

"هو"

يورانيونومي

URANIUNOMY

فصل چهارم

اثر: حسين زارع شحنة
و همكاري مريم زارع شحنة

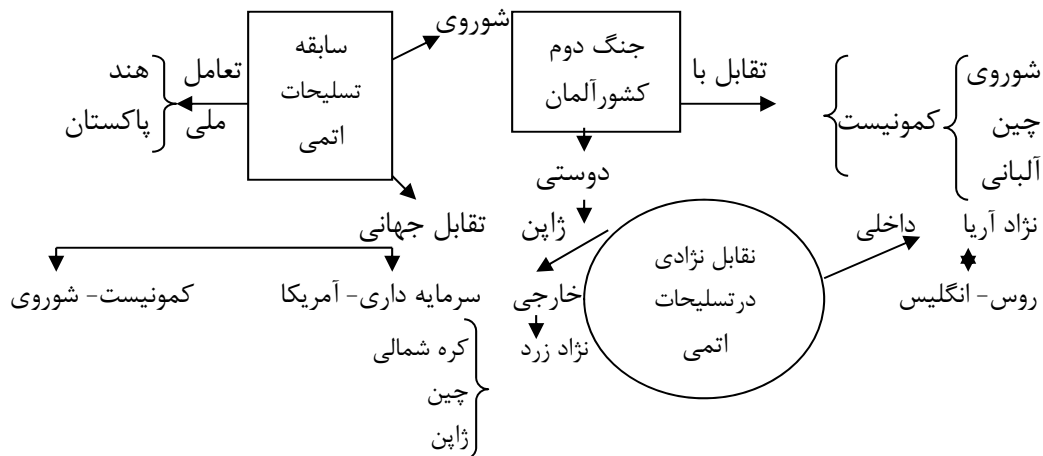
دانشجوی دکترا در : *MOD*
دانشگاه : بين المللی ایالات متحده آمریکا

کارشناس بازرگانی شرکت نفت فلات قاره ایران
سال ۱۳۸۹

فصل چهارم: سلاحهای اتمی

I: تحولات در مسائل رقابت اتمی (رنسانس قرن ۲۰) توابع و متغیرها (رنسانس تسلیحاتی)
 جنگ نازیها علیه ساختار مشترک کمونیست-سرمایه داری-سوسیالیزم (روسیه، آمریکا، اروپا) در مقایسه با عواقب ۲۳ ساله سابقه تسلیحات اتمی بین کمونیست-سرمایه داری بیست و سه ساله و بخصوص ۱۸ ساله داغ، آنها یک بحث پیچیده نظامی-سیاسی میباشد، کمونیست و سرمایه داری که علیه آلمان به شراکت می جنگیدند، چگونه این رفیقان در تقابل با یکدیگر به سابقه تسلیحاتی پرداختند و اصلاً چرا گزینه ژاپن برای آزمایش بمب اتمی آمریکا ایجاد شد (نژاد زرد، آسیائی بودن، دور بودن از اروپا، مذهب بودا، خط سخت کوشی روانی، فضای باز بازرگانی بالقوه، نزدیکی به چین)

جواب این سئوالات باسانی بدست نمی آید و نگرش به فیلم های جیمز باندی (ساختار شکن)، که در آن همواره ژاپن (نژاد زرد) و آلمان (ژاپن ها) مودر تعارض قرار میگیرند؟ آیا نوعی نژادپرستی داخلی (سفید پوستها) و خارجی (نژاد زرد چین/ژاپن) در میان است؟ و یا اینکه هر دو روند جنگ دوم و سابقه تسلیحات اتمی، یک روند طبیعی را دنبال می نمایند (تکنولوژی و اختراعات و اکتشافات تبصره ها می باشند و کشورها توابع (Y)) و در این میان، آمریکا درینگ دنیا چگونه این x و y را تبیین خواهد کرد.



رقابت اتمی را می توان در یک برهه زمانی (۱۹۴۱-۱۹۹۱) یعنی تاریخ شروع دستیابی به بمب اتمی در نزد نازیها تا دوران نزدیک به فروپاشی یکی از رقیبان (شوروی+آمریکا) مسابقه گر سرسخت هسته ای به بررسی پرداخت.

در سال ۱۹۴۱ آلمانها مصمم به ساخت بمب اتمی، در تقابل با آمریکا شدند. (چه به عنوان یک سلاح قدرتمند و بازدارنده جنگی و چه بعنوان سمبل غرور ملی و نژادی... که اکنون در جهان مذهبی نیز شده است) مسابقات قبل و بعد از این برهه ۵۰ ساله، بیشتر جنبه توسعه دانش و یا عوارض جنبی آن بوده است و جهت سابقه تسلیحاتی اتمی تا حدودی عوض و جای خود را به استفاده صلح آمیز هسته‌ای (نیروگاههای تولید برق، مصارف پزشکی، بهداشتی، کشاورزی، ...) تغییر داده است.

تسلیحات و مسابقات اتمی در آمریکا آنقدر محرمانه بود که ترومن قبل از رئیس جمهور شدن در آمریکا از آن خبر نداشت، و آنقدر ریشه ای که استالین رهبر روسیه از آن اطلاع داشت و وقتی که ترومن داشتن بمب اتمی را به استالین گفت: با یک پوزخند روبرو شد، آنطور که حتی نفهمید که استالین قبلاً از داستان خبر داشته است جاسوسان (بعداً *K.G.B* نما) *T. HALL, KLAUS FOCH* اطلاعات توسعه ساخت بمب را به استالین خبر می دادند.

اما ژاپنی ها اولین ضربه را از بمب اتمی در سال ۱۹۴۵ در پایان جنگ دوم در شهرهای هیروشیما (بوسیله *Enola Gay*) و ناکازاکی (بوسیله *BOCKS CAR*) توسط بمب افکن شدند. بنظر نمی رسد که ژاپنی ها، از این انتقام دست بردارند، و تعویض مد لباس و فرصت تجاری دادن آمریکائیهها به ژاپنی ها، کینه ها (که سینه به سینه در نسل های ژاپنی) قوالی می شد خشکانده شود.

پس از جنگ دوم، با سرقت دانشمندان آلمانی، توسط آمریکا و شوروی، تحقیقات بر روی انواع بمب های هیدروژنی سایر سلاحها آغاز شد، اما مشکل موجودی سنگ اورانیوم تبدیل به یک مشکل بزرگ بین دوستان (ضد آلمانی) و دشمنان (کمونیستها-سرمایه داران) تبدیل شد. و رهبران آمریکا و شوروی (بطور پنهانی چینی ها) به دنبال راه حل بودند و مسئله اکتشاف معادن اولین مسئله شد. آمریکائیهها حدس میزدند که روسها در اواسط سال ۱۹۵۰ به بمب برسند، اما در کمال تعجب روسها در اوت سال ۱۹۴۹ بمب خود را ساختند.

یک آمریکائی به *Joe One* دست یافته که کپی *Fat Man* (پرتابی به ژاپن بود) رقابت شدید برای ساخت بمب هیدروژنی بین دو ابرقدرت شروع شد که تا سال ۱۹۵۵ به آن دست یابند در این مسابقه روسها جلو افتادند، و در سال ۱۹۵۷ با آزمایش و *Sputnik* به آن دست یافتند و دو سال بعد آمریکائیهها به این هدف نائل شدند.

در سال ۱۹۵۷ روسها نشان دادند که می‌توانند با موشک هر نقطه از جهان را هدف گیری نمایند و آمریکاییها در سال ۱۹۵۹ به این هدف دست یافتند و لذا سالهای علوم و فناوری هسته‌ای به اوج خود می‌رسد و هر دو کشور با رادارهای دقیق تر جلوه نمائی میکنند. فعالیت‌های زیرزمینی از این نوع عملیات نیز به رشد خود ادامه می‌دهد:

فعالیت جنگنده ها: علیه بمب افکن ها و موشک های ضد بالستیک علیه *ICBMS* ها توسعه یافتند. فعالیت های جاسوس مدارس برتری طلبی دو ابرقدرت، ساخت پناهگاههای اتمی و نجات افراد، در سازمانهای دفاع غیر نظامی شروع شد، متروهای جهان به توسعه خود با هدف مضاعف جلوگیری از تصادم های اتمی ادامه داد.

مسائلی در خصوص نحوه دفاع، محاسبات نظامی پیش آمد:

- استفاده از بمب اتمی چه خواصی دارد؟

- آثار و عوارض انفجار بمب در بهداشت و نسل کشی و انقطاع نسل ها، چیست؟

- آیا با استفاده یک بمب از یک کشور، کشور دوم نیز مقابله خواهد کرد (فیلم دکتر استرنج لا)

- تعارضات نژادی و قومی چه می شود (اگر بمبی بر سر اسرائیل بیافتند، اعراب و مسلمانان را نیز خواهد کشت... در اینصورت چه باید کرد)؟

- اگر انتقامجوئی ها ادامه یابد، دیگر فایده این سلاح چه خواهد بود؟ (فیلم سیاره میمونها)

- اگر تعدادی از عوارض این بمبها در امان بمانند، با این دنیای و بوی اجساد باقیمانده، تشعشعات، تخریب ها چه خواهند کرد؟

- مسائل مطروحه باعث برنامه‌ریزیهای لازم جهت خلع سلاح (*SALT 1, 2, 3, 4*) بعمل آمد تا شاید وحشت مردم جهان تسکین یابد. و مواد اورانیوم های غنی شده برای سوخت نیروگاهها از *H.E.U* به *L.E.U* تبدیل شود و برای دفن ذباله های فکری بشود و بنحوی قضایای *DEPELTED* حل گردد. جنگ متقابل فراموش گردد و اطمینان‌های دو جانبه (*MAD*) حاصل گردد.

- کشورهایی از قبیل چین کمونیست در دید حفاظتی قرارگیرند و مسائلی از قبیل نحوه مقایسه موجودی سلاحهای مخرب برای برنامه رقابتی عنوان گردد و برای هم سنگ کردن قدرت اتمی، محاسباتی صورت گرفت. از یکطرف آمار رسمی کشورها و از طرف دیگر امار جاسوس های دو جانبه ای ابرقدرتها مورد ارزیابی قرار گرفت.

یک سری عدم توافق در استفاده در درون ابرقدرتها وجود داشت، ژنرال مک آرتور در جنگ کره معتقد به استفاده از بمب اتمی بود اما ترومن و ایزنهاور مخالف بودند و در واقع درک فاصله تسلیحاتی مسئله اصلی بود و هر دو ابرقدرت تمایل به دانستن قدرت عملیاتی هسته‌ای نظامی خود بودند.

آمریکاییها درک نمودند که پیشرفتهائی در عملیات دهکده بازیهای *Potemkin* در جریان است در انتخابات ریاست جمهوری سال ۱۹۶۰، مسئله "فاصله موشکی" بین دو ابرقدرت پیش‌آمد و آمریکاییها سعی در بزرگ نمائی قدرت روسها جهت تهیج عمومی و افزایش بودجه سلاحهای اتمی/نظامی داشتند. در این سال سعی در قدرت هسته‌ای خود در کلیه بخشهای نظامی (سیستم کلاهها، راکتها) نمودند.

II: سلاحهای استراتژیک

به دلیل دامنه محدود، استفاده بهینه آنها تا حد زیادی محدود شد (قبلاً نمی توانستند مسکو را با یک حمله یکباره تهدید کنند) توسعه بمب افکن های دوربرد از جمله *B-29 Super Fortress* در طی جنگ جهانی دوم در طی دوره جنگ سرد ادامه داشت. توسعه *B-52 Strata Fortress* به طور خاص در اواسط دهه ۱۹۵۰ توانایی حمل تعداد زیادی از بمب های هسته ای هر کدام قابلیت های متفاوت و قابلیت های استفاده متفاوت را داشت در سال ۱۹۴۶ اولین تهدیدهای هسته ای آمریکا در رابطه با *Strategic Air Command* استراتژی فرمانهای هوایی پیش آمد که تعدادی بمب افکنهای هسته ای آماده را همیشه در آسمان ها نگه می داشتند و آماده دریافت دستورهای برای حمله به *USSA* (در مواقع نیاز) بودند. اگر چه این سیستم چه از نظر منابع طبیعی و چه از نظر منابع انسانی بسیار گران بود و احتمال شروع جنگ هسته ای به صورت تصادفی و یا تعمدانه را می داد.

در طی دهه ۱۹۵۰-۱۹۶۰ سیستم های هشدار پیچیده کامپیوتری شده جهت شناسایی حملات جدید شوروی توسعه یافت تا استراتژی های پاسخگویی را هماهنگ می سازد. در طی همان زمان به سیستم های موشک قاره پیما توسعه یافته اند که می تواند تجهیزات هسته ای را به مسافت های طولانی بفرستند و این اجازه را به آمریکا می دهد تا نیروهای هسته ای قادر به حمله اتحادیه شوروی در مرکز غربی آمریکا مستقر کند. سلاحهایی با بردهای کوتاهتر از جمله سلاحهای "کوتاه برد" کوچک اروپا مورد استفاده قرار گرفت از جمله توسعه سیستمهای موشک بالستیک پردامنه زیردریایی این اجازه را به زیردریایی های هسته ای مخفی می داد تا به طور متقابل موشکها را در مسیرهای دور نیز پرتاب کند و احتمال پرتاب موفق اتحادیه شوروی جهت حمله پرتابی اول علیه آمریکا را غیر ممکن سازد. توسعه زیرسازی کلاهک در دهه ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ برای توسعه *MIRV*ها موشکهایی که می توانند کلاهک های چندتایی که هر کدام به تنهایی می تواند قابل هدف گیری باشد این سوال آورد که آیا این کلاهکها موشک چندمنظوره، باید بر طبق قطار نوبتی پیوسته (بنابراین نمی تواند به راحتی در مقابله با موشکهای شوروی قرار بگیرد) و یا در خاکهای حاصلخیز باشد؟ (تا احتمالاً در برابر حملات شوروی مقاومت کند) جزء بحث سیاسی اصلی دهه ۱۹۸۰ بود (در نهایت آنها پیروز شدند) سیستمهای *MIRVD* این فرصت را به آمریکا می دهد تا موشکهای روسیه ای که از نظر اقتصادی غیر ممکن است، (زیرا این نوع موشکهای تهاجمی چیزی بین

۳ تا ۱۰ موشک دفاعی نیاز دارد) توسعه‌های اضافه در فرستادن سلاحها از جمله سیستم‌های موشک کرویز، که این اجازه را به هواپیما جهت پرتاب به مسافت دور می‌دهد، موشک‌های هسته‌ای کم پرواز در برابر یک هدف از مسافت راحت بوده است. این نوآوری اگر ممکن نباشد! ساخت موشک تهاجمی را مشکل می‌سازد.

سیستم‌های فرستنده رایج آمریکا همه جای دنیا را در دسترس تجهیزات هسته‌ای قرار می‌دهد. اگر چه سیستم‌های موشک واقع در زمین دامنه‌ی ماکسیمم حدود ۱۰,۰۰۰ کیلومتر دارد، نیروهای زیردریایی دسترسی خود را از یک خط ساحلی ۱۲,۰۰۰ کیلومتر در نواحی مرکزی گسترش دادند. بعلاوه، توانایی سوخت‌گیری بمب افکن‌های دوربرد در پرواز و استفاده ناوهای هواپیما بر دامنه‌ی ممکن را تقریباً به طور محدود گسترش داده است.

عکس‌العمل‌های عمومی

طی اولین تجربه عمومی سلاح‌های هسته‌ای طی بمب بارانهای اتمی هیروشیما و ناکاساکی، تکنولوژی بحث‌برانگیز در میان شهروندان آمریکابود. در حالیکه روشن بود که اکثر آمریکایی‌ها در دوره پس از جنگ معتقد بودند که در اواخر جنگ با ژاپن را تسریع دادند (آنچنان که دولت ادعا می‌کرد) حتی در اوائل دوره سولاتی در مورد اصول اخلاقی استفاده آنها مطرح شده بود در دوره پس از جنگ خیلی از مشاجره‌های عمومی در مورد اینکه آیا آمریکا باید بر سلاحها حق انحصار داشته باشد و یا خیر (که مسابقه تسلیحاتی هسته‌ای را به طور بالقوه‌ای تشویق می‌کرد).

طبق گزارش مورخ علم *Spencer Weart* این موضوع تا زمان توسعه بمب‌های هیدروژنی چند مگاتنی در دهه ۱۹۵۰ که این اعتقاد که سلاحها به طور بالقوه‌ای موجب از بین بردن زندگی در کره خاکی می‌شود (مخصوصاً بوسیله غبارهای هسته‌ای، که با تصادف "*Costle*" "*Brawo*" همراهاند) در افکار آمریکایی و بیانیه‌های فرهنگی رایج و متداول شده‌است عده‌ای زیادی از شهروندان آمریکایی معتقد بودند که در طی این دوره که سلاح‌های هسته‌ای جهت جلوگیری از تهدید از طرف اتحادیه شوروی لازم است.

در طی دهه ۱۹۶۰ با مطرح شدن فعالیت سیاسی در جنبش‌های حقوق بشری، مشاجره بر سر جنگ ویتنام و آغاز خشونت‌های محیط‌زیستی، نگرانی عمومی در رابطه با سلاح‌های هسته‌ای شروع و به مطرح کردن اعتراض مستقیم کردند. در حالیکه شواهد کمی وجود دارد که این عقاید، فقط برای عده کمی از مردم آمریکاست، اظهارات آنها به طور گسترده‌ای

تقویت نشد به خصوص در رابطه با خطرهایی که آزمایشات هسته‌ای بر روی سلامت مردم می‌گذارد. بعد از توقف آزمایشات هسته‌ای جوی آمریکایی، نظریات علیه سلاحهای هسته‌ای در کل شدت خود را از دست داد. طی دوره تنش‌زدایی در دهه ۱۹۷۰ که با کم شدن سلاحها و محدودیت معاهده‌ها بین آمریکا و *USSR* همراه بود. بر طبق تجزیه و تحلیل *Spencer Weat* خیلی از نگرانی‌ها بر سر سلاحهای هسته‌ای در عامه مردم و فعالان سیاسی در برابر کارخانه انرژی هسته‌ای غیر نظامی انتقال یافت.

