



**شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور**

**معاونت نظارت بر بهره‌برداری**

# **دستور عمل روش تدوین برنامه مقابله با شرایط اضطراری (ERP) در سامانه های گندزدایی گازی و آب ژاول (هیپوکلریت سدیم)**

**ویرایش نخست – اسفند ۹۴**

## بسمه تعالی

### سخن آغازین:

کلر در عین حال که ماده‌ای موثر در انهدام عوامل بیماری‌زای موجود در آب می‌باشد، دارای پتانسیل مخاطرات بالایی است. مدیریت نامناسب حوادث نشت کلر می‌تواند سبب افزایش شدت حادثه گردد به عنوان مثال در بعضی حوادث پرسنل آتش‌نشان به دلیل آشنا نبودن با گاز کلر، خواص آن و چگونگی اطفای آن در حین حادثه دچار مصدومیت شده‌اند؛ لذا هماهنگی قبلی با سازمانهای درگیر تنظیم و تدوین برنامه مقابله با شرایط اضطراری با همکاری آن سازمانها و تعیین شرح وظایف هر سازمان در حوادث احتمالی و نیز برگزاری مانور مشترک و تعیین نقاط ضعف از اهمیت بسزایی برخوردار است. با توجه به اهمیت موضوع ایمنی و حفظ سلامت کارکنان بخصوص در بخش سامانه‌های گندزدایی و لزوم تدوین برنامه مقابله با شرایط اضطراری در صنعت آب و فاضلاب که درگیر مصرف کلر و مشتقات آن می‌باشند دستورعملی توسط دفتر نظارت بر بهداشت آب تدوین گردید تا شرکتها ضمن آشنایی با این برنامه در راستای تدوین و اجرای آن گام بردارند.

برنامه مقابله با شرایط اضطراری اقدامی است که توسط تولیدکننده، مصرف‌کننده، دولت و به طور کلی عموم مردم انجام می‌شود تا اثرات نشت تصادفی کلر یا مشتقات آن را به حداقل برساند. میزان پیچیدگی برنامه مقابله با شرایط اضطراری به نوع ماده گندزدای مصرفی (از مشتقات کلر)، اندازه تاسیسات و مجاورت آن با مناطق مسکونی و کانونهای جمعیتی بستگی دارد.

ضمن تشکر از مدیریت نظارت بر بهداشت آب، آقای مهندس واقفی و خانم مهندس علیزاده کارشناس دفتر نظارت بر بهداشت آب شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور که در تهیه این دستورعمل همت گماردند، امید است با به کارگیری این دستورعمل توانمندی شرکتهای آب و فاضلاب در مواجهه با حوادث نشت گاز کلر یا آب ژاول ارتقا یابد.

حمیدرضا تشیعی

معاون نظارت بر بهره‌برداری

اسفند ۱۳۹۴

## تهیه کننده:

کارشناس دفتر بهداشت شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور

زهرا علیزاده

## با هماهنگی با دفتر پدافند غیر عامل و کمیته سامانه های گندزدایی شورای سیاست گذاری

اعضای کمیته سامانه های گندزدایی:

غلامرضا احمری	شرکت آب و فاضلاب استان مرکزی
سیدعلیرضا ابراهیم زاده زنوزیان	شرکت تامین و تصفیه آب و فاضلاب تهران
شهرام خلیلی	شرکت آب و فاضلاب استان مرکزی
بابک شاهچراغ	شرکت آب و فاضلاب استان همدان
میترا شریانی	شرکت آب و فاضلاب استان تهران
ابوذرغفاری	شرکت آب و فاضلاب روستایی استان فارس
محمد تقی لطیفی	شرکت آب و فاضلاب استان تهران
مهدی مختاری	شرکت آب و فاضلاب استان تهران
نیما مقدم	شرکت آب و فاضلاب استان تهران

## مراجع:

*Pamphlet ۶: CHLORINE INSTITUTE – Emergency Response Plans for Chlor-Alkali, Sodium Hypochlorite, and Hydrogen Chloride Facilities Edition ۱-۲۰۰۸*

## فهرست:

- هدف: ..... ۶
- ۱- برنامه ریزی سازمانی ..... ۶
- ۱-۱ نقش مدیر در توسعه برنامه مقابله با شرایط اضطراری: ..... ۷
- ۱-۲ برنامه ریزی برای انواع گوناگون شرایط اضطراری ..... ۷
- ۱-۳ دامنه شرایط اضطراری ..... ۸
- ۱-۴ به روز رسانی برنامه مقابله با شرایط اضطراری ..... ۸
- ۲- برنامه ریزی برای مقابله با شرایط اضطراری ..... ۹
- ۲-۱ کلیات: ..... ۹
- ۲-۲ پرسنل مقابله با شرایط اضطراری ..... ۱۰
- ۲-۳ ارتباطات درون سازمانی ..... ۱۳
- ۲-۴ تجهیزات لازم برای مقابله با شرایط اضطراری ..... ۱۵
- ۲-۵ کاهش حادثه نشت ..... ۱۹
- ۲-۶ تخلیه کردن/پناهگاه/امداد و نجات ..... ۱۹
- ۲-۷ خدمات پزشکی/کمکهای اولیه ..... ۲۰
- ۲-۸ ملاحظات مربوط به قطعی آب و برق ..... ۲۰
- ۲-۹ قابلیت انجام عکس العمل مناسب در مواردی غیر از حوادث نشت ..... ۲۱
- ۲-۱۰ بازیابی ..... ۲۱
- ۳- برنامه ریزی برای هماهنگی با سازمانهای خارجی ..... ۲۲
- ۳-۱ هماهنگی با مقامات بالاتر و گروههای مقابله با شرایط اضطراری محلی ..... ۲۲
- ۳-۲ برنامه ریزی قبل از وقوع حادثه ..... ۲۲

- ۳-۳ کنترل شرایط اضطراری در ابعاد وسیع ..... ۲۳
- ۳-۴ سازمانهای مقابله با شرایط اضطراری ..... ۲۳
- ۳-۵ موارد پزشکی ..... ۲۵
- ۳-۶ ارتباطات ..... ۲۶
- ۳-۷ ارتباط با رسانه های عمومی و عموم مردم ..... ۲۶
- ۳-۸ بستگان کارمندان ..... ۲۷
- ۳-۹ الزامات گزارش دهی ..... ۲۷

**هدف:** اعلام روش تدوین برنامه مقابله با شرایط اضطراری<sup>۱</sup> (ERP) جهت مقابله با حوادث نشت تصادفی کلر یا هیپوکلریت سدیم. هدف از تهیه ERP این است که از آسیبهای جسمی جلوگیری کرده و یا آنها را به حداقل رساند. تاثیر حادثه را روی محیط زیست اطراف کم کرده و برای امدادگران دستور کار و مرجع مناسبی ارائه داده و در آخر آسیب به دارایی ها و تجهیزات موجود در تاسیسات را به حداقل رساند.

