

# مسئولیت مدنی خسارتهای ناشی از حوادث هسته‌ای در معاهدات بین‌المللی و مقررات داخلی دولتها

لیلا محقق منتظری (کارشناس ارشد حقوق بین‌الملل)

## مقدمه:

با ورود به عصر اتم، دغدغه‌های جدیدی پیرامون حفاظت از محیط زیست به وجود آمد؛ زیرا فن آوری اتمی به موازات مزایا و فواید خود، خطرها و زیانهای برای جوامع بشری و محیط زیست به همراه آورد. از زمانی که اولین رآکتورهای اتمی ساخته شد، اذهان متوجه اثرها و نتایج حاصل از حوادث هسته‌ای گردید. به کارگیری مواد هسته‌ای توسط کشورها، بسیاری از اندیشمندان، حقوقدانان و دولتها را بر آن داشت تا به منظور قاعده‌مند کردن این نوع فعالیتها و اجتناب از آلودگی محیط زیست و همچنین نحوه جبران خسارتهای ناشی از آن، دست به کوشش زنند و مشخص نمایند که در این صورت چه کسی مسئول خواهد بود و حدود مسئولیت تا چه میزان است.

همان‌طور که حادثه چرنوبیل نشان داد، محدوده جغرافیایی خسارت ناشی از حادثه هسته‌ای، محدود به مرزهای ملی نیست. به عبارت دیگر، ممکن است آلودگی از طریق حادثه‌ای در درون یک کشور، موجب آسیب به کشورهای دیگر گردد. در صورت وقوع یک حادثه هسته‌ای که منجر به خسارت در بیش از یک کشور شود، لازم است که حمایت از مصدومین حادثه از طریق رژیم مسئولیت مدنی، به‌طور یکسان به کشورهای متأثر از حادثه مزبور اعطا گردد. البته گرچه کیفیت بالای صنایع هسته‌ای به این معناست که خطر ایجاد حادثه هسته‌ای بسیار کم می‌باشد؛ ولی میزان بالای خسارت احتمالی ناشی از یک رویداد هسته‌ای و همچنین تعداد قابل ملاحظه حمل و نقل بین‌المللی مواد هسته‌ای، مستلزم همکاری بین‌المللی کلیه کشورها در وضع قوانین و مقرراتی است که بتواند رژیم مسئولیت جامع و واحدی را در این زمینه به وجود آورد. در این مقاله سعی شده به‌طور خلاصه رژیم حقوقی حاکم بر مسئولیت مدنی خسارتهای ناشی از حوادث هسته‌ای در کنوانسیونهای بین‌المللی و همچنین در قوانین ملی برخی از کشورها مورد بررسی قرار گیرد.

## الف) رژیم حقوقی مسئولیت مدنی در معاهدات بین‌المللی

در باب مسئولیت مدنی، سه کنوانسیون بین‌المللی مورد تصویب کشورها قرار گرفته است:

### ۱- "کنوانسیون پاریس در مورد مسئولیت شخص ثالث در زمینه انرژی هسته‌ای"<sup>(۱)</sup> ۱۹۶۰ م.

این کنوانسیون به وسیله کنوانسیون تکمیلی ناظر بر مسئولیت شخص ثالث در زمینه انرژی هسته‌ای مورخ ۳۱ ژانویه ۱۹۶۳ م. (کنوانسیون بروکسل)<sup>(۲)</sup> تکمیل شده است.<sup>(۳)</sup> کنوانسیون پاریس و کنوانسیون بروکسل نیز هر دو، سه بار به وسیله پروتکل‌های الحاقی در سالهای ۱۹۶۴<sup>(۴)</sup> و ۱۹۸۲ و ۲۰۰۴ اصلاح شده‌اند.<sup>(۵)</sup>

### ۲- "کنوانسیون وین ۱۹۶۳ م. مسئولیت مدنی در قبال آسیبهای هسته‌ای"<sup>(۶)</sup>

" که در تاریخ ۲۱ مه ۱۹۶۳ م. به امضا رسید و در تاریخ ۱۲ نوامبر ۱۹۷۷ م. یعنی درست سه ماه پس از تودیع پنجاهمین سند، تصویب شد و (بر طبق ماده ۲۳) لازم‌الاجرا گردید.<sup>(۷)</sup>

### ۳- "کنوانسیون مسئولیت مدنی در زمینه حمل و نقل دریایی مواد هسته‌ای، بروکسل، ۱۹۷۱ م."<sup>(۸)</sup> که به موجب کنفرانسی که توسط شورای سازمان

کشتیرانی بین‌المللی (IMO)<sup>(۹)</sup> به همراه آژانس بین‌المللی انرژی اتمی (IAEA)<sup>(۱۰)</sup> و آژانس اروپایی انرژی اتمی سازمان همکاری و توسعه اقتصادی (OECD)<sup>(۱۱)</sup> تشکیل شد، به وجود آمد.<sup>(۱۲)</sup> این کنوانسیون که در ۱۷ دسامبر ۱۹۷۱ م. به امضا رسید و در ۱۵ ژوئن ۱۹۷۵ لازم‌الاجرا گردید<sup>(۱۳)</sup>، دارای دوازده ماده می‌باشد.

متعاقب حادثه چرنوبیل در سال ۱۹۸۶ م. آژانس بین‌المللی انرژی اتمی (IAEA)<sup>(۱۴)</sup> در مورد تمام جنبه‌های مسئولیت هسته‌ای، با هدف اصلاح کنوانسیون‌های اصلی آغاز به کار کرد و یک رژیم مسئولیت جامع را به وجود آورد. به عنوان نتیجه تلاشهای مشترک IAEA و OECD/NEA<sup>(۱۵)</sup>، کنوانسیون‌های پاریس و وین به وسیله پروتکل مشترک مربوط به کاربرد کنوانسیون وین و کنوانسیون پاریس، مورخ ۲۱ سپتامبر ۱۹۸۸ م.<sup>(۱۶)</sup> با یکدیگر مرتبط گشتند، که این پروتکل در ۲۷ آوریل ۱۹۹۲ م. لازم‌الاجرا شد. همچنین در سال ۱۹۹۷ م. دولتها گام مهمی در راستای اصلاح رژیم مسئولیت خسارتهای هسته‌ای برداشتند.

در سپتامبر ۱۹۹۷ م، پروتکلی جهت اصلاح برخی از مقررات کنوانسیون وین راجع به مسئولیت مدنی در قبال خسارتهای هسته‌ای<sup>(۱۷)</sup> به تصویب رسید.

