

بیمه فناوری هسته‌ای

مترجم: آزاده محمدزاده^۱

حدود مجاز در بیرون از تأسیسات نشود. حادثه چرنوبیل^۳، دلیلی بر موفقیت همیشگی این موضوع است.

آن‌گونه که خسارت‌های اتفاق افتاده در قبل نشان می‌دهند، ریسک اصلی هنگامی است که آنها در صدد اصلاح موقعیت بر می‌آیند و کارکنان عملیاتی، دچار اشتباه شده و یا آن را تشدید می‌کنند. یک رآکتور، هنگامی واقعاً ایمن است که به قفل‌های حفاظتی فعال وابسته نبوده و در برابر اشتباهات عوامل اجرایی، مصون باشد و آنها را به‌طور ذاتی، ایمن کند؛ به عبارت دیگر، سیستم‌های ایمنی فعال و دخالت‌های کارکنان، به اقدام برای خرابی منجر نمی‌شود و ایمنی تنها به اصول فیزیکی و شیمیایی - که با اطمینان مطلق به کار می‌روند - بستگی دارد. هرچه جنبه‌های دسترسی آسان‌تری از ایمنی به وجود بیاید، نیروگاه هسته‌ای باید به‌صورتی ساخته شود که در تمام موارد ایمن باشد. اصول امنیت هسته‌ای عبارت‌اند از:

- نظارت بر عملکرد رآکتور برای اطمینان از اینکه رآکتور، بدون قصور خاموش شده باشد؛
- انتقال ایمن گرمای ناشی از تلاشی برای جلوگیری از ذوب یا آتش‌سوزی؛
- ممانعت از انتشار رادیواکتیو^۴ در محیط، حتی هنگامی که

مقدمه

استفاده صلح‌آمیز از شکافت هسته‌ای در مسیر تبدیل به یک منبع انرژی که می‌توان از آن در مقیاس اقتصادی بهره‌برداری کرد، به‌طور قابل توجهی، تسریع یافت. اولین واکنش کنترل‌شده شکافت هسته‌ای در سال ۱۹۴۲ رخ داد. تنها ۱ سال بعد، در سال ۱۹۵۱، برای اولین بار، برق از انرژی هسته‌ای استخراج شد و امروزه، پس از بیش از ۶۰ سال، ۴۳۹ رآکتور^۲ در سراسر دنیا، در حال کارند و تولید آنها بیش از ۳۶۰,۰۰۰ مگاوات است. ۳۱ رآکتور دیگر نیز در حال ساخت‌اند. تجربه به‌دست آمده تا امروز با نیروگاه‌های انرژی هسته‌ای، با ۱۰,۰۰۰ سال عملکرد، برابر است.

۱. ایمنی هسته‌ای

هرجا که نیروگاه‌های هسته‌ای در حال کارند، محیط باید برای مواجهه با تشعشع اتمی، محافظت شده باشد. قانون‌گذار تصریح می‌کند که سیستم‌های ایمنی باید طوری طراحی شده باشد که حداکثر حادثه ممکن (طراحی بر پایه حادثه) را به اندازه‌ای کنترل کند که منجر به حادثه ناشی از مواجهه با تشعشعات اتمی بیش از

۱. کارشناس گروه نشریات پژوهشکده بیمه

2. Reactor

3. Chernobyl
4. Radio Activity

۲. بیمه

موضوع مورد توجه بیمه‌گران، این است که نیروگاه‌های انرژی هسته‌ای، شامل سرمایه بیمه‌ای بالغ بر چند میلیارد دلار آمریکا هستند. رآکتورها، از نظر فنی، سیستم‌های پیچیده‌ای هستند که در آنها حجم زیادی از انرژی باید به صورت پایدار، کنترل شود. اگر تکنولوژی به صورت کامل تحت کنترل قرار نگیرد، عواقب آن از تمام خسارت‌های فاجعه‌آمیز مهندسی که در گذشته اتفاق افتاده در مقیاس جغرافیایی و تعداد افراد و دارایی‌ها فراتر خواهد رفت.