**دامنه کاربرد:** سامانه های گندزدایی گازی و هیپوکلریت سدیم شرکتهای آب و فاضلاب شهری و روستایی

**کلیات:** برنامه مقابله با شرایط اضطراری اقدامی است که توسط تولیدکننده، مصرف کننده، دولت و به طور کلی عموم مردم انجام می شود تا اثرات نشت تصادفی کلر یا مشتقات آن را به حداقل برساند. میزان پیچیدگی برنامه مقابله با شرایط اضطراری به نوع ماده گندزدای مصرفی، اندازه تاسیسات و مجاورت آن با مناطق مسکونی و کانونهای جمعیتی بستگی دارد.

منظور از سازمانهای درگیر که در متن به آن اشاره شده است آتش نشانی ، اورژانس و بیمارستان ها ، نیروی انتظامی ، راهنمایی و رانندگی ، فرمانداری و بخشداری ، برق منطقه ای، هواشناسی ، هلال احمر، صدا و سیما، روزنامه های محلی و... می باشد که البته بر مبنای وسعت و نوع حادثه (که در ادامه آمده است) باید ارتباط بین سازمانی برقرار شود. در سطح درون سازمانی نیز مدیر ارشد سازمان ، امور حقوقی ، منابع انسانی، واحد ایمنی ، روابط عمومی ، مالی، بهره برداری ، حراست ، امور اداری ، امور انبار ها و تعمیرات و نگهداری درگیر خواهند بود. برای تشکیل کمیته مقابله با شرایط اضطراری باید از مشاغلی که در بالا نام برده شد، استفاده نمود.

## ۱- برنامه ریزی سازمانی

به دلیل خطرناک بودن کلر و مشتقات آن تدوین برنامه مقابله با شرایط اضطراری ضروریست. جلوگیری از بروز حوادث و آسیبهای جانی و تاثیر نشت کلر بر محیط زیست از اهداف برنامه مقابله با شرایط اضطراری است. یکی از الزامات مهم این برنامه وجود پرسنل و امدادگران آموزش دیده است.

---

<sup>۱</sup> Emergency Response Plan

بهترین زمان تدوین برنامه مذکور: الف-حین طراحی تاسیسات جدید یا ب- در حین ارتقا سامانه موجود است. در هنگام تدوین برنامه مقابله با شرایط اضطراری باید حفظ ایمنی و سلامت کارکنان و همچنین ساکنینی که در مجاورت سامانه مذکور اقامت دارند را مد نظر قرار داد.

#### ۱-۱ نقش مدیر(سازمان) در توسعه برنامه مقابله با شرایط اضطراری:

نکاتی که مدیر باید مد نظر قرار دهد:

- اطمینان حاصل کند که ERP نیازهای تاسیسات و الزامات قانونی را رعایت می کند.
- منابع مناسب مالی جهت تدوین، توسعه و استفاده موثر از برنامه را فراهم نماید.
- یک جدول زمان بندی برای تکمیل برنامه تنظیم نماید.
- یک برنامه آموزشی برای اجرای برنامه تدوین و اجرا نماید.
- جهت به اجرا درآوردن برنامه، مسئولیت هر پرسنل را مشخص نماید.
- با سازمانهای درگیر یعنی آتش نشانی، اورژانس، سازمان مدیریت بحران، فرمانداری و .... ارتباط داشته باشد.
- تاثیرگذاری و اجرای به موقع برنامه را پایش نماید: تدوین برنامه، آموزش برای اجرای برنامه، استفاده از برنامه

#### ۱-۲ برنامه ریزی برای انواع گوناگون شرایط اضطراری

اگر بخواهیم برای هر نوع شرایط اضطراری یک برنامه جداگانه تدوین نماییم اجرای آن امکان پذیر نیست؛ لذا باید برنامه ای تدوین شود که جامع باشد و کلیه شرایط اضطراری را در برگیرد. شرایط مختلفی که ممکن است در سامانه های گندزدایی کلر یا هیپوکلریت سدیم رخ دهد شامل:

۱-ایجاد نقص در تجهیزات یا خطای نیروی انسانی:

- حادثه در هنگام بارگیری/تخلیه کلر یا آب ژاول
- ایجاد نقص در اسکرابر
- ایجاد نقص مکانیکی در تجهیزات(اعم از قطعات، سیلندرها، دتکتور و ...)

• حوادث شیمیایی

۲- قطعی برق

۳- حوادث طبیعی مثل سیل، زلزله، طوفان

۴- حوادث جاده ای جهت حمل و نقل گاز کلر یا آب ژاول

۵- حوادث در خط لوله در داخل یا خارج تصفیه خانه

۶- خرابکاریهای عمدی

۳-۱ دامنه شرایط اضطراری

در هر شرایط اضطراری، پیش بینی دقیق دامنه به آسانی میسر نیست؛ اما باید تلاش شود تا اندازه و تاثیر هر حادثه نشت که منجر به انواع مختلفی شرایط اضطراری می گردد را تخمین زد. واکنش شرکت در هنگام بروز هر حادثه ای باید از قبل تعیین شده باشد. لذا باید از قبل مدلسازی حادثه انجام شود. در برنامه مقابله با شرایط اضطراری سناریوهای زیر باید در نظر گرفته شود:

۱- بروز حادثه در داخل سامانه: حادثه توسط اپراتور سامانه گندزدایی قابل کنترل است.

۲- بروز حادثه در سطح تاسیسات یا در سطح تصفیه خانه: حادثه توسط اپراتور سامانه گندزدایی و پرسنل تصفیه خانه قابل کنترل است.

۳- بروز حادثه در سطح تاسیسات یا در سطح تصفیه خانه: حادثه نیاز به امداد بیشتر از سایر سازمانهای نظیر آتش نشانی و اورژانس دارد.

۴- بروز حادثه فراتر از سطح تاسیسات یا تصفیه خانه: حادثه نیاز به امداد بیشتر از سایر سازمانهای نظیر آتش نشانی و اورژانس دارد.

۴-۱ به روز رسانی برنامه مقابله با شرایط اضطراری

به دلیل اهمیت مسائل ایمنی هر تاسیساتی باید تدوین برنامه مقابله با شرایط اضطراری را در الویت قرار داده و آنرا به روزرسانی نماید:



- ERP باید سالانه توسط کارشناسان آموزش دیده و ماهر مورد بازبینی قرار گیرد.
  - هر زمانی که اصلاحی در تاسیسات گندزدایی وجود دارد و سامانه ای ارتقا می یابد باید ERP مورد بازبینی قرار گیرد.
  - هر زمان که تغییرات سازمانی/پرسنلی وجود دارد باید ERP به روز رسانی شود.
  - هنگام بروز حوادث واقعی یا انجام مانور از طریق برنامه ERP اصلاحاتی در مسائل ایمنی توسط برنامه پیشنهاد می شود که باید اعمال شود.
  - هر تغییری که در برنامه ERP ایجاد شد باید دوره بازآموزی پرسنل نیز هماهنگ با آن اجرایی شود.
- در هر برنامه مقابله با شرایط اضطراری باید مسئولیتها مطابق پست سازمانی مشخص شود؛ همچنین عنوان شغلی، نام افراد و شماره تماس آنها اعلام گردد.

## ۲- برنامه ریزی برای مقابله با شرایط اضطراری

### ۲-۱ کلیات:

در این بخش جنبه های مختلف اقداماتی که باید در هر حادثه برای مقابله با شرایط اضطراری برنامه ریزی شود؛ آورده شده است. این موارد به طور خلاصه شامل:

الف- پرسنل مقابله با شرایط اضطراری

شامل: مسئولیتها، گزینش، آموزش، ممیزی، انجام مانور و تمرینات لازم.

ب- فرماندهی حادثه

ج- ارتباطات درون سازمانی

د- ارتباطات برون سازمانی

ه- تجهیزات جهت مقابله با شرایط اضطراری

و- کاهش شدت حادثه

ز- تخلیه پرسنل و یا/ پناه گرفتن پرسنل در مکانی امن

ح- خدمات پزشکی/کمکهای اولیه

و- ملاحظات مربوط به تامین آب و برق

## ۲-۲ پرسنل مقابله با شرایط اضطراری

در این بخش منظور از پرسنل، کارکنانی هستند که در داخل تصفیه خانه یا تاسیسات مشغول به کار می باشند.

۱- مسئولیتها:

برای هر عضو تیم ERP مشخصا باید مسئولیتها تعریف شود که شامل:

الف- انواع شرایط اضطراری که در آن عضو تیم باید امداد رسانی نماید.

ب- نقشی که برای هر عضو در حین شرایط اضطرار انتظار خواهد رفت (یعنی ارزیابی نشت، کنترل نشت، ارتباطات، کمکهای اولیه و غیره).

ج- در حین حادثه هر عضو تیم به چه کسی گزارش بدهد.

د- در شرایط اضطرار ملاحظات برای چه کسی است (یعنی اپراتور، ناظر یا سرپرست).

ه- مقرراتی در خصوص اطلاع رسانی، مسیرهای دسترسی و ورودی تصفیه خانه.

۲- گزینش

گزینش پرسنل ERP در تدوین و اجرای برنامه بسیار مهم است. دو جنبه در گزینش پرسنل ERP مهم است یکی تواناییها و قابلیتهای فرد و دیگری در دسترس بودن فرد.

الف- مسئولیتهای روز، شب و آخر هفته را تعیین نمایید.

ب- در هنگام مرخصی یا غیبت، جانشینی برای پرسنل ERP در نظر گرفته شود.

ج- استفاده پرسنل در دیگر محیطهای کاری در نظر گرفته شود.

د- قابلیتها و نقاط ضعف هر فرد را برای آن موقعیت مد نظر قرار دهید (به عنوان مثال استفاده از تجهیزات حفاظت تنفسی، فرآیند خاموش کردن تجهیزات و غیره)

### ۳- آموزش

الف- از یک برنامه مقابله با شرایط اضطراری از پیش نوشته شده استفاده نمایید.

برای هر موقعیت ERP باید نقش و مسئولیت هر فرد را به طور شفاف تعریف نماید که شامل موارد زیر است:

- لیستی از مواردی که باید انجام شود و مواردی که نباید انجام شود را تهیه نمایید که به راحتی هم در دسترس باشد.
- مهمترین وظایف و اطلاعات را به صورت کارت یا جزوه جیبی تهیه نمایید.
- از اقداماتی که باید مد نظر قرار گیرد چک لیستی تهیه نمایید.
- لیستی از شماره تلفنهای تمامی پرسنل/سازمانها که باید به آنها اطلاع داده شود؛ تهیه نمایید.
- به پرسنلی که گواهینامه کمکهای اولیه دارند و آموزش احیای قلبی ریوی (CPR) دیده اند دسترسی داشته باشید.

ب- راهنمایی و آموزش به پرسنل بخشی از ERP است که باید شامل نکات کلیدی زیر باشد:

- مسئولیت آموزش پرسنل را به بخش آموزش واگذار نموده و فردی را مسئول پیگیری دوره های آموزشی نمایید.
- آموزش را زمان بندی و برنامه ریزی نمایید که این امر شامل: تاریخ شروع و پایان دوره، تعداد جلسات، تعیین گروههای هدف و.. باشد.

- تمامی لوازم کمک آموزشی مورد نیاز را لیست نمایید. این لوازم شامل کپی از برنامه ERP و چک لیستهای مربوطه، دیاگرامها، برگه های MSDS ، نقشه هایی که موقعیت مواد خطرناک را نشان دهد، تجهیزات ایمنی و عملیاتی و نقاط تجمع است.
- افراد باید هر ساله دوره های بازآموزی را طی نمایند.
- مستندات آموزشی شامل لیستی از پرسنل آموزش دیده، تاریخی که آموزش به پایان رسیده، موضوعات آموزشی و مستنداتی که نشان دهد دوره موفقیت آموز بوده (به عنوان مثال نتایج آزمونهای کتبی یا شفاهی و ..)
- آموزش باید منطبق بر نیازهای آموزشی و قوانین و استانداردهای ملی باشد.

#### ۴- مانور و ممیزی

دو روش برای تعیین کفایت برنامه آموزشی ERP وجود دارد یکی ممیزی و دیگری مانور است. میزان باید به صورت دوره ای اعضای ERP را از جنبه های زیر مورد بررسی قرار دهند:

اطلاعات در مورد شرح وظایف، اینکه در چه زمان نیاز به ارتباطات درون یا برون سازمانی خواهیم داشت، در خصوص تجهیزات مورد نیاز و طریقه عملی استفاده از آنها.

مانورهایی باید انجام شود تا عکس العمل و کارایی افراد در اجرای برنامه ERP تست شود. به طور کلی سه مدل مانور داریم: مانور در ابعاد وسیع (در گیر کردن سایر سازمانها در مانور)، مانور در داخل تصفیه خانه یا تاسیسات گندزدایی، مانور در ابعاد سامانه گندزدایی.

باید توجه داشته باشید که حداقل یک بار در سال باید مانور در ابعاد وسیع انجام شود:

الف- در مانور در ابعاد وسیع باید دیگر سازمانهای مقابله با شرایط اضطرار همچون آتش نشان و اورژانس و... کسانی که در مجاورت تصفیه خانه یا تاسیسات ساکن هستند و آنهایی که تحت تاثیر حادثه قرار خواهند گرفت، درگیر شوند؛ البته تصمیم گیری در خصوص درگیر کردن ساکنین محلی به عهده مقامات ارشد سازمان است.

ب- سعی نمایید تا آنجایی که ممکن است مانور واقعی باشد در طول مانور باید مدیران سازمان و پرسنل دیگر سازمانها نیز حضور داشته باشند.