همچنین در تاریخ ۱۲ سپتامبر ۱۹۹۷ م، کنوانسیون تکمیلی ناظر بر جبران خسارت هسته‌ای منعقد گردید.<sup>(۱۸)</sup> این کنوانسیون که توسط کنفرانس دیپلماتیک که در ۸ تا ۱۲ سپتامبر ۱۹۹۷ م، برگزار شد، از ۲۹ سپتامبر ۱۹۹۷ م، در وین در چهل و یکمین کنفرانس عمومی آژانس بین‌المللی انرژی اتمی برای امضا مفتوح گشت.<sup>(۱۹)</sup>

### **۱- محدوده سرزمینی معاهدات بین‌المللی**

کنوانسیون پاریس که در ۲۹ ژوئیه ۱۹۶۰ م، تحت نظارت و توجهات آژانس انرژی هسته‌ای (NEA) برقرار شد، اکثر کشورهای اروپایی<sup>(۲۰)</sup> را تحت پوشش خود قرار می‌دهد؛ در حالی که کنوانسیون وین که تحت نظارت آژانس بین‌المللی انرژی اتمی (IAEA) به تصویب رسید، جهان شمول است. همچنین به‌رغم تشابه بین کنوانسیونهای پاریس و وین، این کنوانسیونها رژیم مسئولیت شخص ثالث متحدالشکلی را برای کلیه کشورهایی که عضو آن کنوانسیونها هستند مقرر نمی‌کنند. تا سال ۱۹۹۲ م، این دو کنوانسیون از یکدیگر جدا و مستقل عمل می‌کردند. بنابراین، به‌طور مثال: خسارت به وجود آمده در یکی از کشورهای عضو کنوانسیون پاریس که علت آن در یکی از کشورهای عضو کنوانسیون وین بود، تحت پوشش هیچیک از این دو کنوانسیون قرار نمی‌گرفت. این خلأ مهم در حمایت از مصدومین، توسط پروتکل مشترک (اتخاذشده در سال ۱۹۸۸) پر شده است. از ۲۷ آوریل ۱۹۹۲ م، که پروتکل مشترک قدرت اجرایی یافت، با اعضای آن طوری رفتار شده که گویا عضو هر دو کنوانسیون می‌باشند.

تهیه‌کنندگان کنوانسیونهای پاریس و وین، به این امر علاقه داشتند که حمایت کافی از مردم در مقابل خسارتهای احتمالی به عمل آورند. همچنین قصد داشتند که منافع مردم از رشد صنایع هسته‌ای را تضمین نمایند؛ به نحوی که این امر از عدم مسئولیت به مخاطره نیفتد. البته هر دو کنوانسیون هدفشان این است که به نفع کشورهای عضو عمل نمایند؛ در نتیجه، کاربرد آنها مشروط به محدوده سرزمینی خاصی است. کنوانسیون پاریس در زمانی که کار برده می‌شود که حادثه‌ای که سبب خسارت است در قلمرو یک عضو روی دهد؛

ولی خسارت ناشی از آن در قلمرو کشور عضو دیگری واقع شود. این قلمرو شامل قلمرو دریایی نیز می‌گردد. البته اعضا این اختیار را دارند که دامنه کاربرد سرزمینی آن را به وسیله قوانین ملی توسعه دهند و این امر مورد توصیه آژانس انرژی هسته‌ای (NEA) نیز بوده است. بالعکس، کنوانسیون وین به طور مشخص محدوده سرزمینی خود را تعریف نکرده است. نظریه عمومی این است که این کنوانسیون نیز همانند کنوانسیون پاریس، خسارتهای واقع شده در قلمرو کشورهای عضو را تحت پوشش قرار می‌دهد. البته لازم به ذکر است که محدوده سرزمینی کنوانسیون‌های وین و پاریس در مواردی که پروتکل مشترک به کار برده می‌شود، اصلاح شده است.<sup>(۲۱)</sup>

## ۲- مسئول پرداخت غرامت و نوع مسئولیت

غرامت براساس کنوانسیونهای پاریس و وین، توسط متصدی هسته‌ای مسئول پرداخت می‌شود. این شخص، شخصی است که در درجه اول توسط مقامات ملی ذی‌ربط به‌عنوان شخص مسئول در نظر گرفته شده یا به رسمیت شناخته شده است. در اصل، مسئولیت به عهده متصدی ارسال مواد هسته‌ای نهاده شده است؛ زیرا این ارسال‌کننده است که مسئول بسته‌بندی و جاسازی آن است. مسئولیت دریافت‌کننده مواد هسته‌ای، ناشی از شروط مندرج در یک قرارداد صریح کتبی است. در صورت فقدان شرط صریح قراردادی، هنگامی این مسئولیت حادث می‌گردد که متصدی دریافت، مسئولیت هزینه آن مورد را به عهده گیرد. همچنین براساس کنوانسیون بروکسل مورخ ۱۹۷۱ م، هر شخص که براساس یک کنوانسیون بین‌المللی در زمینه حمل و نقل دریایی به‌واسطه خسارتهای حاصل از حادثه، مسئول تلقی شود، تبرئه می‌گردد؛ چنانچه متصدی تأسیسات هسته‌ای بر طبق کنوانسیون پاریس یا وین مسئول قلمداد شود.<sup>(۲۲)</sup> این کنوانسیون بر مسئولیت انحصاری گردانندگان تأسیسات هسته‌ای تأکید و تصریح می‌کند، که صاحب کشتی به هیچ‌وجه مسئول خسارتهای ناشی از حمل و نقل مواد هسته‌ای نیست، مگر اینکه فعل یا ترک فعلی از روی عمد برای بروز خسارتها انجام شده باشد.<sup>(۲۳)</sup> همچنین بر طبق ماده (۴) کنوانسیون وین، متصدی تأسیسات هسته‌ای برای خسارتهای ناشی از نبرد نظامی، عملیات خصمانه، جنگ داخلی یا شورش مسئول نمی‌باشد. ضمناً متصدی برای خسارتهایی که از

تشعشات هسته‌ای به علت حوادث طبیعی که اوصاف استثنایی دارند به وجود آمده باشد مسئول نیست، مگر اینکه قانون کشور دارای تأسیسات هسته‌ای مغایر آن مقرر کرده باشد. البته باید توجه داشت که مسئولیت مندرج در این کنوانسیونها "مطلق"<sup>(۲۴)</sup> است. این مسئولیت بدین معناست که زیان دیده یا زیان دیدگان، ملزم به اثبات تقصیر و خطا نخواهند بود، بلکه همین قدر که خسارتی وارد شود مسئولیت محرز است. این موضوع باعث تسهیل ادعا، برای جبران خسارت می‌گردد؛ زیرا در زمینه مسائل هسته‌ای، اثبات "خطا" بسیار دشوار است.