در طی ریاست جمهوری *Ronald Reagan* در دهه ۱۹۸۰ نظریات ضد سلاح هسته‌ای به اوج خود رسید، که با شعارهای قوی ضد شوروی سازمان *Strategic Refense Initive* و نیرو بخشی دوباره سابقه تسلیحاتی، سرعت بخشیده شد. اگر چه اکثریت آمریکایی‌ها بر این عقیده بودند که سلاحهای هسته‌ای (برای امنیت ملی آمریکا لازمند. اگر چه آنها به طور فرآیندهای در مشاجرات و نگرانی های سیاسی مطرح هستند.) فعالیت‌های ضد هسته ای به سمت و سوی استراتژی توضیح و تفسیر نتایج کامل جملات هسته‌ای بالقوه در آمریکا می‌باشد و تعداد فیلمهای ضد هسته‌ای مشهور در این دوره توسعه یافت.

با سقوط اتحادیه شوروی در سال ۱۹۹۱ و توقف در مسابقه تسلیحاتی، گرایشات عمومی آمریکا در برابر سلاحهای هسته ای در مجموع به دو مطلب مخالف کشانده شد. در پی حملات ۱ دسامبر ۲۰۰۱ نگرانی ها در مورد اینکه آیا آمریکا باید سلاحهای بدید تولید بکند و یا نه تعدادی از مباحثه های قدیمی در مورد عمل بودن، اخلاقی بودن و خطر را دوباره مطرح کرد. بحث بر سر پیامدهای اخلاقی بمباران هیروشیما و ناکاساکی در بین دانشمندان و سیاستمداران در طی جنگ مطرح می شود و تا به امروز ادامه پیدا کرده است.

تصادمات

برنامه هسته‌ای آمریکا از آغاز از تعدادی از تصادفات در شکل‌های مختلف که با یک تجربه تحقیقاتی سوانح رتبه‌بندی شده بود (مثل *Lovis Sletin* طی پروژه منهن) به پراکندگی غبارهای هسته‌ای "*Castle Brawe*" که در سال ۱۹۵۴ از یک هوانورد به زمین افتاده بود. این تصادفات فاجعه هسته‌ای اصلی می‌باشد که دارای مسئله تفسیر و بحث تخصصی می‌باشد. سلاحهایی که به طور اتفاقی توسط آمریکا استفاده شده اند شامل واقعه نزدیک *Atlantic City Newjery* و *Gorgia (1958)* در *Savannar* , *Nortl Californi (1961)* در *Goldboro* و .. در نزدیک شهر *Palomares* اسپانیا.

در تعدادی از این موارد (مثل *Palomares*) سیستم انفجاری سلاح شکافت هسته‌ای پرتاب شد که موجب واکنش زنجیره‌ای نشد (ویژگی‌های امنیتی از وقوع این نوع فعالیت جلوگیری می‌کند) اما باعث پخش مواد هسته‌ای خطرناک در ناحیه بزرگی شد که به مقدار زیادی تلاش و هزینه جهت پاکسازی نیاز داشت.

سلاحهای اتمی (رقابتها)

یکی از مشکلات در تست‌ها، مسئله میزان تفاوت نیروی ثقل، دمای محیط در اهداف نظامی و فضاهای عبوری موشکها بود که به صورت تک تک، تست‌ها (در روی کلاهکها، سیستم‌های ناوبری، راکت‌ها) قابل قبول بود، اما این تست‌ها در مجموعه‌ها قابل قبول نبودند و بنابراین مشاجراتی بین دانشمندان و سیاستمداران پیش‌آمد نمود. جان‌کندی از انجام یک تست *ICBM* زنده در اهداف کلاهکی نگران بود. و نزدیک‌ترین عملیات در این مورد در سال ۱۹۶۲ عملیات *FRIGATE BIRD* بود و در جزیره کریسمس توسط زیردریائی، *USS ETHAN ALLEN* یک موشک (*POLARIS AT*) با برد ۱۰۰۰ مایل تست شد و باعث یک سری انتقادات (مانند آقای *CURTIS LEMAY*) شد که در صحت دقت موشکی بمنظور به نفع بمب‌های جدید در زمین بود که دارای ارتفاع ائین *SLBM* (و لذا منوط به شرایط غیر از *ICBM* بود) و اصلاحات قابل ملاحظه‌ای بوجود آمد (برای کلاهکها) قبل از نشست. نمودار مقایسه‌ای رقابتهای تسلیحاتی دو ابرقدرت (۸۲-۱۹۶۴) موشکهای استراتژیک کلاهک‌ها و وزنهای قابل پرتاب

(تعداد-تناژ)

سال	لانچر		کلاهکها		مگاتن	
	آمریکا	شوروی سابق	آمریکا	شوروی سابق	آمریکا	شوروی سابق
۱۹۶۴	۲,۴۱۶	۳۷۵	۶,۸۰۰	۵۰۰	۷,۵۰۰	۱,۰۰۰
۱۹۶۶	۲,۳۹۶	۴۳۵	۵,۰۰۰	۵۵۰	۵,۶۰۰	۱,۲۰۰
۱۹۶۸	۲,۳۶۰	۱,۰۴۵	۴,۵۰۰	۸۵۰	۵,۱۰۰	۲,۳۰۰
۱۹۷۰	۲,۲۳۰	۱,۶۸۰	۳,۹۰۰	۱,۸۰۰	۴,۳۰۰	۳,۱۰۰
۱۹۷۲	۲,۲۳۰	۲,۰۹۰	۵,۸۰۰	۲,۱۰۰	۴,۱۰۰	۴,۰۰۰
۱۹۷۴	۲,۱۸۰	۲,۳۸۰	۸,۴۰۰	۲,۴۰۰	۳,۸۰۰	۴,۲۰۰
۱۹۷۶	۲,۱۰۰	۲,۳۹۰	۹,۴۰۰	۳,۲۰۰	۳,۷۰۰	۴,۵۰۰
۱۹۷۸	۲,۰۵۸	۲,۳۵۰	۹,۸۰۰	۵,۲۰۰	۳,۸۰۰	۵,۴۰۰
۱۹۸۰	۲,۰۴۲	۲,۴۹۰	۱۰,۰۰۰	۶,۰۰۰	۴,۰۰۰	۵,۷۰۰
۱۹۸۲	۲,۰۳۲	۲,۴۹۰	۱۱,۰۰۰	۸,۰۰۰	۴,۱۰۰	۷,۱۰۰

تسلیحات در سایر کشورها

بجز دو ابرقدرت و چین سایر کشورهای اکثر دارنده حق وتو در سازمان ملل، صاحب تکنولوژی بمب اتمی می باشند، مانند فرانسه، انگلستان، می باشد.

صدای بمب اتمی در استرالیا در سال ۱۹۵۲ سبب شد، انگلسیها سومین کشور دارای تکنولوژی هسته‌ای شدند فرانسه چهارمین کشور (۱۹۶۰) یک بمب اتمی را توسط میراژ ۴ *DASSAULT* به الجزیره حمل نمود. (بمب *AN-22*) و با موشک *ASMP* تست شد موشکهای بالستیک *PLUTON* و *HADE*، در زیر دریائیهها بکارآمد.

چین کمونیست در سال ۱۹۶۴ اتمی شد و چینی ها بمب هیدروژنی بمب افکن *H-6* مورد تست قرار دادند و سیستمهای موشکی *DF-2, 3, 4* در جنگ سرد فعال شدند و نوع ۹۲ مورد استفاده موشکهای بالستیک زیر دریائیهها قرار گرفت.

قراردادهای *SALT 1, 2* و مشکلات اروپائیهها، مسائل اقتصادی اروپا و شوروی باعث محدودیتهائی در سابقه تسلیحات اتمی شد و *MIRVs* عاملی در جهت محدودیت مسابقات گردید و هر دو ابرقدرت سلاحها را بایگانی نمودند.

در زمان ریگان بحث جنگ ستارگان و موشکهای هوا به زمین و توسعه آن پیش آمد و بسیاری از فعالیتهای کارتر را در آمریکا بی اثر نمود و سیستم موشکهای ضد بالستیک فضائی مورد توجه قرار گرفت و در سال ۱۹۸۰ عدم توان روس و اروپا در انجام مسابقه پایاپای باعث یک سری برخوردهای سیاسی گردید. آخرین رئیس جمهور شوروی (گورباچف) تلاش در ایجاد صلح و کم نمودن هزینههای دفاعی نمود، بسیاری از کشورهای الحاقی به روسیه (آذربایجان، ارمنستان، لیتوانی، لتونی، استونی، داغستان، ترکمنستان، ...) از شوروی جا شدند و روسیه خالص گردید.

پس از جنگ سرد، هزینه های تسلیحات اتمی در روسیه، خرج بازسازی تاسیسات برق هسته ای شد و محیطهای زیست آلوده هسته ای بهبود یافتند و عوارض چرنوبیل به سوی پاکسازی رفت تا خسارات این مسابقات کمتر شود و تمام سایت های سابق برچیده و تمیزسازی شدند.

در آمریکا سایت های تولید پلوتونیم، در هانفورد، واشنگتن و ساخت *PIT* آلومینیوم در *ROCKY FLAT* کلرادو و از سایت های بسیار آلوده بودند و در سال ۱۹۹۵، ساختار جنگ سرد رو به فراموشی رفت اما علیرغم پاکسازی، هنوز بسیار مسائل قابل توجه و معضلات فراوان فنی در جهان و آمریکا (ایالات یوتا، کلرادو و نیومکزیکو و آریزونا) بعنوان مثال در طرحهای تعطیل شده وجود داشت که پاکسازی آن نهائی شده است و معادن سنگ اورانیوم بسیاری در جهان از لحاظ مسائل فنی و محیط زیست دارای شرایط بسیار خطرناکی تشخیص داده شد.

در سایر کشورها نیز مسابقه هسته ای هنوز ادامه دارد، پاکستان و هند بدنبال درگیری های استقلال (۱۹۴۸) و تفکیک شبه قاره به دو کشور، هنوز در رقابت های نظامی بر سر کشمیر می باشند و آنها کار به رقابت در تسلیحات اتمی/نظامی کشاندند. هند در سال ۱۹۷۴ در طرح "بودای خندان"، پروژه باصطلاح صلح آمیز هسته ای خود را شروع کرد.

مسابقات هسته‌ای هند و پاکستان در آخرین دهه قرن بیست بشدت ادامه یافت و هر دو کشور بمب‌های خود را آزمایش نمودند و چین و کره شمالی نیز به رقابت افتادند دولت واپچائی در هند ۵ آزمایش جدی اتمی انجام داد و لو از شریف در پاکستان نیز چنین نمود. اسرائیل، به‌مراه سلاح نامرئی پول و نفوذ در بانکهای جهان که بیشتر یهودی می‌باشند، ضمن کنترل اقتصاد کشورها توسط بانکداران یهودی آمریکائی و نیز کنترل وسایل ارتباطی جمعی (سینما، تلویزیون، کامپیوتر،...)

مسابقه فیزیکی خود را به توسعه مهیب انرژی اتمی دنبال می‌کند و این عامل باعث شده‌است که سایرین در رقابت‌های بیهوده هزینه‌آور وارد شوند و اعراب و مسلمانان نیز درگیر انرژی هسته‌ای شده و از توسعه کشور غافل بمانند.

انفجارهای اتمی

انفجار و تست های اتمی چه مربوط به مسابقات رقابتی تسلیحاتی اتمی و چه موارد کشتار عمومی جنگی و نسل کشی با توجه به قدرت آن (به معادل انرژی در کیلو تون TNT و نیز نوع اولین آزمایش و ظرفیت آن در جدول زیر (به تفکیک کشور و نام آزمایش) مشخص شده‌است.

ظرفیت و تاریخ آزمایشات اتمی در جهان (کیلو تن T.N.T)

تاریخ	نام پروژه	قدرت	کشور	مشخصات
۱۹۴۵ (۷/۱۶)	ترینیتی	۱۹	آمریکا	اولین آزمایش با روش شکافت، اولین از نوع پلوتونیوم
۱۹۴۵ (۸/۶)	لیتل بوی	۱۵	آمریکا	بمب پرتابی به هیروشیما ژاپن (غنی شده بصورت کلت)
۱۹۴۵ (۸/۹)	خت من	۲۱	آمریکا	بمباران ناکازاکی ژاپن (جنگ دوم جهانی)
۱۹۴۹ (۸/۲۹)	RDS-1	۲۲	شوروی	اولین آزمایش به روش شکست هسته ای (Fission)
۱۹۵۲ (۱۰/۳)	هوریکن	۲۵	انگلیس	اولین آزمایش به روش شکافت (Fission)
۱۹۵۲ (۱۱/۱)	IVY MIK	۱۰,۴۰۰	آمریکا	اولین از نوع سوخت با ترکیب کرایونژنتیک (Fusion) ترمونوکلر (قبل از تبدیل به بمب)
۱۹۵۳ (۸/۱۲)	JOE-4	۴۰۰	شوروی	اولین آزمایش از نوع ترکیبی (Fusion)
۱۹۵۴ (۳/۱)	کاسل او	۱۵,۰۰۰	آمریکا	اولین از نوع سوخت ترکیبی خشک (Staged) سلاح ترمونوکلر
۱۹۵۵ (۱۱/۲۲)	RDS-37	۱,۶۰۰	شوروی	اولین از نوع ترمونوکلر تست (Staged)
۱۹۵۷ (۱۱/۸)	GRAPPLEX	۱,۸۰۰	انگلستان	اولین آزمایش موفقیت آمیز Staged سلاح ترمونوکلر
۱۹۶۰ (۲/۱۳)	ژریویزبلو	۷۰	فرانسه	اولین نوع شکافتی Fusion
۱۹۶۱ (۱۰/۳۱)	سار بمبا	۵۷,۰۰۰	شوروی	بزرگترین آزمایش اتمی سلاح ترمونوکلر که تاکنون آزمایش شده ۱۰۰mt طرح برای ۵۰ درصد
۱۹۶۴ (۱۰/۱۶)	۵۹۶	۲۲	چین کمونیست	اولین سلاح از نوع شکافتی Fusion
۱۹۶۷ (۶/۱۷)	آزمایش ۱	۳,۳۰۰	چین کمونیست	اولین آزمایش سلاح از نوع حرارتی "Staged"
۱۹۶۸ (۸/۲۴)	Canopus	۲,۶۰۰	فرانسه	اولین Staged آزمایش از نوع حرارتی بوسیله فرانسه
۱۹۷۴ (۵/۱۸)	بودای خندان	۱۲	هند	اولین از نوع شکافتی بوسیله هند
۱۹۹۸ (۵/۱۱)	POKHRAN-II	۶۰	هند	اولین آزمایش ترکیبی، سلاح (Fusion/ Boosted w. / Fission)
۱۹۹۸ (۵/۲۸)	CHAGAI-I	۳۶-۴۰	پاکستان	اولین آزمایش سلاح از نوع شکافت
۲۰۰۶ (۱۰/۹)	تست کره شمالی ۲۰۰۶	۱	کره شمالی	اولین از نوع شکافت پلوتونیوم از نوع Fizzle
۲۰۰۹ (۵/۲۵)	تست کره شمالی ۲۰۰۹	۵-۱۵	کره شمالی	اولین آزمایش موفقیت آمیز از نوع شکافت

"STAGE" به مفهوم اینست که آیا این آزمایش به صورت واقعی از نوع بمب هیدروژنی TELLER-

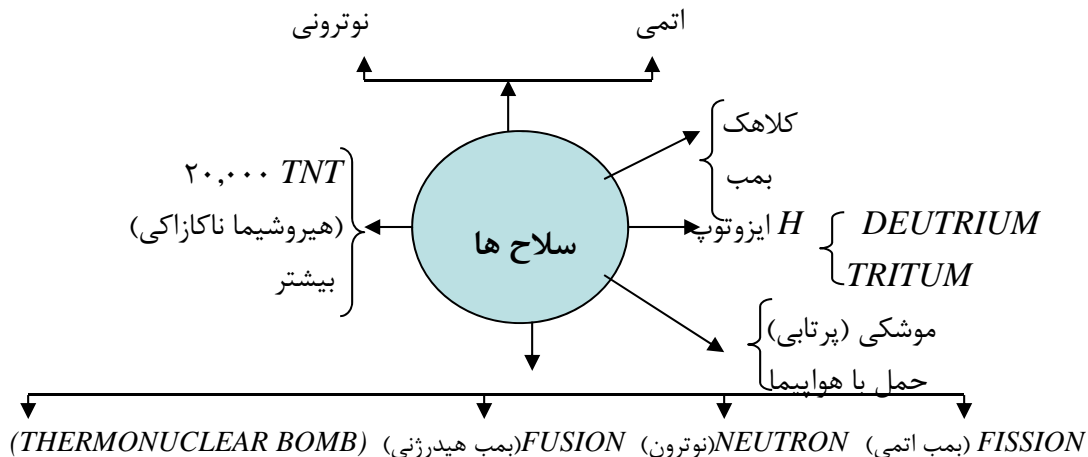
ULAM بوده و یا صرفاً ساده و BOOSTER

سلاح های اتمی (تعداد)

سلاح های هسته ای که به وسیله هواپیما و یا کلاهک (موشک) پرتاب می شود. نیروی خود را از شکست هسته اتم (*N.FISSION*) و یا ترکیب اتم ها (*N.FUSION*) به دست می آورند. بمب های *FISSION* به نام اتمی معروف می باشد که نیروی خود را از شکافت هسته اورانیوم و یا پلوتونیوم به دست می آورند و بمب های هیدروژنی که *FUSION* می باشد و از ترکیب هسته و نام دیگر آن *THERMONUCLEAR* می باشد که از ایزوتوپ های هیدروژن مانند تریتیوم و یا دوتریوم به دست می آید که البته در اکثر بمب ها، از هر دو نوع (شکافت و ترکیب) ساخته می شود.

این بمب ها مهیب تخریب ها را به نسبت سایر بمب ها دارند (ده هزاران *TNT*) این ها نه تنها قدرت تخریب بسیار زیادی را دارند بلکه نور انفجاری آنها باعث کور شدن، تولید گرما و انتشار رادیواکتیو می باشد.

تعداد این بمب ها در آمریکا بین ۳۳۰۰۰ - ۳۲۰۰۰ عدد و حدود ۳۳۰۰۰ در شوروی، (۱۹۸۸)، بودند که پس از پایان جنگ سرد و پیمان *SALT* و کوشش های ریگان از تعداد آنان کاسته و کلاهک های مزبور جهت مصرف سوخت نیروگاه های برق اتمی به پروسه مجدد داده شد تا با این سوخت انرژی برق تهیه شود. (توسط شرکت *ROSATOM*) کشورهای دارنده سلاح های اتمی شامل آمریکا، روسیه، انگلستان، فرانسه، چین، پاکستان، هندوستان، کره شمالی و اسرائیل می باشند.



