



**شیوه‌نامه‌های هواپیمایی کشوری**  
**Civil Aviation Directives (CAD)**

**شیوه‌نامه ۴۴۱۰**  
**CAD 4410**

**الزامات خدمات واریسی پروازی**

---

**Flight Calibration Requirements**



## فهرست مندرجات

۱	<b>۱- کلیات</b>
۱-۱	مقدمه ..... ۱
۱-۲	تعاریف .. ..... ۱
۳-۱	هدف ..... ۳
۴-۱	حوزه اثر ..... ۳
۵-۱	مدیریت سند ..... ۳
۶-۱	اسناد وابسته ..... ۳
۵	<b>۲- مسؤلیت‌ها و اختیارات</b> ..... ۵
۱-۲	سازمان ..... ۵
۲-۲	بخش واریسی پروازی ..... ۵
۳-۲	بهره‌بردار ..... ۷
۷	<b>۳- شرایط صدور مجوز ارائه خدمات واریسی پروازی</b> ..... ۷
۱-۳	شرایط کلی ..... ۷
۲-۳	نظام‌نامه واریسی پروازی ..... ۸
۳-۳	تعداد و صلاحیت نیروی انسانی ..... ۱۰
۴-۳	تجهیزات واریسی پروازی ..... ۱۱
۵-۳	هواپیما ..... ۱۲
۶-۳	مستندات ..... ۱۴
۷-۳	نمودارها و اطلاعات ثبتی: ..... ۱۵
۱۶	<b>۴- گردش کار صدور مجوز</b> ..... ۱۶
۱-۴	روش اجرایی ..... ۱۶
۱۷	<b>۵- شیوه تعیین وضعیت عملیاتی دستگاهها و طرح‌های پروازی</b> ..... ۱۷
۱-۵	انواع وضعیت عملیاتی دستگاهها و طرح‌های پروازی ..... ۱۷
۲-۵	عوامل موثر بر تعیین وضعیت عملیاتی دستگاه‌های ناوبری ..... ۱۷
۳-۵	عوامل موثر بر تعیین وضعیت عملیاتی طرح پروازی ..... ۱۷
۴-۵	مسئولیت تعیین وضعیت عملیاتی دستگاه‌های ناوبری و طرح‌های پروازی ..... ۱۷
۵-۵	روش تعیین وضعیت عملیاتی دستگاه‌های ناوبری ..... ۱۸

- ۶- بازه زمانی انجام واریسی پروازی ..... ۱۸
- ۶-۱- بازه‌های زمانی اسمی ..... ۱۸
- ۶-۲- بازه قابل اغماض ..... ۱۹
- ۶-۳- افزایش بازه اسمی ..... ۱۹
- ۷- استانداردهای اندازه‌گیری ..... ۲۰
- ۷-۱- پارامترهای ضروری و حدود مجاز ..... ۲۰
- ۸- شرایط اضطراری ..... ۲۰
- ۸-۱- طرح اضطراری ..... ۲۰
- ۸-۲- وقفه در اجرای طرح اضطراری ..... ۲۱
- ۹- پیوست: گردش کار صدور مجوز ..... ۲۲

## ۱- کلیات

### ۱-۱- مقدمه

۱-۱-۱- در آیین نامه اجرایی مخابرات هواپیمایی کشوری مصوب ۱۳۸۹/۸/۲ وزیران عضو کمیسیون امور زیربنایی، صنعت و محیط زیست، خدمات و آرسی پروازی موضوع سند ۸۰۷۱ ایکائو به عنوان یکی از خدمات مخابرات هوانوردی تعیین شده است. به استناد ماده ۵ آیین نامه فوق، اشخاص حقیقی و حقوقی تنها در صورتی مجاز به ارائه این خدمات هستند که فعالیت آنها در انطباق با مقررات و استانداردهای مربوطه به ویژه استانداردهای مندرج در ضمیمه ۱۰ پیمان شیکاگو باشد و مجوز فعالیت را از سازمان هواپیمایی کشوری اخذ نموده باشند. همچنین سازمان هواپیمایی کشوری موظف است ضوابط صدور و تمدید مجوز ارائه خدمات مخابرات هوانوردی را تدوین و به مورد اجرا بگذارد.

### ۱-۲- تعاریف

اصطلاحات زیر در معانی تعریف شده بکار می‌روند:

**سازمان:** سازمان هواپیمایی کشوری

**آئین نامه:** آیین نامه اجرایی مخابرات هواپیمایی کشوری مصوب ۱۳۸۹/۸/۲ وزیران عضو کمیسیون امور زیربنایی، صنعت و محیط زیست

**بخش و آرسی پروازی:** ارائه دهنده خدمات و آرسی پروازی که دارای مجوز فعالیت از سازمان است. این بخش شامل سه قسمت؛ گروه و آرسی پروازی، هواپیمای و آرسی پروازی و دستگاه مختصات مرجع می‌باشد.

**بهره‌بردار:** ارائه دهنده خدمات ناوبری هوایی که تجهیزات و یا طرح‌های پروازی تحت مسئولیت وی مورد و آرسی پروازی قرار می‌گیرد.

**نوتام:** اطلاعیه هوانوردی که توسط مدیریت اطلاعات هوانوردی منتشر می‌شود.

**و آرسی پرواز:** عبارت است از یک سری اندازه‌گیری و آزمایشات پروازی با تجهیزات مخصوص هواپیما جهت اطمینان از صحت پخش سیگنال تجهیزات کمک ناوبری، ارتباطی و راداری در فضا

**نظامنامه:** نظام نامه عملیات و آرسی پروازی که در آیین نامه به عنوان نظامنامه عملیات مربوطه مشخص شده است. این نظامنامه، حاوی موارد مرتبط با بند ث خدمات مخابرات هوانوردی می‌باشد.

**گروه پروازی:** شامل دو خلبان و یک یا دو کارشناس و آرسی پرواز بوده که شرایط و صلاحیت لازم را برای شرکت در عملیات و آرسی پرواز دارا می‌باشند.