در مانور دوره ای که در سطح تصفیه خانه یا تاسیسات گندزدایی انجام می شود باید احتمال وقوع حوادث همزمان نیز در نظر گرفته شود و تا آنجایی که ممکن است از کارکنان مختلف (کارکنان بخشهای دیگر) در مانور استفاده شود. این مانورها مشابه مانور در ابعاد وسیع است فقط سازمانهای دیگر حضور ندارند.

مانور در ابعاد سامانه گندزدایی نیز باید به صورت دوره ای برگزار گردد تا بتوان توانمندی اعضای تیم ERP را برای آنالیز حادثه، ارتباط آنها با دیگر اعضای تیم ERP و واکنش آنها در مقابل مشکلات و مسائل موجود در صحنه حادثه بررسی نمود. تمامی این مانورها باید با حضور مدیران (سرپرست) یا اعضای کلیدی تیم ERP انجام شود.

بعد از مانور باید کارایی برنامه ERP استفاده شده بررسی گردد و نقاط ضعف آن اعلام گردد همچنین سطح آموزش و صلاحیت اعضای تیم در مانور بررسی گردد. لذا مانور در سه زمینه مورد بررسی قرار می گیرد: افراد، روشها و تجهیزات.

گزارشی از مانور باید تهیه گردد تا اگر اصلاحی لازم است در برنامه ERP اعمال شود.

### ۲-۳ ارتباطات درون سازمانی

یکی از مسائل بسیار مهم در هنگام بروز حادثه این است که به موقع با فرد یا سازمانهای دیگر تماس گرفته شود و اطلاع رسانی گردد. در ادامه ملاحظاتی که باید در حین تماس گرفتن رعایت شود؛ آمده است:

الف- پرسنل مقابله با شرایط اضطرار و افراد داخل تاسیسات یا تصفیه خانه

این گروه شامل افرادی می شود که مستقیماً در اجرای برنامه ERP درگیرند و همچنین افرادی که تحت تاثیر حادثه قرار می گیرند. برای اطمینان از برقراری ارتباط صحیح باید درک واضحی از آیتم های زیر وجود داشته باشد:

- فرد مسئول برای شروع مقابله با شرایط اضطراری (یعنی اپراتور، سرپرست یا مدیر تصفیه خانه)

- فرد مسئول هماهنگی (فرمانده حادثه یا هماهنگ کننده مقابله با شرایط اضطراری): این فرد بنا به تصمیم گیری کلی (این تصمیم گیری با توجه به توافق با سازمانهای دیگر و در حوادث جزئی با توافق مقامات بالاتر اخذ می گردد) می تواند اپراتور، سرپرست تاسیسات، مدیر تصفیه خانه یا فردی از یک ارگان خارجی یعنی از آتش نشانی باشد.

- روش اطلاع رسانی و نوع اطلاعاتی که باید در اختیار کارکنان تصفیه خانه یا تاسیسات قرار گیرد (یعنی عواقب و بزرگی حادثه، شرایط آب و هوایی مثل سرعت و جهت باد، دما و شرایط ویژه منطقه مثلا بارانی، ابری، آفتابی، برفی و غیره )

- افرادی که احتمال دارد با آنها تماس گرفته یا اطلاع رسانی نماییم:

سازمانهای خارجی، مدیران، در صورت نیاز افرادی که در مجاورت تصفیه خانه یا تاسیسات گندزدایی اقامت دارند.

ب-مدیر، سرپرست یا ناظر

در ERP باید بتوان به آسانی با مدیر تماس گرفت. لازم است که یک فرد برای ارتباط برقرار کردن با مدیر یا سرپرست انتخاب شود. لیستی از افرادی (به ترتیب الویت که اول با چه فردی تماس گرفته شود) که باید با آنها تماس گرفت تهیه نمایید.

ج-مرکز فرماندهی ERP

مرکز فرماندهی پایگاهی است که فرمانده حادثه در آنجا استقرار دارد. مرکز فرماندهی باید: تاثیرات احتمالی حادثه که می تواند تیم ERP را به خطر اندازد را مشخص نماید، به آسانی در دسترس باشد، با سیستمهای ارتباطی مناسبی به تمامی بخشهای درگیر متصل باشد.

د-تجهیزات برقراری ارتباط

تجهیزات ارتباطی گوناگون و سیستمهای پشتیبان برای هر تاسیساتی باید ارزیابی شود. این تجهیزات شامل:

- آذیرهایی که به پرسنل داخل تاسیسات یا تصفیه خانه و خارج تاسیسات هشدار دهد.

- سیستمهای هشداردهنده ای که موقعیت حادثه را نشان می دهد.
  - برای آگاهی بصری چراغهای چشمک زن نصب شود.
  - سیستمهای هشداردهنده اتوماتیک یا دستی نصب شود.
  - تلفن در دسترس باشد.
  - خطوط تلفنهای اضطراری باید خط مستقیم باشند.
  - تلفنها باید بی سیم باشند و امکان مکالمه در حین حرکت وجود داشته باشد.
  - سیستم پیج کردن اتوماتیک باید موجود باشد.
  - دستگاه مخابره داخل ساختمان<sup>۲</sup> نصب نمایید.
  - بلندگو باید موجود باشد.
  - جهت جلوگیری از تراکم تماسهای خارجی فقط امکان تماس شماره تلفنهای خاص وجود داشته باشد.
- تمامی تجهیزات برقراری ارتباط باید طبق برنامه بازرسی و چک شوند.

#### ه-شفاف سازی ارتباط

در برنامه ERP باید مشخص شود که چه کسی قدرت و اختیار پایان دادن مقابله با شرایط اضطرار را دارد و چگونه این کار را انجام خواهد داد.

#### ۴-۲ تجهیزات لازم برای مقابله با شرایط اضطراری

این تجهیزات باید از قبل مشخص شده باشد و فقط برای مقابله با شرایط اضطرار به کار می رود. در ERP باید موارد زیر مشخص باشد: تجهیزات مورد نیاز، محلی که آن تجهیزات نگهداری می شود، اینکه چه کسی مسئول آن تجهیزات است، الزامات آموزشی و تائیدیه های لازم که فرد باید داشته باشد تا مجوز استفاده از آن تجهیزات را داشته باشد، بازرسی دوره ای و نگهداری از تجهیزات.

#### الف-تجهیزات حفاظت فردی

---

<sup>۲</sup> intercom

تجهیزات حفاظت فردی که اکثر اوقات در طول حادثه از آنها استفاده می شود تجهیزات حفاظت تنفسی و لباسهای محافظ است. برای پرسنل مقابله با شرایط اضطراری و پرسنلی که در تصفیه خانه یا تاسیسات شاغل هستند (منظور افرادی که درگیر تاسیسات گندزدایی نیستند و در بخشهای دیگر شاغلند) که در محدوده تاسیسات گندزدایی میباشند و در صورت بروز حادثه تحت تاثیر قرار می گیرند باید دارای تجهیزات حفاظت تنفسی باشند.

