دکتر پرویز نوین
وکیل پایه یک دادگستری*

انرژی اتمی و موازین حقوقی**

مقاله‌ای که در دست مطالعه دارید الزاماً در سه بخش جداگانه تهیه شده است.
بخش اول: اتم و تولید انرژی
بخش دوم: موازین حقوقی در بُعد بین‌المللی و حقوق داخلی
بخش سوم: ایران و مسأله انرژی اتمی
ذکر چند نکته در این مقطع ضروری است:

الف) مقاله حاضر در نهایت اختصار نوشته شده و در حقیقت می‌تواند چکیده کتابی باشد که حداقل حدود چهارصد صفحه یا بیشتر را به خود اختصاص دهد ولی به علت محدودیت حجم صفحات مجله گرامی کانون وکلا به همین مختصر قناعت گردید.

ب) قصد ورود به مباحث فنی و یا احتمالاً فیزیک، را ندارم زیرا در صلاحیت نویسنده این مقاله نیست ولی از آنجاکه موضوع این مقاله اساساً یک مسأله فنی است، به ناچار با بعضی مفاهیم فنی باید آشنایی داشت. مانند چرخه سوخت هسته‌ای، آب سنگین، اورانیوم ۲۳۵ و غیره.

ج) بحث اساسی مربوط به بخش دوم این مقاله است، یعنی موازین حقوقی، و بخش اول و سوم به عنوان مقدمه و مؤخره و به عبارتی ساده‌تر به عنوان روشن‌ساز بخش دوم موضوع می‌آید.

---

* ـ این نوشته از آن جهت دارای اهمیت ویژه‌ای است که همکار محترم دکتر پرویز نوین در فاصله سال‌های ۱۳۵۰ ـ ۱۳۵۵ به عنوان قائم‌مقام هیأت نمایندگی ایران در سازمان بین‌المللی انرژی اتمی فعالیت داشته‌اند.

- Nuclear Energy and Legal Norms.

● پیشگفتار

مسأله استفاده از تکنولوژی هسته‌ای در ایران، به یک مسأله روز و به عبارتی دقیق‌تر به یک مسأله بحث‌انگیز تبدیل شده است.

ایران دومین منابع ذخایر گاز طبیعی را پس از روسیه در اختیار دارد و در عین حال یکی از اعضای مهم کشورهای تولید و صادرکننده نفت خام در اوپک می‌باشد. به همین دلیل است که برخی کارشناسان اقتصادی و متخصصین انرژی در غرب، ادعا می‌کنند که ایران به نیروی هسته‌ای برای تولید برق نیازی ندارد.

در این زمینه می‌توان گفت که بودن یک امر، ضرورت وجود امر دیگری را نفی نمی‌کند و یا به عبارتی حقوقی، «اثبات شیئی، نفی ماعدا نمی‌کند».

در بهره‌برداری از انرژی هسته‌ای به اختصار می‌توان گفت:

۱. هدف از بهره‌برداری از انرژی هسته‌ای تأمین کمبود انرژی نیست، هدف «ایجاد یک وضعیت ثابت و مداوم» در تأمین انرژی برای کشور است.

"an stable and consistent situation"

این امر، در شرایط حاضر، فقط باید از طریق استفاده از انرژی خورشیدی Solar Energy و یا انرژی هسته‌ای Nuclear Energy صورت گیرد. به این دلیل که:

یک نیروگاه آبی (= در پشت سد آبی) می‌تواند حدود یک هزار مگاوات* برق در کشور تولید کند در همین حدود یعنی حدود یک هزار و یا یک هزار و دویست مگاوات برق نیز یک نیروگاه اتمی می‌تواند تولید کند. اما فرض را بر آن بگذارید که به مدت دو سال در کشور بارندگی نشود، بالطبع دریاچه پشت سد خشک خواهد شد و لذا تولید نیروی برق و انرژی مورد نیاز در شبکه سراسری از این نیروگاه (=هیدروالکتریک) به صفر خواهد رسید، ولی این امر در مورد نیروگاه هسته‌ای اتفاق نخواهد افتاد. هر زمان که لازم باشد و کمبود نیرو احساس شود، نیروگاه هسته‌ای را می‌توان به کار انداخت و کمبود برق را در شبکه سراسری تعدیل کرد. بدین ترتیب ما به یک پایه یا وضع ثابت و غیرمتغیر در تولید انرژی خواهیم رسید.

---

* ـ یک مگاوات معادل یک میلیون وات در ساعت است.

۲. انرژی هسته‌ای مصارف دیگری غیر از تولید برق دارد. در زمینه مسایل صنعتی، پزشکی، کشاورزی و غیره که البته موضوع بحث این مقاله نیست و در کتب دیگری مورد توجه قرار خواهد گرفت. در مجموع می‌توان گفت که آشنایی با تکنولوژی هسته‌ای و امکان استفاده از این تکنولوژی، توان و ظرفیت صنعتی کشور را در سایر رشته‌ها ارتقاء می‌دهد. کسی که بتواند صندلی بسازد می‌تواند میزی را هم بسازد. اما این امر در مورد سایر منابع انرژی مانند انرژی‌های فسیلی، بادی، خورشیدی، آبی و زمین گرمایی صدق نمی‌کند.

۳. کوشش عمده جوامع پیشرفته و دانشمندان، در جهان امروز، حول محور کاهش اثرات گازهای گلخانه‌ای و حفظ محیط زیست یا مسأله زیست محیطی گردش دارد. هر ساله یا هر چند ماه یک بار کنفرانسی در این زمینه توسط سازمان‌ها و مجامع بین‌المللی تشکیل می‌گردد. منوکسیدکربن یا کربن منوکساید (Carbon Monoxide=Co=) که از سوخت فسیلی حاصل می‌شود از عوامل عمده تشکیل گاز و دمای گلخانه‌ای حول جو زمین و آلودگی هوای شهرها و مناطق صنعتی است.

راه حل مسأله را باید در تأمین انرژی از نوع سالم و تمیز آن Clean Energy جستجو کرد.

از مصادیق تولید و مصرف انرژی سالم که عوامل نامساعد فوق را ایجاد نکند تولید انرژی اتمی و انرژی خورشیدی در مقیاس وسیع و در مقیاس کوچک‌تری سایر منابع انرژی مانند انرژی بادی و غیره است.

۴. امروزه متخصصین انرژی بدین نتیجه رسیده‌اند که سوخت‌های فسیلی مانند نفت خام اساساً ارزش و کاربرد دیگری دارند که می‌تواند در صنعت پتروشیمی مورد استفاده قرار گیرد. از نفت ده هزار نوع مواد و محصولات گوناگون می‌توان تولید کرد (= از مواد غذایی پروتئین‌دار گرفته تا انواع محصولات نایلونی و دارویی).

آیا به صرفه است که نفت و گاز را در موتور اتومبیل‌ها و کارخانه‌ها بسوزانیم و پوشش گاز گلخانه‌ای* را در جو زمین بیشتر و ضخیم‌تر کنیم؟ هوای زمین را گرمتر و

---

* ـ پوشش گاز گلخانه‌ای مانند نایلونی است که در زمستان بر روی یک گلخانه می‌کشند تا هوای داخل گلخانه گرمتر شده، سرمای زمستان گل‌ها و محصولات را صدمه نزند.

سیکل جوی زمین را برهم بریزیم؟ در حالی که راه‌حل‌های دیگری در اختیار داریم.

۵. منابع سوخت فسیلی مانند نفت و گاز و زغال‌سنگ پایان‌پذیرند و تجدیدپذیر نیستند. این امر در مورد انرژی‌های نو و انرژی‌های جایگزینی مانند انرژی خورشیدی، بادی، هسته‌ای، زمین گرمایی صدق نمی‌کند.

۶. از نظر اقتصادی تولید برق از طریق انرژی هسته‌ای نسبت به سایر منابع انرژی باصرفه‌تر ولی سرمایه‌گذاری اولیه آن بیشتر است.

مبنای محاسبه اقتصادی برای هزینه احداث یک نیروگاه اتمی، با قدرت هزار یا هزار و دویست مگاوات، در مقایسه با احداث نیروگاه‌های سوخت فسیلی، تولید یک کیلووات برق در طول عمر آن نیروگاه است. مضاف بر آنکه در نیروگاه‌های سوخت فسیلی هزینه‌های اجتماعی و زیست‌محیطی آن درنظر گرفته نمی‌شود. اگر بخواهیم یک نیروگاه هزار مگاواتی با سوخت فسیلی احداث کنیم حدود ده میلیون بشکه نفت جهت تأمین سوخت یکساله آن به کار می‌رود. قیمت هر بشکه نفت خام حداقل ۲۴ دلار و هزینه سوخت این نیروگاه در یک سال بالغ بر ۲۴۰ میلیون دلار می‌شود. هزینه متوسط احداث یک نیروگاه هسته‌ای یک هزار مگاواتی حدوداً پنج میلیارد و ۲۰۰ میلیون دلار می‌شود. عمر فنی یک نیروگاه اعم از سوخت فسیلی یا هسته‌ای اگر حداقل ۳۰ سال باشد، توجیه اقتصادی در استفاده از نیروگاه هسته‌ای بیشتر می‌شود.

در سوخت فسیلی ما زباله Waste Disposal نداریم. زباله نیروگاه‌های فسیلی همان دودی است که (= منواکسیدکربن) که ما وارد فضا می‌کنیم.

در نیروگاه اتمی، برای هر کیلووات ساعت برق باید ۳۹ سنت هزینه شود و این رقم در نیروگاه فسیلی و ترکیبی به ۱/۷۵ سنت می‌رسد. اگر طول عمر یک نیروگاه را میان ۳۰ الی ۵۰ سال (۴۰= سال) بگیریم، گرچه سرمایه‌گذاری اولیه در نیروگاه اتمی بیشتر است (جدود ۱/۳ میلیارد دلار) ولی هزینه بهره‌برداری از نیروگاه اتمی ارزان‌تر تمام می‌شود.

پسمانده یا زباله نیروگاه اتمی Waste Disposal (=اورانیوم ۲۳۵ مصرف شده در

رآکتور اتمی)، سالانه حدود ۳۰ تن است که در پایان ۴۰ سال حدود ۱۲۰۰ تن می‌شود که بالاخره آن را می‌توان در یک انبار یا یک معدن متروکه نمک در زیرزمین دفن کرد، ولی پسمانده یا زباله یک نیروگاه فسیلی میلیون‌ها تن مواد آلوده و سمی است که وارد جو زمین می‌شود و از طریق باران به زمین بازمی‌گردد. و بالاخره اگر بخواهیم یک نیروگاه فسیلی را احداث کنیم، با توجه به ظرفیت تولید برق در آن نیروگاه، باید حساب کنیم در سال به چند بشکه نفت خام (=Crude Oil) احتیاج است با علم به اینکه قیمت هر بشکه نفت خام در این نیمه دوم سال از بشکه‌ای ۲۴ دلار به بشکه‌ای ۶۸ دلار در بندر روتردام هلند رسیده است.

بخش اول ـ اتم و تولید انرژی

برخی واژه‌ها و مفاهیم فنی را در این بخش و صرفاً از نظر درک بهتر مباحثات مورد توجه قرار می‌دهیم.

جدول مندلیف دانشمند روسی، یک ایده کلی و اولیه درباره عناصر موجود در جهان در اختیار ما قرار داد، که این جدول با عناصری جدید و زبانی جدید نظیر ـ نام عنصر، عدد اتمی، علامت شیمیایی، علت نام‌گزاری و جرم اتمی ـ کاربرد عنصر و غیره تکمیل گردید مانند:

هلیوم Helium ـ عدد اتمی (۲) ـ علامت شیمیایی HE ـ گازی شکل و غیرقابل اشتعال و...

یا عنصر فلوئور Fluor ـ عدد اتمی (۹) ـ علامت شیمیایی F ـ یکی از قوی‌ترین معرف‌های شیمیایی REACTIVE ـ و هگزافلوئور به معنی آن است که ما شش مرتبه فلوئور را در یک عنصر دیگر به کار می‌بریم.

در مقاله مورد بحث، عناصر را به عناصر سبک و سنگین می‌توان تقسیم کرد. عناصر سنگین را از روی جرم اتمی آن می‌توان شناخت که به مراتب بیشتر از جرم اتمی در عناصر سبک است. عناصر سنگین مانند اورانیوم و پلوتونیوم و عناصر سبک مانند هیدروژن و هلیوم.

عدد اتمی = تعداد پروتون‌های موجود در یک عنصر است که با علامت Z نشان داده

می‌شود مانند اورانیوم که عدد اتمی آن (۹۲) است.

جرم اتمی یا عدد جرمی = مجموع تعداد پروتون‌ها و نوترون‌ها در هسته یک اتم است که با علامت A نشان داده می‌شود مانند عنصر اورانیوم ۲۳۵ و یا ۲۳۸.

تاریخ شروع فیزیک اتمی را باید سال ۱۹۱۱ دانست که رادر فورد فیزیکدان انگلیسی وجود هسته اتم را محقق ساخت. کشف الکترون اولین قدمی است که در راه شناخت ساختمان اتم به وسیلهٔ لوله کاتدیک صورت گرفت. سپس نیلزبور Neils Bohr دانمارکی گردش الکترون به دور هسته را شناسایی و اعلام کرد.

هسته اتم:

هسته اتم منبع اساسی انرژی اتمی است. وقتی ما درباره رادیوم، اورانیوم، پلوتونیوم و برخی مواد سنگین دیگری صحبت می‌کنیم، با مسأله یا تشعشعاتی به نام رادیواکتیویته طبیعی آشنا می‌شویم (= یعنی تجزیه هسته یک اتم به هسته‌های دیگر و یا تلاشی هسته‌ای). این تشعشعات یا رادیواکتیویته طبیعی به صورت اشعه‌های آلفا ـ بتا و گاما تظاهر می‌کنند.

وقتی ما وارد بحث هسته اتم می‌شویم، حتماً ضروری است اشاره شود که در جهان ما، چهار نیروی اصلی وجود دارند:

۱. نیروی جاذبه یا سقوط اجسام.

۲. نیروی الکترومغناطیس یا تأثیر متقابل الکتریسیته و مغناطیس بر یکدیگر.

۳. هسته اتم با نیرو و یا برهمکنش قوی که علت اصلی و اساسی انرژی پیوستگی در هسته اتم است و مورد بحث ما در این مقاله است.

۴. نیرو یا مبادلات ضعیف در هسته اتم که علت پدیده رادیواکتیویته است. هسته اتم خود یک ذره نیست، بلکه از تجمع ذرات دیگری به وجود آمده است.

هسته اتم عناصر سنگینی مانند اورانیوم، پلوتونیوم، رادیوم، توریوم، اکتینیوم، نپتونیوم و غیره به دلیل سنگینی هسته یا جرم اتمی غالباً ناپایدار (= Unstable) هستند و تمایل دارند که مقداری از وزن یا جرم خود را از دست بدهند و به پایداری (= Stable) برسند. این کاهش وزن که به صورت پرتاب اشعه صورت می‌گیرد، به آن تلاشی هسته‌ای

(= Decay) می‌گویند و به عبارتی در این پرتاب اشعه، هر هسته اتم مقداری از پروتون و نوترون خود را از دست می‌دهد (=آلفا ـ گاما ـ بتا).

نیمه عمر Half. Time.

ما بسیاری از مسایل را مختصر و به صورت گذرا مورد توجه قرار می‌دهیم ولی یک نکته اساسی را در این مقطع ضروری است که بدانیم و آن پدیده «نیم عمر» است. هر عنصر رادیواکتیو برای آنکه نصف جرم خود را به عنصر دیگری تبدیل کند (=مثلاً ۳۰۰ کیلو بشود ۱۵۰ کیلوگرم) به مدت زمان مشخصی نیاز دارد که آن را نیم عمر آن عنصر می‌گویند. این مدت زمان به دو فاکتور اساسی بستگی دارد.

۱. خود عنصر شیمیایی مثلاً اورانیوم ۲۳۵ یا اورانیوم ۲۳۸.

۲. ایزوتوپ‌های آن عنصر شیمیایی که بعداً راجع به واژه ایزوتوپ صحبت خواهیم کرد.

اما آنچه، لازم است بدانیم این است که در پیدایش کره زمین میزان اورانیوم ۲۳۵ و اورانیوم ۲۳۸ در پوسته کره زمین برابر بودند اما نیم‌عمر آنها تفاوت داشت.

نیم عمر اورانیوم ۲۳۸ برابر با ۴۱۵ میلیارد سال است.

نیم عمر اورانیوم ۲۳۵ برابر با ۷۱۰ میلیون سال است.

و به همین دلیل است که میزان اورانیوم ۲۳۵ موجود در معادن که سوخت اصلی برای یک نیروگاه برق هسته‌ای است بسیار کمتر از مقدار اورانیوم ۲۳۸ می‌باشد.

غنی‌سازی،

غنی‌سازی یعنی افزایش میزان اتم‌های اورانیوم میان وزن (=Middle Weight).

هسته اورانیوم ۲۳۵ از نوع هسته ناپایدار و Unstable است و با ایجاد یک حوزه الکترومغناطیس قوی در یک رآکتور اتمی و پرتاب نوترون به سوی اتم‌های اورانیوم ۲۳۵، هسته این اتم متلاشی شده، دو نوترون و دو هسته جدید سبک‌تر و مقدار عظیمی انرژی آزاد می‌کند ولی همان طوری که اشاره کردم میزان ذخایر معدنی اورانیوم ۲۳۵

نسبت به اورانیوم ۲۳۸ بسیار کمتر و مخلوط با اورانیوم ۲۳۸ است که باید با استفاده از تکنیک‌های بسیار پیشرفته از هم جدا شوند و اورانیوم ۲۳۵ خالص یا باغنای بیشتر برای به کارگیری در یک رآکتور برق اتمی به عنوان سوخت به دست آید. این پروسه Process یا جریان را غنی‌سازی (=Enrichment) می‌نامند. نموداری که در صفحه بعد این مقاله آمده است مبین ذخایر اورانیوم و مسأله غنی‌سازی اورانیوم است. در این نمودار، شما اورانیوم را با ایزوتوپ‌های متفاوت می‌بینید. به عبارتی دیگر میزان الکترون و پروتون عنصر اورانیوم (۹۲-۹۲) یکسان است ولی تعداد نوترون ممکن است متفاوت باشد که در این صورت ما ایزوتوپ اورانیوم ۲۳۴ - ۲۳۵ - ۲۳۸ خواهیم داشت، اما آنچه در یک نیروگاه اتمی به عنوان سوخت به کار گرفته می‌شود، اورانیوم ۲۳۵ است که هسته‌ای ناپایدار دارد و با برخورد یک نوترون تعادل خود را از دست می‌دهد و شکسته یا شکافته می‌شود (=Fission). در یک معدن اورانیوم از صد کیلو اورانیوم، ۹۹ کیلو اورانیوم ۲۳۸ است.

از یک کیلوگرم باقیمانده حدود هفت دهم آن (=0%7) اورانیوم ۲۳۵ است.* بدین ترتیب ملاحظه می‌شود که بعضی هسته‌های اتم دارای پایداری بیشتری نسبت به دیگر هسته‌ها در همان عنصر می‌باشند و یا می‌توان گفت که دارای «انرژی بستگی هسته» بیشتری می‌باشند. مثلاً اورانیوم ۲۳۸ دارای انرژی بستگی بیشتری نسبت به اورانیوم ۲۳۵ است، هسته‌ای پایدار دارد و برای تهیه سوخت در یک رآکتور برق اتمی مناسب نیست. می‌توان گفت غنی کردن یعنی میزان اورانیوم از هفت دهم در یک درصد (=۰/۷٪) را به میزان پنج درصد (=۵٪) برسانیم.

$$\frac{۲۳۸}{۹۲}U \quad \frac{۲۳۵}{۹۲}U$$

U علامت شیمیایی اورانیوم و ۹۲، تعداد الکترون است که با تعداد پروتون در هسته اتم مساوی است: (۱۴۳ = ۹۲ - ۲۳۵)، (۱۴۶ = ۹۲ - ۲۳۸)

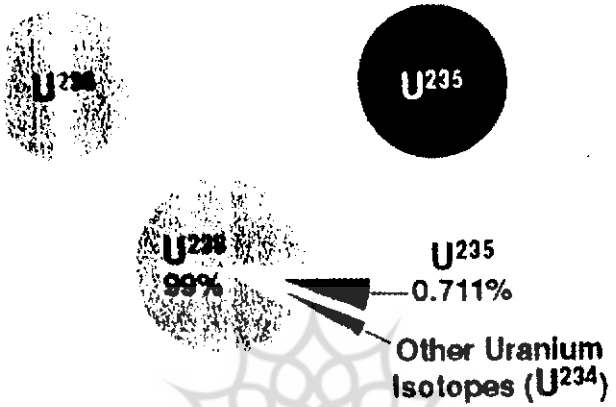
با کسر ۹۲ پروتون تعداد نوترون در هر هسته به دست می‌آید.

---

* - (۷۰= گرم اورانیوم ۲۳۵) و (۳۰ گرم اورانیوم ۲۳۴). از نظر علمی در پایه صد گرم به این نحو نمایش داده می‌شود:(= ۷۰ گرم اورانیوم ۲۳۵) و (۳۰ گرم اورانیوم ۲۳۴).س.د

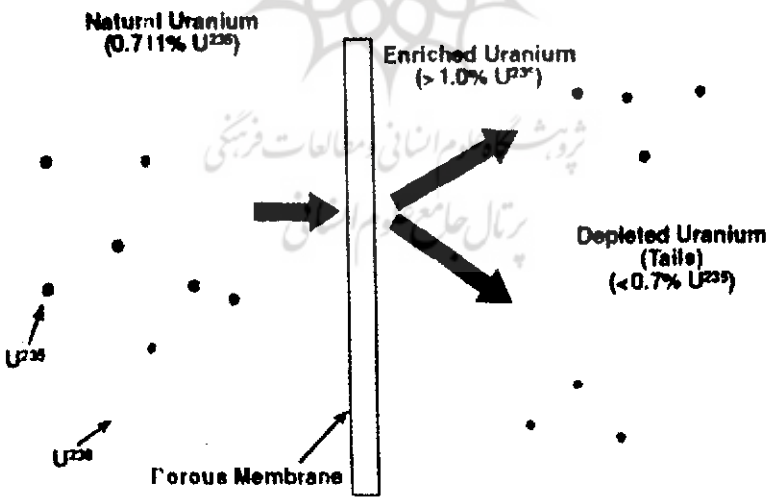
All Uranium Is Not Created Equal!

A sample of any given element usually contains different kinds of atoms of that element. These atoms have different masses. These are called isotopes.



Natural uranium contains 99% U_{238} and only about 0.7% U_{235} by weight.

Gaseous Diffusion Uranium Enrichment Process



The uranium enrichment process increases the concentration of U_{235} to the amount needed for use in reactor fuel.

هسته اتم و تولید انرژی

اشاره شد که جرم اصلی هر اتم در هسته آن اتم قرار دارد و اگر هسته عنصر سنگین و ناپایدار باشد می‌توان هسته را شکافت (=هسته شکافت‌پذیر Fissionable) و مقدار زیادی انرژی که در هسته نهفته است آزاد کرد. نهایتاً با تئوری آلبرت اینشتاین (Albert Einstein) آشنا می‌شویم تحت عنوان تبدیل ماده به انرژی $E=MC^2$. در این فرمول E انرژی و M جرم می‌باشد. مثلاً یک کیلو یا هزار گرم اورانیوم ۲۳۵ و C^2 برابر مجذور سرعت نور در یک ثانیه (۳۰۰ هزار کیلومتر در ثانیه) است. پس از ارایه نظریه آلبرت اینشتاین یا تبدیل و محاسبه ماده به انرژی، پدیده دیگر فیزیکی مطرح شد، تحت عنوان تبدیل انرژی به ماده که در ماشین‌های شتاب‌دهنده Accelatore صورت می‌گیرد و از بحث و حوصله این مقاله خارج است.

