

## مقدمه

یکی از اولین کاربردهای سلاح‌های کشتار جمعی، استفاده از حشره‌کش‌های آفات به عنوان تسلیحات شیمیایی در دوران جنگ جهانی اول بود. این موضوع از منظر نظامی، دستاوردی چشمگیر بود (وارد کردن تلفات سنگین به دشمن). در این رابطه به منظور شناسایی بهترین گاز، تست‌های زیادی بر روی افراد نظامی و غیر نظامی انجام شد. مواردی همچون گازهای آتش‌آور و یا عوامل ناتوان کننده مانند گاز خردل و یا گاز فسژن، بهترین نتایج را کسب کردند.

## پیمان منع گسترش سلاح‌های هسته‌ای



شکل ۱: بمب سزار در ۳۰ اکتبر ۱۹۶۱ (۸ آبان ۱۳۴۰) توسط شوروی منفجر شد، انفجار هیدروژنی با قدرت ۵۰

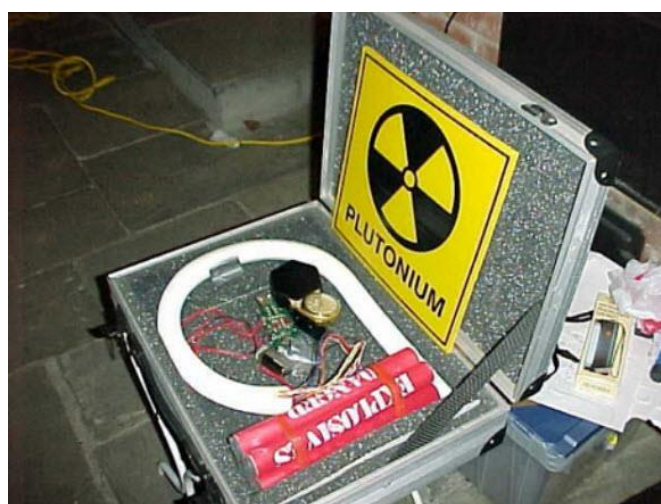
## مگاتن

در جنگ جهانی دوم، موضوع استفاده از تسلیحات کشتار جمعی وارد مرحله تازه‌ای شد. تا آنجا که انفجار بمب هسته‌ای در هیروشیما و ناگازاکی در سال ۱۹۴۵ (۱۳۲۴) جنگ جهانی دوم را به پایان رساند. در تاریخ ۱ جولای ۱۹۶۸ (۱۰ تیر ۱۳۴۸)، پیمان منع گسترش سلاح‌های هسته‌ای (NPT) توسط ۱۹۰ کشور امضا شد، این پیمان

تنها به پنج کشور اجازه می‌دهد که به سلاح‌های هسته‌ای مجهز بمانند؛ ایالات متحده آمریکا، انگلیس، فرانسه، روسیه و چین. این کشورها همچنین پنج عضو دائم شورای امنیت سازمان ملل متحد نیز هستند. این پیمان به دلیل بحران موشکی در سال ۱۹۶۲ (۱۳۴۱) امضا شد؛ ایالات متحده یک باتری از موشک‌های هسته‌ای شوروی را در جزیره کوبا کشف کرد. کره‌ی شمالی در سال ۲۰۰۳ (۱۳۸۲) زمانی که بازرسان، تاسیسات هسته‌ای اعلام نشده را در این کشور یافتند این پیمان را ترک کرد. بعد از این کره‌ی شمالی پنج آزمایش را در سال‌های ۲۰۰۶ (۱۳۸۵)، ۲۰۰۹ (۱۳۸۸)، ۲۰۱۳ (۱۳۹۲) و دو آزمایش را در سال ۲۰۱۶ (۱۳۹۵) انجام داد.

## تفاوت بمب هسته‌ای و بمب کثیف

نباید یک بمب کثیف<sup>۱</sup> را با یک بمب هسته‌ای<sup>۲</sup> اشتباه بگیریم چون این دو تفاوت‌های زیادی دارند. یک بمب هسته‌ای می‌تواند در هوا، آب یا زمین منفجر شود و باعث ایجاد ابرهای آلوده به مواد پرتوزا از صد تا چند هزار کیلومتر شود، حتی می‌تواند بخش‌های زیادی از قاره را تحت تاثیر قرار دهد و هزاران یا حتی میلیون‌ها نفر را از بین ببرد. همه چیز بستگی به عوامل متعددی دارد که می‌تواند بر نتیجه و اثرات ناشی از بمب تاثیر بگذارد، از جمله؛ قدرت بمب (برحسب کیلوتن)، باد یا ارتفاع از سطح در زمان انفجار و همچنین جزئیات دیگر همچون عوارض زمین مثل کوه‌ها و دره‌ها.