بمب‌های نوترونی/اتمی

سلاح‌های اتمی نیروی خود را از انرژی حاصله از شکست اتم می‌گیرد که نیروی *FUSION* آن، نوع هیدروژنی، هزاران برابر قوی تر از نوع *FISSION* می‌باشد، بسیاری از سلاح‌های سابق انرژی خود را از شکست اتمی و به کمک اجزاء *FUSION* و درگیر کردن آن، دارای انرژی فوق العاده بدست می‌آوردند. تجهیزات نظامی با درگیری تولید رادیواکتیو و تخریب کم همراه است که به آن بمب نوترونی می‌گویند که برای از بین بردن نفرات به جای تخریب اماکن و تجهیزات می‌باشد که بمب‌های هسته‌ای شامل بمب‌های اتمی، هیدروژنی و نوترونی می‌باشند.

بمب نوترونی یا *EN HANCED RADIATION WEAPON ERW* که طراحی شده برای ارائه "انرژی زیاد" تا "انرژی انفجاری" اینست (علی رغم این که از ایجاد حرارت و تخریب جلوگیری شده) آثار باقیمانده از انفجار آن اثرات بسیار بد این چنینی دارد که اصولاً این نوع در آمریکا ساخته می‌شود. کلاهک های اتمی می‌تواند برای موشک‌های ضدبالستیک و یا اهداف نظامی مصرف می‌شود تا تخریب و در موشک‌های *SPRINT* به کار گرفته می‌شود موشک‌های *SPRINT* دارای دو قسمت، سوخت جامد و مجهز به *W66* می‌باشد که مانند موشک های *SPARATION* قابل استفاده مدت‌دار می‌باشد در این موشک *SPRINT*، در *100g*، به سرعت 10^5 ماخ در ۵ ثانیه می‌رسد.

خصوصیات موشک های *SPRINT* برای بمب های هسته ای نوترونی

MAPTIN MARIGTTA

سازنده

بخش اول سیستم *HERCULES X- 265 , 2,900 KN (60,000 LB/ FT)*

HERCULES X- 271

بخش دوم سیستم

طول : ۸/۲۰ متر کلا

قطر : ۱/۳۵ متر

جرم: 3500Kg

برد: ۴۰ کیلومتر

سقف پرواز: 30KM

حداکثر سرعت: (۷ و ۵۰۰ PH / M)

سیستم راهنمایی: فرمان رادیویی

کلاهک اتمی: W- 66 با کیلومتر پایین و درگیر با رادیواکتیو

شروع ساخت: ۱۹۷۲

نیروی *G* (مثال): فشار وارده بر بدن فضانوردان و خلبانان پروازی بمبافکن ها (اتمی،

نوترونی و ...)

نمونه	نیروی <i>G</i>
نشستن روی کره ماه	1 g
راکت <i>SATURN V</i> هنگام اصابت	1/14 g
فضانورد شاتل در زمان <i>LAUMEH</i>	3g
آپولو ۱۶	۱۹/۷
جت جنگیده نوعی	9-12g
حداکثر در نوع بشر در یک راکت	46/2 g
مرگ در اثر یک حادثه	50g
موشک اسپریت	100g

II-2: NWCA PONS انواع سلاح های اتمی (کشورها)

سلاح های اتمی شامل کلاهک های هسته ای، بمب، *SHELL*، می باشد که کلاهک ها معمولاً با مارک، *MARK* از *MARK1* تا *MARK 36* کد شده است و از سال ۲۰۰۶ به بعد به صورت *W89* کدگذاری شده است. بمبها، معمولاً به صورت *B* تا *B90* در آمریکا کدگذاری شده اند.

در روسیه بمبها و موشکها با کد *RDS-1* تا *RDS-220* نامگذاری شده اند. انگلیسی ها دارای کد *WE* در تجهیزات اتمی می باشد و فرانسوی ها با کدهای *AN* (برای بمب) و *MR* (برای کلاهکها) و چینی ها با کد (۱ تا ۴۱) *DF* و موشک های بالستیک و *HN* , *DH* برای موشک های کروز و هندیها با کدهای *NAG*, *SYRYA*, *PR1+ HVI*, *AGNI* پاکستان با کدهای *SHAHEEN*, *GHAURI* (شاهین) مشخص می شوند.

لیست سلاح های ایالات متحده

<i>MARK-1 LITTLE BOY</i>	کیلو تی ان تی <i>KT</i> ۱۳-۱۸ (انفجار در هیروشیما)	
<i>MARK-2 THIN MAN</i>	پلوتونیوم	۱۹۴۴ کنسل
<i>MARK-3 "FATMAN"</i>		۱۹۴۵-۵۰ و <i>KT</i> ۲۱
<i>MARK-4 POST WAR</i>	طراحی فت من	۱۹۴۹-۵۳
<i>MARK-5</i>	کاربرد بالا، اندازه کوچک	<i>1-120KT</i> ۱۹۵۲-۶۳
<i>MARK-6</i>	نوع اصلاح شده	<i>8-61KT</i> ۱۹۵۲-۶۷
<i>MARK-7</i>	بمب تاکتیکی چند هدفه	<i>8-16KT</i> ۱۹۵۲-۶۷
<i>MARK-8</i>	<i>HEW25-30KT</i> گلوله شکل	۱۹۵۱-۵۷
<i>MARK-10</i>	نوع اصلاح شده <i>MK-8</i>	<i>12-15KT</i> ۱۹۵۲
<i>MARK-11</i>	(نوع گلوله شکل) طراحی مجدد از <i>REM-K-8</i>	<i>8-30 KT</i>
<i>MARK-12</i>	(جنگ توسط جنگنده) <i>L.W.BOMB</i>	<i>12-14KT</i>
<i>MARK-13</i>	نوع اصلاح شده <i>AK-6</i>	۱۹۵۴ کنسل
<i>TX/ MARK-14</i>	تولید فقط ۵ عدد (<i>5MT</i>) با سوخت جامد، حرارتی	
<i>TX/ MARK-15</i>	اولین نوع بمب حرارتی سبک وزن (<i>107-3/8MT</i>)	۱۹۵۵-۶۵
<i>TX/ MARK-16</i>	۶-۸ <i>MT</i> اسلحه شیمیایی ارگانیک اولین نوع سلاح حرارتی	
<i>MARK-17</i>	نوع حرارتی بزرگ بمب ارائه شده حرارتی	<i>10-15MT</i>
<i>MARK-18</i>	دارای تولید بسیار زاید مواد شکافتی	
<i>MARK-20</i>	اصلاح شده <i>MK+3</i>	۱۹۵۴ کنسل
<i>MARK-21</i>	طراحی مجدد (تست <i>CASTLE BRAVO</i>)	
<i>MARK-22</i>	طراحی حرارتی هسته ای (<i>CASHE KOON</i>)	<i>APR</i> ۱۹۵۴
<i>MARK-24</i>	طراحی حرارتی با انرژی زیاد مانند <i>MK-17</i>	
<i>MARK-26</i>	طراحی مانند <i>MK-21</i>	
<i>MARK-27</i>	بمب هسته ای برای نیروی دریایی	۱۹۵۸-۶۵
<i>B-28</i>	بمب هسته ای	<i>9-10MT</i> ۱۹۵۶-۶۱
<i>MARK-36</i>	هسته ای استراتژیک	<i>9-10 MT</i> ۱۹۵۶-۶۱
<i>B-39</i>	بمب هسته ای	<i>MARK39</i> ۱۹۵۷-۶۱

B-41	بمب هسته ای	MARK41 (بالاترین نیرو) نوع	25MT 1960-76
B-43		بمب هسته ای	MARK43 1961-91
B-46		W-53 همراه با B-53	1958 کلاهک کنسل
B-53		بمب هسته ای	1962-97
B-57		بمب هسته ای	1963-93
B-61		بمب هسته ای	1966
B-77		بمب هسته ای	1977
B-83		بمب هسته ای	1983
B-90		بمب هسته ای	1991

سلاح های پوشش هسته ای توپخانه

اینج ۱۶	۴۰۶ MM		
W23(1956- 62)	نوع تفنگی		
280MM- W9	نوع تفنگی ۱۹۵۲-۵۷		
-W19	نوع تفنگی		
اینج ۸-	- W33		۱۹۵۶-۸۰
	W75		۱۹۷۳
	W79		۱۹۸۱-۹۲
۱۵۵ mm			
W48 – 1963-92			
W-74			۱۹۷۲
W-82 (غنی شده اورانیوم و رادیوم)			۱۹۸۳
شکافی	(W-82)		۱۹۹۰

مهمات اتمی تخریبی

W-7/ADM- B		C. 1954- 67
T4 ADM		1957-63 نوع تفنگی
W30/TA	بمب انفجاری تاکتیکی تخریبی	1961-66
W31/ADM		1960-65
W45/	بمب تاکتیکی تخریبی	1964-84
W54/	بمب تاکتیکی تخریبی	1965-89

کلاهک هسته ای

W-4	1951 کنسل شد (موشک SNARK) برای موشک 5M- 62	
W-5	MGM-1 مدراتور	1954-63
W-7	MGR-1 HONEST JOHN جان راستگو	1954-60
	SRBM (NIKE HERCULES) (سام)	1955-64
W-8	SSM-N-8 برای موشک نوع تفنگی	1955 کنسل شد
W-12	RIM-8 برای موشک تالوس	1955 کنسل شد
W-12	SM- 62 SNARK RODSTON MRBM	1954 کنسل
W-15	برای موشک	1957 کنسل
	موشک نواهو SM-64 بمب افکنی	1957 کنسل
W-25	(FOR MB -1) برای (AIR- 2) دینگ دنگ	1957-84
W-27	موشک دست نشانده (برای SSM- N- 8)	1958-64
W-28	MGM-B موشک هوند داگ (برای AGM-26)	1958-76
W-29		1955 کنسل
W-30	برای (RIM- 8) موشک تالوس	59-79
W-31	نایک هرکوس ۸۵-۱۹۶۱ و جان هونست	1960-88
W-34	LULU ASTOR بمب تورپک و	1958-76
W-35	ATLAM ICBM	61-65
W-39	RODSTON MRBM	58-64
W-40	GM-18 LACROS SRBM	59-64
W-41		1957

W-42	هوا به هوا	موشک زمینی	1961 کنسل
W-44	ASROC	برای	61-89
W-45	راکت جان کوچک	RM-2 AGM-R	1961-69
W-46	راکت جان کوچک	SNARK	58
W-47	POLARIS	SLBM	6-74
W-49	THON	IRBM	59-63
W-50	MGM-31	PERSHING	برای 1960-90
W-51		W54	1954
W-52		سروان (MGM-29)	1962-77
W-53	(LGM) - 25C	ترمینال ۲	62-87
W-54	PAVY	راکت A/M - 26 FALCON AAM	1961-72
W-55		SUB ROC	65-89
W-56	MINUTEMAN	I, II ICBM	63-93
W-58	A-3	SLBM برای پولاریس	64-82
W-59	INUTENO	IICBM	موشک اسکای 62-69
W-60	SAM	تایفون	63 کنسل
W-62	MINLEMAN III	ICBM	(70 خدمات تاکنون)
W-64	LANCE	SRBM	1966-64
W-65, 66	SPRIN	ABM	68, 75 کنسل
W-67, 68	BM III	ICBM	برای یوز 67 کنسل
W-69	AGM-69	SRAM	برای 72-90
W-71	LIA-49A	ABM اسپارین	74-75
W-72	AGM-62	والی	1970-79
W-72	CONDOR	موشک	70
W-76	SLBM		78
W-78	LGM-30		79 تاکنون برای ۳ مینوت من
W-80	AGM-86	ALCM و برای PB GM-109	تام هاوک 81
W-84		B61	بر اساس موشک استاندارد 86 کنسل
W-85, 86	II	IRBM	81-83 و 91 کنسل

W-87, 87-1	ICMB, MGM- 134	2007
W-88	IISLBM برای تربدت	88
W-89	AGM- 131 SRAMII	91 کنسل
W-91	SRAM -I	91 کنسل

پروژه‌های سلاح‌های اتمی فعلی و آینده آمریکا

- RNEP(ROBUST NUCLEAR EARTH PENETRATOR)
- WARHETR (RRW1)

پروژه‌های هسته‌ای مشترک با سایر کشورها

سلاح‌های شکافت اتمی عمومی

مدل	مورد استفاده سلاح های
مقدماتی RACER IV	TX/MAR14, TX/MARK16, MARK17
پلتون مقدماتی	B- 28, W-28, W-40, W49
بوا مقدماتی	W-30, W-52
رابین پرماری	B-43, W-44, W-50, B-57, W-50
مقدماتی	W-38, W-45, W-47
کینگ لت مقدماتی	W-55, W-58
B-61	B-61, W-69, W-73, W,81, W-84, W-85, W-86

روسیه:

تورپیدوس :	۵۳-۵۸	۱۰ کیلو تن تورپدو	<i>RPS-9</i>
<i>7A-111</i>			<i>SH KVAL</i>
<i>BOMBS: RDS-1 22KT</i>	بمب	<i>Test 49</i>	۵ کپسول قرصی <i>First Light</i> ۲۹ اوت
<i>RDS-2</i>		۵ سایر ۲۴ بمب	<i>28KT</i>
<i>RDS-1</i>			طراحی روسیه، توسعه
<i>RDS-3 42</i>			اکتبر ۱۹۵۱ تست
<i>RDS- 31</i>		بمب	اکتبر ۱۹۵۴ <i>62KT</i>
<i>RDS -4</i>			بمب ۴۲ کیلو تن
<i>RDS- 6 (RDS- 65)</i>			<i>LAYER CAKE</i>
			۲٪ انتشار <i>RUSSIAN</i>
<i>RDS-6</i>			تست ۱۹۵۳ <i>RUSSION400KT</i>
<i>RDS-27</i>			نوامبر ۵۵ <i>250KT</i>
<i>RDS- 30</i>			۵۰ مگاوات بمب ۱۰۰ مگاتن . بمب <i>TSAR</i>
<i>RDS-9040 KT</i>			<i>R-5M MRBM</i> کلاهک
<i>RDS- 37-3</i>			<i>R7 SEM YORKA/SS-6</i> مگاتن کلاهک
<i>RDS- 46</i>			<i>R-7A</i> ۵ مگاتن
<i>8.F17</i>			<i>R-16/SS 7</i> کلاهک برای مگاتن
			۶ مگاتن برای مگاتن
			<i>R-16-SS 71</i> کلاهک ۵-۶ مگاتن
			برای ساسان <i>R.9/SS-8</i> مدل ناشناخته
			<i>UR+ 7</i> برای کلاهک ۱/۲ مگاتن <i>15F42</i>
			<i>UR100</i> برای ۱ مگاتن کلاهک و ۷۵۰ کیلو تن مدل ناشناخته
			<i>RT- 2/SS-13</i> برای ۱/۶ مگاتن کلاهک ۷۵۰ کیلو تن به <i>15FIR</i>
			<i>RJ-2/SS-13 MOD</i> کیلو تن ۴۶۶ مدل نامعلوم
			<i>RT20-15</i> کیلو تن ۱/۵ مدل نامعلوم
			<i>RT20-15</i> کلاهک مگاتن ۱/۵ مدل نامعلوم

RT-4 TOY 25 کلاهک ۱/۵ مگاتن *C* کیلو تن ۶۵۰ مدل نامعلوم
MR- UR- 100 STOTKA کلاهک کیلو تن ۷۵-۳۰۰ مدل نامعلوم
MR- UR-100 SOTKA/SS-17 مگاتن ۶-۴ مدل نامعلوم
8F 675 20 مگاتن ۲۰ مدل *R-36M 2/SS- 18*
ساتان *R- 36 M 2/SS- 18* مگاتن ۲۰ مدل *8F 675 20*
ساتان *R- 36MP/ SS- 18* کلاهک ۲ تا ۵ مگاتن *8FO 21*
R- 36 M2/SS- 18 برای کلاهک کیلو تن ۵۵۰ نا مشخص
ساتان *R- 36 M2/SS-18* کلاهک کیلو تن ۷۵۰ نامشخص
R-SS-19 MO1 کلاهک کیلو تن ۵۵۰ نا مشخص
UR-100N/SS-19 کلاهک کیلو تن ۵-۲/۵ مدل نامشخص
2T-23 کلاهک کیلو تن ۵۵۰ مدل نامشخص
RT-2PM TOPL/SS-25 مدل نامشخص ۵۵۰
RT-2 UTTH TOPOL M/SS-27 مدل نامشخص ۵۵۰

سلاح های اتمی بریتانیا

کلاهک اتمی
RED SNOW
سایر تجهیزات هسته ای
WE. 177
BLUE PEACOCK

سلاح های اتمی کانادا

AIR -2 GENIE موشک ۱۹۶۱-۸۴

سلاح های اتمی فرانسه

بمب ها :

AN11, AN22, AN52

کلاهک ها:

MR31, 41, AN51, 52, TN60, 61, 70, 71, 75, 80, 81, 90

سلاح های اتمی چین
تجهیزات در حال ساخت

506

تست شماره ۶

موشک های بالستیک:

DF-1, 2, 3A, 4, 5, 11, 15, 21, 31, 41,
JL-1, 2

موشک های کروز:

SS- N- 2, DH-10, HN 1, 2 HN-3

سلاح های اتمی هند:

حدود ۸۰-۶۰ عدد سلاح اتمی در هند وجود دارد.

ست: بودای خندان

ست: عملیات شاکتی

موشک ها:

AGNI- I, II, III, III S/T, IV, V,
PRITHVI I,II, III

SHAURYA, AKASH, TRISHUL, BRAH MOSO, SURYA1, 2, NAG

ایران:

بین سال های ۲۰۰۴-۱۹۹۶ ایران درگیر سلاح های هسته ای بود که در ۲۰۰۵ متوقف گردید و به مسائل ساخت تاسیسات غنی سازی توجه شد.

سلاح های اتمی اسرائیل - کاملاً تخریب

حدود 75-130 , 100-200 کلاهک و بمب اتمی در اسرائیل وجود دارد که به اهداف خود در مصر و سوریه، ایران هدف گیری شده است.

