز هواگردها به واحدهای مراقبت پرواز، باشد و در این امر، پایین نگه داشتن بار کاری کابین خلبان و کنترلر و نیز پایین نگه داشتن حجم مکالمات زمین-هوا، مورد توجه قرار می گیرد؛

(ب) وجود کمک های ناوبری رادیویی در یک محل نباید لزوماً به معنای تعیین نقطه ی گزارش اجباری باشد؛

(ج) نقاط گزارش اجباری لزوماً نباید در مرزهای منطقه ی اطلاعات پروازی یا ناحیه ی کنترل شده برقرار شود.

۵.۵ برقراری نقاط گزارش «درخواستی»، ممکن است به نسبت نیاز مراقبت پرواز به گزارشات موقعیت بیشتر، وقتی شرایط ترافیکی ایجاب کند، صورت گیرد.

۵.۶ نقش اجباری یا درخواستی بودن نقاط گزارش، الزاماً باید مرتباً بازبینی شوند تا ملزومات گزارش موقعیت را در حداقل لازم برای تضمین سرویس های ترافیک هوایی کارآمد، پایین نگه دارند.

۵.۷ گزارش معمول، روی نقاط گزارش اجباری، نباید به طور نظام مند برای تمامی پروازها در تمامی شرایط الزامی باشد. در اعمال این اصل، الزاماً باید توجه ویژه ای به موارد زیر شود: (الف) هواگردهایی که دارای سرعت زیادی هستند و در فرازهای بالا پرواز می کنند، نباید ملزم به ارایه ی گزارشات موقعیت معمول روی نقاطی باشند که برای پروازهای کم سرعت و کم فراز اجباری هستند؛

(ب) هواگردهای عبوری از یک ناحیه ی کنترل پایانه، نباید ملزم به ارایه ی گزارشات موقعیت معمول، همانند هواگردهای ورودی و خروجی باشند.

۵.۸ در ناحیه هایی که رعایت اصول فوق در برقراری نقاط گزارش امکان پذیر نیست، ممکن است یک سیستم گزارش دهی با مرجع طول و عرض جغرافیایی، بیان شده در درجات کامل، دایر شود.

# پیوست ۳. اصول حاکم بر شناسایی مسیرهای ورودی و خروجی استاندارد و دستورالعمل‌های مربوطه

(فصل ۲ بخش ۲.۱۲.۳ را ببینید)

(ب) نشان‌گر اعتبار، و به دنبال آن  
(ج) در صورت نیاز، نشان‌گر مسیر، و به دنبال آن  
(د) لغت «departure» یا «arrival»، و به دنبال آن  
(ه) اگر مسیر برای هواگردهای VFR برقرار شده باشد،  
لغت «visual».

۲.۱.۲ نشان‌گر پایه الزاماً باید اسم یا اسم رمز نقطه‌ی مهمی باشد که یک مسیر خروجی استاندارد به آن ختم می‌شود یا یک مسیر ورودی استاندارد از آن آغاز می‌شود.  
۲.۱.۳ نشان‌گر اعتبار الزاماً باید یک شماره از ۱ تا ۹ باشد.  
۲.۱.۴ نشان‌گر مسیر، الزاماً باید یکی از حروف الفبا باشد. حروف «I» و «O» مطلقاً نباید به کار روند.

۲.۲ عنوان رمز  
عنوان رمزی یک مسیر ورودی یا خروجی استاندارد، بادستگاه یا دیداری، الزاماً باید شامل موارد زیر باشد:  
(الف) عنوان رمز یا اسم رمز نقطه‌ی مهم مشروح در ۲.۱.۱ (الف)، و به دنبال آن  
(ب) نشان‌گر اعتبار ۲.۱.۱ (ب)، و به دنبال آن  
(ج) در صورت نیاز، نشان‌گر مسیر ۲.۱.۱ (ج).  
نکته: - اگر نشان‌گر، یک اسم رمز پنج حرفی مثل KODAP باشد، ممکن است محدودیت‌های تجهیزات نمایش‌گر هواگردها نیازمند کوتاه کردن نشان‌گر پایه باشند. نحوه‌ی این تخلیص به صلاحدید عاملین واگذار شده است.

## ۳. تخصیص عناوین

۳.۱ الزاماً باید به هر مسیر یک عنوان مجزا اختصاص داده شود.  
۳.۲ جهت تمایز دو یا چند مسیر که مربوط به نقطه‌ی مهم مشترکی می‌شوند (و بنابراین دارای نشان‌گر پایه‌ی مشترکی می‌باشند)، الزاماً باید به هر مسیر، نشان‌گر مسیر جداگانه‌ای به ترتیب آمده در ۲.۱.۴، اختصاص داده شود.

## ۴. تخصیص نشان‌گرهای اعتبار

۴.۱ الزاماً باید یک نشان‌گر اعتبار به هر مسیر تخصیص داده شود تا مسیر معتبر جاری شناسانده شود.  
۴.۲ اولین نشان‌گر اعتبار برای تخصیص، الزاماً باید عدد ۱ باشد.  
۴.۳ وقتی یک مسیر اصلاح می‌شود، الزاماً باید یک نشان‌گر اعتبار جدید شامل عدد بالاتر بعدی اختصاص داده شود. بعد از عدد ۹ الزاماً باید عدد ۱ بیاید.

نکته: - مطالب مربوط به برقراری مسیرهای ورودی و خروجی استاندارد و دستورالعمل‌های مربوطه در نظام‌نامه‌ی طراحی سرویس‌های ترافیک هوایی (سند ۹۴۲۶) موجود است.

## ۱. عناوین مسیرهای ورودی و خروجی استاندارد و دستورالعمل‌های مربوطه

نکته: - در متن زیر عبارت «مسیر» به معنای «مسیر و دستورالعمل‌های مربوطه» به کار رفته است.  
۱.۱ سیستم عناوین الزاماً باید:  
(الف) امکان شناسایی هر مسیر را به سادگی و بدون ابهام فراهم کند؛

(ب) بین مسیرهای زیر تمایز آشکاری برقرار کند:  
- مسیرهای خروجی و مسیرهای ورودی  
- مسیرهای ورودی یا خروجی و دیگر مسیرهای مراقبت پرواز  
- مسیرهای نیازمند ناوبری بر پایه‌ی کمک‌های رادیویی زمینی یا کمک‌های هوایی خودکفا و مسیرهای نیازمند ناوبری ناوبری بر پایه‌ی دید بصری زمین

(ج) با ملزومات نمایش‌گر و سیستم پردازش داده‌ی هواگرد و مراقبت پرواز سازگار باشد؛  
(د) در کاربرد عملیاتی خود، نهایت ایجاز را داشته باشد؛  
(ه) از تکرار مجدد پرهیز نماید؛  
(و) امکان بسط آن جهت برآورده‌سازی نیازهای آتی، بدون نیاز به تغییرات بنیادین را فراهم سازد.  
۱.۲ هر مسیر الزاماً باید با یک عنوان زبان ساده و عنوان رمزی متناظر، شناسانده شود.  
۱.۳ الزاماً باید عناوین در مکالمات صوتی، به سادگی مشخص کنند که به مسیرهای ورودی مربوط می‌شوند یا خروجی و مطلقاً نباید برای خلبان‌ها و پرسنل مراقبت پرواز، در تلفظ، مشکلی ایجاد کنند.

## ۲. ساخت عناوین

۲.۱ عنوان زبان ساده  
۲.۱.۱ عنوان زبان ساده‌ی مسیر ورودی یا خروجی استاندارد، الزاماً باید شامل بخش‌های زیر باشد:  
(الف) نشان‌گر پایه، و به دنبال آن

## ۵. مثال‌هایی از عناوین زبان ساده و رمزی

۵.۱ مثال ۱: مسیر خروجی استاندارد - بادستگاه:

الف) عنوان زبان ساده: BRECON ONE DEPARTURE  
ب) عنوان رمزی: BCN 1

۵.۱.۱ معنی: این عنوان، شناساننده‌ی یک مسیر خروجی استاندارد بادستگاه است که به نقطه‌ی مهم BRECON (نشان‌گر پایه) ختم می‌شود. BRECON یک دستگاه ناوبری رادیویی است که شناسه‌ی آن BCN (نشان‌گر پایه‌ی عنوان رمزی) می‌باشد. نشان‌گر اعتبار یک 1 در عنوان رمزی) حاکی از این است که یا نسخه‌ی اولیه‌ی مسیر کماکان معتبر است یا در نهمین نسخه‌ی آن تغییری ایجاد شده و این نسخه‌ی جدید معتبر با شماره‌ی 1 است (۴.۳) را ببینید). غیاب نشان‌گر مسیر (۲.۱.۴ و ۳.۲ را ببینید) حاکی از این است که تنها یک مسیر خروجی با مرجع BRECON برقرار شده است.

۵.۲ مثال ۲: مسیر ورودی استاندارد - بادستگاه:

الف) عنوان زبان ساده: KODAP TWO ALPHA RRIVAL  
ب) عنوان رمزی: KODAP 2 A

۵.۲.۱ معنی: این عنوان، شناساننده‌ی یک مسیر ورودی استاندارد بادستگاه است که از نقطه‌ی مهم KODAP (نشان‌گر پایه) آغاز می‌شود. KODAP یک نقطه‌ی مهم است که در آن دستگاه ناوبری رادیویی قرار ندارد و بنابراین یک اسم رمز پنج حرفی مطابق با پیوست ۲ به آن اختصاص داده شده است. نشان‌گر اعتبار 2 حاکی از این است که از نسخه‌ی قبلی 1 به نسخه‌ی معتبر و کنونی 2 تغییری وارد نشده. نشان‌گر مسیر ALPHA (A) شناساننده‌ی یکی از چند مسر برقرار شده با مرجع KODAP است و کاراکتر خاصی است که به این مسیر اختصاص یافته.

۵.۳ مثال ۳: مسیر خروجی استاندارد - دیداری:

الف) عنوان زبان ساده: ADOLA FIVE BRAVO DEPARTURE VISUAL  
ب) عنوان رمزی: ADOLA 5 B

۵.۱.۱ معنی: این عنوان، شناساننده‌ی یک مسیر خروجی استاندارد برای پروازهای کنترل‌شده‌ی VFR است که به ADOLA ختم می‌شود. ADOLA یک نقطه‌ی مهم است که در آن دستگاه ناوبری رادیویی قرار ندارد. نشان‌گر اعتبار 5 حاکی از این است که از نسخه‌ی قبلی 4 به نسخه‌ی معتبر و کنونی 5 تغییری وارد نشده. نشان‌گر مسیر BRAVO (B) شناساننده‌ی یکی از چند مسر برقرار شده با مرجع ADOLA است.

## ۶. ساخت عناوین برای دستورالعمل‌های

## تقرب MLS/RNAV

۶.۱ عنوان زبان ساده

۶.۱.۱ عنوان زبان ساده برای یک دستورالعمل تقرب MLS/RNAV الزاماً باید شامل موارد زیر باشد:

الف) «MLS»؛ و به دنبال آن

ب) نشان‌گر پایه؛ و به دنبال آن

ج) نشان‌گر اعتبار؛ و به دنبال آن

د) نشان‌گر مسیر؛ و به دنبال آن

ه) لغت «approach»، و به دنبال آن

و) عنوان باندی که برای آن این دستورالعمل طراحی شده.

۶.۱.۲ نشان‌گر پایه الزاماً باید اسم یا اسم رمز نقطه‌ی مهمی باشد که دستورالعمل تقرب از آن آغاز می‌شود.

۶.۱.۳ نشان‌گر اعتبار الزاماً باید یک شماره از ۱ تا ۹ باشد.

۶.۱.۴ نشان‌گر مسیر، الزاماً باید یکی از حروف الفبا باشد. حروف «I» و «O» مطلقاً نباید به کار روند.

۶.۱.۵ عنوان باند الزاماً باید مطابق با ضمیمه‌ی ۱۴، جلد ۱، بخش ۵.۲.۲ باشد.

۶.۲ عنوان رمزی

۶.۲.۱ عنوان رمزی یک دستورالعمل تقرب MLS/RNAV الزاماً باید شامل موارد زیر باشد:

الف) «MLS»؛ و به دنبال آن

ب) عنوان رمزی یا اسم رمز نقطه‌ی مهم مشروح در ۶.۱.۱ ب)؛ و به دنبال آن

ج) نشان‌گر اعتبار ۶.۱.۱ ج)؛ و به دنبال آن

د) نشان‌گر مسیر ۶.۱.۱ د)؛ و به دنبال آن

ه) عنوان باند ۶.۱.۱ ه).

۶.۳ تخصیص عناوین

۶.۳.۱ تخصیص عنوان به دستورالعمل‌های تقرب MLS/RNAV الزاماً باید مطابق با پاراگراف ۳ باشد. به دستورالعمل‌هایی که دارای خط سیرهای یکسانی می‌باشند ولی از لحاظ عمودی متفاوتند، الزاماً باید نشان‌گرهای مسیر جداگانه‌ای اختصاص یابد.

۶.۳.۲ تا زمانی که از تمامی حروف استفاده شود، حرف نشان‌گر مسیر برای دستورالعمل‌های تقرب MLS/RNAV الزاماً باید به تمام دستورالعمل‌های یک پایگاه هوایی به طور منحصر به فرد اختصاص یابد. استفاده از نشان‌گر مسیر یکسان برای دو مسیر که از یک دستگاه زمینی MLS مشترک استفاده می‌کنند، مطلقاً نباید مجاز شود.

## ۷. استفاده از عناوین در مکالمات

۷.۱ در مکالمات صوتی الزاماً باید فقط از عنوان زبان ساده استفاده شود.

نکته: - به منظور شناسایی مسیرها، لغات «departure»، «arrival» و «visual» که در ۲.۱.۱ (د) و ۲.۱.۱ (ه) شرح داده شد، به عنوان بخش جدایی ناپذیر عنوان زبان ساده به شمار می‌رود.

۷.۲ در مکالمات چاپی یا رمزی، الزاماً باید فقط از عنوان رمزی استفاده شود.

## ۸. نمایش مسیرها و دستورالعمل‌ها

### به کنترل ترافیک هوایی

۸.۱ الزاماً باید شرح جزییات تمامی دستورالعمل‌های استاندارد و/یا دستورالعمل‌های مسیرهای ورودی/دستورالعمل‌های تقرب، شامل عنوان زبان ساده و عنوان رمزی، در موقعیت‌های کاری‌ای که مسیرها/دستورالعمل‌ها به عنوان بخشی از مجوز ATC به هواگردها اختصاص داده می‌شود، یا به طریق دیگری به آرایه‌ی سرویس‌های ترافیک هوایی مربوط می‌شوند، نمایش داده شوند.

۸.۲ در صورت امکان، الزاماً باید تجسم ترسیمی مسیرها/دستورالعمل‌ها نمایش داده شود.

۶.۳.۳ تخصیص نشان‌گر اعتبار به دستورالعمل‌های تقرب، الزاماً باید مطابق با پاراگراف ۴ صورت گیرد.

۶.۴ مثالی از عناوین زبان ساده و رمزی

۶.۴.۱ مثال:

الف) عنوان زبان ساده:

MLS HAPPY ONE ALPHA APPROACH  
RUNWAY ONE EIGHT LEFT

ب) عنوان رمزی:

MLS HAPPY 1 A 18L

۶.۴.۲ معنی: این عنوان، شناسانده‌ی یک دستورالعمل تقرب MLS/RNAV است که از نقطه‌ی مهم HAPPY (نشان‌گر پایه) آغاز می‌شود. HAPPY یک نقطه‌ی مهم است که در آن دستگاه ناوبری رادیویی قرار ندارد و بنابراین یک اسم رمز پنج حرفی مطابق با پیوست ۲ به آن اختصاص داده شده است. نشان‌گر اعتبار 1 حاکی از این است که یا نسخه‌ی اولیه‌ی مسیر کماکان معتبر است یا در نهمین نسخه‌ی آن تغییری ایجاد شده و این نسخه‌ی جدید معتبر با شماره‌ی 1 است. نشان‌گر مسیر ALPHA (A) شناسانده‌ی یکی از چند مسر برقرار شده با مرجع HAPPY است و کاراکتر خاصی است که به این مسیر اختصاص یافته.

