

استانداردهای بین المللی

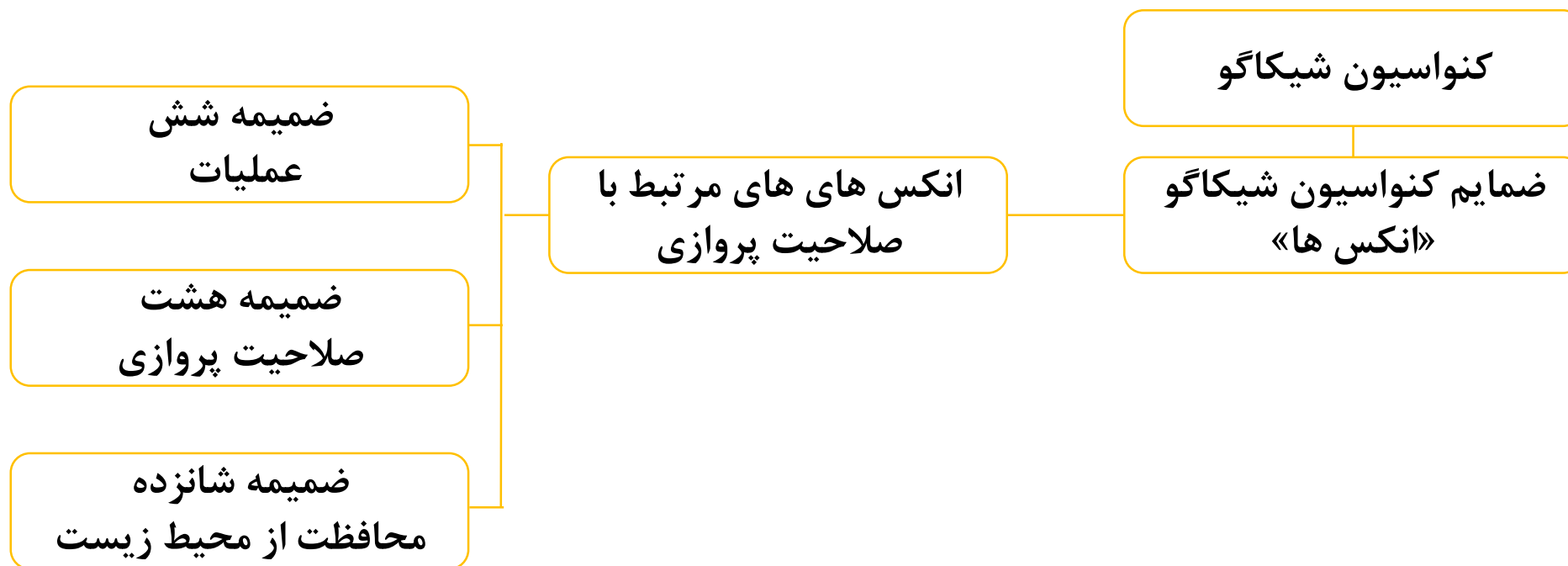
- مقررات صلاحیت پروازی از میان نشریات استاندارد صلاحیت پروازی بدست می‌آید که شامل یک سری الزامات طراحی است.
 - مقاومت سازه برای الزامات پرواز (کیفیت و عملکرد)،
 - معیار برای تمرین طراحی خوب،
 - سیستم‌ها،
 - خستگی و فلاتر،
 - تست‌های مورد نیاز،
 - محتوی کتابچه‌های پرواز و نگهداری و موارد مشابه.
- این استانداردها برای انواع هواپیما متفاوت است. بدیهی است، برای طراحی یک وسیله پرنده آب نشین، یک جامبو جت یا یک هلیکوپتر استفاده از قوانین یکسان غیر ممکن است.

استانداردهای بین المللی

- یک ویژگی مهم این استانداردها، سیر تکامل آنها همراه با گذر زمان است. به صورت عمومی، یک استاندارد از پیشرفت هوانوردی جلوتر نیست و آنرا دنبال و گاهی همراهی می کند.
- یک استاندارد غیر قابل اصلاح (بسته شده)، از پیشرفت هوانوردی جلوگیری می کند.
- به این ترتیب، قوانین باید به طور مداوم با سیر تکامل فنی هوانوردی منطبق گردد.
- این فرایند می تواند به عنوان پسا فکر شناخته شود ولی بهتر است به عنوان تجربه مورد توجه قرار گیرد.

استانداردهای بین المللی

- قوانین و مقررات مرتبط



سازمان مجاز هواپیمایی کشوری

- پیدایش سازمان مجاز هواپیمایی غیر نظامی (کشوری)

هر کشور پیشرفته ای موسسات و سازمان‌هایی برای تضمین ایمنی پرواز تاسیس کرده است. در بسیار از موارد، این سازمان‌ها از موسساتی که قبلاً برای ایمنی دریانوردی و ناوبری رودخانه ای وجود داشته اند، تکامل پیدا کردند.

قابل توجه است که به طور تاریخی انگیزه اصلی برای بهبود ایمنی ناوبری یک مفهوم اجتماعی نیست بلکه یک گزینه اقتصادی است که به وسیله شرکت‌های بیمه انتخاب گردیده است.

سازمان مجاز هواپیمایی کشوری

واژه ثبت (ریجیستر) به وسیله موسسات ناوبری متفاوت اقتباس شده و یک اصالت دقیق دارد. در واقع، این واژه از یک ثبت که ادوارد لوید، مالک یک رستوران که در قرن هفدهم در محدوده بندری رودخانه ای در لندن قرار داشت و اطلاعات ترافیک دریانوردی جمع آوری شده در حین گفت و گو با مشتریان مانند مالکین کشتی و دریانوردان را پر می کرد، استخراج شده است. اطلاعات جمع آوری شده، می توانست به کشتی ها، ترافیک و مهمتر از همه به حوادث و سوانح که به خسارات جانی و مالی منتهی می شد، مرتبط باشد. این پیدایش روزنامه بسیار مهم لویدز نیوز است که نخستین نشر آن در سال ۱۶۹۶ انجام شد. همزمان، بیمه دریانوردی شروع به شکوفایی کرد و رستوران لویدز به سرعت به یک مرکز مهم مذاکره تبدیل شد. لوید یک مرد عملیاتی بود و به خوبی از اهمیت اطلاعاتی که داشت برای کسب و کار بیمه آگاه بود. در نهایت، موسسه بیمه گران لویدز در لندن متولد گردید و به یک مقصد مرجع دنیا در زمینه بیمه تبدیل شد.

سازمان مجاز هواپیمایی کشوری

زمانیکه لوید در سال ۱۷۱۳ فوت کرد، وارثان او به کار او ادامه دادند.

لیست لوید، با لیست‌ها، اطلاعات و اخبار دریانوردی که بسیار در چرخه ترافیک دریانوردی قدردانی می‌شد، در سال ۱۷۳۴ منتشر شد.

