



سازمان هواپیمائی کشوری جمهوری اسلامی ای

Civil Aviation Organization I.R. of Iran-

دستورالعمل های سازمان هواپیمائی کشوری

Civil Aviation Directives

(CAD) 2018

روش اجرائی حمل و نقل هوائی کالاهاى خطرناک

Dangerous goods operations Instructions

معاونت استاندارد پرواز

دستورالعمل های دفتر عملیات پرواز

(موضوع قانون هواپیمائی کشوری)



سازمان هواپیمائی کشوری جمهوری اسلامی ایران

I.R. of Iran- Civil Aviation Organization

دستورالعمل های سازمان هواپیمائی کشوری

Civil Aviation Directives

(CAD) 2018


روش اجرائی حمل و نقل هوائی کالاهای خطرناک

Dangerous goods operations Instructions

معاونت استاندارد پرواز

دستورالعمل های دفتر عملیات پرواز

(موضوع قانون هواپیمائی کشوری)




دفتر عملیات پرواز	روش اجرایی حمل و نقل کالاهای خطرناک	 سازمان هواپیمایی کشوری معاونت استاندارد پرواز
شماره سند: FS-CAD-2018-00		
صفحه ۱ از 33		



سازمان هواپیمایی کشوری
 معاونت استاندارد پرواز
 عملیات پرواز

روش اجرایی حمل و نقل کالاهای خطرناک

شماره سند: FS-CAD-2018-00

تاریخ	امضاء	پست سازمانی	مراحل تهیه، تایید و تصویب
۱۹/۷/۱۸		کارشناس مسئول کالاهای خطرناک	تهیه کننده: مهندس حسن قدیری
۱۹/۷/۱۸		مدیر کل عملیات پرواز	تایید کننده: خلبان مسعود جلیلی
۱۹/۷/۱۸		معاون استاندارد پرواز	تصویب کننده: مهندس حسین حبیبی اهزون



سازمان هواپیمایی کشوری
معاونت استاندارد پرواز
عملیات پرواز

روش اجرایی حمل و نقل هوایی کالاهای خطرناک

شماره سند: FS-CAD-2018-00

تاریخ	امضاء	پست سازمانی	مراحل تهیه، تایید و تصویب
		کارشناس مسئول کالاهای خطرناک	تهیه کننده: مهندس حسن قدیری
		مدیر کل عملیات پرواز	تایید کننده: خلبان مسعود جلیلی
		معاون استاندارد پرواز	تصویب کننده: مهندس حسین حبیبی اهزون



جدول بازنگری و اصلاحات

جدول تصحیحات			
ردیف	تاریخ تصحیح	تاریخ انجام	امضاء

جدول بازنگری			
ردیف	تاریخ بازنگری	تاریخ انجام	امضاء



سازمان هواپیمایی کشوری
معاونت استاندارد پرواز

روش اجرایی حمل و نقل هوایی کالاهای
خطرناک

دفتر عملیات پرواز

شماره سند: FS-CAD-2018-00

صفحه 3 از 33


لیست صفحات موثر:

شماره صفحه	تاریخ صدور اولیه	تاریخ بازنگری	کد بازنگری

تاریخ صدور اولیه: 1389/07/18

تاریخ بازنگری:

کد بازنگری: 00

دفتر عملیات پرواز	روش اجرایی حمل و نقل هوایی کالاهای خطرناک	 سازمان هواپیمایی کشوری معاونت استاندارد پرواز
شماره سند: FS-CAD-2018-00		
صفحه 4 از 33		

مقدمه

ضمیمه 18 ایکائو کنوانسیون سازمان بین المللی هواپیمایی کشوری بعنوان اساسنامه مقررات حمل و نقل هوایی کالاهای خطرناک با هواپیما می باشد مقررات این ضمیمه توسط مقررات فنی ایکائو بعنوان:

Technical Instructions for the safe Transport of Dangerous goods by Air (Doc 9284)


بسط یافته است. همچنین این سند حاوی مقرراتی برای ایمنی حمل و نقل مواد رادیو اکتیو تدوین شده آژانس بین المللی انرژی اتمی می باشد.

سازمان هواپیمایی کشوری بعنوان ناظر بر امر حمل و نقل هوایی کالاهای خطرناک در کشور بر اساس استانداردهای ایکائو می باشد. علاوه بر این باید کلیه اختلاف عملکرد های مورد قبول وزارتخانه ها و شرکتهای هواپیمایی داخلی که مجوز حمل و نقل کالاهای خطرناک را از سازمان دریافت می نمایند در چارچوب استانداردهای بین المللی به منظور درج در کتاب مقررات فنی به ایکائو منعکس نماید.

براین اساس تاکنون اختلاف عملکردهای کشوری (state variations) و شرکتی (operator variations) به ایکائو اعلام و بعنوان اختلاف عملکرد های کشور در مقررات فنی ایکائو درج گردیده است.

آئین نامه اجرائی موجود که بر اساس مقررات ضمیمه 18 ایکائو و DOC 9284 تهیه گردیده توسط شرکتهایی که مجوز حمل و نقل کالاهای خطرناک را از سازمان دریافت می نمایند لازم الاجرا می باشد.

در این مجموعه از مقررات سازمان انرژی اتمی ایران در خصوص مقررات مواد پرتو زا استفاده گردیده است.

دفتر عملیات پرواز	روش اجرایی حمل و نقل هوایی کالاهای خطرناک	 سازمان هواپیمایی کشوری معاونت استاندارد پرواز
شماره سند: FS-CAD-2018-00		
صفحه 5 از 33		

تعاریف

1-1- هواپیمای باری (cargo Aircraft)

هر هواپیمائی غیر از هواپیمای مسافری که کالا یا محموله ای را حمل می نماید.

1-2- محموله (Consignment)

یک یا بیش از یک بسته پذیرفته شده از کالاهای خطرناک توسط یک شرکت هواپیمایی از یک فرستنده در یک زمان و به یک آدرس به منظور انتقال آن به آدرس مقصد گیرنده .

1-3- عضو خدمه پرواز (Crew member)

شخصی که توسط یک شرکت هواپیمایی وظیفه ای در خلال پرواز هواپیما بر عهده او محول شده است .

1-4- کالاهای خطرناک (Dangerous Goods)

کالاهای یا موادی که در صورت حمل و نقل هوایی سبب خطر قابل ملاحظه برای سلامتی افراد و یا ایمنی هواپیما گردند.

1-5- سانحه کالاهای خطرناک (Dangerous Goods Accident)

سانحه ای که همراه با حمل و نقل هوایی کالاهای خطرناک و مرتبط با آن به وقوع پیوسته و موجب جراحت منجر به مرگ یا جراحت شدید به شخص یا صدمه به اموال گردد .

1-6- حادثه کالاهای خطرناک (Dangerous Goods Incident)

حادثه ای غیر از سانحه کالاهای خطرناک که همراه با حمل و نقل کالاهای خطرناک و مرتبط با آن ولی نه الزاماً در داخل هواپیما به وقوع پیوسته و موجب جراحت به شخص ، خسارت به اموال ، آتش سوزی ، شکستگی ، زمین ریختگی ، نشت مایع یا تشعشع مواد رادیواکتیو یا شواهد دیگری گردد که گواه عدم صحت بسته بندی باشد .

بطور کلی هر حادثه ای که مرتبط با حمل و نقل کالاهای خطرناک بوده و هواپیما و سرنشینان آن را بطور جدی تهدید نماید به عنوان حادثه کالاهای خطرناک تلقی می گردد.

1-7- استثناء (Exception)


مقررات موجود در این ضمیمه که یک نوع مشخص از کالاهای خطرناک را از اجرای عادی مقررات درباره آن مستثنی نماید .

1-8- معافیت (Exemption)

موافقتنامه ای که توسط هیئت های ذیصلاح دولتی به منظور معافیت از مقررات فنی صادر می گردد.

1-9- (Flight Crew member)

عضو خدمه پرواز دارای گواهینامه با وظایف ضروری به منظور هدایت یک هواپیما در خلال پرواز می باشد.

دفتر عملیات پرواز	روش اجرایی حمل و نقل هوایی کالاهای خطرناک	 سازمان هواپیمایی کشوری معاونت استاندارد پرواز
شماره سند: FS-CAD-2018-00		
صفحه 6 از 33		

1-10- ناسازگاری (Incompatible)

کالاهای خطرناکی که در صورتیکه با یکدیگر مخلوط گردند سبب نشر و توسعه واکنشهای خطرناکی از قبیل گرما یا گاز یا یک ماده خورنده را تولید نمایند .

1-11- شرکت هواپیمایی (Operator)

به یک شخص ، سازمان یا شرکت بازرگانی که مبادرت به بهره برداری از هواپیما نماید اطلاق می گردد.

1-12- بسته بندی مجدد (Overpack)

یک یا چند بسته که در یک بسته بندی به منظور سهولت جابجایی و چیدن توسط فرستنده قرار گرفته است . یک واحد بارگیری (Unit Load Device) شامل این تعریف نمی گردد.

1-13- بسته (Package)

محصول کامل شده عمل بسته بندی مرکب از بسته بندی خالی و محتویات آن به منظور حمل و نقل .

1-14- بسته بندی خالی (Packaging)

مخازن و هر اجزای دیگر یا مواد ضروری تشکیل دهنده ظروف به منظور عمل ویژه آنها و انجام مقررات بسته بندی استاندارد .

1-15- هواپیمای مسافربری (Passenger Aircraft)

هواپیمایی که گروهی به جز اعضاء خدمه پرواز را حمل نماید ، کارمند یک شرکت در حیطه وظایف رسمی خود نماینده ای از یک هیئت ذیصلاح دولتی یا فردی که همراهی یک محموله یا باری بعهد او محول شده است را شامل نمی گردد.


1-16- سرخلبان (Pilot-in-Command)

خلبانی که مسئول هدایت و ایمنی پرواز هواپیما در خلال پرواز می باشد.

1-17- جراحت سخت (Serous Injury)

جراحی که در یک سانحه به شخص وارد شده است و :

1. لازم است که به مدت 48 ساعت بستری گردد و تا هفت روز از هنگامیکه دچار جراحت گردیده تحت مراقبت پزشکی قرار گیرد ، یا
2. منجر به شکستگی هر استخوانی بیانجامد (به جز شکستگی های ساده انگشتان دست یا پا یا بینی)؛ یا
3. پارگی اعضاء بدن که سبب خونریزی شدید ، قطع عصب ، ماهیچه یا صدمه به تاندونها گردد یا
4. وارد شدن درجه دوم یا سوم از سوختگی یا هر نوع سوختگی که بیش از پنج درصد از سطح بدن را شامل گردد ، یا
5. ورود ثابت شده ناشی از بی حفاظتی از مواد مسری یا تشعشعات زیان آور .

دفتر عملیات پرواز	روش اجرایی حمل و نقل هوایی کالاهای خطرناک	 سازمان هواپیمایی کشوری معاونت استاندارد پرواز
شماره سند: FS-CAD-2018-00		
صفحه 7 از 33		

1-18- ایالت مبدا (State of origin)

ایالت واقع در قلمرو کشوری که هواپیما ابتدا در آنجا بارگیری نموده است .

1-19- کشور شرکت هواپیمایی (State of Operator)

کشوری که محل اصلی داد و ستد بارزگانی شرکت هواپیمایی در آن قرار دارد یا چنانچه شرکتی فاقد چنین مکانی باشد اقامتگاه دائمی آن شرکت کشور متعلق به او محسوب خواهد شد.

