

« بنده اجازه نذادم که ماسلح شیمیایی تولید کنیم کفتم دفاع اشکال ندارد یعنی صنایع دفاع در مقابل حمله ی شیمیایی راحر چه می توانید توسعه بدید، اما صنایع تهاجمی ممنوع، در تمام دستگاه هایمان ممنوع کردیم، صنایع هسته ای را هم، صریحاً ممنوع کردیم، همه ی صنایع کتار جمعی را ممنوع کردیم. این متکی به انکار اسلامی ما است » مقام معظم رهبری و فرماندهی کل قوا (مد ظله العالی) - ۱۳۹۵/۶/۱۰

دبیرخانه وزارت کشور

تاریخ: ۱۳۹۹/۱۱/۲۱

شماره ثبت: ۱۸۵۹۶۲

### تصویب نامه

وزیر محترم کشور

وزیر محترم دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح

معاون محترم رئیس جمهور و رئیس سازمان برنامه و بودجه کشور

رئیس محترم کمیسیون امنیت ملی و سیاست خارجی مجلس شورای اسلامی

سردار معاون محترم هماهنگ کننده ستاد کل نیروهای مسلح

سردار رئیس محترم سازمان پدافند غیرعامل کشور

سلام علیکم

با صلوات بر محمد و آل محمد و احترام؛ چهل و نهمین جلسه کمیته دائمی (شورای عالی) پدافند غیرعامل کشور به استناد ماده ۸ اساسنامه سازمان پدافند غیرعامل کشور مصوب مقام معظم رهبری و فرماندهی کل قوا (مد ظله العالی) در تاریخ ۱۳۹۹/۱۰/۳۰ تشکیل و نظام مصون سازی و عملیات پدافند شیمیایی کشور موضوع ماده نه اساسنامه، پیشنهادی آن سازمان را بررسی و به شرح زیر تصویب نمود؛

### نظام مصون سازی و عملیات پدافند شیمیایی کشور

#### مقدمه

استحصال، فراوری و استفاده از مواد شیمیایی به موازات رفاه و آسایشی که برای بشر به ارمغان آورده به همان نسبت او را با حوادث و خطرات شیمیایی مواجه کرده است، ساخت انواع سلاح های منفجره و شیمیایی در حوزه نظامی و شیوه های نایمن و ناصحیح بهره روری در حوزه ی صنعت و خدمات به حوادث مرگبار ناشی از انفجار، آتش سوزی، انتشار مواد سمی، آلودگی و تخریب محیط زیست و منابع طبیعی و تهدید حیات بسیاری از گونه های گیاهی و جانوری، منجر شده است؛ پدیده ای که از آن به تهدیدات و مخاطرات شیمیایی یاد می شود؛ بروز حوادث متعدد شیمیایی یکی از مهم ترین پیامدهای سوء کاربرد مواد شیمیایی محسوب شده و این دسته از حوادث علاوه بر تحمیل خسارات اقتصادی شدید بر جوامع انسانی، ممکن است امنیت مردم را نیز در گستره محلی، منطقه ای، ملی و حتی بین المللی تهدید نماید؛ ماهیت صدمات و آسیب های ناشی از حوادث شیمیایی ایجاب می نماید که دستگاه های اجرایی دارای تاسیسات و مراکز شیمیایی نسبت به مصون سازی و کاهش آسیب پذیری زیرساخت های خود اهتمام داشته و با ارائه طرح های پاسخ و مقابله و رزمایش آنها، آمادگی خود را در برابر تهدیدات شیمیایی ارتقاء دهند.

نظام مصون سازی و عملیات پدافند شیمیایی کشور، نمایانگر نحوه تحقق پدافند شیمیایی و مصون سازی در سطح عملیاتی، در نتیجه ی انجام ماموریت های عملیاتی توسط نیروهای پدافند شیمیایی در وضعیت های مختلف مواجهه با سناریوهای محتمل تهاجم دشمن علیه زیرساخت ها و مراکز شیمیایی کشور می باشد؛ این نظام، تفکر، اصول، رویکرد، خط مشی، اهداف و راهبردهای عملیاتی پدافند شیمیایی، تدبیر عملیات پدافند شیمیایی، نحوه انجام این ماموریت ها (طرح اقدام) و تقسیم کار (نگاشت نهادی) را برای هریک از وضعیت های عملیاتی ترسیم می کند.

ماده ۱- تعاریف و اختصارات

(۱) **کمیته دائمی:** کمیته‌ی دائمی (شورای عالی) پدافند غیرعامل کشور

(۲) **سازمان:** سازمان پدافند غیرعامل کشور

(۳) **قرارگاه:** قرارگاه پدافند شیمیایی کشور

(۴) **پدافند شیمیایی:** به مجموعه‌ای از تدابیر و اقدامات اعم از: رصد و پایش تهدیدات، حوادث و مخاطرات شیمیایی، تشخیص و اعلام وضعیت‌های شیمیایی، تعیین دارایی‌ها و سرمایه‌های شیمیایی کشور، سطح‌بندی و طبقه‌بندی آنها، کشف و شناسایی نقاط ضعف و آسیب‌پذیری زیرساخت‌های شیمیایی، تعیین حریم زیرساخت‌ها، صنایع و مراکز شیمیایی، آموزش، تمرین و رزمایش‌های شیمیایی، مدیریت، پشتیبانی، تامین تجهیزات مناسب جهت مقابله و انجام اقدامات در حوادث شیمیایی اعم از تحدید منطقه، رفع آلودگی، امداد، نجات و درمان مصدومین شیمیایی، پاکسازی و بازیابی منطقه آلوده، تخلیه و اسکان اطلاق می‌شود.

(۵) **نظام عملیاتی پدافند شیمیایی:** مجموعه‌ای متشکل از تعیین نقش‌ها و وظایف و روابط و نحوه تعاملات بخش‌های مختلف عملیات پدافند شیمیایی، مسئولیت‌های دستگاه‌های اجرایی ذی‌ربط، چگونگی تحقق اهداف و اجرای مأموریت درحوزه پدافند شیمیایی در سطوح مختلف عملیاتی می‌باشد.

(۶) **واحد صنعتی:** مکان صنعتی مانند کارگاه یا کارخانه یا مجتمع که در آن به تولید یا مصرف مواد شیمیایی صنعتی می‌پردازد.

(۷) **منطقه/شهرک صنعتی:** مکانی است دارای محدوده و مساحت معین که مجموعه‌ای ساماندهی شده از واحدهای صنعتی در آن مستقر می‌باشند و خدمات ضروری با توجه به وسعت منطقه و واحدهای صنعتی موجود ارایه می‌گردد.

(۸) **منطقه ویژه:** به مجموعه‌ای از زیرساخت‌ها و تاسیسات پالایشگاهی، نیروگاهی، پتروشیمی و پخش فرآورده‌های صنعت نفت و گاز که در یک محدوده جغرافیایی مستقر بوده و دارای ساختار متمرکز اداری می‌باشد اطلاق می‌شود؛ مانند منطقه ویژه اقتصادی پارس جنوبی.

(۹) **مراکز و تاسیسات شیمیایی:** به مراکز و صنایعی (فعال یا غیرفعال) که در آنها مواد شیمیایی تولید، نگهداری، انبارش، خرید و فروش یا مورد استفاده قرار می‌گیرد، اعم از یک کارگاه، کارخانه، مجتمع، منطقه یا شهرک صنعتی و یا مراکز تحقیقاتی و دانشی در این سند به اختصار تاسیسات شیمیایی گفته می‌شود.

(۱۰) **حوادث و مخاطرات شیمیایی:** به رخدادهای عمدی ناشی از اقدامات امنیتی و جنگی دشمن و یا خرابکاری صنعتی و غیرعمدی ناشی از خطا و سهل‌انگاری ایمنی در فرایند صنعتی که در زیرساخت‌ها، صنایع، مراکز خدماتی مانند تصفیه‌خانه‌های آب و مراکز نگهداری، انبارش و فروش مواد شیمیایی یا در فرایندهای تولید، بهره‌برداری، حمل و نقل و انبارش مواد و کالاهای شیمیایی خطرناک بوجود می‌آید و موجب آسیب به سرمایه‌های انسانی، آلودگی، اختلال، تغییر وضعیت یا نابودی محیط زیست، سرمایه‌ها و دارایی‌ها می‌گردد، گفته می‌شود.

(۱۱) **تهدید شیمیایی:** به هرگونه احتمال یا اقدام عامدانه با کاربرد مواد شیمیایی یا اقدام نظامی یا امنیتی علیه زیرساخت‌های شیمیایی که موجب نشت مواد شیمیایی و آسیب به منابع انسانی، سرمایه‌های اقتصادی یا محیط‌زیست گردد، تهدید شیمیایی گفته می‌شود.

(۱۲) **مواد شیمیایی پرخطر:** موادی هستند که بدلیل خواص فیزیکی و شیمیایی نظیر سمیت، انفجار، سریع‌الاشتعال، خوردندگی، خواص ترکیبی و دیگر ویژگی‌ها، به انسان و سایر سرمایه‌ها آسیب جدی وارد می‌نماید و به طبقات زیر، دسته‌بندی می‌شوند:

کلاس ۱: مواد منفجره

کلاس ۲: گازها

کلاس ۳: مایعات قابل اشتعال

کلاس ۴: جامدات قابل اشتعال

کلاس ۵: اکسیدکننده‌ها و مواد شیمیایی

کلاس ۶: سم‌ها و مواد عفونی

کلاس ۷: مواد رادیو اکتیو

کلاس ۸: مواد خوردنده





**کلاس ۹:** سایر موادی که باعث ایجاد خطر در طول زمان حمل و نقل می شوند ولی در طبقه بندی های بالا به آنها اشاره نشده مانند ضایعات و پسماندها مواد مغناطیسی شدید، باتری های لیتیومی، آزبست قهوه ای، سفید و آبی. **(شرح کلی دسته بندی مواد خطرناک - پیوست ۱)**

**(۱۳) تروریسم شیمیایی:** استفاده عامدانه از مواد و تسلیحات شیمیایی توسط افراد یا گروه های تروریستی که موجب نا امنی، ایجاد رعب و وحشت و یا تلفات انسانی در جامعه می گردد.

**(۱۴) جنگ شیمیایی:** استفاده آشکار یا پنهان یک کشور از تسلیحات و مواد شیمیایی علیه منابع انسانی، سرمایه ها، دارایی ها و زیرساخت های کشور دیگر که پیامد آن آلودگی شیمیایی باشد.

**(۱۵) دستگاه اجرایی:** وفق ماده ۵ قانون مدیریت خدمات کشوری، کلیه وزارتخانه ها، مؤسسات دولتی، مؤسسات یا نهادهای عمومی غیردولتی، شرکت های دولتی و کلیه دستگاه هایی که شمول قانون بر آنها مستلزم تصریح و یا ذکر نام است از قبیل شرکت ملی نفت ایران، سازمان گسترش و نوسازی صنایع ایران، بانک مرکزی، بانک ها و بیمه های دولتی، دستگاه اجرایی نامیده می شوند.

## ماده ۲- اسناد بالادستی

(۱) تدابیر و رهنمودهای مقام معظم رهبری و فرماندهی کل قوا (مدظله العالی)

• صنایع دفاع در مقابل حمله ی شیمیایی را هر چه می توانند توسعه بدهید، اما صنایع تهاجمی ممنوع، در تمام دستگاه هایمان ممنوع کردیم، صنایع هسته ای را هم، صریحاً ما ممنوع کردیم.

• امکان پدافند حداکثر در ش.م.ه [شیمیایی، میکروبی، هسته ای] بوجود آید.

• موضوع پدافند شیمیایی را در دستور کار قرار دهید. [خطاب به ستاد کل نیروهای مسلح]

(۲) سیاست های کلی نظام در موضوع پدافند غیرعامل ابلاغی مقام معظم رهبری (مدظله العالی)

(۳) قانون احکام دائمی برنامه های توسعه کشور - ماده ۵۸

(۴) قوانین برنامه پنج ساله توسعه جمهوری اسلامی ایران

(۵) اساسنامه سازمان پدافند غیرعامل کشور - ماده ۱۰

(۶) سند راهبردی پدافند شیمیایی کشور

## ماده ۳- حوزه شمول

کلیه دستگاه های اجرایی - موضوع ماده ۵ قانون مدیریت خدمات کشوری - کلیه سازمان ها، نهادها و شرکت های خصوصی و آحاد مردم را در برمی گیرد.

## ماده ۴- اهداف

(۱) مصونیت بخشی، امن سازی، کاهش آسیب پذیری و مخاطرات زیرساخت ها، مراکز و صنایع شیمیایی کشور،

(۲) پاسخ پدافندی به پیامد تهدیدات، حوادث و مخاطرات شیمیایی،

(۳) حفاظت از مردم، سرمایه های انسانی و محیط زیست در برابر تهدیدات شیمیایی،

(۴) ارتقاء آمادگی و تاب آوری زیرساخت ها و تاسیسات شیمیایی کشور،

(۵) استمرار کارکرد و تداوم خدمات ضروری وابسته به حوزه شیمیایی،

## ماده ۵- منظور

(۱) تدوین نظام تصمیم گیری، فرماندهی، مدیریت عملیاتی و اجرایی پدافند شیمیایی در سطوح عملیاتی،

(۲) تعیین نقش ها و وظایف دستگاه های اجرایی ذی ربط و تبیین نحوه ارتباطات و تعامل آنها در عملیات پدافند شیمیایی،

(۳) هماهنگی و هم افزایی در استفاده از منابع ملی و استانی و شهرستانی در شرایط اضطراری ناشی از تهدیدات و مخاطرات شیمیایی،

(۴) حصول اطمینان از مصونیت، امنیت، ایمنی و آمادگی مراکز و تاسیسات شیمیایی کشور در برابر تهدیدات و مخاطرات شیمیایی،



**ماده ۶- اصول پدافند شیمیایی**

اصول نظام عملیاتی پدافند شیمیایی عبارتند از:

- |   |                               |
|---|-------------------------------|
| (۱) ایمنی ذاتی                                  | (۸) آگاهی وضعیتی              |
| (۲) برتری ایمنی بر خطر                          | (۹) آمادگی پاسخ پدافندی       |
| (۳) بسیج منابع مقابله‌ای                        | (۱۰) واکنش سریع               |
| (۴) شناسایی و قابلیت رهگیری و کنترل مواد خطرناک | (۱۱) کنترل خطر و هم افزایی آن |
| (۵) رعایت حرایم ایمنی و امنیتی                  | (۱۲) محدودسازی پیامدها        |
| (۶) تخلیه و اسکان اضطراری                       | (۱۳) روزآمدی فناوریانه        |
| (۷) تحدید منطقه آلوده                           | (۱۴) درمان تخصصی              |

**تبصره:** اصول و ارزش‌های عمومی و فراگیر پدافند غیرعامل از قبیل: تاب‌آوری، مصون‌سازی، پراکندگی، مکانیابی، مردم‌یاری و حفظ محیط‌زیست در این نظام‌نامه نیز مورد تاکید است.