لیست‌هایی که اصالتاً دستنویس بودند، برای اولین بار در سال ۱۷۶۰ به صورت چاپی پدیدار گشته اند. [۱]

در همین حین، لیست‌های دیگر با معیارهای متفاوت رده بندی کشتی‌ها به وسیله مالکان مختلف کشتی‌ها منتشر گشتند تا زمانیکه تمام نشریات به صورت واحد تحت عنوان ثبت لویدز یا لویدز ریجیستر در سال ۱۸۳۳ درآمد.

اولین ثبت در دنیا در سال ۱۸۷۱ به صورت قانونی درآمد. دیگر ثبت های ملی متعاقباً در اروپا شکل گرفت.

سازمان مجاز هواپیمایی کشوری

ایمنی به طور واضح یک موضوع بسیار مهم برای شرکت‌های بیمه است.

حوادث کمتر به معنی جبران خسارت کمتر برای پرداخت است. همچنین به این دلیل است که ثبت‌ها شروع به نشر الزامات ایمنی برای ناوبری کردند.

از بدو شروع هوانوردی، عملیات هواپیما مشکلات مشابه با ترافیک دریانوردی را ایجاد می‌کرد.

بر این اساس، نیاز تاسیس موسسات مشخص مشابه آنچه در ترافیک دریانوردی موجود بود، وجود داشت. در برخی موارد، موسسات دریانوردی ویژه، مسئولیت مقررات و نظارت بر هوانوردی را پذیرفتند. متعاقباً، رشد هوانوردی به خلق ثبت مستقل و سازمان‌های ملی هوانوردی انجامید که با هواپیما و ناوبری هوایی مواجه شدند.

وظایف سازمانهای صلاحیت پروازی

- وظایف سازمانهای صلاحیت پروازی مجاز

به صورت عمومی، یک سازمان مجاز صلاحیت پروازی از وظایف زیر برخوردار است.

1. تشریح الزامات و روش‌های اجرایی صلاحیت پروازی شامل صدور گواهینامه نوع هواپیما، ساختار و عملیات تا سازمان‌های مرتبط است.
2. اطلاع رسانی ذینفعان درباره تشریحاتی که در بند ۱ اشاره شد. این موضوع از طرق مختلف اجرا می‌شود. سازمان مجاز مقررات فنی، استانداردهای فنی، بخشنامه‌ها و موارد دیگر قابل دریافت را بر حسب درخواست یا دیگر موارد منتشر می‌کند.
3. نظارت بر سازمان‌های (تشکیلات) طراحی و ساخت مواد صنایع هوایی و عملیات‌های هواپیما. این موضوع، برای حصول اطمینان است که تمام توضیحات مرتبط اجابت می‌شود. نظارت می‌تواند از طریق راه‌های مختلف همراه با بکارگیری سازمان مجاز مرتبط اجرا شود. [۱]
4. برای گواهینامه مواد و سازمان‌های صنایع هوایی. این موضوع برای اظهار فرم قانونی اجابت الزامات اعمال‌پذیر یک هواپیما یا قطعه ای از آن است یا تغییر یک گواهینامه نوع، ظرفیت (توانایی) یک سازمان و موارد مشابه است.

7. طراحی نوع

طراحی نوع یک محصول که باید به صورت مناسب بر اساس آژانس ایمنی هواپیمایی اتحادیه اروپا پارت ۲۱ در پاراگراف ۲۱-ای قسمت ۳۱ و قسمت ۳۱ در فار ۲۱ شناسایی شود شامل موارد زیر است:

1. نقشه‌های طراحی و خصوصیات و فهرست آن نقشه‌ها و مشخصات. این موارد برای تعریف پیکربندی و عملکردهای طراحی محصولی که نشان می‌دهد صدور گواهی‌نامه پایه نوع و الزامات محافظت محیط زیست اعمال‌پذیر مطابقت می‌کند، ضروری است.
2. اطلاعات مربوط به مواد، فرایندها و روش‌های ساخت و مونتاژ محصولات مورد نیاز برای حصول اطمینان از مطابقت محصول.
3. یک بخش تأییدشده محدودیت‌های صلاحیت پروازی از دستورالعمل‌های تداوم صلاحیت پروازی که به وسیله کد صلاحیت پروازی اعمال‌پذیر تعریف شده است.
4. هرگونه اطلاعات ضروری دیگر که اجازه دهد با استفاده از مقایسه، صلاحیت پروازی، ویژگی‌های آلودگی صوتی، تهویه سوخت و آلودگی ناشی از نشر آگزوز (هرجا که اعمال‌پذیر باشد) محصولات بعدی با نوع یکسان تعیین گردد.

به عبارت دیگر، طراحی نوع نه تنها پیکربندی محصول، بلکه روش‌های تولید را دست نخورده نگه می‌دارد. هرگونه انحراف از طراحی نوع تبدیل به یک "تغییر" می‌شود که باید توسط مراجع صلاحیت دار تأیید و تصویب گردد که در ادامه مورد بررسی قرار می‌گیرد. این امر برای اطمینان از این است که محصولات تولیدی به صورت سری از نظر ایمنی پرواز نسبت به نمونه اولیه هیچ گونه کمبودی ندارند.

.freezes

.change

سازمان طراحی

تاکنون به سازمان‌های مجاز صلاحیت پروازی و تعهد آن‌ها اشاره شد، اکنون دیدگاه طراحان، بررسی می‌شود. طراحی وسیله پرنده و نشان دادن انطباق با الزامات قابل اجرا نیازمند یک سازمان فنی کافی و مناسب برای این نوع فعالیت به عنوان سازمان مجاز تاییدیه طراحی می باشد. که ممکن است به تعداد بسیار کم تا چند صد تکنسین باشد. جار ۲۱، پاراگراف ۲۱.۱۳ بیان می‌کند که متقاضی باید دارای سازمان تاییدیه طراحی مناسب بوده یا برای آن درخواست کرده باشد. الزامات سازمان تاییدیه طراحی، شامل زیربخش جی ای از جار ۲۱ به صورت مشابه، آژانس ایمنی هواپیمایی اتحادیه اروپا پارت ۲۱ در پاراگراف 21ای-14 بیان می‌کند که هر سازمان متقاضی گواهینامه نوع یا گواهینامه نوع محدود باید ظرفیت خود را به وسیله برخورداری از سازمان تاییدیه طراحی صادر شده با کمک آژانس بر اساس زیربخش جی از پارت ۲۱، مطابقت کند.

.Design Organization

.Design Organization Approval(DOA)

.PART21 Paragraph 21A - 14

.PART21 subpart J

سازمان تاییدیه طراحی

قبلاً نقل شد که الزامات اخذ این تأیید در زیربخش جی ای از جار ۲۱۹ و زیربخش جی از آژانس ایمنی هواپیمایی اتحادیه اروپا پارت ۲۱، موجود است، که برای نشان دادن ویژگی های اصلی سازمان تاییدیه طراحی مفید میباشد.