سلاح های اتمی پاکستان:

ABDALI – 1 (BRBM)

عبدالی

GHAZNAVI (SRBM)

غزنوی:

<i>GHAURI</i>	گاوری
<i>GHAURI – II MRBM</i>	
<i>GHAURI- III</i>	گاوری
<i>HATF- I/ZA</i>	هانت
I شاهین	MRBM موشک
II شاهین	IRBM
III شاهین	IRBM
BABUR موشک	ریسک کروز
RA , AD	رعد (موشک شکیل از هوا)

سلاح های اتمی کره شمالی:

حدود ۱۵۰ سلاح اتمی در کره شمالی وجود دارد که چندان قابل استفاده و دارای حمل و هدف گیری مناسب نمی شد.

سلاح های اتمی آفریقای جنوبی:

برنامه هایی قبل از تغییر رژیم وجود داشت که فعلا متوقف شده و هزینه های آن خرج برگزاری مسابقات المپیک شده است.

سلاح های هسته ای آمریکا

آمریکا اولین کشوری در جهان بود که موفق به توسعه سلاح های هسته ای شد. و تنها کشوری است که از سلاح های هسته ای در برابر دیگر ملت ها استفاده کرده است. در طی جنگ سرد بیش از هزار آزمایش اجرا کرده است و تعداد زیادی از سیستم های پرتابی سلاح های دوربرد را توسعه داده است. آمریکا دارای کارخانه اسلحه سازی که شامل ۱۰,۰۰۰ کلاهک هسته ای و تجهیزات برای ساخت و طراحی می باشد اگر چه خیلی از سلاح های هسته ای و تجهیزات جنگ سرد خنثی شده و از کار افتاده اند.

تاریخ توسعه:

پروژه منهتن

آمریکا را در سال ۱۹۳۹ اولین کشوری است که توسعه سلاح‌های هسته‌ای را طی جنگ جهانی دوم زیر نظر رئیس جمهور وقت آمریکا (*FRANKLIN ROOSEVELT*) شروع کرد و به دلیل درگیری برای توسعه این سلاح با نازی آلمان ترسیده بود. بعد از یک شروع آرام تحت راهبرد اداره ملی استاندارد با کمک دانشمندان انگلیسی و روسای آمریکایی زیر نظر اداره تحقیقات و توسعه علمی، که در سال ۱۹۴۲ تحت حمایت ارتش آمریکا منتقل شد و به عنوان پروژه منهتن شناخته شد. با کنترل *GANERAL GESTIE GROVES* بیش از ۳۰ مکان جهت تحقیق، تولید و آزمایش قطعات مربوطه ساخت بمب ساخته شده است. از جمله این مکان‌ها می‌توان آزمایشگاه علمی در *LOS ALAMOS* (در نیویورک) که تحت کنترل آقای دکتر رابرت ابن هایمر و تجهیزات تولید پولوتونیوم *AAND FORD* (واشنگتن) و تجهیزات غنی سازی اورانیوم در *OAK RIDGE* (در تنسی) را می‌توان نام برد.

سرمایه‌گذاری عظیم در تولید پولوتونیوم در راکتورهای هسته‌ای اولیه و در مراحل غنی‌سازی *Diffusion* گازی و الکترومغناطیسی برای تولید اورانیوم ۲۳۵- آمریکا در اواسط ۱۹۴۵ موفق به توسعه ۳ سلاح قابل استفاده شد. یک سلاح طراحی شده درون یاش پولوتونیوم در ۱۶ جولای ۱۹۴۵ با حدود ۲۰ کیلو تن تست شد. بر طبق فرمان رئیس جمهور آمریکا *HARRY TRUMAN* در همان سال بمب طراحی شده از اورانیوم (به نام *LITTLE BOY*) در ۶ اگوست در هیروشیما ژاپن استفاده شد و در ۹ اگوست بمب طراحی شده از پولوتونیوم درون یا شن (به نام *FAT MAN*) بر علیه شهر ناکاساکی ژاپن استفاده شد که موجب کشته شدن یکصد و ... هزار نفر و زخمی شدن تعداد زیادی انسان شد. (به دلیل امواج رادیاتوری و سرطان های مربوطه).

در طی جنگ سرد:

بین سال‌های ۱۹۴۵ و ۱۹۹۰ بیش از ۷۰۰۰۰ کلاهک هسته‌ای با بازدهی حدودا ۰۱ کیلو تن توسعه یافت.

بین سال‌های ۱۹۴۰ تا ۱۹۹۶ آمریکا حداقل ۵/۸ تریلیون (بر طبق دلار سال ۱۹۹۶) بر روی توسعه سلاحهای هسته‌ای خرج کرد. حدود نصف این بودجه برای ساخت مکانیزم پرتابی

سلاح‌ها، حدود ۰/۰۲ درصد این بودجه (کمترین طبقه‌بندی هزینه‌ها) صرف هزینه‌های مربوط به کنگره و ۳۶۵ بیلون دلار صرف مدیریت پس مانده‌های هسته‌ای و دستورالعمل‌های محیطی شده است.

پس از جنگ سرد:

بعد از پایان جنگ سرد در پی انقراض اتحادیه شوروی در سال ۱۹۹۱، برنامه هسته‌ای آمریکا به طور چشمگیری محدود شد، مکث در تست برنامه‌های هسته‌ای، توقف در تولید سلاح‌های هسته‌ای جدید و کاهش ذخیره تا اواسط دهه ۱۹۹۰ (رئیس جمهور بیل کلینتون) شد. خیلی از تجهیزات هسته‌ای قبلی تعطیل شدند و مکانهایشان به اهداف دستورالعملی محیط‌زیستی تخصیص داده شد. خیلی از تلاش‌های قبلی برای تولید سلاح‌های هسته‌ای درگیر این برنامه شدند. به منظور پیش‌بینی رفتار سلاح‌های سال خورده بدون استفاده از تست مقیاس هسته‌ای است. بودجه افزوده شده همچنین در توسعه برنامه‌های بهبود غیر هسته‌ای از جمله کمک به ایالات قبلی ایالات شوروی جهت از بین بردن مکان‌های هسته‌ای و همچنین کمک به روسیه در تلاششان برای صورت نظری و ایمن کردن ذخیره‌های هسته‌ای شان نیز کمک کرد. در فوریه ۲۰۰۶ بیش از ۱/۲ بیلون دلار جهت جبران قرارگرفتن در برابر اشعه‌ها، قانون سال ۱۹۹۰ شهروندان آمریکا منجر به ترس از نتایج برنامه‌های هسته‌ای آمریکا شد و تا ۱۹۹۸ حداقل ۷۵۹ میلیون دلار ساکنان *MARSHALLESE ISLAND* در جبران به دلیل در معرض تست هسته‌ای آمریکا داده‌شد و حدوداً بیش از ۱۵ میلیون دلار به دولت ژاپن در پی قرار گرفتن شهروندان ژاپنی در برابر غبارهای رادیواکتیوی از تست *BRAVO* در سال ۱۹۵۴ داده شده است. در طی رئیس جمهوری جورج بوش و به خصوص پس از حملات تروریستی ۱۱ سپتامبر ۲۰۰۱، شایعاتی در میان منابع اخبار اصلی بود که آمریکا طراحی سلاح‌های هسته‌ای جدید (*BUNKER BUSTING NUKE*) را در نظر گرفته و از بهره‌گیری بالقوه تست هسته‌ای به دلایل کنترل ذخایر و موشک‌های غیرهسته‌ای دفاعی بودجه اضافه‌ای به خود تخصص داد. بیانیه‌هایی که توسط دولت آمریکا در سال ۲۰۰۴ اشاره به این داشت که تا سال ۲۰۱۲ کارخانه سلاح هسته‌ای به حدود ۵/۵۰۰ کلاhek می‌رسد که حدود نصف اندازه آن از دهه ۱۹۹۰ می‌باشد.

آزمایش هسته‌ای:

بین ۱۶ جولای ۱۹۴۵ و ۲۳ سپتامبر ۱۹۹۲ آمریکا یک برنامه آزمایش هسته‌ای قوی ادامه داد به استثنای تعلیق بین نوامبر ۱۹۵۸ و سپتامبر ۱۹۶۱ بود. کل آزمایشات هسته‌ای ۱/۰۵۴ عدد و دو حمله هسته‌ای اجرا شد. با حدود بیش از ۱۰۰ تا از آنها در مکان اقیانوس آرام اتفاق افتاده است و بیش از ۹۰۰ تای آنها در ایالت نوادا آزمایش شده است. و ده‌تای آن در ایالت‌های متفرقه آمریکا از جمله (آلاسکا، کلرادو، می سی سی پی، نیومکزیکو) آزمایش شدند تا نوامبر ۱۹۶۲ تعداد زیادی از آزمایشات در تست آمریکا جوی (یعنی بالای زمین) بوده‌اند بعد از معاهده موافقت نسبی تحریم همه آزمایشات در زیرزمین تنظیم شده بود و هدف این کار جلوگیری از انتشار گردو غبار هسته‌ای بوده است.

برنامه آمریکا در آزمایش هسته‌ای جوی، موجب ترس بسیاری از مردم از گرد و غبار هسته‌ای شد. تخمین رقم دقیق و عواقب دقیق ساکنان *MAR SHAKESE ISLAND* و ماهیگران ژاپنی در مورد حادثه *CASTLE BRAV* در سال ۱۹۵۴ شد.

تعدادی از گروه‌های شهروندان آمریکایی به خصوص کشاورزان و ساکنان شهرهای *DOWNWIND* از *NEVADA* مکان و کارگیران نظامی در آزمایش‌های مختلف را آزمایش می‌کند (به دلیل جبران) چند آزمایش‌های قابل توجه هسته‌ای آمریکا شامل:

- آزمایش *TRINITY*، ۱۶ جولای ۱۹۴۵ اولین آزمایش سلاح‌های هسته‌ای بود.
- سریهای *THE OPERATION GROSS ROADS* در جولای ۱۹۴۵ اولین سری آزمایش‌های پس از جنگ بود و یکی از بزرگترین عملیات نظامی در تاریخ آمریکا بوده است.
- عملیات پرتاب‌های *OPERATION GREEN HOuSE* در ۱۹۵۱ شامل اولین آزمایش سلاح شکایت‌دهنده پرتاب شده (*ITEM*) و یک آزمایش علمی که جنبش سلاح‌های گرما هسته‌ای (*GORGE*) را ثابت کرده است.
- پرتاب *IVY MIKE* در نوامبر ۱۹۵۲ اولین آزمایش طراحی *TELLER-UIAM* تشکیل نشده. بمب هیدروژنی با بازده ۱۰ مگاتن (نیروی تخریبی یک میلیون تن تی ان تی) بوده است. البته سلاح قابل به کارگیری نبود با همه تجهیزات برودت شناسی (سرماشناسی) حدود ۸۲ تن وزن داشت.
- پرتاب *CASTLE BRANO* در ۳۱ اکتبر ۱۹۵۴ اولین آزمایش قابل به کارگیری سلاح گرما هسته‌ای و همچنین (به طور اتفاقی) بزرگترین سلاحی که تا به حال توسط آمریکا

آزمایش شده بود (۱۵مگاتن). همچنین بزرگترین تصادف رادیولوژیکی آمریکا در رابطه با آزمایشات هسته‌ای بود. بازده غیرقابل پیش‌بینی و تغییر در هوا موجب پخش غبارهای هسته‌ای به سمت ساکنان *RONGERKATOLLS, RANGELAP* شد. که خیلی سریع از ساکنان آن جا انتقال یافتند. خیلی از بومی‌ها *MARSHELL ISLAND* که دچار نقص‌هایی در تولد شدند از دولت فدرال خسارت‌هایی دریافت کردند. یک قایق ماهیگیری ژاپنی به نام *THE FIFTH LUCKY DRAGON* نیز در تماس با غبارهای هسته‌ای قرار گرفت که موجب شد خیلی از خدمه آن قایق مریض بشوند که حتی در نهایت منجر به فوت یکی از آنها شد.

- پرتاب *ARGVSI* از عملیات *ARGUS* در ۲۷ اگوست ۱۹۸۵ اولین انفجار سلاح هسته‌ای خارج از فضا در حالی که یک کلاهک ۱/۷ کیلوتنی در ارتفاع ۲۰۰ کیلومتری طی یک سری انفجارات هسته‌ای در ارتفاعات بلند منفجر شد.

- پرتاب *FRIGATE BIRD*؛ *OPERATION DOMINIC* در سال ۱۹۶۲ اولین و تنها آزمایش یک موشک هسته‌ای (با بازده ۶۰۰ کیلوتنی) در جزیره کریسمس. به طور کلی سیستم‌های موشکی بدون کلاهک‌های زنده آزمایش شدند و کلاهک‌های هسته‌ای به طور جداگانه به دلایل مسائل ایمنی آزمایش شدند. در اوائل دهه ۱۹۶۰ سوالات تکمیلی در مورد چگونگی کارکرد سیستم‌ها تحت موقعیت‌های جنگ سازمان شده بود (زمانی که آنها در مناظره نظامی متوقف شدند) و این آزمایش برای برطرف کردن این نگرانی‌ها بود. اگر چه کلاهک قبل از استفاده باید مشخص می‌شد و موشک تنها یک *SLBM* بود (و یک *ICBM* نبود) بنابراین به تنهایی نتوانست همه نگرانی‌ها را برطرف کند. (*MACKENIZE 1990*)

- حمله *SEDAN* از عملیات استراکس در ۶ جولای ۱۹۶۲ (با بازده ۲۰۴ کیلو تن) کاری برای نشان دادن احتمال استفاده سلاح‌های هسته‌ای برای اهداف غیرنظامی و صلح‌جویانه به عنوان بخشی از عملیات *FLOW SHART* بوده‌است در این حال یک دهانه آتشفشان با قطر ۱۲۸۰ یا ۳۲۰ عمق در مکان آزمایش *NAVADA* ساخته شد.

سیستم‌های فرستنده:

سلاح‌های اصلی (*FATMAN, LITTE BOY*) توسط آمریکا طی پروژه منهتن بود که نسبتاً بزرگ بود (دومی با قطر ۵ پا) و سلاح‌های سنگین (هر کدام حدوداً ۵ تن) که نیازمند برنامه‌های هواپیماهای بمبافکنی مشخص شده بود جهت آماده شدن برای موشک‌های بمب انداز علیه ژاپن که هر کدام می‌توانست یک نمونه از آن سلاح و تنها در محدوده مشخص را جابه‌جا کند. بعد از این سلاح‌های درونی مقدار قابل توجهی پول و تحقیق به منظور محققان استاندارد سازی اجرا شد. کلاهک‌های هسته‌ای که آنها به محققان فوق متخصص جهت جمع‌آوری آنها قبل از استفاده در مواردی که دستگاہ‌های هنگام جنگ غیرمتعارفی و زیرسازی کلاهک‌ها برای استفاده در سیستم‌ها فرستنده متفاوت‌تری بود.

طی کمک‌هایی که اندیشمندان در عملیات *PAPERCLIP* در انتهای اعضا اروپایی جنگ جهانی دوم آمریکا توانست تا کاربری یک برنامه جاه‌طلبانه *ROCKETRY* را آغاز کند. یکی از اولین محصولات این برنامه توسعه موشک‌هایی در نگهداری کلاهک‌های هسته‌ای است. *MGR-1 HONEST GOHN* اولین نوع سلاحی است که در سال ۱۹۵۳ به عنوان موشک سطح به سطح با دامنه حداکثر ۲۵ کیلومتر ۱۵ مایل توسعه یافته است.

لیست پایگاههای عملیاتی، تحقیقاتی، ساخت اجزای اتمی آمریکا

مکان	ایالت	نوع فعالیت	وضعیت عملیاتی
LOS ALAMOS	نیومکزیکو	تحقیقات و طراحی	فعال
LAWRENCE LAB	کالیفرنیا	تحقیقات و طراحی	فعال
SANDIAN LAB	کالیفرنیا/نیومکزیکو	تحقیقات و طراحی	فعال
HAN FORD SITE	واشگتن	تولید پلوتونیوم	غیرفعال / تعلیق محیط زیست
OAK RIDGE N LAB	تنسی	تولید اورانیوم ۲۳۵	فعال
Y-12 N.SECURITY	تنسی	تولید و انبار اورانیوم	فعال
NEVADA TEST SIDE	لاس و گاس نوادا	آزمایشگاه و انبار فضولات	غیرفعال از ۱۹۹۲
YUCCA MOUNTAIN	نوادا	دفن زباله	فعال
PACIFIC PROVING GROUND	جزایر مارشال	آزمایشگاه	غیرفعال از ۱۹۶۲
ROCKY FLAT PLANT	دنور، کلرادو	ساخت ترکیبات	غیرفعال (مشکل محیط زیست)
PANTEX	تگزاس (آماریلو)	ساخت بمب اتمی	فعال
PADUCAH PLANT	کنتالی	تولید اورانیوم ۲۳۵	فعال (استفاده نجاری)
FEDERAL SILK	اهایو (سین سیناتی)	ساخت مواد اورانیوم ۲۳۵	غیرفعال (مشکل محیط زیست)
KANSAS CITY PLANT	کانزاس/میسوری	تولید	فعال
MOUND PLANT	اوهایو/میامی بورگ	تولید تحقیقات تولید	غیرفعال / موارد محیط زیست
PORT SMOUTH GASUES	اوهایو/پرت سیموس	تولید اجزای برخی تولید مواد	فعال برای غیرسلاح
SAVANNAH RIVER	کالیفرنیا/جنوبی	ترینیوم/پلوتونیوم	فعالیت محدود (محیط زیست)
PINE PLANT	فلوریدا/لارگو	تولید اجزای برقی	فعال برای وسایل برقی

کلاهک‌های هسته‌ای

کلاهک‌های هسته‌ای *ELEVER* به نظر می‌رسد که در تصادفات زیردریایی گم یا ناپیدا شوند. برنامه آزمایشات هسته‌ای در تعدادی از موارد به پخش غبار هسته‌ای در مناطق پرجمعیت موجب شد. مهمترین این آزمایشات به *COSTLE BRAVE* می‌باشد که خاکستر رادیواکتیوی در روی منطقه‌ای بیش از هزار مایل پخش کرد. (از جمله تعدادی از جزایر پرجمعیت). جمعیت جزایر بعد از سوختن تشعشعات تخلیه شدند. آنها از تاثیرات منفی طولانی مدت از جمله نقص اعضاء در هنگام تولید و افزایش سرطان رنج می‌برند. نمونه‌هایی از سربازان بودند که در طی برنامه آزمایش هسته‌ای سطح بالایی از تشعشعات رادیواکتیوی قرار گرفتند که موجب رسوایی بزرگی در دهه‌های ۱۹۷۰ و ۱۹۸۰ شد، زیرا سربازان به دلیل کاری که خود کرده بودند، در معرض خطر قرار گرفته بودند.

