

A detailed black and white line drawing of an industrial facility, likely a refinery or chemical plant. The drawing shows several tall distillation columns, complex piping systems, and structural steel frameworks. In the foreground, there are storage tanks and more intricate piping. The background shows a hazy sky with some distant structures. The right side of the image features a dark blue curved banner with white text listing various safety and operational terms.

The banner contains the following terms:

- Agreement
- Maneuver
- PIP
- Drill
- Supervisor
- Threat
- Training
- Operations
- Explosion
- Infrastructure
- ERP
- ICS
- Resources
- Disruption
- Incident
- Strategy
- Multi-agency
- Threat
- Operations
- Explosion
- Infrastructure
- ERP
- ICS
- Resources
- Disruption
- Incident
- Strategy
- Multi-agency



شرکت ملی صنایع پتروشیمی
مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست



مجموعه الزامات و راهنماهای
مدیریت شرایط اضطراری در صنایع پتروشیمی

مرشنامه	: عمادی، داود، ۱۳۵۱-
عنوان و نام پدیدآور	: مجموعه الزامات و راهنماهای مدیریت شرایط اضطراری در صنایع پتروشیمی/ نویسندگان داود عمادی، ناصر جمشیدی، محمدعلی مؤیدی نیک؛ ویراستار مرضیه کربلایی احمدی؛ [برای] شرکت ملی صنایع پتروشیمی.
مشخصات نشر	: تهران: انتشارات دیموند بلورین، ۱۴۰۲.
مشخصات ظاهری	: ۳۳۶ ص: مصور(رنگی).
شابک	: ۹۷۸-۶۲۲-۲۱۰-۴۲۵-۲
موضوع	: پتروشیمی، صنایع -- ایران -- پیش‌بینی‌های ایمنی Petroleum chemicals industry -- Iran -- Safety measures مدیریت بحران -- ایمنی صنعتی -- مدیریت Industrial safety -- Management-- Crisis management مواد خطرناک -- پیش‌بینی‌های ایمنی -- حوادث -- خطرشناسی Hazardous substances -- Safety measures -- Accidents -- Risk assessment
شناسه افزوده	: جمشیدی، ناصر، ۱۳۴۴-
شناسه افزوده	: مؤیدی نیک، محمدعلی، ۱۳۶۳-
رده‌بندی کنگره	: ۶/TP۶۹۰
رده‌بندی دیویی	: ۲۷۲۸۰۲۸۹/۳۳۸
شماره کتابشناسی ملی	: ۹۲۱۲۷۵۷

مجموعه الزامات و راهنماهای مدیریت شرایط اضطراری در صنایع پتروشیمی

مجموعه الزامات و راهنماهای مدیریت شرایط اضطراری در صنایع پتروشیمی

مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی

داود عمادی، ناصر جمشیدی، محمدعلی مؤیدی نیک

اول

۵۰۰

اردیبهشت ۱۴۰۲

انتشارات دیموند بلورین WWW.DIMORIN.IR

ISBN: 978-622-210-425-2

مرضیه کربلایی احمدی

فریده چنانی عابد

عنوان

صاحب امتیاز

نویسندگان

نوبت چاپ

تیراژ

سال انتشار

ناشر

شابک

سرپرست طراحی و صفحه‌آرایی

صفحه‌آرا



فهرست

الزامات پیاده‌سازی سیستم مدیریت شرایط اضطراری.....	۹	سند ۱
راهنمای تدوین سند جامع مدیریت شرایط اضطراری.....	۲۵	سند ۲
راهنمای شناسایی و ارزیابی سناریوهای اضطراری.....	۴۱	سند ۳
راهنمای مدیریت لایه‌های حفاظتی.....	۵۵	سند ۴
راهنمای طرح‌ریزی پیش از حوادث (PIP).....	۶۳	سند ۵
راهنمای تهیه طرح‌های پاسخ اضطراری (EAP).....	۸۱	سند ۶
راهنمای سیستم فرماندهی حادثه و مدیریت صحنه.....	۸۷	سند ۷
راهنمای تشکیل تیم مدیریت شرایط اضطراری.....	۱۰۵	سند ۸
الزامات برنامه‌های آموزشی مورد نیاز سیستم مدیریت شرایط اضطراری.....	۱۱۷	سند ۹
راهنمای مدیریت مانورها و تمرین‌های اضطراری.....	۱۳۳	سند ۱۰
الزامات مرکز مدیریت شرایط اضطراری (EOC).....	۱۶۳	سند ۱۱
راهنمای مدیریت منابع اضطراری.....	۱۷۹	سند ۱۲
راهنمای مدیریت ارتباطات در شرایط اضطراری.....	۱۹۱	سند ۱۳

سند ۱۴	راهنمای مدیریت تأسیسات و زیرساخت‌های اضطراری..... ۲۰۵
سند ۱۵	راهنمای مدیریت تجهیزات اضطراری..... ۲۱۱
سند ۱۶	راهنمای تخلیه و شلترینگ اضطراری..... ۲۲۱
سند ۱۷	راهنمای طرح‌ریزی اضطراری خارج از سایت..... ۲۴۱
بخش ۱۸	راهنمای تدوین توافقات دوجانبه..... ۲۵۷
سند ۱۹	راهنمای طرح بازیابی پس از شرایط اضطراری..... ۲۶۵
سند ۲۰	راهنمای ارزیابی و ممیزی سیستم مدیریت شرایط اضطراری..... ۲۷۷
سند ۲۱	راهنمای پاسخ به حوادث مواد شیمیایی خطرناک..... ۲۸۷
سند ۲۲	الزامات ایجاد و راهبری پست فرماندهی حادثه..... ۲۹۷
سند ۲۳	الزامات مدیریتی و تجهیزاتی ایستگاه‌های آتش‌نشانی..... ۳۰۵
سند ۲۴	الزامات اتاق کنترل آتش‌نشانی..... ۳۱۹
سند ۲۵	الزامات نقاط تجمع اضطراری..... ۳۳۱

به رغم تلاش‌هایی که در زمینه پیشگیری از بروز حوادث و شرایط اضطراری انجام می‌شود، رخ دادن چنین اتفاقاتی دور از ذهن نیست. پیچیدگی سیستم‌ها و فرایندها، خطاهای انسانی، کیفیت قطعات و تجهیزات، شرایط محیطی، ضعف در سیستم‌های تعمیر و نگهداری و سایر عوامل می‌توانند به شکل‌گیری حوادث بزرگ منجر شود. مدیریت مؤثر اقدامات اضطراری و فعال‌سازی مکانیسم‌های پاسخ، به عنوان یکی از آخرین لایه‌های حفاظتی، می‌تواند از تشدید حوادث جلوگیری کرده و پیامدهای بالقوه شرایط اضطراری را کاهش دهد. یکی از رویکردهای قابل قبول برای سیستم مدیریت شرایط اضطراری شامل مجموعه اقدامات، برنامه‌ریزی‌ها، فرایندها، تأسیسات، تجهیزات و مکانیسم‌هایی است که به پیشگیری از بروز شرایط اضطراری و محدودسازی پیامدهای بالقوه آنها منجر شده، آمادگی شرکت‌ها جهت مقابله با این حوادث را ارتقا داده، یک ساختار استاندارد واکنش را شکل داده و بازیابی شرکت‌ها پس از حوادث بزرگ را سرعت بخشد. از طرف دیگر، در بسیاری از حوادث بزرگ و شرایط اضطراری به تشریک مساعی و مشارکت شرکت‌ها و سازمان‌های مختلف در پاسخ به حوادث نیاز است. از این رو، اهمیت یکپارچه‌سازی، وحدت رویه، ایجاد هماهنگی و استانداردسازی فرایندها و الزامات سیستم مدیریت شرایط اضطراری/بحران، این مدیریت را بر آن داشت که با تدوین راهنماها و الزامات سیستم مدیریت شرایط اضطراری/بحران، به پیاده‌سازی موزون و هماهنگ چنین سیستمی در شرکت‌های پتروشیمی اقدام کند.

مجموعه حاضر با عنوان «مجموعه الزامات و راهنماهای مدیریت شرایط اضطراری در صنایع پتروشیمی»، مسیر حرکت شرکت‌های پتروشیمی در پیاده‌سازی سیستم مدیریت شرایط اضطراری را هموار ساخته و زیربنایی برای ارزیابی عملکرد شرکت‌ها در این زمینه فراهم می‌کند. لازم به ذکر است که این مجموعه، چارچوبی کلان از یک سیستم مدیریت شرایط اضطراری را ارائه کرده و فراتر رفتن شرکت‌ها از این راهنماها مورد تأیید و تشویق است. امید است که با پیاده‌سازی الزامات و اجرای صحیح راهنماهای سیستم مدیریت شرایط اضطراری، صیانت از کارکنان، محیط زیست، اموال و دارایی‌ها و تداوم تولید، به نحو احسن انجام شود.

داود عمادی

مدیر HSE شرکت ملی صنایع پتروشیمی

تقدیر و تشکر

بدین وسیله از آقایان؛ دکتر امید کلات پور، دکتر عمران احمدی، دکتر امید صفی یاری، مهندس محمد ابراهیم شیرآقایی، مهندس محسن شنوفی، مهندس رضا نیرآبادی و سرکار خانم مهندس مرضیه کربلایی احمدی که تلاش نمودند و با دقت نظر در کم و کیف امور به نحو احسن در جهت تألیف و تهیه شایسته این کتاب همت گماردند، نهایت تقدیر و تشکر به عمل می آید.



الزامات پیاده‌سازی سیستم مدیریت شرایط اضطراری

۰۱ - ۶۰۱ - HSE

الزامات پیاده‌سازی سیستم مدیریت شرایط اضطراری

۱. هدف:

هدف از تدوین این سند، ارائه الزامات کلی پیاده‌سازی سیستم مدیریت شرایط اضطراری در شرکت‌های پتروشیمی است.

۲. دامنه کاربرد:

دامنه کاربرد این سند مشتمل بر همه شرکت‌های پتروشیمی و شرکت‌های زیرمجموعه شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.

۳. مسئولیت‌ها:

- مسئولیت نظارت عالیه بر پیاده‌سازی و اجرای این سند بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است. در شرکت‌های زیرمجموعه هلدینگ‌ها، مسئولیت نظارت بر حسن اجرای این سند بر عهده HSE هلدینگ مربوطه است.
- مسئولیت بازنگری و به‌روزرسانی این سند، بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.
- مسئولیت اجرا و پیاده‌سازی این سند در تمامی شرکت‌های ذکر شده در دامنه کاربرد، بر عهده مدیریت ارشد آن شرکت است.



۴. منابع و مراجع:

- طرح جامع مدیریت شرایط اضطراری وزارت نفت
- شیوه‌نامه طرح جامع مدیریت شرایط اضطراری وزارت نفت

۵. تعاریف:

- **حادثه (Accident):** هر واقعه یا زنجیره‌ای از وقایع ناخواسته و برنامه‌ریزی نشده که منجر به آسیب یا صدمه به کارکنان، دارایی‌ها (تجهیزات، تأسیسات)، اعتبار سازمان یا محیط زیست می‌گردد.
- **شرایط اضطراری (Emergency):** وضعیتی غیرقابل انتظار و برنامه‌ریزی نشده با منشأ طبیعی، انسانی یا تکنولوژیک که می‌تواند به کارکنان، دارایی‌ها، محیط زیست و اعتبار سازمان آسیب‌های جدی وارد کند یا سبب وقفه در اجرای عملیات عادی شرکت شود. همچنین شرایط اضطراری می‌تواند شامل حوادثی باشد که در صورت عدم کنترل سریع و به‌موقع، تشدید شده و پیامدهای بزرگ‌تری به همراه داشته باشد. **تبصره:** وقوع شرایط عملیاتی نظیر از سرویس خارج شدن دستگاه‌ها و قطع خوراک، برق، آب‌خنک‌کننده، هوای ابزار دقیق که موجب توقف اضطراری جزئی یا کلی تأسیسات شود، در دامنه این سند قرار ندارد، مگر اینکه خودش بتواند سبب ایجاد شرایط اضطراری شود.
- **مدیریت شرایط اضطراری (Emergency Management System):** فرایندی مستمر و هدفمند که شامل مراحل شناسایی و ارزیابی سناریوهای محتمل، پیشگیری و محدودسازی، طرح‌ریزی و آمادگی، پاسخ و بازیابی شرایط اضطراری است. مدیریت شرایط اضطراری به دنبال کاهش پیامدهای حوادث بالقوه، ایجاد آمادگی و طرح‌ریزی، پاسخ صحیح و مؤثر و بازیابی سریع شرایط اضطراری است.
- **سند جامع شرایط اضطراری (Comprehensive Emergency Plan):** سندی جامع که اهداف کلی، سیاست‌های کلان، استراتژی‌ها و فلسفه مدیریت شرایط اضطراری



شرکت را شرح می‌دهد. این سند، مراحل مدیریت شرایط اضطراری شامل شناسایی و ارزیابی سناریوهای محتمل، پیشگیری و محدودسازی، طرح‌ریزی و آمادگی و نیز پاسخ و بازیابی را شرح می‌دهد.

• **سطوح شرایط اضطراری (Emergency Levels):** با هدف تبیین و شفاف‌سازی سطوح مختلف مسئولیت و اختیارات مدیریت شرایط اضطراری، سه سطح کلی زیر برای شرایط اضطراری تعریف می‌شود:

سطح شرایط اضطراری	معیارها	مثال
سطح ۱	حوادث یا تهدیداتی که توسط خود شرکت و با منابع داخلی قابل کنترل بوده و به کمک و منابع بیرونی نیاز نداشته یا در صورت درخواست منابع بیرونی، این منابع تحت فرماندهی و مدیریت شرکت حادثه‌دیده فعالیت می‌کنند. در هر صورت، فرماندهی این سطح از حوادث، برعهده‌ی خود شرکت حادثه‌دیده است.	• آتش‌سوزی یک کامیون سوخت داخل شرکت • رهایش مواد خطرناک در محدوده کوچکی از شرکت • آتش‌سوزی یک تجهیز فرایندی محدود در یک واحد • ریزش یک سازه کوچک درون شرکت • حادثی که به نوع خاصی از تجهیزات آتش‌نشانی نیاز داشته باشد که شرکت آن را نداشته باشد. • حادثی که نیازمند مواد اطفایی خاص یا پاسخ به مواد خطرناک باشند. • حادثی که منابع و تجهیزات داخلی برای کنترل آن کافی است، اما به منابع انسانی نیاز دارد.



سطح شرایط اضطراری	معیارها	مثال
سطح ۲	حادثه یا تهدیدی که از مرزهای داخلی یک شرکت خارج شده و مدیریت آن به تیم مدیریت شرایط اضطراری منطقه واگذار می‌شود. این سطح از حوادث می‌تواند شامل هرگونه حادثه با خروج تأثیرات آن از مرزهای یک شرکت باشد. این تأثیرات می‌تواند جزئی یا گسترده باشد. همچنین بروز شرایط اضطراری پراکنده و متعدد در شرکت‌های منطقه هم در این سطح قرار می‌گیرد.	• نشت هیدروکربن و ورود آن به شرکت‌های مجاور • آتش‌سوزی‌های بزرگ صنعتی در مرزهای شرکت و تأثیر بر تأسیسات مجاور • نشت مواد خطرناک و انتشار آن بر سطح شرکت‌های مجاور • آتش‌سوزی‌های شدید با پتانسیل دومینو و تأثیر بر شرکت‌های مجاور • پارگی خطوط لوله و حرکت مواد خطرناک به سمت سایر شرکت‌ها • بروز چندین حادثه مجزا در شرکت‌های مختلف • حملات تروریستی به شرکت‌های مجزا و مختلف • درگیری و خشونت در برخی قسمت‌ها و شرکت‌های سطح منطقه • بروز شرایط اضطراری پراکنده در سطح شرکت‌های منطقه • حوادث آتش‌سوزی گسترده در سطح منطقه که با منابع داخلی منطقه قابل کنترل نباشد. • حملات هوایی به شرکت‌ها و تأسیسات • نشت گسترده مواد سمی در سطح منطقه
سطح ۳	این سطح از شرایط اضطراری دربردارنده حوادث یا تهدیدات گسترده در سطح منطقه است که با منابع داخلی و با مدیریت تیم فرماندهی منطقه قابل کنترل نبوده یا مدیریت شرایط اضطراری به خارج از منطقه سپرده می‌شود. این حوادث نیازمند به کارگیری منابع گسترده برون‌سازمانی هستند.	• از بین رفتن منابع داخلی • تصمیم به تغییر مدیر شرایط اضطراری از بالا • حوادث بسیار گسترده مانند انفجارات بزرگ در منطقه با حجم تخریب بالا • نشت مواد سمی و خطرناک از تأسیسات و حرکت آن به سمت مناطق مسکونی خارج از منطقه • آتش‌سوزی‌های وسیع با تأثیرات گسترده بر منطقه

تبصره: در پتروشیمی‌های منطقه پارس علاوه بر سطوح فوق‌الذکر، سطح یک تکمیلی نیز در نظر گرفته شده است.



- **تیم مدیریت شرایط اضطراری (Emergency Management Team- EMT):** تیمی است که با ریاست مدیر شرایط اضطراری و با حضور جمعی از مدیران ارشد شرکت‌ها با هدف حمایت و پشتیبانی از فعالیت‌های صحنه حادثه تشکیل می‌شود.

- **مدیر شرایط اضطراری (Emergency Situation Manager):** شخصی است که مسئولیت نظارت بر حسن اجرای سیستم مدیریت شرایط اضطراری را در هر شرکت بر عهده دارد. حصول اطمینان از رعایت الزامات مدیریت شرایط اضطراری و هدایت و رهبری کلان شرکت در شرایط اضطراری و پس از آن نیز بر عهده مدیر شرایط اضطراری است.

- **فرمانده صحنه/حادثه (Incident Commander):** شخصی است که مسئولیت مدیریت، هدایت و کنترل صحنه حادثه را بر عهده دارد. فرماندهان حادثه توسط مدیران شرایط اضطراری شرکت‌ها منصوب می‌شوند. همه مسئولیت‌های فرماندهی، عملیات، طرح‌ریزی، تخصیص منابع، ایمنی حادثه، اطلاع‌رسانی و هماهنگی حادثه بر عهده فرمانده حادثه است، مگر اینکه این مسئولیت‌ها را به صورت رسمی به افراد دیگر تفویض کند.

نکته: تفویض مسئولیت‌های ذکر شده توسط فرمانده حادثه به دیگر افراد، رافع پاسخگویی نهایی فرمانده حادثه نیست.

- **طرح پیش از حادثه (Pre-incident Plan- PIP):** طرح یا سند مدونی که اطلاعات حمایت‌کننده ضروری را برای مدیریت حادثه فراهم می‌کند. این طرح باید از قبل و بر اساس چارچوب استاندارد تهیه شده و در اختیار تیم‌های پاسخ‌قرار داده شود.

- **سیستم فرماندهی حادثه (Incident Command system- ICS):** سیستمی که وظایف مدیریتی حادثه شامل فرماندهی، عملیات، طرح‌ریزی، پشتیبانی و مالی/اداری حوادث را تشریح کرده و مسئولیت‌ها، اختیارات و تعاملات بین این وظایف را مشخص می‌کند.



- **تیم فرماندهی حادثه (Incident Command Team- ICT):** گروهی که مسئولیت کنترل و مدیریت حادثه در صحنه حادثه را برعهده داشته و بر اساس سیستم فرماندهی حادثه و زیر نظر فرمانده حادثه فعالیت می‌کنند.
- **تمرین سراسری (Full-scale Exercise):** شکلی از تمرین‌ها یا مانورهای اضطراری که همه سطوح سازمان را در بر می‌گیرد.
- **دریل (Drill):** شکلی از تمرین‌های اختصاصی و محدود که برای تست کردن و آزمودن جنبه‌های خاص مانند یک مهارت یا تجهیز ویژه کاربرد دارند.
- **تمرین دورمیزی (Table-top Exercise):** شکلی از تمرین‌های اضطراری که اغلب در سطوح بالا و استراتژیک و با هدف بررسی دانش و آگاهی افراد مشارکت‌کننده در تمرین برگزار می‌شود.
- **مرکز عملیات اضطراری (Emergency Operation Center- EOC):** مرکزی مشخص که برای راهبری و حمایت از حوادث بزرگ در سطح شرکت‌ها راه‌اندازی می‌شود. این مرکز محل استقرار تیم مدیریت شرایط اضطراری بوده و باید الزامات مشخص شده‌ای داشته باشد.
- **تخلیه اضطراری (Emergency Evacuation):** فرایند خارج‌سازی برنامه‌ریزی شده‌ی افراد در معرض خطر، بر اساس طرحی مدون و از پیش برنامه‌ریزی شده است.
- **شلتترینگ اضطراری (Emergency Sheltering):** فرایند پناه دادن افراد درون سازه‌های ایمن و حفاظت‌شده در برابر خطرات بیرونی است.

۶. الزامات کلی سیستم مدیریت شرایط اضطراری:

شرکت‌ها باید متناسب با چارچوب ارائه‌شده در صفحه بعد، سیستم مدیریت شرایط اضطراری را پیاده‌سازی کنند:



۱-۶. تدوین سند جامع مدیریت شرایط اضطراری :

- شرکت‌های پتروشیمی باید دارای سند مدون و ساختارمند مدیریت شرایط اضطراری باشند. این سند باید خط‌مشی، اهداف، برنامه‌ها، اقدامات، سازوکار مدیریت شرایط اضطراری شرکت و سایر جزئیات این سیستم را شرح دهد. این جزئیات در این سند از بند ۳-۶ به بعد شرح داده شده‌اند.
- پیاده‌سازی و اجرای سند جامع مدیریت شرایط اضطراری هر شرکت بر عهده مدیریت ارشد آن شرکت است.
- مسئولیت نظارت بر اجرا و حصول اطمینان از پیاده‌سازی، به‌روز نگه‌داشتن، آموزش و تمرین سند جامع مدیریت شرایط اضطراری بر عهده مدیریت ارشد هر شرکت است.
- سند جامع مدیریت شرایط اضطراری باید به‌روز بوده و تغییرات در سیستم مدیریت شرایط اضطراری شرکت در آن منعکس شود.
- سند جامع مدیریت شرایط اضطراری باید به صورت دوره‌ای بازنگری و ارزیابی شود.
- حداقل الزامات تدوین سند جامع مدیریت شرایط اضطراری در راهنمای تدوین سند جامع مدیریت شرایط اضطراری ارائه شده است.

۲-۶. خط‌مشی، اهداف و برنامه‌های سیستم مدیریت شرایط اضطراری :

هریک از شرکت‌های پتروشیمی باید با توجه به ریسک‌ها و خطرات ذاتی، پیاده‌سازی سایر سیستم‌های مدیریتی، حمایت‌های مدیریت و مشارکت کارکنان، خط‌مشی، اهداف و برنامه‌های مشخص و مدونی در خصوص سیستم مدیریت شرایط اضطراری داشته باشند. با توجه به اهمیت مدیریت شرایط اضطراری، لازم است شرکت‌ها در تدوین خط‌مشی سازمان به طور اختصاصی به موضوع مدیریت شرایط اضطراری بپردازند.

۳-۶. شناسایی و ارزیابی سناریوهای اضطراری :

شرکت‌های پتروشیمی باید فهرست مدونی از سناریوهای اضطراری محتمل را تهیه و تدوین کنند. این فهرست باید انواع سناریوهای محتمل فنی، طبیعی و انسان‌ساز را دربرگیرد.



همچنین شناسایی سناریوها باید شامل سطوح مختلف شرایط اضطراری باشد. سناریوهای اضطراری شناسایی شده باید با روش‌های مناسب اولویت‌بندی شوند. سناریوهای با ریسک بالاتر، اساس برنامه‌ریزی‌ها و طرح‌ریزی‌های بعدی سیستم مدیریت شرایط اضطراری را مشخص می‌کنند. حداقل الزامات شناسایی و ارزیابی سناریوهای اضطراری در راهنمای شناسایی و ارزیابی سناریوهای اضطراری ارائه شده است.

۴-۶. مدیریت لایه‌های حفاظتی:

شرکت‌های پتروشیمی باید اقدامات لازم برای پیشگیری و محدودسازی سناریوهای اضطراری را اجرا کنند. این اقدامات باید لایه‌های حفاظتی یا اقدامات پیشگیرانه و محدودکننده پیش‌بینی شده برای هر سناریوی اضطراری را تشریح کنند. لایه‌های حفاظتی می‌توانند مهندسی یا مدیریتی باشد. همچنین اقدامات مرتبط با نگهداری و تست لایه‌های حفاظتی را می‌توان در این بخش فهرست کرد. حداقل الزامات پیشگیری و محدودسازی سناریوهای بحرانی در راهنمای مدیریت لایه‌های حفاظتی ارائه شده است.

۵-۶. طرح‌ریزی پیش از حوادث:

شرکت‌های پتروشیمی باید طرح‌ریزی‌های پیش از حادثه را برای سناریوهای بحرانی انجام داده و سند PIP سناریوهای مربوطه را تدوین کنند. طرح‌ریزی پیش از حادثه به جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز جهت پاسخ به حوادث اضطراری بالقوه می‌پردازد. حداقل الزامات فرایند تهیه و تدوین PIP سناریوهای اضطراری، ساختار و مسئولیت‌های تیم تهیه و تدوین PIP، فرایند جمع‌آوری اطلاعات، آموزش، توزیع و نگهداری و بهبود اسناد PIP در راهنمای طرح‌ریزی پیش از حوادث ارائه شده است.

۶-۶. تهیه طرح‌های پاسخ اضطراری:

هریک از شرکت‌های پتروشیمی باید نحوه مقابله با سناریوهای اضطراری مهم یا طرح پاسخ به این سناریوها را در بخش‌های مختلف عملیاتی نظیر بهره‌برداری، آتش‌نشانی، حراست



و تعمیرات تدوین کنند. حداقل الزامات تهیه طرح‌های پاسخ اضطراری در راهنمای تهیه طرح‌های پاسخ اضطراری (EAP) ارائه شده است.

۶-۷. استقرار سیستم فرماندهی حادثه و مدیریت صحنه :

سیستم استفاده‌شده برای فرماندهی حادثه در هر شرکت پتروشیمی باید مشخص و مستند شود. اطلاعاتی از قبیل شرح ساختار تیم فرماندهی حادثه، شرح وظایف هریک از پست‌ها، صلاحیت‌های مورد نیاز هر پست، از جمله این اطلاعات است. دیگر اطلاعات ضروری شامل برنامه‌ریزی آموزشی اعضای تیم فرماندهی و مشخصات افراد کلیدی مرتبط با این ساختار است. همچنین شرکت‌های پتروشیمی باید برنامه مشخصی برای مدیریت صحنه حوادث داشته باشند. در این بخش از سیستم مدیریت شرایط اضطراری، فرایند و توالی اقدامات کنترلی و مدیریت صحنه حادثه تشریح می‌شوند. مدیریت صحنه حادثه باید بر اساس طرح‌ریزی‌های پیش از حادثه و اقدامات عملیاتی طرح‌ریزی شده پاسخ، توسط تیم فرماندهی حادثه شرکت انجام شود. حداقل الزامات سیستم فرماندهی حادثه و مدیریت صحنه در راهنمای سیستم فرماندهی حادثه و مدیریت صحنه ارائه شده است.

۶-۸. تیم مدیریت شرایط اضطراری :

هریک از شرکت‌های پتروشیمی باید ساختار، شرح وظایف، مسئولیت‌ها، صلاحیت‌های حرفه‌ای و موضوعات مدیریتی مربوط به تیم مدیریت شرایط اضطراری خود را مستند و مشخص کنند. اطلاعات و جزئیات مرتبط با ساختار تیم مدیریت شرایط اضطراری شرکت در این بخش تشریح می‌شود. حداقل الزامات استقرار تیم مدیریت شرایط اضطراری در راهنمای تشکیل تیم مدیریت شرایط اضطراری ارائه شده است.

۶-۹. برگزاری آموزش‌ها :

شرکت‌های پتروشیمی باید برنامه آموزش‌های مورد نیاز سیستم مدیریت شرایط اضطراری خود را در سطوح مختلف مشخص و تدوین کنند. این آموزش‌ها شامل آموزش‌های مورد نیاز



برای عموم کارکنان، آموزش‌های اختصاصی تیم فرماندهی حادثه و آموزش‌های مختص تیم مدیریت شرایط اضطراری و آموزش‌های ویژه تیم‌های عملیات و پاسخ اضطراری است. هر شرکت باید عناوین، مدت، تواتر و تعداد دوره‌های بازآموزی و گروه‌های هدف آموزش‌های سیستم مدیریت شرایط اضطراری را مشخص کند. حداقل الزامات استقرار سیستم آموزشی مدیریت شرایط اضطراری در الزامات برنامه‌های آموزشی مورد نیاز سیستم مدیریت شرایط اضطراری ارائه شده است.

۶-۱۰. انجام تمرینات دوره‌ای :

همه شرکت‌های پتروشیمی باید توان و قابلیت پاسخ به سناریوهای مهم شناسایی شده خود را به صورت عملی و از طریق انجام تمرین‌های دوره‌ای، تست و بررسی کنند. هریک از شرکت‌های پتروشیمی باید با اجرای برنامه‌های آموزشی و تمرین‌های عملیاتی، سطح آمادگی خود را در برابر شرایط اضطراری ارتقا دهند. این بخش از الزامات سیستم مدیریت شرایط اضطراری به بیان روش ارتقای سطح آموزش‌های عملی تیم‌های مرتبط با سیستم مدیریت شرایط اضطراری می‌پردازد. اطلاعاتی که هر شرکت باید در این بخش مشخص کند، شامل روش اجرایی تدوین، طراحی، اجرا، ارزیابی و بهبود تمرین‌ها و مانورهای تمرینی اضطراری است. این تمرین‌ها شامل دریل‌های تخصصی، تمرین‌های عملیاتی، تمرین‌های سراسری و تمرین‌های دورمیزی می‌شود. فراوانی برگزاری هریک از انواع تمرین‌ها توسط شرکت‌ها مشخص می‌شود. حداقل الزامات انجام تمرینات دوره‌ای شرایط اضطراری در راهنمای مدیریت مانورها و تمرین‌های اضطراری ارائه شده است.

۶-۱۱. ایجاد و راه‌اندازی مرکز مدیریت شرایط اضطراری :

هریک از شرکت‌های پتروشیمی باید مکان مشخصی را برای استقرار تیم مدیریت شرایط اضطراری مشخص کنند. حداقل الزامات در خصوص اطلاعات فنی مانند الزامات تکنیکی مرکز مدیریت شرایط اضطراری و الزامات مدیریتی نظیر فرایند فعال‌سازی این مرکز و راهبری آن در الزامات مرکز مدیریت شرایط اضطراری (EOC) ارائه شده است.



۱۲-۶. طرح‌ریزی مدیریت منابع اضطراری :

شرکت‌های پتروشیمی باید برنامه مشخصی برای مدیریت منابع در فازهای قبل و هنگام حادثه داشته باشند. منابع اضطراری هر شرکت باید به صورت دسته‌بندی شده مدیریت شوند و در شرایط اضطراری قابل فراخوان و دسترسی باشند. این منابع می‌تواند داخلی یا خارجی باشد. اطلاعات منابع اضطراری شرکت باید به صورت گروه‌بندی مشخص شوند و مسئولیت‌های مرتبط با تست، نگهداری و مدیریت آنها در فازهای قبل از حادثه و هنگام آن نیز از دیگر اطلاعاتی هستند که باید در این بخش از سیستم مدیریت شرایط اضطراری تشریح شوند. حداقل الزامات طرح‌ریزی مدیریت منابع اضطراری در راهنمای مدیریت منابع اضطراری ارائه شده است.

۱۳-۶. مدیریت ارتباطات در شرایط اضطراری :

شرکت‌های پتروشیمی باید فرایند مشخصی برای مدیریت ارتباطات و اطلاع‌رسانی داخلی و خارجی و پروتکل‌های ارتباطات رادیویی در شرایط اضطراری ایجاد کنند. فرایندها و پروتکل‌های ارتباطات اضطراری هر یک از شرکت‌های پتروشیمی باید به صورت شفاف و دقیق توضیح داده شوند. این فرایند شامل نحوه گردش اطلاعات در صحنه حادثه و مدیریت ارتباطات داخلی و خارجی در زمان بروز حادثه است. مسئولیت‌های اطلاع‌رسانی و پاسخ به تماس‌های بیرونی و داخلی نیز باید مشخص شود. حداقل الزامات مرتبط با این موضوع در راهنمای مدیریت ارتباطات در شرایط اضطراری ارائه شده است.

۱۴-۶. راه‌اندازی و نگهداری زیرساخت‌ها و تأسیسات اضطراری :

هر یک از شرکت‌های پتروشیمی باید زیرساخت‌ها و تأسیسات ضروری را برای مدیریت حوادث و شرایط اضطراری ایجاد و فراهم کند. زیرساخت‌ها و تأسیسات اضطراری شامل (و نه محدود به) موارد زیر می‌شوند :

(a) نقاط تجمع اضطراری

(b) شلترهای اضطراری



(c) مسیرهای فرار و تخلیه اضطراری

(d) اتاق کنترل

(e) درمانگاه

(f) ایستگاه‌ها و شلترهای آتش‌نشانی

(g) مرکز مخابرات و اطلاع‌رسانی

(h) مرکز مدیریت شرایط اضطراری

(i) پست فرماندهی

اطلاعات مربوط به کمیت و تعداد هریک از زیرساخت‌ها و تأسیسات، نقشه‌های مرتبط، الزامات فنی و مدیریتی هریک از تأسیسات و زیرساخت‌ها و همچنین نحوه حصول اطمینان از انطباق این زیرساخت‌ها با شرایط استاندارد باید توسط هر شرکت تشریح شود. مسئولیت‌های بازرسی و اقدامات اصلاحی ضروری مرتبط با هریک از این زیرساخت‌ها باید توسط هر شرکت تشریح شود. حداقل الزامات مرتبط با این موضوع در راهنمای مدیریت تأسیسات و زیرساخت‌های اضطراری ارائه شده است.

۶-۱۵. تجهیزات کلیدی مدیریت شرایط اضطراری :

هریک از شرکت‌های پتروشیمی باید تجهیزات اضطراری استفاده‌شده در شرایط اضطراری خود را مشخص، تأمین، پایش و مدیریت کند. تجهیزات اضطراری کلیدی شرکت می‌تواند شامل (و نه محدود به) موارد زیر باشد :

(a) خودروهای آتش‌نشانی

(b) آمبولانس‌ها

(c) سیستم‌های ثابت و پرتابل اطفای حریق

(d) سیستم‌های تشخیص

(e) سیستم‌های اعلام و هشدار داخلی و خارجی

(f) تجهیزات حفاظت فردی

(g) تجهیزات HAZMAT

(h) تجهیزات حمل و نقل

(i) تجهیزات درمانی

(j) بادنها

(k) ماسک‌های فرار

(l) فایرکیت‌های آتش‌نشانی

(m) SCBA

اطلاعات مربوط به کمیت و تعداد هریک از تجهیزات اضطراری، الزامات فنی و مدیریتی و همچنین نحوه حصول اطمینان از انطباق این تجهیزات با شرایط استاندارد باید توسط هر شرکت تشریح شود. مسئولیت‌های تست، بازرسی و اقدامات اصلاحی ضروری مرتبط با هریک از این تجهیزات اضطراری باید مشخص شود. اطلاعات مربوط به فراوانی تست و بازرسی و نحوه انجام این فرایندها، ارائه آموزش‌های مرتبط و سایر مسئولیت‌های نگهداری باید توسط شرکت‌های پتروشیمی مشخص شود. حداقل الزامات مرتبط با این موضوع در راهنمای مدیریت تجهیزات اضطراری ارائه شده است.

۶-۱۶. طرح‌ریزی تخلیه و شلترینگ اضطراری:

هریک از شرکت‌های پتروشیمی باید برای حفاظت عمومی کارکنان برنامه مشخصی داشته باشد. طرح‌ریزی‌های مربوط به تخلیه و شلترینگ اضطراری به عنوان یکی از ارکان اصلی حفاظت کارکنان باید در هر شرکت مشخص و تدوین شود. شرایط نیازمند تخلیه یا شلترینگ اضطراری، مسئولیت‌ها و اختیارات اعلام تخلیه و شلترینگ اضطراری، روش اعلام تخلیه و شلترینگ، روش هدایت افراد، ساختار تیم تخلیه و شلترینگ اضطراری، صلاحیت‌ها و مسئولیت‌های اعضای تیم تخلیه، روش حفاظت از اعضای تیم‌های عملیاتی و سایر افراد تخلیه‌شونده، الزامات مرتبط با آموزش و اطلاع‌رسانی تخلیه و شلترینگ اضطراری، نحوه سرشماری افراد، نحوه تأمین حفاظت از افرادی که پس از تخلیه در

محیط باقی می‌ماند، شناسایی نفرات نیازمند دریافت کمک‌های اضافی، معیارهای بازگشت به محیط کار پس از حادثه و سایر اطلاعات مرتبط باید در این بخش از الزامات سیستم مدیریت شرایط اضطراری تبیین شود. نقشه‌های تخلیه، مشخصات شلترها و نقاط تجمع و سایر اطلاعات فنی را می‌توان در بخش پیوست‌ها ارائه داد. حداقل الزامات مرتبط با این موضوع در راهنمای تخلیه و شلترینگ اضطراری ارائه شده است.

۶-۱۷. طرح‌ریزی اضطراری خارج از سایت :

هریک از شرکت‌های پتروشیمی که پتانسیل تأثیرگذاری بر محیط خارج از مرزهای شرکت را دارد، باید برنامه‌ریزی‌های لازم برای حفاظت از ذی‌نفعان بیرونی را انجام دهد. این بخش از الزامات سیستم مدیریت شرایط اضطراری به توضیح فرایندها و سازوکارهای حفاظت از گروه‌ها و مخاطبان آسیب‌پذیر بیرونی بالقوه هر شرکت می‌پردازد. شرح سازوکارهای اطلاع‌رسانی به این گروه‌ها و نحوه حفاظت از آنها و همچنین طرح‌ریزی‌های مشترک و نحوه تمرین و هماهنگی با این مخاطبان آسیب‌پذیر در این بخش از سیستم مدیریت شرایط اضطراری تشریح می‌شود. حداقل الزامات مرتبط با این موضوع در راهنمای طرح‌ریزی اضطراری خارج از سایت ارائه شده است.

۶-۱۸. توافقات دوجانبه :

شرکت‌های پتروشیمی باید به منظور استفاده از خدمات و منابع برون‌سازمانی در زمان بروز شرایط اضطراری، اطلاعات توافقات انجام‌شده را مدون کنند. اطلاعات سازمان‌ها و شرکت‌های معین، نوع و کیفیت خدمات دریافتی، نحوه دریافت خدمات و منابع، نحوه هماهنگی و ارتباطات، روش ثبت خدمات و منابع دریافتی، موضوعات قانونی و حقوقی، تبادل اطلاعات ریسک‌ها و سایر اطلاعات ضروری، از جمله محتویات توافقات دوجانبه به شمار می‌آیند. حداقل الزامات مرتبط با توافقات در راهنمای تدوین توافقات دوجانبه (Mutual Aids Agreements Plan) ارائه شده است.



۱۹-۶. بازیابی :

شرکت‌های پتروشیمی باید روش مشخصی برای بازیابی پس از حوادث داشته باشند. در این بخش از سیستم مدیریت شرایط اضطراری، نحوه بازیابی شرکت پس از بروز حوادث تشریح می‌شود. اقداماتی نظیر تشکیل تیم بازیابی، فرایند ارزیابی خسارات، ایمن‌سازی صحنه حادثه، ارزیابی ریسک‌های باقی‌مانده، ریشه‌یابی حادثه، اقدامات بیمه‌ای و سایر اقدامات پس از حادثه تشریح می‌شود. حداقل الزامات مرتبط با بازیابی در راهنمای طرح بازیابی پس از شرایط اضطراری ارائه شده است.

۲۰-۶. ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت شرایط اضطراری :

همه شرکت‌های پتروشیمی باید عملکرد سیستم مدیریت شرایط اضطراری خود را به صورت دوره‌ای ارزیابی کنند. شاخص‌های استفاده‌شده، نحوه انجام ارزیابی، انتشار نتایج ارزیابی و تحلیل عملکرد سیستم مدیریت شرایط اضطراری، باید توسط هر شرکت تعریف شود. حداقل الزامات مرتبط با ارزیابی عملکرد مدیریت شرایط اضطراری در راهنمای ارزیابی و ممیزی سیستم مدیریت شرایط اضطراری ارائه شده است.





راهنمای تدوین سند جامع مدیریت شرایط اضطراری

۰۱ - ۶۰۲ - HSE

راهنمای تدوین سند جامع مدیریت شرایط اضطراری

۱. هدف:

هدف از تدوین این راهنما، ارائه چارچوب مدون و تعریف شده برای تهیه و تدوین سند جامع مدیریت شرایط اضطراری است.

۲. دامنه کاربرد:

دامنه کاربرد این راهنما مشتمل بر همه شرکت‌های پتروشیمی و شرکت‌های زیرمجموعه شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.

۳. مسئولیت‌ها:

- مسئولیت نظارت عالیه بر پیاده‌سازی و اجرای این سند بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است. در شرکت‌های زیرمجموعه هلدینگ‌ها، مسئولیت نظارت بر حسن اجرای این سند بر عهده HSE هلدینگ مربوطه است.
- مسئولیت بازنگری و به‌روزرسانی این سند، بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.
- مسئولیت اجرا و پیاده‌سازی این سند در تمامی شرکت‌های ذکر شده در دامنه کاربرد، بر عهده مدیریت ارشد آن شرکت است.

۴. منابع و مراجع:

- طرح جامع مدیریت شرایط اضطراری وزارت نفت (MOP 204)
- شیوه‌نامه طرح جامع مدیریت شرایط اضطراری وزارت نفت
- سیستم فرماندهی حادثه (ICS 100- OSHA)

۵. تعاریف:

- **حادثه (Accident):** هر واقعه یا زنجیره‌ای از وقایع ناخواسته و برنامه‌ریزی نشده که منجر به آسیب یا صدمه به کارکنان، دارایی‌ها (تجهیزات، تأسیسات) و اعتبار سازمان یا محیط زیست می‌شود.
- **شرایط اضطراری (Emergency):** وضعیتی غیرقابل انتظار و برنامه‌ریزی نشده با منشأ طبیعی، انسانی یا تکنولوژیک که می‌تواند آسیب‌های جدی به کارکنان، دارایی‌ها، محیط‌زیست و اعتبار سازمان وارد کرده یا بتواند سبب وقفه در اجرای عملیات عادی شرکت شود. همچنین شرایط اضطراری می‌تواند شامل حوادثی باشد که در صورت عدم کنترل سریع و به‌موقع، تشدید شده و پیامدهای بزرگ‌تری به همراه داشته باشد. **تبصره:** وقوع شرایط عملیاتی نظیر از سرویس خارج شدن دستگاه‌ها و قطع خوراک، برق، آب‌خنک‌کننده، هوای ابزار دقیق که منجر به توقف اضطراری جزئی یا کلی^۱ تأسیسات شود در دامنه این شیوه‌نامه قرار ندارند، مگر اینکه خودشان بتوانند سبب ایجاد شرایط اضطراری شوند.
- **مدیریت شرایط اضطراری (Emergency Management System):** فرایندی مستمر و هدفمند که شامل مراحل شناسایی و ارزیابی سناریوهای محتمل، پیشگیری و محدودسازی، طرح‌ریزی و آمادگی، پاسخ و بازیابی شرایط اضطراری است. مدیریت شرایط اضطراری به دنبال کاهش پیامدهای حوادث بالقوه، ایجاد آمادگی و طرح‌ریزی، پاسخ صحیح و مؤثر و بازیابی سریع از شرایط اضطراری است.

^۱ - Partial/ total Emergency shutdown



- **سند جامع شرایط اضطراری (Comprehensive Emergency Plan):** سندی جامع که اهداف کلی، سیاست‌های کلان، استراتژی‌ها و فلسفه مدیریت شرایط اضطراری شرکت را شرح می‌دهد. این سند، مراحل مدیریت شرایط اضطراری شامل شناسایی و ارزیابی سناریوهای محتمل، پیشگیری و محدودسازی، طرح ریزی و آمادگی و نیز پاسخ و بازیابی را شرح می‌دهد.
- **سطوح شرایط اضطراری (Emergency Levels):** با هدف تبیین و شفاف‌سازی سطوح مختلف مسئولیت و اختیارات مدیریت شرایط اضطراری، سه سطح کلی زیر برای شرایط اضطراری تعریف می‌شود:

مثال	معیارها	سطح شرایط اضطراری
• آتش‌سوزی یک کامیون سوخت داخل شرکت • رهائش مواد خطرناک در محدوده کوچکی از شرکت • آتش‌سوزی یک تجهیز فرایندی محدود در یک واحد • ریزش یک سازه کوچک درون شرکت • حادثی که به نوع خاصی از تجهیزات آتش‌نشانی نیاز داشته باشد که شرکت آن را نداشته باشد. • حادثی که نیازمند مواد اطفایی خاص یا پاسخ به مواد خطرناک باشند. • حادثی که منابع و تجهیزات داخلی برای کنترل آن کافی است اما به منابع انسانی نیاز دارد.	حوادث یا تهدیداتی که توسط خود شرکت و با منابع داخلی قابل کنترل بوده و به کمک و منابع بیرونی نیاز نداشته یا در صورت درخواست منابع بیرونی، این منابع تحت فرماندهی و مدیریت شرکت حادثه‌دیده فعالیت می‌کنند. در هر صورت، فرماندهی این سطح از حوادث، برعهده خود شرکت حادثه‌دیده است.	سطح ۱



سطح شرایط اضطراری	معیارها	مثال
سطح ۲	حادثه یا تهدیدی که از مرزهای داخلی یک شرکت خارج شده و مدیریت آن به تیم مدیریت شرایط اضطراری منطقه واگذار می شود. این سطح از حوادث می تواند شامل هر گونه حادثه با خروج تأثیرات آن از مرزهای یک شرکت باشند. این تأثیرات می تواند جزئی یا گسترده باشد. همچنین بروز شرایط اضطراری پراکنده و متعدد در شرکت های منطقه هم در این سطح قرار می گیرد.	• نشت هیدروکربن و ورود آن به شرکت های مجاور • آتش سوزی های بزرگ صنعتی در مرزهای شرکت و تأثیر بر تأسیسات مجاور • نشت مواد خطرناک و انتشار آن بر سطح شرکت های مجاور • آتش سوزی های شدید با پتانسیل دومینو و تأثیر بر شرکت های مجاور • پارگی خطوط لوله و حرکت مواد خطرناک به سمت سایر شرکت ها • بروز چندین حادثه مجزا در شرکت های مختلف • حملات تروریستی به شرکت های مجزا و مختلف • درگیری و خشونت در برخی قسمت ها و شرکت های سطح منطقه • بروز شرایط اضطراری پراکنده در سطح شرکت های منطقه • حوادث آتش سوزی گسترده در سطح منطقه که با منابع داخلی منطقه قابل کنترل نباشد. • حملات هوایی به شرکت ها و تأسیسات • نشت گسترده مواد سمی در سطح منطقه
سطح ۳	این سطح از شرایط اضطراری دربردارنده حوادث یا تهدیدات گسترده در سطح منطقه است که با منابع داخلی و با مدیریت تیم فرماندهی منطقه قابل کنترل نبوده یا مدیریت شرایط اضطراری به خارج از منطقه سپرده می شود. این حوادث نیازمند به کارگیری منابع گسترده برون سازمانی هستند.	• از بین رفتن منابع داخلی • تصمیم به تغییر مدیر شرایط اضطراری از بالا • حوادث بسیار گسترده مثل انفجارات بزرگ در منطقه با حجم تخریب بالا • نشت مواد سمی و خطرناک از تأسیسات و حرکت آن به سمت مناطق مسکونی خارج از منطقه • آتش سوزی های وسیع با تأثیرات گسترده بر منطقه

تبصره: در پتروشیمی های منطقه پارس علاوه بر سطوح فوق الذکر، سطح یک تکمیلی نیز در نظر گرفته شده است.



- **تیم مدیریت شرایط اضطراری (Emergency Management Team- EMT):** تیمی است که با هدایت مدیر شرایط اضطراری و با حضور جمعی از مدیران ارشد شرکت و با هدف حمایت و پشتیبانی از فعالیت‌های تیم فرماندهی صحنه حادثه تشکیل می‌شود. محل تشکیل این تیم در مرکز مدیریت شرایط اضطراری شرکت است. سطح‌بندی تیم مدیریت شرایط اضطراری به شرح زیر است:
 - **تیم شرایط اضطراری سطح ۱:** تیمی است که در صورت لزوم در داخل شرکت‌ها و در زمان بروز شرایط اضطراری تشکیل می‌شود. ترکیب اعضای این تیم به انتخاب خود شرکت‌ها انتخاب می‌شود.
 - **تیم شرایط اضطراری سطح ۲:** تیم شرایط اضطراری در سطحی بالاتر از سطح یک که در سطح مناطق متمرکز تشکیل می‌شود.
 - **تیم شرایط اضطراری سطح ۳:** تیمی است که در سطح سه شرکت اصلی وزارت نفت تشکیل شده و اعضای آن توسط وزارت نفت معرفی می‌شوند.
- **مدیر شرایط اضطراری (Emergency Situation Manager):** شخصی است که مسئولیت نظارت بر حسن اجرای سیستم مدیریت شرایط اضطراری را در شرکت بر عهده دارد. حصول اطمینان از رعایت الزامات مدیریت شرایط اضطراری و هدایت و رهبری کلان شرکت در شرایط اضطراری و حصول اطمینان از اجرای اقدامات ضروری پس از حادثه هم بر عهده مدیر شرایط اضطراری است.
- **فرمانده حادثه (Incident Commander):** شخصی است که مسئولیت مدیریت، هدایت و کنترل صحنه حادثه را بر عهده دارد. فرماندهان حادثه توسط مدیر شرایط اضطراری شرکت منصوب می‌شوند. همه مسئولیت‌های فرماندهی، عملیات، طرح‌ریزی، تخصیص منابع، ایمنی حادثه، اطلاع‌رسانی و هماهنگی حادثه بر عهده فرمانده حادثه است، مگر اینکه این مسئولیت‌ها را به صورت رسمی به افراد دیگر تفویض کند.



نکته: تفویض مسئولیت‌های ذکر شده توسط فرمانده حادثه به دیگر افراد، رافع پاسخگویی نهایی فرمانده حادثه نیست.

- **طرح پیش حادثه (Pre-incident Plan- PIP):** طرح یا سند مدونی که اطلاعات حمایت‌کننده ضروری را برای مدیریت حادثه در اختیار فرمانده یا تیم فرماندهی حادثه قرار می‌دهد. این طرح باید از قبل و بر اساس فرمت‌های استاندارد، تهیه شده و در اختیار تیم‌های پاسخ قرار داده شود.

- **سیستم فرماندهی حادثه (Incident Command system- ICS):** سامانه‌ای که وظایف مدیریتی حادثه شامل فرماندهی، عملیات، طرح‌ریزی و پشتیبانی مالی/اداری حوادث را تشریح کرده و مسئولیت‌ها، اختیارات و تعاملات بین این وظایف را مشخص می‌کند.
- **تیم فرماندهی حادثه (Incident Command Team- ICT):** گروهی که مسئولیت کنترل و مدیریت حادثه در سر صحنه حادثه را برعهده داشته و بر اساس سیستم فرماندهی حادثه (ICS) و زیر نظر فرمانده حادثه فعالیت می‌کنند.

- **تمرین سراسری (Full-scale Exercise):** شکلی از تمرین‌ها یا مانورهای اضطراری که همه سطوح سازمان را در بر می‌گیرد.

- **دریل (Drill):** شکلی از تمرین‌های اختصاصی و محدود که برای تست کردن و آزمودن جنبه‌های خاص مانند یک مهارت یا تجهیز ویژه کاربرد دارند.

- **تمرین دورمیزی (Table-top Exercise):** شکلی از تمرین‌های اضطراری که اغلب در سطوح بالا و استراتژیک با هدف بررسی دانش و آگاهی افراد مشارکت‌کننده در تمرین برگزار می‌شود.

- **مرکز عملیات اضطراری (Emergency Operation Center- EOC):** یک مرکز مشخص که برای راهبری و حمایت از حوادث بزرگ در سطح شرکت‌ها راه‌اندازی می‌شود. این مرکز محل استقرار تیم مدیریت شرایط اضطراری بوده و می‌بایست الزامات مشخص‌شده‌ای را دارا باشد.



- **تخلیه اضطراری (Emergency Evacuation):** فرایند خارج‌سازی برنامه‌ریزی‌شده افراد در معرض خطر، بر اساس یک طرح مدون و از پیش برنامه‌ریزی‌شده است.
- **شلترینگ اضطراری (Emergency Sheltering):** فرایند پناه دادن افراد درون ساختمان‌های ایمن و حفاظت‌شده در برابر خطرات بیرونی است.

۶. تهیه سند جامع مدیریت شرایط اضطراری:

- همه شرکت‌های پتروشیمی باید سند مدون و ساختارمند مدیریت شرایط اضطراری را تهیه و تدوین کنند. این سند باید اهداف، برنامه‌ها، اقدامات و ساختار مدیریت شرایط اضطراری شرکت و سایر جزئیات این سیستم را شرح دهد. این جزئیات از بند ۱-۶ به بعد شرح داده شده‌اند.
- این سند باید به‌روز بوده و تغییرات در سیستم مدیریت شرایط اضطراری شرکت در آن منعکس شود.
- این طرح باید به صورت دوره‌ای بازنگری و ارزیابی شود.

۱-۶. شناسایی و ارزیابی سناریوهای اضطراری:

سند جامع مدیریت شرایط اضطراری هر شرکت پتروشیمی باید روش شناسایی و ارزیابی سناریوهای اضطراری را تشریح کرده و جزئیات مرتبط با شناسایی سناریوهای اضطراری را شرح دهد. هر شرکت می‌تواند لیست سناریوهای اصلی شناسایی‌شده را در این بخش ارائه داده یا سناریوهای اضطراری شرکت را در بخش پیوست ارائه کند.

۲-۶. مدیریت لایه‌های حفاظتی:

همه شرکت‌های پتروشیمی باید اقدامات لازم جهت پیشگیری و محدودسازی سناریوهای اضطراری را در سند جامع مدیریت شرایط اضطراری تشریح کنند. این بخش از سند جامع مدیریت شرایط اضطراری باید لایه‌های حفاظتی یا اقدامات پیشگیرانه و محدودکننده تعبیه‌شده بر هر سناریوی اضطراری شناسایی‌شده را تشریح کند. لایه‌های حفاظتی



می تواند مهندسی یا مدیریتی باشد. همه اقدامات انجام شده به منظور کاهش سطح احتمال و پیامدهای بالقوه هر سناریو باید در این بخش از سند جامع مدیریت شرایط اضطراری تبیین شوند. اطلاعات و اسناد فنی مرتبط با این بخش را می توان در پیوست های جداگانه ارائه داد. همچنین، اقدامات مرتبط با نگهداری و تست لایه های حفاظتی را می توان در این بخش ارائه کرد.

۳-۶. طرح ریزی پیش از حوادث:

این بخش از سند جامع مدیریت شرایط اضطراری، به تشریح اطلاعات مربوط به طرح های پیش از حادثه می پردازد. هر شرکت پتروشیمی باید جزئیات مرتبط با فرایند تهیه و تدوین اسناد PIP، سناریوهای اضطراری شامل تعداد سناریوها، تیم تهیه و تدوین PIP، فرایند جمع آوری اطلاعات، توزیع و نگهداری و بهبود اسناد PIP را در این بخش از سند جامع مدیریت شرایط اضطراری توضیح دهد.

۴-۶. تهیه طرح های پاسخ اضطراری (EAP):

هر یک از شرکت های پتروشیمی باید در این بخش از سند جامع مدیریت شرایط اضطراری، نحوه مقابله با شرایط اضطراری یا دستورالعمل اختصاصی پاسخ به سناریوهای اضطراری در سطوح مختلف عملیاتی شامل بهره برداری، آتش نشانی، حراست، تعمیرات و سایر گروه های عملیاتی درگیر در مدیریت حوادث را تشریح کند. طرح های پاسخ باید شفاف و ساده بوده و نحوه، منابع، الزامات زمانی، مسئولیت ها و اختیارات لازم برای پاسخ به حوادث و شرایط اضطراری را بیان کنند.

۵-۶. استقرار سامانه فرماندهی حادثه و مدیریت صحنه:

سامانه مورد استفاده برای فرماندهی و مدیریت صحنه هر شرکت باید در این بخش از سند جامع مدیریت شرایط اضطراری تشریح شود. اطلاعاتی از قبیل شرح ساختار تیم فرماندهی حادثه، شرح وظایف هر یک از پُست ها، صلاحیت های مورد نیاز هر پُست و



تشریح وضعیت فعلی سیستم یا ساختار فرماندهی موجود شرکت از جمله این اطلاعات است. اطلاعات ضروری دیگر شامل برنامه‌ریزی آموزشی اعضای این تیم و مشخصات افراد کلیدی مرتبط با این ساختار است. همچنین زنجیره و مراحل پاسخ به حوادث و شرایط اضطراری می‌بایست از یک توالی مشخص تبعیت کند. مراحل پاسخ به حوادث و زنجیره پاسخ اضطراری باید در سند جامع مدیریت شرایط اضطراری تشریح شود. ارائه جزئیات ضروری نبوده و فقط چارچوب توالی اقدامات لازم‌الاجرا در صحنه حادثه تشریح شود. اقدامات مدیریت صحنه حادثه با استفاده از اطلاعات از پیش تهیه‌شده که در فازهای قبل و طرح‌ریزی‌های پیشین انجام شده، صورت می‌گیرد.

۶-۶. تیم مدیریت شرایط اضطراری :

سند جامع مدیریت شرایط اضطراری باید اطلاعات و جزئیات مرتبط با ساختار تیم مدیریت شرایط اضطراری شرکت را شرح دهد. تشریح ساختار تیم مدیریت شرایط اضطراری، شرح وظایف و صلاحیت‌های حرفه‌ای هریک از این پُست‌ها در این بند تشریح می‌شوند. در تدوین سند جامع مدیریت شرایط اضطراری هر شرکت باید موضوعات استراتژیک مرتبط با راهبری تیم مدیریت شرایط اضطراری، از جمله تصریح مسئولیت این تیم در سیاست‌گذاری سیستم مدیریت شرایط اضطراری شرکت، سیاست کلان شرکت در حوزه مدیریت بحران / شرایط اضطراری، اهداف استراتژیک این سیستم، دوره زمانی برگزاری جلسات و سایر اطلاعات مرتبط با مدیریت این تیم تبیین شود.

۶-۷. برگزاری آموزش‌ها :

برنامه آموزش سیستم مدیریت شرایط اضطراری هر شرکت پتروشیمی، شامل عناوین و سرفصل‌های دوره‌های آموزش عمومی و تخصصی سیستم مدیریت شرایط اضطراری باید در این بخش از سند جامع مدیریت شرایط اضطراری تشریح شوند. این آموزش‌ها شامل آموزش‌های عمومی (ویژه عموم کارکنان)، آموزش‌های اختصاصی تیم فرماندهی حادثه



و تیم مدیریت شرایط اضطراری و آموزش‌های ویژه تیم‌های عملیات و پاسخ اضطراری است. در این بخش از سند جامع مدیریت شرایط اضطراری باید عناوین، تواتر برگزاری، گروه‌های هدف آموزش‌های سیستم مدیریت شرایط اضطراری، صلاحیت‌های حرفه‌ای مورد نیاز مدرسان دوره‌های شناسایی شده تعیین شوند. می‌توان سرفصل‌های هریک از دوره‌های آموزش را در پیوست سند ارائه کرد یا اینکه به اسناد جداگانه ارجاع داده شود.

۸-۶. انجام تمرینات دوره‌ای :

این بخش از سند جامع مدیریت شرایط اضطراری به بیان روش ارتقای سطح کیفی آموزش‌های عملی و مانورهای عملیاتی تیم‌های پاسخ مرتبط با سیستم مدیریت شرایط اضطراری می‌پردازد. این بخش از سند باید اعضای تیم مدیریت مانورها و تمرین‌ها و فعالیت‌های مرتبط با تدوین، ارزیابی و بهبود تمرین‌ها و مانورها را شامل شود. اطلاعاتی که هر شرکت باید در این بخش از سند ارائه کند شامل روش اجرایی انتخاب سناریو، تدوین و طراحی شرح سناریو، اجرا، ارزیابی و بهبود تمرین‌های اضطراری است. تمرین‌ها و مانورهای اضطراری باید همه انواع ابزارهای تمرینی را شامل شده و دریل‌های تخصصی، تمرین‌های عملیاتی، تمرین‌های سراسری و تمرین‌های دورمیزی را دربرگیرد. تواتر برگزاری هریک از انواع تمرین‌ها باید در این بخش از سند مشخص شوند. همه شرکت‌ها باید توان و قابلیت پاسخ به سناریوهای بحرانی شناسایی شده خود را به صورت عملی و از طریق انجام تمرین‌های دوره‌ای ارزیابی کنند.

۹-۶. ایجاد و راه‌اندازی مرکز مدیریت شرایط اضطراری :

هریک از شرکت‌های پتروشیمی باید اطلاعات مرتبط با مرکز مدیریت شرایط اضطراری را در سند جامع مدیریت شرایط اضطراری تشریح کنند. این اطلاعات شامل اطلاعات فنی مانند جانمایی و مکان‌یابی مرکز، الزامات تکنیکی مرکز مدیریت شرایط اضطراری و الزامات مدیریتی نظیر فرایند فعال‌سازی این مرکز و راهبری آن در شرایط اضطراری



است. همچنین فهرست تجهیزات، منابع و امکانات این مرکز باید در سند جامع مدیریت شرایط اضطراری تشریح شود.

۱۰-۶. طرح ریزی مدیریت منابع اضطراری :

منابع اضطراری هر شرکت باید به صورت دسته‌بندی شده مدیریت شود و اطلاعات این منابع در شرایط اضطراری قابل دسترسی باشد. منابع اضطراری هر شرکت می‌تواند شامل منابع داخلی یا خارجی باشد. در این بخش از سند، هریک از شرکت‌های پتروشیمی باید فرایند مدیریت منابع اضطراری در فازهای پیش و هنگام حادثه را تشریح کنند. طرح جامع مدیریت منابع اضطراری هر شرکت باید گروه‌بندی منابع اضطراری، مشخصات و مختصات نگهداری و آماده به کار بودن منابع، شرایط تست و بازرسی، سطوح سفارش منابع و سایر اطلاعات ضروری را شامل شود.

۱۱-۶. مدیریت ارتباطات اضطراری :

فرایندها و پروتکل‌های ارتباطات اضطراری هریک از شرکت‌ها باید در این بخش از سند جامع مدیریت شرایط اضطراری تشریح شود. این فرایند شامل نحوه گردش اطلاعات در صحنه حادثه و مدیریت ارتباطات داخلی و خارجی در زمان بروز حادثه است. مسئولیت‌های اطلاع‌رسانی و پاسخ به تماس‌های خارجی و داخلی هم باید در این بخش از سند شفاف‌سازی شود. بخش طرح مدیریت ارتباطات اضطراری باید مشخصات فنی و پروتکل‌های مرتبط با ارتباطات اضطراری در هر دو بخش زیرساختی و رویه‌های مرتبط با ارتباطات در شرایط اضطراری را شامل شود.

۱۲-۶. مدیریت زیرساخت‌ها و تأسیسات اضطراری :

در این بخش از سند جامع مدیریت شرایط اضطراری، هر شرکت باید اطلاعات مرتبط با زیرساخت‌ها و تأسیسات اضطراری را ارائه کند. زیرساخت‌ها و تأسیسات اضطراری شامل (و نه محدود) به این موارد می‌شوند :

- (a) نقاط تجمع اضطراری
 - (b) شلترهای اضطراری
 - (c) مسیرهای فرار و تخلیه اضطراری
 - (d) اتاق‌های کنترل
 - (e) درمانگاه‌ها
 - (f) ایستگاه‌ها و شلترهای آتش‌نشانی
 - (g) مراکز مخابرات و اطلاع‌رسانی
 - (h) مراکز مدیریت شرایط اضطراری
 - (i) سایر تأسیسات و زیرساخت‌های اضطراری
- اطلاعات مربوط به جانمایی و انتخاب، کمیت و تعداد هریک زیرساخت‌ها و تأسیسات، نقشه‌های مرتبط، الزامات فنی و مدیریتی هریک از تأسیسات و زیرساخت‌ها و همچنین نحوه حصول اطمینان از انطباق این زیرساخت‌ها با شرایط استاندارد هم باید در این بخش از سند تشریح شوند. مسئولیت‌های تست، بازرسی و اقدامات اصلاحی ضروری مرتبط با هریک از این زیرساخت‌ها باید در سند تشریح شوند. چک‌لیست‌های ارزیابی انطباق این تأسیسات و زیرساخت‌ها را باید در پیوست‌های سند ارائه داد.

۶-۱۳. مدیریت تجهیزات اضطراری کلیدی:

هریک از شرکت‌های پتروشیمی باید اطلاعات تجهیزات اضطراری استفاده‌شده در شرایط اضطراری خویش را در این بخش از سند جامع مدیریت شرایط اضطراری ارائه کنند. تجهیزات اضطراری کلیدی شرکت می‌تواند شامل (و نه محدود) به موارد زیر باشد:

- (a) خودروهای آتش‌نشانی
- (b) آمبولانس‌ها
- (c) سیستم‌های ثابت و پرتابل اطفای حریق
- (d) سیستم‌های تشخیص



(e) سیستم‌های اعلام و هشدار داخلی و خارجی

(f) تجهیزات حفاظت فردی

(g) تجهیزات HAZMAT

(h) تجهیزات حمل و نقل

(i) تجهیزات درمانی

(j) بادنها

(k) ماسک‌های فرار

(l) فایرکیت‌های آتش‌نشانی

(m) SCBA

(n) سایر تجهیزات اضطراری

اطلاعات مربوط به کمیت و تعداد هریک از تجهیزات اضطراری، الزامات فنی و مدیریتی هریک از تجهیزات و همچنین نحوه حصول اطمینان از انطباق این تجهیزات با شرایط استاندارد هم باید در این بخش از سند تشریح شوند. مسئولیت‌های تست، بازرسی و اقدامات اصلاحی ضروری مرتبط با هریک از این تجهیزات اضطراری باید در سند بیان شود. چک‌لیست‌های ارزیابی انطباق این تأسیسات و زیرساخت‌ها را باید در پیوست‌های سند ارائه داد. اطلاعات مربوط به تواتر تست و بازرسی و نحوه انجام این فرایندها، ارائه آموزش‌های مرتبط و سایر مسئولیت‌های نگهداری باید در این بخش از سند تشریح شوند.

۶-۱۴. طرح‌ریزی تخلیه و شلترینگ اضطراری:

همه شرکت‌های پتروشیمی باید طرح مشخصی برای اجرای عملیات تخلیه و شلترینگ اضطراری داشته باشند. اصول و فرایند اقدامات مرتبط با تخلیه و شلترینگ اضطراری باید در این بخش از سند جامع مدیریت شرایط اضطراری تشریح شود. شرایط نیازمند تخلیه یا شلترینگ اضطراری، مسئولیت‌ها و اختیارات اعلام شرایط اضطراری، روش اعلام تخلیه و شلترینگ، روش هدایت افراد، ساختار تیم تخلیه و شلترینگ اضطراری، صلاحیت‌ها و



مسئولیت‌های اعضای تیم تخلیه، روش حفاظت از اعضای تیم و سایر افراد تخلیه‌شونده، الزامات مرتبط با آموزش و اطلاع‌رسانی تخلیه و شلترینگ اضطراری، نحوه سرشماری افراد، نحوه تأمین حفاظت از افرادی که پس از تخلیه در محیط باقی می‌مانند، شناسایی نفرات نیازمند دریافت کمک‌های اضافی، معیارهای بازگشت به محیط و سایر اطلاعات مرتبط باید در این بخش از سند جامع مدیریت شرایط اضطراری تشریح شوند. همچنین لازم است که روش تست یا اعتباربخشی طرح تخلیه و شلترینگ اضطراری شرکت مشخص شود. نقشه‌های تخلیه، مشخصات شلترها و نقاط تجمع و سایر اطلاعات فنی را می‌توان در بخش پیوست‌ها ارائه داد.

۱۵-۶. طرح‌ریزی خارج از سایت:

همه شرکت‌های پتروشیمی که می‌توانند در شرایط اضطراری، بر محیط بیرونی و پیرامونی خود تأثیرات منفی داشته باشند، باید طرح‌ریزی لازم برای حفاظت از ذی‌نفعان بیرونی در شرایط اضطراری انجام دهند. این بخش از سند جامع مدیریت شرایط اضطراری به توضیح فرایندها و سازوکارهای حفاظت از گروه‌ها و مخاطبان آسیب‌پذیر بیرونی بالقوه حادثه می‌پردازد. شرح سازوکارهای اطلاع‌رسانی به این گروه‌ها و نحوه حفاظت از آنها و همچنین طرح‌ریزی‌های مشترک و نحوه تمرین و هماهنگی با این مخاطبان آسیب‌پذیر در این بخش از سند تشریح می‌شود.

۱۶-۶. توافقات دوجانبه:

به منظور استفاده شرکت‌ها از خدمات و منابع اضطراری برون‌سازمانی در زمان بروز شرایط اضطراری، اطلاعات توافقات انجام‌شده به این منظور باید در این بخش از سند جامع مدیریت شرایط اضطراری تشریح شود. اطلاعات سازمان‌ها و شرکت‌های معین یا پشتیبان، نوع و کیفیت خدمات دریافتی، نحوه دریافت خدمات و منابع، نحوه هماهنگی و ارتباطات، روش ثبت خدمات و منابع دریافتی، موضوعات قانونی و حقوقی، تبادل



اطلاعات ریسک‌ها و سایر اطلاعات ضروری، از جمله محتویات توافقات دو یا چندجانبه به شمار می‌آیند. همچنین فرایند تست و اعتباربخشی این توافقات باید به صورت شفاف تعریف شده و در سند جامع مدیریت شرایط اضطراری تشریح شده باشد.