وظایف و مسئولیتهای اصلی یک سازمان طراحی عبارتند از:

- 1) طراحی وسیله پرنده
- 2) نشان دادن انطباق با شرایط لازم.
- 3) اظهارات انطباق را به طور مستقل بررسی میکند
- 4) ایجاد شرایط جهت تداوم صلاحیت پروازی.
- 5) بررسی کار انجام شده توسط شرکاء/پیمانکاران جزئی و فرعی.
- 6) نظارت مستقل و مستقیم بر موارد گفته شده در بالا.
- 7) ارائه مستندات جهت انطباق در طراحی به مرجع صلاحیت دار.
- 8) اجازه دادن به مرجع صلاحیت دار جهت انجام هرگونه بازرسی و هرگونه آزمایش در پرواز و روی زمینی برای بررسی صحت اظهارات مربوط به انطباق در طراحی.

سیستم تضمین طراحی

در کنار سازمان‌های معمول طراحی، تأسیس یک سیستم تضمین طراحی برای کنترل و نظارت بر طراحی و تغییرات طراحی محصول مورد نیاز است. این موضوع شامل تمام فعالیت‌ها برای دستیابی به گواهینامه نوع، تأییدیه تغییرات و تداوم صلاحیت پروازی نیز می‌شود. همچنین سیستم تضمین طراحی باید ساختاری با ویژگی‌های زیر داشته باشد:

1. کنترل طراحی.
2. نشان دادن مطابقت با استاندارد صدور گواهینامه و الزامات زیست محیطی
3. نشان دادن تطابق الزامات محافظتی
4. بررسی مستقل تطابق
5. همکاری با آژانس
6. ارزیابی مداوم سازمان طراحی
7. کنترل مجموعه های وابسته به طراحی

صدور گواهینامه صلاحیت پروازی

گواهینامه «نوع» سندی است که توسط آن، کشور مجاز اعلام می‌دارد که انطباق یک نوع طراحی با تمام الزامات مورد نیاز جهت این طراحی را اجابت کرده است. این گواهینامه به خودی خود اجازه نامه پرواز و عملیاتی بودن هواپیما نبوده، و با دارا بودن این گواهینامه، همچنان نیاز به گواهینامه صلاحیت پروازی جهت امور عملیاتی وجود دارد. مراحل صدور یک گواهینامه نوع در شکل زیر آورده شده است.

1. منابع جهت صدور گواهینامه قطعات هواپیما

صدور گواهینامه قطعات هواپیما چنانچه آن قطعه بر اساس الزامات یکی از منابع زیر طراحی و ساخته شده باشد مورد تایید قرار می گیرد.

1. دستورالعمل مجاز استاندارد فنی

2. دستورالعمل استاندارد فنی

3. دستورالعمل مشترک ساخت قطعات

4. مجوز ساخت قطعات

5. مشخصات نظامی و صنعتی

6. مشخصات نوشته شده در فرآیند صدور گواهینامه هواپیما

Joint Technical Standard Order authorization (JAR 21 Subpart O)

.Technical Standard Order (TSO) (FAA AC 20-110)

.Joint Part Approval authorization (JPA) (JAR 21 Subpart P)

Part Manufacturer Approval (PMA) (FAR 21.303)

Military and industrial specifications

. Specifications written in the aircraft certification process

موارد مشورتی

برخی از قوانین را می توان به روش های مختلف تفسیر کرد. به همین دلیل است که مقامات صلاحیت دار موارد مشورتی را برای تفسیر قانون صادر می کنند یا در برخی موارد خاص، روش های مناسبی را برای پیروی از همان قانون قبلی و اثبات درستی آن پیشنهاد می دهند.

Advisory circular (AC)

اداره ی هواپیمایی فدرال آمریکا بخشنامه مشورتی را به عنوان یک سند جداگانه از استانداردها منتشر می کند، در حالی که استانداردهای سازمانهای مشترک هواپیمایی یا آژانس ایمنی هواپیمایی اتحادیه اروپا شامل اسناد مشابه در پایان خود می باشند. برای آشنایی با بخشنامه های مشورتی در شکل ۲-۳ نمونه ای ارائه شده است.



U.S. Department
of Transportation
Federal Aviation
Administration

Advisory Circular

**Subject: SYSTEMS AND
EQUIPMENT GUIDE FOR
CERTIFICATION OF PART 23
AIRPLANES AND AIRSHIPS**

Date: 11/17/2011
Initiated by: ACE-100

AC No: 23-17C

This advisory circular (AC) sets forth an acceptable means of showing compliance with Title 14 Code of Federal Regulations (14 CFR), part 23, for the certification of systems and equipment in normal, utility, acrobatic, and commuter category airplanes and airships. The policy in this AC is considered applicable for airship projects; however, the certifying office should only use specific applicability and requirements if they are determined to be reasonable, applicable and relevant to the airship project. This AC applies to Subpart D from § 23.671 and Subpart F. This AC both consolidates existing policy documents, and certain ACs that cover specific paragraphs of the regulations, into a single document and adds new guidance.

This document is intended to provide guidance for the original issue of part 23 and the various amendments through Amendment 23-62. This version of the AC covers policy available through December 31, 2007. Policy that became available after December 31, 2007, will be consolidated in future revisions to the AC.

for Earl Lawrence
Manager, Small Airplane Directorate
Aircraft Certification Service

کدهای صلاحیت پروازی آژانس ایمنی هواپیمایی اتحادیه اروپا

تمام کدهای صلاحیت پروازی آژانس ایمنی هواپیمایی اتحادیه اروپا به صورت مستقیم از الزامات (مقررات) مشترک هواپیمایی کشوری اروپا (جار) استخراج شده است. عنوان جار به سی اس (گواهینامه استاندارد) تغییر یافته است. تعریف گواهینامه استاندارد (سی اس) برگرفته از جار ۱ بوده و همچنین قوانین مربوط به گلایدر بدون موتور و موتور دار برگرفته از جار ۲۲ میباشد .

در حال حاضر، کدهای صلاحیت پروازی به شرح زیر است [۱۰]:

➤ **سی اس ۲۳؛** قوانین مربوط به هواپیماهای نرمال، یوتیلیتی، اکروباتیک و کامیوتر برگرفته از جار ۲۳ میباشد.

➤ **سی اس ۲۵؛** قوانین مربوط به هواپیماهای بزرگ برگرفته از جار ۲۵ میباشد.

➤ **سی اس ۲۷؛** قوانین مربوط به روتورکرافت‌های کوچک برگرفته از جار ۲۷ میباشد.

➤ **سی اس ۲۹؛** قوانین مربوط به روتور کرافت‌های بزرگ برگرفته از جار ۲۹ میباشد.

➤ **وی ال آر،** قوانین مربوط به روتورکرافت خیلی سبک برگرفته از جار-وی ال ای میباشد.

.CS-23 Normal Utility Acrobatic and Commuter Aeroplanes.

.CS-25 Large Aeroplanes.

.CS-27 Small Rotorcraft.

.CS-29 Large Rotorcraft. Derived from JAR 29.

.CS-VLA Very Light Aeroplanes.

.Very Light Rotorcraf

.CS-E Engines.

.CS-P Propellers

. CS-34 Aircraft Engine Emission and Fuel Venting.