در خصوص هیپوکلریت سدیم (آب ژاول) شرایط کمی با گاز کلر متفاوت است و تماس مستقیم ماده شیمیایی با چشم یا پوست اپراتور نیز محتمل است؛ لذا باید از تجهیزات حفاظت فردی ویژه استفاده کرد که توضیحات بیشتر آن در دستور عمل تجهیزات حفاظت فردی برای سامانه های آب ژاول آورده شده است. همچنین احتمال ترکیب شدن آن با ترکیبات اسیدی وجود دارد؛ در صورتی که این مساله اتفاق بیفتد ممکن است گاز کلر تولید شود که مجبور به استفاده از تجهیزاتی برای حفاظت از چشم، پوست و سیستم تنفسی خواهیم بود.

اگر حادثه نشت گاز کلر باشد موارد زیر باید در نظر گرفته شود:

۱- تجهیزات حفاظت تنفسی تا زمانی استفاده می شود که غلظت گاز آزاد شده به حد قابل قبول برسد. اگر لازم باشد که فرد در غلظتهای بالایی از گاز کلر بماند باید از تجهیزات حفاظت تنفسی مجهز به تامین هوا استفاده نماید. در تجهیزات حفاظت تنفسی باید دقت کرد که فرد نباید در معرض گاز کلر با غلظتی بیش از ظرفیت طراحی تجهیزات حفاظت تنفسی قرار گیرد.

۲- برای پرسنلی که در محل تصفیه خانه یا تاسیسات شاغلند (منظور افرادی که درگیر تاسیسات گندزدایی نیستند و در بخشهای دیگر شاغلند) به تعداد مناسب تجهیزات حفاظت تنفسی جهت فرار تهیه شود.

تمامی پرسنلی که باید از تجهیزات حفاظت تنفسی استفاده نمایند باید در خصوص استفاده صحیح از این تجهیزات آموزش لازم را ببینند و به طور سالانه بازآموزی داشته باشند. تمامی تجهیزات حفاظت تنفسی باید به طور دوره ای و همچنین قبل و بعد از استفاده بازرسی شوند. تجهیزات حفاظت تنفسی که برای مقابله با شرایط اضطراری استفاده می شوند باید به طور ماهانه و بعد از هر استفاده بازرسی شوند.

انواع تجهیزات حفاظت فردی باید شامل موارد زیر باشد:



- لباس محافظ در برابر مواد شیمیایی (در گاز کلر مقاوم به کلر در آب ژاول مقاوم به آب ژاول)
- سیستم تنفسی هوای فشرده
- دستکش مقاوم در برابر گاز و مایع کلر
- چکمه مناسب ضد گاز و مایع کلر
- عینک ایمنی
- حفاظ صورت
- کلاه ایمنی

این تجهیزات باید برای کلیه پرسنل ERP در دسترس باشد.

#### ب-ابزارها

ابزارهای ERP باید در یک مکان از پیش تعیین شده نگهداری شود. این ابزارها شامل:

- ۱- چراغ قوه
- ۲- ابزار و لوازم مانند آچار و...
- ۳- کیت ایمنی اطفاء ویژه سیلندر گاز کلر (بسته به نوع سیلندر)
- ۴- دتکتور پورتابل نشان گر غلظت کلر نشت کرده
- ۵- مواد جاذب برای پاکسازی نشت مایعات
- ۶- تجهیزاتی برای بازیافت/انتقال نشت مایعات
- ۷- مواد شیمیایی خنثی کننده برای نشت مایعات
- ۸- تجهیزات تخصصی آتش نشانی جهت اطفای حریق
- ۹- محلول آمونیاک

لیست کاملی از ابزارها و موقعیت دقیق آنها باید در برنامه ERP مشخص شده باشد. این ابزارها باید به طور دوره ای بازرسی شوند و افراد باید طبقه استفاده صحیح از آنها را آموزش ببینند.

#### ج-تهویه/ایزوله کردن ساختمان

در طراحی و بهره برداری سیستم تهویه ساختمان ملاحظات باید اعمال شود که تاثیرات نشت مواد روی اپراتورها را به حداقل برساند. این موارد شامل:

- ۱- ورودی هوا به ساختمان باید در جای مرتفعی قرار گیرد.
- ۲- در طول شرایط اضطرار دربها و پنجره ها بسته باشند.
- ۳- اپراتورها آگاه باشند که کلر سنگین تر از هواست و تمایل دارد که در کف اتاق جمع شود.
- ۴- برای حذف کلر از هواساز، از تجهیزات فیلتر هوا استفاده شود.
- ۵- از تجهیزات پایش کلر یا دتکتور استفاده شود.
- ۶- از تجهیزات کنترل فشار در ساختمان استفاده شود.

#### د- بادنما

بادنما باید در سرتاسر تاسیسات در موقعیتهای استراتژیک نصب شود و همیشه در معرض دید باشد. بادنما در هنگام شرایط اضطرار به امدادگران کمک شایانی می نماید. همچنین دوش و چشم شوی اضطراری در مکان مناسب نصب شود.

#### و- تجهیزات حمل و نقل

هر تاسیساتی باید نیازش به تجهیزات حمل و نقل در شرایط اضطرار را ارزیابی نماید. ملاحظات زیر باید رعایت گردد:

- ۱- جهت امداد رسانی به افراد آسیب دیده و کمکهای اولیه
- ۲- کنترل نشت
- ۳- نمونه برداری از هوا
- ۴- تخلیه افراد
- ۵- انحراف ترافیک

در موارد ذکر شده در بالا باید با دیگر سازمانهای درگیر همچون آتش نشانی و اورژانس هماهنگیهای لازم از قبل انجام شده باشد تا تعیین شود کدامیک از موارد بالا را آن سازمانها تامین خواهند کرد و کدام مورد باید توسط شرکت آب و فاضلاب تامین گردد.

#### ه-مدلسازی/نمونه برداری از هوا

در موارد نشت کلر باید بتوانیم نمونه برداری از هوای نزدیک سطح زمین را انجام داده یا با مدلسازی کامپیوتری بتوان وسعت و بزرگی نشت کلر را تعیین نمود.

۱- تجهیزات پایش و نمونه برداری قابل حمل وجود داشته باشد تا بتوان مستقیماً غلظت کلر را تعیین نمود.

۲- نرم افزار کامپیوتری وجود داشته باشد که بتواند محاسبات را انجام داده و محیطی را که در حین نشت کلر تحت تاثیر قرار می گیرد را مدلسازی نماید.

دستگاههای پایش کلر(دکتور) به طور دائمی باید در محل نصب شود تا میزان کلر موجود در فضا مشخص باشد تا در صورت بروز نشت بتوان سریعاً عکس العمل نشان داد.

