



سازمان پدافند غیرعامل کشور
قرارگاه پدافند پرتوی
معاونت مردم یاری

در شرایط اضطراری پرتوی چه کاری باید انجام دهیم؟

مقدمه

مشابه سایر صنایع، صنعت هسته ای نیز علی رغم ایمنی بالا ممکن است دچار حادثه شود و یا اقدامات خصمانه با مواد پرتوزا صورت پذیرد. منشا حوادث هسته ای بر اساس رخدادهای تا کنون را می توان به شرح ذیل عنوان نمود:

- خطای انسانی (مانند حادثه چرنوبیل)
- سوانح حمل و نقل مواد پرتوزا
- مفقود شدن چشمه
- اشکالات فرآیندی (تری مایل آیلند آمریکا)
- بروز حوادث غیر مترقبه مانند سیل، زلزله، طوفان و آتش سوزی، سونامی (حادثه فکوشیما ژاپن)
- تروریستی (ترور جاسوس روسیه در انگلیس از طریق آلوده کردن غذا به مواد پرتوزا)
- نظامی (حوادث هیروشیما و ناکازاکی)

کلیه این رخدادهای احتمال دارد در کشور ما نیز رخ دهد، این تهدیدات پیامدهای پرتوی مشترک دارند ولی می تواند گستردگی مختلفی داشته باشند. در ویدئوها یک نمونه از حمله نظامی هسته ای (بمب اتم) را مشاهده نمودید. در تمامی حوادث هسته ای برای کاهش آثار قطعی و احتمالی پرتوگیری به صورت کلی باید سه اصل را رعایت کرد:

۱- فاصله

۲- زمان

۳- حفاظ

فاصله:

در شرایط اضطراری پرتوی، با افزایش فاصله از منبع تابش احتمال پرتوگیری شدید، بسیار کم خواهد شد. در یک مثال یعنی شما با تخلیه محل حادثه و دور شدن از آن، خود را از بیماری های مختلف ناشی از پرتوگیری پرتوی دور می نمایید و جان و سلامتی خود را حفظ می کنید.

زمان:

هرچه بیشتر در معرض تابش قرار بگیرید دز بیشتری دریافت خواهید کرد و این کار باعث اثرات مخرب طولانی مدت و کوتاه مدت بر روی بدن شما خواهد شد. به عنوان نمونه و لمس این واقعیت می توان به درست کردن جوجه کباب بر روی آتش اشاره کرد. زمانی که تیکه های مرغ را بر روی آتش قرار می دهیم، اگر فوراً تیکه ها را از



روی آتش (تصور کنید منبع پرتوزا باشد) بردارید تیکه‌های مرغ پخته نمی‌شود و سالم می‌ماند، اما اگر مدت زمان زیادی در معرض تابش آتش قرار دهیم، به مرور شاهد تغییر رنگ و پخته شدن مرغ خواهیم بود. این موضوع را می‌توان به یک حادثه پرتوی تعمیم داد، هرچه کمتر در معرض تابش باشید کمتر دز دریافت خواهیم نمود.

حفاظ:

موانع می‌توانند باعث کاهش آثار مخرب پرتوهای نافذ حوادث پرتوی بر روی بدن ما باشند. به عنوان مثال عینک آفتابی چرا استفاده می‌کنیم؟ نور خورشید هم به منبع پرتوی طبیعی است، ما برای اینکه از چشم خود محافظت کنیم، مانعی را به اسم عینک آفتابی بر روی چشم خود می‌گذاریم. این کار باعث کاهش آثار مخرب این تابش‌ها بر روی چشم ما خواهد بود. در حوادث پرتوی نیز مهم‌ترین حفاظ ساختمان‌ها هستند. شما با اقدام به پناهگیری در ساختمان‌ها می‌توانید از خود و خانواده خود محافظت کنید.

پناهگیری

در ادبیات پرتوی و هسته‌ای تمامی اماکن سر پوشیده اعم از ساختمان‌های ادارات، منازل، فروشگاه‌های زنجیره‌ای و تمامی سازه‌های بتنی در سطح شهر و روستا می‌تواند به عنوان یک پناهگاه در حوزه حوادث پرتوی و هسته‌ای باشد. در زمان جنگ تحمیلی کشورمان، وقتی آذیر وضعیت قرمز به صدا در می‌آمد تمامی مردم خود را مکلف می‌دانستند که به زیر زمین منازل خود بروند. واقعیت این است که برای کاهش آسیب جانی، مردم به این صورت عمل می‌کردند. در مورد حوادث پرتوی و هسته‌ای مهم‌ترین مسئله همین کاهش آسیب‌های جانی به مردم است لذا زمانی که مسئولین امر شروع به اطلاع‌رسانی در مورد یک حادثه نشت مواد پرتوزا در هر جا می‌کنند مردم باید این مسئله را جدی بگیرند و حتما اولین اقدامی که انجام می‌دهند این است که به اولین ساختمانی که به آنها نزدیک است پناه ببرند. اگر داخل ساختمان هستند و آن سازه زیرزمینی دارد حتما به آنجا بروند. از تمامی منافذ ورودی هوا به ساختمانی که در آن قرار دارند فاصله بگیرند یعنی از پنجره، در، حتی از دیوارهای ساختمان هم فاصله گرفته و در مرکز محیطی که در آن قرار گرفته‌اند پناهگیری را انجام دهند. در حوزه پناهگیری مسئله بعدی این است که باید بدانید باید محدودیت غذایی برای خود ایجاد کنید یعنی آب آشامیدنی شیر آب، غذاهای روی میز (حتی اگر در حال میل کردن غذا هستید)، سبزیجات یا میوه‌جات در باغ و ... غیر قابل استفاده است. تا زمانی که مسئولین اقدام بعدی شما را مشخص نکرده‌اند باید از مواد غذایی بسته‌بندی شده استفاده کنید از جمله آب معدنی و کنسرو.