### ۳- مفهوم و حدود خسارت

موضوع دیگری که در پی حادثه چرنوبیل در نظر گرفته شد، حدود خسارت تحت پوشش کنوانسیونهای پاریس و وین بود. مفهوم خسارت در کنوانسیون پاریس و وین به طور دقیق تعریف نشده بود. طبق کنوانسیون پاریس، خسارت هسته‌ای عبارت است از خسارت به حیات و بهداشت انسانها و ضرر و زیان یا خسارت به اموال و سایر خسارتها. کنوانسیونهای وین و پاریس هر دو بابت خسارتهای وارد شده یا از دست دادن حیات هر شخص و خسارت یا ضرر و زیان هر مالی که بر اثر یک حادثه در تأسیسات هسته‌ای<sup>(۲۵)</sup> یا در طول حمل و نقل مواد هسته‌ای به وجود آمده باشد، غرامت پیش‌بینی کرده است. هر دو کنوانسیون در مورد صدمه یا مرگ هر شخص و خسارت یا از دست دادن هر مالی به کار می‌رود. تعریف دقیق‌تر در این مورد به عهده قوانین و دادگاههای ملی گذاشته شده است. این نظر با به رسمیت شناخته شدن تفاوت‌های میان نظامهای حقوقی ملی اتخاذ گردیده است. تجربه بعد از حادثه چرنوبیل، این سؤال را مطرح کرد که آیا یک حادثه هسته‌ای تحت رژیم کنوانسیون، قابل پرداخت غرامت می‌باشد؟ به طور مثال، این غرامت می‌تواند شامل هزینه‌های مربوط به تخلیه مردم و برقراری محدودیت در فروش مواد غذایی باشد که بار مالی سنگینی بر دولت مورد نظر خواهد داشت و همچنین ضرر و زیان به افراد، مانند کشاورزان که از محصولات و منافع آبی خود محروم شده‌اند. برخی از کنوانسیونهای بین‌المللی اخیر، در سایر زمینه‌ها به طور صریح هزینه‌های اقدامات

جلوگیری کننده را در تعریف خسارت در نظر گرفته‌اند که برای آن کنوانسیون، غرامت پیش‌بینی کرده است.

البته پروتکل ۱۹۹۷ م، جهت اصلاح برخی از مقررات کنوانسیون وین و همچنین کنوانسیون تجدید نظر شده پاریس، قلمرو مسئولیت را توسعه داده و علاوه بر خسارتهای جانی و مالی، خسارتهای وارد بر محیط زیست، زیانهای اقتصادی، عدم‌النفع هزینه‌های بازسازی محیط زیست، ضررهای وارد بر درآمد در نتیجه ورود خسارتهای به محیط زیست و هزینه اقدامات پیشگیرانه را نیز در بر می‌گیرد. همچنین در این پروتکل پیش‌بینی شده که چنانچه خسارتی به اتباع یک دولت وارد شده باشد، آن دولت به نیابت از ایشان بتواند طرح دعوا کند.<sup>(۲۶)</sup>

لازم به ذکر است که کنوانسیون‌های پاریس و وین در مورد حمل و نقل موادی که خطرات زیادی ندارند، استعمال نمی‌شود. بنابراین، حمل و نقل رادیو ایزوتوپهایی که به طور مستقیم برای مصارف صنعتی، تجاری، کشاورزی، طبی یا علمی به کار می‌روند، در چارچوب کنوانسیونهای مزبور قرار نمی‌گیرند.

نظر به اینکه خسارت ناشی از حوادث هسته‌ای تقریباً می‌تواند نامحدود باشد، صنایع مزبور نیازمند تضمین در خصوص این امر هستند که نباید در مقابل هر خسارتی که ممکن است حادث شود، غرامت پرداخت کنند. کلیه کنوانسیونهای بین‌المللی، غرامت محدود و کم را پذیرفته‌اند. براساس کنوانسیون پاریس، به طور مثال فعالین در صنایع هسته‌ای باید تضمین کنند که می‌توانند حداقل ۵/۵ میلیون یورو به‌عنوان غرامت پردازند که باید بین کلیه مصدومین که حیات و سلامتی و اموال خود را از دست داده‌اند تقسیم شود. بدیهی است که مبالغی به این میزان تنها می‌تواند بخش اندکی از خسارتهای ناشی از حوادث هسته‌ای در اروپا را جبران کنند.<sup>(۲۷)</sup>

البته شایان ذکر است که پروتکل ۱۹۹۷ م، مربوط به اصلاح برخی از مقررات کنوانسیون وین، مسئولیت متصدی را به میزان ۳۰۰ میلیون SDR<sup>(۲۸)</sup> (در حدود ۴۰۰ میلیون دلار آمریکا) افزایش داده است، که از طریق همکاری دولتهای عضو به‌طور دسته‌جمعی بر مبنای تأسیسات اتمی به میزان ارزیابی سازمان ملل متحد باید پرداخت شود. همچنین در

سال ۲۰۰۴م، نیز اعضای کنوانسیونهای پاریس و بروکسل با افزایش ماهوی میزان غرامت، محدودیتهای جدیدی را در مورد مسئولیت وضع نمودند. بر این اساس:

(۱) مسئولیت متصدی به ۷۰۰ میلیون یورو افزایش پیدا می کند که باید توسط صندوق بیمه مالی متصدی ارائه شود و کمبود آن باید توسط کشور دارای تأسیسات هسته‌ای از اعتبارات عمومی پرداخت شود.

(۲) ۵۰۰ میلیون یورو باید توسط کشور دارای تأسیسات (بر اساس اعتبارات عمومی) تأمین گردد.

