إخراج محطة للقوى النووية من الخدمة

بقلم جوان ليو

الإخراج من الخدمة هو المرحلة الأخيرة في دورة حياة أي محطة للقوى النووية. ويبدأ التخطيط للإخراج من الخدمة في مرحلة تصميم المحطة، لضمان إمكانية تفكيكها وتنفيذ أنشطة التصرف في النفايات ذات الصلة بأمان وفعالية دون التأثير سلباً في البيئة. وفور خضوع أي محطة للقوى النووية للإغلاق الدائم، فإنَّها تتحول من مرفق يضطلع بعمليات تشغيلية لإنتاج الكهرباء، إلى مرفق تتعلق أنشطته بالتحضير لعملية الإخراج من الخدمة وتنفيذها، ويشمل ذلك إدخال تغييرات على تنظيم المحطة وعلى نظم أمانها. وفي حال تأجيل التفكيك، توضع المنشأة في وضع مستقر حتى تنفيذ التفكيك، ريثما تضمحل مستويات

1 التحضير

إنَّ مفتاح النجاح في مجال الإخراج من الخدمة هو **التخطيط بتأنٍ والنظر في جميع جوانب المشروع** بدءاً من مرحلة التصميم، بما يشمل التمويل والتغييرات التنظيمية والموافقات الرقابية .

2 ما بعد الإغلاق

يُزال الوقود من قلب المفاعل ويوضع في مرفق لخزن الوقود النووي المستهلك. **وتُكيَّف نظم الأمان والتصرف في النفايات الخاصة بالمرفق.** وتُحدَّد خصائص المرفق المرتبطة بالإخراج من الخدمة، كما تُحدَّد مستويات الإشعاع المتوقع التعامل معها.

3 إزالة التلوث والتفكيك

يُزال التلوث من المكونات المشعة، ويُقلَّص حجمها عن طريق التقطيع وتوضع في عبوات للنفايات، أو تُنقل إلى خارج المرفق لتخضع لمزيد من المعالجة.

النشاط الإشعاعي على نحو طبيعي. وتختلف الفترة الزمنية الفاصلة بين خضوع المحطة للإغلاق الدائم والانتهاء من الإخراج من الخدمة من بلد إلى آخر، حيث يمكن أن تتفاوت بين عقد واحد من الزمن تقريباً وفترة تصل إلى 70 عاماً أو أكثر.

وبعد انتهاء الإخراج من الخدمة، يغدو الموقع متاحاً للاستخدام في أغراض اجتماعية أو اقتصادية أخرى.

وتشمل عملية الإخراج من الخدمة الأنشطة الرئيسية التالية: