

نگاهی به زرادخانه‌های قدرت‌های هسته‌ای جهان



حسین سپهر
کارشناس ارشد
دیپلماسی و سازمانهای بین‌المللی



مقدمه

خصوصیت فناوری هسته‌ای و تلاش کشورها برای دستیابی به آن به ویژه ماده اولیه یا اورانیوم خام از مباحث حایز اهمیت و محرمانه‌ای محسوب می‌شود که کشورهای دارنده سعی می‌کنند با انحصاری نمودن آن مانع از دستیابی سایرین به این تخصص و منابع شوند. در همین راستا اخبار دقیقی از وجود زرادخانه‌های هسته‌ای، سلاح هسته‌ای و منابع اورانیوم وجود ندارد. کشورهای مختلف با توجه به عضویت در سازمان انرژی اتمی و بازرسی‌های گوناگون از جزئیات و برنامه‌های هسته‌ای یکدیگر اطلاعات دقیقی ندارند. به رغم تمامی مخفی‌کاری‌های صورت گرفته و ابهامات موجود به واسطه توافقات آمریکا و روسیه برای کاهش یا انهدام تسلیحات هسته‌ای خود، در مجموع تسلیحات هسته‌ای موجود در جهان کمتر از دوران جنگ سرد است. در اوج جنگ سرد در سال ۱۹۸۶، ۷۰ هزار کلاهک هسته‌ای موجود بود. به واسطه تلاش‌های بین‌المللی و ایجاد رژیم‌های کنترل تسلیحات، امروزه

این آزمایشات بسیار محدودتر و یا مخفیانه صورت می‌گیرد. اما علی‌رغم کلیه توافقات و ممنوعیت‌های موجود تعداد دولت‌های هسته‌ای از سه کشور به نه کشور افزایش یافته است. بررسی فعالیت‌های نه کشور هسته‌ای نشان داده است که آنها دارای ۲۷ هزار کلاهک هسته‌ای می‌باشند و حدود ۹۷ درصد از این کلاهک‌ها به روسیه و آمریکا تعلق دارد. حدود ۱۲ هزار و ۵۰۰ کلاهک هسته‌ای در وضعیت عملیاتی قرار دارند و مابقی آنها در زرادخانه‌های هسته‌ای کشورها ذخیره شده‌اند، هرچند که به موجب توافقات صورت گرفته انتظار می‌رفته بیشتر کلاهک‌های بالفعل منهدم شوند، اما این اقدام صورت نگرفت. با وجود نظارت‌های توسعه یافته بین‌المللی، مطالعات و بازرسی‌های بازرسان آژانس بین‌المللی انرژی اتمی و لازم‌الاجرا شدن معاهدات کنترل تسلیحات همچنان آمار دقیقی از توان هسته‌ای کشورها در دست نیست. وجود ممنوعیت‌ها و مشکلاتی برای کسب اطلاعات نظارت و دستیابی

به توانمندی هسته‌ای کشورهای خارج از معاهده منع اشاعه سلاح‌های هسته‌ای از جمله اسرائیل، هند، پاکستان و موقعیت ویژه کره شمالی از جمله دیگر نواقص و کمبودهای رژیم‌های کنترلی است. هر چند مقایسه توانمندی این کشورها با آمریکا و روسیه آنها را در موقعیت کشورهای کوچک هسته‌ای قرار می‌دهد، اما کشورهای هند و پاکستان دارای چیزی حدود ده کلاهک هسته‌ای هستند. بسیاری از کلاهک‌های هسته‌ای آمریکا نیز در زیردریایی‌های یخ‌شکن و اقیانوس پیما نگهداری می‌شوند. کره شمالی با زرادخانه هسته‌ای کوچک خود قابلیت تولید ده کلاهک هسته‌ای را دارد و اسرائیل نیز تاکنون میزان سلاح‌های هسته‌ای خود را آشکار نساخته است. آژانس اطلاعات دفاعی آمریکا (Defence du Renseignement) به موجب بررسی‌های خود به این نتیجه رسیده که اسرائیل به ۶۰ الی ۸۵ کلاهک هسته‌ای مجهز است. طبق محاسبات و بررسی‌های ما پس از سال ۱۹۴۵ بیش از ۱۲۸ هزار کلاهک