شکل ۲: نمای کلی از یک بمب کثیف

<sup>۱</sup>dirty bomb

<sup>۲</sup>nuclear bomb

در مقابل، بمب کثیف یک دستگاه دست‌ساز است که در کنار مواد منفجره، مواد پرتوزا نیز قرار داده شده است، به همین جهت به این تجهیزات "پراکننده‌سازهای پرتوزا" (RDD) هم گفته می‌شود. ماده منفجره (که می‌تواند باروت، تن‌ان‌تی، دینامیت و غیره باشد) سبب پخش شدن مواد پرتوزا در محیط می‌شود. آلودگی ناشی از بمب‌های کثیف ممکن است، موجب آلودگی یک محیط برای سالها شود. بطوری که استفاده از آن محیط تا زمان رفع آلودگی کامل، برای سالها ممنوع می‌باشد. در واقع آسیب اصلی بمب کثیف ناشی از انفجار نیست، بلکه بعثت آلودگی شدیدی است که در محیط ایجاد می‌کند. معمولاً قربانیان اصلی این بمب‌ها افرادی هستند که در تماس با مواد پرتوزای پخش شده قرار می‌گیرند.

بمب کثیف به صورت معمولی بر روی زمین منفجر می‌شود و آسیب‌های ناشی از آن به عواملی مانند مقدار یا نوع مواد منفجره، مقدار مواد پرتوزا، باد و موقعیت محل انفجار (نزدیک رودخانه یا دریاچه یا وسط شهر)، بستگی دارد.

## سرق‌ت مواد رادیواکتیو

پیامدهای سیاسی، اجتماعی و اقتصادی بمب‌های کثیف بسیار گسترده است و بر خلاف تسلیحات هسته‌ای ساخت بمب‌های کثیف به فناوری خاصی نیاز ندارد. این موضوع سبب تمایل بسیار زیادی گروه‌های تروریستی و خرابکار به استفاده از بمب‌های کثیف شده است. با توجه به اینکه مهم‌ترین بخش یک بمب کثیف، مواد پرتوزا است گروه‌های تروریستی تلاش‌های زیادی برای بدست آوردن این مواد داشته‌اند. در ذیل به برخی از آنها اشاره می‌کنیم:

ژانویه ۲۰۰۳ (دی ماه ۱۳۸۱)، هرات، افغانستان [۱]: بر اساس شواهدی (از جمله نمودارهای دقیق و اسناد ذخیره شده در کامپیوترها) که عوامل اطلاعاتی انگلستان از القاعده در هرات کشف کردند، بنظر می‌رسید این گروه تروریستی موفق به ساخت یک بمب کثیف کوچک شده بود. این دستگاه هنوز پیدا نشده و اطلاعاتی در رابطه با شدت پیامدهای آن در دسترس نیست.

---

<sup>۱</sup>Radiological Dispersal Device

همچنین ابوزبیده، یکی از دستگیر شده‌های القاعده که اکنون در زندان ایالات متحده به سر می‌برد، به بازجوها گفته که چنین دستگاهی وجود دارد. احتمالاً مواد پرتوزای استفاده شده در این بمب، یکی از چشمه‌های پزشکی-تحقیقاتی بوده که در آوریل ۲۰۰۲ (فروردین ۱۳۸۱) توسط کارشناسان آژانس بین‌المللی انرژی اتمی در اختیار دولت افغانستان قرار گرفته است.

در نوامبر سال ۲۰۱۵ (آبان ماه سال ۱۳۹۴) [۲]، کیف دستی حاوی چشمه‌های پرتوزای صنعتی در بغداد از یک شرکت نفتی ربوده شد، که بلافاصله به آژانس بین‌المللی انرژی اتمی (IAEA) اطلاع داده شد. این نگرانی وجود داشت که چشمه مذکور در اختیار گروه تروریستی داعش قرار گرفته باشد



شکل ۳: دزیتر هسته‌ای با اجزای رادیواکتیو مثل آمرسیوم ۲۴۱، برلیوم و سزیم

در ۱۳ آوریل ۲۰۱۷ (۲۴ فروردین ۱۳۹۶) [۳]، دزیتری هسته‌ای در جنوب فرانسه به سرقت رفت و موجب اعلام هشدارهای امنیتی در این منطقه شد. این دستگاه شامل چشمه‌ی پرتوزایی بود که خطر ایجاد آلودگی نداشت اما برای کسانی که سعی کنند محفظه آن را باز کنند، می‌تواند بسیار خطرناک باشد.

در ۸ فوریه ۲۰۱۸ (۱۹ بهمن ۱۳۹۶) [۴]، یک دزیتر هسته‌ای قابل حمل در مکزیک ربوده شد. کاربرد این دستگاه در اندازه‌گیری رطوبت و چگالی خاک، بتن و آسفالت می‌باشد. مواد رادیواکتیو به کار رفته در آن شامل آمرسیوم ۲۴۱ برای اندازه‌گیری رطوبت و سزیم ۱۳۷ برای اندازه‌گیری چگالی خاک است.

موارد فوق تنها بخشی از رویدادهای مربوط به سرقت یا دسترسی غیرمجاز به مواد پرتوزا در سالهای اخیر است. اگر چه ممکن است در تمامی این مواد هدف از سرقت اقدامات تروریستی نباشد. اما با این حال این موضوع ایجاب می کند تا سازوکاری برای مقابله با آنها پیاده سازی شود. در یادداشت های بعدی به معرفی این سازوکارها خواهیم پرداخت.