(۳) ۳۰۰ میلیون یورو نیز باید با مشارکت جمعی کلیه دولتهای متعاقد (بروکسل) پرداخت شود که جمعاً بالغ بر ۱۵۰۰ میلیون یورو می گردد.<sup>(۲۹)</sup>

#### **۴- دادگاههای صالح**

طبق این کنوانسیونها، دادگاههای صلاحیت‌دار برای رسیدگی به ادعای غرامت، دادگاههای محلی است که حادثه در آن روی داده است. البته قاعده اصلی و کلی این است که اگر ادعا ظرف ده سال پس از حادثه هسته‌ای اقامه نگردد، حق جبران خسارت منقضی می شود. البته دولتها می توانند مسئولیت متصدی را به دو سال (بر طبق کنوانسیون پاریس) یا به سه سال (بر طبق کنوانسیون وین)، از زمانی که خسارت و متصدی ورود خسارت برای صدمه دیده مشخص شده باشد، محدود نمایند. شایان ذکر است که بر طبق پروتکل ۱۹۹۷م، مربوط به اصلاح برخی از مقررات کنوانسیون وین، مدت مرور زمان ادعای خسارتهای جانی سی سال و مهلت ادعای خسارتهای مالی تا ده سال مقرر گردیده است.

همچنین لازم به ذکر است، که همراه با کنوانسیون وین پروتکلی اختیاری در جهت حل و فصل اجباری اختلافات منعقد گردید<sup>(۳۰)</sup> که در ۱۳ مه ۱۹۹۹م، به مرحله اجرا درآمد.<sup>(۳۱)</sup>

طبق این پروتکل، دعاوی ناشی از تفسیر یا اعمال کنوانسیون در داخل صلاحیت اجباری دیوان بین‌المللی دادگستری<sup>(۳۲)</sup> قرار می گیرند. البته طرفین دعوا می توانند در یک دوره دو ماهه بر طبق پروتکل به دیوان داوری یا کمیسیون سازش مراجعه نمایند. کشورهای عضو در یک دوره دو ماهه از زمان اطلاع از وجود اختلاف می توانند به دادگاه داوری متوسل

شوند و پس از انقضای این دوره هر کدام از طرفین می‌تواند دعوا را به دیوان ارجاع کند. همچنین در همان دوره دو ماهه می‌توانند آن را نزد کمیسیون سازش<sup>(۳۳)</sup> ببرند و در صورتی که پیشنهادهای این کمیسیون را نپذیرفتند آن را به دیوان ارجاع دهند.<sup>(۳۴)</sup>

## ب) مقررات داخلی کشورها

### ۱- ایالات متحده آمریکا

ایالات متحده آمریکا که دارای ۴/۱ تأسیسات هسته‌ای دنیا (۱۰۳ رآکتور عملیاتی) است، هنوز عضو هیچیک از کنوانسیونهای مسئولیت هسته‌ای نشده است. در حال حاضر در ایالات متحده آمریکا، قانون پرایس اندرسون<sup>(۳۵)</sup> که اولین قانون مسئولیت هسته‌ای در دنیا است، از سال ۱۹۵۷ م، مرکزی برای مورد بحث قرار دادن موضوع مسئولیت ناشی از وقوع خسارت‌های هسته‌ای می‌باشد که هر ده سال یک بار با حمایت قوی دو حزبی تمدید شده است. این قانون تنها فعالیتهای تجاری را تحت پوشش قرار می‌دهد. پوشش مسئولیت هسته‌ای این قانون با کنوانسیونهای بین‌المللی و قوانین سایر کشورها متفاوت است. این قانون لازم می‌داند که هر متصدی منفرداً برای دو لایه پوششی مسئول باشد. اولین لایه جایی است که هر سایت هسته‌ای لازم است که ۳۰۰ میلیون دلار تأمین از هر بیمه‌گر خصوصی بخرد. لایه دومی، در صورت ضرورت، به‌طور مشترک توسط تمام متصدیان آمریکایی رآکتورها تهیه و عرضه می‌شود. این موضوع از طریق پرداختهای گذشته تا سقف ۹۴ میلیون دلار برای هر رآکتور که با هر قسط سالانه ۱۵ میلیون دلاری جمع‌آوری می‌گردد (و با نرخ تورم تعدیل می‌گردد) انجام می‌شود. روی هم رفته مجموع آنچه که عرضه می‌گردد، حدوداً به ۹۵ میلیارد دلار که برای تجهیزات کاربردی پرداخت خواهد شد، می‌رسد. وزارت نیرو مبلغ ۹/۵ میلیارد دلار برای فعالیتهای هسته‌ای خود اختصاص می‌دهد. ورای این سقف و بدون توجه به عنصر خطا، کنگره به‌عنوان آخرین بیمه‌گر، باید تصمیم بگیرد که چگونه غرامت در صورت وقوع یک حادثه عمده باید پرداخت شود. همچنین متصدی باید کلیه پیامدهای اقتصادی خسارت ناشی از یک حادثه هسته‌ای را متحمل شود، حتی اگر شخص دیگری از نظر قانونی مسئول باشد. در سال ۲۰۰۲ م، این قانون توسط کنگره مجدداً تمدید شده است.<sup>(۳۶)</sup>

## ۲- انگلستان

در انگلستان، قانون انرژی ۱۹۸۳ م، مقرراتی در این خصوص، با تجدید نظر در کنوانسیونهای پاریس و بروکسل آورده و محدودیتی برای مسئولیت برخی از تأسیسات خاص قایل شده است. در سال ۱۹۹۴ م، این محدودیت به ۱۴۰ میلیون پوند برای هر یک از تأسیسات اصلی افزایش پیدا نمود. بنابراین، متصدی عملیات (اپراتور) تا این مبلغ مسئول است و باید آن را بیمه کند که از طریق ائتلاف ۱۳ شرکت بیمه و ۴۰ سندیکای لویدز تحت پوشش قرار گرفته است. فراتر از مبلغ ۱۴۰ میلیون پوند، طبق سیستم پاریس و بروکسل تا سقف ۳۰۰ میلیون SDR اعمال می شود.<sup>(۳۷)</sup>