- **سی اس وی ال ای؛** قوانین مربوط به هواپیماهای خیلی سبک برگرفته از جار-وی ال ای میباشد.
 - **سی اس-ای؛** قوانین مربوط به موتورهای برگرفته از جار-ای میباشد.
 - **سی اس-پی؛** قوانین مربوط به ملخها برگرفته از جار-پی میباشد.
 - **سی اس ۳۴؛** قوانین مربوط به آلودگی موتور هواپیماها و تهویه سوخت برگرفته از جار ۳۴ میباشد.
 - **سی اس ۳۶؛** قوانین مربوط به آلودگی صوتی هواپیما برگرفته از جار ۳۶ میباشد.
 - **سی اس-ای پی یو؛** قوانین مربوط به واحد نیرو محرکه موتور کمکی برگرفته از جار-ای پی یو میباشد.
 - **سی اس-ای تی اس او؛** قوانین مربوط به امریه‌های استاندارد فنی برگرفته از جار-ای تی اس او میباشد.
- قوانین مربوط به عملیات پرواز در تمام شرایط آب‌وهوایی برگرفته از جار-ای دبلیو او میباشد.

.Very Light Rotorcraft

.CS-E Engines.

.CS-P Propellers

. CS-34 Aircraft Engine Emission and Fuel Venting.

. CS-36 Aircraft Noise.

. CS-APU Auxiliary Power Units.

. CS-ETSO European Technical Standard Orders.

. CS-AWO All Weather Operations.

پارت ۲۱ آژانس ایمنی هواپیمایی اتحادیه اروپا

همانطور که قبلاً نیز اشاره شد، این سند جایگزین جار ۲۱ شده است، که هسته اصلی آن از جار ۲۱ در این سند تحت عنوان پارت ۲۱ دست نخورده باقی مانده است. تغییرات اعمال شده در سند الزامات (مقررات) مشترک هواپیمایی کشوری اروپا (جار) بازتاب وضعیت قانونی جدید در آژانس ایمنی هواپیمایی اتحادیه اروپا به سمت نفوذ ملی و بازبینی کامل این سند جهت سنجش صدور گواهینامه در سازمانهای مشترک هواپیمایی است.

شرکت های هوا و فضا، که مایل به طراحی تولید و گواهینامه هواپیماها، موتور یا ملخ در اروپا، نیازمند سازمان تاییدیه طراحی و تاییدیه سازمان تولید هستند. همچنین این تاییدیه در مورد تغییرات و تعمیرات محصولات آنها نیز اعمال می شود. این قسمت از الزامات آژانس ایمنی هواپیمایی اتحادیه اروپا به عنوان پارت ۲۱ نامیده شده است، که دارای دو بخش زیر مجموعه ای مهم می باشد:

1. سازمان طراحی زیربخش جی

2. سازمان تولید زیربخش جی.

. subpart J

.subpart G

انواع گواهینامه‌های صلاحیت پروازی

گواهینامه صلاحیت پرواز توسط سازمان هواپیمایی کشوری که هواپیما در آنجا ثبت مالکیت شده است، صادر میشود. این گواهینامه جهت تطابق هواپیما با گواهینامه تایپ صادر میشود.

گواهینامه نوع

گواهینامه «نوع» سندی است که توسط آن، کشور مجاز اعلام می‌دارد که انطباق یک نوع طراحی با تمام الزامات مورد نیاز جهت این طراحی را اجابت کرده است. این گواهینامه به خودی خود اجازه نامه پرواز و عملیاتی بودن هواپیما نبوده، و با دارا بودن این گواهینامه، همچنان نیاز به گواهینامه صلاحیت پروازی جهت امور عملیاتی وجود دارد.

گواهینامه‌های صلاحیت پروازی

گواهینامه‌های صلاحیت پروازی به عنوان یک گواهینامه استاندارد طبق ماده ۳۱ کنوانسیون شیکاگو میباشد که در اف ای ای در فار ۲۱ و در آژانس ایمنی هواپیمایی اتحادیه اروپا در پارت ۲۱ بخش اچ است. گواهینامه‌های صلاحیت پروازی هواپیما معادل گواهینامه‌های استاندارد صلاحیت پروازی در جار ۲۱ هستند.

Type Certification

.certificate of airworthiness(C of A)

.article 31

هنگامی که مالکیت هواپیما به نام مالک صادر شد، این گواهینامه صادر شده نشان می دهد کشور متعاقد میتواند تمامی ملزومات صلاحیت پرواز را بدست آورده و تمامی شواهد بیانگر این است که هواپیما متناسب با مدل طراحی ساخته شده است. این گواهینامه بصورت سالانه با پرداخت وجه صادر می شود. موارد زیر برای این نوع گواهینامه حائز اهمیت است:

➤ اگر گواهی نامه تمدید نشود، مالک دوباره باید از ابتدا جهت صدور این گواهینامه اقدام نماید.

➤ هر شخص حقیقی یا حقوقی که هواپیما به نام آن ثبت شده (شخص یا نماینده یا کشور متعهد) به عنوان متقاضی واجد شرایط برای گواهینامه صلاحیت پرواز طبق پارت ۲۱ باید اقدام نماید.

.airworthiness requirement

صدور گواهینامه صلاحیت پرواز جهت انواع هواپیما

صدور گواهینامه صلاحیت پرواز هواپیماهای نو

بیانیه انطباق ۱ توسط سازنده و مراجع ذیصلاح تایید شده ۲ به همراه توزین و تعادل و کتابچه های پرواز صادر میشود. در نتیجه گواهینامه صلاحیت پرواز جهت هواپیماهای جدید با توجه به الزامات بالا توسط مرجع صلاحیت دار کشور مالک سازمان هواپیمایی کشوری آن کشور صادر خواهد شد.

جهت هواپیماهای دست دوم

این گواهینامه باید توسط مرجع صلاحیت دار کشور مالک ۳ صادر شود که باید تمامی موارد مطابق با طراحی باشد. همچنین بتواند ثابت کند که هواپیما مطابق با طراحی است و تمامی تغییرات و تعمیرات آن طبق پارت ۲۱ انجام شده و هواپیما در شرایط مناسب مورد بازرسی قرار گرفته است.

1-.*statement of conformity*

2-.*competent authority*

3-.*competent authority of state of registry*

گواهینامه تکمیلی ۱

هرگونه تعمیرات اساسی یا تغییرات عمده در هواپیما، موتور یا ملخ را تایید میکند. این گواهی نامه تغییرات محصول را تعریف کرده و بیان میکند این تغییر در طراحی چطور بر طراحی اثر میگذارد.

نکته: برخی کشورهای متعاقد جهت صادرات هواپیمای خود از کشور گواهینامه صلاحیت پرواز صادر میکنند تا بتواند این هواپیما را منتقل نمایند. این گواهینامه صلاحیت جهت پرواز معتبر نمی باشد، این سند فقط وضعیت رضایت بخش هواپیما را تایید میکند.

گواهینامه صلاحیت پروازی محدود

این گواهینامه برای هواپیماهایی که گواهینامه صلاحیت پروازی آنها به صورت موقت فاقد اعتبار گشته، یا هواپیما نمیتواند گواهینامه های صلاحیت پروازی بگیرد، صادر شود. اما هواپیما با وجود این مسائل امکان پرواز ایمن تحت شرایط تعریف شده را دارد. گواهینامه محدودیت مطابق با پارت ۲۱ میباشد.

1-*Supplemental type certification (STC)*

2-*export*

محدودیت مطابق با پارت ۲۱ میباشد.

گواهینامه اجازه پرواز

آژانس ایمنی حمل و نقل ایمنی اروپا وظیفه تایید شرایط پرواز را بر عهده دارد. چنین تاییده ای مبنایی جهت صدور گواهینامه اجازه پرواز توسط مالک یا کشوری که ذیصلاح ثبت مالکیت است، می باشد. این گواهینامه صلاحیت پرواز زمانی صادر میشود که گواهینامه‌های صلاحیت پروازی هواپیما به صورت موقت نامعتبر شود یا هواپیما هنوز در شرایط تست اولیه است. اما هواپیما با وجود این مسائل امکان پرواز ایمن تحت شرایط تعریف شده را دارد. جهت دریافت گواهینامه اجازه پرواز موارد زیر باید در نظر گرفته شود:

1. هدف از پرواز
2. خط سیر یا همان مسیر پرواز
3. استفاده از حداقل کروی با تجربه
4. استفاده از حداقل نفرات فنی به غیر از کروز
5. بیان علت عدم تطابق با گواهی نامه صلاحیت
6. محدودیت هایی که جهت بهره برداری ایمن از هواپیما است.
7. جهت تایید گواهینامه اجازه پرواز (پی تی اف) فرمی بنام شرایط پرواز را اخذ و پر کرده و سپس ایمنی پرواز هواپیما توسط این فرم تایید میشود. هواپیما گواهینامه تداوم صلاحیت پرواز ندارد ولی میتواند ایمن پرواز نماید.

صدور و تداوم اعتبار گواهینامه‌های صلاحیت پروازی

کشور متعاقد تا زمانی که مدارک معتبری در جهت اجابت کردن تمامی ملزومات صلاحیت پرواز مربوط به طراحی را نداشته باشد نمیتواند بر طبق تشخیص خود گواهینامه‌های صلاحیت پروازی صادر کند و یا اعتبار بخشد.

هنگامی که یک هواپیمای دارای گواهینامه‌های صلاحیت پروازی از یک کشور متعاقد به کشور متعاقد دیگر، جهت ثبت مالکیت برود، کشور مالک جدید میتواند از گواهینامه‌های صلاحیت پروازی کشور سابق به عنوان یک مدرک دارای اعتبار استفاده کند.

تمدید گواهینامه صلاحیت پرواز

یکی از شرح وظایف مالک این است که وسیله پرنده اش باید همیشه دارای گواهینامه‌های صلاحیت پروازی به روز و معتبرباشد. مالک باید شرایط تداوم صلاحیت پرواز را با انجام بازدید های دوره ای برای هواپیما مهیا کند.

نکته: صدور یا تمدید گواهینامه‌های صلاحیت پروازی محدود مطابق با پارت ام صورت می پذیرد. پارت ام در مورد تداوم صلاحیت پرواز صحبت میکند.

اطلاعات و محدودیت های هواپیما ۱

هر هواپیما دارای یک سری کتاب با عنوان کتابچه پرواز ۲، مدارک ۳ مربوط به آن وسیله پرنده بوده که محدودیت های مجاز هواپیما، مطابق با الزامات هوایی مناسب در آن تماما قید شده است. در این کتابها و نشریات، دستورالعمل ها و اطلاعات اضافی لازم برای بهره برداری ایمنی هواپیما تعریف شده است.

از دست دادن موقت صلاحیت پروازی ۴

هرگونه عدم نگهداری هواپیما در شرایط مطابق با الزامات صلاحیت پرواز، باعث میگردد که هواپیما شرایط بهره برداری عملیاتی را نداشته باشد و هواپیما باید منتظر بماند تا دوباره شرایط مناسب جهت صلاحیت پرواز را بدست آورد.

هنگامی که یک هواپیما دچار خسارت شده، کشور مالک باید مقدار آسیب را کارشناسی کند که آیا متناسب با شرایط صلاحیت پروانه بوده یا خیر.

اگر آسیب وارد شده به هواپیما در قلمرو کشور متعاقد ۵ دیگری رخ دهد، مرجع صلاحیت دار آن کشور متعاقد باید هواپیما را از ادامه پرواز منع کند و در آن زمینه موظف است به کشور مالک راهنمایی دهد و کلیه اطلاعات و جزئیات لازم از آسیب را به کشور مالک بدهد تا مالک بتواند کارشناسی آسیب نماید.

1- *Information Aircraft limitation &*

2- *Flight Manual*

3- *Document*

4- *Temporary loos of Airworthiness*

5- *territory*

کشور مالک زمانی که بررسی کند و ببیند که آسیب وارد شده جدی است و هواپیما صلاحیت پروانه ندارد، باید مانع از ادامه پرواز هواپیما، تا زمانی که دوباره به شرایط صلاحیت پرواز برسد، گردد. با این حال کشور مالک میتواند در شرایط خاص شرایط محدود کننده‌ای جهت هواپیما بوجود آورد تا هواپیما مجوز پرواز غیر تجاری به فرودگاهی که توانایی رفع ایراد آن را داشته باشد.

اگر کشور مالک بعد از رسیدگی، خسارت وارده را مجاز بداند به گونه‌ای که هواپیما از نظر صلاحیت پرواز همچنان ایمن است، به هواپیما جهت از سرگرفتن پرواز اجازه میدهد.

نکته: کشور مالک باید کلیه شرایطی که دولت متعاقد داده را در نظر داشته باشد.

ساختار استاندارد صلاحیت پروازی هواپیما

برخی از جزئیات این ساختار به شرح زیر است:

1. **زیربخش-ای؛** استانداردهای صلاحیت پروازی هواپیما، به رده‌بندی هواپیما و تعیین انواع آن می‌پردازد.
2. **زیربخش-بی پرواز؛** این زیربخش با انجام آزمایش‌های پروازی تطابق الزامات عملکردی، کنترل‌پذیری، مانورپذیری، پایداری و موارد دیگر را بررسی می‌کند. نکته قابل توجه اینکه، این زیربخش به صورت ویژه آزمایش‌های پروازی صدور گواهینامه را پوشش نمی‌دهد. زیربخش‌های دیگر شامل بعضی از الزاماتی است که باید به وسیله آزمایش‌های پروازی تطابق داده شود.
3. **زیربخش-سی سازه؛** این زیربخش شامل الزامات ارزیابی بارگذاری پروازی و زمینی و طراحی سازه‌ای بدنه، سیستم‌های کنترل، ارابه فرود و اجزای دیگر می‌باشد. پارامترهای الزامات دوام‌پذیری تصادم و خستگی نیز تأمین می‌شود.

