آزمایشگاه مرجع سلامت

راهنمایی بر مقررات انتقال مواد عفونی
۲۰۱۴ -۲۰۱۳

قابل اجرا از ۱ ژانویه ۲۰۱۳

ترجمه: مهناز صارمی





آزمایشگاه مرجع سلامت

منتشر شده توسط سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۱۲ با عنوان:

Guidance on regulations for the Transport of Infectious Substances 2013-2014

© سازمان جهانی بهداشت ۲۰۱۲

مدیر کل سازمان جهانی بهداشت، حقوق ترجمه و انتشار نسخه فارسی را به آزمایشگاه مرجع سلامت، که تنها مسئول نسخه فارسی است، اعطا کرده است.

راهنمایی بر مقررات انتقال مواد عفونی ۲۰۱۴- ۲۰۱۳

© آزمایشگاه مرجع سلامت ۱۳۹۲

مترجم: مهناز صارمی

طراح جلد: نرگس نفیسی

راهنمایی بر مقررات

انتقال مواد عفونی

۲۰۱۳ -۲۰۱۴

قابل اجرا از ۱ ژانویه ۲۰۱۳

ترجمه:

مهناز صارمی

آزمایشگاه مرجع سلامت

قدردانی

این راهنما شامل گزیده هایی از ویرایش هفدهم *مقررات الگوی* سازمان ملل متحد (نیویورک و ژنو) مبنی بر *حمل محموله های خطرناک* در سال ۲۰۱۱ می باشد که با مجوز سازمان ملل متحد بازنویسی شده است.

نکته برای خواننده:

این سند جایگزین راهنمای *مقررات حمل و نقل مواد عفونی۲۰۱۲-۲۰۱۱ سازمان جهانی بهداشت است.*
برای سهولت خواننده، متن به روز شده، به شرح ذیل مشخص شده است:

- متن اصلاح شده

محتویات

قدردانی ۳

محتویات ۴

مقدمه ۶

مقررات بین المللی ۷

مقررات ملی ۸

تعاریف ۹

مواد عفونی ۹

کشت ها ۹

نمونه های بیمار ۹

فرآورده های بیولوژیک ۹

میکروارگانیسم ها (GMMOs) و ارگانیسم های تغییر ژنتیکی یافته (GMOs) ۱۰

پسماندهای پزشکی و بالینی ۱۰

طبقه بندی ۱۰

دسته A ۱۰

دسته B ۱۱

موارد معاف شده ۱۱

فرآورده های بیولوژیک ۱۳

میکروارگانیسم ها و ارگانیسم های تغییر ژنتیکی یافته ۱۴

پسماندهای پزشکی یا بالینی ۱۴

حیوانات عفونی شده ۱۴

آماده سازی کلی محموله ها برای حمل و نقل ۱۵

سیستم بسته بندی سه تایی پایه ۱۵

الزامات بسته بندی، برچسب گذاری و مستندسازی برای مواد عفونی در دسته A ۱۶

بسته بندی ۱۶

علامت گذاری ۱۸

برچسب گذاری ۱۸

مستندسازی ۲۰

الزامات بسته بندی، برچسب گذاری و مستندسازی برای مواد عفونی در دسته B ۲۳

بسته بندی ۲۳

علامت گذاری ۲۴

مستندسازی ۲۵

بسته های چند محموله ای ۲۵

استفاده مجدد از مواد بسته بندی ۲۶

حمل بسته های خالی ۲۶

مواد خنک کننده ۲۶

آموزش ۲۷

توصیه به کشورهایی که سیستم سازمان ملل متحد را نپذیرفته اند ۲۸
برنامه ریزی حمل و نقل ۲۸
فرستنده (ارسال کننده) ۲۸
حمل کننده ۲۹
گیرنده (دریافت کننده) ۲۹
الزامات پست هوایی ۲۹
روش اجرایی تمیز کردن مایعات ریخته شده ۳۰
گزارش حادثه ۳۱
پیوست۱ اطلاعات اضافی در سیستم سازمان ملل متحد برای حمل ونقل محموله های خطرناک ۳۲
پیوست ۲ مثال هایی از مواد عفونی منظور شده در دسته A ۳۳
پیوست ۳ دستورالعمل بسته بندی P620 ۳۵
پیوست ۴ دستورالعمل بسته بندی P650 ۳۸
❖ **پیوست ۵ فهرست محموله های خطرناک مربوط به حمل و نقل مواد عفونی** ۴۲
❖ **پیوست ۶ مفاد ویژه قابل اجرا برای مواد خاص** ۴۳
پیوست ۷ نمودار گردش کار برای طبقه بندی مواد عفونی و نمونه های بیمار ۴۶

مقدمه

مواد عفونی به دلایل مختلف، در داخل کشورها و در سراسر مرزهای بین المللی حمل و نقل می شوند. این وظیفه شرکت های فرستنده است تا از منطبق بودن شرایط بسته بندی و حمل، با الزامات قانونی برای حفظ استحکام و تمامیت مواد اطمینان یابند و ورود به موقع آنها به مقصد را تسهیل کنند.

کارکنان پست، خطوط هوایی و دیگر صنایع حمل و نقل، نگران آلوده شدن خود به علت قرارگیری در معرض میکروارگانیسم های عفونی که ممکن است از مواد شکسته، نشت کرده یا آنهایی که به طور نامناسب بسته بندی شده اند خارج شوند، هستند. بسته بندی مواد عفونی برای حمل و نقل باید به گونه ای طراحی شده باشد که امکان آسیب در طی حمل و نقل را به حداقل برساند. به علاوه، بسته بندی باید حفظ استحکام و تمامیت محتویات را ضمانت نموده و امکان انجام کار صحیح، دقیق و به موقع روی نمونه ها را فراهم نماید.

راهنمایی هایی که در ذیل آورده شده است، اطلاعاتی را برای طبقه بندی مواد عفونی جهت حمل و نقل و اطمینان از بسته بندی ایمن آنها فراهم می نمایند. این راهنماها بر اهمیت گسترش ارتباط کاری بین دست اندرکاران (فرستنده، حمل کننده و گیرنده) به منظور حمل و نقل ایمن و سریع این مواد تأکید دارند.

- این راهنماها، به منظور پیروی از مقررات بین المللی قابل اجرا برای حمل و نقل مواد عفونی و نمونه های بیمار از طریق تمامی شیوه های حمل و نقل در سطوح ملی و بین المللی، روش های عملی را فراهم می نمایند که شامل تغییراتی است که از اول ژانویه ۲۰۱۳ اجرایی شده است. این راهنماها جایگزین راهنماهای منتشر شده توسط سازمان جهانی بهداشت (WHO) در سال ۲۰۱۱ است (document WHO/CDS/IHR/2010.8). هرچند که این نشریه جایگزین مقررات حمل و نقل ملی و بین المللی نیست.

امروزه لازم است هزاران نمونه از مواد عفونی حمل و نقل شوند و این امری است که روزانه در سراسر دنیا در حال انجام است. نمونه های انسانی و حیوانی به دلایل مختلف شامل بررسی بیماری، سنجش بالینی، مطالعات نظارتی، آزمایش دوپینگ، آنالیزهای روتین و غیره جمع آوری و حمل می شوند. حمل کنندگان دائمی و موقت، مواد عفونی را جهت حمل و نقل به طور روزانه ارسال می کنند. این حمل کنندگان شامل صنایع دارویی، آزمایشگاه های بهداشتی، تشخیصی و تحقیقی، کارورزان پزشکی و خود بیماران می باشند.

به علت اهمیت بهداشت جهانی، لازم است که نمونه های انسانی و حیوانی به طور ایمن، به موقع و قانونی از محل جمع آوری به مکانی که در آنجا بررسی خواهند شد، منتقل شوند. بدون توجه به وضعیت عفونی فرضی بیمار، نمونه های دارای منشاء انسانی و حیوانی باید به طریقی بسته بندی و حمل و نقل شوند که آنهایی را که دست اندرکار حمل و نقل هستند از خطر عفونت محافظت نمایند. خطرات عفونت پرسنل دست اندرکار در حمل و نقل ممکن نیست به طور کامل حذف شود، هرچند که بدون شک می توان آنها را به حداقل رساند. به علاوه، آسیب به بسته بندی نمونه های ارسال شده برای کارهای فوری مثل آنالیز، باعث می شود این نمونه ها به موقع به مقصد نرسند.

به منظور تصمیم گیری مناسب، حمل کنندگان باید نیازها و تعهدات خود را نسبت به الزامات قانونی بدانند. مقررات محموله های خطرناک ایجاب می نماید که همه پرسنل دست اندرکار در حمل و نقل، تحت آموزش مناسب قرار گیرند. آموزش نظری

و عملی مناسب که منطبق بر مسئولیت های شرکت های ترابری است، حمل کننده را با الزامات قابل اجرا، شناسه های ارسال، طبقه بندی، بسته بندی، علامت گذاری، برچسب گذاری، سردسازی و مستندات لازم برای انتقال مواد عفونی به میزان لازم آشنا می نماید.

این جزوه، خواننده را با الزامات رایج و معمول بین المللی برای حمل مواد عفونی آشنا خواهد کرد.

مقررات بین المللی

مقررات بین المللی انتقال مواد عفونی شامل همه شیوه های حمل و نقل، بر اساس توصیه های کمیته متخصصین حمل و نقل محموله های خطرناک (UNCETDG) که کمیته ای از شورای اقتصادی و اجتماعی سازمان ملل متحد می باشد، پایه گذاری شده است. توصیه ها به شکل مقررات الگو ارائه شده اند. مقررات الگوی سازمان ملل متحد در قوانین بین المللی به صورت تفاهم نامه های مقید (modal) بین المللی منعکس شده اند (برای اطلاعات بیشتر، پیوندهایی در پیوست ۱ ارائه شده است):

از طریق هوا

دستورالعمل های فنی برای حمل و نقل ایمن محموله های خطرناک از طریق هوا که توسط سازمان بین المللی هواپیمایی غیرنظامی (ICAO) منتشر شده اند از نظر قانونی، مقررات بین المللی اجباری هستند. انجمن بین المللی حمل و نقل هوایی (IATA) مقررات محموله های خطرناک (DGR) را منتشر می کند که مفاد ICAO را دربرمی گیرد و ممکن است محدودیت های بیشتری را (در صورت لزوم مثل محدودیت هایی که در این دستورالعمل ها گنجانده شده اند) اضافه کند. قوانین ICAO برای همه پروازهای بین المللی اجرا می شود. برای پروازهای ملی یعنی پروازهای داخلی یک کشور، مسئولین هواپیمایی غیرنظامی، قوانین ملی را اجرا می کنند، که طبیعتاً بر اساس مفاد ICAO است، اما ممکن است تغییراتی را در آن اعمال نمایند. تغییرات حکومتی و اجرایی در دستورالعمل های فنی ICAO و در مقررات محموله های خطرناک IATA منتشر شده است.

❖ از طریق راه آهن

مقررات *حمل بین المللی محموله های خطرناک از طریق راه آهن* (RID) برای کشورهایی که در اروپا، خاور میانه و آفریقای شمالی هستند، اجرا می شود. RID همچنین برای انتقال درون مرزی در اتحادیه اروپا به واسطه شورای احکام 2008/68/EC اجرا می شود.

❖ **از راه جاده**

تفاهم نامه اروپا در مورد حمل بین المللی محموله های خطرناک از راه جاده (ADR) برای ۴۶ کشور اجرا می شود. به علاوه، نسخه های اصلاح شده توافق نامه توسط کشورهایی در آمریکای جنوبی و جنوب شرقی آسیا در حال استفاده است. ADR همچنین برای انتقال درون مرزی در اتحادیه اروپا به واسطه شورای احکام 2008/68/EC اجرا می شود.

❖ **از راه دریا**

کد بین المللی محموله های خطرناک دریایی، که توسط سازمان بین المللی کشتیرانی (IMO) منتشر شده است، برای کلیه هیأت های طرف قرارداد با اجلاس بین المللی حفظ ایمنی زندگی دریایی (SOLAS)، کاربرد اجباری دارد.

از طریق پست

کتابچه راهنمای پست نامه، که توسط اتحادیه جهانی پست (UPU) منتشر شده است، توصیه های سازمان ملل متحد را با استفاده از مفاد ICAO به عنوان اساس و بنیان حمل و نقل منعکس می کند.

سازمان جهانی بهداشت در مقام مشورتی با UNCETDG و ICAO عمل می کند.

مقررات ملی

بسیاری از کشورها مقررات الگوی سازمان ملل متحد را برای استقرار به عنوان قوانین ملی محموله های خطرناک خود، به طور کامل می پذیرند. بعضی از کشورها تغییراتی در آن اعمال می کنند. مقامات کشوری باید جزئیات الزامات ملی خود را تهیه نمایند.

❖ **نکته:** این راهنماها بر اساس هفدهمین ویرایش توصیه های سازمان ملل متحد در حمل و نقل محموله های خطرناک، پایه گذاری شده اند، متنی که در چاپ های سال ۲۰۱۳ مقررات مقید بین المللی (برای مثال دستورالعمل های فنی ICAO برای حمل و نقل ایمن محموله های خطرناک از طریق هوا، نشریه 9284 AN/905، چاپ ۲۰۱۴-۲۰۱۳؛ ADR، تفاهم نامه اروپا در حمل و نقل بین المللی محموله های خطرناک از راه زمین، قابل اجرا از اول ژانویه ۲۰۱۳) و در بسیاری از سری های قوانین ملی، منعکس شده است. UNCEDG در دسامبر سال ۲۰۱۲ با تغییرات بیشتر برای چاپ هیجدهم موافقت کرد. این تغییرات تا سال ۲۰۱۵ اجباری نمی شود. اگر در آینده، در بخش توصیه های سازمان ملل متحد که مربوط به مواد عفونی و نمونه های بیمار می باشد اصلاحات بیشتری صورت گیرد، دستورالعمل های WHO مطابق با آن به روز خواهد شد.

تعاریف

در توضیح معیارهای ایمن حمل و نقل، عبارات "Infectious Substances" و "Infectious Materials" به صورت مترادف به کار گرفته شده اند. در این جزوه عبارت "Infectious Substances" (مواد عفونی) مورد استفاده قرار می گیرد. متن برگرفته شده از مقررات الگوی سازمان ملل متحد با حروف ایتالیک نوشته شده است.