1-20- شماره UN (UN number)

شماره چهاررقمی اختصاص داده شده توسط کمیته کارشناسان حمل و نقل کالاهای خطرناک سازمان ملل متحد به منظور تعیین هویت یک ماده یا گروهی از مواد.

1-21- واحد بارگیری (Unit Load Device)

هر نمونه ای از کانتینر بار (Fright Container) (در مورد بسته بندی مواد رادیو اکتیو بکار می رود) - هواپیمای کانتینر - هواپیمای پالت با شبکه توری و هواپیمای پالت با شبکه توری و ایگلو. یک بسته بندی مجدد (Overpack) شامل این تعریف نمی گردد.

1-22- مقررات فنی (Technical Instructions)

دستورالعمل هایی که استانداردهای حمل و نقل هوایی کالاهای خطرناک در DOC.9284-AN/905 یکاؤ و ضمیمه آن بیان شده است .


مقررات کلی حمل و نقل

مقررات بین المللی کالاهای خطرناک به منظور اجرای روشها و مقررات استاندارد برای فرستندگان و شرکتهای هواپیمایی جهت حمل و نقل هوایی بازرگانی کالاهای خطرناک بسط یافته است این مقررات شامل یک لیست اختصاصی (DOC.9284- table 3-1) است که هر ماده یا کالا با شماره UN خاص و مشخصات مقابل آن شامل کلاس یا تقسیمات -خطر ثانویه- برچسب گذاری- هر گونه اختلاف عملکرد کشوری -مقررات خاص- درجه خطر- شماره بسته بندی و حداکثر مقدار وزن هر بسته در هواپیما مسافری و نیز شماره بسته بندی و حداکثر مقدار وزن هر بسته در هواپیمای باری قید گردیده است.

از آنجا که یک لیست کلی که کلیه مواد خطرناک را شامل گردد نمیتواند در این لیست قرار گیرد گروهی از مواد که خواص کالاهای مواد کلاسهای نه گانه کالاهای خطرناک را شامل گردد و به صورت کالاهای مشخص نشده (not otherwise specified) می باشد. در این لیست قرار گرفته است.

حمل و نقل مواد رادیو اکتیو

این ضوابط مجموعه مقرراتی که رعایت آن موجب می شود تا در هنگام حمل و نقل مواد پرتو زا خطراتی نظیر پرتو دهی ، بحرانی شدن و تولید حرارت را که می تواند متوجه انسان ، اموال و محیط زیست گردد را تا حد قابل قبولی کنترل نماید .

دفتر عملیات پرواز	روش اجرایی حمل و نقل هوایی کالاهای خطرناک	
شماره سند: FS-CAD-2018-00		
صفحه 8 از 33		

این دستورالعملها بر اساس مقررات آژانس بین المللی انرژی اتمی برای ایمنی حمل و نقل مواد پرتوزا قرار دارد . هدف از تهیه این ضوابط حفاظت افراد اموال و محیط زیست در برابر اثرات پرتوها در حین حمل و نقل مواد پرتوزا می باشد که مستلزم انجام موارد زیر میباشد

الف- محدود کردن محتویات پرتوزا

ب- کنترل کردن میزان تابش خروجی

ج- جلوگیری کردن از بحرانی شدن

د- جلوگیری کردن از آسیب ناشی از گرما

ه- حفاظت در برابر اشعه

در حمل و نقل مواد پرتوزا حفاظت و ایمنی باید به صورتی باشد که مقدار دز دریافتی هر یک از افراد، تعداد افراد تحت تابش قرار گرفته و احتمال پرتو گیری با در نظر گرفتن فاکتور های ذریعته "هر چه کمتر موجب شدنی" باشد و پرتو گیری افراد نباید از حدود تضمین شده تجاوز نماید

برای پرتو گیری های شغلی ناشی از فعالیت های حمل و نقل دز موثر نباید از مقادیر زیر بیشتر باشد :

الف- برای افرادی که در معرض کارهای خاص مواد پرتوزا نیستند نباید از 1mSv مقدار دز دریافتی در سال تجاوز نماید.

ب- ممکن است بین 1-6mSv در سال باشد باید برنامه ارزیابی فردی دز از طریق مونیورینگ محیط کاری یا مونیورینگ فردی انجام گردد.

ج- ممکن است بیش از 6mSv در سال باشد، مونیورینگ فردی باید انجام شود .

هنگامیکه مونیورینگ محیطی محل کار یا فردی انجام میگردد سوابق مربوطه باید نگهداری شود

عدم تطابق

در صورت عدم تطابق با هرگونه حدود مربوط با سطح تابش و یا آلودگی در این ضوابط :


الف - فرستنده باید از عدم تطابق در صورتی که در خلال حمل و نقل رخ دهد توسط شرکت حمل کننده مطلع شود.

ب- فرستنده و شرکت حمل کننده در صورتیکه در مقصد محموله عدم تطابق یافت شود توسط گیرنده مطلع گردند.

ج- بایستی موارد عدم تطابق در اسرع وقت به فرستنده و واحد قانونی اطلاع داده شود و هنگامیکه موقعیت پرتو گیری اضطراری وجود داشته و یا محتمل باشد باید این اطلاع رسانی فوراً صورت گیرد.

ترتیب ویژه

محموله هایی که بایستی تحت ترتیب ویژه حمل گردند مشروط بر آن که برای واحد قانونی محرز گردد که استاندارد های ایمنی لازم باید به گونه ای دیگر رعایت شود در این صورت واحد قانونی میتواند برای یک محموله منفرد و یا مجموعه ای از محموله ها مجوز حمل به طریق ترتیب ویژه صادر نماید برای حمل و نقل بین المللی به این طریق تاییدیه چند جانبه الزامی است .

دفتر عملیات پرواز	روش اجرایی حمل و نقل هوایی کالاهای خطرناک	 سازمان هواپیمایی کشوری معاونت استاندارد پرواز
شماره سند: FS-CAD-2018-00		
صفحه 9 از 33		

محدودیت های حمل و نقل کالاهای خطرناک با هواپیما

حمل و نقل هوایی کالاهای خطرناک باید طبق روشهای استاندارد مقررات فنی ایکائو صورت پذیرد این مقررات شامل یک لیست اختصاصی از مواد و کالاهائی است که هر ماده با شماره UN خاص و مشخصات ذیربط جهت پذیرش برای حمل و نقل هوائی تهیه گردیده است که باید بر اساس آن مورد حمل و نقل هوائی صورت گیرد .

کالاهای خطرناک ممنوع که تحت هیچ حالتی نباید با هواپیما مورد حمل و نقل قرار گیرد.

برخی از کالاهای خطرناک جهت حمل و نقل هوائی بسیار خطرناک و نباید تحت هیچ حالتی از طریق هوائی مورد حمل و نقل قرار گیرد در لیست کالاهای خطرناک (table3-1) این نوع کالاها با کلمه Forbidden که بین ستونهای 2 و 3 مقابل آنها قید گردیده مشخص شده اند .

استثنائات کالاهای خطرناک

کالاها و موادی که در رده کالاهای خطرناک قرار داشته ولی طبق نیازمندیهای دائمی قابلیت پرواز هواپیما ضرورت دارد که در آن نگهداری شود طبق خصوصیات بر شمرده مقررات فنی ایکائو مقررات مربوطه به آنها مستثنی از اجرای مقررات در ارتباط با آنهاست .

کالاهای خطرناک در پست هوائی

مطابق کنوانسیون اتحادیه جهانی پست کالاهای خطرناک موجود در مقررات فنی بجز استثنائات زیر نباید در سرویسهای پست هوایی قرار گیرد

1. مواد مسری و یخ خشک هنگامیکه یخ خشک به عنوان مبرد جهت مواد مسری بکار می رود .
2. مواد رادیواکتیو که فعالیت پرتوزائی آنها یک دهم Table 2-11 مقررات فنی باشد .

تذکر : بر اساس اطلاع پست جمهوری اسلامی ایران پذیرش کلیه کالاهای خطرناک را در پست هوائی ممنوع اعلام نموده است .

حمل و نقل کالاهای خطرناک در مقادیر مستثنی شده

مقادیر کم از کالاهای خطرناک طبق مقررات 2.4.2; 1و رعایت مقررات 1.2.4.1 کتاب مقررات فنی و با محدودیتهای اعلام شده و رعایت خصوصیات مورد نظر امکان پذیر می باشد کالاهای خطرناک در این خصوص شامل موارد زیر می باشد .

Divisions 2.2 بدون خطر ثانویه


Class 3 شامل کلیه گروههای خطر

Class 4 شامل درجه خطر II و III به استثنای مواد Self-reactive- Substance

Division 5.1 شامل درجه خطر II و III

Division 5.2 فقط شامل کیت های شیمیایی و کمکهای اولیه

Division 6.2 کلیه مواد این گروه به استثنای آنهایی که دارای خاصیت تنفسی سمی درجه خطر I را دارا باشد

دفتر عملیات پرواز	روش اجرایی حمل و نقل هوایی کالاهای خطرناک	 سازمان هواپیمایی کشوری معاونت استاندارد پرواز
شماره سند: FS-CAD-2018-00		
صفحه 10 از 33		

Class 8 شامل درجه خطر II و III به استثنای 2809 و 2803 UN n.o.s

Class 9 شامل کلیه مواد و کالاهای این کلاس به استثنای مواد مغناطیسی

- فقط کالاهای خطرناک که مجاز به حمل در هواپیمای مسافری می باشند مطابق کلاسها و تقسیمات و درجه خطر ذیربط می توانند در مقادیر مستثنی شده مورد حمل و نقل قرار گیرند .

- همچنین موارد زیر مجاز به حمل در مقادیر مستثنی شده نمی باشد :

الف: کالاهای خطرناک ممنوع که تحت هیچ حالتی نباید با هواپیما حمل و نقل شود .

ب: کالاهای خطرناکی که با صدور موافقتنامه مجاز به حمل و نقل می باشند.

ج: کالاهای خطرناکی که حمل و نقل آنها با هواپیمای مسافری ممنوع می باشند.

د: کالاهای خطرناک شامل کلاس 1- تقسیمات 2.1-2.3-6.2

و: کالاهای خطرناکی که جزء قسمتی از یک دستگاه می شود شامل این قسمت نمی گردد مانند سوئیچهای جیوه در تجهیزات الکترونیکی یا از این قبیل.

- محدودیتهای مقدار

الف: بسته بندی های داخلی - حداکثر مقدار کالاهای خطرناک در هر بسته داخلی باید محدود به مقادیر زیر باشد :

1. 1 گرم یا 1 میلی لیتر برای جامدات یا مایعات با درجه خطر I و II از تقسیمات 6.1 یا به عنوان خطر ثانویه این تقسیمات.

2. 30 گرم یا 30 میلی لیتر برای جامدات و مایعات غیر از موارد 1 فوق.

3. برای گازها ، مقدار شامل شده در یک مخزن به ظرفیت آبی به گنجایش 30 میلی لیتر .

ب: بسته بندیهای خارجی - مجموع مقدار کالاهای خطرناک در یک بسته بندی خارجی باید محدود به موارد زیر باشد:

1. جهت غیر از تقسیمات 2.2 و 5.2

Packing Group I-300g or 300ml

Packing Group II- 500g or 500ml


Packing Group III – 1Kg or 1L

2. جهت تقسیمات 2.2-1 لیتر

3. جهت تقسیمات 5.2-500 گرم یا 250 میلی لیتر

ملزومات بسته بندی

بسته بندیهای بکار رفته جهت حمل کالاهای خطرناک در مقادیر مستثنی شده باید بر اساس مقررات 1;2.4.4 (a-h) کتاب مقررات فنی باشد.