.Structure of aircraft airworthiness standards

.SubPart A

.SubPart B

.SubPart C

1. **زیربخش-دی طراحی و ساخت:** این زیر بخش تکنیک‌های طراحی، مواد، ضریب ایمنی، سیستم کنترل و طراحی ارايه فرود، آزمایش‌های سازه‌ای که باید انجام شود، طراحی کابین خلبان و مسافر، محافظت از آتش‌سوزی و الزامات فلاتر و موارد دیگر را بررسی می‌کند.
2. **زیربخش-یی نیرو محرکه؛** این زیر بخش شامل الزامات نصب نیرو محرکه و سیستم‌های مربوطه می‌شود (مانند سوخت، روغن، سیستم اگزوز و موارد دیگر). همچنین کنترل نیرو محرکه، لوازم جانبی و محافظت از آتش‌سوزی نیز بررسی می‌شود.
3. **زیربخش-جی اطلاعات و محدودیت‌های عملیات؛** این زیربخش اطلاعات لازم و مورد نیاز خلبان و دیگر کارکنان را به منظور عملیات صحیح هواپیما - از علایم و پلاکاردها تا محتویات کتابچه پرواز - را تأمین می‌کند.
4. **ضمائم ؛** این‌ها می‌توانند معیارهای ساده‌سازی بارگذاری طراحی، روش‌های آزمایش و ارزیابی اشتعال‌پذیری مواد، دستورالعمل‌های تداوم صلاحیت پروازی و اطلاعات دیگر را فراهم کنند.

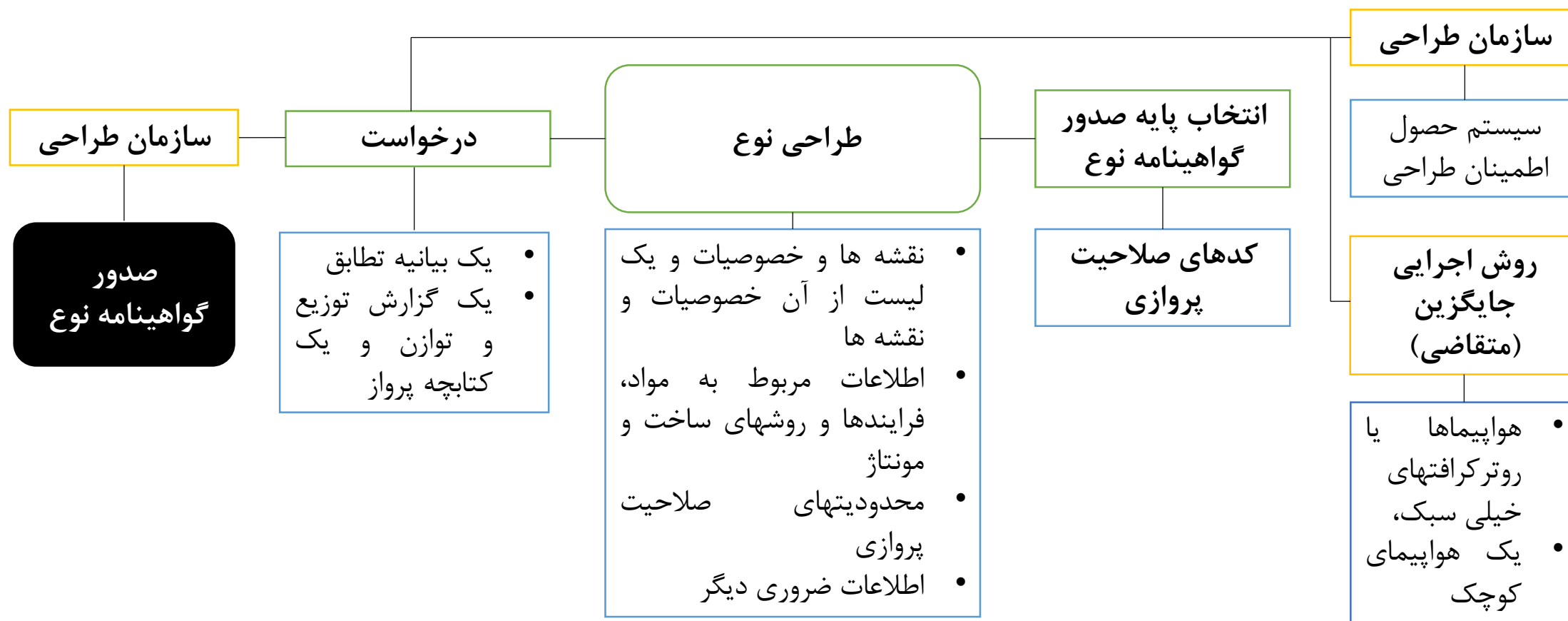
.SubPart D

.SubPart E

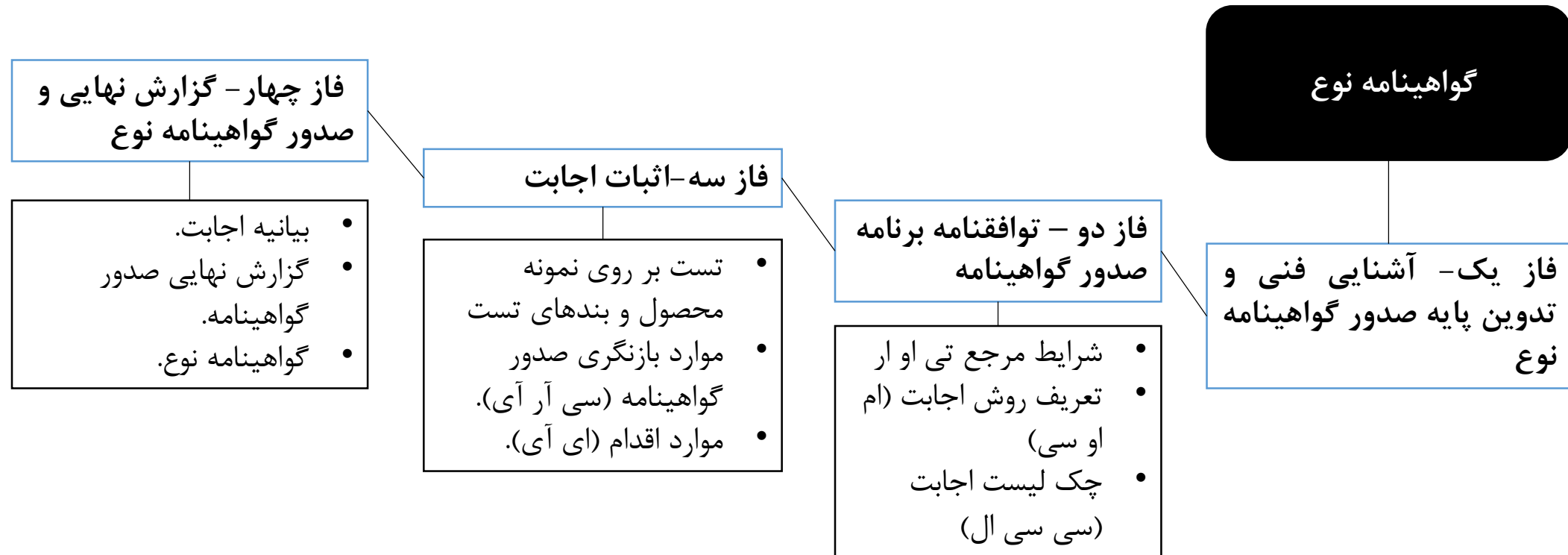
.SubPart G

.Appendices

مراحل صدور گواهینامه صلاحیت پروازی



مراحل صدور گواهینامه صلاحیت پروازی



فاز یک: آشنایی فنی و تدوین صدور گواهینامه پایه نوع

هدف این فاز فراهم کردن اطلاعات فنی پروژه برای تیم متخصصان است تا قادر به تعریف و توافق بر پایه اولیه صدور گواهینامه نوع آژانس ایمنی هواپیمایی اتحادیه اروپا شوند.

