# "راهنمای طرح ریزی واکنش اضطراری برای سیستم های بزرگ آبی: راهنمایی برای کمک به سیستم های آبی در رعایت امنیت بهداشت عمومی و آمادگی و واکنش در برابر بیوتروریسم"

## اهداف:

مبحث چهارم از قانون امنیت بهداشت عمومی و آمادگی و واکنش در برابر حملات بیوتروریستی (قانون عمومی 188-107) تأسیسات آبی که جمعیتی بیش از 3300 نفر را تحت پوشش دارد را ملزم به انجام ارزیابی آسیب‌پذیری و به تبع آن تدوین یک طرح واکنش اضطراری با توجه به نتایج حاصل از ارزیابی آسیب‌پذیری می‌نماید. حصول پیشرفت در تهیه و تدوین دستورالعمل واکنش اضطراری نیازمند صرف زمان زیاد و سعی و تلاش مضاعف می‌باشد. هدف از این راهنمای طرح‌ریزی واکنش اضطراری، انجام دادن راحت‌تر کارها و کمک به ایجاد طرحی است که برای سیستم آب کار کند. این راهنما برای استفاده سیستم‌های خدمات‌رسان بزرگ آب به واسطه پیچیدگی‌ها و جزئیاتشان می‌باشد. راهنمای طرح‌ریزی برای شرایط اضطراری خاص سیستم‌های خدمات رسان آب جوامع کوچک و متوسط که ویرایشی از این راهنما می‌باشد، در آینده نزدیک در دسترس قرار خواهد گرفت.

لازم به ذکر است که طرح واکنش اضطراری سیستم آب، یک مجموعه به اصطلاح زنده است و نیاز به بروزرسانی‌های دوره‌ای دارد. (به عنوان مثال بصورت سالیانه و یا زمانی که تغییرات زیادی در وضعیت و یا شرایط تأسیسات آب روی دهد) این طرح باید در یک دفتر نگهداری اسناد مناسب گذاشته شود تا مطالب اضافی و پیوست‌ها را بتوان به مطالب قبلی اضافه نمود. طرح واکنش اضطراری بایستی انعطاف پذیر بوده و در حین شرایط اضطراری به سادگی قابل استفاده و پیاده‌سازی باشد. همچنین چک لیست‌های کافی باید در آن وجود داشته باشد تا بتوان از آن‌ها استفاده نمود.

این مجموعه، راهنمایی‌ها و پیشنهادهایی را برای کمک به تأسیسات در آماده سازی یک طرح واکنش اضطراری تحت الزام قانون امنیت سلامت عمومی و بیوتروریسم و واکنش به آن ارائه می‌دهد. قانون بیوتروریسم، شرکت‌های آب را ملزم به شناسایی طرح‌ها، دستورالعمل‌ها و تجهیزاتی می‌کند که در هنگام عملیات تروریستی یا حملات عمدی به کار برده می‌شود و یا می‌توانند اثرات این اقدامات روی تأسیسات را حذف یا کاهش دهند، می‌کند. این مباحث در قسمت 4 و 5 این راهنما آورده شده است. همچنین عمل به قانون بیوتروریسم همکاری و هماهنگی نزدیک با کمیته‌های طرح‌ریزی اضطراری محلی را طلب می‌کند. تاکنون بدین گونه بوده

است که تعدادی از ایالت‌های کشور آمریکا، هر کدام راهنما و دستورالعمل مدیریت شرایط اضطراری خاص خود براساس آنچه در قانون‌های محلی و ایالتی آورده شده است را دارند. طرح مربوط به تأسیسات باید بگونه‌ای باشد که هم از قانون فدرال و هم از قانون‌های ایالتی تبعیت کند. برخی از ایالت‌ها ممکن است الزامات بیشتری نسبت به مواردی که در این راهنما آورده شده است را داشته باشند. به عنوان مثال، ایالت کالیفرنیا یک سیستم مدیریت شرایط اضطراری استاندارد شده[1] (SEMS) یا یک سیستم فرماندهی حادثه[2] (ICS) خاص خود دارد. استفاده از SEMS/ ICS در ایالت کالیفرنیا اجباری است و همچنین این روش در سایر ایالت‌ها نیز قابل اجرا و پیاده سازی می باشد.