هسته‌ای ساخته شد که به استثنای ۳ درصد آن مابقی توسط کشورهای ایالات متحده ۵۵ درصد و اتحاد جماهیر شوروی ۴۳ درصد ساخته شد. بعد از جنگ سرد، آمریکا و روسیه افزایش تعداد کلاهک‌های فعال خود را کاهش دادند و بیشتر به ذخیره‌سازی این دسته از سلاح‌ها پرداختند. زیرا توافقات کنترل تسلیحات اعضای متعهد را به لحاظ سنتی از انفجار کلاهک‌های هسته‌ای منع می‌نمود. برای مثال معاهده مسکو معاهده کاهش سلاح‌های استراتژیک تهاجمی هیچ ذخیره هسته‌ای قابل حمل، راستی آزمایشی را دربر نمی‌گرفت و در عین حال نسبت به کلاهک‌های هسته‌ای یا غیر استراتژیک و بالقوه بی‌توجه بود. مسلماً ابهامات در مورد میزان کلاهک هسته‌ای، شناسایی ذخایر هسته‌ای جهان را بیش از پیش سخت خواهد نمود. همچنین اگر آمریکا و روسیه معاهده سالت یک (معاهده کاهش سلاح‌های استراتژیک) را تمدید نکنند، این ابهام شرایط وخیم‌تری را به وجود خواهد آورد.

ایالات متحده آمریکا

پنتاگون مسوولیت تقریباً حدود ۱۰ هزار کلاهک هسته‌ای ذخیره شده که حدود ۵ هزار و ۷۳۵ کلاهک از آن فعال یا عملیاتی هستند و مابقی در وضعیت ذخیره یا غیر فعال فهرست‌بندی شده‌اند را عهده‌دار گردید. جزییات طرح وزارت انرژی آمریکا از سال ۲۰۰۴ نشان می‌دهد که ۴ هزار کلاهک هسته‌ای از دور خارج شده‌اند یا تحت کنترل این وزارتخانه در کارخانه پانتکس (Pantex) نزدیک الماریلو در ایالت تگزاس منهدم و یا بازگردانده خواهند شد.

مدرن نمودن کلاهک‌های هسته‌ای فعلی، مونتاژ و نصب کردن قطعات و تجهیزات کلاهک‌ها در آینده نه چندان دور از اولویت‌های سیاست تسلیحاتی آمریکا خواهد بود. بیش از ۷۰ هزار کلاهک هسته‌ای از سوی آمریکا از سال ۱۹۴۵ ساخته شد و بیش از ۶۰ هزار کلاهک هسته‌ای در می ۲۰۰۶ تخریب و منهدم گشت و از سال ۱۹۹۰ به این طرف بیش از ۱۳ هزار کلاهک هسته‌ای از هم جدا گردیدند. اما با این وجود، وزارت انرژی آمریکا بیش از ۱۲ هزار نوع از پلوتونیوم غیر فعال به دست آمده از کلاهک‌های هسته‌ای تخریب شده و سایر ذخایر هسته‌ای را در کارخانه پانتکس تحت محافظت دارد.