## پیوست ۴. کلاس‌های فضای پرواز مراقبت پرواز - سرویس‌های ارائه‌شده

### و ملزومات پروازی

(رجوع به فصل ۲ بخش ۲.۶)

کلاس	نوع پرواز	جدایی ارائه‌شده	سرویس ارائه‌شده	محدودیت سرعت*	ملزومات مکالمات رادیویی	مطیع مجوز ATC
A	فقط IFR	تمام هواگردها	سرویس کنترل ترافیک هوایی	ندارند	دوطرفه‌ی دایم	بله
B	IFR	تمام هواگردها	سرویس کنترل ترافیک هوایی	ندارند	دوطرفه‌ی دایم	بله
	VFR	تمام هواگردها	سرویس کنترل ترافیک هوایی	ندارند	دوطرفه‌ی دایم	بله
C	IFR	IFR از IFR VFR از IFR	سرویس کنترل ترافیک هوایی	ندارند	دوطرفه‌ی دایم	بله
	VFR	IFR از VFR	(۱) سرویس کنترل ترافیک هوایی برای جدایی از IFR؛ (۲) اطلاعات ترافیک VFR/VFR (و در صورت درخواست، مشاوره‌ی پرهیز از ترافیک)	زیر ۳۰۵۰ متر (۱۰۰۰۰ پا) AMSL ۲۵۰ نات IAS	دوطرفه‌ی دایم	بله
D	IFR	IFR از IFR	سرویس کنترل ترافیک هوایی، اطلاعات ترافیک پروازهای VFR (و در صورت درخواست، مشاوره‌ی پرهیز از ترافیک)	زیر ۳۰۵۰ متر (۱۰۰۰۰ پا) AMSL ۲۵۰ نات IAS	دوطرفه‌ی دایم	بله
	VFR	هیچ	اطلاعات ترافیک VFR/VFR و IFR/VFR (و در صورت درخواست، مشاوره‌ی پرهیز از ترافیک)	زیر ۳۰۵۰ متر (۱۰۰۰۰ پا) AMSL ۲۵۰ نات IAS	دوطرفه‌ی دایم	بله
E	IFR	IFR از IFR	سرویس کنترل ترافیک هوایی و در حد امکان اطلاعات ترافیک پروازهای VFR	زیر ۳۰۵۰ متر (۱۰۰۰۰ پا) AMSL ۲۵۰ نات IAS	دوطرفه‌ی دایم	بله
	VFR	هیچ	در حد امکان اطلاعات ترافیک	زیر ۳۰۵۰ متر (۱۰۰۰۰ پا) AMSL ۲۵۰ نات IAS	خیر	خیر
F	IFR	در حد امکان IFR از IFR	سرویس مشورتی ترافیک هوایی، سرویس اطلاعات پرواز	زیر ۳۰۵۰ متر (۱۰۰۰۰ پا) AMSL ۲۵۰ نات IAS	دوطرفه‌ی دایم	خیر
	VFR	هیچ	سرویس اطلاعات پرواز	زیر ۳۰۵۰ متر (۱۰۰۰۰ پا) AMSL ۲۵۰ نات IAS	خیر	خیر
G	IFR	هیچ	سرویس اطلاعات پرواز	زیر ۳۰۵۰ متر (۱۰۰۰۰ پا) AMSL ۲۵۰ نات IAS	دوطرفه‌ی دایم	خیر
	VFR	هیچ	سرویس اطلاعات پرواز	زیر ۳۰۵۰ متر (۱۰۰۰۰ پا) AMSL ۲۵۰ نات IAS	خیر	خیر
* وقتی بلندای فراز گذار کمتر از ۳۰۵۰ متر (۱۰۰۰۰ پا) AMSL است، باید از FL100 به جای ۱۰۰۰۰ پا استفاده شود.						

## پیوست ۵. ملزومات کیفیت داده‌های هوانوردی

جدول ۱. طول و عرض جغرافیایی

طول و عرض جغرافیایی	درستی داده	کلاس‌بندی یکپارچگی
نقاط مرزی منطقه ی اطلاعات پروازی	۲ کیلومتر اعلامی	$1 \times 10^{-1}$ روزمره $1 \times 10^{-3}$
نقاط مرزی نواحی P, R و D (خارج از مرزهای CTA/CTZ)	۲ کیلومتر اعلامی	روزمره $1 \times 10^{-5}$
نقاط مرزی نواحی P, R و D (داخل مرزهای CTA/CTZ)	۱۰۰ متر محاسبه‌شده	ضروری $1 \times 10^{-5}$
نقاط مرزی CTA/CTZ	۱۰۰ متر محاسبه‌شده	ضروری $1 \times 10^{-5}$
کمک‌های ناوبری و مواضع مسیر، نقاط ایستایی و SID/STAR	۱۰۰ متر محاسبه/مساحی شده	ضروری $1 \times 10^{-3}$
موانع در ناحیه ی ۱ (سراسر قلمرو کشور)	۵۰ متر مساحی شده	روزمره $1 \times 10^{-5}$
موانع در ناحیه ی ۲ (بخش خارج از مرز پایگاه هوایی/فرودگاه هلیکوپتر)	۵ متر مساحی شده	ضروری $1 \times 10^{-5}$
نقاط/یا مواضع تقرب نهایی و دیگر نقاط/مواضع مهم شامل دستورالعمل تقرب بادرستگاه	۳ متر محاسبه/مساحی شده	ضروری

نکته ۱- برای نمونه‌های گرافیکی مجموعه سطوح داده‌های موانع و ضوابط استفاده‌شده جهت شناسایی موانع در نواحی تعریف‌شده، ضمیمه ی ۱۵، پیوست ۸ را ببینید.

نکته ۲- در بخش‌هایی از ناحیه ی ۲ که عملیات پروازها به علت موانع بلند زمینی یا دیگر محدودیت‌های محلی و/یا قوانین، ممنوع است، داده‌های موانع همانند ملزومات عددی ناحیه ی ۱ که در ضمیمه ی ۱۵، پیوست ۸، جدول A8-2 آمده، جمع‌آوری می‌شود.

نکته ۳- برنامه‌ریزی از قبل، جهت جمع‌آوری و پردازش داده‌های موانع مطابق با مشخصات ناحیه ی ۱ و ناحیه ی ۲ که به ترتیب در ۲۰ نوامبر ۲۰۰۸ و ۱۸ نوامبر ۲۰۱۰ لازم‌الاجرا می‌شوند، اجرای بندهای ۱۰.۶.۱.۱ و ۱۰.۶.۱.۲ ضمیمه ی ۱۵ را تسهیل می‌نماید.

جدول ۲. ارتفاع/فراز/بلندا

ارتفاع/فراز/بلندا	درستی داده	کلاسه بندی یکپارچگی
		$1 \times 10^{-8}$
فراز قطع آستانه، تقرب های دقیق	۵/۰ متر محاسبه شده	بحرانی $1 \times 10^{-5}$
فراز/بلندای فاصله ی مجاز از موانع (OCA/H)	طبق سند ۸۱۶۸	ضروری $1 \times 10^{-3}$
موانع در ناحیه ی ۱ (سراسر قلمرو کشور)	۳۰ متر مساحی شده	روزمره $1 \times 10^{-5}$
موانع در ناحیه ی ۲ (بخش خارج از مرز پایگاه هوایی/فرودگاه هلیکوپتر)	۳ متر مساحی شده	ضروری $1 \times 10^{-5}$
ابزار اندازه گیری فاصله (DME)، ارتفاع	۳۰ متر (۱۰۰ پا) مساحی شده	ضروری $1 \times 10^{-5}$
فراز دستورالعمل های تقرب بادرگاه	طبق سند ۸۱۶۸	ضروری $1 \times 10^{-3}$
حداقل فرازا	۵۰ متر محاسبه شده	روزمره

نکته ۱. - برای نمونه های گرافیکی مجموعه سطوح داده های موانع و ضوابط استفاده شده جهت شناسایی موانع در نواحی تعریف شده، ضمیمه ی ۱۵، پیوست ۸ را ببینید.

نکته ۲. - در بخش هایی از ناحیه ی ۲ که عملیات پروازها به علت موانع بلند زمینی یا دیگر محدودیت های محلی و/یا قوانین، ممنوع است، داده های موانع همانند ملزومات عددی ناحیه ی ۱ که در ضمیمه ی ۱۵، پیوست ۸، جدول A8-2 آمده، جمع آوری می شود.

نکته ۳. - برنامه ریزی از قبل، جهت جمع آوری و پردازش داده های موانع مطابق با مشخصات ناحیه ی ۱ و ناحیه ی ۲ که به ترتیب در ۲۰ نوامبر ۲۰۰۸ و ۱۸ نوامبر ۲۰۱۰ لازم الاجرا می شوند، اجرای بندهای ۱۰.۶.۱.۱ و ۱۰.۶.۱.۲ ضمیمه ی ۱۵ را تسهیل می نماید.

جدول ۳. انحطاط و اختلاف مغناطیسی

انحطاط/اختلاف	درستی داده	کلاسه بندی یکپارچگی
		$1 \times 10^{-5}$
انحطاط ایستگاه کمک ناوبری VHF که در هم خط سازی فنی به کار می رود	۱ درجه مساحی شده	ضروری $1 \times 10^{-3}$
اختلاف مغناطیسی کمک ناوبری NDB	۱ درجه مساحی شده	روزمره

جدول ۴. جهت

جهت	درستی داده	کلاس‌بندی یکپارچگی
		$1 \times 10^{-3}$
بخش‌های راه هوایی	۱/۱۰ درجه محاسبه‌شده	روزمره $1 \times 10^{-3}$
تشکیل موضع مسیر و پایانه	۱/۱۰ درجه محاسبه‌شده	روزمره $1 \times 10^{-3}$
بخش‌های مسیر ورودی/خروجی پایانه	۱/۱۰ درجه محاسبه‌شده	روزمره $1 \times 10^{-5}$
تشکیل موضع دستورالعمل تقرب بادرگاه	۱/۱۰۰ درجه محاسبه‌شده	ضروری

جدول ۵. طول/فاصله/بُعد

طول/فاصله/بُعد	درستی داده	کلاس‌بندی یکپارچگی
		$1 \times 10^{-3}$
طول بخش‌های راه هوایی	۱/۱۰ کیلومتر محاسبه‌شده	روزمره $1 \times 10^{-3}$
فاصله‌ی تشکیل موضع مسیر	۱/۱۰ کیلومتر محاسبه‌شده	روزمره $1 \times 10^{-5}$
طول بخش‌های مسیر ورودی/خروجی پایانه	۱/۱۰۰ کیلومتر محاسبه‌شده	ضروری $1 \times 10^{-5}$
فاصله‌ی تشکیل موضع دستورالعمل تقرب بادرگاه و پایانه	۱/۱۰۰ کیلومتر محاسبه‌شده	ضروری

-----



# الصاق الف. مطالب مربوط به روش برقراری مسیرهای مراقبت پرواز

## تعریف شده با VOR

(رجوع به پاراگراف ۲.۷.۱ و بخش ۲.۱۲)

### ۱. معرفی

VOR در ضمیمه‌ی ۱۰، جلد ۱، الصاق ج موجود است.

### ۳. تعیین فضای پرواز حفاظت شده

#### در طول مسیرهای تعریف شده با VOR

نکته ۱- مفاد این بخش به روش خطر برخورد/سطح غایی ایمنی تهیه نشده است.

نکته ۲- لغت «نگهدارنده‌گی» در این بخش، نشان‌گر این است که فضای پرواز در نظر گرفته شده ترافیک را برای ۹۵ درصد از کل زمان پرواز (مجموع کل هواگردها) در مسیر مربوطه، نگه می‌دارد. مثلاً جایی که ۹۵ درصد نگهدارنده‌گی ارایه شده است، این طور برداشت می‌شود که برای ۵ درصد از کل زمان پرواز ترافیک خارج از فضای پرواز حفاظت شده خواهد بود. تعیین کمیت بیشترین انحراف ترافیک از فضای پرواز حفاظت شده، امکان‌پذیر نیست.

۳.۱ برای مسیرهای تعریف شده با VOR، جایی که رادار یا ADS-B به هواگردها در باقی ماندن در فضای پرواز حفاظت شده کمک نمی‌کنند، راهبرد زیر ارایه شده است. به هر حال وقتی انحراف افقی هواگردها با مانیتور کردن رادار یا ADS-B کنترل می‌شود، ممکن است بر اساس تجربیات عملی به دست آمده در فضای پرواز مربوطه، اندازه‌ی فضای پرواز حفاظت شده‌ی مورد نیاز کاهش یابد.

۳.۲ به عنوان یک حداقل، حفاظت در مقابل فعالیت در فضای پرواز مجاور مسیرها، باید ۹۵ درصد نگهدارنده‌گی فراهم کند.

۳.۳ کار مشروح در بخش‌نامه‌ی ۱۲۰، نشان می‌دهد که کارایی یک سیستم VOR که بر پایه‌ی احتمال ۹۵ درصد نگهدارنده‌گی استوار است، برای انحرافات احتمالی، نیازمند فضای پرواز حفاظت شده‌ی زیر در اطراف خط مرکزی مسیر می‌باشد:

- مسیرهای VOR با فاصله‌ی ۹۳ کیلومتر (۵۰ ناتیکال مایل) یا کمتر بین VORها:  $\pm 7/4$  کیلومتر (۴ ناتیکال مایل)؛  
- مسیرهای VOR با فاصله‌ی حداکثر ۲۷۸ کیلومتر (۱۵۰ ناتیکال مایل) بین VORها: تا ۴۶ کیلومتری (۲۵ ناتیکال مایلی)،  $\pm 7/4$  کیلومتر (۴ ناتیکال مایل)، سپس فضای پرواز حفاظت شده در ۱۳۹ کیلومتری (۷۵ ناتیکال مایلی) VOR تا  $\pm 11/1$  کیلومتر (۶ ناتیکال مایل) باز می‌شود.

۱.۱ مطالب راهبردی در این الصاق نتایج مطالعات جامع انجام شده در اروپا در سال ۱۹۷۲ و ابالات متحده در ۱۹۷۸ است که در کل با هم توافق داشتند.

نکته- جزئیات مطالعات اروپا در بخش‌نامه‌ی ۱۲۰ - روش‌شناسی برای اشتقاق حداقل جدایی‌های به کار بسته شده بین خط سیرهای موازی در ساختار مسیرهای مراقبت پرواز، موجود است.

۱.۲ در به کار بستن مطالب راهبردی ۳ و ۴، این امر باید مورد توجه قرار گیرد که داده‌ها بر پایه‌ی VOR است که کاملاً با ملزومات جلد ۱ سند ۸۰۷۱ - نظام‌نامه‌ی آزمون کمک‌های ناوبری رادیویی، مطابقت دارد. هر فاکتور دیگر مانند آن‌هایی که به ملزومات عملیاتی خاص نیاز دارند، تناوب هواگردهای عبور کننده یا اطلاعات موجود در خصوص کارایی واقعی هواگردها در حفظ خط سیر خود در بخشی از فضای پرواز، باید مورد توجه قرار گیرد.

۱.۳ همچنین دعوت می‌شود تا به فرض‌های پایه‌ای آمده در ۴.۲ و به این حقیقت که ارزش‌های داده شده در ۴.۱ بیان‌گر مَنِشی محافظه کارانه است، توجه شود. قبل از به کارگیری این ارزش‌ها، هر تجربه‌ی عملی به دست آمده و نیز احتمال دستیابی به بهبود کلی کارایی ناوبری هواگردها، در فضای پرواز مربوطه، باید مورد توجه قرار گیرد.

۱.۴ کشورها تشویق می‌شوند تا یک‌ثا را کاملاً در جریان نتایج به کارگیری این مطالب راهبردی قرار دهند.

### ۲. تعیین میزان کارایی سیستم VOR

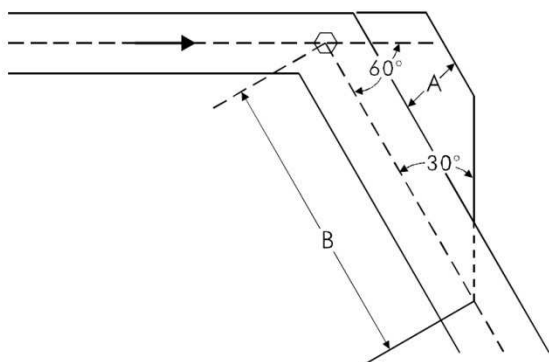
وجود ارزش‌های گوناگون مربوط به تک تک فاکتورهای تشکیل دهنده‌ی سیستم VOR و محدودیت روش‌های موجود جهت اندازه‌گیری تأثیر فردی این فاکتورها با دقت کافی، به این امر منجر شده است که برآورد جمع‌ی ایرادات سیستم، واقع‌گرایانه‌ترین روش برای تعیین کارایی سیستم VOR باشد. مفاد ۳ و ۴ باید تنها پس از مطالعه‌ی بخش‌نامه‌ی ۱۲۰، به‌ویژه با توجه به شرایط زیست‌محیطی، به کار بسته شود.