مواد عفونی

برای اهداف حمل و نقل، مواد عفونی به عنوان موادی تعریف می شوند که عامل بیماریزای شناخته شده هستند یا انتظار می رود که محتوی عامل بیماریزا باشند. عوامل بیماریزا به عنوان میکروارگانیسم ها (شامل باکتری ها، ویروس ها، ریکتسیاها، انگل ها، قارچ ها) و عوامل دیگر نظیر پریون ها تعریف می شوند که می توانند عامل بیماری در انسان ها یا حیوانات باشند. این تعریف برای همه مواد به کار می رود، به جز آنهایی که صراحتا" معاف شده اند (در ذیل آورده شده است).

کشت ها

کشت ها نتیجه فرایندی هستند که در آن عوامل بیماریزا به طور تعمدی تکثیر می شوند. این تعریف شامل نمونه های بیمار انسانی یا حیوانی توضیح داده شده در ذیل نمی شود.

نمونه های بیمار

نمونه های بیمار شامل مواد انسانی یا حیوانی هستند که به طور مستقیم از انسان یا حیوان جمع آوری شده اند و شامل (اما نه محدود به) مدفوع، ترشحات، خون و ترکیبات آن، بافت و سواب های مایع بافتی و اجزاء بدن می باشند که برای اهداف تحقیقاتی، تشخیصی، فعالیت های بازجویی، درمان بیماری و پیشگیری، حمل و نقل می شوند.

فرآورده های بیولوژیک

فرآورده های بیولوژیک محصولاتی هستند که از ارگانیسم های زنده ای مشتق می شوند که مطابق با الزامات مقامات شایسته کشوری (که ممکن است مجوز رسمی خاصی نیاز باشد) تولید و تقسیم می شوند و برای پیشگیری، درمان یا تشخیص بیماری در انسان یا حیوان و یا برای پیشرفت و توسعه، مقاصد تجربی یا بازجویی و تحقیق مربوط به آن، به کار می روند. این فرآورده ها شامل (اما نه محدود به) فرآورده های کامل شده یا ناتمام نظیر واکسن ها هستند.

میکروارگانیسم ها (GMMOs) و ارگانیسم های تغییر ژنتیکی یافته (GMOs)

میکروارگانیسم های دارای تغییر ژنتیکی با تعریف ماده عفونی طبقه بندی شده در کلاس ۹ (مواد و اقلام متفرقه خطرناک، شامل مواد خطرناک برای محیط زیست) مطابقت ندارند. GMMOs و GMOs وقتی توسط مقامات ذیصلاح کشورهای مبدأ، ترانزیت (گذر) و مقصد برای استفاده، مجاز و مورد تأیید هستند در موضوع مقررات محموله های خطرناک قرار نمی گیرند. حیوانات زنده تغییر ژنتیکی یافته باید تحت شرایط و ضوابط یا زیر نظر مقامات ذیصلاح کشورهای مبدأ و مقصد، حمل و نقل شوند.

پسماندهای پزشکی یا بالینی

پسماندهای پزشکی یا بالینی، پسماندهایی هستند که از معالجه حیوانات یا انسان ها، یا از تحقیقات زیستی ناشی می شوند.

طبقه بندی

محموله های خطرناک مطابق با طبقه بندی خطرات و ساختارشان، با شماره های UN و نام مناسب برای حمل و نقل مشخص می شوند. نام مناسب برای حمل و نقل، برای شناسایی واضح و آشکار اقلام یا مواد خطرناک به کار می رود.

مواد عفونی در بخش ۲،۶ طبقه بندی می شوند و با شماره UN 2814، UN 2900، UN 3291 یا UN 3373، هر کدام که مناسب است، مشخص می شوند.

مواد عفونی به دسته های ذیل تقسیم می شوند:

دسته A

ماده عفونی است که در هنگام انتقال، اگر کسی در تماس با آن قرار گیرد، قادر به ایجاد ناتوانی دائمی، بیماری های تهدید کننده زندگی یا بیماری های مهلک در انسان یا حیوان سالم است. مثال های شاخص موادی که دارای این معیارها هستند، در جدول پیوست ۲ آورده شده است.

***نکته:** در معرض قرار گرفتن، زمانی رخ می دهد که ماده عفونی به بیرون از بسته محافظ نشت کند، در نتیجه در تماس فیزیکی با انسان یا حیوان قرار گیرد.*

(a) *مواد عفونی دارای این معیارها که باعث ایجاد بیماری در انسان، یا انسان و حیوان می شوند باید با شماره سازمان ملل متحد UN 2814 مشخص شوند. مواد عفونی که فقط باعث ایجاد بیماری در حیوانات می شوند باید با UN 2900 مشخص شوند.*

(b) *ارجاع به UN 2814 یا UN 2900 باید بر اساس تاریخچه پزشکی معلوم و علائم منبع انسانی یا حیوانی، شرایط بومی منطقه یا قضاوت حرفه ای با توجه به شرایط اختصاصی منبع انسانی یا حیوانی باشد.*

نکته ۱: *نام مناسب برای حمل UN 2814، "INFECTIOUS SUBSTANCE, AFFECTING HUMANS" و برای UN 2900، "INFECTIOUS SUBSTANCE, AFFECTING ANIMALS only" است.*

نکته ۲: *جدول موجود در پیوست ۲، فراگیر نیست. مواد عفونی شامل عوامل بیماریزای جدید یا تکوین یافته که در جدول موجود نیستند، اما معیارهای یکسانی دارند، باید به دسته A تخصیص داده شوند. به علاوه، اگر شک دارید که ماده ای دارای آن معیارهاست، باید آن را در دسته A قرار دهید.*

نکته ۳: *در جدول موجود در پیوست ۲، میکروارگانیسم های نوشته شده به صورت ایتالیک، شامل باکتری ها، مایکوپلاسماها، ریکتسیاها یا قارچ ها هستند.*

دسته B

ماده عفونی است که شامل معیارهای موجود در دسته A نمی شود. مواد عفونی در دسته B باید با شماره UN 3373 مشخص شوند.

نکته: نام مناسب برای حمل و نقل *UN 3373، "BIOLOGICAL SUBSTANCE, CATEGORY B" است.*

موارد معاف شده

موادی که محتوی مواد عفونی نیستند، یا بعید است سبب بیماری در انسان یا حیوان شوند، در موضوع مقررات محموله های خطرناک قرار نمی گیرند، مگر این که دارای معیارهایی برای قرارگیری در کلاس دیگری باشند.

مواد محتوی میکروارگانیسم هایی که برای انسان یا حیوان بیماریزا نیستند، در موضوع مقررات محموله های خطرناک قرار نمی گیرند، مگر این که دارای معیارهایی برای قرارگیری در کلاس دیگری باشند.

موادی که هر گونه عامل بیماریزای موجود در آنها خنثی یا غیرفعال شده باشد، به گونه ای که دیگر هیچ خطری برای سلامتی ایجاد نکنند، در موضوع مقررات محموله های خطرناک قرار نمی گیرند، مگر این که دارای معیارهایی برای قرارگیری در کلاس دیگری باشند.

❖ ***نکته:*** *وسایل پزشکی که مایع آزاد آنها تخلیه شده و مطابق با الزامات این بند است، در موضوع مقررات محموله های خطرناک قرار نمی گیرند.*

نمونه های محیطی (شامل نمونه های غذا و آب) که به عنوان عامل مهم خطر عفونت به حساب نمی آیند در موضوع مقررات محموله های خطرناک قرار نمی گیرند، مگر این که دارای معیارهایی برای قرارگیری در کلاس دیگری باشند.

لکه های خون خشک شده، جمع آوری شده با استفاده از یک قطره خون روی ماده جاذب، یا آزمایش های غربالگری خون مخفی در مدفوع، در موضوع مقررات محموله های خطرناک قرار نمی گیرند.

خون یا ترکیبات خونی که برای مقاصد انتقال خون یا برای تهیه فرآورده های خونی مورد استفاده در انتقال خون یا عمل پیوند جمع آوری شده اند و هر گونه بافت یا اندام که برای استفاده در عمل پیوند درنظر گرفته شده اند، در موضوع مقررات محموله های خطرناک قرار نمی گیرند.

نمونه های انسانی یا حیوانی (نمونه های بیمار) که به احتمال کمی دارای عوامل بیماریزا هستند، اگر در بسته هایی حمل شوند که از هرگونه نشت جلوگیری کند و با عبارات "Exempt human specimen" یا "Exempt animal specimen" علامت گذاری شوند، در موضوع مقررات محموله های خطرناک قرار نمی گیرند. بسته بندی باید مطابق شرایط ذیل باشد:

(a) بسته بندی باید شامل سه جزء باشد:

(i) ظرف (های) اولیه غیرقابل نشت

(ii) بسته ثانویه غیرقابل نشت

(iii) بسته خارجی با استحکام کافی بر حسب ظرفیت، حجم و موارد استفاده آن و حداقل یک سطح که دارای حداقل ابعاد ۱۰۰ mm × ۱۰۰ mm باشد؛

(b) برای مایعات، باید ماده جاذب برای جذب کامل محتویات، به مقدار کافی بین ظرف (های) اولیه و بسته ثانویه قرار گیرد، در نتیجه هر گونه خروج یا نشت مایع در طی حمل و نقل، به بسته بیرونی نخواهد رسید و به استحکام و تمامیت ماده میانی لطمه ای نخواهد زد؛

(c) وقتی چند ظرف اولیه شکستنی با هم در یک بسته ثانویه قرار می گیرند، برای جلوگیری از تماس بین آنها باید هر کدام به طور مجزا لفافه پیچی شوند، یا این که از یکدیگر جدا شوند.

نکته ۱: *برای تعیین ماده ای که در این پاراگراف معاف می شود یک اصل قضاوت حرفه ای مورد نیاز است. این قضاوت باید بر اساس تاریخچه پزشکی معلوم، علائم و شرایط اختصاصی منبع انسانی یا حیوانی و شرایط بومی منطقه باشد. مثال از نمونه هایی که می توانند طبق ضوابط این بند حمل شوند، شامل آزمایش خون یا ادرار برای پایش سطح کلسترول، سطح گلوکز خون، سطح هورمونی یا آنتی بادی های خاص پروستات (PSA)؛ نمونه هایی که نیاز به پایش فعالیت اندام هایی نظیر قلب، کبد یا کلیه برای انسان یا حیوان مبتلا به بیماری های غیرعفونی یا پایش سطح دارو دارند؛ نمونه هایی که برای مقاصد بیمه و اشتغال ارسال می شوند و نیاز به تعیین وجود مواد مخدر یا الکل دارند؛ آزمایش حاملگی؛ بیوپسی های تشخیص سرطان؛ و*

شناسایی آنتی بادی در انسان یا حیوان در شرایطی که هیچ نگرانی برای عفونت وجود ندارد (به عنوان مثال ارزیابی ایمنی ناشی از واکسن، تشخیص بیماری های خود ایمنی و غیره)، است.

***نکته ۲:** برای حمل و نقل هوایی، بسته بندی نمونه های معاف شده در این بند باید مطابق با شرایط ذکر شده در (a) تا (c) باشد.*

- *به جز برای:*
- *(a) پسماندهای پزشکی (UN 3291)*
- *(b) ابزار یا وسایل پزشکی آلوده شده با مواد عفونی دسته A (UN 2814 or UN 2900) یا حاوی این مواد؛ و*
- *(c) ابزار یا وسایل پزشکی حاوی یا آلوده شده با محموله های خطرناک دیگری که مطابق با تعریف کلاس خطر دیگری هستند،*
- *ابزار یا وسایل پزشکی که به طور بالقوه حاوی مواد عفونی هستند یا با این مواد آلوده شده اند، و در حال حمل برای گندزدایی، تمیز کردن، سترون کردن، تعمیر یا ارزیابی وسیله می باشند، اگر در بسته بندی های طراحی و ساخته شده به گونه ای بسته بندی شده اند که در شرایط طبیعی حمل و نقل نمی توانند بشکنند، سوراخ شوند یا محتویاتشان نشت کند، در موضوع مقررات محموله های خطرناک قرار نمی گیرند. بسته بندی ها باید مطابق با الزامات ساخت خاص طراحی شوند - در این دستورالعمل ها اشاره بیشتری به آن نشده است.*
- *این بسته بندی ها باید مطابق با الزامات عمومی بسته بندی باشند، که در این دستورالعمل ها اشاره بیشتری به آن نشده است و وقتی از ارتفاع ۱/۲متری رها می شوند، باید قادر به حفظ ابزار و وسایل پزشکی باشند. برای حمل هوایی، ممکن است الزامات اضافی اعمال شود.*
- *بسته بندی باید با "USED MEDICAL DEVICES" یا "USED MEDICAL EQUIPMENT" علامت گذاری شود. در هنگام استفاده از بسته بندی های چندمحموله ای، بسته ها به روش مشابه علامت گذاری می شوند، به جز وقتی که نوشته قابل رؤیت باقی می ماند.*

فرآورده های بیولوژیک

به منظور حمل و نقل، فرآورده های بیولوژیک به دو گروه تقسیم می شوند:

(a) گروهی که مطابق با الزامات مقامات ذیصلاح کشوری، تولید و بسته بندی می شوند و به منظور بسته بندی نهایی یا توزیع و استفاده در بهداشت فردی، توسط متخصصان یا خود افراد حمل و نقل می شوند. در موضوع مقررات محموله های خطرناک قرار نمی گیرند.

(b) گروهی که در بند (a) قرار نمی گیرند و این گونه شناخته شده اند، یا باور منطقی بر آن است که محتوی مواد

عفونی هستند و آنهایی که دارای معیارهای قرارگیری در دسته A یا دسته B هستند. مواد این گروه باید با شماره UN 2814، UN 2900 یا UN 3373، هر کدام که مناسب است، مشخص شوند.

نکته: *برخی از فرآورده های بیولوژیک دارای مجوز، ممکن است فقط در نقاط خاصی از جهان خطر زیستی ایجاد کنند. در این حالت، مقامات ذیصلاح، ممکن است برای مواد عفونی، انطباق فرآورده های بیولوژیک با الزامات محلی را لازم بدانند، یا ممکن است محدودیت های دیگری را وضع کنند.*

میکروارگانیسم ها و ارگانیسم های تغییر ژنتیکی یافته

GMMOs یا GMOs که با تعریف مواد سمی یا مواد عفونی مطابقت ندارند، باید با شماره UN 3245 مشخص شوند. GMMOs و GMOs مشخص شده با شماره UN 3245 باید با پیروی از دستورالعمل بسته بندی (ICAO/IATA PI959) P904 حمل شوند - در این دستورالعمل ها اشاره بیشتری به آن نشده است.