۶-۱۷. بازیابی:

هریک از شرکت‌های پتروشیمی باید برای بازیابی از حوادث و بازگرداندن شرکت به شرایط عادی پس از حادثه از روش اجرایی مشخصی استفاده کند. در این بخش از سند جامع مدیریت شرایط اضطراری، نحوه بازیابی شرکت بعد از بروز شرایط اضطراری تشریح می‌شود. اقداماتی نظیر تشکیل تیم بازیابی، فرایند ارزیابی خسارات، ایمن‌سازی صحنه حادثه، ارزیابی ریسک‌های باقی‌مانده، ریشه‌یابی حادثه، اقدامات بیمه‌ای و سایر اقدامات پس از حادثه تشریح می‌شود.

۶-۱۸. ارزیابی عملکرد:

همه شرکت‌های پتروشیمی باید به صورت دوره‌ای، عملکرد خود را در زمینه مدیریت شرایط اضطراری ارزیابی و تحلیل کنند. این بخش از سند جامع مدیریت شرایط اضطراری به تشریح نحوه ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت شرایط اضطراری شرکت‌ها می‌پردازد. همه شرکت‌ها باید شاخص‌های استفاده‌شده در ارزیابی عملکرد سیستم مدیریت شرایط اضطراری و نحوه اجرای این ارزیابی‌ها را در این بخش از سند تشریح کنند. نحوه انتشار نتایج ارزیابی عملکرد و دریافت‌کنندگان نتایج ارزیابی‌ها هم باید در این بخش از سند جامع مدیریت شرایط اضطراری مشخص شوند.

۶-۱۹. پیوست‌ها:

بر اساس بندهای تشریح‌شده، لازم است پیوست‌های ارائه‌دهنده جزئیات بیشتر، به سند جامع مدیریت شرایط اضطراری الحاق شود.





راهنمای شناسایی و ارزیابی سناریوهای اضطراری

HSE - ۶۰۳ - ۰۱

راهنمای شناسایی و ارزیابی سناریوهای اضطراری

۱. هدف:

هدف از تدوین این راهنما، ارائه چارچوب مشخص و یکپارچه برای شناسایی و ارزیابی سناریوهای اضطراری است.

۲. دامنه کاربرد:

دامنه کاربرد این راهنما مشتمل بر همه شرکت‌های پتروشیمی و شرکت‌های زیرمجموعه شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.

۳. مسئولیت‌ها:

- مسئولیت نظارت عالیه بر پیاده‌سازی و اجرای این سند بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است. در شرکت‌های زیرمجموعه هلدینگ‌ها، مسئولیت نظارت بر حسن اجرای این سند بر عهده HSE هلدینگ مربوطه است.
- مسئولیت بازنگری و به‌روزرسانی این سند، بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.
- مسئولیت اجرا و پیاده‌سازی این سند در تمامی شرکت‌های ذکر شده در دامنه کاربرد، بر عهده مدیریت ارشد آن شرکت است.

۴. منابع و مراجع:

- راهنمای مدیریت شرایط اضطراری در صنعت نفت - MOP-HSED-GI-204
- Guideline for technical planning for on-site emergencies
- ARAMIS Project: 2002
- API-780: Security Risk Assessment Methodology for the Petroleum and Petrochemical Industries
- NFPA 1600: Standard on Continuity, Emergency, and Crisis Management: 2019

۵. تعاریف:

- **سناریوی اضطراری (Emergency Scenario):** شرایطی که نیازمند پاسخ سریع و مؤثر منابع اضطراری بوده و در صورت عدم کنترل به موقع می تواند سبب بروز خسارات گسترده شده یا تشدید شود. انواع آتش سوزی ها، نشت ها و انفجارات فرایندی که پتانسیل تشدید داشته باشند را می توان در زمره سناریوهای اضطراری قلمداد کرد.
- **سناریوی فرایندی (Process Scenario):** گروهی از سناریوهای اضطراری که منشأ فرایندی داشته و به دلیل بروز خطا یا مشکلات فرایندی روی داده و عمدتاً ناشی از خروج یک ماده از یک تجهیز فرایندی هستند. این سناریوها عمدتاً به صورت نشت یا رهايش، آتش سوزی و انفجار طبقه بندی می شوند.
- **سناریوی طبیعی (Natural Scenario):** گروهی از سناریوهای اضطراری که ریشه در وقوع حوادث طبیعی دارند. سناریوهایی از قبیل سیل و زلزله مثال هایی از سناریوهای طبیعی هستند.
- **سناریوی انسان ساخت (Man-made Scenario):** گروهی از سناریوها که توسط انسان ها و به صورت عمدی با اهداف مشخص نظیر ایدئولوژیک، اقتصادی، اجتماعی و با استفاده از ابزارهای آسیب رسان ایجاد می شوند.
- **تجزیه و تحلیل خطرات فرایندی (Process Hazard Analysis- PHA):** گروهی از تکنیک های شناسایی و ارزیابی خطرات فرایندی که به شناسایی و تحلیل خطرات



مرتبط با فعالیت‌های فرایندی می‌پردازند. روش‌هایی مثل HAZOP، FTA، ETA از جمله این روش‌ها محسوب می‌شوند.

- **شرایط اضطراری (Emergency Situation):** وضعیتی غیرمنتظره و برنامه‌ریزی نشده با منشأ فرایندی، طبیعی یا انسانی نظیر سیل، زلزله، انفجار، آتش‌سوزی، نشت و ریزش نفت و مواد شیمیایی، رها شدن گاز، حملات سایبری که می‌تواند باعث مرگ یا آسیب شدید به افراد و دارایی‌های فیزیکی، توقف کامل فرایندها یا عملیات صنعت نفت یا صدمات جدی محیط‌زیستی شود.

- **پروژه ARAMIS (ARAMIS Project):** پروژه‌ای در اتحادیه اروپا با عنوان Accidental Risk Assessment Methodology for Industries که با استفاده از یک روش مبتنی بر ریسک به دنبال شناسایی و ارزیابی ریسک‌های بارز فرایندی و سناریوهای مهم است.
- **حوادث محدود (Localized Incidents):** حوادثی که تأثیرات موضعی و نقطه‌ای از خود بر جای گذاشته و اغلب به یک محل یا تجهیز مشخص مثل یک پمپ یا تجهیز خاص محدود می‌شوند.

- **حوادث عمده (Major Incident):** حوادثی که تأثیراتی در سطح عمده داشته و می‌توانند پیامدهایی را در مرزهای داخلی شرکت ایجاد کنند (برای مثال، یک آتش‌سوزی بزرگ یا یک انفجار کوچک).

- **حوادث فاجعه‌بار (Catastrophic Incidents):** حوادثی که تأثیرات بزرگ و گسترده داشته و اغلب، تأثیرات آنها تا مرزهای بیرونی شرکت‌ها گسترش پیدا کرده و بر جوامع اطراف نیز تأثیرگذار خواهد بود (برای مثال، انفجارهای بزرگ و رهايش شديد و حجيم مواد سمی و خطرناک).

- **تجزیه و تحلیل آسیب‌پذیری امنیتی (Security Vulnerability Analysis-SVA):** تجزیه و تحلیل آسیب‌پذیری امنیتی شامل تحلیل و ارزیابی نظام‌مند نقاط آسیب‌پذیر یک شرکت در کنار مطالعات مربوط به تهدیدات بالقوه است.



- **روش شناسایی NaTech (NaTech Method):** روشی که برای شناسایی خطرات طبیعی، از جمله سیل و زلزله که می‌توانند سبب آغاز بروز حوادث فرایندی در تأسیسات صنعتی شود، استفاده می‌شود. حوادث فرایندی آغاز شده توسط بلایای طبیعی با عنوان Natech شناخته می‌شوند.
- **بدترین سناریوی ممکن (Worst Possible Scenario):** سناریوی حادثه با بالاترین پیامد بدون در نظر گرفتن احتمال وقوع آن است. با توجه به اینکه بدترین سناریوهای حوادث ممکن است احتمال وقوع ناچیزی داشته باشند، سناریوهای معتبر، بیشتر استفاده می‌شوند.
- **بدترین سناریوی معتبر (Worst credible Scenario):** سناریویی با بالاترین پیامد که به طور منطقی باورپذیر تلقی می‌شود.
- **شاخص خطر ماده (Substance Hazard Index- SHI):** شاخص یا غلظتی که مقدار سمیت یک ماده را بر اساس فشار بخار آن ماده روی غلظت سمی حاد همان ماده توصیف می‌کند. این شاخص، سمیت یک ماده و توانایی انتشار آن را در محیط نشان می‌دهد.
- **اندیس حریق و انفجار (Fire and Explosion Index- FEI):** شاخصی که با لحاظ کردن مشخصات ذاتی ماده، خطرات عمومی فرایند تولید ماده، خطرات اختصاصی فرایند تولید ماده و سیستم‌های کنترلی مختلف موجود، سطح ریسک حریق و انفجار یک ماده را نمایش می‌دهد.
- **تکرارپذیری (پایایی) درونی و بیرونی:** به دست آوردن نتایج مشابه در ارزیابی‌ها، در صورت تکرار ارزیابی‌ها توسط همان تیم مجری یا تیم دیگر بیرونی.
- **شاخص مواجهه شیمیایی (Chemical Exposure Index- CEI):** شاخصی که با لحاظ کردن بزرگ‌ترین مقدار نشت محتمل یک ماده از یک منبع، دامنه آسیب‌پذیری آن را مشخص می‌کند.



۶. شناسایی و ارزیابی سناریوهای اضطراری:

۶-۱. شناسایی سناریوهای اضطراری:

- هریک از شرکت‌های پتروشیمی باید با استفاده از روش‌های پذیرفته‌شده و معتبر، سناریوهای اضطراری خود را شناسایی کنند. سناریوهای اضطراری شناسایی شده، اساس و پایه اقدامات و طرح‌ریزی‌های آتی سیستم مدیریت شرایط اضطراری هر شرکت را شکل می‌دهد.
- سناریوهای اضطراری شرکت‌ها باید به صورت تیمی و توسط گروهی متشکل از کارشناسان مرتبط از واحدهای HSE، بهره‌برداری، تعمیرات و سایر بخش‌های مرتبط انجام شود.
- سناریوهای اضطراری شناسایی شده، باید هر سه گروه سناریوهای فرایندی (فناورانه)، طبیعی و انسان‌ساز را شامل شود.
- همه سناریوهای اضطراری شناسایی شده باید مطابق با تعریف، سناریویی معتبر بوده و تا حد امکان از انتخاب بدترین سناریوهای ممکن خودداری شود.
- در شناسایی سناریوهای اضطراری باید از نظر و مشارکت کارکنان استفاده شده و سازوکارهای لازم برای دریافت اطلاعات کارکنان در خصوص سناریوهای اضطراری ایجاد شود.
- عنوان سناریوی اضطراری باید اختصاصی بوده و شامل نام سناریو، نام ماده خطرناک، محل یا تجهیز و نوع سناریو باشد. «برای مثال: آتش‌فورانی در فلنچ بالادست کپرسور X به علت نشت گاز سنتز»
- شرکت‌های پتروشیمی باید در شناسایی سناریوهای اضطراری از دیتابیس‌های اطلاعاتی در دسترس نظیر^۱ ARIA،^۲ PSID،^۳ CSB، بولتن‌های حوادث و سایر منابع اطلاعات شناخته‌شده مثل^۴ CCPS بهره ببرند.

۱- Analysis, Research and Information on Accidents

۲- Process Safety Incident Database

۳- Chemical Safety Board

۴- Center for Chemical Process Safety

- همه شرکت‌های پتروشیمی باید در فرایند مدیریت تغییرات خود، شرایط ایجادکننده پتانسیل بروز شرایط اضطراری (ناشی از بروز تغییر مورد نظر) را لحاظ کنند. چنانچه خروجی مطالعات مدیریت تغییر با ایجاد سناریوی اضطراری جدید یا تغییر در سطح ریسک سناریوهای اضطراری جاری همراه شد، لازم است خروجی این مطالعه در شناسایی سناریوهای اضطراری لحاظ شود.
- همه سناریوهای اضطراری با منشأ بیرونی (همانند نشت گاز سمی یا انفجار در تأسیسات مجاور) باید مورد توجه و شناسایی قرار گیرند.
- در شناسایی **سناریوهای فرایندی** باید:
 - خروجی مطالعات تجزیه و تحلیل ریسک‌های فرایندی (Process Hazard Analysis - PHA) در شناسایی خطرات استفاده شوند.
 - همه حوادث و شبه حوادث فرایندی روی داده در گذشته شرکت (با پتانسیل تبدیل به شرایط اضطراری) در نظر گرفته شوند.
 - از بررسی سوابق تاریخی و حوادث سایر شرکت‌ها استفاده شود.
 - به اسناد مرتبط با Safety Manual، مطالعات ریسک و سایر مستندات لایسنسورها توجه شود.
 - خطرات و سناریوهای اضطراری شناسایی شده در فرایند مدیریت تغییرات در نظر گرفته شود.
 - در صورت امکان توصیه می‌شود در شناسایی سناریوهای اضطراری فرایندی، از روش تشریح شده در پروژه ARAMIS استفاده شود.
- توضیح:** فرایند ARAMIS در شش مرحله اجرا می‌شود که شامل شناسایی خطرات بالقوه فرایندی، بررسی سیستم‌های ایمنی موجود برای هر سناریو، ارزیابی اثربخشی و کفایت سیستم‌های مدیریتی، تعریف و انتخاب سناریوهای کلیدی، تعیین شدت و احتمال بروز سناریو و تعیین آسیب‌پذیری‌های آتی ناشی از آن سناریو است.



- سناریوهای اضطراری فرایندی باید به سه گروه حوادث محدود (Localized)، عمده (Major) و فاجعه بار (Catastrophic) طبقه بندی شوند.

• در شناسایی سناریوهای انسان ساخت باید:

- از روش های معتبر و در دسترس همانند Security Vulnerability Analysis- SVA استفاده شود.

توضیح: تحلیل آسیب پذیری امنیتی فرایندی است که شامل شناسایی منابع و زیرساخت های کلیدی و بحرانی، تعیین تأثیر آسیب به این دارایی ها، جذابیت اهداف، شناسایی تهدیدات بالقوه بیرونی، ارزیابی جدیت و نزدیکی این تهدیدات و ارزیابی اثربخشی و کفایت لایه های حفاظتی تعبیه شده در برابر تهدیدات شناسایی شده است.

- از همکاری واحدهای مختلف مرتبط نظیر واحدهای حراست و پدافند غیرعامل استفاده شود.

- اصول مرتبط با محرمانگی و جلوگیری از انتشار غیرمجاز آسیب پذیری ها و نقاط ضعف رعایت شود.

- پارامترهای مرتبط با سناریوهای انسان ساز نظیر جذابیت هدف، شدت پیامدها، سطح کنترل های موجود، تأثیرات روانی، سهولت دسترسی به اهداف در نظر گرفته شود.

• در شناسایی سناریوهای طبیعی باید:

- به مشخصات توپوگرافیک، جغرافیایی، منطقه ای و تغییرات زمانی آنها در طول دوره بهره برداری و عمر مفید تأسیسات توجه شود.

- به سوابق تاریخی بروز حوادث طبیعی توجه شود.

- از روش های معتبر علمی همانند NaTech استفاده شود.

- در صورت نیاز به بررسی های بیشتر، انجام مطالعات پژوهشی در این زمینه توصیه می شود.



- همه سناریوهای اولیه شناسایی شده باید با روش‌های مناسب، غربال شده و سناریوهای بحرانی برای ارزیابی‌های بعدی انتخاب شوند. برخی از معیارهای غربالگری سناریوها می‌تواند شامل (و نه محدود به) موارد زیر شود:
 - جمع اعداد لوزی خطر
 - شاخص سمیت (Toxicity Index)
 - اندیس حریق و انفجار (Fire and Explosion Index- FEI)
 - شاخص مواجهه شیمیایی (Chemical Exposure Index- CEI)
- در مناطق متمرکز، همه شرکت‌های پتروشیمی موظف هستند فهرست سناریوهای بحرانی نهایی خود را به مدیر شرایط اضطراری سطح دو و یک تکمیلی منطقه اعلام کنند.
- سناریوهای اضطراری شناسایی شده هر شرکت باید با روش‌های مناسب مثل آموزش، ابلاغ اطلاعات، تمرین‌های دوره‌ای و سایر روش‌های مناسب آموزشی به کارکنان کلیدی و اعضای تیم‌های پاسخ اضطراری شرکت اطلاع‌رسانی شود.
- همه سناریوهای اضطراری شناسایی شده شرکت‌ها باید به سازمان‌های پشتیبان بیرونی (یا سازمان‌های معین)، از جمله شرکت خدمات HSE پتروشیمی‌های منطقه پارس، سازمان منطقه ویژه و سایر گروه‌های درگیر در حوادث احتمالی اطلاع‌رسانی شوند.
- مدیر شرایط اضطراری سطح دو و/ یا یک تکمیلی مناطق متمرکز باید پایگاه داده به‌روزی از سناریوهای اضطراری شرکت‌های پتروشیمی منطقه تحت پوشش خود ایجاد کنند.
- شناسایی و ارزیابی سناریوهای اضطراری باید به صورت دوره‌ای بررسی شود تا از تناسب آنها اطمینان حاصل شود. همچنین، پس از بروز شرایط اضطراری، فهرست سناریوهای شرکت باید بازنگری شود.



- شناسایی و ارزیابی سناریوها باید توسط افراد متخصص و صاحب صلاحیت و به صورت گروهی از متخصصان مرتبط انجام شود.

۶-۲. ارزیابی سناریوهای اضطراری:

- همه سناریوهای اضطراری شناسایی شده هر شرکت باید ارزیابی و اولویت‌بندی شده و لیست نهایی سناریوهای بحرانی هر شرکت بر اساس اولویت مشخص شوند.
- همه سناریوهای اضطراری شناسایی شده در فاز اولیه باید با روش‌های مناسب و پذیرفته شده، ارزیابی شوند. ارزیابی سناریوهای اضطراری می‌تواند به اولویت‌بندی سناریوهای اضطراری و انتخاب سناریوهایی با درجه اهمیت بالاتر کمک کند.
- همه شرکت‌های پتروشیمی باید فهرست اولویت‌بندی شده‌ای از هر سه گروه سناریوهای فرایندی، طبیعی و انسان ساخت تهیه و تدوین کنند تا ترتیب اولویت‌بندی سناریوهای آن شرکت مشخص شود.
- لازم است که در ارزیابی سناریوهای اضطراری، سه پارامتر احتمال بروز، پیامدهای بالقوه و سطح آمادگی شرکت برای مقابله با سناریوها در نظر گرفته شود:
 - **احتمال:** احتمال بروز یکی از سناریوهای انتخاب شده است.
 - **پیامدهای بالقوه:** نتایج یا پیامدهای بالقوه یک سناریوی اضطراری را نشان می‌دهد. این پیامدها می‌تواند شامل پیامدهای انسانی، محیط‌زیستی، مالی، اعتبار و تولید باشند.
 - **سطح آمادگی:** ظرفیت یا قابلیت‌های شرکت در پاسخ به سناریوی اضطراری را نشان داده و شامل آمادگی نرم‌افزاری (تمرین، رویه‌های اجرایی، آموزش، دانش و غیره) و آمادگی سخت‌افزاری (تأسیسات و تجهیزات، امکانات و منابع و غیره) است.
- در ارزیابی سناریوهای اضطراری می‌توان از نمونه جداول راهنمای صفحه بعد (۱ تا ۳) استفاده کرد.



جدول ۱- راهنمای ارزیابی احتمال بروز سناریوهای اضطراری

عدد	تفسیر
۱	تاکنون در صنعت نفت، گاز و پتروشیمی ایران رخ نداده، اما ممکن است در صنایع نفتی خارج از ایران رخ داده باشد.
۲	حداقل یکبار در صنعت نفت، گاز و پتروشیمی ایران رخ داده است.
۳	حداقل یکبار در صنعت پتروشیمی ایران رخ داده است.
۴	چندین بار در صنعت پتروشیمی ایران یا حداقل یکبار در این شرکت پتروشیمی رخ داده است.
۵	چندین بار در این شرکت رخ داده است.

جدول ۲- راهنمای ارزیابی پیامدهای بالقوه بروز سناریوهای اضطراری

عدد	تفسیر
۱	فاقد هرگونه پیامد شناخته شده انسانی، محیط زیستی، تولیدی، مالی و اجتماعی است.
۲	دارای یک سطح حداقلی از تأثیرات و پیامدهای بالقوه انسانی، محیط زیستی، تولیدی، مالی و اجتماعی است.
۳	دارای تأثیرات متوسط از تأثیرات انسانی، محیط زیستی، تولیدی، مالی و اجتماعی است.
۴	دارای تأثیرات بزرگ و جدی انسانی، محیط زیستی، تولیدی، مالی و اجتماعی است.
۵	دارای تأثیرات بسیار گسترده انسانی، محیط زیستی، تولیدی، مالی و اجتماعی است.

توضیح: معیارهای مقادیر پیامدهای بالقوه باید توسط خود شرکت ها و با توجه به توان و ظرفیت آنها تعریف شود.



جدول ۳- راهنمای ارزیابی سطح آمادگی در برابر سناریوهای اضطراری

عدد	تفسیر
۱	عالی ترین درجه میزان آمادگی سخت افزاری و نرم افزاری در برابر شرایط اضطراری
۲	سطح خوب و قابل قبول از آمادگی سخت افزاری و نرم افزاری در برابر شرایط اضطراری
۳	سطح متوسط آمادگی سخت افزاری و نرم افزاری در برابر شرایط اضطراری
۴	سطح پایین آمادگی سخت افزاری و نرم افزاری در برابر شرایط اضطراری
۵	سطح بسیار ضعیف آمادگی سخت افزاری و نرم افزاری در برابر شرایط اضطراری

توضیح: مصادیق هر یک از سطوح آمادگی باید توسط خود شرکت ها و با توجه به توان و ظرفیت آنها تعریف شود.

- روش محاسبه سطح ریسک سناریوهای اضطراری به صورت زیر پیشنهاد می شود:
 - به هر یک از پیامدهای محیط زیستی، مالی، تولید، انسانی و اعتبار از یک تا پنج عدد داده شده و از آنها میانگین گرفته شود.
 - به هر کدام از سطوح آمادگی سخت افزاری و نرم افزاری عدد از یک تا پنج داده شده و از آنها میانگین گرفته شود.
 - عدد احتمال از یک تا پنج عددی شود.
 - محاسبه عدد نهایی سطح ریسک برابر است با حاصل ضرب سه عدد بندهای a تا c
- در اولویت بندی سناریوهای اضطراری باید به نکات زیر توجه داشت:
 - حذف سناریوهای محدود بدون نیاز به فعال شدن پاسخ اضطراری
 - انتخاب یک سناریو در موارد شناسایی سناریوهای تکراری
 - انتخاب بدترین سناریوی معتبر بین حوادث مشابه
- امتیازدهی سه پارامتر احتمال، پیامد و سطح آمادگی باید به صورت تیمی و با حضور گروهی متشکل از کارشناسان مرتبط و به صورت اجماع انجام شود.
- نتایج ارزیابی سناریوهای اضطراری باید تکرارپذیری درونی و بیرونی داشته باشد. منظور از تکرارپذیری درونی این است که اگر تیم ارزیابی کننده در زمان دیگری



- همین ارزیابی‌ها را انجام دهند، نتایجی نزدیک به نتایج قبلی حاصل شود و منظور از تکرارپذیری بیرونی هم این است که در صورت انجام ارزیابی‌ها توسط یک تیم متخصص بیرونی هم، نتایجی نزدیک و مشابه به دست آید.
- ارزیابی سناریوها باید امکان اولویت‌بندی سناریوها را در سه گروه سناریوهای با اولویت بالا، متوسط و پایین فراهم کند.
 - انتخاب تعداد سناریوهای بحرانی برای طرح‌ریزی‌های بعدی برعهده خود شرکت‌ها است. این تعداد می‌تواند به صورت درصدی از سناریوهای با ریسک بالا یا تعداد سناریوهای مشخص باشد. در انتخاب برخی سناریوهای بحرانی ممکن است صرفاً شدت بالای پیامد به عنوان مبنای تصمیم‌گیری لحاظ شود.
 - پیشنهاد می‌شود در فازهای اولیه پیاده‌سازی سیستم مدیریت شرایط اضطراری، حداقل ده درصد اول سناریوهای شناسایی شده در فرایندهای طرح‌ریزی وارد شوند.





راهنمای مدیریت لایه‌های حفاظتی

۱ - ۶۰۴ - HSE

راهنمای مدیریت لایه‌های حفاظتی

۱. هدف:

هدف از تدوین این راهنما، ارائه چارچوب مشخص و یکپارچه برای مدیریت لایه‌های حفاظتی در سناریوهای اضطراری شناسایی شده است.

۲. دامنه کاربرد:

دامنه کاربرد این راهنما مشتمل بر همه شرکت‌های پتروشیمی و شرکت‌های زیرمجموعه شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.

۳. مسئولیت‌ها:

- مسئولیت نظارت عالیه بر پیاده‌سازی و اجرای این سند بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است. در شرکت‌های زیرمجموعه هلدینگ‌ها، مسئولیت نظارت بر حسن اجرای این سند بر عهده HSE هلدینگ مربوطه است.
- مسئولیت بازنگری و به‌روزرسانی این سند، بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.
- مسئولیت اجرا و پیاده‌سازی این سند در تمامی شرکت‌های ذکر شده در دامنه کاربرد، بر عهده مدیریت ارشد آن شرکت است.



۴. منابع و مراجع:

- Bow Ties In Risk Management, A Concept Book for Process Safety, CCPS 2018

۵. تعاریف:

- **مانع (Barrier):** یک اقدام کنترلی یا گروهی از عناصر کنترلی که می‌تواند از بروز یک رویداد ناخواسته جلوگیری کرده یا از پیامدهای آن بکاهد.
- **مانع محدودکننده (Mitigation Barrier):** مانعی که بین رویداد اصلی و پیامدهای منطقی یک رویداد واقع شده و از پیامدهای بالقوه یک رویداد می‌کاهد. مانع محدودکننده ممکن است صرفاً تبعات بالقوه یک حادثه را کاهش داده و جلوی پیامد نهایی را نگیرد.
- **مانع پیشگیری‌کننده (Prevention Barrier):** مانعی که بین علت یک رویداد و بروز رخداد واقع می‌شود. این نوع از موانع باید توانایی متوقف‌سازی بروز رویداد ناخواسته را داشته باشد.
- **احتمال شکست در زمان نیاز (Probability of Failure on Demand- PFD):** احتمال کار نکردن یک مانع یا لایه حفاظتی در زمانی که به عملکرد آن نیاز است.

۶. مدیریت لایه‌های حفاظتی پیشگیرانه و محدودکننده:

۶-۱. تعیین مشخصات لایه‌های حفاظتی:

- همه شرکت‌های پتروشیمی باید از وجود و کفایت لایه‌های حفاظتی پیشگیرانه و محدودکننده روی سناریوهای اضطراری شناسایی شده اطمینان حاصل کنند. سناریوهای اضطراری هر شرکت بر اساس راهنمای شناسایی و ارزیابی سناریوهای اضطراری، تعیین و انتخاب می‌شوند.
- هر یک از سناریوهای انتخاب شده باید دارای فهرست مشخصی از علل محتمل بروز سناریو و پیامدهای بالقوه آن سناریو باشد.



- هر شرکت باید فهرست لایه‌های حفاظتی پیشگیرانه را برای هر کدام از علل شناسایی شده سناریو تهیه کند. لایه‌های حفاظتی پیشگیرانه بین علت بالقوه سناریو و حادثه روی داده قرار گرفته و از بروز سناریو جلوگیری می‌کند.

- شناسایی لایه‌های حفاظتی محدودکننده باید هم برای هر سناریو و هم برای هر پیامد بالقوه انجام شود. لایه‌های حفاظتی محدودکننده بین سناریو و پیامدهای بالقوه قرار می‌گیرند و از تأثیرات منفی حادثه کاسته و پیامدهای ناخواسته را کاهش می‌دهند.
- لایه‌های حفاظتی پیشگیرانه و محدودکننده می‌توانند شامل (و نه محدود به) موارد زیر باشند:

- سخت‌افزاری غیرفعال (Passive Hardware): مانعی که به طور مستمر در محل حاضر بوده و کارکرد خود را بدون نیاز به هیچ اقدامی انجام می‌دهد. مانند دیواره دایک اطراف مخازن.

- سخت‌افزاری فعال (Active Hardware): مانعی که جنبه‌های تشخیص-تصمیم‌گیری-اقدام آن توسط سخت‌افزار و نرم‌افزار انجام می‌شود و نیازمند اجرای اقدامی برای اجرای کارکرد حفاظتی است. برای مثال سیستم اطفاء حریق اتوماتیک.

- سخت‌افزاری و انسانی فعال (Active Hardware and Human): مانعی که جنبه‌های تشخیص-تصمیم‌گیری-اقدام آن توسط ترکیبی از سخت‌افزار، نرم‌افزار و حداقل یک اقدام انسانی انجام می‌شود. برای مثال سیستم هشدار سطح سیال داخل مخزن و اقدام اپراتور برای کنترل میزان سیال.

- انسانی فعال (Active Human): جنبه‌های تشخیص-تصمیم‌گیری-اقدام این مانع حفاظتی همگی توسط انسان انجام می‌شود. برای مثال، اقدام آتش‌نشان بعد از تشخیص حریق و تصمیم‌گیری درباره نوع اقدام.

- سخت‌افزاری مداوم (Continuous Hardware): کارکرد مانع با اقداماتی مستمر حاصل می‌شود. مانند سیستم حفاظت کاتدیک یا سیستم تهویه.



- پس از شناسایی لایه‌های حفاظتی پیشگیرانه و محدودکننده، باید مشخصات هر یک از لایه‌های حفاظتی تعیین شود. مشخصات لایه‌های حفاظتی شامل موارد زیر است:
 - نوع لایه حفاظتی: نوع لایه بیان‌کننده این است که لایه مذکور از وقوع حادثه پیشگیری می‌کند (پیشگیرانه) یا از گسترش آن (محدودکننده) جلوگیری می‌کند.
 - لایه‌های پیشگیرانه (Preventive(P)) از وقوع حادثه جلوگیری کرده و لایه‌های محدودکننده (Mitigative(M)) پس از وقوع حادثه (رویداد بحرانی-top event) عمل کرده و از گسترش پیامدهای ناشی از وقوع حادثه جلوگیری می‌کنند.
 - سازوکار عملکرد لایه حفاظتی: لایه‌های حفاظتی در خصوص نحوه عملکرد به دو گروه لایه‌های غیرفعال (Passive(P)) و لایه‌های فعال (Active(A)) دسته‌بندی می‌شوند.
 - نوع وابستگی لایه حفاظتی: لایه‌های حفاظتی در این خصوص به دو نوع وابسته (Dependent(D)) و مستقل (Independent(I)) تقسیم می‌شوند. برای مثال، عملکرد یک سویچ فشار به صورت مستقل انجام می‌شود، اما چک کردن یک گیج، وابسته به اقدام اپراتور است. لایه‌های مستقل برای عملکرد خود نیاز به هیچ جزء دیگری ندارند و به تنهایی عمل حفاظتی خود را انجام می‌دهند، اما لایه‌های وابسته برای انجام این کار به عملکرد مناسب جزء یا اجزای دیگری نیاز دارند که این موضوع از اعتبار و ارزش این لایه‌ها نسبت به لایه‌های مستقل می‌کاهد.
- می‌توان از فرم پیوست ۱ جهت درج مشخصات لایه‌های حفاظتی استفاده کرد.
- پس از تعیین مشخصات لایه‌های حفاظتی برای هر یک از سناریوهای شناسایی شده، لازم است که کیفیت لایه‌های حفاظتی پیشگیرانه و محدودکننده شناسایی شده ارزیابی شود. کیفیت مانع حفاظتی را می‌توان از حاصل ضرب کفایت و اختصاصی بودن به دست آورد. کیفیت لایه‌های حفاظتی با توجه به عوامل زیر تعیین می‌شود:
 - کفایت (A): بیان‌کننده این مطلب است که لایه حفاظتی تعبیه‌شده به چه میزان برای جلوگیری یا محدود کردن سناریوی موردنظر کافی است. هرچه این میزان



کفایت بیشتر باشد، ارزش و امتیاز لایه حفاظتی بیشتر در نظر گرفته می شود (عدد ۱ برای کمترین سطح کفایت و ۴ برای بیشترین سطح کفایت).

- اختصاصی بودن (S): بیان کننده این مسئله است که لایه مورد نظر تا چه میزان مختص سناریوی شناسایی شده طراحی شده است. طبیعتاً، هرچه یک لایه حفاظتی برای یک سناریو اختصاصی تر باشد، عملکرد مناسب تری از خود نشان می دهد و امتیاز و ارزش بیشتری دارد (عدد ۱ برای عمومی ترین سطح اختصاصی بودن و عدد ۴ برای اختصاصی ترین حالت مانع).

- شرکت ها باید با تحلیل سناریوهای اضطراری شناسایی شده، وجود یا عدم وجود و لزوم هر یک از لایه های حفاظتی را تحلیل کرده و در صورت عدم وجود یا عدم کفایت لازم لایه های حفاظتی نسبت به تقویت لایه های نامناسب اقدام کنند.
- در صورت وجود اطلاعات لازم و کافی، شرکت ها باید نسبت به تعیین قابلیت اطمینان لایه های حفاظتی یا احتمال شکست آنها در شرایط نیاز (PFD) اقدام کنند.

۲-۶. شناسایی و ارزیابی عوامل مخدوش کننده

- پس از شناسایی و ارزیابی لایه های حفاظتی پیشگیرانه و محدودکننده، لازم است عوامل تأثیرگذار بر عملکرد این لایه ها تحلیل شوند. منظور از عوامل مخدوش کننده، شرایط یا فاکتورهایی هستند که می توانند بر کیفیت یا کمیت لایه های حفاظتی تأثیر منفی داشته باشند.
- هر یک از شرکت ها می توانند عوامل مخدوش کننده را بر اساس میزان تأثیر بر عملکرد لایه حفاظتی و فرکانس تأثیر بر عملکرد لایه حفاظتی، رتبه بندی کرده و مهم ترین عوامل مخدوش کننده عملکرد را برای هر یک از لایه های حفاظتی شناسایی شده تعیین کند.

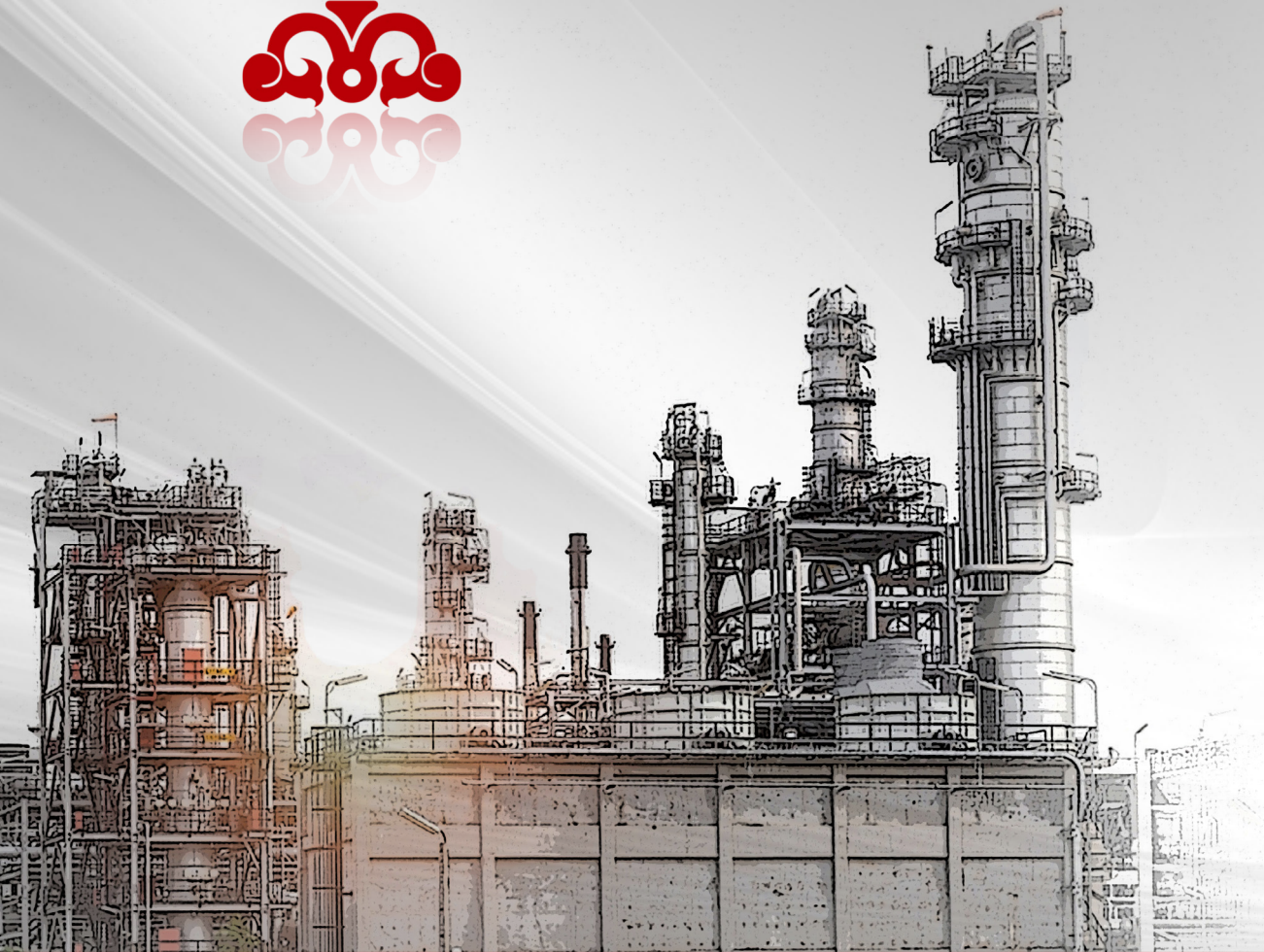


۳-۶. بهبود کیفیت لایه‌های حفاظتی :

- همه شرکت‌های پتروشیمی باید برنامه‌هایی برای ایجاد لایه‌های حفاظتی مورد نیاز، بهبود کیفی و کمی برای لایه‌های حفاظتی موجود، کارآمدسازی لایه‌های حفاظتی ناکارآمد و همچنین رفع عوامل مخدوش‌کننده عملکرد لایه‌های حفاظتی تعریف کنند.
- عملکرد بالقوه هر یک از اقدامات اصلاحی تعریف شده روی لایه‌های حفاظتی یا عوامل مخدوش‌کننده باید پیش از اجرا ارزیابی قرار شوند.
- پس از اجرای اقدامات اصلاحی تعریف شده، لازم است که سازگاری و انطباق اقدامات با موضوعات برنامه‌ریزی شده بررسی شود.

پوست!

[illegible]



راهنمای طرح ریزی پیش از حوادث (PIP)

۱ - ۶۰۵ - HSE

راهنمای طرح‌ریزی پیش از حوادث (PIP)

۱. هدف:

هدف از تدوین این راهنما، ارائه چارچوب مشخص و یکپارچه برای تدوین طرح‌های پیش از حادثه (PIP) و گردآوری اطلاعات مورد نیاز برای پاسخ مؤثر به حوادث است.

۲. دامنه کاربرد:

دامنه کاربرد این راهنما مشتمل بر همه شرکت‌های پتروشیمی و شرکت‌های زیرمجموعه شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.

۳. مسئولیت‌ها:

- مسئولیت نظارت عالیه بر پیاده‌سازی و اجرای این سند بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است. در شرکت‌های زیرمجموعه هلدینگ‌ها، مسئولیت نظارت بر حسن اجرای این سند بر عهده HSE هلدینگ مربوطه است.
- مسئولیت بازنگری و به‌روزرسانی این سند، بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.
- مسئولیت اجرا و پیاده‌سازی این سند در تمامی شرکت‌های ذکر شده در دامنه کاربرد، بر عهده مدیریت ارشد آن شرکت است.

۴. منابع و مراجع:

- Guideline for technical planning for on-site emergencies
- NFPA 1620:2020
- API 2021: Management of Atmospheric Storage Tank Fires- 2019

۵. تعاریف:

- طرح پیش از حادثه (Pre-incident Plan): سندی که به منظور تأمین اطلاعات مورد نیاز تیم پاسخ در صحنه حادثه استفاده می‌شود.

۶. طرح‌ریزی پیش از حوادث:

۶-۱. فرایند تدوین PIP:

- شرکت‌های پتروشیمی باید برای همه سناریوهای بحرانی شناسایی شده در فاز شناسایی و ارزیابی سناریوهای اضطراری، طرح مدون پیش از حادثه (PIP) تهیه کنند. این اسناد باید اطلاعات ضروری برای مدیریت مؤثر حادثه را در اختیار تیم فرماندهی حادثه یا تیم مدیریت شرایط اضطراری قرار دهد.
- با هدف یکپارچه‌سازی و استفاده مشترک از ساختار PIP، توصیه می‌شود که چارچوب کلی استفاده‌شده توسط شرکت‌های پتروشیمی از یک ساختار واحد پیروی کند. حداقل عناصر یک سند پیش از حادثه در این راهنما تشریح شده است. شرکت‌های پتروشیمی می‌توانند از دیگر فرمت‌ها هم استفاده کنند، مشروط بر اینکه الزامات قیدشده در این سند را برآورده کنند.
- تهیه و تدوین این اسناد باید با رویکرد گروهی و توسط یک تیم صاحب صلاحیت و آموزش دیده انجام شود. همه بخش‌هایی که اطلاعات عملیاتی آنها در PIP قید شده است، باید در فرایند گردآوری اطلاعات و تدوین PIP مشارکت داشته باشند.
- طرح‌های پیش از حادثه، باید با سایر عناصر سیستم مدیریت شرایط اضطراری شرکت‌ها، از جمله ساختار سیستم فرماندهی حادثه، مدیریت ارتباطات، مدیریت



منابع و سایر بخش‌های این سیستم سازگار بوده و بر اساس نیازمندی‌ها و الزامات این سیستم تهیه شوند.

- در صورتی که سناریوهای بررسی شده، نیازمند دریافت خدمات یا حمایت‌های بیرون از شرکت باشد، لازم است که در تدوین PIP با گروه‌های مشارکت‌کننده مشاوره شود. برای مثال، در مناطق متمرکز لازم است که اطلاعات PIP‌های تدوین شده با سازمان مسئول شرایط اضطراری سطح دو و یک تکمیلی به اشتراک گذاشته شود.
- با شناسایی سناریوی جدید یا تغییر سطح سناریوها در انجام ارزیابی‌های مجدد، باید PIP جدید تدوین شده یا تغییرات لازم در آن اعمال شود.
- پیش از تدوین PIP، لازم است که تیم تهیه‌کننده این سند، اطلاعات لازم و مورد نیاز را جمع‌آوری و دسته‌بندی کند. داده‌ها و اطلاعات جمع‌آوری شده باید تحلیل شده و آن دسته از اطلاعات ضروری که در صحنه حادثه و پیش از آن مورد نیاز هستند شناسایی و جداسازی شوند.
- در تهیه و تدوین PIP می‌توان از راهنمای پیوست ۱ این سند استفاده کرد.
- در تهیه و تدوین PIP باید از علائم و نمادهای استاندارد و یکپارچه استفاده شود. برای مثال، در وارد کردن آیکون‌ها و علائم استفاده شده در آتش‌نشانی باید از استاندارد NFPA 170 استفاده شود تا وحدت رویه در تهیه نقشه‌های اضطراری حفظ شود.
- در صورتی که پاسخ به حادثه توسط تیم‌های عملیاتی مختلف و گروه‌های بیرونی انجام می‌شود، تفکیک و شرح وظایف هر یک از گروه‌ها باید در سند PIP مشخص شده باشد.

۲-۶. توزیع طرح‌های پیش از حادثه:

- نسخه‌های PIP تدوین شده باید در اختیار همه گروه‌های استفاده‌کننده از این اسناد قرار داده شود. تیم‌های پاسخ عملیاتی نظیر تیم‌های آتش‌نشانی، بهره‌برداری، حراست و تیم‌های تعمیرات اضطراری است.

- همه افراد و تیم‌های استفاده‌کننده از طرح‌های پیش از حادثه، باید در خصوص محتوا و نحوه استفاده از این اسناد آموزش‌های کافی را دریافت کنند.
- حداقل بخش‌های محتوایی یک سند PIP شامل موارد زیر است:
 - (a) اطلاعات کلی مربوط به واحد و مشخصات ساختمانی محل بروز سناریو
 - (b) اطلاعات مربوط به تجهیز حادثه‌دیده و مشخصات فرایندی آن
 - (c) اطلاعات ماده یا مواد خطرناک درگیر در سناریو
 - (d) اطلاعات مدل‌سازی و زون‌بندی حادثه
 - (e) سیستم‌های کنترلی موجود شامل کنترل‌های مهندسی و مدیریتی
 - (f) خطرات ویژه سناریو
 - (g) مشخصات و اطلاعات آب و هوایی
 - (h) اطلاعات گروه‌ها و جمعیت در معرض سناریو
 - (i) اقدامات استراتژیک و تاکتیکی مورد نیاز
 - (j) منابع مورد نیاز برای مدیریت حادثه
 - (k) اطلاعات بهره‌برداری و اقدامات مرتبط
 - (l) روش‌ها و تجهیزات ارتباطی مورد نیاز
 - (m) سایر اطلاعات بسته به نیاز
- طرح‌های تدوین‌شده باید در اختیار استفاده‌کنندگان بالقوه این طرح‌ها قرار داده شود.
- شرکت‌ها باید نسخه‌های فیزیکی و نرم‌افزاری PIP‌های تدوین‌شده را در مکان‌های ضروری (شامل اتاق‌های کنترل آتش‌نشانی، خودروهای آتش‌نشانی و مراکز مدیریت شرایط اضطراری) توزیع کنند.
- PIP‌ها باید به زبان ساده و خلاصه تهیه شوند تا امکان استفاده از آنها در شرایط اضطراری فراهم شود.



۳-۶. استفاده از PIP در صحنه حادثه :

- همه بخش‌های عملیات پاسخ اضطراری باید بر اساس PIP تدوین شده راهبری شوند، مگر اینکه بنا به تشخیص فرمانده حادثه، به اجرای اقدامات دیگری نیاز باشد.
- اطلاعات PIP باید در اتاق‌های کنترل آتش‌نشانی، پست فرماندهی و مراکز مدیریت شرایط اضطراری نگهداری شوند تا در صورت لزوم، اطلاعات در اختیار تیم‌های پاسخ قرار داده شود.
- توصیه می‌شود خلاصه‌ای از اطلاعات عملیاتی PIP برای سناریوهای مختلف تهیه شده و در پست فرماندهی نگهداری شود تا در صورت لزوم توسط فرمانده حادثه استفاده شود.
- عملیات پاسخ به شرایط اضطراری و تمرین پاسخ به حوادث (شامل مانورها) باید بر اساس این اسناد انجام شود.

۴-۶. نگهداری و بهبود PIP :

- اطلاعات همه اسناد PIP باید به صورت دوره‌ای بازبینی شده و به‌روزرسانی‌های لازم، حسب مورد اعمال شود.
- PIPها باید پس از تمرین‌های عملیاتی، مانورها و پاسخ به شرایط اضطراری، بازبینی شده و اصلاحات لازم در آنها انجام شود.
- نسخه‌های قبلی PIP باید از دسترس خارج شده و نسخه‌های اصلاح شده در اسرع وقت در اختیار استفاده‌کننده‌ها قرار داده شود.



پیوست ۱: فرمت تهیه و تدوین طرح پیش از حادثه (PIP)

Rev.: 01	کد:	طرح پیش از حادثه Pre-incident Plan
عنوان سناریو:		
۱. اطلاعات واحد:		
	نام واحد:	
	رئیس واحد:	
	موقعیت:	
	شماره تماس:	
اطلاعات پیوست:		
چیدمان کلی واحد		
۲. اطلاعات سازه فرایندی:		
۱-۲. کلیات:		
	نام سازه فرایندی / ساختمان:	
	نوع سازه:	
	کاربری:	
	ورودی‌ها:	
	خروجی اضطراری:	
۲-۲. اطلاعات فنی:		
	تعداد طبقات:	
	جنس سقف:	
	جنس کف:	
	جنس دیوارها:	
	سیستم روشنایی معمول:	
	سیستم روشنایی اضطراری:	
	سیستم تهویه:	



۳. اطلاعات کلی تجهیز:

نام تجهیز:	
شرح تجهیز:	
مواد داخل تجهیز:	
شماره تجهیز:	
فشار (bar):	
دما (°C):	
کمیت ماده (kg):	
ورودی از:	
خروجی به:	

۳-۱. اطلاعات فنی مخزن (این بخش فقط برای مخازن تکمیل می‌شود):

نوع مخزن:		ارتفاع دایک (m):	
ارتفاع مخزن (m):		مساحت دایک (m):	
حجم مخزن (m ³):		حجم دایک (m ³):	
قطر مخزن (m):		فاصله تا مخزن مجاور:	
سطح جانبی (m ²):		سیستم حفاظت مخزن:	
سطح سقف (m ²):		نوع سیستم حفاظتی:	

۳-۲. اتصالات تجهیز:

نام اتصال	محل اتصال	نوع اتصال	سایز (in)	تجهیز مبدأ	روش ایزولاسیون

۳-۳. تجهیزات مجاور:

نام تجهیز	تگ نامبر	جهت (سمت)	زون (بر اساس مدل)	کد PIP



اطلاعات پیوست:		
- تصویر تجهیز		
- نقشه تجهیز		
۴. اطلاعات سناریو:		
۴-۱. اطلاعات کلی سناریو:		
شرح سناریو:		
نوع سناریو:		
سطح سناریو:		
علل احتمالی بروز حادثه:		
ارتفاع رهاش (m):		
نوع رهاش:		
مدت رهاش (min):		
قطر پارگی (mm):		
جهت رهاش:		
تجهیزات تحت تأثیر رهاش و پتانسیل های توسعه یا دومینو:		
۴-۲. اطلاعات مدل سازی سناریو:		
۴-۲-۱. شعاع خطر (Danger Radius):		
فاصله (m)	شعاع پیامد	آسیب های وارده
تحلیل مختصری از مدل سازی:		
۴-۲-۲. شرایط جوی مفروض:		



۴-۲-۳. نقشه گلباد یا جهت بادهای غالب:

--

۴-۲-۴. گراف اصلی آنالیز پیامد:

--

	پیامدهای ثانویه (اثرات دومینو):
	پتانسیل تأثیرات برون سازمانی:
	مدت احتمالی حادثه (min):
	زمان احتمالی تشدید (min):
	پتانسیل تأثیرات انسانی:
	پتانسیل تأثیرات تولید:
	پتانسیل تأثیرات محیط زیستی:
	پتانسیل تأثیر بر خطوط یوتیلیتی:
	طرف‌های ذی نفع آسیب پذیر:

۵. اطلاعات فرایندی:

۵-۱. سیستم‌های تشخیص و اعلان:

سیستم تشخیص / اعلان	تعداد	نوع	Tag	موقعیت	روش فعال سازی
دتکتور / سنسور					
فعال سازی دستی (M.C.P)					

۵-۲. سیستم‌ها و تجهیزات کنترلی:

سیستم / تجهیز	Tag	روش فعال سازی	روش ایزولاسیون	زون



۳-۵. سرویس های جانبی:					
یوتیلیتی	محل قطع / وصل	روش قطع / وصل	فرد مسئول	قطع شود؟	کانال تماس

۴-۵. منابع احتراق مجاور:				
نام منبع	نوع	Tag	فاصله	واقع در زون

اطلاعات پیوست:

- سایر گراف های آنالیز پیامد
- نقشه PFD فرایند
- نقشه PID فرایند

۶. اطلاعات انسانی:			
مکان	روز	شب	برآورد تعداد کارکنان واحد (نفر):
اتاق کنترل			
سایت من			
تعمیرات			
سایر			

۱-۶. شرح تراکم جمعیت:	
۲-۶. حفاظت عمومی:	
تعداد جمعیت درون منطقه داغ:	
سازوکار اعلام تخلیه اضطراری:	
مسیرهای اصلی تخلیه اضطراری:	
مسیرهای جایگزین تخلیه اضطراری:	
نزدیک ترین محل تجمع:	
محل تجمع جایگزین:	



		نزدیک‌ترین شلتر:				
		شلتر جایگزین:				
		افراد نیازمند دریافت کمک:				
اطلاعات پیوست:						
- نقشه تراکم جمعیت. نقشه‌ای که پراکندگی و تراکم جمعیت در محل حادثه را نشان می‌دهد.						
- نقشه تخلیه و شلترینگ اضطراری. نقشه مسیرهای تخلیه اضطراری، محل ماسترپوینت‌ها و شلترهای اضطراری.						
۷. خطرات:						
۷-۱. خطرات شیمیایی:						
ماده خطرناک	UN	لوزی خطر	مکان نگهداری	کمیت	خطر اصلی	ERG
۷-۲. خطرات فیزیکی محیط اطراف:						
نام خطرات:						
مکان خطرات:						
سیستم‌های حفاظتی:						
۷-۳. خطرات محیط زیستی:						
خطر محیط زیستی:						
تأثیر بر:						
روش جمع‌آوری:						
۷-۴. خطرات بهداشتی:						
اندام هدف	علائم	روش پیشگیری	کمک‌های اولیه			



۷-۵. سایر خطرات:				
نام خطر	مکان خطر	نوع خطر	سیستم کنترلی	توضیحات
اطلاعات پیوست: - SDS ماده				
۸. مدیریت صحنه حادثه:				
الف. سطح استراتژیک:				
۸-۱. اقدامات حفاظت عمومی:				
مسیرهای نیازمند انسداد:				
مناطق نیازمند تخلیه:				
گروه‌های نیازمند اطلاع‌رسانی:				
۸-۲. طرح ریزی استراتژیک حادثه:				
هدف	استراتژی	تاکتیک		
۸-۳. ساختار فرماندهی مورد نیاز:				
پست	تعداد	شرح وظایف		
فرمانده حادثه				
افسر ایمنی				
افسر رابط				
خط حمله آتش				
واکنش فوری (RIT)				
بهره‌برداری				
اورژانس				
کولینگ				



		جستجو و امداد و نجات
		تخلیه اضطراری
		بهره‌برداری
		تعمیرات
		محصولسازی فیزیکی
		سایر
		جمع کل نفرات

۸-۴. منابع مورد نیاز:

نام منبع	نوع منبع	تعداد/ شرح
آتش‌نشانی		
پزشکی و درمانی		
حراستی		
امداد و نجات		
بهره‌برداری		
توضیحات اضافی		

۸-۵. لیست تماس‌های اضطراری:

نام و نام خانوادگی	سمت در شرایط نرمال	سمت در شرایط اضطراری	شماره تماس



۶-۸. منابع برون‌سازمانی:			
سازمان / شرکت	منابع قابل‌ارائه	فاصله (km)	مدت زمان رسیدن (min)

۷-۸. چالش‌های احتمالی:					
مشکل / چالش	راهکار	مجری	احتمال	شدت	ریسک

اطلاعات پیوست:

- چارت تیم فرماندهی حادثه. نمایش گرافیکی چارت ICS حادثه

ب. سطح تاکتیکی:

۸-۸. اطلاعات دسترسی:

	نزدیک‌ترین ایستگاه آتش‌نشانی:
	مسیر از ایستگاه آتش‌نشانی:
	نزدیک‌ترین درمانگاه:
	مسیر حرکت از درمانگاه:
	نزدیک‌ترین ایستگاه حراست:
	مسیر حرکت از حراست:
	پتانسیل انسداد مسیرهای دسترسی:

۹-۸. استقرار تیم‌ها:

	محل استقرار پست فرماندهی:
	محل استقرار جایگزین:
	محل استقرار آتش‌نشانی اصلی:
	محل استقرار جایگزین:
	محل استقرار اورژانس اصلی:
	محل استقرار جایگزین:
	توضیحات:



۸-۱۰. آمادگاه:							
نام مکان		مسئول	اطلاعات تماس		مکان		
۸-۱۱. طرح ریزی تاکتیکی عملیات:							
تاکتیک پاسخ		مرحله		زمان			
اقدامات بهره برداری (در اتاق کنترل):							
اقدامات بهره برداری (سایت):							
روش اجرایی اطفای حریق تجهیز:							
روش اجرایی کنترل نشت:							
کنترل خطرات ایمنی و بهداشتی:							
کنترل خطرات حراستی:							
اقدامات اورژانس پزشکی:							
حفاظت از محیط زیست:							
اقدامات برون سازمانی:							
اقدامات پس از عملیات:							
۸-۱۲. منابع آب در دسترس:							
منبع اصلی آب در دسترس							
ظرفیت (m^3)							
دبی قابل تأمین (LPM)							
منبع جایگزین آب در دسترس							
ظرفیت (m^3)							
دبی قابل تأمین (LPM)							
فشار استاتیک رینگ اصلی (bar)							
۸-۱۳. تجهیزات ثابت آتش نشانی موجود:							
تجهیز / سیستم	تعداد	شماره	سایز	دبی (lpm)	فاصله	زون	نیاز
هیدرانت							
هیدرانت مانیتور آب							



							استندپایپ
							هوزریل
							اتصالات آتش‌نشانی
							هوز کابینت
							دوش/چشم‌شوی
							سایر
							سیستم دیلاج
							اسپرینکلر
							فوم چمبر
							فوم میکس
							رایزر خشک
							رایزر تر
							سایر

۸-۱۴. تجهیزات متحرک آتش‌نشانی موجود:

نام تجهیز / سیستم	تعداد	نوع	شماره	موقعیت	ظرفیت	زون
کپسول آتش‌نشانی						
تریلر فوم						
مانیتور لیون						
مانیتور تایگر						
بشکه فوم						
هوز هارد ساکشن						
هوز دو و نیم						
هوز یک و نیم						
هوز پنج						
دستگاه تنفسی						
پتوی نسوز						
سایر						



۸-۱۵. محاسبات آتش نشانی:	
	آب اطفایی:
	آب کولینگ (lit):
	آب اسپری یا مه پاش:
	فوم مورد نیاز:
	جمع کل (lit):
	توضیحات:
۸-۱۶. سایر عوامل اطفایی:	
	پودر:
	گاز کربنیک:
	عوامل پاک:
	سایر عوامل:
اطلاعات پیوست:	
- جانمایی تأسیسات و زیرساخت‌های اضطراری - جانمایی تجهیزات و منابع اضطراری - محاسبات آب آتش نشانی و کولینگ	





راهنمای تهیه طرح‌های پاسخ اضطراری (EAP)

۱ - ۶۰۶ - HSE

راهنمای تهیه طرح‌های پاسخ اضطراری (EAP)

۱. هدف:

هدف از تدوین این راهنما، ارائه چارچوب مشخص و یکپارچه برای تدوین طرح‌های پاسخ اضطراری به سناریوهای شناسایی شده در شرکت‌های پتروشیمی است.

۲. دامنه کاربرد:

دامنه کاربرد این راهنما مشتمل بر همه شرکت‌های پتروشیمی و شرکت‌های زیرمجموعه شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.

۳. مسئولیت‌ها:

- مسئولیت نظارت عالیه بر پیاده‌سازی و اجرای این سند بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است. در شرکت‌های زیرمجموعه هلدینگ‌ها، مسئولیت نظارت بر حسن اجرای این سند بر عهده HSE هلدینگ مربوطه است.
- مسئولیت بازنگری و به‌روزرسانی این سند، بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.
- مسئولیت اجرا و پیاده‌سازی این سند در تمامی شرکت‌های ذکر شده در دامنه کاربرد، بر عهده مدیریت ارشد آن شرکت است.

۴. منابع و مراجع :

- Guideline for Technical emergency Planning for onsite Emergencies, CCPS, 1995
- OSHA Evacuation Plans and Procedures

۵. تعاریف :

- **طرح‌های اضطراری (Emergency Plans):** طرح‌های اضطراری شامل طرح‌های پاسخ عمومی هستند که کاربرد عمومی و عام داشته و مبتنی بر سناریو نیستند. طرح‌هایی نظیر طرح ارتباطات، طرح بازیابی، طرح تخلیه از جمله طرح‌هایی هستند که برای سناریوی خاصی تعریف نشده و در همه سناریوهای شناسایی شده، قابل استفاده هستند.
- **طرح‌های اقتضایی (Contingency Plans):** طرح‌های اقتضایی به طرح‌هایی اطلاق می‌شود که برای یک سناریو خاص و مشخص طراحی شده و استفاده می‌شوند. برای مثال، طرح پاسخ به نشت سیانید هیدروژن.
- **طرح‌های اجرایی پاسخ اضطراری (Emergency Action Plan):** طرح‌هایی که برای کنترل مؤثر یک حادثه توسط بخش‌ها و دیسپلین‌های مشخص برای پاسخ به یک سناریوی خاص استفاده می‌شوند. برای مثال طرح اجرایی پاسخ اضطراری آتش‌نشانی به آتش‌سوزی یک تجهیز خاص یا اکشن پلن بهره‌برداری در پاسخ به یک سناریوی روی داده.

۶. تهیه و تدوین طرح‌های پاسخ اضطراری :

۶-۱. کلیات :

- همه شرکت‌های پتروشیمی باید طرح‌ها و اسناد مقابله و پاسخ به شرایط اضطراری را مطابق با این سند تهیه و تدوین کنند.
- هر شرکت، بسته به نیازها، الزامات و ماهیت سناریوهای اضطراری خود، باید سطوح مناسب طرح‌های پاسخ را تهیه و تدوین کند.



- همه طرح‌ها، دستورالعمل‌ها و راهنمای پاسخ اضطراری تهیه شده باید در دسترس کاربران این اسناد قرار داشته و برای کار با این اسناد آموزش‌های لازم به آنها داده شده باشد.
- همه طرح‌های پاسخ باید متناسب با شرایط داخلی شرکت‌ها تهیه و تدوین شده و به صورت دوره‌ای بازنگری شوند.
- کیفیت و تناسب طرح‌های پاسخ اضطراری باید به صورت دوره‌ای و در قالب برگزاری تمرین‌ها و مانورها یا پس از انجام پاسخ واقعی، توسط تیم فرماندهی حادثه/ تیم مدیریت شرایط اضطراری، بررسی شود.

۲-۶. طرح‌های اضطراری (Emergency Plans):

- همه شرکت‌های پتروشیمی باید به منظور مدیریت شرایط اضطراری، طرح‌های پاسخ اضطراری عمومی را تهیه و تدوین کنند. این طرح‌ها برخلاف طرح‌های اجرایی پاسخ به شرایط اضطراری (Emergency Action Plan)، مبتنی بر سناریو نبوده و برای عموم سناریوهای اضطراری، قابل استفاده هستند.
- طرح‌های عمومی پاسخ اضطراری هر شرکت شامل (و نه محدود به) موارد زیر می‌شود:
 - طرح تخلیه و شلترینگ اضطراری
 - طرح ارتباطات در شرایط اضطراری
 - طرح بازیابی
 - طرح امداد و نجات و اورژانس پزشکی
 - طرح توافقات دوجانبه
 - طرح مدیریت تمرین‌ها و مانورهای اضطراری
 - طرح حفاظت از خارج از سایت



- همه شرکت‌های پتروشیمی باید هر یک از این طرح‌ها را بر اساس اسناد ابلاغی از مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی تهیه و تدوین کنند.

۳-۶. تهیه طرح‌های اقتضایی (Contingency Plans):

- شرکت‌هایی که خطرات خاص و منحصر به فرد دارند، باید برای پاسخ به آن سناریوهای خاص، طرح‌های اقتضایی تهیه و تدوین نمایند. این طرح ممکن است سناریوهای مثل طوفان‌های محلی، مواد خطرناک خاص، سناریوهای ویژه مانند قطع برق، رهاش یک ماده خطرناک ویژه را شامل شود.
- طرح‌های اقتضایی باید بخش پاسخ و اقدامات عملیاتی در صحنه را در زمان بروز شرایط اضطراری تشریح کند. سایر فازهای سیستم مدیریت شرایط اضطراری مانند آمادگی، طرح‌ریزی و بازیابی را نیز می‌توان در این نوع از طرح‌ها لحاظ کرد.
- طرح‌های اقتضایی باید جزئیات پاسخ اضطراری شامل مراحل اجرایی پاسخ، مجریان هر مرحله، نحوه اجرای اقدامات و منابع لازم را شرح دهند.
- طرح‌های اقتضایی تهیه شده باید در اختیار گروه‌های مجری قرار داده شده و آموزش‌های لازم در این خصوص به آنها داده شود.
- همه شرکت‌ها موظف هستند تیم‌های عملیاتی و منابع لازم را برای اجرای این طرح‌ها تأمین کنند (برای مثال، تیم و تجهیزات لازم برای پاسخ به حوادث شیمیایی خاص).

۴-۶. سند جامع مدیریت شرایط اضطراری (Comprehensive Emergency Plan):

- همه شرکت‌های پتروشیمی باید سند جامع مدیریت شرایط اضطراری را مطابق با الزامات ابلاغی تهیه و تدوین کنند
- مسئولیت‌های کلی افراد و گروه‌های کلیدی سازمان در فازهای مختلف سیستم مدیریت شرایط اضطراری، شامل پیشگیری، طرح‌ریزی و آمادگی، پاسخ اضطراری و بازیابی باید در سند جامع تشریح شده باشد.



- شرکت‌های پتروشیمی می‌توانند طرح‌های اقتضایی و طرح‌های پاسخ اضطراری را در سند جامع مدیریت شرایط اضطراری وارد کنند.

۵-۶. طرح‌های اجرایی پاسخ اضطراری (Emergency Action Plan):

- در کنار اسناد اشاره‌شده در بندهای بالا، شرکت‌های پتروشیمی باید طرح پاسخ اضطراری را برای هریک از سناریوهای بحرانی شناسایی شده تدوین کند.
- این طرح‌های پاسخ باید اقدامات عملیاتی هریک از واحدها یا بخش‌های شرکت را در پاسخ به هر سناریوی اضطراری به صورت اختصاصی تشریح کند.
- طرح‌های پاسخ اضطراری باید اقدامات اجرایی، مسئولیت‌های اجرا، نحوه اجرا، استانداردهای حاکم، منابع ضروری و سازوکارهای جایگزین را تشریح کند.
- تدوین طرح‌های اجرایی پاسخ اضطراری باید بر اساس اطلاعات برگرفته از طرح‌های پیش از حادثه انجام شود.
- همه واحدهای عملیاتی باید شرح وظایف و مسئولیت‌های خود را در هر سناریو دریافت کرده و در خصوص آن آموزش دیده باشند.
- طرح‌های پاسخ اضطراری باید پس از هر حادثه یا تمرین، بررسی شده و در صورت لزوم بازبینی‌های لازم در خصوص آن انجام شود.





راهنمای سیستم فرماندهی حادثه و مدیریت صحنه

۱ - ۶۰۷ - HSE

راهنمای سیستم فرماندهی حادثه و مدیریت صحنه

۱. هدف:

هدف از تدوین این راهنما، ارائه چارچوب مشخص و یکپارچه برای مدیریت شرایط اضطراری در صحنه حادثه با استفاده از ساختار فرماندهی حادثه است.

۲. دامنه کاربرد:

دامنه کاربرد این راهنما مشتمل بر همه شرکت‌های پتروشیمی و شرکت‌های زیرمجموعه شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.

۳. مسئولیت‌ها:

- مسئولیت نظارت عالیه بر پیاده‌سازی و اجرای این سند بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است. در شرکت‌های زیرمجموعه هلدینگ‌ها، مسئولیت نظارت بر حسن اجرای این سند بر عهده HSE هلدینگ مربوطه است.
- مسئولیت بازنگری و به‌روزرسانی این سند، بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.
- مسئولیت اجرا و پیاده‌سازی این سند در تمامی شرکت‌های ذکر شده در دامنه کاربرد، بر عهده مدیریت ارشد آن شرکت است.



۴. منابع و مراجع:

- IS-100.C: Introduction to the Incident Command System, ICS 100
- سیستم فرماندهی حادثه، ۱۴۰۰، دکتر امید کلات پور، انتشارات طرفه

۵. تعاریف:

- **حادثه (Accident):** هر واقعه یا زنجیره‌ای از وقایع ناخواسته و برنامه‌ریزی نشده که موجب آسیب یا صدمه به کارکنان، دارایی‌ها (تجهیزات و تأسیسات) و اعتبار سازمان یا محیط زیست می‌شود.
- **شرکت یا سازمان معین (Assistant Company/ Organization):** شرکت یا سازمانی که منابع واردشونده به عملیات تاکتیکی را برای شرکت درگیر در حادثه فراهم می‌کند. این منابع مستقیماً درگیر پاسخ اضطراری می‌شوند.
- **شرکت یا سازمان همکار (Cooperating Company/ Organization):** شرکت یا سازمانی که منابع حمایتی حادثه را برای شرکت درگیر در حادثه تأمین می‌کند. منابع تأمین‌شده توسط شرکت‌های همکار در عملیات تاکتیکی به کار گرفته نشده و برای عملیات حمایتی استفاده می‌شوند.
- **شرایط اضطراری (Emergency):** وضعیتی غیرقابل انتظار و برنامه‌ریزی نشده با منشأ طبیعی، انسانی یا تکنولوژیک که می‌تواند آسیب‌های جدی به کارکنان، دارایی‌ها، محیط‌زیست و اعتبار سازمان وارد کرده یا بتواند سبب وقفه در اجرای عملیات عادی شرکت شود. همچنین شرایط اضطراری می‌تواند شامل حوادثی باشند که در صورت عدم کنترل سریع و به موقع، تشدید شده و پیامدهای بزرگ‌تری به همراه داشته باشند.
- **تبصره:** وقوع شرایط عملیاتی نظیر از سرویس خارج شدن دستگاه‌ها و قطع خوراک، برق، آب‌خنک‌کننده، هوای ابزار دقیق که موجب توقف اضطراری جزئی یا کلی (Partial/ total Emergency shutdown) تأسیسات شود، در دامنه این شیوه‌نامه قرار ندارند، مگر اینکه خودشان بتوانند سبب ایجاد شرایط اضطراری شوند.