**مدیر پاسخگو:** بالاترین مقام ارشد در شرکت ارائه دهنده خدمات است که توانایی تامین منابع مالی و انسانی را داشته و به سازمان پاسخگو می باشد

**طرح اضطراری:** طرحی است که بهره بردار به سازمان ارائه می دهد تا برنامه خود را در صورت عدم توانایی بخش واریسی پروازی در انجام عملیات در مدت زمان غیر معمول مشخص نماید.

### ۳-۱- هدف

۱-۳-۱- هدف از تدوین این شیوه نامه، مشخص نمودن روش صدور مجوز ارائه خدمات واریسی پروازی جهت اطمینان از انطباق فعالیت‌های ارائه دهندگان خدمات واریسی پروازی با مقررات هوانوردی و الزامات ایمنی، در زمان فعالیت است.

۱-۳-۲- همچنین از آنجا که استمرار انطباق فعالیت‌های بخش واریسی پروازی با مقررات، ملاک اعتبار مجوز ارائه خدمات مربوطه است، نحوه نظارت سازمان بر فعالیت‌های ارائه دهندگان خدمات نیز در این شیوه نامه تشریح شده است.

### ۴-۱- حوزه اثر

۱-۴-۱- مفاد این شیوه نامه بر فعالیت بخش واریسی پروازی که تقاضای دریافت مجوز از سازمان را دارند و یا دارای مجوز از سازمان هستند، حاکم است. همچنین، در صورتی که ارائه دهندگان خدمات ناوبری هوایی، تمایل به دریافت خدمات واریسی پروازی از ارائه دهندگان خدمات خارجی دارای مجوز فعالیت معتبر باشند، مفاد این سند تعیین کننده شیوه عمل سازمان در به رسمیت شناختن گزارش‌های واریسی پروازی است.

۱-۴-۲- این سند تنها به جنبه‌های فنی و تخصصی مرتبط با حوزه ناوبری هوایی می‌پردازد و موارد مرتبط با ایمنی و امنیت عملیات پروازی، مطابق الزامات بخش صلاحیت پرواز، امنیت و عملیات پرواز خواهند بود. به عنوان مثال، هر جا که در این سند، به خلبان و هواپیما اشاره می‌شود، به آن دسته از ویژگی‌هایی اشاره دارد که بر اندازه‌گیری و آزمایش دستگاه‌های مخابراتی و یا طرح‌های پروازی اثرگذار است و ویژگی‌های مرتبط با ایمنی و امنیت پروازی از الزامات حاکم در بخش مربوطه تبعیت خواهند نمود.

### ۵-۱- مدیریت سند

۱-۵-۱- مدیریت و کنترل این سند مطابق مفاد شیوه نامه ۴۰۰۰ سازمان صورت می‌پذیرد.

### ۶-۱- اسناد وابسته

۱-۶-۱- تغییرات در محتوای اسناد زیر، ممکن است محتوای این سند را نیازمند تغییر سازد:

(۱) جلد ۱ ضمیمه ۱۰ پیمان شیکاگو

(۲) سند ۸۰۷۱ ایکائو

(۳) سند ۹۹۰۶ ایکائو

(۴) سند ۸۱۶۸ ایکائو

(۵) سند ۴۰۰۰ سازمان

(۶) سند ۳۰۴۰ سازمان

(۷) سند ۶۰۱۰ سازمان



## ۲- مسئولیت‌ها و اختیارات

### ۱-۲- سازمان

۱-۱-۲- سازمان در خصوص فعالیت‌های واریسی پروازی دارای مسئولیت‌ها و اختیارات زیر است:

(۱) صدور مجوز ارائه خدمات واریسی پروازی

(۲) نظارت بر فعالیت‌های واریسی پروازی

(۳) موافقت با برنامه مدون بازرسی پروازی تجهیزات تحت مسئولیت بهره‌بردار موضوع ماده ۱۱ آئین نامه  
مخابرات هواپیمایی

(۴) نظارت بر برنامه دوره‌ای واریسی پروازی ارائه شده توسط بخش واریسی پروازی جهت اطمینان از رعایت  
اولویت‌بندی

(۵) تایید طرح‌های پروازی پس از انجام اعتبار سنجی آن توسط بخش واریسی

(۶) تعیین وضعیت عملیاتی دستگاه‌های کمک ناوبری در شرایط اضطراری که انجام واریسی پروازی مقدور نباشد

(۷) نگهداری سوابق و گزارشات آزمایش پروازی مربوط به هر دستگاه، در قالب ارائه شده توسط بخش واریسی  
پروازی برای حداقل ۵ دوره متوالی به انضمام سوابق و گزارشات آزمایش پروازی اولیه هر دستگاه، تا زمانی  
که آزمایش پروازی اولیه مجددی از آن دستگاه به عمل آید.

(۸) تایید مدیر بخش واریسی پرواز و مسئول تضمین کیفیت معرفی شده از طرف بخش واریسی پرواز

### ۲-۲- بخش واریسی پروازی

۱-۲-۲- بخش واریسی پروازی بر اساس مجوز کسب شده دارای اختیارات و مسئولیت‌های زیر می‌باشد:

(۱) انجام واریسی پروازی از تجهیزات کمک ناوبری رادیویی، نظارتی، ارتباطی و سیستم‌های کمک بصری به  
منظور تعیین صحت عملکرد سیستم مربوطه در محدوده عملکردی تعیین شده در ضمیمه ۱۰ پیمان شیکاگو  
و سند ۸۰۷۱