نکته- مطالب راهبردی مربوط به درستی کلی سیستم

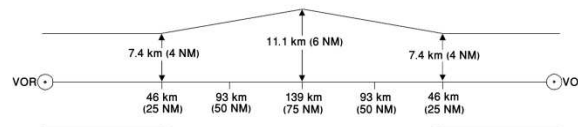
حفاظت شده ی اضافی پیش بینی شود. این فضای اضافی به عنوان بافری برای جابجایی افقی هواگردها تعبیه می شود که عملاً در گردش های بیش از ۲۵ درجه مشاهده شده است. مقدار فضای پرواز اضافه شده بسته به زاویه ی تقاطع، متفاوت است. هرچه زاویه بزرگتر باشد، فضای پرواز اضافی نیز گسترده تر خواهد بود. برای پیچ های کمتر از ۹۰ درجه، راهبرد تعبیه ی فضای پرواز حفاظت شده، ارایه گردیده است. در شرایط استثنایی که به یک مسیر مراقبت پرواز با پیچ بیش از ۹۰ درجه نیاز است، کشورها باید اطمینان حاصل کنند که فضای پرواز حفاظت شده ی کافی در داخل و خارج از پیچ، تعبیه شده است.

۳.۶ مثال های زیر از فعالیت های دو کشور گرفته شده است که برای آسان کردن ترسیم فضای پرواز از الگوها استفاده کرده اند. در طراحی الگوهای ناحیه گردش، فاکتورهایی مانند سرعت هواگردها، زاویه ی بین بال ها و افق در گردش، سرعت احتمالی باد، خطاهای موقعیت، تأخیرات خلبان و حداقل زاویه ی ۳۰ درجه برای گرفتن خط سیر جدید، در نظر گرفته شده و حداقل ۹۵ درصد نگهدارنده گی ارایه شده است. ۳.۷ برای برقراری فضای پرواز اضافی مورد نیاز در خارج از پیچ ها، از الگویی استفاده شد که هواگردها را در گردش های ۳۰، ۴۵، ۶۰، ۷۵ و ۹۰ درجه شامل می شود. اعداد ساده شده ی زیر نشان گر حدود بیرونی این فضای پرواز است که برای تسهیل، کمان های ملایم آن حذف شده اند. در هر مورد، فضای پرواز اضافی برای هواگردهایی نشان داده شده است که در جهت فلش بزرگ پرواز می کنند. در مسیرهای دوطرفه همین فضای پرواز اضافی باید در دیگر مرز بیرونی نیز تعبیه شود.

۳.۸ شکل الف-۳ ارایه گر شمای به کارگیری دو بخش است که در یک VOR با زاویه ی ۶۰ درجه یکدیگر را قطع می کنند.



شکل الف-۳



شکل الف-۱

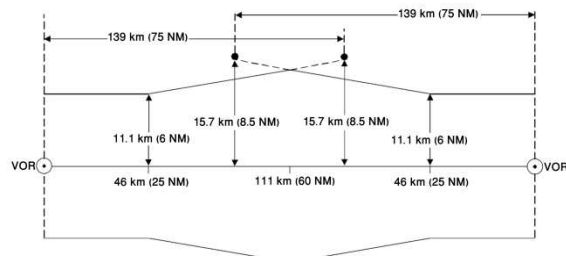
۳.۴ اگر مقام مجاز مراقبت پرواز تشخیص دهد که مثلاً به علت نزدیکی نواحی ممنوعه، محدود یا خطر، گذرهای اوج گیری یا نزول هواگردهای نظامی و غیره، به حفاظت بهتری نیاز است، ممکن است تصمیم بر تأمین سطح نگهدارنده گی بالاتری گرفته شود. در این شرایط برای ترسیم فضای پرواز حفاظت شده، باید از ارزش های زیر استفاده شود:

- برای بخش هایی که فاصله ی VOR ها ۹۳ کیلومتر (۵۰ ناتیکال مایل) یا کمتر است، از ارزش های خط الف جدول زیر استفاده کنید؛

- برای بخش هایی که فاصله ی VOR ها از ۹۳ کیلومتر (۵۰ ناتیکال مایل) بیشتر و از ۲۷۸ کیلومتر (۱۵۰ ناتیکال مایل) کمتر است، تا ۴۶ کیلومتری (۲۵ ناتیکال مایلی) از ارزش های خط الف استفاده کنید و سپس به طور خطی گسترش دهید تا در ۱۳۹ کیلومتری (۷۵ ناتیکال مایلی) به ارزش های خط ب برسید.

درصد نگهدارنده گی		۹۵	۹۶	۹۷	۹۸	۹۹	۹۹/۵
الف	km	±۷/۴	±۷/۴	±۸/۳	±۹/۳	±۱۰/۲	±۱۱/۱
	NM	±۴/۰	±۴/۰	±۴/۵	±۵/۰	±۵/۵	±۶/۰
ب	Km	±۱۱/۱	±۱۱/۱	±۱۲/۰	±۱۲/۰	±۱۳/۰	±۱۵/۷
	NM	±۶/۰	±۶/۰	±۶/۵	±۶/۵	±۷/۰	±۸/۵

مثلاً ناحیه ی حفاظت شده ی مسیری که ۲۲۲ کیلومتر (۱۲۰ ناتیکال مایل) بین VOR هایش فاصله است و برای آن ۹۹/۵ درصد نگهدارنده گی لازم است، باید به شکل زیر باشد:



شکل الف-۲

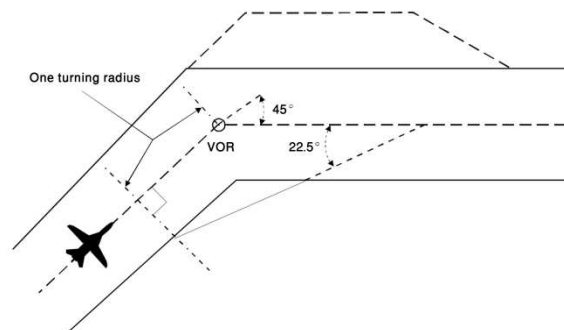
۳.۵ اگر دو بخش از یک مسیر مراقبت پرواز تعریف شده با VOR با زاویه های بیش از ۲۵ درجه یکدیگر را قطع کنند، باید خارج از پیچ و در صورت نیاز داخل پیچ، یک فضای پرواز

برابر با شعاع گردش به علاوه ی تورلانس در طول خط سیر، قبل از رسیدن به نقطه ی اسمی آغاز گردش باشد. از این نقطه خطی عمود رسم کنید تا لبه ی راه هوایی را در داخل گردش قطع کند.

از این نقطه روی لبه ی درونی راه هوایی خطی بکشید که خط مرکزی راه هوایی را آن سوی پیچ با زاویه ای برابر با نصف زاویه ی گردش قطع کند.

مثلت حاصله روی قسمت درونی پیچ، نشان گر فضای پرواز اضافی ای است که باید برای تغییر جهت، محافظت شود. برای گردش های ۹۰ درجه یا کمتر، فضای اضافی درونی برای هواگردهایی که از هر جهتی به پیچ نزدیک می شوند، به کار می آید.

نکته ۱- ضوابط محاسبه ی تورلانس روی خط سیر، در سند ۸۱۶۸، جلد ۲، بخش ۳، پیوست فصل ۳۱، موجود است. نکته ۲- راهبرد محاسبه ی شعاع گردش در بخش ۷ آمده است.

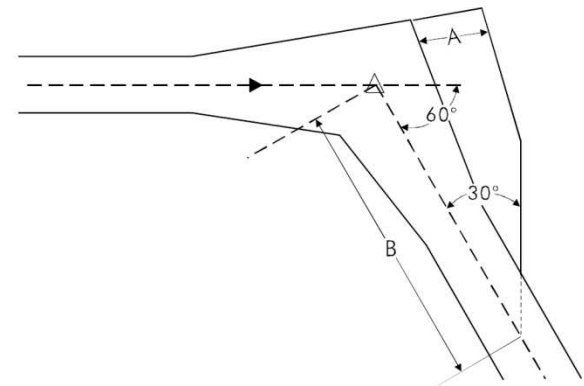


شکل الف-۵

۳.۱۲ برای گردش در تقاطعاتی که یک VOR در آن ها واقع است، اصول ساخت فضای پرواز اضافی درون یک پیچ که در ۳.۱۱ شرح داده شد را می توان به کار بست. بسته به فاصله ی تقاطع از یک یا دو VOR، ممکن است یک یا دو راه هوایی در تقاطع، دارای باز شده گی باشند. بسته به شرایط، ممکن است فضای پرواز اضافی درون، تا اندازه ای درون یا بیرون ۹۵ درصد نگهدارنده گی باشد. این ساختن در مسیرهای دو طرفه، باید برای هر جهت، جداگانه انجام شود.

۳.۱۳ داده های اندازه گیری شده برای مسیرهای بلندتر از ۲۷۸ کیلومتر (۱۵۰ ناتیکال مایل) بین VOR ها هنوز موجود نیست. جهت تعیین فضای پرواز حفاظت شده آن سوی ۱۳۹ کیلومتر (۷۵ ناتیکال مایل) از VOR، استفاده از ارزش زاویه ای ۵ درجه که نشان گر کارایی احتمالی سیستم است،

۳.۹ شکل الف-۴ ارایه گر شمای به کارگیری دو بخش است که در یک VOR با زاویه ی ۶۰ درجه آن سوی نقطه ای که باز شده گی دهانه ی مرز نیاز دارد، یکدیگر را قطع می کنند تا با مفاد ۳.۳ و شکل الف-۱ مطابقت داشته باشد.



شکل الف-۴

۳.۱۰ جدول زیر حاوی فاصله های قابل استفاده در موارد نمونه است که ارایه گر فضای پرواز حفاظت شده ی اضافی برای تکه مسیرها در و زیر FL450، متقاطع در یک VOR یا برخورد کننده در یک تقاطع VOR با فاصله ای نه بیش از ۱۳۹ کیلومتر (۷۵ ناتیکال مایل) از هر VOR، می باشد. نکته- به شکل الف-۳ و الف-۴ رجوع کنید.

		۳۰°	۴۵°	۶۰°	۷۵°	۹۰°
VOR						
فاصله*	km	۵	۹	۱۳	۱۷	۲۱
«الف»	NM	۳	۵	۷	۹	۱۱
فاصله*	km	۴۶	۶۲	۷۳	۸۶	۹۲
«ب»	NM	۲۵	۳۴	۴۰	۴۶	۵۰
تقاطع						
فاصله*	km	۷	۱۱	۱۷	۲۳	۲۹
«الف»	NM	۴	۶	۹	۱۳	۱۶
فاصله*	km	۶۶	۷۶	۸۸	۱۰۳	۱۱۱
«ب»	NM	۳۶	۴۱	۴۸	۵۶	۶۰

\* فواصل به بالاترین کیلومتر/ناتیکال مایل کامل، گرد شده اند.

نکته- برای رفتار هواگردها در گردش ها، بخش نامه ی ۴.۴، ۱۲۰ را ببینید.

۳.۱۱ شکل الف-۵ نشان گر روشی است جهت ساخت فضای پرواز حفاظت شده ی اضافی مورد نیاز در درون پیچ ها، برای گردش های ۹۰ درجه یا کمتر: نقطه ای را روی خط مرکزی راه هوایی مشخص کنید که

(ب) تراکم ترافیکی ۲۵ هزار تا ۵۰ هزار پرواز در دو ماه شلوغ؛  
(ج) ارسالات VOR که مرتباً مطابق با سند ۸۰۷۱ -  
نظامنامه ی آزمون کمک های ناوبری رادیویی، جلد ۱، چک  
پروازی می شوند و برای مقاصد ناوبری روی مسیرهای  
تعریف شده، به طور قانع کننده ای مطابق با دستورالعمل های  
این سند، تشخیص داده می شوند.

(د) مانیتور کردن هم زمان توسط رادار یا ADS-B یا کنترل  
انحرافات افقی صورت نمی پذیرد.

۴.۳ کار مقدماتی نشان می دهد که در شرایط مشروح در  
(الف) تا (ج) زیر، ممکن است بتوان حداقل فاصله بین مسیرها  
را کاهش داد. اعداد داده شده دقیقاً محاسبه نشده اند و در هر  
مورد مطالعه ی جزئی شرایط خاص، ضروری است:

(الف) اگر به هواگردها در مسیرهای مجاور، تراز پروازهای  
یکسانی اختصاص داده نشود، فاصله بین مسیرها ممکن  
است کم شود. مقدار این کاهش به جدایی عمودی بین  
هواگردهای روی مسیرهای مجاور و درصد اوج گیری و نزول  
ترافیک بستگی دارد ولی به نظر نمی رسد بیش از ۵/۶  
کیلومتر (۳ ناتیکال مایل) باشد؛

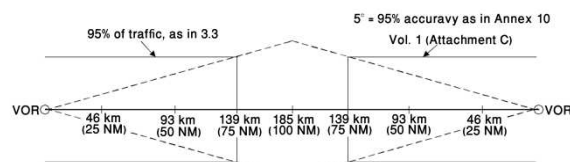
(ب) اگر شرایط ترافیک به شدت با آن چه در بخش نامه ی  
۱۲۰ آمده فرق داشته باشد، حداقل های مندرج در ۴.۱  
ممکن است نیاز به تعدیل داشته باشند. مثلاً برای تراکم  
ترافیکی حدود ۱۰ هزار پرواز در دو ماه شلوغ، ممکن است  
کاهش ۹۰۰ تا ۱۸۵۰ متر (۰/۵ تا ۱ ناتیکال مایل) شدنی باشد؛  
(ج) موقعیت نسبی VOR های تعریف کننده ی دو مسیر و  
فاصله ی بین VOR ها، روی مقدار این جداسازی تأثیر گذار  
است ولی کمیت آن معلوم نشده است.

۴.۴ مانیتور کردن توسط رادار یا ADS-B و کنترل انحرافات  
افقی هواگردها ممکن است تأثیر زیادی روی حداقل فاصله ی  
مجاز بین مسیرها داشته باشد. مطالعات روی تأثیر مانیتور  
کردن توسط رادار نشان می دهد که:

- برای ارایه ی یک مدل ریاضیاتی قابل قبول، کار  
بیشتری لازم است؛
- هرگونه کاهش جدایی به موارد زیر بستگی دارد:
- (حجم و خصوصیات) ترافیک؛
- پوشش و پردازش داده ها، وجود هشدار اتوماتیک؛
- تداوم مانیتور کردن؛
- بار کاری سکتور؛ و
- کیفیت رادیوتلفنی.

مطابق با این مطالعات و با توجه به تجربه ی برخی کشورها  
که سال ها مسیرهای موازی را تحت کنترل پیوسته ی رادار

قانع کننده به نظر می رسد. شکل زیر این کاربرد را نشان  
می دهد.



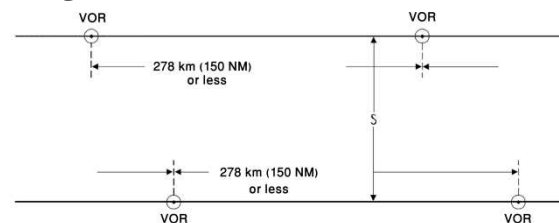
شکل الف-۶

#### ۴. جداسازی مسیرهای موازی تعریف شده با VOR

نکته-. مفاد این بخش به روش خطر برخورد/سطح غایی  
ایمنی تهیه شده است.

۴.۱ محاسبه ی خطر برخورد که از داده های مطالعات اروپایی  
اشاره شده در ۱.۱ منتج شده، نشان می دهد در نوعی که  
محیط مورد بررسی قرار گرفته، فاصله بین خطوط مرکزی  
مسیرها (S در شکل الف-۷) برای VOR های با فاصله ی  
۲۷۸ کیلومتر (۱۵۰ ناتیکال مایل) یا کمتر، معمولاً باید  
حداقل مقادیر زیر باشد:

(الف) ۳۳/۳ کیلومتر (۱۸ ناتیکال مایل) برای مسیرهای موازی  
که هواگردها در مسیرها، مخالف جهت هم پرواز می کنند؛ و  
(ب) ۳۰/۶ کیلومتر (۱۶/۵ ناتیکال مایل) برای مسیرهای  
موازی که هواگردها روی دو مسیر، در یک جهت پرواز می کنند.