پس از پرتاب تعدادی نوترون به هسته اتم اورانیوم ۲۳۵ و شکستن هسته اتم و آزاد شدن مقدار عظیمی انرژی حرارتی، هسته شکافته شده خود دو نوترون دیگر آزاد می‌کند که هسته اتم‌های مجاور را می‌شکافد و سپس چهار نوترون از این شکافت حاصل می‌شود و به همین ترتیب «شکافت زنجیره‌ای» حاصل می‌شود که البته باید تحت کنترل باشد تا انفجار هسته‌ای یکباره توسط کلیه اتم‌های اورانیوم صورت نگیرد.

هسته اورانیوم ۲۳۵ با جذب نوترون پرتاب شده، مقداری انرژی اضافی دریافت می‌کند (= نوترون خود دارای انرژی است)، و نیروی دفع پروتون‌ها در هسته اتم با نام Coulomb بر نیروی جذب هسته‌ای فایق آمده، شکستن هسته حاصل می‌شود. اورانیوم ۲۳۸ که به طور طبیعی همراه با اورانیوم ۲۳۵ در کوره رآکتور برق اتمی وجود دارد، پس از پرتاب نوترون‌ها، تعدادی از آنها را به خود جذب می‌کند و به اورانیوم ۲۳۹ تبدیل می‌شود (=نپتونیوم با عدد اتمی ۹۳) و نیپتونیوم پس از تجزیه خود به عنصر پلوتونیوم با عدد اتمی ۹۴ تبدیل می‌شود. به عبارتی دیگر اورانیوم ۲۳۸ با دو تجزیه پی‌درپی تبدیل به پلوتونیوم می‌شود. پلوتونیوم اولین فلز مصنوعی سنگین است که از اورانیوم ۲۳۸ حاصل می‌شود.

آب سنگین Heavy Water

فرمول آب معمولی عبارت است از (H^2O=) یا دو اتم هیدروژن و یک اتم اکسیژن. آب سنگینی که دوتریوم Deuterium نام دارد ایزوتوپ هیدروژن است. عدد اتمی هیدروژن (۱) است و جرم اتمی آن نیز یک می‌باشد، ولی جرم اتمی دوتریوم (۲) می‌باشد یا یک نوترون بیشتر دارد (D^2O). آب سنگین برای تنظیم حرکت و سرعت نوترون‌هایی است که به سوی هسته اورانیوم ۲۳۵ پرتاب می‌شوند. نوترون‌ها هنگام پرتاب دارای سرعتی فوق‌العاده زیاد هستند که باید کنترل شوند. حدود ۲۰ هزارکیلومتر در ثانیه سرعت دارند برای کند کردن سرعت نوترون‌ها می‌توان از پودر گرافیت (=کربن) نیز استفاده کرد.

H = یک پروتون + یک الکترون = عنصر هیدروژن

D = یک نوترون + یک پروتون + یک الکترون + دیتریوم یا هیدروژن سنگین

جریان غنی کردن

برای غنی کردن اورانیوم از دو شیوه استفاده می‌شود:

پس از آنکه سنگ معدن اورانیوم (۲۳۵ + ۲۳۸) از معدن استخراج گردید، اورانیوم شستشو شده و تحت حرارت و فشار زیاد قرار می‌گیرد و با استفاده از عنصر فلور، تبدیل به مایع و سپس تبدیل به گاز هگزافلوراید اورانیوم می‌شود. این گاز وارد لوله‌هایی می‌شود که به آن باریرز Barriers می‌گویند. این لوله‌ها دارای فیلترهای مخصوصی است که اورانیوم ۲۳۵ از منفذهای آن عبور کرده و اورانیوم خالص ۲۳۵ به دست می‌آید. شیوه دوم استفاده از سانتریفیوژ Centrifuge یا سیلندرهای چرخنده است که با استفاده از چرخش سیلندرها و قوه گریز از مرکز، اتم‌های اورانیوم ۲۳۸ به دیواره سیلندر پرتاب شده و در مرکز سیلندر اورانیوم ۲۳۵ که میان وزن است باقی می‌ماند. سیستم سانتریفیوز، روش جدیدتری است که مقدار بیشتری اورانیوم ۲۳۵ را به دست می‌دهد.

کارخانه برق اتمی

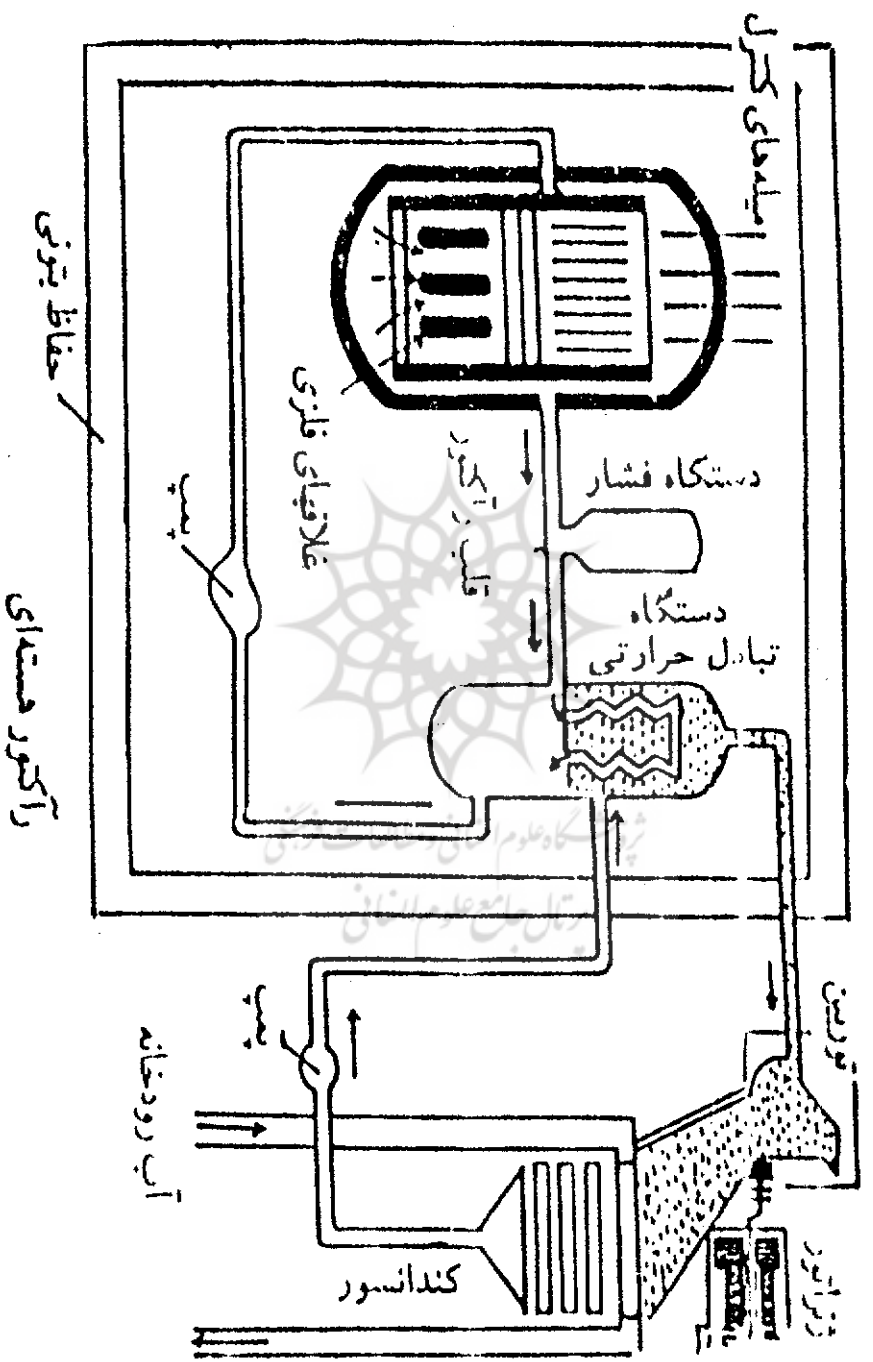
همانطوری که اشاره شد، سوخت اصلی برای یک کارخانه برق اتمی Nuclear Plant

Power اورانیوم ۲۳۵ است که به صورت میله‌های فلزی، عموماً با قطر یک سانتی‌متر و طول ۵۰ سانتی‌متر در کوره رآکتور اتمی چیده می‌شوند.

پس از پرتاب تعدادی نوترون مثلاً از گاز هلیوم، اتم‌های اورانیوم به تدریج شکافته شده (شکافت زنجیره‌ای) و انرژی زیاد را تولید می‌نماید. انرژی حرارتی به دست آمده آب اطراف رآکتور را که در یک مدار بسته قرار داد به شدت گرم می‌کند (حدود ۳۰۰ درجه) و بخار حاصل از این حرارت توربین‌های ژنراتور را که در بیرون از رآکتور قرار دارند به حرکت و چرخش وامی‌دارد.

قبلاً راجع به مسأله یا پدیده الکترومغناطیس و تأثیر متقابل الکتریسیته و مغناطیس اشاره‌ای داشتیم. در این مقطع و به منظور احتراز از اطاله کلام همین اندازه اضافه می‌کنیم که اگر تغییراتی در یک میدان مغناطیسی بدهیم و دور آن فلز مغناطیس سیم‌پیچ داشته باشیم، سیم‌پیچ دارای جریان الکتریسیته می‌شود و برعکس اگر در یک سیم مداربسته جریان برق برقرار کنیم، سیم مزبور خاصیت مغناطیس را پیدا می‌کند.

از این خاصیت برای تولید برق در کارخانه برق اتمی استفاده شده توربین‌های ژنراتور حول محور یک میله مغناطیس به چرخش آمده، سیم‌پیچ حول محور دارای جریان برق فشار قوی می‌گردد و بدین ترتیب به تولید انرژی الکتریکی اقدام می‌گردد که از نوع انرژی تمیز و سالم است. برای آشنایی بیشتر با مکانیسم یک کارخانه برق اتمی که می‌تواند حدود ۶۰۰ یا ۱۲۰۰ مگاوات برق تولید کند به نمودار صفحهٔ بعد مراجعه کنید.


میله‌های کنترل
حفاظ بتونی
راکتور هسته‌ای
غلافهای فلزی
دستگاه فشار
دستگاه
تبادل حرارتی
پمپ
آب رودخانه
کندانسور

پایان سخن در بخش اول:

استفاده از انرژی هسته‌ای برای تولید برق از حدود ۴۰ سال پیش آغاز شده است. امروزه حدود ۴۴۰ نیروگاه هسته‌ای Nuclear Power Plant در سی و یک کشور جهان در حال فعالیت هستند، و بیش از ۳۰۰ رآکتور تحقیقاتی هسته‌ای مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند. سهم برق ژاپن و اروپا در استفاده از نیروی هسته‌ای ۳۰٪ انرژی الکتریکی است.

قرار است تعداد نیروگاه‌های هسته‌ای از ۴۴۰ به ۱۵۰۰ افزایش یابد تا حدود ۲۰٪ از حجم گازهای گلخانه‌ای کاسته شود. تنها مشکل دفن زباله‌های هسته‌ای است که در حال حاضر سه راه‌حل پیشنهاد می‌شود:

۱. دفن پسمانده‌ها و زباله‌های هسته‌ای Waste Disposal در معادن متروکه و پر کردن این معادن با خاک.

۲. رها کردن زباله‌های هسته‌ای در بشکه‌های فولادی و بتونی در کف اقیانوس‌ها، که البته با حدوث زلزله در کف اقیانوس‌ها و شکسته شدن بشکه‌ها، کل آب اقیانوس آلوده می‌شود.

۳. قرار دادن بشکه‌های حاوی پسمانده‌های هسته‌ای در موشک‌های بزرگ و رها کردن یا تخلیه آنها در فضای ماوراء جو که این شیوه هزینه زیادی می‌طلبد و از نظر اقتصادی به هیچ وجه به صرفه نیست ولی از جنبه علمی کارساز است.