به صورت عمومی بر اساس جار/سی اس اعمال پذیر که در تاریخ درخواست معتبر باشد پایه گواهینامه نوع صادر می شود. علاوه بر آن، در صورت نیاز شامل شرایط ویژه نیز می گردد. ضروری نیست که این شرایط ویژه در بدو فرایند صدور گواهینامه صادر شود به این دلیل که آن ها می توانند نتیجه دانش طراحی بهتر در حین فرایند صدور گواهینامه باشد.

فاز دو: توافقنامه برنامه صدور گواهینامه

هدف این فاز تعریف و توافق بر روی روش تطابق پیشنهادی با توجه به هر یک از پاراگراف های صدور گواهینامه پایه و شناسایی تیم اجرایی آن است.

زمانی که تیم اجرایی صدور گواهینامه تعریف شد، از تمام امتیازات متقاضی سازمان تاییدیه طراحی به ویژه برای توافق روی مستندات تطابق که بدون راستی آزمایی اضافی باید پذیرش گردد، استفاده بشود.

برای ورود بیشتر به این موضوع، برخی از موضوعات فنی مرتبط با این فاز را تعریف میشود.

شرایط مرجع در صدور گواهینامه

لیستی از کلیه پاراگراف‌ها و زیرلایه‌های مرتبط با صدور گواهینامه پایه همراه با شناسایی متخصصان مسئول برای تطابق الزامات. این لیست معمولاً توسط پی‌ام‌سی سازمان مجاز تولید می‌شود، که در آن می‌تواند متخصصان گوناگون که مسئول تطابق الزامات مشابه هستند وجود داشته باشند (یک متخصص بر روی سیستم‌ها، یکی بر روی سازه و دیگری بر روی کتابچه پرواز). هریک از متخصصان باید بخش مربوط به خود را انجام دهند. علاوه بر این، آن‌ها باید با هم هماهنگ باشند تا از تطابق کل پاراگراف اطمینان حاصل شود.

Terms of reference (ToRs).

PMC: project certification manager

3 Means of compliance (MOC)

تعریف روش تطابق در صدور گواهینامه:

روش‌های تطابق براساس روش‌های استفاده‌شده برای اثبات تطابق الزامات گروه‌بندی شده است. مثلاً یک الزام می‌تواند با یک تست پروازی، تست استاتیک و یا گزارش مثبت تطابق شود. این روش تطابق‌ها در روش‌های اجرایی سازمانهای مشترک هواپیمایی تعریف شده و برخی از مثال‌های آن به شرح زیر است:

ام سی ۲ محاسبات، تجزیه و تحلیل:

در این روش، تطابق الزامات بر اساس گزارشات بارگذاری، مقاومت، عملکرد، کیفیت پروازی یا دیگر ویژگی‌ها انجام می‌شود.

ام سی 3 ارزیابی ایمنی:

در این روش تطابق بر اساس مستندات که تجزیه و تحلیل فلسفه و روش‌های ایمنی، برنامه ارزیابی ایمنی (نرم افزار)، سیستم ارزیابی ایمنی، ارزیابی منطقه‌ای ایمنی، و موارد دیگر انجام می‌شود.

ام سی 6 آزمایش پروازی:

بر اساس این روش، تطابق بر مبنای گزارشاتی از آزمایش‌های پروازی که در برنامه آزمایش پروازی مدون است و توسط یک نیرو آزمایش پروازی انجام شده است، انجام می‌شود.

.MC2 or MOC2

.Flight Test Program

ام سی 7 بازرسی‌ها:

بازرسی‌های تأییدی برای راستی‌آزمایی مواد، قطعات، فرایندها و روش‌های اجرایی ساخت با طراحی در این روش برای اثبات تطابق استفاده می‌شود. بازرسی هواپیما برای راستی‌آزمایی تطابق الزاماتی که نمی‌تواند با استفاده از ارزشیابی اطلاعات فنی به تنهایی به صورت مناسب انجام داد، استفاده می‌شود.

تعریف ام او سی (ام سی) ، یک فاز بسیار مهم فرایند صدور گواهینامه است؛ چرا که به عنوان اساس کاری که باید انجام شود، قرار می‌گیرد. از همین رو، تیم سازمان مجاز و متقاضی باید با آن موافقت داشته باشند و به اندازه کافی از درک متقابل مناسب جزئیات آن مطمئن باشند.

چک‌لیست تطابق: . Compliance checklist(CCL)

ثبت سوابق تطابق هریک از الزامات اعمال‌پذیر صدور گواهی‌نامه باید توسط متقاضی انجام شود. این ثبت سابقه بر اساس ام‌اوسی‌های توضیح داده شده، باید به

مستندات ضروری ارجاع داده شود تا تطابق الزامات اعمال‌پذیر را اثبات کند و برگ سابقه تطابق را شکل دهد. به این ثبت مستندات چک لیست تطابق می‌گویند.

Compliance record sheets(CRS) .

نوع اجابت	روش اجابت	اسناد مرتبط با اجابت
ارزشیابی مهندسی	ام سی ۰- صفر: • بیانیه اجابت • ارجاع به سند طراحی نوع • انتخاب روش‌ها، عوامل، • تعاریف	• سند طراحی نوع • بیانیه‌های ثبت شده
	ام سی ۱- یک: بازنگری طراحی	• توضیحات • نقشه‌ها
	ام سی ۲- دو: محاسبات/تجزیه و تحلیل	گزارشات قابل توجه
	ام سی ۳- سه: ارزیابی ایمنی	تجزیه و تحلیل ایمنی
	ام سی ۴- چهار: تست‌های آزمایشگاهی ام سی ۵- پنج: تست‌های زمینی بر روی محصول مرتبط ام سی ۶- شش: تست‌های پروازی ام سی ۷- هفت: بازرسی/ممیزی طراحی	• برنامه‌های تست • گزارشات تست • تفاسیر تست‌ها
بازرسی	ام سی ۸- هشت: شبیه‌سازی	گزارش بازرسی یا ممیزی
صلاحیت تجهیزات	ام سی ۹- نه: صلاحیت تجهیزات	صلاحیت تجهیزات یک فرایند است که می‌تواند شامل تمامی روش‌های اجابت گفته شده بشود.