## * تذکر

این مجموعه فقط به عنوان یک راهنما ارائه می‌شود. این مجموعه، شامل استانداردهای شناخته شده ملی است و اطلاعاتی که می-بایست توسط طرح‌های واکنش اضطراری پوشش داده شوند را بیان می‌کند. EPA این طور تشخیص داده است که شاید همه این مباحث و بخش‌ها قابل استفاده در سیستم شما نباشند و تمام موقعیت‌های بالقوه ممکن است در این مجموعه بیان نشده باشند. این وظیفه شماست که نقاط ضعف سیستم خود را تعیین و واکنش‌های مطلوب و مناسب مربوط به آن را مشخص نمایید. بسته به مشخصات و موقعیت تأسیسات، این راهنما می‌تواند نسبت به نیازهای شما تغییر یابد.

[1] Standardized Emergency Management System (SEMS)
[2] Incident Command System (ICS)

# «راهنمای طرح ریزی واکنش اضطراری برای سیستم های آب »

## 1) معرفی

آب آشامیدنی سالم و قابل اطمینان برای هر جامعه ضروری و حیاتی می‌باشد. برنامه‌ریزی برای واکنش سریع در مواقع اضطراری بخش مهمی از مدیریت سیستم آب آشامیدنی می‌باشد. بخش «معرفی» باید دربرگیرنده ضرورت و الزامات یک طرح واکنش اضطراری، اهداف طرح (به عنوان مثال توانایی در شناسایی سریع و به موقع موقعیت‌های اضطراری و شروع به موقع و مؤثر اقدامات واکنشی، توانایی در واکنش و انجام تعمیرات سریع و به موقع به منظور به حداقل رساندن زمان توقف سیستم) و چگونگی دسترسی به طرح و محدودیت‌های موجود در این زمینه باشد. طرح‌ها باید جهت کنترل شماره‌گذاری شوند. دریافت کنندگان طرح‌ها باید مواردی را ثبت کنند که شامل 1. شماره مجموعه‌ای که در اختیار آن‌ها قرار می‌گیرد. 2. توافق برای عدم انتشار مجدد آن‌ها 3. تعهد به مطالعه و مرور طرح.

طرح‌های واکنش اضطراری ضرورتاً یک مستند و مجموعه نیستند. آن‌ها می‌توانند شامل یک مجموعه کلی و خلاصه، مجموعه اقدامات واکنشی در زمان اضطرار، چک لیست‌ها، موارد تکمیلی برای دستورالعمل‌های بهره‌برداری موجود، پیوست‌ها و ... باشد. همچنین برای رخدادهای خاص می‌تواند طرح‌های جزئی‌تر بیشتری بصورت جداگانه ارائه گردد. علاوه بر اینها طرح‌هایی نیز ممکن است وجود داشته باشند که حاوی اطلاعات حساسی نباشند. مستندات کاربردی بایستی در طرح واکنش اضطراری ذکر و آدرس‌دهی شوند. (به عنوان مثال برنامه مدیریت ریسک کلر، واکنش نسبت به آلودگی و ...)

## 2) روند طرح‌ریزی اضطراری

### A) مشارکت کنندگان در طرح‌ریزی

فرآیند طرح‌ریزی بایستی شامل آنهایی باشد که می‌توانند به تأسیسات در مواقع اضطراری کمک کنند. (به عنوان مثال واکنشگرهای اولیه، مراجع قانونی، مسئولین بهداشت و سلامت عمومی، تأسیسات مجاور، سازمان‌ها و کمیته‌های طرح‌ریزی اضطراری محلی، آزمایشگاه‌ها و ...) مشارکت کنندگان می‌بایست از طیف‌های مختلف بوده و طرح باید براساس الزامات دولتی باشد.

### B ) سیاست‌ها، دستورالعمل‌ها، اقدامات و مستندات کلی واکنش در مواقع اضطراری

خلاصه‌ای کوتاه از ساختار کلی مدیریت شرایط اضطراری، چگونگی طرح‌های واکنشی، طرح‌های احتمالی و طرح‌های مدیریت ریسک سایر تأسیسات در طرح واکنش اضطراری سیستم آب گنجانده شود و سیاست‌ها، دستورالعمل‌ها، طرح‌های عملیاتی و مجموعه‌های مرجع قابل بکارگیری باید در مجموعه ذکر گردد. سیاست‌ها باید شامل قراردادهای همکاری داخلی با سیستم‌ها و تأسیسات مجاور و چگونگی درگیر شدن آن‌ها در حادثه و نحوه اثرپذیری آن‌ها باشد. همچنین سیاست‌ها باید چگونگی کنترل ارائه خدمات به دیگر سازمان‌های خدمات‌رسان مانند شرکت‌های برق و گاز و ... را نیز در بر داشته باشد.