- ۲) اعلام فوری وضعیت عملیاتی سیستم مورد واریسی پروازی به واحد مراقبت پرواز مربوطه و اعلام از طریق تلفنگرام به واحد صدور اطلاعیه هوانوردی
- ۳) گزارش مکتوب وضعیت عملکرد یک سیستم بر اساس سیگنال دریافتی از آن در حین واریسی پروازی به سازمان و بخش اطلاعات هوانوردی
- ۴) گزارش مکتوب فنی سیستم مورد واریسی پروازی به سازمان و بهره بردار
- ۵) گزارش نهایی برای اعتبار سنجی طرح‌ها و مسیرهای پروازی به سازمان و متقاضی انجام اعتبارسنجی
- ۶) گزارش هر گونه مخاطره که در حین انجام واریسی پروازی با آن مواجه شده و ممکن است ایمنی را به خطر اندازد.
- ۷) ارائه نظر در خصوص تأیید، ویرایش و یا تجدید نظر در اطلاعات مندرج در نقشه‌ها و طرحهای پروازی VFR و IFR جهت افزایش دقت و کارایی طرحها و نقشه‌ها مطابق مفاد سند ۹۹۰۶ ایکائو.
- ۸) انجام واریسی پروازی بر اساس شیوه‌های مندرج در سند ۸۰۷۱ ایکائو و با ترتیب اولویت زمانی و مکانی درخواست شده توسط بهره‌بردار یا اعلام شده توسط سازمان.
- ۹) تعیین بازه زمانی عملیاتی دستگاه‌های کمک ناوبری و راداری براساس بخش ۶ این سند
- ۱۰) تحلیل و ارزیابی اطلاعات حاصل از واریسی پروازی جهت تعیین وضعیت عملیاتی دستگاه مورد واریسی.
- ۱۱) تأیید صحت سیگنال در فضای منتشر شده از سیستم‌های کمک ناوبری بر اساس استاندارد های ذکر شده در ضمیمه ۱۰ پیمان شیکاگو و سند ۸۰۷۱.
- ۱۲) اعلام تغییرات مورد نیاز به متخصصان نگهداری سیستم برای عملکرد بهینه و دقیق در صورت نیاز به انجام تنظیمات بر روی دستگاههای کمک ناوبری در حین عملیات واریسی پروازی.
- ۱۳) تعیین وضعیت عملیاتی سیستم پس از انجام عملیات واریسی پروازی
- ۱۴) نگهداری سوابق و گزارشات آزمایش پروازی مربوط به هر دستگاه، در قالب ارائه شده توسط بخش واریسی پروازی مطابق بند ۳-۶-۳

۱۵) تهیه تفاهمنامه سطح خدمات (SLA. Service level Agreement) با بخش اطلاعات هوانوردی

۱۶) ارائه برنامه نهایی واریسی پروازی به سازمان و بهره بردار.

## ۲-۳- بهره بردار

۲-۳-۱- بهره بردار دارای اختیارات و مسئولیت های زیر است:

۱) بررسی و پیشنهاد دوره های انجام واریسی پروازی موضوع بند ۶-۲-۱۵ سند ۶۰۱۰ ,

۲) اطمینان از تایید طرح ها و مسیر های پروازی توسط سازمان قبل از درج در نشریه اطلاعات هوانوردی.

۳) اطمینان از عملیاتی بودن دستگاه در مدت اعتبار عملیاتی بر عهده بهره بردار است.

۴) اعلام وضعیت غیر عملیاتی برای دستگاه های کمک ناوبری تحت مسئولیت خود، در شرایطی که ادامه عملکرد آن دستگاه را برای ایمنی هوانوردی خطرناک تشخیص دهد.

۵) ارائه گزارش به سازمان و بخش واریسی پرواز در خصوص وضعیت عملیاتی دستگاه با توجه به نتایج آزمایش های زمینی و وضعیت عملکرد دستگاه

۶) عقد قرارداد با بخش واریسی پروازی و ارائه یک نسخه آن به سازمان

۷) نگهداری سوابق و گزارشات آزمایش پروازی مربوط به هر دستگاه، در قالب ارائه شده توسط بخش واریسی پروازی برای کل مدت طول عمر دستگاه

۸) ارائه برنامه پیشنهادی واریسی پروازی به بخش واریسی پروازی به صورت ماهیانه

## ۳- شرایط صدور مجوز ارائه خدمات واریسی پروازی

### ۳-۱- شرایط کلی

۳-۱-۱- متقاضی باید پروانه بهره برداری را مطابق مقررات CAO.IRI Air OPS از سازمان را داشته و یا فرایند دریافت آن را آغاز نموده باشد. نوع و شرایط صدور پروانه بهره برداری عملیات پروازی، تابع الزامات دفتر عملیات پرواز بوده و از شمول این شیوه نامه خارج است.

۳-۱-۲- بهره‌بردار، تنها مجاز به دریافت خدمات واریسی پروازی از بخشهایی است که دارای مجوز ارائه خدمات واریسی پروازی از سازمان باشند.

۳-۱-۳- بخش واریسی پروازی ملزم به ارائه مستندات و شواهد لازم در زمینه سابقه کاری، تجهیزات اندازه‌گیری و واریسی، ساختار سازمانی و سیستم کیفیت، نیروی انسانی، برنامه تعمیرات و نگهداری و سایر اطلاعات مورد نیاز به سازمان هواپیمائی کشوری جهت احراز صلاحیت و اخذ مجوز ارائه خدمات واریسی پروازی میباشد.

۳-۱-۴- مطابق ماده ۱۱ آیین نامه، بخش واریسی پروازی ملزم به ارائه نظام نامه‌ای حاوی جزئیات کافی مطابق بند ۵-۲-۳-۲ این سند باشد.

۳-۱-۵- در صورتی که بخش واریسی پروازی، دارای مجوز از دیگر سازمان‌های هواپیمائی کشوری باشد پس از تایید مستندات شرکت، توانایی و تجربه گروه پروازی و بررسی امکانات و تجهیزات شرکت جهت اطمینان از انطباق با قوانین جاری سازمان و انجام ارزیابی از روش نظارتی سازمان هواپیمائی کشوری متبوع، مجاز به انجام واریسی پروازی در کشور خواهد بود.

### ۳-۲- نظام‌نامه واریسی پروازی

۳-۲-۱- حداقل محتوای نظام‌نامه ارائه دهنده خدمات واریسی پروازی که توسط مدیرعامل یا مدیر پاسخگو امضاء شده و به تائید سازمان خواهد رسید، شامل موارد زیر است:

(۱) بیانیه تعهدات مدیر پاسخگو

(۲) عنوان سازمانی

(۳) محل دفتر مرکزی و ایستگاههای عملیاتی

(۴) کلیات شامل اطلاعات کلی درباره تشکیلات سازمانی، نحوه ارتباط با دیگر سازمان‌ها و کلیاتی درباره اهداف و ماموریت‌های سازمانی

(۵) محدوده وظایف، انواع دستگاههای ناوبری و طرحهای پروازی که توسط بخش واریسی پروازی قابل واریسی است.