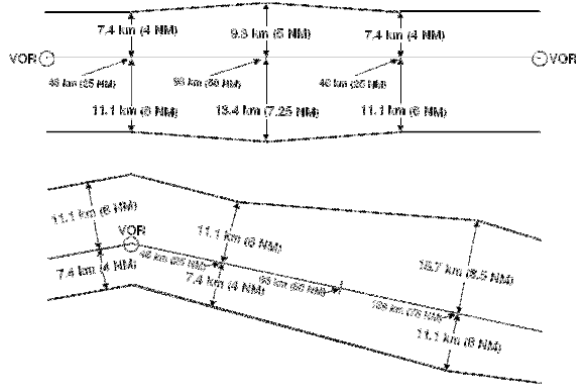
شکل الف-۷

نکته-. دو تکه مسیر وقتی موازی محسوب می شوند که:

- هر دو تقریباً در یک سمت هستند، یعنی اختلاف  
زاویه ای از ۱۰ درجه تجاوز نمی کند؛
- با هم متقاطع نیستند، یعنی در فاصله ی تعریف شده ای  
از محل تقاطع، نوع دیگری از جدایی باید وجود  
داشته باشد؛

- ترافیک در هر مسیر، مستقل از ترافیک در مسیر دیگر  
است، یعنی منجر به محدودیت در مسیر دیگر نمی شود.  
۴.۲ این نوع جداسازی مسیرهای موازی با این فرض انجام  
می شود که:

(الف) هواگردها در دو مسیر، ممکن است در اوج گیری، نزول  
یا پرواز هم تراز، در تراز پروازهای یکسانی قرار گیرند؛



شکل الف-۸

### ۶. نقاط تغییر برای VORها

۶.۱ در برقراری نقاط تغییر روی مسیرهای مراقبت پرواز تعریف شده با VOR، کشورها باید موارد زیر را مدنظر داشته باشند:

الف) برقراری نقاط تغییر باید بر اساس کارایی ایستگاه های VOR مربوطه، از جمله برآوردی از تداخل ضوابط حفاظت باشد. این فرایند باید با چک پروازی ارزیابی شود (سند ۸۰۷۱، جلد ۱ بخش ۲ را ببینید)؛  
 ب) وقتی حفاظت فرکانس بحرانی است، بازرسی پرواز باید در بالاترین فرازی انجام شود که دستگاه، حفاظت شده است.

۶.۲ هیچ یک از مفاد ۶.۱ نباید طوری تعبیر شوند که روی بُرد سرویس دهی تأسیسات VOR که با مندرجات ضمیمه ی ۱۰، جلد ۱، بخش ۳.۳ مطابقت دارد، محدودیت ایجاد کنند.

### ۷. محاسبه ی شعاع گردش

۷.۱ روش محاسبه ی شعاع گردش ها و نیز شعاع های ارایه شده در زیر، مربوط به هواگردهایی می شوند که با شعاع ثابتی گردش می کنند. این مفاد از ضوابط کارایی گردشی برگرفته شده اند که برای مسیرهای مراقبت پرواز RNP 1 تهیه شده است و می تواند در ساخت فضای پرواز حفاظت شده ی مورد نیاز در داخل پیچ ها و نیز مسیرهای مراقبت پروازی که با VOR تعریف نشده اند، به کار رود.

۷.۲ کارایی گردش به دو پارامتر بستگی دارد: «سرعت زمینی و زاویه ی بال با افق». چون بردار باد با تغییر راستا تغییر می کند، سرعت زمینی و به تبع آن، زاویه ی بال با افق نیز در یک شعاع گردش ثابت، تغییر می کنند. برای گردش هایی

داشته اند، می توان انتظار داشت که کاهشی در حدود ۱۵ تا ۱۸/۵ کیلومتر (۸ تا ۱۰ ناتی کال مایل)، ولی به احتمال زیاد نه کمتر از ۱۳ کیلومتر (۷ ناتی کال مایل) ممکن است شدنی باشد، به شرطی که این کاهش، منجر به افزایش شدید بار کاری در مانیتور کردن با رادار نشود. عملیات واقعی این سیستم ها که از کاهش فاصله ی افقی بهره برده اند نشان می دهد که:

- تعریف و انتشار نقاط تغییر بسیار مهم است (۶ را نیز ببینید)؛

- در صورت امکان از پیچ های هنگفت باید پرهیز کرد؛  
 - جایی که پیچ های هنگفت اجتناب ناپذیرند، برش عمودی گردش مورد نیاز برای پیچ های بیش از ۲۰ درجه، باید تعریف شود.

حتی جایی که احتمال قطع کلی رادار یا ADS-B بسیار کم است، دستورالعمل های مربوط به این شرایط، باید مورد توجه قرار گیرند.

### ۵. جداسازی مسیرهای تعریف شده با VOR

#### که موازی نیستند

نکته ۱- هدف از مفاد این بخش، ارایه ی رهنمودی برای وضعیت هایی است که مسیرهای غیر متقاطع همجوار، تعریف شده با VOR، دارای اختلاف زاویه ای بیش از ۱۰ درجه هستند.  
 نکته ۲- مفاد این بخش به روش خطر برخورد/سطح غایی ایمنی تهیه نشده است.

۵.۱ برای مسیرهای غیر متقاطع همجوار، تعریف شده با VOR که موازی نیستند، روش خطر برخورد/سطح غایی ایمنی با توسعه ی کنونی خود، کاملاً مناسب نیست. بنابراین باید از مفاد ۳ استفاده شود.

۵.۲ فضای پرواز حفاظت شده بین این مسیرها نباید کمتر از مقداری باشد که بدون هم پوشانی، ۹۹/۵ درصد ارزش های نگهدارنده گی آمده در جدول ۳.۴ را تحقق بخشد (مثال در شکل الف-۸ را ببینید).

۵.۳ جایی که بین تکه مسیرها اختلاف زاویه ای بیش از ۲۵ درجه وجود دارد، باید فضای پرواز حفاظت شده ای مضاف بر ۳.۵ تا ۳.۱۰ در نظر گرفته شود.

به همین دلیل، بیشتر هواگردهای ترابری در پرواز کروز، بیشترین زاویه ی بال با افق را کاهش می دهند. بنابراین می توان دریافت که بیشترین زاویه ی بال با افق که تمام هواگردها می توانند تحمل کنند، حدود ۲۰ درجه است.

۷.۴ محاسبه نشان می دهد که شعاع گردش یک هواگرد که با سرعت زمینی ۱۴۰۰ کیلومتر بر ساعت (۷۵۰ نات) و زاویه ی بال با افق ۲۰ درجه پرواز می کند، ۲۲/۵۱ ناتیکال مایل (۴۱/۶۹ کیلومتر) است. به منظور تسریع، این شعاع به ۲۲/۵ ناتیکال مایل (۴۱/۶ کیلومتر) کاهش یافته است. با همین منطق در فضای پرواز پایین تر، تا FL200 (۶۱۰۰ متر)، بیشترین اعداد روبه رو شده عبارتند از سرعت حقیقی باد ۷۴۰ کیلومتر بر ساعت (۴۰۰ نات)، با باد پشت ۳۷۰ کیلومتر بر ساعت (۲۰۰ نات). از همان فرمول، با بیشترین زاویه ی بال با افق ۲۰ درجه، گردش با شعاع ۱۴/۴۵ ناتیکال مایل (۲۶/۷۶ کیلومتر) تعریف می شود. به منظور تسریع، ممکن است این عدد به ۱۵ ناتیکال مایل (۲۷/۸ کیلومتر) به بالا گرد شود.

۷.۵ بر این اساس، بیشترین نقطه ی قطع منطقی بین دو شرایط باد زمینی، بین FL190 (۵۸۰۰ متر) و FL200 (۶۱۰۰ متر) خواهد بود. به منظور پوشش دادن بُرد الگوریتم های پیش بینی گردش، در تمام شرایط مورد انتظار، که در سیستم های مدیریت پرواز (FMS) کنونی به کار می روند، شعاع گردش در FL200 و بالاتر باید معادل ۲۲/۵ ناتیکال مایل (۴۱/۶ کیلومتر) و در FL190 و پایین تر معادل ۱۵ ناتیکال مایل (۲۷/۸ کیلومتر) تعریف شود.

که از حدود ۹۰ درجه تجاوز نمی کنند، در سرعت پایین، می توان فرمول زیر را در محاسبه ی شعاع ثابت گردش به کار برد که در آن سرعت زمینی از تأثیر سرعت باد در سرعت حقیقی هوا حاصل می شود:

$$\text{شعاع گردش} = \frac{(\text{سرعت زمینی})^2}{\tan(\text{زاویه ی بال با افق}) \times G \text{ ثابت}}$$

۷.۳ هرچه سرعت زمینی بیشتر باشد، زاویه ی مورد نیاز بال با افق نیز بیشتر می شود. جهت اطمینان از این که شعاع گردش حاصله، نشان گر تمامی شرایط ممکن است، لازم است مقدار نهایی پارامترها در نظر گرفته شوند. سرعت حقیقی باد ۱۰۲۰ کیلومتر بر ساعت (۵۵۰ نات) احتمالاً بالاترین سرعت روبه رو شده در ترازهای بالاست. این سرعت در ترکیب با بیشترین سرعت پیش بینی شده ی باد در ترازهای پروازی بالا و متوسط، که ۳۷۰ کیلومتر بر ساعت (۲۰۰ نات) است [تا ۹۹/۵ درصد مطابق با داده های هواشناسی]، بیشینه ی سرعت زمینی را تا ۱۴۰۰ کیلومتر بر ساعت (۷۵۰ نات) بالا می برد. بیشترین زاویه ی بال با افق تا حد زیادی به نوع هواگرد بستگی دارد. هواگردهای سنگین بال که در ترازهای پروازی بیشینه ی خود پرواز می کنند، توان کمی در تحمل زاویه های نهایی دارند. بیشتر هواگردهای ترابری، در هر وضعیتی، مجاز به پرواز در سرعتی نه کمتر از ۱/۳ برابر سرعت واماندگی خود هستند. چون سرعت واماندگی با تانژانت زاویه ی بال با افق، افزایش می یابد، بسیاری از عاملین سعی می کنند در سرعت زیر ۱/۴ سرعت واماندگی پرواز کروز انجام ندهند تا در مقابل تلاطمات و تندبادها حفاظت شده باقی بمانند.

# الصاق ب. روش برقراری مسیرهای مراقبت پرواز

## جهت استفاده‌ی هواگردهای مجهز به RNAV

(رجوع به پاراگراف ۲.۷.۱ و بخش ۲.۱.۲)

### ۱. معرفی

این مقدار، همانند سطحی است که هم اکنون هواگردهای فاقد قابلیت RNAV برای عملیات در مسیرهای تعریف‌شده با VOR یا VOR/DME با فاصله‌ی کمتر از ۹۳ کیلومتر (۵۰ ناتیکال مایل) بین VORها، دارای آن می‌باشند.

۲.۲ فضای پرواز حفاظت‌شده برای

مسیرهای مراقبت پرواز RNAV براساس RNP 4

۲.۲.۱ حداقل فضای پرواز حفاظت‌شده برای مسیرهای مراقبت پرواز RNAV باید ۱۱/۱ کیلومتر (۶ ناتیکال مایل) در هر طرف خط سیر مورد نظری باشد که می‌توان انتظار داشت هواگردهای مجهز به RNAV برای ۹۹/۵ درصد از کل زمان پروازشان، در آن باقی بمانند. قبل از به کارگیری ارزش‌های برآمده از این مفهوم، باید به تجربیات عملی به‌دست آمده در فضای پرواز مورد نظر و همچنین احتمال بهبود کلی کارایی ناوبری هواگردها، توجه شود. در این زمینه، جایی که انحرافات افقی با کمک مانیتور کردن توسط رادار کنترل می‌شود، ممکن است اندازه‌ی فضای پرواز حفاظت‌شده‌ی مورد نیاز، مطابق با جدول زیر، کاهش یابد:

درصد نگهدارنده‌گی						
	۹۵	۹۶	۹۷	۹۸	۹۹	۹۹/۵
km	$\pm 7/4$	$\pm 7/4$	$\pm 8/3$	$\pm 9/3$	$\pm 10/2$	$\pm 11/1$
NM	$\pm 4/0$	$\pm 4/0$	$\pm 4/5$	$\pm 5/0$	$\pm 5/5$	$\pm 6/0$

۲.۲.۲ مطالعات انجام شده روی مانیتور کردن توسط رادار نشان می‌دهد که هر کاهش بالقوه‌ی فضای پرواز حفاظت‌شده، شدیداً مربوط به خصوصیات ترافیک، اطلاعات کنترلر و بار کاری سکتور می‌شود. در نهایت، خوب است توجه شود که تجزیه و تحلیل درستی RNAV که در قالب اندازه‌گیری‌های نگهدارنده‌گی در برخی کشورهای اروپایی انجام‌شده نشان می‌دهد که پروازهای دارای قابلیت RNAV برای ۹۹/۵ درصد از زمان پرواز در ۵ ناتیکال مایلی خط مرکزی مسیر بوده‌اند (رجوع به سند ۰۰۱ یوروکنترل، RNAV/4). اگر مقام مجاز مراقبت پرواز تشخیص دهد که به حفاظت بیشتری نیاز است، مثلاً به دلیل نزدیکی نواحی ممنوعه، محدود یا خطر، گذرهای اوج‌گیری و نزول هواگردهای نظامی و غیره، بافرهای بیشتری باید در نظر گرفته‌شود.

۱.۱ مطالب راهبردی حاضر، نتیجه‌ی مطالعات انجام شده در چندین کشور و همچنین بازتاب حضور ضوابط RNAV در کشورهای متعددی است. توجه به این نکته ضروری است که برخی از ارزش‌های ارایه‌شده در این الصاق به روش خطر برخورد/سطح غایی ایمنی تهیه نشده است که در این صورت این امر ذکر گردیده است.

۱.۲ کشورها تشویق می‌شوند تا ایکائو را کاملاً در جریان نتایج به‌کارگیری این مطالب راهبردی قرار دهند.

### ۲. کاربرد عملیاتی مسیرهای RNAV

#### برپایه‌ی RNP 4

##### ۲.۱ کلیات

۲.۱.۱ مطالب راهبردی حاضر، به منظور استفاده در مسیرهای RNAV است که در پوشش کمک‌های ناوبری الکترونیکی‌ای قرار دارند که به‌روز رسانی‌های لازم را ارایه نموده و حایل ایرادات بزرگ RNAV هستند.

۲.۱.۲ تنها هواگردهایی قادر به استفاده از سرویس‌های ترافیک هوایی در مسیرهای RNAV هستند که مطابق با بخش ۵.۵ و ۵.۶ نظام‌نامه‌ی کارایی مورد نیاز برای ناوبری (RNP) (سند ۹۶۱۳)، دارای گواهینامه‌ی صلاحیت پرواز یا تأیید عملیاتی باشند.

۲.۱.۳ باید استفاده از تجهیزات RNAV در مسیرهای مراقبت پرواز تعریف‌شده با VOR مجاز باشد. به علاوه تنها در صورت امکان و در صورت توجیه‌پذیری تعداد هواگردهای دارای قابلیت RNAV، مسیرهای RNAV ممکن است تعبیه شوند. این مسیرها ممکن است:

الف) مسیرهای RNAV ثابت؛

ب) مسیرهای RNAV پیشامدی؛ و

ج) مسیرهای RNAV تصادفی باشند.

۲.۱.۴ کارایی ناوبری مورد نیاز این تجهیزات RNAV، تجسم سطحی از درستی ناوبری یکسان یا بهتر از  $\pm 11/1$  کیلومتر (۶ ناتیکال مایل) در مسیر، برای ۹۹/۵ درصد زمان پرواز تمام هواوهایی است که از تجهیزات RNAV استفاده می‌کنند.

می‌شوند، باید سطح غایی ایمنی (TLS)  $5 \times 10^{-9}$  حادثه‌ی جانی در هرساعت پروازی در هر بُعد لحاظ شود. تا آن موقع ممکن است بدین منظور، یک TLS با مقدار  $2 \times 10^{-8}$  حادثه‌ی جانی در در هرساعت پروازی در هر بُعد لحاظ شود. ۳.۲.۲ با این همه، «تعداد حوادث جانی در هر ساعت پرواز» مقیاس مناسبی نیست و ممکن است کشورها روش‌های ارزیابی دیگری که ارایه‌گر سطح قابل قبول ایمنی است را به کار بندند و در توافقات منطقه‌ای اجرا نمایند.