- **مدیریت شرایط اضطراری (Emergency Management System):** فرایندی مستمر و هدفمند که شامل مراحل شناسایی و ارزیابی سناریوهای محتمل، پیشگیری و محدودسازی، طرح ریزی و آمادگی، پاسخ و بازیابی شرایط اضطراری است. مدیریت شرایط اضطراری به دنبال کاهش پیامدهای حوادث بالقوه، ایجاد آمادگی و طرح ریزی، پاسخ صحیح و مؤثر و بازیابی سریع از شرایط اضطراری است.
- **سطوح شرایط اضطراری (Emergency Levels):** با هدف تبیین و شفاف سازی سطوح مختلف مسئولیت و اختیارات مدیریت شرایط اضطراری، سه سطح کلی زیر برای شرایط اضطراری تعریف می شوند:
 - **سطح یک:** حوادث یا تهدیداتی که توسط خود شرکت و با منابع داخلی قابل کنترل بوده و به کمک و منابع بیرونی نیاز نداشته یا در صورت درخواست منابع بیرونی، این منابع تحت فرماندهی و مدیریت شرکت حادثه دیده فعالیت می کنند.
 - **سطح دو:** حادثه یا تهدیدی که از مرزهای داخلی یک شرکت خارج شده و مدیریت آن به تیمهای مدیریت شرایط اضطراری بالادست (همانند منطقه ویژه) واگذار می شود. این سطح از حوادث می تواند شامل هر گونه حادثه با خروج تأثیرات آن از مرزهای یک شرکت باشد. این تأثیرات می تواند جزئی یا گسترده باشد. همچنین بروز شرایط اضطراری پراکنده و متعدد در شرکت های منطقه هم در این سطح قرار می گیرد.
 - **سطح سه:** این سطح از شرایط اضطراری دربردارنده حوادث یا تهدیدات گسترده در سطح منطقه است که با منابع داخلی و با مدیریت تیم فرماندهی منطقه قابل کنترل نبوده یا مدیریت شرایط اضطراری به خارج از منطقه سپرده می شود. این حوادث نیازمند به کارگیری منابع گسترده برون سازمانی هستند.
- **تیم مدیریت شرایط اضطراری (Emergency Management Team- EMT):** تیمی است که با ریاست مدیر شرایط اضطراری و با حضور جمعی از مدیران ارشد شرکت ها و با هدف حمایت و پشتیبانی از فعالیت های صحنه حادثه تشکیل می شود.



- **مدیر شرایط اضطراری (Emergency Situation Manager):** شخصی است که مسئولیت نظارت بر حسن اجرای سیستم مدیریت شرایط اضطراری را در هر شرکت بر عهده دارد. حصول اطمینان از رعایت الزامات مدیریت شرایط اضطراری و هدایت و رهبری کلان شرکت در شرایط اضطراری و پس از آن هم بر عهده مدیر شرایط اضطراری است.
- **فرمانده حادثه (Incident Commander):** شخصی است که مسئولیت مدیریت، هدایت و کنترل صحنه حادثه را بر عهده دارد. فرماندهان حادثه توسط مدیران شرایط اضطراری شرکتها منصوب می شوند. همه مسئولیت های فرماندهی، عملیات، طرح ریزی، تخصیص منابع، ایمنی حادثه، اطلاع رسانی و هماهنگی حادثه بر عهده فرمانده حادثه است مگر اینکه این مسئولیت ها را به صورت رسمی به افراد دیگر تفویض کند.
- نکته:** تفویض مسئولیت های ذکر شده از فرمانده حادثه به دیگر افراد، رافع پاسخگویی نهایی فرمانده حادثه نیست.
- **طرح پیش حادثه (Pre-incident Plan- PIP):** طرح یا سند مدونی که اطلاعات حمایت کننده ضروری را برای مدیریت حادثه فراهم می کند. این طرح باید از قبل و بر اساس فرمت های استاندارد تهیه شده و در اختیار تیم های پاسخ قرار داده شود.
- **سیستم فرماندهی حادثه (Incident Command system):** سامانه ای که وظایف مدیریتی حادثه شامل فرماندهی، عملیات، طرح ریزی، پشتیبانی و مالی / اداری حوادث را تشریح کرده و مسئولیت ها، اختیارات و تعاملات بین این وظایف را مشخص می کند.
- **تیم فرماندهی حادثه (Incident Command Team):** گروهی که مسئولیت کنترل و مدیریت حادثه در سر صحنه حادثه را بر عهده داشته و بر اساس سیستم فرماندهی حادثه و زیر نظر فرمانده حادثه فعالیت می کنند.
- **مرکز عملیات اضطراری (Emergency Operation Center):** یک مرکز مشخص که برای راهبری و حمایت از پاسخ به شرایط اضطراری در سطح شرکتها راه اندازی



می‌شود. این مرکز محل استقرار تیم مدیریت شرایط اضطراری بوده و باید الزامات مشخص‌شده‌ای را داشته باشد.

- **انتقال فرماندهی (Transfer of Command):** فرایند انتقال مسئولیت‌های یک حادثه از یک فرمانده به فرمانده دیگر. فرایند انتقال فرماندهی می‌تواند در یک سطح صورت پذیرفته یا ناشی از تغییر در سطح فرماندهی حادثه باشد.

۶. فرماندهی حادثه و مدیریت صحنه

۶-۱. کلیات:

- شرکت‌های پتروشیمی باید با هدف مدیریت مؤثر شرایط اضطراری، نسبت به ایجاد، تقویت، توانمندسازی و حفظ تیم فرماندهی حادثه، مطابق با این راهنما اقدام کنند.
- بخش‌های اصلی ساختار فرماندهی حادثه که باید در هر حادثه شناسایی، تعیین و مدیریت شوند، شامل فرماندهی، عملیات، طرح‌ریزی و پشتیبانی حادثه هستند. در صورت نیاز به خدمات و حمایت‌های مالی و اداری در یک حادثه (فراتر از روند عادی و مستقر در شرکت)، لازم است تیم مدیریت شرایط اضطراری شرکت فعال شود.
- انتصاب فرمانده حادثه توسط مدیر شرایط اضطراری شرکت انجام می‌شود. این انتصاب باید به صورت رسمی و با ابلاغ حکم انجام شود. همچنین باید تا دو سطح، جانشین برای فرمانده حادثه تعیین شود.
- انتصاب رؤسای بخش‌های عملیات، طرح‌ریزی و پشتیبانی هر شرکت توسط فرمانده حادثه آن شرکت و باید به صورت رسمی انجام شود.
- تیم مدیریت شرایط اضطراری باید از صلاحیت اعضای تیم فرماندهی حادثه اطمینان حاصل کند. اعضای این تیم باید دوره‌های آموزشی تعیین‌شده توسط وزارت نفت را گذرانده باشند.
- اعضای تیم فرماندهی حادثه باید در جلسات منظم و مداوم مشارکت کرده و با تمرین سناریوهای مختلف عملیاتی، سطح آمادگی و هماهنگی تیم را ارتقا دهند.



- مسئولیت اجرای عملیات تاکتیکی در صحنه حادثه بر عهده تیم فرماندهی حادثه است. در صورت فعال شدن تیم مدیریت شرایط اضطراری، مسئولیت‌های استراتژیک و حمایت از تیم فرماندهی بر عهده این تیم است. مسئولیت‌های استراتژیک شامل مواردی هستند که در سند راهنمای تشکیل تیم مدیریت شرایط اضطراری تشریح شده‌اند.
- فرمانده حادثه با مدیر شرایط اضطراری در ارتباط بوده و اطلاعات حادثه را به وی گزارش داده و از توصیه‌ها و سیاست‌های کلی ارائه شده تبعیت می‌کند.

۲-۶. تشکیل و راه‌اندازی تیم فرماندهی حادثه:

- وظایف اصلی تیم فرماندهی حادثه در هر یک از شرایط اضطراری روی داده شامل موارد زیر است:

- (a) کنترل حادثه در صحنه حادثه
- (b) حفاظت از اعضای تیم، کارکنان و سایر ذی‌نفعان
- (c) جلوگیری از تشدید و گسترش حادثه
- (d) حفظ و تداوم عملیات تولید در راستای مدیریت حادثه
- (e) ارتباط مؤثر با مرکز مدیریت شرایط اضطراری و پیشبرد عملیات
- (f) تعیین اولویت‌ها، اهداف و استراتژی‌های حادثه
- (g) اجرای تاکتیکی اهداف عملیاتی با استفاده از منابع در دسترس
- (h) گردش صحیح اطلاعات حادثه در بین گروه‌های مخاطب کلیدی

۳-۶. ساختار تیم فرماندهی حادثه:

- ساختار تیم فرماندهی هر شرکت باید حداقل شامل عناصر زیر باشد:
- A. **فرمانده حادثه:** مسئولیت کلی فرماندهی و مدیریت صحنه حادثه را بر عهده داشته، اولویت‌ها، اهداف و تاکتیک‌های حادثه را مشخص کرده و با به‌کارگیری منابع در



دسترس، تلاش می‌کند به اهداف کنترل حادثه دست یابد. فرمانده حادثه مسئولیت‌ها و پاسخگویی نهایی را برعهده داشته و باید در صورت لزوم، پست‌های زیرمجموعه خود را فعال کرده و بخشی از مسئولیت‌ها را به این پست‌ها محول کند. پست‌هایی که مستقیماً زیر نظر فرمانده و با عنوان افسر فعالیت می‌کنند عبارتند از:

- **افسر ایمنی:** مسئولیت حصول اطمینان از ایمن بودن صحنه حادثه و حفاظت کارکنان و اعضای تیم را برعهده دارد.

- **افسر رابط:** مسئولیت هماهنگی منابع خارجی واردشونده به صحنه حادثه را برعهده دارد.

- **افسر اطلاع‌رسانی:** مسئولیت هرگونه اطلاع‌رسانی برون‌سازمانی با هماهنگی فرمانده حادثه را برعهده دارد. در صورت فعال شدن تیم مدیریت شرایط اضطراری و حضور روابط عمومی در آن تیم، نیازی به فعال‌سازی این پست در صحنه حادثه وجود ندارد.

B. **رئیس بخش عملیات:** مسئولیت اجرای عملیات تاکتیکی و کنترل حادثه را برعهده دارد. رئیس بخش عملیات، توسط فرمانده حادثه منصوب شده و تحت نظارت وی فعالیت می‌کند. رئیس بخش عملیات می‌تواند بسته به نیازهای حادثه، بخش‌های زیرمجموعه خود را فعال کند. شاخه‌ها، گروه‌ها و تیم‌های عملیاتی درگیر در صحنه حادثه در این بخش فعالیت می‌کنند.

C. **رئیس بخش طرح‌ریزی:** مسئولیت پایش وضعیت حادثه، منابع در صحنه و در مسیر اعزام، شرایط و خسارات حادثه و پیش‌بینی‌های لازم برعهده این بخش است. مسئولیت‌هایی مانند تحلیل‌های فنی حادثه، مستندسازی فعالیت‌های انجام‌شده در صحنه حادثه، رصد و پایش وضعیت منابع و رفتار حادثه، برنامه‌ریزی برای ترخیص منابع، تهیه مدارک و مستندات مورد نیاز در حادثه و سایر مسئولیت‌های فنی مشابه برعهده این بخش است.



D. رئیس بخش پشتیبانی: مسئولیت مدیریت لجستیکی حادثه و توزیع منابع اضطراری درخواستی را برعهده دارد. ارائه هرگونه خدمات حمل‌ونقل، خدمات رفاهی و تغذیه‌ای، خدمات ارتباطات و پزشکی هم برعهده این بخش است.

E. رئیس بخش مالی/اداری: این بخش از ساختار فرماندهی حادثه مسئولیت مدیریت موضوعات مالی، اداری و حقوقی حادثه را برعهده دارد. تا زمان فعال‌شدن تیم مدیریت شرایط اضطراری شرکت، لازم است که فعالیت‌های این حیطه توسط فرد مشخصی انجام شود.

- شرح وظایف هر یک از پست‌های اصلی سیستم فرماندهی حادثه در پیوست ۱ ارائه شده است.

- رؤسای هر یک از این بخش‌ها می‌توانند برحسب نیاز، پست‌های زیرمجموعه خود را فعال کنند تا بخشی از وظایف را به آنها محول کنند.

- هر فردی که برای هر یک از پست‌های سیستم فرماندهی حادثه انتخاب می‌شود، باید صلاحیت‌های لازم برای انجام آن وظیفه را داشته باشد.

- هر یک از اعضای تیم فرماندهی حادثه باید جانشین یا جانشینان دارای صلاحیت داشته باشند تا در صورت عدم حضور فرد اصلی، وظایف محوله را به خوبی انجام دهند. صلاحیت همه اعضای اصلی تیم فرماندهی حادثه باید توسط تیم مدیریت شرایط اضطراری شرکت‌ها به تأیید رسیده باشد. پیوست ۲، حداقل صلاحیت‌های لازم اعضای این تیم را نمایش می‌دهد.

- ساختار تیم فرماندهی حادثه توسط فرمانده حادثه مشخص شده و بسته به نیازهای حادثه، چارت فرماندهی بسط پیدا کرده یا کوچک می‌شود.

۴-۶. فعال‌سازی سیستم فرماندهی حادثه و مدیریت صحنه:

- پس از اعلام حادثه و اعزام تیم پاسخ اولیه به صحنه حادثه، ارزیابی اولیه حادثه توسط افسر اعزامی انجام می‌شود. ارزیابی اولیه حادثه باید شامل بررسی عوامل



تأثیرگذار بر کنترل و مدیریت حادثه، منابع در دسترس و تعیین اهداف، استراتژی‌ها و طرح‌های اجرایی حادثه باشد.

- پس از انجام ارزیابی‌های اولیه، در صورتی که بررسی‌های افسر اعزامی نشان دهد که حادثه توسط تیم اولیه قابل کنترل است، عملیات توسط تیم اولیه ادامه پیدا کرده و در صورتی که افسر آتش‌نشانی تشخیص دهد که حادثه دارای ابعاد بزرگی بوده و به حضور فرمانده حادثه نیاز است، درخواست حضور فرمانده اصلی حادثه را از طریق اتاق کنترل صادر می‌کند.

- با حضور فرماندهی اصلی حادثه در صحنه، فرمانده اولیه (افسر آتش‌نشانی) باید اطلاعات ضروری حادثه شامل موارد زیر را در اختیار فرمانده قرار دهد:

(a) مدت زمان گذشت از شروع حادثه

(b) خسارات و آسیب‌های وارده

(c) اقدامات اولیه انجام شده

(d) منابع درگیر در صحنه حادثه

(e) منابع در مسیر

(f) وضعیت پیشبرد اقدامات اولیه

(g) پیش‌بینی وضعیت آتی حادثه

- فرمانده اصلی باید علاوه بر دریافت اطلاعات از فرمانده قبلی، شخصاً ارزیابی حادثه را مجدداً انجام دهد.

- فرمانده حادثه پس از دریافت اطلاعات اولیه و توجیه عملیاتی، اقدام به ارزیابی اولیه حادثه کرده و اولویت‌ها، اهداف و اقدامات کنترلی حادثه را مشخص می‌کند.

- بر اساس طرح‌ریزی اولیه فرمانده حادثه، منابع مورد نیاز حادثه شناسایی شده و چارت پاسخ اضطراری تشکیل می‌شود.



- هر یک از بخش‌های فعال شده در ساختار سیستم فرماندهی حادثه می‌تواند بسته به نیاز حادثه و تشخیص فرمانده حادثه دارای شاخه‌های مشخص شده باشد.
 - همه وظایف مشخص شده در سیستم فرماندهی حادثه با فرمانده حادثه است، مگر اینکه فرمانده حادثه فرد مشخصی را برای آن پست منصوب کرده و وظایف مربوطه را به او محول کند. در هر حال، پاسخگویی نهایی بر عهده فرمانده حادثه است. برای مثال، فعال نشدن پست طرح‌ریزی به معنای این نیست که حادثه نیازمند فعالیت‌های طرح‌ریزی نیست، بلکه این مسئولیت‌ها را باید فرمانده شخصاً انجام دهد، مگر اینکه فرد خاصی را برای این پست منصوب کند.
 - همه اعضای ساختار ایجاد شده باید مستقیماً به سرپرست مافوق گزارش داده و اهداف تعیین شده توسط فرمانده را دنبال کنند.
 - ساختار سیستم فرماندهی حادثه شرکت باید کاملاً منعطف بوده و بسته به نیازهای حادثه بسط پیدا کرده یا کوچک شود. در هر حال، فرمانده حادثه باید با هدف به حداقل رساندن ریسک‌های عملیاتی، حداقل تعداد نفرات تیم پاسخ را در صحنه حادثه نگه دارد.
 - فرمانده حادثه باید با همکاری رئیس بخش طرح‌ریزی، نسبت به پایش پیشرفت عملیات حادثه اقدام کرده و در صورت لزوم، اهداف و تاکتیک‌های کنترل حادثه را اصلاح کرده و به‌روز کند.
- نکته:** در عمده حوادث صنعتی به فعال شدن بیشتر بخش‌های ساختار فرماندهی نیاز نبوده و فرمانده حادثه می‌تواند وظایف اصلی را بر عهده گرفته و با اجرای عملیات تاکتیکی، حادثه را کنترل کند.
- در صورتی که فرمانده حادثه تشخیص دهد که سطح شرایط اضطراری به طور بالقوه یا بالفعل به گونه‌ای است که امکان تشدید یا گسترش آن به خارج از مرزهای سازمان وجود داشته یا اینکه برای مدیریت حادثه به منابع برون‌سازمانی نیاز است، باید



درخواست فعال‌سازی تیم مدیریت شرایط اضطراری را به اتاق کنترل آتش‌نشانی ارسال کند.

- بخش عملیات مسئولیت اجرای اقدامات کنترلی حادثه را برعهده داشته و می‌تواند
 - دارای شاخه‌های ذیل باشد:
 - (a) شاخه یا تیم آتش‌نشانی
 - (b) شاخه یا تیم پزشکی
 - (c) شاخه یا تیم حراستی/امنیتی
 - (d) شاخه یا تیم تخلیه اضطراری
 - (e) شاخه یا تیم مواد خطرناک
 - (f) سایر شاخه‌ها یا تیم‌های مورد نیاز بسته به نیاز
- هر یک از شاخه‌ها یا تیم‌های عملیاتی فعال شده باید سرپرست مشخصی داشته و بر اساس طرح‌های استاندارد تیم‌های عملیاتی فعالیت کنند.
- فرمانده حادثه باید در تمام مراحل اجرایی عملیات پاسخ اضطراری، پایش صحنه حادثه را انجام داده و اطلاعات پیشرفت عملیات، وضعیت منابع، ایمنی کارکنان صحنه و سایر اطلاعات مورد نیاز را دریافت کند.
- تخصیص منابع حادثه باید در کارآمدترین شکل ممکن انجام شود. تجمع بیش از حد منابع سبب افزایش ریسک شده و کمبود منابع هم می‌تواند منجر به شکست عملیات پاسخ شود.
- ارزیابی حادثه باید به صورت مستمر توسط فرمانده حادثه انجام شده و در صورت اثبات ناکارآمدی طرح پاسخ حادثه، لازم است طرح اجرایی حادثه به‌روزرسانی شود. این به‌روزرسانی می‌تواند شامل تغییر در اولویت‌ها، اهداف، استراتژی‌ها و تاکتیک‌های حادثه باشد.



- در صورت نیاز به استفاده از منابع برون سازمانی در مدیریت شرایط اضطراری، این کار صرفاً به دستور یا درخواست فرمانده حادثه انجام می‌شود. همه منابع برون سازمانی باید در چارچوب سیستم فرماندهی حادثه شرکت حادثه‌دیده به کار گرفته شود.
- در صورت فراخوان منابع بیرونی، این منابع در آمادگاه (استیجینگ) شرکت مستقر شده و تحت نظارت افسر استیجینگ، با درخواست فرمانده حادثه به صحنه حادثه اعزام می‌شوند.

۵-۶. پایان حادثه:

- فرایند مدیریت حادثه و کنترل آن باید بر اساس ساختار شرح داده‌شده تا پایان حادثه تداوم داشته و با پایان حادثه، فرمانده حادثه یا افسر شیفت، منابع را بر اساس پروتکل‌های تعیین‌شده ترخیص کند.
- فرمانده حادثه باید تنها در صورت حصول اطمینان از کنترل کامل حادثه، پایان عملیات پاسخ اضطراری را اعلام کند.
- در صورتی که حادثه با آسیب، خسارات یا صدمات شدید همراه بوده و به عملیات بازیابی نیاز باشد، اجرای عملیات بازیابی باید بر اساس طرح بازیابی انجام شود.
- در حوادث بزرگ‌تر، با اعلام پایان حادثه، همه سرپرستان یا رؤسای واحدها، بخش‌ها و شاخه‌های درگیر در حادثه موظف هستند شرح اقدامات، فعالیت‌ها و موضوعات مرتبط با حوزه کاری خود را مستند کرده و به بخش طرح‌ریزی تحویل دهند.
- با اعلام پایان حادثه توسط فرمانده صحنه حادثه، ترخیص منابع باید به صورت برنامه‌ریزی‌شده و بر اساس طرح ترخیص منابع انجام شود.
- در صورت تشکیل تیم مدیریت شرایط اضطراری، فرمانده صحنه حادثه باید پایان حادثه را به مدیر شرایط اضطراری اعلام کند.
- تهیه یا تأیید گزارش نهایی و رسمی حادثه برای ارسال به مراجع ذی‌ربط سازمانی و برون سازمانی بر عهده فرمانده حادثه است.



- با پایان حادثه، اعضای اصلی تیم فرماندهی حادثه یا مدیریت شرایط اضطراری شرکت باید نسبت به تجزیه و تحلیل عملکرد پاسخ اضطراری سازمان اقدام کرده و خطاهای روی داده را شناسایی کرده و اقدامات لازم را برای جلوگیری از تکرار مجدد آن خطاها به کار گیرند.

پیوست ۱: شرح وظایف کلیدی و اصلی اعضای تیم فرماندهی حادثه

۱. فرمانده حادثه:

- ارزیابی اولیه حادثه *size up*
- تعیین اهداف و تاکتیک‌های حادثه و مشارکت در تدوین استراتژی‌ها
- برقراری و حفظ ارتباطات با مرکز مدیریت شرایط اضطراری
- برقراری و حفظ ارتباطات با منابع برون سازمانی در صورت فعال نشدن تیم مدیریت شرایط اضطراری
- نظارت بر عملیات پاسخ و پایش اجرای عملیات

۲. رئیس بخش عملیات:

- هدایت عملیات تاکتیکی حادثه
- پایش عملیات و دستیابی به اهداف حادثه با استفاده از منابع در دسترس
- مدیریت منابع در صحنه حادثه

۳. رئیس بخش پشتیبانی:

- تعیین نیازهای لجستیکی حادثه
- درخواست منابع لجستیکی ضروری جهت حمایت از حادثه
- به کارگیری منابع لجستیکی در صحنه حادثه
- مدیریت فرایند گردش کار و تنظیم برنامه زمان بندی فعالیت‌های بخش پشتیبانی



- مدیریت فرایند ترخیص منابع تخصیص یافته به حادثه
- ارائه خدمات حمایتی به اعضای تیم مدیریت شرایط اضطراری

۴. رئیس بخش مالی / اداری :

- تأمین منابع مالی ضروری به صورت اضطراری
- تسهیل فرایند خرید در شرایط اضطراری
- پیگیری های آتی حقوقی حادثه
- پیگیری استفاده از پوشش های بیمه ای
- تأیید هزینه ها و غرامات ثبت شده در حوادث
- تأمین منابع ضروری ناموجود و مورد نیاز

۵. رئیس بخش طرح ریزی :

- پیش بینی رفتار حادثه
- ثبت و مستندسازی فعالیت های صحنه حادثه
- تأمین و حمایت اطلاعاتی حادثه
- پایش وضعیت منابع و شرایط حادثه
- فراخوان و به کارگیری منابع تخصصی
- ترخیص برنامه ریزی شده منابع اضطراری

۶. افسر ایمنی :

- شناسایی خطرات و ارزیابی ریسک های حادثه
- نظارت بر ایمنی و سلامت اعضای تیم پاسخ
- ارائه مشاوره ایمنی به فرمانده حادثه



۷. افسر رابط :

- ایجاد ارتباط بین فرمانده و سازمان‌های بیرونی
- مدیریت منابع دریافتی خارج از شرکت و ورود آنها به چارت مدیریت حادثه شرکت

۸. افسر اطلاع‌رسانی :

- مدیریت اطلاع‌رسانی برون سازمانی حادثه با هماهنگی فرمانده حادثه
- مدیریت فضای مجازی و رسانه‌ها در شرایط حادثه

پیوست ۲: حداقل صلاحیت‌های اعضای تیم فرماندهی حادثه

۱. فرمانده حادثه :

- شناخت کامل سیستم فرماندهی حادثه
- مهارت تصمیم‌گیری در شرایط اضطراری
- توانایی تحلیل شرایط و وضعیت حادثه
- توانایی شناسایی و ارزیابی ریسک‌ها و خطرات صحنه حادثه
- پذیرش، انتقال و دریافت فرماندهی حادثه
- توانایی و مهارت مدیریت منابع انسانی تحت کنترل

۲. افسر ایمنی :

- آشنایی کامل با ساختار فرماندهی حادثه
- آشنایی با شرح وظایف افسر ایمنی در ساختار فرماندهی حادثه
- شناسایی خطرات و ارزیابی ریسک و ارائه راهکارهای کنترلی و اقدامات محدودکننده
- توانایی کار با منابع و رفرنس‌های علمی



۳. افسر رابط :

- آشنایی کامل با ساختار فرماندهی حادثه
- آشنایی با شرح وظایف افسر رابط در ساختار فرماندهی حادثه
- آشنایی با همه منابع برون سازمانی و مراجع اطلاعاتی تماس با آنها
- شناخت انواع قراردادهای و توافقات برون سازمانی

۴. افسر اطلاع رسانی :

- آشنایی کامل با ساختار فرماندهی حادثه
- شناخت اصول و مفاهیم اصلی ارتباطات در شرایط اضطراری
- آشنایی با شرح وظایف افسر اطلاع رسانی یا روابط عمومی در شرایط اضطراری

۵. رئیس بخش عملیات :

- شناخت و آشنایی با ساختار سیستم فرماندهی حادثه و نقش رئیس بخش عملیات در آن

- آشنایی با روش های اجرایی و طرح های پاسخ
- آشنایی با روش اجرایی توقف عملیات ناایمن
- تصمیم گیری در شرایط بحرانی و کمبود اطلاعات
- توانایی ارزیابی نیاز به منابع
- پیش بینی خطرات و انجام اقدامات حفاظتی ضروری
- تشخیص و شناسایی رفتار و شرایط خطرناک

۶. رئیس بخش طرح ریزی :

- آشنایی با ساختار سیستم فرماندهی حادثه
- آشنایی با شرح وظایف رئیس بخش طرح ریزی در حوادث
- آشنایی با فرایند طراحی طرح اجرایی حادثه



- اولویت‌بندی فعالیت‌ها با هدف اجرای فعالیت‌های بحرانی در ابتدا
- آشنایی با روش‌های مستندسازی فعالیت‌ها
- آشنایی با فرایند مدیریت منابع در صحنه حادثه
- شناخت و پیش‌بینی رفتار حادثه

۷. رئیس بخش پشتیبانی:

- آشنایی با ساختار سیستم فرماندهی حادثه
- آشنایی با شرح وظایف و نقش رئیس بخش پشتیبانی در شرایط اضطراری
- شناخت روش‌های تصمیم‌گیری در شرایط بحرانی و کمبود اطلاعات
- آشنایی با فرایند مدیریت منابع اضطراری





راهنمای تشکیل تیم مدیریت شرایط اضطراری

HSE - ۶۰۸ - ۰۱

راهنمای تشکیل تیم مدیریت شرایط اضطراری

۱. هدف:

هدف از تدوین این راهنما، ارائه چارچوبی برای تعیین ساختار تیم مدیریت شرایط اضطراری، تعیین وظایف کلان و تسهیل هدایت و راهبری سیستم مدیریت شرایط اضطراری شرکت‌های پتروشیمی، تحت هدایت این تیم است.

۲. دامنه کاربرد:

دامنه کاربرد این راهنما مشتمل بر همه شرکت‌های پتروشیمی و شرکت‌های زیرمجموعه شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.

۳. مسئولیت‌ها:

- مسئولیت نظارت عالیه بر پیاده‌سازی و اجرای این سند بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است. در شرکت‌های زیرمجموعه هلدینگ‌ها، مسئولیت نظارت بر حسن اجرای این سند بر عهده HSE هلدینگ مربوطه است.
- مسئولیت بازنگری و به‌روزرسانی این سند، بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.
- مسئولیت اجرا و پیاده‌سازی این سند در تمامی شرکت‌های ذکر شده در دامنه کاربرد، بر عهده مدیریت ارشد آن شرکت است.



۴. منابع و مراجع :

- راهنمای مدیریت شرایط اضطراری در صنعت نفت - MOP-HSED-GI-204
- BS 11200: Crisis management, Guidance and good practice, 2014
- FEMA National Incident Management System

۵. تعاریف :

- **تیم مدیریت شرایط اضطراری (Emergency Management Team- EMT)** تیمی است که با راهبری مدیر شرایط اضطراری و با حضور جمعی از مدیران ارشد، متخصصان و مشاوران ایشان و با هدف مدیریت مؤثر حوادث بزرگ تشکیل می‌شود.
- **مرکز مدیریت ارتباطات (Communication Management Center- CMT)** در حوادثی که ابعاد رسانه‌ای گسترده داشته و به اطلاع‌رسانی مداوم اخبار حادثه نیاز است، تیم مدیریت شرایط اضطراری می‌تواند یک مرکز اطلاع‌رسانی حادثه را در کنار مرکز مدیریت شرایط اضطراری راه‌اندازی کند. این کار با هدف برداشتن بار کاری از تیم مدیریت شرایط اضطراری و تسهیل فعالیت‌های آن انجام می‌شود.

۶. تشکیل و راه‌اندازی تیم مدیریت شرایط اضطراری :

۶-۱. وظایف اصلی تیم مدیریت شرایط اضطراری

- وظایف اصلی و کلان تیم مدیریت شرایط اضطراری هر شرکت شامل (و نه محدود به) موارد زیر می‌شود :

- سیاست‌گذاری، راهبری و هدایت سیستم مدیریت شرایط اضطراری.
- کنترل و مدیریت حوادث بزرگ در سطح داخلی شرکت.
- ایجاد و حفظ ارتباطات سریع و مؤثر داخلی و خارجی در شرایط اضطراری.
- تعیین نقش‌ها، مسئولیت‌ها و وظایف هر یک از امور سازمانی در شرایط اضطراری.
- ایجاد یک فرایند شفاف تصمیم‌گیری از طریق دریافت اطلاعات از صحنه حادثه.
- مدیریت مؤثر حادثه از طریق حمایت از فعالیت‌های کنترلی انجام‌شده در صحنه حادثه توسط فرمانده.



- سیاست‌گذاری و تعیین اهداف استراتژیک حادثه.
- ثبت و مستندسازی حادثه، تصمیمات و اقدامات.
- تدوین استراتژی‌های بازیابی پس از پایان حادثه.

۲-۶. انتخاب و معرفی اعضا:

- همه شرکت‌ها باید ساختار مشخصی از مدیران ارشد شرکت را به عنوان تیم مدیریت شرایط اضطراری (EMT) مشخص و ایجاد کنند. این تیم مسئولیت راهبری و سیاست‌گذاری سیستم مدیریت شرایط اضطراری شرکت را بر عهده داشته و در حوادث بزرگ که تیم فرماندهی حادثه به حمایت‌های مدیریتی نیاز داشته باشند، فعال می‌شود.
- همه اعضای این تیم باید با حکم و ابلاغ رسمی مدیر شرایط اضطراری شرکت منصوب شده و به طور رسمی در سطح شرکت معرفی شوند.
- اعضای تیم مدیریت شرایط اضطراری شرکت‌های پتروشیمی در مناطق متمرکز باید به مدیر شرایط اضطراری سطح یک تکمیلی و سطح دو معرفی شده و در سایر شرکت‌ها نیز باید به مدیریت HSE شرکت ملی صنایع پتروشیمی معرفی شوند.
- اعضای انتخاب‌شده EMT باید ترجیحاً از مدیران ارشد شرکت باشند.
- هر یک از اعضای تیم مدیریت شرایط اضطراری باید یک نفر جانشین با سطح مشابه صلاحیت و اختیارات داشته باشند. مدیر تیم شرایط اضطراری از این قاعده مستثنا بوده و باید تا دو سطح جانشین معرفی شده داشته باشد.
- محل استقرار اصلی اعضای EMT هر شرکت در مرکز مدیریت شرایط اضطراری آن است. الزامات این مرکز در سند مربوطه مشخص شده است.
- مدیریت و راهبری تیم مدیریت شرایط اضطراری هر شرکت بر عهده مدیر شرایط اضطراری آن شرکت است. مدیرعامل هر شرکت، مدیر شرایط اضطراری آن شرکت بوده و در غیاب او مسئولیت‌های مشخص شده به جانشینان او منتقل می‌شود.



• دبیری جلسات تیم مدیریت شرایط اضطراری بر عهده رئیس HSE شرکت بوده و در غیر این صورت، باید یک دبیر مشخص توسط مدیر شرایط اضطراری شرکت منصوب و معرفی شود.

• توصیه می‌شود اعضای تیم مدیریت شرایط اضطراری به دو بخش اعضای اصلی و اعضای فرعی تقسیم شوند. اعضای اصلی، هسته مرکزی تیم مدیریت شرایط اضطراری را تشکیل داده و باید در همه حوادث نیازمند فعال‌سازی EMT در تیم مدیریت شرایط اضطراری حاضر باشند. اعضای فرعی نیز شامل سایر مدیران کلیدی شرکت هستند که بسته به نیازهای حادثه روی داده و به تشخیص مدیر شرایط اضطراری و دبیر تیم به ساختار اصلی اضافه می‌شوند.

• پست‌های اصلی تیم مدیریت شرایط اضطراری شامل موارد زیر هستند:

- مدیر شرایط اضطراری

- دبیر جلسه

- مدیر منابع انسانی

- مدیر تولید/ بهره‌برداری

- امور حقوقی

• سایر پست‌های تیم مدیریت شرایط اضطراری می‌توانند شامل (و نه محدود به) موارد زیر شوند:

- روابط عمومی

- تعمیرات

- حراست

- فناوری اطلاعات

- امور مالی

- تدارکات



- پیوست ۱ شرح وظایف کلی هریک از این پست‌ها را نشان می‌دهد.
- مدیریت شرایط اضطراری هر شرکت باید صلاحیت‌های ضروری هریک از اعضای تیم مدیریت شرایط اضطراری را مشخص کرده و از احراز صلاحیت‌های مورد نیاز توسط اعضای این تیم اطمینان حاصل کنند.
- صلاحیت اعضای تیم مدیریت شرایط اضطراری بر اساس شرح وظایف آنها تعیین می‌شود. همه اعضای تیم مدیریت شرایط اضطراری شرکت‌ها باید آموزش‌های لازم را گذرانده و صلاحیت آنها تأیید شده باشد. آموزش‌های ضروری برای اعضای تیم مدیریت شرایط اضطراری در الزامات برنامه‌های آموزشی مورد نیاز سیستم مدیریت شرایط اضطراری تشریح شده است.
- صلاحیت‌های حرفه‌ای اعضای تیم مدیریت شرایط اضطراری باید به صورت دوره‌ای ارزیابی شود. ارزیابی این صلاحیت‌ها بر اساس انطباق دوره‌های آموزشی گذرانده شده با آموزش‌های مورد نیاز تعیین می‌شود.
- آموزش‌های تیم مدیریت شرایط اضطراری باید به صورت دوره‌ای تکرار شود.

۳-۶. فعال‌سازی تیم مدیریت شرایط اضطراری:

- فعال‌سازی تیم مدیریت شرایط اضطراری هر شرکت بر اساس سطح‌بندی سناریوهای اضطراری آن شرکت یا بنا به درخواست فرمانده صحنه حادثه انجام می‌شود.
- در صورت فعال شدن تیم مدیریت شرایط اضطراری هر شرکت مستقر در مناطق متمرکز، مدیر شرایط اضطراری شرکت باید مراتب را به تیم مدیریت شرایط اضطراری بالاتر اطلاع‌رسانی کند.
- دستور فعال‌سازی تیم و مرکز مدیریت شرایط اضطراری هر شرکت توسط مدیر شرایط اضطراری آن شرکت صادر شده و اعضای تیم مدیریت شرایط اضطراری بر اساس پروتکل‌های تعریف‌شده (نظیر فراخوان رادیویی، تماس و پیجر) به مرکز مدیریت شرایط اضطراری فراخوانده می‌شوند.



- در صورتی که حادثه ابعاد گسترده‌ای داشته باشد (از لحاظ پیامدهای بالقوه)، مدیر تیم شرایط اضطراری می‌تواند دستور فعال‌سازی هم‌زمان مرکز مدیریت ارتباطات اضطراری را صادر کند. این مرکز با مدیریت روابط عمومی شرکت راهبری و فعال می‌شود. مرکز مدیریت ارتباطات اضطراری صرفاً اطلاع‌رسانی اخبار حادثه، به‌روزرسانی اخبار و مدیریت ابعاد رسانه‌ای حادثه را بر عهده دارد.
- اعضای تیم مدیریت شرایط اضطراری باید تحت نظارت مستقیم مدیر شرایط اضطراری فعالیت کنند.
- شرح وظایف اعضای تیم مدیریت شرایط اضطراری باید از قبل تهیه و تدوین شده و در مرکز مدیریت شرایط اضطراری در دسترس باشد.
- توزیع مستندات مورد نیاز، دستورکار جلسه و ثبت حضور اعضای تیم بر عهده دبیر تیم است. همچنین ثبت وقایع، تصمیمات و مکالمات رد و بدل شده در این مرکز باید با سازوکار مناسب انجام شود.
- هیچ‌یک از اعضای تیم مدیریت شرایط اضطراری نباید در صحنه حادثه حضور داشته باشند، مگر اینکه بنا به مقتضیات و به دستور مدیر شرایط اضطراری این کار لازم شود.
- در صورت امکان، هریک از پست‌های تیم مدیریت شرایط اضطراری باید دارای یک مابه‌ازاء در صحنه حادثه باشند. هریک از اعضای تیم مدیریت شرایط اضطراری می‌توانند با نفرت مرتبط دیسپلین‌های کاری خودشان در صحنه حادثه ارتباط داشته باشند.
- اعضای تیم مدیریت شرایط اضطراری نباید در موضوعات فنی حادثه دخالت کرده و باید موارد تاکتیکی را به تیم فرماندهی حادثه محول کنند. وظایف اصلی تیم مدیریت شرایط اضطراری دربردارنده موضوعات استراتژیک و کلان بوده و شامل این موارد می‌شود:



- تصمیم‌گیری‌های کلان
- برقراری ارتباطات برون سازمانی
- فراخوان منابع برون سازمانی
- هرگونه حمایت از تیم فرماندهی حادثه
- هماهنگی موضوعات خارج از صحنه حادثه
- ارتباط با سطوح بالاتر فرماندهی و مدیریت حادثه
- توالی اقدامات و فعالیت‌های انجام‌شده در فرایند مدیریت شرایط اضطراری را می‌توان به شرح ذیل نمایش داد. برخی از این اقدامات ممکن است به صورت همزمان انجام شوند:
- دریافت اطلاعات حادثه از طریق منابع اطلاعاتی شامل تیم فرماندهی حادثه
- اطلاع از تأثیرات حادثه بر عملیات، بهداشت، ایمنی و محیط‌زیست داخلی و خارجی
- تعیین جهت‌گیری استراتژیک و اهداف کلان پاسخ
- تعیین و شناسایی موضوعات و مشکلات، تصمیم‌گیری، تعیین اقدامات ضروری و تأیید اجرای آنها
- ایجاد و برقراری ارتباطات داخلی و خارجی و تعیین استراتژی‌های اطلاع‌رسانی
- حفظ تیم مدیریت شرایط اضطراری تا پایان مدیریت حادثه
- نظارت و پایش اقدامات انجام‌شده در صحنه حادثه
- ایجاد تغییر در راهبری استراتژیک حادثه در صورت لزوم
- فرمانده حادثه باید به صورت مستقیم با مدیر شرایط اضطراری در ارتباط بوده و از او دستور گرفته و به او گزارش دهد.
- هر یک از اعضای تیم مدیریت شرایط اضطراری باید با ارائه نظر فنی در حوزه تخصصی خودشان، در تصمیم‌گیری‌های کلی به مدیر تیم کمک کنند.



- با پایان حادثه، دبیر تیم، در صورت نیاز به برگزاری جلسات بعدی، تاریخ جلسه بعدی را مشخص و فرم‌های فعالیت اعضای تیم را از آنها دریافت می‌کند. همچنین فعالیت‌های لازم الاجرا در فازهای بعد از حادثه برای همه اعضا توسط دبیر تیم مشخص می‌شود.

۴-۶. پایان حادثه:

- همه اعضای تیم مدیریت شرایط اضطراری باید در صورت نیاز به برگزاری جلسات بعدی تیم در این جلسات حضور فعال داشته باشند.
- همه اعضای تیم باید فعالیت‌هایی را که در زمان مدیریت حادثه در مرکز مدیریت شرایط اضطراری انجام داده‌اند به دبیر تیم گزارش دهند.
- همه اعضای تیم باید در تهیه و تدوین گزارش نهایی حادثه، تحلیل عملکرد سازمان در زمان حادثه و ریشه‌یابی شرایط اضطراری روی داده مشارکت داشته باشند.

پیوست ۱: شرح وظایف کلی اعضای تیم مدیریت شرایط اضطراری:

A. مدیر شرایط اضطراری:

- حصول اطمینان از پیاده‌سازی سیستم مدیریت شرایط اضطراری
- اعلام شرایط اضطراری در سطح سایت و فعال‌سازی تیم مدیریت شرایط اضطراری
- هدایت و راهبری تیم مدیریت شرایط اضطراری
- تعیین اهداف راهبردی حادثه
- حمایت از فرمانده حادثه
- حصول اطمینان از حفظ سلامت، ایمنی و محیط‌زیست در سطح داخل و خارج شرکت
- حصول اطمینان از تداوم عملیات و تولید
- برقراری ارتباطات برون سازمانی
- درخواست منابع برون سازمانی

B. دبیر جلسه / HSE:

- فراخوان اعضای تیم مدیریت شرایط اضطراری
- تأمین مستندات ضروری اعضای تیم و توزیع آن
- تهیه دستور کار جلسه
- ثبت و ضبط فعالیت‌ها، تصمیمات و اقدامات انجام‌شده
- پیگیری و تشکیل جلسات
- حفظ تجهیزات و منابع مرکز مدیریت شرایط اضطراری در سطح قابل قبول
- اطلاع‌رسانی به نهادهای حاکمیتی HSE در خصوص بروز حادثه
- تجزیه و تحلیل حادثه
- حصول اطمینان از انجام اقدامات اصلاحی پس از حادثه

C. مدیر منابع انسانی

- فراخوان منابع انسانی مورد نیاز در حادثه
- اجرای برنامه‌های حمایتی کارکنان پس از حادثه
- اطلاع‌رسانی به خانواده‌های کارکنان تحت تأثیر در صورت لزوم
- ایجاد و حفظ اطلاعات منابع انسانی در مرکز مدیریت شرایط اضطراری

D. مدیر تولید/ بهره‌برداری

- ارائه راهکارهای فنی بهره‌برداری به مدیر شرایط اضطراری و فرمانده حادثه
- تعیین مکان، اندازه، ارزش و پتانسیل آسیب به تأسیسات و تجهیزات در اثر حادثه
- برآورد تأثیرات حادثه بر کارکنان، تولید، مشتریان
- برآورد مدت زمان حادثه و سیستم‌های کنترلی موجود جهت کوتاه‌تر کردن مدت حادثه
- کمک به ارزیابی تأثیرات حادثه بر همسایگان، محیط پیرامونی و تأسیسات بالادست و پایین‌دست

E. امور حقوقی

- ارزیابی پیامدهای حقوقی حادثه و ارائه مشاوره حقوقی به مدیر تیم شرایط اضطراری
- بررسی ابعاد حقوقی و قانونی تصمیمات و اقدامات اجرایی در صحنه حادثه
- برقراری و حفظ ارتباط با سازمان‌های قانونی مرتبط با حادثه
- پیگیری‌های قضایی و حقوقی بعد از حادثه
- مشارکت در فرایند فعال کردن دریافت خدمات بیمه‌ای پس از حادثه

F. روابط عمومی

- تهیه اخبار حادثه برای انتشار در رسانه‌ها با هماهنگی مدیر شرایط اضطراری
- پاسخ به درخواست‌های بیرونی جهت دریافت اطلاعات از حادثه
- مدیریت برگزاری کنفرانس‌های خبری در صورت لزوم
- دریافت اطلاعات به‌روز از حادثه از تیم مدیریت شرایط اضطراری و فرمانده حادثه
- رصد فضای مجازی و اخبار منتشر شده از حادثه
- پاسخ به شایعات و تصحیح اخبار اشتباه
- راه‌اندازی مرکز اطلاع‌رسانی حادثه در صورت لزوم

G. تعمیرات

- برنامه‌ریزی اقدامات تعمیرات اضطراری در صحنه حادثه
- انجام ارزیابی خسارات پس از حادثه
- تعیین اولویت‌های بازسازی پس از حادثه

H. حراست

- کنترل امنیتی صحنه حادثه و تردد افراد
- اجرای سرشماری نفرات در فرایند تخلیه یا شلترینگ اضطراری
- حصول اطمینان از حفظ امنیت سایت در زمان بروز حادثه



- کمک به اجرای فرایند تخلیه اضطراری تأسیسات
- ارزیابی علل احتمالی امنیتی در بروز حادثه
- حفظ و برقراری ارتباطات با نهادهای امنیتی خارج از سایت

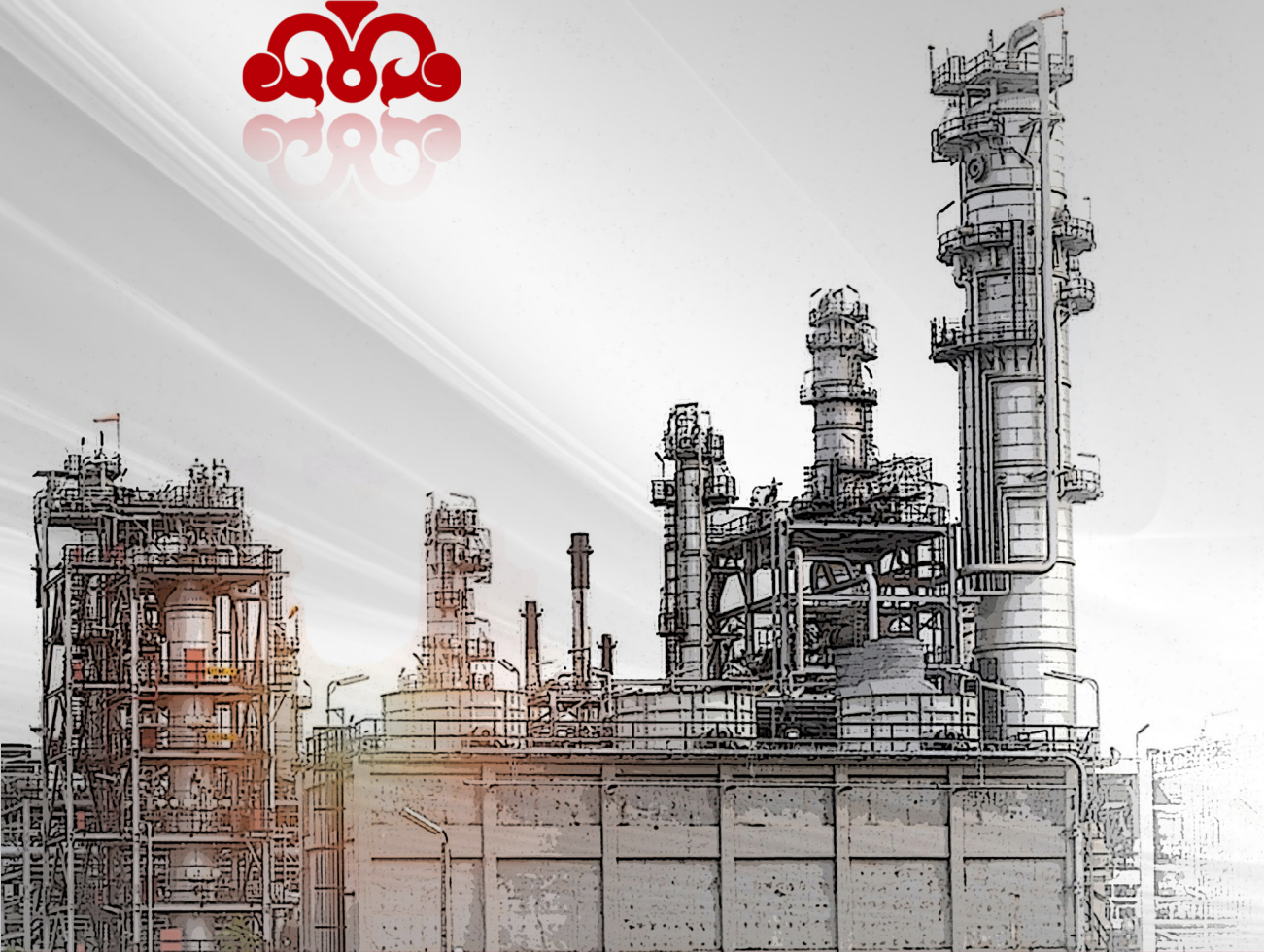
I. فناوری اطلاعات:

- حفظ یکپارچگی منابع، تجهیزات و تأسیسات IT در زمان حادثه
- تأمین حفاظت لازم سیستم‌ها و تجهیزات آسیب‌پذیر در برابر تهدیدات احتمالی
- ایجاد سیستم‌های پشتیبان در صورت لزوم

J. امور مالی و پشتیبانی

- ایجاد فرایندهایی برای تأمین فوری و مداوم منابع مصرفی در صحنه حادثه
- فعال‌سازی سازوکارهای خرید اضطراری
- مشارکت در فرایند بازیابی
- تهیه لیست پیمانکاران و تأمین‌کنندگان اضطراری
- اطلاع‌رسانی تأخیر در تحویل خدمات یا محصول به مشتریان
- ارائه خدمات بازتوانی برای اعضای تیم فرماندهی حادثه و نیروهای عملیاتی





الزامات برنامه‌های آموزشی مورد نیاز سیستم مدیریت شرایط اضطراری

۰۱ - ۶۰۹ - HSE

الزامات برنامه‌های آموزشی مورد نیاز سیستم مدیریت شرایط اضطراری

۱. هدف:

هدف از تدوین این سند، ارائه چارچوب مشخص و یکپارچه برای تعیین، اجرا و ارتقای سیستم صلاحیت‌بخشی حرفه‌ای سیستم مدیریت شرایط اضطراری از طریق تعریف و برگزاری دوره‌های آموزشی است.

۲. دامنه کاربرد:

دامنه کاربرد این سند مشتمل بر همه شرکت‌های پتروشیمی و شرکت‌های زیرمجموعه شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.

۳. مسئولیت‌ها:

- مسئولیت نظارت عالیه بر پیاده‌سازی و اجرای این سند بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است. در شرکت‌های زیرمجموعه هلدینگ‌ها، مسئولیت نظارت بر حسن اجرای این سند بر عهده HSE هلدینگ مربوطه است.
- مسئولیت بازنگری و به‌روزرسانی این سند، بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.
- مسئولیت اجرا و پیاده‌سازی این سند در تمامی شرکت‌های ذکر شده در دامنه کاربرد، بر عهده مدیریت ارشد آن شرکت است.



۴. منابع و مراجع:

- شناسنامه آموزشی دوره‌های مدیریت شرایط اضطراری در صنعت نفت
- National Incident Management System Training Program, 2020

۵. تعاریف:

- **گواهی تأیید (Certification):** فرایند رسمی تأیید صلاحیت‌های یک فرد برای اجرای مسئولیت‌های کلیدی در سیستم مدیریت شرایط اضطراری و پذیرش یک مسئولیت خاص.
- **صلاحیت (Competency):** وجود توانایی، مهارت و دانش یا سایر ویژگی‌های ضروری بصورت قابل مشاهده و قابل اثبات برای انجام یک رفتار یا فعالیت و وظایف محوله.
- **سیستم صلاحیت حرفه‌ای (Qualification System):** سیستمی که راهنماها و ابزارهای لازم را برای احراز شرایط لازم به منظور انجام و پذیرش مسئولیت در شرایط اضطراری شرح می‌دهد.
- **باز تأیید (Recertification):** فرایندی که طی آن شرکت مشخص می‌کند چه آموزش‌ها، وظایف یا تجاربی مورد نیاز است تا صلاحیت فرد برای اجرای وظایف اضطراری مورد تأیید مجدد قرار گیرد.

۶. اقدامات:

۶-۱. سیستم رسمی صلاحیت بخشی

- همه افراد دارای مسئولیت‌های کلیدی باید توانایی اجرای وظایف محوله به شکل مؤثر، صحیح و به موقع را داشته باشند و این توانمندی‌ها را به شکل مستمر ارتقا بخشند. بر همین اساس، همه افراد کلیدی باید صلاحیت‌های تصریح شده در این سند را دارا بوده و این صلاحیت‌ها به صورت رسمی تأیید شده و گواهی‌های مشخص برای آنها صادر شود.



- صلاحیت افراد کلیدی در سیستم مدیریت شرایط اضطراری شرکت‌ها باید به طور رسمی تعیین و گواهی لازم برای این افراد از جانب مدیر/تیم مدیریت شرایط اضطراری شرکت صادر شود.

۲-۶. سرفصل‌های دوره‌های آموزشی :

- به طور کلی، افراد کلیدی در سیستم مدیریت شرایط اضطراری به گروه‌های زیر طبقه‌بندی می‌شوند:
 - A. همه کارکنان شرکت
 - B. مدیران و رؤسای واحدهای عملیاتی و غیرعملیاتی (بدون نقش در سیستم فرماندهی یا تیم مدیریت شرایط اضطراری)
 - C. کارکنان تیم فرماندهی حادثه
 - C1- فرماندهان حادثه
 - C2- کارکنان پست‌های اصلی سیستم فرماندهی حادثه
 - C3- کارکنان بخش‌های اجرایی سیستم فرماندهی حادثه
 - D. اعضای تیم مدیریت شرایط اضطراری:
 - D1- مدیران عامل شرکت‌ها
 - D2- اعضای تیم مدیریت شرایط اضطراری
- هر یک از گروه‌های شغلی مشخص شده در این سند باید آموزش‌های مندرج در این سند را سپری کنند.

A. همه کارکنان شرکت :

- همه کارکنان شرکت‌های پتروشیمی و پیمانکاران باید آموزش‌های اولیه ضروری در سیستم مدیریت شرایط اضطراری را سپری کنند.
- مدت زمان پیشنهادی این آموزش‌ها را هر شرکت بسته به نیاز و پتانسیل خطرات بالقوه خود مشخص می‌کند. (حداقل مدت زمان پیشنهادی این آموزش‌ها ۸ ساعت است).



- این آموزش‌ها باید به صورت سالانه تکرار شود.
- توصیه می‌شود از ابزارهای آموزش عمومی نظیر برگزاری سمینار، رویدادهای فرهنگی و سایر ابزار مشابه برای این هدف استفاده شود.
- حداقل محتوای آموزشی این دوره در پیوست ۱ تشریح شده است.
- سوابق آموزشی باید مستند و نگهداری شود.

B. مدیران و رؤسای واحدهای عملیاتی (بدون نقش در سیستم فرماندهی یا تیم مدیریت شرایط اضطراری):

- همه مدیران و رؤسای بخش‌های مختلف عملیاتی و غیرعملیاتی شرکت‌های پتروشیمی باید آموزش‌های اولیه ضروری در سیستم مدیریت شرایط اضطراری را سپری کنند.
- حداقل مدت زمان پیشنهادی این آموزش‌ها ۱۲ ساعت است.
- این آموزش‌ها باید به صورت سالانه تکرار شود.
- توصیه می‌شود از آموزش‌های تخصصی، حضوری و کارگاهی برای آموزش این گروه هدف استفاده شود.
- تمرکز اصلی این دوره‌های آموزشی بر بیان مفاهیم نظری سیستم مدیریت شرایط اضطراری استوار است.
- ارائه محتوای آموزشی دوره‌ها به فراگیران، پیش از برگزاری دوره‌ها ضروری است.
- حداقل محتوای آموزشی این دوره در پیوست ۲ تشریح شده است.
- شرکت‌های پتروشیمی می‌توانند برای تقویت کیفی این دوره‌ها، از مطالب اضافی و تکمیلی استفاده کنند.
- سوابق آموزشی باید مستند و نگهداری شود.



C. کارکنان تیم فرماندهی حادثه:

C1. فرماندهان حادثه:

- همه فرماندهان حادثه شرکت‌های پتروشیمی باید آموزش‌های اولیه و تکمیلی را در سیستم مدیریت شرایط اضطراری سپری کنند.
- حداقل مدت زمان پیشنهادی این آموزش‌ها ۹۶ ساعت است.
- با پایان یافتن دوره آموزشی فرماندهی حادثه، برگزاری آزمون نظری برای شرکت‌کنندگان در آزمون الزامی است.
- همه فرماندهان حادثه که موفق به گذراندن دوره‌های آموزشی شده و آزمون را نیز با موفقیت سپری کنند از مدیر یا تیم مدیریت شرایط اضطراری شرکت گواهی تأییدیه صلاحیت فرماندهی حادثه دریافت می‌کنند.
- پس از گذراندن دوره‌های آموزشی، این آموزش‌ها باید به صورت سالانه تکرار شود.
- باز تأیید صلاحیت فرماندهان حادثه شرکت‌ها منوط به مشارکت و حضور در دوره‌های بازآموزی می‌باشد.
- توصیه می‌شود از آموزش‌های تخصصی، کلاس‌های حضوری، نرم‌افزاری، مجازی و کارگاهی برای آموزش این گروه هدف استفاده شود.
- تمرکز اصلی این دوره‌های آموزشی بر بیان مفاهیم نظری و عملی سیستم مدیریت شرایط اضطراری استوار است.
- ارائه محتوای آموزشی دوره‌ها به فراگیران، پیش از برگزاری دوره‌ها ضروری است.
- حداقل محتوای آموزشی این دوره در پیوست ۳ تشریح شده است.
- شرکت‌های پتروشیمی می‌توانند برای تقویت کیفی این دوره‌ها، از مطالب اضافی و تکمیلی استفاده کنند.
- سوابق آموزشی باید مستند و نگهداری شود.



C2. کارکنان پست‌های اصلی سیستم فرماندهی حادثه:

- کارکنان پست‌های اصلی سیستم فرماندهی حادثه شامل افسر ایمنی، افسر رابط، رؤسای بخش‌های عملیات، پشتیبانی، طرح‌ریزی و مالی / اداری می‌باشد.
- همه کارکنان پست‌های اصلی سیستم فرماندهی حادثه شرکت‌های پتروشیمی باید آموزش‌های اولیه و تکمیلی در سیستم مدیریت شرایط اضطراری را سپری کنند.
- حداقل مدت زمان پیشنهادی این آموزش‌ها ۴۸ ساعت است.
- با پایان دوره آموزشی سیستم فرماندهی حادثه، برگزاری آزمون نظری برای شرکت‌کنندگان در آزمون الزامی است.
- این آموزش‌ها باید به صورت سالانه تکرار شود.
- بازتأیید صلاحیت کارکنان پست‌های اصلی سیستم فرماندهی حادثه شرکت‌ها، منوط به مشارکت و حضور در دوره‌های بازآموزی است.
- توصیه می‌شود از آموزش‌های تخصصی، کلاس‌های حضوری، نرم‌افزاری، مجازی و کارگاهی برای آموزش این گروه هدف استفاده شود.
- تمرکز اصلی این دوره‌های آموزشی بر بیان مفاهیم نظری و عملی سیستم مدیریت شرایط اضطراری استوار است.
- ارائه محتوای آموزشی دوره‌ها به فراگیران، پیش از برگزاری دوره‌ها ضروری است.
- حداقل محتوای آموزشی این دوره در پیوست ۴ تشریح شده است.
- شرکت‌های پتروشیمی می‌توانند برای تقویت کیفی این دوره‌ها، از مطالب اضافی و تکمیلی استفاده کنند.
- سوابق آموزشی باید مستند و نگهداری شود.

C3. کارکنان بخش‌های اجرایی سیستم فرماندهی حادثه:

- منظور از کارکنان بخش‌های اجرایی سیستم فرماندهی حادثه، افراد درگیر در جبهه حادثه و نیروهای عملیاتی مدیریت شرایط اضطراری هستند که در کنترل و مدیریت



حادثه ایفای نقش می‌کنند. این افراد عمدتاً در تیم‌های پاسخ عملیاتی فعالیت می‌کنند.

- همه کارکنان بخش‌های اجرایی سیستم فرماندهی حادثه شرکت‌های پتروشیمی باید آموزش‌های اولیه و تکمیلی در سیستم مدیریت شرایط اضطراری را سپری کنند.
- تیم‌های عملیاتی آتش‌نشانی و اعضای این تیم‌ها باید آموزش‌های عملیات اطفای حریق را مطابق با الزامات و نیازسنجی‌های آموزشی آتش‌نشانی سپری کنند.
- حداقل مدت زمان پیشنهادی این آموزش‌ها ۲۴ ساعت است.
- این آموزش‌ها باید به صورت سالانه تکرار شود.
- توصیه می‌شود از آموزش‌های تخصصی، کلاس‌های حضوری، نرم‌افزاری، مجازی و کارگاهی برای آموزش این گروه هدف استفاده شود.
- تمرکز اصلی این دوره‌های آموزشی بر بیان مفاهیم نظری و عملی سیستم مدیریت شرایط اضطراری استوار است.
- ارائه محتوای آموزشی دوره‌ها به فراگیران، پیش از برگزاری دوره‌ها ضروری است.
- حداقل محتوای آموزشی این دوره در پیوست ۵ تشریح شده است.
- شرکت‌های پتروشیمی می‌توانند برای تقویت کیفی این دوره‌ها، از مطالب اضافی و تکمیلی استفاده کنند.
- سوابق آموزشی باید مستند و نگهداری شود.

D. اعضای تیم مدیریت شرایط اضطراری:

D1. مدیران عامل شرکت‌ها:

- همه مدیران عامل شرکت‌های پتروشیمی باید آموزش‌های اولیه و تکمیلی در سیستم مدیریت شرایط اضطراری را سپری کنند.
- حداقل مدت زمان پیشنهادی این آموزش‌ها ۴ ساعت و به صورت فشرده است.

- این آموزش‌ها باید به صورت سالانه تکرار شود.
- توصیه می‌شود از آموزش‌های تخصصی و کلاس‌های حضوری برای آموزش این گروه هدف استفاده شود.
- تمرکز اصلی این دوره‌های آموزشی بر بیان مفاهیم نظری و عملی سیستم مدیریت شرایط اضطراری استوار است.
- ارائه محتوای آموزشی دوره‌ها به فراگیران، پیش از برگزاری دوره‌ها ضروری است.
- حداقل محتوای آموزشی این دوره در پیوست ۶ تشریح شده است.
- شرکت‌های پتروشیمی می‌توانند برای تقویت کیفی این دوره‌ها، از مطالب اضافی و تکمیلی استفاده کنند.
- سوابق آموزشی باید مستند و نگهداری شود.

D3. اعضای تیم مدیریت شرایط اضطراری :

- منظور از سایر اعضای تیم مدیریت شرایط اضطراری، کارکنان و اعضای ثابت و غیر ثابت تیم مدیریت شرایط اضطراری هر شرکت است (رجوع به راهنمای تیم مدیریت شرایط اضطراری).
- همه اعضای تیم مدیریت شرایط اضطراری شرکت‌های پتروشیمی باید آموزش‌های اولیه و تکمیلی را در سیستم مدیریت شرایط اضطراری را سپری کنند.
- حداقل مدت زمان پیشنهادی این آموزش‌ها ۱۶ ساعت است.
- این آموزش‌ها باید به صورت سالانه تکرار شود.
- توصیه می‌شود از آموزش‌های تخصصی و کلاس‌های حضوری برای آموزش این گروه هدف استفاده شود.
- تمرکز اصلی این دوره‌های آموزشی بر بیان مفاهیم نظری و عملی سیستم مدیریت شرایط اضطراری در سطوح استراتژیک استوار است.
- ارائه محتوای آموزشی دوره‌ها به فراگیران، پیش از برگزاری دوره‌ها ضروری است.



- حداقل محتوای آموزشی این دوره در پیوست ۷ تشریح شده است.
- شرکت‌های پتروشیمی می‌توانند برای تقویت کیفی این دوره‌ها، از مطالب اضافی و تکمیلی استفاده کنند.
- سوابق آموزشی باید مستند و نگهداری شود.