## ۳- ژاپن

ژاپن اولین کشوری است که حمله هسته‌ای را در دوران جنگ جهانی دوم به وسیله آمریکا تجربه نمود. پس از جنگ استفاده و توسعه انرژی هسته‌ای محدود به اهداف صلح آمیز گردید و از آن در جهت تولید نیروی برق، درمانهای پزشکی و تحقیقات صنعتی استفاده شد، که البته با توجه به اینکه ژاپن دارای منابع انرژی طبیعی بسیار محدودی است، وابستگی این کشور به انرژی هسته‌ای به عنوان منبع جایگزین انرژی کاملاً محرز و روشن است. ژاپن با اینکه دارای ۵۳ رآکتور عملیاتی هسته‌ای است، هنوز به عضویت هیچیک از کنوانسیونهای مسئولیت هسته‌ای در نیامده؛ با وجود این، قانون مسئولیت هسته‌ای ژاپن<sup>(۳۸)</sup> عموماً از مقررات کنوانسیونها پیروی کرده است. به عنوان مثال، طبق این قانون، مسئولیت متصدی تأسیسات هسته‌ای انحصاری و مطلق است. بر طبق این قانون، متصدیان ملزم هستند کلیه اقدامات لازم به منظور پوشش مسئولیت، از قبیل قرارداد بیمه مسئولیت و قرارداد پرداخت غرامت را به کار بندند.<sup>(۳۹)</sup> طبق اصلاحیه آوریل ۱۹۹۹ م، متصدی تأسیسات باید مبلغ ۶۰ میلیارد ین تضمین مالی (معادل ۵۲۰ میلیون دلار آمریکا) پرداخت نماید. البته دولت ژاپن از خسارتهایی که فراتر از این مبلغ شود، حمایت خواهد کرد.<sup>(۴۰)</sup>

## ۴- روسیه

روسیه دارای برنامه‌های تأسیسات هسته‌ای زیادی است و دارای ۲۹ رآکتور هسته‌ای می باشد. این کشور نیز هنوز عضو هیچیک از کنوانسیونها نشده است. اگرچه فدراسیون

روسیه کنوانسیون ۱۹۶۳ م. وین را در ۸ مه ۱۹۹۶ م. امضا کرده. اما هنوز اقدامی در جهت تصویب آن به عمل نیاورده است. روسیه مقررات داخلی در خصوص مسئولیت هسته‌ای و یا در خصوص پروتکل مشترک ۱۹۸۸ م. ندارد. البته برخی موافقتنامه‌های دو جانبه را با آمریکا، کمیسیون اروپا، بانک توسعه و بازسازی اروپا،<sup>(۴۱)</sup> نروژ و آلمان منعقد کرده است. این اقدامات موقت ممکن است برخی مسئولیت‌های حمایتی هسته‌ای را برای مؤسساتی که تحت برنامه‌های کمکی حفاظتی در مقابل انرژی اتمی کار می‌کنند را در برداشته باشد؛ اما سئوالات اساسی در مورد ماهیت اجرای آنها وجود دارد. برخی از پیمانکاران غربی بدون حمایت کافی در مورد مسئولیت هسته‌ای، تمایلی برای کار در این مورد ندارند.<sup>(۴۲)</sup>

## ۵- چین

چین نیز که دارای ۳ رآکتور هسته‌ای عملیاتی می‌باشد هنوز عضو هیچیک از کنوانسیونهای مسئولیت هسته‌ای نشده است؛ اگرچه اخیراً به سایر کنوانسیون‌های هسته‌ای نظیر کنوانسیون ایمنی هسته‌ای<sup>(۴۳)</sup> و کنوانسیون راجع به اطلاع رسانی فوری حوادث هسته‌ای<sup>(۴۴)</sup> پیوسته است. رژیم مسئولیت اتمی چین در حال حاضر در اسناد قانونی که توسط شورای دولتی در سال ۱۹۸۶ م. به عنوان یک اقدام موقت در ارتباط با ایستگاه اتمی فرانسوی Daya Bay تصویب شده، درج گشته است. شورای دولتی به محتوای اکثر عناصر کنوانسیونهای بین‌المللی مسئولیت هسته‌ای پاسخ داده است. (به عنوان مثال: خط مشی مسئولیت هسته‌ای مطلق برای متصدی تأسیسات و صلاحیت انحصاری دادگاه). مسئولیت در این قانون محدود به ۳۰ میلیون «رنیمبی یوآن» (RMB) ۳۶ میلیون دلار آمریکا) می‌باشد.<sup>(۴۵)</sup>

## ۶- اوکراین

در طول چند سال گذشته، اوکراین که ۱۴ رآکتور عملیاتی دارد، موضوع مسئولیت اتمی را به دقت مورد نظر قرار داده و براساس آن عمل کرده است. اولین قانون مسئولیت هسته‌ای داخلی اوکراین در فوریه ۱۹۹۵ م. در چارچوب قانون، به منظور تنظیم کلیه فعالیتها در مورد استفاده صلح آمیز از انرژی هسته‌ای منعقد گردیده است. این مقررات در سالهای ۱۹۹۶ و ۱۹۹۷ مورد تجدید نظر قرار گرفتند. این اصلاحات توسط Rada به منظور

هماهنگی عینی با کنوانسیون ۱۹۶۳ م. وین، پس از الحاق اوکراین به آن در سال ۱۹۹۶ م. صورت گرفته است. طبق اصلاحات صورت گرفته در دسامبر ۱۹۹۷ م. قانون اوکراین خط مشی حقوقی مسئولیت خسارت‌های هسته‌ای متصدی را تعیین نموده که بر این اساس مسئولیت مطلق است؛ یعنی متصدی صرف نظر از هر نوع تقصیری، مسئول می‌باشد. قانون دسامبر ۱۹۹۷ م. مسئولیت متصدی را به ۵۰ میلیون SDR (۷۰ میلیون دلار آمریکا) محدود نموده است. البته در ۱۳ دسامبر ۲۰۰۱ م. قانون جدیدی با عنوان قانون مسئولیت مدنی خسارت‌های هسته‌ای و امنیت مالی در اوکراین به تصویب رسید. بر اساس این قانون، مسئولیت متصدی برای هر خسارت هسته‌ای محدود به ۱۵۰ میلیون SDR گردیده است. همچنین برنامه اجرایی حفاظت از چرنوبیل،<sup>(۴۶)</sup> مسئولیت خاصی را ارائه داده است. مقامات اوکراین، گارانتی هسته‌ای جداگانه‌ای را برای برنامه اجرایی حفاظت از چرنوبیل بر مبنای کنوانسیون وین و مقررات داخلی اوکراین وضع نموده‌اند.<sup>(۴۷)</sup>

## ۷- اتریش

در اول ژانویه ۱۹۹۹ م. قانون جدید اتریش در مورد مسئولیت مدنی برای خسارت‌های هسته‌ای به مرحله اجرا درآمد. این قانون حاوی تغییرات بنیادی نسبت به معیارهای بین‌المللی رایج در مسئولیت هسته‌ای می‌باشد. به طور مثال، قانون جدید از برخورد با این مسئله که کلیه مسئولیتها بر عهده متصدی تأسیسات هسته‌ای می‌باشد، صرف نظر کرده است. صلاحیت دادگاه محدود به صلاحیت دادگاه محل وقوع حادثه نیست، بلکه در حال حاضر دادگاه محلی که خسارت به وقوع پیوسته نیز صلاحیت دارد. همچنین دعاوی هسته‌ای می‌تواند در اتریش علیه تولیدکنندگان و حتی حمل‌کنندگان آن نیز مطرح گردد. در حقیقت این قانون مقررهای دارد که حمل‌کنندگان مواد هسته‌ای را مسئول خسارت‌های واردشده به اشخاص یا خسارت‌های واردشده به اموال در طول حمل آن می‌داند؛ مگر اینکه بتوانند ثابت کنند که اطلاعی نداشته و یا نمی‌توانسته‌اند بدانند که مواد مورد بحث، مواد هسته‌ای بوده‌اند.