نکته: نام مناسب برای حمل و نقل *UN 3245، "GENETICALLY MODIFIED MICROORGANISMS" یا "GENETICALLY MODIFIED ORGANISMS" است.*

پسماندهای پزشکی یا بالینی

پسماندهای پزشکی یا بالینی، محتوی مواد عفونی دسته A باید با شماره UN 2814 یا UN 2900، هر کدام که مناسب است مشخص شوند. پسماندهای پزشکی یا بالینی محتوی مواد عفونی دسته B، یا آنهایی که به طور منطقی باور بر آن است که به احتمال کم محتوی مواد عفونی هستند، باید با شماره UN 3291 مشخص شوند و با پیروی از دستورالعمل بسته بندی P621(ICAO/IATA PI622) حمل شوند - در این دستورالعمل ها اشاره بیشتری به آن نشده است. *برای ارجاع، کاتالوگ های بین المللی، منطقه ای یا ملی پسماند را می توان مورد توجه قرار داد.*

نکته: نام مناسب برای حمل و نقل *UN 3291، "CLINICAL WASTE, UNSPECIFIED, N.O.S." یا "(BIO) MEDICAL WASTE, N.O.S." یا "REGULATED MEDICAL WASTE, N.O.S."است.*

پسماندهای پزشکی یا بالینی آلودگی زدایی شده که قبلاً حاوی مواد عفونی بوده اند، در موضوع مقررات محموله های خطرناک قرار نمی گیرند، مگر این که دارای معیارهایی برای قرارگیری در کلاس دیگری باشند.

- ❖ حمل و نقل عمده و به مقدار زیاد پسماندهای بخش ۲،۶ (UN 3291) مطابق با مقرراتی که در این دستورالعمل ها اشاره بیشتری به آن نشده است، مجاز است.

حیوانات آلوده شده

اگر ماده عفونی را نمی توان با هیچ وسیله دیگری ارسال نمود، حیوانات زنده نباید برای ارسال چنین ماده ای استفاده شوند. یک حیوان زنده که عمداً آلوده می شود و شناخته شده یا مشکوک به آن است که حاوی یک ماده عفونی است، فقط باید

تحت شرایط و ضوابط مصوب توسط مقام ذیصلاح، حمل و نقل شود.
مواد حیوانی که تحت تأثیر عوامل بیماریزای دسته A قرار می گیرند، یا آنهایی که فقط به صورت کشت می توانند در دسته A قرار گیرند، باید با شماره UN 2814 یا UN 2900، هر کدام که مناسب است، مشخص شوند. مواد حیوانی که تحت تأثیر عوامل بیماریزای دسته B قرار می گیرند، به غیر از آن هایی که اگر به صورت کشت باشند، در دسته A قرار می گیرند، باید با شماره UN 3373 مشخص شوند.

- ❖ حمل و نقل عمده و به مقدار زیاد مواد حیوانی حاوی مواد عفونی (UN 2814, 2900 and 3373) مطابق با مفادی که در این دستورالعمل ها اشاره بیشتری به آن نشده است، مجاز است.

آماده سازی کلی محموله ها برای حمل و نقل

به خاطر وجود تفاوت در مخاطرات ایجاد شده توسط مواد عفونی دسته A (UN 2814 و UN 2900) و مواد عفونی دسته B (UN 3373)، تفاوت هایی در بسته بندی، برچسب گذاری و گردآوری مدارک مورد نیاز برای دو دسته وجود دارد. الزامات بسته بندی توسط UNCETDG تعیین می شود و به عنوان دستورالعمل های بسته بندی P620 و P650 که در پیوست های ۳ و ۴ آورده شده اند، تنظیم می شود. الزامات، موضوع تغییر و ارتقاء دائمی توسط سازمان های مذکور است. الزامات بسته بندی رایج، در ذیل شرح داده شده است.

نکته ۱: شرکت های بین المللی حمل و نقل هوایی، حمل دستی مواد عفونی دسته A و B و حمل و نقل این مواد در کیف های دیپلماتیک را اکیداً ممنوع کرده اند.

نکته ۲: بسته های داخلی حاوی مواد عفونی، نباید با بسته های داخلی حاوی انواع محموله های غیرمرتبط ادغام شوند و در یک جا قرار گیرند.

حمل کنندگان مواد عفونی باید اطمینان حاصل کنند که بسته ها به طریقی آماده می شوند که در شرایط خوبی به مقصد برسند و هیچ خطری برای افراد یا حیوانات در طی حمل و نقل ایجاد نکنند.

سیستم بسته بندی سه تایی پایه

این سیستم بسته بندی باید برای مواد عفونی مورد استفاده قرار گیرد، که شامل سه لایه به ترتیب ذیل است.

- ❖ - ظرف اولیه. ظرفی غیرقابل نفوذ نسبت به آب، غیرقابل نشت و حاوی نمونه است. این ظرف با مقدار کافی ماده جاذب، لفافه پیچی می شود تا در صورت بروز شکستگی یا نشت، کل مایع جذب شود.

❖ - بسته ثانویه. بسته ای بادوام، غیرقابل نفوذ نسبت به آب و غیرقابل نشت برای در برگیری و محافظت ظرف (های) اولیه است. چند ظرف اولیه دارای بالشتک ضربه گیر را می توان در یک بسته ثانویه قرار داد، اما باید از ماده جاذب اضافی کافی استفاده نمود تا در صورت بروز شکستگی یا نشت، کل مایع جذب شود.

- بسته بیرونی. بسته های ثانویه در بسته های بیرونی حمل که دارای بالشتک ضربه گیر مناسب هستند، قرار داده می شوند. بسته های بیرونی، در هنگام مبادله، محتویات خود را از تأثیرات بیرونی مثل آسیب فیزیکی محافظت می کنند. کوچکترین ابعاد خارجی باید ۱۰cm × ۱۰ باشد.

طبیعتا" لازم است هر بسته کامل شده، به طور صحیح علامت گذاری و برچسب گذاری شود و با مدارک مناسب حمل همراه گردد (در صورت قابلیت اجرا). الزامات مورد نظر در ذیل شرح داده شده اند.

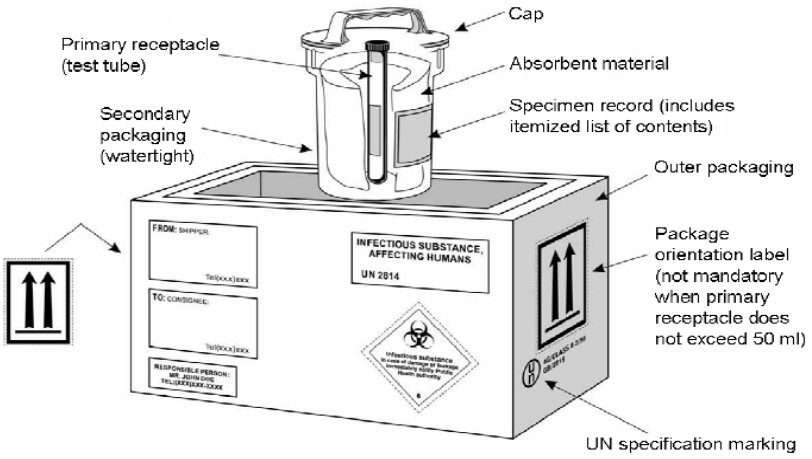
الزامات بسته بندی، برچسب گذاری و مستندسازی برای مواد عفونی در دسته A

بسته بندی

مواد عفونی در دسته A فقط می توانند در بسته بندی مطابق با مشخصات کلاس ۲،۶ سازمان ملل متحد و موافق با دستورالعمل بسته بندی P620 حمل و نقل شوند (به پیوست ۳؛ و شکل ۱ مراجعه شود). با این کار اطمینان حاصل می شود که معیارها به طور دقیق اجرا شده است؛ آزمایش های انطباق با این معیارها شامل آزمایش سقوط از فاصله ۹ متری، آزمایش سوراخ شدگی، آزمایش فشار و آزمایش انباشتگی است. بسته بیرونی باید دارای علامت اختصاصی بسته بندی سازمان ملل متحد باشد (شکل ۲)، که نشانگر آن است که بسته، آزمایش های عملکردی را با رضایت مقام ذیصلاح گذرانده است.

ظرف اولیه یا بسته ثانویه باید قادر به تحمل اختلاف فشار حداقل ۹۵ kPa باشد. علامت اختصاصی بسته بندی سازمان ملل متحد، به تنهایی نشان نمی دهد که آزمایشی برای این کار انجام شده است و استفاده کنندگان بسته ها باید در مورد این که آیا بسته تکمیل شده، مطابق با این الزامات است، از تهیه کنندگان آنها سؤال کنند.

هیچ فهرست جامعی از تهیه کنندگان بسته های مطابق با دستورالعمل بسته بندی P620 وجود ندارد. هر چند که جستجوی اینترنتی با استفاده از یک موتور جستجوی بین المللی یا ملی مناسب، معمولا" علاوه بر دسترسی به مقررات ملی، اطلاعات مناسبی را فراهم می نماید. عبارات جستجو مانند "UN packaging" و"UN infectious substance packaging" نتایج مناسبی فراهم می نمایند. حمل کنندگان و نمایندگان حمل و نقل باید قادر به تهیه جزئیات تهیه کنندگان یا شرکت های محلی که می توانند چنین اطلاعاتی را فراهم کنند، باشند.



شکل ۱. مثالی از سیستم بسته بندی سه تایی برای بسته بندی و برچسب گذاری مواد عفونی دسته A (شکل توسط IATA در مونترال کانادا تهیه شده است)

un	4G/class 6.2/10/GB/2470

این علامت شامل:

- نشانه بسته بندی سازمان ملل متحد
- اشاره به نوع بسته بندی (در این مثال جعبه ای از جنس ورقه فیبر (4G))
- اشاره به این که بسته بندی برای اطمینان از مطابقت با الزامات مواد عفونی دسته A (کلاس ۶،۲)، به طور ویژه ای آزمایش شده است
- دو رقم آخر سال تولید (در این مثال ۲۰۱۰)
- مقام ذیصلاحی که تخصیص علامت را تصویب کرده است (در این مثال GB، بر بریتانیای کبیر دلالت دارد)
- کد تولید کننده، که توسط مقام ذیصلاح تعیین شده است (در این مثال ۲۴۷۰)

باید دستورالعمل های واضح و شفافی در خصوص چگونگی پر کردن بسته و آماده کردن آن جهت حمل و نقل، در اختیار مصرف کنندگان قرار گیرد.

❖ **شکل ۲.** علامت اختصاصی UN برای مواد عفونی دسته A (UN 2814 و UN 2900)

برای حمل و نقل زمینی، حداکثر مقدار برای هر بسته، وجود ندارد. برای حمل و نقل هوایی، مقدار هر بسته به ترتیب ذیل است:

- ۵۰ml یا ۵۰g برای هواپیمای مسافربری
- ۴ lit یا ۴kg برای هواپیمای باربری.

هر ظرف اولیه با گنجایشی بیش از ۵۰ml، باید جهتش در بسته بندی بیرونی مشخص شود تا درپوش آن به سمت بالا قرار گیرد. برچسب های تعیین جهت (پیکان های رو به بالا) باید به دو کناره مقابل بسته بندی بیرونی الصاق شوند.

علامت گذاری

بسته ها علامت گذاری می شوند تا اطلاعاتی در مورد محتویات بسته، ماهیت خطر و استانداردهای اعمال شده در بسته بندی، ارائه نمایند. همه علائم روی بسته ها یا بسته های چند محموله ای باید به گونه ای قرار گیرند که کاملاً قابل مشاهده بوده و روی آنها با هیچ گونه برچسب یا علامتی پوشانده نشده باشد. هر بسته باید اطلاعات ذیل را روی بسته بیرونی یا بسته چند محموله ای نمایش دهد.

- نام و آدرس فرستنده (ارسال کننده)
- شماره تلفن فرد مسئول و آگاه درباره محموله
- نام و آدرس دریافت کننده (گیرنده)
- شماره سازمان ملل متحد که به دنبال آن نام مناسب برای حمل و نقل آمده باشد (UN 2814 "INFECTIOUS SUBSTANCES AFFECTING HUMANS" or UN 2900 "INFETIOUS SUBSTANCES AFFECTING ANIMALS") (هر کدام که مناسب است). نیازی نیست که اسامی فنی بر روی بسته نشان داده شوند.
- الزامات دمای ذخیره سازی (اختیاری)
- وقتی از یخ خشک یا نیتروژن مایع استفاده می شود: نام فنی ماده خنک کننده، شماره مناسب سازمان ملل متحد و مقدار خالص آن.

برچسب گذاری

دو نوع برچسب وجود دارد: (a) برچسب های خطر به شکل مربعی که با زاویه ۴۵ درجه قرار گرفته است (لوزی شکل)، برای خطرناک ترین محموله ها در هر کلاس مورد نیاز هستند؛ (b) برچسب های جابجایی در اشکال گوناگون، به تنهایی یا همراه با برچسب های خطر برای بعضی از محموله های خطرناک مورد نیاز هستند. برچسب (های) ویژه خطر باید بر بیرون هر بسته ای از محموله های خطرناک که حمل و نقل می شوند، الصاق شوند (مگر مواردی که به طور خاص معاف شده اند). برچسب های خطر نشان داده شده در اشکال ۳ تا ۷ برای مواد عفونی در دسته A دارای اهمیت هستند:

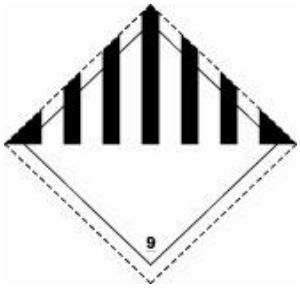


نام برچسب:	ماده عفونی
حداقل ابعاد:	۱۰۰ ×۱۰۰ mm
(برای بسته های کوچک:	۵۰ ×۵۰mm)
تعداد برچسب ها بر روی هر بسته:	۱
رنگ:	سیاه و سفید

عبارت "INFECTIOUS SUBSTANCE" (ماده عفونی) باید نشان داده شود.

عبارت "In case of damage or leakage immediately notify a Public Health Authority" (در صورت بروز هرگونه آسیب یا نشتی فوراً به یک مقام بهداشتی اطلاع دهید) در بعضی از کشورها مورد نیاز است.