بخش دوم ـ موازین حقوقی

کوتاه‌ترین و منطقی‌ترین راه در این بخش آن است که ابتداء یک فهرست کاملی از معیارهای حقوقی را در ذیل بیان کنیم تا یک نمای کلی از مسایل و موضوعات مورد بحث در مقابل خود داشته باشیم.

این فهرست، شامل مسایل حقوقی در زمینه استفاده صلح‌آمیز (=Peaceful Uses) از انرژی هسته‌ای می‌باشد. البته در زمینه عدم استفاده و عدم توسعه سلاح‌های هسته‌ای و خلع سلاح عمومی، موازین حقوقی دیگری در اختیار داریم که به علت محدودیت صفحات مجله کانون وکلا، از بحث و فحص خودداری می‌شود. مانند سالت یک و دو،

استارت یک و دو، پیمان CTBTO(=Comprehensive.Nuclear.Test-Ban-Treaty Organization) و سایر معاهده‌ها و کنوانسیون‌های بین‌المللی.

اما فهرست منابع حقوقی مورد بحث مقاله ما عبارتند از:

۱. اساسنامه سازمان بین‌المللی انرژی اتمی (=Statute of I.A.E.A.)، ژوئیه ۱۹۵۷.

۲. قانون مربوط به الحاق دولت ایران به آژانس بین‌المللی انرژی اتمی، خرداد ۱۳۳۷.

۳. قانون مربوط به اصلاحیه ماده (۶) اساسنامه آژانس بین‌المللی انرژی اتمی، فروردین ۱۳۶۷.

۴. قانون مربوط به اصلاحیه ماده (۱۴) اساسنامه آژانس بین‌المللی انرژی اتمی، خرداد ۱۳۸۰.

۵. پیمان منع گسترش سلاح‌های هسته‌ای، ژوئیه ۱۹۶۸.

NON Proliferation Treaty (=N.P.T.)

۶. موافقتنامه بین ایران و آژانس بین‌المللی انرژی اتمی به منظور اجرای اقدامات حفاظتی، طبق پیمان منع گسترش سلاح‌های هسته‌ای، ژوئن ۱۹۷۳.

۷. پروتکل تعلیقی موافقتنامه بین آژانس بین‌المللی انرژی اتمی و دولت ایران و دولت ممالک متحده آمریکا، برای اجرای تدارکات اقدامات تأمینی طبق پیمان عدم گسترش سلاح‌های هسته‌ای، ژوئن ۱۹۷۳.

۸. پروتکل الحاقی (=Additional Protocol) به قراردادهای منعقده میان آژانس بین‌المللی انرژی اتمی و دول عضو، برای اقدامات حفاظتی.

* * *

پیدایش آژانس بین‌المللی انرژی اتمی

در دسامبر ۱۹۵۴، نهمین اجلاسیه مجمع عمومی سازمان ملل، به اتفاق آراء، قطعنامه «اتم برای صلح» را تصویب کرد. در این قطعنامه ابراز امیداوری شده که آژانس بین‌المللی انرژی اتمی بدون درنگ و هرچه زودتر تأسیس شود. تدوین اساسنامه آژانس توسط گروهی از نمایندگان هشت کشور به عمل آمد.

در اکتبر ۱۹۵۶ متن نهایی اساسنامه توسط یک کنفرانس بین‌المللی که در مقر سازمان ملل متحد در نیویورک منعقد شد به تصویب رسید و هشتاد و یک کشور آن را امضا

کردند.

در ۲۹ ژوئیه ۱۹۵۷ پس از آنکه اسناد تصویب شده به تعداد مصرح در اساسنامه از کشورهای داوطلب عضو واصل شد، اساسنامه آژانس لازم‌الاجرا گردید و بدین ترتیب آژانس بین‌المللی انرژی اتمی به وجود آمد.

International Atomic Energy Agency(=I.A.E.A)

آژانس یک سازمان تخصصی بین‌الدول است که مقر آن در وین ـ اتریش قرار دارد و این سازمان به وسیلهٔ موافقتنامه‌ای با سازمان ملل متحد در ارتباط می‌باشد.

آژانس مسؤولیت فعالیت‌های بین‌المللی در زمینه استفاده از انرژی اتمی در مقاصد صلح‌جویانه را بر عهده دارد. آژانس گزارش‌های خود را به مجمع عمومی سازمان ملل و عندالزوم به شورای امنیت سازمان ملل ارایه می‌دهد. از جمله هدف‌های آژانس که در اساسنامه مورخ ۲۹/ ژوئیه / ۱۹۵۷ تصریح شده است، حصول اطمینان از اینکه کمک‌های آژانس به دول عضو مورد استفاده نظامی قرار نگیرد.

تا تاریخ نوامبر ۲۰۰۴ یکصد و سی و هشت دولت به عضویت آژانس درآمده‌اند.

اساسنامه آژانس

اساسنامه آژانس در تاریخ ۲۹ ژوئیه ۱۹۵۷ به مورد اجرا گذاشته شد و یا به عبارتی لازم‌الاجرا گردید.

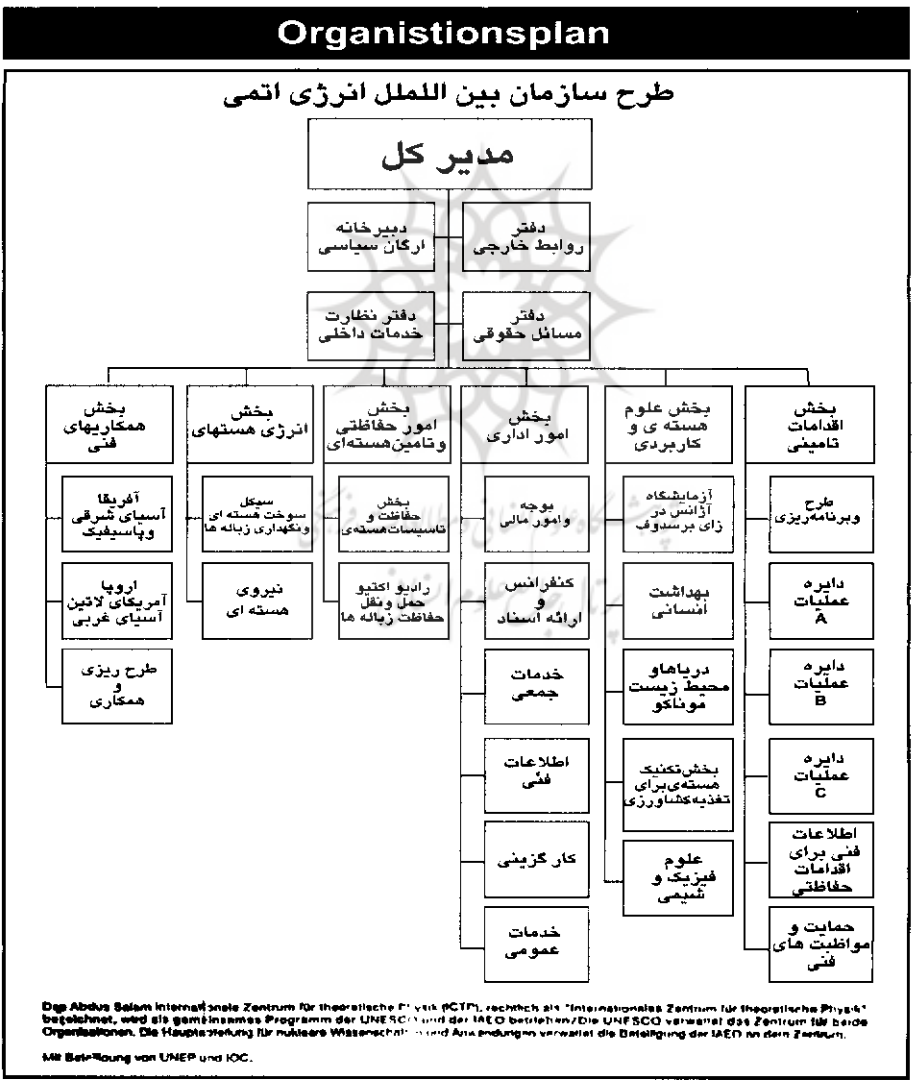
اساسنامه در ۲۳ ماده و یک ضمیمه تدوین شده است که در بحث موردنظر ما تحت عنوان «**موازین حقوقی**» به علت محدودیت صفحات مجله کانون وکلا به رئوس و نکات مهم آن اشاره می‌کنیم:

ماده یکم: اعضای شرکت‌کننده در کنفرانس تأسیس آژانس را اعلام می‌کند.

ماده دوم: هدف از تأسیس آژانس بکارگیری انرژی اتمی در تأمین صلح و سلامت و رفاه بشریت در سرتاسر دنیا و مراقبت از این امر که کمک‌های آژانس در راه و مقاصد نظامی استفاده نشود.

ماده سوم: انواع کمک‌ها و پیشرفت‌های علمی را که آژانس در اختیار دول عضو قرار می‌دهد. همچنین است تبادل و تعلیم دانشمندان و کارشناسان اتمی، تدابیر حفاظتی،

ماده سوم: یازده بند دارد که کلاً در زمینه استفاده از انرژی اتمی، خصوصاً در مناطق در حال توسعه و آموزش افراد و مبادله اطلاعات و همچنین تولید برق خصوصاً در نواحی عقب‌مانده جهان و جلوگیری از استفاده از مواد شکافت‌پذیر برای مقاصد نظامی و تهیه استانداردها و معیارهای احتیاطی و حفاظتی برای مردم و افرادی که با انرژی اتمی سروکار دارند و بالاخره توزیع منابع و ذخایر مواد مورد نیاز به نحو منصفانه در سراسر جهان می‌باشد.



تعیین استانداردهای احتیاطی و حفاظتی، نصب تسهیلات و کارخانه‌های اتمی در نقاطی که مورد احتیاج است و...

ماده چهارم: کلیه اعضای آژانس دارای حقوق مساوی می‌باشند و هر عضو دارای یک رأی است.

ماده پنجم: تشکیل کنفرانس‌های عمومی سالیانه. کنفرانس عمومی ضمن رسیدگی به مسایل گوناگون، اعضای شورای حکام (۳۵ عضو) را براساس تقسیم‌بندی جغرافیایی تعیین کرده و بالاخره هر چهار سال یک بار انتصاب مدیرکل آژانس را تصویب می‌کند.

ماده ششم: شورای حکام مرکب از ۳۵ عضو که ۵ عضو دایمی آن از میان کشورهایی که در تکنولوژی انرژی اتمی از کشورهای دیگر پیشرفته‌تر باشند انتخاب و بقیه اعضا براساس تقسیم‌بندی جغرافیایی و قاره‌ای تعیین می‌شوند.

ماده هفتم: کارمندان آژانس یا اعضای دبیرخانه هستند که زیرنظر مدیرکل انجام وظیفه می‌کنند. (طرح سازمانی آن در پایان این بخش ضمیمه شده است)

ماده دوازدهم: مربوط است به تأمین و اتخاذ تدابیر حفاظتی توسط آژانس.

ماده هفدهم: حل اختلافات در تفسیر و اعمال مفاد این اساسنامه از طریق دیوان بین‌المللی دادگستری صورت می‌گیرد.

ماده هجدهم: مربوط است به اصلاحات در اساسنامه، خروج اعضای آژانس از این سازمان.

ماده نوزدهم: مربوط است به تعلیق مزایا به علت عدم پرداخت سهمیه (حق عضویت) و یا عدم رعایت مفاد اساسنامه.

ماده بیست و سوم: متن این اساسنامه به زبان‌های چینی، انگلیسی، فرانسه، روسی و اسپانیایی تنظیم شده و کلیه متون اعتبار مساوی دارند، متون اصلی در آرشیو کشور نگاهدارنده Deposite State (دولت ایالات متحده آمریکا) نگاهداری می‌شود.

* * *

اساسی‌ترین نکته در اساسنامه Statute آژانس، ماده سوم آن می‌باشد که شامل تحقیق درباره انرژی اتمی و توسعه آن و استفاده عملی از آن برای مقاصد غیرنظامی در جهان می‌باشد.