۳-۶. مشخصات اساتید و مدرسان سیستم‌های مدیریت شرایط اضطراری:

- همه دوره‌های آموزشی برنامه‌ریزی شده سیستم مدیریت شرایط اضطراری شرکت‌ها باید توسط اساتید و شرکت‌ها یا مؤسسات آموزشی مورد تأیید وزارت نفت / وزارت کار اجرا شوند.
- حداقل مشخصات اساتید دوره‌های آموزشی طرح‌ریزی شده به شرح ذیل می‌باشد:
 - دوره‌های آموزشی همه کارکنان شرکت: حداقل کارشناسی ارشد با حداقل سابقه ۳ سال تدریس مرتبط
 - دوره‌های مدیران و رؤسای واحدهای عملیاتی: حداقل کارشناسی ارشد با حداقل سابقه ۵ سال تدریس مرتبط
 - دوره‌های آموزشی فرماندهان حادثه: کارشناسی ارشد با حداقل ۱۰ سال سابقه مرتبط یا دکتر با حداقل سابقه ۵ سال تدریس مرتبط
 - دوره‌های آموزشی کارکنان پست‌های اصلی سیستم فرماندهی حادثه: حداقل کارشناسی ارشد با حداقل سابقه ۵ سال تدریس مرتبط
 - دوره‌های آموزشی کارکنان بخش‌های اجرایی سیستم فرماندهی حادثه: حداقل کارشناسی ارشد با حداقل سابقه ۵ سال تدریس مرتبط
 - دوره‌های آموزشی مدیران عامل شرکت‌ها: دکتری با حداقل سابقه ۸ سال تدریس مرتبط
 - دوره‌های آموزشی اعضای تیم مدیریت شرایط اضطراری: دکتری با حداقل سابقه ۵ سال تدریس مرتبط



پیوست ۱: حداقل محتوای آموزشی سیستم مدیریت شرایط اضطراری ویژه کارکنان

عمومی

- آشنایی با مفاهیم سیستم مدیریت شرایط اضطراری
- اقدامات اولیه ضروری در صورت کشف، مشاهده یا دریافت خبر بروز حادثه
- پروتکل‌های ارتباطات و اطلاع‌رسانی شرایط اضطراری
- مفاهیم آلارم‌ها و هشدارهای اضطراری
- بایدها و نبایدهای پاسخ عمومی به شرایط اضطراری
- اصول و مفاهیم اولیه تخلیه و شلترینگ اضطراری
- شناخت سناریوهای اضطراری شرکت، خطرات بالقوه و پیامدهای بالقوه سناریوها

پیوست ۲: حداقل محتوای آموزشی سیستم مدیریت شرایط اضطراری ویژه مدیران

و رؤسای واحدها

- مفاهیم و ادبیات سیستم مدیریت شرایط اضطراری و فرماندهی حادثه
- بررسی حوادث بزرگ فرایندی و درس‌آموزی از حوادث
- آشنایی با زنجیره سیستم مدیریت شرایط اضطراری در صنایع فرایندی
- تشریح چارچوب مستندات سیستم مدیریت شرایط اضطراری
- ارکان مدیریت شرایط اضطراری (مدیر شرایط اضطراری و فرماندهی حادثه)
- سازماندهی نقش‌ها و مسئولیت‌ها
- کلیات سناریوهای محتمل و برنامه‌های اجرایی مقابله با این حوادث
- مدیریت ارتباطات و اطلاعات در شرایط اضطراری
- نقش‌ها و مسئولیت مدیران و رؤسای واحدها در حوادث و شرایط اضطراری محتمل



پیوست ۳: حداقل محتوای آموزشی سیستم مدیریت شرایط اضطراری ویژه فرماندهان

حادثه

- استانداردها، ضوابط، شیوه‌نامه‌ها، راهنماها و الزامات سازمانی در حیطه مدیریت شرایط اضطراری
- خواص مواد و رفتار فلزات
- مکانیک سیالات
- نقشه‌خوانی
- هیدرولیک آتش‌نشانی، محاسبات آب و فوم
- رفتار حریق و انفجار در صنایع نفت و گاز
- اصول سایزآپ و ارزیابی حادثه
- اصول تصمیم‌گیری در شرایط اضطراری
- اصول طرح‌ریزی عملیاتی حادثه، تعیین استراتژی‌ها و اولویت‌های حادثه
- روش‌های ایجاد، بسط و کوچک‌سازی ساختار فرماندهی حادثه
- مدیریت منابع انسانی در شرایط اضطراری
- اصول حاکم بر سیستم فرماندهی حادثه
- شرح وظایف و مشخصات فرمانده حادثه
- مدیریت آماده به کار بودن منابع در شرایط اضطراری
- حمایت روانی و بازتوانی منابع در شرایط اضطراری
- مدیریت منابع در صحنه حادثه
- اصول ترخیص منابع
- مواد خطرناک (HAZMAT)
- ساختار مدیریت شرایط اضطراری
- مدیریت منابع



- ارزیابی دینامیک ریسک
- فرماندهی حوادث آتش‌سوزی مخازن ذخیره هیدروکربن
- کارگاه‌های گروهی (سناریونویسی، تهیه طرح پاسخ و ایفای نقش)

پیوست ۴: حداقل محتوای آموزشی سیستم مدیریت شرایط اضطراری ویژه کارکنان

پست‌های اصلی سیستم فرماندهی حادثه

- سیستم مدیریت شرایط اضطراری (مفاهیم، ساختار و مراحل)
- آشنایی با سیستم فرماندهی حادثه
- نقش‌ها، وظایف، مسئولیت‌ها و جایگاه هریک از پست‌های سیستم فرماندهی حادثه
- چالش‌ها، خطرات و ریسک‌های مدیریت حوادث فرایندی
- مدیریت ارتباطات در شرایط اضطراری
- مدیریت منابع اضطراری در حوادث
- مدیریت منابع انسانی و اصول سرپرستی در شرایط اضطراری
- مدیریت منابع برون‌سازمانی در شرایط اضطراری و توافقات دو جانبه
- نقش و جایگاه طرح‌ریزی در مدیریت حوادث
- اصول و مبانی سناریونویسی و تمرین‌های اضطراری

پیوست ۵: حداقل محتوای آموزشی سیستم مدیریت شرایط اضطراری ویژه کارکنان

بخش‌های اجرایی سیستم فرماندهی حادثه

- آشنایی با سیستم فرماندهی حادثه، پست‌ها، نقش‌ها و وظایف کلیدی
- خطرات و ریسک‌های حادثه و روش‌های کنترل خطرات
- زنجیره مدیریت منابع در شرایط اضطراری
- مدیریت ارتباطات در شرایط اضطراری
- اقدامات کاهش‌ی و کنترل حوادث در شرایط اضطراری



پیوست ۶: حداقل محتوای آموزشی سیستم مدیریت شرایط اضطراری ویژه مدیران

عامل شرکت‌های پتروشیمی

- مفاهیم و ادبیات فنی سیستم مدیریت شرایط اضطراری
- تشریح چارچوب مستندات مدیریت شرایط اضطراری در صنعت نفت
- ارکان مدیریت شرایط اضطراری (مدیریت شرایط اضطراری و فرماندهی صحنه) و تشریح نقش‌ها، مسئولیت‌ها و وظایف
- ویژگی‌ها و اجزای مرکز مدیریت شرایط اضطراری
- نقش‌ها و مسئولیت‌های استراتژیک مدیریتی در شرایط اضطراری
- مدیریت ارتباطات در شرایط اضطراری
- اصول مدیریت تداوم کسب و کار در شرایط اضطراری
- اصول مدیریت منابع در شرایط اضطراری

پیوست ۷: حداقل محتوای آموزشی سیستم مدیریت شرایط اضطراری ویژه اعضای

تیم مدیریت شرایط اضطراری

- مفاهیم و ادبیات فنی سیستم مدیریت شرایط اضطراری
- تشریح چارچوب مستندات مدیریت شرایط اضطراری در صنعت نفت
- ارکان مدیریت شرایط اضطراری (مدیریت شرایط اضطراری و فرماندهی صحنه) و تشریح نقش‌ها، مسئولیت‌ها و وظایف
- الزامات، ویژگی‌ها و اجزای مرکز مدیریت شرایط اضطراری
- نقش‌ها و مسئولیت‌های استراتژیک مدیریتی در شرایط اضطراری
- مدیریت ارتباطات در شرایط اضطراری
- اصول مدیریت تداوم کسب و کار در شرایط اضطراری
- اصول مدیریت منابع در شرایط اضطراری



- هماهنگی و ارتباط مرکز مدیریت شرایط اضطراری با فرماندهی صحنه
- شرح وظایف، نقش‌ها و مسئولیت‌های مرکز مدیریت شرایط اضطراری
- اصول تصمیم‌گیری در شرایط اضطراری
- اصول مدیریت تداوم کسب‌وکار در شرایط اضطراری





راهنمای مدیریت مانورها و تمرین‌های اضطراری

HSE - ۶۱۰ - ۰۱

راهنمای مدیریت مانورها و تمرین‌های اضطراری

۱. هدف:

هدف از تدوین این راهنما، ارائه چارچوب مشخص و یکپارچه برای مدیریت مانورها و تمرین‌های اضطراری است.

۲. دامنه کاربرد:

دامنه کاربرد این راهنما مشتمل بر همه شرکت‌های پتروشیمی و شرکت‌های زیرمجموعه شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.

۳. مسئولیت‌ها:

- مسئولیت نظارت عالیه بر پیاده‌سازی و اجرای این سند بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است. در شرکت‌های زیرمجموعه هلدینگ‌ها، مسئولیت نظارت بر حسن اجرای این سند بر عهده HSE هلدینگ مربوطه است.
- مسئولیت بازنگری و به‌روزرسانی این سند، بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.
- مسئولیت اجرا و پیاده‌سازی این سند در تمامی شرکت‌های ذکر شده در دامنه کاربرد، بر عهده مدیریت ارشد آن شرکت است.



۴. منابع و مراجع:

- ISO 22398:2013: Societal security — Guidelines for exercises
- Homeland Security Exercise and Evaluation Program (HSEEP)

۵. تعاریف:

- **گزارش تحلیلی مانور** (Analytical Exercise Report): سندی که مانور یا تمرین برگزار شده را ثبت و تجزیه و تحلیل کرده و نتیجه‌گیری نهایی و درس‌های آموخته‌شده از مانور یا تمرین‌ها را شامل می‌شود.
- **صلاحیت** (Competency): توانایی اثبات‌شده برای استفاده از مهارت و دانش برای رسیدن به یک هدف نهایی مشخص.
- **ارزشیابی** (Evaluation): یک فرایند سیستماتیک که نتایج اندازه‌گیری را با معیارهای مشخص مقایسه می‌کند تا تفاوت‌های بین عملکرد واقعی و عملکرد مورد انتظار را شرح دهد.
- **مانور یا تمرین** (Exercise): فرایندی کلی برای ارزیابی، تکرار و بهبود عملکرد در یک سازمان است. تمرین‌ها می‌توانند شامل انواع زیر باشند:
- **تمرین عملیات محور** (Operation Based Exercise): نوعی از تمرین اضطراری که برای تست و بررسی عملکرد افراد در صحنه تمرین از شبیه‌سازی واقعی عملیات افراد استفاده می‌کند. مانورهای عملیاتی به دریل‌ها، تمرین‌های وظیفه‌ای و مانورهای سراسری طبقه‌بندی می‌شوند:
- **دریل** (Drill): تمرین‌های تخصصی، محدود و با تمرکز بالا بر یک فعالیت مشخص.
- **تمرین‌های وظیفه‌ای** (Functional Exercise): گروهی از تمرین‌های عملیاتی هستند که در آنها پست فرماندهی تشکیل می‌شود. در تمرین‌های وظیفه‌ای معمولاً اجرای چند دریل به صورت ترکیبی انجام می‌شود که به مانورهای پست فرماندهی هم معروف است.



- **تمرین های سراسری (Full-scale Exercise):** گروهی از تمرین های عملیاتی هستند که همه سازمان را درگیر کرده و وظایف و بخش های مختلف مدیریت شرایط اضطراری درگیر آن می شوند.

• **تمرین نظری (Discussion based Exercise):** گروهی از تمرین های اضطراری هستند که برای تست و بررسی عملکرد افراد با استفاده از بحث و تبادل نظر و مشاهده رفتارهای مشارکت کننده ها برگزار می شود. تمرین های نظری شامل سمینارها، کارهای کارگاهی، تمرین های دورمیزی و مسابقه می شود:

- **سمینار (Seminar):** شکلی از تمرین های نظری است که در آن یک مدرس به بیان کلیات و اصول پاسخ به سناریوهای اضطراری می پردازد. معمولاً مدت این نوع تمرین ها کوتاه بوده و جمعیت زیادی آموزش می بینند.

- **کار کارگاهی (Workshop):** شکلی از تمرین های نظری است که در آن گروهی از سرپرستان یا رؤسای واحدها به اجرای تمرین هایی با هدف تولید محصولی مشخص مانند یک روش اجرایی یا دستورالعمل می پردازند.

- **تمرین دورمیزی (Table-top Exercise):** شکلی از مانورهای نظری است که در آن معمولاً گروهی از مدیران شرکت به بررسی رفتار سازمان در شرایط اضطراری پرداخته یا مشکلات و محدودیت های روش های اجرایی را پیدا می کنند.

• **هماهنگ کننده تمرین (Exercise Coordinator):** فردی که مسئولیت کلان طرح ریزی، اجرا و ارزیابی فعالیت های تمرینی را بر عهده دارد.

نکته ۱: در تمرین های بزرگ، این مسئولیت ممکن است بین یک تیم با اعضای بیشتر و تحت عنوان کنترل تمرین (Exercise Control) توزیع شود.

نکته ۲: در برخی از سازمان ها ممکن است به این فرد «مدیر تمرین یا مانور» اطلاق شود.

نکته ۳: نقش هماهنگ کننده تمرین شامل هماهنگی های داخلی و خارجی تمرین هم می شود.



- **برنامه تمرین (Exercise Plan):** مجموعه‌ای از فعالیت‌های طراحی شده برای برآورده‌سازی همه اهداف کلان تمرین
 - **مدیر برنامه تمرین (Exercise Plan Manager):** فردی با مسئولیت طرح‌ریزی و بهبود برنامه تمرین
 - **تیم پروژه تمرین (Exercise Project Team):** افرادی با مسئولیت‌های طرح‌ریزی، اجرا و ارزیابی یک پروژه تمرینی
 - **افسر ایمنی تمرین (Exercise Safety Officer):** فردی با مسئولیت حصول اطمینان از ایمنی و بهداشت افراد درگیر در تمرین
- نکته ۱:** در تمرین‌های بزرگتر، ممکن است به بیش از یک افسر ایمنی نیاز شود.
- **فهرست رویدادهای اصلی (Master Scenario Event List- MSEL):** سندی است که هسته اصلی سناریوی تمرینی را شکل داده و توالی رویدادهای سناریو را با جزئیات مورد نظر ارائه می‌دهد.
 - **تماشاچی (Spectator):** مشارکت‌کننده‌ای در تمرین که شاهد تمرین یا مانور بوده و از فعالیت‌های تمرین جدا بوده و درگیر عملیات پاسخ نمی‌شود.
- نکته ۱:** تماشاچی‌ها ممکن است بخشی از فرایند ارزیابی بوده و به صورت رسمی توسط شما دعوت شده یا غیررسمی باشند.
- **فعالیت‌های بحرانی (Critical Activity):** هر نوع فعالیت کلیدی در تمرین یا مانور که اگر درست، به‌موقع و با کیفیت انجام نشود می‌تواند آغاز عملیات پاسخ را به تأخیر انداخته، پاسخ را متوقف ساخته یا بر اثربخشی پاسخ داده‌شده تأثیر بگذارد.
 - **مشارکت‌کننده (Participants):** فرد یا سازمانی که وظیفه‌ای را در ارتباط با تمرین انجام می‌دهد. مشارکت‌کنندگان در تمرین را می‌توان به صورت زیر طبقه‌بندی کرد:
 - **مجری (Player):** فرد یا افرادی هستند که بر اساس سناریوی تدوین‌شده موظف هستند که اقدامات مشخصی را اجرا کنند. در اصل، عملکرد این افراد ارزیابی می‌شود.



- **ارزیاب‌ها (Evaluators):** افرادی هستند که بر اساس چک‌لیست‌های مشخص و از پیش طراحی شده، عملکرد مجری‌ها را ارزیابی می‌کنند.
- **بازیگران (Actors):** گروهی از افراد هستند که در یک سناریوی تمرینی، برای واقعی‌تر به نظر رسیدن مانور، نقش‌هایی را ایفا می‌کنند. این نقش‌ها ممکن است شامل تروریست، مصدوم و غیره باشد.
- **ناظران (Observer):** افرادی هستند که به عنوان مدعو یا ناظر در مانورها حضور داشته و حق دخالت در فرایند اجرا یا ارزیابی مانور را ندارند. این گروه‌ها می‌توانند از سازمان‌های بالادستی یا سایر مدعوین باشند.
- **سناریو (Scenario):** یک داستان از پیش تدوین شده که تمرین یا مانور را هدایت می‌کند. از این شرح داستان برای تدوین اهداف تمرین استفاده می‌شود.
- **دامنه تمرین (Exercise Scope):** بزرگی، منابع و دامنه‌ای که نشان‌دهنده نیازها و اهداف تمرین است.
- **شرح سناریو (Scenario Description):** داستان تمرین که جهت‌دهنده کارکنان و مشارکت‌کنندگان در تمرین بوده و به آنها نشان می‌دهد که رویدادها به چه صورت رخ داده‌اند و چه نوع توالی دارند.
- نکته ۱:** شرح سناریو اغلب به صورت داستان یا حکایتی از رویدادهای شبیه‌سازی شده نوشته می‌شود.

۶. اقدامات

۶-۱. مدیریت برنامه‌های تمرین‌های عملیاتی و مانورها:

- همه شرکت‌ها باید نسبت به تشکیل «تیم مدیریت مانورها و تمرین‌های عملیاتی» اقدام کنند.
- همه تمرین‌های عملیاتی و مانورهای سراسری هر شرکت باید توسط «تیم مدیریت مانورها و تمرین‌های عملیاتی»، طراحی، اجرا، کنترل و ارزیابی شوند.

- این طرح، فرایند برگزاری تمرین‌های عملیاتی و مانورها را شرح می‌دهد. جزئیات این طرح در بند ۲-۶ همین راهنما تشریح شده است.
- همه فعالیت‌های مرتبط با انتخاب، تدوین، آموزش، اجرا و ارزیابی مانورها بر عهده تیم مدیریت تمرین است.
- اعضای پیشنهادی تیم مدیریت تمرین عبارت‌اند از:
 - نماینده بهره‌برداری
 - نماینده HSE (دبیر تیم)
 - نماینده واحد فنی (تعمیرات / فرایند / ابزار دقیق / امور مهندسی)
 - نماینده حراست
 - نماینده امور اداری / منابع انسانی
 - نماینده تدارکات و پشتیبانی
 - روابط عمومی
 - نماینده مالی / اداری
- مدیر / رئیس HSE هر شرکت مسئولیت پیگیری‌های لازم برای برنامه‌ریزی، اجرا، ارزیابی و بهبود تمرین‌ها را بر عهده دارد.
- همه نفرات منصوب‌شده باید نفر جایگزین از قبل مشخص شده داشته باشند.
- حضور همه نفرات تیم مدیریت مانور در همه جلسات ضروری نبوده و دبیر تیم بسته به سناریوی تمرینی، اعضای تیم را دعوت می‌کند.
- اعضای تیم مدیریت مانور به موارد مذکور محدود نبوده و دبیر تیم می‌تواند افراد دیگر را خارج از موارد ذکرشده به تیم دعوت کند.
- لازم است که صلاحیت همه نفرات تیم مدیریت مانور در خصوص فرایند مدیریت مانورها و تمرین‌ها احراز شده و آموزش‌های ضروری به صورت سالانه برای آنها برگزار شود.



- تیم مدیریت مانور باید برنامه تمرین‌های عملیاتی و مانورهای شرکت را در ابتدای دوره‌های زمانی مشخص (ترجیحاً سالانه) مشخص و تدوین کند.

۲-۶. برگزاری مانورها:

۱-۲-۶. انتخاب سناریوی تمرینی:

- رئیس واحد HSE باید سناریوی تمرینی را از لیست سناریوهای شرکت و بر اساس اولویت‌های شناسایی شده انتخاب کند.
- پیش از تأیید تیم مدیریت مانور، سناریوی انتخاب شده باید به تأیید مدیر ارشد سازمان (یا نماینده او) و مدیر واحدی که قرار است تمرین در آنجا انجام شود، برسد.
- پس از انتخاب اولیه سناریوی تمرینی، عنوان سناریو به صورت شفاهی یا برگزاری جلسه مشترک با سایر واحدهای درگیر در مدیریت مانور هماهنگ و نهایی می‌شود.
- غیر از لیست سناریوهای بحرانی شرکت، می‌توان از ورودی‌های زیر نیز برای انتخاب سناریوی تمرینی استفاده کرد:

- نظر پیشنهاد مدیر ارشد شرکت یا مدیران واحدها

- پیشنهاد مشاور یا کارشناسان خبره

- حوادث روی داده در شرکت یا شرکت‌های مشابه

- نتایج مدل‌سازی‌ها

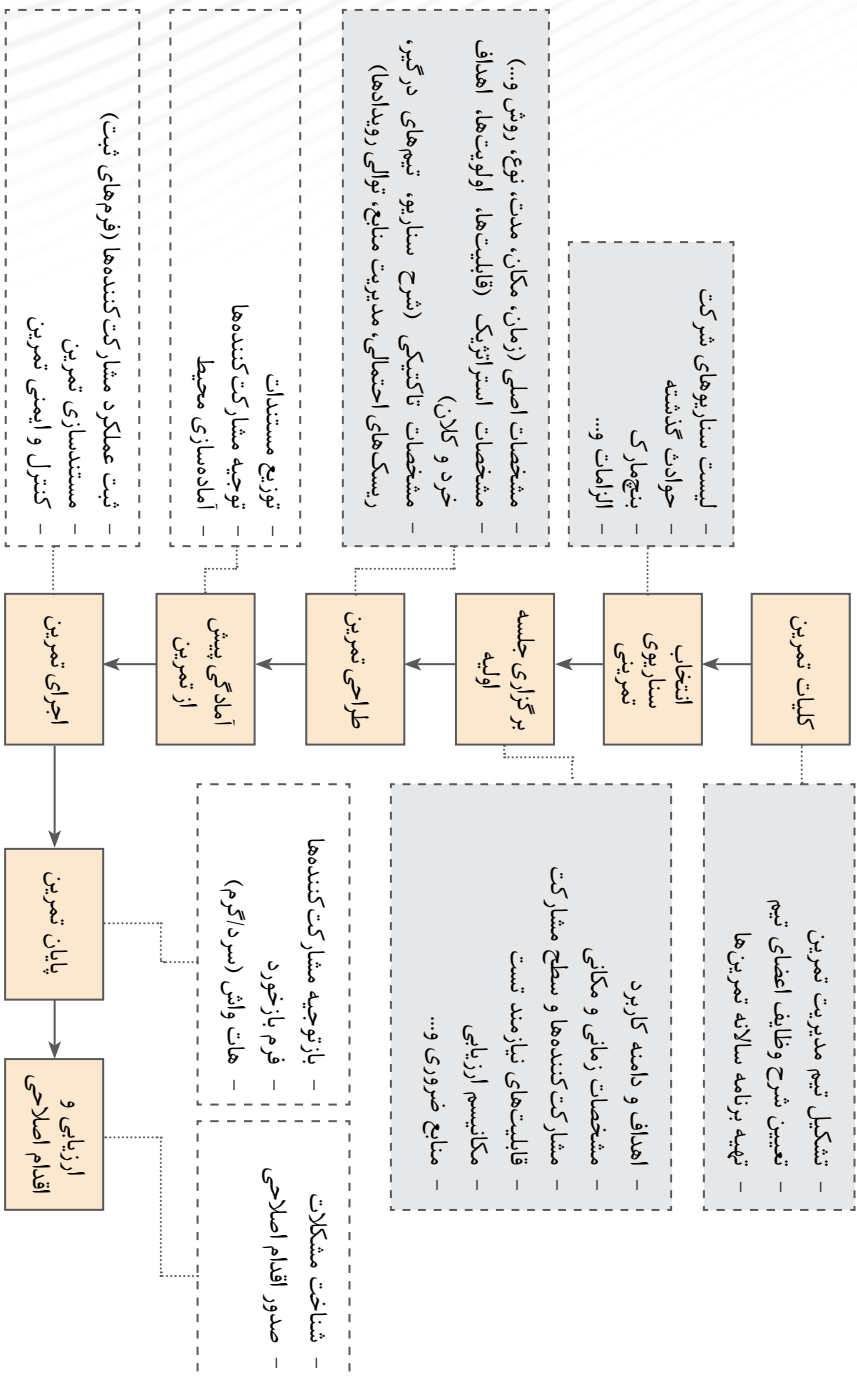
- تغییر در فرایندها و شرایط شرکت

- الزامات سازمانی یا برون سازمانی

- پس از نهایی شدن سناریوی تمرینی، دبیر جلسه، زمان برگزاری جلسه تأیید نهایی سناریو را مشخص کرده و اعضای تیم مدیریت مانور را با توجه به سناریوی انتخاب شده به جلسه طراحی مانور دعوت می‌کند.
- فرایند کلی برگزاری تمرین در شکل ۱ نمایش داده شده است.



شکل ۱- مراحل کلی برگزاری تمرین





۲-۲-۶. جلسه اولیه تعیین مفاهیم و کلیات تمرین :

- این جلسه پس از نهایی شدن سناریوی انتخاب شده و با هدف تعیین کلیات و مفاهیم اصلی تمرین برگزار می شود.
- پس از تشکیل تیم و فراخوان اعضای تیم مدیریت تمرین توسط دبیر تیم (رئیس HSE)، علت انتخاب سناریو، اولویت سناریوی انتخاب شده برای تمرین، گروه های مشارکت کننده در تمرین، اهداف کلی و سایر اطلاعات مورد نیاز تعیین و نهایی می شوند.
- پس از تعیین اطلاعات فاز طراحی اولیه تمرین عملیاتی یا مانور و نهایی شدن این اطلاعات، موارد مورد توافق صورت جلسه شده و از آن اطلاعات برای فاز طراحی تمرین استفاده می شود.

۳-۲-۶. فاز طراحی تمرین های عملیاتی یا مانورها :

- پس از برگزاری جلسه مفاهیم اولیه تمرین، جلسه دوم با هدف طراحی سناریو انجام می شود. این جلسه می تواند در ادامه جلسه اولیه بوده یا اینکه در جلسه جداگانه ای انجام شود.
 - در این فاز، اعضای تیم مدیریت مانور در خصوص بندهای شرح داده شده در این فاز بحث و تبادل نظر کرده و نتایج مباحث طراحی مانور را در فرم طراحی مانور (پیوست ۱) وارد و مستند می کند. بخش های مختلف این فرم در ادامه شرح داده شده اند:
- (a) **معرفی سناریو:** تیم مدیریت مانور بر اساس اطلاعات بندهای بالا، عنوان سناریوی تمرینی را مشخص می کند.
- (b) **تعیین دامنه کاربرد:** تعیین دامنه کاربرد مانور در دستیابی به اهداف مانور نقشی کلیدی دارد. برای تعیین دامنه کاربرد تمرین عملیاتی یا مانور، آیتم های زیر باید توسط تیم مدیریت مانور مشخص شوند:
- i. **تعیین نوع تمرین عملیاتی یا مانور:** نوع تمرین عملیاتی یا مانور بر اساس هدف مانور انتخاب می شود.



ii. **تعیین مشارکت‌کننده‌ها و سطح مشارکت:** پس از تعیین نوع مانور، تیم مدیریت

مانور باید بر اساس اهداف کلان و قابلیت‌های نیازمند بررسی، مشارکت‌کنندگان در تمرین عملیاتی یا مانور را مشخص کند. کمیت و کیفیت مشارکت افراد یا واحدهای مختلف و مدت زمان درگیری آنها در مانور باید مشخص شود. گروه‌های مشارکت‌کننده شامل موارد زیر هستند:

- مجریان مانور
- ارزیاب‌ها
- کنترل‌کننده‌ها
- بازیگران
- شبیه‌سازان
- ناظران و تماشاچی‌ها

iii. **تعیین مدت مانور:** در این مرحله، تیم مدیریت مانور، مدت برگزاری مانور را مشخص می‌کند. مدت برگزاری مانورهای عملیاتی و سراسری ممکن است از چند ساعت تا چند روز هم متفاوت باشد. پیشنهاد می‌شود مدت برگزاری مانور از یک ساعت تجاوز نکند.

(c) **مشخص کردن اولویت‌های استراتژیک سازمانی در مدیریت سناریوی انتخاب**

شده: پس از انتخاب سناریو، تیم مدیریت مانور باید اولویت‌های سازمان را در مقابله و مدیریت با آن سناریو مشخص کند. چنین اولویت‌هایی می‌تواند شامل تشخیص سریع، نجات جان افراد، حفاظت از محیط زیست، تداوم تولید، پیشگیری از گسترش حادثه، حفاظت از تجهیزات و دارایی‌ها و... باشد.

(d) **تعیین اهداف کلان:** بسته به اولویت‌های سازمانی، تیم مدیریت مانور، اهداف مانور را به صورت کلان تعیین می‌کند. اهداف کلان می‌تواند شامل مواردی مانند ارتقای سطح آمادگی، افزایش توان پاسخ و غیره باشد.



(e) **تعیین قابلیت‌های نیازمند بررسی:** بسته به اهداف کلان انتخاب شده، لیست قابلیت‌های نیازمند بررسی انتخاب می‌شوند. منظور از قابلیت‌های نیازمند بررسی، ظرفیت‌ها یا قابلیت‌هایی هستند که سازمان به دنبال بررسی کردن آنهاست. برای مثال، قابلیت‌هایی مثل تخلیه اضطراری، اطفای حریق، امداد و نجات، پاسخ به مواد خطرناک، مدیریت اطلاعات و ارتباطات و غیره.

(f) **تدوین اهداف خرد سناریو:** در تعیین اهداف خرد سناریوی مورد نظر باید الزامات زیر را در نظر گرفت:

- اهداف انتخابی باید بر اساس لیست اولویت‌های مربوط به هر سناریو انتخاب شوند.

- اهداف انتخابی باید بر اساس قاعده SMART انتخاب شوند.

- اهداف انتخابی نباید خیلی زیاد یا خیلی محدود باشند (بین ۳ تا ۸ هدف، بسته به پیچیدگی مانور یا تمرین عملیاتی).

- اهداف انتخابی باید ورودی قابلیت‌های نیازمند بررسی را شکل دهند.

(g) **تدوین قوانین مانور:** تیم مدیریت مانور باید قوانین حاکم بر اجرای مانور را تعریف کند. این قوانین باید به تمامی مشارکت‌کنندگان در مانور ابلاغ شود.

(h) **مشخص کردن پارامترهای سناریو:** منظور از پارامترهای سناریو، مواردی هستند که باید بر اساس اهداف و دامنه کاربرد در داخل سناریو آورده شوند. به عبارت ساده‌تر چه چیزهایی باید تمرین شده و به تمرین چه چیزهایی نیاز نیست.

(i) **تعیین الزامات ارزیابی:** منظور از تعیین الزامات ارزیابی این است که باید مشخص شود طی برگزاری تمرین عملیاتی یا مانور، دقیقاً چه مواردی نیازمند ارزیابی بوده و ارزیابی‌ها به چه صورت انجام شوند. با مشخص شدن لیست موارد نیازمند ارزیابی، الزامات ارزیابی آنها نیز بر اساس قابلیت انتخاب شده، مشخص می‌شوند.



(j) **شرح سناریو:** سناریو عبارت است از بیان رویدادهای اصلی و فرضی که به صورت متوالی بیان می‌شود. شرح سناریو می‌تواند به صورت توصیفی نوشته شده یا به شکل تایم لاین نمایش داده شود. هر شرح سناریو سه عنصر اصلی دارد:

۱. محتوای کلی که داستان سناریو را شامل می‌شود.

۲. شرایط لازم که به مجریان اجازه اثبات توانایی و صلاحیتشان را در دستیابی به اهداف و قابلیت‌های نیازمند بررسی می‌دهد.
۳. جزئیات فنی جهت نمایش بهتر شرایط و رویدادهای سناریو

• محتویات زیر باید در شرح سناریو وجود داشته باشد:

- شرح مختصری از فرایند یا مکان بروز حادثه
- نوع خطر یا تهدید ایجاد یا آزاد شده
- نقطه آغاز انحراف یا شروع حادثه
- بیان کلی توالی رویدادها و اقدامات اصلی انجام شده
- اعلام پایان حادثه

نکته: باید دقت شود که شرح سناریو بیش از حد تفصیلی یا خلاصه نباشد. کمیت توصیه‌شده برای تدوین شرح سناریو در حد سه پاراگراف است. شرح سناریو باید ساده و قابل درک بوده و به زمان حال نوشته شود.

(k) **فهرست رویدادهای اصلی سناریو (MSEL- Master Sequence event List):**

پس از تدوین شرح سناریو، لازم است که تیم مدیریت مانور، جزئیات مانور طراحی‌شده را در قالب MSEL نمایش دهد. در واقع، این فهرست بیان دقیق جزئیات شرح سناریو است (پیوست ۲)

(l) **بیان شرایط جوی:** در بیشتر مانورها، شرایط جوی بر اقدامات و کیفیت اجرایی تیم‌های پاسخ تأثیرگذار است. از این رو، شرح شرایط جوی مورد نیاز است.



(m) **فرضیات:** در صورت وجود فرضیات خاصی که نتوان آنها را به صورت عملی نشان داد، فرضیات مذکور در این بخش بیان می‌شوند. برای مثال بارانی بودن هوا در شرایط غیربارانی یک فرض است.

(n) **تهیه مستندات مورد نیاز:** بسته به نوع سناریوی انتخاب شده، تیم مدیریت مانور باید مستندات لازم را تهیه کرده و در اختیار مشارکت‌کنندگان در مانور قرار دهد. این مستندات می‌تواند شامل شرح سناریو، لیست اقدامات اصلی و چک‌لیست‌های ارزیابی باشد.

(o) **اطلاع‌رسانی تمرین عملیاتی یا مانور:** تیم مدیریت مانور باید در خصوص اطلاع‌رسانی یا عدم اطلاع‌رسانی مانور تصمیم‌گیری کرده و در صورت نیاز به اطلاع‌رسانی، افراد ضروری و نحوه اطلاع‌رسانی به آنها را مشخص کند.

(p) **کانال‌های ارتباطی:** تیم مدیریت مانور در خصوص نحوه ارتباطات مشارکت‌کنندگان در مانور تصمیم‌گیری می‌کند. لازم است که برای گروه‌های مشارکت‌کننده زیر، روش‌های ارتباطی تعریف شود:

- تیم مدیریت مانور
- مجریان مانور
- ارزیاب‌ها

(q) **تعیین منابع ضروری و لجستیک مانور:** تیم مدیریت مانور باید منابع ضروری برای اجرای تمرین عملیاتی یا مانور را مشخص کند. منابع مورد نیاز متنوع بوده و می‌تواند حداقل موارد زیر را شامل شود:

- مکان‌ها: مانند مکان مورد نیاز برای برگزاری جلسات، برگزاری مانورهای دورمیزی، محل استراحت مشارکت‌کننده‌ها، برگزاری جلسات توجیهی پیش و پس از مانور، اتاق اطلاع‌رسانی، محل پذیرایی، پارکینگ خودروهای افراد مشارکت‌کننده و غیره.



- تجهیزات سمعی و بصری: مانند دوربین عکاسی و فیلمبرداری، ضبط کننده صدا، میکروفن، دیتا پرژکتور و غیره.
- وسایل و امکانات پذیرایی: شامل آب، غذا، میان وعده و غیره.
- کارت و علامت شناسایی: وسایل معرفی افراد و مشارکت‌کننده‌ها مانند کارت شناسایی، جلیقه مخصوص و سایر امکانات لازم مانند ثبت ورود افراد مشارکت‌کننده در مانور (پیوست ۳ راهنمای شناسایی مشارکت‌کنندگان در مانور را نشان می‌دهد).

- هماهنگی حمل و نقل و ایاب و ذهاب افراد مشارکت‌کننده در مانور
- وسایل شبیه‌ساز: مواردی مانند وسایل ایجادکننده صدای انفجار، مواد شبیه‌سازی و غیره
- نیروی خدماتی لازم جهت ارائه خدمات مورد نیاز

(r) **برنامه‌ریزی برای کنترل تمرین عملیاتی یا مانور:** تیم مدیریت مانور باید افراد مشخصی را با مسئولیت حفظ اجرای مانور در مسیر طراحی شده، مشخص کرده و آموزش دهد. افراد کنترل‌کننده موظف هستند اجازه خروج اجرای مانور از دامنه تعریف‌شده را نداده و با مشاهده انحراف مجریان مانور از مسیر طراحی شده، اشکالات کشف‌شده را اصلاح و ثبت کنند. باید دامنه عملیاتی هر کنترل‌کننده، مشخص شده و تعریف‌شده باشد.

(s) **ارزیابی ریسک‌های مانور:** تیم مدیریت مانور باید خطرات و ریسک‌های واقعی را که ممکن است در مانور رخ دهد، شناسایی، ارزیابی و کنترل کند. این ریسک‌ها در دو گروه کلی بروز حوادث پرسنلی و بروز حوادث واقعی هنگام برگزاری مانور طبقه‌بندی می‌شوند. انجام ارزیابی ریسک مانور بر عهده افسر ایمنی تمرین است.

(t) **تعیین الزامات امنیتی مانور:** تیم مدیریت مانور باید ملاحظات امنیتی در برابر تهدیدات محتمل را شناسایی، ارزیابی و کنترل کند. چنین ملاحظاتی می‌تواند



شامل انتشار غیرمجاز اطلاعات طبقه‌بندی شده شرکت هنگام مانور، ورود عناصر
اخلال‌گر در زمان اجرای مانور یا سایر موارد مانند سرقت و غیره باشد.

ii) **طرح اقتضایی:** به منظور حفظ ایمنی مشارکت‌کنندگان در مانور و سایر طرف‌های
ذی‌نفع، لازم است که تیم مدیریت مانور، مواردی که تحت آن شرایط لازم است
عملیات مانور متوقف شود را تعریف و مشخص کند.

۴-۲-۶. آمادگی پیش از اجرای تمرین عملیاتی یا مانور:

۱-۴-۲-۶. آماده‌سازی مانور:

- تیم مدیریت مانور باید قبل از اجرای مانور، محیط را بررسی کرده و از آماده بودن
شرایط اجرای مانور اطمینان حاصل کند.
- تیم مانور باید از آماده بودن موارد زیر اطمینان حاصل کند:
 - لوازم سمعی بصری
 - لوازم شبیه‌سازی
 - آماده بودن اماکن فیزیکی و نصب تابلوهای راهنما
 - بررسی ایمنی محیط و کنترل خطرات
 - آماده بودن منابع فراهم شده برای اجرای مانور
 - توزیع پکیج ارزیاب‌ها و کنترل‌کننده

۲-۴-۲-۶. برگزاری جلسه توجیه پیش از تمرین:

- تیم مدیریت مانور باید پیش از برگزاری مانور، مشارکت‌کنندگان در مانور را در خصوص
نحوه اجرای مانور، خطرات احتمالی، شرایط توقف مانور و سایر موارد ضروری توجیه
کند.
- برگزاری جلسه توجیهی باید برای مشارکت‌کنندگان مختلف به صورت جداگانه برگزار
شود. این جلسات توجیهی عبارتند از:



(a) **توجیه مسئولان رسمی:** توجیه مسئولان رسمی باید درست پیش از برگزاری مانور انجام شده و شامل اطلاعات کلی در خصوص برگزاری مانور، اهداف و قابلیت‌های مورد تست باشد.

(b) **توجیه کنترل‌کننده‌ها/ارزیاب‌ها:** این جلسه توجیهی پیش از برگزاری مانورهای اجرایی انجام شده و شامل بررسی مشخصات سناریو (مکان، زمان، مدت زمان‌بندی، رویدادهای اصلی، شرح سناریو، روش‌های کنترل سناریو، مسئولیت‌ها و وظایف ارزیاب‌ها و کنترل‌کننده‌ها، دستورالعمل ارزیابی مانور و سایر اطلاعات ضروری) است.

(c) **توجیه بازیگران:** توجیه بازیگران پیش از مانور و مستقر شدن آنها در محل‌های مشخص شده انجام می‌شود. کنترل‌کننده بازیگران، آنها را در مورد اطلاعات زیر توجیه می‌کند: مرور کلی سناریو، نکات ایمنی و خطرات مانور، روش اجرایی مقابله با شرایط اضطراری واقعی، کارت / علامت‌شناسی و برنامه زمانی مانور. کارت‌شناسایی و کارت علامت‌شناسی در این جلسه بین بازیگران توزیع می‌شود.

(d) **توجیه مجریان:** درست پیش از اجرای مانور، کنترل‌کننده مجریان مانور، توجیه عملیاتی آنها را انجام داده و موارد زیر را در جلسه توجیهی مرور می‌کند: نقش‌ها و مسئولیت‌های مجریان، پارامترهای مانور، بچ امنیتی، استفاده از منابع و پاسخ به سایر ابهامات و پرسش‌ها.

(e) **توجیه ناظران:** توجیه تماشاچی‌ها و ناظران اغلب یک روز پیش از مانور برگزار شده و افراد مدعو به شکل مناسب در خصوص سناریو، اطلاعات زمینه، برنامه زمان‌بندی، موضوعات ایمنی مانور، محدودیت‌ها و دستورالعمل‌های تماشاچی‌ها و ناظران توجیه می‌شوند.

۵-۲-۶. اجرای مانور:

- طی اجرای مانورهای عملیاتی، مدیر تیم مدیریت مانور به عنوان مدیر کنترل‌کننده‌های مانور عمل می‌کند.



- کنترل‌کننده‌ها و ارزیاب‌ها باید فعالیت‌های کلیدی را ثبت کرده و به مدیر کنترل‌کننده‌ها گزارش دهند.
- ارزیاب‌های تمرین باید در نقاط ازپیش تعریف‌شده مستقر شده و تمرین را مشاهده و ثبت کنند.
- در صورت امکان ضبط ویدئویی تمرین برای ارزیابی‌های بعد از تمرین مورد استفاده واقع شود. این نوع از مستندسازی باید از زوایای مختلف انجام شود.
- ارزیاب‌ها موظف هستند زیر نظر ارزیاب ارشد، فرم‌های راهنمای ارزیابی مانور را تکمیل کنند.
- مسئولیت اعلام آغاز و پایان مانور برعهده مدیر تیم مانور است.
- تمام عملیات اجرایی مانور باید صرفاً در منطقه ازپیش اعلام‌شده برگزار شده و به خارج از آن کشیده نشود.
- منطقه عملیاتی در مانورهای عملیاتی معمولاً منحصر به پست فرماندهی می‌شود در حالی که در مانورهای سراسری این منطقه وسیع‌تر است.
- در هر نوعی از مانور، لازم است که منطقه اجرای مانور دارای تابلوها و علائم معرف باشد.
- در شرایطی که امکان اشتباه گرفتن دستورهای مانور با دستورهای ارتباطات واقعی وجود دارد، باید در ابتدای پیام عبارات «این یک مانور است» آغاز شود.
- افسر ایمنی تمرین موظف است خطرات، رفتارهای ناایمن و شرایط بالقوه خطرناک را شناسایی و اصلاح کند.
- افسر ایمنی تمرین می‌تواند در صورت نزدیک بودن خطر یا حادثه دستور توقف، تعلیق یا اصلاح شرایط را صادر کند.
- عملیات کنترل مانورهای عملیاتی شامل شرح نحوه کنترل ارتباطات و هماهنگی کنترل‌کننده‌ها با هم طی مانور است.



- افسر ایمنی تمرین باید مراقب باشد زمان تمرین از مدت زمان تعیین شده قبلی تجاوز نکند.
- در صورت بروز هر نوع حادثه واقعی در حین برگزاری تمرین، باید مانور متوقف شود.
- در صورت نیاز به ارسال پیام‌های اضطراری، فرد ارسال‌کننده پیام باید جمله خود را با عبارت «پیام واقعی» آغاز کند.
- در مانورهای سراسری، نقش اصلی کنترلی برعهده کنترل‌کننده‌های تمرین است.
- اجرای ایمن تمرین، یکی از مسئولیت‌های اصلی کنترل‌کننده‌های مانورهای عملیاتی است.
- کنترل‌کننده‌های تمرین، مسئولیت پایش شرایط محل مانور و بررسی خطرات ایمنی را برعهده دارند.
- ارزیاب‌ها موظف هستند داده‌ها و اطلاعات کمی و کیفی لازم را براساس چک‌لیست‌های ارزیابی مربوطه جمع‌آوری کنند.
- استقرار ارزیاب‌ها باید در مکانی باشد که تسلط کافی بر شرایط داشته و بتوانند اطلاعات مورد نیاز را جمع‌آوری کنند.
- تجهیزات و وسایل جمع‌آوری داده‌ها (مانند فرم‌های ارزیابی، قلم، کاغذ و غیره) باید در اختیار ارزیاب‌ها قرار داده شود.

۶-۲-۶. ارزیابی :

- ارزیابی تمرین‌ها باید توسط ارزیاب‌ها و براساس اهداف، وظایف بحرانی و شاخص‌های عملکرد مورد انتظار انجام شود.
- تیم ارزیاب تمرین باید چک‌لیست‌های ارزیابی تمرین را از قبل تهیه کرده باشد. بدیهی است هر یک از فعالیت‌های بحرانی باید چک‌لیست تخصصی و ازپیش طراحی شده باشد. پیوست ۴ یک نمونه از چک‌لیست‌های ارزیابی مانور (مربوط به استقرار پست فرماندهی) را نشان می‌دهد.



- ارزیاب‌ها باید پیش از انجام ارزیابی‌ها در فرایند توجیه ارزیاب‌ها و کنترل‌کننده‌ها مشارکت کنند.
- مسئولیت ارزیابی تمرین‌های انجام شده برعهده ارزیاب ارشد منصوب‌شده توسط تیم مدیریت تمرین است.
- ارزیاب‌های تمرین‌ها باید آموزش‌های لازم را در خصوص فرایند ارزیابی تمرین گذرانده باشند.
- با توجه به وسعت و پیچیدگی تمرین، ارزیاب ارشد باید برای هر سایت یک سرپرست ارزیابی و تعداد معینی ارزیاب مشخص کند.
- هر یک از ارزیاب‌های منصوب‌شده، فعالیت یا فعالیت‌های خاصی را ارزیابی می‌کنند.
- ارزیابی‌های تمرین‌ها باید بر اساس چک‌لیست‌های ارزیابی مانور انجام شود. ارزیابی انجام‌شده بر اساس نمرات کسب‌شده در برگه‌های ارزیابی تمرین‌ها بوده و باید با جمع‌بندی تمام وظایف بحرانی طرح‌شده در آن فرم‌ها، قابلیت طرح‌شده، نمره‌دهی و کمی‌سازی شود (فرم ارزیابی مانور).
- تکمیل فرم‌ها بر اساس بررسی قابلیت‌های هدف انتخاب‌شده در فاز انتخاب و طراحی سناریو انجام می‌شود.
- ارزیاب ارشد باید پیش از آغاز تمرین، یک جلسه توجیهی با ارزیاب‌ها برگزار کرده و مسئولیت‌ها و وظایف هر یک از ارزیاب‌ها را برای آخرین بار مرور کند.
- بسته به نوع تمرین، ارزیاب‌ها در حین اجرای تمرین، کیفیت عملیات مجریان تمرین را مشاهده و ثبت می‌کنند. ثبت اطلاعات می‌تواند بر اساس مشاهده رفتار و عملکرد مجریان تمرین (مانورهای اجرایی) باشد.
- ارزیاب‌ها باید وسایل ثبت اطلاعات داده‌ها، مانند فرم‌های ثبت عملکرد و وسایل لازم را به همراه داشته باشند.



- ارزیاب ارشد می‌تواند پس از اتمام تمرین، اطلاعات اضافه را از مجری‌های تمرین دریافت کند.
- پس از جمع‌آوری داده‌های لازم، تیم ارزیاب، این اطلاعات را در هم یکپارچه کرده و میزان دستیابی به اهداف تعیین‌شده و قابلیت‌های بررسی شده را تعیین می‌کند.
- تیم ارزیاب باید از یک سیستم نیمه کمی برای ارزیابی میزان برآورده‌سازی عملکرد مورد انتظار مجریان تمرین‌ها استفاده کند.
- هدف اصلی ارزیابی‌ها، یافتن علل ریشه‌ای عدم انطباق‌های یافت‌شده است؛ بنابراین، لازم است که برای عدم انطباق‌های یافت‌شده، علل ریشه‌ای آن شناسایی و تحلیل شود. هر شرکت می‌تواند ریشه‌یابی عدم انطباق‌ها را بر اساس روش‌های داخلی مدیریت عدم انطباق‌ها انجام دهد.

۶-۲-۷. اعلام پایان تمرین:

- با پایان عملیات اجرایی تمرین، مدیر مانور، خاتمه آن را اعلام کرده و اقدامات لازم برای عادی‌سازی شرایط محیط و جمع‌آوری مستندات انجام می‌شود.
- با اعلام پایان تمرین، افسر ایمنی تمرین باید وضعیت افراد و منابع درگیر در تمرین را بررسی کرده و هرگونه شرایط غیرعادی را ثبت و مدیریت کند.

۶-۲-۸. بازتوجیه تیم مدیریت تمرین:

- پس از اتمام تمرین، اعضای تیم مدیریت تمرین باید جلسه‌ای با هم برگزار کرده و رضایت‌مندی از تمرین، موضوعات مورد نگرانی و بهبودهای لازم را بحث کنند.
- تیم مدیریت تمرین باید لیست حاضرین در مانور را جمع‌آوری و فرم‌های بازخورد مشارکت‌کنندگان در مانور را دریافت کرده و خلاصه یافته‌ها را به صورت نکات توجیهی دسته‌بندی و جمع‌آوری کنند.



۹-۲-۶. اقدام اصلاحی و گزارش تحلیلی مانور:

- گزارش تحلیلی مانور سندی است که خلاصه همه نتایج ارزیابی تمرین را نمایش می‌دهد. تیم ارزیاب موظف است تحت نظارت و سرپرستی ارزیاب ارشد، برای تمام سناریوهای تمرین شده یک گزارش تحلیلی مانور تهیه کند.
- هر شرکت باید اقدامات اصلاحی مورد نیاز در پایان هر تمرین را بر اساس فرایند مدیریت اقدامات اصلاحی داخلی خودش اجرا کند.
- این گزارش باید بررسی عملکرد در تمام حوزه‌ها را شامل شود.
- گزارش تحلیلی مانور باید توسط ارزیاب ارشد برای مدیریت شرایط اضطراری ارسال شود.

۱۰-۲-۶. بهبود:

- برای هر یک از اقدامات اصلاحی صادر شده، برنامه اجرایی متناسب با آن اقدام اصلاحی تعریف شود.
- در برنامه اجرایی اقدامات اصلاحی باید مسئولیت اجرای اقدامات تعریف شده و زمان اجرای آنها مشخص شود.
- پس از تهیه لیست نهایی اقدامات اصلاحی، تیم مدیریت مانور، جلسه‌ای برگزار کرده و اقدامات اصلاحی فهرست شده را در آن جلسه نهایی و تأیید می‌کند.
- فهرست اقدامات اصلاحی ضروری توسط مدیر تیم مانور برای مدیر شرایط اضطراری ارسال می‌شود.



پیوست ۱: فرم طراحی مانور

عنوان سناریو:		تاریخ برگزاری:	
دامنه کاربرد:		شیفت:	
مکان:		مدت مانور: ساعت پایان: ساعت شروع:	
تعیین نوع تمرین		وظیفه‌ای (پست فرماندهی) سراسری	
مشارکت‌کننده‌ها	عنوان	مشخصات	روش شناسایی
	مدیر مانور		
	کنترل‌کننده‌ها		
	مجری‌ها		
	سرازیب		
	ارزیاب‌ها		
	بازیگران		
	شبیه‌سازها		
	ناظران		
	ایمنی مانور		
	خدمات مانور		
	منابع بیرونی		
	سایر		
چارت ICS			
نوع فعالیت بازیگران			
☐ مصدوم ☐ سارق ☐ خرابکار (تروریست) ☐ سایر			
اولویت‌های شرکت در تمرین		۱.	
		۲.	
		۳.	
اهداف کلان		۱.	۲.
		۳.	۴.
		۵.	۶.



قابلیت‌های هدف		۱.	۲.
		۳.	۴.
اهداف خرد	عنوان هدف خرد	شاخص	قابلیت مورد بررسی
	۱		
	۲		
	۳		
	۴		
	۵		
قوانین مانور	۱		
	۲		
	۳		
	۴		
	۵		
پارامترهای سناریو	پارامترهای جوی:		
	پارامترهای فرایندی:		
	پارامترهای محیطی:		
	سایر:		
شرح سناریو	از انحراف تا شروع حادثه:		
	از شروع حادثه تا کنترل:		
	از کنترل تا بازیابی:		
MSEL	جدول پیوست		
شرح روش ارزیابی			
روش ثبت و مستندسازی			

			روش کنترل مانور
			فرضیات مانور
روش اطلاع رسانی		بدون اطلاع قبلی	با اطلاع قبلی
		مجری ها	
		ارزیاب ها	
		مدیریت مانور	
		مکان فیزیکی	
		تجهیزات سمعی بصری	
		وسایل پذیرایی	
		کارت و علامت شناسایی	
		حمل و نقل	
		شبیه سازی	
		سایر	
روش کنترل مانور			
روش کنترل		مکان	خطر



					الزامات امنیتی مانور
					شرایط توقف مانور
الزامات صلاحیتی		دستورالعمل‌ها		MSDS	پیوست‌ها (ضمیمه)
کتابچه‌ها و راهنماها		شرایط جوی		چیدمان محیط	
چک‌لیست‌های ارزیابی		چارت سازمانی مانور		نتایج مدل‌سازی	
				سایر	
پیوست شود.					مستندات مانور





پوست ۲

[illegible]



پیوست ۳: راهنمای تشخیص مشارکت‌کنندگان در مانور / تمرین

رنگ جلیقه یا کلاه	گروه یا فرد استفاده‌کننده
سفید	مدیر مانور
سفید	تسهیل‌گر
آبی	کنترل‌کننده
قرمز	ارزیاب
سیاه	هنرپیشه
خاکستری	پرسنل خدمتی / پشتیبان
نارنجی	ناظر / تماشاچی
بنفش	رسانه‌ها
زرد	مجری‌های مانور / یونیفرم
زرد	مجری‌های عادی / لباس عادی



پیوست ۴: چک لیست ارزیابی استقرار پست فرماندهی حادثه (نمونه)

	آیتم ارزیابی	انجام نشد	چالش‌های جدی	اشکالات جزئی	عالی
۱	انتخاب محل ایمن برای پست فرماندهی				
۲	توجه به شرایط جوی در انتخاب محل				
۳	توجه به اشراف به صحنه حادثه				
۴	انتخاب فاصله مناسب تا محل حادثه				
۵	تأمین فضای کافی برای اعضای تیم فرماندهی				
۶	تأمین تجهیزات و منابع مناسب برای عملکرد اعضای تیم فرماندهی				
۷	اعلام پست فرماندهی به همه افراد و سازمان‌های درگیر در حادثه				
۸	نصب پرچم یا علامت ICP در محل پست فرماندهی				
۹	قابلیت جابجایی یا انتقال پست فرماندهی در شرایط خطر یا گسترش				
۱۰	ارتباطات کافی و مناسب بین ICP و اعضای تیم				
۱۱	ارتباطات کافی و مناسب بین ICP و EMT				





الزامات مرکز مدیریت شرایط اضطراری (EOC)

۰۱ - ۶۱۱ - HSE

الزامات مرکز مدیریت شرایط اضطراری (EOC)

۱. هدف:

هدف از تدوین این سند، ارائه مشخصات و الزامات کلی مورد نیاز برای راه‌اندازی و راهبری مرکز مدیریت شرایط اضطراری است.

۲. دامنه کاربرد:

دامنه کاربرد این سند مشتمل بر همه شرکت‌های پتروشیمی و شرکت‌های زیرمجموعه شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.

۳. مسئولیت‌ها:

- مسئولیت نظارت عالیه بر پیاده‌سازی و اجرای این سند بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است. در شرکت‌های زیرمجموعه هلدینگ‌ها، مسئولیت نظارت بر حسن اجرای این سند بر عهده HSE هلدینگ مربوطه است.
- مسئولیت بازنگری و به‌روزرسانی این سند، بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.
- مسئولیت اجرا و پیاده‌سازی این سند در تمامی شرکت‌های ذکر شده در دامنه کاربرد، بر عهده مدیریت ارشد آن شرکت است.



۴. منابع و مراجع:

- Guideline for Technical emergency Planning for onsite Emergencies, CCPS, 1995
- Standard Guide for Emergency Operations Center (EOC) Management, Emergency Operation Center, E2915 – 13, 2013
- Principles of Emergency Management and Emergency Operations Centers (EOC), Michael J. Fagel, 2011
- IPS-E-AR-160, Engineering Standard for Venting, Ventilation and Pressurizing system, 2009
- UFC 3-530-01, Interior and Exterior Lighting Systems and control, 2015

۵. تعاریف:

- **مرکز مدیریت شرایط اضطراری (EOC - Emergency Operation Center):** EOC

مکانی است که اعضای تیم مدیریت شرایط اضطراری در آن مرکز مستقر شده و راهبری استراتژیک شرایط اضطراری را انجام می‌دهند. وجود یک EOC به سازمان اجازه می‌دهد که بتواند مدیریت شرایط اضطراری را به شکلی مؤثر انجام دهد.

- **منطقه سبز (Green Zone):** منطقه‌ای ایمن که بر اساس استاندارد یا نتایج مدل‌سازی‌های انجام شده می‌توان در آن منطقه فعالیت کرد بدون اینکه انتظار بروز آسیب‌های جدی به افراد وجود داشته باشد.

- **شلتر اضطراری (Emergency Shelter):** مکانی ایمن در شرایط اضطراری که نیازمند پناه گرفتن در محیط‌های بسته است (مانند نشت گازهای سمی)، استفاده می‌شود.

- **درجه بحرانیّت (Criticality Degree):** عبارتی که میزان اهمیت هریک از الزامات موضوعه در مرکز مدیریت شرایط اضطراری را نمایش می‌دهد. این درجات عبارتند از: الزامی و اختیاری. هر موردی که درجه الزامی دارد، باید توسط همه شرکت‌های پتروشیمی لحاظ شود. موارد اختیاری توسط خود شرکت‌ها و در صورت تمایل انتخاب می‌شود.



۶. الزامات مرکز مدیریت شرایط اضطراری :

۱-۶. ایجاد و راه اندازی مرکز مدیریت شرایط اضطراری :

- پیش از ایجاد و راه اندازی یا تغییر در مرکز مدیریت شرایط اضطراری ، همه شرکت ها باید ارزیابی اولیه شامل شناسایی سناریوهای اضطراری ، تحلیل آسیب پذیری و ارزیابی قابلیت های مورد نیاز را انجام دهند . منظور از قابلیت های مورد نیاز ، زیرساخت ها ، امکانات و منابع مورد نیاز برای مدیریت مؤثر حوادث است .
- سطح حفاظت و تجهیزات EOC باید با سطح ریسک ها و تهدیدات شناسایی شده تناسب داشته باشد . از طرف دیگر ، هر چه سناریوهای اضطراری پیچیده تر باشد ، به EOC با سطوح حفاظتی و تجهیزات بالاتری نیاز است .
- مرکز مدیریت شرایط اضطراری می تواند به صورت تک کاربردی ساخته شده یا اینکه کاربری های دوگانه دیگری مثل سالن کنفرانس ، مرکز آموزش ، اتاق جلسات و غیره داشته باشد . در صورت کاربری دوگانه EOC ، لازم است که امکان تغییر کاربری به EOC در کوتاه ترین زمان ممکن وجود داشته باشد . امکان پذیری تغییر کاربری سریع باید در تمرین های قبلی تست و تأیید شده باشد .
- همه فعالیت های تیم مدیریت شرایط اضطراری شرکت ها باید در این مرکز انجام شود .

۲-۶. مکان مرکز مدیریت شرایط اضطراری :

- انتخاب مکان مرکز مدیریت شرایط اضطراری باید بر اساس مطالعات و ارزیابی های علمی انجام شود . مکان انتخاب شده باید الزامات کلی مندرج در این سند را رعایت کند .
- EOC باید فضای کافی برای فعالیت ۵ تا ۱۵ نفر را به مدت طولانی فراهم کند . اگرچه بهتر است که هر گروه عملیاتی ، یک اتاق یا مکان اختصاصی برای فعالیت خود داشته باشد .
- مرکز مدیریت شرایط اضطراری نباید در محدوده آسیب پذیری ناشی از سناریوهای اضطراری قرار گیرد . به همین منظور ، لازم است که مطالعات مدل سازی پیامد در



- شرکت انجام شده و محل EOC متناسب با دامنه تأثیرگذاری سناریوها انتخاب شود.
- این مرکز باید در منطقه سبز (Green Zone) سناریوهای اضطراری قرار داشته باشد.
- مرکز مدیریت شرایط اضطراری باید در برابر شدیدترین زلزله ثبت شده در منطقه مقاومت داشته باشد.
- مرکز مدیریت شرایط اضطراری باید در برابر شدیدترین سیل ثبت شده در منطقه مقاومت داشته باشد.
- مرکز مدیریت شرایط اضطراری باید به راحتی قابل دسترس و قابل تشخیص باشد.
- محل EOC نباید در مکانی باشد که اعضای تیم مدیریت شرایط اضطراری برای رسیدن به آن، مجبور به عبور از مناطق خطرناک ناشی از حادثه باشند.
- این مرکز نباید ترجیحاً در مجاورت پارکینگ قرار داشته باشد و لازم است که تا محوطه پارکینگ فاصله داشته و همچنین هیچ جاده‌ای نباید مستقیماً به EOC ختم شود.
- حداقل ارتفاع سقف EOC نباید کمتر از ۳ متر باشد.
- در صورت امکان فاصله مرکز مدیریت شرایط اضطراری تا تأسیسات خطرناک ۱۰۰ متر لحاظ شود.
- میزان روشنایی (حداقل ۵۰۰ لوکس) و سطح سر و صدای مرکز مدیریت شرایط اضطراری باید در سطح زیر ۷۵ دسی بل باشد.
- جاده‌ها و مسیرهای منتهی به EOC باید به گونه‌ای باشند که با انسداد جاده اصلی، دسترسی به این مرکز قطع نشود.
- ورود و خروج نفرات و تجهیزات به EOC باید تحت کنترل امنیتی انجام شود.
- مرکز مدیریت شرایط اضطراری باید ترجیحاً فاقد پنجره بوده و در صورت وجود پنجره، این پنجره‌ها رو به تأسیسات نبوده و چارچوب و شیشه‌های مقاوم به انفجار داشته باشد.
- مرکز مدیریت شرایط اضطراری باید امکان تبدیل شدن به شلتر اضطراری داشته باشد.

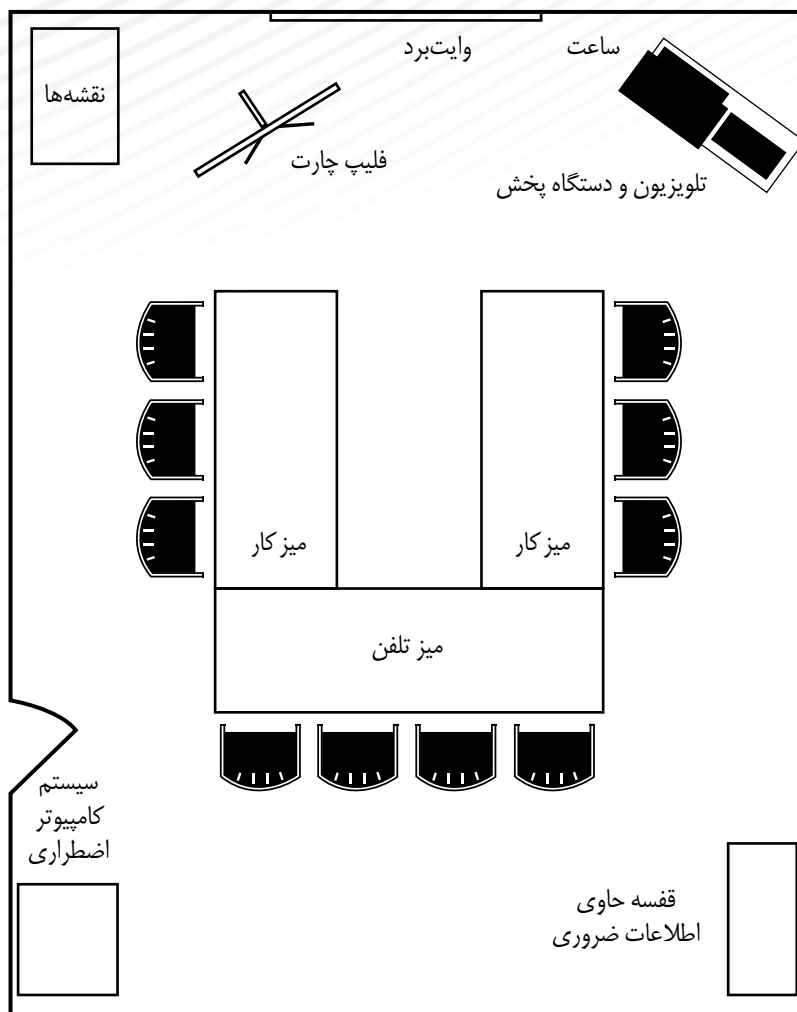


- دیوارهای بیرونی EOC باید در برابر حریق مقاومت کافی داشته باشند (حداقل ۲ ساعت).
- توصیه می‌شود هر شرکت یک مکان مناسب را با قابلیت استفاده به عنوان مرکز مدیریت شرایط اضطراری در مواقعی که مرکز اصلی به هر دلیل قابل استفاده نباشد، در نظر بگیرد.

۳-۶. طراحی مرکز مدیریت شرایط اضطراری:

- توصیه می‌شود طراحی و جانمایی مرکز مدیریت شرایط اضطراری با شکل ۱ انطباق داشته باشد.
- مرکز مدیریت شرایط اضطراری باید به سه تابلوی دیواری برای درج اطلاعات مجهز باشد: تابلوی نخست برای نمایش وضعیت شرایط حادثه، تابلوی دوم برای نمایش وضعیت منابع و تابلوی سوم برای نمایش اقدامات انجام شده در صحنه حادثه باید استفاده شود.





۴-۶. الزامات طراحی و تأمین فضای داخلی :

- فضای مورد نیاز برای شرکت‌ها و سازمان‌های بیرونی : اگر در طرح‌ریزی پاسخ به شرایط اضطراری شرکت، مشارکت سازمان‌ها و شرکت‌های بیرونی در سطح مدیریتی پیش‌بینی شده باشد، لازم است که در EOC، فضای لازم برای استقرار نماینده این سازمانها و شرکت‌ها پیش‌بینی شود. این فضای اضافی باید حداقل ۲۵ درصد فضای اولیه باشد.



- **فضای مورد نیاز برای روابط عمومی:** به دلیل اهمیت نقش روابط عمومی یا افسر اطلاع‌رسانی در شرایط اضطراری، لازم است فضای مشخصی برای این وظیفه در نظر گرفته شود. بهتر است این فضا در داخل خود EOC نباشد. استفاده از اتاق‌ها و فضاهای مجاور مناسب‌تر است. در صورت نیاز به برگزاری کنفرانس‌های خبری، تمهیدات لازم در خصوص تأمین فضای مناسب برگزاری این نشست‌های خبری پیش‌بینی شود.
- **فضای مورد نیاز برای کار با سیستم‌های ارتباطات مجازی:** در صورت برقراری ارتباطات در فضای مجازی و همچنین کار با سیستم‌های فضای مجازی، لازم است که مکان مشخصی برای کار با این سیستم‌ها پیش‌بینی شود.
- **فضای کار عادی:** فضای پیش‌بینی‌شده برای حضور اعضای تیم مدیریت شرایط اضطراری باید به اندازه‌ای باشد که اعضای تیم بتوانند فعالیت‌های محوله را به راحتی انجام دهند. در نظر گرفتن این نکته ضروری است که ممکن است افراد خارج از تیم مدیریت شرایط اضطراری به این مرکز تردد داشته باشند و باید فضای در نظر گرفته‌شده به گونه‌ای باشد که در صورت حضور افراد یا تیم‌های بیرونی هم فضای کافی در دسترس باشد.
- **فضای کار اختصاصی:** در صورت دسترسی به فضای کافی، بهتر است هریک از کارگروه‌های مدیریت شرایط اضطراری یک اتاق جداگانه و مستقل در مجاورت EOC داشته باشند. این کارگروه‌ها عبارت‌اند از: حراست، پشتیبانی، تعمیرات، HSE، منابع انسانی، روابط عمومی، بهره‌برداری و غیره. هریک از این کارگروه‌ها باید امکانات ارتباطات تلفنی و رادیویی با گروه‌های در صحنه حادثه و سازمان‌های بیرونی داشته باشند.
- **فضای مورد نیاز برای برگزاری جلسات:** فضای کافی برای حضور نفرات اصلی و فرعی تیم مدیریت شرایط اضطراری و نفرات مدعو باید پیش‌بینی شود. بهتر است



فضا یا محیط برگزاری جلسات در داخل مرکز اصلی EOC نبوده و یکی از اتاق‌های مجاور به عنوان محل برگزاری جلسات انتخاب شود. چنین محیطی باید راحت و ساکت باشد.

- **فضای لازم برای استراحت:** EOC باید فضای مناسبی برای رفع خستگی و استراحت داشته باشد. محل استراحت باید در فضای اصلی EOC نبوده و رنگ‌آمیزی و دکوراسیون داخلی آن سبب آرامش روانی شود.
- **فضای مورد نیاز برای تجهیزات مرکز مدیریت شرایط اضطراری:** فضای درونی EOC باید امکان پذیرش همه تجهیزات و ملزومات داخلی را داشته باشد و توسعه‌های آتی را هم پیش‌بینی کند. فضای تجهیزات می‌تواند شامل فضای مورد نیاز برای تجهیزات بایگانی و نگهداری اسناد، تجهیزات حفاظت فردی، ملزومات و وسایل اداری و سایر تجهیزات مورد نیاز EOC باشد.

۵-۶. سیستم HVAC و یوتیلیتی مرکز مدیریت شرایط اضطراری:

- سیستم HVAC هر مرکز مدیریت شرایط اضطراری باید ظرفیت تأمین هوای سالم برای همه افراد حاضر در محل را داشته باشد. ظرفیت تهویه باید حداقل 20 cfm/person باشد.
- سیستم HVAC ساختمان باید در برابر آتش‌سوزی مقاومت داشته باشد.
- در صورت وجود سناریوهای نشت گازهای سمی، مرکز مدیریت شرایط اضطراری باید به سیستم‌های تشخیص خودکار مجهز باشد تا در صورت ورود گازهای خطرناک به سیستم تهویه ساختمان، این سیستم را به صورت خودکار متوقف ساخته و دمپرها را ببندد.
- هر مرکز مدیریت شرایط اضطراری باید به سیستم‌های پشتیبان تأمین هوا، آب و برق مجهز باشد.



- مرکز مدیریت شرایط اضطراری باید سیستم گرمایش و سرمایش مناسب داشته باشد.
- سیستم تأمین آب، هوا و سوخت این مرکز باید به گونه‌ای باشد که امکان خرابکاری بیرونی در این سیستم‌ها وجود نداشته باشد.

۶-۶. امکانات و تسهیلات بهداشتی :

- هر EOC باید سرویس بهداشتی مناسب داشته باشد.
- ممکن است بر حسب نیاز و در صورت وجود سناریوهای طولانی مدت به حمام و دوش نیاز باشد.
- در صورت طولانی شدن مدت فعالیت مرکز مدیریت شرایط اضطراری، به تأمین محلی برای خواب اعضای این تیم نیاز شود.
- وجود کیت کمک‌های اولیه در مرکز مدیریت شرایط اضطراری الزامی است.

۶-۷. منابع و ملزومات مرکز مدیریت شرایط اضطراری :

- EOC باید ذخایر یا امکان تأمین آب و غذا داشته باشد تا در صورت طولانی شدن فعالیت مرکز مدیریت شرایط اضطراری، حمایت لازم از اعضای تیم انجام شود.
- مرکز مدیریت شرایط اضطراری باید به منابع و تجهیزات ضروری برای تداوم عملیات اضطراری مجهز باشد. پیوست ۱، فهرست منابع و ملزومات یک مرکز مدیریت شرایط اضطراری را نشان می‌دهد.
- مرکز مدیریت شرایط اضطراری باید تعداد کافی خطوط تلفن آزاد و داخلی داشته باشند. همچنین امکان ارتباط رادیویی با تیم‌های پاسخ اضطراری باید وجود داشته باشد. پوشش رادیویی و قابلیت این نوع از ارتباطات باید از قبل تست و تأیید شده باشد.
- تمامی سوابق و مستندات لازم در EOC باید در هر دو فرمت الکترونیکی و کاغذی در دسترس باشند. برخی از مستندات مورد نیاز عبارتند از:



- سند جامع مدیریت شرایط اضطراری
- فهرست سناریوهای اضطراری و PIP
- طرح‌های پاسخ به شرایط اضطراری (EAP)
- اطلاعات فرایندی شامل نقشه‌های فرایندی و شرح فرایندها
- اطلاعات تماس‌های اضطراری
- اطلاعات مربوطه به مواد خطرناک
- نقشه‌های دسترسی و جانمایی واحدها
- نقشه‌های یوتیلیتی و تأسیسات
- نقشه‌های مناطق خطرناک و زون‌بندی آنها
- نتایج مدل‌سازی و مطالعات ریسک
- اطلاعات سازمان‌ها و شرکت‌های بیرونی حمایت‌کننده
- اطلاعات منابع اضطراری داخلی و خارجی
- چک‌لیست‌های اقدامات اضطراری اجرایی
- قراردادهای و توافقات بیرونی
- و غیره

۸-۶. الزامات فنی مرکز مدیریت شرایط اضطراری :

- هر مرکز مدیریت شرایط اضطراری باید به فناوری‌های زیر مجهز باشد:
- حداقل به یک رایانه و یک لپ‌تاپ و اینترنت پرسرعت
- نرم‌افزارهای ضروری شامل نرم‌افزار مدیریت شرایط اضطراری، نرم‌افزارهای
- اطلاعات مواد خطرناک و نرم‌افزارهای مدل‌سازی
- سیستم‌ها و اطلاعات هواشناسی
- نرم‌افزارها یا الگوریتم‌های حمایت‌کننده از تصمیم‌گیری (DDS)



- سیستم‌ها و فناوری‌های تبادل اطلاعات: همه فناوری‌های استفاده‌شده در تبادل اطلاعات

- مرکز مدیریت شرایط اضطراری باید تصاویر دریافتی از دوربین‌های مداربسته سطح سایت را دریافت کرده و در این مرکز نمایش دهد.