در این قانون هیچگونه محدودیتی برای مسئولیت وجود ندارد؛ زیرا به نظر می‌رسد که قانون اتریش حق مراجعه به خود سازنده ابزار حمل و نقل را حتی بر اساس تقصیر ساده

می دهد. به علاوه، مفهوم خسارت به خسارت زیست محیطی و هزینه‌های اقدامات بازدارنده توسعه یافته است. برخی الزامات بیمه در مورد کلیه خسارتهایی که قابل استناد به حمل کننده مواد هسته‌ای در اتریش است، به کار برده می شود. تضمین در مورد این خسارتها، باید توسط بیمه گری که در این زمینه فعالیت دارد، ارائه شود. اثرات قانون اتریش نه تنها خطرات ناشی از حمل و نقل در کشور اتریش را در بر می گیرد، بلکه به کشورهای همسایه اتریش مانند جمهوری چک و اسلواکی که قوانین هسته‌ای جدیدی وضع کرده‌اند نیز، توسعه می یابد.

## ۸- کره

قانون جبران خسارتهای هسته‌ای<sup>(۴۸)</sup> کره، مورخ ۲۴ ژانویه ۱۹۶۹ م، در ۷ آوریل ۱۹۷۵ م، ۱ آوریل ۱۹۸۲ م، ۲ مه ۱۹۸۶ م، ۱ ژانویه ۱۹۹۵ م و ۱۶ ژانویه ۲۰۰۱ م، اصلاح شده است. این قانون بر کلیه خسارتهایی که در نتیجه رویداد هسته‌ای در سرزمین جمهوری کره شامل دریای سرزمینی و منطقه انحصاری اقتصادی واقع می شود، اعمال می گردد.<sup>(۴۹)</sup> طبق این قانون، متصدی تأسیسات هسته‌ای برای کلیه خسارتهایی که در نتیجه عملکرد رآکتورهای هسته‌ای به وقوع می پیوندد، مسئول خواهد بود؛ مشروط بر اینکه این خسارتها ناشی از تعارضات جنگی، عملیات خصمانه میان دولتها، جنگ داخلی یا شورش نباشد. البته در صورتی که قرارداد خاصی در زمینه مسئولیت خسارتهای ناشی از حمل و نقل مواد هسته‌ای وجود داشته باشد، آن قرارداد قابل اعمال خواهد بود. طبق ماده (۵) این قانون، متصدی تأسیسات هسته‌ای در صورتی که تضمین مالی برای جبران خسارت هسته‌ای تهیه نکرده باشد، تصدی وی بر رآکتور هسته‌ای ممنوع است. این تضمین مالی باید از قرارداد بیمه مسئولیت برای خسارتهای هسته‌ای، قرارداد جبران زیان خسارتهای ناشی از حوادث هسته‌ای یا از طریق بودجه عمومی تأمین گردد. همچنین لازم به ذکر است که محدوده خسارتهای هسته‌ای طبق ماده (۳) این قانون ۳۰۰ میلیون SDR است.<sup>(۵۰)</sup>

## ۹- لهستان

طبق ماده (۱۰۱) قانون انرژی اتمی<sup>(۵۱)</sup> لهستان که در ۲۹ نوامبر ۲۰۰۰ م، به تصویب رسیده است، متصدی تأسیسات هسته‌ای به استثنای خسارتهای ناشی از جنگ، منحصراً مسئول است. در زمینه حمل و نقل مواد هسته‌ای نیز این قانون اشعار می دارد که در این زمینه

مسئولیت به عهده متصدی تأسیسات هسته‌ای است که این مواد را ارسال داشته است، مگر اینکه در قرارداد با تحویل گیرنده، خلاف آن ذکر شده باشد. همچنین طبق ماده (۱۰۲) این قانون، مسئولیت متصدی برای خسارتهای هسته‌ای نسبت به اموال و محیط زیست محدود به ۱۵۰ میلیون SDR است. طبق ماده (۱۰۶) آن نیز در صورتی که حادثه هسته‌ای در خارج از سرزمین لهستان صورت گیرد، صلاحیت رسیدگی با دادگاهی است که توسط کنوانسیون وین ۱۹۶۳ م، مشخص شده است.<sup>(۵۲)</sup>

#### ۱۰- سایر کشورها

در سایر کشورها نیز سازگار با کنوانسیون‌های بین‌المللی، مقرراتی وضع شده است که البته حدود این غرامت مختلف است. به عنوان مثال، در **فرانسه** میزان مسئولیت ۶۰۰ میلیون فرانک و در **سوئد** ۳۰۰ میلیون SDR می‌باشد که البته این ارقام در سال ۲۰۰۱ م، به یورو تبدیل شده‌اند. رژیم مسئولیت مدنی در **اسپانیا** طبق کنوانسیون‌های بین‌المللی است که اسپانیا به آن پیوسته است. در **کانادا** قانون مسئولیت هسته‌ای ۱۹۷۶ م، در جهت کنوانسیون‌های بین‌المللی است و رژیم مسئولیت انحصاری و مطلق را برای خسارت شخص ثالث مقرر می‌کند. در این قانون، تهیه کنندگان کالاها و خدمات، دارای مسئولیت مطلق می‌باشند. در حال حاضر محدودیتی به میزان ۷۵ میلیون دلار کانادا برای هر نیروگاه که در بیمه‌نامه‌ای که برای هر گیرنده امتیاز ضروری است، مقرر شده، اما این موضوع در حال بررسی و تجدید نظر است. این بیمه‌نامه را اتحادیه بیمه‌گران داده‌اند و مدعیان نیازی به اثبات تقصیر طرف مقابل خود ندارند، ولی باید ایجاد صدمه را نشان دهند. درورای حد تعیین شده، هرگونه تأمین اعتبار بیشتر باید توسط دولت ارائه شود.<sup>(۵۳)</sup> در **آلمان** نیز مسئولیت نامحدود وجود دارد که یک میلیارد مارک تضمین می‌باشد که از این رقم ۵۰۰ میلیون مارک به طور معمول توسط دولت داده می‌شود.