۳.۳ اگر از بعد از برقراری یک سیستم یا به‌دنبال ارزیابی ایمنی آینده، مشخص شد که سیستم مربوطه با سطح ایمنی مناسب در روش ارزیابی به کار رفته، مطابقت ندارد، یک ارزیابی مجدد باید در نظر گرفته شود. این ارزیابی باید مطابق با سند ۹۶۸۹ باشد تا مشخص شود آیا سطح ایمنی همسان یا بهتر از حداقل سطح قابل قبول دست‌یافتنی است یا خیر. ۳.۴ مثال‌هایی از جداسازی سیستم‌ها بر اساس RNP در نواحی یا مناطق مشخص، در زیر ارایه‌شده است. جایی که این جدایی‌ها بر اساس خصوصیات ناحیه یا منطقه‌ی خاصی است (سیستم مرجع)، کشورها یا مناطق دیگر نیاز خواهند داشت تا سیستم‌های خود را جهت قابلیت قیاس با سیستم مرجع بازرسی کنند.

۳.۴.۱ در محیط‌های دستورالعملی:

#### الف) RNP 20

جدایی: ۱۸۵ کیلومتر (۱۰۰ ناتیکال مایل)؛  
اساس: کاربرد کنونی، بر اساس تجربه‌ی طولانی عملیاتی؛ و  
حداقل ملزومات مراقبت پرواز:  
ناوبری - تمامی هواگردها نیاز دارند تأدیه‌ی الگوی RNP 20 را برای مسیرها/خط سیرهای پروازی دارا باشند  
مکالمه - مکالمات صوتی از طریق یک شخص ثالث  
نظارت - گزارشات دستورالعملی موقعیت، توسط خلبان.

#### ب) RNP 12.6

جدایی: ۱۱۰ کیلومتر (۶۰ ناتیکال مایل)؛  
اساس: مدل خطر برخورد، انجام‌شده برای ساختار خط سیر سازمان‌یافته‌ی NAT (گزارش/اجلاس ناوبری هوایی منطقه‌ای آتلانتیک شمالی (۱۹۷۶) (سند ۹۱۸۲))؛ و  
حداقل ملزومات مراقبت پرواز:  
ناوبری - تمامی هواگردها نیاز دارند تأدیه‌ی الگوی RNP 12.6 را برای مسیرها/خط سیرهای پروازی دارا باشند  
مکالمه - مکالمات صوتی از طریق یک شخص ثالث

۲.۲.۳ جایی که اختلافی بیش از ۲۰ درجه بین تکه مسیرها وجود دارد، مطابق با الصاق الف، ۳.۵ تا ۳.۱۲ و بخش ۷، باید فضای پرواز حفاظت‌شده‌ی بیشتری در نظر گرفته شود.  
نکته - ممکن است کشورها از هواگردهای مجهز به RNAV بخوانند سطوح مختلفی از درستی ناوبری را به کار بندند. این ملزومات در مطالب راهبردی حاضر لحاظ نشده‌اند و ممکن است نیاز به تغییر در ضوابط فضای پرواز حفاظت‌شده داشته باشند.

#### ۲.۳ فاصله بین مسیرهای RNAV موازی

##### بر اساس RNP 4

وقتی از فضای پرواز حفاظت‌شده‌ی مشروح در ۲.۲ استفاده می‌شود، ممکن است جدایی بین خطوط مرکزی مسیرها به نوعی باشد که فضاهای پرواز حفاظت‌شده‌ای که دارای ارزش نگهدارنده‌گی ۹۹/۵ درصد هستند، هم‌پوشانی نداشته باشند. وقتی جدایی به کار بسته‌شده دارای ارزش نگهدارنده‌گی کمتر از ۹۹/۵ درصد است، به مانیتور کردن توسط رادار نیاز است.

#### ۳. جدایی بین خط سیرهای موازی

##### یا بین خطوط مرکزی مسیرهای RNAV موازی

##### بر پایه‌ی الگوی RNP

۳.۱ باید توجه داشت که در جاهای گفته‌شده، جدایی نشان‌داده شده در ذیل، بر اساس ارزیابی ایمنی انجام‌شده برای شبکه‌ای خاص از مسیرها یا خط سیرها می‌باشد. به همین ترتیب، خصوصیات ترافیکی خاصی که منحصر به شبکه‌ی موردنظر بود، در این ارزیابی‌ها بررسی شد. مثلاً برخی از این خصوصیات عبارتند از تراکم ترافیک، تناوب عبور پروازها از هم با حداقل جدایی، تجهیزات مکالماتی و نظارتی و غیره. اطلاعات بیشتر در زمینه‌ی انجام ارزیابی ایمنی در نظام‌نامه‌ی روش طراحی فضای پرواز برای تعیین حداقل جدایی‌ها (سند ۹۶۸۹) موجود است.

۳.۲ در تعیین جدایی بین خط سیرها یا مسیرهای مراقبت پرواز موازی (از این به بعد با «سیستم» به آن‌ها اشاره می‌شود)، در کنار حداقل سطح ایمنی قابل قبول، این ارزیابی ایمنی نیز، شامل معاینه‌ی آیتم‌هایی مانند لیست ۳.۱، بالا باید انجام شود.

۳.۲.۱ جایی که «حوادث جانی در هرساعت پرواز» مقیاس مناسبی تشخیص داده‌شود، جهت تعیین قابلیت پذیرش سیستم‌های مسیر آینده که بعد از سال ۲۰۰۰ اجرایی



تهیه نشده است.

#### ه) RNP 4

جدایی: ۵۵/۵ کیلومتر (۳۰ ناتیکیال مایل)؛  
اساس ۱: ارزیابی ایمنی، انجام شده توسط FAA بر اساس آنالیز نرخ قابل قبول ایرادات افقی خالص در یک سیستم مسیرهای موازی، با استفاده از جدایی ۵۵/۵ کیلومتر (۳۰ ناتیکیال مایل) بین خط سیرها با سطح غایی ایمنی  $5 \times 10^{-9}$  حوادث جانی در هر ساعت پرواز؛  
اساس ۲: حداقل ملزومات برای مکالمات و نظارت که در ذیل به آن ها اشاره شده، برای مدیریت عملیاتی پیشامدها و شرایط اضطراری در یک سیستم مسیر ۵۵/۵ کیلومتری (۳۰ ناتیکیال مایل)، لازم هستند.

نکته: -/اطلاعات بیشتر در زمینه ی انجام ارزیابی ایمنی در نظام نامه ی روش طراحی فضای پرواز برای تعیین حداقل جدایی ها (سند ۹۶۱۹) موجود است.

حداقل ملزومات مراقبت پرواز:

ناوبری - الزاماً باید برای ناحیه، خط سیرها یا مسیرهای مراقبت پرواز RNP 4 تعیین شده باشد

مکالمه - مکالمات صوتی مستقیم کنترلر/خلبان VHF یا مکالمات ارتباط داده ای کنترلر-خلبان (CPDLC) نظارت - سیستم ADS-C که در آن قرارداد رویدادی تنظیم شده که شامل گزارش رویداد انحراف افقی بیش از ۹/۳ کیلومتر (۵ ناتیکیال مایل) می باشد

دیگر - قبل از اجرا، الزاماً باید یک بازبینی با زمان و یکپارچگی کافی، روی سیستم انجام شود تا مشخص گردد بیشترین نرخ قابل قبول انحرافات افقی بیشتر از یا یکسان با ۲۷/۸ کیلومتر (۱۵ ناتیکیال مایل)، از لیست موجود در جدول ب-۱ تجاوز نمی کند و سیستم با ملزومات عملیاتی و فنی سازگاری دارد. این بازبینی بعد از تحقق حداقل های ناوبری، مکالمه و نظارت گفته شده در بالا باید صورت پذیرد. پس از اجرا، ضروری است که یک برنامه جهت مانیتور کردن برقرار شود تا به طور دوره ای تحقیق کند که نرخ واقعی انحرافات افقی بیشتر از یا یکسان با ۲۷/۸ کیلومتر (۱۵ ناتیکیال مایل)، از لیست موجود در جدول ب-۱ تجاوز نمی کند (اطلاعات در زمینه ی مانیتور کردن را می توان در در فصل ۸ نظام نامه ی روش طراحی فضای پرواز برای تعیین حداقل جدایی ها (سند ۹۶۱۹) یافت.

نکته ۱ - طراح فضای پرواز باید در درجه ی اول مشخص کند که کدام یک از توصیفات سیستم در فضای پرواز

نظارت - گزارشات دستورالعملی موقعیت، توسط خلبان دیگر - ضروری است که ایمنی سیستم به طور دوره ای بررسی شود.

نکته - ممکن است در برخی نواحی، مانند نواحی معروف به داشتن آب و هوای همرفتی، مکالمات مستقیم کنترلر-خلبان مطلوب باشد.

#### ج) RNP 10

جدایی: ۹۳ کیلومتر (۵۰ ناتیکیال مایل)؛  
اساس: مدل خطر برخورد، انجام شده توسط FAA برای منطقه ی پاسیفیک بر اساس خصوصیات ترافیک پاسیفیک شمالی؛ و  
حداقل ملزومات مراقبت پرواز:

ناوبری - تمامی هواگردها نیاز دارند تأدیه ی الگوی RNP 10 را برای مسیرها/خط سیرهای پروازی دارا باشند مکالمه - مکالمات صوتی از طریق یک شخص ثالث نظارت - گزارشات دستورالعملی موقعیت، توسط خلبان دیگر - ضروری است که ایمنی سیستم به طور دوره ای بررسی شود.

نکته - ممکن است در برخی نواحی، مانند نواحی معروف به داشتن آب و هوای همرفتی، مکالمات مستقیم کنترلر-خلبان مطلوب باشد.

#### د) RNP 5 (یا RNP 4 یا بهتر)

جدایی: ۳۰/۶ کیلومتر (۱۶/۵ ناتیکیال مایل) در سیستم یک طرفه

۳۳/۳ کیلومتر (۱۸ ناتیکیال مایل) در سیستم دو طرفه؛

اساس: مقایسه با سیستم مرجع قاره ای با تراکم زیاد (جدایی VOR) که در الصاق الف شرح داده شد؛ و  
حداقل ملزومات مراقبت پرواز:

ناوبری - تمامی هواگردها نیاز دارند تأدیه ی الگوی RNP 5 را برای مسیرها/خط سیرهای پروازی دارا باشند و ساختار کمک های ناوبری ضروری است که به طور کافی پشتیبان عملیات RNP 5 باشد

مکالمه - مکالمات صوتی مستقیم کنترلر/خلبان VHF نظارت - گزارشات دستورالعملی موقعیت، توسط خلبان نکته ۱ - مطالب راهبردی مربوط به استفاده از RNP 5 در نظام نامه ی کارایی مورد نیاز برای ناوبری (RNP) (سند ۹۶۱۳) موجود است.

نکته ۲ - این حدایی برای فضاهای پرواز دور افتاده و/یا اقیانوسی که ساختار مناسب VOR وجود ندارد،

۳.۴.۲ در محیط های راداری:

**الف) RNP 4**

جدایی: ۱۴/۸ تا ۲۲/۲ کیلومتر (۸ تا ۱۲ ناتیکال مایل)؛  
 اساس: مقایسه با یک سیستم مرجع - نواحی  
 نگهدارنده گی، تعیین شده مطابق با ۲.۲.۱، بدون  
 هم پوشانی؛ و

حداقل ملزومات مراقبت پرواز:

ناوبری - تمامی هواگردها نیاز دارند تأدیه ی الگوی  
 RNP 4 را برای مسیرها/خط سیرهای پروازی دارا  
 باشند و ضروری است که ساختار کمک های ناوبری  
 جهت پشتیبانی عملیات RNP 4 ارایه شود.

مکالمه - مکالمات صوتی مستقیم کنترلر/خلبان VHF  
 نظارت - رادار مطابق با استانداردهای موجود  
 دیگر - ضروری است که ایمنی سیستم، شامل بار  
 کاری کنترلر، بررسی شود.

**ب) RNP 5**

جدایی: ۱۸/۵ تا ۲۷/۸ کیلومتر (۱۰ تا ۱۵ ناتیکال مایل)؛  
 اساس: مقایسه با یک سیستم مرجع - نواحی  
 نگهدارنده گی، برگرفته از مفاد ۲.۲.۱ بالا جهت بازتاب  
 RNP 5، بدون هم پوشانی؛ و

حداقل ملزومات مراقبت پرواز:

ناوبری - تمامی هواگردها نیاز دارند تأدیه ی الگوی  
 RNP 5 را برای مسیرها/خط سیرهای پروازی دارا  
 باشند و ضروری است که ساختار کمک های ناوبری  
 جهت پشتیبانی عملیات RNP 5 ارایه شود.

مکالمه - مکالمات صوتی مستقیم کنترلر/خلبان VHF  
 نظارت - رادار مطابق با استانداردهای موجود  
 دیگر - ضروری است که ایمنی سیستم، شامل بار  
 کاری کنترلر، بررسی شود.

موردنظر وی کاربرد دارد. اگر سیستم با هیچ یک از چهار  
 مورد مشروح در جدول ب-۱ یکسان نباشد، طراح باید با  
 احتیاط، مورد خود را بین موارد متشابه وارد کند و آن را که  
 دارای نرخ کمتری از انحراف افقی است، برگزیند. سپس از  
 ستون اول، ارزش اشغال افقی سیستم را که در افق  
 برنامه ریزی انتظار می رود، از آن تجاوز نشود، انتخاب کند. با  
 خواندن جدول در ردیف و ستون منتخب، طراح فضای پرواز  
 عدد نرخ انحراف افقی را که سیستم نباید از آن تجاوز کند  
 تا با  $TLS \times 10^{-9}$   $5 \times 10^{-9}$  حوادث جانی در هر ساعت پرواز، مطابقت  
 داشته باشد، به دست می آورد.

نکته ۲- انحرافات افقی که باید در ارزیابی ایمنی سیستم  
 لحاظ شوند، شامل هر انحرافی از خط سیر می شوند که برابر  
 با یا بیش از ۲۷/۸ کیلومتر (۱۵ ناتیکال مایل) بوده و در عین  
 حال مربوط به اجرای یک دستورالعمل تأیید شده در زمان  
 پیشامد نمی باشند.

نکته ۳- دستورالعمل های مربوط به استفاده از ADS-C و  
 CPDLC در PANS-ATM (سند ۴۴۴)، به ترتیب در  
 فصول ۱۳ و ۱۴ موجود است. ضوابط CPDLC و ADS-C  
 باید با یک ارزیابی ایمنی مناسب برقرار شوند. اطلاعات  
 مربوط به ارزیابی ایمنی در نظام نامه ی روش طراحی فضای  
 پرواز برای تعیین حداقل جدایی ها (سند ۹۶۸۹) موجود  
 است.

نکته ۴- این جدایی برای اجرا در فضای پرواز دورافتاده و/یا  
 اقیانوسی که در آن ساختار مناسب VOR موجود نیست،  
 تهیه شده است.

نکته ۵- در این مطالب، اشغال افقی برابر است با  
 «۲ برابر جفت هواگردهای کنار هم، تقسیم بر تعداد کل  
 هواگردها». شرح جزیی عبارات به کار رفته در مدل سازی  
 خطر برخورد در نظام نامه ی طراحی سرویس های ترافیک  
 هوایی (سند ۹۴۲۶)، بخش ۲، فصل ۴، پیوست های A و C  
 موجود است.