• هر EOC باید به سیستم‌های اعلان، پیجینگ و آلارم مجهز باشد. می‌توان از سایر سازوکارها و ابزارهای اطلاع‌رسانی، مانند پیام‌رسان‌ها یا پیجر هم استفاده کرد.

۹-۶. نگهداشت مرکز مدیریت شرایط اضطراری:

- الزامات مرکز مدیریت شرایط اضطراری باید هر سه ماه پایش شود.
- عملکرد صحیح مرکز مدیریت شرایط اضطراری باید در تمرین‌های عملیاتی و فعال‌سازی واقعی این مرکز تست و بررسی شود.
- فرکانس بازدید دوره‌ای اقسام مرکز مدیریت شرایط اضطراری باید بر اساس چک‌لیست پیوست ۲ تنظیم شود.
- در ارزیابی دوره‌ای الزامات مرکز مدیریت شرایط اضطراری باید به درجه بحران هر آیتم توجه شود (پیوست ۳).

پیوست ۱: فهرست منابع و ملزومات یک مرکز مدیریت شرایط اضطراری

• ملزومات:

- نقشه‌های اضطراری
- چک‌لیست‌های اضطراری مدیریتی
- دفترچه‌های تلفن شامل اطلاعات نفرات کلیدی داخلی و خارجی سازمان
- نقشه ساختمان‌ها، فرایندها، یوتیلیتی، خطوط لوله، زهکشی‌ها و غیره
- مطالب مورد نیاز برای اطلاع‌رسانی عمومی
- برگه اطلاعات مواد خطرناک (MSDS)



- لوزام التحریر
- وایت برد
- وسایل نمایشگر اطلاعات و ارائه‌ها
- ملزومات استراحت شامل وسایل چای ساز، قهوه ساز و سایر وسایل نوتوانی
- دفتر ثبت پیام‌ها

• تجهیزات اضطراری :

- سیستم‌های تأمین برق اضطراری
- تلفن‌های بی سیم، همراه و ماهواره‌ای
- دستگاه ضبط صدا و سیستم ضبط مکالمات رادیویی
- سیستم‌های رایانه‌ای و لپ‌تاپ
- دستگاه تلفن و فاکس
- رادیو شامل فرکانس FM/AM
- دستگاه فتوکپی
- تلویزیون، رادیو و دستگاه پخش صوت
- دوربین عکاسی و فیلمبرداری
- میز و صندلی به تعداد کافی
- ساعت دیواری
- سرویس بهداشتی
- اطلاعات ایستگاه هواشناسی
- تجهیزات حفاظت فردی شامل ماسک فرار و SCBA
- صفحات نمایش (LCD) به تعداد کافی برای نمایش تصاویر دریافتی دوربین‌های مداربسته
- چراغ قوه و باتری اضافی



پیوست ۲: فرکانس بازدید/بازرسی تجهیزات و منابع مرکز مدیریت شرایط اضطراری

#	آیتم	فرکانس بازدید/بازرسی
۱	بازرسی روتین جانمایی تجهیزات و طراحی داخلی	ماهانه
۲	وضعیت تابلوها، تلویزیون و صفحات نمایش	ماهانه
۳	عملکرد سیستم HVAC	سه ماهه
۴	سیستم گرمایش و سرمایش	شش ماهه
۵	کیت کمک‌های اولیه	سه ماهه
۶	منابع آب و جیره غذایی خشک	سه ماهه
۷	عملکرد خطوط تلفن، رادیو و اینترنت	ماهانه
۸	کفایت مستندات	سالانه
۹	سیستم پیچینگ عمومی	سه ماهه
۱۰	تجهیزات حفاظت فردی	شش ماهه
۱۱	عملکرد ژنراتور برق اضطراری و UPS	سه ماهه
۱۲	عملکرد سیستم دوربین‌های مداربسته و سیستم ضبط مکالمات	شش ماهه

پیوست ۳: درجه بحران هر یک از الزامات مرکز مدیریت شرایط اضطراری

#	الزام	درجه بحرانیّت
ایجاد و راه‌اندازی مرکز مدیریت شرایط اضطراری		
۱	انجام ارزیابی اولیه در انتخاب EOC	الزامی
۲	کاربرد انحصاری مرکز مدیریت شرایط اضطراری	اختیاری
مکان مرکز مدیریت شرایط اضطراری		
۳	فضای کافی جهت فعالیت نفرات	الزامی
۴	عدم استقرار EOC در منطقه تأثیرپذیری سناریوها	الزامی
۵	توجه به سوابق سیل و زلزله‌های منطقه در انتخاب محل EOC	الزامی
۶	قابلیت شناسایی و تشخیص EOC	اختیاری



#	الزام	درجه بحرانیّت
۷	مسیر مناسب و ایمن دسترسی به EOC	الزامی
۸	فاصله مناسب از پارکینگ	اختیاری
۹	ارتفاع مناسب سقف	الزامی
۱۰	فاصله ایمن با تأسیسات خطرناک	الزامی
۱۱	سطح استاندارد صدا و روشنایی در EOC	الزامی
۱۲	وجود چندین مسیر دسترسی به EOC	اختیاری
۱۳	بررسی امنیتی ورود افراد و تجهیزات به EOC	الزامی
۱۴	عدم وجود پنجره و یا استانداردسازی پنجره‌ها	الزامی
۱۵	قابلیت تبدیل به شلتر اضطراری	الزامی
۱۶	مقاومت حریق دیوارهای بیرونی	الزامی
۱۷	وجود مرکز پشتیبان برای EOC	الزامی
طراحی مرکز مدیریت شرایط اضطراری		
۱۸	رعایت الزامات طراحی مرکز مدیریت شرایط اضطراری	الزامی
۱۹	وجود تابلوهای مناسب نمایش اطلاعات	الزامی
الزامات طراحی و تأمین فضای داخلی		
۲۰	تأمین فضای مناسب برای شرکت‌ها و سازمان‌های بیرونی	اختیاری
۲۱	تأمین فضای مناسب برای روابط عمومی	اختیاری
۲۲	تأمین فضای مناسب برای سیستم‌های ارتباطات مجازی	اختیاری
۲۳	تأمین فضای مناسب برای فعالیت عادی	الزامی
۲۴	تأمین فضای مناسب برای برگزاری جلسات	الزامی
۲۵	تأمین فضای مناسب برای استراحت	اختیاری
۲۶	تأمین فضای مناسب برای تجهیزات ضروری	الزامی
سیستم HVAC و یوتیلیتی مرکز مدیریت شرایط اضطراری		
۲۷	ظرفیت تأمین هوای کافی	الزامی
۲۸	مقاومت سیستم HVAC در برابر آتش‌سوزی	الزامی
۲۹	سیستم خودکار توقف سیستم HVAC در موارد نشت گاز سمّی	الزامی
۳۰	سیستم پشتیبان تأمین هوا، آب، برق	الزامی



#	الزام	درجه بحرانیت
۳۱	سیستم سرمایش و گرمایش استاندارد	الزامی
۳۲	عدم امکان خرابکاری در سیستم یوتیلیتی	اختیاری
امکانات و تسهیلات بهداشتی		
۳۳	سرویس بهداشتی و روشویی	الزامی
۳۴	دوش و حمام	اختیاری
۳۵	مکان خواب در شرایط طولانی مدت	اختیاری
۳۶	کیت کمک‌های اولیه	الزامی
منابع و ملزومات مرکز مدیریت شرایط اضطراری		
۳۷	ذخیره آب و غذا	الزامی
۳۸	فهرست ملزومات، منابع و امکانات EOC	الزامی
۳۹	خطوط کافی تلفن و قابلیت ارتباطات رادیویی	الزامی
۴۰	سوابق مورد نیاز فهرست شده	الزامی
الزامات تکنولوژیک مرکز مدیریت شرایط اضطراری		
۴۱	رایانه و لپ‌تاپ	الزامی
۴۲	نرم‌افزارهای مورد نیاز شرایط اضطراری	اختیاری
۴۳	دسترسی به اطلاعات هواشناسی	الزامی
۴۴	سیستم‌های کمک به تصمیم‌گیری	اختیاری
۴۵	سیستم‌ها و فناوری‌های تبادل اطلاعات	الزامی
۴۶	دریافت تصاویر دوربین‌های مداربسته شرکت	الزامی
۴۷	سیستم پیج و اعلان عمومی	الزامی
نگهداشت مرکز مدیریت شرایط اضطراری		
۴۸	بررسی و بازدید دوره‌ای مرکز مدیریت شرایط اضطراری	الزامی
۴۹	تست عملیاتی عملکرد مرکز مدیریت شرایط اضطراری	الزامی





راهنمای مدیریت منابع اضطراری

۰۱ - ۶۱۲ - HSE

راهنمای مدیریت منابع اضطراری

۱. هدف:

هدف از تدوین این راهنما، ارائه چارچوب مشخص و یکپارچه برای مدیریت منابع اضطراری شرکت‌های پتروشیمی در شرایط اضطراری است.

۲. دامنه کاربرد:

دامنه کاربرد این راهنما مشتمل بر همه شرکت‌های پتروشیمی و شرکت‌های زیرمجموعه شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.

۳. مسئولیت‌ها:

- مسئولیت نظارت عالیه بر پیاده‌سازی و اجرای این سند بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است. در شرکت‌های زیرمجموعه هلدینگ‌ها، مسئولیت نظارت بر حسن اجرای این سند بر عهده HSE هلدینگ مربوطه است.
- مسئولیت بازنگری و به‌روزرسانی این سند، بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.
- مسئولیت اجرا و پیاده‌سازی این سند در تمامی شرکت‌های ذکر شده در دامنه کاربرد، بر عهده مدیریت ارشد آن شرکت است.



۴. منابع و مراجع :

- FEMA Resource Management: 2018
- IS-0703.b NIMS Resource Management

۵. تعاریف :

- **ظرفیت** : نشان دهنده توان یا ظرفیت منبع بوده و برای هر منبع به صورت متفاوت بیان می شود.
- **مدت زمان آماده سازی** : متوسط حداقل زمانی که طول می کشد تا منبع آماده و عملیاتی شده و بتوان آن را در اختیار شرکت های نیازمند کمک قرار داد.
- **حداکثر مدت زمان استفاده** : بیشترین زمانی که بتوان از منبع استفاده کرد.
- **منابع اطلاعات و طرح ریزی** : به منابعی اطلاق می شود که برای جمع آوری، تجزیه و تحلیل و انتشار اطلاعات درباره شرایط اضطراری و تسهیل فرایند تصمیم گیری استفاده می شوند.
- **منابع مرتبط با مراقبت های جمعی** : گروهی از منابع که با هدف حمایت از قربانیان و افراد آسیب دیده از شرایط اضطراری کاربرد دارند.
- **منابع مولد انرژی** : گروهی از منابع که به تأمین و ارائه منابع انرژی اضطراری در صحنه حادثه مربوط می شوند.
- **منابع مهندسی عمومی** : شامل ماشین آلات راه سازی و تجهیزات سنگین می شود.
- **منابع خارج از سرویس** : منابعی که به هر علت قادر به ارائه خدمات نبوده و باید از صحنه حادثه خارج شوند.
- **منابع در دسترس** : منابعی که در آمادگاه حاضر بوده و برای تخصیص به حادثه آماده هستند.
- **منابع در مسیر** : منابعی که در مسیر اعزام به محل حادثه بوده و با رسیدن به آمادگاه باید ثبت ورود شوند.



- **منابع تخصیص داده شده:** منابعی که در صحنه حادثه در حال فعالیت هستند.
- **آمادگی منابع:** قابلیت ارائه خدمات فوری توسط منابع اضطراری در صورت نیاز در حالت مورد انتظار
- **کارگروه لجستیک منطقه (در مناطق متمرکز):** گروهی متشکل از افسران یا کارشناسان پشتیبانی یا لجستیک منطقه که با هدف مدیریت منابع اضطراری در سطح منطقه راه اندازی شده است.
- **منابع اضطراری:** منظور از منابع اضطراری همه تجهیزات، منابع مصرفی، تأسیسات و زیرساخت‌ها، تیم‌های تخصصی و هر گونه منبع بالقوه قابل استفاده در شرایط اضطراری است.
- **دسته بندی منابع:** تعیین سرشاخه‌های اصلی یک منبع شامل تیم، تجهیز، زیرساخت، منبع مصرفی، پرسنل و غیره
- **گروه منبع:** تعیین وابستگی منبع به یکی از گروه‌های پانزده گانه مشخص شده در این راهنما
- **FIFO:** یکی از اصول انبارداری و نگهداری منابع که بر مصرف و خروج اقلامی که زودتر از بقیه اقلام وارد شده‌اند، تأکید دارد (*first in-first out*).
- **منابع کلیدی:** منابع اضطراری که در اجرای موفق و مؤثر عملیات پاسخ یا پشتیبانی نقش مهمی داشته و در صورت فقدان یا عدم عملکرد، پاسخ اضطراری دچار لطمه جدی می‌شود.

۶. روش اجرا:

۶-۱. کلیات:

- همه شرکت‌های پتروشیمی باید مدیریت منابع اضطراری خود را بر اساس این راهنما انجام دهند. این فعالیت‌ها شامل برنامه‌ریزی پیش از حادثه، استفاده از منابع هنگام حادثه، توافقات دو جانبه هنگام حادثه و بازیابی منابع پس از حادثه می‌شود.

- همه شرکت‌های پتروشیمی مناطق متمرکز باید منابع اضطراری خود را که در شرایط اضطراری و حوادث بزرگ مورد استفاده یا نیاز هستند به کارگروه لجستیک منطقه معرفی کنند. این منابع در قالب توافقات دو جانبه و با مدیریت ارشد شرایط اضطراری مناطق متمرکز استفاده می‌شوند.
- مسئولیت پیگیری و اجرای طرح مدیریت منابع بر عهده رئیس بخش پشتیبانی سیستم فرماندهی حادثه هر شرکت است.
- همه اصول حاکم بر لجستیک و پشتیبانی حادثه از ساختار بخش پشتیبانی سیستم فرماندهی حادثه تبعیت کرده و عناصر شرح داده‌شده در این طرح بر این ساختار مدیریتی بنا شده‌اند.

۲-۶. شناسایی و ارزیابی منابع اضطراری:

- بخش لجستیک یا پشتیبانی سیستم فرماندهی هر شرکت یا کارگروه لجستیک منطقه (در مناطق متمرکز)، با همکاری رؤسای بخش‌های HSE، عملیات و طرح‌ریزی هر شرکت مسئولیت شناسایی و فهرست‌برداری منابع اضطراری مورد نیاز را در سناریوهای شرکت و سطح منطقه بر عهده دارند.
- همه شرکت‌های پتروشیمی در مناطق متمرکز باید منابع اضطراری خود را که امکان استفاده و به‌اشتراک‌گذاری آن منابع در شرایط اضطراری در خارج از شرکت وجود دارد، به کارگروه لجستیک منطقه مربوطه معرفی کنند.
- هریک از منابع معرفی‌شده یا فهرست‌شده شرکت‌ها باید حداقل اطلاعات زیر را داشته باشد:

- نام منبع: شرح نام دقیق و اسامی مشابه منبع اضطراری
- دسته‌بندی منبع: تعیین دسته منبع شامل تیم، تجهیزات، زیرساخت، منبع مصرفی، پرسنل و غیره



- **گروه منبع:** تعیین وابستگی منبع به یکی از گروه‌های پانزده‌گانه زیر (پیوست ۱)
- **ظرفیت منبع:** شرح دقیق ظرفیت یا توان منبع
- اطلاعات جمع‌آوری شده باید در قالب یک فایل کامپیوتری ذخیره‌سازی شده و امکان گزارش‌گیری در فرمت‌های مختلف را داشته باشد.
- هرگونه تغییر در کیفیت منابع یا وضعیت عملیاتی و آماده‌به‌کار بودن آنها باید به صورت ماهانه به روزرسانی شود.
- اطلاعات همه منابعی که قرار است بین شرکت‌های مناطق متمرکز به اشتراک گذاشته شود، باید در اختیار کارگروه لجستیک منطقه مربوطه قرار گیرد.

۳-۶. طرح‌ریزی منابع اضطراری بر اساس سناریوهای شناسایی شده:

- همه شرکت‌های پتروشیمی باید منابع مورد نیاز برای هر یک از سناریوهای شناسایی شده را مشخص کرده و این اطلاعات را در طرح پیش از حادثه شرکت (PIP) منعکس کنند. حداقل اطلاعات لجستیکی که باید در PIP هر سناریو مشخص شده باشد شامل موارد زیر هستند:

- منابع مورد نیاز جهت کنترل و مدیریت حادثه
- محل تأمین یا استراتژی‌های تأمین منابع مورد نیاز
- نحوه تأمین منابع جایگزین
- سرپرست هر یک از منابع مورد نیاز
- ظرفیت و محدودیت هر یک از منابع

نکته: استراتژی‌های تأمین منابع می‌تواند شامل خرید، نگهداری و ذخیره‌سازی، تأمین از طریق توافقات دوجانبه یا تأمین از طریق تأمین‌کننده و پیمانکار باشد.

- روش‌ها و استراتژی‌های تأمین هر یک از منابع اضطراری باید از پیش تعریف شده و صحت‌سنجی شده باشند. در صورت استفاده از روش ذخیره‌سازی منابع مورد نیاز، باید به تاریخ نگهداری، عمر مفید و اصل *FIFO* در انبارداری آن توجه شود.



نکته: در صورت نزدیک شدن منابع اضطراری مصرفی به تاریخ انقضا، می‌توان از آنها در تمرین‌ها و مانورهای اضطراری استفاده کرد.

- در صورت تأمین منابع اضطراری از طریق توافقات دوجانبه، باید الزامات مرتبط با تدوین و انعقاد توافقات دو و چندجانبه مورد نظر قرار گیرد.
- اطلاعات بخش منابع PIP هر سناریو باید با همکاری سایر بخش‌های سیستم فرماندهی از جمله بخش طرح‌ریزی و عملیات تکمیل شود.

۶-۴. تأیید و اعتباربخشی منابع:

- پس از شناسایی و طبقه‌بندی منابع اضطراری همه شرکت‌های پتروشیمی و همچنین کارگروه لجستیک در مناطق متمرکز، بخش لجستیک هر شرکت یا کارگروه منطقه مربوطه باید آن دسته از منابعی را که به صدور تأییدیه یا گواهی ویژه‌ای نیازمند هستند، مشخص کند. برای مثال، تجهیزاتی که ممکن است تحت فشار بوده یا راهبری آنها نیازمند گواهی‌نامه‌های ویژه‌ای است، در این دسته از منابع قرار می‌گیرند.
- با شناسایی منابع نیازمند تأیید و اعتباربخشی، گواهی‌نامه یا تأییدیه این منابع باید مورد ارزیابی بخش لجستیک یا کارگروه لجستیک منطقه مربوطه قرار گرفته و تأیید شوند.
- شاید لازم باشد بخش لجستیک سیستم فرماندهی هر شرکت یا کارگروه لجستیک منطقه برای اقلام و منابعی که فاقد تأییدیه یا گواهی مشخص هستند با رعایت ضوابط خاص اقدام به صدور گواهی‌نامه یا تأییدیه کند.
- شرایط استفاده یا راهبری مجاز منبع اضطراری باید در تأییدیه یا گواهی‌نامه درج شده باشد.
- اعتبار و صحت گواهی‌نامه‌ها و تأییدیه‌های صادرشده برای منابع اضطراری شرکت‌های پتروشیمی باید به صورت اتفاقی توسط بخش لجستیک شرکت‌ها یا کارگروه لجستیک مناطق متمرکز بررسی شود.

۵-۶. نگهداری منابع :

- همه منابع اضطراری شناسایی شده باید به نحو مناسب تحت کنترل قرار داشته باشند. مسئولیت نظارت بر حسن اجرای نگهداری منابع اضطراری بر عهده رؤسای بخش لجستیک سیستم فرماندهی حادثه هر شرکت است.
- نگهداری منابع اضطراری باید به گونه‌ای باشد که شناسایی و تشخیص، حصول اطمینان از عملیاتی و آماده‌به‌کار بودن منبع و کمیت و کیفیت مناسب منابع در زمان ضروری به راحتی امکانپذیر باشد.
- همه منابع کلیدی یا بحرانی شناسایی شده باید حداقل یک سطح تأمین تعریف شده داشته باشند. با رسیدن هر منبع به این مقدار از پیش تعریف شده (نقطه سفارش)، تأمین مجدد یا شارژ منبع ضروری است.
- مسئولیت تعریف سطح تأمین و پایش موجودی هریک از منابع کلیدی بر عهده بخش لجستیک (پشتیبانی) سیستم فرماندهی هر شرکت است.
- از منابع اضطراری هر شرکت باید یک فهرست به‌روز، در دسترس بخش پشتیبانی سیستم فرماندهی شرکت قرار داشته باشد. این فهرست باید حداقل اطلاعات ضروری زیر را در اختیار بخش پشتیبانی سیستم فرماندهی هر شرکت قرار دهد:
 - نام منبع : نام اختصاصی هر منبع
 - اسامی هم نام : هر گونه نام دیگری که ممکن است به صورت رسمی و غیررسمی استفاده شود.
 - وضعیت : وضعیت فعلی یا آمادگی عملیاتی منبع
 - تعریف دسته‌بندی یا پست شغلی : تعریف دسته‌بندی استاندارد منبع یا پست شغلی بر اساس این راهنما
 - ظرفیت یا قابلیت قابل ارائه توسط منبع : توان یا ظرفیت مشخص یک منبع در شرایط اضطراری

- **آمادگی توافق دوجانبه:** وضعیت در دسترس بودن منبع برای به کارگیری در توافقات دوجانبه
- **محل اصلی:** مکان دائمی نگهداری منبع شامل اطلاعات دقیق (مشخصات GIS)
- **مکان فعلی:** محل فعلی و جاری منبع با مشخصات و مختصات دقیق
- **نقطه تماس:** افرادی که می توانند اطلاعات مربوط به منبع را ارائه کنند.
- **مالک:** سازمان، شرکت، فرد یا هر مرجع دیگری که صاحب منبع است.
- **سازنده/ مدل (تجهیزات):** اطلاعات مربوط به شرکت سازنده دستگاه و تجهیز و مدل آن. این بخش شامل شماره سریال یا تگ نامبر تجهیز هم می شود.
- **قرارداد:** خرید، اجاره یا توافقات نگهداری یا سایر توافقات مالی مرتبط با منبع
- **گواهینامه:** سند، مدرک یا گواهی که صلاحیت و اعتبار منبع را به طور رسمی تأیید می کند.
- **نتایج آخرین تست و ارزیابی**
- **اطلاعات به کارگیری منبع:** اطلاعات مورد نیاز برای درخواست منبع شامل:
 - **حداقل زمان آمادگی منبع:** مقدار زمانی که طول می کشد تا منبع برای اعزام آماده شود.
 - **حداقل زمان رسیدن منبع:** کمترین زمان ممکن برای رسیدن یک منبع به صحنه حادثه
 - **حداکثر زمان اعزام:** بیشترین زمانی که می توان از یک منبع در حادثه استفاده کرد.
 - **محدودیت ها:** هرگونه محدودیت یا ممنوعیت حاکم بر استفاده از منبع مثل زمان عدم سرویس
 - **فرایند تأمین مجدد:** هرگونه اطلاعات مربوط به بازپرداخت یا شارژ مجدد منبع



○ دستورالعمل ترخیص یا آزادسازی منبع: هرگونه اطلاعات مربوط به ترخیص

منبع

○ نیازهای حفظ عملکرد: هرگونه اطلاعات مربوط به اقدامات لازم جهت حفظ

قابلیت استفاده از منبع

○ مشخصات معمول: هرگونه مشخصات تشریحی یا توصیفی منبع

○ سایر اطلاعات ضروری: هرگونه اطلاعات اضافی مربوط به منبع

● توصیه می‌شود که هر شرکت برای مدیریت وضعیت منابع اضطراری خود از برنامه‌های نرم‌افزاری مناسب استفاده کند.

● همه شرکت‌های پتروشیمی باید به موضوع تکرار ثبت منابع در بانک اطلاعاتی تهیه‌شده توجه داشته باشند و اطلاعات این منابع را به صورت دوره‌ای بازبینی کنند.

۶-۶. تست و بازرسی عملیاتی منابع اضطراری:

● همه منابع اضطراری شرکت‌ها باید همواره در حالت عملیاتی قرار داشته و از عملکرد صحیح و به‌موقع آنها اطمینان حاصل شود. برنامه تست و بازرسی عملیاتی منابع اضطراری با هدف تأیید قابلیت عملیاتی و آمادگی منابع آنها انجام می‌شود.

● تیم لجستیک سیستم فرماندهی هر شرکت یا کارگروه لجستیک مناطق متمرکز باید برای هریک از منابع بحرانی شناسایی‌شده، معیارها و روش‌های تأیید آمادگی عملیاتی را تعریف کنند. این معیارها برای تأیید، قابلیت اطمینان استفاده از منابع را دارند.

● برنامه تست آمادگی عملیاتی منابع اضطراری می‌تواند تحت پوشش هریک از برنامه‌های تست، بازرسی و نگهداری قرار گیرد. نوع برنامه توسط کارگروه لجستیک هر شرکت یا مناطق متمرکز مشخص شده و بازه زمانی و پروتکل تست عملیاتی نیز توسط همین کارگروه تعیین می‌شود.

● معیارهای رد و قبول هریک از تست‌ها و بازرسی‌های منابع باید شفاف تعریف شده و شاخص‌های عینی برای رد یا قبول آمادگی عملیاتی هریک از منابع تعریف شود.



- سیستم مستندسازی و ثبت سوابق مشخصی برای حفظ و نگهداری این تست‌ها و بازرسی باید ایجاد شده و نتایج این بررسی‌ها به صورت توصیفی و تحلیلی مورد ارزیابی بخش لجستیک شرکت‌ها یا کارگروه لجستیک مناطق متمرکز قرار گیرد.

پیوست ۱: گروه‌بندی منابع اضطراری

منابع اضطراری هر شرکت در پانزده گروه زیر طبقه‌بندی می‌شوند:

۱. **تجهیزات و ماشین‌آلات:** این گروه از منابع برای کمک و حمایت افراد درگیر در عملیات نجات، حفظ حیات، محدودسازی خسارات و آسیب‌ها و عملیات بازیابی پس از شرایط اضطراری استفاده می‌شوند.
۲. **منابع آتش‌نشانی:** این گروه از منابع برای عملیات تشخیص و اطفای آتش‌سوزی‌ها و سایر اقدامات حفاظتی استفاده می‌شوند.
۳. **منابع مربوط به پاسخ به مواد خطرناک:** این گروه از منابع در حوادث مربوط به رهایش مواد خطرناک کاربرد دارند. این منابع در مدیریت حادثه یا عملیات آلودگی‌زدایی و پاکسازی استفاده می‌شوند.
۴. **سیستم و تجهیزات ارتباطات:** این گروه از منابع برای برقراری ارتباطات درون سازمانی و برون سازمانی استفاده می‌شوند.
۵. **سیستم‌ها و تجهیزات هشدار و اطلاع‌رسانی:** این گروه از منابع شامل منابع ضروری جهت تأمین اطلاعات و اطلاع‌رسانی دقیق، صحیح و به موقع به افراد، جوامع و گروه‌های خارج از سازمان هستند. این منابع برای اطلاع‌رسانی در فاز بازیابی هم استفاده می‌شوند.
۶. **منابع مهندسی عمومی:** شامل ماشین‌آلات راه‌سازی و تجهیزات سنگین می‌شود.
۷. **منابع تغذیه‌ای:** گروهی از منابع که قابلیت تأمین، انتقال و توزیع ایمن مواد غذایی و آب را در طی و پس از حادثه در بر می‌گیرند.



۸. **امکانات و منابع درمانی و پزشکی:** گروهی از منابع که برای تأمین منابع اضطراری و ضروری پزشکی و درمانی صحنه حادثه کاربرد دارند. این خدمات ممکن است در حین یا پس از شرایط اضطراری ارائه شوند.
۹. **منابع مولد انرژی:** گروهی از منابع که به تأمین و ارائه منابع انرژی اضطراری در صحنه حادثه مربوط می‌شوند.
۱۰. **منابع حمل و نقل:** گروهی از منابع که برای جابجایی کارکنان، تجهیزات و اعضای تیم پاسخ اضطراری استفاده می‌شوند.
۱۱. **منابع مرتبط با مراقبت‌های جمعی:** گروهی از منابع که با هدف حمایت از قربانیان و افراد آسیب‌دیده از شرایط اضطراری کاربرد دارند. خدماتی مانند شلترینگ، تغذیه و آب‌رسانی، کمک‌های اولیه، توزیع اقلام اضطراری و سایر منابع مشابه در این گروه قرار می‌گیرند.
۱۲. **منابع اطلاعات و طرح‌ریزی:** به منابعی اطلاق می‌شود که برای جمع‌آوری، تجزیه و تحلیل و انتشار اطلاعات درباره شرایط اضطراری و برای تسهیل فرایند تصمیم‌گیری استفاده می‌شوند.
۱۳. **منابع حراستی و امنیتی:** گروهی از منابع که برای ارائه حمایت‌ها و خدمات حراستی و انتظامی، عملیات بازیابی و کمک به امنیت سایت در زمان حادثه استفاده می‌شوند.
۱۴. **منابع مربوط به جستجو و امداد و نجات:** گروهی از منابع که برای ارائه خدمات مربوط به عملیات جستجو و خارج‌سازی افراد گرفتار شده در حادثه استفاده می‌شوند.
۱۵. **داوطلب‌ها و نیروهای مردمی:** گروهی از منابع که به حمایت از حادثه با استفاده از منابع برون‌سازمانی و از طریق کمک‌های خارجی و نیروهای داوطلب مربوط می‌شود اطلاق می‌شود.





راهنمای مدیریت ارتباطات در شرایط اضطراری

۰۱ - ۶۱۳ - HSE

راهنمای مدیریت ارتباطات در شرایط اضطراری

۱. هدف:

هدف از تدوین این راهنما، حصول اطمینان از گردش صحیح اطلاعات مورد نیاز در صحنه حادثه و اطلاعات مورد نیاز مخاطبان کلیدی شرکت‌های پتروشیمی در زمان بروز شرایط اضطراری است.

۲. دامنه کاربرد:

دامنه کاربرد این راهنما مشتمل بر همه شرکت‌های پتروشیمی و شرکت‌های زیرمجموعه شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.

۳. مسئولیت‌ها:

- مسئولیت نظارت عالیه بر پیاده‌سازی و اجرای این سند بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است. در شرکت‌های زیرمجموعه هلدینگ‌ها، مسئولیت نظارت بر حسن اجرای این سند بر عهده HSE هلدینگ مربوطه است.
- مسئولیت بازنگری و به‌روزرسانی این سند، بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.
- مسئولیت اجرا و پیاده‌سازی این سند در تمامی شرکت‌های ذکر شده در دامنه کاربرد، بر عهده مدیریت ارشد آن شرکت است.



۴. منابع و مراجع:

- NFPA 1221, Standard for the Installation, Maintenance, and Use of Emergency Services Communications Systems
- NFPA 1225, Standard for Emergency Services Communications
- Fundamentals of Fire Fighter Skills and Hazardous Materials Response, Fourth Edition

۵. تعاریف

- **شرایط اضطراری با اهمیت رسانه‌ای محدود (Media Limited Impacts Incidents):** حوادثی که با توجه به ماهیت حادثه، اطلاع‌رسانی مناسب شرکت و یا اهمیت آن، اغلب در سطح گسترده سبب جلب توجه رسانه‌های رسمی، غیررسمی و مجازی نمی‌شوند.
- **شرایط اضطراری با اهمیت رسانه‌ای زیاد (High Impact Incidents):** حوادثی که با توجه به ماهیت حادثه، ابهام در اطلاعات حادثه یا اهمیت آن، اغلب در سطح گسترده سبب جلب توجه رسانه‌های رسمی، غیررسمی و مجازی می‌شوند.
- **مخاطبان کلیدی (Key Audiences):** طرف‌های ذی‌نفع، افراد یا گروه‌هایی که در اثر بروز حادثه یا شرایط اضطراری در سازمان ممکن است تحت تأثیر آن رویداد قرار گرفته یا نیازمند دریافت اطلاعات حادثه باشند.
- **نگرانی مخاطبان (Audiences Concerns):** دل‌نگرانی یا علاقه هر گروه از مخاطبان کلیدی در خصوص اطلاعات حادثه‌ی روی داده را شامل می‌شود. در هر گروه از حوادث، مخاطبان کلیدی متعددی وجود دارند که نگرانی‌ها و علایق آنها توسط حادثه‌ی روی داده مورد تهدید قرار می‌گیرد.
- **مرکز اطلاع‌رسانی شرایط اضطراری (Emergency Communication Center):** مرکزی است که به صورت فیزیکی و به دستور مدیر شرایط اضطراری در حوادث بزرگ یا خاص فعال شده و فعالیت‌های اطلاع‌رسانی و ارتباطات حادثه از آنجا هدایت می‌شود. این مرکز می‌تواند مرکز مدیریت شرایط اضطراری شرکت باشد.



- **تیم مدیریت اطلاع‌رسانی شرایط اضطراری (Emergency Communication Team):** تیمی متشکل از ارکان رسانه‌ای شرکت که با هدف پایش، تولید و مدیریت اخبار صحیح حادثه و با مدیریت مدیر اطلاع‌رسانی شرایط اضطراری (روابط عمومی شرکت) در زمان شرایط اضطراری شکل می‌گیرد.
- **تأییدیه شخص ثالث (Third Party Endorsement):** در برخی از بحران‌های با تبعات و پیامدهای اجتماعی، لازم است که عملکرد شرکت توسط یک نهاد یا سازمان صلاحیت‌دار خارجی تأیید شود. برای مثال، در یک بحران آلودگی محیط‌زیستی ایجادشده توسط یک شرکت پتروشیمی، تحت کنترل بودن شرایط باید توسط سازمان محیط‌زیست تأیید شود.

۶. مدیریت ارتباطات در شرایط اضطراری :

۱-۶. فاز طرح‌ریزی :

- همه شرکت‌ها باید برای مدیریت ارتباطات اضطراری و فرایند اطلاع‌رسانی برون سازمانی در شرایط اضطراری، با استفاده از ظرفیت‌های تیم مدیریت شرایط اضطراری، سازوکار اطلاع‌رسانی در حوادث را شکل داده و سازماندهی کنند. انجام این مسئولیت شامل جمع‌آوری، تولید، انتشار، پایش، فیلتر، به‌روزآوری و مستندسازی اطلاعات حادثه برای گروه‌های درگیر در حادثه، مخاطبان کلیدی و مدیریت و اصلاح اطلاعات غلط و عوامل مخدوش‌کننده در فرایند گردش اطلاعات حادثه است.
- در حوادثی که اطلاع‌رسانی برون سازمانی در خصوص حادثه ضروری بوده و در عین حال، نیازی به فعال‌سازی تیم مدیریت شرایط اضطراری وجود نداشته باشد، مسئولیت اطلاع‌رسانی برون سازمانی بر عهده روابط عمومی (تحت نظارت فرمانده حادثه شرکت و پس از تأیید مدیر شرایط اضطراری شرکت) است.
- هر شرکت پتروشیمی باید فضای مشخصی را در سایت یا وبگاه شرکت برای اطلاع‌رسانی اخبار مهم و فوری اختصاص دهد.



- توصیه می‌شود که هر شرکت پتروشیمی یک شبکه ارتباطی داخلی در فضای مجازی بر مبنای پلتفرم‌های مورد تأیید، برای ارتباطات مدیران ارشد شرکت در شرایط اضطراری راه‌اندازی کند. از این شبکه برای اطلاع‌رسانی گروهی در شرایط اضطراری استفاده می‌شود.
- مدیر تیم شرایط اضطراری شرکت، وظایف مدیریت ارتباطات در شرایط اضطراری را مشخص کرده و این مسئولیت را به روابط عمومی شرکت یا فرد صاحب صلاحیت دیگری محول می‌کند. در صورت لزوم (بزرگی یا پیچیدگی حادثه)، مدیر شرایط اضطراری شرکت می‌تواند یک کارگروه تخصصی را با هدف اطلاع‌رسانی و مدیریت ارتباطات حادثه ایجاد کند.
- همه اعضای تیم مدیریت اطلاع‌رسانی حادثه باید برای انجام وظایف محوله آموزش‌های لازم را دیده باشند.
- همه شرکت‌های پتروشیمی باید حداقل سالی یک مانور دورمیزی با موضوع مدیریت ارتباطات برون‌سازمانی در شرکت انجام دهد. این تمرین باید بر نحوه مدیریت فضای مجازی و مدیریت اطلاع‌رسانی برون‌سازمانی در شرایط اضطراری تمرکز داشته باشد.
- عملکرد سیستم‌ها، تجهیزات و زیرساخت‌های ارتباطی باید به صورت دوره‌ای ارزیابی و بررسی شود.
- واحد HSE با همکاری و هماهنگی روابط عمومی هر شرکت پتروشیمی، باید همه کارکنان شرکت را در خصوص موارد زیر آموزش دهد:
 - نحوه اطلاع‌رسانی بروز شرایط اضطراری به مراکز درون‌سازمانی
 - ممنوعیت عکس‌برداری و فیلم‌برداری از حادثه
 - ممنوعیت ارسال تصاویر و فیلم‌های حادثه در فضای مجازی و پیامدهای قانونی آن
 - ممنوعیت برقراری تماس‌های برون‌سازمانی درباره بروز حادثه
 - اقدامات استاندارد و ضروری در زمان بروز حادثه



- ترجیحاً، مسئولیت تیم مدیریت اطلاع‌رسانی شرایط اضطراری و سخنگویی حادثه برعهده روابط عمومی هر شرکت پتروشیمی است. در غیاب روابط عمومی شرکت، مدیر شرایط اضطراری یا نماینده او، مسئولیت سخنگویی و راهبری ارتباطات حادثه را برعهده دارد.
- در صورتی که در زمان بروز حادثه و بسته به شرایط جاری، به تأیید عملکرد شرکت در شرایط اضطراری از جانب طرف‌های ذی‌نفع بیرونی نیاز باشد، این موضوع توسط مدیر تیم شرایط اضطراری مشخص شده و مدیر تیم ارتباطات حادثه اقدامات لازم را برای دریافت تأییدیه اجرا می‌کند.
- مسئول روابط عمومی هر شرکت پتروشیمی باید با همکاری اعضای تیم مدیریت شرایط اضطراری، پیام‌های ازپیش‌آماده‌شده‌ای را برای هر یک از گروه‌های مخاطبان کلیدی آماده کند. پیوست ۱ نمونه تهیه پیام‌های آماده را نشان می‌دهد. تهیه و تدوین پیام‌ها پیش از شرایط اضطراری می‌تواند از بروز خطا در زمان تدوین این نوع پیام‌ها در شرایط اضطراری پیشگیری کند.
- همه ابعاد فنی و مدیریتی متن پیام‌های آماده‌شده از قبل باید در جلسه مدیریت شرایط اضطراری شرکت بررسی شده و تأیید شود.
- پس از تهیه پیام‌های آماده برای مخاطبان مختلف، مسئول تیم مدیریت اطلاع‌رسانی شرایط اضطراری، افراد مسئول برای برقراری ارتباطات و ارائه اطلاعات لازم به هر یک از گروه‌ها را مشخص می‌کند.

۲-۶. فاز پاسخ (زمان بروز حادثه):

۱-۲-۶. ارتباطات برون‌سازمانی:

- در صورت نیاز به اطلاع‌رسانی برون‌سازمانی در شرایط اضطراری سطح یک و یک تکمیلی، اطلاع‌رسانی حادثه توسط روابط عمومی هر شرکت با هماهنگی فرمانده حادثه و پس از تأیید مدیر شرایط اضطراری شرکت انجام می‌شود.



- در صورت بروز شرایط اضطراری سطح دو و بالاتر، فعال شدن سازوکار ارتباطات برون سازمانی توسط مدیر تیم شرایط اضطراری هر شرکت پتروشیمی انجام می شود.
- مسئولیت نظارت بر حسن اجرای وظایف ارتباطات برون سازمانی بر عهده مدیر شرایط اضطراری یا مسئول تیم مدیریت اطلاع رسانی شرایط اضطراری هر پتروشیمی است.
- هر شرکت باید بلافاصله پس از فعال شدن تیم مدیریت اطلاع رسانی شرایط اضطراری از طریق کانال های رسمی اطلاع رسانی شرکت از مخاطبان کلیدی درخواست کند که اطلاعات مورد نیاز خود را تنها از وبسایت شرکت دریافت کنند.
- پس از بروز حوادث نیازمند اطلاع رسانی بیرونی، تیم مدیریت شرایط اضطراری هر شرکت پتروشیمی باید اطلاع رسانی های لازم را (بر اساس پیوست ۱) به مخاطبان کلیدی آغاز کرده و خبر حادثه نیز روی وبسایت شرکت درج شود.
- اخبار تهیه و منتشر شده توسط شرکت در خصوص حادثه باید بر اساس اصول مشخصی تدوین شده باشند تا اعتماد لازم را در مخاطبان ایجاد کند. پیام های منتشر شده توسط شرکت باید مشخصات زیر را داشته باشد:
 - صادقانه باشد.
 - به موقع باشد.
 - با سایر پیام های ارسالی سازگاری داشته باشد.
 - ساده و قابل فهم توسط عموم مردم باشد.
 - دائماً به روز شود.
- در خصوص مشکل روی داده بحث کرده (توضیحاتی در خصوص کلیت حادثه روی داده و خودداری از تشریح بیش از حد لزوم) و از شرح جزئیات بپرهیزد.
- فرایند اطلاع رسانی اخبار حادثه باید به صورت دوره ای و متناوب انجام شده و کانال رسمی اطلاع رسانی اخبار توسط شرکت به طور مکرر اعلام شود. به روزرسانی اخبار حادثه باید به صورت دوره ای در بازه زمانی مشخص شده توسط فرمانده حادثه یا مدیر شرایط اضطراری انجام شود.



- شرکت باید سیستم‌ها و کانال‌های ارتباطی مناسب را به گونه‌ای فراهم کند که در اثر بار تماس‌های وارده، سیستم‌های ارتباطی از کار نیفتد.
- مدیر تیم شرایط اضطراری هر پتروشیمی یا مسئول روابط عمومی باید به صورت دوره‌ای اخبار رسانه‌ها و فضای مجازی در خصوص حادثه روی داده را از هماهنگ‌کننده رسانه‌ها دریافت و بررسی کرده و در صورت یافتن شایعات و اخبار ناصحیح، برنامه‌ریزی لازم را برای اطلاع‌رسانی و تصحیح اخبار انجام دهد.
- تعیین رسانه‌های دریافت‌کننده اخبار و همچنین اولویت‌بندی ارسال اطلاعات به هر یک از رسانه‌ها توسط مسئول تیم اطلاع‌رسانی شرایط اضطراری انجام می‌شود.
- اخبار تهیه شده توسط مسئول اطلاع‌رسانی شرایط اضطراری هر شرکت پتروشیمی، پس از تأیید فرمانده یا مدیر شرایط اضطراری شرکت، در اختیار رسانه‌ها قرار می‌گیرد.
- در صورت نیاز به اطلاع‌رسانی رسمی حادثه، سخنگوی تیم اطلاع‌رسانی شرایط اضطراری باید این وظیفه را انجام دهد. الزامات حرفه‌ای سخنگوی تیم مدیریت شرایط اضطراری در پیوست ۲ فهرست شده است.
- سخنگوی شرکت باید در صورت لزوم، هماهنگی‌های لازم را برای برگزاری کنفرانس‌های خبری و مصاحبه‌های ضروری انجام دهد. این کار شامل راه‌اندازی اتاق کنفرانس خبری و دعوت از رسانه‌هاست.
- در صورت نیاز به دعوت رسانه‌های خبری، مسئول اطلاع‌رسانی شرایط اضطراری شرکت باید از رسانه‌های در دسترس دعوت به عمل آورد.

۲-۲-۶. ارتباطات درون سازمانی:

- هر شرکت پتروشیمی باید سیستم‌ها، سازوکارها و زیرساخت‌های لازم را برای اعلام بروز شرایط اضطراری در سطح شرکت را ایجاد و نگهداری کند.



- هر شرکت باید سازوکارهای مشخصی را برای اطلاع‌رسانی ویژه حادثه به افراد کلیدی شرکت (از جمله اعضای تیم‌های مدیریت شرایط اضطراری، فرماندهی حادثه و سایر نفرات کلیدی) ایجاد و نگهداری کند.
- اتاق کنترل آتش‌نشانی هر شرکت باید بر اساس الزامات مربوطه در زمان حادثه، مدیریت ارتباطات داخلی در شرایط اضطراری را برعهده بگیرد.
- هر یک از تیم‌های عملیاتی درگیر در حادثه باید حداقل یک دستگاه رادیو داشته باشند.
- همه افرادی که در صحنه حادثه از رادیو استفاده می‌کنند باید در خصوص کار با تجهیزات ارتباطی آموزش دیده باشند.
- هر شرکت باید پروتکل‌های ارتباطات رادیویی استفاده‌شده در شرایط اضطراری را تهیه و تدوین کند.
- همه ارتباطات رادیویی اضطراری باید ضبط و مستند شوند.
- همه فعالیت‌ها، رویدادها و توالی رخدادهای صحنه حادثه باید توسط اتاق کنترل آتش‌نشانی ثبت و مستند شود.
- فرمانده حادثه باید پس از رسیدن به صحنه حادثه و جمع‌آوری اطلاعات اولیه، شرایط و وضعیت حادثه را به اتاق کنترل آتش‌نشانی ارسال کند. گزارش اولیه ارسالی افسر اعزامی یا فرمانده حادثه به اتاق کنترل شامل اطلاعات زیر است:
 - موقعیت دقیق و تجهیزات حادثه‌دیده
 - نوع حادثه
 - شدت و ابعاد حادثه
 - خسارات اولیه و وجود مصدوم یا کشته
 - شرایط حاکم بر صحنه حادثه
 - اقدامات انجام‌شده تا پیش از رسیدن تیم اولیه



- نیازهای جاری حادثه و منابع مورد نیاز
- مشخصات و پست سازمانی اعضای تیم پاسخ اضطراری
- همه اطلاعات دریافتی از فرمانده اولیه یا فرمانده حادثه، در قالب گزارش رسیدن به محل حادثه، باید توسط اپراتور اتاق کنترل مستند شود.
- در تمامی مکالمات رادیویی باید از عبارات ساده و قابل فهم و بدون کدگذاری استفاده شود.
- در صورت بروز حوادث عمده، فرمانده حادثه باید دستور قطع مکالمات عادی را صادر کرده و اولویت ارتباطی به شرایط روی داده اختصاص داده شود.
- فرمانده حادثه باید با پایان حادثه، کنترل شرایط را به صورت رادیویی اعلام کرده و مراتب را به اتاق کنترل آتش نشانی گزارش دهد.

۳-۶. فاز پس از حادثه:

- در صورت نیاز به هر نوع اطلاع رسانی های پس از حادثه، نحوه دریافت اطلاعات مورد نیاز توسط تیم اطلاع رسانی یا تیم مدیریت شرایط اضطراری هر شرکت اعلام و به مخاطبان مربوطه اطلاع رسانی می شود.
- تیم اطلاع رسانی شرایط اضطراری هر شرکت پتروشیمی باید با همکاری واحدهای مربوطه، نسبت به تهیه گزارش اطلاع رسانی عمومی حادثه و انتشار آن از طریق رسانه ها اقدامات لازم را انجام دهد.
- گزارش تدوین شده باید پیش از انتشار به تأیید مدیر شرایط اضطراری هر شرکت پتروشیمی رسانده شود.
- تیم مدیریت شرایط اضطراری یا تیم اطلاع رسانی باید با پایان حادثه، عملکرد شرکت را در زمینه مدیریت ارتباطات و اطلاع رسانی ارزیابی کرده و مشکلات و محدودیت های یافت شده را شناسایی و برطرف کند.



پیوست ۱: تهیه پیام‌های ازپیش آماده‌شده

متن پیام‌های ازپیش آماده‌شده باید دارای مشخصات زیر باشد:

۱. ساده و قابل درک برای همه نوشته شود.
 ۲. به موقع و در زمان لازم در اختیار مخاطبان کلیدی قرار گیرد.
 ۳. صادقانه بوده و مسائل را به شکل واقعی بیان کند.
 ۴. با سایر پیام‌هایی که قبلاً یا به صورت موازی منتشر می‌شوند، تضاد یا منافات نداشته باشند.
 ۵. توصیه یا راهکارهای عملیاتی را در اختیار مخاطبان کلیدی قرار دهد.
 ۶. مسئولیت‌پذیری شرکت را در قبال حادثه روی داده اثبات کند.
- پیام‌های تهیه شده باید دارای چارچوب زیر باشد:

مخاطب پیام:	گروه نگرانی مخاطب:
شرح حادثه روی داده:	
اقدامات انجام‌شده (با تمرکز بر نگرانی گروه مخاطب):	
اقدامات در حال اجرا (با تمرکز بر نگرانی گروه مخاطب):	
نحوه دریافت اطلاعات بعدی:	



در فرم زیر نمونه‌ای از یک پیام از پیش طراحی شده ارائه شده است :

شرکت ما در حال پاسخ به حادثه است که در ساعت و به دلیل
روی داده است. متأسفانه در اثر این حادثه
افراد متخصص و با تجربه این شرکت در حال کنترل شرایط روی داده هستند. در حال حاضر، اولویت اصلی و اول شرکت، حفظ ایمنی و سلامت کارکنان و جامعه اطراف شرکت است. همچون گذشته، حفاظت از محیط زیست از ارکان اخلاقی شرکت ما محسوب می‌شود. تیم مدیریت شرایط اضطراری شرکت مشغول جمع‌آوری اطلاعات بیشتر در خصوص حادثه روی داده بوده و با دریافت اطلاعات بیشتر، جزئیات دقیق‌تری از حادثه از طریق کانال‌های رسمی در اختیار عموم و رسانه‌ها قرار داده خواهد شد. بدیهی است اخباری که از طریق منابع دیگری غیر از مرکز مدیریت شرایط اضطراری یا تیم فرماندهی حادثه این شرکت منتشر شود، مورد تأیید نیست. این شرکت مسئولیت‌های ناشی از تبعات حادثه روی داده را پذیرفته و خود را ملزم به مدیریت اثرات فوری و درازمدت این حادثه می‌داند.

پیوست ۲: الزامات حرفه‌ای سخنگوی تیم مدیریت شرایط اضطراری

۱. صادقانه و در دسترس عمل کردن
۲. پاسخگویی همیشگی به رسانه‌ها و پرسش‌های رسانه‌ای
۳. پرکردن خلاءهای ارتباطی با رسانه‌ها
۴. عدم طرح فرضیات و ایجاد تشکیک در خصوص موضوعات
۵. مشارکت فعال در جلسات و مصاحبه‌ها
۶. اصلاح صادقانه همه اشتباهات و خطاهای قبلی
۷. قابل انعطاف بودن
۸. پیش‌بینانه عمل کردن و عدم عملکرد انفعالی
۹. عدم استناد به موضوعات فاقد سندیت
۱۰. بی‌پاسخ نگذاشتن پرسش‌ها
۱۱. تماس مداوم با مدیران شرکت و رسانه‌ها به صورت همزمان
۱۲. ثبت و ضبط مکالمات و مصاحبه‌های انجام شده



۱۳. تحت کنترل نگه داشتن جلسات
۱۴. ایجاد این احساس در مخاطب درباره تمایل سخنگو به اشتراک‌گذاری اطلاعات
۱۵. آماده کردن صورتجلسات
۱۶. پیش‌بینی سؤالات و چالش‌های احتمالی و آماده کردن پرسش‌های مناسب از قبل
۱۷. رسمیت‌بخشی به مرجعیت اطلاع‌رسانی اخبار حادثه روی داده توسط مرکز اطلاع‌رسانی حادثه
۱۸. ارزیابی حرفه‌ای همه ارائه‌ها و مصاحبه‌ها
۱۹. قاطعانه و در عین حال مؤدب صحبت کردن
۲۰. تمرکز بر دو یا سه پیام کلیدی درباره حادثه و تمرکز بر آنها حین مصاحبه
۲۱. استفاده از متخصصان فنی و مشاوران خبره در صورت لزوم
۲۲. ساده صحبت کردن و عدم استفاده از اصطلاحات تخصصی و فنی
۲۳. حفظ خونسردی و آرامش در حین صحبت و پرسش و پاسخ
۲۴. مثبت صحبت کردن و عدم القای بار منفی به مخاطب
۲۵. در نظر گرفتن ایمنی و سلامت افراد به عنوان اولویت اول
۲۶. عدم پاسخگویی به سؤالات مبهم
۲۷. توجه به همه افراد حاضر در جلسه
۲۸. عدم افشای اسرار شرکت
۲۹. حفظ حریم شخصی افراد
۳۰. با صدا و لحن مناسب مکالمه صحبت کردن
۳۱. پرهیز از متهم‌سازی دیگران
۳۲. نمایش مسئولیت‌پذیری شرکت در قبال حادثه روی داده
۳۳. تأکید بر واقعیات و پرهیز از سیاسی کاری
۳۴. ایجاد اطمینان در مخاطبان در خصوص توانایی مدیریت حادثه روی داده توسط شرکت
۳۵. عدم ارائه اطلاعاتی که هنوز به تأیید کامل نرسیده‌اند.
۳۶. عدم ایجاد جو هیجانی کاذب در خصوص حادثه





راهنمای مدیریت تأسیسات و زیرساخت‌های اضطراری

۰۱ - ۶۱۴ - HSE

راهنمای مدیریت تأسیسات و زیرساخت‌های اضطراری

۱. هدف:

هدف از تدوین این راهنما، حصول اطمینان از ایجاد، نگهداری و عملکرد مناسب تأسیسات و زیرساخت‌های اضطراری در شرایط اضطراری است.

۲. دامنه کاربرد:

دامنه کاربرد این راهنما مشتمل بر همه شرکت‌های پتروشیمی و شرکت‌های زیرمجموعه شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.

۳. مسئولیت‌ها:

- مسئولیت نظارت عالیه بر پیاده‌سازی و اجرای این سند بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است. در شرکت‌های زیرمجموعه هلدینگ‌ها، مسئولیت نظارت بر حسن اجرای این سند بر عهده HSE هلدینگ مربوطه است.
- مسئولیت بازنگری و به‌روزرسانی این سند، بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.
- مسئولیت اجرا و پیاده‌سازی این سند در تمامی شرکت‌های ذکر شده در دامنه کاربرد، بر عهده مدیریت ارشد آن شرکت است.



۴. منابع و مراجع :

- Guideline for Technical emergency Planning for onsite Emergencies, CCPS, 1995
- NFPA 1225: Standard for Emergency Services Communications, 2022
- FEMA Evacuation and Shelter-in-Place guideline, 2022
- NFPA 1616, Standard on Mass Evacuation, Sheltering, and Re-entry Programs, 2020

۵. تعاریف :

- **زیرساخت‌های اضطراری (Emergency Infrastructure):** تأسیسات، ساختمان‌ها، بناها و امکاناتی که ماهیت زیرساختی و ثابت داشته و در شرایط اضطراری مورد نیاز هستند. مثال‌هایی از این زیرساخت‌ها عبارتند از: ایستگاه‌های آتش‌نشانی، درمانگاه‌ها و بیمارستان‌ها، شلترهای اضطراری، نقاط تجمع و غیره.
- **شلترهای اضطراری (Emergency Shelters):** ساختمان‌های تعریف‌شده‌ای که برای حفاظت کارکنان شرکت در برابر عوامل آسیب‌رسان بالقوه در برخی شرایط اضطراری خاص استفاده دارد. برای مثال، در برخی از سناریوهای نشت مواد سمی که فرصت و حفاظت کافی برای تخلیه کارکنان وجود ندارد، می‌توان از گزینه شلترینگ افراد درون ساختمان‌های استاندارد استفاده کرد.

۶. اقدامات :

۶-۱. تعیین مشخصات زیرساخت‌ها و تأسیسات اضطراری :

- شرکت‌های پتروشیمی باید نسبت به ایجاد زیرساخت‌های مورد نیاز متناسب با سناریوهای شناسایی شده و طرح‌های پاسخ اقدام کنند.
- همه شرکت‌های پتروشیمی باید مشخصات زیرساخت‌ها و تأسیسات اضطراری خود را مشخص کرده و مستند کنند. تعیین و مستندسازی مشخصات این تأسیسات به مدیریت صحیح این امکانات کمک می‌کند.



- در صورتی که مشخصات تأسیسات و زیرساختهای اضطراری در شرایط اضطراری نسبت به شرایط عادی تغییر می‌کند، لازم است که مشخصات برای هر دو حالت عادی و اضطراری تعیین شوند (برای مثال، تغییر در ظرفیت یک زیرساخت). برای مثال، چنانچه کاربرد یک دفتر اداری در شرایط اضطراری به شلتر اضطراری تغییر می‌کند، باید مشخصات و الزامات این مرکز برای کاربرد در شرایط اضطراری تعریف شده باشد.
- مشخصات و ویژگی‌های زیرساخت‌های موجود باید در قیاس با نیازمندی‌های بدترین سناریوهای محتمل بررسی شوند تا در صورت عدم کفایت زیرساخت‌ها و منابع، تمهیدات لازم در خصوص ایجاد یا تقویت تأسیسات انجام شود. برای مثال، ظرفیت نقاط تجمع یا شلترهای در دسترس باید با تعداد نفرات نیازمند حفاظت سازگاری داشته باشد.
- ظرفیت و قابلیت‌های تأسیسات و زیرساخت‌های اضطراری حوزه پاسخ (همانند ایستگاه‌های آتش‌نشانی یا مراکز درمانی) باید بر اساس الزامات و راهنماهای مربوطه تعیین و تأمین شود.
- در صورت بروز یا اعمال هر نوع تغییر در تأسیسات و زیرساخت‌های اضطراری، این اطلاعات باید به‌روزرسانی شوند.
- مکان و موقعیت زیرساخت‌ها و تأسیسات اضطراری که کاربرد عمومی دارند (برای مثال، نقاط تجمع) باید با روش‌های مناسب مثل نصب تابلو یا اعلام عمومی اطلاع‌رسانی شوند.
- در تعیین مشخصات و حداقل نیازمندی‌های هریک از تأسیسات و زیرساخت‌های اضطراری باید به استانداردهای تخصصی مربوطه مراجعه شود. پیوست ۱، فهرست برخی از استانداردهای مورد پذیرش در خصوص زیرساخت‌ها و تأسیسات اضطراری را نمایش می‌دهد.



۲-۶. نگهداری، پایش و بررسی زیرساخت‌ها و تأسیسات ضروری:

- در صورت لزوم، باید برای هر یک از تأسیسات و زیرساخت‌های اضطراری مسئول یا سرپرست مستقیم تعیین شده و مسئولیت آن زیرساخت به فرد مشخصی سپرده شود.
- هر یک از شرکت‌ها باید، دستورالعمل یا روش اجرایی مشخصی برای نگهداری و حصول اطمینان از عملکرد صحیح زیرساخت‌ها و تأسیسات اضطراری تهیه و اجرا کند.
- همچنین، هر یک از شرکت‌های پتروشیمی باید به صورت دوره‌ای نسبت به بررسی انطباق هر یک از زیرساخت‌های شناسایی شده با الزامات تخصصی تعیین شده در اسناد مرتبط اقدام کند.
- زیرساخت‌ها و تأسیسات اضطراری هر شرکت می‌تواند شامل (و نه محدود به) موارد زیر باشد:

- مراکز پیام و اطلاع‌رسانی حادثه

- درمانگاه‌ها، بیمارستان‌ها و مراکز درمانی

- مرکز مدیریت شرایط اضطراری

- ایستگاه‌های آتش‌نشانی

- شلترهای اضطراری

- ماسترپوینت‌ها (نقاط تجمع)

- و غیره

- شرکت‌های پتروشیمی می‌توانند از اطلاعات کامل‌تر و بیشتر از موارد ابلاغی این راهنما نیز برای کامل‌تر کردن اطلاعات استفاده کنند.
- ارزیابی انطباق هر یک از این تأسیسات و زیرساخت‌ها باید توسط افراد یا گروه‌های صاحب‌صلاحیت و آموزش دیده انجام شود. فرکانس ارزیابی بررسی میزان انطباق با الزامات نیز باید بر اساس استانداردهای مربوطه مشخص شود.



- ارزیابی و پایش دوره‌ای زیرساخت‌ها و تأسیسات اضطراری نیز باید بر اساس راهنماهای ابلاغی یا استانداردهای پیوست ۱ انجام شود.

۳-۶. اقدامات اصلاحی:

- هرگونه عدم انطباق یافت شده در تأسیسات و زیرساخت‌های اضطراری هر شرکت در فرایند پایش دوره‌ای باید سریعاً برطرف شود.
- سازوکار اصلاح و برطرف کردن عدم انطباق‌های یافت‌شده در هر زیرساخت، بر اساس روش‌های اجرایی داخلی و فرایند اقدامات اصلاحی انجام شود.
- هرگونه عدم انطباق تأثیرگذار بر کیفیت پاسخ اضطراری شرکت باید توسط رئیس HSE شرکت به مدیر شرایط اضطراری شرکت گزارش شود.
- در صورت زمان‌بر بودن اجرای اقدامات اصلاحی روی تأسیسات کلیدی و تأثیرگذار بر پاسخ اضطراری، تیم مدیریت شرایط اضطراری شرکت باید از روشی جایگزین برای تأمین کارکرد لازم استفاده کند.

پیوست ۱: فهرست برخی استانداردهای قابل استفاده در مدیریت زیرساخت‌های

اضطراری

#	آیتم / تجهیز	استانداردهای مرجع
۱	مرکز آموزش آتش‌نشانی	IPS- G-SF-540 NFPA 1401: Recommended Practice for Fire Service Training Reports and Records NFPA 1401: Standard on Facilities for Fire Training and Associated Props
۲	ایستگاه‌های آتش‌نشانی	IPS- E-SF-520 NFPA 600: Standard on Facility Fire Brigades
۳	تخلیه اضطراری، نقاط تجمع و شلترها	NFPA 1616 BS ISO 22315
۴	نصب، استفاده و نگهداری سیستم‌های ارتباطی	NFPA 1221
۵	سیستم‌ها و خدمات اورژانس پزشکی	NFPA 450
۶	مرکز مدیریت شرایط اضطراری	ASTM E2668-10





راهنمای مدیریت تجهیزات اضطراری

۰۱ - ۶۱۵ - HSE

راهنمای مدیریت تجهیزات اضطراری

۱. هدف:

هدف از تدوین این راهنما، حصول اطمینان از تأمین، ایجاد، نگهداری و عملکرد مناسب تجهیزات اضطراری در شرایط اضطراری است.

۲. دامنه کاربرد:

دامنه کاربرد این راهنما مشتمل بر همه شرکت‌های پتروشیمی و شرکت‌های زیرمجموعه شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.

۳. مسئولیت‌ها:

- مسئولیت نظارت عالیه بر پیاده‌سازی و اجرای این سند بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است. در شرکت‌های زیرمجموعه هلدینگ‌ها، مسئولیت نظارت بر حسن اجرای این سند بر عهده HSE هلدینگ مربوطه است.
- مسئولیت بازنگری و به‌روزرسانی این سند، بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.
- مسئولیت اجرا و پیاده‌سازی این سند در تمامی شرکت‌های ذکر شده در دامنه کاربرد، بر عهده مدیریت ارشد آن شرکت است.



۴. منابع و مراجع :

- Guideline for Technical emergency Planning for onsite Emergencies, CCPS, 1995

۵. تعاریف :

تعریف خاصی وجود ندارد.

۶. اقدامات

۶-۱. تعیین مشخصات تجهیزات اضطراری :

- شرکت‌های پتروشیمی باید نسبت به تأمین تجهیزات اضطراری مورد نیاز متناسب با سناریوهای شناسایی شده و طرح‌های پاسخ اقدام کنند.
- همه شرکت‌های پتروشیمی باید فهرست و مشخصات کلیدی تجهیزات اضطراری خود را مشخص کرده و مستند کنند. تعیین و مستندسازی مشخصات به مدیریت صحیح این تجهیزات کمک می‌کند.
- تجهیزات اضطراری مورد نیاز هر شرکت باید با فهرست نیازمندی منابع ذکر شده در اسناد PIP شرکت انطباق داشته باشد.
- تجهیزات اضطراری که در زمان بروز حوادث بزرگ و شرایط اضطراری مورد استفاده قرار می‌گیرند شامل (و نه محدود به) موارد زیر می‌شود:
 - تجهیزات حفاظت فردی با کارکرد شرایط اضطراری (مثل ماسک فرار و SCBA)
 - وسایل و تجهیزات پایش و اندازه‌گیری (انواع گازسنج‌ها، دوزیمترها، آلارم‌های فردی و غیره)
 - سیستم‌های اعلام و هشدار اضطراری
 - تجهیزات مربوط به مدیریت حوادث شیمیایی (هزمت)
 - تجهیزات مربوط به عملیات امداد و نجات
 - سیستم‌ها و تجهیزات اطفایی پرتابل و ثابت
 - سایر تجهیزات بسته به سناریو



- هر شرکت پتروشیمی باید اطلاعات تجهیزات اضطراری خود را با هدف تحت کنترل نگه داشتن اطلاعات این تجهیزات مدون کرده و در دسترس تیم‌های اضطراری شرکت قرار دهد.
- فهرست تجهیزات اضطراری هر شرکت باید در مراکز اضطراری همانند مرکز مدیریت شرایط اضطراری، اتاق کنترل آتش‌نشانی و یا پست فرماندهی نگهداری شود.
- در صورت بروز یا اعمال هر نوع تغییرات در تجهیزات اضطراری، این اطلاعات باید به‌روزرسانی شوند.

۲-۶. نگهداری، پایش و بررسی تجهیزات ضروری:

- همه شرکت‌های پتروشیمی باید روش نگهداری، تست، کالیبراسیون و بازرسی تجهیزات اضطراری خود را به صورت مستند و مدون تهیه کنند.
- معیارهای عملیاتی بودن هر یک از تجهیزات اضطراری باید مشخص و تعیین شوند.
- همه شرکت‌های پتروشیمی باید به صورت دوره‌ای از حفظ شرایط آمادگی عملیاتی تجهیزات اضطراری حصول اطمینان کنند.
- همه تجهیزات اضطراری شرکت‌ها باید شناسنامه داشته و حداقل اطلاعات ذیل در شناسنامه تجهیز ارائه شده باشد:

- نام تجهیز
- مدل
- سال ساخت
- شرکت سازنده
- ظرفیت
- دسته‌بندی یا نوع
- شرایط آمادگی عملیاتی
- محدودیت‌های استفاده



- مدت زمان آماده سازی
- روش آماده سازی
- روش تست، بازرسی، نگهداری و نظافت
- نتایج تست و کالیبراسیون
- هر یک از تجهیزات اضطراری باید دارای دستورالعمل و راهنمای عملیاتی کار با آن تجهیز باشند.
- در تدوین دستورالعمل‌های مورد نیاز باید از راهنماها یا دستورالعمل شرکت‌های سازنده استفاده شود.
- همه دستورالعمل‌های عملیاتی کار با تجهیزات باید به کاربران آن تجهیزات آموزش داده شده و نحوه کار یا فعال سازی تجهیزات به زبان ساده در دسترس کاربران باشد.
- در صورتی که تجهیزات اضطراری فهرست شده توسط تیم‌های عملیاتی مانند آتش‌نشانی یا اورژانس استفاده می‌شوند، باید دریل‌های تمرینی کار با هر یک از این تجهیزات تهیه و تدوین شده و توسط کاربران تمرین و تکرار شود.
- در صورت وجود شرایط خاص برای نگهداری تجهیزات اضطراری، لازم است شرایط و مدت نگهداری مطابق با الزامات رعایت شود.
- هر یک از شرکت‌ها باید به صورت دوره‌ای نسبت به بررسی انطباق هر یک از تجهیزات اضطراری شناسایی شده با الزامات تخصصی تعیین شده در اسناد مرتبط اقدام کنند.
- پیوست ۱ فهرست منابع و مراجع قابل استفاده در مدیریت انطباق تجهیزات اضطراری با الزامات و استانداردهای موضوعه را نشان می‌دهد.
- ارزیابی انطباق هر یک از این تجهیزات اضطراری باید توسط افراد یا گروه‌های صاحب صلاحیت و آموزش دیده انجام شود.
- در صورت نیاز به کالیبراسیون تجهیزات اضطراری (مانند گازسنج‌ها) این کار باید صرفاً توسط مراجع مجاز و معتبر انجام شود.



- نتایج همه ارزیابی‌ها، کالبراسیون تجهیزات، اندازه‌گیری‌ها و سایر اطلاعات مشابه باید برای مدت حداقل یک سال در شرکت نگهداری شوند.