خیلی از تجهیزات قبلی (قسمت بعد را ببینند) موجب صدمات محیطی چشمگیری در طی سالهای فعالیتشان شد.

THE RADIATION EXPOSURE COMPASATION در سال ۱۹۹۰ به شهروندان آمریکایی که در معرض شعشعات رادیواکتیوی و یا دیگر ریسک‌ها قرار گرفته بودند این اجازه را می‌داد تا برای جبران خسارت‌ها و صدمه‌ها مورد بررسی قرار گیرند.

آژانس‌های توسعه:

برنامه هسته‌ای اولیه آمریکا توسط استانداردهای مرکز ملی در سال ۱۹۲۹ تحت دستور رئیس جمهور *FRANKLIN DELANO ROOSEVELT* آغاز شد. هدف ابتدای آن اختیار تحقیقی و اعمال بودجه‌ها بوده است. در سال ۱۹۴۰ *THE NATIONAL DEFENSE RESERCH COMMITTEE* (کمیته تحقیقی دفاع ملی) تاسیس شد، که کار هماهنگ شده‌ای تحت کمیته بر روی اورانیوم در بین دیگر تلاش‌هایش در دوره‌های جنگی بوده است.

در ژوئن ۱۹۴۱ اداره توسعه و تحقیقات به همراه کمیته تحقیق دفاع ملی به عنوان یکی از آژانس‌های تابع خود تاسیس شد که کمیته اورانیوم را به عنوان بخشی از اورانیوم بزرگ کرد و دوباره نام‌گذاری کرد. در سال ۱۹۴۱ تحقیق کمیته تحقیقی دفاع ملی تحت کنترل مستقیم *VANNERBUSH* به عنوان بخش *OSRD* قرار گرفت که قصد افزایش سرعت پیش‌روی تحقیق سلاح‌ها دارد. در جون ۱۹۴۲ یکان‌های ارتش مهندسان برای پیشرفت

سلاح های اتمی مسئولیت پروژه را بر عهده گرفت، در حالی که اداره توسعه و تحقیق علمی مسئولیت تحقیق های علمی را حفظ کرده است.

این شروع پروژه منتهن بود که به عنوان منطقه مهندسان اجرا شد که آژانسی است تحت کنترل نیروهای مسلح که مسئول توسعه اولین سلاح های اتمی بود. بعد از جنگ جهانی دوم منطقه مهندسان منتهن کنترل سلاح های اتمی بود. بعد از جنگ جهانی دوم، منطقه مهندسان منتهن کنترل روی تجهیزات تولید و کارخانه آمریکا و آزمایشات هماهنگ شده عملیات *CROSSROAD* نگه داشته است. در سال ۱۹۴۶ بعد از یک مشاجره طولانی عمل انرژی اتمی مورد قبول واقع شد و کمیسیون انرژی اتمی به عنوان آژانس های غیر نظامی که مسئول تولیدات سلاح های هسته ای و تجهیزات تحقیقی است توسط کنگره کمیسیون انرژی اتمی قدرت زیاد کنترلی بر روی تحقیق و پول و پنهان کاری دارد می تواند زمین هایی که مضمون به ذخایر اورانیوم هستند را توقف کند. در کنار وظایفی که در برابر تولیدات و قوانین سلاح های هسته ای دارد مسئول توسعه قدرت هسته ای غیر نظامی و مصارف بی خطر نیز هست.

در سال ۱۹۷۵ در پی نقد انرژی دهه ۱۹۷۰ و ناخشنودی های عمومی و کنگره ای در برابر کمیسیون انرژی هسته ای (تا حدی به دلیل غیرممکن بودن تولید و تنظیم همزمان) به عنوان بخش های سازنده اداره توسعه و تحقیقات انرژی اتمی، که اکثر تولیدات هماهنگی و قوانین تحقیق قبلی کمیسیون انرژی اتمی و کمیسیون تنظیمات هسته ای که در بردارنده فعالیت های تنظیمات غیر نظامی بود.

اداره توسعه و تحقیقات انرژی مدت زمان اندکی وجود داشت و در سال ۱۹۷۷ فعالیت های سلاح های هسته ای آمریکا تحت و پارتمان انرژی مشخص شد که در حال حاضر مسئولیت های از آن قبیل را بار سازمان نیمه مستقل امنیت انرژی هسته ای ملی حفظ کرده است. بعضی از عملکرد در سال ۲۰۰۲ توسط پارتمان امنیتی وطن تقسیم و به عهده گرفته شده اند. سلاح هایی از قبل ساخته شده تحت کنترل *STRATEGIC COMMAND* که بخشی از دپارتمان دفاع است می باشد.

به طور کلی این آژانس ها برای هماهنگی تحقیقات و ساخت مکان ها انجام وظیفه می کنند. این آژانس ها اصولاً با پیمانکاران و با شرکت های خصوصی و عمومی کار می کنند (به عنوان مثال *UNION CARBIDE* یک شرکت خصوصی و آزمایشگاه ملی *OAK RIDGE* را برای چند دهه است که می چرخاند. دانشگاه کالیفرنیا یک موسسه تحصیلی ملی دو آزمایشگاه

LOS ALAMOS, LAWRENCE LIVER MARE از شروع کارشان راه انداختند. و آزمایشگاه مدیریت *GAS ALAMOTO* و یک شرکت خصوصی *BECHTEL* به عنوان قرارداد بعدی اش اجرا شد. هزینه ها باید هم از طریق این آژانس ها به طور مستقیم و آژانس های خارجی اضافه از جمله دپارتمان دفاع تامین شوند. هر شاخه از نیروی نظامی آژانس های تحقیقی هسته ای مرتبط را نیز نگه داشته است (که عمدتاً مربوط به سیستم های فرستنده است).

مجتمع تولید سلاح:

این جدول مثل تجهیزات متعدد در آمریکا، وسیع و گسترده نیست. تجهیزات متعدد آمریکا به برنامه سلاح های هسته ای کمک کرده است. این جدول شامل مکان های عمده اساساً مربوط به برنامه های سلاح های آمریکا (در گذشته و حال) می باشد، عملکرد اولیه این مکان ها و عملکرد فعلی فعالیت های آنها می باشد. در آمریکا به علاوه مستقر کردن سلاح های هسته ای در خاکش در طی جنگ سرد سلاح های هسته ای را در ۲۷ کشور و منطقه خارجی نیز مستقر کرده بود. از جمله این کشورها می توان *OKINAWA* در ژاپن (در طی اشغال بلافاصله بعد *WW II*) و آلمان، تایوان و موناکو را نام برد.

گسترش:

آمریکا در توسعه سلاح های هسته ای، تا حدی بر تقسیم اطلاعات با کانادا و انگلیس متکی است (همان طور که در قرارداد *QUEBEC* در سال ۱۹۴۳ تدوین شده است). این ۳ گروه موافقت کرده اند که اطلاعات سلاح های هسته ای را بدون توافق دیگر کشورها تقسیم نکنند.

بعد از توسعه اولین سلاح هسته ای در طی جنگ جهانی دوم اگرچه بحث های زیادی در مورد عملکرد آمریکا جهت حفظ در تکنولوژی هسته داشته باشد و یا باید برنامه هسته ای را با دیگر کشورها سهیم کنند (به خصوص اتحادیه قبلی، اتحادیه شوروی) و یا دادن کنترل سلاح ها به تعدادی از سازمان های بین المللی (از جمله سازمان ملل متحد) که از آنها برای حفظ جهانی استفاده کنند. ترس از سلاح های هسته ای موجب شد تا سیاستمداران و دانشمندان تا کنترل بیشتری بر روی سلاح های هسته ای باشد و از استاندارد امنیتی بالاتری در برنامه هسته ای استفاده شود و جلوگیری از یک بمب شوروی تا جایی که امکان دارد.

به دلیل این انتخاب آمریکا طرفداری جلوگیری از توسعه هسته‌ای بردارد البته بیشتر به خاطر این که از خود حفاظت کند. چند سال بعد از این که *USSR* اولین سلاح خود را تحت نظر رئیس جمهور در سال ۱۹۹۲ منفجر کرد. به طور کل او هدفش تقسیم اطلاعات هسته‌ای مربوط انرژی هسته‌ای غیرنظامی و فیزیک هسته‌ای بود. *THE ATOM* برای برنامه صلح‌آمیز تا حدی سیاسی بود و موجب شد تا آمریکا به منابع کمیابی مثل اورانیوم غنی شده دست‌یابد. بنابراین برنامه هسته‌ای توجیه استراتژیکی نیز داشت که بدن توسط یادداشت‌های رسمی آشکار شد.

این مصرف جنگی ارتقا استفاده غیرنظامی انرژی هسته‌ای در دیگر کشورها در حالی که از اشاعه اطلاعات در مورد انرژی هسته‌ای جلوگیری می‌شد توسط خیلی از منتفقین خوانده شد و منجر به استانداردهای بی پایه و اهمال کارانه‌ای برای چنددهه‌بود که به تعداد دیگری از کشورها اجازه می‌داد تا از تکنولوژی ۲ کشوری ببرند.

آمریکا یکی از ۵ کشور هسته‌ای است که اجازه نگهداری تجهیزات هسته‌ای از تحت نظر معاهده منع گسترش‌ناپذیر سلاح‌های هسته‌ای دارد که در ۱ جولای ۱۹۶۸ امضا شد و به توافق رسید. برنامه *COMERATIRE TREAT REDUCTION* از *DERENSE* *THREAT REDUCTION AGENCY* بعد از فروپاشی اتحادیه شوروی در سال ۱۹۹۱ تاسیس شد تا به جبهه قبلی شوروی در ظرفی جایگاه‌هایشان برای توسعه هسته‌ای، شیمیایی و سلاح‌های بیولوژیکی دوش‌هایشان برای تحویل آنها (بمب افکنی‌های دوربرد تا سیلوهای *ICM*). بیش از ۴۰۴ میلیون دلار جمعیت جلوگیری از توسعه تصادفی و با هدفمند سلاح‌ها از تجهیزات قبلی شوروی خرج شد. بعد از این که هند با پاکستان سلاح‌های هسته ایران در سال ۱۹۹۸ آزمایش کردند بین کلینتون تحریم‌هایی برای آن کشورها در نظر گرفت. در سال ۱۹۹۹ اگر چه تحریمات علیه هند بیشتر شد ولی برای پاکستان به دلیل دولت نظامی همانگونه باقی ماند. به طور خلاصه بعد از ماجرای ۱۱ سپتامبر جورج بوش تحریماتی علیه پاکستان در نظر گرفت.

دولت آمریکا سیاست‌های مخفی را در برابر بلندپروازی‌های اسرائیل جهت سلاح‌های هسته‌ای در نظر گرفت، در حالی که به طور صریحی در توسعه سلاح‌های هسته‌ای در کشورهای ایران، کره شمالی اختلالاتی ایجاد کرد که از دید منتقدان ریاکارانه خوانده شد. منتقدان اشاره کردند که آمریکا دارای بزرگترین ذخایر و سلاح‌های هسته‌ای در دنیا است، اما همچنان به دنبال

جلوگیری از توسعه‌پذیری دیگر کشورهاست که *NUCLEAR BUNKER BUSTERS* در سال ۲۰۰۳ غارت اسرائیل توسط آمریکا انجام شد. تا حدی به اتهام توسعه سلاح‌ها بود و ریاست بوش اعلام کرد که سیاست‌های توسعه هسته‌ای آمریکا مسئولیت قرارداد دولت لیبایی جهت جلوگیری از بلندپروازی‌های هسته‌ای بود.

حالت جاری:

آمریکا یکی از ۵ کشور شناخته شده تحت نظر معاهده گسترش ناپذیر هسته‌ای شد می‌باشد. آمریکا حدود ۹/۶۹۰ کلاهک هسته‌ای دست نخورده دارد که ۵/۷۳۵ فعال و یا عملی می‌باشد و فقط تعداد کمی از آنها در هر زمان مستقر می‌شوند. اینها به حدود ۵۰۲۱ کلاهک هسته‌ای که ۱۰۵۰ تای آن در سیستم‌های موشکی که زمینی است. ۱۹۹۵ در بمب افکنی‌ها *B-2* و *B-52* و ۲۰۱۶ بر بیمارستان‌ها بر (*OHIO* کلاس) طبق گزارش ۲۰۰۶ که توسط شوروی دفاع منافع طبیعی است. از ۵۰۰ سلاح غیراستراتژیکی تاکتیکی هستند حدود ۱۰۰ فروند موشک‌های *TOM AHAWK CRUISE* هستند که ۴۰۰ عدد از بمب‌ها *B61* هستند. چند صد عدد از بمب‌های *B61* در ۷ پایگاه در ۶ کشور اروپایی عضو ناتو (بلژیک، آلمان، ایتالیا، ترکیه، انگلیس، هلند) مستقر شده‌اند.

حدود ۴۲۲۵ کلاهک هسته‌ای از آمادگی خارج شده‌اند اما هنوز در ذخایر به عضو نیروی جوابگویی در حالت غیرفعال حفظ شده‌اند.

بر طبق معاهده ۲۰۰۲ در *(SORT) STRATEGIC OFFENSIVE* آمریکا تعهد داد تا ذخایر خود را به ۲۲۰۰ کاهش دهد و به طور کلی کلاهک‌های هسته‌ای را تا سال ۲۰۱۲ مستقر کند. در جون سال ۲۰۰۴ دپارتمان انرژی اعلام کرد که تقریباً نصف این کلاهک‌های هسته‌ای بر آن زمان از کار می‌افتد.

ذخایر بعد هسته‌ای تحت نظر *SORT* بر طبق موارد زیر خواهد بود.

MINTUTEMAN III TCBM 450 با ۵۰۰ کلاهک هسته‌ای. که ۴۰۰ تای آنها با یک کلاهک تنها و ۵۰ تای آنها با *2MIRV*، ۲۰ عدد از کلاهک‌های *W78* و ۳۰۰ تا از کلاهک *W87* وجود خواهد داشت.

۱۲ فروند تا *OHIO* مبدل *SUBMARINE* قابل استفاده با دوتای دیگر در تجدید نظر دوباره هر کدام ۲۴ موشک *IRIDENT II* با ۴ کلاهک *MIRV* از نوع کلاهک‌های *W76*,

W88 که جمعا ۱۱۵۲ کلاهک خواهند بود. ۳۸۴ کلاهک W88 و ۷۸۶ کلاهک W76 برای زبردربایی‌ها وجود خواهدداشت.

۹۴ تا B-52 و B-2, 21 بمب افکنی‌های استراتژیکی با حدود ۵۴۰ کلاهک AGM-86 و B61 و B83 وجود خواهدداشت، همچنین ۵۲۸ تا از موشکهای کروز AGM 86B با ۳۰۰ تا کلاهک فعال فعال و ۲۲۸ تا برای ذخیره وجوددارد. درکنار ۵۲۸ بمبهای ALCM حدود ۱۲۰ تا B6107 و ۲۰ تا B6 101 و صدتا بمب هسته B83 برای ناوگان‌های بمب‌افکنی وجود خواهدداشت.

معاهده SORT موجب نشد تا آمریکا کارخانه‌های هسته‌ای تاکتیکی خود را کاهش دهد. بنابراین حدود ۵۰۰۰ عدد سلاح هسته‌ای تاکتیکی فعال وجود خواهدداشت. همچنین سلاح‌هایی که از موقعیت‌های فعال گرفته‌شده‌اند نیاز به تخریب ندارند. بنابراین حداقل حدود ۲۴۰۰ کلاهک ذخیره پاسخگو وجود خواهدداشت.

در سال ۲۰۰۱ مروری بر وضع هسته‌ای که توسط ریاست بوش برای کاهش در مقدار زمان لازم برای آزمایش سلاح‌های هسته‌ای و برای بحث درموردتوسعه ممکن درسلاح‌های هسته‌ای با بازده کم طراحی‌شد، در پناهگاه زیرزمینی کرده‌است. کار بر روی آن طراحی توسط کنگره در سال ۱۹۹۴ متوقف شد، اما قانون منع در سال ۲۰۰۳ به درخواست سازمان دفاع لغوشد.

کنگره آمریکا بودجه اختصاص را برای پروژه دراکتبر ۲۰۰۵ به درخواست ریاست NATIONAL NUCLEAR SECURITY کنسل کرد. بر طبق گروه اطلاعاتی FRED. T. JANE برنامه ممکن است تحت اسم جدیدی ادامه پیدا کند.

در سال ۲۰۰۶ ریاست بوش برنامه RELIABLE REPLACEMENT را مطرح کرد که در حال حاضر مشغول طراحی و توسعه یابی است تا یک خانواده جدید از ICBM هسته‌ای را توسعه بخشد. هدف این برنامه ایجاد نیروی هسته‌ای آینده ساده نامطمئن و بادوام برای آمریکا ایجاد کند، با تضاد به دلیل تعهد آمریکا در ARTICLE در معاهده NUCLEAR NON-PROLIFERATION که آمریکا امضا کرده بود تصدیق شد یا تعهد ۵ سلاح هسته‌ای.

جایگزینی سلاح هسته‌ای:

THE RELIABLE REPLACEMENT WARHEAD کلاهک جایگزین مطمئن، برای جایابی کلاهک سالخورده W76 در یک برنامه توسط زیرگی طراحی شده است و این کلاهک می تواند با یک آزمایش صحیح و مشخص SKVA9 اولیه تصدیق شده و یک فیوژن ثانویه جدید را شامل شود.

دستگاه با استحکام بیشتری به شکل پیشین ساخته شد و نیازمند دوره طولانی تری بین استروس و جایابی بود. این دستگاه از انفجار بالایی برخوردار است که می تواند تقریباً غیرممکن است که بدون مکانیزم صحیح منفجر شود. انفجارهای حساس جدید می تواند دیوار ملموس را در ۴ مارس منفجر کند و باز منفجر شوند. دستگاه می تواند از مورد رادیواکتیوی سنگین برای اطمینان استفاده کنند.