شکل ۳. برچسب خطر برای مواد عفونی دسته A و برای ارگانیسم ها و میکروارگانیسم های تغییر ژنتیکی یافته ای که مطابق با تعریف ماده عفونی دسته A هستند.



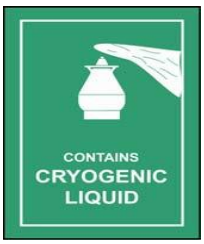
نام برچسب:	مواد متفرقه خطرناک
حداقل ابعاد:	۱۰۰ ×۱۰۰ mm
(برای بسته های کوچک:	۵۰ ×۵۰mm)
تعداد برچسب ها بر روی هر بسته:	۱
رنگ:	سیاه و سفید

شکل ۴. برچسب خطر برای ارگانیسم ها و میکروارگانیسم های تغییر ژنتیکی یافته غیرعفونی خاص (UN 3245) و برای دی اکسید کربن جامد (یخ خشک) (UN 1845)؛ مواد بسته بندی شده در یخ خشک (به بخش مواد خنک کننده مراجعه شود) باید علاوه بر برچسب اولیه خطر (برای مثال برچسب نشان داده شده در شکل ۳ برای مواد عفونی دسته A، علامت نشان داده شده در شکل ۱۰ برای مواد عفونی دسته B) این برچسب را نیز داشته باشند.



نام برچسب:	گاز غیرقابل اشتعال، غیرسمّی
حداقل ابعاد:	۱۰۰ ×۱۰۰ mm
(برای بسته های کوچک:	۵۰ × ۵۰mm)
تعداد برچسب ها بر روی هر بسته:	۱
رنگ:	سبز و سفید یا سبز و سیاه

شکل ۵. برچسب خطر برای نیتروژن مایع؛ مواد بسته بندی شده با استفاده از نیتروژن مایع (به بخش مواد خنک کننده مراجعه شود) باید علاوه بر برچسب اولیه خطر (برای مثال برچسب نشان داده شده در شکل ۳ برای مواد عفونی دسته A، علامت نشان داده شده در شکل ۱۰ برای مواد عفونی دسته B) دارای این برچسب نیز باشند.



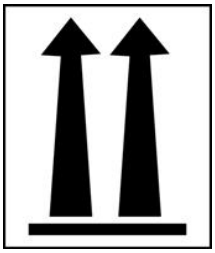
نام برچسب: مایع سرمازا

حداقل ابعاد: استاندارد A7: mm ۱۰۵× ۷۴

تعداد برچسب ها بر روی هر بسته: ۱

رنگ: سبز و سفید

شکل ۶. برچسب جابجایی مایعات سرمازا؛ برای انتقال از راه هوا، هرجا که از مایعات سرمازا (گازهای مایع که شدیداً سرد شده اند) استفاده می شود (به بخش مواد خنک کننده مراجعه شود)، علاوه بر برچسب ها یا علائم نشان داده شده در اشکال ۳، ۵ و ۱۰ (هر کدام که مناسب است) باید این برچسب نیز به ظروف یا فلاسک های عایق که به عنوان بسته بیرونی به کار می روند، الصاق شود.



نام برچسب: برچسب تعیین جهت

حداقل ابعاد: استاندارد A7: mm ۱۰۵× ۷۴

تعداد بر روی هر بسته: ۲ عدد بر دو کناره مقابل

رنگ: سیاه و سفید یا قرمز و سفید

عبارت "THIS SIDE UP" یا "THIS END UP" را می توان روی پوشش بالایی بسته نمایش داد.

شکل ۷. برچسب تعیین جهت، موقعیت درپوش ظروف اولیه را نشان می دهد؛ برای حمل و نقل هوایی مقادیری از مواد عفونی مایع در دسته A که بیش از ml ۵۰ در ظرف اولیه هستند، علاوه بر برچسب نشان داده شده در شکل ۳، این برچسب نیز باید با پیکان های نشان دهنده جهت درست، به دو کناره مقابل بسته الصاق شود.

دستورالعمل برچسب گذاری بسته های چند محموله ای در بخش مربوطه آورده شده است.

مستندسازی

مدارک حمل و نقل ذیل مورد نیاز است.

تا توسط حمل کننده، تهیه و امضاء شود:

- برای حمل هوایی: اظهارنامه حمل کننده برای محموله های خطرناک (شکل ۸، مثالی را نشان می دهد)
- فهرست مشخصات/ دستور سفارش بسته بندی که شامل آدرس گیرنده، تعداد بسته ها، جزئیات محتویات، وزن، ارزش است (نکته: برای حمل و نقل بین المللی، اگر اقلام به صورت رایگان عرضه می شوند، باید حداقل ارزش برای مقاصد گمرکی تعیین شود)
- مجوز واردات و/ یا صادرات و/ یا اظهارنامه اگر مورد نیاز است.

تا توسط حمل کننده یا نماینده او تهیه شود:

- بارنامه هوایی برای حمل و نقل هوایی، یا مدارک معادل برای حمل جاده ای، ریلی و دریایی.

❖ *برای UN 2814 و UN 2900 باید فهرست آیتم بندی شده ای از محتویات بین بسته ثانویه و بیرونی ضمیمه گردد.*

❖ *به منظور مستندسازی،* نام مناسب برای حمل و نقل *باید با نام فنی ضمیمه و تکمیل گردد. نیازی به نشان دادن اسامی فنی روی بسته نیست. وقتی مواد عفونی که باید انتقال یابند، ناشناخته اما مشکوک به دارا بودن معیارهایی برای قرارگرفتن در دسته A باشند و به UN 2814 یا UN 2900 اختصاص داشته باشد، عبارت " suspected category A infectious substance" (مشکوک به ماده عفونی دسته A) باید در پرانتز نشان داده شود و به دنبال* نام مناسب برای حمل و نقل *بر روی مدرک حمل و نقل و نه روی بسته بندی های بیرونی، آورده شود.*

SHIPPER'S DECLARATION FOR DANGEROUS GOODS

Shipper

Dr XY Orange, tel 0789 456 123
Childrens' hospital
4, Splendid Street
12345 Beauticity
Nicecountry

Air Waybill No. 543 7654 9876

Page 1 of 1 Pages

Shipper's Reference Number (optional)

Consignee

Dr AB Normal, tel 03210 987 4568
Virobactfung Laboratories
6, Many Way
98765 Myplace
Hercountry

Two completed and signed copies of this declaration must be handed to the operator.

TRANSPORT DETAILS

This shipment is within the limitations prescribed for: *(Delete non-applicable)*

PASSENGER AND CARGO AIRCRAFT | ~~CARGO AIRCRAFT ONLY~~

Airport of Departure: Amleaving

Airport of Destination: **Willgetthere**

WARNING

Failure to comply in all aspects with the applicable Dangerous Goods Regulations may be in breach of the applicable law, subject to legal penalties.

Shipment Type *(Delete non-applicable)*

NON-RADIOACTIVE | ~~RADIOACTIVE~~

NATURE AND QUANTITY OF DANGEROUS GOODS

Dangerous Goods Identification						
UN or ID No.	Proper Shipping Name	Class or Division (Subsidiary Risk)	Packing Group	Quantity and Type of Packing	Packing Inst.	Authorization
UN 2814	Infectious substance, affecting humans (Ebola virus)	6.2		50ml	620	
UN 1845	Dry ice	9		20kg All packed in one fibreboard box	954	

Additional Handling Information

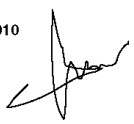
Emergency contact: Dr Orange tel 0789 456 123

I hereby declare that the contents of this consignment are fully and accurately described above by the proper shipping name, and are classified, packaged, marked and labelled/placarded, and are in all respects in proper condition for transport according to applicable international and national governmental regulations.

Name/Title of Signatory Dr XY Orange
Goods Dispatch

Place and Date: Beauticity
18 June 2010

Signature
(see warning above)



شکل ۸. مثالی از اظهارنامه تکمیل شده حمل کننده برای محموله های خطرناک

الزامات بسته بندی، برچسب گذاری و مستندسازی برای مواد عفونی در دسته B

بسته بندی

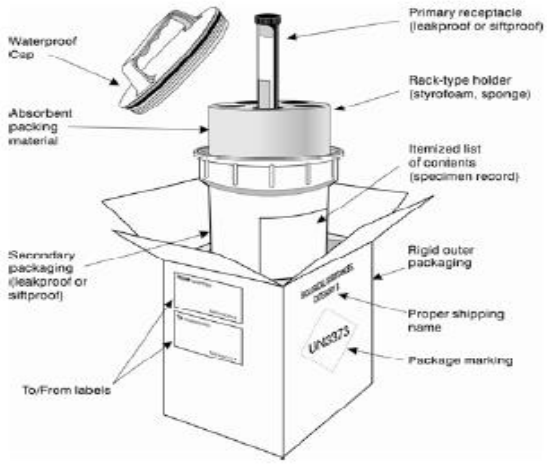
سیستم بسته بندی سه تایی برای حمل و نقل محلی از راه زمین نیز اجرا می شود، هرچند که به مدارک آزمایش نیازی نیست. در صورت امکان، پیدا کردن مرجع محلی برای بسته بندی، بر پیدا کردن تهیه کننده مجاز ارجحیت دارد، مشروط بر این که تولید کننده و حمل کننده بسته ها بتوانند کاملاً منطبق بر الزامات P650 عمل کنند (به پیوست ۴؛ و شکل ۹ مراجعه شود).

همانند P620 فهرست جامعی از تهیه کنندگان بسته هایی که منطبق با دستورالعمل بسته بندی P650 هستند، وجود ندارد. هر چند که جستجوی اینترنتی با استفاده از یک موتور جستجوی بین المللی یا ملی مناسب، معمولاً علاوه بر دسترسی به مقررات ملی، اطلاعات مناسبی را فراهم می نماید. عبارات جستجو مانند "UN packaging" و "UN infectious substance packaging" نتایج مناسبی فراهم می نمایند. حمل کنندگان و نمایندگان حمل و نقل باید قادر به تهیه جزئیات تهیه کنندگان محلی یا شرکت های محلی که می توانند چنین اطلاعاتی را فراهم کنند، باشند.

برای اطمینان از آماده سازی صحیح برای حمل و نقل، تولید کنندگان بسته بندی و توزیع کنندگان بعدی باید دستورالعمل های شفاف و واضحی برای ارسال کننده یا افراد آماده کننده بسته (مثل بیماران) تهیه کنند تا آنها بدانند چگونه بسته را پر نموده و آن را ببندند.

برای حمل و نقل زمینی، حداکثر مقدار برای هر بسته وجود ندارد. برای حمل و نقل هوایی:

- ظرف اولیه نباید گنجایشی بیش از ۱ لیتر داشته باشد و بسته بیرونی نباید حاوی بیش از ۴ لیتر (برای مایعات) باشد
- به جز برای بسته های محتوی اعضای بدن، اندام ها یا کل بدن، بسته بیرونی نباید حاوی بیش از ۴ کیلوگرم (برای جامدات) باشد.



شکل ۹. مثالی از سیستم بسته بندی سه تایی برای بسته بندی و برچسب گذاری نمونه های عفونی دسته B (شکل توسط IATA در مونترال کانادا تهیه شده است).

به شرطی که همه الزامات P650 رعایت شود، الزامات حمل و نقل دیگری وجود ندارد. P650 در برگیرنده همه آن چیزهایی است که برای حمل و نقل مواد عفونی دسته B لازم است.

علامت گذاری

هر بسته باید اطلاعات ذیل را نمایش دهد:

- برای حمل و نقل هوایی: نام، آدرس و شماره تلفن فرستنده (ارسال کننده)
- برای حمل و نقل هوایی: شماره تلفن فرد مسئول و آگاه درباره محموله
- نام، آدرس و شماره تلفن دریافت کننده (گیرنده)
- نام مناسب برای حمل و نقل ("BIOLOGICAL SUBSTANCE, CATEGORY B") در مجاورت با علامت لوزی شکل نشان داده شده در شکل ۱۰
- الزامات دمای ذخیره سازی (اختیاری)

علامت نشان داده شده در شکل ۱۰ برای محموله مواد عفونی دسته B به کار می رود.

- حداقل ابعاد: پهنای خط تشکیل دهنده مربع باید حداقل ۲ mm باشد و حروف و شماره ها باید حداقل ۶ mm ارتفاع داشته باشند.

  برای حمل و نقل هوایی، هر ضلع مربع باید حداقل ۵۰ mm باشد.



- رنگ: مشخص نشده است، به شرطی که این علامت روی سطح خارجی بسته بندی بیرونی، روی زمینه ای با رنگ متضاد نمایش داده شود و به طور واضح قابل مشاهده و خوانا باشد.
- باید در مجاورت این علامت، عبارت "BIOLOGICAL SUBSTANCE, CATEGORY B" با حروفی که حداقل ۶ mm ارتفاع دارند، نمایش داده شود.

❖ **شکل ۱۰.** علامت مواد عفونی دسته B

نکته: برای حمل و نقل هوایی:

- وقتی از یخ خشک (دی اکسید کربن جامد) استفاده می شود (به بخش مواد خنک کننده مراجعه شود)، باید از برچسب نشان داده در شکل ۴ استفاده شود.
- برای مایعات سرمازا (به بخش مواد خنک کننده مراجعه شود) باید برچسب های نشان داده شده در اشکال ۵ و ۶ الصاق شود.

مستندسازی

برای مواد عفونی دسته B، مستندسازی محموله های خطرناک (شامل اظهارنامه حمل کننده) مورد نیاز نیست. مدارک حمل و نقل ذیل مورد نیاز است.

تا توسط حمل کننده (فرستنده، ارسال کننده) تهیه و امضاء شود:

- برای محموله های بین المللی: فهرست مشخصات/دستور سفارش بسته بندی که شامل آدرس حمل کننده و گیرنده، تعداد بسته ها، جزئیات محتویات، وزن، ارزش است (نکته: اگر اقلام به صورت رایگان عرضه می شوند، باید عبارت "no commercial value" (فاقد ارزش تجاری) آشکار باشد)
- مجوز واردات و/یا صادرات و/یا اظهارنامه، اگر مورد نیاز است.

تا توسط حمل کننده یا نماینده آن تهیه شود:

- بارنامه هوایی برای حمل و نقل هوایی یا مدارک معادل برای سفرهای جاده ای، ریلی یا دریایی.

یک نمودار گردش کار برای کمک به طبقه بندی مواد عفونی و نمونه های بیمار در پیوست ۷ نشان داده شده است.