دفتر عملیات پرواز	روش اجرایی حمل و نقل هوایی کالاهای خطرناک	 سازمان هواپیمایی کشوری معاونت استاندارد پرواز
شماره سند: FS-CAD-2018-00		
صفحه 11 از 33		

همچنین تست بسته بندی بر اساس مقررات 1; 2.4.5.1 و 1; 2.4.5.2 - 1 (1,2) a و b مقررات فنی باید صورت گیرد.

علامت گذاری و گواهینامه

هر بسته آماده شده مطابق با این مقررات باید به وضوح و بطور خوانا علامت گذاری شود با کلمات:
Dangerous Goods in excepted quantities توام با نام و آدرس فرستنده و در صورتیکه بسته شامل بسته بندی مجدد (Overpack) می باشد این علامت گذاری مبنی بر بسته بندی مجدد باید به وضوح بر روی بسته قید گردد.
 هر بسته آماده شده بر اساس مقررات 1; 2.4.6 کتاب مقررات فنی باید علامت گذاری و گواهینامه زیربط به صورت خوانا بر روی بسته بندی الصاق گردد.

جامه دان و پست هوایی

کالاهای خطرناک در مقادیر مستثنی شده مجاز به حمل به صورت بار همراه و یا در جامه دان و همچنین در پست هوایی نخواهد بود.

آموزش کالاهای خطرناک

برنامه های آموزشی کالاهای خطرناک باید مطابق مقررات فنی بر قرار گردد.
 برنامه های آموزش ابتدائی و بازآموزی برای موارد زیر باید به مورد اجرا درآید:
 -فرستندگان کالاهای خطرناک منجمله افرادی که در امر بسته بندی دخالت دارند و آژانسها یا سازمانهایی که در امر ارسال بار فعالیت می نمایند.
 -شرکتهای هواپیمایی
 -آژانسهای خدمات زمینی که از طرف شرکتهای هواپیمایی مسئولیت پذیرش، هندلینگ، بارگیری، تخلیه، انتقال و دیگر موارد مربوط به بار را انجام می دهند.
 -آژانسهای غیر از شرکت هواپیمایی که در زمینه بار و مسافر فعالیت می نمایند.
 -اعضاء خدمه پرواز

-پرسنلی که مسئولیت حفاظت از بار و جامه دان را بعهده دارند

-برنامه های آموزشی کالاهای خطرناک باید به تایید معاونت استاندارد پرواز سازمان هواپیمایی کشوری برسد

-سیلابسهای درسی و اساتید کالاهای خطرناک باید مورد تایید معاونت استاندارد پرواز سازمان هواپیمایی کشوری قرار گیرد.

-نیازهای آموزشی

-پرسنلی که دوره های کالاهای خطرناک را طی می نمایند باید مسئولیتهای آنها را در قبال مقررات کالاهای خطرناک تعیین نموده و با مقررات آشنا گردند تا حمل و نقل کالاهای خطرناک را به صورت ایمن به انجام رسانند.

-آموزش کالاهای خطرناک باید بر اساس طبقه بندیهای مشخص شده در Table 1-4 کتاب مقررات فنی صورت گیرد.



سازمان هواپیمایی کشوری
معاونت استاندارد پرواز

روش اجرایی حمل و نقل هوایی کالاهای
خطرناک

دفتر عملیات پرواز

شماره سند: FS-CAD-2018-00

صفحه 12 از 33

- دوره های بازآموزی کالاهای خطرناک باید هر 24 ماه تکرار گردد .

- به منظور درک مطالب عنوان شده و اطمینان از نتایج رضایت بخش باید در پایان هر دوره تست و امتحان برگزار گردد .

- نتایج حاصله باید به صورت بایگانی نگهداری شود شامل نام اشخاص دوره دیده ، کپی گواهینامه ها، نام و آدرس سازمان یا شرکت مربوطه .

- پرونده آموزشی فوق باید به منظور درخواست معاونت استاندارد پرواز جهت بررسی در دسترس باشد

- مطالب آموزش مربوط به حمل و نقل کالاهای خطرناک با طبقه بندیهای مختلف افراد باید بر اساس Table 1-4 کتاب مقررات فنی صورت گرفته و افراد با طبقه بندیهای عنوان شده موارد ذیربط آشنا گردند .

محافظت از کالاهای خطرناک

به منظور به حداقل رساندن خسارات ناشی از کالاهای خطرناک که ممکن است نسبت به افراد، اموال و یا الودگی محیطی ایجاد گردد باید روشهایی جهت محافظت از کالاهای خطرناک برای شرکتهای فرستنده ها و یا افرادی که در امر حمل و نقل کالاهای خطرناک دخالت دارند ایجاد گردد، در انکس 17 مقرراتی برای انجام روشهای حفاظت توسط کشورها جهت ممانعت از مداخلات غیر قانونی و ارتکاب آن برای هواپیمائی کشوری پیش بینی گردیده است. بعلاوه DOC.8973 ایکائو حاوی روشهایی جهت راهنمایی کشورها و حراست هواپیمائی در خصوص برنامه های مقررات حفاظتی ملی هواپیمائی می باشد.

- کلیه افرادی که در امر حمل و نقل کالاهای خطرناک دخالت دارند باید مقررات حفاظت از کالاهای خطرناک را بطور مناسب در ارتباط با مسئولیتهاشان مدنظر قرار دهند.

- کالاهای خطرناک فقط باید برای شرکتهائی که دارای AOC بوده و مجوز حمل و نقل کالاهای خطرناک را دارند با رعایت کلیه استانداردهای لازم جهت حمل و نقل ارائه گردد.

- برنامه های آموزشی حفاظت باید شامل ماهیت خطرات حفاظتی، تشخیص و روشهای حفاظتی به جهت کاهش چنین خطراتی باشد.

- برنامه آموزشی حفاظت Recurrent باید هر 24 ماه تکرار شود.

- شرکتهای فرستنده ها و افرادی که در حمل و نقل کالاهای خطرناک دخالت دارند باید برنامه های حفاظتی را به انجام رسانند. کالاهای خطرناک که در صورت مفقود شدن خطر بالقوه در ویرانی و مهلکه در عملیات تروریستی دارند باید مدنظر قرار گیرد. یک لیست از چنین کالاهای خطرناک در Table 1-3 تهیه شده است.

توجه - هنگامیکه واحد قانونی معافیت در ارتباط با حمل و نقل برخی کالاهای خطرناک صادر می نماید باید کلیه موارد حفاظتی در ارتباط با آن به اجرا در آید.

کالاهای خطرناکی که از نظر اهمیت در ارتباط با موارد حفاظتی می باشند بشرح زیر است:


Class1 Division 1.1 explosives

Class1 Division 1.2 explosives

تاریخ صدور اولیه: 1389/07/18

تاریخ بازنگری:

کد بازنگری: 00

دفتر عملیات پرواز	روش اجرایی حمل و نقل هوایی کالاهای خطرناک	 سازمان هواپیمایی کشوری معاونت استاندارد پرواز
شماره سند: FS-CAD-2018-00		
صفحه 13 از 33		

Class1 Division 1.3 Compatibility group C explosives

Division 2.3 toxic gases (excluding aerosols)

Division 6.1 substances of packing group 1: except when transported under the excepted quantity provision in 2.4

Division 6.2 infectious substances of Category A.

Class 7 radioactive material in quantity greater than 3000 A1 (special form) or 3000A2 as applicable in type B and type C packages.

طبقه بندی کالاهای خطرناک

مواد (منجمله مخلوطها و محلولها) و کالاهایی که تابع این دستورالعملها میباشد به یکی از نه طبقه که بیشترین خطر را دارا می باشد اختصاص می یابند. برخی طبقات به تقسیماتی بشرح زیر تقسیم می شوند:

- طبقه 1- (مواد) منفجره و گروههای سازگار

- طبقه 1.1- مواد و کالاهایی که با انفجار شدید توام هستند.

- طبقه 1.2- مواد و کالاهایی که با انفجار خفیف تر توام هستند

- طبقه 1.3- مواد و کالاهایی که به دو صورت گرمازا و سوزنده بوده ولی با انفجار خفیف تر توام هستند.


- طبقه 1.4- مواد و کالاهایی که در شرایط معمولی خطر قابل ملاحظه ای ندارند.

- طبقه 1.5- مواد بسیار غیر حساس که با انفجار شدید توام هستند.

- طبقه 1.6- کالاهای بی نهایت غیر حساس که با انفجار خفیف تر توام هستند.

مواد شامل کلاس 1 دارای 13 گروه سازگار به شرح Table 2-2 کتاب مقررات فنی بوده و باید در حمل و نقل و لود نمودن گروههایی فوق رعایت گردد.

Primary explosive substance	A	1.1A
Article containing a primary explosive substance and not containing two or more Effective protective features. Some articles, such as detonators for blasting, detonator assemblies for blasting and primers, and cap-type, are included even Though they do not contain primary explosives	B	1.1B 1.2B 1.4B
Propellant explosive substance or other deflagrating explosive substance or Article containing such explosive substance	C	1.1C 1.2C 1.3C 1.4C
Secondary detonating explosive substance or black powder or article containing A secondary detonating explosive substance, in each case without means of Initiation and without a propelling charge, or article containing a primary Explosive substance and containing two or more effective features	D	1.1D 1.2D 1.4D 1.5D
Article containing a secondary detonating explosive substance, without means Of initiation, with a propelling charge (other than one containing a flammable Liquid or gel or hypergolic liquids)	E	1.1E 1.2E 1.4E

دفتر عملیات پرواز	روش اجرایی حمل و نقل هوایی کالاهای خطرناک	 سازمان هواپیمایی کشوری معاونت استاندارد پرواز
شماره سند: FS-CAD-2018-00		
صفحه 14 از 33		

Article containing a secondary detonating explosive substance with its own Means of initiation, with a propelling charge (other than one containing a flammable Liquid or gel or hypergolic liquids) or without a propelling charge	F	1.1F 1.2F 1.3F
Pyrotechnic substance, or article containing a pyrotechnic substance, or article Containing both an explosive substance and an illuminating, incendiary, tear-or Smoke-producing substance (other than a water –activated article or one containing white phosphorus, phosphides, a pyrophoric substance, Flammable liquid or gel or hypergolic liquids)	G	1.4F 1.1G 1.2G 1.3G 1.4G
Article containing both an explosive substance and white phosphorus	H	1.2H 1.3H
Article containing both an explosive substance and a flammable liquid or gel	J	1.1J 1.2J 1.3J
Article containing both an explosive substance and a toxic chemical agent	K	1.2K 1.3K
Explosive substance or article containing an explosive substance and presenting A special risk (e.g. due to water activation or presence of hypergolic liquids, Phosphides or a pyrophoric substance) and needing isolation of each type	L	1.1L 1.2L 1.3L
Articles containing only extremely insensitive detonating substances substance or articles so packed or designed that any hazardous effects arising from accidental functioning are confined within the package unless the package has been degraded by fire, in which case all blast or projection effects are limited to the extent that do not significantly hinder or prohibit fire fighting or other emergency response in the immediate vicinity of the package	N S	1.6N 1.4S

طبقه 2- گازها

تقسیمات 2.1- گازهای قابل اشتعال


تقسیمات 2.2- گازهای غیر قابل اشتعال

تقسیمات 2.3- گازهای سمی

طبقه 3- مایعات قابل اشتعال

طبقه 4- جامدات قابل اشتعال، موادی که خودبخود مشتعل می گردند، موادی که در حین تماس با آب تولید گازهای قابل اشتعال می نمایند.