همانگونه که اشاره شد در حال حاضر ۱۳۸ دولت عضو آژانس بین‌المللی انرژی اتمی می‌باشند که البته نکات زیر درخور توجه است:

۱. دولت جمهوری خلق کره(کره شمالی) که در سال ۱۹۷۴ به آژانس بین‌المللی انرژی اتمی پیوسته بود، در تاریخ ۱۳ ژوئن ۱۹۹۴ از این سازمان کناره‌گیری کرد.

۲. همچنین دولت کامبوج که در سال ۱۹۵۸ به عضویت آژانس پذیرفته شده بود، در ۲۶ مارس ۲۰۰۳ عضویت خود در آژانس را مسترد داشت.

۳. جمهوری فدرال یوگسلاوی، پس از تجزیه با نام صربستان و مونتگرو در سال ۲۰۰۳ به عضویت آژانس بین‌المللی انرژی اتمی پذیرفته شد.

۴. دولت ایران در سال ۱۹۵۸ به عضویت آژانس بین‌المللی انرژی اتمی پذیرفته شد.

قانون مربوط به الحاق دولت ایران به آژانس بین‌المللی انرژی اتمی تحت عنوان «قانون مربوط به اساسنامه آژانس بین‌المللی انرژی اتمی» در تاریخ ۱۳۳۷/۳/۶ به تصویب مجلس شورای ملی وقت رسید.

همچنین اصلاحیه‌های مربوط به ماده ششم اساسنامه آژانس (سپتامبر ۱۹۸۴) و ماده چهاردهم اساسنامه (اکتبر ۱۹۹۹)، درخصوص نحوه پذیرش اعضای شورای حکام، به ترتیب در سال‌های ۱۳۶۷ و ۱۳۸۰ به تصویب مجلس شورای اسلامی رسید.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

تدابیر و تضمینات حفاظتی

یکی از وظایف اصلی آژانس، اتخاذ تدابیر و تعیین تضمینات حفاظتی است و به منظور حصول اطمینان از این امر که مواد هسته‌ای اختصاص داده شده برای مقاصد صلح‌جویانه در زمینه‌های نظامی به کار گرفته نشود.

ماده ۱۲ اساسنامه آژانس اعلام می‌دارد که «در مودر هر طرح مربوط به خود آژانس و یا هر ترتیبات دیگری که کشورهای عضو از آژانس در اجرای تدابیر احتیاطی و حفاظتی تقاضا کرده بودند، آژانس حقوق و مسؤولیت‌های خود را تقبل و اجرا خواهد کرد...»

در اجرای این خواسته، آژانس یک هیأت بازرسی تشکیل می‌دهد و این هیأت کلیه عملیاتی را که مستقیماً به وسیله خود آژانس و یا طرح‌هایی که تحت سرپرستی آژانس

می‌باشد، کنترل کرده تا اطمینان حاصل کند که مواد شکافت‌پذیر مخصوص (=مانند اورانیوم، رادیوم، پلوتونیوم و غیره) برای استفاده نظامی مورد بهره‌برداری قرار نگیرند.

بازرسان در صورت مشاهده تخلف مراتب را به دبیرکل آژانس و شورای حکام گزارش خواهند کرد. شورا در این زمینه می‌تواند دو اقدام تنبیهی بعمل آورد:

۱. تقلیل یا تعلیق کمک آژانس به دولت عضو متخلف.

۲. تقاضای اعاده و استرداد مواد و تجهیزاتی که در اختیار دولت عضو گزارده شده است. ملاحظه می‌شود که ضمانت اجراهای مذکور در این ماده در عمل با اشکالاتی مواجه می‌شود، زیرا آژانس نیروهای اختصاصی یا نظامی در اختیار ندارد تا ضمانت اجراهای مذکور را به مرحله عمل برساند.

آمار غیررسمی نشان می‌دهد که حتی پس از تصویب و لازم‌الاجرا شدن پیمان N.P.T. تعداد زیادی از دولت‌ها که به پیمان فوق‌الذکر نیز ملحق شده‌اند از انرژی اتمی برای مصارف نظامی استفاده می‌کنند (تاکنون ۱۸۸ دولت به پیمان N.P.T. ملحق شده‌اند).

برآورد کارشناسان سازمان ملل نشان می‌دهد که حدود ۳۰ هزار زرادخانه هسته‌ای وجود دارد و کشورهای صاحب سلاح هسته‌ای، هر یک حدود ۵ تا ۷ هزار کلاهک هسته‌ای در اختیار دارند.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
پرتال جامع علوم انسانی

پیمان N.P.T.

Treaty on the Non - Proliferation of Nuclear Weapons

پیمان مذکور سه هدف اساسی را تعقیب می‌کند:

۱. جلوگیری از توسعه سلاح‌های هسته‌ای،

۲. افزایش همکاری بین‌المللی در زمینه استفاده از انرژی اتمی برای مصارف صلح‌آمیز،

۳. خلع سلاح هسته‌ای و در نهایت خلع سلاح عمومی و کامل.

این پیمان پس از مذاکرات مفصل و طولانی میان دول صاحب سلاح هسته‌ای یا (NUCLEAR WEAPON STATES) در یازده ماده تنظیم و در اول ژوئیه ۱۹۶۸ به

امضا رسید و در تاریخ پنجم مارس ۱۹۷۰ لازم‌الاجرا گردید.

اساسی‌ترین نکته در این پیمان، ایجاد یک سیستم تضمینات حفاظتی یا Sefeguards System است. در این سیستم کارشناسان آژانس از طریق مراجعه به کشورهای مختلف بازرسی و بررسی می‌کنند که آیا دولت ملحق شده به این پیمان تعهدات خود را با توجه به مندرجات این پیمان انجام می‌دهد یا خیر؟

نکات مهم این پیمان را ذیلاً ذکر می‌کنیم:

□ **ماده یکم:** هر یک از دول طرف این پیمان که مجهز به سلاح هسته‌ای است تعهد می‌کند که به طور مستقیم یا غیرمستقیم از واگذاری سلاح هسته‌ای یا سایر ادوات انفجاری هسته‌ای به دول دیگر خودداری کند.

□ **ماده سوم:** هر یک از دولت‌های طرف این پیمان (=Parties to the Treaty) متعهد می‌شود که کلیه مواد شکافتنی مخصوص، در کلیه فعالیت‌های هسته‌ای برای مصارف صلح‌آمیز تحت کنترل آن دولت باشد و مواد قابل شکافت مخصوص را به هیچ دولت دیگری که فاقد سلاح هسته‌ای است ندهد و تعهد می‌کند که تجهیزات یا موادی را که برای به عمل آوردن محصولات قابل شکافت طرح یا تهیه شده به دول دیگر ندهد.

این تضمینات طوری اجرا خواهد شد که مانع از توسعه اقتصادی یا تکنولوژیکی طرف‌های این پیمان نشود یا مانع همکاری بین‌المللی در زمینه استفاده صلح‌جویانه از این مواد نشود.

دول طرف این پیمان، به منظور رعایت مفاد ماده سوم، موافقتنامه‌ای را با آژانس منعقد خواهند ساخت (منظور موافقتنامه جداگانه‌ای است).

توضیح حقوقی =دولت ایران در تاریخ ۲ فوریه ۱۹۷۰ برابر ۱۳۴۸/۱۱/۱۳ به پیمان N.P.T. ملحق گردید و در اجرای ماده سوم پیمان مذکور در تاریخ ۱۹ ژوئن ۱۹۷۳ موافقتنامه مربوطه با آژانس را امضا کرد. در همان تاریخ، دولت ایران یک پروتکل تعلیقی سه جانبه با آژانس و آمریکا را امضا کرده است و کلیه اختیارات دولت آمریکا برای اقدامات حفاظتی و احتیاطی معلق گردید و این اختیارات به آژانس بین‌المللی انرژی اتمی واگذار گردید. بدین ترتیب همکاری‌های ایران و آمریکا در مورد یک رآکتور تحقیقاتی در مرکز اتمی دانشگاه که از ۵ مارس ۱۹۵۷ شروع شده بود به پایان رسید.

□ **ماده چهارم:** که بسیار مورد توجه و استناد دولت جمهوری اسلامی ایران است. در حقیقت دولت ایران ادعا دارد که اگر ماده ۴ در این پیمان وجود نمی‌داشت، ضرورتی برای الحاق دولت ایران به این پیمان به چشم نمی‌خورد.

ماده چهارم مقرر می‌دارد:

«۱. هیچ یک از مقررات این پیمان به نحوی تعبیر نخواهد شد که به حقوق غیرقابل تفویض هر یک از دول طرف پیمان، در راه توسعه تحقیقات و تولید و بهره‌برداری از انرژی هسته‌ای به منظورهای صلح‌جویانه، بدون تبعیض و طبق مقررات مواد ۱ و ۲ پیمان حاضر لطمه وارد سازد،

۲. کلیه دول طرف این پیمان متعهد می‌شوند، مبادله هرچه وسیع‌تر تجهیزات و اطلاعات علمی و تکنولوژیکی را به منظور مصارف صلح‌جویانه انرژی هسته‌ای تسهیل کنند و حق مشارکت در این مبادلات را داشته باشند. بعلاوه طرف‌های این پیمان که قادر باشند باید همچنین انفراداً یا به اتفاق سایر دول یا سازمان‌های بین‌المللی، در توسعه بیشتر استفاده از انرژی هسته‌ای برای مقاصد صلح‌جویانه، خصوصاً در سرزمین‌های دول طرف این پیمان که فاقد سلاح هسته‌ای هستند، با توجه به احتیاجات مناطق در حال رشد جهان، تشریک مساعی کنند.»

دولت ایران با حق اعلام شده در ماده ۴ اعلام می‌دارد که فعالیت‌های آن دولت در تأسیس نیروگاه بوشهر و تأسیسات نطنز، اراک و اصفهان صرفاً در زمینه استفاده صلح‌آمیز از انرژی هسته‌ای می‌باشد.

□ **ماده نهم (بند ۴):** دول مجهز به سلاح‌های هسته‌ای به دولی اطلاق می‌شود که تا قبل از اول ژانویه ۱۹۶۷ یک سلاح هسته‌ای یا یک وسیله انفجاری هسته‌ای را ساخته و منفجر کرده باشند (=بدین ترتیب هند و پاکستان جزو دول هسته‌ای محسوب نمی‌شوند).

□ **ماده دهم:**

۱. چنانچه هر یک از دول این پیمان تشخیص دهد که حوادثی فوق‌العاده مربوط به موضوع این پیمان مصالح عالیه کشورش را به مخاطره افکنده است، حق خواهد داشت

در اعمال حاکمیت ملی خود، از این پیمان کناره‌گیری کند.

طرف مذکور باید این کناره‌گیری را با اخطار قبلی سه ماهه به کلیه دول دیگر طرف این پیمان و به شورای امنیت سازمان ملل اعلام کند. اخطار مذکور باید حاوی بیان شرح حوادثی فوق‌العاده باشد که مصالح عالیه کشورش را به خطر انداخته است.

۲. بیست و پنج سال پس از لازم‌الاجرا شدن این پیمان، کنفرانسی تشکیل خواهد شد تا در مورد اینکه پیمان برای مدت نامحدودی لازم‌الاجرا بماند یا برای مدت اضافی معین تمدید شود، اخذ تصمیم کند.

توضیح حقوقی =الف) کره شمالی که در تاریخ ۱۹۸۵/۷/۹ به این پیمان ملحق شده بود در تاریخ ۱۹۸۶/۲/۱۸ از این پیمان کناره‌گیری کرده و تاکنون به پیمان مذکور ملحق نشده است. ب) کنفراس سالیانه در ۱۹۹۵/۵/۱۱ با حضور نمایندگان ۱۷۵ دولت در نیویورک تشکیل گردید و پیمان .N.P.T برای مدت نامحدود تمدید گردید.

□ **ماده یازدهم:** این پیمان در تاریخ اول ژوئیه ۱۹۶۸ در شهرهای واشنگتن، لندن و مسکو امضا گردید.