بسته های چند محموله ای (Overpacks)

"بسته چند محموله ای" اصطلاحی است که وقتی به کار می رود که چندین بسته ترکیب می شوند تا یک واحد را تشکیل دهند و توسط یک حمل کننده به مقصد یکسانی ارسال می شوند. وقتی برای محافظت محتویات از مواد خنک کننده استفاده می شود، ممکن است بسته های چند محموله ای شامل ظروف یا فلاسک های عایق باشند. هر وقت از بسته چند محموله ای استفاده می شود، علائم و برچسب های مورد نیاز نشان داده شده روی بسته بیرونی باید روی خارجی ترین لایه بسته چند محموله ای تکرار شود. این الزامات برای مواد عفونی در دسته A و B به کار می رود. همچنین لازم است بسته های چند محموله ای با عبارت "overpack" مشخص شوند.

❖ **نکته:** علامت اختصاصی UN را روی بسته چند محموله ای تکثیر نکنید.

استفاده مجدد از مواد بسته بندی

بسته های ارسالی را می توان مجدداً استفاده نمود. اگر حمل کنندگان در نظر دارند تا از بسته ای مجدداً استفاده کنند، باید آن را به شکل مناسبی ضدعفونی نمایند. قبل از استفاده مجدد از یک بسته، حمل کننده باید از این که همه علائم و برچسب ها نمایانگر واقعی مواد ارسالی هستند، اطمینان حاصل نماید. اگر حمل کننده در نظر دارد که بسته ای خالی را حمل نماید، باید همه علائم و برچسب های نامربوط را از روی بسته بردارد یا آنها را بپوشاند.

حمل بسته های خالی

قبل از این که یک بسته خالی به حمل کننده بازگردانده شود یا به هر جای دیگری ارسال گردد، باید به شکل مناسبی ضدعفونی یا استریل شود تا هرگونه خطری خنثی گردد. هر برچسب یا علامتی که نشان دهد بسته حاوی ماده عفونی است، باید حذف یا پوشانده شود.

مواد خنک کننده

مواد خنک کننده را می توان برای تثبیت نمونه های عفونی دسته A و B در طی حمل و نقل به کار برد.

- مواد عفونی بسته بندی شده نیازمند به خنک سازی، مختص دستورالعمل های بسته بندی P620 یا P650 باید مطابق با الزامات مناسب آن دستورالعمل بسته بندی باشند.

- یخ، بالشتک یخ (ice pads) یا یخ خشک باید بیرون ظرف ثانویه یا در بسته بندی بیرونی یا در بسته چند محموله ای قرار گیرد. یخ مرطوب باید در ظرف غیرقابل نشت قرار گیرد؛ بسته بیرونی یا بسته چند محموله ای باید غیرقابل نشت باشد. یخ خشک به دلیل خطر انفجار نباید داخل ظرف اولیه یا ثانویه قرار داده شود. می توان از بسته بندی عایق با طراحی خاص که محتوی یخ خشک باشد، استفاده کرد. بسته بندی باید به گونه ای باشد تا اگر از یخ خشک استفاده می شود، اجازه رها سازی گاز دی اکسید کربن را بدهد. دستورالعمل بسته بندی P003 (ICAO/IATA PI954) باید مراعات شود.

ظرف ثانویه باید در داخل بسته بیرونی، محکم و ایمن شود تا بعد از ذوب یا پخش مواد خنک کننده، جهت اصلی بسته های داخلی همچنان حفظ شود.

- اگر برای حمل مواد عفونی دسته A از یخ خشک استفاده می شود، جزئیات باید در اظهارنامه محموله های خطرناک مشخص شود. اگر برای حمل مواد عفونی دسته B یا نمونه های معاف از یخ خشک استفاده می شود، اظهارنامه محموله های خطرناک مورد نیاز نمی باشد. در هر صورت، بیرونی ترین بسته باید دارای برچسب خطر برای یخ خشک (به شکل ۴ مراجعه شود)، علائم مناسب شامل شماره UN، نام مناسب برای حمل و نقل که با عبارت "AS COOLANT" (به عنوان خنک کننده) دنبال می شود، و اشاره ای از مقدار خالص یخ خشک در کیلوگرم باشد.

اگر نیتروژن مایع به عنوان ماده سرمازا به کار می رود، باید هماهنگی های اولیه با حمل کننده انجام شود. ظروف اولیه باید قادر به مقاومت در دماهای خیلی پایین باشند و الزامات بسته بندی و مستندسازی برای نیتروژن مایع رعایت شود. به خصوص بیرونی ترین بسته باید دارای برچسب خطر برای نیتروژن مایع باشد (به شکل ۵ مراجعه شود). برای حمل و نقل هوایی، برچسب جابجایی مایعات سرمازا نیز باید الصاق گردد (به شکل ۶ مراجعه شود) - در این دستورالعمل ها اشاره بیشتری به آن نشده است.

هنگامی که از نیتروژن مایع در سیستم بسته بندی استفاده می شود، می توان از "حمل کننده های خشک" (dry shippers) استفاده نمود. "حمل کننده های خشک" که به درستی آماده شده اند، محتوی نیتروژن مایع آزاد نیستند. در حالی که نیتروژن مایع یک محموله خطرناک است، "حمل کننده خشک" که به طور صحیح آماده شده، خطرناک نیست. هنگامی که حمل با "حمل کننده های خشک" انجام می شود، برچسب محموله های خطرناک برای کلاس ۲ (گازهای غیرقابل اشتعال و غیرسمی) مورد نیاز نمی باشد. شرکت های فرستنده باید به طور مناسب، بیرون بسته های حمل کننده های خشک حاوی مواد عفونی را علامت گذاری کنند و برچسب بزنند. مستندات مناسب باید وجود مواد عفونی را مطرح کند. برای دسته A، این اطلاعات شامل اظهارنامه محموله های خطرناک خواهد بود. برای دسته B و بسته های معاف، این اطلاعات باید بر روی بارنامه هوایی ارائه شود.

آموزش

مقررات محموله های خطرناک، بر آموزش مناسب همه کارکنان دست اندرکار در حمل و نقل تأکید می نماید.
برای حمل و نقل مواد عفونی دسته A، کارکنان باید مطابق با الزامات مقید (modal requirements) تحت آموزش قرار گیرند. آموزش می تواند شامل شرکت در دوره های مورد تأیید و قبولی در امتحانات باشد.

برای حمل مواد عفونی دسته B، لازم است دستورالعمل های واضحی در مورد استفاده از بسته بندی برای کاربر تهیه شود؛ این کار به عنوان "آموزش" کافی برای حمل این مواد در نظر گرفته می شود. به هر حال اگر چنین نمونه هایی با محموله های خطرناک دیگر ارسال می شوند (برای مثال مایعات قابل اشتعال، مواد رادیو اکتیو، گازهای مایع و غیره) کارکنان باید برای حمل آنها، به شیوه های مناسب آموزش ببینند.

آموزش و آگاهی برای همه کارکنان دست اندرکار در حمل و نقل مواد عفونی دسته B مهم است. آموزش کارکنان هنگامی که توسط مقررات مقید رسما" الزام نشده است، از راه مطالعه جزوات راهنما مثل همین جزوه، توصیه می شود. حمل کنندگان فقط از طریق راهنمایی و آموزش مناسب، می توانند مطمئن باشند که دسته بندی موادی که باید حمل شوند، صحیح است و بسته بندی مناسبی برای آنها انتخاب و آماده شده است. حمل کنندگان و دیگر کارفرمایان حمل و نقل باید کارکنان خود را به روش های مناسب، برای شناسایی و جابجایی بسته های محتوی مواد عفونی و چگونگی برخورد با مواد ریخته شده و محافظت خود از قرارگیری در معرض آنها، آموزش دهند.

توصیه به کشورهایی که سیستم سازمان ملل متحد را نپذیرفته اند

توصیه های فوق الذکر در هرجا که سیستم سازمان ملل متحد برای حمل و نقل مواد عفونی پذیرفته شده است، اجرا می شود. سازمان جهانی بهداشت همه کشورها را تشویق می کند تا این سیستم را بپذیرند و به آنهایی که هنوز آن را نپذیرفته اند، توصیه می کند تا از مفاد آن پیروی کنند. به هرحال، قوانین فوق الذکر طرح نشده اند تا الزامات ملی یا محلی را لغو کنند.

برنامه ریزی حمل و نقل

این مسئولیت حمل کننده است که از دسته بندی، بسته بندی، برچسب گذاری و مستندسازی همه مواد عفونی که قصد حمل و نقل آنها را دارد، اطمینان یابد.

حمل و نقل و تحویل مؤثر مواد عفونی، به همکاری خوب بین فرستنده، حمل کننده و گیرنده نیاز دارد تا اطمینان حاصل شود که محموله به طور ایمن حمل می شود و به موقع و در شرایط خوب به مقصد می رسد. این همکاری به ارتباطات بنیادی و روابط کاری خوب بین سه بخش بستگی دارد.

حمل محموله ها چه خطرناک باشند یا نباشند، موضوعی تجاری برای حمل کننده است. قوانین محموله های خطرناک شرح داده شده در این دستورالعمل ها، الزامات قانونی حکومتی را منعکس می کند. در واقع کشورهای مختلف ممکن است اصلاحات جزئی در مقررات الگوی سازمان ملل متحد را پذیرفته باشند. به علاوه، حمل کننده ای که مایل به حمل محموله های خاصی نیست، تحت هیچ گونه اجبار قانونی برای انجام این کار نیست. بسیاری از حمل کنندگان (خطوط هوایی، شرکت های ترابری و خطوط کشتیرانی)، "حمل کنندگان خصوصی" هستند و حق دارند تا حمل محموله را رد کنند یا الزامات بیشتری، اضافه نمایند. در سال های اخیر مشخص شده است که بعضی از حمل کنندگان، عملاً" حمل کالاهای معینی را نمی پذیرند و در حال افزودن شروط اضافی هستند. مشروط بر این که چنین شروطی با الزامات قانونی مغایرتی نداشته باشد، این اقدام غیرقانونی نیست.

- ICAO و IATA، محدودیت های اصلی حمل کننده را که در میان خطوط هوایی به صورت اجباری درآمده است، گروه بندی می کنند. بعضی از خطوط هوایی به هیچ عنوان محموله های خطرناک را حمل نخواهند کرد، در حالی که بقیه فقط محدوده معینی از کالاها را حمل خواهند نمود. از آنجا که محدودیت های حمل کننده برای شیوه های مختلف حمل و نقل به صورت مرکزی منتشر نشده است، هماهنگ سازی بین صاحبان منافع لازم است. فرستنده (ارسال کننده)، حمل کننده و دریافت کننده (گیرنده) مسئولیت های ویژه ای در حصول اطمینان از حمل و نقل موفق محموله دارند.

فرستنده (ارسال کننده)

- انجام هماهنگی های اولیه با گیرنده، شامل تحقیق درباره مجوزهای مورد نیاز برای واردات/ صادرات
- انجام هماهنگی های اولیه با حمل کننده برای حصول اطمینان از این که:
  - محموله برای حمل و نقل مناسب پذیرفته خواهد شد

- ارسال محموله به وسیله مستقیم ترین مسیر تضمین می شود (اگر حمل و نقل مستقیم ممکن باشد)

- مستندات لازم شامل مجوزها، مدارک ارسال و حمل و نقل را تهیه نماید
- پس از انجام هماهنگی های لازم برای حمل و نقل، قبل از زمان مورد انتظار برای ورود محموله، گیرنده را مطلع نماید.

حمل کننده

- با توجه به مدارک حمل و نقل لازم و دستورالعمل تکمیل آنها، نظرات خود را به فرستنده اعلام نماید
- درباره بسته بندی صحیح، نظرات خود را به فرستنده اعلام نماید
- در تنظیم مستقیم ترین مسیر و سپس تأیید مسیر، به فرستنده کمک کند
- مستندات محموله و حمل و نقل را نگهداری و بایگانی کند.

دریافت کننده (گیرنده)

- کسب مجوزهای لازم از مقامات کشوری برای واردات کالا
- فراهم نمودن مجوز(های) لازم برای واردات کالا، نامه (های) مجوزها، یا دیگر مدرک (های) درخواست شده توسط مقامات کشوری برای فرستنده
- انجام هماهنگی برای جمع آوری به موقع و کارآمد محموله در هنگام ورود
- باید دریافت محموله را به فرستنده اعلام نماید.

محموله ها نباید ارسال شوند تا:

- هماهنگی های اولیه بین فرستنده، حمل کننده و گیرنده انجام شود
- فرستنده، تأیید مقامات کشوری برای صادرات قانونی کالا را گرفته باشد
- گیرنده، تأیید مقامات کشوری برای واردات قانونی کالا را گرفته باشد
- گیرنده تأیید نماید که هیچ تأخیری در تحویل بسته به مقصدش وجود نخواهد داشت.

الزامات پست هوایی

مواد عفونی دسته A برای حمل و نقل از طریق خدمات پستی پذیرفته نخواهد شد.

مواد عفونی دسته B ممکن است با پست هوایی ثبت شده حمل شوند، و واحد پست جهانی روش ذیل را توصیه می کند.

سیستم بسته بندی سه تایی پایه، با الزامات یکسانی مانند سایر وسایل حمل و نقل مورد استفاده قرار می گیرد. برچسب آدرس باید کلمه "Letter" یا "*Letter*" را نشان دهد و برچسب سبز اظهارنامه گمرکی برای نامه پستی در پست بین الملل مورد نیاز است. "BIOLOGICAL SUBSTANCE, CATEGORY B" باید با برچسب لوزی سفید با حروف سیاه "UN 3373" مشخص شود (به شکل ۱۰ مراجعه شود).

ممکن است محدودیت های محلی/بین المللی اجباری باشند. بنابراین باید از قبل با متصدی امور عمومی کشوری تماس گرفته شود، تا معلوم شود آیا کالای بسته بندی شده مورد سؤال، توسط پست پذیرفته خواهد شد یا نه.

روش اجرایی تمیز کردن مایعات ریخته شده

هنگام قرارگیری در معرض هر نوع ماده عفونی در اثر یک حادثه، پاسخ مناسب شامل شستن یا ضدعفونی کردن هرچه سریع تر ناحیه متأثر، بدون توجه به عامل آن است. حتی اگر ماده عفونی در تماس با پوست آسیب دیده قرار گیرد، شستن ناحیه متأثر، با آب و صابون یا با محلول ضدعفونی می تواند خطر عفونت را کاهش دهد. هر زمان که مشکوک به قرارگیری در معرض مواد عفونی ناشی از بسته بندی آسیب دیده هستید، باید با پزشک مشورت کنید. روش اجرایی ذیل را می توان برای تمیز کردن، در هنگام ریخته شدن همه مواد عفونی شامل خون به کار برد.