**ماده ۷- تهدیدات و مخاطرات**

در این نظام تهدیدات و مخاطرات شیمیایی زیر مفروض می‌باشند:

- (الف) حمله شیمیایی دشمن به کشور،
- (ب) حمله نظامی دشمن به زیرساخت‌ها، صنایع و مراکز شیمیایی با پیامد شیمیایی،
- (پ) اقدامات ضد امنیتی/ تروریستی/ خرابکارانه علیه زیرساخت‌ها، صنایع و مراکز شیمیایی با پیامد نشت مواد شیمیایی،
- (ت) حمله سایبری به زیرساخت‌ها، صنایع و مراکز شیمیایی با پیامد نشت مواد شیمیایی،
- (ث) اقدامات تروریستی شیمیایی (کموتروریسم)،
- (ج) مخاطرات غیرعامدانه طبیعی یا فرایندی در زیرساخت‌ها، صنایع و مراکز شیمیایی و هسته‌ای با پیامد شیمیایی،
- (چ) مخاطرات ناشی از حمل و نقل یا انبارش غیرایمن مواد شیمیایی با پیامد شیمیایی،

**ماده ۸- مأموریت عملیاتی پدافند شیمیایی**

ساختارهای عملیاتی پدافند شیمیایی کشور با سازماندهی و بکارگیری ظرفیت‌های عملیاتی شهری، استانی و دستگاهی و با مشارکت و هماهنگی دستگاه‌های اجرایی در جهت مصون‌سازی و مقابله با پیامدها و تبعات شیمیایی مأموریت‌های زیر را راهبری و اجرا می‌کنند:

- (۱) فرماندهی، مدیریت و کنترل، هدایت، نظارت و بازرسی بر عملیات پدافند شیمیایی در سطوح مختلف،
- (۲) رصد و پایش تهدیدات، مخاطرات و ریسک شیمیایی و مدیریت کاهش آن،
- (۳) ارزیابی وضعیت ایمنی/ امنیتی/ پدافند مراکز و زیرساخت‌های شیمیایی کشور، احصاء آسیب‌پذیری‌ها و راهبری و هدایت طرح‌های کاهش آسیب‌پذیری و مصون‌سازی،
- (۴) هدایت و راهبری نظام ایمن و مصون‌سازی و حفاظت از زیرساخت‌های شیمیایی براساس میزان تولید خطر، شامل: طرح‌های پاسخ اضطراری، تداوم کارکرد، تاب‌آوری و مانند آن،
- (۵) نهادینه‌سازی نظام عملیاتی پدافند شیمیایی با رویکرد طراحی، آموزش، تجهیز، تمرین، رزمایش تا حصول آمادگی،
- (۶) ساماندهی و طراحی نظام بهداشت و درمان در حوادث شیمیایی،
- (۷) تعیین سطح وضعیت‌های عملیاتی برای زیرساخت‌ها و مراکز شیمیایی کشور در زمان وقوع تهدیدات یا مخاطرات،
- (۸) نظارت و بازرسی عملیاتی به‌منظور حصول اطمینان از رعایت ضوابط و مقررات ایمنی/ امنیتی/ پدافند شیمیایی در مراکز و زیرساخت‌های شیمیایی کشور،

(۹) حصول اطمینان از مصونیت، امنیتی، ایمنی مراکز و تاسیسات شیمیایی کشور،

(۱۰) هدایت و راهبری و اجرای عملیات پدافند شیمیایی برابر چرخه عملیاتی پدافند شیمیایی - (برابر چرخه عملیاتی - پوست ۲)،

(۱۱) تعامل دیپلماسی دفاع حقوقی شیمیایی،

(۱۲) هدایت، راهبری، پیگیری طرح‌های کاهش مخاطرات شیمیایی مراکز جمعیتی،





#### ماده ۹ - سطوح عملیاتی و حوادث پدافند شیمیایی

سطوح عملیاتی و حوادث پدافند شیمیایی الف-واحد صنعتی ب-منطقه صنعتی پ-شهری ت-استانی ث-ملی به شرح زیر دسته‌بندی می‌شود:

۱) **واحد صنعتی:** حادثه شیمیایی که در یک کارگاه، کارخانه یا مجتمع شیمیایی از یک دستگاه اجرایی رخ دهد و پیامدها و

تبعات شیمیایی آن محدود بوده و با بسیج منابع و امکانات داخلی همان مرکز یا دستگاه اجرایی قابل کنترل و مدیریت باشد.

۲) **منطقه صنعتی:** حادثه شیمیایی که در یک منطقه ویژه یا شهرک صنعتی و مشابه با آن رخ دهد و پیامدها و تبعات شیمیایی

آن محدود به همان منطقه یا شهرک بوده و با بسیج منابع و امکانات داخلی همان منطقه یا شهرک قابل کنترل و مدیریت

باشد.

۳) **شهری:** حوادثی که تبعات شیمیایی آنها فراتر از یک واحد صنعتی یا در محدوده یک شهر باشد و پیامدهای آن در محدوده

همان شهر با بسیج منابع شهری در همان محدوده قابل کنترل و مدیریت می‌باشند.

۴) **استانی:** حوادث شیمیایی که پیامد آنها بیشتر از یک شهرستان بوده و با بسیج منابع استانی کنترل و مدیریت گردند.

۵) **ملی:** گستره و پیامد حوادث شیمیایی معمولاً از سطوح فوق بیشتر نمی‌شود ولی محتمل است مدیریت برخی از حوادث و

رخدادهای شیمیایی و کنترل پیامدهای آن نیازمند بسیج منابع ملی باشد؛ این سطح از اقدام، ملی تلقی می‌گردد.

**تبصره:** اگر حوادث و رخدادهای شیمیایی به لحاظ گستره و پیامد بین چند کشور همسایه توسعه یابد یا احتمال آن داده شود در

چارچوب راهبردهای دیپلماسی دفاعی کشور اقدام می‌شود.

#### ماده ۱۰ - وضعیت‌های عملیاتی حوادث شیمیایی

وضعیت عملیاتی شیمیایی کشور در حوادث و مخاطرات شیمیایی با محوریت کنترل پیامدهای شیمیایی بسته به میزان

تلفات انسانی، تأثیر بر محیط‌زیست و زیرساخت‌های حیاتی و اثرات اقتصادی در ۴ سطح زیر دسته‌بندی می‌شوند:

سطح خطر	درجه	وضعیت	احتمال تعداد کشته شدگان	احتمال تعداد مصدومین	دامنه اثر / پیامد بر زیرساخت	اثرات زیست محیطی	اثرات اقتصادی	مرجع تعیین وضعیت
فاجعه	۴	قرمز	بیش از ۱۰۰۰	بیش از ۱۰۰۰	قطع ارائه خدمات تا یک هفته	خسارت غیر قابل جبران	شدید (بیش از ۱۰۰ میلیارد تومان)	شورای عالی امنیت ملی
بحران	۳	نارنجی	بین ۱۰۰ تا ۲۰۰	۵۰۰ تا ۱۰۰۰	قطع ارائه خدمات تا چند روز	خسارت وارده شدید	زیاد (تا ۱۰۰ میلیارد تومان)	شورای امنیت کشور
اضطرار	۲	زرد	بین ۱۰ تا ۱۰۰	۵۰۰-۱۰۰	قطعا ارائه خدمات تا یک روز	خسارت وارده متوسط	متوسط (تا ۵۰ میلیارد تومان)	شورای تامین استان
کم خطر	۱	سفید	کمتر از ۱۰ نفر	۱۰۰-۰	قطع موقت خدمات تا چند ساعت	کوتاه مدت	کم (تا ۱۰ میلیارد تومان)	شورای تامین شهرستان

#### جدول تعیین وضعیت‌های عملیاتی حوادث شیمیایی

**تبصره ۱:** تعیین وضعیت در حین حادثه، براساس شاخص‌ها، تشخیص و تعیین می‌شود، همچنین قبل از وقوع حادثه و تهدید براساس تحلیل اطلاعاتی شواهد، قرائن و سوابق تهدیدات و حوادث، توسط مرجع تعیین وضعیت، تصمیم‌گیری می‌شود.

**تبصره ۲:** در صورت وقوع تهدیدات شیمیایی در شرایط جنگی، تعیین وضعیت‌های عملیاتی توسط شورای عالی امنیت ملی انجام می‌شود.

#### ماده ۱۱ - تدبیر عملیاتی

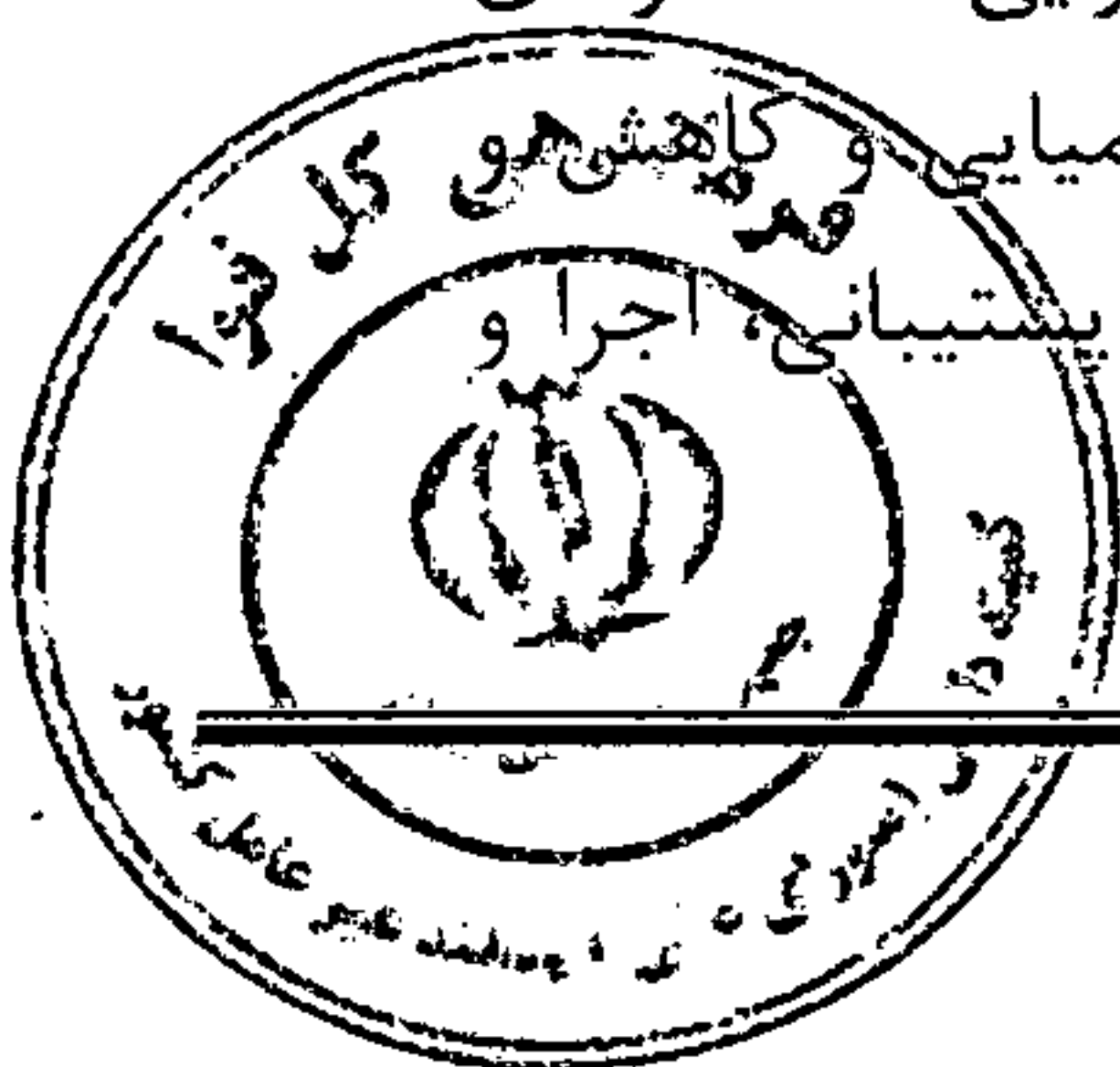
ساختارهای عملیاتی پدافند شیمیایی کشور در سطوح مختلف (واحد صنعتی / منطقه صنعتی / شهری / استانی / ملی) در

راستای سیاست‌ها و راهبردهای پدافند غیرعامل کشور با بسیج و سازماندهی ظرفیت‌های دستگاه‌های اجرایی، ساختارهای

مردم‌نهاد و ظرفیت‌های کمکی نیروهای مسلح در جهت مصون‌سازی و مقابله با تهدیدات و مخاطرات شیمیایی و کاهش خسارت

مدیریت پیامدهای آن اقدامات در سه وضعیت قبل، حین و بعد از حادثه را به شرح زیر هدایت، راهبری، پشتیبانی، اجرا و

نظارت می‌نمایند:



الف- قبل از حادثه شیمیایی

- (۱) فعال سازی و راه اندازی مرکز فرماندهی و کنترل تهدیدات و مخاطرات شیمیایی (CH-DOC)<sup>۱</sup>،
- (۲) رصد، پایش، تشخیص و هشدار تهدیدات و مخاطرات شیمیایی (برآورد اطلاعاتی)،
- (۳) تشکیل و بروز رسانی بانک اطلاعاتی مراکز و زیرساخت های شیمیایی با تعیین شدت و نوع خطر،
- (۴) ارزیابی مخاطرات و تعیین میزان خطرپذیری و هشدار به زیرساخت ها توسط مرکز مخاطرات (ریسک) شیمیایی،
- (۵) ارزیابی میزان آمادگی زیرساخت ها و مردم برای مقابله با حوادث و تهدیدات،
- (۶) ایجاد هماهنگی و ارتباطات لازم فی مابین دستگاه های اجرایی نظامی و غیرنظامی در سطوح مختلف،
- (۷) فرهنگ سازی و اجرای آموزش های تخصصی و عمومی عملیاتی و انجام تمرین و رزمایش مورد نیاز،
- (۸) برآورد و تامین اقلام مورد نیاز اعم از تجهیزات و سایر برای مقابله با حوادث شیمیایی،
- (۹) ارتقاء زیرساخت های امدادی، بهداشتی، درمانی مصدومین شیمیایی در سطوح عملیاتی و مصون سازی،
- (۱۰) سازماندهی تیم های مقابله و پاسخ به حوادث شیمیایی از دستگاه هایی مانند سازمان بسیج، هلال احمر، سازمان فوریت های پزشکی (اورژانس)، نیروی انتظامی، سازمان آتش نشانی و سایر،
- (۱۱) طرح ریزی و انجام تمرین و رزمایش های تخصصی و مشترک،
- (۱۲) تهیه و اجرای طرح های مصون سازی و عملیات از قبیل طرح حفاظت از زیرساخت ها (CIP) طرح کاهش آسیب پذیری (VRP) طرح پاسخ به شرایط اضطراری (ERP) طرح کاهش مخاطرات (RRP) طرح بازگشت پذیری در شرایط بحران (DRP) طرح تداوم کارکرد (BCP) خودحفاظتی (SPP) و طرح رزمایش و حصول اطمینان از اجرای آن ها<sup>۲</sup> (برابر چرخه مصون سازی - پوست ۳)

ب- حین حادثه شیمیایی

- (۱) هشدار پیش دستانه و سریع و افزایش سرعت عمل در اطلاع رسانی عمومی،
- (۲) تعیین و اعلام وضعیت شیمیایی،
- (۳) هدایت، راهبری و کنترل فرماندهی عملیات،
- (۴) برقراری نظم و امنیت،
- (۵) آرامش بخشی و مقابله با عملیات روانی،
- (۶) محدودسازی و کنترل و کاهش پیامدها،
- (۷) کشف و شناسایی عوامل یا مواد شیمیایی و نمونه برداری،
- (۸) محدودسازی، قرنطینه، کنترل منطقه آلوده،
- (۹) تخلیه، انتقال و اسکان (استقرار در منطقه امن)
- (۱۰) مهار یا حذف منشاء خطر،
- (۱۱) رفع آلودگی اولیه (فردی، تجهیزاتی و محیطی)
- (۱۲) جستجو و آواربرداری، بهداشت، امداد و نجات و درمان،

پ- بعد از حادثه شیمیایی

- (۱) آرامش بخشی و مقابله با عملیات روانی،



<sup>۱</sup> CH-DOC: Chemical defense operation center

<sup>۲</sup> CIP: Critical infrastructure protection ..... VRP: Vulnerability reduction plan ..... ERP: Emergency response plan

RRP: Risk reduction plan ..... DRP: Disaster recovery plan ..... SPP: Self protection plan

BCP: Business continuity plan



- (۲) رفع آلودگی پیش بیمارستانی و درمان تکمیلی و تخصصی مصدومین،
- (۳) رفع آلودگی تکمیلی از زمین، اماکن و تجهیزات و پاکسازی منطقه آسیب،
- (۴) ارزیابی میزان خسارت،
- (۵) بازتوانی و بازسازی تیم‌های عملیاتی و زیرساخت‌ها،
- (۶) دفاع حقوقی از مصدومین شیمیایی،
- (۷) پسمانداری و امحاء،
- (۸) مستندسازی ثبت سوابق و درس‌آموخته‌ها ( گزارش‌گیری، احصاء نقاط قوت و ضعف، تجزیه و تحلیل)،
- (۹) اصلاح و روزآمد کردن ضوابط و مقررات،