فدراسیون روسیه

به دلیل مخفیانه بودن و سری بودن اطلاعات موجود در مورد ذخایر هسته‌ای مسکو، از طرح‌های هسته‌ای روسیه اطلاعات دقیقی در دست نیست. طبق برآورد و ارزیابی‌ها اتحاد جماهیر شوروی از سال ۱۹۴۵، ۵۵ هزار کلاهک هسته‌ای تولید کرده است که حدود ۳۰ هزار کلاهک هسته‌ای در سال ۱۹۹۱ یعنی در پایان جنگ سرد وجود داشتند و به ندرت گزارشاتی را به صورت اتفاقی برای کمک به محاسبه و برآورد میزان ذخایر هسته‌ای روسیه توسط ماموران این کشور تهیه شده است. این اطلاعات و ابلاغیه‌ها به نتیجه نرسیدند و ناکام ماندند. اکثر نیز در توضیحات و تاریخ‌های مراجعه اغلب مبهم و دو پهلو هستند. همچنین ویکتور میخائیلوف (Victor Mikhailov) وزیر انرژی اتمی روسیه در سال ۱۹۹۳ فاش ساخت که شوروی ۴۵ هزار کلاهک هسته‌ای ذخیره نموده است. با یک دهه تاخیر میخائیلوف اعلام نمود که روسیه نزدیک به نیمی از این کلاهک‌های هسته‌ای را منهدم نموده است.

وزارت دفاع آمریکا و سازمان اطلاعات این کشور (سیا) تخمین زده‌اند که نزدیک به هزار کلاهک هسته‌ای را هر ساله در طی سالهای دهه ۱۹۹۰ منهدم ساخته است. طبق بررسی‌های انجام شده از ۱۶ هزار کلاهک هسته‌ای غیر فعال، روسیه به ۵ هزار و ۸۳۰ کلاهک هسته‌ای استراتژیک مجهز می‌باشد که از انهدام آنها خودداری می‌کند. علاوه بر این بسیاری از کلاهک‌ها در انتظار انهدام به سر می‌برند. طبق معاهده مسکو، روسیه متعهد شده بود که بیش از ۲ هزار و ۲۰۰ کلاهک هسته‌ای استراتژیک عملیاتی را حفظ نکند و مابقی آنها را



منهدم سازد. اما زرادخانه هسته‌ای روسیه تحت نظارت این توافقات بسیار محدود گردید. از سوی دیگر محصولات سیستم‌های هسته‌ای روسیه به کندی عمل می‌کرد. هر چند که نمی‌توان اطمینان حاصل نمود که روسیه به دلیل محدودیت‌ها و کمبودهای مالی و اقتصادی به میزان قابل توجهی کلاهک هسته‌ای استراتژیک مدرن داشته باشد. به موجب توافقات معاهده سالت یک، روسیه می‌بایستی میزان کلاهک‌های هسته‌ای خود را تا سقف هزار و ۵۰۰ کلاهک کاهش می‌داد و به همین دلیل تحت فشار شدید قرار داشت. با گذشت زمان ایالات متحده آمریکا این محدودیت‌ها را نپذیرفت.

بریتانیا

بر اساس محاسبات صورت گرفته‌ی بریتانیا از سال ۱۹۵۳ حدود هزار و ۲۰۰ کلاهک هسته‌ای تولید کرده است. زرادخانه هسته‌ای بریتانیا در سال‌های ۱۹۷۰، ۳۵۰ کلاهک هسته‌ای تولید کرد و سپس بخش عمده‌ای از آن را کاهش داد. به موجب آمار موجود در حال حاضر ذخیره هسته‌ای بریتانیا حدود ۲۰۰ کلاهک هسته‌ای استراتژیک و در زیرمجموعه کلاهک‌های استراتژیک قرار داد که از طریق سکوها‌های موشک‌های بالستیک قابلیت پرتاب دارند. همچنین از طریق زیردریایی‌های وان‌گارد می‌توانند موشک‌های هسته‌ای بالستیک را شلیک کنند. دولت انگلستان در جولای ۱۹۹۸ اعلام نمود که حداقل ۲۰۰ کلاهک هسته‌ای عملیاتی خود را حفظ خواهد نمود که ۴۸ کلاهک آن به صورت پیوسته بر روی زیردریایی‌های در حال گشت‌زنی مستقر می‌باشد.