تقسیمات 4.1- جامدات قابل اشتعال، مواد خود واکنشی و مواد وابسته به آن و مواد منفجره ضعیف شده.

دفتر عملیات پرواز	روش اجرایی حمل و نقل هوایی کالاهای خطرناک	 سازمان هواپیمایی کشوری معاونت استاندارد پرواز
شماره سند: FS-CAD-2018-00		
صفحه 15 از 33		

تقسیمات 4.2-موادیکه قادرند خود بخود مشتعل گردند.

تقسیمات 4.3-موادی که در حین تماس با آب تولید گازهای قابل اشتعال می نمایند.

-طبقه 5-مواد اکسید کننده و پراکسیدهای آلی

تقسیمات 5.1-مواد اکسید کننده

تقسیمات 5.2-پراکسیدهای آلی

- طبقه 6-مواد سمی و عفونی

تقسیمات 6.1-مواد سمی

تقسیمات 6.2-مواد عفونی

-طبقه 7-مواد رادیو اکتیو

-طبقه 8-مواد خورنده

-طبقه 9-مواد و کالاهای خطرناک متفرقه

شماره کلاس یا تقسیمات معرف درجه خطرناکی یک ماده نمیباشد.

بمنظور بسته بندی موادی غیر از طبقات 1-2-7 تقسیمات 5.2 و 6.2 و غیر از مواد خود واکنشی از تقسیمات 4.1 سه درجه خطر اختصاص داده شده مطابق با میزان خطری است که آن ماده دارد :

-موادی که خطر زیاد دارند : packing group I

-موادی که خطر متوسط دارند : packing group II

-موادی که خطر ضعیف دارند : packing group III

packing group برای یک ماده یا کالا توسط نام در لیست کالاهای خطرناک (table 3-1) قرار دارد. و بیش از یک خطر از طبقات 3-4-8 یا تقسیمات 5.1 یا 6.1 را دارا باشد تقدم خطر آن براساس جدول 1-2 مقررات فنی تعیین میگردد.

packing group یک ماده در داخل جدول و محل تلاقی دو خط افقی و عمودی طبقات یا تقسیمات مندرج در جدول می باشد . در صورت وجود هر یک از موارد زیر همیشه تقدم خطر با آنهاست:

1 - مواد و کالاهای طبقه 1


2 - گازها از طبقه 2

3 - مایعات ضعیف شده انفجاری از طبقه 3

4 - مواد خود واکنشی مواد منفجره جامد ضعیف شده از تقسیمات 4.1

5 - مواد آتش گیرنده از تقسیمات 4.2

6 - تقسیمات 5.2

دفتر عملیات پرواز	روش اجرایی حمل و نقل هوایی کالاهای خطرناک	 سازمان هواپیمایی کشوری معاونت استاندارد پرواز
شماره سند: FS-CAD-2018-00		
صفحه 16 از 33		

7 - تقسیمات 6.1 با packing group I با سمیت تنفسی به استثنای مواد طبقه 8 که سمیت تنفسی (LC₅₀) با packing group I را دارا باشد، ولی سمیت خوراکی یا پوستی فقط با packing group III یا کمتر که باید در طبقه 8 قرار گیرد.

8 - تقسیمات 6.2

9 - طبقه 7- مواد دارای خاصیت طبقه 7 همیشه خطر اولیه آن باید طبقه 7 تعیین گردد و خطر دیگر بعنوان خطر ثانویه معین گردد.


10 - موادی که دارای خاصیت مغناطیسی میباشند باید ابتدا تعیین خطر آن براساس جدول 1-2 تعیین گردیده و سپس خطر مغناطیسی برای آن در نظر گرفته شود.

Table 2-1. Precedence of hazards and packing groups for Classes 3, 4 and 8 and for Divisions 5.1 and 6.1

Class or division and packing group	Class or division and packing group																	
	4.2 II	4.2 III	4.3 I	4.3 II	4.3 III	5.1 I	5.1 II	5.1 III	6.1 I (d)	6.1 I (o)	6.1 II (l)	6.1 III	8 I (l)	8 I (s)	8 II (l)	8 II (s)	8 III (l)	8 III (s)
3 I*			4.3, I	4.3, I	4.3, I	—	—	—	3, I	3, I	3, I	3, I	3, I	—	3, I	—	3, I	—
3 II*			4.3, I	4.3, II	4.3, II	—	—	—	3, I	3, I	3, II	3, II	8, I	—	3, II	—	3, II	—
3 III*			4.3, I	4.3, II	4.3, III	—	—	—	6.1, I	6.1, I	6.1, II	3, III**	8, I	—	8, II	—	3, III	—
4.1 II*	4.2, II	4.2, II	4.3, I	4.3, II	4.3, II	5.1, I	4.1, II	4.1, II	6.1, I	6.1, I	4.1, II	4.1, II	—	8, I	—	4.1, II	—	4.1, II
4.1 III*	4.2, II	4.2, III	4.3, I	4.3, II	4.3, III	5.1, I	4.1, II	4.1, III	6.1, I	6.1, I	6.1, II	4.1, III	—	8, I	—	8, II	—	4.1, III
4.2 II			4.3, I	4.3, II	4.3, II	5.1, I	4.2, II	4.2, II	6.1, I	6.1, I	4.2, II	4.2, II	8, I	8, I	4.2, II	4.2, II	4.2, II	4.2, II
4.2 III			4.3, I	4.3, II	4.3, III	5.1, I	5.1, II	4.2, III	6.1, I	6.1, I	6.1, II	4.2, III	8, I	8, I	8, II	8, II	4.2, III	4.2, III
4.3 I						5.1, I	4.3, I	4.3, I	6.1, I	4.3, I	4.3, I	4.3, I	4.3, I	4.3, I	4.3, I	4.3, I	4.3, I	4.3, I
4.3 II						5.1, I	4.3, II	4.3, II	6.1, I	4.3, I	4.3, II	4.3, II	8, I	8, I	4.3, II	4.3, II	4.3, II	4.3, II
4.3 III						5.1, I	5.1, II	4.3, III	6.1, I	6.1, I	6.1, II	4.3, III	8, I	8, I	8, II	8, II	4.3, III	4.3, III
5.1 I									5.1, I	5.1, I	5.1, I	5.1, I	5.1, I	5.1, I	5.1, I	5.1, I	5.1, I	5.1, I
5.1 II									6.1, I	5.1, I	5.1, II	5.1, II	8, I	8, I	5.1, II	5.1, II	5.1, II	5.1, II
5.1 III									6.1, I	6.1, I	6.1, II	5.1, III	8, I	8, I	8, II	8, II	5.1, III	5.1, III
6.1 I (d)													8, I	6.1, I	6.1, I	6.1, I	6.1, I	6.1, I
6.1 I (o)													8, I	6.1, I	6.1, II	6.1, II	6.1, II	6.1, II
6.1 II (l)													8, I	6.1, I	8, II	6.1, II	6.1, II	6.1, II
6.1 II (d)													8, I	8, I	8, II	6.1, II	6.1, II	6.1, II
6.1 II (o)													8, I	8, I	8, II	8, II	8, III	8, III
6.1 III													8, I	8, I	8, II	8, II	8, III	8, III

(l) = liquid; (s) = solid; (i) = inhalation; (d) = dermal; (o) = oral; — = an impossible combination

* Substances of Division 4.1 other than self-reactive substances, and solid desensitized explosives and substances of Class 3 other than liquid desensitized explosives.
 ** For pesticides only, the primary risk must be Division 6.1.

دفتر عملیات پرواز	روش اجرایی حمل و نقل هوایی کالاهای خطرناک	 سازمان هواپیمایی کشوری معاونت استاندارد پرواز
شماره سند: FS-CAD-2018-00		
صفحه 17 از 33		

دستورالعمل کلی بسته بندی کالاهای خطرناک

- کالاهای خطرناک باید مطابق مقررات فنی بسته بندی گردند.

- بسته بندی های مورد استفاده در حمل و نقل هوایی کالاهای خطرناک باید از کیفیت مطلوب و از فرم و ترکیب مناسب برخوردار باشند، بسته های مزبور باید کاملاً مسدود گردند تا در خلال حمل و نقل با تغییرات درجه حرارت، رطوبت، فشار و یا در اثر لرزش از هر گونه نشت مواد ممانعت بعمل آید.

- بسته بندی ها برای نگهداری محتویات خود باید مناسب باشند. بسته بندیهایی که در تماس مستقیم با کالاهای خطرناک میباشند باید در مقابل هر ماده شیمیایی یا دیگر واکنش های شیمیایی ناشی از کالاهای خطرناک مقاوم باشند.

- بسته بندی ها باید از مواد و فرمی که در مقررات فنی بیان شده است برخوردار باشند.

- بسته بندی ها باید مطابق مقررات فنی مورد تست قرار گیرند.

- بسته بندی های بکار رفته در نگهداری مایعات باید مقاوم و فاقد نشت باشند.

- بسته بندی های داخلی باید به صورت مطمئن و با قرار دادن موانع اصطکاک در اطراف آنها و بمنظور ممانعت از شکستن و یا نشست و کنترل حرکت آنها که ممکن است در خلال حمل و نقل هوایی رخ دهد بسته بندی گردند.

- مواد تشکیل دهنده موانع اصطکاک و مواد جاذب الرطوبه نباید با محتویات ظروف و مخازن واکنش های خطرناک ایجاد نمایند.

- هیچ مخزن یا بسته بندی تا زمانیکه کاملاً از نظر عدم وجود خوردگی یا صدمه بازرسی نگردد نباید مورد استفاده مجدد قرار گیرد.

- مخزن یا بسته بندی که مورد استفاده مجدد قرار میگیرد باید کلیه شرایط لازم را به منظور ممانعت از آلودگی محتویات بعدی کالاهای خطرناک را دارا باشد.

- در صورتیکه محتویات قبلی ظروف بطور مناسب خالی و تمیز نشده باشد و احتمال بروز خطر (انجام واکنش های شیمیایی) وجود داشته باشد باید درب این ظروف به طور صحیح بسته شده و مطابق مخاطراتی که ممکن است ایجاد نماید عمل گردد.

- مواد خطرناک نباید به بیرون از بسته بندی چسبیده باشد.


- کاربرد کدها برای تعیین انواع بسته بندی

- دو سیستم که جهت تعیین انواع بسته بندی بکار میرود. ابتدا متکی به توصیه های UN فصل 6 بخش 6 مقررات فنی در ارتباط با بسته های غیر بسته بندی داخلی دارد و دیگری در ارتباط با بسته بندی های داخلی است.

این کدها شامل:

- اختصاص یک شماره که دلالت بر نوع بسته بندی مینماید مانند jerrican ، drum و.....

- اختصاص یک حرف بزرگ به لاتین که دلالت بر مواد بسته بندی مینماید مانند wood ، steel و.....

دفتر عملیات پرواز	روش اجرایی حمل و نقل هوایی کالاهای خطرناک	 سازمان هواپیمایی کشوری معاونت استاندارد پرواز
شماره سند: FS-CAD-2018-00		
صفحه 18 از 33		

اعداد زیر برای تعیین نوع بسته بندی بکار می رود :

- 1- Drum
- 2-Reserved
- 3-Jerrican
- 4-Box
- 5-Bag
- 6-Composite packaging

حروف زیر برای تعیین مواد بسته بندی بکار می رود :

- A- Steel (types and surface treatments)
- B- Aluminum
- C- Natural wood
- D- Plywood
- F- Reconstituted wood
- G- Fiberboard
- H- Plastic material
- L- Textile
- M- Paper , multiwall
- N- Metal (other then steel or aluminum)
- P- Glass , porcelain or stoneware (not used in these instructions)

جدول 2-6 کتاب مقررات فنی فهرست کدهای بسته بندیهای خارجی بکار رفته جهت کالاهای خطرناک می باشد.