### C ) سناریوها

از ارزیابی آسیب‌پذیری[3] (VA) خود برای تعیین اقدامات اضطراری لازم در زمان واکنش اضطراری، بازیابی و اقدامات اصلاحی برای 5 حالت حادثه ذکر شده در راهنمای واکنش، بازیابی و اقدامات اصلاحی تأسیسات آب در شرایط اضطراری تکنولوژیکی و یا انسان ساز (تهیه شده در دفتر آب EPA) استفاده کنید. در این بخش یک پاگراف کوتاه درباره یافته‌های حاصل از ارزیابی آسیب‌پذیری

[3] Vulnerability Assessment (VA)

بایستی ذکر شود. جزئیات خاص که مشخص کننده آسیب‌پذیری‌ها می‌باشد، نباید بیان شوند. در بخش 5 (V) این طرح، دستورالعمل-های مربوط به اقدامات اضطراری خاص که ارائه دهنده هر یک از گونه‌های حادثه می‌باشد، باید آورده شوند.

## 3) طرح واکنش اضطراری- سیاست‌ها

### A) اطلاعات خاص سیستم

در یک حالت اضطراری، یک سیستم آب نیازمند داشتن یک سری اطلاعات اولیه و اساسی برای پرسنل و بخش‌های خارجی مانند مراجع قانونی، واکنشگرهای دیگر، پیمانکاران و تعمیرکاران، رسانه‌ها و ... می‌باشد. این اطلاعات بایستی به صورت مشخص و روشن نوشته و در دسترس باشد تا کارکنان سیستم بتوانند به راحتی آن‌ها را پیدا کرده و بین کسانی که درگیر در واکنش اضطراری هستند، توزیع کنند. اطلاعات اولیه‌ای که در طرح واکنش اضطراری ممکن است ارائه شوند، عبارتند از شماره شناسایی سیستم (ID) ، نام سیستم، آدرس یا محل سیستم، نحوه دسترسی به سیستم، جمعیت تحت پوشش، تعداد انشعابات، سازمان‌های بهره‌بردار یا صاحبان سیستم و اطلاعاتی در مورد فردی که مسئول مدیریت در زمان اضطرار است. نقشه‌های شبکه توزیع، نقشه‌های منطقه با جزئیات، پلان سایت، موقعیت منابع آب خام و راهنمای‌های بهره‌برداری می‌توانند به این طرح ضمیمه گردند یا به آن ارجاع داده شوند.

1 ) شماره شناسایی سیستم آب، سازمان‌های بهره‌بردار یا صاحبان و فرد رابط

2 ) جمعیت تحت پوشش و تعداد انشعابات

3 ) اجزاء سیستم:

a) لوله‌ها و خطوط انتقال

b) موانع فیزیکی

c) شیرآلات ایزوله کننده

d) جمع آوری آب، پیش تصفیه، تصفیه، ذخیره، تأسیسات و شبکه توزیع

e) سیستم‌های الکترونیکی، کامپیوتری یا سایر سیستم‌های اتوماتیک که در سیستم آب بکار گرفته می‌شوند.

f) ژنراتورهای اضطراری برق (در محل و قابل حمل)

g) استفاده، ذخیره یا جابجایی مواد شیمیایی گوناگون

h) بهره‌برداری و نگهداری برخی از اجزای سیستم

## B ) شناسایی منابع آب جایگزین

1) مقدار آب مورد نیاز برای دوره‌های گوناگون

2) حمل و نقل اضطراری آب

3) منابع تأمین آب اضطراری

4) شناسایی مخازن جایگزین و منابع تصفیه

5) توافق نامه‌های همکاری و کمک محلی و منطقه‌ای (ارتباطات داخلی)

همچنین در این بخش توجه به چاه‌های تأمین آب پشتیبان، سیستم‌های آب مجاور، تانکرهای حمل آب و ... باید مد نظر قرار گیرد.