فرانسه

ذخایر هسته‌ای فرانسه شامل ۳۵۰ کلاهک هسته‌ای است. فرانسه در سال ۱۹۹۲ دارای ۴۵۰ کلاهک هسته‌ای بود اما طی دهه‌ی گذشته موشک‌های بالستیک زمین به زمین خود را منهدم ساخت و تعدادی از بمب‌های هسته‌ای‌اش را که به وسیله هواپیماهای جنگنده و شکاری پرتاب و رها می‌شدند از بین برد. فرانسه در ابتدا پیش‌بینی نموده بود که به موشک‌های بالستیک (M15) که توسط کشتی‌های جنگی شلیک می‌شوند مسلح شود. همچنین طبق گزارشات رسیده قرار بود که دولت فرانسه این تجهیزات را در سال ۲۰۱۰ با کلاهک‌های جدید هسته‌ای (کلاهک Oceanique) هسته‌ای اقیانوسی

Tete Nucleaire گسترش دهد. احتمال داده می‌شود فرانسه در حال تجهیز شدن به کلاهک‌های هسته‌ای اقیانوس‌پیمایی است که از زیردریایی‌ها شلیک می‌شوند.

چین

زرادخانه‌های چین مجهز به ۲۰۰ کلاهک هسته‌ای است. این کشور در سال ۱۹۹۳، ۴۳۵ کلاهک هسته‌ای در اختیار داشت. اما به موجب اطلاعات جدیدی که درباره زرادخانه هسته‌ای چین به دست آمده است، برآورد می‌شود که این کشور حدود ۶۰۰ کلاهک هسته‌ای از سال ۱۹۹۴ تا سال ۲۰۰۴ تولید کرده باشد. به موجب گزارشات سازمان‌های آمریکایی و آژانس دفاعی آمریکا برآورد شده است که تعداد کلاهک‌های هسته‌ای چین اساساً علیه ایالات متحده آمریکا در دهه‌های آتی هدایت خواهد شد و این کلاهک‌ها تا سقف یکصد کلاهک هسته‌ای افزایش خواهند یافت.

هند و پاکستان

اطلاعات دقیق و رسمی از میزان ذخایر هسته‌ای و کلاهک‌های هسته‌ای موجود در زرادخانه‌های هند و پاکستان در دست نیست. اما به طور کلی تصور می‌شود که آنها حداقل به ۱۱۰ کلاهک هسته‌ای مجهز هستند که تعدادی از این کلاهک‌ها به لحاظ عملیاتی شاید کاربرد وسیعی نداشته باشند. کارشناسان مستقل برآورد کرده‌اند که هند به اندازه کافی مواد شکافت‌پذیر برای ساخت ۶۰ الی ۱۰۵ کلاهک هسته‌ای را دارد. اما این کشور شاید نتواند بیش از ۵۰ الی ۶۰ کلاهک هسته‌ای را تولید کند. برعکس این کارشناسان معتقدند که پاکستان به اندازه کافی مواد شکافت‌پذیر برای ساخت ۵۵ تا ۹۰ کلاهک هسته‌ای را دارد و در حال حاضر ۴۰ الی ۵۰ کلاهک هسته‌ای را تولید نموده است. این گزارشات نشان می‌دهد که دو کشور هند و پاکستان در حال افزایش ذخایر هسته‌ای خود هستند.

اسرائیل

با توجه به اظهارات اخیر المرمت، نخست‌وزیر اسرائیل مبنی بر این که اسرائیل دارای تسلیحات هسته‌ای است، ادعاهای گذشته که بر تسلط اسرائیل به سلاح‌های هسته‌ای اذعان می‌داشت نیز تأیید گردید. آژانس اطلاعات دفاعی آمریکا به این نتیجه رسید که ۶۰ الی ۸۰ کلاهک هسته‌ای توسط اسرائیل و با کمک سایر کشورهای غربی به ویژه کمک‌های تکنولوژیکی آمریکا تولید شده است. بررسی‌ها نشان داده اسرائیل به میزان کافی مواد شکافت‌پذیر برای