به دلیل این که سلاحها قرار نیست با انفجار مورد آزمایش قرار گیرند و به دلیل این که همه سلاحها در حال حاضر در کارخانجات هسته‌ای آمریکا با انفجار مورد آزمایش قرار می‌گیرد ترس‌هایی در مورد امنیت همه این سلاحها وجود دارد و یا در جهت تصدیق امنیت نیاز به آزمایش خواهد داشت. شکستن *MORATORIRM* که با نیروی هسته‌ای شناخته شده مشاهده شد به نیروهای هسته‌ای شناخته شده شامل آمریکا، روسیه، انگلیس، *PRC* آنها به طور کامل شناخته نشده بود اما اسرائیل اعلام نشده هند و پاکستان شناخته شده مورد قبول تعدادی از عناصر سازمان بوش قرار نگرفت، آنها بر این اعتقاد بودند که آزمایش‌های هسته‌ای باید به طور مداوم اجرا شوند و در حقیقت به عنوان اولین قدم اجرای نقشه آزمایشگاههای سلاح هسته‌ای آمریکا که ۲۰۳۰ پیچیده نامیده شده است برای ساخت مجدد تاسیسات زیربنای سلاح‌های هسته‌ای برچیده شده اطمینان حاصل شود که طراحی سلاح هسته‌ای همچنان زمینه‌ای تحقیق در آمریکا می‌باشد. در سال ۲۰۰۵ استراتژی سیاسی هسته‌ای تجدیدنظرکرد ما *DOCTRINE* برای *JOINT NUCLEAR OPERATION* (عملیات هسته‌ای مشترک) جهت تاکید بر امکان استفاده پیشگیرانه سلاح هسته‌ای علیه سلاح‌های خرابی توده و یا نیروهای غیرقطعی اما ممکن است متداول قاطع در یک نقشه عملیاتی هماهنگ تجدید نظر شده باشد.

لیست پایگاههای عملیاتی، تحقیقاتی، ساخت اجزای اتمی آمریکا

مکان	ایالت	نوع فعالیت	وضعیت عملیاتی
LOS ALAMOS	نیومکزیکو	تحقیقات و طراحی	فعال
LAWRENCEN LAB	کالیفرنیا	تحقیقات و طراحی	فعال
SANDIAN LAB	کالیفرنیا/نیومکزیکو	تحقیقات و طراحی	فعال
HAN FORD SITE	واشگتن	تولید پلوتونیوم	غیرفعال / تعلیق محیط زیست
OAK RIDGE N LAB	تنسی	تولید اورانیوم ۲۳۵	فعال
Y-12 N.SECURITY	تنسی	تولید و انبار اورانیوم	فعال
NEVADA TEST SIDE	لاس و گاس نوادا	آزمایشگاه و انبار فضولات	غیرفعال از ۱۹۹۲
YUCCA MOUNTAIN	نوادا	دفن زباله	فعال
PACIFIC PROVING GROUND	جزایر مارشال	آزمایشگاه	غیرفعال از ۱۹۶۲
ROCKY FLAT PLANT	دنور، کلرادو	ساخت ترکیبات	غیرفعال (مشکل محیط زیست)
PANTEX	تگزاس (آماریلو)	ساخت بمب اتمی	فعال
PADUCAH PLANT	کنتالی	تولید اورانیوم ۲۳۵	فعال (استفاده نجاری)
FEDERAL SILK	اهایو (سین سیناتی)	ساخت مواد اورانیوم ۲۳۵	غیرفعال (مشکل محیط زیست)
KANSAS CITY PLANT	کانتزاس/میسوری	تولید	فعال
MOUND PLANT	اوهایو/میامی بورگ	تولید تحقیقات تولید	غیرفعال / موارد محیط زیست
PORT SMOUTH GASUES	اوهایو/پرت سیموس	تولید اجزای برخی تولید مواد	فعال برای غیرسلاح
SAV ANNAH RIVER	کالیفرنیا/جنوبی	ترینیوم / پلوتونیوم	فعالیت محدود (محیط زیست)
PINE PLANT	فلوریدا/لارگو	تولید اجزای برقی	فعال برای وسایل برقی

اسرائیل در گسترش سلاح‌های هسته‌ای ششمین کشور جهان شناخته شده است و یکی از چهار کشور که به عنوان کشورهای مسلح که توسط *NUCLEAR NON PROLIFERATION TREATY* دارای عنوان *NUCLEAR WERPON STATER* می‌باشد.

هند، پاکستان و کره شمالی نیز از جمله کشورهای دیگر محسوب می‌شوند.

آژانس بین‌المللی انرژی اتمی محمدالبرادعی اسرائیل را جزء کشورهای می‌داند که سلاح‌های هسته‌ای دارد اما اسرائیل سیاستی به عنوان "ابهام هسته‌ای" را حفظ کرده اسرائیل هیچوقت رسماً اعلام نکرد که سلاح هسته‌ای دارد اما طی سال‌ها تکرار کرده که اولین کشوری نخواهد بود که سلاح هسته‌ای را به خاور میانه معرفی می‌کند این مسئله این ابهام را به وجود می‌آورد که آیا منظور اسرائیل این است که قرار نیست سلاح‌های هسته‌ای بسازد و یا اینکه منظورش اینست که قرار نیست از سلاح‌های هسته‌ای استفاده کند. اسرائیل درست یک سال بعد از استقلال، در سال ۱۹۴۸ شروع به بررسی در زمینه مسائل هسته‌ای کرد و با پشتیبانی فرانسه به طور مخفیانه در اواخر دهه سال ۱۹۵۰ شروع به ساختن یک راکتور هسته‌ای و یک نیروگاه پردازش مجدد کرد.

اگر چه اسرائیل ابتدا در سالهای ۶۸-۱۹۶۷ یک سلاح هسته‌ای ساخت اما این مسئله به طور عمومی در سال ۱۹۸۶ *MORDECHAI VONUNV* (که تکنسین هسته‌ای پیشین اسرائیل بود) جزئیات برنامه را در نشریات انگلیس آشکار کرد. در حال حاضر اسرائیل بین ۷۵ تا ۲۵۰ کلاهک هسته‌ای با قابلیت فرستادن آن از طریق زمینی، هلیکوپتر و زیردریایی می‌باشد.

تاریخچه توسعه

اسرائیل ابتدا در سال ۱۹۴۹ علاقه خود را به ماده‌هسته‌ای اعلام نموده (زمانیکه یک واحد *IDF SCIENCE CORPSE* که به *HEBREW ACRONYM HEMED GIMMEI* معروف بود) ۹ سال بررسی زمینی *NEGEV* را یک هدف برای تحقیق به مدت دو سال بیشتر پیدا کردن منابع اورانیوم نمودند، مقدار کمی از اورانیوم برگشت پذیر در ذخایر فسفات پیدا شد. در همان سال *SCIENCE CORPS (HEMED)* ۶ دانشجوی اسرائیلی فارغ التحصیل رشته فیزیک را برای تحقیق به خارج فرستادند که یکی از آنها به دانشگاه شیکاگو رفت و تحت نظارت *ENNCO FERMI* (که اولین عملیات زنجیره‌ای مصنوعی در اوایل سال ۱۹۵۲ *HEMED* از *IDF* به وزارت دفاع تغییر مکان داد و به عنوان رئیس تحقیقات در وزارت دفاع مشاور علمی و نخست وزیر *DAVID BEN GUNIA* در ژوئن همان سال

ERNEST DAVID BERGMANN توسط *BEN GURION* به عنوان اولین رئیس هیأت انرژی اتمی اسرائیل منصوب گردید (*HEMED GIMMEI* در طی انتقال به عنوان *MACHON4* تغییر نام داد و توسط *BEIGMANN* به عنوان آزمایشگاه اصلی هیأت انرژی اتمی اسرائیل استفاده شد در سال ۱۹۵۳ *MACHON4* که با دپارتمان تحقیق ایزوتوپ در موسسه *EIZMANN* کار می‌کرد قابلیت استخراج اورانیوم از فسفات در *NEGER* و تکنیک جدید برای تولید آب سنگین بومی را توسعه بخشند *BERGMANN* که برای افزایش همکاریهای هسته‌ای با فرانسه علاقه‌مند بود، هر دو حق انحصاری را به اداره تدارکات انرژی اتمی (*CEA*) به اعضای ۶۰ میلیون فرانک فروخت و اگر چه این آب سنگین هیچ گاه تجاری نشد اما این مسئله قدم بعدی همکاری دو طرفه اسرائیل با فرانسه بود. دانشمندان اسرائیلی تنها ناظران برنامه هسته‌ای فرانسه هستند و تنها دانشمندان خارجی هستند که اجازه بازدید "چاهها" در تجهیزات هسته‌ای *MARCOULE* را داشتند. بعد از اینکه رئیس جمهور آمریکا آقای *DWIGHT EISENHOWER* (اتم را برای صلح اعلام کرد، اسرائیل دومین کشوری بود که بعد از ترکیه قرارداد بست و قراردادی برای همکاری صلح آمیز هسته‌ای با ساخت یک راکتور تحقیقاتی استخر کوچک در *NOCHAL* *SORQ* نمود که برای پوشاندن ساخت تجهیزات بسیار بزرگتر با همکاری فرانسه در *DIMONA* استفاده شود.

مذاکرات

تصمیم فرانسه برای کمک به اسرائیل جهت ساخت یک راکتور هسته ای بی سابقه نبوده است. در سپتامبر سال ۱۹۵۵، کانادا رسماً اعلام کرد که به دولت هند برای ساخت یک راکتور تحقیقی آب سنگین با اهداف صلح آمیز کمک خواهد کرد. زمانیکه رئیس جمهور مصر آقای جمال عبدالناصر کانال *SUEZ* را ملی کرد، فرانسه از اسرائیل خواست که *SINAI* را به عنوان بخش ۳ جزئی عملیات با انگلیس و *SHIMON PERES* بپذیرد. در ۱۷ سپتامبر سال ۱۹۵۹ *PERES* و *BERGMANN* یک قرارداد موقتی با *CEA* برای فروختن یک راکتور تخصصی کوچک در پارس امضاء گردید. این قرارداد با *PERES* در پروتکل کنفرانس *SEVRES* در اواخر اکتبر جهت فروش یک راکتور برای ساخته شدن نزدیکی *DIMONA* و برای تأمین سوخت اورانیوم دوباره تصدیق شد. بعد از اینکه *SUEZ* *CRISIS* (بحران سوئز) به تجدید مراخلة شوروی منجر شد و انگلیس و فرانسه تحت فشار

آمریکا مجبور به عقب‌نشینی شدند، نخست وزیر *PERES BEN-GURONA* و *GOLDA MEIR* را به فرانسه فرستاده که در نتیجه بحث‌هایشان فرانسه یک راکتور بزرگتر و نیروگاه شیمیایی پردازش مجدد ساخت و نخست‌وزیر فرانسه آقای *GUP MALLET*، به دلیل

این قرارداد در ۳ اکتبر سال ۱۹۵۷ در دو قرارداد: یک قرارداد سیاسی که برای مقاصد صلح‌آمیز و تعداد قانونی مشخص دیگریست و یک تکنیک که یک راکتور ۲۴ مگا وات $EL-10^2$ می‌باشد. تا راکتوری که حقیقتاً اگر ساخت شود ۲ تا ۳ برابر بزرگتر می‌باشد و قادر به تولید ۲۲ کیلوگرم پلوتونیوم برای یک سال می‌باشد.

استخراج

قبل از شروع ساخت و ساز مشخص شد که این میزان پروژه برای *EMET* و تیم *IAEC* بسیار بزرگ است، بنابراین *SHIMON PERES*، *COLONEL MANES PRATT*، عضوگیری کردند. سپس به نیروی نظامی اسرائیلی در *BURMA* متصل شد که رهبر پروژه بوده است. ساخت و ساز در اواخر سال ۱۹۵۷ و اوایل سال ۱۹۵۸ با هزاران مهندس و تکنسین فرانسوی را به مناطق *BARSHEBA DIMONA* آوردند به علاوه، هزاران مهاجر یهودی *SEPHARDIC* برای حفاری استخدام شدند تا از قوانین سخت جلوگیری کنند و آنها باضافه حقوق و ۵۹ روز کار با یک روز استراحت شروع کردند.

با فرانسه

زمانیکه *CHARLES DE GAULFE* در رئیس جمهور فرانسه شد، او می‌خواست ادامه همکاری فرانسه با اسرائیل را به اتمام برساند و او اعلام کرد که اورانیوم اسرائیل را تأمین نخواهد کرد مگر اینکه اسرائیل نیروگاه‌های اتمی خود را به روی ناظران بین‌المللی باز کند و معلوم شود که مقاصد اسرائیل صلح‌آمیز است و پلوتونیوم پردازش مجدد نمی‌گردد. بعد از مذاکرات بسیار *SHIMON PERS* در نهایت با وزیر خارجه آقای *MOURICE* *COUVE DE MURRILLE* دو سال بعد به مصالحه رسیدند که شرکت‌های فرانسوی بتوانند برآورد کردن نیازهای الزامی قرارداد را برآورد کنند و در اینصورت اسرائیل پروژه را صلح‌آمیز اعلام خواهد کرد که از این طریق، فرانسه کمک خود را به فرانسه تا پایان سال ۱۹۶۶ ادامه داد.

در سال ۱۹۵۹، اسرائیل ۲۰ تن آب سنگین از *NORWAY* خرید و راکتور هسته‌ای در *DIMONA* در سال ۱۹۶۲ مهم آغاز نمود تا سال ۱۹۶۵ نیروگاه پردازش مجدد اسرائیل کامل شد و برای تبدیل به میله های سوخت راکتور برای سلاحهای هسته‌ای پلوتونیومی مورد استفاده قرار گرفت.

مخارج

هزینه دقیق برای ساخت برنامه هسته‌ای اسرائیل مشخص نیست اگر چه بعداً *PERES* اعلام کرد که هزینه راکتور ۸۰ میلیون دلار در سال ۱۹۶۰ می باشد که نصف این میزان توسط یهودیان خارجی از جمله جمهوریهای آفریقایی تأمین شد.

برخی از این کمک‌ها در سال ۱۹۶۸ به مجتمع *DIMONA* فرستاده شدند.

تولید سلاح از سال ۱۹۶۷ تا حال حاضر ادامه داشت و اسرائیل تولیدات وسیع سلاحهای هسته‌ای خود را بعد از جنگ ۶ روزه ۱۹۶۷ شروع کرد اگر چه احتمالاً اسرائیل بخشهای بمب خود را از شروع کرده است. یک گزارش *CIA* از اوایل سال ۱۹۶۷ اعلام کرد که اسرائیل موادی برای ساخت یک بمب برای هشت هفته و چند تن از مقامات پیشنهاد کردند که اسرائیل دو بمب ناخالص برای استفاده در طی جنگ دارد. بر طبق روزنامه‌نگار آمریکایی، آقای *SAYMOUR HERSH* برای تولید با مقامات رسمی را برای انجام دستورات اقدام نمود.

سپس وزیر دفاع و رئیس اقتصادی حزب کارگر آقای پنچامین سفیر را با یک تور گردشی به تاسیسات دیمونا در اوایل سال ۱۹۶۸ شروع نمود که این برنامه همه را خاطر جمع ساخت و بلافاصله دایان تصمیم گرفت که مقامات را با شروع تولید کامل ۴ تا ۵ کلاهک هسته‌ای برای یک سال راضی کند.

برای تولید پلوتونیوم اسرائیلی‌ها به میزان بالای سنگ اورانیوم نیاز داشتند که بخشی از آن که توسط موساد بهینه می‌شد و با خرید اورانیوم از شرکت شیمیایی ایتالیایی در میلان صورت می‌گرفت. (از بندر *ANTWERP*).

تحقیق اینکه چقدر کلاهک اسرائیلی تا اواخر دهه سال ۱۹۶۰ ساخته شده (عموماً براساس میزان مواد موجودی است) که می توانسته تولیدشود.

CIA بر این اعتقاد بود که از سال ۱۹۷۴ تا اوایل دهه سال ۱۹۸۰ تعداد سلاحهای هسته‌ای اسرائیل بین ۱۰ تا ۲۰ سلاح بوده است. (اطلاعات در اکتبر سال ۱۹۸۶)

در تعدادی از گزارشات اعلام شده ادعا شد که اسرائیل توانای غنی‌سازی اورانیوم را در دیمونا دارد. عنوان کرد که سانترافیوژ اورانیوم در *MACHON 8* را عمل می‌کرده و یک نیروگاه غنی‌سازی لیدر در *MACHON 9* آن را پردازش می‌کرده.

(اسرائیل حق انحصار سال ۱۹۷۳ را در جداسازی ایزوتوپ لیدر حفظ کرده). بر طبق گفته‌های ونود تولید نیروگاه تا سال ۸۰-۱۹۷۹ ادامه داشته‌است. مقیاس سانترافیوژ به دلیل محدودیت فضایی الزاماً محدود خواهد شد. اگر چه جداسازی ایزوتوپ ایزری به موقعیت عملیاتی پیشرفت‌کند. خیلی فشرده و متراکم می‌شود. اگر اورانیومی که در سطح بالایی غنی‌سازی شده به مقادیر چشمگیری تولید شود کارخانجات هسته‌ای اسرائیل می‌توانند خیلی بیشتر از میزان تخمین شده ای به از تولید پلوتونیوم بدست می‌آید، باشند. برای غنی‌سازی مجدد اورانیوم پردازش مجدد در سوخت راکتور استفاده شوند یا حتی می‌توان از آنها برای تأمین اورانیوم اسرائیل با کارایی کامل استفاده کرد. فقط در سال ۱۹۹۱، حدود ۲۰ دانشمند برتر شوروی به اسرائیل مهاجرت کردند این دانشمندان در نیروگاههای انرژی هسته‌ای در حال پردازش کار می‌کردند و برای راکتورهای روسیه ای نسل بعد روسیه برنامه‌ریزی می‌کردند. در سپتامبر سال ۱۹۹۲ اطلاعات آلمان در نشریات خود اعلام کرد که ۴۰ دانشمند هسته‌ای روسیه تا سال ۱۹۸۹ به اسرائیل مهاجرت کرده‌اند.

آزمایشات هسته‌ای

در ۲ نوامبر سال ۱۹۶۶، اسرائیل یک آزمایش غیرهسته‌ای که هیچ انفجاری در طبیعت ندارد را انجام داد.