(۶) نمودار سازمانی

(۷) مسئولیت و اختیارات مدیران و کارکنان کلیدی

- ۸) تشریح روش آگاه سازی سازمان از آخرین برنامه واریسی پروازی
- ۹) جزئیات فنی و عملیاتی هواپیما(ها)ی مورد استفاده در عملیات واریسی پروازی
- ۱۰) فهرست کتاب‌ها و مستندات فنی تجهیزات واریسی پروازی نصب شده در هواپیما
- ۱۱) فهرست تجهیزات اندازه‌گیری و کالیبراسیون زمینی شامل برنامه و شیوه نامه انجام کالیبراسیون و تعمیر و نگهداری تجهیزات
- ۱۲) محل نصب و مشخصات آنتهای اندازه‌گیری و ارتباطی تجهیزات واریسی پروازی بر روی هواپیما
- ۱۳) فرآیندهای انجام واریسی پروازی
- ۱۴) شیوه‌نامه اجرایی انجام واریسی پروازی و اعتبارسنجی طرح‌های پروازی
- ۱۵) جزئیات نرم‌افزارهای مورد استفاده و روشهای پشتیبانی و تامین امنیت نرم‌افزارها
- ۱۶) جزئیات سامانه‌های ثبت سوابق نگهداری و خرابی سیستم واریسی پروازی
- ۱۷) تامین، نگهداری و پشتیبانی قطعات یدکی واریسی پروازی
- ۱۸) سامانه مدیریت اسناد مورد نیاز
- ۱۹) حداقل صلاحیت لازم برای نیروی انسانی شاغل در مسئولیتهای مختلف و شیوه ارزیابی احراز آن
- ۲۰) برنامه جامع آموزشی کارکنان شامل آموزش‌های مقدماتی، جاری و بازآموزی
- ۲۱) جزئیات سیستم مدیریت ایمنی
- ۲۲) جزئیات سیستم مدیریت کیفیت
- ۲۳) جزئیات مجوزهای دریافت شده از سازمان‌های هواپیمایی کشوری مختلف در صورت کاربرد
- ۲۴) فهرست شرکتهای طرف قرارداد دریافت کننده خدمات واریسی پروازی به همراه فهرست سامانه‌های کمک ناوبری مربوطه شامل نوع، محل و بازه زمانی انجام واریسی پروازی مورد تائید سازمان

۲۵) نمونه‌ای از گزارش واریسی پروازی به همراه نمودارهای مربوطه و تشریح فنی گزارش و نمودار برای تمامی انواع سیستم‌های قابل واریسی

۲۶) اظهار نامه در خصوص تامین با احتمال ۹۵٪ عدم قطعیت مورد نیاز برای هر اندازه‌گیری مطابق راهنمایی‌های سند ۸۰۷۱ ایکائو جزئیات روشهای آماری که ممکن است در پالایش اطلاعات اندازه‌گیری مورد استفاده قرار گیرد.

۲۷) فهرست پروانه بهره‌برداری هوایی و دیگر گواهینامه‌های کسب شده جهت انجام عملیات پروازی

۲۸) روش اجرایی کنترل و ارزیابی کیفیت خدمات دریافتی از پیمانکاران

### ۳-۳- تعداد و صلاحیت نیروی انسانی

۳-۳-۱- تعداد و صلاحیت نیروی انسانی در حوزه فعالیت‌های مرتبط با عملیات پرواز و قابلیت پروازی وسیله پرنده، تابع الزامات تخصصی در حوزه مربوطه است.

۳-۳-۲- حداقل صلاحیت لازم باید شامل الزامات سن، سلامت، مدرک تحصیلی، آموزش، تجربه و توانایی باشد. این حداقل‌های آموزشی باید در انطباق با الزامات و یا توصیه‌های مشخص شده توسط کارخانه سازنده تجهیزات واریسی پروازی باشد.

۳-۳-۳- خلبانان، علاوه بر صلاحیت تعیین شده توسط بخش عملیات پرواز برای عملیات متعارف هواپیمای مورد استفاده، باید دارای حداقل صلاحیت اعلام شده توسط سازنده تجهیزات واریسی پروازی بوده و دارای گواهینامه معتبر از سازنده تجهیزات جهت عملیات با تجهیزات مرتبط باشند.

۳-۳-۴- بخش واریسی پروازی، باید شیوه ارزیابی صلاحیت کارکنان خود را مشخص نموده و دارای یک سیستم برای تعیین حداقل صلاحیت‌ها و همچنین صدور گواهینامه اختیارات باشد.

۳-۳-۵- گروه واریسی پروازی مطابق سند ۹۹۰۶ ایکائو جلد ۶ فصل ۳ برای اعتبار سنجی (Validation) طرح‌های پروازی صلاحیت لازم را داشته باشند.

۳-۳-۶- تعداد گروه‌های پروازی متناسب با تعداد هواپیما در بخش واریسی پروازی، تعیین می‌گردد.

۳-۳-۷- مهندسان واریسی پروازی و افراد دارای مسئولیت نگهداری و کالیبراسیون تجهیزات، باید آشنایی با مفاد نظامنامه و دستورالعمل‌های مربوطه داشته و همچنین دارای گواهینامه معتبر آموزشی اولیه از سازنده تجهیزات باشند.

### ۳-۴- تجهیزات واریسی پروازی

۳-۴-۱- منظور از تجهیزات واریسی پروازی، تجهیزات مورد استفاده جهت اندازه گیری کلیه پارامترهای سیستمهای کمک ناوبری می باشد همچنین کسب اطمینان از این که پارامترهای مربوطه، بر اساس ضمیمه شماره ۱۰ پیمان شیکاگو و هر گونه ضوابط و شرایطی که سازمان در مورد سیستمهای کمک ناوبری در دستورالعمل های خود مندرج نموده است در محدوده قابل قبول قرار دارند

۳-۴-۲- تجهیزات واریسی پروازی نصب شده بر روی هواپیما می بایستی قادر به اندازه گیری کلیه پارامترهای مربوطه باشند و از مشخصات ذیل نیز تبعیت نمایند :

(۱) کلیه تجهیزات واریسی پروازی می بایستی مطابق با استاندارد های تعیین شده توسط کارخانه سازنده به صورت دوره ای کالیبره گردند .