جدول ب-۱ بیشترین نرخ قابل قبول انحرافات افقی  
بیشتر یا برابر با ۲۷/۸ کیلومتر (۱۵ ناتیکال مایل)

نرخ دو مسیر مقابل به هم	نرخ هفت مسیر هم جهت	نرخ چهار مسیر هم جهت	نرخ دو مسیر هم جهت	بیشترین اشغال افقی مورد انتظار در سیستم مسیر
$3/14 \times 10^{-5}$	$1/52 \times 10^{-4}$	$1/75 \times 10^{-4}$	$1/99 \times 10^{-4}$	۰/۱
$2/23 \times 10^{-5}$	$8/27 \times 10^{-5}$	$9/39 \times 10^{-5}$	$1/06 \times 10^{-4}$	۰/۲
$1/92 \times 10^{-5}$	$5/95 \times 10^{-5}$	$6/70 \times 10^{-5}$	$7/50 \times 10^{-5}$	۰/۳
$1/77 \times 10^{-5}$	$4/79 \times 10^{-5}$	$5/35 \times 10^{-5}$	$5/95 \times 10^{-5}$	۰/۴
$1/68 \times 10^{-5}$	$4/10 \times 10^{-5}$	$4/55 \times 10^{-5}$	$5/03 \times 10^{-5}$	۰/۵
$1/62 \times 10^{-5}$	$3/64 \times 10^{-5}$	$4/01 \times 10^{-5}$	$4/41 \times 10^{-5}$	۰/۶
$1/58 \times 10^{-5}$	$3/30 \times 10^{-5}$	$3/62 \times 10^{-5}$	$3/97 \times 10^{-5}$	۰/۷
$1/55 \times 10^{-5}$	$3/06 \times 10^{-5}$	$3/34 \times 10^{-5}$	$3/64 \times 10^{-5}$	۰/۸
$1/52 \times 10^{-5}$	$2/86 \times 10^{-5}$	$3/11 \times 10^{-5}$	$3/38 \times 10^{-5}$	۰/۹
$1/50 \times 10^{-5}$	$2/71 \times 10^{-5}$	$2/93 \times 10^{-5}$	$3/17 \times 10^{-5}$	۱/۰
$1/48 \times 10^{-5}$	$2/58 \times 10^{-5}$	$2/79 \times 10^{-5}$	$3/00 \times 10^{-5}$	۱/۱
$1/47 \times 10^{-5}$	$2/48 \times 10^{-5}$	$2/66 \times 10^{-5}$	$2/86 \times 10^{-5}$	۱/۲
$1/46 \times 10^{-5}$	$2/39 \times 10^{-5}$	$2/56 \times 10^{-5}$	$2/74 \times 10^{-5}$	۱/۳
$1/45 \times 10^{-5}$	$2/31 \times 10^{-5}$	$2/47 \times 10^{-5}$	$2/64 \times 10^{-5}$	۱/۴
$1/44 \times 10^{-5}$	$2/25 \times 10^{-5}$	$2/39 \times 10^{-5}$	$2/55 \times 10^{-5}$	۱/۵
$1/43 \times 10^{-5}$	$2/19 \times 10^{-5}$	$2/33 \times 10^{-5}$	$2/48 \times 10^{-5}$	۱/۶
$1/42 \times 10^{-5}$	$2/14 \times 10^{-5}$	$2/27 \times 10^{-5}$	$2/41 \times 10^{-5}$	۱/۷
$1/42 \times 10^{-5}$	$2/09 \times 10^{-5}$	$2/22 \times 10^{-5}$	$2/35 \times 10^{-5}$	۱/۸
$1/41 \times 10^{-5}$	$2/05 \times 10^{-5}$	$2/17 \times 10^{-5}$	$2/29 \times 10^{-5}$	۱/۹
$1/41 \times 10^{-5}$	$2/01 \times 10^{-5}$	$2/13 \times 10^{-5}$	$2/24 \times 10^{-5}$	۲/۰

-----

# الصاق ج. اطلاعات پراکنی ترافیکی توسط هواگردها (TIBA)

## و دستورالعمل‌های عملیاتی مربوطه

(فصل ۴، ۴.۲.۲، نکته ۲ را ببینید)

### ۱. معرفی و قابلیت به کارگیری اطلاعات پراکنی‌ها

۱.۱ هدف از اطلاعات پراکنی ترافیکی توسط هواگردها، ایجاد امکان ارسال گزارشات و اطلاعات تکمیلی مربوطه توسط خلبان‌ها با ماهیتی مشورتی است که روی یک فرکانس مشخص VHF برای اطلاع خلبان‌های دیگر هواگردهای اطراف صورت می‌پذیرد.

۱.۲ TIBA‌ها باید تنها در صورت ضرورت، به عنوان راه‌حلی موقتی ارایه شوند.

۱.۳ دستورالعمل‌های اطلاعات پراکنی، باید در فضاهای پرواز زیر به کار بسته شوند:

الف) خارج از فضای پرواز کنترل شده، جایی که نیاز است اطلاعات مخاطره‌ی برخورد که توسط مراقبت پرواز ارایه می‌شود، تکمیل گردد؛ یا

ب) جایی که موقتاً سرویس‌های ترافیک هوایی معمول، منقطع شده‌اند.

۱.۴ در صورت لزوم این فضاهای پرواز باید توسط کشورهای مسئول ارایه‌ی سرویس‌های ترافیک هوایی در آن‌ها، شناسانده شوند و از دفاتر منطقه‌ای ایکائو کمک گرفته شود و نیز شکل پیام‌ها، دستورالعمل‌های به کار رفته و فرکانس رادیوتلفنی VHF مربوطه، در نشریات اطلاعات هوانوردی و نوتام، منتشر گردد. وقتی مطابق با ۱.۳ الف) بیش از یک کشور درگیر این امر هستند، فضای پرواز باید مطابق با توافقات ناوبری هوایی منطقه‌ای مشخص شود و در سند ۷۰۳۰ درج گردد.

۱.۵ در برقراری یک فضای پرواز مشخص، مقام(های) مجاز مراقبت پرواز باید تاریخ‌هایی را با فاصله‌ی کمتر از ۱۲ ماه تعیین کنند تا قابلیت به کارگیری آن، بازبینی شود.

### ۲. جزییات اطلاعات پراکنی‌ها

۲.۱ فرکانس رادیوتلفنی VHF به کاررفته

۲.۱.۱ فرکانس رادیوتلفنی VHF به کاررفته باید به صورت منطقه‌ای تعیین و منتشر گردد. با این حال، در حالت بروز قطع موقت در فضای پرواز کنترل شده، کشورهای مسئول ممکن است فرکانسی که در ارایه‌ی سرویس کنترل ترافیک هوایی در آن فضای پرواز به کار می‌رفت را به عنوان فرکانس رادیوتلفنی VHF، در محدوده‌ی آن فضای پرواز، معرفی کنند.

۲.۱.۲ جایی که در مکالمات زمین-هوای مراقبت پرواز از فرکانس VHF استفاده می‌شود و هواگردها تنها دارای ۲ مجموعه VHF هستند، یکی از آن‌ها باید روی فرکانس مراقبت پرواز و دیگری روی TIBA تنظیم شود.

۲.۲ پایش شنوایی

از ۱۰ دقیقه قبل از ورود تا لحظه‌ی خروج از فضای پرواز مشخص، باید پایش شنوایی روی فرکانس TIBA حفظ شود. برای هواگرد برخاستی از پایگاه هوایی‌ای که در محدوده‌ی فضای پرواز مشخص واقع است، پایش شنوایی باید در اسرع وقت، بعد از برخاست آغاز شود و تا لحظه‌ی ترک فضای پرواز حفظ شود.

۲.۳ زمان اطلاعات پراکنی‌ها

در زمان‌های ذیل یک اطلاعات پراکنی باید انجام شود:

الف) ۱۰ دقیقه قبل از ورود به فضای پرواز مشخص یا برای هواگرد برخاستی از پایگاه هوایی‌ای که در محدوده‌ی فضای پرواز مشخص واقع است، در اسرع وقت بعد از برخاست؛

ب) ۱۰ دقیقه قبل از عبور از یک نقطه‌ی گزارش؛

ج) ۱۰ دقیقه قبل از قطع یا پیوستن به یک مسیر مراقبت پرواز؛

د) هر ۲۰ دقیقه یکبار بین نقاط گزارش دور از هم؛

ه) در صورت امکان ۲ تا ۵ دقیقه قبل از تغییر تراز پرواز؛

و) در لحظه‌ی تغییر تراز پرواز؛ و

ز) در هر زمان دیگری که خلبان ضروری تشخیص می‌دهد.

۲.۴ شکل اطلاعات پراکنی

۲.۴.۱ اطلاعات پراکنی‌های غیر از اعلام تغییر در تراز پرواز، یعنی آن‌هایی که در ۲.۳ الف)، ب)، ج)، د) و ه) آمدند، باید به شکل زیر باشند:

– ALL STATIONS (TIBA جهت شناساندن یک)

– (نشان خطاب)

– FLIGHT LEVEL (عدد) یا

\*CLIMBING TO FLIGHT LEVEL (عدد)

– (سمت)

– یا (مسیر مراقبت پرواز)

DIRECT FROM (موقعیت) TO (موقعیت)

\* برای اطلاعات پراکنی اشاره شده در ۲.۳ الف) در مورد هواگرد برخاستی از پایگاه هوایی‌ای که در محدوده‌ی فضای پروازی مشخصی واقع است.

- (نشانِ خطاب)
- MAINTAINING FLIGHT LEVEL (عدد)
- ۲.۴.۴ اطلاعات پراکنی در مورد گزارش یک تغییر موقت در تراز پرواز، جهت جلوگیری از خطر برخورد قریب‌الوقوع، باید به شکل زیر باشد:
- ALL STATIONS
- (نشانِ خطاب)
- LEAVING FLIGHT LEVEL (عدد)
- NOW FOR FLIGHT LEVEL (عدد)
- و در ادامه در اسرع وقت:
- ALL STATIONS
- (نشانِ خطاب)
- RETURNING TO FLIGHT LEVEL (عدد) NOW
- ۲.۵ تأیید دریافت یک اطلاعات پراکنی
- دریافت اطلاعات پراکنی تنها در صورتی باید تأیید شود که خطر برخورد بالقوه تشخیص داده‌شود.

### ۳. دستورالعمل‌های عملیاتی مربوطه

- ۳.۱ تغییرات تراز کروز
- ۳.۱.۱ تغییر در تراز کروز تنها در صورتی باید در فضای پرواز مشخص انجام شود که خلبان تشخیص دهد برای پرهیز از تداخل ترافیک، پرهیز از شرایط جوی یا برای دیگر دلایل معتبر عملیاتی، ضروری است.
- ۳.۱.۲ وقتی تغییر در تراز پرواز اجتناب‌ناپذیر است، باید در طول تغییر فراز، تمامی چراغ‌های هواگرد که به دیده‌شدن او کمک می‌کند، روشن باشد.
- ۳.۲ پرهیز از برخورد
- اگر خلبانی با دریافت یک اطلاعات پراکنی ترافیکی دریافت که لازم است سریعاً عملی جهت پرهیز از خطر برخورد قریب‌الوقوع انجام دهد و این امر در چارچوب قوانین حق تقدم مشروح در ضمیمه‌ی ۲ دست‌یافتنی نبود، خلبان باید:
- الف) سریعاً ۱۵۰ متر (۵۰۰ پا)، یا در ناحیه‌ای که حداقل جدایی عمودی ۶۰۰ متر (۲۰۰۰ پا) اعمال می‌شود، ۳۰۰ متر (۱۰۰۰ پا) نزول کند، مگر این که مانور دیگری مناسب‌تر به نظر برسد؛
- ب) تمامی چراغ‌های هواگرد را که به دیده‌شدن او کمک می‌کند، روشن نماید؛
- ج) در اسرع وقت به اطلاعات پراکنی پاسخ دهد و عمل

- (زمان) AT (موقعیت) POSITION\*
- ESTIMATING (نقطه‌ی گزارش بعدی یا نقطه‌ی قطع یا پیوستن به مسیر مراقبت پرواز) (زمان) AT
- (نشانِ خطاب)
- FLIGHT LEVEL (عدد)
- (سمت)

مثال فرضی:

“ALL STATIONS WINDAR 671 FLIGHT LEVEL 350 NORTHWEST BOUND DIRECT FROM PUNTA SAGA TO PAMPA POSITION 5040 SOUTH 2010 EAST AT 2358 ESTIMATING CROSSING ROUTE LIMA THREE ONE AT 4930 SOUTH 1920 EAST AT 0012 WINDAR 671 FLIGHT LEVEL 350 NORTHWEST BOUND OUT”

۲.۴.۲ قبل از تغییر تراز پرواز، اطلاعات پراکنی گفته‌شده در ۲.۳ ه) باید به شکل زیر باشد:

- ALL STATIONS
- (نشانِ خطاب)
- (سمت)
- یا (مسیر مراقبت پرواز) –
- TO (موقعیت) DIRECT FROM (موقعیت)
- LEAVING FLIGHT LEVEL (عدد)
- FOR FLIGHT LEVEL (عدد) AT (موقعیت و زمان)
- ۲.۴.۳ مگر آن‌طور که در ۲.۴.۴ گفته شد، اطلاعات پراکنی در زمان تغییر تراز پرواز (اشاره‌شده در ۲.۳ و)) باید به شکل زیر باشد:
- ALL STATIONS
- (نشانِ خطاب)
- (سمت)
- یا (مسیر مراقبت پرواز) –
- TO (موقعیت) DIRECT FROM (موقعیت)
- LEAVING FLIGHT LEVEL (عدد)
- NOW FOR FLIGHT LEVEL (عدد)

و در ادامه:

- ALL STATIONS

\* برای اطلاعات پراکنی‌های انجام‌شده وقتی هواگرد نزدیک یک نقطه‌ی مهم مراقبت پرواز نیست، موقعیت باید در نهایت دقت ممکن، گرد شده به نزدیک‌ترین ۳۰ دقیقه‌ی طول و عرض جغرافیایی، داده‌شود.

در حال انجام شدن را اعلام کند؛  
(د) عمل انجام‌شده را روی فرکانس مراقبت پرواز مربوطه  
اعلام کند؛ و

(ه) در اسرع وقت به تراز پرواز نرمال خود باز گردد و عمل  
انجام‌شده را روی فرکانس مراقبت پرواز مربوطه اعلام کند.

۳.۳ دستورالعمل‌های گزارش موقعیت معمول  
بدون توجه به هر عمل انجام‌شده جهت ارسال یا تأیید یک  
اطلاعات پراکنی ترافیکی، دستورالعمل‌های گزارش موقعیت  
معمول باید همیشه دنبال شود.

-----

# الصاق د. مطالب مربوط به طرح ریزی جهت مواقع بروز پیشامد

(۲۰۲۹، ر/ ببینید)

## ۱. معرفی

حاکمیت نامعلوم باشد. در نهایت آن‌ها بازگو کننده‌ی این حقیقت هستند که سازمان‌های بین‌المللی مربوطه، مانند اتحادیه‌ی جهانی حمل و نقل هوایی (IATA) و فدراسیون جهانی اتحادیه‌ی خلبان‌های مسافربری (IFALPA)، مشاوران ارزشمندی در شناسایی قابلیت به‌کارگیری کلیات و جزئیات طرح‌ها می‌باشند.

## ۲. وضعیت طرح‌های مواقع بروز پیشامد

منظور از طرح‌های مواقع بروز پیشامد ارایه‌ی جایگزینی برای تجهیزات و سرویس‌هایی از طرح ناوبری هوایی منطقه‌ای است که موقتاً موجود نیستند. بنابراین آماده‌سازی جهت مواقع بروز پیشامد دارای ماهیتی موقتی است، تنها تا موقعی که سرویس‌ها و تجهیزات طرح ناوبری هوایی منطقه‌ای مجدداً فعال شود، کاربرد دارد و به همین ترتیب تکمیل‌کننده‌ی طرح منطقه‌ای نیازمند به پردازش مطابق با «دستورالعمل برای تکمیل طرح‌های منطقه‌ای تأیید شده»، نمی‌باشد. در عوض در مواردی که طرح مواقع بروز پیشامد موقتاً از طرح ناوبری هوایی منطقه‌ای تأییدشده عدول می‌کند، این انحرافات در صورت لزوم از جانب شورا، توسط رئیس شورای ایکائو تأیید می‌شود.

## ۳. مسؤولیت جهت تهیه، انتشار و اجرای

### طرح‌های مواقع بروز پیشامد

۳.۱ کشورهای مسؤول ارایه‌ی سرویس‌های ترافیک هوایی و سرویس‌های پشتیبان مربوطه در بخش‌های خاصی از فضای پرواز، در مواقع قطع یا قطع بالقوه‌ی این سرویس‌ها، مسؤول اقدام جهت اطمینان از ایمنی عملیات هواپیمایی کشوری جهانی و در صورت امکان، وضع مقررات جهت سرویس‌ها و تجهیزات جایگزین نیز می‌باشند. بدین منظور کشورها باید طرح‌های مواقع بروز پیشامد مناسب را تدوین، منتشر و اجرا کنند. وقتی انقطاع سرویس بر سرویس‌های فضای پرواز مجاور تأثیرگذار است، این طرح‌ها باید با مشاوره‌ی دیگر کشورها، کاربران فضای پرواز مربوطه و ایکائو تدوین شوند.