#### ماده ۱۲- راهبردهای مصون‌سازی و عملیاتی

- (۱) کاهش آسیب‌پذیری و مصون‌سازی واحدها و مناطق صنعتی و مراکز حیاتی و حساس و مهم شیمیایی کشور در برابر تهدیدات و مخاطرات از طریق پیاده‌سازی و اجرای طرح‌های مصون‌سازی برابر چرخه مصون‌سازی؛
- (۲) پیاده‌سازی و استقرار نظام ایمنی/ امنیتی/ دفاعی شیمیایی کشور و کنترل هم‌افزایی مخاطرات از طریق ساماندهی ساختارهای عملیاتی شیمیایی در سطح واحد صنعتی، منطقه صنعتی، شهرستان، استان و ملی با استفاده از ظرفیت‌های لشکری و کشوری و ایجاد هماهنگی و هم‌افزایی با متولیان اقدام در لایه‌های ایمنی و امنیت؛
- (۳) طراحی و فعال‌سازی اتاق مرکز عملیات پدافند شیمیایی کشور (Ch-DOC) و هماهنگی و هم‌افزایی لایه‌های ایمنی، امنیت و دفاع با استفاده از ظرفیت مراکز مدیریت مخاطرات شیمیایی دستگاه‌های ذی‌ربط از طریق پیاده‌سازی سامانه‌های رصد، پایش و تشخیص و هشدار؛
- (۴) حفظ و ارتقاء آمادگی‌های عملیاتی دستگاه‌های اجرایی، نهادهای عمومی و ساختارهای مردم‌نهاد از طریق آموزش‌های عمومی و تخصصی، تجهیز، تقویت و توسعه سامانه‌ها و شبکه‌های موردنیاز ( فرماندهی و کنترل، تشخیص و کشف و شناسایی، رفع آلودگی شیمیایی و سایر) و بروز رسانی دستورالعمل‌ها و طرح‌ها با تاکید بر ساماندهی تیم‌های عملیاتی و اجرای تمرین‌ها و رزمایش‌ها؛
- (۵) طراحی و پیاده‌سازی طرح پاسخ به حوادث و تهدیدات شیمیایی با سازماندهی، راهبری تیم‌های عملیاتی پدافند شیمیایی در سطوح واحدها و مناطق صنعتی شیمیایی، ساختارهای عملیاتی شهری، استانی، ملی و ظرفیت‌های بسیج مردمی براساس چرخه عملیات پدافند شیمیایی؛
- (۶) پیاده‌سازی و استقرار نظام سلسله مراتبی بهداشت و درمان حوادث شیمیایی در سطوح ملی، استانی، مناطق و واحدهای صنعتی شیمیایی کشور؛
- (۷) ارتقاء ایمنی و امنیت و پدافند مراکز جمعیتی در برابر تهدیدات و مخاطرات شیمیایی از طریق خروج مراکز پرخطر از شهرها، ایمن‌سازی مراکز شیمیایی موجود در مراکز جمعیتی و ارتقاء آمادگی‌های عملیاتی پاسخ پدافند شیمیایی در سطوح شهری و استانی؛
- (۸) ایجاد ذخایر راهبردی مطمئن تجهیزات و لوازم موردنیاز پدافند شیمیایی برای سازمان‌های مسئول و مردم در سبد ذخایر راهبردی شهرستانی و استانی و ملی؛
- (۹) حصول اطمینان از ساماندهی و حسابرسی مواد شیمیایی ( خرید، فروش، ذخیره‌سازی، حمل و نقل، انبارش و سایر) با رویکرد امنیتی از طریق اصلاح مقررات موجود و تعیین متولی تنظیم مقررات لایه امنیت مواد شیمیایی خطرناک و نظارت بر اجرای آن؛



ماده ۱۳- روابط و مسئولیت‌ها

- ۱) راهبری و مدیریت حوادث شیمیایی و پیامدهای ناشی از آن در سطح ملی برعهده رئیس جمهور/ معاون اول/ وزیر کشور می‌باشد.
- تبصره: سازمان، مسئول هماهنگ‌کننده/ دبیر ستاد ملی مقابله با تهدیدات و حوادث شیمیایی در سطح ملی می‌باشد.
- ۲) کنترل، راهبری و مدیریت حوادث جنگی شامل حملات شیمیایی دشمن به مردم در مناطق نظامی برعهده سلسله مراتب نظامی کشور می‌باشد.
- ۳) قرارگاه مسئولیت راهبری، طرح‌ریزی، ارتقاء آمادگی، آموزش، نظارت، رزمایش و حصول اطمینان از آمادگی‌های عملیاتی پدافند شیمیایی کشور و مصونیت زیرساخت‌های شیمیایی کشور را برعهده دارد.
- ۴) استاندار، فرمانده قرارگاه پدافند شیمیایی در استان بوده و مدیریت، کنترل، پشتیبانی، راهبری مصون‌سازی و مدیریت حوادث شیمیایی در سطح استان را برعهده دارد.
- ۵) جانشین فرماندهی قرارگاه پدافند شیمیایی و فرماندهی عملیات صحنه (طرح‌ریزی، سازماندهی، بکارگیری، هدایت عملیات پدافند شیمیایی) در استان برعهده سپاه استان است و با ابلاغ ستادکل سایر ظرفیت‌های نیروهای مسلح را بکارگیری می‌نماید.
- تبصره: مدیرکل پدافند غیرعامل هر استان، معاون هماهنگ‌کننده قرارگاه پدافند شیمیایی استان می‌باشد.
- ۶) فرماندار، فرمانده قرارگاه پدافند شیمیایی در شهرستان بوده و مدیریت، کنترل، پشتیبانی، راهبری مصون‌سازی و مدیریت حوادث شیمیایی در سطح شهرستان را برعهده دارد.
- ۷) سپاه شهرستان، بعنوان جانشین فرماندهی قرارگاه پدافند شیمیایی و فرماندهی عملیات صحنه (طرح‌ریزی، سازماندهی، بکارگیری، هدایت عملیات پدافند شیمیایی) شهرستان اقدام می‌کند و با ابلاغ ستادکل سایر ظرفیت‌های نیروهای مسلح را بکارگیری می‌نماید.
- تبصره: معاون امنیتی سیاسی فرماندار، معاون هماهنگ‌کننده قرارگاه پدافند شیمیایی شهرستان می‌باشد.
- ۸) مسئولیت کنترل و نظارت بر ایمنی و امنیت و آمادگی عملیاتی و هماهنگی بین واحدهای صنعتی و منطقه برعهده رئیس آن مجموعه / فرمانده ارشد است.
- تبصره ۱: فرماندهان ارشد مناطق ویژه و شهرک‌های صنعتی شیمیایی توسط وزارتخانه ذی‌ربط و با هماهنگی و تعامل با سازمان منصوب می‌گردند.
- تبصره ۲: فرمانده ارشد پدافند غیرعامل منطقه ویژه/ مدیر شهرک‌های صنعتی در صورت عدم توانایی مقابله و پاسخ حادثه در سطح منطقه صنعتی و گسترش پیامدهای حادثه در کنترل عملیاتی قرارگاه‌های پدافند شیمیایی استانی و شهرستانی قرار گرفته و اقدام می‌نمایند.
- ۹) مسئولیت مصون‌سازی و حفظ و ارتقاء ایمنی و امنیت، آمادگی عملیاتی در سطح واحد صنعتی برعهده رئیس واحد صنعتی است.
- تبصره: رئیس واحد صنعتی در صورت عدم توانایی مقابله و پاسخ حادثه در سطح واحد صنعتی و گسترش پیامدهای حادثه در کنترل عملیاتی فرمانده ارشد پدافند غیرعامل منطقه ویژه/ مدیر شهرک‌های صنعتی یا قرارگاه‌های پدافند شیمیایی استانی و شهرستانی قرار گرفته و اقدام می‌نمایند.

ماده ۱۴- وظایف و تکالیف دستگاه‌های اجرایی

الف) وزارت نفت و صمت

- ۱) ایجاد ساختار عملیاتی قرارگاه‌های پدافند شیمیایی در مناطق صنعتی حیاتی و حساس و مهم،
- ۲) پیاده‌سازی الزامات ایمنی و امنیت و پدافند در ذات طرح‌های جدید و توسعه‌ای حوزه صنعت شیمیایی،
- ۳) ارتقاء آمادگی عملیاتی پدافند شیمیایی زیرساخت‌های وزارت با آموزش، تجهیز، تمرین و رزمایش،





- ۴) ارتقاء نظام امداد، نجات و درمان در تاسیسات صنعتی تابعه وزارت،
- ۵) فعال سازی مرکز کنترل و مدیریت ریسک و مخاطرات شیمیایی وزارت،
- ۶) تهیه و اجرای طرح های مصون سازی از قبیل طرح حفاظت از زیرساخت ها (CIP) طرح کاهش آسیب پذیری (VRP) طرح پاسخ به شرایط اضطراری (ERP) طرح کاهش مخاطرات (RRP) طرح بازگشت پذیری در شرایط بحران (DRP) طرح تداوم کارکرد (BCP) خود حفاظتی (SPP) و طرح رزمایش و حصول اطمینان از اجرای آن ها،
- ۷) سازماندهی فرماندهی ارشد مناطق صنعتی بزرگ با تعامل و هماهنگی سازمان به منظور انجام عملیات مقابله یکپارچه پدافند شیمیایی و پدافند غیرعامل،
- ۸) نصب سیستم هشدار، آموزش، تمرین و رزمایش طرح های تخلیه و اسکان مردم ساکن در حاشیه واحدها و مناطق صنعتی شیمیایی وزارت،
- ۹) ساماندهی و ارتقاء کیفی واحدهای HSE وزارت برای پاسخ در لایه ایمنی،
- ۱۰) طراحی و اجرای سامانه حسابداری و رهگیری مواد شیمیایی پرخطر در وزارت،
- ۱۱) سازماندهی مناسب امورات پدافند غیرعامل و الزامات امنیتی زیرساخت های شیمیایی به منظور مصون سازی زیرساختی و آمادگی مقابله،
- ۱۲) انتصاب ارشد هماهنگ کننده عملیاتی مناطق صنعتی (مناطق ویژه حوزه وزارت) با تعامل و هماهنگی سازمان،

#### ب) وزارت نیرو

- ۱) راه اندازی مرکز مدیریت مخاطرات شیمیایی وزارت و برقراری ارتباط با مرکز ملی مخاطرات شیمیایی مستقر در سازمان،
- ۲) پایش و رفع آلودگی شیمیایی سدها، تصفیه خانه ها، مخازن و سایر تاسیسات شبکه تامین آب مصرفی،
- ۳) توجیه و آموزش، نصب سیستم هشدار، تمرین و رزمایش طرح های تخلیه و اسکان مراکز جمعیتی حاشیه واحدهای صنعتی حوزه وزارت نیرو،
- ۴) جایگزینی فناوری های کم خطر در فرآیندهای صنعتی تصفیه آب آشامیدنی،
- ۵) کاهش مخاطرات شیمیایی واحدهای صنعتی (تاسیسات شبکه تامین برق) مستقر در مراکز جمعیتی،

#### پ) وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی

- ۱) تهیه و تدوین و پیاده سازی نظام سلسله مراتبی بهداشت و درمان حوادث شیمیایی کشور در سه سطح ملی، استانی و مرکز صنعتی،
- ۲) ارتقاء آموزش ها و تجهیزات و تربیت نیروهای متخصص برای رسیدگی و انتقال مصدومین حوادث شیمیایی به مراکز درمانی با محوریت سازمان فوریت های پزشکی (اورژانس) کشور،
- ۳) تمرین و رزمایش طرح های پاسخ به حوادث شیمیایی در واحدها و مناطق صنعتی شیمیایی،
- ۴) تجهیز و آماده سازی مراکز درمان مصدومین شیمیایی استانی یا شهرستانی متناسب با استعداد و ظرفیت هر استان با رویکرد دومنظوره سازی،
- ۵) نظارت و کنترل بر میزان آمادگی مراکز و بیمارستان ها در درمان مصدومین شیمیایی،
- ۶) سازماندهی واحدهای اورژانس و درمان مصدومین شیمیایی بصورت دو یا چندمنظوره به شهرها و استان های دارای زیرساخت های حیاتی، حساس و مهم شیمیایی،

#### ت) وزارت راه و شهرسازی

- ۱) طراحی و ارتقاء و بروز رسانی نظام ایمنی حمل و نقل مواد شیمیایی خطرناک،
- ۲) طراحی و اجرای سامانه حسابداری و رهگیری حمل و نقل مواد شیمیایی پرخطر در وزارت،



- ۳) آموزش، تمرین و رزمایش طرح‌های پاسخ به حوادث شیمیایی در بنادر و مرزهای آبی و هوایی،
- ۴) تقویت سامانه‌های هواشناسی (شبیه‌سازی و کمک به هدایت عملیات پدافند شیمیایی) متناسب با تهدیدات شیمیایی و پشتیبانی از واحدهای عملیاتی،
- ۵) تهیه و بروز رسانی ضوابط اجرایی حمل‌ونقل، انبارش (جاده‌ای، دریایی، هوایی و ریلی) مواد شیمیایی خطرناک در تعامل با سازمان و نظارت بر آن،

#### ث) وزارت کشور

- ۱) ایجاد هماهنگی و روان‌سازی اجرای امور بین استان‌های معین در حوادث و مخاطرات شیمیایی،
- ۲) مدیریت پیامدهای امنیتی و اجتماعی ناشی از حوادث شیمیایی در سطوح ملی، منطقه‌ای و محلی با استفاده از ظرفیت قرارگاه‌های پدافند شیمیایی در استان و شهرستان‌ها،

#### ج) امور شهرداری‌ها - سازمان آتش نشانی

- ۱) پیش‌بینی مأموریت مقابله و رفع آلودگی شهرهای دارای واحدهای صنعتی شیمیایی و پاسخ اولیه به حوادث آنها،
- ۲) پیش‌بینی سامانه رصد و پایش و تشخیص و هشدار آلودگی‌های شیمیایی شهری،
- ۳) سازماندهی و اختصاص جان‌پناه‌های مجهز در برابر تهدیدات و مخاطرات شیمیایی در مراکز جمعیتی مجاور با تاسیسات شیمیایی،
- ۴) طرح‌ریزی و اجرای عملیات اطفای حریق، رفع آلودگی شیمیایی، مدیریت اجساد و ضایعات و پسمانداری موقت در حوادث شیمیایی،
- ۵) برنامه‌ریزی و اجرای آموزش تخصصی و تجهیز و بروزرسانی تجهیزات آتش‌نشانی و خدمات ایمنی کشور برای مقابله حوادث شیمیایی،
- ۶) تهیه طرح‌های پاسخ پدافندی به حوادث شیمیایی شهری و تمرین و رزمایش،

#### چ) سپاه پاسداران انقلاب اسلامی

- ۱) تهیه طرح‌های عملیاتی پدافند شیمیایی و فرماندهی صحنه مقابله با حوادث شیمیایی در سطح استان و شهرستان،
  - ۲) آموزش، تمرین، رزمایش، و ارتقاء آمادگی‌های پدافند شیمیایی شهری و استانی و مراکز صنعتی شیمیایی،
  - ۳) ایفای نقش قطب درمانی، پژوهشی و آموزشی مصدومیت‌های شیمیایی کشور - دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)،
  - ۴) طرح‌ریزی و اجرای عملیات پایش، کشف و سنجش، رفع آلودگی شیمیایی در صحنه،
  - ۵) تقویت و ارتقاء توانمندی یگان‌های سوم خرداد و ۲۴ بعثت سپاه پاسداران بعنوان یگان‌های احتیاط عمل‌کلی قرارگاه در سطح ملی،
  - ۶) تقویت و ارتقاء توانمندی یگان‌های جنگ نوین مستقر در استان‌ها بعنوان یگان‌های احتیاط عمل‌کلی قرارگاه استانی،
  - ۷) کمک به امداد و نجات مصدومین شیمیایی در حوادث و مخاطرات شیمیایی،
- نبره:** در شرایط جنگی، نحوه اقدام و امدادرسانی نیروهای مسلح تابع دستورالعملی است که توسط ستادکل تهیه و ابلاغ می‌شود.