(۲) تجهیزات واریسی پروازی نباید، هیچگونه تداخلی در عملکرد و دقت سیستمهای کمک ناوبری هواپیما و تجهیزات اویونیکی مربوطه که جهت انجام پرواز مورد استفاده قرار می گیرند ، ایجاد نماید .

(۳) به هنگام انجام اندازه گیری پارامترهای سیستمهای کمک ناوبری توسط تجهیزات واریسی پروازی می بایستی از عدم نفوذ تداخل رادیویی ناشی از عوامل داخلی یا خارجی به داخل هواپیما ، اطمینان حاصل نمود و بروز هر گونه تداخل ناگهانی باید بر روی نتایج واریسی پروازی قابل تشخیص باشد .

(۴) تجهیزات واریسی پروازی می بایستی دارای قابلیت شنیداری صدای کد مشخصه سیستم کمک ناوبری به هنگام چک سیستم کمک ناوبری مربوطه باشد .

(۵) دارای تجهیزاتی باشند که قادر به تعیین و ثبت و ضبط موقعیت هواپیما در فضا در یک دستگاه مختصاتی مرجع باشد . میزان عدم قطعیت در تعیین موقعیت انجام شده می بایستی متناسب با محدوده قابل قبول در دقت اندازه گیری پارامتر در حال واریسی باشد .

(۶) دارای تجهیزات مناسب جهت ثبت و ذخیره پارامترهای اندازه گیری شده از تجهیزات کمک ناوبری باشد . اطلاعات ذخیره شده علاوه بر پارامترهای پخش اندازه گیری شده باید شامل اطلاعات موقعیت هواپیما در هنگام انجام اندازه گیری باشد .

(۷) تجهیزات واریسی پروازی و آنتن های مربوطه نصب شده در هواپیما، می بایستی تا حد مقدور مستقل از تجهیزات اویونیکی هواپیما باشند .

۸) آنتن ها می بایستی به گونه ای نصب شوند که در حین انجام و آرسی پروازی سیگنال سیستمهای کمک ناوبری در دید مستقیم آنها قرار گیرد. برای دستیابی به این امر ممکن است از یک آنتن، برای چند وسیله اندازه گیری استفاده شود

۹) در مواردی که دو عددگیرنده دستگاههای کمک ناوبری در پانل FIS طراحی و نصب شده باشند، ایستی بصورت دوتایی (DUAL) و مستقل از هم باشند.

۳-۴-۳- در صورتی که بخش و آرسی پروازی، تمایل به استفاده از تجهیزات کارخانه سازنده ای را داشته باشد که فاقد سوابق جهانی قابل ارائه و ارزیابی است، آنگاه اثبات عملی کارآمدی و دقت تجهیزات و دریافت تائیدیه از سازمان ضروری است. فرایند اثبات عملی، شامل مرحله زیر خواهد بود و سازمان بر حسب نیاز، از مشورت شرکتهای تخصصی در این فرایند استفاده خواهد نمود.

۱) اثبات دقت سیستم تعیین موقعیت از طریق آزمایش عملی بر روی مسیرهای از پیش مشخص شده

۲) اثبات کارآمدی کلی سیستم از طریق انجام یک آزمایش اولیه (Commissioning) یک دستگاه و مقایسه نتایج با آزمایشی که توسط تجهیزات مورد تائید، به روش مشابه انجام شده است.

۳-۴-۴- بخش و آرسی پروازی باید یک نسخه از تمامی اسناد فنی مرتبط با تجهیزات و آرسی پروازی را به سازمان ارائه داده و در صورت تغییرات، آن را به روز نماید.

۳-۴-۵- در صورت نیاز به تغییرات در ساختار تجهیزات و آرسی پروازی، بخش و آرسی پروازی باید سازمان را از برنامه تغییرات آگاه ساخته و قبل از استفاده از تجهیزات تغییر یافته، تائیدیه سازمان را اخذ نماید.

### ۳-۵- هواپیما

۳-۵-۱- ورود هواپیما به کشور و دریافت مجوزهای مربوطه جهت انجام عملیات پروازی، تابع مقررات جاری سازمان می باشد.

۳-۵-۲- هواپیما می بایستی جهت نوع عملیات و آرسی پروازی مناسب بوده و به گونه ای قادر به عملیات باشد که از دقت پارامترهای اندازه گیری در حین انجام و آرسی پروازی اطمینان حاصل شود. اعلام مناسب بودن نوع هواپیما توسط سازنده تجهیزات و آرسی پروازی از نظر سازمان قابل قبول تلقی می شود. در غیر این صورت، بخش و آرسی پروازی باید بتواند به شیوه مقتضی، مناسب بودن هواپیما را برای سازمان اثبات نماید.

۳-۵-۳- داشتن شرایط ذیل جهت هواپیمای و آرسی پروازی ارائه دهنده خدمات و آرسی ضروری است:



- ۱) هواپیما میبایستی از نوع حداقل ۲ موتور بوده تا در صورت مشکل در یک موتور قادر به انجام پروازی ایمن در محدوده ماموریتی خود باشد. حداقل سقف پرواز مورد نیاز ۲۸۰۰۰ پا بوده و باید برای سیستمهای نظارتی در فضای پروازی کشور قابل آشکارسازی باشد. هواپیما می بایستی قابلیت انجام پرواز در شب و پرواز در شرایط IMC را داشته باشد.
- ۲) محدوده باد جانبی مجاز برای عملیات هواپیما در حین ثبت اطلاعات واریسی پروازی، با هدف تامین دقت مورد نیاز در اندازه گیری های انجام شده، تعیین گردد و در دستورالعمل انجام عملیات واریسی پروازی درج گردد.
- ۳) هواپیما میبایستی قابلیت تامین نیروی الکتریکی با ظرفیت کافی و پایداری مناسب برای تامین انرژی الکتریکی مورد نیاز جهت تجهیزات الکترونیکی و ثبت کننده انجام واریسی پروازی باشد.
- ۴) اندازه گیری های لازم جهت حداقل نمودن اثر اعوجاج های ناشی از ملخ موتور هواپیما میبایستی صورت گیرد.
- ۵) با توجه به اینکه، بسته به شرایط ممکن است هواپیما در حین انجام واریسی پروازی مجبور به پرواز طرح پروازی به صورت غیر عادی گردد، استفاده از علائم و نشانه هائی که موجب بهبود تشخیص هواپیما و متمایز شدن آن از عوارض طبیعی و غیره گردد، توصیه می شود.
- ۶) هواپیمای واریسی پرواز بایستی فضای کافی با تجهیزات ایمنی و رفاهی مورد نیاز جهت گروه واریسی پروازی را حداقل برای سه نفر به جز خلبانان به مدت ۳ ساعت پرواز را دارا باشد.

### ۳-۶- مستندات

۳-۶-۱- گزارش واریسی پروازی میبایستی حاوی اطلاعات کامل، دقیق و واضحی از سیستم مورد واریسی قرار گرفته باشد.

۳-۶-۲- کلیه گزارش های واریسی پروازی میبایستی در یک قالب که مورد موافقت مشتری (بهره‌بردار) و مورد تأیید سازمان قرار گرفته است، تهیه و ارائه گردد.

۳-۶-۳- مدت زمان نگهداری سوابق و گزارشات آزمایش پروازی مربوط به هر دستگاه مطابق موارد زیر می‌باشد:

۱) برای واریسی پروازی اولیه (Commissioning) ، تاییدیه اولیه سایت (Site Proving) و واریسی پروازی خاص (Special) تا پایان عمر دستگاه می‌باشد.

۲) برای واریسی های دوره‌ای حداقل پنج دوره متوالی می‌باشد.

۳-۶-۴- حداقل اطلاعات مندرج در گزارش واریسی پروازی به قرار ذیل می‌باشند:

۱) نام و نوع سیستم کمک ناوبری مورد واریسی.

۲) تاریخ انجام واریسی پروازی.

۳) ساعت شروع انجام واریسی پروازی و اتمام واریسی پروازی ( در صورت عدم اتمام واریسی پروازی در یک روز ذکر ساعت شروع و اتمام واریسی پروازی به تفکیک برای هر روز).

۴) شماره سریال فرم گزارش.

۵) نوع واریسی پروازی ( اولیه، دوره ای، بررسی سانحه، اعتبارسنجی طرح های پروازی).

۶) علامت ثبت هواپیمای واریسی پروازی.

۷) سازنده و نوع سیستم مورد واریسی قرار گرفته.

۸) تاریخ آخرین کالیبراسیون دستگاه واریسی پرواز.

۹) اطلاعات سرعت و جهت باد در حین انجام واریسی پروازی.

۱۰) نام و مسئولیت تمامی افراد شرکت کننده در انجام واریسی پروازی.

۱۱) نام افراد پرسنل زمینی همکاری کننده و انجام دهنده تنظیمات .

۱۲) نتیجه تمامی اندازه گیری های صورت گرفته.

۱۳) در صورت وجود بیش از یک روش کاری جهت انجام اندازه گیری یک پارامتر ، ذکر روش کاری مورد استفاده قرار گرفته در انجام اندازه گیری.

۱۴) شرح اسناد و مدارک مرتبط، به پیوست فرم گزارش.

۱۵) ارزیابی خلبان پرواز واریسی پروازی از عملکرد طرح و مسیرهای پروازی مورد اعتبار سنجی (Validation) قرار گرفته.

۱۶) ملاحظات و توضیحات مورد نیاز در صورت ضرورت توسط کارشناس واریسی پروازی.

۱۷) بیان مطابقت یا عدم مطابقت سیستم مورد واریسی پروازی قرار گرفته ( بیان وضعیت عملیاتی سیستم)

۱۸) نام و امضا مهندس واریسی پروازی به منظور تایید بند ۱۷

۱۹) نام و امضا خلبان پرواز واریسی در اعتبار سنجی طرح و مسیرهای پروازی.

### ۳-۷- نمودارها و اطلاعات ثبتی:

۳-۷-۱- حداقل اطلاعاتی که بر روی اطلاعات ثبتی و نمودارها درج می شوند، شامل موارد ذیل است:

۱) شماره سریال

۲) تاریخ و زمان

۳) نوع واریسی پروازی

۴) نام فرودگاه

۵) نام و نوع سیستم مورد واریسی قرار گرفته

۳-۷-۲- سوابق و نمودارها به لحاظ دقت و خوانائی باید به گونه ای باشند که از دقت اطلاعات ما حاصل از اندازه گیری پارامترهای مندرج از آنها اطمینان حاصل شود.

۳-۷-۳- در صورتی که اطلاعات ثبت شده و نمودارها در قالب چاپ شده به عنوان پیوست های گزارش واریسی مورد استفاده قرار گیرند، باید از نظر خوانایی و مقیاس، متناسب با محدوده های اندازه گیری باشد.

۳-۷-۴- اگر هدف از ارائه اطلاعات ثبت شده و نمودارها تنها نمایش این است که نتایج اندازه گیری در محدوده قابل قبول می باشد، میتوان اطلاعات ثبت شده و نمودارها را با مقیاس کوچک تر چاپ و به گزارش الصاق نمود. اما داده اصلی اطلاعات ثبت شده و نمودارها باید با دقت و وضوح بالا در قالب اولیه قابل پردازش حفظ و نگهداری شوند تا در صورت نیاز بتوان از آنها با مقیاس مورد نظر بهره برداری نمود.

۳-۷-۵- بخش واریسی پروازی، باید داده های قابل پردازش و بازخوانی مجدد مربوط به واریسی پروازی را حداقل برای سه دوره حفظ و نگهداری کرده و از امکان بازیابی مجدد این اطلاعات در طول دوره اطمینان حاصل نماید.