تنها آزمایش هسته‌ای که توسط اسرائیل انجام شد معروف به *VELA INCIDRVL* می‌باشد. در ۲۲ سپتامبر سال ۱۹۷۹، ماهواره *VELA* برای شناسایی آزمایشات هسته‌ای دهه سال ۱۳۶۰ ساخته شده که نمایانگر یک انفجار هسته‌ای در اقیانوس هند جنوبی را می‌باشد. در پایان ریاست کارتر پنلی را که توسط استاد *JACKRUINA* برای تجزیه تحلیل قابلیت اعتماد شناسایی *VELA* را نشان می‌داد، به وجود آورد. در جولای سال ۱۹۸۰ آنها متوجه شدند که فلش احتمالاً از یک انفجار هسته‌ای نبوده است اگر چه تخمین مجتمع اطلاعات اصلی این بود که احتمال ۹۰٪ وجود داشته که آزمایش هسته‌ای یک مطالعه مخفی است که توسط پانل اطلاعات هسته‌های *NUCLEAR INTELLIGENCE* بوده و بر طبق گفته‌های خبرنگاری به نام *SEYMOUR HERSH*، شناسایی

این شناسایی سومین آزمایش هسته‌ای اسرائیل جنوبی آفریقایی در اقیانوس هند بوده است و اسرائیلی‌ها ۲ کشتی *IDF* و یک *CONTIGERT* از افراد نظامی اسرائیلی و محققان هسته‌ای را برای آزمایش فرستاده بودند.

افشاگری

DIMONA برنامه هسته‌ای اسرائیل را ابتدا در ۱۳ دسامبر سال ۱۹۶۰ در یک مقاله کوچک *TIME* رازگشایی شد که گفته می‌شد که یک کشور غیر کمونیست که عضو ناتو نمی‌باشد "توسعه اتمی" داشته است. در ۱۶ دسامبر *DAILY EXPRESS* آشکار کرد که این کشور اسرائیل می‌باشد و در ۱۸ دسامبر رئیس هیأت انرژی هسته‌ای آمریکا آقای *JOHN ME* در *CONE* در *MEET THE PRESS* ظاهر شد و به طور رسمی ساخت یک راکتور هسته‌ای را تایید کرد و استانهای خود را اعلام کرد. در پی آن روز *NEW YORK TIMES* با کمک *MC CONE* آشکار کرد که فرانسه به اسرائیل کمک می‌کرده است.

که این مسئله موجب شد تا نخست وزیر اسرائیل، بن‌گورین نخست وزیر اسرائیل تنها بیانیه خود را در رابطه با *DIAMONA* صادر کند. او در ۲۱ دسامبر در برابر *KNESSOT* اعلام کرد که دارنده یک راکتور ۲۴ مگاواتی می‌باشد که خواسته‌های صنعتی، کشاورزی، سلامتی و علمی را برآورده خواهد کرد که این برنامه تنها برای اهداف صلح‌آمیز می‌باشد

تولیدات سلاحهای هسته ای

اولین افشاگری عمومی قابلیت هسته‌ای اسرائیل (در حالیکه با برنامه توسعه‌ای هسته‌ای تضاد دارند) از اخبار *NBC* پخش شد. در ژانویه سال ۱۹۶۹ گزارش شد که اسرائیل تصمیم گرفته "یک برنامه *CRASH* را برای تولید سلاح هسته‌ای" از ۲ سال قبل آغاز کند و اعلام کردند که دارای این دستگاههای لازم هستند و یا قرار است دارای این گونه دستگاهها بشوند این مسئله بطوراساسی توسط مقامات اسرائیلی و آمریکایی گفته شد که همانطور در اولین جزئیات گسترده برنامه سلاح‌های هسته‌ای در لندن بر طبق گفته‌های ۵ اکتبر سال ۱۹۸۶ که اطلاعات مکتوب تهیه شده توسط *MORDECHAI VANNU* تکنسین پیشین مبین اقدام در مرکز تحقیقاتی هسته‌ای *NEGER* نزدیک *DIMONA* می‌باشد و برای انتشار رازهای منطقه، *VANNU* که توسط موساد در روم تسخیر شد به اسرائیل برگردانده شد و به

اتهام جاسوسی محکوم به ۱۸ سال زندان محکوم شد. اگر چه شباهت‌های بیشتری در رابطه با افشاگری‌های *VANNU* وجود داشته که نیروگه *DIMONA* مشغول تولید سلاحهای هسته‌ای بوده است، اما اطلاعات *VANNU* نشانگر این بود که اسرائیل سلاحهای هسته‌ای گرمایی می‌ساخته است.

منابع اطلاعاتی تولید سلاح در اسرائیل

اسرائیل هیچ‌گاه جزئیات قابلیت‌های هسته‌ای و کارخانجات هسته‌ای خود را با جزئیات اعلام نکرده‌بود. اطلاعات زیر تاریخچه تخمینی است که توسط منابع معتبر قدرت کارخانجات هسته‌ای اسرائیل را اعلام داشته‌اند.

سال ۱۹۶۷ (جنگ ۶ روزه) توسعه

سال ۱۹۶۹ ۶-۵ بمب با برد ۱۶ کیلوتون

سال ۱۹۷۳ (جنگ یوم کیپور) ۱۳ بمب - ۲۰ موشک هسته‌ای به اضافه یک بمب حاکی

تولید سال ۳-۱۹۷۴

سال ۱۹۷۹ ۱۰ الی ۲۰ سلاح هسته‌ای

سال ۱۹۸۰ ۲۰۰ بمب

سال ۱۹۸۴ ۱۲ الی ۱۳ بمب اتمی و ۳۱ بمب پلوتونیوم و ۱۰ بمب اورانیوم

سال ۱۹۸۵ حداقل ۱۰۰ بمب هسته‌ای

سال ۱۹۸۶ ۱۰۰ الی ۲۰۰ بمب از نوع *FISSION* و تعدادی بمب شکافت *FUSION*

سال ۱۹۹۱

سال ۱۹۹۲ وجود بیش از ۲۰۰ بمب

سال ۱۹۹۴ ۶۴ الی ۱۱۲ بمب (۵ کیلوگرم/کلاهدک هسته‌ای) ۵۰ موشک هسته‌ای

سال ۱۹۹۵ ۶۶ الی ۱۱۲ بمب

سال ۱۹۹۶ ۶۰ الی ۸۰ سلاح پلوتونیومی، ممکن است بیش از ۱۰۰ تا جمع‌آوری شده باشد

این سلاح‌های با بردهای مختلف می‌باشند.

سال ۱۹۹۷ بیش از ۴۰۰ سلاح‌های هسته و سلاح‌های گرمایی هسته‌ای

سال ۲۰۰۲ بین ۷۵ تا ۲۰۰ سلاح هسته‌ای

موشک‌ها

ارنست دیوید برگمن اولین کسی بود که بطور جدی اعلام نمود در رابطه با قابلیت موشک‌های بالستیک و آزمایش ارتش اسرائیل اولین موشک *SHORIT II* در جولای سال ۱۹۹۱ انجام می‌شود. در سال ۱۹۶۳ تا زمانیکه حقیقتاً اسرائیل پروژه بزرگ خود را در حرکت گذاشت که حدود ۱۰۰ میلیون دلار برای توسعه و ساخت موشک‌های مدیوم ۲۵ با شرکت هوا فضای *DOSSUL* انجام می‌دهد. پروژه اسرائیلی با نام پروژه ۷۰۰ همچنین شامل ساخت و ساز زمینی موشک در *HIRBAT ZACHER* یک مکان در غرب اورشلیم می‌باشد.

مارین

در سال ۲۰۰۳ گزارش شد که زیردریایی‌های کلاس دلفین با موشک‌های هارپون آمریکا مجهز شد و با کلاهک‌های هسته‌ای مجهز گردید، که این مسئله به اسرائیل قابلیت حمله را داد. سیمور هرش گزارش داد که اسرائیل تا سال ۱۹۷۳ قابلیت کوچک کردن کلاهک‌های هسته‌ای را تا سطح یک چمدان را پیدا خواهد کرد.

سیاست

خودداری اسرائیل از پذیرفتن سلاح‌های هسته‌ای و یا بیان کردن سیاستش در استفاده از سلاح‌های هسته‌ای موجب شد که مسئولان اطلاعات دقیق و جزئیات را از دیگر منابع جمع‌آوری کنند از جمله بیانیه‌های غیر معتبری که توسط رهبران سیاسی و یا نظامی صادر می‌گردید.

دارایی‌ها

گر چه اسرائیل به طور رسمی وجود *DIMONA* در دسامبر سال ۱۹۶۰ در سخنرانی *KNESSET BON GORIAN* اعلام کرد، اما هیچ‌گاه بطور رسمی ساخت و ساز و دارایی‌های هسته‌ای خود را اعلام نکرد. به علاوه این سیاست در ۱۸ می سال ۱۹۶۶ نخست وزیر اسرائیل آقای *LEV. ESHKOL* به *KNESSET* اعلام کرد که اسرائیل هیچ سلاح هسته‌ای ندارد و اولین دفعه‌ای نیست که ساخت سلاح‌های هسته‌ای به منطقه نسبت داده می‌شود.

مصاحبه

در دسامبر سال ۲۰۰۶ نخست وزیر اسرائیل آقای *EHUD ELBERT* که با سیاست هسته‌ای نامشخص دچار مشکل شد. اعلام کرد که ایران آرزو دارد تا مانند آمریکا، فرانسه اسرائیل و روسیه سلاح هسته‌ای داشته باشد. اهودالمرت بعداً اعلام کرد که این نقل قول بعداً از متن برداشته شده بود و در قسمت دیگری از مصاحبه، المرد از تصدیق وجود سلاح‌های هسته‌ای اسرائیل صرف‌نظر کرد.

دکترین

دکترین هسته‌ای اسرائیل با کمبود عمق استراتژیکی شکل گرفته یک جت جنگی سابسونیک می‌تواند *NAUFICAL MILES* را از رود اردن تا دریای مدیترانه به مدت ۴ دقیقه طی کند. همینطور می‌تواند بر یک برای کم شدن سلاح نظامی در جمعیت کوچکش بزرگنمایی کند. اسرائیل تلاش می‌کند تا ضعف‌های خود را با تاکید بر اطلاعات، قابلیت مانور و قدرت آتش جبران کند در نتیجه، استراتژی اسرائیل بر طبق فرضیه ای می باشد که نمی تواند حتی یک جنگ را از دست بدهد و بنابراین با استفاده از مواد پیشگیری مثل انتخاب اولویت‌ها تلاش می کند تا از وقوع آنها جلوگیری کند. اگر این مراحل کافی نبود، اسرائیل تلاش می کند تا از وقوع و افزایش جنگ‌ها خارج از مرز خود جلوگیری کند.

استفاده

در اکتبر سال ۱۹۷۳ درست بعد از شروع *YOM KIPPUR WAR* خانم *GOLDA MEIR* نزدیکترین همدستانش تصمیم گرفتند *F-HS 8* مجهز به رادار *TEL NOF AIR BASE* در *ALERT 24* ساعت و تا جایی که ممکن است موشک‌هایی هسته‌ای *SEDAT MIKHA AIR BASE* را فعال کند *SEYMOUR HERSH* اضافه کرد که لیست اهداف اصلی که شامل ناوگان مصری و سوری نزدیک *CAIRO* و *DAMASUS* می‌باشد. این هشدار هسته‌ای به منظور وسیله‌ای برای هشدار بود اما شوروی مجبور شد که جلوی نیروی نظامی هسته‌ای اسرائیل در جنگ‌های اولیه علیه هرگونه حمله ممکن با سلاح‌های اتمی را بگیرد.

بعد از اینکه عراق با موشک‌های *SCUD* در اولین جنگ خلیج و سال ۱۹۹۱ به اسرائیل حمله کرد، اسرائیل به یک هشدار اتمی و موشک‌های هسته‌ای متحرک ساخت و ساز آمریکا در عراق

در سال ۲۰۰۳ حمله کرد، نگرانی که عراق با یک سلاحهای نامناسب به اسرائیل حمله کرد. بعد از مذاکره‌ها با آقای بگین نخست وزیر اسرائیل آقای اربت شارون هشدار داد که اگر شهروندانمان به شدت با سلاحهای هسته‌ای شیمیایی، زیستی با حملات تروریستی مواجه شود و در نهایت اسرائیل پاسخ خواهد داد.

نگهداری یک منوپولی هسته ای

اسرائیل بصورت تنها با دیگر ملیتها تلاشهای دیپلماتیک برای جلوگیری دیگر کشورهای خاورمیانه از بدست‌آوری قابلیت‌های هسته‌ای فعال بود در ۷ ژوئن سال ۱۹۸۱ اسرائیل یک حمله هوایی پیشگیرانه علیه راکتور *BREEDER* نمود. صدام حسین در عملیات *OPERA* به شهر *OSIRAK* در عراق را آغاز کرد. موساد اعلام کرد که استاد *GERALD BULL* یک محقق نمونه است که ادعا می‌شد که سلاحهای هسته‌ای را در دهه ۸۰ برای صدام حسین ساخت که قابلیت فرستادن یک *PAYLOAD* هسته‌ای نظامی را داشت. (در ۶ سپتامبر ۲۰۰۷)

کانادا و سلاحهای کشتار جمعی

دولت کانادا هیچ سلاح کشتار جمعی ندارد و مالکیت هرگونه سلاح کشتار جمعی را تکذیب کرده است کانادا پروتکل ژنو را در سال ۱۹۳۰ امضاء کرد.

سلاحهای هسته‌ای

کانادا در مدت زمان طولانی با برنامه‌های سلاحهای هسته ای آمریکا مرتبط بوده است. پروژه منهتن محصول موافقت مخفی بین آمریکا، کانادا و انگلستان بوده است که در آگوست سال ۱۹۴۳ در شهر *QUEBEC* امضاء شده است. کانادا کمک دانشمندان کانادایی نظارت سیاسی توسط *C.D. HOWE* و اورانیوم و *FLUOSPR* را از معدنهای کانادایی (دیگر منابع اورانیوم از جمله جنوب غربی آمریکا و *BELGIAN CAUGO*) کمک گرفتند. از آنجایی که کانادا اخیراً پذیرش تأمین آب سنگین جهان را بر عهده گرفته، انتظار می‌رفت که کانادا قادر به تولید پلوتونیوم برای ساخت بمب نیز باشد. کانادایی‌ها پردازش‌های اولیه برای استخراج پلونیوم را آغاز کرده‌اند اما هیچ راکتور کانادایی تا پس از انتهای جنگ کامل نشد. بعد از جنگ جهانی دوم، کانادا از طریق تحقیقات هسته‌ای خود که در آزمایشگاههای *CHALLE RIVER* انجام می‌شد به عنوان رهبر تحقیقات هسته‌ای جهان شناخته شد. در

سال ۱۹۴۷ راکتور *NRX* و یک نیروگاه کوچک استخراج پلوتونیوم در کانادا ساخته شد و پلوتونیوم را برای اولین بامب انگلیسی تأمین کرد. برای ۲۰ سال بعدی آزمایشگاههای *CHALK RIVER* به فروختن پلوتونیوم برای برنامه سلاحهای نظامی آمریکا ادامه داد. تحقیقات کانادا که به طور آزادی در اختیار آمریکا گذاشته می شد، نقش مهمی در ادامه توسعه سلاحهای هسته ای آمریکا برعهده داشت.

در سال ۱۹۵۶، *AECL* سیستم تجاری *NRX* به هند به عنوان *CIRUS* فروخت. در سال ۱۹۴۷ دولت هند این راکتور را برای بدست آوری پلوتونیوم برای یک آزمایش هسته ای، *OPERATING SMILING BUDDHA* بوده است. دولت کانادا، که تا بحال با سلاحهای هسته ای مخالفت کرده، از فروش بیشتر مواد و تکنولوژی هسته ای به هند جلوگیری کرد که تنها اطلاعات صلح آمیز هسته ای را به وسیله گروه صاحبان *CANDO* ارسال شود.

با شروع *SPUTNIK* و تهدید جدید موشکهای روسی، دولت کانادا تصمیم به خریداری سیستم موشکی دفاعی *BOMARC* کرد. در حالیکه نخست وزیر *JOHN Diefenbaker* (جان دیفنباکر) با خرید موشکها موافقت کرد، و مانع گرفتن کلاهکهای موشکی هسته ای که برای ایجاد یک سیستم مفید لازم است بود. پذیرش سلاحهای هسته ای در کانادا مسئله اساسی انتخابات کانادا در سال ۱۹۶۳ شد، که *SAW LESTER B PEARSON'S LIBEROLS*، آزادی خواه *PEAR SAN*، یک حزب که از توسعه بیشتر سلاحهای هسته ای مخالفت کرده بوده دولت، *DIEFINBAKER* را تسلیم کرد. در ۸ ژانویه سال ۱۹۶۹ کانادا معاهده توسعه هسته ای (*NUCLEAR NON-PROLIFERATION TREATY*) را تصویب کرد.

از دهه ۱۹۶۰ تا سال ۱۹۸۴ سلاحهای هسته ای آمریکایی در کانادا وجود داشتند. این سلاحهای هسته ای تحت قواعد اصلی اعشاری و با در نظر گرفتن اینکه مقامات کانادایی و آمریکایی باید برای بکاراندازی این سلاحها را معتبر اعلام کنند. برخلاف این حقیقت که کلاهکهای هسته ای هیچ وقت در کشور بکار گرفته نشدند، بدلیل قرارداد بین کانادا و آمریکا، کانادا از طریق بودجه مصلحتی دپارتمان *NATIONAL DEFENSE* تحت پروژه *DISTART EARLY WARNING (DEW) LINE, NORAD* بود، سلاحهای هسته ای را خریداری می کردند.

نیروی هوایی سلطنتی کانادا (*THE ROYAL CANADIAN AIR FORCE*) یک *AIR-TO-AIR* هسته‌ای *AIR-2A GENIE STOCKPILE* راکت های هوا به هوا *CF-101 VOODOO* بعد از سال ۱۹۶۵ نگهداری کرد راکت‌ها با تفکیک نیروی هوایی آمریکا در پایگاههای کانادا پی بردند در صورت تهدید به کانادا فرستاده می شدند. این سلاحها در سال ۱۹۸۴ زمانیکه *CF-18 HORNET* به سرویس اسکادران وارد شد و *VOODOO* بازنشسته شد، از بین رفتند.

در حالیکه هیچ سلاح هسته‌ای مستقر دائمی وجود نداشت، کانادا به برنامه‌های هسته‌ای نظامی آمریکا و نیروهای دریایی اجازه استفاده از تجهیزات را داد.