نکاتی درباره پیمان .N.P.T

پس از پایان جنگ جهانی دوم، شروع جنگ سرد (Cold War) و ترس ناشی از به وجود آمدن یک جنگ جهانی هسته‌ای، علت عمده به وجود آمدن این پیمان می‌باشد. پیمان .N.P.T که در کنفرانس نیویورک با اجماع ۱۷۵ دولت به مدت نامحدود تمدید شد، سه الحاقیه به آن اضافه گردید.

الحاقیه اول: کنفرانس خلع سلاح باید به منظور انعقاد پیمان ممنوعیت کامل آزمایشات هسته‌ای در سطح جهان تشکیل گردد.

(توضیح حقوقی = در این زمینه پیمان CTBTO در کنفرانس خلع سلاح ژنو در سپتامبر ۱۹۹۶ به امضا رسید.)

الحاقیه دوم: تدوین و انعقاد پیمانی تحت عنوان «ممنوعیت تولید مواد شکافت‌پذیر برای تولید سلاح هسته‌ای.

الحاقیه سوم: عضویت کلیه دولت‌های واقع در منطقه خاورمیانه در قرارداد .N.P.T

باید الزامی شود.

(توضیح حقوقی = این پیشنهاد از طرف دول عرب در کنفرانس نیویورک مطرح و هدف عضویت اسرائیل در این پیمان می‌باشد.)

نخستین آزمایش هسته‌ای هند در سال ۱۹۷۴ نشان داد که تضمینات موجود در این پیمان غیرمؤثر بوده و طرفِ توجه نمی‌باشد. همچنین پاکستان که تا سال ۱۹۹۵ شش آزمایش هسته‌ای خود را به پایان رسانید. هند و پاکستان تاکنون به این پیمان ملحق نشده‌اند. همانطور که اشاره شد دولت ایران در ۲۲ دی ماه ۱۳۴۸ برابر دوم فوریه ۱۹۷۰ به این پیمان ملحق گردید و قانون آن را در سال ۱۳۴۸ به تصویب مجلس شورای ملی وقت رسانید. نماینده دولت ایران پس از الحاق به پیمان N.P.T و ارائه اسناد مصوب آن، در ژوئن ۱۹۷۳ قرارداد Safeguards Agreement را در تعقیب تعهدات مندرج در N.P.T، طی سند شماره INFCIRC-14 با آژانس بین‌المللی انرژی اتمی در وین امضا کرد.

نظارت آژانس به فعالیت‌های دولت‌های غیرهسته‌ای از طریق انعقاد موافقتنامه‌ای میان آژانس و دولت مربوطه صورت می‌پذیرد که در این موافقتنامه همه ترتیبات عملی نظارت به طور دقیق و با ذکر جزئیات مورد توجه قرار می‌گیرد.

در حال حاضر در مورد دولت‌های غیرعضو پیمان N.P.T، نظارت، در صورت لزوم، بر طبق مقررات اساسنامه آژانس صورت می‌گیرد.

کار اساسی آژانس در مسأله نظارت، جمع‌آوری اطلاعات و محاسبه پسمانده یا زباله‌های هسته‌ای (=Waste Disporals) ناشی از بکارگیری مواد هسته‌ای مانند اورانیوم ۲۳۵ می‌باشد. با کم شدن میزان مواد پسمانده می‌توان فهمید که این مواد مصارف دیگری غیر از مصارف اعلام شده داشته‌اند.

تنها ضمانت اجرای مندرج در این پیمان، در صورت تخلف دولت‌ها، قطع کمک به دولت متخلف و استرداد مواد و تجهیزات داده شده به آن دولت می‌باشد. و یا حداکثر محروم کردن دولت متخلف از برخورداری از امتیازات و حقوق اعضای آژانس بین‌المللی انرژی اتمی می‌باشد.

بدیهی است که پرونده تخلف برخی دولت‌ها برای اعمال تحریم‌های سیاسی و

اقتصادی ممکن است به شورای امنیت سازمان ملل احاله شود ولی باید توجه داشت که در شورای امنیت با بودن حق وتو برای پنج دولت عضو دایم شورای امنیت و بند و بست‌های سیاسی و اینکه هر دولتی در شورای امنیت در پی حفظ منافع ملی خود می‌باشد، می‌توان گفت از ارجاع پرونده عضو به شورای امنیت نتیجه مثبتی عاید نمی‌شود.

نکته دیگری که در این پیمان به چشم می‌خورد عدم رعایت تساوی حقوق و تکالیف دولت‌های دارای سلاح هسته‌ای با دولت‌های فاقد سلاح هسته‌ای می‌باشد و سیستم حفاظتی عمدتا درباره دولت‌های فاقد سلاح هسته‌ای اعمال می‌شود، بخصوص که دولت‌های دارای سلاح هسته‌ای عمدتا با استناد به مقررات داخلی خود از انتقال تکنولوژی هسته‌ای برای مصارف صلح‌آمیز به کشورهای دیگر جلوگیری می‌کنند. در حالی که مقررات داخلی کشوری نمی‌تواند با تعهدات مندرج در مقاوله نامه‌ها و کنوانسیون‌های بین‌المللی در تضاد و تناقض باشد، اگر آن دولت به این مقاوله‌نامه‌ها و کنوانسوین‌ها ملحق شده و به تصویب قوه مقننه آن کشور رسیده باشد.

پروتکل الحاقی Additional Protocol

شورای حکام آژانس در دسامبر ۱۹۹۳ مطالعه برنامه‌ای را به منظور تقویت سیستم نظارت و حفاظت، به دبیرخانه آژانس به مدت دو سال پیشنهاد کرد که به عنوان برنامه یا پروتکل (۲+۹۳) معروف شد.

در ژوئن ۱۹۹۵ دبیرخانه آژانس سند ۲+۹۳ را تدوین و به شورای حکام پیشنهاد کرد که در آن اقدامات متعددی برای سیستم بازرسی و نظارت آژانس، منجمله اماکن و تأسیسات اعلام نشده هر دولت عضو را دربرمی‌گرفت.

این پروتکل با عنوان «پروتکل تقویت کارآمدی سیستم نظارتی آژانس بر فعالیت‌های هسته‌ای» معروف شد، و به اختصار به نام «پروتکل الحاقی» به پیمان N.P.T خوانده می‌شود.

آژانس در زمینه اجرای اختیارات خود به سه نوع بازرسی مبادرت می‌کند:

۱. بازرسی تأییدی یا بازرسی عادی،

۲. بازرسی ویژه (مربوط به صدور محموله مواد شکافت‌پذیر از یک کشور به کشور دیگر)،

۳. بازرسی داوطلبانه (مربوط به کشوری است که متهم به نقض مقررات N.P.T شده است).

به عبارت دیگر دولت متهم یا متخلف برای رفع اتهام، از بازرسان آژانس درخواست می‌کند که کلیه تأسیسات هسته‌ای آن کشور را مورد بازرسی قرار دهند.

پروتکل الحاقی طی سند INFCIRC/540 از سال ۱۹۹۶ قابلیت اجرایی پیدا کرد و شورای حکام در اجلاس ۱۹۹۷/۵/۱۵ خود «پروتکل نمونه یا پروتکل الحاقی» را تصویب کرد.

پروتکل دارای یک مقدمه، ۱۸ ماده و دو ضمیمه است.

دولت جمهوری اسلامی ایران در ۱۸ دسامبر ۲۰۰۳ پروتکل الحاقی را امضا کرد. این پروتکل زمانی ضمانت اجرایی پیدا می‌کند که یک موافقتنامه جداگانه بین دولت پذیرنده پروتکل و آژانس به امضا برسد و متن پروتکل و ضمائم آن به تصویب قوه مقننه هر کشور یا مقام صلاحیت‌دار آن کشور طبق قانون اساسی برسد.

پروتکل مذکور هنوز به تصویب مجلس شورای اسلامی ایران نرسیده و در مذاکرات مطروحه میان ایران و سه دولت اروپایی، سه دولت مذکور مصراً خواستارند که ایران پروتکل الحاقی را به تصویب پارلمان خود برساند، ولی به علت وجود اختلاف میان دولت جمهوری اسلامی ایران و سه دولت مذکور، ایران از طرح این مسأله در مجلس شورای اسلامی خودداری می‌کند.

بررسی مقررات پروتکل به اختصار

ماده یکم) سایر مقررات آژانس تا جایی که با مقررات این پروتکل منطبق باشد بکار گرفته خواهند شد و در صورت بروز تضاد مقررات پروتکل الحاقی معتبر و قابل اجرا می‌باشد.

ماده دوم) مربوط است به تنظیم اظهارنامه از طرف دولت پذیرنده پروتکل که شامل نکات زیر است: شرح کلی فعالیت‌ها، محل فعالیت‌ها، فعالیت‌های تحقیق و توسعه با

چرخه سوخت هسته‌ای، شرح کلی هر سایت، ظرفیت تولید سالانه اورانیوم، کارخانجات تغلیظ اورانیوم، شرح مواد خام و مواد اولیه برای غنی سازی اورانیوم و...

ماده سوم) اطلاعات مربوط به تغییر فعالیت‌ها و تغییرمکان‌ها باید به اطلاع آژانس برسد.

ماده چهارم) آژانس حق دسترسی به مکان‌های زیر را خواهد داشت: هر مکان اشاره شده در ماده ۵ که برای اهداف بازرسی آژانس لازم باشد.

ماده پنجم) دسترسی به مکان‌های زیر باید برای آژانس فراهم گردد:

- هر جایی در یک ساختگاه،
- هر مؤسسه از کارانداخته شده،
- هر مکانی که طبق ماده دوم مشخص شده است،
- هر مکان تعیین شده توسط آژانس.

ماده ششم) آژانس می‌تواند فعالیت‌های زیر را انجام دهد:

- جمع‌آوری نمونه‌های محیطی،
- استفاده از دستگاه آشکارسازی،
- اندازه‌گیری پرتوها،
- احتساب و شمارش اقلام هسته‌ای،
- بررسی سوابق تولید و حمل و نقل مواد شیمیایی و...

ماده پانزدهم) آژانس باید نظام دقیقی را جهت تضمین حفاظت مؤثر در برابر افشای اسرار بازرگانی، تکنولوژی، صنعتی و سایر اطلاعات محرمانه که حین اجرای پروتکل آگاه می‌شود، برقرار سازد.

ماده هفدهم) از تاریخی که آژانس اعلامیه کتبی از دولت پذیرنده پروتکل را دریافت کند، مبنی بر اینکه شرایط قانون اساسی و مقررات قانونی آن دولت جهت اجرای این پروتکل فراهم شده است، این پروتکل لازم‌الاجرا می‌گردد.

- یا پس از امضای آن توسط نمایندگان دولت‌پذیرنده و آژانس.
- یا دولت‌پذیرنده می‌تواند در هر تاریخی پیش از به اجرا درآمدن این پروتکل، اعلام کند که این پروتکل را به طور مشروط به اجرا درمی‌آورد.

توضیح حقوقی: دولت جمهوری اسلامی ایران این پروتکل را به طور مشروط پذیرفته و امضا کرده است بنابراین هر زمان که مایل باشد می‌تواند امضای خود را مسترد دارد.

ماده هجدهم) چرخه سوخت هسته‌ای عبارت است از:

- تبدیل مواد هسته‌ای
- غنی سازی مواد هسته‌ای
- تولید سوخت هسته‌ای،
- رآکتورها،
- مؤسسات بحرانی،
- بازفرآوری سوخت هسته‌ای،
- بازفرآوری پسمان‌ها یا زباله‌های هسته‌ای با پرتوزایی متوسط یا زیاد.

ضمایم شماره یک و شماره دو این پروتکل مربوط است به توضیح مؤسسات و تجهیزات هسته‌ای مانند انواع سانتریفیوژ و غیره و توضیح و تشریح لغات و اصطلاحات بکار رفته در پروتکل ـ ضمایم شماره یک و دو جزیی از پروتکل محسوب می‌شوند.

مقایسه پیمان N.P.T. و پروتکل الحاقی

اساساً پروتکل در اصطلاح حقوق بین‌الملل به متنی اطلاق می‌شود که بعضی از جملات و کلمات و لغات و جنبه‌های فنی یک پیمان را توضیح می‌دهد (= مانند آیین‌نامه که قانونی را تشریح می‌کند). ولی این پروتکل الحاقی خود بسیار کامل‌تر و مفصل‌تر از پیمان N.P.T. می‌باشد و در حد یک معاهده بین‌المللی است.