تخلیه

بنا بر نتایج حاصل شده از آنالیزهای انجام شده از نشت و انتشار مواد پرتوزا در محل حادثه مسئولین تصمیم می گیرند که آیا تخلیه صورت پذیرد یا خیر؟ این تصمیم براساس نتایج این آنالیزها است. اگر می گویند تخلیه باید صورت پذیرد یعنی اینکه مواد منتشر شده در این منطقه از حد مجاز خارج است و نیاز است که مردم برای حفظ جان خود از این منطقه تخلیه شوند. اگر نگویند که تخلیه کنید یعنی اینکه خطری جان مردم را تهدید نمی کند. مثلا در زمان فکوشیما مسئولین امر تصمیم گرفتن که تخلیه صورت پذیرد اما پس از آنالیزهای انجام شده در محل حادثه به این نتیجه رسیدن که تخلیه نباید اتفاق می افتاده است ولی الان هر چه به مردم می گویند می توانید به زندگی در این محل بازگردید مردم یک جبهه منفی نسبت به این کار دارند و فکر میکنند که مسئولین دارند آنها را گول می زنند و می خواهند آنها را بکشند. اما این درست نیست یک تصمیم اشتباه از طرف یک مسئول می تواند این عواقب را داشته باشد. در هر حال مهم ترین نکته در این فرایند یعنی تخلیه این است که توجه داشته باشید اگر اعلام شد که تخلیه باید انجام شود، تنها خود و لباسی که بر تن دارید مجوز خروج از محل حادثه را دارد. چون هر شیء دیگری را با خود بخواهید از منطقه حادثه خارج کنید باید در فرایند رصد و پایش و بعد از آن اگر آلوده باشد باید رفع آلودگی شود. یک نفر اینکار را انجام دهد بقیه هم پیرو او این کار را انجام می دهند و مثلا ۲۰۰ هزار نفر اینکار را انجام می دهند. با عدم انجام اینکار باعث سرعت بخشی به حفظ جان مردم در منطقه می شویم. حالا تخلیه باید از کجا آغاز شود.

براساس پخش مواد پرتوزا در منطقه باید یک منطقه حادثه دیده را تقسیم بندی کرد و از نزدیک ترین منطقه به محل حادثه تخلیه را آغاز کرد. در تخلیه نباید عجله کرد و استرس بیش از حد باعث خطرات دیگر می شود. به عنوان مثال در تخلیه ای که ژاپنی ها در زمان حادثه فکوشیما انجام دادن، مقدار نفراتی که از حوادث رانندگی، فشار جمعیت و از فشار روانی جان خود را از دست دادن از حادثه پرتوی خیلی بیشتر بوده است. مثلا باید مناطق را به صورت شماره گذاری شده تقسیم بندی کرد (مطابق شکل) و از شماره ۱ شروع و به منطقه ۴ رسید و تخلیه را انجام داد. هرچه زودتر مردم از این مناطق خارج شوند و به مناطق بدون خطر برسند عملیات یا فرایند تخلیه به صورت صحیح انجام شده است.



محدود کردن مصرف غذایی

وقتی یک حادثه پرتوی اتفاق می افتد هیچ کس نمی داند کدام منطقه و کجای آن منطقه آلوده به مواد پرتوزا شده است (با نمونه برداری از خاک، آب و محصولات کشاورزی و رصد و پایش محیطی منطقه می توان آلودگی پرتوی را شناسایی کرد) لذا در شرایط اضطرار هسته ای محصولات کشاورزی و دام و آبزیان احتمال دارد در اثر این حوادث آلوده به مواد پرتوزا شوند. لذا در زمان شرایط اضطرار هسته ای توصیه می شود از خورد و خوراک در منطقه آلوده اجتناب شود و اگر نیاز به مصرف مواد غذایی داشتید از مواد بسته بندی (کنسرو شده) استفاده شود. در ذیل به چند نکته میتوان در خصوص مصرف مواد غذایی اشاره نمود:

- مصرف آب معدنی بسته بندی شده توصیه می شود.
- انواع کنسروهای مواد غذایی قابل استفاده است.
- از پخت و پز مواد غذایی در محیط منزل و مصرف آن جدا خودداری نمایید. (اگر در منزل پناه گرفته اید لطفاً از گاز منزل برای پخت و پز، از تهویه های هوای منزل اصلاً استفاده نشود چون عبور مواد پرتوزا به داخل منزل آسان می شود).
- از مصرف شیر و لبنیات جداً خود داری شود.
- مادران شیرده، از شیر دادن به نوزاد در منطقه آلوده جداً خود داری کنند. (اگر مادر آلودگی داخلی پیدا کرده باشد با شیر دادن به فرزند خود، او را هم آلوده خواهد کرد پس لطفاً در منطقه آلوده اصلاً به نوزادان خود شیر ندهید، حتی اگر نوزاد گرسنه باشد).
- مادران باردار مهم ترین و آسیب پذیرترین افراد در منطقه آلوده هستند. از خوردن و آشامیدن مواد غذایی در منطقه آلوده جداً خودداری نمایند.