۳-۶. اقدامات اصلاحی:

- هر یک از شرکت‌های پتروشیمی باید معیارهای شفاف‌تری برای از سرویس خارج کردن هر یک از تجهیزات اضطراری تعریف کنند. به عبارت ساده‌تر، در صورت وجود این معیارهای تعریف شده، استفاده از تجهیز مجاز است.
- در صورت زمان‌بر بودن اجرای اقدامات اصلاحی روی تجهیزات کلیدی و تأثیرگذار بر پاسخ اضطراری، تیم مدیریت شرایط اضطراری شرکت باید از روشی جایگزین برای تأمین کارکرد لازم استفاده کند.
- هرگونه عدم انطباق یافت‌شده در تجهیزات اضطراری هر شرکت باید سریعاً برطرف شود.
- سازوکار اصلاح و برطرف کردن عدم انطباق‌های یافت‌شده در هر تجهیز، بر اساس روش‌های اجرایی داخلی شرکت و فرایند اقدامات اصلاحی انجام می‌شود.
- هرگونه عدم انطباق تأثیرگذار بر کیفیت پاسخ اضطراری شرکت باید توسط رئیس HSE شرکت به مدیر شرایط اضطراری شرکت گزارش شود.

پیوست ۱: فهرست برخی استانداردهای قابل استفاده در مدیریت تجهیزات اضطراری

#	آیتم / تجهیز	استانداردهای مرجع
	هوزباکس و شلترها (جعبه محافظ)	IPS- E-SF-340
	سیستم‌های ثابت اطفایی	IPS- C-SF-505 NFPA 15
	سیستم‌های تشخیص گاز و بخار	IPS- G-IN-270 NFPA 715
	خودروهای آتش‌نشانی و پمپ‌های آنها	IPS- G-SF-100
	خاموش‌کننده‌های دستی و چرخدار	IPS- G-SF-126 NFPA 10 BS 5306-1
	اتصالات هوزهای آتش‌نشانی	NFPA 1963

NFPA 1961	هوزهای آتش‌نشانی	
NFPA 1962	بازرسی، تست، نگهداری و تعویض هوزها، کوپلینگ‌ها و نازها	
IPS- G-SF-240	سیستم‌های پمپ و تریلرها	
NFPA 1901	خودروهای آتش‌نشانی	
IPS- G-SF-503 NFPA 1915 NFPA 1910	تعمیرات و نگهداری خودروهای آتش‌نشانی	
IPS- M-PM-125 NFPA 20	پمپ‌های آب آتش‌نشانی	
IPS- M-SF-105	هوزریل، مانیتور و نازل‌های آب آتش‌نشانی	
IPS- M-SF-325 NFPA 1971	تجهیزات حفاظت فردی آتش‌نشانی	
IPS- E-SF-220	سیستم‌های ذخیره و توزیع آب آتش‌نشانی	
IPS- E-SF-160 NFPA 12	سیستم‌های اطفایی دی‌اکسیدکربن	
IPS- E-SF-180 NFPA 17	سیستم‌های اطفایی پودری	
BSEN1 3565-1	سیستم‌های اطفایی فوم	
IPS- C-CE-260	استاندارد اجرایی برای ضد آتش	
IPS- C-SF-505 NFPA 25	بازرسی سیستم‌های ثابت آتش‌نشانی	
IPS- M-SF-504 NFPA 22	تانکرها و مخازن آب آتش‌نشانی	
NFPA 1937	انتخاب، نگهداری و تست تجهیزات امداد و نجات	
IPS- E-SF-300 NFPA 1981 NFPA 1852 BS EN 137	تجهیزات حفاظت تنفسی	
NFPA 1976 NFPA 1976	لباس نزدیک شدن به آتش	
IPS- E-SF-200 NFPA 13 BS EN 12845:2015	سیستم‌های اسپرینکلر	
IPS- E-SF-260 NFPA 72 ISO/TR 7240 BS 5839	دکتورها و آلارم حریق	



پیوست ۲: الزامات دوش / چشم‌شوی اضطراری

- در همه مناطقی که کارکنان با مواد شیمیایی سروکار داشته و امکان پاشش مواد روی بدن یا چشم وجود دارد، باید دوش / چشم‌شوی اضطراری نصب شود.
- فاصله دسترسی به دوش / چشم‌شوی اضطراری از مناطق خطرناک نباید بیش از ۱۰ ثانیه باشد (حدود ۱۸ متر).
- محل نصب دوش / چشم‌شوی اضطراری باید در تراز کف و هم‌سطح محیط باشد.
- مسیر دسترسی به دوش / چشم‌شوی اضطراری باید همواره باز و عاری از موانع باشد.
- تمامی دوش / چشم‌شوی‌های اضطراری باید دارای تابلوی شبرنگ و مشخص باشند.
- دوش اضطراری باید حداقل جریان ۷۵ لیتر بر دقیقه آب نوشیدنی را برای مدت ۱۵ دقیقه فراهم کند. این مقدار آب برای حذف و برداشت لباس‌های آلوده و شست‌وشوی بقایای مواد شیمیایی کفایت می‌کند.
- چشم‌شوی اضطراری هم باید حداقل جریان ۱۲ لیتر بر دقیقه آب نوشیدنی را برای مدت ۱۵ دقیقه فراهم کند. این مقدار آب برای آلودگی‌زدایی چشم کفایت می‌کند.
- شیر کنترلی دوش / چشم‌شوی اضطراری باید در یک ثانیه یا کمتر از حالت بسته به باز تغییر حالت دهد.
- ادامه جریان دوش / چشم‌شوی اضطراری نباید نیازمند نگه داشتن شیر توسط اپراتور باشد.
- دمای آبی که توسط دوش / چشم‌شوی اضطراری تأمین می‌شود باید بین ۱۶ تا ۳۸ درجه سانتی‌گراد باشد. دمای بالاتر از این حد می‌تواند سبب آسیب چشم شده و میزان جذب ماده شیمیایی در چشم و مخاط را افزایش دهد. دماهای پایین‌تر هم می‌تواند سبب سرمازدگی شود.
- ارتفاع لوله آب دوش اضطراری باید بین ۲۱۰ تا ۲۴۳ سانتی‌متر بالای کف را پوشش دهد.



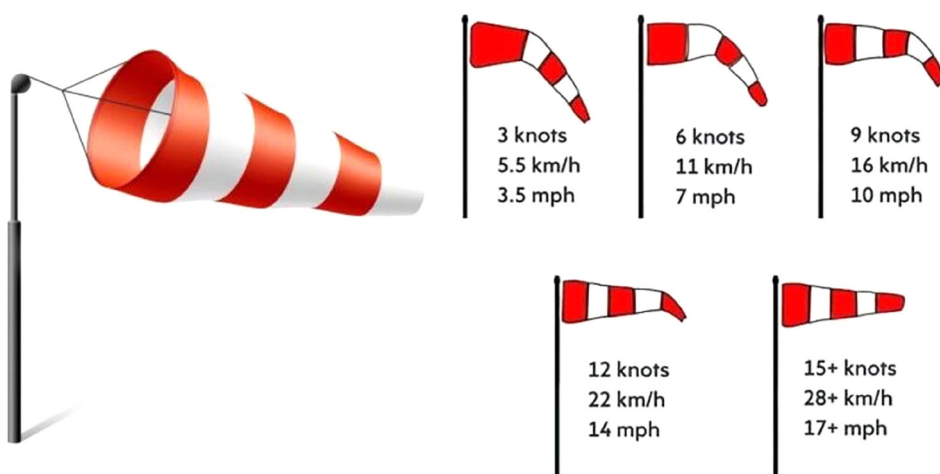
- مرکز الگوی آب در دوش‌های اضطراری باید حداقل ۴۰ سانتی‌متر از هر گونه مانع فاصله داشته باشد.
- اهرم فعال‌کننده دوش اضطراری نباید بیش از ۱۷۰ سانتی‌متر بالاتر از سطح زمین قرار داشته باشد.
- الگوی آب دوش اضطراری باید در ارتفاع حدود ۱۵۰ سانتی‌متری از بالای سطح زمین، حداقل ۵۰ سانتی‌متر قطر داشته باشد.
- همه کارکنانی که ممکن است به استفاده از دوش / چشم‌شوی اضطراری نیاز داشته باشند، باید در خصوص نحوه کار و فعال‌سازی این تجهیزات آموزش دیده باشند.
- تمامی دوش / چشم‌شوی‌های اضطراری باید به صورت دوره‌ای تست شوند.
- بازرسی دوش / چشم‌شوی اضطراری باید سالانه انجام شود تا از انطباق آن با الزامات استاندارد اطمینان حاصل شود.
- جریان آب خروجی چشم‌شوی اضطراری باید ملایم و آرام باشد تا به چشم آسیب وارد نشود.
- نازل‌های آب‌پاش چشم‌شوی‌های اضطراری باید در برابر ورود ذرات و آلودگی‌ها حفاظت شوند. درپوش روی این نازل‌ها باید با جریان آب برداشته شود.
- در چشم‌شوی‌های اضطراری، الگوی جریان آب باید بین ۸۳ سانتی‌متری تا ۱۳۵ سانتی‌متری سطح زمین قرار داشته و حداقل ۱۵ سانتی‌متر از دیوار یا موانع اطراف فاصله داشته باشد.

پیوست ۳: الزامات بادنما

- همه شرکت‌های پتروشیمی باید بادنماهایی را در مرتفع‌ترین نقاط قابل مشاهده نصب کنند تا جهت و سرعت وزش باد را نمایش دهد.
- موقعیت نصب بادنماها باید به گونه‌ای باشد که در نقاط اصلی سایت حداقل یک بادنما، قابل مشاهده باشد.



- پارچه بادنماها باید شب‌رنگ بوده تا در شب هم قابل مشاهده بوده یا اینکه روشنایی مناسب روی بادنماها فراهم شده باشد.
- همه بادنماها باید به صورت دوره‌ای بررسی شوند تا از سلامت و حرکت آزاد قطعات گردنده آن اطمینان حاصل شود.
- در شرایطی که امکان رهایش هیدروکربن در مقادیر زیاد وجود دارد، لازم است که از بادنماهای آنتی‌استاتیک استفاده شود تا از ایجاد الکتریسیته ساکن توسط آن جلوگیری شود.
- پارچه بادنماها در مناطق سرسیر باید در برابر یخ زدگی مقاومت داشته باشد.
- در تعیین سرعت وزش باد می‌توان از تعداد نوارهای بادنما بر اساس راهنمای زیر استفاده کرد:





راهنمای تخلیه و شلترینگ اضطراری

♦ ۱ - ۶۱۶ - HSE

راهنمای تخلیه و شلترینگ اضطراری

۱. هدف:

هدف از تدوین این راهنما، ارائه چارچوب مشخص و یکپارچه برای طرح‌ریزی، اجرا و بهبود فرایند تخلیه و شلترینگ اضطراری است.

۲. دامنه کاربرد:

دامنه کاربرد این راهنما مشتمل بر همه شرکت‌های پتروشیمی و شرکت‌های زیرمجموعه شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.

۳. مسئولیت‌ها:

- مسئولیت نظارت عالیه بر پیاده‌سازی و اجرای این سند بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است. در شرکت‌های زیرمجموعه هلدینگ‌ها، مسئولیت نظارت بر حسن اجرای این سند بر عهده HSE هلدینگ مربوطه است.
- مسئولیت بازنگری و به‌روزرسانی این سند، بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.
- مسئولیت اجرا و پیاده‌سازی این سند در تمامی شرکت‌های ذکر شده در دامنه کاربرد، بر عهده مدیریت ارشد آن شرکت است.

۴. منابع و مراجع :

- NFPA 1616: Standard on Mass Evacuation, Sheltering, and Re-entry Programs
- ISO 22315:2014, Societal security — Mass evacuation — Guidelines for planning
- Large-Scale Evacuation, The Analysis, Modeling, and Management of Emergency Relocation from Hazardous Areas, Michael K. Lindell, Pamela Murray-Tuite, Brian Wolshon, and Earl J. Baker, 2019

۵. تعاریف :

- **تخلیه اضطراری (Emergency Evacuation):** تخلیه اضطراری به خارج‌سازی فوری یا فرار برنامه‌ریزی‌شده پرسنل و افراد در معرض ریسک بالقوه آسیب به منطقه امن یا بیرون از مرزهای تهدید آسیب‌گفته می‌شود که با هدف حفاظت از جان و سلامت افراد در برابر حوادث روی داده انجام می‌شود.
- **تخلیه اولیه (Initial Evacuation):** به نوعی از تخلیه اضطراری اطلاق می‌شود که بسته به ماهیت خطرات و شرایط اضطراری، تخلیه بخشی از منطقه تحت تأثیر کافی بوده و نیاز به تخلیه اضطراری تمامی نفرات داخل مناطق یا ساختمان‌ها نیست. این تخلیه به تخلیه بخشی یا ابتدایی هم معروف است که این نوع تخلیه معمولاً در یک شعاع اولیه مشخص انجام می‌شود.
- **تخلیه سراسری (Full-scale Evacuation):** شکلی از تخلیه اضطراری است که در آن لازم است با توجه به سطح و شدت حادثه، همه مناطق در معرض، تخلیه اضطراری شوند. تخلیه سراسری گسترده‌ترین نوع تخلیه اضطراری محسوب شده و تقریباً تمامی بخش‌های سازمان در آن درگیر می‌شوند.
- **تخلیه اضطراری بیرونی (External Evacuation):** نوعی از تخلیه اضطراری که به علت پتانسیل گسترش حادثه به خارج از مرزهای شرکت، لازم است که محیط بیرون شرکت هم که در محدوده آسیب‌پذیر قرار دارند تخلیه شوند.
- **شلتر (Shelter):** شلتر به مکانی اطلاق می‌شود که امکان پذیرش افراد را در زمان حوادث و حفاظت از آنها را در برابر شرایط اضطراری داشته باشد.



- **شلترینگ اضطراری (Emergency Sheltering):** به پناه دادن افراد در معرض ریسک‌های بالقوه آسیب در شرایط اضطراری در مکان‌های از پیش طراحی و آماده اطلاق می‌شود. شلترینگ اضطراری مکمل تخلیه اضطراری محسوب شده و در مواردی که امکان تخلیه اضطراری وجود نداشته یا ریسک بالایی در تخلیه اضطراری وجود داشته باشد، به جای تخلیه اضطراری از شلترینگ اضطراری استفاده می‌شود.
- **سرشماری (Head Accounting):** فرایندی است که به منظور تعیین هویت افراد تخلیه‌شده در شرایط اضطراری و با هدف شناسایی افرادی که به هر دلیل قادر به خروج از منطقه خطر نبوده‌اند انجام می‌شود.
- **محل تجمع (Meeting Point):** نقاط یا اماکنی به دور از منابع خطر که برای پذیرش موقت افراد تخلیه‌شده و به منظور سرشماری آنها استفاده می‌شود و پس از حضور افراد تخلیه‌شده در این مناطق، خروج از منطقه تهدید انجام می‌شود.
- **اسکورت تخلیه (Evacuation Escort):** به گروهی از افراد شاخه تخلیه اضطراری اطلاق می‌شود که مسئولیت هدایت و راهنمایی افراد تخلیه‌شونده به سمت مناطق تجمع را برعهده دارند. منظور از اسکورت، گروه یا تیمی است که افراد تخلیه‌شونده را به شکلی ایمن از مناطق در معرض خطر خارج می‌کنند.
- **شاخه تخلیه اضطراری (Emergency Evacuation Branch):** شاخه‌ای از ساختار سیستم فرماندهی حادثه است که در ذیل بخش عملیات فعال شده و وظیفه آن اجرای عملیات تخلیه اضطراری در مناطق مورد نیاز است.
- **هشدار موضعی (Local Alarm):** هشداری است که در صورت بروز حادثه در یک واحد مشخص فعال شده و به معنای نیاز به تخلیه اضطراری کارکنان آن واحد است.
- **هشدار سراسری (General Alarm):** هشداری است که به صورت سراسری در سطح شرکت و در شرایط نیازمند به تخلیه اضطراری عمومی و سراسری فعال می‌شود.



۶. اقدامات :

۶-۱. طرح ریزی تخلیه و شلترینگ اضطراری :

- هریک از شرکت‌های پتروشیمی باید برنامه مدونی در خصوص مدیریت فرایند تخلیه و شلترینگ اضطراری داشته باشند. این برنامه می‌تواند در قالب یک سند یا طرح جداگانه طراحی شده یا اینکه بخشی از سند جامع مدیریت شرایط اضطراری شرکت باشد.
- هریک از شرکت‌های پتروشیمی باید کارگروه مشخصی را برای طرح ریزی فرایند تخلیه و شلترینگ اضطراری ایجاد کنند. پیشنهاد می‌شود این تیم از کارشناسان واحدهای HSE، حراست، امور اداری، حمل و نقل، بهره‌برداری و سایر واحدها، بسته به نیاز تشکیل شود.
- کارگروه طرح ریزی تخلیه اضطراری باید همه سناریوهای نیازمند تخلیه و شلترینگ اضطراری را شناسایی و ارزیابی کند. به همین منظور باید از نتایج مطالعات تحلیل ریسک و مدل سازی حوادث استفاده شود.
- نواحی تأثیرپذیر از هریک از حوادث شامل مسیرهای تخلیه اضطراری، نقاط تجمع و سایر عناصر سیستم تخلیه اضطراری باید در ارزیابی‌ها بررسی شوند.
- در صورت تأثیرپذیری هر یک از مسیرهای تخلیه اضطراری یا نقاط تجمع باید از نقاط و مسیرهای جایگزین استفاده شده یا اینکه حفاظت‌های لازم ایجاد شود.
- برای هر یک از سناریوهای نیازمند تخلیه اضطراری باید شعاع منطقه تخلیه اضطراری مشخص شود. این منطقه باید با لحاظ کردن جهت بادهای غالب و بادهای جاری و در نظر گرفتن امکان تغییر جهت باد مشخص شود.
- هر شرکت باید افراد صاحب اختیار جهت صدور دستور تخلیه اضطراری اولیه، سراسری و بیرونی را مشخص کند. توصیه می‌شود صدور دستور تخلیه اضطراری اولیه بر عهده فرمانده اولیه یا فرمانده حادثه بوده و در صورت نیاز به تخلیه اضطراری یا تخلیه



محیط پیرامونی شرکت، این دستور باید توسط تیم مدیریت شرایط اضطراری شرکت صادر شود.

- تیم طرح ریزی تخلیه اضطراری باید اطلاعات زیر را مشخص کرده و به نحو مناسب در دسترس همه افراد شرکت قرار دهد:

- خروجی های اضطراری هر واحد یا ساختمان

- مسیرهای تخلیه اضطراری

- بادنهاها

- شلترهای اضطراری

- محل های تجمع اضطراری: مکان هایی که برای تجمع افراد تخلیه شده استفاده می شود.

- پناهگاه های موقت: مناطقی که به صورت موقت برای گردآوری جمعیت یک محیط مشخص و سپس انتقال آنها به محیط ایمن استفاده می شوند.

- نقاط سرشماری: مکان هایی از پیش تعریف شده که عملیات سرشماری افراد در حال تخلیه در آن انجام می شود (برای مثال، گیت های حراست)

- کارگروه تخلیه اضطراری باید به صورت دوره ای انطباق هر یک از عناصر مشخص شده در بند بالا را ارزیابی کند. نمونه الزامات مربوط به این تجهیزات و تأسیسات در پیوست ۱ ارائه شده است.

- کارگروه تخلیه اضطراری شرکت باید برای هر یک از نقاط تجمع و شلترهای اضطراری شناسایی شده، یک سرپرست مشخص با شرح وظایف معین انتخاب کند.

نکته: در صورت استفاده از اتاق های کنترل به عنوان شلتر، بهتر است که سرپرست اتاق کنترل به عنوان سرپرست شلتر انتخاب شود.

- کارگروه تخلیه اضطراری شرکت باید یک تیم تخصصی با عنوان تیم تخلیه اضطراری را در شرکت ایجاد کند، آموزش دهد و توانمند سازد.



- کارگروه تخلیه اضطراری شرکت باید برای هریک از مناطق عملیاتی یا هر ساختمان، یک نفر مشخص با عنوان اسکورت تخلیه را با مسئولیت تخلیه افراد آن منطقه مشخص کند. اسکورت‌های تخلیه باید با محیط و ساختار فیزیکی آن کاملاً آشنا بوده، افراد حاضر در منطقه را شناخته و با محدودیت‌ها و مشکلات آنها آشنا بوده و بر فرایند تخلیه اضطراری شرکت تسلط داشته باشد.

نکته: پیشنهاد می‌شود که از سرپرستان مناطق عملیاتی به عنوان افراد اسکورت تخلیه استفاده شود.

- کارگروه تخلیه اضطراری شرکت باید فهرست مشخصی از افراد نیازمند دریافت خدمات و کمک اضطراری در زمان تخلیه تهیه کرده و در اختیار اسکورت‌های مناطق مربوطه قرار دهد. بدیهی است این افراد در اولویت تخلیه و شلترینگ اضطراری قرار می‌گیرند.

- کارگروه تخلیه اضطراری شرکت باید بر اساس نتایج مدل‌سازی سناریوها و شناسایی بزرگ‌ترین سناریوی نیازمند تخلیه اضطراری، الزامات حمل‌ونقلی شرکت برای تخلیه اضطراری را مشخص کرده و تمهیدات لازم برای انتقال و تخلیه نفرات از مناطق تحت تأثیر را فراهم کند.

- کارگروه تخلیه اضطراری شرکت باید روش اجرایی تخلیه اضطراری و مشخصات آن را به صورت سالانه و با روش مناسب به همه کارکنان شرکت آموزش دهد.

- کارگروه تخلیه اضطراری باید در صورت نیاز به تأمین تجهیزات حفاظت فردی (به ویژه ماسک فرار) برای تخلیه اضطراری، امکانات و منابع لازم را تهیه کرده و در اختیار افراد داخل و خارج از شرکت قرار دهد.

۲-۶. اعلام شرایط اضطراری نیازمند تخلیه و شلترینگ اضطراری:

- در همه مناطقی که پتانسیل بروز حوادث نیازمند تخلیه اضطراری وجود داشته باشد، باید امکانات و تجهیزات اعلام شرایط اضطراری (از جمله Manual Call Point) تعبیه شده باشد. این سیستم‌های اعلام باید الزامات مشخص شده فنی را دارا باشند.



- همه شرکت‌ها باید در همه تأسیسات خطرناک به سیستم اعلام شرایط اضطراری (هشدار) مجهز باشند. در صورتی که نیاز به تخلیه اضطراری سراسری وجود داشته باشد، به دو سطح هشدار موضعی (Local Alarm) و هشدار سراسری (General Alarm) نیاز است.
- هر دو نوع هشدار موضعی و سراسری (صوتی و بصری) باید به صورت شفاف از یکدیگر قابل تمایز بوده (در این خصوص می‌توان از استاندارد ملی سیگنال‌های شنیداری و سایر علائم تخلیه اضطراری به شماره ۱۰۷۰۶، مدیریت وضعیت اضطراری، خطوط راهنما برای هشدارهای رنگی به شماره ۱۹۸۵۷ و سیستم‌های اعلام خطر شنیداری و دیداری و سیگنال‌های اطلاعاتی به شماره ۸۰۱۱ استفاده کرد) و در سراسر سایت قابل تشخیص باشند.
- مفهوم و معنای هر نوع هشدار باید به همه پرسنل شرکت (از جمله پیمانکاران و بازدیدکنندگان) آموزش داده شود.
- در محیط‌های پرسروصدا که امکان عدم شنیدار هشدارهای صوتی وجود دارد، باید از هشدارهای بصری مثل چراغ‌های خطر گردان استفاده شود.
- در صورت اجرای عملیات تخلیه اضطراری اولیه در یک واحد، لازم است که شرایط بالقوه خطرناک به سایر واحدها و تأسیسات مجاور هم اطلاع‌رسانی شود تا آمادگی لازم جهت تخلیه اضطراری احتمالی وجود داشته باشد.
- در صورتی که امکان گسترش حادثه به خارج از مرزهای شرکت وجود داشته و احتمال نیاز به تخلیه اضطراری بیرونی هم در میان باشد، لازم است که سازوکارهای ارتباطات و اطلاع‌رسانی بین شرکت با تأسیسات و محیط اطراف تعریف و ایجاد شود.
- در تأسیسات و شرکت‌هایی که سناریوهای مربوط به نشت گاز سمی، حریق و انفجار وجود دارد، توصیه می‌شود که هشدار اعلام حوادث نشت گاز سمی از حوادث آتش‌سوزی و انفجار متمایز باشد.



- همه سیستم‌های تشخیص و اعلان باید به صورت دوره‌ای و براساس استانداردهای موضوعه، بازرسی و تست عملیاتی شده و مستندات آن نگهداری شوند.

۳-۶. اجرای عملیات تخلیه و شلترینگ اضطراری:

- عملیات تخلیه اضطراری توسط شاخه تخلیه اضطراری و در ذیل بخش عملیات سیستم فرماندهی حادثه شرکت انجام می‌شود. این شاخه باید توسط کارگروه تخلیه اضطراری شرکت ایجاد و راهبری شود.
- ساختار اصلی شاخه تخلیه اضطراری شرکت‌ها شامل عناصر زیر هستند:

- سرپرست شاخه تخلیه اضطراری

- تیم کنترل محیطی

- تیم اطلاع‌رسانی

- تیم حراست

- تیم مدیریت جمعیت

- اسکورت‌های تخلیه

- تیم حمل و نقل

- سرپرست شلتر/ نقطه تجمع

- فعال شدن هر یک از این عناصر به تشخیص سرپرست شاخه تخلیه اضطراری، رئیس بخش عملیات یا فرمانده حادثه انجام می‌شود.

- اعضای این تیم و شرح وظایف آنها در پیوست ۲ شرح داده شده است.

- در صورت بروز هر نوع سناریوی اضطراری نیازمند تخلیه و شلترینگ اضطراری، مسئولیت اجرای این فرایند برعهده فرمانده حادثه است.

- در صورت نیاز به اجرای عملیات تخلیه و شلترینگ اضطراری، این فرایند باید در چارچوب سیستم فرماندهی حادثه و در بخش عملیات اجرا شود.



- همه افراد اسکورت باید بر اساس دستورالعمل‌های مربوطه و با استفاده از تجهیزات حفاظتی مناسب، نسبت به تخلیه یا شلترینگ اضطراری واحدهای تحت پوشش خودشان اقدام کنند.
- در تعیین مسیرهای تخلیه اضطراری، نقاط تجمع و مسیرهای جایگزین، باید به نتایج مدل‌سازی‌ها و شرایط باد غالب توجه داشت.
- در اجرای هر نوع عملیات تخلیه یا شلترینگ اضطراری، اولویت با افراد آسیب‌پذیر شامل زنان باردار، افراد مسن و کارکنان با بیماری‌های زمینه‌ای است.
- هرگونه عملیات تخلیه اضطراری در حوادث شیمیایی باید با استفاده از تجهیزات حفاظت فردی، به ویژه ماسک فرار یا تجهیزات حفاظت تنفسی انجام شود. این تجهیزات باید این توانایی را داشته باشند که حفاظت مورد نیاز را برای مدت حداقل ۱۵ دقیقه فراهم کنند.
- تخلیه و خارج‌سازی کارکنان باید از مسیرهای تخلیه اضطراری از پیش تعیین شده انجام شود. همه مسیرهای تخلیه و خروج اضطراری باید تابلوهای راهنما (شبرنگ) داشته باشند.
- همه شرکت‌ها باید دستورالعمل‌های ساده و عملیاتی مربوطه به عملیات تخلیه و شلترینگ اضطراری را تهیه کرده و در دسترس عموم کارکنان قرار دهند.
- با رسیدن افراد تخلیه‌شده به نقاط تجمع اضطراری، در صورت نیاز باید افراد به اتوبوس‌ها یا سایر وسایل نقلیه سوار شده و ثبت ورود شوند. آماربرداری افراد تخلیه‌شده با هدف تعیین افراد تخلیه‌نشده یا آسیب‌دیده انجام می‌شود. شرکت‌ها می‌توانند از سایر روش‌های سرشماری تخلیه اضطراری نیز استفاده کنند.
- همه راننده‌های خودروهایی که جهت تخلیه اضطراری استفاده می‌شوند باید مجهز به تجهیزات حفاظت فردی بوده و آموزش‌های لازم را در خصوص شرایط اضطراری گذرانده باشند.



- در صورتی که عملیات تخلیه اضطراری به دلیل تهدید تروریستی انجام شده باشد، لازم است که واحد حراست پیش از تجمع افراد در مناطق تجمع، این نقاط را مورد ارزیابی امنیتی قرار دهد.
- همه کارکنان شرکت‌ها باید در خصوص توجه به جهت باد غالب و نحوه اجرای عملیات تخلیه اضطراری با توجه به جهت باد و بادنا آموزش دیده باشند.
- شرکت باید از طریق ایجاد ارتباط بین واحدهای تخلیه‌شونده و واحدهای مجری عملیات تخلیه و شلترینگ اضطراری، حصول اطمینان کند که کسی در محیط گرفتار نشده یا از فرایند تخلیه و شلترینگ اضطراری جا نمانده باشد.
- در صورت تأیید گرفتار شدن یا جا ماندن فرد یا افرادی در محیط، فرمانده حادثه باید از طریق پروتکل‌های عملیاتی جست‌وجو و امداد و نجات، اقدامات لازم را در این خصوص انجام دهد.
- در صورتی که علیرغم اعلام شرایط اضطراری نیازمند تخلیه اضطراری، لازم باشد که اپراتورهای اتاق کنترل در محل باقی بمانند، ضروری است که تجهیزات و پروتکل‌های حفاظتی برای محافظت از آنها در برابر خطرات بالقوه پیش‌بینی و تأمین شود.
- در صورتی که به دلایلی نظیر محدود بودن زمان در دسترس، غلظت بالای موارد سمّی، نزدیکی به منبع نشت، عدم دسترسی به تجهیزات حفاظتی لازم یا هر علت دیگری، امکان اجرای عملیات تخلیه اضطراری فراهم نباشد، شرکت باید عملیات پناه دادن نفرات در درون ساختمان‌های ایمن یا شلترینگ اضطراری را دنبال کند.
- با پایان اجرای عملیات تخلیه اضطراری، اسکورت‌های هر منطقه باید اتمام عملیات تخلیه هر منطقه تحت پوشش را به سرپرست تیم تخلیه اضطراری گزارش داده و این سرپرست هم‌مراتب را به رئیس بخش عملیات و به همین ترتیب، رئیس بخش عملیات به فرمانده حادثه گزارش می‌دهد. فرایند سرشماری نفرات و خارج‌سازی کارکنان از مناطق تحت تأثیر هم باید به همین ترتیب تا سطح فرمانده حادثه گزارش‌دهی شود.



۴-۶. پایان عملیات تخلیه اضطراری:

- همه شرکت‌ها باید برنامه مشخصی برای اعلام شرایط عادی و بازگشت کارکنان به محیط کار ایجاد کنند. این سیستم می‌تواند به صورت یک سیستم اعلان، فراخوان یا هر سیستم دیگری باشد.
- اعلام شرایط عادی و بازگشت به محیط کار فقط با دستور فرمانده حادثه و پس از ارزیابی‌های ایمنی و حصول اطمینان از تحت کنترل بودن خطرات انجام می‌شود.
- در صورت نیاز، فرمانده حادثه باید فرایند آلودگی‌زدایی و رفع آلودگی از محیط را پیش از دستور بازگشت به محیط و بر اساس پروتکل‌های مربوطه صادر کند.

پیوست ۱: نمونه الزامات تخلیه و شلترینگ اضطراری

برخی از الزامات خروجی‌های اضطراری:
راه خروج اضطراری، بخشی دائمی از محیط کار است.
راه خروج اضطراری مقاومت کافی در برابر حریق دارد و نسوز است (حداقل یک ساعت مقاومت)
راه‌های خروجی دارای حداقل تعداد محفظه باز در مسیر خروج هستند.
حداقل دو راه خروج در همه مناطق پیش‌بینی شده است.
فاصله خروجی‌های از یکدیگر مناسب است.
وجود یک خروجی تنها در شرایطی مجاز است که امکان تخلیه فوری همه کارکنان با سرعت بالا ممکن باشد.
خروجی‌ها به سمت محیط بیرونی و فضای باز منتهی شوند.
در هیچ یک از خروجی‌های اضطراری در هیچ شرایطی قفل نیست.
درهای خروجی اضطراری به سمت بیرون باز شوند.
هر در خروجی باید قادر باشد حداقل ۵۰ نفر را در حداقل زمان به سمت بیرون هدایت کند.
حداقل ارتفاع هر خروجی ۲/۳ متر و حداقل عرض هر خروج نباید کمتر از ۷۰ سانتی‌متر باشد.
همه مسیرها و درهای خروج اضطراری باید علائم و تابلوی راهنما داشته باشند.
برای جزئیات بیشتر به منابع ذکر شده در بخش مراجع این سند مراجعه شود.



برخی از الزامات شلترینگ اضطراری:

فضای کافی برای پذیرش جمعیت واردشونده به شلتر (حداقل یک متر مربع به ازای هر نفر) وجود دارد.
شلتر باید سیستم تهویه اتوماتیک با امکان شات داون اضطراری در زمان ورود گاز سمی داشته باشد.
تابلوها و مسیر مشخص در سایت، محل شلترها را نشان می‌دهند.
امکانات و تجهیزات اضطراری درون شلتر (وسایل حفاظتی، ماسک فرار و غیره) وجود دارد.
برای رسیدن به شلتر نیازی به عبور از مناطق خطرناک وجود ندارد.
فاصله شلتر از منابع خطرناک مناسب و کافی است.
شلتر مقاومت فیزیکی کافی در برابر حوادث احتمالی دارد.
امکان تخلیه اضطراری شلتر در صورت لزوم وجود دارد.
شلتر سیستم ارتباطی مناسب با بیرون از شلتر دارد.
سیستم برق و روشنایی اضطراری برای شلتر تعبیه شده است.
دسترسی به آب کافی برای انجام کمک‌های اولیه احتمالی وجود دارد.
مکان شلتر از قبل برای کارکنان تعریف شده و آموزش داده شده است.
شلتر تابلوی راهنما و تابلوی هدایت به سمت مکان داشته باشد. (شیرنگ برای استفاده در شب)
دسترسی به برخی تجهیزات اضطراری مانند کیت کمک‌های اولیه در آن وجود دارد.
سرپرست مشخصی برای شلتر تعریف شده است.
امکان اطلاع‌رسانی صوتی به پرسنل مستقر در شلتر وجود دارد.
سیستم یا روش مشخصی برای ثبت ورود افراد به درون شلتر ایجاد شده است.
ارتباط بین شلتر با سایر شلترها، نقاط تجمع، اتاق مدیریت بحران و پست فرماندهی وجود دارد.
سازوکار مشخصی برای اعلام نیاز به تخلیه اضطراری شلتر تعریف شده است.
در صورت استفاده دوگانه، مکان اصلی به سرعت قابل تبدیل به شلتر است.
تمهیدات لازم برای مدیریت افراد دچار مشکلات یا محدودیت‌های خاص پیش‌بینی شده است.
تجهیزات و وسایل درزبندی (نوار چسب پهن، ورقه‌های پلاستیکی، حوله یا پارچه و غیره در شلتر تعبیه شده است.
برای جزئیات بیشتر به منابع ذکرشده در بخش مراجع این سند مراجعه شود.



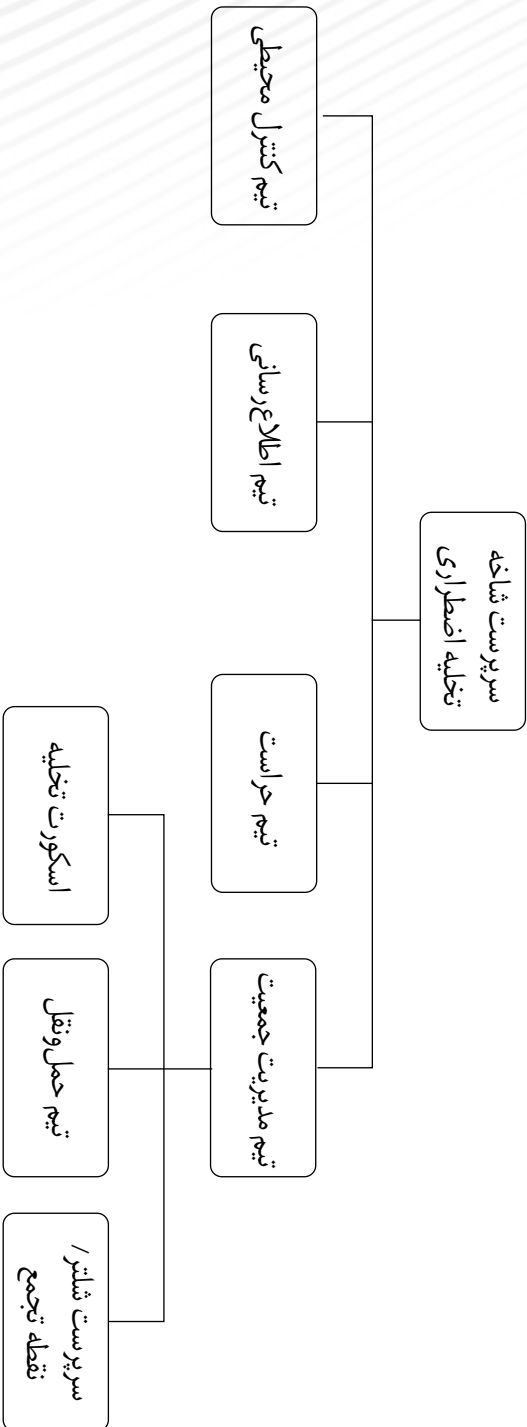
برخی از الزامات نقاط تجمع

نقاط تجمع در برابر شرایط جوی سخت، دارای حفاظت مناسب است.
سطح نقطه تجمع، هموار و مسطح است.
برای رسیدن به نقطه تجمع نیازی به عبور از مناطق خطرناک وجود ندارد.
نقطه تجمع در نزدیکی پارکینگ یا خروجی‌های شرکت قرار دارد.
نقطه تجمع پشت به بادهای غالب است.
ظرفیت پذیرش کامل نفرات واردشونده را داراست.
مرکز جایگزین و پشتیبان دارد.
از مراکز و منابع خطر فاصله مناسب دارد. (حداقل ۱۰۰ متر از تأسیسات خطرناک)
نزدیک خروجی سیستم‌های تهویه، ونت‌های عملیاتی و اضطراری و غیره قرار ندارد.
از نزدیک‌ترین ساختمان بلندمرتبه حداقل ۱/۵ برابر ارتفاع سازه فاصله دارد.
روشنایی کافی برای استفاده احتمالی در شب داشته باشد.
امکان ورود و خروج برانکارد، ویلچر، تخت و غیره برای انتقال مصدومان وجود دارد.
راه فرار به محوطه باز و خارج سازمان داشته باشد.
امکان پارک اتوبوس و سایر وسایل نقلیه برای انتقال افراد در نزدیکی آن وجود داشته باشد.
دوربین‌های مداربسته شرکت روی نقطه تجمع اشراق دارند.
مکان نقطه تجمع از قبل برای کارکنان تعریف شده و آموزش داده شده است.
تابلوی راهنما و تابلوی هدایت به سمت نقطه تجمع داشته باشد (شیرنگ برای استفاده در شب)
دسترسی به برخی تجهیزات اضطراری مانند کیت کمک‌های اولیه در آن وجود دارد.
مسئول ایمنی مشخصی برای نقطه تجمع منصوب شده است.
امکان اطلاع‌رسانی صوتی به پرسنل مستقر در نقطه تجمع وجود دارد.
سیستمی برای ثبت ورود افراد به درون نقطه تجمع ایجاد شده است.
ارتباط بین نقطه تجمع با سایر نقطه تجمع‌ها، اتاق مدیریت بحران و پست فرماندهی وجود دارد.
سازوکار مشخصی برای اعلام نیاز به تخلیه اضطراری نقطه تجمع تعریف شده است.
سازوکار مشخصی برای اعلام شرایط عادی و بازگشت به محیط کار در نقطه تجمع مشخص شده است.
در صورت استفاده دوگانه، به سرعت قابل تبدیل به نقطه تجمع است.
برای جزئیات بیشتر به منابع ذکرشده در بخش مراجع این سند مراجعه شود.



چارت و شرح وظایف شاخه تخلیه و شلترینگ اضطراری

پیوست ۲:





پیوست ۳: شرح وظایف اعضا و پست‌های شاخه تخلیه اضطراری

سرپرست شاخه تخلیه اضطراری: پست سرپرست گروه تخلیه و شلترینگ اضطراری در هر زمان که نیاز به تخلیه افراد از منطقه یا مناطق خطرناک وجود داشته و در عین حال، فرمانده حادثه یا رئیس بخش عملیات، منابع یا امکان کافی برای اجرای مؤثر تخلیه اضطراری را نداشته باشد، ایجاد یا فعال می‌شود. سرپرست گروه تخلیه به رئیس بخش عملیات سیستم فرماندهی حادثه گزارش داده و زیر نظر او فعالیت می‌کند. این پست مسئول اصلی تهیه و بازنگری طرح تخلیه و شلترینگ اضطراری، مدیریت تلاش‌های مربوط به تخلیه و شلترینگ اضطراری و هماهنگی فعالیت‌های مربوط به این فرایند است. شرح وظایف اصلی سرپرست گروه تخلیه اضطراری به شرح زیر است:

- دریافت شرح وظایف از رئیس بخش عملیات یا مسئول مافوق
- نظارت بر حسن اجرای عملیات تخلیه و شلترینگ اضطراری
- ارزیابی و تأمین نیاز به منابع اضافی برای اجرای عملیات تخلیه و شلترینگ
- شناسایی و تعیین مسیرهای تخلیه
- توجیه روابط عمومی در خصوص وضعیت و روند تخلیه اضطراری و ارائه اطلاعات به‌روز
- اطلاع‌رسانی وضعیت منابع و تغییر در وضعیت آنها به رئیس بخش عملیات یا سرپرست مافوق
- تأیید و ثبت گزارش واحدهای زیردست
- تکمیل فرم اقدامات انجام‌شده و ثبت رخداد‌های هتگام تخلیه / شلترینگ اضطراری

تیم کنترل محیطی:

سرپرست تیم کنترل محیطی مستقیماً به سرپرست گروه تخلیه یا رئیس بخش عملیات گزارش می‌دهد. مسئولیت اصلی او حصول اطمینان از انتقال ایمن افراد در محیط و مسیر

تخلیه، جست و جوی مناطق نیازمند تخلیه برای یافتن افراد نیازمند تخلیه یا شلترینگ اضطراری، هدایت افراد تخلیه شونده در مسیر و مدیریت افراد آسیب دیده در مسیر تخلیه است. این پست می تواند از افراد و منابع کمکی برای اجرای صحیح عملیات استفاده کند. گروه تحت مسئولیت این سرپرست باید با خودروهای ایمن، نسبت به گشت زنی مناطق نیازمند تخلیه اقدام کرده و افراد نیازمند تخلیه را به سمت شلترها یا نقاط تجمع هدایت کند.

تیم اطلاع رسانی:

مسئولیت اصلی تیم اطلاع رسانی، برقراری ارتباطات و تماس های اضطراری برای درخواست تخلیه یا شلترینگ اضطراری در مناطق نیازمند تخلیه اضطراری است. این پست در صورت لزوم و بسته به تشخیص سرپرست تیم تخلیه اضطراری فعال می شود. سرپرست تیم اطلاع رسانی باید با افسر روابط عمومی در تماس مداوم و هماهنگ بوده و اطمینان حاصل کند که همه افراد بالقوه در معرض مواجهه با روش های مناسب مانند تماس یا به صورت حضوری از الزام به تخلیه اطلاع پیدا کرده اند.

تیم مدیریت جمعیت:

سرپرست تیم مدیریت جمعیت، مسئولیت هدایت افراد از محل کارشان تا خروجی های اضطراری واحد، اجرای عملیات شلترینگ در صورت نیاز و انتقال جمعیت تجمع یافته در مناطق تجمع اضطراری به خارج از منابع خطرناک را بر عهده دارد. سرپرست تیم مدیریت جریان جمعیت مستقیماً به سرپرست گروه تخلیه گزارش داده و در غیاب او به رئیس بخش عملیات گزارش می دهد. مسئولیت نظارت بر اسکورت افراد تخلیه شونده، هدایت و راه اندازی شلترهای اضطراری و همه فعالیت های ترافیکی بر عهده سرپرست تیم مدیریت جریان جمعیت است.



تیم اسکورت تخلیه :

وظیفه اصلی تیم اسکورت تخلیه، هدایت افراد نیازمند تخلیه اضطراری، از محل کار تا خروجی‌های اضطراری واحد یا شلترهای اضطراری است. تیم اسکورت تخلیه زمانی نیاز می‌شود که تخلیه کارکنان یا مردم از منطقه خطر ضروری بوده و لازم است که افراد از مناطق خطرناک به صورت اسکورت‌شده تخلیه شوند. شرایط تخلیه مشخص می‌کند که به چه تعداد نفر اسکورت تخلیه در یک شرایط نیازمند تخلیه نیاز است. برخی از منابع و تجهیزاتی که اعضای این تیم نیاز دارند، عبارتند از:

- نقشه محل همه سکنه و کارکنان حاضر در تأسیسات
- یک وسیله نقلیه مجهز برای اعزام به محل و انتقال نفرات
- سیستم پیچینگ و بلندگو
- سیستم ارتباطی بی‌سیم
- مستندات و مدارک لازم
- تجهیزات و وسایل ایمنی از جمله سیستم حفاظت تنفسی

تیم حمل و نقل :

تیم مدیریت ترافیک در زمان نیاز به تخلیه اضطراری کارکنان یا سکنه فعال می‌شود. سرپرست تیم مدیریت ترافیک مستقیماً به سرپرست تیم مدیریت جریان جمعیت گزارش می‌دهد. این تیم، مسئول تأمین جریان ایمن، روان و کارای ترافیک در اطراف و خارج از منطقه تخلیه شده است. این تیم، همچنین مسئول بررسی راه‌ها و مسیرهای جایگزین برای ایمنی و حفظ جریان ترافیک هستند. این تیم ممکن است از راه‌بند، موانع، علائم یا کنترل چک‌پوینت‌ها برای حفاظت از جریان‌های ترافیک استفاده کند. بین این تیم و تیم حراست، همکاری و هماهنگی نزدیکی وجود دارد. همچنین تأمین وسایل حمل و نقل از قبیل اتوبوس، مینی‌بوس، ون و غیره بر عهده این تیم است. موضوعات مدیریت ترافیک شرکت یا منطقه هم توسط این تیم انجام می‌شود.



تیم حراست (تیم امنیت محیط):

تیم حراست در زمان نیاز به تخلیه نفرات فعال می‌شود. شرایط تخلیه مشخص می‌کند به چه تعداد پرسنل حراستی نیاز است. این افراد مستقیماً به سرپرست گروه تخلیه گزارش می‌دهند. تیم امنیت محیطی، محیط اطراف منطقه تحت تأثیر را ایمن و امن می‌کند. این منابع با استفاده از مسیربند، بلوک، مخروطی و نقاط چک و کنترل، امنیت منطقه را کنترل می‌کنند. همچنین ممانعت از دسترسی‌های غیرمجاز در تمام مدت اجرای عملیات تخلیه و شلترینگ اضطراری بر عهده این تیم است. تأمین گشت در منطقه هم از دیگر الزامات این تیم است.

سرپرست شلتر / نقاط تجمع:

مهمترین وظایف سرپرست نقاط تجمع عبارتند از:

۱. راه‌اندازی و آماده‌سازی نقاط تجمع و شلترها
۲. حصول اطمینان از حضور کامل افراد در نقاط تجمع و شلترها
۳. بررسی وضعیت روحی و روانی افراد وارد شده به نقاط تجمع و شلترها
۴. ثبت مشخصات افراد وارد شده به نقاط تجمع و شلترها و اطلاع‌رسانی این لیست به سرپرست مدیریت جریان جمعیت
۵. ارتباط مداوم با سرپرست تیم تخلیه اضطراری
۶. ارتباط مداوم با افسر ایمنی برای دریافت اطلاعات ضروری
۷. بررسی شرایط نقاط تجمع و شلترها برای اطمینان از تداوم ایمنی این اماکن
۸. بررسی مداوم شرایط حادثه و نقطه تجمع یا شلتر
۹. اعلام فوری وجود افراد مصدوم یا آسیب‌دیده به گروه‌های پزشکی





راهنمای طرح ریزی اضطراری خارج از سایت

♦ ۱ - ۶۱۷ - HSE

راهنمای طرح ریزی اضطراری خارج از سایت

۱. هدف:

هدف از تدوین این راهنما، ایجاد، حفظ و ارتقای آمادگی شرکت‌های پتروشیمی در برابر شرایط اضطراری تهدیدکننده محیط خارج از سازمان شامل شرکت‌های مجاور، مردم، همسایگان و جامعه به صورت کلی و حفاظت از گروه‌های آسیب‌پذیر است.

۲. دامنه کاربرد:

دامنه کاربرد این راهنما مشتمل بر همه شرکت‌های پتروشیمی و شرکت‌های زیرمجموعه شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.

۳. مسئولیت‌ها:

- مسئولیت نظارت عالیه بر پیاده‌سازی و اجرای این سند بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است. در شرکت‌های زیرمجموعه هلدینگ‌ها، مسئولیت نظارت بر حسن اجرای این سند بر عهده HSE هلدینگ مربوطه است.
- مسئولیت بازنگری و به‌روزرسانی این سند، بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.
- مسئولیت اجرا و پیاده‌سازی این سند در تمامی شرکت‌های ذکر شده در دامنه کاربرد، بر عهده مدیریت ارشد آن شرکت است.



۴. منابع و مراجع:

- Guide for All-Hazard Emergency Operations Planning, FEMA, 1996
- Guideline for Technical emergency Planning for onsite Emergencies, CCPS, 1995
- Developing and Maintaining Emergency Operations Plans, FEMA 2010
- COMAH Competent Authority Work-stream 7b, Off-site emergency planning, HSE, 2010

۵. تعاریف:

- **طرح‌ریزی اضطراری خارج سایت (Off-site Emergency Planning):** برنامه‌ریزی لازم برای شناسایی، ارزیابی و پاسخ مناسب به حوادثی که پتانسیل گسترش به خارج از مرزهای شرکت را داشته باشند.
- **طرف‌های ذی‌نفع بالقوه در معرض (Potentially Endangers Third Party):** شخص ثالث یا طرف‌های ذی‌نفع خارج از شرکت که امکان آسیب دیدن آنها در اثر بروز حادثه در شرکت وجود دارد. این طرف‌های ذی‌نفع می‌تواند شامل همسایگان، جامعه، صنایع مجاور، افراد رهگذر و مناطق مسکونی شهری، روستایی و تاسیسات حمل و نقلی در اطراف شرکت شود.
- **پهنه آسیب‌پذیر (Vulnerable Area):** تمام مساحت یا منطقه جغرافیایی که امکان رسیدن اثرات حادثه در آن محدوده وجود داشته باشد.
- **تخلیه اضطراری (Emergency Evacuation):** هدایت و اعزام نفرات در معرض تأثیرات یک حادثه به مکانی امن و خارج از محدوده آسیب. این فرایند باید بر اساس طرح تخلیه اضطراری شرکت انجام شود.
- **شلترینگ اضطراری (Emergency Sheltering):** هدایت و اعزام نفرات بالقوه در معرض آسیب در حوادث اضطراری به سمت مناطق امن از پیش مشخص شده. این فرایند باید بر اساس طرح شلترینگ اضطراری انجام شود.



- **سطح راهنمای غلظت حاد اضطراری (Acute Exposure Guideline Levels- AEGL):** غلظتی از یک ماده که در آن سطح از غلظت، بیشتر مردم عادی بتوانند مواجهه داشته باشند، بدون اینکه به اثرات خطرناک یا بهداشتی کوتاه یا درازمدت مبتلا شوند.
- **توافقات دوجانبه (Mutual Agreements):** توافقات مکتوب بین شرکت با طرف‌های حقیقی و حقوقی خارج از سازمان در خصوص نحوه خدمات‌رسانی و ارائه منابع اضطراری مورد نیاز.

۶. اقدامات:

۶-۱. طرح‌ریزی برای حوادث با پیامدهای برون‌سازمانی:

- شرکت‌های پتروشیمی باید نسبت شناسایی سناریوهای اضطراری را که پیامدهای آن سناریوها می‌توانند از مرزهای شرکت خارج شده و بر محیط بیرون تأثیرگذار باشند، شناسایی و ارزیابی کنند.
- اطلاعات ضروری مربوط به حوادث احتمالی و اقدامات ضروری در صورت بروز حادثه (شامل سازوکار اطلاع‌رسانی بروز حادثه و اکشن پلن‌ها) باید در دسترس طرف‌های ذی‌نفع بالقوه آسیب‌پذیر خارج از شرکت قرار گیرد.
- شرکت‌های پتروشیمی باید تجهیزات اضطراری مورد نیاز برای مقابله، تخلیه اضطراری، تشخیص، حفاظت یا هر نوع منابع مورد نیاز دیگر را به شرکت‌ها یا گروه‌های در معرض اعلام کنند.
- همه شرکت‌های پتروشیمی باید نسبت به برگزاری مانور تمرینی با طرف‌های ذی‌نفع بالقوه در معرض، اقدام کنند.
- همه شرکت‌های پتروشیمی موظف هستند مطالب آموزشی برای مقابله و پاسخ اضطراری به حوادث دارای پیامدهای بیرونی را تهیه و تدوین کرده و به روش مناسب در دسترس طرف‌های آسیب‌پذیر قرار دهند.



۲-۶. ارزیابی حادثه:

- در صورتی که جمع بندی اطلاعات دریافتی از بهره برداری واحد حادثه دیده (شامل اتاق کنترل واحدها)، فرمانده حادثه و داده های پایش و اندازه گیری نشان دهند که شرایط اضطراری به خارج از شرکت کشیده می شود، لازم است که طرح اضطراری خارج از سایت فعال شده و به مراکز برون سازمانی ذی ربط اطلاع رسانی لازم انجام شود.
- با فعال شدن سیستم فرماندهی حادثه و گسترش حادثه به خارج از مرزهای شرکت، لازم است که مرکز مدیریت شرایط اضطراری شرکت هم فعال شود.
- مدیر شرایط اضطراری شرکت باید از لحظه بروز تا پایان حادثه، اطلاعات مربوط به نتایج اندازه گیری غلظت گازهای سمی را از دتکتورهای سطح سایت (یا باتری لیمیت) یا افسر ایمنی سیستم فرماندهی حادثه دریافت کرده و شرایط را ارزیابی کند. غلظت های قرائت شده در مرزهای شرکت باید به صورت پیوسته به مدیریت HSE مناطق متمرکز اطلاع رسانی شود.
- اطلاع رسانی مستمر خطرات بالقوه، اقدامات در حال انجام و سایر اطلاعات ضروری باید در بازه های زمانی ثابت و با تأیید فرمانده حادثه، بر اساس طرح ارتباطات برون سازمانی به اهداف آسیب پذیر بیرونی اطلاع رسانی شود.
- در صورت بروز حوادث با پیامدهای برون سازمانی، لازم است که بخش طرح ریزی سیستم فرماندهی با هدف پایش مداوم شرایط حادثه و به روز رسانی اطلاعات حادثه فعال شود.
- در تمام مدت حادثه، لازم است که شرایط حادثه، کنترل های عملیاتی و به ویژه جهت وزش باد توسط فرمانده حادثه و تیم مدیریت شرایط اضطراری پایش شوند تا در صورت بروز هر گونه تغییر در شرایط و نیاز به اعمال اقدامات جدید، تصمیم لازم گرفته شود.
- افسر ایمنی ساختار فرماندهی حادثه می تواند شخصی را به عنوان دستیار افسر ایمنی برای پایش شرایط خارج از سایت برای خودش منصوب و مشخص کند.



۳-۶. اعلام شرایط اضطراری خارج از سایت:

- با تأیید بروز حوادث با پیامدهای برون سازمانی توسط فرمانده حادثه یا مدیر شرایط اضطراری، اعلام شرایط اضطراری خارج از سایت، براساس طرح ارتباطات برون سازمانی و با اختیارات تشریح شده در آن سند انجام می شود.
- پس از تأیید نیاز به اطلاع رسانی بیرونی، مرکز مدیریت شرایط اضطراری، بروز حادثه را به طرف های ذی نفع بالقوه در معرض یا مدیریت HSE مناطق متمرکز اعلام کرده و شرایط اضطراری را گزارش می کند.
- اطلاعات تماس شرکت های اطراف و اهداف آسیب پذیر باید از قبل تهیه شده باشد.
- اطلاع رسانی داخلی براساس طرح های ارتباطات داخلی و توسط سیستم پیج سراسری انجام می شود.
- در صورت نیاز به اطلاع رسانی برون سازمانی، شرکت باید حداقل اطلاعات زیر را به صورت خلاصه در اختیار طرف های ذی نفع بالقوه در معرض قرار دهد:
 - ماده درگیر در حادثه
 - نوع حادثه
 - شدت حادثه
 - جهت وزش باد و سرعت باد
 - پهنه یا گروه های در معرض خطر
 - مدت زمانی که طول می کشد تا گاز یا بخارات سمی به گروه های آسیب پذیر برسد.
 - شرح مختصر اقدامات انجام شده
 - شرح مختصر اقدامات لازم الاجرا
- لازم است که هر شرکت پتروشیمی تمهیدات لازم جهت برقراری ارتباطات با مخاطبان بیرونی در شرایط اضطراری را از قبل پیش بینی کند.
- لیست تماس و سازوکارهای ارتباطات برون سازمانی باید در مرکز مدیریت شرایط اضطراری شرکت نگهداری شود.



- در صورت تماس با هر نهاد، مرکز یا گروه برون سازمانی، لازم است که سازوکار و کانال ارتباطی آنها با شرکت هم شرح داده شده و در اختیار آنها قرار داده شود.
- با بروز شرایط اضطراری تأثیرگذار بر محیط‌های بیرونی، لازم است که به دستور مدیر شرایط اضطراری، آژیر یا آلام خطر شرکت به صدا درآمده و اطلاع‌رسانی خارجی انجام شود.
- واحد حراست، HSE و بسیج شرکت باید در صورت نیاز به اطلاع‌رسانی خارجی، گروه‌های ۲ نفره مجهز به تجهیزات حفاظتی، بلندگوی دستی، چراغ گردان (در شب) و سایر تجهیزات اضطراری مورد نیاز را با خودروهای مناسب به پهنه آسیب‌پذیر اعزام کنند تا اطلاع‌رسانی لازم انجام شود.
- بسته به پارامترهای حادثه، فرمانده حادثه یا مدیر شرایط اضطراری باید اقدام حفاظتی مبنی بر تخلیه اضطراری یا شلترینگ اضطراری پهنه آسیب‌پذیر را مشخص کرده و اقدام توصیه‌شده را در تماس با مراکز بیرون سازمانی اطلاع‌رسانی کند.
- در صورت نیاز به تخلیه اضطراری پهنه آسیب‌پذیر خارج از سایت، لازم است که همه مناطق در معرض مواجهه تا سطح غلظت $AEGL_{2-10}$ ماده سمی رهاسده در محیط، تخلیه اضطراری شوند.
- بر اساس استراتژی‌های انتخاب‌شده توسط فرمانده حادثه یا مدیر شرایط اضطراری، تیم‌های اعزامی به پهنه آسیب‌پذیر باید اقدامات ضروری را به مردم یا گروه‌های آسیب‌پذیر در معرض اطلاع‌رسانی کنند.

۴-۶. فاز عملیات:

- اقدامات لازم‌الاجرا در سطح شرکت بر اساس طرح‌های پاسخ اضطراری داخلی انجام می‌شوند.
- در زمان بروز شرایط اضطراری تأثیرگذار بر محیط بیرونی، این واحدها در کنترل عملیاتی حادثه مشارکت مستقیم دارند:



- روابط عمومی
- حراست
- بسیج
- HSE
- درمانگاه
- حمل و نقل
- آتش نشانی
- عملیات
- تعمیرات

- شرح وظایف هریک از این واحدها در پیوست ۱ شرح داده شده است.
- مدیر شرایط اضطراری یا فرمانده حادثه باید در تمام مدت حادثه با طرف‌های ذی‌نفع و مراکز اطلاع‌رسانی ذکر شده در ارتباط بوده و شرایط را پایش کند.
- فرمانده حادثه یا مدیر شرایط اضطراری باید رئیس بخش طرح‌ریزی را منصوب کرده و مسئولیت‌های مربوط به بخش طرح‌ریزی، پایش حادثه و شرایط جوی را بر اساس دستورالعمل‌های سیستم فرماندهی به او محول کند.
- رئیس بخش طرح‌ریزی سیستم فرماندهی حادثه موظف است اطلاعات حادثه و پارامترهای تأثیرگذار بر آن را به طور مداوم در اختیار مدیر شرایط اضطراری یا فرمانده حادثه قرار دهد.
- مدیر شرایط اضطراری باید در صورت نیاز به کمک یا همکاری سایر سازمان‌ها و شرکت‌های منطقه بر اساس طرح و توافقات دو جانبه از آنها درخواست کمک کند.
- در صورت نیاز، مدیر شرایط اضطراری باید از منابع نقلیه شرکت برای تخلیه اضطراری مناطق بیرونی در معرض خطر استفاده کند.



۵-۶. پس از حادثه:

- با پایان حادثه، فرمانده حادثه باید منابع درگیر در حادثه را بر اساس طرح ترخیص منابع آزاد کند. تهیه و تدوین این طرح بر عهده بخش طرح ریزی حادثه بوده و شامل حداقل اطلاعات زیر می شود:
 - بازتوجیه منابع درگیر در حادثه
 - ارزیابی وضعیت سلامت و ایمنی منابع درگیر در حادثه
 - ثبت مصارف منابع
 - تعیین اولویت بندی ترخیص منابع
- بخش طرح ریزی موظف است اطلاعات شرایط حادثه را پس از پایان حادثه ثبت و مستند کند. حداقل این اطلاعات شامل موارد زیر است:
 - تعداد و وضعیت مصدومان و افراد آسیب دیده
 - شرایط زمانی و مکانی حادثه
 - اقدامات انجام شده در حادثه
 - گروه های درگیر در حادثه
 - منابع صرف شده در حادثه
 - روند زمانی حادثه و غلظت آلاینده در محیط و پروفایل غلظت آن
- فرمانده حادثه باید با پایان یافتن حادثه، از اجرای عملیات آلودگی زدایی افراد، تجهیزات و محیط آلوده اطمینان حاصل کند. فرایند رفع آلودگی براساس طرح آلودگی زدایی انجام می شود.
- فرمانده حادثه باید پیش از بازگشت افراد به محیط های تخلیه شده، از ایمن بودن شرایط محیط اطمینان حاصل کرده و نتایج اندازه گیری محیطی هم شرایط ایمن را اثبات کند.



پیوست ۱: شرح وظایف واحدهای مختلف در شرایط اضطراری خارج از سایت

۱. آتش نشانی:

(a) پیش از حادثه:

- مشارکت در جلسات طرح ریزی و تدوین طرح های پاسخ
- برگزاری تمرین های اضطراری و مانور با مشارکت ذی نفعان بیرونی
- شناخت کامل مواد خطرناک با پتانسیل حرکت به بیرون سازمان
- جمع آوری اطلاعات ضروری در زمان بروز حوادث خارج از سایت
- حضور در مناطق بالقوه تأثیر پذیر و ارائه آموزش های عمومی
- تأمین منابع لازم جهت مدیریت حوادث با تأثیرات بیرونی

(b) حین حادثه:

- اعزام به محل حادثه و فعال سازی سیستم های حفاظتی آتش نشانی
- حفظ تماس مداوم با مرکز مدیریت شرایط اضطراری از طریق فرماندهی حادثه
- مشارکت در عملیات اطفاء حریق، تخلیه اضطراری و امداد و نجات
- کمک به بهره برداری برای کنترل عملیاتی حادثه روی داده
- کمک به واحد حراست جهت کنترل ترافیک
- کمک به واحد حراست جهت ایزولاسیون جاده های منتهی به محل حادثه
- کمک به اجرای عملیات تخلیه یا شلترینگ اضطراری مناطق تحت تأثیر
- حفاظت از مردم تخلیه شده در برابر خطرات احتمالی
- جستجوی مناطق تخلیه شده برای یافتن و انتقال افراد نیازمند امداد و نجات یا تخلیه اضطراری
- کمک به مدیریت مصدومان و افراد آسیب دیده
- کمک به ارائه خدمات پزشکی

(c) پس از حادثه:

- کمک به بازیابی یا نوتوانی افراد تخلیه شده یا آسیب دیده
- کمک به عادی سازی جریان ترافیک
- حفظ ارتباطات با افراد تخلیه شده
- کمک به جمع آوری و ثبت آسیب ها، مصدومان و خسارات وارده
- حذف نقاط خطرناک باقی مانده

۲. خدمات پزشکی / درمانگاه:

(a) پیش از حادثه:

- تهیه لیست مواد شیمیایی و اطلاعات مربوط به مخاطرات و روش های درمانی هر کدام از آنها
- تهیه لیست آنتی دوت مواد خطرناک برای هر ماده
- برآورد تعداد نفرات نیازمند دریافت خدمات اضطراری در بروز حوادث
- تأمین منابع لازم جهت مدیریت مصدومان احتمالی
- حفظ ارتباطات و تبادل اطلاعات مربوط به خطرات و افراد تحت تاثیر احتمالی با بیمارستان های منطقه
- دریافت اطلاعات ظرفیت و قابلیت های مراکز درمانی اطراف شرکت
- تهیه طرح، آموزش و تمرین تریاژ شیمیایی
- برآورد و تأمین نیروی انسانی ضروری برای مدیریت حادثه
- انجام هماهنگی های لازم برای تأمین آمبولانس های لازم
- انجام هماهنگی های لازم برای تأمین تخت لازم برای پذیرش مصدومان احتمالی
- انجام هماهنگی های لازم برای مدیریت مصدومان احتمالی
- برنامه ریزی برای افزایش ظرفیت اضطراری (Medical Surge)



- آموزش و صلاحیت بخشی کارکنان درمانگاه
- حفظ و تأمین اقلام دارویی ضروری
- مدیریت اطلاعات مصدومان حادثه، پیش از بروز شرایط اضطراری
- مشارکت در مانورها و تمرین های اضطراری

(b) حین حادثه:

- دریافت و طبقه بندی اطلاعات حادثه و مصدومان احتمالی
- اعزام آمبولانس ها و نیروهای امدادگر به محل حادثه
- ایجاد حالت آماده باش برای پذیرش مصدومان
- راه اندازی محوطه تریاژ پیش بیمارستانی
- حصول اطمینان از اعزام کارکنان درمانی به محل های مشخص شده
- فراخوان نیروهای داوطلب و کمکی در صورت لزوم
- انجام تریاژ فوری مصدومان
- اعزام افراد نیازمند دریافت خدمات پزشکی
- درخواست منابع پزشکی اضطراری و فراخوان آمبولانس های بیرون شرکت
- انجام اقدامات درمانی و کمک های اولیه برای افراد نیازمند دریافت خدمات پزشکی
- سرشماری و ثبت آمار مصدومان ورودی به درمانگاه
- حفظ ارتباط مداوم با مرکز مدیریت شرایط اضطراری

(c) پس از حادثه:

- مراقبت از افراد با اثرات طولانی تر
- انجام اقدامات لازم جهت درمان افراد مصدوم حاضر در درمانگاه
- پیگیری وضعیت مصدومان اعزام شده به بیمارستان های اطراف
- ثبت و اطلاع رسانی اطلاعات افراد مصدوم به فرمانده حادثه یا مدیر شرایط اضطراری



- انجام برنامه ریزی لازم برای ترخیص اولویت بندی شده منابع
- ثبت و مستندسازی خدمات ارائه شده در درمانگاه
- ارائه اطلاعات تکمیلی پزشکی درمانی به مردم تحت تأثیر
- حفظ و تداوم تأمین داروهای ضروری
- تأمین مجدد و شارژ اقلام و داروهای مصرفی حین حادثه
- انجام معاینات پزشکی اعضای تیم پاسخ درگیر در حادثه با پایان حادثه
- انجام معاینات پزشکی افراد آسیب دیده و تحت تأثیر

۳. واحد حمل و نقل:

(a) پیش از حادثه:

- آشنایی با محل های تجمع و تخلیه اضطراری
- تأمین خودروهای ضروری برای اجرای عملیات تخلیه اضطراری
- آشنایی با مسیرهای خروج و فرار و مسیرهای جایگزین
- تأمین نیروی انسانی کافی در واحد برای اجرای عملیات تخلیه اضطراری
- آموزش راننده ها و پرسنل واحد نقلیه در خصوص شرایط اضطراری
- حفظ شرایط مناسب وسایل نقلیه برای عملیات در شرایط اضطراری
- تجهیز وسایل نقلیه به تجهیزات حفاظت فردی ضروری (راننده)
- هماهنگی با پیمانکاران برای تأمین خودروی بیشتر در شرایط اضطراری

(b) حین حادثه:

- الزام راننده ها و پرسنل واحد نقلیه به استفاده از وسایل حفاظت فردی
- تأمین تعداد وسایل نقلیه ضروری برای اجرای عملیات تخلیه
- تأمین وسایل نقلیه کمکی برای انتقال مصدومان احتمالی



- اعزام خودروهای ضروری به محل‌های درخواست‌شده توسط فرمانده حادثه یا مدیر شرایط اضطراری
- کمک به اجرای عملیات تخلیه اضطراری مردم در صورت لزوم

(c) پس از حادثه:

- کمک به عادی‌سازی جریان ترافیک با هماهنگی فرمانده حادثه
- برنامه‌ریزی جهت بازگرداندن جمعیت تخلیه‌شده به مکان اولیه با هماهنگی فرمانده حادثه
- پاکسازی وسایل نقلیه در صورت لزوم

۴. روابط عمومی:

(a) پیش از حادثه:

- جمع‌آوری اطلاعات خطرات با پتانسیل گسترش به بیرون شرکت
- جمع‌آوری اطلاعات تماس طرف‌های ذی‌نفع برون‌سازمانی
- راه‌اندازی مرکز اطلاع‌رسانی شرایط اضطراری
- تهیه و اطلاع‌رسانی اطلاعات ضروری در خصوص اقدامات لازم‌الاجرای جامعه در صورت بروز حادثه
- تأمین و تجهیز سیستم‌های اطلاع‌رسانی و ارتباطات رسانه‌ای
- تهیه پیام‌های اطلاع‌رسانی حوادث متناسب با سناریوها

(b) حین حادثه:

- اعلام سریع اخبار شرایط اضطراری به محیط بیرون پس از تأیید فرمانده حادثه یا مدیر شرایط اضطراری
- اطلاع‌رسانی اقدامات اضطراری به شهروندان و جامعه طی حادثه
- اطلاع‌رسانی مداوم و پیوسته وضعیت و شرایط حادثه به عموم جامعه



- هماهنگی برای برگزاری نشست‌های خبری و اطلاع‌رسانی عمومی
- برقراری ارتباط با نهادهای خارج سازمان
- رصد اخبار و فضای مجازی و کنترل شایعات

(c) پس از حادثه:

- اعلام پایان حادثه به جامعه
- اطلاع‌رسانی اقدامات لازم‌الاجرا پس از پایان حادثه به محیط بیرون شرکت
- جمع‌آوری بازخوردهای احتمالی از محیط و مردم در خصوص حادثه
- حفظ ارتباطات برون‌سازمانی
- تهیه و تحلیل اخبار رسانه‌ای حادثه

۵. عملیات (بهره برداری)

(a) پیش از حادثه:

- اعلام شرایط اضطراری با پتانسیل تأثیرات برون‌سازمانی به HSE شرکت
- مشارکت در جلسات طرح‌ریزی و آمادگی حوادث
- مشارکت در تدوین PIP سناریوهای اضطراری با پیامدهای برون‌سازمانی
- ایجاد ارتباطات با شرکت‌های بیرونی تأثیرپذیر از شرایط فرایندی شرکت
- حصول اطمینان از آموزش کارکنان واحد عملیات در خصوص شرایط اضطراری

(b) حین حادثه:

- اعلام سریع اخبار شرایط اضطراری به اتاق کنترل آتش‌نشانی یا مسئولان مربوطه
- انجام اقدامات ضروری جهت کاهش پیامدهای بالقوه حادثه روی داده
- پایش شرایط بهره‌برداری و فرایندی تجهیز حادثه‌دیده و اطلاع‌رسانی مداوم به فرمانده حادثه



(c) پس از حادثه:

- مشارکت در فرایندهای مرتبط با آلودگی زدایی از تجهیزات
- مشارکت در جلسات بازیابی و راه اندازی مجدد
- حصول اطمینان از صحت عملکرد تجهیزات ایمنی فرایند پیش از راه اندازی مجدد واحد

۶. تعمیرات

(a) پیش از حادثه:

- حصول اطمینان از در دسترس بودن منابع اضطراری تعمیراتی برای کنترل حوادث احتمالی
- مشارکت در جلسات طرح ریزی و آمادگی حوادث
- مشارکت در تدوین PIP سناریوهای اضطراری با پیامدهای برون سازمانی
- حصول اطمینان از آموزش کارکنان واحد تعمیرات در خصوص شرایط اضطراری

(b) حین حادثه:

- حضور کارکنان مورد نیاز در پست فرماندهی یا مرکز مدیریت شرایط اضطراری حسب درخواست یا فراخوان
- انجام اقدامات ضروری برای کاهش پیامدهای بالقوه حادثه روی داده
- انجام اقدامات سریع و ایمن برای مدیریت حادثه

(c) پس از حادثه:

- مشارکت در فرایندهای مرتبط با آلودگی زدایی از تجهیزات
- مشارکت در جلسات بازیابی و راه اندازی مجدد
- حصول اطمینان از صحت عملکرد تجهیزات ایمنی فرایند پیش از راه اندازی مجدد واحد





راهنمای تدوین توافقات دوجانبه

HSE - ۶۱۸ - ۰۱

راهنمای تدوین توافقات دوجانبه

۱. هدف:

هدف از تدوین این راهنما، ارائه چارچوب مشخص و یکپارچه برای تعیین الزامات و تعهدات طرف‌های درگیر یا ذی‌نفع در توافقات دو یا چندجانبه در شرایط اضطراری است.