سؤالی که در این زمینه مطرح می‌شود این است که آیا دولت‌های عضو N.P.T. ملزم هستند که پروتکل الحاقی را قبول کنند یا خیر؟

تا زمان حاضر، مقررات مدون حقوقی در دست نداریم که جواب سؤال فوق را بدهد. ولی در این زمینه دو نظر متفاوت وجود دارد.

نظر اول: برخی حقوقدان‌ها معتقدند که هنگام الحاق یک دولت به پیمان N.P.T.، آن دولت تعهدی نسپرده است که به قراردادها و پروتکل‌های بعدی باید ملحق شود و لذا در این زمینه دولت‌ها آزادی عمل دارند.

نظر دوم: برخی دیگر معتقدند که پروتکل الحاقی در راستای پیمان N.P.T. تدوین یافته است و نواقص و کمبودهای پیمان N.P.T. را جبران می‌کند، لذا دولت پذیرنده N.P.T. باید به پروتکل الحاقی نیز ملحق شود.

پیمان N.P.T. به بیان یک سری اصول کلی و عمومی پرداخته است مانند عدم استفاده از مواد هسته‌ای برای مصارف نظامی ولی پروتکل الحاقی به طور بسیار دقیقی وارد جزییات مسأله شده است.

پیمان N.P.T. از دولت‌ها می‌خواهد که تعهدات مندرج در این پیمان را رعات کنند ولی پروتکل مذکور یکی از اَشکال بارز و منحصربه‌فرد ورود آژانس به حاکمیت دولت‌ها و مسایل ملی آنان می‌باشد، مثلاً الزام دولت‌ها به تنظیم اظهارنامه در هر سال.

اعلام کلیه فعالیت‌های خود در هر زمینه به آژانس بین‌المللی انرژی اتمی نوعی وارد شدن به مسایل ملی و حاکمیت دولت است و مشابه چنین رویه حقوقی را فقط می‌توان در دیوان کیفری بین‌المللی پیدا کرد.

حتی در این پروتکل پیش‌بینی شده است که دولت پذیرنده پروتکل باید در مسایلی که بنظر آژانس متناقض می‌باشد صریحاً پاسخ دهد ولی آژانس قبل از توضیحات دولت موردنظر حق تصمیم‌گیری قطعی را ندارد.

بخش سوم: ایران و مسأله انرژی اتمی

سوابق امر و مصوبات قانونی

توجه به مسأله انرژی اتمی و مسأله استفاده صلح‌آمیز از نیروی هسته‌ای در ایران به سال ۱۹۵۷ برابر ۱۳۳۶ خورشیدی بازمی‌گردد.

در تاریخ ۱۹۵۷/۳/۵ یک توافقنامه همکاری هسته‌ای غیرنظامی تحت عنوان «موافقتنامه همکاری» میان ایران و آمریکا منعقد گردید. براساس این موافقتنامه دولت آمریکا یک رآکتور تحقیقاتی ۵ مگاواتی راکه تحت نظارت آژانس بین‌المللی انرژی قرار داشت برای ایران تأمین کرد. کار این رآکتور تولید رادیوایزوب برای مصارف صنعتی، بهداشتی و کشاورزی بود.

دولت ایران در سال ۱۳۳۷ به آژانس بین‌المللی انرژی اتمی ملحق گردید.

قانون مربوطه:

«ماده واحده ـ اساسنامه سازمان بین‌المللی انرژی اتمی که در تاریخ ۲۶ اکتبر ۱۹۵۶ در مقر سازمان ملل متحد (نیویورک) امضا شده است و به امضای نماینده ایران هم رسیده است، تصویب و به دولت اجازه الحاق می‌دهد ـ ششم خرداد ۱۳۳۷ ـ رییس مجلس شورای ملی».

همانطور که در بخش دوم این مقاله ذکر گردید، در مواد ۶ و ۱۴ اساسنامه آژانس بین‌المللی انرژی اتمی اصلاحاتی صورت گرفت که هر دو اصلاحات و قبولی دولت ایران در تاریخ‌های ۱۳۶۷/۱/۲۸ و ۱۳۸۰/۳/۲۷ به تصویب مجلس شورای اسلامی رسید.

یک دهه پس از امضای موافقتنامه همکاری ایران و آمریکا، کار احداث رآکتور تحقیقاتی در ۱۹۶۸ پایان یافت ولی متأسفانه چندان مورد بهره‌برداری قرار نگرفت و مسأله بیشتر جنبه نمادین داشت تا کارهای تحقیقاتی.

از سال ۱۹۷۰ میلادی به بعد گزارشاتی از طرف بازرسان آژانس درباره عدم کارآیی و عدم استفاده از رآکتور مذکور به دبیر کل آژانس داده شد که برخی از این گزارشات از طرف سفارت ایران در وین به وزارت امور خارجه و دفتر نخست‌وزیری ارسال شد ولی در تهران چندان مورد توجه و عنایت قرار نگرفت. در آن سال‌ها دولت ایران سخت گرفتار مسأله نفت و افزایش بهای نفت و مذاکرات دولت‌های شمال ـ جنوب بود.

از سال ۱۹۷۲ به بعد گزارشاتی درباره ضرورت تأسیس سازمان انرژی اتمی از طرف اینجانب به تهران ارسال می‌گردید و مدارک مربوطه و برخی اساسنامه‌ها، مانند اساسنامه سازمان انرژی اتمی آمریکا، کانادا، استرالیا، آلمان و ژاپن جهت بهره‌برداری به تهران فرستاده شد. سرانجام در سال ۱۳۵۳ سازمان انرژی اتمی ایران تأسیس گردید، و در همین راستا دامنه فعالیت هیأت نمایندگی ایران نزد سازمان بین‌المللی انرژی اتمی بسیار گسترش یافت به نحوی که در نوزدهمین اجلاس کنفرانس عمومی آژانس، نماینده ایران به ریاست کنفرانس انتخاب گردید.

موافقتنامه‌های منعقده

۱. همان گونه که اشاره شد، دولت ایران در تاریخ ۱۹۷۰/۲/۲ (۱۳۴۸= خورشیدی) به پیمان منع گسترش سلاح‌های هسته (=N.P.T.) ملحق گردید و براساس ماده سوم این پیمان یک قرارداد همکاری و پذیرش سیستم بازرسی آژانس Safeguards System میان ایران و آژانس برای اقدامات تأمینی، حمایتی و حفاظتی در ۱۹ ژوئن ۱۹۷۳ در شهر وین ـ اتریش امضا گردید.

موافقتنامه مذکور دارای یک مقدمه و ۹۸ ماده است که به تفصیل مسؤولیت‌های ایران و آژانس را در زمینه امور تأمینی و حفاظتی مورد بررسی قرار می‌دهند.

۲. در همان تاریخ ۱۹ ژوئن ۱۹۷۳ در شهر وین، یک پروتکل تعلیقی میان ایران و آژانس و آمریکا منعقد گردید و کلیه اختیارات دولت آمریکا در زمینه اجرای اقدامات احتیاطی و تضمینات امنیتی (= مورخ ۴ مارس ۱۹۶۹) به آژانس بین‌المللی انرژی اتمی واگذار شد.

پروتکل مذکور تحت عنوان «موافقتنامه انتقال اقدامات تأمینی» نامیده می‌شود. موافقتنامه مورخ ۴ مارس ۱۹۶۹ میان ایران و آمریکا در حقیقت اصلاح شده همان «موافقتنامه همکاری» دولتین مورخ ۵ مارس ۱۹۵۷ می‌باشد.

بدین ترتیب کلیه همکاری‌های ایران و آمریکا در زمینه استفاده از انرژی اتمی در ۱۹ ژوئن ۱۹۷۳ قطع گردید و مرحله جدیدی در روابط ایران با آژانس گشوده شد.

۳. قانون اول:

ماده واحده ـ موافقتنامه مربوط به اقدامات تضمینی بین دولت ایران و آژانس بین‌المللی انرژی اتمی، در زمینه اجرای تعهدات پیمان N.P.T. مشتمل بر یک مقدمه و ۹۸ ماده و پروتکل تعلیقی شامل موافقتنامه سه جانبه میان ایران ـ آژانس ـ آمریکا جهت اعمال و انتقال اقدامات تأمینی که در تاریخ ۱۳۵۳/۳/۲۹ در شهر وین ـ اتریش به امضا رسیده‌اند، تصویب و اجازه مبادله اسناد آن داده می‌شود.

سه شنبه ۱۳۵۲/۱۲/۲۸

رییس مجلس شورای ملی

سازمان انرژی اتمی ایران:

در نوامبر ۱۹۷۴ سازمان انرژی اتمی ایران، قرارداد خرید دو رآکتور اتمی برای تولید برق هر یک به قدرت ۱۲۰۰ مگاوات را برای نصب در بوشهر و دو رآکتور دیگر هر یک به قدرت ۹۰۰ مگاوات برای نصب در بندرعباس را با شرکت زیمنس که کارگزار اتحادیه KRAFT.WERK.UNION(=K.W.U) بود به امضا رسانید.

شرکت آلمانی در سال ۱۹۷۵ کار خود را برای نصب دو رآکتور برق اتمی در بوشهر آغاز کرد. دولت آلمان در حقیقت مجوز ساخت چهار رآکتور برای تولید برق در ایران (NUCLEAR POWER PLANTS) را به ارزش ۸/۴ میلیارد دلار به مؤسسه K.W.U صادر کرده بود.

البته دولت ایران مذاکراتی را با سایر دول نظیر فرانسه، چین، اوکراین فعلی، چکسلواکی شروع و قراردادهایی را چه قبل از انقلاب اسلامی و چه بعد از آن به امضا رسانیده بود که از جهت عملی منتج به نتایجی نگردید و لذا از بحث و اطاله کلام خودداری می‌شود.

سال ۱۹۷۹ که سال انقلاب اسلامی (=۱۳۵۷) در ایران است در حقیقت سال توقف کلیه فعالیت‌های مربوط به استفاده از انرژی اتمی در ایران باید دانست. تجاوز عراق به ایران و شروع جنگ هفت ساله بر شدت بحران و توقف کارها افزود. در سال ۱۹۸۷ دولت آلمان به بهانه وضعیت جنگی از صدور مجوز برای شرکت زیمنس و ادامه فعالیت آن شرکت خودداری کرد. سرانجام کاری که ۸۵٪ آن انجام شده بود، در سال ۱۹۹۰ به نقطه پایانی خود رسید.

برای نیروگاه اتمی بوشهر که به حال تعطیل درآمده بود باید فکری می‌شد. در سال ۱۹۹۵ قراردادی با روسیه که جایگزین اتحاد جماهیرشوروی سابق شده بود برای ادامه کار منعقد گردید. روسیه باید با تکنولوژی شرقی خود، تکنولوژی غربی را تکمیل می‌کرد و این طرح خود یک پدیده منحصربه فرد و ابتدا به ساکن در کلیه کشورها محسوب می‌گردید، بخصوص که حوادث نیروگاه برق اتمی در چرونوبیل اوکراین و ثری‌آیلند (Three Islands) در آمریکا، ضرورت بهبود معیارهای ایمنی هسته‌ای را به شدت افزایش می‌داد.

قرارداد ایران و روسیه در سه سال بعد (=۱۳۷۷) به خاطر رفع ایرادها و تقسیم مسؤولیت‌ها مورد بازنگری قرار گرفت. کارشناسان ایرانی معتقدند که در پایان سال ۱۳۸۵ فاز اول نیروگاه بوشهر وارد مرحله تولید خواهد شد.

در زمینه فعالیت مجدد نیروگاه بوشهر، دولت جمهوری اسلامی ایران تأسیسات نطنز، اراک و اصفهان را برای تولید اورانیوم ۲۳۵ و تهیه سوخت موردنیاز این نیروگاه دایر کرد.