#### نتیجه:

به طور کلی، مجموعه اسناد حقوقی (معاهدات بین‌المللی و قوانین داخلی دولتها)، مربوط به مسئولیت مدنی خسارتهای ناشی از حوادث هسته‌ای، نشان دهنده اراده و نیت جامعه جهانی برای تنظیم فعالیتهایی است که ممکن است آثار وخیمی بر انسانها و محیط زیست

بر جای گذارد. البته متأسفانه، کنوانسیون‌های بین‌المللی مسئولیت هسته‌ای یک رژیم جامع و متحدی برای حوادث هسته‌ای تهیه نمودند. در واقع، تحقیقات جدید نشان داده است که یک پیچیدگی خاصی در ارتباط با موافقت‌نامه‌های بین‌المللی در مورد مسئولیت هسته‌ای وجود دارد که ارتباط ذاتی آنها هر روز پیچیده‌تر می‌شود. هنوز این کنوانسیون‌های بین‌المللی و برخی از قوانین ملی ناکافی است و مانعی در جهت تجارت بین‌المللی مواد هسته‌ای می‌باشد. در حال حاضر بیش از ۴۰۰ نیروگاه هسته‌ای در سطح جهان وجود دارد که بیش از ۲/۳ آنها تحت مقررات کنوانسیون وین و پاریس نمی‌باشند؛ از جمله کشورهای اصلی دارنده تأسیسات هسته‌ای، شامل آمریکا، کانادا، ژاپن، کره، آفریقای جنوبی، سوئیس، روسیه و کشورهای شوروی سابق که صنایع هسته‌ای واجد اهمیتی دارند هنوز عضو کنوانسیون مسئولیت مدنی نشده‌اند. این امیدواری وجود دارد که این کشورهای غیر عضو، جذب رژیم مسئولیت هسته‌ای گردند. الحاق این کشورها به کنوانسیون‌های بین‌المللی، جریان آزاد خدمات و تکنولوژی پیشرفته را ترویج خواهد داد و کمک مؤثری به تجارت بین‌المللی خواهد کرد.

### پی‌نوشت‌ها:

۱\_ Paris Conventions on Third Party Liability in the Field of Nuclear Energy, July ۲۹, ۱۹۶۰.

۲\_ Convention Supplementary to the Paris Convention on Third Party Liability in the Field of Nuclear Energy (Brussels Convention), Brussels, ۳۱ January ۱۹۶۳. (as amended by the Additional Protocol of January ۲۸, ۱۹۶۴, and by the Protocol of November ۱۶, ۱۹۸۲.)

۳\_ اعضای آن در حال حاضر عبارتند از: بلژیک، دانمارک، فنلاند، فرانسه، آلمان، ایتالیا، هلند، نروژ، اسلونی، اسپانیا، سوئد و انگلستان.

۴\_ Additional Protocol to the Paris Convention of ۲۹ July ۱۹۶۰ on Third Party Liability in the Field of Nuclear Energy, Done at Paris on ۲۸ January ۱۹۶۴, Entry into force: ۴ December ۱۹۷۴.

۵\_ <http://www.nea.fr/html/general/press/press-kits/nuclear-law.html>

۶\_ Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage, May, ۲۱, ۱۹۶۳, and entered into force on November ۱۲, ۱۹۷۷.

۷- در حال حاضر ۳۲ کشور عضو این کنوانسیون می‌باشند که عبارتند از: آرژانتین، ارمنستان، بلاروس، بولیوی، بوسنی و هرزگوین، برزیل، بلغارستان، کامرون، شیلی، کرواسی، کوبا، جمهوری چک، مصر، استونی، مجارستان، لاتویا، لبنان، لیتوانی، مکزیک، نیجر، پرو، فیلیپین، لهستان، جمهوری مولداوی، رومانی، اسلواکی، اسلونی، مقدونیه، ترینیداد و توباگو، اوکراین، اروگوئه و یوگسلاوی. البته کشورهای کلمبیا، اسرائیل، فدراسیون روسیه، مراکش، اسپانیا و انگلستان آن را امضای ولی هنوز به تصویب نرسانده‌اند.

<http://www.nti.org/db/nisprofs/fulltext/infcirc/liabilit/liablst.pdf>

<http://www.greenyearbook.org/agree/nuc-saf/civillia.htm>

۸\_Convention Relating to Civil Liability in the Field of Maritime Carriage of Nuclear Material, December, ۱۷, ۱۹۷۱.

۹\_International Maritime Organization

۱۰\_International Atomic Energy Agency (IAEA)

۱۱\_Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)

۱۲\_ [http://www.imo.org/Conventions/mainframe.asp?topic\\_id=۲۵۶&doc\\_id=۶۶۲](http://www.imo.org/Conventions/mainframe.asp?topic_id=۲۵۶&doc_id=۶۶۲)

۱۳- اعضای آن عبارتند از: آرژانتین، اسپانیا، آلمان، ایتالیا، دانمارک، سوئد، فرانسه، گابن، لیبیا، نروژ و یمن.

۱۴\_International Atomic Energy Agency (IAEA).

۱۵- آژانس انرژی هسته‌ای (Nuclear Energy Agency (NEA))، یک سازمان جهانی از کشورهای صنعتی می‌باشد که مستقر در پاریس است. این سازمان در سال ۱۹۵۷ م، به صورت یک مؤسسه تخصصی سازمان توسعه و همکاری اقتصادی ایجاد شد اما در سال ۱۹۷۲ م، به طور مستقل به فعالیت خود ادامه داد. اعضای آن در حال حاضر عبارتند از: استرالیا، اتریش، بلژیک، کانادا، جمهوری چک، کره، دانمارک، فنلاند، فرانسه، آلمان، یونان، مجارستان، ایسلند، ایرلند، ایتالیا، ژاپن، لوکزامبورگ، مکزیک، سوئیس، سوئد، ترکیه، هلند، نروژ، پرتغال، اسپانیا، انگلستان و آمریکا.

۱۶\_Joint Protocol relating to the Application of the ۱۹۶۳ Vienna Convention and the ۱۹۶۰ Paris Convention on Civil Liability for Nuclear Damage, Done at Vienna on ۲۱ September ۱۹۸۸, Entry into force: ۲۷ April ۱۹۹۲.