#### ۲-۵ کاهش حادثه نشت

باید مشخص شود که چه کسی مجوز خاموش کردن تجهیزات را دارد تا در صورت لزوم فوراً این کار را انجام دهد. به علاوه باید مشخص شود چه تجهیزاتی در هنگام بروز حادثه باید خاموش شوند، چگونه باید خاموش شوند و چطور واحدها می توانند از هم تفکیک شوند. پرسنل باید در خصوص اینکه چه تکنیکهایی می تواند شدت حادثه را کاهش دهد؛ آگاهی کافی داشته باشند.

#### ۲-۶ تخلیه کردن/پناهگاه/امداد و نجات

هر تاسیساتی باید گزینه های مختلف را با توجه به شرایط خود ارزیابی نماید و سپس تصمیم گیری نماید:

##### ۲-۶-۱ تخلیه

باید مشخص شود زمانی که یک حادثه اتفاق افتاد کدام پرسنل باید سریعاً محل را ترک نمایند برای این افراد باید به تعداد کافی تجهیزات حفاظت تنفسی جهت فرار تهیه شده باشد. با توجه به محل و موقعیت حادثه و

جهت باد باید محل از پیش طراحی شده ای وجود داشته باشد که این افراد به آن سمت هدایت شوند. تمامی پرسنل تاسیسات و تصفیه خانه باید آموزش لازم را ببینند که هنگام بروز حادثه به چه صورت مکان را تخلیه نمایند و این موضوع را در نظر داشته باشند که در خلاف جهت باد حرکت کنند.

#### ۲-۶-۲ پناهگاه

تمامی پرسنلی که در داخل تاسیسات و تصفیه خانه شاغل هستند باید در مورد پناهگاه و اقداماتی که در این خصوص باید انجام دهند آگاهی داشته و آموزشهای لازم را دیده باشند. از جمله این اقدامات بستن درب و پنجره ها و کلیه تهویه ها و به دنبال آن محدود کردن کلیه پرسنل در حین حادثه است.

#### ۲-۶-۳ امداد و نجات

باید یک تیم امداد و نجات تشکیل شود. این تیم باید مجهز به تجهیزات ارتباطی مناسبی باشند. این تیم باید آموزشهای لازم را ببینند و همچنین توانایی کار تیمی را داشته باشند.

افرادی که تجهیزات حفاظت فردی مناسبی ندارند و آموزشهای لازم را ندیده اند نباید در حادثه وارد شوند.

#### ۲-۷ خدمات پزشکی/کمکهای اولیه

شیوه برخورد صحیح با مصدومین در محل حادثه و همچنین اورژانس باید از قبل مشخص و تعریف شده باشد. (در این زمینه به راهنمای مدیریت/مراقبت پزشکی و کمکهای اولیه و بهداشت شغلی و روشهای پایش کلر مراجعه شود طی نامه شماره ۹۳/۳۰/۱۹۶۱۱ مورخ ۹۳/۱۱/۲۰)

#### ۲-۸ ملاحظات مربوط به قطعی آب و برق

باید از قبل مشخص باشد قطعی آب یا برق چه تاثیری روی برنامه ERP خواهد داشت. موارد زیر باید در نظر گرفته شود:

۱- سیستم تامین برق اضطراری از قبل باید در نظر گرفته شود.

- ۲- برای مکانهای کلیدی مثل راه پله ها، درگاهها، مکانهایی که تجهیزات ایمنی قرار گرفته اند و مرکز فرماندهی ERP باید روشنایی اضطراری اتوماتیک<sup>۳</sup> نصب شود.
- ۳- امکان استفاده از دوش و چشم شوی اضطراری وجود داشته باشد.
- ۴- در صورت قطعی آب یا برق امکان استفاده از اسکرابر وجود داشته باشد.
- ۵- اثراتی که کمبود هوا روی تجهیزات کنترل فرآیند خواهند داشت باید در نظر گرفته شود.

## ۲-۹ قابلیت انجام عکس العمل مناسب در مواردی غیر از حوادث نشت

تاسیسات باید حوادث دیگری از جمله بلایای طبیعی همچون سیل، زلزله، طوفان و غیره را مد نظر قرار داده و عکس العمل مناسب در برابر آنها را از قبل پیش بینی نمایند.

### ۲-۱۰ بازیابی

در برنامه باید نیازهایی که افراد و تاسیسات بعد از اتمام شرایط اضطراری دارند، نوشته شود.

#### ۱-۲-۹/۲/۲-۹-۱

الف-امدادگران از نظر پزشکی مورد ارزیابی قرار گیرند.

ب-شرایط آسیب رسان و ناامن شناسایی شوند.

ج-میزان مواجهه و آلودگی مستند شود.

د- کارایی برنامه ERP و انجام به موقع اقدامات مورد ارزیابی قرار گیرد.

ه- کارایی اقداماتی که باید در حین حادثه اتفاق بیفتد و تجهیزات لازم مورد ارزیابی قرار گیرد.

#### ۲-۹-۲ تاسیسات

الف-جهت تجزیه و تحلیل حادثه افرادی را مسئول جمع آوری اطلاعات نمایند.

---

<sup>۳</sup> روشنایی اضطراری اتوماتیک در واقع یک روشنایی است که سیستم پشتیبان آن با باتری است و وقتی قطعی برق پیش بیاید روشنایی حالت اتوماتیک پیدا می کند.

ب- پیمانکاران یا اپراتورهایی که عملیات پاکسازی و بازیابی را انجام می دهند باید آموزش دیده باشند.

ج- هر ماده را که در طول عملیات تولید شده را شناسایی کرده و به طور مناسبی پاکسازی نمایید.

### ۳- برنامه ریزی برای هماهنگی با سازمانهای خارجی

#### ۳-۱ هماهنگی با مقامات بالاتر و گروههای مقابله با شرایط اضطراری محلی

در ابتدا باید یک گروه مقابله با شرایط اضطراری محلی تشکیل شود. بسیاری از بخشهای برنامه مقابله با شرایط اضطراری از طریق سازمانهای دیگر قابل انجام است به عنوان مثال سروکار داشتن با مردم درگیر در حادثه از طریق آتش نشانی و سازمانهای اجرای قانون (نیروی انتظامی) می باشد. لذا هماهنگی و برنامه ریزی قبلی ضروری است. در مواردی که اقدام فوری مورد نیاز است به دلیل اهمیت تامین امنیت و ایمنی مردم؛ خود شرکت آب و فاضلاب می تواند مستقیماً وارد عمل شود.

#### ۳-۲ برنامه ریزی قبل از وقوع حادثه

تماس اولیه - با هدف تدوین برنامه مقابله با شرایط اضطراری باید یک کمیته محلی (بومی) برنامه ریزی در شرایط اضطرار یا LEPC<sup>۴</sup> را تشکیل داد. اگر LEPC تشکیل نشده باشد باید با ارتباط و تماس با سازمانهای درگیر این کمیته را تشکیل داد همچنین باید برنامه مقابله با شرایط اضطراری را با این کمیته مرور کرده و از این فرصت استفاده نموده و برنامه ER<sup>۵</sup> (مقابله با شرایط اضطراری) را تکمیل نموده و آن را تبدیل به برنامه جامعتری نمود.