## C ) ساختار زنجیره فرماندهی که با هماهنگی کمیته اضطراری محلی تدوین شده است ( واکنشگرهای اضطراری داخل سازمانی، یا خارج سازمانی یا هر دو)

1) نام فرد مرتبط

2) سازمان تابعه و مسئولیت در زمان اضطراری

3) شماره تلفن‌ها (تلفن ثابت، موبایل، فاکس و ...)

4) تلفن مرکز ارتباطات اورژانسی 24 ساعته استان

## D ) دستورالعلمل های ارتباطی: چه کسی، چه چیزی، چه هنگام

در هنگام وقوع بسیاری از شرایط اضطراری، اطلاع‌رسانی سریع به بخش‌های گوناگون داخلی و خارجی تأسیسات آب، ضروری خواهد بود. استفاده از ساختار فرماندهی حادثه و کلیه پرسنل مناسب از لیست زیر که مشخص می‌کند چه کسی طرح را فعال می‌کند، روند اطلاع‌رسانی به چه صورت خواهد بود و اعضای گروه واکنش اضطراری چه افرادی خواهند بود. تمام اطلاعات مرتبط بخصوص اطلاعات تماسی باید برای بروز رسانی‌های دوره‌ای در دسترس باشد و به راحتی در اختیار قرار گیرد. لیست زیر لزوماً تمام موارد را در بر نمی‌گیرد و باید متناسب با شرایط تطبیق داده شود.

1) لیست‌های اطلاع‌رسانی داخلی

a) بسیج شدن تأسیسات

b) مدیر منابع آب

c) مدیر تصفیه‌خانه آب

d) مدیر شبکه توزیع آب

e) مدیران تأسیسات

f) سر مهندس تأسیسات آب

g) مسئول هر یک از تأسیسات آب

h) مدیر اطلاعات (IT)

i) تصفیه‌خانه فاضلاب

j) دیگران

2) اطلاع‌رسانی‌های محلی

a) مسئولین محلی (مانند شهردار شهر، شهرداران مناطق، رئیس شورا و ...)

b) مقامات ایمنی عمومی یا آتش‌نشانی، مراجع قانونی، پلیس، اورژانس، در زمانی که احتمال وقوع اقدامات متعمدانه وجود دارد، مراجع قانونی باید سریعاً مطلع شوند و به دنبال آن به پلیس و مراجع امنیتی نیز باید اطلاع‌رسانی گردد. نهادهای امنیتی مسئول اصلی رسیدگی به رخدادهای خرابکارانه و تروریستی می‌باشند.

c) سایر مراکز دولتی: مراکز بهداشت، مدارس، پارک‌ها، مراکز مالی و اقتصادی، شرکت برق و ...

3) لیست‌های اطلاع‌رسانی خارجی

a) نهادهای نظارتی بر عملکرد تأسیسات آب

b) مسئولین منطقه‌ای آب

c) سازمان حفاظت از محیط زیست

d) پلیس ایالتی

e) مسئولین بهداشت استانی

f) مشترکین خاص و حساس (بیمارستان ها و مراکز دولتی مهم و ...)

g) خدمات رسانی/ کمک‌های دوجانبه

h) مرکز آنالیز و به اشتراک گذاری اطلاعات آب

i) مشتریان مسکونی و تجاری که قبلاً اطلاع رسانی نشده اند

4) اطلاع‌رسانی‌های عمومی/رسانه‌ای: چه وقت و چگونه این ارتباط باید ایجاد شود.

ارتباطات مؤثر عنصر کلیدی واکنش اضطراری است و یک رسانه یا طرح ارتباطاتی برای برقراری ارتباطات خوب ضروری است. با ساماندهی حقایق اولیه و پایه‌ای در مورد بحران و سیستم آبرسانی می‌توان آمادگی اولیه را کسب نمود. متن‌های کلیدی واضح، خلاصه، دقیق برای انتشار در رسانه‌ها باید از قبل تدوین شوند. باید این اطمینان حاصل شود که متن‌ها با دقت نوشته شده و با مقامات استانی و محلی هماهنگ شده است. دستورالعمل‌های باید بگونه‌ای تنظیم شوند تا هم کارکنان دفتری و هم کارکنان مستقر در سایت و تأسیسات متوجه این موضوع باشند که فرد سخنگو مسئول پاسخگویی به سئوالات است. همچنین باید شناسایی کامل از

منطقه تحت پوشش وجود داشته باشد تا آدرس‌دهی مناطق حادثه دیده آسانتر گردد. (مثلاً از غرب بزرگراه a، شرق بزرگراه b، شمال به بزرگراه c و جنوب به بزرگراه d تا افکار عمومی به صورت واضح از مرزهای مناطق متأثر از حادثه اطلاع یابند.)