#### ح) ارتش

- ۱) تقویت و ارتقاء توانمندی یگان‌های جنگ نوین مستقر در استان‌ها بعنوان یگان‌های احتیاط عمل‌کلی قرارگاه استانی،
- ۲) کمک به درمان تخصصی مصدومین شیمیایی،
- ۳) کمک به امداد و نجات مصدومین شیمیایی در حوادث و مخاطرات شیمیایی،

#### خ) وزارت دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح

- ۱) ایفای نقش مرکز احتیاط راهبردی پدافند شیمیایی کشور،
- ۲) ایجاد، راه‌اندازی و ارتقاء آزمایشگاه‌های تخصصی مرکز اقدام و عمل‌کلی،
- ۳) تولید اقلام اساسی و تجهیزات تخصصی پدافند شیمیایی،





**(د) وزارت اطلاعات**

- (۱) رصد و پایش تهدیدات شیمیایی و اقدامات خرابکارانه زیرساخت‌های شیمیایی کشور،
- (۲) برآورد تهدیدات مراکز و تاسیسات شیمیایی و تهدیدات شیمیایی علیه سایر مراکز،

**(ذ) سازمان بسیج مستضعفین**

- (۱) تشکیل گردان‌های پدافند شیمیایی بسیجی در استان‌ها،
- (۲) تجهیز و آموزش و آماده بکاری گردان‌های پدافند شیمیایی بسیجی،
- (۳) مشارکت در امدادرسانی و انتقال مصدومین،
- (۴) کمک به امنیت و کنترل عبور و مرور،
- (۵) کمک به تخلیه و اسکان مردم در حوادث شیمیایی،

**(ر) نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران (ناجا)**

- (۱) ایجاد امنیت و کنترل عبور و مرور در مناطق حادثه دیده شیمیایی،
- (۲) تحدید منطقه در حوادث شیمیایی - قرنطینه انتظامی منطقه آلوده،
- (۳) خود حفاظتی (تجهیز نیروهای عملیاتی به تجهیزات مقابله با حوادث شیمیایی)
- (۴) سازماندهی، آموزش، تجهیز و ارتقاء توان عملیاتی یگانی‌های عملیاتی و انتظامی ناجا در منطقه آلوده،

**(ز) سازمان انرژی اتمی**

- (۱) پیاده‌سازی الزامات ایمنی و امنیت و پدافند شیمیایی در ذات طرح‌های جدید و توسعه‌ای حوزه صنایع هسته‌ای،
- (۲) سازماندهی و ارتقاء آمادگی‌های مقابله با حوادث شیمیایی در صنایع هسته‌ای،
- (۳) اجرای طرح‌های پاسخ به حوادث شیمیایی، طرح‌های تداوم کارکرد، کاهش آسیب‌پذیری، پایداری و ارتقاء تاب‌آوری صنایع هسته‌ای در برابر تهدیدات و مخاطرات شیمیایی و نظارت بر آن،
- (۴) ایجاد زیرساخت‌های بهداشتی، درمانی مصدومیت‌های شیمیایی و ارتقاء نظام امداد، نجات و درمان در مراکز هسته‌ای،
- (۵) انجام آموزش، تمرین و رزمایش برابر طرح‌های پاسخ به شرایط اضطراری،

**(ز) جمعیت هلال احمر**

- (۱) جستجو و نجات، جابجایی و اسکان موقت مردم در حوادث شیمیایی،
- (۲) مراقبت جمعی و تأمین و توزیع مایحتاج عمومی مردم،
- (۳) کمک به امداد پزشکی و درمان مصدومین شیمیایی،
- (۴) خودحفاظتی (تجهیز نیروهای عملیاتی به تجهیزات مقابله با حوادث شیمیایی)

**(س) سازمان حفاظت محیط زیست**

- (۱) کاهش و مدیریت اثرات ناشی از تهدیدات و مخاطرات شیمیایی بر محیط زیست و زیست‌بوم‌های منطقه،
- (۲) تدوین و اعمال الزامات و استانداردهای موردنیاز محیط زیست در پدافند شیمیایی،
- (۳) رصد زیست‌بوم‌های منطقه حادثه‌دیده از لحاظ مقدار آلودگی شیمیایی و کمک در اقدامات پدافندی به مبادی ذی‌ربط،
- (۴) همکاری و ارائه دستورات فنی در حوزه‌های تخصصی مقابله با حادثه شیمیایی با دستگاه‌های مرتبط،
- (۵) همکاری با مبادی ذی‌ربط در امر محصورسازی منطقه آلوده در عرصه‌های محیط زیست،

**(ش) وزارت امور خارجه**

- (۱) جمع‌آوری ادله و پیگیری و دفاع حقوقی پیامد حوادث شیمیایی با منشاء تهدیدات دشمن از طریق مجامع بین‌المللی،
- (۲) هماهنگی و تعامل بین‌المللی اطلاع‌رسانی تبعات حادثه به سایر کشورهای همجوار در حوادث فراملی،
- (۳) ایفای نقش موثر در پیگیری و دفاع حقوق شهروندان آسیب‌دیده از آسیب‌های شیمیایی دشمن،
- (۴) هماهنگی در بهره‌گیری از ظرفیت‌های سازمان‌های بین‌المللی در مقابله با تهدیدات شیمیایی،



ص) سازمان صدا و سیما

۱) آموزش عمومی و اطلاع رسانی و آرامش بخشی به مردم برای مقابله و ایجاد آمادگی در برابر تهدیدات و حوادث شیمیایی،

ض) مناطق صنعتی / واحدهای صنعتی

۱) فرمانده ارشد/رئیس منطقه صنعتی (منطقه ویژه یا شهرک صنعتی و مشابه با آن) موظف به ایجاد و حفظ و کنترل و نظارت بر ایمنی و امنیت و آمادگی عملیاتی واحدهای صنعتی اعم از حفاظت فیزیکی، خودحفاظتی، تعیین سطح خطر واحدهای صنعتی، تعیین وضعیت منطقه، کنترل پیامدهای ناشی از حوادث و تهدیدات منطقه صنعتی و هماهنگی بین واحدهای صنعتی مجموعه است.

۲) رئیس واحد صنعتی موظف به ایجاد و حفظ ایمنی و امنیت و آمادگی عملیاتی واحد صنعتی اعم از حفظ تاسیسات و تجهیزات، نیروی انسانی، حفاظت فیزیکی، کنترل فرایند صنعتی، خودحفاظتی و اقدام مقابله‌ای، سازماندهی، تجهیز، آموزش، تمرین، رزمایش، فرماندهی، هدایت و راهبری و کنترل پیامد حوادث در سطح واحد صنعتی، پاسخ به حادثه و کنترل پیامدهای آن در محدوده پرخطر واحد صنعتی و اقدام برابر چرخه عملیاتی پدافند شیمیایی و تهیه و اجرای طرح‌های؛ تداوم کارکرد، کاهش آسیب پذیری، پاسخ به حوادث، پایداری و ارتقاء تاب‌آوری، حصول اطمینان از اجرا در واحد صنعتی است.

۳) فرماندهان و مسئولین سطوح مختلف عملیاتی پدافند شیمیایی موظفند به منظور آمادگی در مقابل گسترش احتمالی حادثه و پیامدهای آن وقوع هر نوع حادثه را به سطوح بالاتر عملیاتی اطلاع رسانی کنند.

۴) آموزش، تجهیز، فرهنگ سازی، هشدار، تمرین و مانور مراکز جمعیتی هم‌جوار با مناطق صنعتی یا واحدهای صنعتی برعهده رئیس واحد صنعتی و فرمانده ارشد/رئیس منطقه صنعتی (منطقه ویژه یا شهرک صنعتی و مشابه با آن) است.

ط) سازمان پدافند غیرعامل کشور / قرارگاه پدافند شیمیایی

۱) هدایت و راهبری و فعال سازی قرارگاه پدافند شیمیایی،

۲) نظارت و کنترل بر تهیه و اجرای طرح‌های مصون سازی در مراکز و تاسیسات شیمیایی کشور،

۳) راهبری و نظارت بر مراکز ملی نظام ایمنی و امنیتی شیمیایی کشور،

۴) طرح ریزی، برنامه ریزی، هدایت و راهبری ایجاد آمادگی و تمرینات و آماده سازی زیرساخت‌های مربوطه در کلیه سطوح و لایه‌ها در برابر تهدیدات و مخاطرات شیمیایی،

۵) ارزیابی و حصول اطمینان از اجرای طرح‌های پاسخ و میزان آمادگی دستگاه‌های اجرایی در برابر تهدیدات شیمیایی

۶) تهیه برآورد سالانه تهدیدات و مخاطرات شیمیایی کشور و ابلاغ به دستگاه‌های اجرایی،

۷) بررسی، تصویب و ابلاغ برنامه سالانه آمادگی و رزمایش پدافند شیمیایی و نظارت بر اجرای آن،

۸) راه اندازی مرکز عملیات دفاع شیمیایی کشور در قالب سامانه فرماندهی و کنترل،

۹) راهبری و هدایت برنامه‌ای اکوسیستم پدافند شیمیایی کشور،

**ماده ۱۵-** امن سازی و مصون سازی و وظیفه خودحفاظتی (نظام ایمنی و امنیتی) از تاسیسات شیمیایی موجود در دستگاه اجرایی

در برابر تهدیدات و مخاطرات برعهده رئیس دستگاه اجرایی ذی ربط می‌باشد؛ کلیه دستگاه‌های اجرایی دارای مراکز و تاسیسات شیمیایی حیاتی، حساس و مهم موظفند نسبت به تهیه طرح‌های مصون سازی و پاسخ به تهدیدات و حوادث شیمیایی اقدام نموده و پس از تأیید سازمان آنها را اجرا نمایند.

**تبصره ۱:** رزمایش‌های پدافند شیمیایی تاسیسات شیمیایی حیاتی و حساس وفق نظام آمادگی و رزمایش دستگاه‌های اجرایی -

مصوبه شماره ۱۶۰/۱/۲۰۸۸ مورخ ۱۳۹۹/۷/۵ کمیته دائمی - بصورت سالانه حداقل یکبار برگزار می‌شود.

**تبصره ۲:** وفق مصوبه شماره ۱۶۰/۱/۸۰۴ مورخ ۱۳۹۴/۱۱/۱۴ کمیته دائمی، دستگاه‌های اجرایی مکلفند تهدیدات و مخاطرات

شیمیایی و هرگونه حادثه اعم از نشت و یا انتشار مواد شیمیایی را بی‌درنگ از طریق سامانه‌های امن به سازمان/ قرارگاه گزارش نمایند.





**ماده ۱۶-** این نظام‌نامه برای کلیه زیرساخت‌ها و تاسیسات شیمیایی بخش خصوصی نیز لازم الاجراست، سازمان‌های یادشده موظفند با نظارت و راهبری قرارگاه ملاحظات پدافند غیرعامل را در کلیه تاسیسات و فرایندهای شیمیایی خود اعمال نمایند و دستگاه‌های اجرایی ذی‌ربط موظف به کنترل و نظارت بر اجرای تکالیف در حوزه شیمیایی برای بخش خصوصی هستند.

**ماده ۱۷-** سازمان با همکاری دستگاه‌های اجرایی ذی‌ربط، اصول و قواعد، سند تفصیلی نظام عملیاتی پدافند شیمیایی، حاوی جزئیات کافی برای اجرایی نمودن این نظام، طرح‌های عملیاتی مربوط به هریک از مأموریت‌ها و راهبردها، چارچوب‌ها و دستورالعمل‌های عملیاتی و فنی موردنیاز اجرای این نظام را تهیه، تدوین و به مسئولین و کنش‌گران ذی‌نقش ابلاغ می‌نماید.

**ماده ۱۸-** دستگاه‌های اجرایی موظفند هرگونه قصور و کوتاهی در اجرای این نظام‌نامه در زیرساخت‌ها و مراکز حیاتی و حساس و مهم که احتمال وقوع تهدیدات و مخاطرات شیمیایی در آن وجود دارد را به سازمان گزارش نمایند؛ سازمان بعنوان راهبر، هادی و ناظر اجرای مقررات و ضوابط پدافند غیرعامل گزارش تخلفات صورت گرفته را به مراجع قضایی ذی‌ربط اعلام می‌نماید.

**ماده ۱۹-** قوه قضاییه مستنکفین از این نظام‌نامه را به تشخیص سازمان، پیگیری قضایی نموده و وفق مقررات و قوانین امنیتی و دفاعی، اقدام قضایی مناسب انجام دهد.

**ماده ۲۰-** سازمان دستگاه‌های اجرایی دارای مراکز و تاسیسات شیمیایی را راهبری، هدایت، هماهنگ و کنترل نموده، بر حسن اجرای این نظام‌نامه نظارت و اجرای آن را سالانه به کمیته دائمی گزارش کند.

**ماده ۲۱-** این تصویب‌نامه در بیست‌ویک ماده و سیزده تبصره و سه پیوست در چهل‌ونهمین جلسه کمیته دائمی به تاریخ سی‌ام دی‌ماه سال یکهزار و سیصد و نود و نه هجری شمسی به تصویب رسید.

نظام مصون‌سازی و عملیات پدافند شیمیایی کشور مشتمل بر **بیست و یک ماده و سیزده تبصره و سه پیوست** که در تاریخ ۱۳۹۹/۱۰/۳۰ در چهل‌ونهمین جلسه کمیته دائمی (شورای عالی) پدافند غیرعامل کشور به تصویب رسید، به استناد تبصره یک ماده نه اساسنامه سازمان پدافند غیرعامل کشور مصوب مقام معظم رهبری و فرماندهی کل قوا<sup>(مدظله العالی)</sup> جهت اجرا ابلاغ می‌گردد. /هـ

رئیس ستاد کل نیروهای مسلح و کمیته دائمی پدافند غیرعامل کشور

سر لشکر پاسدار محمد باقری



گیرندگان:

۱. سردار رئیس محترم دفتر فرماندهی معظم کل قوا جهت استحضار معظم له.
۲. دفتر رئیس محترم جمهوری اسلامی ایران جهت استحضار.
۳. دفتر رئیس محترم قوه قضائیه جهت استحضار.
۴. دفتر رئیس محترم مجلس شورای اسلامی جهت استحضار.
۵. سردار فرمانده محترم قرارگاه مرکزی حضرت خاتم الانبیاء (ص) جهت استحضار.
۶. وزیر محترم امور خارجه - جناب آقای دکتر محمدجواد ظریف.
۷. وزیر محترم آموزش و پرورش - جناب آقای دکتر محسن حاجی میرزایی.
۸. وزیر محترم ارتباطات و فناوری اطلاعات - جناب آقای مهندس محمدجواد آذری جهرمی.
۹. وزیر محترم اطلاعات - حجت الاسلام والمسلمین سید محمود علوی.
۱۰. وزیر محترم اقتصاد و دارایی - جناب آقای دکتر فرهاد دژپسند.
۱۱. وزیر محترم بهداشت، درمان و آموزش پزشکی - جناب آقای دکتر سعید نمکی.
۱۲. وزیر محترم تعاون، کار و رفاه اجتماعی - جناب آقای دکتر محمد شریعتمداری.
۱۳. وزیر محترم جهاد کشاورزی - جناب آقای دکتر کاظم خاوازی.
۱۴. وزیر محترم دادگستری - جناب آقای دکتر سید علیرضا آوایی.
۱۵. وزیر محترم دفاع و پشتیبانی نیروهای مسلح - امیر سرتیپ ستاد امیر حاتمی.
۱۶. وزیر محترم راه و شهرسازی - جناب آقای مهندس محمد اسلامی.
۱۷. وزیر محترم صنعت و معدن و تجارت - جناب آقای مهندس رزم حسینی.
۱۸. وزیر محترم علوم، تحقیقات و فناوری - جناب آقای دکتر منصور غلامی.
۱۹. وزیر محترم فرهنگ و ارشاد اسلامی - جناب آقای سید عباس صالحی.
۲۰. وزیر محترم کشور - جناب آقای عبدالرضا رحمانی فضلی.
۲۱. وزیر محترم میراث فرهنگی و گردشگری - جناب آقای دکتر علی اصغر مونسان.
۲۲. وزیر محترم نفت - جناب آقای مهندس بیژن نامدار زنگنه.
۲۳. وزیر محترم نیرو - جناب آقای دکتر رضا اردکانیان.
۲۴. وزیر محترم ورزش و امور جوانان - جناب آقای دکتر مسعود سلطانی فر.
۲۵. امیر فرمانده محترم کل ارتش جمهوری اسلامی ایران جهت استحضار.
۲۶. سردار فرمانده محترم کل سپاه پاسداران انقلاب اسلامی جهت استحضار.
۲۷. سردار فرمانده محترم نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران جهت استحضار.
۲۸. سردار رئیس محترم سازمان بسیج مستضعفین جهت استحضار.
۲۹. رئیس محترم سازمان صدا و سیما جمهوری اسلامی ایران - جناب آقای دکتر علی عسکری جهت استحضار.
۳۰. رئیس محترم سازمان انرژی اتمی ایران - جناب آقای دکتر علی اکبر صالحی جهت استحضار.
۳۱. رئیس محترم سازمان محیط زیست کشور - جناب آقای مهندس عیسی کلانتری جهت استحضار.
۳۲. رئیس محترم کل بانک مرکزی جمهوری اسلامی ایران - جناب آقای دکتر عبدالناصر همتی جهت استحضار.
۳۳. رئیس محترم سازمان تبلیغات اسلامی - حجت الاسلام والمسلمین محمد قمی جهت استحضار.