#### ۴- گردش کار صدور مجوز

##### ۴-۱- روش اجرایی

۴-۱-۱- صدور مجوز ارائه خدمات واریسی پروازی توسط سازمان مطابق مفاد اسناد ۳۰۴۰، ۶۰۱۰ و ۴۴۱۰ انجام می گردد.

۴-۱-۲- از آنجا که محتوای نظامنامه تعیین شده در سند ۶۰۱۰، محتوایی عمومی است، حداقل محتوای نظامنامه ارائه دهندگان خدمات واریسی پروازی باید شامل محتوای مندرج در بند ۳-۲- این سند باشد.

۴-۱-۳- متقاضی مجوز ارائه خدمات واریسی پروازی، تقاضای رسمی خود را به سازمان ارائه می نماید.

۴-۱-۴- گردش کار صدور مجوز ارائه خدمات واریسی پروازی در پیوست این سند آورده شده است.

## ۵- شیوه تعیین وضعیت عملیاتی دستگاهها و طرح‌های پروازی

### ۵-۱- انواع وضعیت عملیاتی دستگاهها و طرح‌های پروازی

۵-۱-۱- در صورتی که استفاده از دستگاه و یا طرح پروازی بدون محدودیتی مجاز باشد، وضعیت «عملیاتی» اعلام می‌شود.

۵-۱-۲- در صورتی که استفاده از دستگاه و یا طرح پروازی مجاز نباشد، وضعیت «غیر عملیاتی» اعلام می‌شود.

۵-۱-۳- در صورتی که استفاده از دستگاه و یا طرح پروازی با رعایت برخی محدودیت‌ها مجاز باشد، وضعیت «عملیاتی با محدودیت» اعلام می‌شود. محدودیت‌های مورد نظر، بسته به میزان پایداری، در نشریه اطلاعات هوانوردی و یا نوتام درج خواهند شد.

### ۵-۲- عوامل موثر بر تعیین وضعیت عملیاتی دستگاه‌های ناوبری

۵-۲-۱- گزارش آخرین واریسی پروازی انجام شده

۵-۲-۲- گزارش بهره‌بردار در خصوص ایمنی و قابلیت اطمینان سرویس ارائه شده

۵-۲-۳- نتایج ارزیابی سازمان از کیفیت ارائه خدمات مخابرات هوانوردی در ایستگاه مربوطه

### ۵-۳- عوامل موثر بر تعیین وضعیت عملیاتی طرح پروازی

۵-۳-۱- گزارش اعتبارسنجی از طرح‌ها

۵-۳-۲- گزارش خلبان بررسی کننده طرح پروازی

۵-۳-۳- گزارش بهره‌بردار در خصوص ایمنی و قابلیت اطمینان سامانه پشتیبانی کننده از طرح پروازی

### ۵-۴- مسئولیت تعیین وضعیت عملیاتی دستگاه‌های ناوبری و طرح‌های پروازی

۵-۴-۱- مسئولیت تعیین وضعیت عملیاتی دستگاه‌های ناوبری و طرح‌های پروازی با بخش واریسی پرواز است. و همچنین تعیین بازه زمانی عملیاتی را نیز بخش واریسی پرواز انجام می‌دهد.

۵-۴-۲- بخش واریسی پروازی بازه‌های زمانی عملیاتی را بر مبنای نظامنامه تایید شده بهره‌بردار و ملاحظات هر آزمایش پروازی تعیین می‌نماید. در صورتیکه بازه‌های زمانی عملیاتی در نظامنامه بهره‌بردار به تایید سازمان نرسیده باشد، الزامات بخش ۶ این سند ملاک تعیین بازه‌های زمانی خواهد بود.

## ۵-۵- روش تعیین وضعیت عملیاتی دستگاههای ناوبری

۵-۵-۱- به محض اتمام و تایید عملیات واریسی پروازی، توسط کارشناس واریسی پروازی که شخصا در آزمایش واریسی پرواز شرکت نموده است، بخش واریسی پروازی در همان روز اقدام به ارسال تلفنگرام شفاهی تعیین نتیجه وضعیت عملیاتی دستگاه کمک ناوبری یا راداری واریسی شده به اداره اطلاعات هوانوردی اقدام می نماید. که بمدت ۱۵ روز معتبر است مدیریت اطلاعات هوانوردی، نسبت به به روزرسانی وضعیت عملیاتی دستگاه در قالب مقتضی اقدام خواهد نمود.

۵-۵-۲- کارشناس واریسی پرواز ظرف مدت سه روز موظف به ارائه گزارشات و نتایج واریسی پروازی انجام شده به مدیریت بخش واریسی پروازی می باشد. بخش واریسی پروازی، حداکثر تا ۵ روز کاری پس از دریافت گزارش واریسی از کارشناس واریسی پروازی، پس از تایید نسبت به ارسال گزارش وضعیت عملیاتی دستگاه کمک ناوبری یا راداری به بهره بردار و سازمان، اقدام خواهد نمود و بهره بردار وضعیت را به همراه مدت زمان اعتبار (حد اکثر تا بازه زمانی مجاز)، حد اکثر تا ۷ روز برای اقدام لازم به مدیریت اطلاعات هوانوردی اعلام می کند.

۵-۵-۳- در صورتی که گزارش واریسی پروازی و یا گزارش بهره بردار، وضعیت دستگاه را غیر عملیاتی اعلام کرده باشد، وضعیت دستگاه غیر عملیاتی خواهد بود.

۵-۵-۴- در شرایط وضعیت عملیاتی با محدودیت، محدودیت های اعلام شده نمی تواند سهل گیرانه تر از محدودیت های گزارش شده توسط بخش واریسی پروازی باشد.

۵-۵-۵- در شرایط بحران که انجام واریسی پروازی مقدور نباشد، سازمان این اختیار را دارد که با در نظر گرفتن باقی عوامل موثر بر تعیین وضعیت عملیاتی دستگاه های ناوبری و اتخاذ روشهای تامین ایمنی متناسب، وضعیت عملیاتی دستگاهها را تعیین نماید.