Table 6-2. Index of packagings other than inner packagings

Kind	Code and, where applicable, category	Paragraph	Maximum capacity (L)	Maximum net mass (kg)
Steel drums	1A1 non-removable head	3.1.1	450	400
	1A2 removable head	3.1.1	450	400
Aluminium drums	1B1 non-removable head	3.1.2	450	400
	1B2 removable head	3.1.2	450	400
Metal (other than steel or aluminium) drums	1N1 non-removable head	3.1.3	450	400
	1N2 removable head	3.1.3	450	400
Steel jerricans	3A1 non-removable head	3.1.4	60	120
	3A2 removable head	3.1.4	60	120
Aluminium jerricans	3B1 non-removable head	3.1.4	60	120
	3B2 removable head	3.1.4	60	120
Plywood drums	1D	3.1.5	250	400
Reserved				
Fibre drums	1G	3.1.6	450	400
Plastic drums and jerricans	1H1 drums, non-removable head	3.1.7	450	400

2009-2010 EDITION

Kind	Code and, where applicable, category	Paragraph	capacity (L)	net mass (kg)	
	1H2	drums, removable head	3.1.7	450	400
	3H1	jerricans, non-removable head	3.1.7	60	120
	3H2	jerricans, removable head	3.1.7	60	120
Boxes of natural wood	4C1	ordinary	3.1.8		400
	4C2	with siftproof walls	3.1.8		400
Plywood boxes	4D		3.1.9		400
Reconstituted wood boxes	4F		3.1.10		400
Fibreboard boxes	4G		3.1.11		400
Plastic boxes	4H1	expanded plastic boxes	3.1.12		60
	4H2	solid plastic boxes	3.1.12		400
Steel or aluminium boxes	4A	steel	3.1.13		400
	4B	aluminium	3.1.13		400
Textile bags	5L1	without inner liner or coating	Not used in these Instructions		
	5L2	siftproof	3.1.14		50
	5L3	water-resistant	3.1.14		50
Woven plastic bags	5H1	without inner liner or coating	Specialized use only		
	5H2	siftproof	3.1.15		50
	5H3	water-resistant	3.1.15		50
Plastic film bags	5H4		3.1.16		50
Paper bags	5M1	multiwall	3.1.17		
	5M2	multiwall, water-resistant	3.1.17		50
Composite packaging (plastic material)	6HA1	plastic receptacle with outer steel drum	3.1.18	250	400
	6HA2	plastic receptacle with outer steel crate*/or box	3.1.18	60	75
	6HB1	plastic receptacle with outer aluminium drum	3.1.18	250	400
	6HB2	plastic receptacle with outer aluminium crate*/or box	3.1.18	60	75
	6HC	plastic receptacle with outer wooden box	3.1.18	60	75
	6HD1	plastic receptacle with outer plywood drum	3.1.18	250	400
	6HD2	plastic receptacle with outer plywood box	3.1.18	60	75
	6HG1	plastic receptacle with outer fibre drum	3.1.18	250	400
	6HG2	plastic receptacle with outer fibreboard box	3.1.18	60	75
	6HH1	plastic receptacle with outer plastic drum	3.1.18	250	400
	6HH2	plastic receptacle with outer solid plastic box	3.1.18	60	75
Composite packagings (glass, porcelain or stoneware)	6PA1	receptacle with outer steel drum	Not used in these Instructions		
	6PA2	receptacle with outer steel crate*/or box			
	6PB1	receptacle with outer aluminium drum			
	6PB2	receptacle with outer aluminium crate*/or box			
	6PC	receptacle with outer wooden box			
	6PD1	receptacle with outer plywood drum			
	6PD2	receptacle with outer wickerwork hamper			
	6PG1	receptacle with outer fibre drum			
	6PG2	receptacle with outer fibreboard box			
	6PH1	receptacle with outer expanded plastic packaging			
	6PH2	receptacle with outer solid plastic packaging			

جدول 3-6 کتاب مقررات فنی فهرست کد بسته بندیهای داخلی میباشد.


Table 6-3. Index of inner packagings

<i>Code</i>	<i>Kind</i>	<i>Paragraph</i>
IP.1	Earthenware, glass or wax	3.2.1
IP.2	Plastic	3.2.2
IP.3	Metal cans, tins or tubes (other than aluminium)	3.2.3.1
IP.3A	Metal cans, tins or tubes (aluminium)	3.2.3.2
IP.4	Multiwall paper bags	3.2.4
IP.5	Plastic bags	3.2.5
IP.6	Fibre cans or boxes	3.2.6
IP.7	Metal receptacles (aerosols), non-refillable	3.2.7.1
IP.7A	Metal receptacles (aerosols), non-refillable	3.2.7.1
IP.7B	Metal receptacles (aerosols), non-refillable	3.2.7.2
IP.7C	Plastic receptacle (aerosols), non-refillable	3.2.8
IP.8	Glass ampoules (glass tubes)	3.2.9
IP.9	Metal or plastic flexible tubes	3.2.10
IP.10	Bags, paper with plastic/aluminium	3.2.11

حمل و نقل کالاهای خطرناک در مقادیر محدود شده

توصیه های UN شامل مقرراتی برای حمل و نقل کالاهای خطرناک در مقادیر محدود شده میباشد.

بسیاری از کالاهای خطرناک هنگامیکه در مقادیر محدود شده ارائه گردند خطر کمتری جهت حمل و نقل داشته و میتوانند بصورت ایمن در بسته های با کیفیت خوب از انواع مشخص شده مطابق این توصیه ها مورد حمل و نقل قرار گیرند. مقررات بخش (3-4 کتاب T.I) متکی بر توصیه های UN و اجازه حمل و نقل مقادیر محدود از کالاهای خطرناک را در بسته ها ارائه میدهد که اگرچه این بسته ها مطابق بخش 6 کتاب T.I مورد تست و علامت گذاری قرار نمیگیرند ولی باید ملزومات بخش 3;4 کتاب T.I در مورد آنها رعایت گردد.

دفتر عملیات پرواز	روش اجرایی حمل و نقل هوایی کالاهای خطرناک	
شماره سند: FS-CAD-2018-00		
صفحه 22 از 33		

کاربرد :

مقادیر محدود شده از کالاهای خطرناک مطابق محدودیتها و شرایط فصل 3;4 کتاب T.I ممکن است مورد حمل و نقل قرار گیرند و باید بر اساس مقررات و ملزومات کتاب T.I صورت گیرد. فقط کالاهای خطرناکی که جهت هواپیمای مسافری مجاز به حمل و نقل بوده و طبقات و تقسیمات توام با درجه خطر ذکر شده زیر می توانند بصورت کالاهای خطرناک در مقادیر محدود شده مورد حمل و نقل قرار گیرند:

Division 2.1 : Aerosols and UN 2037 without subsidiary risk

Division 2.2 : Gases without subsidiary and excluding refrigerated liquefied gases

Class 3 : packing groups II and III

Division 4.1 : packing groups II and III excluding all self-reactive substances irrespective of packing group

Division 4.3 : packing groups II and III solids only

Division 5.1 : packing groups II and III

Division 5.2 : only when contained in a chemical kill or first aid kit

Division 6.1 : packing groups II and III

Class 8 : packing groups II and III but excluding UN nos. 2794,2803,2809 and 3028

Class 9 : only un nos. 1941,1990,2071,3077,3082 and 3316

تذکر : بسیاری از کالاها و مواد ذکر شده زیر مجاز به حمل در رده مقادیر محدود شده نمیباشند :

1 - آن دسته که فقط مجاز به حمل در هواپیمای باری میباشند.

2 - آن دسته که دارای درجه خطر I (packing group I) میباشند.

3 - مواد شامل طبقات 1 و 7 یا تقسیمات 2.1 به استثنای اسپری ها ، 2.3 و 6.2.

4 - تقسیمات 4.2 یا با خطر ثانویه 4.3.

بسته بندی:

ملزومات کلی بسته بندی 4;1.1 کتاب T.I برای هواپیمای مسافری باید به اجرا درآید بجز مقررات 4;1.1.2 ، (4:1-1-8c ، 4;1.1.16 و 4:1-1-8e) که لزومی ندارد .


همچنین ملزومات 3;4.2.2 ، 3;4.2.3 ، 3;4.2.4 ، 3;4.2.5 در ارتباط با بسته بندی باید بکار رود.

کالاهای خطرناک در مقادیر محدود شده باید مطابق لیست کالاهای خطرناک با پیشوند Y بر اساس ستون 9 لیست کالاهای خطرناک بسته بندی گردیده و محدودیت مقدار آنها در هر بسته بر اساس ستون 10 صورت گیرد.

- وزن ناخالص هر بسته نباید از 30 کیلوگرم تجاوز نماید.

هنگامیکه کالاهای خطرناک متفاوت در یک بسته بندی خارجی قرار میگیرند، مقدار کالاهای خطرناک محدود به موارد زیر میگردد:

تاریخ صدور اولیه: 1389/07/18	تاریخ بازنگری:	کد بازنگری: 00
------------------------------	----------------	----------------

دفتر عملیات پرواز	روش اجرایی حمل و نقل هوایی کالاهای خطرناک	 سازمان هواپیمایی کشوری معاونت استاندارد پرواز
شماره سند: FS-CAD-2018-00		
صفحه 23 از 33		

الف- طبقه های غیر از طبقه های 2 و 9 مجموع وزن خالص در هر بسته نباید از مقدار 1 بیشتر باشد مقدار Q از رابطه زیر محاسبه میگردد: $Q = n_1/M_1 + n_2/M_2 + n_3/M_3$ و غیره وزن خالص کالاهای خطرناک گوناگون و مقادیر M_1, M_2 و..... حداکثر وزن خالص کالاهای خطرناک گوناگون بر اساس Table 3-1 و دستورالعمل بسته بندی Y میباشد.

ب- طبقه های 2 و 9

هنگامیکه بسته بندی گردیدند بدون کالاهای خطرناک طبقات دیگر، وزن ناخالص هر بسته نباید از 30 کیلوگرم تجاوز نماید. هنگامیکه بسته بندی گردیدند، کالاهای خطرناک متفاوت در یک بسته بندی خارجی مقدار Q باید کمتر یا مساوی 1 گردد.

تست بسته بندی :

هر بسته ارائه شده جهت حمل و نقل کالاهای خطرناک در مقادیر محدود شده باید مقاوم باشد از ارتفاع 1.2 متری تست روی سطح صاف و سخت و غیرقابل ارتجاع در سطح افقی و در این تست نباید محتویات بسته بندی به بیرون نشت کند. همچنین هر بسته ارائه شده جهت مقادیر محدود شده باید در مقابل شکستن یا نشت بسته بندیهای داخلی در مقابل نیروی بسته های روی آن به ارتفاع سه متر که به مدت 24 ساعت در قسمت فوقانی آن وارد می شود مقاوم باشد.

علامتگذاری بسته بندی :

بسته بندی های ارائه شده در مقادیر محدود شده کالاهای خطرناک باید مطابق پاراگراف بخش 5 فصل 2 کتاب TI علامت گذاری شود بجز مقررات 5;2.4.4.1 که اجرا نمیکرد.

بسته بندی ارائه شده در مقادیر محدود شده کالاهای خطرناک باید مطابق این فصل علامت گذاری شود بصورت "Limited Quantity(ies)" or "LTD QTY".