۲. دامنه کاربرد:

دامنه کاربرد این راهنما مشتمل بر همه شرکت‌های پتروشیمی و شرکت‌های زیرمجموعه شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.

۳. مسئولیت‌ها:

- مسئولیت نظارت عالیه بر پیاده‌سازی و اجرای این سند بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است. در شرکت‌های زیرمجموعه هلدینگ‌ها، مسئولیت نظارت بر حسن اجرای این سند بر عهده HSE هلدینگ مربوطه است.
- مسئولیت بازنگری و به‌روزرسانی این سند، بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.
- مسئولیت اجرا و پیاده‌سازی این سند در تمامی شرکت‌های ذکر شده در دامنه کاربرد، بر عهده مدیریت ارشد آن شرکت است.



۴. منابع و مراجع:

- Mutual Aid Agreements and Compacts, FEMA 2017
- National Incident Management System, FEMA 2017

۵. تعاریف:

• **توافقات دوجانبه (Mutual Aids Agreement):** توافقی مستند و مورد تأیید که برای تأمین منابع و حمایت‌های ضروری از طرفین توافق در شرایط اضطراری منعقد می‌شود. بر اساس این توافق، طرفین موظف هستند در صورت نیاز به منابع و کمک‌های اضطراری، بر اساس این طرح، حمایت‌های لازم را از طرف مقابل به عمل آورند.

• **رابط سازمانی (Organization Liaison):** فردی که مسئولیت ارتباطات و هماهنگی بین شرکت‌های درخواست‌کننده و دریافت‌کننده منابع و حمایت‌ها را بر عهده دارد. همه طرف‌های توافق باید دارای رابط سازمانی مشخص و معرفی شده به یکدیگر باشند. این پست در چارچوب سیستم فرماندهی حادثه هر شرکت تعریف می‌شود.

• **آمادگاه (Staging Area):** منطقه‌ای از پیش تعریف شده، در درون یا اطراف هر شرکت که منابع اضطراری برون سازمانی تخصیص داده شده به حادثه در آنجا مستقر شده و به درخواست فرمانده حادثه به صحنه حادثه اعزام می‌شوند. هر شرکت باید آمادگاه‌های خود را مشخص و به اطلاع طرفین توافق نامه برساند.

• **طرح ترخیص منابع (Demobilization Plan):** طرح یا پروتکلی که بر اساس آن، منابع درگیر در حادثه به تشخیص فرمانده حادثه از حالت تخصیص داده شده خارج و مرخص می‌شوند.

• **افسر استیجینگ (Staging Officer):** فردی که مسئولیت سازماندهی منابع وارده به آمادگاه و اعزام آنها به صحنه حادثه را بنا به درخواست فرمانده حادثه بر عهده دارد.



۶. اقدامات

۶-۱. درخواست و دریافت منابع برون سازمانی :

- در صورت نیاز به دریافت منابع و حمایت‌های برون سازمانی در شرایط اضطراری، شرکت‌های پتروشیمی باید نسبت به انعقاد قرارداد یا تفاهم‌نامه با طرف‌های مربوطه اقدام کنند.
- هرگونه درخواست منابع برون سازمانی در شرایط اضطراری صرفاً توسط مدیر شرایط اضطراری شرکت طبق درخواست فرمانده صحنه انجام شده و درخواست منابع خارج از این چارچوب و توسط سایر افراد مجاز نیست.
- در صورت درخواست منابع برون سازمانی در شرایط اضطراری، فعال‌سازی پست افسر رابط در چارت سازمانی سیستم فرماندهی شرکت و همچنین افسر استیجینگ الزامی است.
- همه شرکت‌های پتروشیمی باید مناطق استیجینگ خودشان را در داخل یا خارج سایت مشخص کرده و این مناطق را به طرف‌های ذی‌نفع اطلاع‌رسانی کنند.
- همه منابع بیرونی فراخوان شده باید ابتدا در استیجینگ شرکت‌ها مستقر شده و پس از هماهنگی فرمانده حادثه با افسر استیجینگ به محل حادثه اعزام شوند.
- پس از توجیه منابع و اعزام آنها به صحنه حادثه، عملکرد منابع برون سازمانی در قالب سیستم فرماندهی حادثه شرکت حادثه‌دیده و مطابق با راهنمای سیستم فرماندهی حادثه صنایع ملی پتروشیمی ایران انجام می‌شود.

۶-۲. اعزام منابع اضطراری به خارج از شرکت :

- اعزام منابع اضطراری هر شرکت پتروشیمی به سایر شرکت‌های بیرونی درخواست‌کننده منابع اضطراری، صرفاً با تأیید مدیر شرایط اضطراری شرکت انجام می‌شود.
- اعزام منابع برون سازمانی برای سایر شرکت‌های درخواست‌کننده منابع (خارج از تفاهم-نامه‌ها یا قراردادهای رسمی)، به تصمیم مدیر شرایط اضطراری شرکت بستگی دارد.

- سرپرست منابع اعزامی به خارج از شرکت، مسئولیت ثبت منابع مصرفی، اقدامات انجام شده و خسارات و آسیب های وارده به منابع را با هدف پیگیری های بعدی برعهده دارد.
- در صورت نیاز به اعزام منابع به خارج از شرکت، مدیر شرایط اضطراری باید حداکثر ۲۵ درصد کل منابع در دسترس را به خارج از شرکت گسیل کند.
- در صورت اعزام منابع اضطراری به خارج از شرکت، این منابع تحت سیستم فرماندهی شرکت درخواست کننده منابع فعالیت می کنند.
- همه منابع اعزامی به خارج از شرکت باید تا پایان عملیات پاسخ با اتاق کنترل آتش نشانی شرکت پتروشیمی اعزام کننده منابع در ارتباط مانده و فعالیت ها و وضعیت آنها ثبت شود.

۳-۶. ضمانت اجرایی :

هر گونه بازپرداخت مرتبط با هزینه های خدمات و منابع دریافتی باید با تأیید رئیس بخش طرح ریزی یا فرمانده حادثه ساختار فرماندهی شرکت انجام شود.

در صورت بروز هر نوع اختلاف در زمینه کیفیت و کمیت خدمات دریافتی، حکمیت در مناطق متمرکز با شورای راهبردی شرایط اضطراری منطقه یا سازمان منطقه ویژه و در مناطق غیرمتمرکز با طرف ثالث مورد تأیید هر دو طرف است.

۴-۶. تبادل اطلاعات :

- برای تسهیل خدمات مؤثرتر، تأمین ایمنی منابع اعزامی و ارتباط مؤثر در زمان بروز حوادث بزرگ، شرکت های مشارکت کننده در توافق نامه های دو یا چندجانبه باید نسبت به مبادله اطلاعات ضروری اقدام کنند.
- نکته :** محدودیت های مرتبط با اسرار تجاری در ارائه اطلاعات مورد نیاز از الزام به ارائه به طرف مقابل مستثناست.



- اطلاعات مورد نیاز برای طرفین قرارداد یا توافق نامه در پیوست ۱ ارائه شده است. در صورت لزوم، پس از انعقاد تفاهم نامه یا قرارداد کمک های دوجانبه، جلسات مشترک بین طرفین تفاهم برگزار شده و درباره موضوعات فنی توافق بحث می شود.
- هر گونه تغییر در اطلاعات تأثیرگذار بر منابع اعزامی برون سازمانی باید در اسرع وقت به طرفین توافق اطلاع رسانی شود.

۷. مشارکت در مانورها و تمرین های مشترک :

- لازم است طرفین هر قرارداد یا توافق نامه یک مانور مشترک در سال برگزار کرده و با تشریک مساعی در فرایند تدوین، طراحی، اجرا، ارزیابی و بهبود تمرین ها و مانورها مشارکت کنند.
- مانورهای مشترک برگزار شده باید با تمرکز بر تعهدات قرارداد یا موافقت نامه طراحی، اجرا و ارزیابی شود.
- مشکلات و محدودیت های یافت شده در مانورهای مشترک باید با توجه به ماهیت مشکل توسط طرف مرتبط مرتفع شده و در صورت لزوم متن توافقات به روزرسانی شود.

۸. اصول و قواعد کلی مورد توافق :

- شرکت های مشارکت کننده در توافق نامه به موارد زیر متعهد می شوند :
- ایجاد سازگاری بین سیستم فرماندهی حادثه
- توانمندسازی کارکنان درگیر در مدیریت منابع برون سازمانی (افسر رابط، افسر استیجنگ، افسر حراست و غیره)
- حضور به موقع در صحنه حادثه بر اساس زمان مورد توافق در این موافقت نامه
- تأمین منابع با کمّیت، کیفیت و صلاحیت مناسب و مورد قبول
- ثبت و اطلاع رسانی کیفیت و کمّیت دریافت خدمات و منابع بیرونی توافق شده در این موافقت نامه به طرف توافق



- فعالیت منابع اعزامی در قالب سیستم فرماندهی حادثه شرکت میزبان
- رعایت ایمنی و سلامت کارکنان تیم‌های واردشونده به حادثه
- حفظ یکپارچگی و سلامت تجهیزات، ماشین‌آلات و منابع وارده به محل حادثه
- آماده‌سازی استیجنگ شرکت جهت پذیرش منابع برون‌سازمانی
- انجام توجیه عملیاتی همه پرسنل و منابع انسانی اعزامی به محل حادثه، قبل از به‌کارگیری در هر نوع عملیات
- استفاده منطقی و اخلاقی از منابع و پرسنل اعزامی به محل حادثه
- ثبت میزان استفاده از منابع ارسالی (کیفیت و کمیت)
- ثبت کامل وضعیت منابع ارسالی قبل از عودت منابع به شرکت اعزام‌کننده
- ترخیص منابع بر اساس طرح ترخیص منابع

پیوست ۱: اطلاعات ضروری به اشتراک گذاشته‌شده در توافق‌نامه کمک‌های دوجانبه

- آدرس دقیق شرکت، راه‌های دسترسی (اصلی و جایگزین)، موقعیت گیت‌های ورودی و مسیرهای تخلیه اضطراری
- اطلاعات مربوط به مواد خطرناک
- اطلاعات مربوط به آمادگاه‌های اضطراری و افسرهای استیجینگ
- لیست شرایط اضطراری و سناریوهای محتمل
- روش‌های برقراری ارتباطات در شرایط عادی و اضطراری
- فهرست افراد کلیدی سازمان در شرایط عادی و اضطراری
- چارت یا ساختار سیستم فرماندهی حادثه شرکت
- طرح‌های پاسخ اضطراری تیم‌های عملیاتی (مانند آتش‌نشانی، امداد و نجات، مواد خطرناک و غیره)
- فهرست خطرات بالقوه



- نحوه تعامل یا مشارکت منابع اضطراری بیرونی در ساختار فرماندهی حادثه
- اقدامات ایمنی و حفاظتی لازم جهت حفظ ایمنی و سلامت اعضای تیم‌های منابع برون‌سازمانی
- اطلاعات مربوط به طرح‌های پیش از حادثه (PIP)





راهنمای طرح بازیابی پس از شرایط اضطراری

۰۱ - ۶۱۹ - HSE

راهنمای طرح بازیابی پس از شرایط اضطراری

۱. هدف:

هدف از تدوین این راهنما، ارائه چارچوب مشخص و یکپارچه‌ای جهت طرح‌ریزی، اجرا و بهبود فرایند بازیابی و عادی‌سازی شرایط پس از بروز حوادث و شرایط اضطراری است.

۲. دامنه کاربرد:

دامنه کاربرد این راهنما مشتمل بر همه شرکت‌های پتروشیمی و شرکت‌های زیرمجموعه شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.

۳. مسئولیت‌ها:

- مسئولیت نظارت عالیه بر پیاده‌سازی و اجرای این سند بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است. در شرکت‌های زیرمجموعه هلدینگ‌ها، مسئولیت نظارت بر حسن اجرای این سند بر عهده HSE هلدینگ مربوطه است.
- مسئولیت بازنگری و به‌روزرسانی این سند، بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.
- مسئولیت اجرا و پیاده‌سازی این سند در تمامی شرکت‌های ذکر شده در دامنه کاربرد، بر عهده مدیریت ارشد آن شرکت است.

۴. منابع و مراجع:

- Guideline for Technical emergency Planning for onsite Emergencies, CCPS, 1995

۵. تعاریف:

- **طرح بازیابی (Recovery Plan):** طرحی است که با هدف برنامه‌ریزی و مدیریت مؤثر و کارآمد فرایند بازیابی و راه‌اندازی مجدد پس از یک حادثه اجرا می‌شود. در این طرح، مراحل، مسئولیت‌ها، منابع و الزامات بازتوانی، راه‌اندازی سریع و ایمن شرکت شرح داده شده است.
- **تیم بازیابی (Recovery Team):** تیمی که با هدف طرح‌ریزی، اجرا و نظارت بر فرایند بازیابی و نوتوانی تشکیل می‌شود.
- **حوادث نیازمند بازیابی (Incident Requiring Recovery):** حوادث با میزان آسیب‌های جدی و قابل توجه، خسارت به تجهیزات و تأسیسات کلیدی تأثیرگذار بر تولید و سایر حوادث منجر به توقف تولید و عملیات.
- **خطوط حیاتی (Vital Lifeline):** خطوط اصلی و حیاتی در عملیات بهره‌برداری و حفظ عملیات محسوب می‌شود. خطوط تأمین مواد اولیه، سوخت، آب، برق، یوتیلیتی و سایر خوراک‌های کلیدی از جمله این خطوط حیاتی محسوب می‌شوند.
- **نوتوانی (Rehabilitation):** بازسازی روحی، روانی و فیزیولوژیک کارکنان و افراد متأثر از حادثه.
- **راه‌اندازی مجدد (Restoration):** راه‌اندازی مجدد خطوط فرایندی و یوتیلیتی شرکت شامل آب، گاز، برق، هوای ابزار دقیق و سایر خطوط حیاتی جهت راه‌اندازی مجدد.

۶. بازیابی پس از شرایط اضطراری:

۶-۱. تشکیل تیم بازیابی:

- پس از اعلام پایان شرایط اضطراری توسط فرمانده حادثه و گزارش کنترل نهایی حادثه به مدیر تیم شرایط اضطراری، در صورتی که حادثه از نوع حوادث نیازمند بازیابی باشد، بنا به تشخیص مدیر شرایط اضطراری و با مشورت فرمانده حادثه، دستور فعال‌سازی تیم بازیابی توسط مدیر شرایط اضطراری صادر می‌شود.



- اعضای تیم مدیریت بازیابی شرکت باید از قبل توسط مدیر شرایط اضطراری شرکت مشخص شده و شرح وظایف آنها تدوین شده و با وظایف خویش آشنا شده باشند. ساختار پیشنهادی این تیم عبارتند از:

- مدیر شرایط اضطراری (مدیر تیم)
 - مدیر یا رئیس تعمیرات و نگهداری (دبیر تیم)
 - مدیر یا رئیس بهره‌برداری
 - رئیس برنامه‌ریزی تعمیرات
 - مدیر یا رئیس HSE
 - مدیر یا رئیس حراست
 - رئیس تدارکات
 - مدیر یا رئیس منابع انسانی
 - مدیر یا رئیس روابط عمومی
 - مدیر یا رئیس امور حقوقی
 - نماینده پیمانکارهای مربوطه
 - سایر واحدها بسته به سناریوی روی داده (به تشخیص مدیر تیم بازیابی)
- مهم‌ترین وظایف مدیر تیم بازیابی عبارتند از:
- هماهنگ کردن فعالیت‌ها و وظایف تیم بازیابی
 - حصول اطمینان از آغاز فرایندهای نوتوانی و بازتوانی روانی و فیزیولوژیک افراد متأثر از حادثه
 - تعیین روش و انجام ارزیابی خسارات حادثه
 - تعیین اولویت‌های فاز بازیابی
 - تعیین وظایف و مسئولیت‌های هریک از اعضای تیم
 - نظارت بر تست و بازرسی تجهیزات
 - نظارت بر عملیات و روش‌های آلودگی‌زدایی استفاده‌شده

- هماهنگی با واحدهای داخلی درگیر در فرایند بازیابی
- هماهنگی با گروه‌ها و سازمان‌های بیرونی
- مدیر تیم بازیابی باید بر اساس شرایط حادثه روی داده، وضعیت منابع در دسترس و سیاست‌های سازمانی، اولویت‌های فاز بازیابی را تعیین کند. این اولویت‌ها می‌تواند شامل موارد زیر باشد:
 - ایمنی و امنیت سایت
 - حمایت از کارکنان و نوتوانی آنها
 - راه‌اندازی سریع عملیات تولید
- نکته:** اولین موضوعی که باید توسط تیم بازیابی در نظر گرفته شود، امنیت و ایمنی سایت محل حادثه است.

۲-۶. اجرای طرح بازیابی

- با پایان شرایط اضطراری، فرمانده حادثه شرایط محیطی را بررسی کرده و میزان آسیب‌ها و خسارات وارده به تأسیسات را مشخص می‌کند.
- در صورت بروز پیامدهای فیزیولوژیک شدید در تیم پاسخ اضطراری، نوتوانی اعضای تیم پاسخ باید بر اساس دستورالعمل‌های آتش‌نشانی انجام شود.
- در شرایطی که حادثه منجر به بروز آسیب فیزیکی قابل توجه به تأسیسات و تجهیزات نشده باشد، فرمانده حادثه باید از افسر ایمنی صحنه حادثه بخواهد که شرایط صحنه حادثه را ارزیابی ریسک کرده و ایمن بودن شرایط را اعلام کند.
- در صورت ایمن بودن شرایط صحنه حادثه و کنترل کامل اوضاع، راه‌اندازی مجدد یا تداوم عملیات سایت حادثه‌دیده با تأیید رئیس بهره‌برداری واحد حادثه‌دیده انجام می‌شود.
- اگر حادثه سبب بروز آسیب‌های فیزیکی قابل توجه به تأسیسات و تجهیزات شده و به انجام اقدامات معمول تعمیراتی نیاز باشد، افسر ایمنی حادثه باید با همکاری واحدهای بهره‌برداری و تعمیرات، ارزیابی ریسک‌های باقی‌مانده حادثه را انجام داده



و در صورت قابل قبول بودن شرایط، عملیات تعمیرات، مطابق با دستورالعمل‌های تعمیراتی شرکت آغاز می‌شود.

- در صورتی که سطح آسیب‌ها و خسارات ناشی از حادثه زیاد بوده و به پروتکل‌هایی بیش از فعالیت‌های تعمیراتی روتین نیاز باشد، لازم است که فرایند بازیابی حادثه به صورت رسمی آغاز شود.
- در صورت نیاز به فعال‌سازی فرایند بازیابی، لازم است که فرمانده حادثه، لزوم آغاز فرایند بازیابی را به تیم مدیریت شرایط اضطراری اعلام کند.

۳-۶. محصورسازی سایت حادثه:

- با پایان عملیات پاسخ اضطراری و تأیید نیاز به فعال شدن رسمی تیم بازیابی، فرمانده حادثه، صحنه حادثه را با هدف جلوگیری از برهم خوردن شواهد حادثه تحویل واحد حراست می‌دهد.
- واحد حراست موظف است بنا به دلایلی مانند ایمنی سایت، نیاز به حفظ شواهد حادثه برای ریشه‌یابی علل حادثه، موضوعات بیمه‌ای، امنیتی و غیره محیط اطراف سایت حادثه را با روش‌های مناسب (شامل کشیدن نوار خطر، استقرار نفر، تابلوهای هشدار، چراغ گردان و غیره) محصور کند.
- همه پرسنل حراستی باید از تجهیزات حفاظتی مناسب، بسته به نوع حادثه روی داده استفاده کنند.
- مدیر تیم بازیابی باید لیستی از افراد مجاز به ورود به محیط محصورشده را تهیه کرده و در اختیار واحد حراست قرار دهد.
- در صورت نیاز به ورود افرادی غیر از لیست اعلام‌شده (با اهدافی مانند انجام بازرسی‌ها و غیره) واحد حراست موظف است مجوزهای لازم را از مدیر تیم بازیابی دریافت کند.
- واحد HSE موظف است الزامات مربوطه را برای ورود افراد به منطقه محصورشده، تهیه کرده و در اختیار واحد حراست قرار دهد. بدیهی است ورود افراد به منطقه



محصور شده بدون تجهیزات حفاظتی مشخص شده یا سایر الزامات تعیین شده توسط واحد HSE مجاز نیست.

۴-۶. بررسی و کنترل ریسک‌ها و ایمن‌سازی محیط:

• پس از محصورسازی سایت حادثه توسط واحد حراست، واحد HSE باید نسبت به شناسایی و ارزیابی ریسک‌های پس از حادثه اقدام کند. ریسک‌ها ممکن است مستقیماً مربوط به خود حادثه بوده یا در اثر تغییر در شرایط، مانند ناپایداری تأسیسات و تجهیزات ایجاد شده باشند. این ریسک‌ها می‌توانند ناشی از منابع زیر باشند:

- باقی‌مانده مواد خطرناک رها شده در صحنه حادثه
- اجسام و تجهیزات معلق و آسیب‌دیده
- سازه‌ها و تجهیزات ناپایدار و ناایمن
- خطوط گاز و مواد فرایندی تحت فشار
- تجمع مواد قابل اشتعال یا سایر مواد خطرناک
- سطوح و لبه‌های تیز و برنده
- دوده و خاکستر ناشی از سوختن
- خطرات مربوط به سقوط از ارتفاع
- کابل‌ها و خطوط برق‌دار
- بخارات و گازهای سمی یا قابل انفجار
- فشارهای رهاننده از سیستم‌ها و تجهیزات بسته
- سایر خطرات، بسته به نوع حادثه

• واحد HSE باید پایش مواد و اتمسفرهای خطرناک را در فواصل مناسب، به صورت مداوم انجام داده و نتایج را ثبت و اطلاع‌رسانی کند. این وظیفه تا زمانی که امکان تغییر در شرایط وجود دارد، باید ادامه داشته باشد.



- بدیهی است در صورتی که نتایج اندازه‌گیری‌ها نشان‌دهنده شرایط خطرناک و غیرایمن باشند، ادامه عملیات یا ورود به منطقه مجاز نبوده و لازم است که واحد HSE اقدامات اصلاحی لازم را تعریف کند.
- در صورت شناسایی ریسک‌های غیرقابل قبول، واحد بهره‌برداری موظف است با همکاری واحد HSE و واحدهای مربوطه، نسبت به حذف، کنترل و ایمن‌سازی محیط اقدام کند.
- واحد HSE موظف است الزامات ورود ایمن به محیط پس از حادثه را پیش از ورود تیم‌های فنی و اجرایی مشخص و به مدیر تیم بازیابی اعلام کند.
- در صورت لزوم باید تمام خطوط انرژی و مواد ورودی به محل حادثه قطع شده و انرژی و مواد باقی‌مانده تخلیه یا آزاد شوند.
- در صورت نیاز به اجرای عملیات آلودگی‌زدایی یا رفع آلودگی از تجهیزات، نفرات یا محیط، این عملیات باید بر اساس طرح آلودگی‌زدایی انجام شود.

۵-۶. ارزیابی خسارات وارده:

- پس از محصورسازی و ایمن‌سازی اولیه سایت حادثه و اجرای عملیات آلودگی‌زدایی احتمالی، مدیر تیم بازیابی باید فرایند ارزیابی خسارات وارده را آغاز کند. مدیر تیم باید افراد مشخصی را از اعضای تیم بازیابی برای انجام این فرایند مشخص کند.
- تیم ارزیابی خسارات باید حداقل شامل اعضای واحد بهره‌بردار، فرایند، مهندسی، مالی، بازرگانی، تدارکات و تعمیرات و نگهداری باشد.
- مدیر تیم بازیابی باید به عدم تداخل فرایند ارزیابی خسارات با سایر فعالیت‌های تیم مانند تجزیه و تحلیل حادثه توجه داشته باشد.
- پس از ارزیابی اولیه خسارات، تیم بازیابی می‌تواند موارد مشخص شده را بررسی کرده و اولویت‌های اقدامات اجرایی و تعمیراتی را مشخص کند.



- مدیر تیم بازیابی باید با همکاری واحدهای مربوطه (مانند مهندسی عمومی، شهرداری صنعتی و غیره) مکان ایمن و مشخصی را برای نگهداری موقت تجهیزات، اqlام آسیب دیده و ضایعات تعیین کند.
- هرگونه جابه جایی تجهیزات و اqlام آسیب دیده از سایت حادثه به محل مشخص شده برای نگهداری باید با هماهنگی تیم تجزیه و تحلیل رویداد و حراست انجام شود.
- تیم بازیابی باید با همکاری واحدهای عملیاتی شرکت (مانند کمیته های مدیریت ضایعات، سلویج و غیره) اqlام باقی مانده از خسارات را تعیین تکلیف کند.
- هرگونه جداسازی، جابه جایی و تحویل اqlام آسیب دیده در حادثه باید مستندسازی شود.

۶-۶. برنامه ریزی عملیاتی اجرای برنامه بازیابی :

- مسئولیت برنامه ریزی اجرای عملیاتی برنامه بازیابی برعهده رئیس برنامه ریزی تعمیرات است.
- پس از اتمام ارزیابی خسارات وارده و جمع آوری داده های فرایندی، تیم مدیریت بازیابی با همکاری رئیس برنامه ریزی تعمیرات، اولویت های بازیابی تأسیسات آسیب دیده و منابع لازم را مشخص می کند.
- پس از تعیین میزان خسارات وارده و تجهیزات نیازمند بازیابی، تیم بازیابی موارد زیر را مشخص می کند:
 - برنامه زمانی اجرای عملیات تعمیراتی
 - تعیین و تأمین منابع
 - تعیین و تهیه هزینه ها
 - تهیه طرح ها، نقشه ها و تعیین الزامات پیمانکاران
 - انتخاب پیمانکار یا پرسنل مجری عملیات تعمیرات
 - تعیین سازوکار پایش پیشرفت عملیات تعمیرات



۶-۷. راه اندازی خطوط حیاتی و سیستم های ایمنی :

- پیش از آغاز عملیات اجرایی بازیابی، باید تمام خطوط حیاتی و تجهیزات ایمنی تأسیسات آسیب دیده بررسی شوند. تیم مدیریت بازیابی باید سیستم های ایمنی را شناسایی و ارزیابی کند.
- سیستم های ایمنی سایت حادثه دیده که باید ارزیابی شوند شامل موارد زیر هستند:
 - (a) سیستم دیلاچ و اسپرینکلرها
 - (b) تهویه های صنعتی و مطبوع
 - (c) سیستم های هشدار دهنده
 - (d) سیستم های تشخیص و پایش
 - (e) اینترلاک ها
 - (f) ESD
 - (g) سیستم های کنترل یا رهایش فشار
 - (h) ولوهای ایزوله کننده
 - (i) سایر سیستم های کنترل فرایندی
- تیم مدیریت بازیابی باید وضعیت خطوط حیاتی و سیستم های ایمنی را مشخص کرده و اولویت راه اندازی هر یک از این سیستم ها را با هدایت بهره برداری و HSE سازمان مشخص کند.
- تمام سیستم های کنترلی و تجهیزات ایمنی سایت حادثه دیده، باید پس از بررسی های اولیه و اولویت بندی، بلافاصله تعمیر و راه اندازی شوند.
- هر سیستم حیاتی یا ایمنی که به هر دلیلی، امکان راه اندازی آن وجود نداشته باشد باید با راهکار جایگزین به صورت موقت تحت کنترل در آید.
- پیش از راه اندازی مجدد تأسیسات بعد از بروز حادثه، انجام ارزیابی های ایمنی پیش از راه اندازی (PSSR) بر اساس الزامات و راهنماهای مربوطه الزامی است.

۸-۶. اجرای برنامه بازیابی :

- مسئولیت نظارت بر اجرای پروژه بازیابی حادثه بر عهده تیم مدیریت بازیابی است.
- پیشرفت برنامه بازیابی باید بر اساس چارت زمانی تهیه شده، اجرا شده و هر گونه انحراف از آن سریعاً ریشه‌یابی و برطرف شود.
- نظارت بر اجرای به موقع برنامه بر عهده رئیس برنامه‌ریزی تعمیرات است.

۹-۶. مدیریت منابع انسانی :

- در شرایط اضطراری تأثیرگذار بر کارکنان، مدیر منابع انسانی در تیم مدیریت بازیابی مؤظف است با همکاری سایر اعضای تیم، برای اجرای فعالیت‌های زیر، برنامه‌ریزی‌های لازم را انجام دهد:

- شناسایی و طبقه‌بندی افراد و کارکنان آسیب‌دیده و متأثر از حادثه
- تأمین حمایت‌های پزشکی و روانی برای کارکنان آسیب‌دیده از حادثه
- حمایت از خانواده‌های افراد کشته شده یا مصدوم در اثر حادثه روی داده
- جبران خسارات وارده به کارکنان شرکت و خانواده‌های آنها
- بسته به بزرگی و میزان خسارات ناشی از شرایط حادثه، تیم مدیریت بازیابی باید تسهیلات و خدمات زیر را برای کارکنان تحت تأثیر حادثه در نظر گیرد:
- تسهیل دریافت مساعده یا پیش پرداخت برای کارکنان آسیب‌دیده از حادثه
- تداوم پرداخت حقوق در زمان قطع عملیات تولید
- ایجاد قابلیت انعطاف ساعات کاری در واحدهای آسیب‌دیده
- ارائه مشاوره به کارکنان نیازمند دریافت حمایت روانی و اطلاعاتی
- ارائه بسته‌های حمایتی به اشکال مختلف
- تسهیل در اعطای مرخصی به افراد آسیب‌دیده و تأثیردیده برای انجام امور مربوطه
- برنامه‌ریزی فعالیت افراد و واحد برای تأمین نیروی کافی در سایت
- همکاری با واحد برنامه‌ریزی تعمیرات برای تأمین نیروی کار و انجام عملیات تعمیراتی



- دریافت، ثبت و مدیریت پیام‌ها، شکایات و درخواست‌های برون‌سازمانی، مرتبط با حادثه روی‌داده با همکاری روابط عمومی سازمان

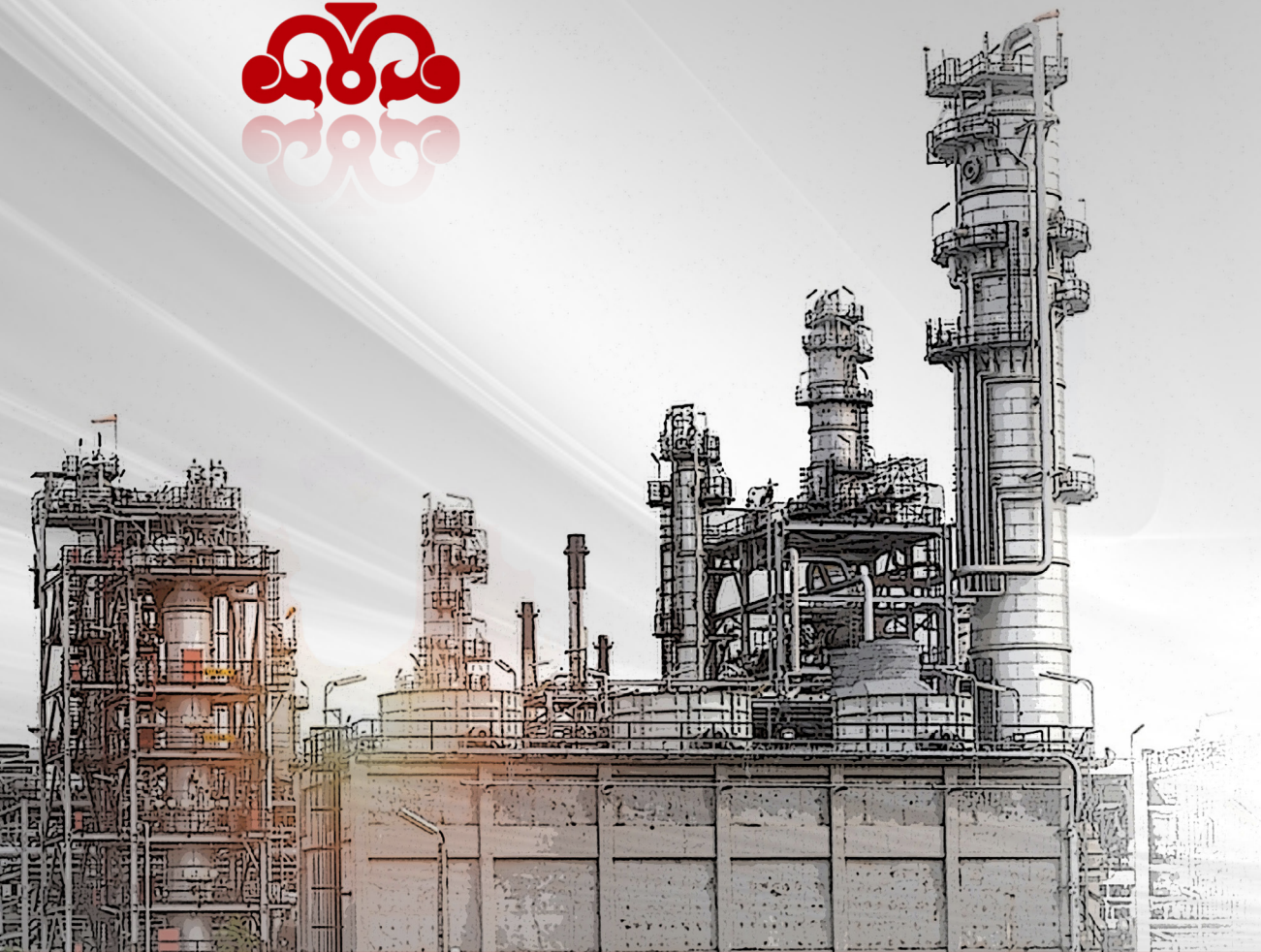
۱۰-۶. اجرای اقدامات قانونی و بیمه‌ای:

- تیم مدیریت بازیابی باید نماینده‌ای را برای انجام امور قانونی و بیمه‌ای (نماینده حقوقی) در همه فعالیت‌های فاز بازیابی مشخص کند.
- نماینده باید بلافاصله پس از انتصاب، تمامی عقود بیمه‌ای شرکت را بررسی کرده و شرایط استفاده از بیمه و تعهدات بیمه‌گذار در حادثه را مشخص کند.
- نماینده مشخص شده باید با بررسی تعهدات بیمه‌ای شرکت، شرایط درخواستی شرکت بیمه را در شرایط حادثه مشخص و تأمین کند.
- نماینده امور حقوقی تیم بازیابی باید اظهارات شاهدان مرتبط با شکایات غیر از آسیب‌های فردی را جمع‌آوری و ثبت کند.
- اجرای هماهنگی‌های لازم با نماینده شرکت بیمه و بازدید نمایندگان شرکت بیمه از محل حادثه برعهده نماینده حقوقی تیم بازیابی است.

۱۱-۶. بررسی علل ریشه‌ای اتفاق روی‌داده:

- پس از پایان اقدامات اولیه فاز بازیابی، تیم مدیریت بازیابی باید علل ریشه‌ای بروز حادثه یا شرایط اضطراری روی‌داده را مورد تجزیه و تحلیل قرار دهد.
- تجزیه و تحلیل علل ریشه‌ای حادثه یا شرایط اضطراری با هدف صدور اقدامات اصلاحی و پیشگیری از بروز موارد مشابه انجام می‌شود.
- تجزیه و تحلیل علل ریشه‌ای شرایط اضطراری روی‌داده می‌تواند با کمک تیم تجزیه و تحلیل حادثه شرکت انجام شود.
- برای انجام تجزیه و تحلیل علل ریشه‌ای رویداد باید از روش اجرایی تجزیه و تحلیل رویداد شرکت استفاده شود.





راهنمای ارزیابی و ممیزی سیستم مدیریت شرایط اضطراری

۱ - ۶۲۰ - HSE

راهنمای ارزیابی و ممیزی سیستم مدیریت شرایط اضطراری

۱. هدف:

هدف از تدوین این راهنما، ارائه چارچوب مشخص و یکپارچه برای برنامه‌ریزی، اجرا و بهبود فرایند ارزیابی و ممیزی سیستم مدیریت شرایط اضطراری در شرکت‌های پتروشیمی است.

۲. دامنه کاربرد:

دامنه کاربرد این راهنما مشتمل بر همه شرکت‌های پتروشیمی و شرکت‌های زیرمجموعه شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.

۳. مسئولیت‌ها:

- مسئولیت نظارت عالیه بر پیاده‌سازی و اجرای این سند بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است. در شرکت‌های زیرمجموعه هلدینگ‌ها، مسئولیت نظارت بر حسن اجرای این سند بر عهده HSE هلدینگ مربوطه است.
- مسئولیت بازنگری و به‌روزرسانی این سند، بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.
- مسئولیت اجرا و پیاده‌سازی این سند در تمامی شرکت‌های ذکر شده در دامنه کاربرد، بر عهده مدیریت ارشد آن شرکت است.



۴. منابع و مراجع:

- ISO 22325:2016, Security and resilience - Emergency management - Guidelines for capability assessment
- ISO 19011:2018, Guidelines for auditing management systems
- Guidelines for Technical Planning for On-Site Emergencies (CCPS)

۵. تعاریف:

- **ممیزی (Auditing):** یک فرایند مستقل، نظام‌مند و سیستماتیک برای یافتن شواهد ممیزی، مقایسه آنها با معیارهای ممیزی و تصمیم‌گیری در خصوص میزان انطباق.
- **ممیز (Audit):** به فرد صاحب صلاحیتی اطلاق می‌شود که توانایی انجام فرایند ممیزی را به شکل صحیح و موثری داشته باشد.
- **عدم انطباق (Non-conformity):** عدم برآورده‌سازی یک الزام.
- **سیستم مدیریت شرایط اضطراری (Emergency Management System):** سیستمی با اهداف و خط مشی مشخص که تلاش دارد سناریوهای بحرانی را شناسایی و ارزیابی، از بروز حوادث جلوگیری کرده و پیامدهای بالقوه آن را محدود کند. همچنین طرح‌ریزی‌های لازم را انجام داده و پاسخ به حوادث و عملیات بازیابی را تسهیل کند.
- **تحلیل شکاف (Gap Analysis):** فرایندی برای مطالعه وضعیت موجود یک سیستم و مقایسه آن با شرایط دلخواه و نتیجه‌گیری درباره میزان فاصله با شرایط دلخواه. مطالعات تحلیل شکاف سه عنصر اصلی و کلیدی دارند. این عناصر عبارتند از: شواهد (مستندات و اطلاعات وضعیت جاری)، معیارها (شرایط دلخواه) و قضاوت (تعیین فاصله بین شواهد و معیارها).
- **شواهد ممیزی (Audit Evidence):** چیزی که اثبات‌کننده انجام فعالیتی در گذشته است.
- **معیارهای ممیزی (Audit Criteria):** مرجع یا منبعی که شواهد ممیزی با آن مقایسه شده و برای نتیجه‌گیری استفاده می‌شوند.



• یافته‌های ممیزی (Audit Findings): نتیجه مقایسه شواهد ممیزی با یافته‌های ممیزی.

۶. ارزیابی و ممیزی سیستم مدیریت شرایط اضطراری:

۶-۱. تشکیل تیم ارزیابی یا ممیزی:

تعداد نفرات تیم ارزیابی به حجم کار و گستردگی سازمان ارزیابی شده بستگی دارد. تخصص ارزیاب‌ها باید با توجه به هدف ارزیابی و سیستم ارزیابی شده انتخاب شود و همه افراد باید در حوزه سیستم‌های مدیریتی و مدیریت شرایط اضطراری متخصص باشند. فعالیت ارزیاب‌های سیستم مدیریت شرایط اضطراری زیر نظر سرارزیاب که با صلاحیت‌ترین فرد در زمینه سیستم مدیریت شرایط اضطراری است انجام می‌شود.

۶-۲. تهیه زمان‌بندی برنامه ارزیابی یا ممیزی:

باید با توجه به اهداف سازمان بالادستی (صنایع ملی پتروشیمی ایران و هلدینگ مربوطه) و شرکت ارزیابی‌شونده، تاریخ ارزیابی شرکت ارزیابی‌شونده یا هریک از شرکت‌های تابعه تعیین شود. این ارزیابی‌ها می‌تواند شامل ارزیابی‌های دوره‌ای (حداقل دو سال یک بار)، ارزیابی‌های قبل و بعد از هرگونه تغییرات باشد.

۶-۳. تعیین معیارهای ارزیابی یا ممیزی:

سرارزیاب و تیم ارزیابی باید معیارهای ارزیابی را مشخص کنند. این معیارها معمولاً با توجه به الزامات مربوطه، استانداردهای ملی و بین‌المللی و قوانین و الزامات کشوری موجود تعیین می‌شوند. ارزیاب‌ها باید این معیارها و آیتم‌ها را به صورت یک چک‌لیست از پیش تهیه‌شده درآوردند تا بتوانند از آن در فرایند ارزیابی استفاده کنند. نمونه‌ای از معیارها و آیتم‌های ارزیابی سیستم مدیریت شرایط اضطراری در پیوست ۱ ارائه شده است.



۴-۶. تدوین برنامه ارزیابی یا ممیزی :

به طور کلی، برنامه کاری تیم ارزیابی در مدت ارزیابی باید از پیش طرح ریزی شده و مشخص باشد که در بازه زمانی انجام ارزیابی چه فعالیت‌هایی باید در چه واحدها و بخش‌هایی و در چه زمانی انجام شود و مسئول انجام هریک از این فعالیت‌ها نیز مشخص شود. برنامه حضور ارزیاب‌ها در هر واحد و موضوعات تحت ممیزی هم در این برنامه تدوین می‌شوند.

۵-۶. اطلاع‌رسانی ارزیابی یا ممیزی :

سر ارزیاب یا تیم ارزیابی باید در بازه زمانی مناسب قبل از دوره ارزیابی اطلاعات زیر را به شرکت یا واحدهای مورد ممیزی ابلاغ رسمی کند :

- تاریخ و بازه زمانی دقیق ارزیابی شرکت
- واحدهای مورد ارزیابی شرکت
- مشخصات تیم ارزیابی
- مستندات و مدارک مورد نیاز

۶-۶. برگزاری جلسه افتتاحیه :

در مدت ارزیابی و قبل از آغاز آن، سر ارزیاب باید با تیم ارزیابی جلسه گذاشته و مسئولیت‌ها و نکات کلیدی را با یکدیگر مرور کنند تا هماهنگی لازم ایجاد شود. پیش از آغاز انجام ارزیابی‌های رسمی نیز جلسه‌ای مشترک بین تیم ارزیابی و نمایندگان واحدهای ارزیابی‌شونده انجام شده و موضوعات مهم نظیر معیارها و شواهد ارزیابی، برنامه ارزیابی و معرفی ارزیاب‌ها بحث می‌شود. بدیهی است هر نوع ابهام یا پرسش در خصوص برنامه ارزیابی در این جلسه توسط تیم ارزیابی پاسخ داده می‌شود.

۷-۶. انجام ارزیابی یا ممیزی :

هر ارزیاب باید بر اساس مسئولیت‌ها و شرح وظایف خود به واحدهای مربوطه مراجعه کرده و با رعایت اصول و اخلاق حرفه‌ای به کمک چک‌لیست‌های از پیش تهیه‌شده،



معیارها و موارد مربوط به خود را بررسی کرده و شواهد مورد نیاز برای قضاوت وضعیت موجود را جمع‌آوری کند. فرایند اجرای ارزیابی بدین صورت است که اعضای تیم ارزیابی باید بر اساس عنصر ارزیابی شده به واحدهای مربوطه مراجعه کرده و پس از شرح مختصر فرایند بررسی با مشارکت واحد مقابل فرایند ارزیابی را انجام دهند. این بررسی و ارزیابی غالباً تنها به واحد HSE محدود نشده و ممکن است واحدهای دیگری نیز همچون بخش مدیریت ارشد سازمان، بهره‌برداری، درمانگاه، آتش‌نشانی، ابزار دقیق و سیستم F&G، آموزش، روابط عمومی و غیره را دربرگیرد.

نحوه جمع‌آوری شواهد هم بسته به گروه پرسش‌های ارزیابی متنوع بوده و مواردی مانند مصاحبه، مشاهده، بررسی سوابق و مستندات، نمونه‌برداری و سایر روش‌های نمونه‌برداری را شامل می‌شود. نحوه امتیازدهی به هر پرسش نیز باید به این صورت باشد که ارزیاب یا تیم ارزیابی پس از جمع‌آوری شواهد مورد نظر، اطلاعات اولیه در خصوص آیتم مورد نظر را ثبت و یادداشت کرده و در جلسه جمع‌بندی که توسط تیم ارزیابی انجام شد، امتیاز هر عنصر به صورت جداگانه مشخص می‌شود. در ادامه نیز ارزیاب باید با بررسی و مقایسه شواهد (وضع موجود) با استانداردها و معیارها (وضع ایده‌آل) دست به قضاوت بزند و موارد عدم انطباق را تعیین کند.

۸-۶. برگزاری جلسه اختتامیه:

پس از انجام ارزیابی، تیم ارزیابی باید مجدداً جلسه‌ای با واحدهای ارزیابی شده برگزار کرده و اطلاعات خود را با یکدیگر تبادل کنند تا همه نقاط مبهم ارزیابی رفع شود. در ادامه نیز تیم ارزیابی برای هریک از آیتم‌ها قضاوت و امتیازدهی‌ها را انجام داده و لیست نهایی عدم انطباقات را تهیه کرده و طی یک گزارش کامل به صورت مستند و مدون به شرکت ارزیابی شونده و سازمان بالادستی (صنایع ملی پتروشیمی ایران و هلدینگ مربوطه) ارسال کند.



۹-۶. پیگیری نتایج ارزیابی یا ممیزی :

در ادامه، مدیریت HSE شرکت ممیزی شده یا سازمان بالادستی (صنایع ملی پتروشیمی ایران و هلدینگ مربوطه)، گزارش نهایی ارزیابی و موارد عدم انطباق‌های موجود در سیستم مدیریت شرایط اضطراری شرکت را برای مدیر ارشد هریک از شرکت‌های تابعه ارسال می‌کند. رؤسای HSE شرکت‌ها نیز باید در مدت مشخص شده و با توجه به منابع و امکانات خود و با در نظر گرفتن اولویت موارد عدم انطباق، برای هرکدام از آنها اقدامات اصلاحی را تعریف کرده و مسئولیت‌ها را نیز مشخص کنند. همچنین گزارش پیشرفت کار باید به صورت مستمر در اختیار مدیریت ارشد شرکت قرار گیرد.

۱۰-۶. ارزیابی یا ممیزی مراقبتی :

پس از پایان مهلت رفع موارد عدم انطباق، در صورت نیاز باید به منظور حصول اطمینان از اینکه اقدامات اصلاحی توسط شرکت انجام شده و اثربخش بوده و شرکت به سطح مناسبی از سیستم مدیریت شرایط اضطراری دست پیدا کرده است، ارزیابی مجدد سیستم مدیریت شرایط اضطراری توسط تیم ارزیابی انجام شود.

پیوست ۱: نمونه‌ای از معیارهای ارزیابی و ممیزی سیستم مدیریت شرایط اضطراری

عنصر (Element)	Reference
۱. رهبری و تعهد	-NFPA 1600- Standard on Continuity, Emergency, and Crisis Management BS 11200:2014, Crisis management. -Guidance and good practice (British Standard)
۲. شناسایی و ارزیابی سناریوهای شرایط اضطراری	-Guidelines for Technical Planning for On-Site Emergencies- AIChE -Guidelines for Risk Based Process Safety- AI-ChE
۳. مدیریت لایه‌های حفاظتی	Layer of Protection Analysis: Simplified Process Risk Assessment- AIChE Guidelines for Technical Planning for On-Site Emergencies- AIChE

Reference	عنصر (Element)	
-NFPA 1026: Standard for Incident Management Personnel Professional Qualifications -BS 11200:2014 Crisis management. Guidance and good practice	تیم مدیریت شرایط اضطراری (EMT):	۴. طرح ریزی و آمادگی
OSHA ICS 100: Incident Command System	ساختار تیم فرماندهی حادثه (ICT):	
Firefighting Essential Handbook-2012	ساختار تیم آتش نشانی (FFT):	
-Guidelines for Technical Planning for On-Site Emergencies- AIChE -ISO 9001:2015- Quality management systems – Requirements	مدیریت مستندات سیستم مدیریت شرایط اضطراری:	
-NFPA 1620: Standard for Pre-Incident Planning -Guidelines for Technical Planning for On-Site Emergencies- AIChE	پیش طرح ریزی سناریوها (PIP):	
-Guidelines for Technical Planning for On-Site Emergencies- AIChE -RAND: Evaluating the Reliability of Emergency Response Systems for Large-Scale Incident Operations	تهیه طرح های پاسخ اضطراری:	
-NFPA 1600- Standard on Continuity, Emergency, and Crisis Management -NFPA 1026: Standard for Incident Management Personnel Professional Qualifications	آموزش و توانمندسازی:	
-NFPA 1410: Standard on Training for Emergency Scene Operations -HSSEP: Homeland Security Exercise and Evaluation Program ISO 22398:2013, Societal security, Guidelines for exercises	مانورها و تمرین های عملیاتی:	
-NFPA 1616: Standard on Mass Evacuation, Sheltering, and Re-entry Programs -OSHA Emergency Action Plan (EAP) -ISO 22315:2014, Societal security, Mass evacuation, Guidelines for planning	تخلیه و شلترینگ اضطراری:	
-NFPA 297: Guide on Principles and Practices for Communications Systems -NFPA 1221: Standard for the Installation, Maintenance, and Use of Emergency Services Communications Systems	طرح ارتباطات:	

Reference	عنصر (Element)	
FEMA Resource Management Handbook	مدیریت منابع اضطراری:	۵. زیرساخت‌ها و تاسیسات
BS 11200:2014 Crisis management. Guidance and good practice	توافقات دوجانبه:	
Guidelines for Technical Planning for On-Site Emergencies- AIChE	طرح‌ریزی اضطراری خارج از سایت:	
NFPA 1221: Standard for the Installation, Maintenance, and Use of Emergency Services Communications Systems	مرکز پیام و اطلاع‌رسانی:	
NFPA 99: Health Care Facilities Code NFPA 450, Guide for Emergency Medical Services and Systems	درمانگاه و مراکز درمانی:	
-BS 11200:2014 Crisis management. Guidance and good practice -ASTM E2668-10, Standard Guide for Emergency Operations Center (EOC) Development	مرکز مدیریت شرایط اضطراری:	
-IPS-E-Sf-520-Engineering Standard for fire Stations original Edition-1993 -NFPA 600, Standard on Facility Fire Brigades	ایستگاه آتش‌نشانی:	
-NFPA 1616: Standard on Mass Evacuation, Sheltering, and Re-entry Programs -ISO 22315:2014, Societal security, Mass evacuation, Guidelines for planning	شلترهای اضطراری:	
-NFPA 1616: Standard on Mass Evacuation, Sheltering, and Re-entry Programs -ISO 22315:2014, Societal security, Mass evacuation, Guidelines for planning	ماسترپوینت‌ها:	
-OSHA- Occupational Safety and Health Standards- Personal Protective Equipment- 1910.132 -IPS-M-SF-325	تجهیزات و وسایل حفاظت فردی:	
-BS 5839-1:2017 Fire Detection and Fire Alarm Systems for Buildings -IPS-E-SF-260, Fire detectors and alarms	تجهیزات و سیستم‌های پایش:	
NFPA 72: National Fire Alarm and Signaling Code	سیستم‌های آلام و هشدار:	
NFPA 471: Recommended Practice for Responding to Hazardous Materials Incidents	تجهیزات مدیریت حوادث شیمیایی:	



Reference	عنصر (Element)	
NFPA 25: Standard for the Inspection, Testing, and Maintenance of Water-Based Fire Protection Systems	سیستم‌ها و تجهیزات اطفایی ثابت و پرتابل:	
OSHA ICS 100: Incident Command System	۶. مدیریت صحنه حادثه	
BS 11200:2014 Crisis management. Guidance and good practice	۷. مدیریت بازیابی	
-NFPA 1600- Standard on Continuity, Emergency, and Crisis Management -NFPA 1500, Standard on Fire Department Occupational Safety, Health, and Wellness Program	۸. شاخص‌ها و بازنگری مدیریتی	





راهنمای پاسخ به حوادث مواد شیمیایی خطرناک

۰۱ - ۶۲۱ - HSE

راهنمای پاسخ به حوادث مواد شیمیایی خطرناک

۱. هدف:

هدف از تدوین این راهنما، ارائه اصول و قواعد حاکم بر پاسخ به حوادث مواد شیمیایی خطرناک است.

۲. دامنه کاربرد:

دامنه کاربرد این راهنما مشتمل بر همه شرکت‌های پتروشیمی و شرکت‌های زیرمجموعه شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.

۳. مسئولیت‌ها:

- مسئولیت نظارت عالیه بر پیاده‌سازی و اجرای این سند بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است. در شرکت‌های زیرمجموعه هلدینگ‌ها، مسئولیت نظارت بر حسن اجرای این سند بر عهده HSE هلدینگ مربوطه است.
- مسئولیت بازنگری و به‌روزرسانی این سند، بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.
- مسئولیت اجرا و پیاده‌سازی این سند در تمامی شرکت‌های ذکر شده در دامنه کاربرد، بر عهده مدیریت ارشد آن شرکت است.



۴. منابع و مراجع:

- Hazardous Material for First Responders, Fifth Edition, IFSTA, 2017
- ICS-HM-120-1, Incident Command system for Hazardous Materials, Firescope, 2007
- NFPA 470, Hazardous Materials/Weapons of Mass Destruction (WMD) Standard for Responders
- NFPA 1072, Standard for Hazardous Materials/Weapons of Mass Destruction Emergency Response Personnel Professional Qualifications
- NFPA 471: Recommended Practice for Responding to Hazardous Materials Incidents

۵. تعاریف:

- **راهروی آلودگی زدایی (Decontamination corridor):** این راهروها، کریدورهایی هستند که منطقه حمایت را به منطقه ممنوعه متصل می کنند. هر فرد یا وسیله و تجهیزاتی که وارد منطقه آلوده ممنوعه شده تا از این راهروها عبور نکرده و بر اساس روش های استاندارد، آلودگی زدایی نشده باشد، مجاز به خروج از این منطقه نیست، چراکه می تواند سبب انتشار آلودگی به مناطق خارج از منطقه آلوده شود.
- **منطقه حمایت (Support Zone):** منطقه ای از صحنه حوادث شیمیایی که عملیات حمایت فرماندهی حوادث شیمیایی در آن انجام می شود. این منطقه معادل منطقه سرد (Cold Zone) است.
- **منطقه ممنوعه (Exclusion Zone):** منطقه ای از صحنه حوادث شیمیایی که ورود افراد بدون تجهیزات حفاظتی کافی به آنجا ممنوع بوده و عملیات کنترل حادثه شیمیایی در آنجا انجام می شود. این منطقه معادل منطقه داغ (Hot Zone) است.
- **راهنمای طرح ریزی پاسخ اضطراری (-Emergency Response Planning Guidance (ERPG):** مقادیر ERPG توسط سازمان AIHA^۱ آمریکا تدوین شده است. این مقادیر، حدود مجاز مواجهه برای مدت یک ساعت را برای جمعیت های شغلی ارائه می دهد

۱- American Industrial Hygiene Association



و حفاظت لازم از افراد آسیب پذیر یا جامعه را فراهم نمی کند. این حد در سه سطح ERPG1، ERPG2 و ERPG3 طبقه بندی می شود:

- **ERPG1:** حداکثر غلظت یک ماده شیمیایی در هوا که در کمتر از آن حد، تقریباً همه نفرات می توانند تا یک ساعت با ماده شیمیایی مواجهه داشته باشند، بدون اینکه به علائمی بیش از عوارض ملایم و موقت بهداشتی مبتلا شوند.

- **ERPG2:** حداکثر غلظت یک ماده شیمیایی در هوا که در کمتر از آن حد، تقریباً همه نفرات می توانند تا یک ساعت با ماده شیمیایی مواجهه داشته باشند، بدون اینکه به عوارض غیر قابل بازگشت یا عوارض تأثیرگذار بر توانایی فرار آنها از محیط خطرناک دچار شوند.

- **ERPG3:** حداکثر غلظت یک ماده شیمیایی در هوا که در کمتر از آن حد، تقریباً همه نفرات می توانند تا یک ساعت با ماده شیمیایی مواجهه داشته باشند، بدون اینکه دچار عوارض تهدیدکننده حیات شوند.

• روش های فیزیکی کنترل مواد خطرناک (Physical Method of HAZMAT control):

روش های فیزیکی کنترل مواد خطرناک شامل فرایندها و روش های متعددی هستند که برای کاهش مساحت نشت، رهایش یا سایر سازوکارهای انتشار مواد خطرناک به کار گرفته می شوند.

• روش های شیمیایی کنترل مواد خطرناک (Chemical Method of HAZMAT control):

روش های شیمیایی کنترل مواد خطرناک با استفاده از مواد شیمیایی برای کاهش سطح منطقه تحت تأثیر حادثه است. در همه موارد، روش انتخاب شده باید به تأیید فرمانده حادثه رسیده باشد. انتخاب لباس ها و تجهیزات حفاظت فردی باید بر اساس نوع مواد خطرناک و شرایط حادثه باشد.

• ماده خطرناک (Hazardous Material- HAZMAT): هر ماده ای که خواص اشتعال پذیری،

واکنش دهی، سمیت، پرتوایی یا سایر خواص در اندازه های داشته باشد که برای کنترل و



پاسخ به آن به تیم و تجهیزات تخصصی نیاز باشد. این مقدار یا کمیت، معمولاً بیش از حد آستانه طرح ریزی (TPQ) در نظر گرفته می شود.

- **حد آستانه طرح ریزی (Threshold Planning Quantity- TPQ):** کمیت یا مقداری از یک ماده خطرناک که در صورت تجاوز موجودی یک ماده بیش از آن مقدار، شرکت مؤظف است طرح ریزی اضطراری لازم برای حوادث بالقوه را انجام دهد. این حد توسط سازمان حفاظت محیط زیست آمریکا (EPA) تعیین شده است.
- **منطقه حوادث (Incident Zones):** در حوادث شیمیایی، منطقه درگیر در حادثه و محیط اطراف آن به سه ناحیه مشخص طبقه بندی می شوند:

- منطقه داغ یا منطقه ممنوعه

- منطقه گرم یا منطقه آلودگی زدایی

- منطقه سرد یا منطقه حمایت

۶. اقدامات :

۶-۱. تشکیل تیم پاسخ به مواد خطرناک :

- همه شرکت های پتروشیمی دارای مواد شیمیایی خطرناک باید تیم HAZMAT داشته یا بخشی از ساختار تیم آتش نشانی را برای پاسخ به حوادث شیمیایی تجهیز کرده و آموزش دهند.
- همه اعضای تیم HAZMAT باید آموزش های لازم را در خصوص پاسخ به مواد شیمیایی خطرناک گذرانده باشند. صلاحیت اعضای این تیم ها باید براساس استاندارد NFPA 1072 بررسی و تأیید شود.
- تیم HAZMAT شرکت های پتروشیمی باید تجهیزات متناسب با مواد شیمیایی خطرناک را دارا باشد.
- برای پاسخ به حوادث شیمیایی، شرکت ها باید دستورالعمل های استاندارد و طرح های اقتضایی تهیه و تدوین کرده و این اسناد را به تیم های HAZMAT آموزش دهند.



- دریل‌های عملیاتی HAZMAT باید به صورت دوره‌ای برای کارکنان اعضای تیم HAZMAT برگزار شود تا آمادگی عملیاتی این تیم حفظ شود.
- ساختار تیم HAZMAT باید در شرکت‌های پتروشیمی مطابق با استانداردهای سیستم فرماندهی تشکیل شود.
- حداقل شرح وظایف تیم HAZMAT به شرح زیر می‌باشد:
- **سرپرست تیم HAZMAT:** مسئولیت بخش عملیات پاسخ به حوادث شیمیایی را بر عهده دارد. سرپرست تیم HAZMAT، مسئولیت هدایت و راهبری عملیاتی تیم HAZMAT را عهده‌دار بوده و مستقیماً زیر نظر رئیس بخش عملیات یا فرمانده حادثه فعالیت می‌کند.
- **افسر ایمنی:** مسئولیت حصول اطمینان از حفظ ایمنی و سلامت کارکنان و اعضای تیم HAZMAT را عهده‌دار است. در صورت وجود افسر ایمنی در ساختار فرماندهی، افسر ایمنی تیم HAZMAT به عنوان دستیار او فعالیت می‌کند.
- **تیم ورود:** اعضای تیم ورود مسئولیت کنترل جریان ماده خطرناک و مهار حادثه را بر عهده دارند. این تیم باید حداقل دونفره بوده و با استفاده از تجهیزات، منابع، آموزش‌ها و رویه‌های عملیاتی استاندارد، حادثه شیمیایی را کنترل کنند.
- **تیم کنترل محیط:** این تیم مسئولیت کنترل محیط اطراف و جلوگیری از ورود افراد غیرمجاز به صحنه حادثه را بر عهده دارد.
- **تیم آلودگی زدایی:** تیم آلودگی زدایی مسئولیت رفع آلودگی از اعضای تیم پاسخ، محیط و تجهیزات آلوده را بر عهده دارد.
- **تیم پردازش اطلاعات:** در صورت نیاز به دریافت یا جمع‌آوری اطلاعات تخصصی در خصوص مواد خطرناک، تیم پردازش اطلاعات این کار را انجام می‌دهد.
- **تیم تخلیه:** مسئولیت اصلی این تیم، تخلیه اضطراری افراد در معرض مواجهه با غلظت‌های آسیب‌رسان ماده خطرناک است.



- تیم امداد و نجات: مسئولیت اصلی این تیم، ارائه خدمات امداد و نجات به مصدومان حوادث شیمیایی، انجام اقدامات اولیه در صحنه حادثه و اعزام مصدومان به مراکز درمانی است.

۲-۶. پاسخ به حوادث شیمیایی:

- اولین اقدام در پاسخ به حوادث شیمیایی، اقدامات مرتبط با حفاظت عمومی شامل تصمیم‌گیری در خصوص تخلیه و شلترینگ اضطراری کارکنان در معرض است. تصمیم‌گیری در این خصوص بر عهده فرمانده حادثه است.
- هرگونه اطلاع‌رسانی، تخلیه و شلترینگ اضطراری باید بر اساس راهنماها و طرح‌های ابلاغ‌شده انجام شود.
- در صورت گسترش حادثه شیمیایی به بیرون مرزهای شرکت، اقدامات حفاظتی تشریح‌شده در سند «طرح‌ریزی اضطراری خارج از سایت» نیز باید در نظر گرفته شود.
- عملیات پاسخ به مواد شیمیایی خطرناک باید بر اساس سیستم فرماندهی حادثه انجام شده و شاخه HAZMAT در زیربخش عملیات فعال شود.
- همه قواعد حاکم بر سیستم فرماندهی حادثه، در حوادث مرتبط با مواد شیمیایی خطرناک نیز حاکم هستند.
- فرمانده حادثه باید پیش از هرگونه اقدام اجرایی، سایزآپ حادثه را انجام داده و ایمنی و سلامت کارکنان تیم پاسخ و شرکت را به عنوان اولویت در نظر بگیرد.
- در حوادث شیمیایی، انتصاب افسر ایمنی توسط فرمانده حادثه الزامی است.
- عملیات گازسنجی و زون‌بندی مناطق خطرناک در کنار پایش شرایط جوی و وضعیت حادثه باید تداوم داشته و نتایج آن در اختیار فرمانده حادثه قرار گیرد.
- در ناحیه‌بندی حادثه، فرمانده حادثه باید در صورت امکان از منابع نرم‌افزاری در دسترس استفاده کند.



- ورود به منطقه داغ بدون تجهیزات حفاظتی تأمین شده با سطوح حفاظت مورد نیاز مجاز نیست.
- ورود به منطقه داغ به طور انحصاری توسط تیم ورود و با هدف مسدود کردن جریان نشت انجام می‌شود. این تیم باید به بالاترین سطح حفاظت مجهز باشد.
- عملیات آلودگی زدایی باید در راهروی آلودگی زدایی در منطقه گرم انجام شود.
- استقرار پست فرماندهی و نیروهای پشتیبان باید در منطقه سرد انجام شود.
- به منظور کنترل میزان مواجهه اعضای تیم پاسخ اضطراری با آلاینده‌ها، باید از حدود مجاز مواجهه اضطراری همانند ERPG استفاده شود.
- به منظور کنترل و قطع جریان ماده خطرناک باید از روش‌های توصیه شده در NFPA 471 استفاده شود. پیوست ۱ و ۲، خلاصه این اقدامات کنترلی را نشان می‌دهد.
- پایش پیشرفت عملیات باید تا پایان کار توسط فرمانده حادثه انجام شود.

۳-۶. پایان عملیات:

- با پایان عملیات HAZMAT، فرمانده حادثه باید وضعیت منابع درگیر در حادثه را بررسی کند.
- عملیات نمونه برداری یا گازسنجی باید با هدف تعیین محدوده آلوده شده انجام شود.
- عملیات آلودگی زدایی باید برای افراد، محیط و تجهیزات آلوده شده اجرا شود. انجام عملیات آلودگی زدایی باید بر اساس راهنماها و دستورالعمل‌های تهیه شده انجام شود.
- پایش پزشکی اعضای تیم درگیر در حادثه نیز باید بر اساس پروتکل‌های پزشکی انجام شود.