تحولات بعدی:

در راستای راه‌اندازی و احداث نیروگاه بوشهر و تأسیسات جانبی در اراک، نطنز و اصفهان، آژانس بین‌المللی اتمی و سه دولت اروپایی فرانسه، آلمان و انگلستان خواهان بازرسی و نظارت همه جانبه در کلیه تأسیسات انرژی هسته‌ای و در مراحل بعدی خواهان تعلیق تأسیسات مربوط به فرآوری اورانیوم، تولید کیک زرد، تولید اورانیوم و غنی‌سازی اورانیوم ۲۳۵ در ایران شدند، بخصوص که آمریکا مصرانه مدعی بود که دولت جمهوری اسلامی ایران به دنبال استفاده از انرژی هسته‌ای برای مصارف نظامی است. در این زمینه البته دلیل، سند یا مدرک خاصی از طرف هیچ کشوری ارایه نشد ولی طرفین مذاکره خواهان شفاف‌سازی و اعتمادسازی هرچه بیشتری بوده‌اند.

آغاز این گفتگوها و مذاکرات را باید سال ۱۳۸۲ دانست. در مهرماه ۱۳۸۲ برابر با اکتبر ۲۰۰۳ مذاکرات ایران با سه دولت اروپایی منجر به صدور بیانیه تهران گردید. در این مذاکرات، مقامات مسؤول ایرانی، ضمن رد اتهامات مربوط به فعالیت ایران برای استفاده از انرژی هسته‌ای جهت اهداف نظامی، به یک ایده اساسی پافشاری داشته و آن اینکه: «دولت ایران معتقد است موضوع بحث و مذاکرات نمی‌تواند قطعنامه‌های آژانس بین‌المللی انرژی اتمی باشد، بلکه موضوع آن معاهدات بین‌المللی است که ایران به آنها ملحق شده است مانند پیمان .N.P.T و غیره».

در ۱۸ دسامبر ۲۰۰۳ میلادی دولت جمهوری اسلامی ایران برای ایجاد اطمینان و رفع نگرانی سه دولت غربی و مقامات آژانس انرژی اتمی، پروتکل الحاقی را که شرح آن در صفحات قبل این مقاله آمده است را امضا کرده و در اجرای مفاد پروتکل مذکور

اجازه داده شد که بازرسان آژانس از تأسیسات هسته‌ای ایران و حتی نقاطی را که مورد ظن و گمان است بازدید کنند. دولت جمهوری اسلامی ایران در راستای هدف اعتمادسازی و حذف پرونده ایران از دستور کار شورای حکام آژانس، موافقت کرد تا زمانی که مذاکرات کلی در جریان است مسأله غنی‌سازی اورانیوم را به حالت تعلیق درآورد که این مسأله تا زمان تحریر این مقاله ادامه دارد.

در تعقیب بیانیه تهران، دولت ایران در ۲۳ فوریه ۲۰۰۴ میلادی با سه کشور اروپایی در بروکسل به توافق رسید که دامنه تعلیق را گسترش داده و ساخت و مونتاژ قطعات سانتریفیوژ را نیز به حالت تعلیق درآورد. این پیشنهاد ایران مشروط بر آن گردید که پرونده ایران در شورای حکام آژانس مختومه اعلام گردد. دولت ایران ضمناً اعلام کرد که براساس ماده ۴ پیمان .N.P.T، استفاده صلح‌آمیز از انرژی اتمی و برای مصارف غیرنظامی حق غیرقابل انتقال هر کشور منجمله ایران می‌باشد.

در ۲۷ ژوئن ۲۰۰۴ شورای حکام آژانس با تصویب قطعنامه‌ای، ضمن شناسایی حق مسلم کشورها در توسعه و بهره‌گیری عملی از انرژی هسته‌ای برای اهداف صلح‌آمیز، از جمله تولید برق با توجه به نیاز کشورهای در حال توسعه، از ایران تقاضا کرد که از تولید هگزافلورایداورانیوم (UF6)، و هرگونه قطعات سانتریفیوژ، خودداری کرده و در تصمیم خود مبنی بر ساخت یک رآکتور تحقیقاتی برای تهیه آب سنگین تجدیدنظر کند.

در تاریخ ۲۷ تیر ۱۳۸۳ (ژوئن ۲۰۰۴) ایران به سه کشور اروپایی و آژانس اعلام کرد که ایران ضمن ادامه همکاری با آژانس، بدون پایبندی به توافق بروکسل کار قطعه‌سازی دستگاه‌های سانتریفیوژ را آغاز می‌کند زیرا سه کشور اروپایی نتوانستند یا نخواستند به تعهدات خود عمل کنند.

مذاکرات ایران با سه کشور اروپایی در آبان ماه ۱۳۸۴ مجدداً در وین آغاز شد. اروپایی‌ها خواستار آن بودند که ایران طی یک طرح زمانبندی شده تمام فعالیت‌های غنی‌سازی اورانیوم را متوقف کند که البته و به طور قطع از طرف ایران پذیرفته نشد. ادامه مذاکرات قرار شد در پاریس تعقیب شود.

تفاهم‌نامه پاریس،

تفاهم‌نامه پاریس در ۱۵ نوامبر ۲۰۰۴ میان دو طرف مذاکره به امضا رسید چون دو طرف مذاکره سعی بر آن داشتند که به نوعی تفاهم و مصالحه دست یابند. یک کمیته راهبردی و گروه‌های کار تشکیل گردید و اعتقاد عمومی بر آن بود که گروه‌های کار و کمیته راهبردی بسیاری از موانع و مشکلات را ظرف سه ماه آینده حل کنند. ولی پس از گذشت سه ماه آشکار شد که موانع کماکان برقرار است. طرف اروپایی خواستار تعلیق کامل و همه جانبه خصوصاً در زمینه غنی‌سازی اورانیوم بود و سعی بر آن داشت که با دادن برخی امتیازات اقتصادی ایران را راضی بدین امر کند. طرف ایرانی اعتقاد داشت که: «پذیرش تعلیق چرخه سوخت هسته‌ای اساساً یک امر داوطلبانه بوده نه یک الزام حقوقی» و «تعطیل چرخه سوخت هسته‌ای دوهزار کارمند و متخصص در رشته انرژی هسته‌ای را بیکار خواهد کرد و پروژه‌های ایران برای استفاده صلح‌آمیز از انرژی هسته‌ای در بخش‌های کشاورزی، صنعت، بهداشت و انرژی که مجوز آن در اساسنامه آژانس و ماده ۴ پیمان N.P.T. داده شده است تعطیل خواهند شد».

مطالعه تفاهم‌نامه پاریس چند نکته اساسی را بیان می‌دارد:

۱. ایران به طور داوطلبانه تعلیق را ادامه می‌دهد.

۲. تعلیق تا زمانی که مذاکرات برای یک توافق مورد قبول دو طرف درخصوص تصویب‌های درازمدت پیش می‌رود ادامه خواهد یافت.

۳. این تفاهم‌نامه ضمانت‌های عینی ارائه خواهد داد که برنامه‌های هسته‌ای ایران صرفاً برای اهداف صلح‌آمیز است.

شاید بتوان گفت که یکی از علل عدم توفیق تفاهم‌نامه پاریس آن بود که این تفاهم‌نامه حقوق و تعهدات دوطرف را در جملات و مفاهیمی کلی بیان کرده است و شاید هم علت عدم توفیق این تفاهم‌نامه آن بود که به خواست‌های اساسی دولت ایران توجهی نمی‌شد، خواست‌ها و نکاتی که ذیلاً آورده می‌شود.

پرده آخر و پایان تعلیق

در تاریخ دوشنبه دهم مرداد ۱۳۸۴ برابر یکم اوت ۲۰۰۵ آقای حسن روحانی دبیر

شورای عالی امنیت ملی و رییس هیأت مذاکره کننده با سه دولت غربی در گزارشی به آقای خاتمی ریاست جمهوری سابق ایران خاطرنشان می‌کند که:

«... پس از سه ماه مذاکره در سطح گروه‌های کاری، مجموعه نظرات و پیشنهادات توسط هیأت ایرانی به عنوان مبنای راه‌حل به سه کشور ارایه گردید. مذاکرات پیشرفت‌هایی را در این چهارچوب به همراه داشت ولی احساس گردید که اروپا به بهانه انتخابات ریاست جمهوری قصد دارد حصول به تفاهم را به تأخیر اندازد، لذا تأکید شد در صورت عدم توافق، ایران ناگزیر است رأساً اقدام به راه‌اندازی مجدد تأسیسات اصفهان کند. در مذاکرات ژنو سه وزیر متعهد شدند تا اواسط مرداد ۱۳۸۴ طرح جامع و کامل خود را ارایه کنند...»

آقای حسن روحانی سپس به بیان نکات مورد توجه ایران می‌پردازد:

۱. حمایت کامل از برنامه تولید انرژی هسته‌ای در ایران شامل تأمین نیروگاه از منابع غربی.

۲. تأمین و تضمین ارایه سوخت موردنیاز نیروگاه‌ها به مدت طولانی با پشتوانه آژانس و سازمان ملل.

۳. تضمین‌های مربوط به تمامیت ارضی، استقلال، حاکمیت ملی و عدم تجاوز به ایران.

۴. تقویت روابط سیاسی و امنیتی شامل همکاری‌های سیاسی و امنیتی در منطقه.

۵. شناسایی ایران به عنوان منبع اصلی تأمین انرژی برای اروپا شامل نفت و گاز.

۶. رفع تدریجی موانع ارسال تجهیزات، فناوری پیشرفته و همکاری‌های تکنولوژیک.

۷. تقویت همکاری‌های بین‌المللی منجمله مقابله با تروریسم و مواد مخدر.

۸. پیشرفت سریع در نهایی شدن موافقتنامه تجاری ایران و اروپا و عضویت ایران در سازمان تجارت جهانی.

۹. در مورد چرخه سوخت، نیز راه‌حل میانه و قابل تفاهم کاملاً برای اروپا روشن است، چنانچه اراده سیاسی برای حل و فصل موضوع جدی باشد، امکان تفاهم فراهم خواهد بود.

***

گرچه گزارش آقای حسن روحانی به ریاست جمهوری ایران (جناب آقای خاتمی) در ۱۰ مرداد ۱۳۸۴ ارایه شد ولی استنباط می‌شود که مقامات ایرانی از مدت‌ها قبل به این نتیجه رسیده بودند که انتظار برای دریافت پیشنهاد جامعی از طرف سه کشور اروپایی بی‌فایده است.

نهایتاً، جمهوری اسلامی ایران در تاریخ ۱۰ مرداد ۱۳۸۴ (اول آگوست ۲۰۰۵) با تسلیم یک نامه رسمی به مقامات آژانس بین‌المللی انرژی اتمی در وین، فک پلمپ‌های مجتمع هسته‌ای اصفهان و آغاز فعالیت در مرکز مذکور را، تحت نظارت بازرسان آژانس اعلام کرد.

سه کشور اروپایی در واکنش به اقدام ایران اعلام داشتند که این اقدام به معنای پایان مذاکرات است ولی ایران اعلام کرد که کماکان آماده برای ادامه مذاکرات می‌باشد.

***

این سطور در زمانی نوشته می‌شود که یک حالت بلاتکلیفی بر روابط ایران با آژانس و سه کشور اروپایی حکومت می‌کند. در ماه سپتامبر قطعنامه دیگری به تصویب شورای حکام (= مجموع ۲۲ رأی از ۳۵ رأی) رسید که بلافاصله از طرف مقامات مسؤول در سازمان انرژی اتمی ایران رد شد. شورای حکام در نیمه نوامبر ۲۰۰۵ اجلاس دیگری خواهد داشت که ضمن سایر مسایل به مسأله انرژی اتمی در ایران و گزارش مدیرکل آژانس رسیدگی خواهد شد.

مطالب این مقاله را در همین مقطع خاتمه می‌دهیم و تحولات بعدی خود می‌تواند دنباله و دومین قسمت مقاله حاضر باشد، و یا توسط یکی دیگر از همکاران به رشته تحریر درآید.*

* ـ این نوشتار قبل از گزارش آژانس حکام به شورای امنیت سازمان ملل متحد آماده شده است.