پیوست شماره ۱

طبقه بندی مواد خطرناک بر اساس سیستم سازمان ملل متحد

کلاس ۱: مواد منفجره

این کلاس شامل موادی هستند که می توانند انفجار یا اثرات پیروتکنیک ایجاد نمایند، بطور کلی تولید مواد منفجره محدود بوده و تابع مقررات مربوطه می باشد. استفاده از مواد منفجره برای مصارف تحقیقاتی منوط به کسب مجوزهای لازم از سازمان های مسئول می باشد؛ مانند: نیترو گلیسرین، مواد خمپاره بدون چاشنی، باروت، نیترات اوره، نیترات آمونیوم و تری نیتروتولون<sup>۱</sup> مواد منفجره شامل ۶ زیر کلاس مختلف می باشد که در زیر آمده است:

زیر کلاس ۱-۱: مواد منفجره با خطر انفجار زیاد

زیر کلاس ۱-۲: مواد منفجره با خطر پرتاب

زیر کلاس ۱-۳: مواد منفجره با خطر آتش سوزی

زیر کلاس ۱-۴: مواد منفجره با خطر انفجار نامعین

زیر کلاس ۱-۵: مواد منفجره غیر حساس (کم اثر)

زیر کلاس ۱-۶: مواد منفجره بسیار حساس که خطر انفجار شدید ندارند.

کلاس ۲: گازها

کالاهای خطرناک این کلاس شامل گازهای تحت فشار، گازهای مایع و یا گازهای محلول تحت فشار می باشد. مانند: اکسیژن متراکم، آرگون متراکم، نئون متراکم، گاز طبیعی متراکم، اتان و پروپان. گازها شامل ۲ زیر کلاس مختلف می باشد که در زیر آمده است:

کلاس ۲-۱: گازهای قابل اشتعال

کلاس ۲-۲: گازهای غیر قابل اشتعال

البته در دسته بندی دیگر این کلاس به سه زیر کلاس زیر تقسیم می شود یعنی:

کلاس ۲-۱: گازهای قابل اشتعال

کلاس ۲-۲: گازهای غیر قابل اشتعال و غیر سمی

کلاس ۲-۳: گازهای سمی

منظور از گازهای سمی گازهایی هستند که استنشاق آنها موجب مرگ و میر و یا صدمات جدی به سلامتی انسان می گردد.

کلاس ۳: مایعات قابل اشتعال

منظور از مایعات قابل اشتعال مایعات، مخلوطی از مایعات و یا مایعاتی حاوی جامدات بصورت محلول و یا معلق هستند که می توانند در تماس با یک منبع جرقه مشتعل شوند؛ مانند بنزین، تینر، رنگ ها، لاک ها و حلال های قابل اشتعال، نفت خام، الکل های قابل اشتعال، پنتان مایع، اکتان ها، هپتان ها، اتانول، بوتانول ها، کتون ها و استرها. قابل به ذکر است که در تقسیم بندی قدیمی تر این کلاس به دو زیر کلاس تقسیم بندی می شدند ولی در تقسیم بندی جدید برای مایعات قابل اشتعال زیر کلاس در نظر گرفته نشده ولی برای این مواد کلاس های بسته بندی در نظر گرفته شده است.

کلاس ۴: جامدات قابل اشتعال

کالاهای خطرناک در این کلاس شامل موادی با پتانسیل احتراق خود بخودی و خود بخود مشتعل می شوند و نیز موادی بوده که در تماس با آب، ایجاد گازهای قابل اشتعال نمایند. همچنین جامداتی (به غیر از مواد منفجره) که فوراً دچار احتراق شده و یا موجب آتش سوزی می شوند نیز در این کلاس طبقه بندی می شوند؛ مانند: نفتالین خام، گوگرد، کبریت، زغال فعال، رنگ های آلی حرارتزا، فسفر سفید یا زرد و پنبه. دسته بندی این کلاس به سه زیر کلاس زیر تقسیم می شود که:

کلاس ۴-۱: جامدات قابل اشتعال

کلاس ۴-۲: مواد با قابلیت اشتعال خود بخود

کلاس ۴-۳: موادی که در هنگام برخورد با آب خطرناک می شوند.

#### کلاس ۵: اکسیدکننده‌ها و مواد شیمیایی

مواد اکسیدکننده به خودی خود، لزوماً قابل احتراق نیستند اما ممکن است موجب احتراق سایر مواد شوند؛ بعنوان مثال پراکسید سدیم در حضور آب ایجاد واکنش قوی اکزوترمیک (گرم‌زا) شده و نیز در اختلاط با ذغال نیز موجب احتراق خودبخودی گردد؛ مانند: دی بنزوئیل پراکسید، تریمتیل سیکلو هگزان، استیل استون و پراکسید که به زیر کلاس زیر تقسیم‌بندی می‌شوند:

کلاس ۵-۱: اکسیدکننده‌ها

کلاس ۵-۲: مواد شیمیایی آلی

#### کلاس ۶: سم‌ها و مواد عفونی

این کلاس شامل زیر کلاس مواد سمی و مواد عفونی می‌شوند، البته گازهای سمی، که قبلاً طبقه‌بندی شده‌اند، در این کلاس قرار نمی‌گیرند. مانند: آنیلین، بنزونیتریل، فنول جامد، نیتریل‌های سمی و سیانید هیدروژن.

کلاس ۶-۱: مواد سمی

کلاس ۶-۲: مواد عفونی

#### کلاس ۷: مواد رادیواکتیو

این کلاس شامل مواد یا ترکیب موادی هستند که که دائماً از خود امواج رادیواکتیو ساطع می‌کنند. به عبارت دقیق‌تر ماده رادیواکتیو ماده‌ای است که فعالیت مخصوص آن بزرگتر از  $70 \frac{kBq}{kg}$  باشد. منظور از فعالیت مخصوص میزان فعالیت در واحد جرم ماده رادیواکتیو است. مانند: اورانیوم طبیعی یا تهی شده یا غنی شده، هگزا فلئورید اورانیوم و توریوم فلزی. برای این کلاس زیر کلاس خاصی در نظر گرفته نشده ولی کلاس‌های بسته‌بندی مختلف در نظر گرفته می‌شود؛ مثال: رادیو ایزوتوپ‌ها و اورانیوم

#### کلاس ۸: مواد خورنده

مواد خورنده موادی هستند جامد یا مایع که می‌توانند از طریق اثر شیمیایی موجب آسیب بافت‌های زنده و وسایل و تجهیزات در هنگام تماس با آن‌ها گردند و همچنین باعث نابودی آشکار یا تغییر برگشت ناپذیر بر روی پوست انسان و یا مایعاتی که تأثیر تخریبی نسبتاً شدیدی بر روی فلز و آلومینیم دارند؛ به عبارت دیگر، مواد خورنده موادی هستند که با اثر شیمیایی موجب آسیب شدید در هنگام تماس با بافت‌های زنده، وسایل و تجهیزات شده و موجب تخریب سایر مواد می‌شوند. مثال: هیدروفلوریک اسید، هیدروکسید سدیم و کلر استخرها، اسید سولفوریک، اسید استیک، اسید فسفریک، اسید نیتریک، آمونیاک، و هیدروکسید پتاسیم.

#### کلاس ۹: سایر مواد

سایر موادی که باعث ایجاد خطر در طول زمان حمل و نقل می‌شوند ولی در طبقه‌بندی‌های بالا به آن‌ها اشاره نشده مانند ضایعات و پسماندها و مواد مغناطیسی شدید، باتری‌های لیتیومی، آذوقه قهوه‌ای، سفید و آبی. حال با آشنایی کلی دسته‌بندی مواد خطرناک، به تفصیل به توضیح هریک از این کلاس‌ها پرداخته می‌شود:

#### کلاس یک: مواد منفجره و فرآورده‌های حاوی مواد منفجره<sup>۲</sup>

این کلاس شامل مواد ذیل می‌باشند:

- الف - مواد منفجره: مواد مخلوط، جامد یا مایعی می‌باشند که به خودی خود امکان انجام واکنش شیمیایی را همراه با متصاعد نمودن گاز و ایجاد فشار، حرارت و سرعتی دارند که می‌تواند باعث نابودی اجسام اطرافشان شود.
- ب- مواد پیرو تکنیک: مواد یا مخلوطی از مواد است که برای تولید اثرات خارجی به شکل حرارت، آتش، صدا، گاز، مه و دود و یا ترکیب آنها در نتیجه یک واکنش شیمیایی گرم‌زای خود اتکا به کار می‌رود که بدون انفجار ضربه‌ای انجام می‌شود مانند ترقه‌ها.



ج - فرآورده‌های حاوی مواد منفجره: فرآورده‌هایی که حاوی یک یا چند ماده منفجره و یا ماده پیرو تکنیک باشند.

د- مواد و محصولات که در بندهای الف و ب ذکر نشده و عملاً به منظور انجام اقدامی انفجاری و یا پیرو تکنیک تهیه شده‌اند.

مواد و محصولات کلاس ۱ به شش زیرکلاس و سیزده گروه تطبیقی دسته‌بندی می‌گردند که زیرکلاس‌ها با کد عددی و گروه‌های تطبیقی به صورت حروف نمایش داده می‌شوند:

**زیر کلاس ۱-۱:** مواد و فرآورده‌های دارای خطر انفجار توده‌ای ( انفجار توده‌ای عبارتست از انفجاری که دقیقاً تمام بار مواد منفجره را در برمی‌گیرد) مانند نیترو گلیسرین، فولمینات جیوه و TNT

**زیر کلاس ۱-۲:** مواد و فرآورده‌های دارای خطر پرتاب در هنگام انفجار، با خطر انفجار توده‌ای ؛ مانند بمب‌ها، نارنجک

**زیر کلاس ۱-۳:** مواد و محصولات که دارای خطر آتش‌گرفتن و نیز خطر جزئی انفجار و یا پرتاب و یا همه با هم بوده لیکن خطر انفجار توده‌ای ندارند. مواد و محصولات زیر به این زیرکلاس تعلق دارند. باروت، مواد آتش بازی‌ها از نمونه این موارد هستند.

**۱-۳-۱- مواد و محصولات که هنگام سوختن، تابش گرمایی فراوان دارند.**

**۱-۳-۲- مواد و فرآورده‌هایی که یکی پس از دیگری با اثر انفجاری و یا پرتابی جزئی و یا هردو با هم می‌سوزند.**

**زیر کلاس ۱-۴:** مواد و محصولات که در صورت احتراق یا آغازگری در هنگام حمل دارای خطر جزئی انفجار می‌باشند. از آنجایی که شدت انفجار توسط بسته بندی کاهش می‌یابد پرتاب قطعات به مقدار و یا فاصله قابل توجهی انتظار نمی‌رود. منشاء خارجی آتش و یا آغازگری نباید باعث انفجار آنی محتوی بسته بندی گردد. مثال: مواد آتش بازی در اسباب‌بازی‌ها

**زیر کلاس ۱-۵:** مواد دارای خطر انفجار توده‌ای، که دارای آنچنان حساسیت کمی باشند که در شرایط معمولی حمل و نقل، امکانضعیفی برای آغازگری و یا انتقال وضعیت حریق به انفجار در آنها وجود داشته باشد و نیز محصولاتی که صرفاً دارای مواد منفجره با حساسیت بسیار کم باشند که باعث حریق ناگهانی نشوند. این مواد و محصولات حداقل نباید در صورت حریق خارجی منفجر شوند. مثال: مواد منفجره Proprietary مانند Detapower

**زیر کلاس ۱-۶:** محصولات دارای حساسیت فوق العاده پائین که خطر انفجار توده‌ای ندارند. این محصولات صرفاً دارای مواد منفجره با حساسیت فوق العاده پائین بوده و احتمال آغازگری و یا از هم پاشیدن ناگهانی در آن بسیار ناچیز است.

جدول ۱- گروه‌های تطبیقی کلاس یک

گروه تطبیقی	تشریح مواد و فرآورده‌ها
A	مواد منفجره آغازگر
B	فرآورده های حاوی مواد منفجره آغازگر، که دارای کمتر از دو ضامن موثر باشند.
C	مواد منفجره پرتابی و یا سایر مواد منفجره قابل احتراق یا فرآورده‌های حاوی آنها
D	مواد منفجره چاشنی ثانویه، باروت سیاه و یا محصولات حاوی مواد منفجره چاشنی ثانویه که دارای تجهیزات آغازگری و خرج پرتاب نباشند، یا محصولات حاوی مواد منفجره آغازگر که دارای تعداد دو یا بیشتر ضامن موثر می‌باشند.
E	محصولات دارای مواد منفجره چاشنی ثانویه بدون لوازم آغازگری لیکن مجهز به خرج پرتاب (جزء محصولاتی که حاوی مایع قابل اشتعال، ژل یا مایع هیپروگولیک می باشند)
F	محصولات دارای مواد منفجره چاشنی ثانویه با وسایل آغازگری و خرج پرتاب (به جزء فرآورده‌های حاوی مواد مایع قابل اشتعال، ژل یا مایع هیپروگولیک) یا بدون خرج پرتاب
G	مواد پیروتکنیک یا محصولات حاوی مواد پیروتکنیک، یا محصولاتی که علاوه بر مواد منفجره دارای مواد روشن‌کننده، محترقه، اشک‌آور، یا مولد دود می باشند (به جزء فرآورده‌هایی که با آب فعال می‌شوند یا محصولات حاوی فسفر سفید، فسفیدها، مواد پیرو فوریک یا مایعات قابل اشتعال، ژل یا مایع هیپروگولیک)
H	محصولاتی که علاوه بر مواد منفجره دارای فسفر سفید نیز می‌باشند.
J	محصولاتی که علاوه بر مواد منفجره دارای مایعات زود اشتعال یا ژل های زوداشتعال نیز می‌باشند.
K	محصولاتی که علاوه بر مواد منفجره دارای مواد سمی نیز می‌باشند.
L	مواد منفجره یا محصولات حاوی مواد منفجره که دارای نوع خاص از خطر بوده و مستلزم ایزولاسیون هر یک از انواع آن می‌باشند.