پیوست ۱: روش‌های فیزیکی محدودسازی و کنترل رهایش مواد خطرناک (NFPA 471)

ماده رادیواکتیو				ماده بیولوژیک				ماده شیمیایی				
جامد	مایع	گاز		جامد	مایع	گاز		جامد	مایع	گاز		
		HVP	LVP			HVP	LVP			HVP**	LVP*	
خیر	بله	خیر	خیر	خیر	بله ۴	خیر	خیر	خیر	بله	بله	بله	جذب سطحی
بله ۳	بله ۳	خیر	خیر	بله	بله	خیر	خیر	بله	بله	خیر	خیر	پوشاندن
بله	بله	خیر	خیر	بله	بله	خیر	خیر	بله	بله	بله ۵	بله	خاکریز و سد
بله	بله	خیر	بله	خیر	خیر	خیر	خیر	بله	بله	بله ۵	بله	ترقیق
بله	بله	خیر	بله	بله	بله	خیر	بله	بله	بله	خیر	بله	اورپک
بله	بله	بله	بله	بله	بله	بله	بله	بله	بله	بله	بله	وصله و توپی
بله	بله	خیر	بله	بله	بله	خیر	بله	بله	بله	خیر	بله	انتقال
خیر	خیر	خیر	خیر	بله	بله	خیر	خیر	بله	بله	خیر	خیر	فرونشانی بخارات
بله	بله	خیر	خیر	بله	بله	خیر	خیر	بله	بله	خیر	خیر	وکیوم کردن
خیر	خیر	خیر	بله ۲	خیر	خیر	خیر	بله	خیر	بله	بله	بله	ونت کردن ۱

نکته: برای موادی که بیش از یک نوع هستند، محدودکننده‌ترین حالت در نظر گرفته شود.

* فشار بخار پایین

** فشار بخار بالا

۱. ونت کردن گازهای با فشار بخار پایین فقط زمانی توصیه می‌شود که سیستم باکتریایی پاتوژن نباشد.
۲. ونت کردن گازهای رادیولوژیک تنها زمانی مجاز است که گازهای ونت شده فقط ذرات آلفا یا پرتو گاما تولید کرده و دارای نیمه عمر پایین باشند. ضمناً این ونت کردن تنها پس از مشورت با متخصصان رادیولوژیک مجاز است.
۳. پوشاندن فقط باید پس از مشورت با متخصصان انجام شود.
۴. جذب مایعات حاوی باکتری‌ها جایی مجاز است که محیط جاذب نابودکننده باکتری‌ها باشد.
۵. پخش آب فقط بر روی گازها و بخارات خاص مجاز است.



پیوست ۲: روش های شیمیایی محدودسازی و کنترل رهایش مواد خطرناک (NFPA471)

ماده رادیواکتیو				ماده بیولوژیک				ماده شیمیایی				
جامد	مایع	گاز	گاز	جامد	مایع	گاز	گاز	جامد	مایع	گاز	گاز	
		HVP	LVP			HVP	LVP			HVP**	LVP*	
خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	بله ^۳	بله	بله ^۳	خیر	بله	بله	بله	جذب عمقی
خیر	خیر	خیر	خیر	بله	بله	بله	بله	بله	بله	بله	بله	سوزاندن
بله	بله	خیر	خیر	خیر	بله ^۳	خیر	خیر	بله	بله	خیر	خیر	انتشار
خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	بله	بله	بله	بله	بله	بله	بله	فلرینگ
خیر	خیر	خیر	خیر	بله ^۳	بله ^۳	خیر	بله ^۳	بله	بله	خیر	بله	ژله ای کردن
خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	بله ^۲	بله	بله ^۴	بله ^۱	خنثی کردن
بله	بله	خیر	بله	بله	بله	خیر	بله	بله	بله	خیر	بله	پلیمریزاسیون
خیر	بله	خیر	خیر	خیر	بله ^۳	خیر	خیر	خیر	بله	خیر	خیر	جامد کردن
بله	بله	خیر	خیر	بله	بله	خیر	خیر	بله	بله	خیر	خیر	فرونشانی بخارات
خیر	خیر	خیر	خیر	خیر	بله	بله	بله	خیر	بله	بله	بله	ونت کردن

* فشار بخار پایین
 ** فشار بخار بالا
 ۱. این تکنیک به عنوان عامل خنثی کننده مایع یا جامد استفاده شده و ممکن است آب را بتوان استفاده کرد.
 ۲. هنگامی که از عوامل خنثی کننده جامد استفاده می شود، باید به صورت همزمان با آب استفاده شوند.
 ۳. تکنیک فقط زمان مجاز است که ماده از بین برنده باکتری باشد.
 ۴. استفاده از این روش نیازمند تخصص و تجربه بالایی است.



الزامات ایجاد و راهبری پست فرماندهی حادثه

۱ - ۶۲۲ - HSE

الزامات ایجاد و راهبری پست فرماندهی حادثه

۱. هدف:

هدف از تدوین این سند، ارائه چارچوب مشخص و یکپارچه برای ایجاد و راهبری پست فرماندهی حوادث در شرایط اضطراری است.

۲. دامنه کاربرد:

دامنه کاربرد این سند مشتمل بر همه شرکت‌های پتروشیمی و شرکت‌های زیرمجموعه شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.

۳. مسئولیت‌ها:

- مسئولیت نظارت عالیه بر پیاده‌سازی و اجرای این سند بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است. در شرکت‌های زیرمجموعه هلدینگ‌ها، مسئولیت نظارت بر حسن اجرای این سند بر عهده HSE هلدینگ مربوطه است.
- مسئولیت بازنگری و به‌روزرسانی این سند، بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.
- مسئولیت اجرا و پیاده‌سازی این سند در تمامی شرکت‌های ذکر شده در دامنه کاربرد، بر عهده مدیریت ارشد آن شرکت است.



۴. منابع و مراجع :

- NFPA 1901, Standard for Automotive Fire Apparatus
- Guidelines for Technical Planning for On-Site Emergencies (CCPS)

۵. تعاریف :

- **منطقه سرد (Cold Zone):** منطقه‌ای ایمن به دور از تأثیرات حادثه که منطقه حمایت یا منطقه سبز هم نامیده می‌شود. اقدامات و مراکز حمایتی مثل پست فرماندهی در این منطقه استقرار می‌یابند.
- **پست فرماندهی (Command Post):** خودرو، ساختمان یا مکانی ایمن و نزدیک به حادثه که فعالیت‌های تیم فرماندهی حادثه از آنجا هدایت می‌شود. فرمانده و اعضای اصلی تیم فرماندهی در این مرکز مستقر می‌شوند.

۶. ایجاد و راهبری پست فرماندهی حادثه :

۱-۶. کلیات :

- پست فرماندهی می‌تواند یک مکان ثابت در نزدیکی محل حادثه، خودروی فرماندهی، کانکس، یا هر مکان مشخص دیگری باشد.
- پست فرماندهی باید الزامات مشخص شده در این راهنما را رعایت کند.

۲-۶. محل تیم فرماندهی حادثه :

- در صورت نیاز به تشکیل پست فرماندهی حادثه، باید در مناطق مشخص شده به تشخیص فرمانده حادثه فعال شود.
- محل استقرار پست فرماندهی باید در منطقه سرد حادثه، محلی ایمن، پشت به باد و دارای اشراف به محل حادثه باشد.
- موقعیت استقرار پست فرماندهی باید در مکانی انتخاب شود که در صورت لزوم، امکان جابجایی سریع یا تغییر محل در شرایط اضطراری وجود داشته باشد.



- محل استقرار پست فرماندهی باید به همه گروه‌های عملیاتی و پشتیبانی درگیر در حادثه، شامل منابع داخلی و خارجی اطلاع‌رسانی شود.
- پست فرماندهی حادثه باید در ارتباط مستقیم با اعضای پاسخ اضطراری مستقر در صحنه حادثه قرار داشته باشد. در عین حال، موقعیت پست فرماندهی باید به گونه‌ای باشد که مزاحمتی از طرف افراد متفرقه برای آن ایجاد نشود.
- پست فرماندهی حادثه باید ابعاد لازم را برای جای دادن اعضای اصلی تیم فرماندهی حادثه داشته باشد.
- پست فرماندهی حادثه باید دارای نوشته یا علائم مشخص باشد تا از سایر خودروها متمایز شود. پست فرماندهی معمولاً با پرچم یا چراغ سبز رنگ شناسایی می‌شود.
- همه اعضای تیم فرماندهی حادثه باید جلیقه مشخص با نوشته «تیم فرماندهی حادثه» داشته باشند.

۳-۶. کنترل شرایط جوی:

- پست فرماندهی باید سیستم گرمایش و سرمایش مناسب داشته باشد تا بتواند دمای درون پست فرماندهی را در زمان بسته بودن درها تا ۱۶ درجه سانتی‌گراد خنک کند.
- اگر پست فرماندهی سیستم تهویه مطبوع دارد، این سیستم باید بتواند دمای درون محیط را تا ۱۱ درجه سانتی‌گراد زیر دمای محیط بیرونی هنگام باز بودن درها و تا ۲۲ درجه سانتی‌گراد در زمان بسته بودن درهای خودرو حفظ کند.

۴-۶. تراز شدت صوت:

- زمانی که پست فرماندهی مستقر شده و همه تجهیزات داخلی خودرو یا پست فرماندهی در صحنه حادثه روشن هستند، سطح سروصدا درون پست فرماندهی نباید از ۸۰ دسی‌بل تجاوز کند.
- در صورت لزوم می‌توان از عایق‌های صوتی سقف و دیوار برای کاهش صدا تا سطح استاندارد استفاده کرد.



۵-۶. سطح روشنایی :

- پست فرماندهی باید سیستم روشنایی مناسب داشته باشد. در صورت استفاده از خودروی فرماندهی، این سیستم باید ۱۲ ولت باشد.
- سطح روشنایی درون پست فرماندهی طی عملیات باید ۲۶۹ لوکس به صورت مستمر باقی بماند.

۶-۶. سطوح کاری و میز کار :

- سطوح کاری افقی در پست فرماندهی باید صاف بوده و لبه‌های گرد داشته باشد تا سبب آسیب به کسی نشود.

۷-۶. نشستن در پست فرماندهی :

- صندلی‌های پست فرماندهی می‌تواند انواع و اشکال مختلفی از جمله صندلی‌های تاشو، چارپایه یا کشویی داشته باشد.
- همه صندلی‌ها باید به گونه‌ای طراحی شده باشد که فرد بتواند روی آن نشسته و فعالیت‌هایش را انجام دهد.
- در صورت استفاده از خودروی فرماندهی، باید در زمان پارک خودرو ترمز دستی کشیده شود. در صورت آزاد شدن ترمز دستی باید سیگنال آزاد شدن ترمز فعال شود.
- در صورت استفاده از خودروی فرماندهی، هر درِ خودرو که برای ورود و خروج نفرات به محفظه خودروی فرماندهی طراحی شده باید حداقل ۶۲۰۰۰ میلی‌متر مربع مساحت داشته باشد. بخش درونی چارچوب باید پوشش نرم و ضربه‌گیر داشته باشد.
- ارتفاع صندلی‌ها از سقف یا موانع بالاسری باید به اندازه‌ای باشد که سر فرد در زمان بلند شدن ضربه نخورد.
- صندلی‌های تاشو باید به گونه‌ای طراحی شده باشند که بتوان آنها را در زمان حرکت خودرو جمع کرد.



۸-۶. کابینت‌ها و انبارش تجهیزات :

- کابینت‌های نگهداری تجهیزات داخل پست فرماندهی باید به گونه‌ای طراحی شده باشند که بتوان تجهیزات لازم را در زمان فرماندهی حادثه در آنها نگهداری کرد.
- محفظه کابینت‌ها یا محل نگهداری تجهیزات باید درهای غلتکی، لولایی یا کشویی داشته باشد. درها باید سازوکار قفل شونده داشته باشد تا بتوان آنها را در زمان حرکت بسته نگه داشت

۹-۶. دیوارها، سقف و سطوح کف :

- سطوح داخلی پست فرماندهی باید رنگ روشن، تمیز و قابل شست‌وشو باشد.
- سطوح داخلی پست فرماندهی باید عاری از هرگونه گوشه تیز، بیرون‌زدگی یا لبه تیز باشد.
- سطوح کف پست فرماندهی باید به طور مستمر تمیز و نظافت شود.
- زیرپایی‌ها یا کفپوش‌های پست فرماندهی باید قابل برداشتن و قابل نظافت باشند.
- کفپوش‌ها باید ضدلغزندگی بوده و به خوبی روی کف پست فرماندهی متصل شده باشند.
- دستگیره‌های استفاده شده در سوار شدن به خودروی فرماندهی باید محکم بوده و در مکان مناسب نصب شده باشند.
- تخته‌های یادداشت و سایر وسایل بولتن‌شکل متصل به دیواره‌های پست فرماندهی باید در محل محکم شده و در عین حال قابل تعویض باشند.

۱۰-۶. کنسول‌های ارتباطی و برقی (در خودروی فرماندهی):

- تجهیزات ارتباطی باید مطابق با الزامات سازنده و دستورالعمل‌های مرتبط نصب و ساخته شده باشند.
- اگر یک کنسول رادیویی یا برقی تأمین شده است، باید در همه سمت‌ها محصور باشد تا حفاظت کافی تأمین شود.



- سطح جلویی کنسول باید در محل پیچ و مهره شده یا لولا داشته باشد.
- پنل‌های اضافی یا قابل برداشت باید در صورت لزوم برای دسترسی به تجهیزات فراهم شده باشد.

۱۱-۶. تجهیزات و تأسیسات رایانه‌ای :

- پست فرماندهی باید به حداقل یک لپ‌تاپ یا PC مجهز باشد.
- همه تجهیزات رایانه‌ای باید به گونه‌ای در پست فرماندهی نصب شده باشند که ریسک شوک، ارتعاش و آسیب‌های مکانیکی را به حداقل برساند.
- همه تجهیزاتی که در زمان فعالیت خودروی فرماندهی قابلیت استفاده ندارند، باید در کابینت‌ها نگهداری شوند.

۱۲-۶. مدیریت ارتباطات و اطلاعات :

- پست فرماندهی حادثه باید به سیستم‌ها و تجهیزات ارتباطات رادیویی (سیستم رادیویی VHF, HF, UHF و سیستم ترانک) مجهز باشد.
- همه مکالمات پست فرماندهی با طرف‌های درگیر در حادثه باید ضبط و مستند شود.
- پست فرماندهی حادثه باید قابلیت ارتباط رادیویی با مرکز مدیریت شرایط اضطراری را داشته باشد.
- سیستم رادیویی پست فرماندهی باید از شبکه ارتباطی فرماندهی و تاکتیکی حمایت کند.
- پست فرماندهی باید علاوه بر ارتباط رادیویی به تلفن ماهواره‌ای، فکس و ترجیحاً اینترنت مجهز باشد.
- در صورت امکان، پست فرماندهی حادثه باید قابلیت اتصال به دوربین‌های مدار بسته سطح شرکت را داشته باشد.



۱۳-۶. تجهیزات و منابع ضروری :

- پست فرماندهی باید به تجهیزات زیر مجهز باشد :
- مستندات ضروری (نقشه‌ها، لیست تماس‌های ضروری، اطلاعات مواد خطرناک، PIP و سایر اطلاعات ضروری).
- پایگاه داده‌هایی مانند اطلاعات منابع اضطراری داخلی و خارجی.
- تجهیزات اضطراری مانند وسایل حفاظت فردی، ماسک فرار و SCBA، چراغ قوه، گازسنج و غیره.
- دوربین فیلمبرداری و عکسبرداری.
- منابع برق اضطراری مانند UPS.

۱۴-۶. تجهیزات و تاسیسات ویدئویی :

- پست فرماندهی باید به تجهیزات ویدئویی لازم جهت نمایش فیلم مجهز باشند.
- نگهداری تجهیزات ویدئویی باید در کابینت بوده و پدهای لازم برای حفاظت این تجهیزات در برابر آسیب‌های مکانیکی پیش‌بینی شده باشد.
- اگر یک مانیتور ویدئویی در پست فرماندهی فراهم شده باشد، باید به گونه‌ای نصب شود که در برابر آسیب‌های احتمالی در زمان حرکت حفاظت شده باشد.
- در نردبان دسترسی به سقف، پله‌ها و نرده‌های ایمنی باید الزامات مرتبط ایمنی رعایت شده باشد.





الزامات مدیریتی و تجهیزاتی ایستگاه‌های آتش‌نشانی

۱ - ۶۲۳ - HSE

الزامات مدیریتی و تجهیزاتی ایستگاه‌های آتش‌نشانی

۱. هدف:

هدف از تدوین این سند، تعیین حداقل الزامات مدیریتی، تجهیزاتی و تأسیساتی ایستگاه‌های آتش‌نشانی است.

۲. دامنه کاربرد:

دامنه کاربرد این سند مشتمل بر همه شرکت‌های پتروشیمی و شرکت‌های زیرمجموعه شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.

۳. مسئولیت‌ها:

- مسئولیت نظارت عالیه بر پیاده‌سازی و اجرای این سند بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است. در شرکت‌های زیرمجموعه هلدینگ‌ها، مسئولیت نظارت بر حسن اجرای این سند بر عهده HSE هلدینگ مربوطه است.
- مسئولیت بازنگری و به‌روزرسانی این سند، بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.
- مسئولیت اجرا و پیاده‌سازی این سند در تمامی شرکت‌های ذکر شده در دامنه کاربرد، بر عهده مدیریت ارشد آن شرکت است.



۴. مراجع و منابع :

- NFPA 600, Standard on Facility Fire Brigades, 2020
- NFPA 1500, Standard on Fire Department Occupational Safety, Health, and Wellness Program, 2021
- استاندارد مهندسی ایستگاه‌های حریق (IPS-E-SF-520, 2014) استاندارد عمومی مراکز آموزش آتش‌نشانی و ایمنی، تجهیزات ایستگاه‌های آتش (IPS-G-SF-540)

۵. تعاریف :

- **صلاحیت (Competency):** صلاحیت به معنای دسته‌ای از توانایی‌ها، دانش‌ها، مهارت‌ها و حتی تجربه‌هایی است که یک انسان برای رسیدن به یک شغل باید آنها را داشته باشد.
- **تجهیزات بحرانی آتش‌نشانی (Critical Firefighting Equipment):** تجهیزاتی که موفقیت عملیات آتش‌نشانی به عملکرد صحیح آن تجهیز وابسته است.
- **دریل (Drill):** شکل خاصی از آموزش که به طور اختصاصی بر تکرار یک تمرین با جزئیات زیاد تمرکز دارد.

۶. الزامات :

۶-۱. الزامات فیزیکی ایستگاه‌های آتش‌نشانی :

- همه ایستگاه‌های آتش‌نشانی شرکت‌های پتروشیمی باید بر اساس استاندارد IPS 520 کلاس مشخصی داشته و تهیه و تأمین تجهیزات، کامیون‌ها، خودروهای آتش‌نشانی و سایر تجهیزات بر اساس کلاس تعیین شده از طرف شرکت ملی پتروشیمی انجام شود.
- همه ایستگاه‌های آتش‌نشانی باید بر اساس مطالعات ریسک انجام شده توسط خود شرکت‌ها، از پیامدهای بالقوه حوادث احتمالی فاصله کافی داشته و در زون خطر قرار نداشته باشند.
- فضای نگهداری کافی برای همه وسایل و خودروهای ایستگاه باید تأمین و فراهم شده باشد. ابعاد فضای در دسترس باید مطابق با الزامات استاندارد IPS 520 باشد.



- هر شرکت باید به میزان حداقل ۲۵ درصد فضای ایستگاه موجود، فضایی برای توسعه پیش‌بینی کند.
- ایستگاه‌های آتش‌نشانی باید امکان ورود و خروج خودروها را از دو سمت ایستگاه آتش‌نشانی فراهم کنند.
- در شرایطی که خروجی خودروهای آتش‌نشانی به جاده دسترسی عمومی شرکت منتهی می‌شود، نصب علائم ترافیکی در محل خروجی خودروها ضروری است.
- در آشپانه یا ایستگاه‌های آتش‌نشانی باید از نوع سریع بازشونده باشد. در صورت استفاده از درِ برقی باید به سازوکار کنترل دستی و ups مجهز باشد.
- ارتفاع سقف پارکینگ خودروهای آتش‌نشانی، تناسب طول پارکینگ و فاصله عرضی بین خودروهای آتش‌نشانی باید بر اساس استاندارد IPS 520 باشد.
- همه شرکت‌ها باید امکانات لازم را برای تعمیرات و سرویس سریع خودروهای آتش‌نشانی فراهم کنند.
- هر شرکت باید فضای آموزشی مناسب با وسایل کمک آموزشی لازم برای آموزش آتش‌نشان‌ها داشته باشد.
- هر شرکت باید زمین آتش مناسب برای تمرین آتش‌نشانان ایجاد کرده یا دسترسی مناسبی را به سایر زمین‌های آتش فراهم کند.
- همه ایستگاه‌های آتش‌نشانی باید فضای مناسب و کافی برای افسر آتش‌نشانی / رئیس ایستگاه داشته باشند.
- همه ایستگاه‌های آتش‌نشانی باید محل مناسبی برای استراحت کارکنان آتش‌نشانی فراهم کنند.
- همه ایستگاه‌های آتش‌نشانی باید رختکن، غذاخوری، محل استراحت و سایر تسهیلات بهداشتی داشته باشند.



- در همه ایستگاه‌های آتش‌نشانی، در نظر گرفتن مکان مناسبی برای بارگیری و نگهداری فوم آتش‌نشانی، مطابق با الزامات شرکت‌های سازنده الزامی است.
- تأمین فضا یا اتاق خشک‌کنی برای هوزها، لباس‌ها و سایر تجهیزات ضروری است.
- اتاق‌های کنترل آتش‌نشانی باید مطابق با الزامات اتاق کنترل آتش‌نشانی شرکت ملی صنایع پتروشیمی باشند.
- همه ایستگاه‌های آتش‌نشانی باید به سیستم برق اضطراری پرتابل در ایستگاه آتش‌نشانی مجهز باشند.

۲-۶. الزامات مدیریت ایستگاه آتش‌نشانی :

- همه شرکت‌ها باید در هر شیفت، سرپرست ایستگاه، سرپرست شیفت و سایر پست‌های کلیدی آتش‌نشانی را مشخص و معرفی کرده باشند.
- چارت سازمانی و دستورالعمل‌های مدون آتش‌نشانی در هر ایستگاه آتش‌نشانی باید تهیه و تدوین شده باشد. تعیین حداقل نفرات لازم آتش‌نشانی در هر شیفت از جمله این الزامات است.
- همه شرکت‌ها باید خطرات حریق را شناسایی و ارزیابی کرده و منابع حریق و منابع احتراق سایت را مشخص کنند.
- همه شرکت‌ها باید برنامه ایمنی و بهداشت شغلی برای آتش‌نشانان مطابق با الزامات NFPA 1500 را تهیه و اجرا کنند.
- هر شرکت باید صلاحیت‌های حرفه‌ای شغلی آتش‌نشانان را در سطوح مختلف و بر اساس الزامات NFPA 1081 تعریف کرده و صلاحیت‌سنجی آتش‌نشانان را بر اساس این الزامات انجام دهد. صلاحیت‌های حرفه‌ای سایر گروه‌های شغلی آتش‌نشانان در استانداردهای ذیل ذکر شده است:

- استاندارد NFPA 1021: صلاحیت حرفه‌ای آتش‌نشانان

- استاندارد NFPA 1031: صلاحیت حرفه‌ای بازرسان حریق



- استاندارد NFPA 1002: صلاحیت حرفه‌ای راننده‌های خودروهای آتش‌نشانی
- استاندارد NFPA 1006: صلاحیت حرفه‌ای تکنسین‌های امداد و نجات
- استاندارد NFPA 1072: صلاحیت حرفه‌ای تیم پاسخ به مواد خطرناک
- همه شرکت‌ها باید استانداردهای عملکردی برای فعالیت‌های آتش‌نشانی تعریف کرده و مطابق این استانداردها پایش‌های دوره‌ای انجام دهند.
- همه شرکت‌های پتروشیمی باید برنامه مشخصی برای پایش و تست توانایی‌های فیزیکی آتش‌نشانان پیاده‌سازی کنند. ارزیابی تناسب فیزیکی آتش‌نشانان باید حداقل سالی یک بار و مطابق با الزامات NFPA 1583 انجام شود.
- همه شرکت‌ها باید برنامه و خط‌مشی مشخص برای پیشگیری از آسیب و بیماری آتش‌نشانان ایجاد و اجرا کنند.
- معاینات پزشکی آتش‌نشانان شاغل در هر شرکت باید بر اساس الزامات NFPA 1582 انجام شود.
- همه سوابق ایمنی و بهداشت، نتایج معاینات، تست‌ها و سایر سوابق آتش‌نشانی باید برای مدت دوره شغلی فرد به علاوه ۱۵ سال نگهداری شوند.
- هر شرکت باید نیازسنجی آموزشی آتش‌نشانان را انجام داده و برنامه آموزشی مشخصی به صورت مدون تهیه و اجرا کند.
- شرکت باید از وجود سیستم‌های ارتباطی مناسب بین اعضای تیم آتش‌نشانی در حوادث و شرایط اضطراری اطمینان حاصل کند.

۳-۶. روش‌های اجرایی استاندارد:

- همه ایستگاه‌های آتش‌نشانی باید روش‌های اجرایی عملیاتی مدونی برای فعالیت‌های آتش‌نشانی تهیه و اجرا کنند.
- طرح‌های پیش از حادثه (PIP) برای سناریوهای مختلف باید در ایستگاه‌های آتش‌نشانی در دسترس باشد.

- شرایط اضطراری، شرایط خاص و خطرات ویژه سایت (مثل پاسخ به مواد خطرناک، عملیات امداد و نجات در محیط محصور، عملیات اطفای خودروبی و غیره) باید در روش‌های اجرایی آتش‌نشانی پوشش داده شود.
- روش‌های اجرایی استاندارد آتش‌نشانی باید نحوه کنترل فرایندها و تجهیزات بحرانی از دیدگاه آتش‌نشانی را تبیین کند.
- همه اسناد، مدارک و روش‌های اجرایی باید به سهولت در دسترس آتش‌نشانان قرار داشته باشد.
- همه اسناد، مدارک و روش‌های اجرایی می‌بایست به سهولت در دسترس آتش‌نشانان قرار داشته باشد.
- همه آتش‌نشانان شرکت باید از روش‌های اجرایی آتش‌نشانی آگاهی و تسلط کامل داشته باشند.
- همه روش‌های اجرایی و دستورالعمل‌های آتش‌نشانی باید به صورت دوره‌ای تمرین شوند.
- شرح روش فعال‌سازی و استفاده از سیستم‌ها و تجهیزات حفاظت حریق باید در روش‌های اجرایی استاندارد آتش‌نشانی شرح داده شده باشد.

۴-۶. سیستم‌های مدیریت حادثه:

- تبعیت عملیات آتش‌نشانی از ساختار سیستم فرماندهی حوادث در پاسخ به شرایط اضطراری الزامی است.
- روش‌های اجرایی فعالیت تیم‌های مختلف آتش‌نشانی در سیستم فرماندهی حادثه باید تهیه و تدوین شده و به آتش‌نشانان آموزش داده شود.
- همه اعضای تیم آتش‌نشانی باید با ساختار ICS آشنایی کامل داشته باشند.
- انجام تمرین‌های آتش‌نشانی باید بر اساس ساختار ICS و طرح‌های پاسخ تهیه‌شده انجام شود.



۵-۶. خط مشی مدیریت ریسک :

- همه واحدهای آتش نشانی شرکت‌های پتروشیمی باید یک خط‌مشی مدون مدیریت ریسک برای پاسخ به همه حوادث در آتش‌نشانی تدوین و ایجاد کنند.
- مطالعات شناسایی خطرات و ارزیابی ریسک برای همه فعالیت‌های آتش‌نشانی انجام شود.
- پذیرش اصول زیر در خط‌مشی مدیریت ریسک آتش‌نشانی ضروری است :
 - درجاتی از ریسک در زمان نجات جان افراد پذیرفته شده است.
 - حداقل سطح ریسک در نجات اموال و دارایی‌ها پذیرفته شده است.
 - هیچ ریسکی در شرایطی که جان یا اموال در معرض خطر نیستند، پذیرفته نیست.
- خط‌مشی مدیریت ریسک‌های آتش‌نشانی باید به صورت دوره‌ای بازنگری شود.
- در صورت بروز انحراف یا عدم انطباق از خط‌مشی، انجام اقدام اصلاحی لازم ضروری است.
- باید با استفاده از حوادث واقعی و نتایج تمرین‌ها برای تعیین و ارزیابی ریسک‌های آتش‌نشانی، مطالعات ریسک ایستگاه‌های آتش‌نشانی را تقویت کرد.

۶-۶. آموزش و توانمندسازی :

- همه واحدهای آتش‌نشانی باید برنامه آموزشی و توانمندسازی اعضای تیم آتش‌نشانی را تهیه و تدوین کنند. این برنامه باید اهداف مشخصی داشته باشد.
- برنامه آموزشی و توانمندسازی اعضای تیم آتش‌نشانی باید حداقل موارد زیر را پوشش دهد :
 - بررسی استانداردهای مرتبط با فعالیت‌های روتین
 - رفتارشناسی حریق
 - اصول و اقدامات آتش‌نشانی و پاسخ اضطراری
 - خطرات، تجهیزات و روش‌های اجرایی جدیدی که به شرکت وارد شده‌اند



- خطرات اختصاصی سایت

- ماتریس آموزشی دوره‌های وزارت نفت در حوزه آتش‌نشانی

- واحد آتش‌نشانی هر شرکت پتروشیمی باید یک هماهنگ‌کننده مشخص آموزش با مسئولیت برنامه‌ریزی، اجرا و پایش برنامه‌های آموزشی آتش‌نشانان داشته باشد.
- همه آموزش‌های آتش‌نشانی باید توسط افراد و مراجع صاحب صلاحیت برگزار شود.
- معیارهای صلاحیت آتش‌نشانان باید بر اساس منابع و مراجع استاندارد تعریف شود.
- همه اعضای تیم آتش‌نشانی باید در خصوص وظایف مورد انتظار در هر سناریو آموزش ببینند.
- قبل از ورود به عملیات اضطراری، باید از وجود مهارت و دانش هر عضو تیم اطمینان حاصل شود.
- دوره‌های آموزشی آتش‌نشانی باید به صورت دوره‌ای تکرار شده و بازآموزی‌های لازم انجام شود.
- آموزش‌های تخصصی فرماندهان و سرپرستان شیفت آتش‌نشانی باید بر اساس برنامه‌های مشخص انجام شود.

۶-۷. دریل‌ها:

- همه واحدهای آتش‌نشانی شرکت‌های پتروشیمی باید فهرست و شرح دریل‌های آتش‌نشانی شرکت را تهیه و تدوین کرده و بر اساس آن، تمرین‌های آتش‌نشانی را انجام دهند.
- دریل‌های آتش‌نشانی باید بر اساس برنامه زمانی از پیش تهیه‌شده و به صورت دوره‌ای انجام شوند.
- همه دریل‌ها باید تحت نظارت افسر یا سرپرست شیفت آتش‌نشانی برگزار شوند.
- دریل‌های آتش‌نشانی باید تمرین و شبیه‌سازی عملیات واقعی را هدف داشته باشند.
- در برگزاری دریل‌های عملیاتی باید عملکرد اعضای تیم آتش‌نشانی بررسی شود.



- مشکلات و ایرادهای یافت‌شده در اجرای دریل‌ها باید بر اساس فرایند اقدامات اصلاحی شرکت‌ها پیگیری و اصلاح شود.
- نتایج ارزیابی همه دریل‌های برگزارشده باید مستند شود.
- واحد آتش‌نشانی هر شرکت باید برنامه‌های مشخصی برای افرادی که عملکرد آنها در دریل پایین‌تر از استانداردها بوده است، تعریف و اجرایی کند.
- پس از اجرای برنامه‌های آموزشی برای آتش‌نشانان با عملکرد پایین‌تر از حد استاندارد، لازم است دوباره مهارت‌های آنها از طریق تست مجدد ارزیابی شود.

۸-۶. ثبت سوابق، آموزش‌ها و دریل‌ها:

- همه واحدهای آتش‌نشانی باید سوابق آموزشی و عملکرد هر فرد را در دریل‌ها و آموزش‌های برگزارشده ثبت کنند.
- وجود حداقل اطلاعات زیر در ثبت سوابق فردی ضروری است:
 - عنوان دوره یا آموزش و موضوعات آن
 - دوره‌های بازآموزی
 - نتایج ارزیابی مهارت و دانش
 - سوابق دریل‌های اجرا شده
 - توضیحات تکمیلی سرپرستان و فرماندهان
- سوابق آموزشی آتش‌نشان باید در دسترس و قابل ممیزی باشد.
- سوابق آموزشی آتش‌نشانان و نتایج انجام و ارزیابی دریل‌های آتش‌نشانی باید توسط رئیس آتش‌نشانی و با اهداف زیر مستند شود:
 - نیازسنجی آموزشی و تجهیزات مورد نیاز
 - اثربخشی عملیات آتش‌نشانی



۹-۶. مدیریت واحد آتش‌نشانی :

- مسئولیت‌های زیر بر عهده رئیس واحد آتش‌نشانی است :
 - تهیه برنامه‌ای برای تدوین خط مشی، روش‌های اجرایی، مدیریت ریسک و آموزش‌ها
 - هماهنگی برای برگزاری جلسات آتش‌نشانی
 - تهیه برنامه بازرسی تجهیزات آتش‌نشانی
 - هماهنگی لازم برای حفظ، بازنگری گزارش‌ها، سوابق ضروری
 - حفظ هماهنگی و ارتباطات با بیرون واحد
 - انتخاب اعضای تیم آتش‌نشانی
- مسئولیت‌های زیر بر عهده سرپرست / رئیس ایستگاه آتش‌نشانی است :
 - راه‌اندازی زنجیره فرماندهی در عملیات آتش‌نشانی
 - ارزیابی صلاحیت اعضای تیم آتش‌نشانی
 - تهیه فهرست و حفظ مستندات اعضای تیم آتش‌نشانی
 - انتخاب جانشین و مطلع نگه‌داشتن او
 - مشارکت در تهیه PIP برای حوادث
 - برگزاری آموزش اعضای تیم‌های آتش‌نشانی
 - انتخاب و حفظ تجهیزات مورد استفاده آتش‌نشانی
 - تهیه گزارش مدیریتی از وضعیت تیم آتش‌نشانی، اعضا و تجهیزات به صورت دوره‌ای (حداقل سالانه)
 - مشارکت در تجزیه و تحلیل آتش‌سوزی‌ها و حوادث

۱۰-۶. الزامات پزشکی و فیزیکی شغلی :

- همه اعضای آتش‌نشانی باید پیش از ورود، تأییدیه سلامت را متناسب با شرح وظایف شغلی دریافت کنند.



- واحد HSE هر شرکت باید الزامات فیزیکی و پزشکی آتش نشانان را بر اساس ریسک‌ها و وظایف محوله آنها تعریف و تدوین کند.
- نتایج معاینات پزشکی آتش نشانان هر شرکت باید به صورت دوره‌ای ارزیابی شود.
- در صورت اثبات ناتوانی عملکرد فیزیکی افراد تا زمان برطرف شدن مشکل، استفاده از آنها در عملیات اضطراری مجاز نیست.
- شرکت باید سازوکار اطلاع‌رسانی مشخصی برای گزارش تغییرات در شرایط و عملکرد فیزیکی اعضای تیم به رئیس آتش‌نشانی یا مسئول مستقیم ایجاد کند.

۱۱-۶. تجهیزات آتش‌نشانی

- هر واحد آتش‌نشانی باید سازوکار مشخصی برای حصول اطمینان از استاندارد و در سرویس بودن تجهیزات آتش‌نشانی ایجاد و اجرا کند.
- خرید تجهیزات آتش‌نشانی شرکت‌ها باید متناسب با سناریوهای شناسایی شده در شرکت انجام شود.
- فضای نگهداری تجهیزات آتش‌نشانی باید مناسب و بر اساس توصیه‌های سازنده (از جمله دمای نگهداری) ایجاد شود.
- محل نگهداری تجهیزات آتش‌نشانی باید در دسترس باشد.
- همه واحدهای آتش‌نشانی باید نقطه سفارش مشخصی برای اقلام اضطراری مصرفی (از جمله فوم) تعریف کنند.
- تست و ارزیابی تجهیزات آتش‌نشانی باید بر اساس توصیه‌های سازنده انجام شود.
- گزارش بازرسی‌های تجهیزات آتش‌نشانی باید به صورت دوره‌ای تحلیل و بررسی شود.
- فهرستی از همه تجهیزات آتش‌نشانی موجود در ایستگاه باید تهیه شده و در دوره‌های زمانی به روز شود.
- دسترسی مجاز به تجهیزات و منابع کلیدی آتش‌نشانی باید برای افراد صاحب‌صلاحیت تعریف شود.



- کار با تجهیزات نیازمند تأییدیه یا گواهی‌نامه ویژه باید به افراد دارای صلاحیت محدود شود.
- رعایت قوانین راهنمایی و رانندگی برای تجهیزات و ماشین‌آلات آتش‌نشانی الزامی است.
- بستن کمربند ایمنی برای تمام سرنشینان خودروهای آتش‌نشانی در زمان تردد عادی و اضطراری الزامی است.
- تست و بازرسی خودرو آتش‌نشانی باید بر اساس NFPA 1911 انجام شود.





الزامات اتفاق كنترل آتش نشانی

۱ - ۶۲۴ - HSE

الزامات اتاق کنترل آتش نشانی

۱. هدف:

هدف از تدوین این سند، ارائه و تدوین الزامات اتاق کنترل آتش نشانی است.

۲. دامنه کاربرد:

دامنه کاربرد این سند مشتمل بر همه شرکت‌های پتروشیمی و شرکت‌های زیرمجموعه شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.

۳. مسئولیت‌ها:

- مسئولیت نظارت عالیه بر پیاده‌سازی و اجرای این سند بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است. در شرکت‌های زیرمجموعه هلدینگ‌ها، مسئولیت نظارت بر حسن اجرای این سند بر عهده HSE هلدینگ مربوطه است.
- مسئولیت بازنگری و به‌روزرسانی این سند، بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.
- مسئولیت اجرا و پیاده‌سازی این سند در تمامی شرکت‌های ذکر شده در دامنه کاربرد، بر عهده مدیریت ارشد آن شرکت است.



۴. منابع و مراجع :

- NFPA 1225: Standard for Emergency Services Communication, 2022
- NFPA 121: Standard for the Installation, Maintenance, and Use of Emergency Services Communications Systems 2019

۵. تعاریف :

- **سیستم تشخیص حریق و نشت گاز (Fire and Gas Detection System):** سیستمی که بروز آتش‌سوزی یا نشت گازهای سمی یا هیدروکربنی را تشخیص داده، اقدامات کنترلی و یا اطلاع‌رسانی لازم را انجام می‌دهد.
- **کلاس‌بندی ساختمان (Building Class):** براساس طبقه‌بندی استاندارد NFPA 220، کلاس‌های ساختمانی شامل موارد زیر می‌شوند:
 - نوع ۱: ساختمان‌های نسوز با سطح بالای مقاومت در برابر حریق (عمدتاً بتونی)
 - نوع ۲: ساختمان‌های غیرقابل سوختن با سطوح با سطوح کمتر مقاوم حریق نسبت به نوع ۱ (عمدتاً سازه‌های فولادی بدون نسوزکاری)
 - نوع ۳: ساختمان‌های با دیواره‌های بیرونی نسوز یا با قابلیت سوختن محدود و محتویات داخلی قابل سوختن و چوبی
 - نوع ۴: ساختمان‌های با دیواره‌های بیرونی و دیوارهای حامل غیرقابل سوختن یا با قابلیت سوختن محدود
 - نوع ۵: ساختمان‌های چوبی
- **سقف با پوشش نوع A (A Roof Ceiling):** سقفی ساخته شده از پوشش فایبرگلس، آسفالت، بتون یا موزائیک
- **درجه کابل آمریکایی (American wire gauge (AWG):** مقیاسی که برای نمایش قطر کابل‌های برق استفاده دارد.
- **واحدهای بحرانی (Critical Units):** واحدهایی از یک شرکت که پتانسیل بروز حوادث در آنها بالا است.



۶. الزامات :

۶-۱. الزامات فیزیکی :

- همه مراکز کنترل آتش‌نشانی باید ترجیحاً پنل نمایشگر بروز حادثه را در بخش‌های مختلف شرکت داشته باشند. این پنل‌ها باید در صورت تولید آلارم یا فعال شدن سیستم F&G محل فعال شدن آلارم یا سیستم اطفایی را نمایش دهند.
- هر شرکت باید یک مکان جایگزین برای اتاق‌های کنترل آتش‌نشانی تعیین کند تا در صورت بروز مشکل در مرکز اصلی بتوان از مرکز جایگزین استفاده کرد. این مرکز جایگزین باید قابلیت‌های کلیدی مرکز اصلی را داشته باشد.
- مکان مرکز جایگزین باید ترجیحاً از لحاظ فیزیکی دور از مرکز اصلی باشد تا هر دو مرکز تحت تأثیر یک حادثه قرار نگیرند.
- فضای فیزیکی اتاق‌های کنترل آتش‌نشانی باید به گونه‌ای باشد که حداقل دو نفر بتوانند به صورت هم‌زمان در آنجا حضور داشته و عملیات ارتباطات و اطلاعات را مدیریت کنند.
- در شرایطی که محیط فیزیکی اتاق کنترل آتش‌نشانی در مجاورت سایر سازه‌ها قرار داشته باشد، دیوارهای در معرض باید بتوانند برای مدت حداقل ۲ ساعت حریق را تحمل کنند.
- در شرایطی که اتاق کنترل آتش‌نشانی تا فاصله ۵۰ متری تأسیسات و سازه‌های مرتفع با پتانسیل ریزش در زمان وقوع حادثه قرار داشته باشد، سقف اتاق کنترل باید مقاومت کافی در برابر بار ناشی از ریزش احتمالی داشته باشد.
- حداقل ارتفاع کف اتاق‌های کنترل آتش‌نشانی باید بالاتر از مسیر سیلاب‌های احتمالی ناشی از بارش‌های شدید قرار داشته باشند.
- اتاق‌های کنترل آتش‌نشانی باید در ساختمان‌های نوع I یا نوع II استاندارد NFPA 220 واقع شده باشند.
- ساختمان‌های اتاق‌های کنترل آتش‌نشانی باید پوشش سقف کلاس A داشته باشند.



- اتاق‌های کنترل آتش‌نشانی باید از دیگر بخش‌های ساختمان آتش‌نشانی مجزا بوده و صرفاً با هدف مدیریت اطلاعات و ارتباطات حادثه استفاده شوند.
- سطوح سقف و دیوارهای اتاق کنترل آتش‌نشانی باید نسوز بوده و در برابر گسترش حریق مقاومت داشته باشند.
- اتاق‌های کنترل آتش‌نشانی باید به سرویس بهداشتی دسترسی نزدیک داشته باشند.
- اتاق‌های کنترل آتش‌نشانی باید در برابر زلزله مقاومت کافی داشته باشند.

۲-۶. کیفیت هوا:

- سرمایش، گرمایش و تهویه مطبوع اتاق‌های کنترل آتش‌نشانی باید استاندارد و منطبق با NFPA 90-A و NFPA 90-B باشد.
- سیستم تهویه مطبوع این مراکز باید به گونه‌ای طراحی شده باشد که دما و رطوبت نسبی محیط سبب آسیب به تجهیزات حساس الکترونیکی نشود.
- سیستم تهویه مطبوع اتاق‌های کنترل آتش‌نشانی باید ورودی هوا از مناطق ایمن داشته و اجازه ورود دود یا مواد سمی نشت‌کرده را به درون محیط ندهد.
- سیستم تهویه مطبوع اتاق‌های کنترل آتش‌نشانی باید کنترل‌های اضطراری داشته باشد تا بتوان در موارد بروز حادثه سریعاً ورودی‌های هوا را مسدود کرد.
- سیستم تهویه مطبوع باید قادر باشد با هر دو منبع برق اصلی و برق پشتیبان فعالیت کرده و این فعالیت را برای مدت حداقل ۴ ساعت در شرایط قطع برق حفظ کند.
- سیستم تهویه مطبوع اتاق‌های کنترل آتش‌نشانی باید در موقعیت‌هایی قرار داشته باشد که در برابر برخورد مکانیکی، ورود مواد خطرناک و دستکاری حفاظت شده باشد.

۳-۶. الزامات حفاظت حریق:

- اتاق‌های کنترل آتش‌نشانی باید سیستم‌های تشخیص خودکار حریق داشته باشند.
- اتاق‌های کنترل آتش‌نشانی باید خاموش‌کننده مناسب داشته باشند.



- فعال شدن سیستم هشدار نباید در کیفیت ارتباطات رادیویی ایجاد اختلال کند.
- رایانه‌ها و سیستم‌های الکترونیک اتاق‌های کنترل باید مطابق با NFPA 75 حفاظت کافی و مناسب داشته باشند.

۴-۶. حراست و امنیت :

- ورود افراد غیرمجاز و متفرقه به درون اتاق‌های کنترل آتش‌نشانی مجاز نیست.
- در صورتی که اتاق‌های کنترل پنجره رو به تأسیسات دارند، همه شیشه‌ها باید ضد انفجار بوده یا در برابر موج انفجار مقاوم باشند.

۵-۶. الزامات برق :

- حداقل دو منبع برق مستقل و قابل اطمینان باید برای اتاق‌های کنترل آتش‌نشانی فراهم شده باشد. یک منبع برای کارکرد اصلی و منبع دیگر برای شرایط اضطراری.
- هرکدام از این منابع باید ظرفیت کافی برای تداوم عملیات اتاق کنترل را داشته باشند.
- یکپارچگی و سلامت منابع برق باید به صورت مرتب بررسی شود.
- علاوه بر دو منبع برق ذکر شده، باید روشی برای اتصال ژنراتورهای برقی سیار به اتاق کنترل وجود داشته باشد. این روش می‌تواند شامل کانکتورهای برق حفاظت‌شده در بیرون ساختمان باشد.
- روش سیم‌کشی فیدرها، مدارات شاخه‌ای و هرگونه کابل‌کشی سیستم‌های کنترلی باید مطابق با NFPA 70 باشد.
- سیستم منبع برق اضطراری اتاق کنترل باید شامل یک یا چند ژنراتور سیار باشد. به محض از کار افتادن منبع برق اصلی، انتقال و سوئیچ کردن منبع برق اضطراری باید به صورت خودکار و بدون وقفه انجام شود.
- اتاق‌های کنترل آتش‌نشانی باید به وسایل حفاظت موج (Surge Protective Devices- SPD) مجهز باشند. تجهیزات SPD برای حفاظت تجهیزات مخابراتی، سیستم‌های رادیویی دوطرفه، رایانه‌ها و سایر تجهیزات الکترونیک کاربرد دارد.



- همه تجهیزات مخابراتی، سیستم‌های رادیویی دوطرفه، رایانه‌ها و سایر تجهیزات الکترونیک باید به سیستم اتصال به زمین وصل باشند.
- علاوه بر ژنراتورهای سیار، یک سیستم منبع برق UPS برای اتاق‌های کنترل آتش‌نشانی تأمین شده باشد.
- سیستم برق UPS باید بتواند بار کاری برقی برای تداوم فعالیت اتاق کنترل را تا فعال شدن برق اضطراری فراهم کند. در هر حال، این مقدار نباید کمتر از ۱۵ دقیقه باشد.
- در صورت بروز هریک از شرایط زیر در UPS، لازم است که به اتاق کنترل اطلاع‌رسانی شود:

- قطع منبع برق، ولتاژ خروجی بیش از حد و ولتاژ کمتر از حد

- ولتاژ بالا و پایین باتری

- قرار گرفتن UPS در حالت بای‌پس

۶-۶. الزامات روشنایی:

- روشنایی مصنوعی اتاق‌های کنترل باید به اندازه‌ای باشد که اپراتورهای این مراکز بتوانند کارشان را به راحتی انجام دهند.
- سیستم روشنایی اضطراری اتاق‌های کنترل باید حداکثر تا ۱۵ ثانیه پس از قطع برق روشن شود.

۷-۶. الزامات سیم‌کشی و کابل‌های برق اتاق کنترل:

- مدارات برقی و کابل‌کشی‌های برق اتاق کنترل آتش‌نشانی باید به گونه‌ای باشد که سیم‌ها و کابل‌ها در مسیر تردد قرار نداشته و در برابر آسیب‌های مکانیکی، آتش‌سوزی، سقوط اجسام، باران و سیل، بخارات و آلاینده‌های خورنده و سایر ریسک‌ها حفاظت شده باشند.
- همه کابل‌ها و سیم‌ها باید قابل ردیابی باشند.



- همه کابل‌ها، سیم‌ها و رشته‌های مخابراتی فیبر نوری باید در درون کاندویت حفاظت شده باشند.
- کابل‌های استفاده‌شده برای تجهیزات کنترلی نباید مقیاس کمتر از 24 AWG داشته باشند.
- سیم‌های حفاظت‌نشده و سیم‌هایی که در معرض ارتعاش هستند، نباید کمتر از 18 AWG باشند.
- عایق و پوشش بیرونی کابل‌ها و سیم‌ها باید در برابر آتش‌سوزی حفاظت شده و مقاوم به رطوبت باشند.
- در هر جایی که امکان مواجهه کابل‌ها با آسیب فیزیکی یا حرارت ناشی از آتش‌سوزی وجود داشته باشد، لازم است که نسوزکاری یا سایر حفاظت‌های لازم فراهم شده باشد.
- همه کابل‌های واقع در حفرات و سایر محفظه‌های بسته باید دسته‌بندی شده و علامت داشته باشند تا بتوان آنها را شناسایی کرد.
- همه داکت‌های واردشونده به ساختمان‌ها از کانال‌ها یا گالری‌های کابل زیرزمینی باید به خوبی درزبندی شده باشند تا از ورود رطوبت یا گاز از کانال‌های زیرزمینی به اتاق کنترل جلوگیری شود.
- همه اتصالات، کانکتورها و سویچ‌های اصلی باید به راحتی در دسترس باشند تا بازرسی و نگهداری آنها به راحتی انجام شود.
- نوارهای هشدار قابل تشخیص باید در عمق ۳۰ سانتی‌متری و بالای مسیر گذر کابل‌ها قرار داده شده باشند.

۸-۶. تجهیزات و تاسیسات پاسخ اضطراری :

- بین اتاق کنترل آتش‌نشانی و ایستگاه آتش‌نشانی باید حداقل دو روش ارتباطی ایجاد شده باشد (برای مثال رادیو و تلفن یا زنگ خطر).



- تجهیزات اطلاع رسانی و هشدار در ایستگاه آتش نشانی باید همواره در حالت آماده به کار باشند.
- اتاق کنترل آتش نشانی باید سیستم پیج در داخل ایستگاه داشته باشد.
- هر یک از مراکز کنترل باید حداقل یک خط تلفن آزاد داشته باشند.

۹-۶. راهبری:

- همه فعالیت های اتاق کنترل آتش نشانی باید زیر نظر رئیس آتش نشانی شرکت یا سرپرستان شیفت انجام شود.
- اتاق کنترل آتش نشانی هر شرکت باید به صورت ۲۴ ساعته فعال بوده و بتواند ارتباطات و اطلاعات مورد نیاز حادثه را مدیریت کند.
- اپراتورهای اتاق کنترل باید آموزش های ضروری در خصوص سیستم فرماندهی حادثه، فرایند مدیریت اطلاعات و ارتباطات و نحوه کار با تجهیزات موجود در اتاق کنترل را گذرانده باشند.
- هریک از اپراتورهای اتاق کنترل باید پس از تأیید صلاحیت های لازم، شامل مهارت، دانش و توانایی برای کار در اتاق های کنترل آتش نشانی گواهی نامه یا تأییدیه صلاحیت دریافت کنند.
- همه تجهیزات اتاق کنترل آتش نشانی باید بر اساس یک برنامه مشخص، تحت برنامه های تعمیرات و نگهداری قرار داشته باشند.
- اپراتورهای اتاق کنترل باید در خصوص اصول و مبانی سیستم مدیریت شرایط اضطراری آموزش دیده و به اطلاعات زیر دسترسی داشته باشند:
 - محل و موقعیت واحدها و تجهیزات بحرانی با پتانسیل ایجاد حوادث جدی
 - محل و موقعیت سازه های کلیدی و با ریسک بالا
 - محل، موقعیت، کمیت و کیفیت منابع خطر و مواد خطرناک
 - اسناد کاربردی سیستم مدیریت شرایط اضطراری، از جمله اسناد PIP



- آدرس ها و مسیرهای دسترسی به هر یک مناطق فرایندی و مسیرهای جایگزین
- اطلاعات هواشناسی
- در هر شیفت و به صورت مستمر باید حداقل یک اپراتور صاحب صلاحیت و آموزش دیده در اتاق کنترل حضور داشته باشد.
- اتاق کنترل آتش نشانی باید امکان برقراری تماس با همه واحدهای داخلی شرکت و همچنین ارتباطات خارج از شرکت را داشته باشد.
- اتاق کنترل آتش نشانی باید به سیستم هات لاین بین این مراکز و واحدهای بحرانی و کلیدی مجهز باشد.
- اپراتور اتاق کنترل باید در تمام مدت حادثه با فرمانده حادثه در ارتباط بوده و در فواصل زمانی مشخص، اطلاعات لازم را از فرمانده دریافت کرده و اطلاعات درخواستی را به او منتقل کند.
- ۹۹ درصد تماس ها با اتاق کنترل آتش نشانی باید تا ۱۵ ثانیه جواب داده شده و ۹۵ درصد پیام ها باید تا ۲۰ ثانیه پاسخ داده شوند.
- زمان پاسخگویی اتاق کنترل آتش نشانی باید توسط رئیس ایستگاه آتش نشانی به صورت ماهانه بررسی شود.
- اتاق کنترل آتش نشانی باید از پروتکل های مشخصی برای اولویت بندی پیام های دریافتی استفاده کند.
- هر شرکت باید استانداردهای زمان اعزام تیم های پاسخ را مشخص و تعیین کند.
- اتاق کنترل آتش نشانی باید با همه واحدها و دپارتمان های پاسخ محور ارتباط رادیویی مستقیم داشته باشد (حراست، اورژانس و غیره)
- سیستم ها و تجهیزات ارتباطی اتاق های کنترلی باید با سازمان های بیرونی حمایت کننده از حادثه سازگار باشد.
- اپراتور اتاق کنترل آتش نشانی باید وضعیت همه واحدهای پاسخ اضطراری را در مدت حادثه دریافت و ثبت کند.



- سوابق زمان اعزام تیم‌های پاسخ اضطراری باید در اتاق کنترل ثبت و نگهداری شود.
- در هر اعزام تیم‌های پاسخ، اپراتور اتاق کنترل باید اطلاعات زیر را داشته باشد:
 - گروه‌ها و واحدهای اعزام‌شده به محل حادثه
 - طول مدت رسیدن هریک از واحدها به صحنه حادثه
 - طول مدت فعالیت هریک از واحدهای عملیاتی در صحنه حادثه
- اپراتور اتاق کنترل باید اطلاعات ضروری را از فرمانده حادثه دریافت کند.
- اولین گروه عملیاتی که به صحنه حادثه می‌رسد، باید گزارشی از وضعیت حادثه را به اتاق کنترل آتش نشانی ارسال کند.
- هریک از شرکت‌های پتروشیمی باید روش اجرایی استاندارد برای مدیریت فعالیت‌های اتاق کنترل آتش نشانی تهیه کند.
- روش اجرایی استاندارد اتاق کنترل آتش نشانی باید شامل موارد زیر باشند:
 - شرح وظایف اپراتور اتاق کنترل
 - نقش و جایگاه اتاق کنترل آتش نشانی در مدیریت شرایط اضطراری
 - نحوه و سازوکار ارتباطات اتاق کنترل با تیم‌های عملیاتی
 - تشریح کانال‌ها و فرکانس‌های رادیویی تخصیص یافته به حادثه
 - استانداردهای زمانی پاسخ اضطراری
 - روش‌های ردیابی تماس‌ها و مکالمات
 - اطلاعات تماس افراد، سازمان‌ها، واحدها و تیم‌های کلیدی داخلی و خارجی
- اتاق کنترل آتش نشانی باید طرح ارتباطات رادیویی مشخص و مدون داشته باشند.
- طرح ارتباطات باید ارتباط زنده و مستقیم بین اتاق کنترل و تیم‌های عملیاتی صحنه حادثه را تشریح کند.
- طرح ارتباطات رادیویی شرکت باید حداقل سالی یک بار به صورت عملیاتی تست و تمرین شود.



- اتاق کنترل آتش‌نشانی باید یک سازوکار یا آلارم خاص برای اعلام دستور تخلیه اضطراری تیم‌های حاضر در صحنه حادثه داشته باشد.
- همه اتاق‌های کنترل آتش‌نشانی باید سیستم ضبط صدا روی کانال‌های رادیویی داشته باشند که بتواند موارد زیر را ضبط کند:
 - هر نوع کانال رادیویی مکالمه یا گروه‌های مکالمه
 - هر نوع آلارم فعال شده
 - هر نوع مکالمه تلفنی اپراتورها
- تمام تجهیزات ضبط مکالمات باید قابلیت دریافت زمان، تاریخ و کانال رادیویی ضبط‌شده داشته باشند.
- هریک از اپراتورهای اتاق کنترل باید توانایی استفاده از سوابق مکالمات و تماس‌های رادیویی داشته باشند.
- همه سوابق مکالمات رادیویی باید بر اساس استانداردها و الزامات داخلی خود شرکت‌ها تا زمان مشخصی نگهداری شوند.
- هر اتاق کنترل باید یک روش جایگزین ارتباطات اضطراری داشته باشد تا در صورت از کار افتادن سازوکار اصلی، ارتباطات با تیم‌های درگیر در حادثه حفظ شود.
- لیست همه تجهیزات مرکز کنترل آتش‌نشانی شرکت باید تهیه و تدوین شده و عملیاتی بودن تجهیزات این مراکز به صورت دوره‌ای ارزیابی شود.





الزامات نقاط تجمع اضطراری

۱ - ۶۲۵ - HSE

الزامات نقاط تجمع اضطراری

۱. هدف:

هدف از این سند، ارائه حداقل الزامات نقاط تجمع اضطراری است.

۲. دامنه کاربرد:

دامنه کاربرد این سند مشتمل بر همه شرکت‌های پتروشیمی و شرکت‌های زیرمجموعه شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.

۳. مسئولیت‌ها:

- مسئولیت نظارت عالیه بر پیاده‌سازی و اجرای این سند بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است. در شرکت‌های زیرمجموعه هلدینگ‌ها، مسئولیت نظارت بر حسن اجرای این سند بر عهده HSE هلدینگ مربوطه است.
- مسئولیت بازنگری و به‌روزرسانی این سند، بر عهده مدیریت بهداشت، ایمنی و محیط زیست شرکت ملی صنایع پتروشیمی است.
- مسئولیت اجرا و پیاده‌سازی این سند در تمامی شرکت‌های ذکر شده در دامنه کاربرد، بر عهده مدیریت ارشد آن شرکت است.

۴. منابع و مراجع:

- GS EP SAF 351: Escape, evacuation and rescue from fixed installations, 2010
- NFPA 1616, Standard on Mass Evacuation, Sheltering, and Re-entry Programs, 2020
- BS ISO 22315, Societal security – Mass evacuation – Guidelines for planning 2014

۵. تعاریف:

- **محل / نقاط تجمع (Muster Point):** مناطقی ایمنی هستند که برای تجمع موقت کارکنان تخلیه شده از محیط کار در شرایط اضطراری استفاده می شوند. کارکرد اصلی محل های تجمع اضطراری حفاظت از کارکنان، کمک به تعیین و سرشماری افراد تخلیه شده و ارائه خدمات کمک های اولیه به افراد آسیب دیده است. معمولاً، کارکنان محیط های نیازمند تخلیه اضطراری، پس از حضور در نقاط ایمن از پیش تعریف شده توسط وسایل نقلیه به خارج از شرکت یا سایر نقاط ایمن هدایت و خارج می شوند. اقداماتی نظیر سرشماری و حصول اطمینان از سلامت و ایمنی افراد تخلیه شده در این مناطق انجام می شود. هر شرکت پتروشیمی باید نقاط تجمع ایمن خود را بر اساس مطالعات ریسک و الزامات مشخص شده در این راهنما تعیین کرده و از تناسب و ایمنی این مناطق حصول اطمینان کند.

۶. الزامات محل تجمع اضطراری:

۶-۱. الزامات فیزیکی محل تجمع اضطراری:

- تعداد محل های تجمع اضطراری باید در حداقل مقدار ممکن انتخاب شود. تعداد کمتر محل های تجمع اضطراری سبب افزایش ایمنی، کاهش پراکندگی افراد، اشراف بیشتر و تسهیل مدیریت این مناطق می شود.
- مساحت کلی محل های تجمع اضطراری مورد نیاز برای هر شرکت از رابطه $N \times 0.3 \text{ m}^2$ به دست می آید که N تعداد نفراتی است که احتمالاً باید در یک زمان تخلیه شوند.
- تعداد محل های تجمع اضطراری هر شرکت باید به اندازه ای باشد که بتواند همه نفرات نیازمند تخلیه اضطراری را در خود جای دهد. غیر از ظرفیت عادی، محل های تجمع اضطراری باید ۱۰ درصد ظرفیت اضافه برای ایمنی بیشتر و مدیریت افراد بیرونی وارد شده به سایت هم در نظر گرفته شود.



- ایمنی محل‌های تجمع اضطراری باید بر اساس موقعیت آنها تأمین شود و نه حفاظت آنها. به این معنا که تأمین حفاظت توسط محل‌های تجمع اضطراری باید اساساً بر فاصله ایمن از منابع خطر استوار باشد و نه سیستم‌های حفاظتی این نقاط.
- همه محل‌های تجمع اضطراری باید در برابر پیامدهای بالقوه حوادث (آتش‌سوزی، انفجار، نشت، سیل، زلزله و غیره)، شرایط جوی سخت و هر عامل آسیب‌رسان دیگری حفاظت کافی و مناسب داشته باشند.
- سطح محل‌های تجمع اضطراری باید هموار و مسطح باشد.
- مکان‌یابی محل‌های تجمع اضطراری باید به گونه‌ای باشد که برای رسیدن به آنها نیازی به عبور از مناطق خطرناک وجود نداشته باشد.
- توصیه می‌شود که محل‌های تجمع اضطراری در نزدیکی پارکینگ یا خروجی‌های شرکت قرار داشته باشند تا فرایند تخلیه از محل‌های تجمع اضطراری راحت‌تر انجام شود.
- موقعیت محل‌های تجمع اضطراری نباید در جهت بادهای غالب انتخاب شود.
- محل‌های تجمع اضطراری باید ظرفیت پذیرش کامل نفرات واردشونده را داشته باشند.
- هر محل تجمع اضطراری باید مرکز جایگزین و پشتیبان داشته باشد. به عبارت دیگر، در صورت در معرض خطر قرار گرفتن یک محل تجمع اضطراری باید بتوان سریعاً نفرات حاضر در آن محل را به نزدیک‌ترین و ایمن‌ترین محل تجمع اضطراری پشتیبان در دسترس منتقل کرد.
- در صورت امکان حداقل فاصله ایمن محل‌های تجمع اضطراری از مراکز و منابع خطر و تأسیسات خطرناک ۱۰۰ متر است.
- محل‌های تجمع اضطراری نباید در نزدیکی خروجی سیستم‌های تهویه، ونت‌های عملیاتی و اضطراری و غیره قرار داشته باشند.



- حداقل فاصله هر محل تجمع اضطراری از نزدیک ترین ساختمان بلندمرتبه باید حداقل ۱/۵ برابر ارتفاع سازه باشد.
- محل های تجمع اضطراری باید روشنایی کافی برای استفاده احتمالی در شب داشته باشند. حداقل این مقدار روشنایی برابر با ۱۰ لوکس است.
- محل های تجمع اضطراری باید امکان ورود و خروج برانکارد، ویلچر، تخت و غیره برای انتقال مصدومان را داشته باشند.
- محل های تجمع اضطراری باید راه فرار به محوطه باز و خارج سازمان داشته باشند.
- توصیه می شود که امکان پارک اتوبوس و سایر وسایل نقلیه برای انتقال افراد در نزدیکی محل های تجمع اضطراری وجود داشته باشد.
- لازم است دوربین های مدار بسته شرکت روی محل های تجمع اضطراری اشراف داشته باشند.

۷. الزامات مدیریتی محل های تجمع اضطراری:

- مدیریت و راهبری همه محل های تجمع اضطراری شرکت ها باید در قالب طرح تخلیه اضطراری و به عنوان بخشی از سیستم مدیریت تخلیه اضطراری شرکت ها انجام شود.
- در انتخاب موقعیت محل های تجمع اضطراری باید به نتایج مطالعات ریسک، تأثیرپذیری راه های فرار و مناطق تجمع در برابر حوادث بالقوه و مدل سازی حوادث تأسیسات و تجهیزات خطرناک محیط اطراف این اماکن توجه شود. به عبارت دیگر، محل انتخاب شده به عنوان محل تجمع اضطراری نباید در منطقه داغ حوادث مدل سازی شده در محیط اطراف قرار داشته باشد. همچنین مسیرهای دسترسی به محل های تجمع اضطراری نباید در شرایط اضطراری بسته شده یا تحت تأثیر حوادث قرار گیرند.
- در صورت استفاده دوگانه از محل تجمع، باید بتوان مکان انتخاب شده را به سرعت به محل تجمع اضطراری تبدیل کرد.

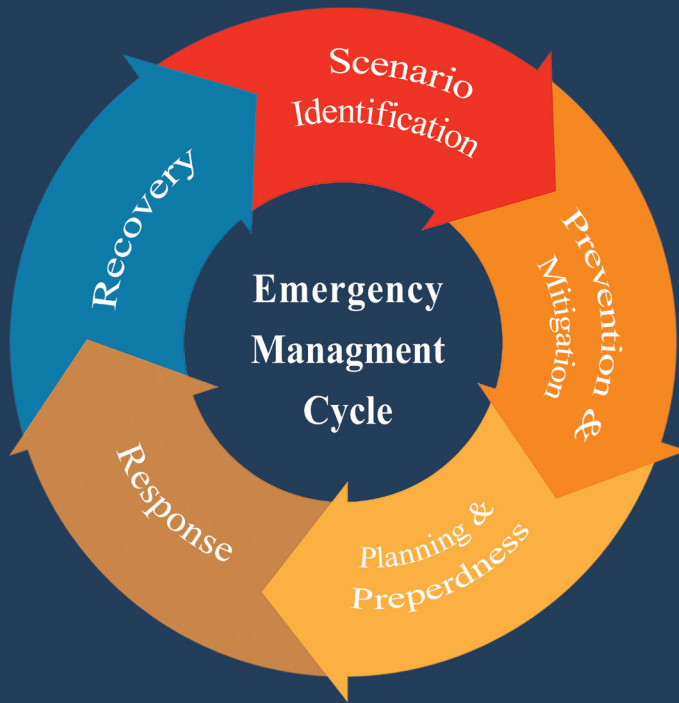


- مکان محل‌های تجمع اضطراری باید از قبل برای کارکنان تعریف شده و آموزش داده شده باشد.
- محل‌های تجمع اضطراری باید تابلوی راهنما و تابلوی هدایت به سمت محل داشته باشند (شبرنگ برای استفاده در شب).
- دسترسی به برخی تجهیزات اضطراری مانند کیت کمک‌های اولیه در محل‌های تجمع اضطراری وجود داشته باشد.
- محل‌های تجمع اضطراری باید مسئول ایمنی یا سرپرست مشخصی داشته باشند. حصول اطمینان از ایمنی و سلامت نفرات حاضر در محل تجمع اضطراری، سرشماری افراد، برقراری ارتباط با سیستم فرماندهی حادثه، تخلیه محل تجمع اضطراری در صورت لزوم، از جمله وظایف سرپرستان محل‌های تجمع اضطراری است.
- همه سرپرستان محل‌های تجمع اضطراری باید با سیستم فرماندهی حادثه، اصول تخلیه اضطراری و مدیریت ایمنی و سلامت در حوادث آشنا بوده و آموزش‌های لازم را گذرانده باشند.
- امکان اطلاع‌رسانی صوتی به پرسنل مستقر در محل‌های تجمع اضطراری باید از طریق سیستم پیجینگ عمومی یا آلارم‌های سراسری پیش‌بینی شده باشد.
- هر شرکت باید سیستم مشخصی برای ثبت ورود افراد به محل‌های تجمع اضطراری ایجاد کند.
- لازم است که سازوکارهای ارتباطی لازم بین محل‌های تجمع اضطراری با مرکز مدیریت شرایط اضطراری، پست فرماندهی و سایر محل‌های تجمع اضطراری ایجاد شود.
- دستورالعمل تخلیه اضطراری هر شرکت باید سازوکار مشخصی برای اعلام نیاز به تخلیه اضطراری محل‌های تجمع اضطراری تعریف کرده باشد.
- هر شرکت باید سازوکار مشخصی برای اعلام شرایط عادی و بازگشت به کار در محل‌های تجمع اضطراری مشخص کرده باشد.





دیموند بلورین
(دیموند نام قدیم، قلعه دماوند)



خیابان ملاصدرا، خیابان شیخ بهایی شمالی،
ساختمان شهید نواب صفوی (۱۴۴)
تلفن: ۰۲۱-۸۰۵۹۷۶۰ نمابر: ۰۲۱-۸۸۲۲۰۸۷
صندوق پستی: ۱۹۳۹۵-۶۸۹۶



ISBN: 978-622-210-425-2



9

786222

104252