## ۶- بازه زمانی انجام واریسی پروازی

### ۶-۱- بازه های زمانی اسمی

۶-۱-۱- بازه زمانی انجام واریسی پروازی دوره ای برای دستگاههای CVOR یک سال و برای دستگاههای DVOR ۱۸ ماه است

۶-۱-۲- بازه زمانی انجام واریسی پروازی دوره ای برای دستگاههای ILS ۱۸۰ روز است.

۳-۱-۶- بازه زمانی انجام واریسی پروازی دوره‌ای برای دستگاههای DME که با یک دستگاه VOR ، ILS و یا NDB ترکیب شده‌اند، منطبق با بازه زمانی سیستم ترکیبی و برای دیگر دستگاههای DME برابر با ۲ سال است.

۴-۱-۶- بازه زمانی انجام واریسی پروازی دوره‌ای برای دستگاههای NDB مبتنی بر تقاضای بهره‌بردار و یا دریافت گزارش در خصوص مشکل در کارکرد دستگاه می‌باشد.

۵-۱-۶- در صورتی که انجام واریسی پروازی بیش از یک روز به طول انجامد، بازه زمانی از روز آغاز واریسی پروازی محاسبه خواهد شد.

### ۲-۶- بازه قابل اغماض

۱-۲-۶- برای بازه‌های زمانی اسمی انجام واریسی پروازی، یک بازه ۲۰ روزه قابل اغماض است.

۲-۲-۶- بهره‌بردار موظف است برنامه‌ریزی، اقدامات و هماهنگی لازم را به گونه‌ای انجام دهد که انجام واریسی پروازی در بازه اسمی صورت پذیرد.

۳-۲-۶- در صورتی که واریسی پروازی، تا هفت روز پیش از اتمام بازه اسمی انجام شود، زمان واریسی بعدی از زمان اتمام بازه اسمی محاسبه خواهد شد. در صورتی که واریسی پروازی بیش از هفت روز قبل از اتمام بازه اسمی انجام شود، زمان واریسی پروازی بعدی، از زمان آغاز واریسی پروازی محاسبه خواهد شد.

### ۳-۶- افزایش بازه اسمی

در صورتیکه بهره‌بردار نسبت به ارائه دلایل موجه بهمراه روش تعیین افزایش بازه اسمی مطابق سند ۸۰۷۱ ایکائو بند (Ground and Flight Inspection Periodicity) ۱، ۱۵)، شواهدی ارائه نماید که افزایش بازه پیشنهادی قادر به تامین ایمنی مورد نیاز می‌باشد، افزایش بازه اسمی توسط سازمان بررسی و مورد موافقت قرار می‌گردد. حداکثر بازه زمانی قابل افزایش به شرح ذیل می‌باشد:

بازه زمانی اسمی انجام واریسی پروازی دستگاههای ILS قابل افزایش نمی‌باشد.

۶-۳-۱- بازه زمانی اسمی واریسی پروازی دستگاههای VOR به شکل زیر قابل افزایش است:

(۱) برای دستگاههای CVOR که در سه واریسی پروازی متوالی، بدون تغییرات باشند، بازه زمانی اسمی قابل افزایش به ۱۸ ماه است.

(۲) برای دستگاههای DVOR که در سه واریسی پروازی متوالی، بدون تغییرات باشند، بازه زمانی اسمی قابل افزایش به چهار سال است.

۶-۳-۲- در صورتی که به دلایل فنی و یا جوی، بخش واریسی پروازی قادر به انجام واریسی نباشد، بازه زمانی مجاز تا ۲۰ روز دیگر (پس از منقضی شدن بازه قابل اغماض) قابل تمدید است.

۶-۳-۳- تمدید بازه زمانی با تأیید سازمان و پس از دریافت گزارش از بهره‌بردار مبنی بر ثبات دستگاه از نظر پارامترهای قابل اندازه‌گیری در زمین و فقدان گزارش پروازها مبنی بر وجود مشکل در پرواز با دستگاه مربوطه صورت خواهد پذیرفت.

۶-۳-۴- افزایش بازه اسمی زمانی، تنها با درخواست بهره‌بردار و اظهارنامه رسمی این بخش مبنی بر اینکه اندازه‌گیری‌های زمینی، ثبات سامانه را در سه دوره قبلی واریسی پروازی نشان می‌دهد، ممکن است.

## ۷- استانداردهای اندازه‌گیری

### ۷-۱- پارامترهای ضروری و حدود مجاز

۷-۱-۱- پارامترهای ضروری برای اندازه‌گیری در واریسی پروازی، مقدار مجاز و عدم قطعیت اندازه‌گیری، مطابق با ارقام مندرج در جداول مربوط به هر دستگاه در سند ۸۰۷۱ ایکائو می‌باشد.

### ۸- شرایط اضطراری

#### ۸-۱- طرح اضطراری

۸-۱-۱- بهره‌بردار می‌بایست طرح اضطراری خود را به سازمان ارائه دهد تا برنامه خود را در صورت عدم توانایی بخش واریسی پروازی در انجام عملیات در مدت زمانی غیر معمول مشخص نماید.

۸-۱-۲- مواردی مانند استفاده از ارائه دهنده خدمات واریسی پروازی جدید، استفاده از سیستمهای واریسی پروازی قابل حمل در طرح اضطراری قابل استفاده است.



۸-۱-۳- بهره‌بردار در هنگام انعقاد قرارداد می‌تواند در صورت توافق با بخش واریسی پرواز، اجرای طرح اضطراری را به بخش واریسی پروازی واگذار نماید و طرح اضطراری بخش واریسی پروازی را به سازمان ارائه دهد.

## ۸-۲- وقفه در اجرای طرح اضطراری

۸-۲-۱- در شرایطی که اجرای طرح اضطراری نیز با وقفه نامتناسب مواجه شود، موضوع واریسی پروازی در قالب شرایط بحران توسط سازمان، مدیریت خواهد شد. بهره‌بردار موظف است در شرایط بحران از دستورات و روشهایی که توسط سازمان اعلام می‌شود سازمان تبعیت نماید.

۹- پیوست: گردش کار صدور مجوز