N	فرآورده‌هایی که صرفاً دارای مواد چاشنی فوق‌العاده کم حساسیت بوده، به صورت توده‌ای منفجر نمی‌شوند.
S	مواد و محصولات که به شکلی بسته‌بندی و یا شکل‌دهی شده‌اند که در صورت بروز واکنش احتمال هرگونه پیشامد مخاطره آمیزی توسط خود بسته بندی محدود گردد مگر در صورت انهدام بسته‌بندی توسط آتش. در این صورت تمامی عواقب انفجار و یا پرتاب، فقط تا حدی محدود می‌گردد و مانع از اقدامات تعمیراتی و یا اطفاء حریق در مجاورت مستقیم بسته بندی نمی‌شود.

مثلاً باروت سیاه (دودی) با کد UN=۰۰۲۷ دارای کد خطر D ۱-۱ به این مفهوم که این ماده در زیر کلاس ۱-۱ و دارای گروه تطبیقی D می‌باشد.

**تبصره:** هر ماده یا فرآورده در بسته بندی معین صرفاً می‌تواند به یک گروه تطبیقی مربوط شود.

- مواد گروه‌های تطبیقی A و K مجاز به حمل نمی‌باشند.
- فرآورده‌های گروه‌های تطبیقی C و D و E را میتوان در یک بسته، بسته‌بندی نمود. چنین بارهایی به گروه تطبیقی E مربوط می‌باشند.
- فرآورده‌های گروه‌های تطبیقی D و E می‌توانند شامل تجهیزات خاص آغازگر بوده و یا باید به این شرط بسته بندی واحد داشته باشند که تجهیزات آغازگر دارای دو یا تعداد بیشتری ضامن موثر به منظور جلوگیری از بروز انفجار در صورت عامل شدن غیرعمدی تجهیزات آغازگر باشند. این مواد مربوط به گروه تطبیقی D و E می‌باشند.

#### کلاس دو: گازهای متراکم، مایع شده و یا حل شده تحت فشار

تمام گازهایی که بمنظور حمل و نقل، فشرده شده‌اند در این کلاس قرار می‌گیرند. این کلاس دارای ۳ زیر کلاس می‌باشد :

زیر کلاس ۱-۲: آتشگیر (اشتعال پذیر)

زیر کلاس ۲-۲: غیر آتشگیر و غیر سمی

زیر کلاس ۳-۲: سمی

هر گازی در این کلاس دارای خصوصیات زیر است:

- در دمای ۵۰ درجه سلسیوس (۱۲۲ فارنهایت) دارای فشار بخار بیش از ۳۰۰ کیلوپاسکال هستند؛ یا
  - در فشار استاندارد ۱۰۱ کیلوپاسکال و دمای ۲۰ درجه سلسیوس (۶۸ فارنهایت) کاملاً به حالت گازی هستند.
- زیر کلاس ۱-۲:** گازهای آتشگیر: این گازها در فشار ۱۰۱/۳ کیلوپاسکال وقتی در ترکیبی باشند که ۱۳ درصد آن باشند و بقیه هوا باشد، آتش می‌گیرند.
- زیر کلاس ۲-۲:** گازهای غیر آتشگیر و غیر سمی: گازها به حالت فشرده، مایع شده یا تحت فشار برودتی، فشرده در محلول، گازهای **asphyxiant** و گازهای اکسیدکننده هستند.
- (گازهای **asphyxiant**: گازهایی غیرسمی یا به میزان خیلی ناچیز سمی، بی‌رنگ و بی‌بو هستند که موجب کاهش اکسیژن هوا می‌شوند در حدی که باعث مرگ انسان می‌گردد)
- شرایط اولیه حمل این گازها : ترابری در دمای ۲۰ درجه سلسیوس (۶۸ فارنهایت) و در فشار ۲۸۰ کیلوپاسکال یا بیشتر.
- زیر کلاس ۳-۲:** گازهای سمی: مواد و محصولات این کلاس براساس ویژگی‌های شیمیایی به گروه‌های ذیل تقسیم بندی می‌شوند:

(a) غیرقابل اشتعال : مانند دی فلئور دی کلرو متان (UN۱۰۱۸)

(b) قابل اشتعال : مانند هیدروژن متراکم (UN۱۰۴۹)

(c) مواد شیمیایی ناپایدار: مانند بوتادین (UN۱۰۱۰)

(at) سمی غیرقابل اشتعال : مانند فلئور متراکم (UN۱۰۴۵)

(bt) سمی قابل اشتعال :مانند فسفروهیدروژن (UN۲۱۹۹)

(ct) مواد شیمیایی ناپایدار و سمی : مانند دی بوران (UN۱۹۱۱)

گازها با توجه به خصوصیت خطرناک موادشان دسته بندی دیگری نیز به شرح ذیل دارا می‌باشند:



- گاز اکسید کننده (O)، برچسب مورد نیاز شماره‌های ۲ و ۵
- گاز قابل اشتعال (F)، برچسب مورد نیاز شماره ۳
- گاز سمی (T)، برچسب مورد نیاز شماره ۱-۶
- گاز سمی و قابل اشتعال (T.F)، برچسب مورد نیاز شماره‌های ۱-۶ و ۳
- گاز سمی و خورنده (C.T)، برچسب مورد نیاز شماره‌های ۱-۶ و ۸
- گاز سمی و اکسید کننده (O.T)، برچسب مورد نیاز شماره‌های ۱-۶ و ۵
- گاز سمی و اکسید کننده و خورنده (T.O.C)، برچسب مورد نیاز شماره‌های ۱-۶ و ۵ و ۸
- گاز سمی و قابل اشتعال و خورنده (T.F.C)، برچسب مورد نیاز شماره‌های ۱-۶ و ۳ و ۸

#### کلاس سه-مایعات سریع الاشتعال

هر مایعی که دارای نقطه اشتعال ۶۰ درجه سلسیوس (۱۴۰ فارنهایت) یا کمتر باشد یا هر ماده‌ای که در حالت مایع دارای نقطه اشتعال ۳۷/۸ درجه سلسیوس (۱۰۰ فارنهایت) یا بیشتر باشد و در دمایی مساوی یا بالاتر از نقطه اشتعال خود در پکیج حجیم، حمل گردد.

**موارد استثناء:** مایعات با نقطه اشتعال بیش از ۳۵ درجه سلسیوس (۹۵ فارنهایت) که نقطه آتش آن بیش از ۱۰۰ درجه سلسیوس (۲۱۲ فارنهایت) باشد. (طبق ISO2592)

- مایعات با نقطه اشتعال بیش از ۳۵ درجه سلسیوس (۹۵ فارنهایت) موجود در یک محلول آبی (این محلول باید بیش از ۹۰٪ جرمی آب باشد)

- مواردی که در کلاس ۲ دسته بندی می‌شود (گازهای سرد و مایع شده و ...)
- نقطه اشتعال: کمترین دمایی که در آن غلظت بخارات مایع مورد نظر به حدی است که در ترکیب با هوا باعث اشتعال می‌شود.  
نقطه آتش: کمترین دمایی که در آن بخارات یک مایع سوختنی تحت تأثیر یک شعله خارجی به مدت حداقل ۵ ثانیه شعله‌ور می‌گردد. (نقطه آتش معمولاً کمی بیشتر از نقطه اشتعال است)

نقطه جوش اولیه: زمانی که اولین جنبش منجر به تبخیر در مایع تحت حرارت شکل می‌گیرد (اولین قطره به جوش می‌رسد)

#### جدول ۲ - گروه بندی مواد کلاس ۳

گروه های کلاس ۳		
گروه	نقطه اشتعال	نقطه جوش اولیه
I	----	$< 35^{\circ}\text{C} (95\text{F})$
II	$< 23^{\circ}\text{C} (73\text{F})$	$> 35^{\circ}\text{C} (95\text{F})$
III	$\leq 60^{\circ}\text{C} (140\text{F}), > 23^{\circ}\text{C}$	$> 35^{\circ}\text{C} (95\text{F})$

برچسب‌های دیگر مرتبط با این کلاس:

مایعات اشتعال پذیر: مایعاتی که تحت تعاریف هیچ کدام از کلاسهای مواد خطرناک قرار نمی‌گیرند ولی دارای نقطه اشتعال بین ۶۰ و ۹۳ درجه سلسیوس هستند و می‌توانند باعث آتش‌سوزی شوند و با علامت زیر مشخص می‌شوند:



اگر بنزین در بسته های غیر حجیم حمل شود از علامت زیر استفاده می‌شود:

اگر نفت در بسته های غیر حجیم حمل شود از علامت زیر استفاده می‌شود:

مواد و محصولات این کلاس براساس خطرات ناشی از آنها به گروه‌های ذیل تقسیم بندی می‌شوند:

(a) مواد بسیار خطرناک

(b) مواد خطرناک

(c) مواد کم خطر

- مایعات زود اشتعالی مربوط به گروه خطر (a) می‌باشند که دمای جوش یا شروع جوش پایین‌تر از ۳۵ درجه و نیز مایعات زود اشتعال با دمای اشتعال پایین‌تر از ۲۳ درجه سانتیگراد که دارای سمیت بالا و خوردگی قوی نیز می‌باشند مانند دی اتیل اتر، دی سولفید کربن، محلول‌های اتیل نیترات (UN۱۱۹۴)

- مایعات زود اشتعالی مربوط به گروه خطر (b) می‌باشند که دارای دمای اشتعال زیر ۲۳ درجه سانتیگراد بوده و به گروه (a) مربوط نباشند مانند بنزین، استن و متانول (UN۱۲۳۰)

- مایعات زود اشتعالی مربوط به گروه خطر (c) می‌باشند که دارای دمای اشتعال از ۲۳ درجه تا ۶۱ درجه سانتیگراد می‌باشند مانند کروسن، تورپنتن معدنی و رزین محلول (UN۱۸۶۶)

#### کلاس چهار - مواد جامد سریع الاشتعال

جامدات آتشگیر: مواد جامدی که در شرایط محیطی استاندارد و تحت تأثیر یک منبع احتراق، آتش می‌گیرند. بدون تغییر متغیرهایی مثل فشار و چگالی و یا افزودن شتاب‌دهنده‌ها.<sup>۳</sup>

زیرکلاس ۱-۴: جامدات آتشگیر مانند نیتروسولوز، فسفرها، کبریت‌ها و اسیدپیکریک

۱- مواد منفجره غیر حساس<sup>۴</sup>: موادی که در حالت خشک جزء مواد منفجره کلاس ۱ (بجز گروه A) به حساب می‌آیند که اکنون توسط آب کافی یا الکل یا روان کننده‌ها<sup>۵</sup>، خیس شده‌اند تا خواص منفجره‌شان تعلیق شود.

۲- مواد خود واکنشگر: موادی که به لحاظ دمایی، پایدار نیستند و می‌توانند حتی بدون نیاز به اکسیژن دچار واکنش تجزیه گرماده شوند. شامل ۷ دسته ذیل:

#### جدول ۲- مواد خود واکنش گر

دسته	توضیحات
A	موادی که در صورت بسته‌بندی برای حمل و نقل به سرعت منفجر می‌شوند یا آتش می‌گیرند. حمل و نقل این مواد ممنوع است.
B	موادی که در صورت بسته‌بندی برای حمل و نقل نه به سرعت منفجر می‌شوند و نه آتش می‌گیرند ولی می‌توانند به صورت گرمازا دچار ترکیدن شوند.
C	در صورت بسته‌بندی، نه انفجار، نه ترکیدن گرمازا و نه آتش سوزی رخ نمی‌دهد.
D	انفجار بخشی (نه توده‌ای) و بدون آتش گرفتن سریع و نشان ندادن هیچ واکنش سختی در صورت گرم شدن. بدون خطر انفجار، آتش‌سوزی به آرامی و نشان ندادن هیچ واکنش سختی در صورت گرم شدن. بدون خطر انفجار یا آتش گرفتن و نشان دادن واکنش متوسط در صورت گرم شدن.
E	در تست‌های آزمایشگاهی نه انفجار نه آتش سوزی را نشان نداده است و تنها واکنشی بسیار ملایم یا بدون واکنش در برابر گرم شدن.
F	در تست‌های آزمایشگاهی نه انفجار در حالت کاویتاسیون، نه آتش‌سوزی و تنها واکنشی بسیار ملایم یا بدون واکنش در برابر گرم شدن بدون قدرت انفجاری.
G	در تست‌های آزمایشگاهی نه انفجار در حالت کاویتاسیون، نه آتش سوزی و تنها واکنشی بسیار ملایم یا بدون واکنش در برابر گرم شدن بدون قدرت انفجاری. اصولاً این دسته از مواد دارای پایداری رمایی هستند و تجزیه خودبخودی آنها برای یک بسته ۵۰ کیلوگرمی (۱۱۰ پوندی) در دمایی بالاتر از ۵۰ درجه سلسیوس (۱۲۲ فارنهایت) رخ می‌دهد. موادی که همه خصوصیات دسته G را بجز پایداری دمایی داشته باشند جزء دسته F قرار می‌گیرند.

انفجار و ترکیدن: انفجار همراه با امواج انفجار قوی است اما ترکیدن به اندازه انفجار، تولید موج نمی‌کند.

<sup>3</sup> accelerants

<sup>4</sup> Desensitized Explosives

<sup>5</sup> plasticizer



۳- جامدات براحتهی اشتعال پذیر: الف) مواد جامدی که بر اثر اصطکاک، آتش می گیرند مثل کبریت. این مواد نرخ حریق سریع تر از ۲/۲ میلیمتر بر ثانیه دارند.

ب) پودرهای فلزی که کل طول نمونهی آنها در کمتر از ۱۰ دقیقه آتش گرفته و می سوزد. شرایط آزمایش طبق ضوابط تعیین شده توسط سازمان ملل<sup>۶</sup>

این کلاس براساس میزان خطرناک بودن به گروه های ذیل تقسیم می شوند :

(a) مواد با درجه خطر بالا

(b) مواد خطرناک

(c) مواد با درجه خطر پایین

- تمامی مواد جامد مرطوب شده ای که در وضعیت خشک، قابل انفجار محسوب می شوند به گروه خطر (a) مربوط می شوند مانند پیکرامات سدیم (UN۱۳۴۹)

- مواد خود بخود تجزیه شونده به گروه خطر (b) مربوط می شوند مانند فسفیت سرب (UN۲۹۸۹)

- مواد گروه (c) مانند نفتالین (UN۱۳۳۴)

**زیرکلاس ۴-۲:** جامدات خود بخود اشتعال پذیر مانند ذغال، پنبه و فسفر سفید

الف) مواد آتشزا: مواد جامد یا مایع که حتی در مقادیر کم و بدون هیچ محرک خارجی بعد از ۵ دقیقه در معرض هوا قرار گرفتن، دچار آتش سوزی می شوند.

ب) مواد خود گرم شونده: موادی که در اثر تماس با هوا و بدون دخالت هر گونه منبع انرژی، شروع به گرم شدن و بالارفتن دمایشان می کنند.

مواد و محصولات این کلاس شامل موارد ذیل است:

- مواد خودافروز (پیرو فوریک) شامل مخلوطها یا محلولهای مایع یا جامد که حتی در مقادیر جزئی در واکنش با هوا در عرض ۵ دقیقه مشتعل می شوند.

- مواد خود به خود گرم شونده: شامل مخلوطها یا محلولهایی است که در واکنش با هوا بدون منشاء خارجی انرژی مستعد احتراق خودبه خودی می باشند.