۱. دستکش و لباس محافظ، شامل محافظ صورت و چشم (اگر به آن اشاره شده است) بپوشید.

۲. مایع ریخته شده را با پارچه یا حوله کاغذی مناسب بپوشانید تا از پخش آن جلوگیری شود.

۳. ماده ضدعفونی کننده مناسبی را روی پارچه یا حوله کاغذی و منطقه اطراف آن بریزید (عموماً محلول های سفید کننده ۵٪ مناسب هستند، اما برای مایعات ریخته شده در هواپیما باید از مواد ضدعفونی آمونیم چهار ظرفیتی استفاده شود).

۴. ماده ضدعفونی را به صورت دوایر هم مرکز با شروع از کناره بیرونی به طرف مرکز ناحیه ای که مایع ریخته شده است، به کار برید.

۵. بعد از حدود ۳۰ دقیقه، مواد را جمع آوری نمایید. اگر شیشه شکسته یا ماده تیز دیگری وجود دارد، از خاک انداز یا یک تکه مقوای محکم برای جمع آوری مواد استفاده کنید و آنها را برای دور ریختن در داخل یک ظرف مقاوم به سوراخ شدگی جمع آوری کنید.

۶. منطقه ای را که در آنجا مایع ریخته شده، تمیز و ضدعفونی نمایید (اگر لازم است، مراحل ۲ تا ۵ را تکرار نمایید).

۷. مواد آلوده را جهت دور ریختن در داخل ظرف پسماند که مقاوم به سوراخ شدگی و غیرقابل نشت است، بریزید.

۸. بعد از ضدعفونی موفق، حادثه را به مقام ذیصلاح گزارش دهید و اطلاع دهید که محل، آلودگی زدایی شده است (به گزارش حادثه در ذیل مراجعه شود).

اطلاعات جامع در مورد مواد ضدعفونی کننده و مصرف توصیه شده آنها را می توان در راهنمای ذیل یافت:

Laboratory biosafety manual, 3rd ed., Geneva, World Health Organization, 2004.

گزارش حادثه

به غیر از نامه های سیاه زخم (anthrax) ۲۰۰۱ در آمریکا، هیچ گزارشی از عفونت های ناشی از در معرض قرارگیری مرتبط با حمل و نقل ثبت نشده است. گزارش هایی از سرایت عفونت های حاد تنفسی و توبرکولوزیس مربوط به سفر هوایی وجود دارد، ولی این گزارش ها به تماس مستقیم فرد به فرد نسبت داده شده اند، نه به مشکلات بسته بندی یا حوادث حمل و نقل.

اطلاعات آماری گردآوری شده توسط گروهی از آزمایشگاه های مرکزی، فایده بسته بندی با پیروی از دستورالعمل های P650 و P620 را در حصول اطمینان از حمل مواد عفونی بدون هیچ گونه نشتی و هدر رفتن کالا نشان داد. برای ۴/۹۲ میلیون ظروف اولیه حمل شده در سال ۲۰۰۳ به هر یک از دفاتر منطقه ای این آزمایشگاه های مرکزی در سراسر جهان، فقط تعداد ۱۰۶ شکستگی، ۰/۰۰۲٪ از تعداد کل، ثبت شده است. به علاوه، نشتی هایی که رخ داد، همه حاوی ماده جاذب بودند و هیچ آسیبی به ظروف ثانویه یا بسته های بیرونی گزارش نشده است.

مقررات مقید بین المللی گوناگون، ارائه گزارش حوادث به مقامات ذیصلاح حمل و نقل، علاوه بر مسئولین بهداشتی را لازم می داند. این کار برای هر دو دسته از مواد عفونی و به ویژه برای دسته A اجرا می شود.

پیوست ۱

اطلاعات اضافی در سیستم سازمان ملل متحد برای حمل و نقل محموله های خطرناک

وب سایت محموله های خطرناک سازمان ملل متحد جزئیات جامعی را در رابطه با توصیه های سازمان ملل متحد بر حمل و نقل محموله های خطرناک فراهم می آورد. این وب سایت، پیوندهایی را با سازمان های مقید برقرار می کند:

http://www.unece.org/trans/danger/danger.htm

سایت زیر متن کاملی از توصیه های سازمان ملل متحد را که قابل بارگیری در قالب PDF است، فراهم می کند. خوانندگانی که مایل به دیدن متن مربوط به حمل و نقل مواد عفونی هستند باید بخش های ۲، ۴ و ۵ توصیه ها را بارگیری نمایند:

- http://www.unece.org/trans/danger/publi/unrec/rev17/17fword_e.html

- سایت زیر متن کاملی از تفاهم نامه اروپا مربوط به حمل و نقل بین المللی محموله های خطرناک از راه جاده (ADR) در سال ۲۰۱۱ و اصلاحیه های ADR 2011 است که از اول ژانویه ۲۰۱۳ به صورت اجباری درخواهند آمد که قابل بارگیری در قالب PDF می باشد. خوانندگانی که مایل به مطالعه متن مربوط به حمل و نقل مواد عفونی هستند، باید بخش ۲،۲ (۲،۵،۲،۲ تا ۷،۲،۲)، بخش ۴ فصل ۱،۴ و بخش ۵ را بارگیری نمایند:

- http://www.unece.org/trans/danger/publi/adr/adr2011/11contentse.html

- http://www.unece.org/trans/danger/publi/adr/adr2011_amend.htm

گروه های طرف قرارداد با توافق نامه های گوناگون برای حمل و نقل محموله های خطرناک را می توان در تعدادی از وب سایت ها پیدا کرد:

- **از راه هوا** ICAO: http://www.icao.int/safety/DangerousGoods/Pages/technical-instructions.aspx (accessed 22 November 2012)

از طریق راه آهن RID: http://www.otif.org/. RID اصولاً برای کشورهای اروپایی، آفریقای شمالی و خاور میانه است. تعدادی از کشورها (عمدتاً اروپای شرقی و آسیا) هستند که RID را از طریق سازمان همکار راه آهن (OSJD) به کار می برند؛ جزئیات عضویت RID را می توان در سایت ذیل یافت:

http://www.otif.org/en/about-otif/addresses-and-useful-links/member-states.html

از راه جاده ADR: http://www.unece.org/trans/danger/publi/adr/country-info_e.htm (مسئولین ذیصلاح را فهرست می کند)

از راه دریا IMO: http://www.imo.org

از طریق پست UPU: http://www.upu.int/.

پیوست ۲

مثال هایی از مواد عفونی منظور شده در دسته A

❖ جدول زیر، فهرستی شاخص، برگرفته از چاپ هفدهم مقررات الگوی سازمان ملل متحد است. در این جدول، میکروارگانیسم های نوشته شده به صورت ایتالیک، باکتری ها، مایکوپلاسماها، ریکتسیاها یا قارچ ها هستند.

مثال های شاخص مواد عفونی موضوع دسته A به هر شکلی، مگر این که به طریق دیگری مشخص شده باشد	
شماره UN و نام مناسب برای حمل و نقل	**میکروارگانیسم**
UN 2814 Infectious substances affecting humans	*Bacillus anthracis* (cultures only)
	Brucella abortus (cultures only)
	Brucella melitensis (cultures only)
	Brucella suis (cultures only)
	Burkholderia mallei – Pseudomonas mallei – glanders (cultures only)
	Burkholderia pseudomallei – Pseudomonas pseudomallei (cultures only)
	Chlamydia psittaci – avian strains (cultures only)
	Clostridium botulinum (cultures only)
	Coccidioides immitis (cultures only)
	Coxiella burnetii (cultures only)
	Crimean-Congo haemorrhagic fever virus
	Dengue virus (cultures only)
	Eastern equine encephalitis virus (cultures only)
	Escherichia coli, verotoxigenic (cultures only)[1]
	Ebola virus
	Flexal virus
	Francisella tularensis (cultures only)
	Guanarito virus
	Hantaan virus
	Hantaviruses causing haemorrhagic fever with renal syndrome
	Hendra virus
	Hepatitis B virus (cultures only)
	Herpes B virus (cultures only)
	Human immunodeficiency virus (cultures only)
	Highly pathogenic avian influenza virus (cultures only)
	Japanese Encephalitis virus (cultures only)
	Junin virus
	Kyasanur Forest disease virus
	Lassa virus
	Machupo virus
	Marburg virus
	Monkeypox virus
	Mycobacterium tuberculosis (cultures only)[1]
	Nipah virus

ادامه در صفحه بعد

مثال های شاخص مواد عفونی موضوع دسته A به هر شکلی، مگر این که به طریق دیگری مشخص شده باشد	
	Omsk haemorrhagic fever virus
	Poliovirus (cultures only)
	Rabies virus (cultures only)
	Rickettsia prowazekii (cultures only)
	Rickettsia rickettsii (cultures only)
	Rift Valley fever virus (cultures only)
	Russian spring-summer encephalitis virus (cultures only)
	Sabia virus
	Shigella dysenteriae type 1 (cultures only)[1]
	Tick-borne encephalitis virus (cultures only)
	Variola virus
	Venezuelan equine encephalitis virus (cultures only)
	West Nile virus (cultures only)
	Yellow fever virus (cultures only)
	Yersinia pestis (cultures only)
UN 2900 Infectious substances affecting animals only	African swine fever virus (cultures only)
	Avian paramyxovirus Type 1 – Velogenic Newcastle disease virus (cultures only)
	Classical swine fever virus (cultures only)
	Foot and mouth disease virus (cultures only)
	Lumpy skin disease virus (cultures only)
	Mycoplasma mycoides – contagious bovine pleuropneumonia (cultures only)
	Peste des petits ruminants virus (cultures only)
	Rinderpest virus (cultures only)
	Sheep-pox virus (cultures only)
	Goatpox virus (cultures only)
	Swine vesicular disease virus (cultures only)
	Vesicular stomatitis virus (cultures only)

1 برای حمل و نقل از راه جاده (ADR)، وقتی کشت ها برای مقاصد تشخیصی یا بالینی درنظر گرفته شده اند، ممکن است به عنوان مواد عفونی دسته B دسته بندی شوند.

پیوست ۳

دستورالعمل بسته بندی P620

مواد عفونی در دسته A که به عنوان UN 2814 یا UN 2900 مشخص شده اند، فقط می توانند در بسته بندی منطبق با مشخصات کلاس ۲،۶ سازمان ملل متحد و مطابق با دستورالعمل بسته بندی P620 که در ذیل آورده شده است، حمل شوند. مفاد گوناگونی که به آن اشاره شده، در مقررات الگوی سازمان ملل متحد تنظیم شده است.

نکته: تغییرات اعمال شده در حمل و نقل هوایی با زمینه خاکستری مشخص شده است.

❖

P620	دستورالعمل بسته بندی	P620
این دستورالعمل در مورد شماره های UN 2900 و UN 2814 اجرا می شود.		
بسته بندی های ذیل به شرطی که مطابق با مفاد ویژه بسته بندی شرح داده شده در ذیل باشند، تأیید می شوند: بسته بندی هایی که مطابق با الزامات فصل ۳،۶ هستند و بر اساس آن تأیید شده اند، شامل: (a) بسته داخلی در برگیرنده: i. ظرف (های) اولیه غیرقابل نشت؛ ii. بسته ثانویه غیرقابل نشت؛ iii. به جز برای مواد عفونی جامد، ماده جاذب باید برای جذب کامل محتویات به مقدار کافی بین ظرف (های) اولیه و بسته ثانویه قرار گیرد؛ اگر چند ظرف اولیه شکستنی در یک بسته ثانویه قرار می گیرند، باید هر کدام به طور مجزا لفافه پیچی یا از هم جدا شوند تا از تماس آنها جلوگیری شود؛ (b) بسته بندی بیرونی محکم. استوانه ها (1A1, 1A2, 1B1, 1B2, 1N1, 1N2, 1H1, 1H2, 1D, 1G)؛ جعبه ها (4A, 4B, 4N, 4C1, 4C2, 4D, 4F, 4G, 4H1, 4H2)؛ گالن ها (3A1, 3A2, 3B1, 3B2, 3H1, 3H2). کوچک ترین ابعاد خارجی نباید کمتر از ۱۰۰mm (۴ اینچ) باشد.		
الزامات اضافی: ۱. بسته های داخلی حاوی مواد عفونی نباید با بسته های داخلی حاوی انواع محموله های غیرمرتبط ادغام شوند و در یک جا قرار گیرند. بسته های کامل را می توان مطابق با مفاد ۱،۲،۱ و ۲،۱،۵ به صورت چند محموله ای بسته بندی کرد؛ چنین بسته چند محموله ای ممکن است محتوی یخ خشک باشد.		

۲. به جز برای محموله های مستثنی شده مثل اندام های کامل که نیاز به بسته بندی خاصی دارند، الزامات اضافی ذیل باید به کار برده شود:

a) مواد ارسالی در دمای محیط یا دمای بالاتر: ظروف اولیه باید از جنس شیشه، فلز یا پلاستیک باشند. باید وسایل ساده ای برای حصول اطمینان از غیرقابل نشت بودن بسته فراهم شود، برای مثال درپوش مقاوم در برابر گرما، درپوشی که دورتا دور بسته را می گیرد یا تشتک های محکم فلزی. اگر از درپوش های درپیچ دار استفاده می شود، باید با وسایل ساده ای همچون نوار چسب یا نوار چسب پارافینه محکم شوند؛

b) مواد ارسالی یخچالی یا فریز شده: یخ، یخ خشک یا دیگر مواد سرمازا باید در اطراف بسته (های) ثانویه قرار گیرند، یا باید در یک بسته چند محموله ای که دارای یک یا تعداد بیشتری از بسته های کامل علامت گذاری شده مطابق با ۳،۳،۶ است، قرار گیرند. باید نگهدارنده های داخلی تهیه گردد تا بسته (های) ثانویه یا بسته ها را بعد از ناپدید شدن یخ یا یخ خشک، محافظت کنند. اگر از یخ استفاده می شود، بسته بیرونی یا بسته چند محموله ای باید غیرقابل نشت باشد. اگر از یخ خشک استفاده می شود، بسته بیرونی یا بسته چند محموله ای باید اجازه رها سازی گاز دی اکسید کربن را بدهد. ظرف اولیه و بسته ثانویه باید استحکام و تمامیت خود را در دمایی که در آن از مواد سرمازا استفاده می شود، حفظ کنند؛

c) مواد ارسالی در نیتروژن مایع: ظروف اولیه پلاستیکی که قادر به تحمل دماهای خیلی پایین هستند، باید مورد استفاده قرار گیرند. بسته ثانویه نیز باید قادر به تحمل دماهای خیلی پایین باشد و در بسیاری از موارد نیاز خواهد بود که به طور اختصاصی، متناسب با ظرف اولیه باشد. مقررات ارسال نیتروژن مایع نیز باید اجرا شود. ظرف اولیه و بسته ثانویه باید استحکام و تمامیت خود را در دمای نیتروژن مایع حفظ کنند؛

d) مواد لیوفیلیزه شده ممکن است در ظروف اولیه ای به شکل آمپول های شیشه ای که انتهای آنها با شعله بسته شده است، یا ویال های شیشه ای دارای درپوش لاستیکی که مجهز به درپوش فلزی هستند، حمل شوند.