## E ) امنیت فردی

این طرح باید راهنمایی‌هایی را درخصوص چگونگی عملکرد کارکنان، واکنشگرهای اضطراری و عموم که باید نسبت به رخداد احتمالی آزاد شدن مواد سمی واکنش نشان دهند، ارائه دهد. (مثلاً نشت لوله کلرزنی در تصفیه‌خانه آب یا سایر عوامل شیمیایی) که شامل تخلیه اضطراری تأسیسات، سرشماری پرسنل و افراد، تجهیز کارکنان با وسایل حفاظت شخصی براساس موارد بیان شده در برنامه مدیریت ریسک و طرح مدیریت ایمنی و نهایتاً اینکه افراد آن محدوده باید به پناهگاه منتقل و یا فقط از محل تخلیه شوند.

## F ) تجهیزات

در طرح واکنش اضطراری باید تجهیزاتی که می‌تواند از تأثیر حملات تروریستی یا سایر اقدامات متعمدانه که با هدف تهدید سلامت عمومی و یا تهدید روند تأمین آب آشامیدنی برای افراد جامعه انجام می‌گیرند، جلوگیری کند یا به طور قابل ملاحظه‌ای کاهش دهد، شناسایی شود. تأسیسات آب باید لیستی از تجهیزات کنونی و قطعات یدکی برای حفظ عملکرد در حالت نرمال و روتین را آماده داشته باشد.

به علت احتمال بروز خسارت‌های سنگین و فاجعه بار بر اثر اقدامات متعمدانه، منابع تأمین لوازم و قطعات یدکی اضافی باید برای فراهم کردن و نیز افرادی برای نصب آن‌ها باید شناسایی و نیز قطعات یدکی بیشتر از حالت معمول تأمین گردد. این کار باید بر مبنای نتایج سناریوهای خاص و اجزای کلیدی و بحرانی شناسایی شده در ارزیابی آسیب‌پذیری که پتانسیل تخریب آن‌ها وجود دارد، باشد. به عنوان مثال، برخی از پمپ‌های پرفشار، بخصوص آن‌هایی که برای تأسیسات آب طراحی شده‌اند، پتانسیل خرابی و توقف را دارند. همچنین برخی از تجهیزات ممکن است وجود داشته باشند که دارای دستورالعمل خاصی باشند که لازم است دستورالعمل‌های مربوط به آن‌ها همواره دردسترس باشد. علاوه بر این، قراردادهای همکاری دوجانبه‌ای که درخصوص تأمین برخی تجهیزات است

باید در این مجموعه ذکر گردد. یعنی بطور کلی می‌توان گفت لیست تجهیزات و دارایی‌های مورد نیاز باید در مجموعه مورد اشاره قرار گیرد.

## G ) حفاظت از دارایی‌ها

باید در این مجموعه تعیین گردد که چه بخش از تأسیسات آب باید سریعاً بسته و مسدود (قفل) شوند، دستورالعمل‌های کنترل دسترسی خاص اجرا گردد، امنیت محیطی اولیه پیرامون مجموعه اجرا گردد، چه اقدامات احتمالی متعمدانه ثانویه‌ای باید در نظر گرفته شود و... . اقدام اولیه در این زمینه ممکن است اقدام مربوط به تقسیم‌بندی باشد.

## H) آموزش، اجرا و تمرین

آموزش اجرای اقدامات واکنش در شرایط اضطراری امری ضروری و حیاتی می‌باشد. هدف از برنامه آموزشی این است که کارکنان از اقدامی که باید انجام دهند و انتظاری که در حین شرایط اضطراری از آن‌ها می‌رود، آگاهی یابند. سطح آموزش‌ها مستقیماً روی چگونگی واکنش کارکنان در شرایط بحران اثرگذار است. این آموزش‌ها می‌تواند در قالب برنامه‌های هدفمند، کارگاه‌های دورمیزی و مانورهای عملی و ... باشد.