تولید ۱۱۰ تا ۱۹۰ کلاهک هسته‌ای را داراست (البته در برخی از گزارشات تعداد کلاهک‌های هسته‌ای اسرائیل ۲۰۰ کلاهک آمده است). آژانس اطلاعات دفاعی آمریکا افزایش محدود کلاهک هسته‌ای

کشورهای فاقد فناوری هسته‌ای به این فناوری با کاربرد صلح‌آمیز با ابزارهای مختلف ممانعت به عمل آورده‌اند. اما در عین حال همواره سعی کردند توانمندی هسته‌ای خود را به صورت افقی توسعه



اسرائیل را تا ۲۰۲۰ پیش‌بینی کرد.

کره شمالی

کره شمالی دارای یک راکتور الکتریکی ۵ مگاواتی که گرافیت و سرب سیاه تولید می‌کند است. این راکتور در سال ۱۹۸۶ شروع به فعالیت کرده است و با گاز سرد می‌شود. کارشناسان معتقدند که کره شمالی دارای ۴۳ کیلوگرم پلوتونیوم شکافته شده می‌باشد و ده کیلوگرم پلوتونیوم را بازفرآوری نموده است. با توجه به قدرت و ظرفیت‌های فنی کره شمالی و تمایل و گرایشات این کشور در تولید بمب، پیونگ یانگ می‌تواند حداقل شش یا حداکثر ۱۵ کلاهک هسته‌ای تولید کند. در صورتی که کره شمالی راکتور ۵۰ مگاواتی خود را تکمیل کند، توانایی تولید ۶۰ کیلوگرم پلوتونیوم را در هر سال دارد که به این کشور اجازه می‌دهد ذخایر هسته‌ای خود را به صورت بالقوه از ۱۰ به ۱۵ کلاهک هسته‌ای در هر سال افزایش دهد.

مسیر آینده

در مجموع پنج قدرت هسته‌ای در ابتدا اصرار بر این موضوع داشتند که سلاح‌های هسته‌ای برای امنیتشان اساسی و حیاتی است. این کشورها با تأکید بر معاهدات کنترل تسلیحات همواره تلاش داشته‌اند از اشاعه سلاح‌های هسته‌ای به صورت افقی جلوگیری کنند. حتی در برخی موارد از دستیابی

داده و به تولید انواع بمب‌های هسته‌ای پیشرفته اقدام نمایند.

به طور مثال دانشمندان نظامی هند برای کسب سه دسته از توانمندی‌های هسته‌ای از جمله موشک‌های بالستیک زمینی، هواپیماهای جنگنده و موشک‌هایی که از زیردریایی‌ها شلیک می‌شوند در حال فعالیت هستند و این کشور با توجه به توافقات گسترده‌ای که اخیراً با سایر دولت‌ها داشته، درصد است به این توانمندی دست یابد و موازنه منطقه‌ای را با چین و پاکستان حفظ کند.

این سوال مطرح است که آیا میزان دقیق کلاهک‌ها در زرادخانه هسته‌ای اسرائیل همچنان مبهم خواهد ماند؟

پاسخ به این سوال تا حد زیادی به توسعه برنامه هسته‌ای ایران بستگی دارد. آنها معتقدند ایران ۳ تا ۱۰ سال آینده به کلوب قدرت‌های هسته‌ای جهان ملحق می‌شود. به رغم پیشرفت‌های حاصله از سوی دولت‌ها برای کاهش ذخایر زرادخانه‌های هسته‌ای جهان، ملت‌های جهان پذیرفتند با اعمال فشار بر دولت‌هایشان از بقایای ذخایر هسته‌ای به منزله‌ی عملی پسندیده صرف نظر نمایند. این اقدام تا زمانی که قدرت‌های هسته‌ای در مسیر امحاء یا نابودی ذخایر هسته‌ای‌شان گام نهند تا دوام خواهد یافت.