آموزش - افراد سازمانهای درگیر یعنی پرسنل آتش نشانی، اورژانس، نیروی انتظامی، راهنمایی و رانندگی یا دیگر سازمانهای درگیر را شناسایی و آموزش دهید. افرادی که قرار است در حین حادثه امداد رسانی نمایند باید با تاسیسات و اقدامات شما آشنا باشند.

مانور - حداقل یک بار در سال باید با سازمانهای درگیر مانور داشت.

<sup>۴</sup> Local Emergency Planning Committees

<sup>۵</sup> Emergency Response

هماهنگی با سایر صنایع- در جاهایی که چندین شرکت صنعتی اطراف تاسیسات وجود دارد باید یک برنامه مقابله با شرایط اضطرار جامع نیز تنظیم شود.

### ۳-۳ کنترل شرایط اضطراری در ابعاد وسیع

موقعیتی که در آن شرایط اضطراری در ابعاد وسیع اتفاق می افتد و ممکن است کنترل کردن آن ورای توانمندی تاسیسات باشد و می تواند از محدوده تاسیسات فراتر رفته و محیط اطراف را تحت تاثیر قرار دهد نیز باید تعریف شود.

الف- کنترل کردن حادثه در محدوده تاسیسات عموماً توسط پرسنل شرکت انجام می شود. یکی از استثنائات آتش سوزی است که شرکتها توانایی اطفاء آتش در ابعاد وسیع را ندارند.

ب- کنترل کردن حادثه خارج از محدوده تاسیسات عموماً توسط دیگر سازمانهای درگیر است.

### ۳-۴ سازمانهای مقابله با شرایط اضطراری

این سازمانها (از جمله سازمان مدیریت بحران، پدافند غیر عامل وزارت کشور) مجهز به منابع توانمندی هستند که می توانند از پس شرایط اضطراری بر بیایند. بعنوان بخشی از برنامه ER موارد زیر باید در نظر گرفته شود:

الف- به سازمانهای درگیر فوراً اطلاع دهید و در حالت آماده باش قرار بگیرید. قبل از آنکه یک موقعیت کوچک تبدیل به یک حادثه بزرگ شود به آنها کمک نمایید.

مثالهایی از این سازمانهای درگیر سازمانهای اجرای قانون (نیروی انتظامی)، آتش نشانی ها، بیمارستانها، اورژانسها، سازمان مدیریت بحران، راهنمایی و رانندگی و واحدهای مقابله با شرایط اضطراری هستند.

ب- برای امدادگران مقابله با شرایط اضطراری خارج سازمانی برنامه ای ترتیب دهید که از تاسیسات بازدید کرده و مروری بر برنامه مقابله با شرایط اضطراری، تجهیزات مقابله با شرایط اضطراری و توانمندیهای موجود در تاسیسات داشته باشند؛ همچنین با چهارچوب کار و اصول بهره برداری و شرایط و موقعیت تاسیسات آشنا شوند.

#### ۳-۴-۱ کنترل ترافیک

کنترل ترافیک بخش مهمی از برنامه مقابله با شرایط اضطراری می باشد و برای این کار باید با سازمانهای نیروی انتظامی و راهنمایی و رانندگی هماهنگ شده تا دسترسی به نواحی خاصی را محدود کرد. در بعضی موارد لازم است که تا پرسنل سازمانهای اجرای قانون برسند، پرسنل تصفیه خانه ترافیک را منحرف نمایند. برنامه باید بتواند مواردی زیر را پوشش دهد:

- بلوکهای جاده ای از پیش طراحی شده و اعلام مسیرهای جایگزین
- یک نفر از پرسنل شرکت آب و فاضلاب برای کار و ارتباط با سازمانهای اجرای قانون در طول شرایط اضطرار تعیین شده باشد.
- سرعت باد، جهت باد و دیگر شرایط آب و هوایی را پایش کرده و قادر باشیم که اطلاعات مورد نیاز برای پرسنل کنترل ترافیک را اعلام نماییم.
- ورودی تاسیسات واضح باشد.
- تقاطع های راه آهن واضح باشد.
- برای جهت دهی به ترافیک تجهیزات لازم (جلیقه های شب تاب، چراغ قوه و غیره) موجود باشد.
- در مورد ترافیکهای متراکم و شدید مسیر جایگزین برای ورود کارکنان مقابله با شرایط اضطراری در نظر گرفته شود. کارت شناسایی کارکنان مقابله با شرایط اضطراری را بررسی نمایید.

## ۲-۴-۳ اطلاع رسانی/تخلیه/پناه دادن

نیاز به اطلاع رسانی، تخلیه جمعیت و پناه دادن افراد در یک جای امن در هنگام اضطرار بسیار سریع روی می دهد. قبل از اینکه یک حادثه اتفاق بیفتد در خصوص تخلیه جمعیت و پناه دادن آنها باید با مسئولین محلی صحبت شود. مسئولین محلی، جمعیت و بهترین مسیرهای تخلیه را می شناسند؛ همچنین آنها مجوز اجرای چنین مواردی را دارند.

- نه تنها باد غالب بلکه تمام جهت های باد را در نظر بگیرید.
- برای تخلیه، مسیرها و کنترل ترافیک را برنامه ریزی نمایید.
- پناه دادن افراد در جای امن نیازمند اطلاع رسانی سریع و اقدام به موقع است. روشهای اطلاع رسانی را برنامه ریزی نمایید و به ساکنین آموزشهای لازم را بدهید.



- برای گروه‌های حساس مثل سالمندان، مدارس و بیمارستانها توجه ویژه باید در نظر گرفته شود.
- وقتی مشخص شد یک حادثه پتانسیل یک حادثه بزرگ را دارد، تاثیر آن روی جامعه اطراف و در خصوص نیاز به تخلیه یا پناه دادن افراد باید به سرعت ارزیابی شود.
- می توان از طریق نمونه برداری از هوا و برآورد میزان انتشار نیاز به تخلیه یا پناه دادن به افراد را مشخص کرد.
- احتمال جابجایی جهت باد باید در نظر گرفته شود.
- تخلیه یا پناه دادن افراد در جای امن توسط مسئولین محلی مدیریت می شود و باید سریعاً انجام شود.

### ۳-۴-۳ تماسها/سازمانهای خارجی دیگر

با توجه به موقعیت تاسیسات گندزدایی یا تصفیه خانه دیگر سازمانهای درگیر می توانند متفاوت باشند. به عنوان مثال اگر تاسیسات در نزدیکی شرکتها یا کارخانجات صنعتی باشد یا اگر در نزدیکی راه آهن قرار گرفته باشد باید در هنگام نوشتن برنامه مقابله با شرایط اضطراری با این ارگانها نیز هماهنگ شود.