## I) ارزیابی

برای ارزیابی میزان تأثیر سراسری طرح و به دنبال آن اطمینان از اینکه تمرین‌ها و دستورالعمل‌هایی که به عنوان زیرمجموعه‌ای از طرح واکنش اضطراری تدوین می‌گردند، کافی می‌باشند و از سوی دیگر پیاده‌سازی می‌شوند، کارکنان تأسیسات آب باید برنامه‌ها را بصورت دوره‌ای ممیزی و کنترل نمایند.

## 4 ) دستورالعمل‌های عملیات اضطراری

این موارد دستورالعمل‌های جزئی‌تری می‌باشند که در زمان وقوع یک حالت اضطراری عملیاتی یا اقدام متعمدانه مورد استفاده قرار می‌گیرند. از این دستورالعمل‌ها را می‌توان در تعداد زیادی از شرایط اضطراری مختلف استفاده کرد و نوعاً عناصر و اجزای اصلی و کلیدی طرح‌های واکنش اضطراری سراسری می‌باشند. (به عنوان مثال مسئولیت‌های مشخص شده، ساختار اطلاع‌رسانی، دستورالعمل‌های امنیتی و ...)

الف) طبقه‌بندی رخداد/ شدت شرایط اضطراری

ب) مسئولیت‌های مسئول شرایط اضطراری

پ) مسئولیت‌های فرمانده حادثه

ت) فعال‌سازی مرکز عملیات اضطراری

ث) ارتباطات داخلی و گزارش‌دهی

ج) ارتباطات خارجی و اطلاع‌رسانی

چ) لیست تلفن‌های اضطراری (داخل سازمانی)

ح) لیست تلفن‌های اضطراری (افراد، سازمان‌ها و نهادهای خارج سازمانی)

خ) قراردادهای همکاری دوجانبه

د) لیست تماس با پیمانکاران و تأمین کنندگان تجهیزات در دسترس

ذ) لیست تجهیزات اضطراری (برای هر یک از تأسیسات)

ر) امنیت و کنترل دسترسی در حین شرایط اضطراری

ز) تخلیه تأسیسات و سرشماری پرسنل

ژ) درمان و انتقال مجروحان

س) موارد ثبت شده از مواد شیمیایی (برای مقایسه با نتایج و گزارشات قبلی)

ش) لیست آزمایشگاه‌های در دسترس

ص) نمونه‌برداری و آنالیز اضطراری (شیمیایی، بیولوژیکی، رادیولوژیکی)

ض) محدودیت‌های استفاده از آب در حین شرایط اضطراری

ط) منبع موقتی تأمین آب در طول شرایط اضطراری

ظ) طرح ایزوله کردن سیستم‌های تأمین، تصفیه، ذخیره و توزیع

ع) طرح‌های کاهش خطرپذیری برای خنثی کردن، شستشو، گندزدایی مخازن، ایستگاه‌های پمپاژ یا سیستم‌های توزیع شامل کلرزنی بیش از حد

غ) حفاظت از رکوردهای حیاتی و مهم در طول شرایط اضطراری

ف) ثبت رکوردها و گزارش کردن آن‌ها

ق) آموزش برنامه‌های اضطراری، مهارت‌ها و مانورها

ک) ارزیابی طرح‌ها و دستورالعمل‌های مدیریت شرایط اضطراری

گ) طرح‌ها و آموزش حفظ صحنه جرم (عدم به هم زدن آن)

ل) طرح های ارتباطی (با پلیس، آتش نشانی، مسئولین محلی، رسانه ها و ...)