۱۷\_Protocol to Amend the Vienna Convention on Liability for Nuclear Damage, Vienna, September ۱۹۹۷.

۱۸\_Convention on Supplementary Compensation for Nuclear Damage. Adopted in Vienna on ۱۲ September ۱۹۹۷. (Not yet in force.)

۱۹- اعضای آن عبارتند: از آرژانتین، استرالیا، جمهوری چک، اندونزی، ایتالیا، لبنان، لیتوانی، مراکش، پرو، رومانی، اوکراین، امریکا، که تنها از آن میان رومانی (در ۲ مارس ۱۹۹۹)، مراکش (در ۶ ژوئیه ۱۹۹۹) و آرژانتین (در ۱۴ نوامبر ۲۰۰۰) اقدام به تصویب آن نموده‌اند.

([http://www.iaea.org/ Publications/ Documents/ Conventions/ supcomp\\_status.pdf](http://www.iaea.org/ Publications/ Documents/ Conventions/ supcomp_status.pdf))

۲۰- در حال حاضر پانزده کشور عضو اتحادیه اروپا این کنوانسیون را امضا کرده‌اند. اعضای آن عبارتند از: بلژیک، دانمارک، فنلاند، فرانسه، آلمان، یونان، ایتالیا، هلند، نروژ، پرتغال، اسلونی، اسپانیا، سوئد، ترکیه و انگلستان. اما اتریش، ایرلند و لوکزامبورگ آن را امضا نکرده‌اند. این امر نشان‌دهنده آن است که موضوع مسئولیت هسته‌ای در اتحادیه اروپا حل نشده و این واقعیت باقی مانده است که هیچیک از این سه کشور قصد امضای هیچیک از کنوانسیونهایی که از موضوعات هسته‌ای حمایت می‌کنند را ندارند.

(<http://www.vaec.gov.vn/News/NEA/Jt00114861.htm>)

۲۱\_ <http://www.nea.fr/html/brief/brief-04.html>.

۲۲\_ <http://www.nea.fr/html/brief/brief-04.html>.

۲۳- چرچیل، رابین، لو، آلن، **حقوق بین‌الملل دریاها**، ترجمه دکتر بهمن آقایی، کتابخانه گنج دانش، چاپ اول، ۱۳۷۷، ص ۴۱۶.

۲۴- ماده ۴ (۱) کنوانسیون وین.

۲۵- تأسیسات هسته‌ای عبارتند از رآکتورها و کارخانه‌هایی که برای ساخت مواد هسته‌ای، برای غنی‌سازی اورانیوم و تأسیساتی که برای انبارسازی مواد هسته‌ای، در نظر گرفته شده‌اند. براساس کنوانسیون پاریس سایر تأسیساتی که در آنها سوخت هسته‌ای یا محصولات رادیواکتیو یا ضایعات رادیواکتیو قرار دارند نیز تحت پوشش این کنوانسیون قرار می‌گیرند. همچنین امروزه تأسیساتی که برای مصرف مواد هسته‌ای به کار برده می‌شوند، جزء این تعریف قرار دارند.

۲۶\_ <http://www.iaea.org/>.

۲۷\_ <http://www.foeeurope.org/activities/Nuclear/liabilityfact.htm>.

۲۸- حق برداشت ویژه یا SDR (Special Drawing Right) در واقع سببی از ارزش‌های معتبر جهان است که توسط صندوق بین‌المللی پول تعریف شده است.

۲۹\_ [http://www.world\\_nuclear.org/info/printable\\_information\\_papers/info67print.htm](http://www.world_nuclear.org/info/printable_information_papers/info67print.htm).

۳۰\_ Optional Protocol (to the Vienna Convention on Civil Liability for Nuclear Damage) Concerning the Compulsory Settlement of Disputes, Done at Vienna on ۲۱ May ۱۹۶۳, (Entered into force on ۱۳ May ۱۹۹۹).

۳۱\_ <http://www.Greenyearbook.org/agree/nuc-saf/civillia.htm>.

- ٣٢\_ International Court of Justice (ICJ).
- ٣٣\_ conciliation commission.
- ٣٤\_ <http://sedac.ciesin.org/entri/register/reg-٠٣٩.rrr.html>.
- ٣٥\_ Price-Anderson Act.
- ٣٦\_ [www.uc.com.au/nipv٠.htm](http://www.uc.com.au/nipv٠.htm)
- ٣٧\_ [www.uc.com.au/nipv٠.htm](http://www.uc.com.au/nipv٠.htm)
- ٣٨\_ The Nuclear Damage Compensation Law of ١٧ June ١٩٩١.
- ٣٩\_ Baba, Yoshio, **The Problems Facing Nuclear Power in Japan Emphasising Law and Regulations**, <http://www.nea.fr/html/law/nlb/>.
- ٤٠\_ [www.world-nuclear.org/sym/١٩٩٩/brown.htm](http://www.world-nuclear.org/sym/١٩٩٩/brown.htm).
- ٤١\_ The European Bank for Reconstruction and Development.
- ٤٢\_ [www.world-nuclear.org/sym/١٩٩٩/brown.htm](http://www.world-nuclear.org/sym/١٩٩٩/brown.htm).
- ٤٣\_ Convention on Nuclear Safety, Vienna, June ١٧, ١٩٩٤. Entered into force on October ٢٤, ١٩٩٤.
- ٤٤\_ The Convention on Early Notification of a Nuclear Accident. Done at Vienna on September ٢٤, ١٩٨٤. Entered into force on October ٢٧, ١٩٨٤. (Early Notification Convention).
- ٤٥\_ [www.world-nuclear.org/sym/١٩٩٩/brown.htm](http://www.world-nuclear.org/sym/١٩٩٩/brown.htm).
- ٤٦\_ Chernobyl Shelter Implementation Plan (SIP).
- ٤٧\_ [www.world-nuclear.org/sym/١٩٩٩/brown.htm](http://www.world-nuclear.org/sym/١٩٩٩/brown.htm).
- ٤٨\_ Act on Compensation for Nuclear Damage.
- .٢) مادہ ٤٩
- ٥٠\_ <http://www.nea.fr/html/law/nlb/>.
- ٥١\_ Atomic Energy Act, adopted on ٢٩ November ٢٠٠٠.
- ٥٢\_ <http://www.nea.fr/html/law/nlb/>.
- ٥٣\_ <http://www.world-nuclear.org/info/inf٩٧.htm>.