۳.۲ مسؤولیت اقدامات در شرایط بروز پیشامد در فضای پرواز روی آب‌های آزاد با کشوری است که معمولاً مسؤول

۱.۱ راهبرد اقدامات در پیشامدها برای به‌کارگیری در شرایطی که در سرویس‌های ترافیک هوایی و سرویس‌های پشتیبان مربوطه وقفه‌ای ایجاد می‌شود، در ۲۷ ژوئن ۱۹۸۴ در پاسخ به مصوبه‌ی A23-12 انجمن، به دنبال مطالعات کمیسیون ناوبری هوایی و مشورت با کشورها و سازمان‌های بین‌المللی مربوطه، برای اولین بار مورد تصویب شورا قرار گرفت. سپس در سایه‌ی تجربیات حاصل از انجام این اقدامات در پیشامدها، در بخش‌های مختلف جهان و در شرایط گوناگون، این رهنمون‌ها تکمیل و تقویت شدند.

۱.۲ هدف از این رهنمون‌ها کمک به جریان منظم و ایمن ترافیک هوایی بین‌المللی و نیز حفظ قابلیت استفاده از مسیرهای هوایی اصلی در جهان که بخشی از سیستم حمل و نقل هوایی به‌شمار می‌روند، در شرایطی است که سرویس‌های ترافیک هوایی و سرویس‌های پشتیبان مربوطه، منقطع شده‌اند.

۱.۳ در تدوین این رهنمون‌ها این امر مورد توجه بوده‌است که شرایط قبل و حین اتفاقاتی که عامل وقفه در سرویس‌های ارایه‌شده به هواپیمایی کشوری جهانی هستند، به شدت متفاوتند و اقدامات در پیشامدها، از جمله دسترسی به پایگاه‌های هوایی مشخص برای کمک‌های انسان‌دوستانه، باید با این شرایط وفق داده‌شوند. آن‌ها تخصیص مسؤولیت بین کشورها و ایکائو را برای اجرای برنامه‌ریزی در پیشامدها و اقداماتی که در تدوین، اعمال و خاتمه‌ی این برنامه‌ها باید انجام شود، شرح می‌دهند.

۱.۴ این رهنمون‌ها برپایه‌ی تجربیاتی بنا شده‌اند که از جمله نشان داده‌است تأثیر وقفه در سرویس‌ها، اگر فضای پرواز گسترده‌ای را شامل شود، احتمالاً سرویس‌های فضای پرواز مجاور را نیز تحت تأثیر قرار می‌دهد، بنابراین به فراخور، نیاز به هماهنگی منطقه‌ای و کمک ایکائو وجود دارد. بنابراین نقش ایکائو در زمینه‌ی برنامه‌ریزی برای پیشامدها و هماهنگی این برنامه‌ها در این رهنمون‌ها شرح داده شده است. همچنین آن‌ها بازتاب‌کننده‌ی این تجربه هستند که اگر منظور حفظ قابلیت استفاده از مسیرهای هوایی جهانی اصلی در سیستم حمل و نقل هوایی است، نقش ایکائو در برنامه‌ریزی برای پیشامدها، ضروری است که جهانی باشد و نمی‌تواند محدود به فضای پرواز بالای دریاهای آزاد و نواحی دارای

کافی به هواپیمایی کشوری جهانی ارایه می‌شود. به همین دلیل، کشورهای ارایه‌کننده‌ی سرویس‌های ترافیک هوایی در فضای پرواز خود یا فضای پرواز واگذار شده به آنان، در مورد کشور(های) دیگر، باید اقدام مناسب جهت اطمینان از ارایه‌ی سرویس‌های ترافیک هوایی کافی به عملیات هواپیمایی کشوری جهانی را انجام دهند به‌صورتی که شامل فرود در یا برخاست از کشور(های) متأثر از فعالیت صنعتی نشود؛

ب) ارزیابی خطر حاصل از تداخل نظامی یا مداخله‌ی غیرقانونی، بر هواپیمایی کشوری، به‌علاوه‌ی بازبینی احتمال و نتایج حاصل از بلایای طبیعی. فعالیت آماده‌سازی باید شامل تهیه‌ی طرح‌های مقدماتی مواقع بروز پیشامدهای طبیعی، تداخلات نظامی یا مداخله‌ی غیرقانونی‌ای باشد که بر فراهم بودن فضای پرواز برای عملیات هواپیمایی کشوری و/یا ارایه‌ی سرویس‌های ترافیک هوایی و سرویس‌های پشتیبان، تأثیرگذار است. باید توجه شود که احتراز ناگهانی از بخش‌های خاصی از فضای پرواز، کشورهای مسئول فضاهای پرواز مجاور و عاملین هواگردهای بین‌المللی را مجبور می‌کند مسیریابی و سرویس‌های جایگزینی را به‌کار بندند، بنابراین مقامات مراقبت پرواز کشورها باید، در حد امکان، تلاش کنند تا این اقدامات جایگزین را پیش‌بینی نمایند؛

ج) مانیتور کردن هر پیشرفتی که ممکن است منجر به اتفاقاتی شود که نیازمند تدوین و اجرای ترتیبات مواقع بروز پیشامد هستند. کشورها باید بر تعیین اشخاص/واحدهای مدیریتی جهت مانیتور کردن و در صورت نیاز اقدامات کارآمد بعدی، اهتمام ورزند؛ و

د) تعیین/برقراری یک آژانس مرکزی که در زمان قطع سرویس‌های ترافیک هوایی و معرفی ترتیبات مواقع بروز پیشامد، قادر است تا زمان نرمال شدن سیستم، اطلاعات به‌روز و ۲۴ ساعته‌ی وضعیت و ملاحظات پیشامد مربوطه را ارایه کند. یک تیم هماهنگ‌کننده باید در یا در ارتباط با این آژانس مرکزی تعیین شود تا هماهنگی فعالیت‌ها در طول قطع را انجام دهد.

۴.۳. ایکائو آماده‌ی مانیتور کردن پیشرفت‌هایی است که ممکن است منجر به اتفاقاتی شوند که نیاز به تدوین و به‌کارگیری ترتیبات مواقع بروز پیشامد را دارند و در صورت نیاز در تدوین و به‌کارگیری این ترتیبات کمک می‌نماید. در طول اضطرار یک بحران بالقوه، یک تیم هماهنگ‌کننده در دفتر(های) منطقه‌ای مربوطه و در دفاتر مرکزی ایکائو در

ارایه‌ی این سرویس‌هاست، مگر وقتی این مسئولیت موقتاً توسط ایکائو به کشور دیگری داده شده باشد.

۴.۳.۳ به همین ترتیب، مسئولیت اقدامات در شرایط بروز پیشامد در یک فضای پرواز، وقتی این مسئولیت از سوی کشور دیگری واگذار شده است، تازمانی که کشور واگذار کننده موقتاً این واگذاری را لغو نکرده است، با کشور ارایه‌کننده‌ی سرویس باقی می‌ماند. کشور واگذارنده به محض لغو واگذاری، مسؤول اقدامات مناسب در شرایط بروز پیشامد خواهد شد.

۴.۳.۴ اگر مسؤولان کشوری، به هر دلیل، قادر به انجام مسئولیت ۴.۱ نباشند، در مواقعی که قطع سرویس‌های ترافیک هوایی و سرویس‌های پشتیبان، عملیات هواپیمایی کشوری جهانی را تحت تأثیر قرار می‌دهد، ایکائو اقدامات مناسب در شرایط بروز پیشامد را راه‌اندازی و هماهنگ می‌کند. در این شرایط ایکائو با هماهنگی کشورهای مسؤول فضای پرواز مجاور و مشورت نزدیک با سازمان‌های بین‌المللی مربوطه، کار می‌کند. همچنین در صورت تقاضای یک کشور، ایکائو اقدامات مناسب در شرایط بروز پیشامد را راه‌اندازی و هماهنگ می‌کند.

## ۴. فعالیت آماده‌سازی

۴.۱. اگر مخاطرات ناوبری هوایی قابل جلوگیری باشند، زمان در برنامه‌ریزی شرایط بروز پیشامد، عاملی ضروری است. معرفی به‌موقع ترتیبات شرایط بروز پیشامد، نیازمند راه‌اندازی و اقدام قاطع است که قبل از بروز پیشامد، تضمین کند طرح‌های شرایط بروز پیشامد در حد امکان، کامل و مورد توافق بخش‌های مربوطه است، از جمله روش و زمان‌بندی انتشار این ترتیبات.

۴.۲. به دلیل گفته‌شده در ۴.۱ کشورها باید فعالیت آماده‌سازی مناسب برای تسهیل معرفی به‌موقع ترتیبات مواقع بروز پیشامد را انجام دهند. این فعالیت آماده‌سازی باید شامل موارد زیر باشد:

الف) تهیه‌ی طرح‌های مواقع بروز پیشامد برای معرفی در مورد اتفاقات قابل پیش‌بینی (مثل فعالیت صنعتی یا عدم استراحت کارگر) که بر ارایه‌ی سرویس‌های ترافیک هوایی و/یا سرویس‌های پشتیبان، تأثیرگذار هستند. در تشخیص این واقعیت که جامعه‌ی هوانوردی جهان نقشی در این نزاع‌ها ندارند، کشورهای ارایه‌کننده‌ی سرویس‌ها در فضای پرواز بالای دریاهای آزاد یا حاکمیت نامعلوم، باید اطمینان حاصل کنند که در این فضای پرواز، سرویس ترافیک هوایی



بر سر انتشار یک نوتام با جزییات و با متن متعارف باشد که در یک تاریخ موافقت شده اجرایی شود.

## ۶. تهیه، انتشار و به‌کارگیری طرح‌های مواقع بروز پیشامد

۶.۱ تدوین یک طرح شایسته برای مواقع بروز پیشامد، به شرایطی از قبیل موجودیت یا عدم موجودیت فضای پرواز متأثر از شرایط انقطاع برای استفاده‌ی عملیات هواپیمایی کشوری جهانی، بستگی دارد. فضای پرواز تحت حاکمیت می‌تواند فقط توسط مقامات کشور مربوطه یا با توافق/رضایت آنان، جهت این استفاده، اختصاص یابد. در غیر این صورت ضروری است که ترتیبات مواقع بروز پیشامد، این فضای پرواز را دور بزند و باید توسط کشورهای مجاور یا ایکائو (با هماهنگی کشورهای مجاور) تدوین شود. در مورد فضای پرواز روی دریاهای آزاد یا نواحی با حاکمیت نامعلوم، تدوین طرح مواقع بروز پیشامد ممکن است، بسته به شرایطی از قبیل درجه‌ی تحلیل سرویس‌های پیشنهادی جایگزین، شامل تخصیص مجدد مسؤولیت ارایه‌ی سرویس‌های ترافیک هوایی در فضای پرواز مربوطه باشد.

۶.۲ تدوین یک طرح مواقع بروز پیشامد ضامن بیشترین اطلاعات ممکن در زمینه‌ی مسیرهای به‌روز و جایگزین، قابلیت ناوبری هواگردها و موجودیت یا موجودیت بخشی از هدایت ناوبری با کمک‌های زمینی، قابلیت نظارت و مکالمه با واحدهای مراقبت پرواز مجاور، حجم و نوع هواگردهای موجود و وضعیت واقعی سرویس‌های ترافیک هوایی، مکالمات، سرویس‌های اطلاعات هواشناسی و هوانوردی، می‌باشد. عناصر اصلی که باید در برنامه‌ریزی مواقع بروز پیشامد، بسته به شرایط، در نظر گرفته شوند، در زیر آمده‌است: الف) تغییر مسیر ترافیک جهت پرهیز از تمام یا بخشی از فضای پرواز مربوطه، معمولاً شامل برقراری مسیرهای اضافی یا تکه مسیرهایی با شرایط وابسته، برای استفاده‌ی آنان؛ ب) برقراری شبکه‌ی ساده شده‌ی مسیر در فضای پرواز مربوطه، در صورت وجود، همراه با طرح تخصیص تراز پرواز، جهت تضمین جدایی عمودی و افقی و نیز دستورالعملی برای مراکز کنترل ناحیه‌ای مجاور جهت برقراری جدایی طولی در نقاط ورودی و حفظ این جدایی در سراسر فضای پرواز؛ ج) تخصیص مجدد مسؤولیت ارایه‌ی سرویس‌های ترافیک هوایی در فضای پرواز روی دریاهای آزاد یا در فضای پرواز واگذار شده؛

مونترآل برقرار می‌شود و کاکنان لایق به‌طور ۲۴ ساعته موجود یا قابل دسترسی خواهند بود. کار این تیم‌ها مانیتور کردن دایم اطلاعات، از تمامی منابع مربوطه است تا تدارک دایم اطلاعات مربوطه‌ی دریافتی توسط سرویس اطلاعات هوانوردی کشور در محل دفتر منطقه‌ای و دفاتر مرکزی، تحقق یابد، تا با سازمان‌های بین‌المللی مربوطه و سازمان‌های منطقه‌ای آن‌ها، به فراخور، ارتباط داشته باشد و اطلاعات به‌روز را با کشور مستقیماً مربوطه و دیگر کشورهایی که به‌طور بالقوه در ترتیبات مواقع بروز پیشامد درگیر هستند، مبادله نمایند. به محض تحلیل تمامی داده‌های موجود، مقام مقتضی جهت راه‌اندازی اقدامات لازم در شرایط موجود، از کشورهای مربوطه گرفته می‌شوند.

## ۵. هماهنگی

۵.۱ یک طرح شرایط اضطراری باید همزمان برای ارایه‌کنندگان و استفاده‌کنندگان آن، قابل پذیرش باشد، یعنی ارایه‌کنندگان قادر به انجام وظایف محوله باشند و عملیات و ظرفیت رتق و قفق ترافیک در شرایط موجود که در طرح آمده، ایمن باقی بماند.

۵.۲ نتیجتاً کشورهایی که قطع سرویس‌های ترافیک هوایی و/یا سرویس‌های پشتیبان را پیش‌بینی می‌کنند، باید در اسرع وقت دفتر منطقه‌ای ایکائو مربوط به خود و دیگر کشورهایی که سرویس‌هایشان ممکن است تحت تأثیر قرار بگیرد را مطلع سازند. این مطلع‌سازی باید شامل اطلاعات مربوط به ملاحظات پیشامد مربوطه یا تقاضای کمک در تدوین طرح‌های پیشامد، باشد.

۵.۳ جزییات ملزومات هماهنگی باید با در نظر گرفتن مورد بالا، به فراخور، توسط کشورها و/یا ایکائو تعیین گردد. در مورد ترتیبات مواقع بروز پیشامد که زیاد بر کاربران فضای پرواز یا سرویس‌های ارایه‌شده خارج از فضای پرواز یک کشور تأثیرگذار نیست، معمولاً ملزومات هماهنگی کم است یا اصلاً وجود ندارد. چنین مواردی نادر هستند.

۵.۴ در موردی که چند کشور مختلف درگیر ماجرا هستند، باید جزییات هماهنگی، در قالب توافق رسمی بر سر طرح مواقع بروز پیشامد حاصله، با تمام کشورهای درگیر، کشورهایی که سرویس‌هایشان (مثلاً با تغییر مسیر ترافیک) به طور عمده متأثر می‌گردد و نیز سازمان‌هایی که بینش و تجربیات ارزشمندی ارایه می‌نمایند، هماهنگ شود.

۵.۵ جهت اطمینان از انتقال منظم به ترتیبات مواقع بروز پیشامد، هماهنگی اشاره‌شده در این بخش باید شامل توافق

ی) برقراری ترتیباتی جهت دسترسی کنترل‌شده به نواحی حدوث پیشامد جهت جلوگیری از تحمیل بار اضافی بر سیستم پیشامد؛ و

ک) الزامی برای کلیه‌ی عملیات‌ها در ناحیه‌ی بروز پیشامد مبنی بر تطابق با قوانین پرواز بادستگاه، شامل تخصیص ترازهای پرواز IFR از جدول ترازهای کروز مربوطه در پیوست ۳ ضمیمه‌ی ۲، به مسیرهای مراقبت پرواز آن ناحیه. ۶.۳ اعلان انقطاع پیش‌بینی شده یا حتمی سرویس‌های ترافیک هوایی و/یا سرویس‌های پشتیبان مربوطه، در قالب نوتام، باید در اسرع وقت به کاربران سرویس‌های ناوبری هوایی گسیل داشته شود. این نوتام باید شامل ترتیبات پیشامد مربوطه باشد. درمورد انقطاع قابل پیش‌بینی این پیش‌آگاهی نباید در هیچ شرایطی کمتر از ۴۸ ساعت باشد.