سند حمل و نقل کالاهای خطرناک:


سند حمل و نقل کالاهای خطرناک بر اساس مقررات 5;4.1 باید شامل کلمات "LTD" or "Limited Quantity" or "QTY" باشد تا دلالت نماید که شامل کالاهای خطرناک در مقادیر محدود شده میباشد.

وظایف فرستنده :

قبل از اینکه هر شخصی هر بسته بندی مجدد (Overpack) کالاهای خطرناک را به منظور حمل و نقل با هواپیما ارائه دهد باید مطمئن گردد که کالاهای خطرناک ممنوع جهت حمل و نقل با هواپیما نبوده و بدرستی طبق مشخصات مقررات فنی طبقه بندی، بسته بندی، علامت گذاری و برحسب گذاری شده و سند حمل و نقل کالاهای خطرناک ضمیمه آن گردد.

- سند حمل و نقل هوایی ارائه میدهد باید طبق مقررات، اطلاعات مورد نیاز مقررات فنی سند حمل و نقل کالاهای خطرناک را برحسب ارائه به شرکت هواپیمایی پرنموده و امضاء نماید.

سند حمل و نقل کالاهای خطرناک باید اظهارنامه امضاء شده ای توسط شخص ارائه دهنده کالاهای خطرناک باشد مبنی بر اینکه کالاهای خطرناک کاملاً و بطور دقیق توسط نام و یژه کالاهای خطرناک همراه با خصوصیات طبقه بندی، بسته بندی، علامتگذاری و برحسب گذاری مطابق مقررات و در حالت صحیح برای حمل و نقل با هواپیما قرار گرفته باشد.

دفتر عملیات پرواز	روش اجرایی حمل و نقل هوایی کالاهای خطرناک	 سازمان هواپیمایی کشوری معاونت استاندارد پرواز
شماره سند: FS-CAD-2018-00		
صفحه 24 از 33		

علاوه بر کاربرد زبان مورد استفاده کشور مبدا، زبان انگلیسی برای سند حمل و نقل کالاهای خطرناک باید بکار برده شود. رعایت مقررات بخش 5 کتاب مقررات فنی در ارتباط با وظایف فرستنده الزامی است.

علامتگذاری های بسته های کالاهای خطرناک :

علاوه بر رعایت مقررات فنی هر بسته یا بسته بندی مجدد شامل کالاهای خطرناک که جهت حمل و نقل هوایی ارائه میگردد باید مطابق مقررات بخش 2؛5 کتاب TI علامتگذاری گردد.

علامتگذاریهای روی بسته بندی باید در قسمتی باشد که توسط برچسبها و یا دیگر ضمايم بسته پوشانده نگردد.

علاوه بر کاربرد زبان مورد استفاده کشور مبدا به منظور تفهيم اظهارات مناسب، زبان انگلیسی باید برای علامت گذاری بسته بندی های کالاهای خطرناک مورد استفاده قرار گیرد.

هنگامیکه کالاهای خطرناک محتوی مواد عفونی باشد علاوه بر رعایت مقررات زیربط اطلاعات مربوط به آدرس گیرنده، شماره تلفن و نام کامل فرستنده بر روی بسته بندیها باید قید شود.

هنگامیکه کالاهای خطرناک شامل بسته بندی مجدد باشد باید مجموع وزن خالص و ناخالص آن روی بسته بندی قید گردد.

علامت گذاریها باید نمایان و خوانا باشد و در مقابل شرایط آب و هوا مقاوم بوده و از بسته بندی جدا نگردد.

علائم تعیین جهت (این سو به بالا) فقط باید برای وضعیت قرار گرفتن کالاهای خطرناک مایع بکار رود.

نام و آدرس شخصی که کالاهای خطرناک را جهت حمل و نقل هوایی ارائه نموده و آدرس گیرنده باید روی بسته بندی قید گردد.

- برای بسته های حاوی مواد منفجره باید وزن خالص و وزن ناخالص بسته بندی قید گردد و نام ویژه باید برنامهای تجاری و نظامی آن مواد دلالت نماید.

مشخصات علامت گذاریهای بسته بندی

هر بسته خارجی و یا بسته بندیهای واحدی طبق خصوصیات بسته بندی بخش 4 کتاب مقررات فنی باید علامت گذاری مناسب طبق بخش 6 فصل 2 کتاب TI را دارا باشد.

- علامت گذاریها باید تایپ شده و یا بصورت تایپ بر روی بسته بندی نصب گردد.


- بسته های رادیو اکتیو مطابق مقررات 2.4.5؛5 کتاب مقررات فنی باید علامت گذاری گردند.

- برای بسته های حاوی گازهای مایع سرد شده برچسب Package Orientation نصب گردیده و کلمات

Keep upright
Do not drop
Handle with care

بر روی بسته قید گردد.

- برای بسته حاوی یخ خشک باید وزن ناخالص روی بسته قید گردد.

دفتر عملیات پرواز	روش اجرایی حمل و نقل هوایی کالاهای خطرناک	 سازمان هواپیمایی کشوری معاونت استاندارد پرواز
شماره سند: FS-CAD-2018-00		
صفحه 25 از 33		

- برای بسته های نمونه بیماریزا باید مطابق بسته بندی 603 با کلمات Diagnostic Specimen علامتگذاری شود...
 - برای بسته بندی مجدد (overpack) باید کلمه overpack علامتگذاری شده توام با نام ویژه (کالاهای خطرناک)، شماره UN (در صورت وجود) Limited Quantities - دستورالعمل هندلینگ خاص - و برچسب گذاری مطابق محتویات بسته از کالاهای خطرناک متفاوت بصورت نمایان صورت گیرد.

در صورتیکه بسته بندی مجدد شامل نمونه های بیماری زا بوده باید با کلمات Diagnostic Specimen علامت گذاری شود. علامت گذاری بسته بندیهای مجدد باید معرف محتویات آن بوده و بصورت خوانا و نمایان صورت گیرد.

علامت گذاری بسته بندی ها در مقادیر محدود شده.

علامت گذاری بسته بندی ها در مقادیر محدود شده باید مطابق بخش 3;4 کتاب مقررات فنی با کلمات زیر علامت گذاری شود. "Limited quantity" or "LTD QTY"

علامت گذاری خاص جهت Chemical oxygen generator هنگامیکه ژنراتورهای اکسیژن در یک Protective Breathing Equipment (PBE) قرار دارد و تحت مقررات خاص A144 حمل میگردد کلمات Aircrew Protective Breathing Equipment (smoke hood) مطابق مقررات خاص A144 باید در کنار نام ویژه کالا روی بسته بندی قید گردد.

برچسب گذاری بسته های کالاهای خطرناک :

- هر بسته از کالاهای خطرناک باید مطابق مقررات فنی بخش 3;5 با برچسبهای مناسب برچسب گذاری شود.

- کالاهای و موادی که در لیست کالاهای خطرناک قرار دارند باید برچسب خطر طبقه یا تقسیمات آنها طبق جدول 1-3 لیست کالاهای خطرناک و نیز در صورت وجود خطر ثانویه مطابق ستون 4 لیست کالاهای خطرناک بر روی بسته آنها نصب گردد.
 - برچسبها باید در مقابل شرایط آب و هوا مقاوم باشند.


- برچسب ها باید بر روی بسته های کالاهای خطرناک که در لیست کالاهای خطرناک (جدول 1-3) قرار داشته و بانام مشخص شده اند و همچنین کالاهایی که با نام مشخص نگردیده است و بصورت not otherwise specified(n.o.s) باید بر اساس کتلب مقررات فنی الصاق گردد.

اسناد حمل و نقل کالاهای خطرناک

شخصی که کالاهای خطرناک را برای حمل و نقل هوایی ارائه می دهد باید طبق مقررات دو نسخه سند حمل و نقل هوایی کالاهای خطرناک را جهت ارائه به شرکت هواپیمایی کامل نموده و امضا نماید.

سند حمل و نقل کالاهای خطرناک اظهارنامه امضای شده ای توسط شخص ارائه دهنده کالاهای خطرناک می باشد مبنی بر اینکه کالاهای خطرناک کاملاً و بطور دقیق توسط نام ویژه کالاهای خطرناک توام با خصوصیات طبقه بندی بسته بندی، علامت گذاری و برچسب گذاری مطابق مقررات مشخص شده و در حالت صحیح برای حمل و نقل با هواپیما قرار گرفته باشد.

علاوه بر کاربرد زبان کشور مبدا زبان انگلیسی برای سند حمل و نقل کالاهای خطرناک باید بکار برده شود.

دفتر عملیات پرواز	روش اجرایی حمل و نقل هوایی کالاهای خطرناک	
شماره سند: FS-CAD-2018-00		
صفحه 26 از 33		

اسم و آدرس فرستنده و مقصد محموله کالاهای خطرناک باید در سند حمل و نقل کالاهای خطرناک قید گردد. اطلاعات تکمیلی باید بر اساس مقررات 4.1.5; 5 کتاب مقررات فنی در سند حمل و نقل کالاهای خطرناک درج گردد.

بارنامه هوایی

برای سند حمل و نقل کالاهای خطرناک باید بارنامه هوایی مبنی بر اینکه کالاهای خطرناک بر اساس مندرجات سند حمل و نقل بخوبی توصیف شده اند صادر گردد.

دیگر اسناد مورد لزوم غیر از مواد رادیو اکتیو

_ هنگامی که کالاهای خطرناک که تحت مقررات خاص A109-A2-A1 حمل گردیده اند باید شامل یک نسخه از سند(ها) از موافقتنامه که نشان دهنده محدودیت های مقدار و ملزومات بسته بندی و در حالت A2 ملزومات بر چسب گذاری باشد.

_ هنگامیکه کالاهای خطرناک در تانکرهای بزرگ حمل و نقل می شوند باید یک نسخه موافقتنامه بر اساس فصل 12 بخش S-4 کتاب ضمیمه مقررات فنی (سند 9284) ایکائو ضمیمه محموله گردد.

_ هنگامیکه کالاهای خطرناک در بسته بندیهای مجاز شده حمل و نقل می گردند باید یک نسخه سند موافقتنامه آن ضمیمه گردد.

_ هنگامیکه پراکسیدهای آلی (divisions 5.2) و مواد خود واکنشی (divisions 4.1) نیاز به موافقتنامه فلی جهت حمل و نقل دارد یک نسخه باید ضمیمه سند حمل و نقل کالاهای خطرناک گردد.

_ هنگامیکه کالاهای خطرناک تحت معافیت (exemption) حمل و نقل می گردند باید یک نسخه از معافیت ضمیمه محموله گردد. و در صورتیکه بیش از یک کشور این معافیت را در مورد ویژگی محموله صادر کرده باشد یک نسخه از معافیتها از کشور مبدا و ترانزیت (در صورت ارتباط با محموله) و مقصد باید ضمیمه محموله گردد

اسناد برای مواد رادیو اکتیو، بسته های مستثنی شده

بسته بندیهای مستثنی شده مواد رادیو اکتیو باید در بارنامه هوایی یا اسناد مشابه با نام ویژه شیمیایی و شماره UN به نمایش در آید این اطلاعات باید بصورت زیر شامل خصوصیات این کالاها باشد:

1- مواد رادیو اکتیو بسته مستثنی شده- بسته های خالی (UN 2908)

2- مواد رادیو اکتیو بسته مستثنی شده - کالاهای ساخته شده از اورانیوم طبیعی UN 2909

مواد رادیو اکتیو بسته مستثنی شده - کالاهای ساخته شده از اورانیوم تهی شده UN 2909

مواد رادیو اکتیو بسته مستثنی شده- کالاهای ساخته شده از تورنیوم طبیعی UN 2909

3- مواد رادیو اکتیو بسته مستثنی شده - مواد محدود شده UN 2910

4- مواد رادیو اکتیو - لوازم UN 2910 یا مواد رادیو اکتیو بسته مستثنی شده کالاهای UN 2910

مسئولیت های شرکت هواپیمایی و پذیرش کالاهای خطرناک

شرکت هواپیمایی در صورت داشتن مجوز حمل و نقل کالاهای خطرناک طبق شرایط زیر می تواند کالاهای خطرناک را مورد پذیرش قرار دهد.