۳. هر دمایی که برای ارسال در نظر گرفته شده باشد، ظرف اولیه یا بسته ثانویه باید بدون نشتی قادر به تحمل فشار داخلی (که اختلاف فشار حداقل ۹۵ kPa تولید می کند) و دمایی در محدوده ۴۰°C- تا ۵۵°C+ (۴۰°F- تا ۱۳۰°F+)، باشد.

۴. سایر محموله های خطرناک را نباید در همان بسته بندی مواد عفونی بخش ۲،۶ قرار داد، مگر آن که برای حفظ زنده بودن، ثبات و یا جلوگیری از تخریب یا خنثی کردن خطرات مواد عفونی لازم باشند. مقدار ۳۰ میلی لیتر یا کمتر، از محموله های خطرناک موجود در کلاس های ۳ (مایعات قابل اشتعال)، ۸ (مواد خورنده) یا ۹ (مواد و اقلام متفرقه خطرناک شامل مواد پرخطر برای محیط زیست) ممکن است در ظرف اولیه حاوی مواد عفونی بسته بندی شود. این مقادیر کوچک محموله های خطرناک کلاس های ۳، ۸ یا ۹ زمانی که مطابق با این دستورالعمل، بسته بندی شده باشند، در موضوع هیچ یک از الزامات اضافی این مقررات قرار نمی گیرند.

۵. بسته بندی های جایگزین برای حمل و نقل ماده حیوانی می تواند توسط مقام ذیصلاح منطبق با مفاد ۷،۳،۱،۴ تصویب شود.

مفاد بسته بندی ویژه

۱. شرکت های فرستنده مواد عفونی باید اطمینان حاصل کنند که بسته ها به شیوه ای تهیه شده اند که در شرایط خوبی به مقصد می رسند و هیچ خطری را برای افراد یا حیوانات در طول دوره حمل و نقل ایجاد نمی کنند.

۲. فهرست آیتم بندی شده ای از محتویات، باید بین بسته ثانویه و بیرونی ضمیمه گردد. وقتی ماده عفونی که باید انتقال یابد، ناشناخته، اما مشکوک به دارا بودن معیارهایی برای قرارگیری در دسته A باشد، عبارت "suspected category A infectious substance" (مشکوک به ماده عفونی دسته A) باید در پرانتز، به دنبال نام مناسب برای حمل و نقل بر روی مدارک داخل بسته بندی بیرونی، آورده شود.

۳. قبل از این که بسته بندی خالی به شرکت فرستنده بازگردانده شود، یا به هر جای دیگر ارسال گردد، باید آن را ضدعفونی یا استریل کرد تا هر خطری خنثی شود، و هر برچسب یا علامت گذاری که نشان می دهد حاوی ماده عفونی بوده است، باید حذف یا محو گردد.

پیوست ۴

دستورالعمل بسته بندی P650

متن دستورالعمل بسته بندی P650 سازمان ملل متحد، در استفاده برای حمل و نقل مواد عفونی دسته B که توسط همه شیوه های حمل و نقل زمینی به عنوان UN 3373 مشخص شده، در ذیل آورده شده است. متن سایه زده در سمت چپ، تغییرات ICAO بر روی این دستورالعمل ها را که برای حمل هوایی قابل اجرا است، نشان می دهد. مفاد گوناگون اشاره شده، در مقررات الگوی سازمان ملل متحد تنظیم شده است.

نکته: تغییرات اعمال شده در حمل و نقل هوایی با زمینه خاکستری نمایش داده شده است.

❖

P650	دستورالعمل بسته بندی	P650
این دستورالعمل بسته بندی در مورد UN 3373 اجرا می شود		برای هواپیمای مسافربری و باربری و فقط باربری (CAO).
۱) بسته بندی باید کیفیت خوبی داشته و به حد کافی محکم باشد تا تکان های شدید و فشاری که به طور طبیعی در طی حمل و نقل، شامل انتقال کالا بین واحدهای ترابری بار و بین واحدهای ترابری و انبار بر آن وارد می شود، و نیز هرگونه جابجایی از چرخ باربری یا بسته چند محموله ای به صورت دستی یا مکانیکی را تحمل نماید. بسته بندی ها باید آماده گردند و برای ممانعت از هرگونه کاهش محتویاتشان که ممکن است در شرایط طبیعی حمل و نقل در اثر ارتعاش یا تغییر در دما، رطوبت یا فشار ایجاد شود، درشان بسته شود.		
۲) بسته باید شامل سه جزء باشد: a) ظرف اولیه b) بسته ثانویه c) بسته بیرونی که بسته ثانویه یا بسته بیرونی باید سخت و محکم باشد.		بسته بیرونی باید سخت و محکم باشد.
۳) ظروف اولیه باید در بسته های ثانویه به گونه ای قرار گیرند که در شرایط طبیعی حمل و نقل، امکان شکستگی، سوراخ شدگی یا نشت محتویاتشان در داخل بسته ثانویه وجود نداشته باشد. بسته های ثانویه باید با استفاده از بالشتک های ضربه گیر مناسب، در بسته های بیرونی محکم و ایمن شوند. هیچ نوع نشت محتویات نباید به استحکام و تمامیت مواد ضربه گیر یا بسته بیرونی لطمه بزند.		

۴) برای حمل و نقل، علامت نشان داده شده در ذیل باید بر روی سطح خارجی بسته بیرونی روی زمینه ای با رنگ متضاد نمایش داده شود و باید کاملاً قابل مشاهده و خوانا باشد. علامت باید به شکل مربعی باشد که با زاویه °۴۵ قرار گرفته (لوزی شکل) و هر ضلع آن حداقل ۵۰mm است؛ پهنای خط باید حداقل ۲ mm باشد و حروف و شماره ها حداقل ۶ mm ارتفاع داشته باشند. نام مناسب برای حمل و نقل "BIOLOGICAL SUBSTANCE, CATEGORY B" با حروفی که حداقل ۶ mm ارتفاع دارند، باید روی بسته خارجی در مجاورت با علامت لوزی شکل نشان داده شود.



۵) حداقل یکی از سطوح بسته بیرونی باید دارای حداقل ابعاد ۱۰۰ mm × ۱۰۰ mm باشد.

۶) بسته تکمیل شده باید قادر به گذراندن موفقیت آمیز آزمایش سقوط ذکر شده در بند ۳،۵،۳،۶ به گونه ای که در بند ۲،۵،۳،۶ این مقررات مشخص گردیده، از ارتفاع ۱/۲متری باشد. در پی مرحله سقوط مناسب، نباید از ظرف (های) اولیه ای که در صورت لزوم با ماده جاذب محافظت می شوند، هیچ گونه نشتی در بسته ثانویه ایجاد شود.

۷) برای مواد مایع

a) ظرف (های) اولیه باید غیرقابل نشت باشد؛

و نباید بیش از یک لیتر باشند؛

b) بسته ثانویه باید غیرقابل نشت باشد؛

c) اگر چند ظرف اولیه شکستنی در یک بسته ثانویه قرار داده می شوند، برای جلوگیری از تماس بین آنها باید هر کدام به طور مجزا لفافه پیچی شوند، یا این که از هم جدا شوند؛

d) باید بین ظرف (های) اولیه و بسته ثانویه ماده جاذب قرار داده شود. ماده جاذب باید برای جذب کامل محتویات ظرف (های) اولیه، به مقدار کافی باشد تا در صورت ریختن مایعات، به استحکام و تمامیت مواد ضربه گیر یا بسته بیرونی لطمه ای وارد نشود؛

در محدوده °C ۴۰- تا °C ۵۵+ (°F ۴۰- تا °F ۱۳۰+).

e) ظرف اولیه یا بسته ثانویه باید بدون نشتی قادر به تحمل فشار داخلی ۹۵ kPa (۰/۹۵ bar) باشد.

f) بسته بیرونی نباید حاوی بیش از ۴ لیتر باشد. این مقدار به جز در مواقعی است که از یخ، یخ خشک یا نیتروژن مایع برای سرد نگه داشتن نمونه ها استفاده می شود.

۸) برای مواد جامد

a) ظرف (های) اولیه باید مقاوم به تکان های شدید باشد؛ و نباید بیش از محدوده حجمی بسته بیرونی باشد؛

b) بسته ثانویه باید مقاوم به تکان های شدید باشد؛

c) اگر چند ظرف اولیه شکستنی در یک بسته ثانویه قرار داده می شوند، برای جلوگیری از تماس بین آنها، باید هر کدام به طور مجزا لفافه پیچی شوند، یا این که از هم جدا شوند؛

d) به جز برای بسته های محتوی اعضاء بدن، اندام ها یا کل بدن، بسته بیرونی نباید حاوی بیش از ۴kg باشد. این مقدار به جز در مواقعی است که از یخ، یخ خشک یا نیتروژن مایع برای سرد نگه داشتن نمونه ها استفاده می شود؛

e) در صورت وجود هر گونه شک به این که آیا ممکن است در ظرف اولیه در طی حمل و نقل، مایع باقی مانده ای وجود داشته باشد یا نه، باید از بسته بندی مناسب مایعات که شامل ماده جاذب است، استفاده شود.

۹) نمونه های یخچالی یا فریزری: یخ، یخ خشک و نیتروژن مایع

a) وقتی از یخ خشک یا نیتروژن مایع به عنوان سردکننده استفاده می شود، باید الزامات ۳،۵،۵ رعایت شود. وقتی از یخ استفاده می شود، یخ باید خارج از بسته های ثانویه یا در بسته بیرونی یا بسته چند محموله ای قرار گیرد. برای حفظ بسته (های) ثانویه در وضعیت اولیه، باید از محافظت کننده های داخلی استفاده شود. اگر از یخ استفاده می شود، بسته بیرونی یا بسته چند محموله ای باید غیرقابل نشت باشد.

b) ظرف اولیه و بسته ثانویه باید استحکام و تمامیت خود را در دمای مورد استفاده برای مواد سرمازا و نیز دماها و فشارهایی که در اثر از بین رفتن شرایط سردسازی حاصل می شود، حفظ کنند.

۱۰) وقتی بسته ها در یک بسته چند محموله ای قرار داده می شوند، علائم بسته بندی تأکید شده توسط این دستورالعمل، باید به طور واضح قابل مشاهده باشد، یا مجدداً روی بسته چند محموله ای نصب گردد.

۱۱) مواد عفونی مشخص شده به عنوان UN 3373 که مطابق با این دستورالعمل، بسته بندی و علامت گذاری می شوند، در موضوع هیچ یک از الزامات دیگر در این مقررات قرار نمی گیرند.

مواد عفونی مشخص شده به عنوان UN 3373 که مطابق با این دستورالعمل، بسته بندی و علامت گذاری می شوند، در موضوع هیچ یک از الزامات دیگر در این مقررات قرار نمی گیرند، به جز در موارد ذیل:

a) نام و آدرس شرکت فرستنده و دریافت کننده (گیرنده) باید بر روی هر بسته قرار داشته باشد؛

b) نام و شماره تلفن فرد مسئول باید روی مدرک مکتوب (مانند بارنامه هوایی) یا بر روی بسته بندی قرار داشته باشد؛

c) دسته بندی باید مطابق با مفاد ۲،۳،۶؛۲ دستورالعمل های فنی ICAO باشد؛

d) الزامات گزارش حادثه در مفاد ۴،۴؛۷ دستورالعمل های فنی ICAO باید مراعات شود (به متصدیان باز می گردد)؛

e) بازرسی برای الزامات آسیب یا نشت در مفاد ۳،۱،۳؛۷ و ۴،۱،۳؛۷ دستورالعمل های فنی ICAO (به متصدیان ارجاع داده می شود)؛

f) مسافران و خدمه هواپیما از حمل مواد عفونی در ساک دستی یا چمدان یا به همراه خود منع شده اند.

۱۲) دستورالعمل های واضح برای پر کردن و بستن چنین بسته هایی باید توسط تولید کنندگان و توزیع کنندگان بعدی بسته ها برای ارسال کننده یا فردی که بسته را آماده می کند (مثل بیمار) فراهم شود، تا بدین ترتیب بسته به روش صحیحی برای حمل و نقل آماده شود.

۱۳) سایر محموله های خطرناک نباید در همان بسته، تحت عنوان مواد عفونی بخش ۲،۶ بسته بندی شوند، مگر این که برای حفظ زیست پذیری، استحکام و تمامیت یا جلوگیری از فساد یا بی اثر سازی خطرات مواد عفونی لازم باشند. مقادیر ۳۰ میلی لیتری یا کمتر محموله های خطرناک منظور شده در کلاس های ۳ (مایعات قابل اشتعال)، ۸ (مواد خورنده) یا ۹ (مواد و اقلام متفرقه خطرناک شامل مواد پرخطر برای محیط زیست) را می توان در ظرف اولیه محتوی مواد عفونی بسته بندی نمود. وقتی این مقادیر کوچک از محموله های خطرناک مطابق با این دستورالعمل بسته بندی، همراه با مواد عفونی بسته بندی می شوند، مطابقت با الزامات دیگر در این دستورالعمل ها لازم نیست.

الزامات اضافی:

بسته های جایگزین برای حمل و نقل مواد حیوانی می تواند مطابق با مفاد ۷،۳،۱،۴ توسط مقام ذیصلاح تصویب شود.