### ۳-۵ موارد پزشکی

تاسیسات باید در صورت نیاز به امداد پزشکی دسترسی داشته باشد.

- این امداد پزشکی می تواند از طریق خود تاسیسات باشد یعنی کارکنان تاسیسات آموزشهای لازم برای کمکهای اولیه و احیای قلبی ریوی (CPR) را گذرانده باشند و یا جهت امداد پزشکی می توان از امدادگران، پزشکان یا بیمارستانهای محلی استفاده نمود.
- با اورژانس، بیمارستانها و مراکز درمانی محلی تماس گرفته و در خصوص معالجه افرادی که کلر استنشاق کرده اند اطلاعات لازم را بدهید؛ همچنین یک نسخه برگه اطلاعات ایمنی مواد MSDS نیز در اختیارشان قرار دهید(راهنمای مدیریت/مراقبت پزشکی و کمک‌های اولیه و بهداشت شغلی و روش‌های پایش کلر و را در اختیارشان قرار دهید)

- در داخل سازمان تعداد مناسبی از افراد مرتبط دوره های آموزشی کمکهای اولیه و احیای قلبی ریوی (CPR) بگذرانند.

افرادی که با کلر و مشتقات آن سروکار دارند باید درخصوص MSDS مربوط به آن ماده که در آن راجع به کمکهای اولیه و مدیریت پزشکی نیز شرح داده شده است؛ آگاهی داشته باشند. این اطلاعات باید در اختیار مراکز درمانی مربوطه نیز قرار گیرد.

### ۳-۶ ارتباطات

در طول وقوع شرایط اضطراری ارتباطات داخل و خارج سازمانی بسیار مهم هستند. همچنین تماس با فرد کلیدی و مورد نظر سازمان خارجی اهمیت زیادی دارد و اطلاعات ما در خصوص آن رابط باید به روز باشد. مثالهایی از انواع روشها و وسایل ارتباطی در ادامه آورده شده است:

- وجود خط مستقیم به سازمانهای اجرای قانون، آتش نشانی و کمیته مقابله با شرایط اضطراری
- سیستمهای هشداردهنده- برای داخل تاسیسات و برای خارج از تاسیسات
- بیسیم دستی
- سیستمهای تماس تلفنی خودکار
- امکان تماس در شرایط اضطرار با وجود قطعی تلفن (شماره ۱۲۵)

### ۳-۷ ارتباط با رسانه های عمومی و عموم مردم

در مواردی با توجه به نظر مقامات بالاتر و در صورت بروز حوادث نشت شدید باید خبر رسانه ای شود لذا برای اینکه اطمینان داشته باشیم که اطلاعات موجود به طور صحیح و دقیق به رسانه ها و متعاقبا به مردم انتقال داده می شود موارد زیر باید در نظر گرفته شود:

از قبل موارد زیر تهیه و آماده شود:

- فیلم آموزشی در خصوص کلر تهیه شود.
- مدل یا نمونه ای از بیانیه مطبوعاتی تهیه نمایید.

- برای فعالیتهای رسانه ای مکانی را در نظر بگیرید
- افرادی را تعلیم دهید که بتوانند با رسانه های جمعی تعامل داشته باشند.
- روابط کاری با رسانه های جمعی داشته باشید.

در طول شرایط اضطراری:

- نماینده های رسانه ها را به مکانی که از قبل تعیین شده بود اسکورت نمایید.
- افرادی را که از قبل تعلیم دیده بودند باید همیشه همراه نماینده های رسانه ها باشند.
- در اسرع وقت بیانیه ها را تهیه نمایید.

بعد از حادثه

- اعلام نمایید که شرایط اضطرار به پایان رسیده است.
- در مورد تعداد مجروحین و آسیب دیدگان، تاثیر حادثه روی مردم و علت حادثه(اگر مشخص شده بود) به طور خلاصه توضیح دهید.
- نماینده های رسانه ها تا خروج کامل از تاسیسات اسکورت نمایید.

### ۳-۸ بستگان کارمندان

آسیب دیدگان حادثه باید سریعا مورد مداوا قرار بگیرند؛ خانواده های آنها باید در اسرع وقت و قبل از رسانه ای شدن خبر مطلع شوند. خانواده کارمندانی که در حین حادثه آسیبی ندیده اند نیز باید مطلع شوند زیرا اخبار به سرعت پخش شده و سبب نگرانی این افراد می شود و لذا تعداد تماسهای تلفنی را نمی توان کنترل نمود.

### ۳-۹ الزامات گزارش دهی

مقادیری از کلر یا آب ژاول که اگر نشت کند باید گزارش داد طبق جدول زیر است:

ماده شیمیایی	مقدار قابل گزارش دادن(بر حسب کیلوگرم)
کلر	۴,۵
هیپوکلریت سدیم	۴۵

گزارش باید در اسرع وقت به سازمانهای زیر اعلام شود:

- دفاتر نظارت بر بهداشت آب و پدافند شرکت مهندسی آب و فاضلاب کشور
- کمیته مقابله با شرایط اضطراری محلی
- حراست

گزارش می تواند تلفنی یا مکتوب باشد. در گزارش تلفنی موارد زیر باید اعلام گردد:

- نام شرکتی که در آن حادثه اتفاق افتاده است.
- نام فرد تماس گیرنده
- موقعیت تصفیه خانه یا تاسیسات
- ماده شیمیایی که نشت شده (اگر کلر نشت کرده است بیان کنید که کلر در لیست مواد بسیار خطرناک است).
- تاریخ، زمان و طول و مدت نشت
- برآورد میزان نشت
- اطلاعاتی در مورد اینکه آیا نشت متوقف شده یا ادامه دارد.
- محیطی که در آن نشت اتفاق افتاده است (یعنی هوا، آب یا زمین)
- اقداماتی که در هنگام بروز نشت انجام شده از جمله تخلیه یا پناه دادن افراد در مکان امن
- سرعت و جهت باد
- اسم و شماره تلفن افرادی که برای کسب اطلاعات بیشتر بتوان با آنها تماس گرفت.

گزارش مکتوب باید شامل موارد زیر باشد:

- اطلاعاتی که قبلاً بطور شفاهی گفته شده را به روز رسانی کرده و از آن گزارش مکتوب تهیه نمایید.
- در خصوص اقداماتی که در مواجهه با شرایط اضطراری انجام شده است بحث شود.
- به هر ریسک سلامتی مزمن یا حاد شناخته شده یا پیش بینی شده مربوط به نشت اشاره شود.
- در خصوص ملاحظات پزشکی لازم برای افراد آسیب دیده توضیحاتی آورده شود.

در انتها عواملی که سبب بروز حادثه شده و اقدامات اصلاحی لازم با جدول زمانبندی مناسب آورده شود.