- مواد و محصولات این کلاس براساس میزان خطرناک بودن آنها به سه گروه تقسیم بندی می شوند:

(a) مواد خودافروز (پیرو فوریک) مانند فسفر سفید یا زرد

(b) مواد خود به خود گرم شونده مانند پودر ماهی

(c) مواد خود به خود گرم شونده با میزان گرم شدن خود به خودی پائین مانند کنجاله

**زیرکلاس ۴-۳:** خطرناک در حالت مرطوب مانند:

موادی که در تماس با آب به طور خودبخود اشتعال پذیر خواهند بود یا گازهای سمی تولید خواهند کرد با نرخی بیش از ۱ لیتر در هر کیلوگرم ماده بر ساعت. به عنوان مثال فلزات قلیایی خالص جزء این دسته هستند. مثال: فسفید آلومینیوم و کاربید کلسیم

موادی که در واکنش با آب گازهای قابل اشتعال متصاعد می کنند که مستعد ایجاد مخلوطهای دارای خطر انفجار با هوا می باشند. مواد و محصولات این کلاس براساس میزان خطرناک بودن به گروههای ذیل تقسیم می شوند:

(a) مواد با درجه خطر بالا

(b) مواد خطرناک

(c) مواد با درجه خطر پایین

- موادی به گروه خطر (a) مربوط می شوند که در دمای محیطی ۲۰ درجه سانتیگراد به صورت فعال با آب واکنش نموده و گاز قابل اشتعال آزاد نمایند مانند متیل کلرو سیلان (UN۱۲۴۲)
- موادی به گروه خطر (b) مربوط می شوند که در دمای محیطی ۲۰ درجه سانتیگراد به راحتی با آب واکنش انجام دهند و مشمول گروه (a) نباشند مانند باریم (UN۱۴۰۰)
- موادی به گروه خطر (c) مربوط می شوند که در دمای محیط ۲۰ درجه سانتیگراد به راحتی با آب واکنش انجام دهند و مشمول گروه های (a) و (b) نباشند مانند سیلیسید کلسیم (UN۱۴۰۵)

#### کلاس پنج - مواد اکسید کننده و پراکسیدهای آلی

##### زیر کلاس ۵-۱: اکسید کننده ها

اکسید کننده ماده ای است که به راحتی در واکنش های شیمیایی، اکسیژن آزاد می کند و موجب شروع یا افزایش اشتعال می گردد. مانند پراکسید هیدروژن، هیپوکلریت کلسیم (که در استخرها استفاده می شود) نیترات آمونیوم و نیترات های آلی.

- جامدات وقتی در زیر کلاس ۵-۱ قرار می گیرند که طبق آزمایشات طراحی شده توسط سازمان ملل میانگین زمان سوختن آنها کمتر یا مساوی میانگین زمان سوختن ترکیب ۳ به ۷ پتاسیم برمات و سلولز باشد.
- مایعات وقتی در زیر کلاس ۵-۱ قرار می گیرند که طبق آزمایشات طراحی شده توسط سازمان ملل، خود بخود شعله ور شوند یا میانگین زمان افزایش فشار آنها از ۶۹۰ کیلو پاسکال به ۲۰۷۰ کیلو پاسکال کمتر از میانگین زمان افزایش فشار ترکیب ۱ به ۱ نیتریک اسید (۶۵٪) و سلولز است.

مواد و محصولات این کلاس براساس میزان خطرناک بودن به گروه های ذیل تقسیم می شوند:

(a) مواد با درجه خطر بالا

(b) مواد خطرناک

(c) مواد با درجه خطر پایین

- موادی به گروه خطر (a) مربوط می شوند که طول مدت سوختن مخلوط آن ماده با تراشه های چوب، با هر میزان تراکم برابر یا کمتر از طول مدت سوختن مخلوط تراشه چوب با برومات پتاسیم باشد مانند تترا نیترومتان (UN۱۵۱۰)

- موادی به گروه خطر (b) مربوط می شوند که طول مدت سوختن مخلوط آن ماده با تراشه های چوب، با هر میزان تراکم برابر یا کمتر از طول مدت سوختن مخلوط تراشه چوب با پرکلرات پتاسیم باشد مانند پرکلرات پتاسیم (UN۱۴۸۹)

- موادی به گروه خطر (c) مربوط می شوند که طول مدت سوختن مخلوط آن ماده با تراشه های چوب، با هر میزان تراکم برابر یا کمتر از طول مدت سوختن مخلوط تراشه چوب با پرسولفات آمونیاک باشد مانند برومات روی (UN۲۴۶۹)

##### زیر کلاس ۵-۲: پراکسیدهای آلی

عبارتند از موادی از نظر دمایی غیر ثابت که در دمای عادی و یا بالا مستعد انجام واکنش گرمازای خود شتابنده می باشند. به عنوان مثال پراکسید سدیم در حضور آب ایجاد واکنش قوی اکزوترمیک (گرمازا) شده و نیاز در اختلاط با ذغال نیز موجب احتراق خودبخودی گردد و دی بنزویل پراکسید (UN۳۱۰۴)

پراکسید های آلی از نظر خطر زایی (مبتنی بر مقادیر نهایی پراکسید در یک بسته) به هفت نوع تقسیم می شوند:

#### G.F.E.D.C.B.A

یک پراکسید آلی، ترکیبی آلی است که اکسیژن با پیوند دوگانه دارد و می توان آن را بعنوان یک مشتق هیدروژن پراکسید در نظر گرفت جایی که یک یا چند اتم هیدروژن با رادیکال های آلی جایگزین شوند بجز در یکی از شرایط زیر:



- ماده تحت تعریف مواد منفجره قرار گیرد مثل استون پراکسید
- ماده مورد نظر جزء مواد ممنوعه برای حمل و نقل باشد
- یکی از دو شرط زیر را داشته باشد

الف) برای موادی که مساوی یا کمتر از ۱ درصد هیدروژن پراکسید دارند، اکسیژن در دسترس  $O_a$  (محاسبه طبق فرمول زیر) بیش از ۱ درصد نباشد.

ب) برای موادی که بیش از ۱ درصد و کمتر یا مساوی ۷ درصد هیدروژن پراکسید دارند، اکسیژن در دسترس (محاسبه طبق فرمول زیر) بیش از ۰/۵ درصد نباشد.

$$O_a = 16 \times \sum_{i=1}^k \frac{n_i C_i}{m_i}$$

برای ماده‌ای شامل  $k$  گونه از پراکسیدهای آلی:

$n_i$  = تعداد گروه‌های دوگانه اکسیژن در مولکول در  $i^{th}$  گونه.

$C_i$  = غلظت (درصد جرمی)  $i^{th}$  گونه.

$m_i$  = جرم مولکولی  $i^{th}$  گونه.

### جدول ۳- گروه‌بندی مواد کلاس ۵

حالت	زیر کلاس	گروه	توضیحات
جامد	۱-۵	I	میانگین زمان سوختن کمتر از میانگین زمان سوختن ترکیب ۳ به ۲ پتاسیم برمات (۳) و سلولز (۲)
جامد	۱-۵	II	میانگین زمان سوختن کمتر یا مساوی میانگین زمان سوختن ترکیب ۲ به ۳ پتاسیم برمات (۲) و سلولز (۳)
جامد	۱-۵	III	میانگین زمان سوختن کمتر یا مساوی میانگین زمان سوختن ترکیب ۳ به ۷ پتاسیم برمات (۳) و سلولز (۷)
مایع	۱-۵	I	موادی که وقتی به نسبت مساوی با سلولز ترکیب شوند، خود بخود آتش می‌گیرند. میانگین زمان افزایش فشار کمتر یا مساوی میانگین زمان افزایش فشار ترکیب ۱ به ۱ محلول پرکلریک اسید (۵۰٪) و سلولز
مایع	۱-۵	II	میانگین زمان افزایش فشار کمتر یا مساوی میانگین زمان افزایش فشار ترکیب ۱ به ۱ محلول سدیم کلرات (۴۰٪) و سلولز
مایع	۱-۵	III	میانگین زمان افزایش فشار کمتر یا مساوی میانگین زمان افزایش فشار ترکیب ۱ به ۱ محلول نیتریک اسید (۶۵٪) و سلولز
همه	۲-۵	II	تمام مواد این زیر کلاس متعلق به گروه II می‌باشند.

### کلاس شش - مواد سمی و عفونی

شامل موادی است که برای انسان سمی و عفونی به حساب می‌آید البته به غیر از گازها. شامل ۲ زیر کلاس:

**زیر کلاس ۱-۶:** مواد سمی: موادی که برای انسان سمی به حساب می‌آیند و به این خاطر در صورت حمل و نقل پتانسیل خطرزایی داشته باشند. مثال: سیانید سدیم<sup>۷</sup>، سیانیدها و ترکیبات آرسنیک. اگر اطلاعات کافی مبنی بر سمی بودن آن

دردست نیست براساس تحقیقات آزمایشگاهی روی حیوانات، اگر موارد زیر حاصل گردد، سمی تلقی می‌گردد:

- سمیت از راه دهان: ماده‌ای جامد یا مایع با  $LD_{50}$  (متوسط دوز کشنده) کمتر یا مساوی  $300 \text{ ppm}$  برای سمیت حاد.

- سمیت از راه پوست: ماده‌ای جامد یا مایع با  $LD_{50}$  (متوسط دوز کشنده) کمتر یا مساوی  $100 \text{ ppm}$  برای سمیت حاد.

- سمیت از طریق استنشاق: گرد یا غباری با  $LC_{50}$  (متوسط غلظت کشنده) کمتر یا مساوی  $4 \text{ ppm}$  برای سمیت حاد از

طریق استنشاق یا. ماده‌ای که در هوای با دمای ۲۰ درجه سلسیوس (۶۸ فارنهایت) دارای غلظت بخار اشباع بیش از یک

پنجم غلظت  $LC_{50}$  و کمتر یا مساوی  $5000 \text{ ml/m}^3$  باشد.

<sup>7</sup> NaCN

همچنین موادی که باعث سوزش و عمدتاً ترشح اشک می‌شوند (عملکردی مانند گاز اشک آور) مخصوصاً در محیط‌های بسته مواد و محصولات این کلاس براساس میزان خطرناک بودن (میزان سمیت) به گروه‌های ذیل تقسیم می‌شوند:

(a) مواد شدیداً سمی مانند متیل اورتوسیلیکات (UN2606)

(b) مواد سمی مانند نیتریل‌های سمی (UN3276)

(c) مواد کمی سمی مانند هگزا کلرو استون (UN2661)

برای تعیین میزان سمیت، از اطلاعات مربوط به تاثیر بر روی حیوانات و یا اطلاعات موجود در خصوص افرادی که بطور اتفاقی مسموم شده‌اند و نیز از خصوصیات ماده خالص از قبیل حالت مایع، بسیار فرار بودن، امکان نفوذ از طریق پوست و تاثیر بیولوژیک خاص استفاده می‌شود.

#### زیر کلاس ۶-۲: مواد عفونی

مواد عفونی موادی هستند که حاوی پاتوژن (انگل، ویروس، باکتری، قارچ) یا دیگر عواملی هستند که موجب بیماری انسان یا حیوان می‌شود. این مواد با شماره شناسایی های UN 2814 و UN 2900 و UN 3373 و UN 3291 مشخص می‌شوند و شامل دسته‌های زیر هستند:

**دسته A:** یک ماده عفونی که در صورت تماس یا در معرض قرار گرفتن با انسان یا حیوان قابلیت بیماری‌زایی، ایجاد ناتوانی-های دائمی و نقص‌های کشنده برای انسان و حیوان داشته باشد. این موضوع هنگامی اتفاق می‌افتد که مواد عفونی از محفظه‌ای که در آن نگهداری می‌شوند ناخواسته و بر اثر اتفاقات و حوادث به بیرون راه پیدا کنند. مواد متعلق به این دسته با شماره شناسایی UN2814 و UN2900 شناخته می‌شوند که با توجه به شرایط، یکی از این کدها به ماده موردنظر تعلق می‌گیرد.

**دسته B:** یک ماده عفونی که در صورت تماس یا در معرض قرار گرفتن با انسان یا حیوان قابلیت بیماری‌زایی، ایجاد ناتوانی-های دائمی و نقص‌های کشنده برای انسان و حیوان ندارد. این دسته از مواد به منظور اهداف تشخیصی و تحقیقاتی حمل می‌شوند و به مواد بیولوژیک مشهورند و با کد UN 3373 شناسایی می‌شوند. این مواد می‌توانند شامل سرم‌های رمانی، توکسین، آنتی توکسین، واکسن، خون و مشتقات آن، نمونه‌های انسانی یا حیوانی (مثل ادرار، مدفوع یا تکه‌ای از یک بافت بدن) کد UN 3291 نیز برای زباله‌های بیمارستانی به کار برده می‌شود.

موارد استثنا: موادی که حاوی پاتوژن هستند ولی پاتوژن‌های آن، خنثی سازی یا غیر فعال شده‌اند بطوریکه تهدیدی برای سلامتی و ایجاد بیماری نیستند.

خون‌های سالم و فرآورده‌های خونی سالمی که به منظور انتقال به دیگران، حمل می‌شوند.

#### جدول ۴- گروه‌های بسته‌بندی مواد مربوط به کلاس ۶

گروه	سمیت از راه استنشاق LC <sub>50</sub> (mg/L) (گرد و غبار)	سمیت از راه پوست LD <sub>50</sub> (mg/kg)	سمیت از راه دهان LD <sub>50</sub> (mg/kg)
I	≤ 0.2	≤ 50	≤ 5
II	0.2 < LC <sub>50</sub> ≤ 2	50 < LD <sub>50</sub> ≤ 200	5 < LD <sub>50</sub> ≤ 50
III	2 < LC <sub>50</sub> ≤ 4	200 < LD <sub>50</sub> ≤ 1000	50 < LD <sub>50</sub> ≤ 300

#### جدول ۵- مناطق خطر مربوط به کلاس ۶ مواد خطرناک مایع

گروه بسته بندی	منطقه خطر	غلظت بخار و سمیت
I	A	$LC_{50} \leq 200 \text{ ml/m}^3$ و $V \geq 500 (LC_{50})$
I	B	$LC_{50} \leq 1000 \text{ ml/m}^3$ و $V \geq 10 (LC_{50})$
II	C	$LC_{50} \leq 3000 \text{ ml/m}^3$ و $V \geq (LC_{50})$
III	D	$LC_{50} \leq 5000 \text{ ml/m}^3$ و $V \geq 0/2 (LC_{50})$

V: غلظت بخار اشباع ماده در هوا بر حسب  $\text{ml/m}^3$  در دمای ۲۰ درجه سلسیوس و فشار استاندارد جو.



#### کلاس هفت - مواد رادیواکتیو

مواد رادیواکتیو، مواد قابل شکافت، مواد خام رادیواکتیو (اورانیوم و توریم غنی شده و کانی‌ها و کنستانتتره‌های آن‌ها) و تمامی انواع سوخت هسته ای که طبق مقررات مجاز به حمل می باشند در صورتی انجام پذیر است که موافقت راه آهن‌های در گیر در حمل اخذ شده باشد.

#### کلاس هشت - مواد سوزآور و خورنده

مواد سوزآور و خورنده ای که بر روی بافت زنده پوست، غشاء مخاطی چشم اثر گذاشته و یا در صورت نشت می تواند باعث خرابی بارهای دیگر یا وسایل نقلیه حمل و نقل گردد و یا اینکه موجب نابودی آنها شده و از این طریق خطرات دیگری را به وجود آورند.

این کلاس از مواد خطرناک شامل گروه های زیر می باشد:

گروه I: تخریب کامل بافت پوست در صورت تماس کمتر از ۳ دقیقه مانند اسید سولفوریک (UN1831).

گروه II: تخریب کامل بافت پوست در صورت تماس بیش از ۳ دقیقه و کمتر از ۶۰ دقیقه مانند اسید هیدروبرومید (UN1788).

گروه III: الف) تخریب کامل بافت پوست در صورت تماس بیش از ۶۰ دقیقه و کمتر از ۲۴۰ دقیقه مانند فسفراسید (UN2834).

گروه III: ب) تخریب کامل بافت پوست انجام نمی گیرد اما دارای نرخ خوردگی ۶/۲۵ میلیمتر در سال روی آلومینیوم یا استیل در دمای ۵۵ درجه سلسیوس می باشند (طبق آزمایش ASTM G 31-72).

#### کلاس نه - سایر مواد و فرآورده های خطرناک

آن دسته از مواد و محصولات که در زمان حمل خطراتی را باعث می شوند و تحت شمول سایر کلاسها قرار نمی گیرند. مانند مواد مغناطیسی شدید آئروسول‌ها، کودهای نیترات آمونیوم و گرانول‌های پلی استر مواد این کلاس از نظر میزان خطرزایی به یکی از گروه‌های زیر تقسیم می شوند:

(a) مواد خطرناک مانند آزیست آبی و قهوه ای (UN2212)

(b) مواد دارای خطر کم مانند آزیست سفید (UN2590)

تعیین گروه خطر زایی تمام کالاهای خطرناک (a) مواد با درجه خطر بالا (b) مواد خطرناک (c) مواد با درجه خطر پایین و یا سایر تقسیم بندی از نظر شدت خطر) به استناد مقررات ضمیمه دو SMGS مشخص گردیده است.