سازمان هواپیمایی کشوری
معاونت استاندارد پرواز

روش اجرایی حمل و نقل هوایی کالاهای
خطرناک

دفتر عملیات پرواز

شماره سند: FS-CAD-2018-00

صفحه 27 از 33

کالاهای خطرناک به همراه اظهارنامه کالاهای خطرناک تکمیل شده توسط فرستنده ارائه شده باشد به جز مواردیکه مطابق مقررات فنی به اظهارنامه نیاز نباشد.

کالاهای خطرناک فقط باید در بسته بندیهای UN ارائه گردد.

بسته و بسته بندی مجدد یا کانتینرهای حاوی کالاهای خطرناک مطابق مقررات روشهای پذیرش مقررات فنی قبل از بارگیری به منظور مشاهده صدمه یا نشی به دقت بازرسی گردد.

کالاهای خطرناک آسیب دیده یا دارای نشی نباید در هواپیما بارگیری شود.

در صورتیکه هر یک از بسته های کالاهای خطرناک بارگیری شده در هواپیما دچار آسیب یا نشی گردیده و در بازرسی مشخص شود شرکت هواپیمایی موظف است کالاهای خطرناک آسیب دیده را از هواپیما خارج نموده و یا ترتیب انتقال آنرا بدهد و پس از خروج کالاهای خطرناک آسیب دیده یقین حاصل گردد باقیمانده محموله در شرایط مناسب برای حمل و نقل قرار گرفته و بسته بندیهای دیگر فاقد آلودگی باشد،

در صورتیکه بسته ها یا کانتینرها در هواپیما دچار آسیب یا نشی شده باشند باید محدوده ای که کالاهای خطرناک قرار گرفته اند به دقت از نظر وجود خسارت یا آلودگی بازرسی گردد.

حمل کالاهای خطرناک در کابین خلبان و کابین مسافران توسط هر شخصی به جز مواردی که مطابق مقررات فنی مجاز اعلام گردیده ممنوع می باشد.

شرکتهای هواپیمایی باید در اسرع وقت نسبت به رفع آلودگی ناشی از آسیب و نشی کالاهای خطرناک اقدام نماید.

هواپیمایی که به مواد رادیو اکتیو آلوده شده باید سریعاً از بهره برداری خارج شده و تا هنگامیکه سطح تشعشعات به میزان قابل قبول نرسد نباید مورد بهره برداری قرار گیرد.

بسته بندیهای محتوی کالاهای خطرناک در صورتیکه در اثر اختلاط با یکدیگر ایجاد واکنش های خطرناک را بوجود آورند نباید در یک هواپیما مجاور یکدیگر و یا در حالتی قرار گیرند که در اثر نشی بین آنها واکنشهای خطرناک بوجود آید.

در این خصوص علاوه بر اجرای مقررات Table 7-1 مقررات فنی باید جدا سازی بر اساس اختلاف عملکرد کشوری IR2 موجود در کتاب مقررات فنی به اجراء در آید.

چیدن بسته بندیهای حاوی سمها و مواد عفونی در هواپیما باید مطابق مقررات فنی صورت گیرد.


بسته های حاوی مواد رادیو اکتیو در هواپیما باید جدا از افراد- جانداران و فیلمهای ظاهر نشده قرار گیرند.

شرکتهای هواپیمایی موظفند کالاهای خطرناک را که تابع مقررات خاص می باشد در هنگام بارگیری از هر گونه خسارت و آسیب محافظت نموده و این کالاها را به ترتیبی در هواپیما قرار دهند که در خلال پرواز از هر گونه حرکت و یا تغییر جهت آنها ممانعت بعمل آید و در مورد بسته های حاوی مواد رادیو اکتیو باید جداسازی آنها مطابق مقررات فنی صورت گیرد.

تاریخ صدور اولیه: 1389/07/18

تاریخ بازننگری:

کد بازننگری: 00

دفتر عملیات پرواز	روش اجرایی حمل و نقل هوایی کالاهای خطرناک	 سازمان هواپیمایی کشوری معاونت استاندارد پرواز
شماره سند: FS-CAD-2018-00		
صفحه 28 از 33		

بر چسب Cargo Aircraft Only باید بصورت خوانا بر روی بسته های حاوی کالاهای خطرناک نصب شود که توسط هر فرد مرتبط قابل مشاهده باشد و بسته ها در اندازه و وزن مناسب و مجاز باشند.

شرکت هواپیمایی به منظور تعمیر و رسیدن به انجام مقررات استاندارد به هنگام بارگیری کالاهای خطرناک باید از چک لیست استفاده نماید.

مسئولیت خاص در پذیرش مواد عفونی

ملزومات بسته بندی مواد عفونی باید بر اساس مقررات فنی ایکائو در بخش 6 باشد.

هنگامیکه کالاهای خطرناک محتوی مواد عفونی باشد علاوه بر رعایت مقررات ذیربط اطلاعات مربوط به آدرس گیرنده-شماره تلفن و نام کامل فرستنده بر روی بسته بندیها باید قید گردد.

روشهای پذیرش بار

کارمندان شرکتهای هواپیمایی باید آموزشهای کافی در خصوص تشخیص کالاهای خطرناک از میان بارهای ارائه شده داشته باشند.

کارمندان پذیرش بار باید از فرستندگان در ارتباط با ماهیت بارهای ارائه شده سوال نمایند تا در صورتیکه احتمال وجود کالاهای خطرناک در آن محموله ها می رود مشخص گردد. این روش به منظور ممانعت از حمل و نقل کالاهای خطرناک اظهار نشده صورت می گیرد.

برخی کالاهائیکه محتوی کالاهای خطرناک می باشد در فصل 6 بخش 7 کتاب مقررات فنی مشخص شده است.


هنگامیکه یک محموله شامل کالاهای خطرناک اظهار نگردیده یافت شد آن را باید در یک مکان ایمن قرار داده و مراتب باید هرچه زودتر به مراجع ذیصلاح گزارش گردیده و در خواست چگونگی اجرای مقررات در ارتباط با آن شود

نحوه نگهداری بار

بسته های شامل کالاهای خطرناک که ممکن است یکی با دیگری واکنشهای خطرناک بوجود آورند نباید در هواپیما مجاور یکدیگر قرار گرفته و یا در حالتی قرار گیرند که در اثر نشست بین آنها این واکنش ها بوجود آیند. در این خصوص باید جدول Table 7-1 کتاب مقررات فنی جهت جداسازی بسته های متفاوت کالاهای خطرناک بکار رود. علاوه بر اجرای مقررات Table 7-1 باید اختلاف عملکرد کشوری IR2 در ارتباط با جدا سازی تقسیمات 6.1 از کلاس 8 و تقسیمات 4.3 از تقسیمات 4.1 به اجراء در آید.

در ارتباط با جدا سازی مواد منفجره باید جدول Table 2-2 کتاب مقررات فنی در مورد گروههای سازگار مواد منفجره بکار برده شود.

هندلینگ کالاهای خطرناک مایع باید بگونه ای صورت گیرد تا این کالاها در همه حال مطابق بر چسب کالاهای خطرناک بصورت ایستاده قرار گرفته و در هواپیما لود گردند.

دفتر عملیات پرواز	روش اجرایی حمل و نقل هوایی کالاهای خطرناک	 سازمان هواپیمایی کشوری معاونت استاندارد پرواز
شماره سند: FS-CAD-2018-00		
صفحه 29 از 33		

شرکتهای هواپیمایی باید اطمینان حاصل نمایند کالاهای خطرناک در هواپیما چگونه ای بارگیری کردند تا از حرکت و تغییر جهت آنها در خلال پرواز ممانعت بعمل آید و در ارتباط با مواد رادیو اکتیو باید فواصل جداسازی آنها بر طبق مقررات در همه حال رعایت گردد.

مواد سمی و عفونی و یا با خطر ثانویه سمی نباید در هواپیما مجاور مواد غذایی و جانداران قرار گیرد. مواد رادیو اکتیو Cat III , Cat II بر اساس جداول 5-7 و 6-7 مقررات فنی باید از مسافران جدا گردند. همچنین حداقل جداسازی این مواد از فیلمهای ظاهر نشده باید بر اساس جدول 7-7 صورت گیرد. بارگیری مواد مغناطیسی باید بر اساس مقررات 2.10; 7 کتاب مقررات فنی صورت گیرد.

محدودیتهای بارگیری در کابین مسافران

کالاهای خطرناک نباید در کابین مسافران حمل گردد بجز مواردیکه طبق کتاب مقررات فنی مجاز اعلام گردیده است. کالاهای خطرناک که برچسب Cargo aircraft only دارند نباید یا هواپیمای مسافری حمل و نقل گردد.

جایگزینی برچسبهای کالاهای خطرناک

هنگامیکه شرکت هواپیمایی متوجه گردید برچسب کالاهای خطرناک روی بسته بندی غیر خوانا و یا فاقد برچسب مورد لزوم می باشد باید نسبت به الصاق برچسب مقتضی بر اساس اطلاعات ارائه شده در اسناد حمل و نقل کالاهای خطرناک اقدام نمایند

تعیین ULD محتوی کالاهای خطرناک


هر واحد بارگیری (Unit load device) شامل کالاهای خطرناک باید با برچسب خطر کلاس کالاهای خطرناک چگونه ای که معرف محتوی آن باشد برچسب گذاری گردد.

تگ به ابعاد حداقل 148mm×210mm باید روی ULD نصب گردد که معرف کلیه کلاسها و یا تقسیمات کالاهای خطرناک درون آن باشد.

در صورتیکه یک ULD برچسب Cargo aircraft only را داشته باشد برچسب باید بصورت نمایان بوده و یا تگ باید دلالت نماید که این ULD فقط باید با هواپیمای باری حمل و نقل گردد. این تگ باید به محض تخلیه ULD باید از روی آن برداشته شود.

نگهداری مواد سمی و عفونی

مواد کلاس 6 (سمها Cat A و مواد عفونی) و یا موادی که دارای خطر ثانویه سمی می باشند نباید در همان قسمتی از هواپیما که حیوانات و یا مواد غذایی قرار داشته بارگیری شوند و حیوانات و مواد غذایی و مواد کلاس 6 باید در واحدهای بارگیری جدا بارگیری گردند.

دفتر عملیات پرواز	روش اجرایی حمل و نقل هوایی کالاهای خطرناک	 سازمان هواپیمایی کشوری معاونت استاندارد پرواز
شماره سند: FS-CAD-2018-00		
صفحه 30 از 33		

بارگیری یخ خشک

یخ خشک (کربن دی اکسید جامد) هنگامیکه به تنهایی یا بصورت یک سرد کننده دیگر کالاهای حمل می گردد بستگی به تایپ هواپیما و میزان تهویه آن و ترتیبات مناسبی است که شرکت هواپیمایی فراهم نموده است و کارمندان زمینی باید نسبت به حمل یخ خشک مطلع باشند.


در این خصوص Packing Instruction 904 موارد مربوط به فرستنده و شرکت هواپیمایی را در این ارتباط مشخص نموده است.