م) مدیریت و پشتیبانی شامل مرکز عملیات اضطراری

ن) نیازهای تجهیزاتی/ نگهداری از تجهیزات

و) بازیابی عملکردی

ه) پایان شرایط اضطراری و پایان فاز بازیابی

## 5 ) دستورالعمل‌های اقدامات اضطراری مربوط به برخی شرایط خاص

دستورالعمل‌های خاص، دستورالعمل‌های عملیاتی‌ای هستند که مراحل خاص در واکنش نسبت به یک شرایط اضطراری عملیاتی یا یک اقدام متعمدانه را مشخص می‌کنند. در راهنمای "اقدامات واکنشی، بازیابی و اصلاحی (ترمیمی) برای تأسیسات آب در مقابل

شرایط اضطراری تکنولوژیکی و تهدیدات انسان ساز" که توسط دفتر آب سازمان EPA تدوین شده است، 3 گام اصلی در پیشبرد دستورالعمل‌های تبیین شده است:

- واکنش که به اقدامات سریع که به دنبال آگاهی از حادثه انجام می‌گیرد دلالت دارد.
- بازیابی که به اقداماتی گفته می‌شود که برای بازگرداندن سیستم به حالت عملیاتی انجام می‌گیرد.
- اقدامات اصلاحی و ترمیمی که منظور اقداماتی است که در بازه بلندمدت برای بازگردان سیستم انجام می‌گیرد.

در زمان تدوین یک طرح عملیاتی برای شرایط اضطراری شناسایی شده در بخش‌های قبل، باید اثرات آن‌ها روی اجزای سیستم و نیز اثرات آن‌ها روی اجزا و سیستم‌های بالادست و پایین‌دست در نظر گرفته شوند. اگر در حین فرایند ارزیابی آسیب‌پذیری، مشخص شد که یک حادثه خاص دارای احتمال وقوع در تأسیسات نمی‌باشد، باید از طرح واکنشی حذف گردد.

الف) واکنش کلی و عمومی نسبت به تهدیدات تروریستی (مانند بمب‌گذاری یا سایر تهدیدات خاص)

ب) واکنش‌های خاص نسبت به شرایط اضطراری تکنولوژیکی یا انسان‌ساز

- رخداد آلودگی (با مواد ناشناخته)
- تهدید آلودگی در یک رخداد بزرگ و مهم
- اطلاع‌رسانی از سوی مراکز بهداشتی و درمانی مبنی بر آلودگی بالقوه آب
- نفوذ به سیستم SCADA

پ) خسارت‌های سازه‌ای قابل توجه منتج از اقدامات متعمدانه

ت) شکایت مردم

ث) واکنش به شرایط آب و هوایی بسیار بد

ج) واکنش به سیل

چ) واکنش به آتش‌سوزی

ح) واکنش به انفجار

خ) واکنش به حوادث مربوط به وسایل نقلیه

د) واکنش به قطع برق

ذ) واکنش به روند قطع تأمین آب از منبع

ر) واکنش به حوادث حمل و نقلی

ز) استفاده بیش از حد از مواد شیمیایی در تصفیه‌خانه

ژ) واکنش به زلزله

س) واکنش کارکنان ناراضی

ش) واکنش به خرابکاری

ص) واکنش به تهدید بمب‌گذاری

ض) آشوب‌ها و ناآرامی‌های اجتماعی

ط) واکنش به نفوذ به مجموعه

ظ) دریافت نامه مشکوک و گزارش دادن آن

ع) واکنش به ریخته شدن یا آزاد شدن مواد شیمیایی خطرناک

غ) واکنش به حمله‌های سایبری به سیستم SCADA

## 6 ) گام‌های بعدی

الف) مرور طرح و ارتقاء آن

ب) تمرین و طرح‌ریزی برای بروز رسانی

- نیازهای آموزشی
- چه کسی مسئول اجرای آموزش‌ها و تمرین‌ها است
- بروزرسانی و ارزیابی الزامات

- تمرینات و مهارت‌های خاص

## 7 ) پیوست ها

الف) اطلاعات مربوط به تأسیسات و موقعیت آن

- نقشه های تأسیسات
- نقشه دسترسی به تأسیسات
- توصیف تأسیسات و جانمایی واحدها
- غیره

**مترجم : علیرضا اسددخت**

## 8- مراجع

A. Department of Homeland Security — http://www.dhs/gov/dhspublic
B. Environmental Protection Agency — http://www.epa.gov
C. The American Water Works Association (AWWA) — http://www.awwa.org
D. The Center for Disease Control and Prevention — http://www.bt.cdc.gov
E. Federal Emergency Management Agency – http://www.fema.gov
F. Local Emergency Planning Committees – http://www.epa.gov/ceppo/lepclist.htm