۶.۴ اطلاع‌رسانی مبنی بر انقطاع ملاحظات مواقع بروز پیشامد و برقراری مجدد سرویس‌های مندرج در طرح ناوبری هوایی منطقه‌ای باید توسط نوتام در زودترین زمان ممکن گسیل داشته‌شود تا انتقال منظم از شرایط پیشامد به شرایط نرمال تضمین گردد.

د) تهیه و بهره‌برداری از میزان کافی مکالمات زمین-هوا، AFTN و ارتباطات گفتاری مستقیم مراقبت پرواز، شامل تخصیص مجدد مسؤولیت آرایه‌ی اطلاعات هواشناسی و اطلاعات وضعیت کمک‌های ناوبری به کشورهای مجاور؛

ه) ترتیبات ویژه برای جمع‌آوری و انتشار گزارشات قبل و بعد از پرواز دریافتی از هواگردها؛

و) الزامی برای هواگردها مبنی بر حفظ پایش شنوایی مستمر روی فرکانس VHF مشخص برای مکالمات خلبان-خلبان، درشرایطی که مکالمات زمین-هوا نامطمئن یا ناموجود است و الزام هواگردها برای پخش اطلاعات موقعیت و زمان‌های تخمینی، شامل آغاز و تکمیل اوج‌گیری و نزول، ترجیحاً به زبان انگلیسی؛

ز) الزامی برای تمامی هواگردها در نواحی مشخص، جهت روشن کردن چراغ‌های ناوبری و پرهیز از برخورد، به‌طور دائم؛

ح) الزامی برای هواگردها و دستورالعملی جهت حفظ جدایی طولی بیشتر که ممکن است بین هواگردها در یک تراز پرواز برقرار شود؛

ط) الزامی برای اوج‌گیری و نزول، کاملاً در سمت راست خط مرکزی مسیرهای شناسانده شده‌ی خاص؛

# الصاق هـ. سطح قابل قبول ایمنی

## ۱. معرفی

### ۳. اجرا

۳.۱ مفهوم سطح قابل قبول ایمنی در قالب «شاخص کارایی ایمنی» و «اهداف کارایی ایمنی» بیان و بر اساس ملزومات ایمنی اجرا می‌شود.

۳.۲ ارتباط بین سطح قابل قبول ایمنی، شاخص‌های کارایی ایمنی، اهداف کارایی ایمنی و ملزومات ایمنی بدین قرار است: سطح قابل قبول ایمنی یک مفهوم فراگیر است؛ شاخص‌های کارایی ایمنی محاسبات یا معیارهای تعیین

دستیابی به سطح قابل قبول ایمنی هستند؛ اهداف کارایی ایمنی، مقاصد کمیت‌یابی شده‌ی مربوط به سطح قابل قبول ایمنی هستند و ملزومات ایمنی وسیله یا اسباب لازم برای دستیابی به اهداف کارایی ایمنی هستند.

۳.۳ شاخص‌های کارایی ایمنی یک سطح قابل قبول ایمنی نباید پیچیده باشد و باید با اجزاء اصلی برنامه‌ی ایمنی کشور یا سیستم مدیریت ایمنی (SMS) یک عامل/ارایه‌کننده‌ی سرویس، مرتبط باشد. آن‌ها معمولاً در قالب اعداد و ارقام بیان می‌شوند.

۳.۴ اهداف کارایی ایمنی یک سطح قابل قبول ایمنی باید پس از سنجش آن‌چه برای هر عامل/ارایه‌کننده‌ی سرویس مطلوب و آن‌چه معقول است، تعیین گردد. اهداف کارایی ایمنی باید قابل اندازه‌گیری، قابل پذیرش بخش‌های درگیر و مطابق با سطح قابل قبول ایمنی باشند.

۳.۵ ملزومات ایمنی، جهت دستیابی به اهداف کارایی ایمنی یک سطح قابل قبول ایمنی، باید در قالب دستورالعمل‌های عملیاتی، تکنولوژی و سیستم‌ها، برنامه‌ها، ترتیبات مواقع بروز پیشامد و غیره بیان شود که ممکن است به آن‌ها اعتبار، فراهمی و/یا درستی افزوده شود.

۳.۶ یک سطح قابل قبول ایمنی باید با شاخص‌های کارایی ایمنی مختلفی بیان شود و به اهداف کارایی ایمنی متعددی ترجمه شود، نه فقط یک هدف کارایی ایمنی تنها.

۱.۱ معرفی مفهوم سطح قابل قبول ایمنی، پاسخی است به نیاز نگرش مدیریت ایمنی حاضر، به متممی با نگرش کارایی و بر پایه‌ی همخوانی با قوانین، که قصد دارد سطح کلی ایمنی را ارتقا بخشد.

۱.۲ سطح قابل قبول ایمنی بیان‌گر اهداف ایمنی یک مقام مسؤول، یک عامل یا یک ارایه‌کننده‌ی سرویس است. از دیدگاه ارتباط بین مقامات مسؤول و عاملین/ارایه‌کنندگان سرویس، سطح قابل قبول ایمنی، ارایه‌گر حداقل اهداف ایمنی قابل قبول است که عاملین/ارایه‌کنندگان سرویس در اجرای هسته‌ی وظایف تجاری خود بدان دست می‌یابند. این مرجعی است که مقام مسؤول برپایه‌ی آن می‌تواند کارایی ایمنی را اندازه‌گیری کند.

۱.۳ برقراری سطوح قابل قبول ایمنی برای برنامه‌ی ایمنی را نمی‌توان جایگزین ملزومات قانونی، مقرراتی یا دیگر ملزومات برقرار شده کرد، همچنین این سطوح، کشورها را از الزامات مربوط به کنوانسیون هواپیمایی کشوری جهانی و قیود مربوطه معاف نمی‌کند.

## ۲. هدف

۲.۱ ممکن است در هر کشور، سطوح قابل قبول ایمنی مختلفی بین مقامات مسؤول و عاملین/ارایه‌کنندگان سرویس برقرار شود.

۲.۲ هر سطح قابل قبول ایمنی که مورد توافق قرار گرفته و برقرار شده است، باید متناسب با پیچیدگی وضعیت عملیاتی هر عامل/ارایه‌کننده‌ی سرویس و نیز متناسب با سطحی که ناکارآمدی ایمنی می‌تواند تحمل شده و واقع‌بینانه بدان پرداخته شود، باشد.

----- پایان -----



جامعه‌ی متخصصین مراقبت پرواز  
کمیته‌ی علمی فرهنگی

# ترجمه‌ی ضمایم

۲، ۵، ۱۱، ۱۲ و ۱۳

معاهده‌ی هواپیمایی کشوری بین‌المللی

[www.Tabriz-ATC.com](http://www.Tabriz-ATC.com)

ترجمه: علی عرفانیان  
صفحه آرایی: فاطمه سادات محلاتی

بهار ۱۳۸۹

## پیش در آمد

مطلب پیش رو ترجمه‌ای است تخصصی که کاملاً با رویکرد حرفه‌ای ضمایم مرجع هم‌خوانی دارد و

صرفاً جهت مقاصد آموزشی و نه عملیاتی منتشر می‌گردد.

شاید در ابتدا این‌طور تصور شود که ترجمه‌ی اسناد و ضمایم ایکائو عمل صحیحی نباشد؛ چراکه یافت و معرفی کلمات و جملات معادل، امری ثقیل به نظر می‌آید و بیم آن می‌رود که اصالت آنان در معرض خطر قرار گیرد. ولی وقوع رخدادهایی که شرح و بسط قوانین برای افرادی خارج از دایره‌ی هوانوردی را ایجاب می‌کرد از یک سو و اهمیت تنویر و تسهیل ادراک برخی جملات آن اسناد و ضمایم برای دانشجویان و کارکنان صنعت هوانوردی از سوی دیگر، انسان را به این نتیجه می‌رساند که به‌جای پاک کردن صورت مسأله، یافت راه حلی اساسی برای ترجمه‌ی تخصصی آن اسناد اجتناب ناپذیر است.

لذا مترجم بر آن شد تا با استفاده از معادل‌های موجود (در سایت فرهنگستان زبان پارسی) و ایجاد معادل‌های جدید<sup>۱</sup>، به عنوان گام اول و نیز به امید دریافت بازخورد از بهره‌بران، دست به ترجمه‌ی چند ضمیمه‌ی پرکاربرد زند تا شاید با این کار زمینه‌ی ترجمه‌ی اسناد بزرگی همچون PANS-ATM فراهم آید و مورد استفاده‌ی همکاران عزیز قرار گیرد.

این ترجمه به عنوان سومین مطلب آموزشی عمده (بعد از جزوات ناوبری و CNS-ATM) از سوی کمیته‌ی علمی فرهنگی جامعه‌ی متخصصین مراقبت پرواز به حضور همکاران عزیز عرضه می‌گردد، امید که مورد استفاده‌ی همکاران و دانشجویان مراقبت پرواز، به‌ویژه اعضای محترم جامعه‌ی متخصصین مراقبت پرواز قرار گیرد. شایسته است از زحمات جناب مهندس مرادی، دبیرکل محترم جامعه‌ی متخصصین مراقبت پرواز، که حسن نظر ایشان منجر به تهیه و توزیع ترجمه‌ی حاضر گردید، نهایت سپاسگزاری را داشته باشم. همچنین دوست و همکار عزیزم، مهندس رسول طاهری، مسؤول روابط عمومی و امور شهرستان‌های جامعه‌ی متخصصین مراقبت پرواز، در زمینه‌ی چاپ و توزیع این ترجمه زحمات بسیاری را متقبل شدند که از ایشان نیز بسیار سپاسگزارم. سرکار خانم فاطمه سادات محلاتی نیز که با دقت نظر قابل تحسین خود، بدون کوچکترین چشم‌داشت مادی زحمت تایپ و صفحه‌آرایی مجموعه‌ی حاضر را بر عهده داشتند، شایسته‌ی بهترین تقدیرها می‌باشند.

علی عرفانیان

بهار ۱۳۸۹

«هرگونه استفاده از مطالب این مجموعه بدون ذکر منبع، منع شرعی و قانونی دارد.»

---

۱- در صفحه‌ی (دو) لیست معادل‌های به کار رفته در این ترجمه آورده شده است. پیشنهاد می‌شود تمام همکاران نیز در ترجمه‌های خود از آن‌ها بهره گیرند تا در آینده شاهد یکنواختی کاربرد آن کلمات در کلیه‌ی ترجمه‌ها باشیم.

## واژه نامه

accident.....	حادثه	control zone .....	حوزه‌ی کنترل شده
accredited representative.....	نماینده‌ی معتبر	cooperation.....	همکاری
accuracy.....	درستی	coordinate.....	هماهنگی
advisory .....	مشورتی	course .....	جهت حرکت
aerodrome .....	پایگاه هوایی	cruising level .....	تراز کروز
aeroplane .....	هواپیما	damage .....	خسارت
aileron .....	شهر	data link .....	ارتباط داده‌ای
Air Traffic Control.....	کنترل ترافیک هوایی	declination .....	انحراف
Air Traffic Services ...	سرویس های ترافیک هوایی	distress phase.....	وضعیت خطر
aircraft .....	هواگرد	ditching .....	آب‌نشینی اضطراری
airport .....	فرودگاه	effective .....	مؤثر
airspace .....	فضای پرواز	efficiency .....	کارآمدی
alarm .....	هشدار	elevation .....	بلندی
alerting service .....	سرویس هشدار	elevation.....	ارتفاع
altimeter setting.....	تنظیمات تراز یابی	emergency phase .....	وضعیت اضطراری
altitude .....	فراز	facility .....	امکانات
annex.....	ضمیمه	Filed flight plan.....	طرح پرواز پُر شده
appendix.....	پیوست	final approach .....	تقرب نهایی
appropriate ATS authority ...	مقام مجاز مراقبت پرواز	FIR .....	منطقه‌ی اطلاعات پروازی
area .....	ناحیه	fix .....	موضع
area control center .....	مرکز کنترل ناحیه ای	flap .....	بالچه
arrangement .....	مقدمات	flexible use of airspace	استفاده‌ی منعطف از فضای پرواز
ATS route .....	مسیر مراقبت پرواز	flight crew .....	کادر پرواز
attachment .....	الصاق	flight duty period.....	زمان وظیفه‌ی پرواز
attitude .....	حالت	Flight Information Service ...	سرویس اطلاعات پروازی
availability .....	فراهمی	flight level .....	تراز پرواز
backtrack .....	حرکتِ خلاف جهت	flight recorder .....	دستگاه ضبط پرواز
bearing .....	جهت	foreword .....	مقدمه
callsign .....	نشانِ خطاب	formation flights .....	پروازهای جمعی
chart .....	نقشه	grid coordinates .....	مختصات شبکه ای
circumnavigate .....	پیرامون‌پیمایی	hazard .....	مخاطره
clearance .....	مجوز	heading .....	راستا
clearance limit .....	کران مجوز	height .....	بلندا
contingency.....	پیشامد	illuminance .....	نورانیت
continuity .....	تداوم	incident .....	سانحه
contracting state .....	کشور معاهد	initial approach .....	تقرب اولیه
control area .....	ناحیه‌ی کنترل شده	injury.....	آسیب

instruction..... دستور  
 Int'l SARPs ... استانداردهای جهانی و رویه های پیشنهادی  
 integrity ..... یکپارچگی  
 introduction..... اشاره  
 investigation..... بررسی  
 investigator-in-charge ..... مسئول بررسی  
 jet blast ..... دمش جت  
 landing roll ..... غلتش فرود  
 level ..... تراز  
 lift ..... برا  
 low-level ..... کم-تراز  
 luminance ..... روشنایی  
 manual ..... نظام نامه  
 missed app point ..... نقطه‌ی انصراف از تقرب  
 momentum ..... تکانه‌ی حرکت  
 MSL ..... تراز میانه‌ی دریا  
 note ..... نکته  
 notification ..... آگه‌داد  
 occurrence ..... رخداد  
 operational control service ... سرویس کنترل عملیاتی  
 operator ..... عامل  
 path ..... گذر  
 performance ..... کارآیی  
 plain angle ..... زاویه‌ی دو بُعدی  
 protected airspace ..... فضای پرواز حفاظت شده  
 protection ..... حفاظت  
 push-back ..... عقب‌رانی  
 racetrack ..... پیچشی  
 radial..... شعاع  
 radionuclides ..... عناصر رادیو هسته‌ای  
 region..... منطقه  
 regional air navigation agreements .....  
 ..... توافقات ناوبری هوایی منطقه ای  
 regularity ..... انضباط  
 reliability ..... اعتبار  
 resolution ..... جداسازی  
 resolution advisory ..... مشاوره‌ی جداسازی  
 risk ..... خطر  
 route ..... مسیر  
 RVR ..... برد دیداری باند

service ..... سرویس  
 shall ..... الزاماً باید  
 shall not ..... مطلقاً نباید  
 should ..... باید  
 should not ..... نباید  
 solid angle ..... زاویه‌ی سه بُعدی  
 State of Design ..... کشور طراح  
 State of Manufacture ..... کشور سازنده  
 State of Occurrence ..... کشور رخداد  
 State of Registry ..... کشور ثبت  
 State of the Operator ..... کشور عامل  
 supplement ..... الحاقیه  
 surface craft ..... زمین رو  
 take-off run ..... پوشش برخاست  
 threshold ..... آستانه  
 TIBA ..... اطلاعات پراکنی ترافیکی توسط هواگردها  
 TMA ..... ناحیه‌ی کنترل پایانه  
 touchdown zone ..... حوزه‌ی سایش باند  
 traceability ..... قابلیت ردیابی  
 track ..... خط سیر  
 traffic information ..... اطلاعات ترافیکی  
 transfer point ..... نقطه‌ی واگذاری  
 transferring unit ..... واحد واگذارنده  
 transition altitude ..... ارتفاع گذار  
 transition level ..... فراز گذار  
 transition level ..... تراز گذار  
 transponder ..... پاسخگر  
 trend forecast ..... پیش بینی گرایشی  
 turbulence ..... تلاطمات  
 uncertainty phase ..... وضعیت تردید  
 unlawful interference ..... مداخله‌ی غیرقانونی  
 urgency ..... فوریت/پیشامد  
 urgency ..... فوریت  
 UTC ..... زمان هماهنگ جهانی  
 variation ..... اختلاف  
 wake turbulence ..... پس تلاطم  
 warning ..... اخطار  
 watch ..... پایش  
 waypoint ..... راه-نقطه  
 zone ..... حوزه