بدین منظور، بازارهای بیمه کشورهای با تأسیس هسته‌ای، صندوق‌های بیمه‌ای با تمرکز بر مهارت‌های بیمه‌ای تأسیس کرده‌اند. آنها پوشش‌های لازم را از زمانی که یک تأسیسات، «هسته‌ای» می‌شود (یعنی به محض اینکه مسئولیت مواد رادیواکتیو را می‌پذیرند)، ارائه می‌دهند. این صندوق‌های بیمه هسته‌ای با یکدیگر ارتباط نزدیک دارند و ریسک‌ها را به منظور حصول اطمینان از اینکه در سراسر دنیا گسترش یافته‌اند، تقسیم می‌کنند.

۳. بیمه تمام‌خطر نصب

بیمه تمام‌خطر نصب، اغلب تمام مراحل نصب یک پروژه را - شامل عملکردهای آزمایشی - پوشش می‌دهد و هنگامی که تأسیسات به فرد اصلی تحویل داده شد، به پایان می‌رسد. این مورد، برای نیروگاه‌های هسته‌ای ممکن نیست؛ زیرا رآکتور باید به عناصر سوختن برای عملکرد آزمایشی، مجهز باشد؛ بنابراین، رادیواکتیو است. برای اهداف بیمه EAR، تأسیس نیروگاه‌های هسته‌ای به دو مرحله تقسیم می‌شود:

- مرحله اول: فاز نصب، شامل مرحله تجهیز عناصر سوختی؛
- مرحله دوم: عملکرد آزمایشی رآکتور فعال تا هنگام تحویل به عامل اصلی.

در مرحله اول، مکان ساخت، یک ریسک خالص نصب، مانند دیگر پروژه‌هاست. در طول مرحله دوم، سایت باید به دو بخش ریسک هسته‌ای و غیرهسته‌ای تقسیم شود. صندوق‌های هسته‌ای، در

1. Erection All Risks Insurance (EAR)

صندوق‌های بیمه هسته‌ای، پوشش فطر هسته‌ای را - که اغلب در بیمه‌نامه‌های نصب و آتش‌سوزی حذف شده‌اند - ارائه می‌دهند.

این مرحله به کار می‌روند و تعهدات پوشش برای بخش‌ها و ریسک‌های هسته‌ای را اجرا می‌کنند. به محض اینکه نصب اجزای سوختی شروع شد، رآکتور از پوشش EAR خارج می‌شود و تحت پوشش صندوق‌های بیمه هسته‌ای قرار می‌گیرد. صندوق‌های بیمه هسته‌ای، پوشش خطر هسته‌ای را - که اغلب در بیمه‌نامه‌های نصب و آتش‌سوزی حذف شده‌اند - ارائه می‌دهند. ریسک‌ها باقی‌مانده، در بازار بیمه مرسوم، بیمه می‌شوند.

۴. پوشش‌های عملیاتی

در طول مرحله عملیاتی، نیروگاه‌های هسته‌ای، معمولاً توسط صندوق‌های بیمه هسته‌ای، بیمه می‌شوند. پوشش‌های اموال برای نیروگاه‌های هسته‌ای معمولاً شامل انرژی هسته‌ای و ریسک‌های آتش‌سوزی است و در بیشتر موارد، ریسک ماشین‌آلات را نیز شامل می‌شود. در بعضی بازارها، صندوق‌های بیمه هسته‌ای و بازار بیمه مرسوم، به تسهیم پوشش‌ها ادامه می‌دهند، در حالی که بازار مرسوم، ریسک ماشین‌آلات را برای قسمت غیرهسته‌ای نیروگاه، پوشش می‌دهد.

۵. بیمه وقفه کار

همراه با پوشش‌های اموال، پوشش‌های مربوط به وقفه کار نیز در بازار در دسترس‌اند. هرچند، در این زمینه، وضعیت سیاسی - اجتماعی نیز باید لحاظ شود. خسارت‌های مداوم به اموال، فشار عمومی و سیاسی و تقاضای اجرایی ممکن است باعث از کارافتادگی مداوم و غیرقابل محاسبه شوند و کارهای ساختاری و عملیاتی یا همگی متوقف شوند.

۶. مسئولیت

بیمه مسئولیت، شامل ریسک انرژی هسته‌ای و ریسک عملیاتی مرسوم است. بیمه شخص ثالث، برای ریسک انرژی هسته‌ای، در همه کشورها، با قوانین آن کشور، همخوانی دارد. این پوشش، تنها به وسیله صندوق‌های بیمه هسته‌ای ارائه می‌شود.

منبع:

Munich Re 2008, 'Nuclear energy', *Technology for underwriters*, no. 37.