اگر چه نتیجه‌گیری‌ها محل و رایجی به این سیاست فدرال وجود دارد.

دفتر شهر ونکوور در آیین نامه "منطقه آزاد سلاحهای هسته‌ای"، اعلام نمود اگر چه روشن نیست که آیا نیروهای نظامی آمریکایی وارد آن خلیج می‌شوند یا نه؟ از این گونه سلاحها ندارد و یا اینکه چگونه چنین آیین نامه ای باید تقویت گردد. کانادا تحت نظارت سازمان (*NATO*) "چتر" هسته‌ای ندارد، اگر چه دولت قصد مشخص کردن سیاست *NATO* و بطور خاص کلی دوره‌ای که *LLOYD AXWORTHY* وزیر روابط خارجی را ندارد.

سلاحهای شیمیایی

طی جنگ های جهانی اول و دوم، کانادا تولید کننده و توسعه دهنده سلاحهای هسته‌ای برای تلاش جنگ *AUIED* بوده اس. این سلاحهای شیمیایی در جنگ جهانی اول استفاده شدند اما در جنگ دوم از آنها استفاده نشد. تجارت شرطی جنگ جهانی دوم با سوئید *CFB* به عنوان تجهیزات تحقیق پیشرو بیرون فرستاده شد.

گاز اشک آور گاز بلیتر، گاز خردل و دیگر مواد شیمیایی باعث صدمه زدن و مجروح کردن هزاران سرباز کانایی شد. آزمایش های سلاحهایی از جمله گاز *SARIN* و گاز *VX* تا دهه ۶۰ نجومی ادامه پیدا کرد و آژانس‌های برگزایی خطرناک در *CFB GAGET TOWN* از سال ۱۹۵۶ تا سال ۱۹۶۷ و موجب بیماریهای مزمن فراوانی در بین سربازان و شهروندانی که در آنجا کار می‌کردند، شد. کانادا در نهایت استفاده سلاحهای شیمیایی مهلک و کشنده را منع کرد و تلاش بسیاری کرد تا این سلاحها را به صورت امنی از بین ببرند. کانادا در ۲۶ سپتامبر سال ۱۹۹۵، *CHEMICAL WEAPONS CONVENTION* را تصویب کرد.

کانادا هنوز نمایندگان کنترل *RIAT* که به عنوان سلاحهای شیمیایی شناخته شده‌اند را استخدام می‌کند.

سلاحهای بیولوژیکی

کانادا برنامه تحقیق *WARFARE* بیولوژیکی در اوایل و اواسط قرن بیستم دارد تحقیق کانادا شامل توسعه حفاظت‌ها علیه حملات *BIOWARFARE* و برای اهداف حمله‌ای دارد که اغلب با کمک آمریکا و انگلیس انجام می‌شد. کانادا با دارای چیزهایی مثل *AUTORAY* سلاح‌سازی شده، تکنسین پوتدلینوم، ریسین، ویروس رنیدریست تب *BRUCellosis, PLAGUE, ROCKY MOUNTAIN SPOTTED* و *AUTHRAT* می‌باشد. *CFB SUFFIELD* یک مرکز تحقیقی بسیار مهم است. کانادا ادعا کرده که تمام ذخایر نظامی خود را از بین برده و دیگر تحقیقات *TOXIN WARFARE* انجام نمی‌دهد. کانادا در ۱۱ دسامبر سال ۱۹۷۲ *BIOLOGICAL WEAPON AFFAIRS CONVECTION* را تصویب کرد.

خلع سلاح

کانادا عضو هر سازمان خلع سلاح بین‌المللی می‌باشد و تلاش می‌کند تا تمام آزمایشات سلاحهای هسته‌ای را خاتمه بخشد، (با کم کردن کارخانجات، سلاحهای شیمیایی، بیولوژیکی)

کانادا به ارتقاء تکنولوژی هسته‌ای که توسط راکتور *CANDU* می‌باشد ادامه می‌دهند برخلاف اکثر طراحی‌ها، *CANDU* به سوخت غنی‌شده نیازی ندارد و عملاً کمتر احتمال ادامه ارتقاء سلاحهای هسته‌ای می‌باشد. اگر چه، مثل همه سلاحهای راکتورهای انرژی، راکتورهای *CANDU* در میله‌های سوخت خود در عملیات عادی از پلوتونیوم استفاده می‌کند (حدود ۵۰ درصد انرژی تولید شده در راکتورهای *CANDU* از *FISSION IN SITU* پلوتونیوم در سوخت اورانیوم ساخته شده) و این پلوتونیوم در سوخت‌های اورانیوم بوجود آمده. این پلوتونیوم را در صورتیکه جداسازی و تبدیل به شکل متالیک‌شود می‌توان در انفجارهای هسته‌ای راکتورهای *CANDU* مثل خیلی از راکتورهای انرژی در جهان مسئله حفاظت زیر نظر ملل متحد که از تبدیل پلوتونیوم جلوگیری می‌کرد. راکتورهای *CANDU* طوری طراحی شده‌اند که در حال عملیات می‌توانند سوخت‌گیری مجددکنند که این مسئله این راکتور را از بقیه راکتورها به طور قابل تمایزی نمایان می‌سازد.

یک اتهام رایج این است که هند از راکتورهای کانادا برای تولید پلوتونیوم مورد استفاده در سلاحهای هسته‌ای استفاده می‌کند به هند ۲ راکتور *CANDU* جواز داده شده دارد که آزمایشات سلاحهای هسته‌ای را مدت کوتاهی بعد از اینکه در سال ۱۹۷۲ این راکتورها به کار افتادند آغاز کند اگر چه شاهدان بین المللی تصدیق کرده اند که هیچ پلوتونیومی از راکتورهای *CANDU* تبدیل نشده است. پلوتونیوم برای بمب های اولیه از راکتورهای قدیمی کانادا به نام *CIRUS* تأمین می‌شده است. مواد اولیه برای اغلب آزمایشات امور هسته‌ای هند در عملیات *SHAKT* از طریق راکتور علی *DHRURA* تأمین می‌شده است. هند چندین راکتور نیز ساخته است که تحت نظر سازمان انرژی اتم نیستند و از طراحی *CANDU* نشأت گرفته‌اند و برای تولید برق مورد استفاده قرار می‌گیرد. این راکتورها را می‌توان برای تولید پلوتونیوم نیز استفاده کرد.

کانادا داوطلب بوده است که برای از بین بردن سلاحهای شیمیایی باقیمانده *USSR* کمک کند. همچنین صحبت گرفتن سوخت هسته‌ای شوروی و استفاده صلح‌آمیز آن به عنوان سوخت در راکتورهای *CANDU* هست، اما این مسئله بحث برانگیز است. به علاوه، کانادا می‌تواند نیروهای هسته‌ای خود را که کشور به آن نیاز دارد نگه‌دارد.

PEDDLING PERIL :IV

اخيراً ديويديا كارشناس انرژي سازمان ملل و از افراد يونسكو مسائل مربوط به عبدالقادرخان در خصوص روابط بين وي و مسائل انرژي اتمي ايران و كره شمالي، اعلام نموده كه ايران تجهيزات خود را از طريق وي انجام مي داده است. و گفته است كه ايران قطعات ابزار دقيق خود را از طريق تايوان تأمين نموده است.

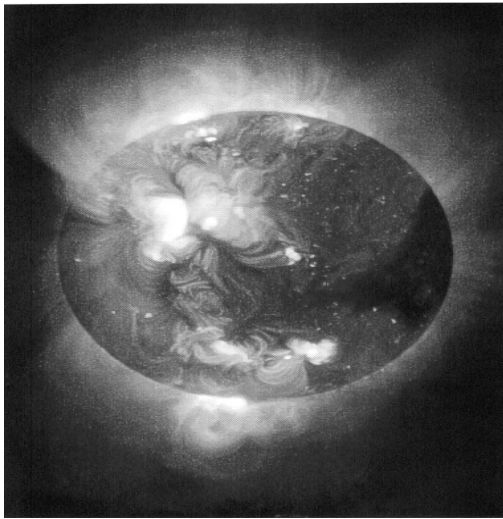
او معتقد است كه ايران براي غني سازي نياز به ۵۰,۰۰۰ سانترifiوژ براي اتمي شدن نياز دارد و مي خواهد از طريق ۲ تاسيسات موجود در قم به اين مهم دست پيدا كند.

و در ۶ سال آينده به بمب اتمي دست پيدا مي كند.

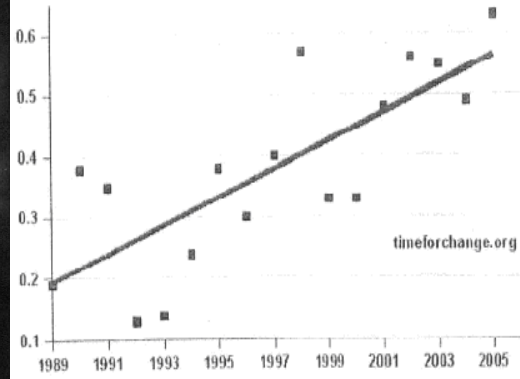
عبدالقادرخان اين موضوعات را شايعه خوانده و معتقد است كه هيچگونه افشاگري در اين خصوص ننموده است.

به گفته آلبرایت ایرن در عمق چند ده متری زمین در نطنز در حال اجرای چنین مقاصدی می باشد.

ایران معتقد است که مقاصد صلح جویانه اتمی دارد و اگر بخواهد علیه اسرائیل اقدامی بکند، به اعراب ساکن کشور اسرائیل نیز ضربه خواهد خورد.

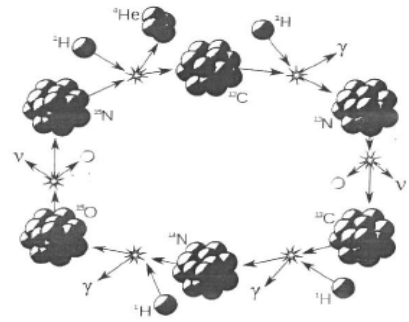


World temperature increase in °C



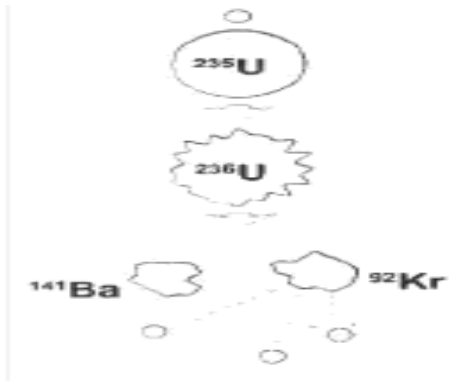
افزایش دمای کره زمین

FUSION REACTION (برای گرین، انرژی، کربن، نیتروژن، اکسیژن)



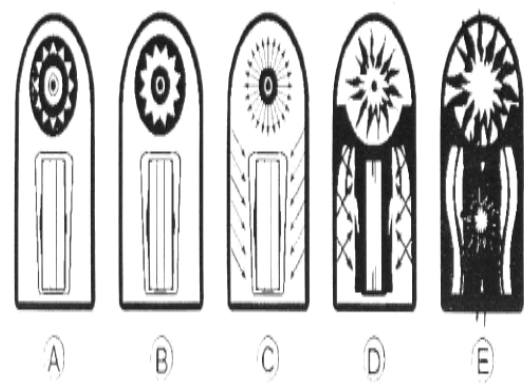
- Proton
- Neutron
- Positron
- Gamma ray
- Neutrino

اسم های گوناگون
پروتون، نوترون،
پوزیترون

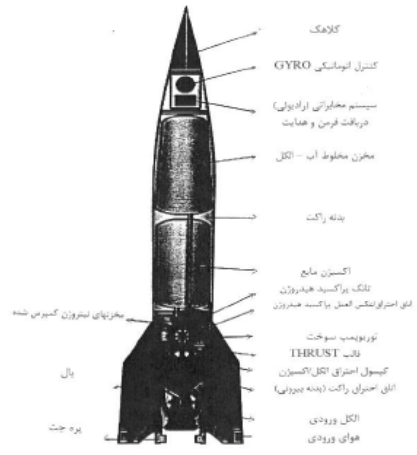


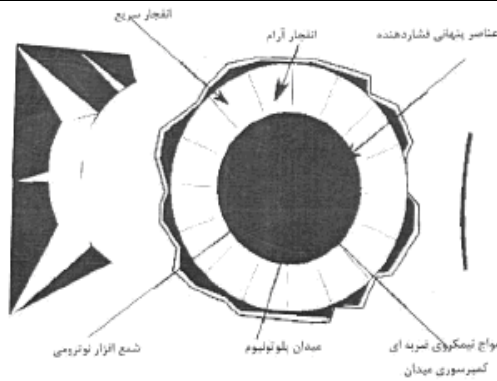
شکست هسته ای

FISSION

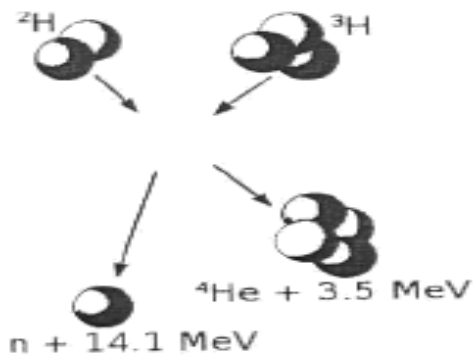


مراحل انفجار پدب



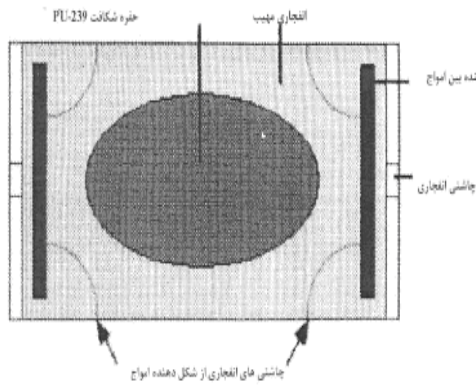


انرژی آرام بمب هسته ای

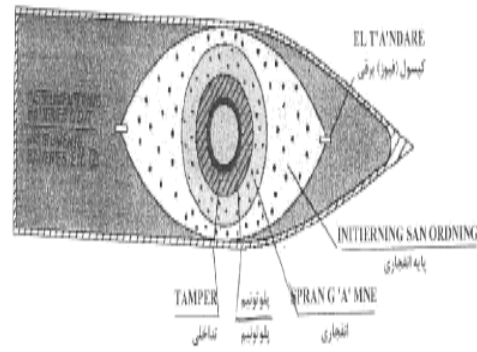


ترکیب دوتریم و تریتم

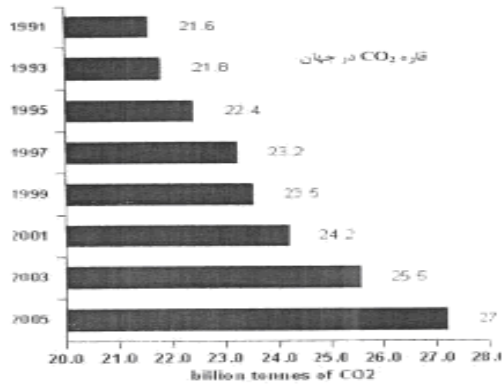
انرژی خف (شماپیک)



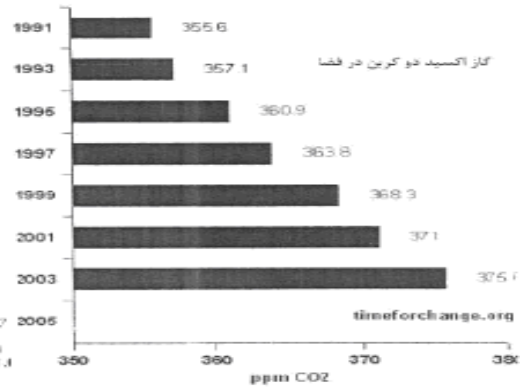
ساختار بمب اتمی



CO2 emissions world-wide

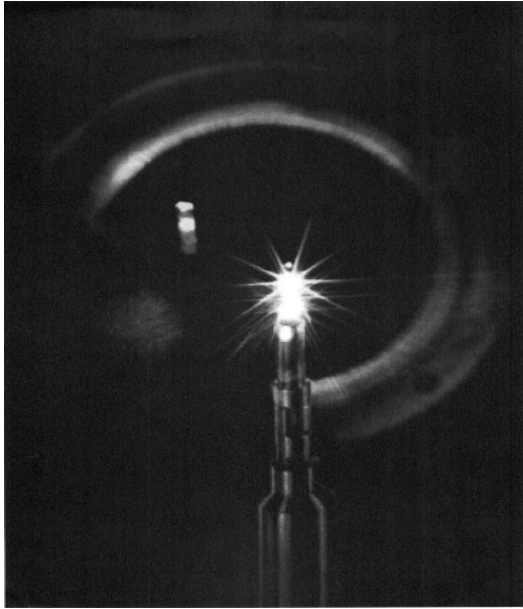


CO2 concentration in atmosphere



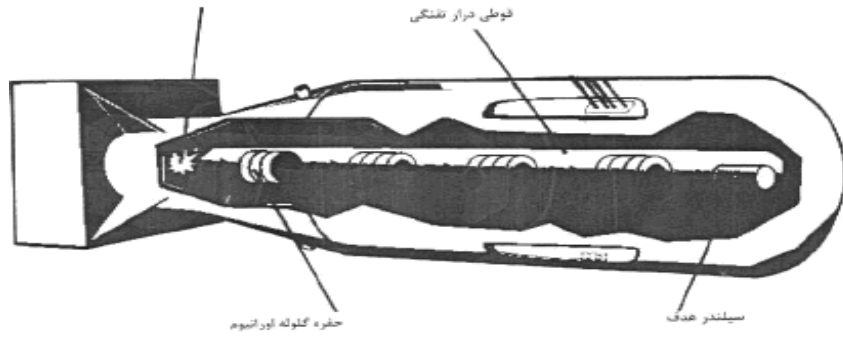
Graph 2: CO2 emissions world-wide by year and CO2 concentration in the atmosphere by year

افزایش CO2 در جهان در سالهای ۱۹۹۱-۲۰۰۵



عبد القادر خان دانشمند پاکستانی و سازنده بمب اتمی پاکستان

سلاح هسته ای تفنگی شکل شکافتی (نوع Fission)



نویسنده : حسین زارع شحنه