تبصره ۲: در میان مواد شیمیایی موضوع طبقات ۲ و ۴ و ۷ و ۹ موادی وجود دارند که از حیث اهمیت، خطر و نحوه حمل، علاوه بر مقررات کلی، شرایط خاصی را دارا می باشند.

#### برچسب‌های سازمان ملل برای طبقه بندی مواد خطرناک

حال با شناختن انواع طبقه بندی مواد خطرناک توسط سازمان ملل علائم و برچسب‌های مختص این طبقه بندی در سازمان ملل مورد بررسی قرار خواهد گرفت:

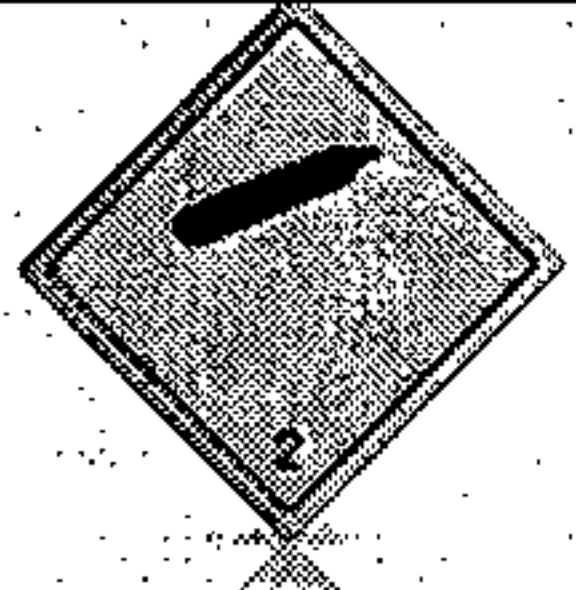
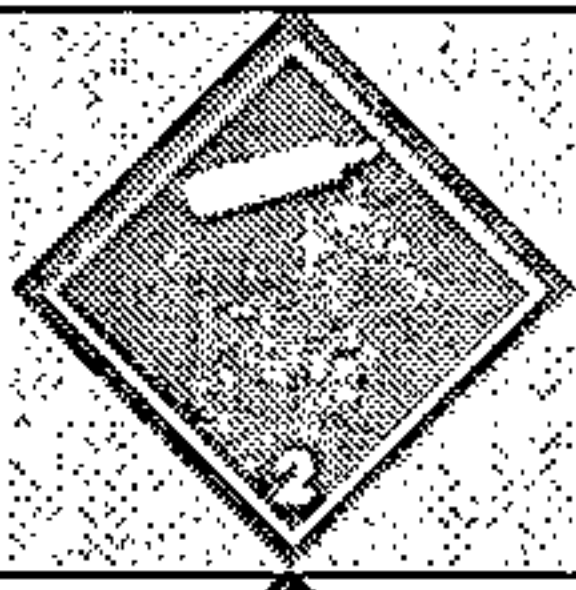
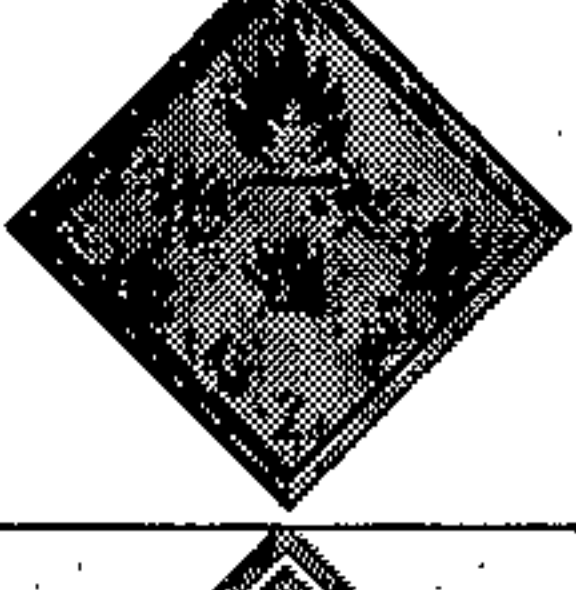


#### جدول ۶- برچسب‌های کلاس یک بر اساس سازمان ملل

کلاس یک: مواد و محصولات منفجره		
زیر کلاس	شکل	توضیحات
۱-۱ ۲-۱ ۳-۱		این برچسب نماد بمب در حال انفجار به رنگ مشکی می باشد که رنگ زمینه آن نارنجی است. عدد یک در پایین آن نماد کلاس این مواد هست.
۴-۱		اعداد به رنگ مشکی می باشد که رنگ زمینه آن نارنجی است. ضخامت شناسه های عددی باید حدود ۵ میلی متر باشد (برای علامت دارای ابعاد ۱۰۰ در ۱۰۰ میلی متر).

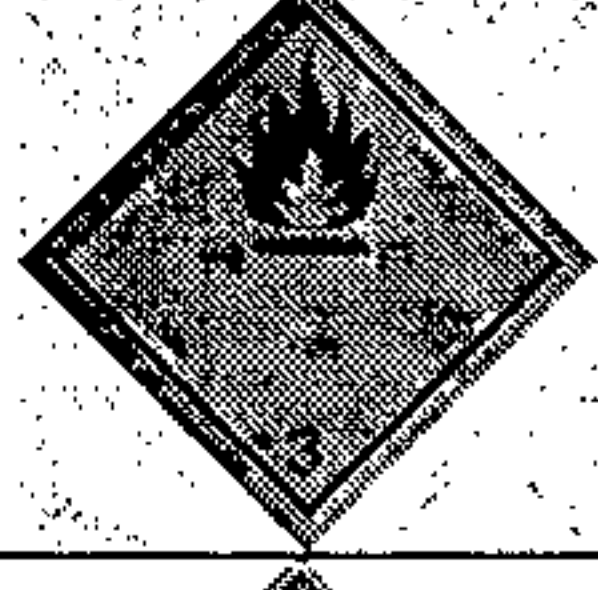

عدد یک در پایین آن نماد کلاس این مواد هست.		۵-۱
		۶-۱

نماد \* کلاس مواد است.

جدول ۷- برچسب‌های کلاس دو بر اساس سازمان ملل

کلاس دو: گازها		
توضیحات	شکل	زیر کلاس
این برچسب گازهای غیر قابل اشتعال و غیر رسمی نماد بالن گاز سیاه یا سفید با رنگ زمینه سبز می‌باشد و عدد ۲ زیر برچسب نماد کلاس این ماده هست.		۱-۲
		
این برچسب نماد شعله به رنگ مشکی یا سفید با رنگ زمینه قرمز می‌باشد و عدد ۲ زیر برچسب نماد کلاس این ماده هست.		۲-۲
		
این برچسب نماد اسکلت مشکی با رنگ زمینه سفید و کلاس ۲. البته در صورت حساب کردن این زیر کلاس در این کلاس مواد.		۳-۲

جدول ۸- برچسب‌های کلاس سه بر اساس سازمان ملل

کلاس سه: مایعات قابل اشتعال		
توضیحات	شکل	زیر کلاس
نماد شعله می‌باشد به رنگ سیاه و سفید به رنگ زمینه قرمز که عدد ۳ زیر برای کلاس می‌باشد.		۱-۳
		



جدول ۹- برچسب‌های کلاس چهار بر اساس سازمان ملل

کلاس چهارم: مواد جامد قابل اشتعال		
توضیحات	شکل	زیر کلاس
نماد شعله مشکی با رنگ زمینه قرمز و سفید و هفت نوار قرمز که عدد ۴ زیر نماد، معرف کلاس ماده می‌باشد.		۱-۴
نماد شعله مشکی با رنگ زمینه نیمه سفید و نیمه ماده هست.		۲-۴
نماد شعله مشکی و سفید با رنگ زمینه آبی که عدد ۴ معرف کلاس آن می‌باشد.		۳-۴




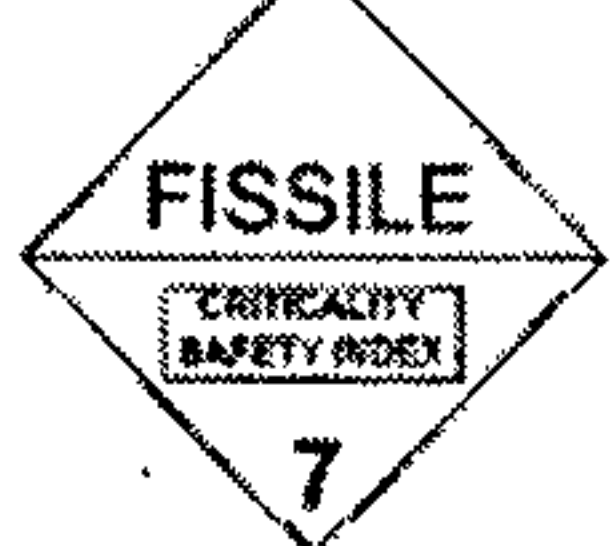
جدول ۱۰- برچسب‌های کلاس پنج بر اساس سازمان ملل

کلاس پنجم: مواد اکسید کننده		
توضیحات	شکل	زیر کلاس
نماد شعله مشکی روی دایره مشکی رنگ با رنگ زمینه زرد.		۱-۵
		۲-۵

جدول ۱۱- برچسب‌های کلاس شش بر اساس سازمان ملل

کلاس ششم: مواد سمی و عفونی		
توضیحات	شکل	زیر کلاس
نماد جمجمه و اسکلت ضربدری مشکی با رنگ زمینه سفید و عدد کلاس یعنی ۶ زیر نماد است.		۱-۶
نماد سه هلال مشکی روی یک دایره با رنگ زمینه سفید و عدد کلاس یعنی ۶ زیر نماد است.		۲-۶

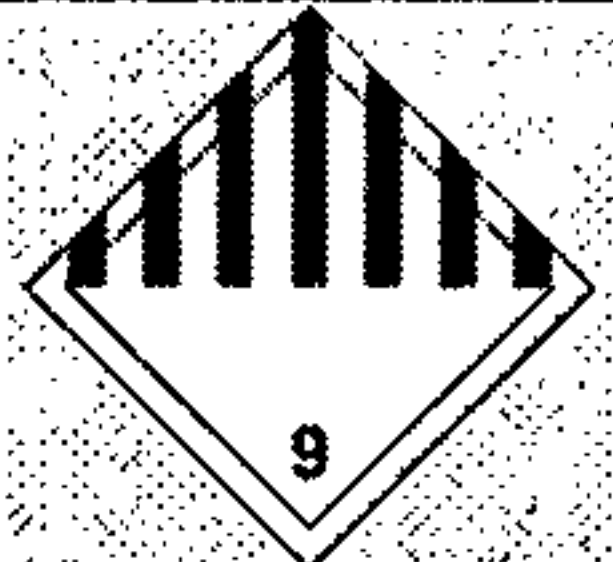
جدول ۱۲- برچسب‌های کلاس هفت بر اساس سازمان ملل

کلاس هفتم: مواد رادیواکتیو		
توضیحات	شکل	زیر کلاس
نماد سه پره مشکی با رنگ زمینه سفید می‌باشد. نماد حاوی کلمه رادیواکتیو و دو کلمه محتوی و اکتیویته در نیمه پایین آن.		7A
		7B
		7C
		7D

جدول ۱۳- برچسب‌های کلاس هشت بر اساس سازمان ملل

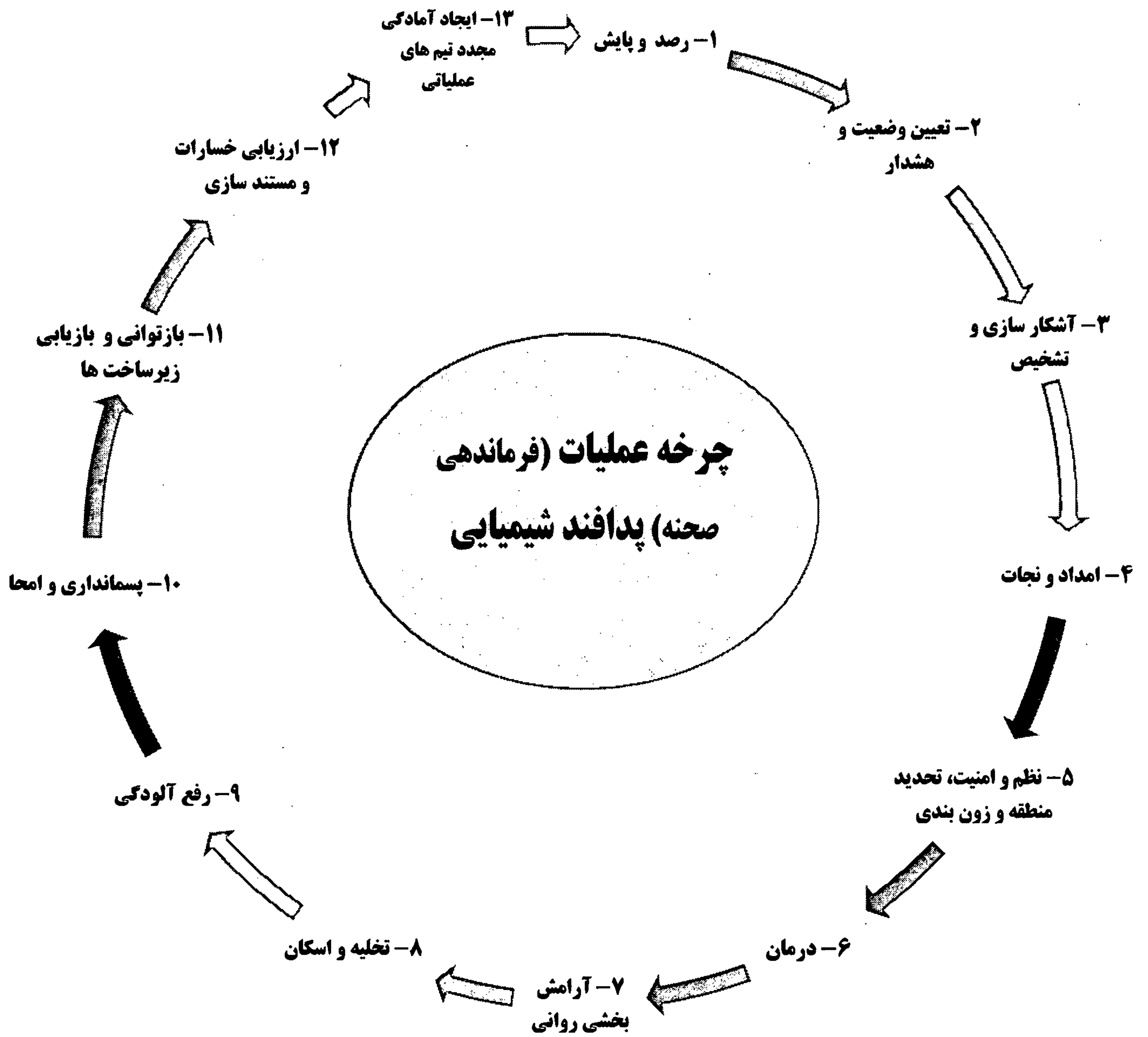
کلاس هشتم: مواد خورنده		
توضیحات	شکل	زیر کلاس
نماد خوردگی روی دست و سطوح به رنگ زمینه نیمه سفید و مشکی		۱-۸

جدول ۱۴- برچسب‌های کلاس نهم بر اساس سازمان ملل

کلاس نهم: سایر مواد خطرناک		
توضیحات	شکل	زیر کلاس
نماد با هفت نوار مشکی در بین نوارهای سفید و رنگ زمینه نیمه سفید و نیم دیگر راه راه سفید و مشکی.		۱-۹



پیوست شماره ۲: چرخه عملیات پدافند شیمیایی



پیوست شماره ۳: چرخه مصون سازی