همان‌گونه که اثبات تطابق ادامه دارد، زمانی که یک پاراگراف به تنهایی بسته می‌شود، برگ‌های سابقه تطابق، شامل کلیه مراجعی که قادر به جداسازی اثبات تطابق انجام شده است، به چک لیست تطابق وارد می‌شود. (شناسایی گزارشات مرتبط، عناوین و ویرایش آن، شماره صفحه، ارجاع به اسناد دیگر).

چک‌لیست تطابق سند کلیدی صدور گواهی‌نامه نوع است. این سند حتی پس از سال‌ها به طور واقعی اجازه می‌دهد مستندات تطابق رهگیری شوند. به این دلیل است که اساس فاز پسا-تی سی برای تأیید تغییرات در مواردی که به دلیل سوانح، حوادث یا برای دلایل دیگر بحث شده، قرار می‌گیرد.

.Closed

فاز سه: اثبات تطابق

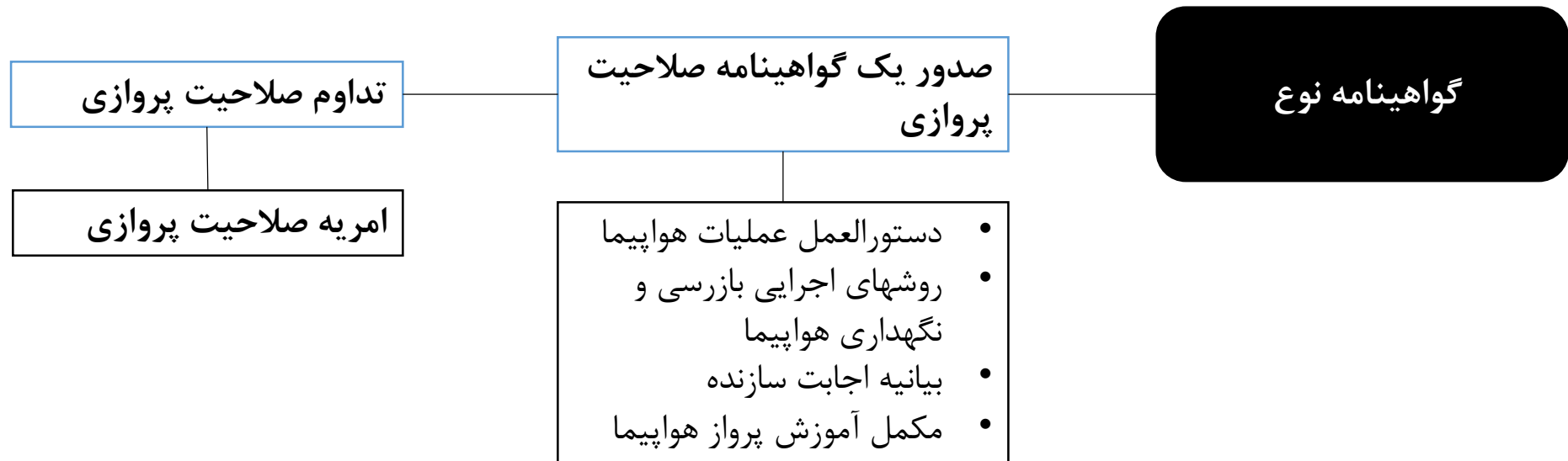
هدف این فاز اثبات تطابق با صدور گواهینامه پایه و پذیرش اثبات تطابق‌ها است. پس از تدوین و توافق درباره روش تطابق‌ها، متقاضی باید برای سازمان مجاز آزمایش‌ها و محاسبات تطابق صدور گواهینامه پایه را به وسیله اسناد و گزارشات تأمین کند. این گزارشات باید دارای مراجع دقیق به الزامات خود باشد. نه تنها اشاره کردن به پاراگراف، بلکه در مواردی که باید با روش تطابق متفاوتی تطابق داده شود، نیز باید درج گردد.

در چک‌لیست تطابق هر سند قیدشده، باید شامل بیانیه اظهار (جزء یا جامع) متقاضی مبنی بر تطابق الزامات اعمال‌پذیر باشد.

فاز چهارم: گزارش نهایی و صدور گواهینامه نوع

هدف از این فاز تدوین جزئیات ثبت‌شده گزارش نهایی یک پروژه گواهینامه نوع و بر اساس تأیید گزارش نهایی به وسیله سی‌ام، صدور گواهینامه نوع ای آر‌انس ایمنی هواپیمایی اتحادیه اروپا است.

مراحل صدور گواهینامه صلاحیت پروازی



جدول روشهای اجابت

نوع اجابت	روش اجابت	اسناد مرتبط با اجابت
ارزشیابی مهندسی	ام سی ۰- صفر: <ul style="list-style-type: none"> بیانیه اجابت ارجاع به سند طراحی نوع انتخاب روش‌ها، عوامل، تعاریف 	<ul style="list-style-type: none"> سند طراحی نوع بیانیه های ثبت شده
	ام سی ۱- یک: بازنگری طراحی	<ul style="list-style-type: none"> توضیحات نقشه ها
	ام سی ۲- دو: محاسبات/تجزیه و تحلیل	گزارشات قابل توجه
	ام سی ۳- سه: ارزیابی ایمنی	تجزیه و تحلیل ایمنی
	ام سی ۴- چهار: تست های آزمایشگاهی ام سی ۵- پنج: تست های زمینی بر روی محصول مرتبط ام سی ۶- شش: تست های پروازی ام سی ۸- هشت: شبیه سازی	<ul style="list-style-type: none"> برنامه های تست گزارشات تست تفاسیر تست ها
بازرسی	ام سی ۷- هفت: بازرسی/ممیزی طراحی	گزارش بازرسی یا ممیزی
صلاحیت تجهیزات	ام سی ۹- نه: صلاحیت تجهیزات	صلاحیت تجهیزات یک فرایند است که می تواند شامل تمامی روش های اجابت گفته شده بشود.

چک لیست اجابت

	A	B	C	D	E	F	G
	Item No	ASTM 2245-4 Requirement	MOC	Report #	Title of doc	Page number Paragraph Details	COMPLIANCE STATEMENT
1							
102			4	35	Fuselage, Engine Mount, and Tail Unit Static Test Results	17 Summary of Static Test Results Elevator trim tab	
103			4	29	Aileron and Aileron Trim Tab Static Test Results	Page 27 11 Conclusion Aileron Trim tab	
104	5.3.6	Control System Stiffness and Stretch	4	31	Control System Static Strength Test and Stiffness Test Results	Pages 4 to 8 3. Stiffness Test Results	C
105	5.3.7	Ground Gust Conditions	2	12	Ground Gust Conditions Proof of Strength,	Complete report	C
106	5.3.8	Control Surface Mass Balance Weigh	N/A				N/A
107	5.3.9	The motion of wing flaps on opposite sides of the symmetry plane must be synchronized	1	8	Maintenance and Inspection Procedures (MIP)	Page 6-5 Fig. 6-5: Wing flap control	C
108	5.3.10	All primary controls shall have stops	1	8	Maintenance and Inspection Procedures (MIP)	Page 6-22 Rudder deflections are given by setting the stops on the rudder control lever installed on fin spar.	C
			1	8	Maintenance and Inspection	Page 6-8	