❖ پیوست ۵

فهرست محموله های خطرناک مربوط به حمل و نقل موادعفونی

								هواپیمای مسافری و باری				فقط هواپیمای باری	
								میزان محدود شده					
نام مناسب برای حمل و نقل	UN No.	Class or Div	Sub Risk	Hazard Labels	State Var	SP	UN Pkg Grp	Pkg Inst	Max net Qty/ Pkg	Pkg Inst	Max net Qty/ Pkg	Pkg Inst	Max net Qty/ Pkg
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Aviation regulated liquid, n.o.s.	3334	9		Misc.		A27		Y964	30 kg G	964	No limit	964	No limit
Biological substance, Category B	3373	6.2		None	GB 5					see 650		see 650	
(Bio) medical waste	3291	6.2		Inf.		A117	II			622	No limit	622	No limit
Carbon dioxide, solid Dry ice	1845	9		Misc.		A48 A151				954	200 kg	954	200 kg
Clinical waste, unspecified, n.o.s.	3291	6.2		Inf.		A117	II			622	No limit	622	No limit
Ethanol Ethanol solution Ethyl alcohol Ethyl alcohol solution	1170	3		Flamm Liq		A3 A58	II	Y341	1 litre	353	5 litres	364	60 litres
						A180	III	Y344	10 litres	355	60 litres	366	220 litres
Formaldehyde solution, with not less than 25% formaldehyde	2209	8		Corrsv	US 4		III	Y841	1 litre	852	5 litres	856	60 litres
Formaldehyde solution, flammable	1198	3	8	Flamm Liq & Corrsv		A180	III	Y342	1 litre	354	5 litres	365	60 litres
Genetically modified micro-organisms Genetically modified organisms	3245	9		Misc.		A47				959	No limit	959	No limit
Infectious substance, affecting animals only	2900	6.2		Inf.	AU 3 CA 5 CA 10 GB 5 VU 2	A81 A140				620	50 ml or 50 g	620	4 litres or 4 kg
Infectious substance, affecting humans	2814	6.2		Inf.	AU 3 CA 5 CA 11 GB 5 VU 2	A81 A140				620	50 ml or 50 g	620	4 litres or 4 kg
Medical waste, n.o.s.	3291	6.2		Inf.		A117	II			622	No limit	622	No limit
Methanol	1230	3	6.1	Flamm liquid		A104 A113	II	Y341	1 litre	352	1 litre	364	60 litres
Nitrogen, refrigerated liquid	1977	2.2		Non-flamm gas		A152				202	50 kg	202	500 kg
Regulated medical waste, n.o.s.	3291	6.2		Inf.		A117	II			622	No limit	622	No limit

❖ پیوست ۶

مفاد ویژه قابل اجرا برای مواد خاص

مفاد ویژه ذیل مطابق با ICAO *(UN)* فهرست شده اند:

A3 *(223)* اگر خواص شیمیایی یا فیزیکی ماده ای که در محدوده این دستورالعمل است، در زمان آزمایش، مطابق معیارهای رسمی تعیین شده برای کلاس یا بخش فهرست شده در ستون ۳، یا هیچ کلاس یا بخش دیگری نباشد، آن ماده در موضوع مقررات محموله های خطرناک قرار نمی گیرد.

A27 *(276)* این موضوع شامل هر ماده ای است که توسط هیچ یک از کلاس های دیگر پوشش داده نشده است، اما دارای ماده مخدر، زیان آور یا سایر خواص مشابه است، که در صورت ریختن یا نشت در هواپیما، بتواند به حدی سبب ناراحتی یا آزار خدمه پرواز گردد که مخل اجرای صحیح وظایف محوله توسط آنان گردد.

A47 *(219)* میکروارگانیسم های تغییر ژنتیکی یافته (GMMOs) و ارگانیسم های تغییر ژنتیکی یافته (GMOs)_بسته بندی و علامت گذاری شده مطابق با دستورالعمل بسته بندی ۹۵۹، موضوع هیچ یک از دیگر الزامات در مقررات محموله های خطرناک نمی باشند.

اگر میکروارگانیسم ها و ارگانیسم های تغییر ژنتیکی یافته مطابق با تعریف ۶،۲ ماده سمی یا ماده عفونی باشند و در ضمن معیارهای لازم برای قرار گرفتن در بخش ۱،۶ یا ۲،۶ را دارا باشند، الزامات مقررات محموله های خطرناک برای حمل و نقل مواد سمی یا مواد عفونی برای آنها اعمال می شود.

A48 آزمایش های بسته بندی، ضروری نمی باشد.

A58 *(144)* محلول مائی که حجمی کمتر از ۲۴٪ الکل دارد، در موضوع مقررات محموله های خطرناک قرار نمی گیرد.

A81 محدودیت های کمّی که در ستون های ۱۲ و ۱۴ نشان داده شده، برای قطعات بدن، اعضاء یا کل بدن اعمال نمی شود.

A104 برچسب خطر مکمل سمّی، با آن که در مقررات محموله های خطرناک مورد نیاز نیست، می تواند مورد استفاده قرار گیرد.

A113 *(279)* ماده ای که به این طبقه بندی یا گروه بسته بندی اختصاص داده شده، به جای درنظر گرفتن موشکافانه معیارهای طبقه بندی تنظیم شده در مقررات محموله های خطرناک، بر اساس تجربه بشری تعیین شده است.

A117 پسماندهای حمل شده تحت عنوان UN 3291، مواد زائد حاصل از درمان پزشکی انسان ها، یا حیوانات، و یا تحقیقات زیستی هستند که احتمال وجود مواد عفونی در آنها نسبتاً کم است. پسماندهای عفونی را که می

توان تأیید کرد، باید به مقررات UN 2814 یا UN 2900 منسوب کرد. پسماندهای آلودگی زدایی شده که قبلاً حاوی مواد عفونی بوده اند، را می توان موضوع مقررات محموله های خطرناک قرار نداد، مگر این که مطابق با معیارهای کلاس یا بخش دیگری باشند.

A140 *(318)* به منظور مستندسازی، نام مناسب برای حمل و نقل باید با نام فنی ماده همراه باشد. نیازی نیست نام فنی بر روی بسته ثبت شود. هنگامی که مواد عفونی حمل شده، ناشناخته، اما مشکوک به مطابقت با معیارهایی برای قرارگیری در دسته A و منسوب به UN 2814 یا UN 2900 هستند، عبارت "suspected category A infectious substances" (مشکوک به ماده عفونی دسته A) باید در داخل پرانتز و به دنبال نام مناسب برای حمل و نقل بر روی مدارک حمل و نقل، و نه روی بسته بندی های بیرونی ثبت گردد.

A151 وقتی برای محموله هایی به جز محموله های خطرناک که در دستگاه بار یا انواع دیگری از پالت قرار گرفته اند، از یخ خشک به عنوان خنک کننده استفاده می شود، محدودیت های کمّی به ازای هر بسته که در ستون های ۱۲ و ۱۴ جدول در پیوست ۵ برای یخ خشک نشان داده شده، صدق نمی کنند. در چنین مواردی، دستگاه بار یا انواع دیگری از پالت باید به متصدی نشان داده شود و برای جلوگیری از افزایش خطرناک و مداوم فشار، امکان تهویه گاز دی اکسید کربن وجود داشته باشد.

A152 بسته بندی های عایق مطابق با الزامات بسته بندی دستورالعمل ۲۰۲ حاوی نیتروژن مایع سرد شده که کاملاً در یک ماده متخلخل جذب شده است، در موضوع مقررات محموله های خطرناک قرار نمی گیرند، به شرطی که طرح بسته بندی عایق، اجازه افزایش فشار در داخل ظرف و اجازه انتشار نیتروژن مایع سردشده را ندهد، بدون درنظر گرفتن جهت و سمتی که بسته بندی عایق و انواع مختلف بسته بندی بیرونی یا بسته چند محموله ای مورد استفاده، بسته می شوند، افزایش فشار در آن بسته بندی یا بسته چند محموله ای نباید صورت گیرد. هنگامی که محموله حاوی موادی است که در موضوع مقررات محموله های خطرناک قرار نمی گیرد، عبارت "not restricted" (محدود نشده است) و شماره مفاد ویژه A152 باید در زمان صدور بارنامه هوایی، روی بارنامه هوایی ذکر گردد.

A180 نمونه های غیرعفونی، مانند نمونه هایی از پستانداران، پرندگان، دوزیستان، خزندگان، ماهی ها، حشرات و دیگر بی مهرگان حاوی مقادیر کمی از UN 1170 (اتانول)، UN 1198 (محلول فرمالدئید، قابل اشتعال)، UN 1987 (الکل ها، n.o.s) یا UN 1219 (ایزوپروپانول) در موضوع مقررات محموله های خطرناک قرار نمی گیرند، به شرطی که مطابق با الزامات بسته بندی و علامت گذاری ذیل باشند:

a) نمونه هایی که:

۱. در حوله کاغذی و/یا کتان مرطوب شده با الکل یا محلول الکلی، پیچیده می شوند و سپس در کیسه پلاستیکی که با حرارت بسته شده است، قرار می گیرند. حجم هر گونه مایع آزاد در کیسه نباید بیش از ۳۰ میلی لیتر باشد؛ یا

۲. در ویال ها یا ظروف محکم دیگری با الکل یا محلول الکلی کمتر از ۳۰ میلی لیتر قرار می گیرند؛

b) نمونه های آماده شده ای که در کیسه پلاستیکی قرار داده می شوند و کیسه با حرارت بسته می شود؛

c) نمونه های بسته بندی شده فوق که در داخل کیسه پلاستیکی دیگری به همراه مواد جاذب قرار می گیرند و با حرارت بسته می شوند؛

d) کیسه پایانی در بسته بندی بیرونی محکمی با بالشتک ضربه گیر مناسب قرار می گیرد؛

e) مقدار کل مایع قابل اشتعال به ازای هر بسته بندی بیرونی نباید بیش از یک لیتر باشد؛ و

f) بسته کامل شده با عبارت ذیل علامت گذاری می گردد:

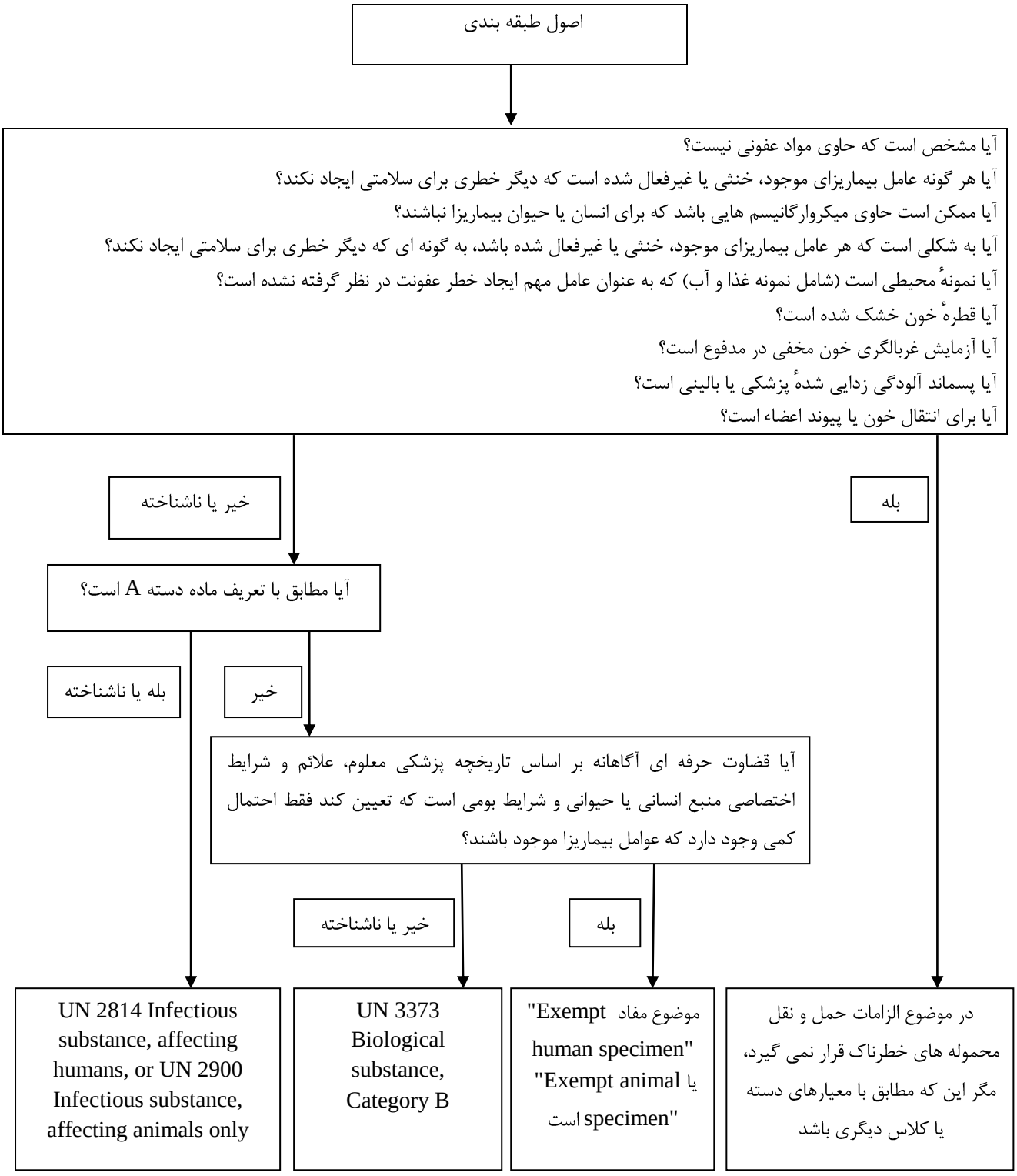
"scientific research specimens, not restricted. Special Provision A 190 applies"

(نمونه های علمی- تحقیقاتی، محدود نشده. تحت مقررات خاص A190)

عبارت "not restricted" (محدود نشده) و شماره مفاد خاص A180 باید در زمان صدور بارنامه هوایی، روی بارنامه هوایی ارائه شود.

پیوست ۷

نمودار گردش کار برای طبقه بندی مواد عفونی و نمونه های بیمار



آزمایشگاه مرجع سلامت

Guidance on regulations for the Transport of Infectious Substances

2013-2014

Applicable as from 1 January 2013

Translation:

By Mahnaz Saremi



Reference Health Laboratory