بازرسی و اسناد کالاهای خطرناک

قبل از اینکه شخصی هر بسته یا بسته بندی مجدد کالاهای خطرناک را به منظور حمل و نقل با هواپیما ارائه نماید باید مطمئن گردد که کالاهای خطرناک ممنوع جهت حمل و نقل با هواپیما نبوده و بدرستی طبق خصوصیات مقررات فنی طبقه بندی - بسته بندی - علامتگذاری و برچسب گذاری شده و سند حمل و نقل کالاهای خطرناک را ضمیمه آن گرداند.

علاوه بر کاربرد زبان کشور مبدا زبان انگلیسی برای سند حمل و نقل کالاهای خطرناک باید بکار برده شود. شرکتی که هواپیمایش حامل کالاهای خطرناک می باشد باید قبل از عزیمت هواپیما اطلاعات مکتوب در خصوص کالاهای خطرناک را در اختیار سر خلبان قرار دهد. این اطلاعات باید شامل:

- 1- شماره بارنامه هوایی
- 2- نام ویژه کالاهای خطرناک - کلاس یا تقسیمات و خطر ثانویه و برای کلاس 1 (مواد منفجره) - گروههای سازگار
- 3- درجه خطر مطابق سند حمل و نقل کالاهای خطرناک
- 4- تعداد بسته ها و محل دقیق استقرار آنها در انبار هواپیما
- 5- مقدار وزن خالص یا وزن ناخالص در صورت وجود برای هر بسته و شماره UN
- 6- برای مواد رادیو اکتیو تعداد بسته ها - بسته بندی های مجدد و فرایت کانتینرها - کتیگوری - Transport index و محل استقرار بسته ها در انبار هواپیما
- 7- تعیین بسته هائی که باید در هواپیمای باری حمل گردد.
- 8- تعیین کالاهای خطرناک که تحت عنوان معافیت (State exemption) حمل می گردد.
- 9- شماره تلفن و کپی اطلاعات در ارتباط با کالاهای خطرناک حمل شده در هواپیما جهت سرخلبان و همچنین drill code
- 10- اطلاعات تهیه شده برای سر خلبان باید به امضاء لود مستر مبنی بر اینکه بسته های کالاهای خطرناک عاری از هر گونه نشت یا خسارت می باشند برسد.
- 11- این اطلاعات برای سر خلبان در خلال پرواز باید قابل استفاده باشد.
- 12- این اطلاعات باید در فرم NOTOC به سر خلبان ارائه گردیده و آنرا امضاء نماید.

دفتر عملیات پرواز	روش اجرایی حمل و نقل هوایی کالاهای خطرناک	 سازمان هواپیمایی کشوری معاونت استاندارد پرواز
شماره سند: FS-CAD-2018-00		
صفحه 31 از 33		

13- این اطلاعات علاوه بر کاربرد زبان کشور مبدا باید به انگلیسی باشد.

14- در حالت اضطراری اطلاعات مزبور توسط سر خلبان از کالاهای خطرناک حمل شده به واحدهای موظف اطلاع رسانی می گردد.

بازرسی به منظور صدمه یا نشت

شرکت هواپیمایی موظف است قبل از اینکه هر بسته ، بسته بندی مجدد از کالاهای خطرناک در هواپیما لود شود آنرا به دقت از نظر هر گونه خسارت و یا نشت مورد بازرسی قرار دهد.

یک واحد بارگیری (Unit load device) نباید در هواپیما قرار گیرد مگر اینکه از نظر یافتن هر نوع خسارت و یا نشت مورد بازرسی قرار گیرد.

بسته ها یا بسته بندیهای مجدد از کالاهای خطرناک که دارای صدمه یا نشت باشند باید از هواپیما تخلیه شوند. در صورتیکه شخصی در قبال بسته های مواد عفونی مسئولیت دارد باید آگاهی از خسارت یا نشت این مواد دارا بوده و آن شخص باید:

- هندلینگ آن بسته را در حداقل زمان ممکن به انجام رساند.

- بسته ها را از نظر آلودگی بازرسی نماید

- بطور مناسب اطلاعات ذیربط را در اختیار مراجع ذیصلاح بهداشت قرار گرفته و کشور های دیگر را که بصورت ترانزیت این محموله از آنها عبور می نماید و ممکن است سبب خسارت گردد مطلع گردند .


- اطلاع رسانی به فرستنده و گیرنده صورت پذیرد.

در صورتیکه یک بسته از مواد رادیو اکتیو خسارت دیده یا نشت نماید یا انتظار چنین موردی می رود از تماس با آن بسته باید اجتناب گردیده و شخص مسئول را برای تعیین سطح آلودگی مواد پرتوزا هر چه زودتر در جریان قرار داد.

در چنین حالتی ارزیابی آلودگی شامل بسته یا هواپیما و بارهای مجاور بسته آلوده و تخلیه آن ناحیه می باشد و در صورت نیاز ممکن است کلیه بارهای حمل شده در هواپیما را شامل گردد. بنا بر ضرورت و حفاظت از اشخاص و سلامت محیطی باید مطابق مقررات مرجع ذیصلاح را هم برای به حداقل رساندن خسارت وارده و یا نشت در جریان این رویداد قرار داد.

آموزش کالاهای خطرناک خلبانان و کارمندان

یک شرکت هواپیمایی باید اطمینان حاصل نماید که آموزش کالاهای خطرناک بر اساس مقررات بخش 1 فصل 4 مقررات فنی ایکو جهت کلیه کارمندان شرکت و آژانسهای که از طرف شرکت در ارتباط با حمل و نقل کالاهای خطرناک می باشند صورت گیرد.

دفتر عملیات پرواز	روش اجرایی حمل و نقل هوایی کالاهای خطرناک	 سازمان هواپیمایی کشوری معاونت استاندارد پرواز
شماره سند: FS-CAD-2018-00		
صفحه 32 از 33		

ارسال گزارش حوادث و سوانح کالاهای خطرناک

یک شرکت هواپیمایی باید هرگونه حوادث و سوانح کالاهای خطرناک را به معاونت استاندارد پرواز سازمان هواپیمایی کشوری گزارش نماید و بطور مقتضی به کشوری که در آن رویداد اتفاق افتاده به مرجع ذیصلاح آن اطلاع مربوطه منتقل شود. همچنین کالاهای خطرناک اظهار نشده و یا کالاهای خطرناکی که اظهار نامه آن گم شده باید گزارش آن به معاونت استاندارد پرواز اعلام گردد. و نیز ضرورت دارد کالاهای خطرناکی که در جامه دان مسافران پیدا شده و شامل مقررات 8;1.2.3 مقررات فنی ایکائو نمی باشد باید به کشوری که این رویداد در آن یافت شده و نیز به معاونت استاندارد پرواز باید گزارش گردد.

پذیرش بار و تدارک اطلاعات کالاهای خطرناک

یک شرکت هواپیمایی باید اطمینان حاصل نماید که بخشنامه ها و کلیه اطلاعات ارسال شده به بخشهای موظف در ارتباط با حمل و نقل کالاهای خطرناک و پذیرش آن کافی و موثر می باشد.

اطلاعات کالاهای خطرناک در حالت اضطراری

یک شرکت هواپیمایی باید اطمینان حاصل نماید که اسناد حمل و نقل کالاهای خطرناک و اطلاعات مقتضی در این خصوص به فوریت در تمامی طول پرواز و در حوادث و سوانح ناشی از کالاهای خطرناک قابل استفاده باشد. این اطلاعات باید برای سر خلبان قابل استفاده بوده و می تواند از

a) The ICAO document Emergency Response Guidance for Aircraft Incident Involving Dangerous Goods (Doc: 9481)

و یا هرسندی که اطلاعات مشابه را در ارتباط با کالاهای خطرناک حمل شده بتواند ارائه دهد باید در دسترس سر خلبان باشد.

اطلاعات کالاهای خطرناک جهت مسافران و اعضاء خدمه پرواز

اطلاعات جهت مسافران


هر شرکت و فرودگاه باید اطمینان حاصل نماید که اطلاعات ارائه شده به مسافران بگونه ای باشد که انواع کالاهای خطرناک که جهت حمل و نقل هوایی ممنوع می باشد به آنان اطلاع رسانی گردد.

هر شرکت هواپیمایی و آژانسهای هندلینگ باید اطمینان حاصل نمایند که اطلاعات ارائه شده به مسافران در خصوص انواع کالاهای خطرناک که حمل و نقل آنها به هواپیما ممنوع می باشد مطلع گردند.

حداقل اطلاعات مزبور باید شامل :

اطلاعات با بلیط مسافر یا به روشی قبل از و یا در خلال Check-in به مسافران منتقل شود ،

اعلامیه های کافی و موثر در نقاط مختلف هر فرودگاه به نمایش در آید همراه با صدور بلیط ، Check-in مسافران و یا هر مکانی که قبل از Check-in که مسافران به انواع کالاهای خطرناک آشنائی نسبی حاصل نمایند.

دفتر عملیات پرواز	روش اجرایی حمل و نقل هوایی کالاهای خطرناک	 سازمان هواپیمایی کشوری معاونت استاندارد پرواز
شماره سند: FS-CAD-2018-00		
صفحه 33 از 33		

روشهای Check-in مسافران

کارمندان Check-in شرکتهای هواپیمایی باید آموزشهای کالاهای خطرناک را به منظور کمک به آنها جهت تعیین و تشخیص کالاهای خطرناک حمل شده توسط مسافران طی نماید.

کارمندان فوق الذکر به منظور ممانعت از کالاهای خطرناک حمل شده توسط مسافران که مجاز به حمل آنها به داخل هواپیما نمی باشند باید از مسافران سوالات مقتضی در ارتباط با محتویات جامه دان آنها بنمایند. بسیاری از انواع کالاهائیکه محتوی کالاهای خطرناک می باشند در بخش 7 فصل 6 کتاب مقررات فنی بیان شده است.

حمل و نقل کالاهای خطرناک مجاز توسط مسافران و خدمه پرواز علاوه بر مقررات 8;1.1.2 کتاب مقررات فنی در ارتباط با کالاهای خطرناک مجاز که مسافران و اعضاءخدمه پرواز با توجه به نیاز شخصی و مقدار و نوع آنها که می توانند با خود حمل کنند کالاهای خطرناکی که از قبیل بسته های حاوی مواد رادیو اکتیو مستثنی شده بصورت بار همراه مسافر و یا بار داخل جامه دان ممنوع میباشد. همچنین وسایل حفاظتی از قبیل صندوقهای پول، کیفهای پول و وسائلی از این قبیل که شامل کالاهای خطرناکی از قبیل باطریهای لیتیوم و مواد آتش بازی می باشد مجموعاً ممنوع می باشد.

بر اساس مقررات 8;1.1.2 کتاب مقررات فنی، کالاهای خطرناک که طبق نیازهای شخصی مسافران و بنا به ضرورت طبق محدودیتهای اعلام شده و بعضاً با موافقت شرکت هواپیمایی مجاز به حمل به داخل هواپیما می باشند معین گردیده است.

جرايم

سازمان هواپیمایی کشوری در صورتیکه شرکتهای هواپیمایی و یا اشخاص حقیقی و حقوقی نسبت به حمل و نقل کالاهای خطرناک مرتکب تخلف گردند بنا بر نوع تخلف علاوه بر موارد ذیل طبق دستورالعمل داخلی سازمان با آنها رفتار می نماید:

- 1- تذکر و توبیخ کتبی
- 2- تعلیق فعالیت به مدت 3 ماه
- 3- لغو مجوز حمل و نقل کالاهای خطرناک