



تقرير عن ورشة عمل عن بُعد حول  
 "النقل الآمن للمواد ذات النشاط الإشعاعي الطبيعي (NORM)"  
 2022/12/29 – 27  
 تونس – الجمهورية التونسية

### مقدمة:

تعمل الهيئة العربية للطاقة الذرية منذ إنشائها على دعم الدول العربية وذلك من خلال مساعدتها لتطوير قدراتها البشرية وتخطيط برامجها ومشاريعها عن طريق أنشطتها المتعددة من تأهيل وتدريب للكوادر البشرية العاملة في مجالات الاستخدامات السلمية المتنوعة للطاقة الذرية. وتنفيذاً للخطة العلمية للهيئة لعام 2022، فقد نظمت الهيئة العربية للطاقة الذرية بالتعاون مع هيئة الطاقة الذرية العراقية ورشة عمل حول "النقل الآمن للمواد ذات النشاط الإشعاعي الطبيعي (NORM)" في الفترة 2022/12/29-27 بهدف إتاحة الفرصة لعدد من المهندسين والعلميين والفنيين المختصين والعاملين في مجال التعامل مع نقل المواد المشعة لتبادل الخبرات بين الدول العربية والتعاون المشترك لضمان الحصول على المعرفة والتقنيات الكافية في مجال النقل الآمن للمواد ذات النشاط الإشعاعي الطبيعي.

المواد التي تحتوي على نويدات مشعة وتوجد بشكل طبيعي على الأرض تسمى المواد المشعة الطبيعية (NORM). والمواد المشعة الطبيعية (NORM) والمعززة صناعياً (TENORM) منشأها من سلاسل النشاط الإشعاعي الطبيعي، وهي سلاسل اليورانيوم -238 والثوريوم -232 بالإضافة إلى سلسلة البوتاسيوم -40. ويمكن العثور عليها إما في التربة أو في الماء أو في النباتات أو في الحيوانات أو في الإنسان، وأيضاً ضمن مكونات النفايات الصناعية.

هدفت هذه الورشة إلى الاستفادة من الممارسات والخبرات المكتسبة في إدارة المواد المشعة وأسس الوقاية من الإشعاع والتعرف على التعليمات الدولية للنقل الآمن والخزن والتخلص النهائي والمفاهيم الأساسية للأضرار الصحية الناتجة من التعرض للإشعاعات المؤينة والتأمين عند تجهيز هذه المواد للنقل ودور التقنيات النووية لرصد وقياس وتحديد مدى الخطورة وكيفية التعامل والتخلص من هذه المواد.

وقد شارك في هذا البرنامج أكثر من 70 متدرباً من مختلف الدول العربية: الأردن، تونس، السعودية، السودان، العراق، الكويت، لبنان، ليبيا، مصر، موريتانيا، قطر والمغرب. مع لفت النظر إلى أن عدد المرشحين للمشاركة في الورشة تخطى الـ 110 في حين أن عدد المشاركين كان بحدود السبعين.

### الجلسة الافتتاحية:

تم افتتاح أعمال الورشة عن بعد، وفق البرنامج المعدّ صباح يوم الثلاثاء الموافق في 2022/12/27، حيث شارك الدكتور عقيل مريوش جاري رئيس هيئة الطاقة الذرية العراقية والدكتور مرتضى عذاب صياح منسق الدورة من الجانب العراقي والدكتور خالد زهران المشرف على قسم التقنيات النووية في الهيئة العربية للطاقة الذرية وممثل الهيئة لتنفيذ الورشة، بالإضافة إلى السادة المشاركين عبر التواصل عن بعد.



وقد ألقى الدكتور عقيل مريوش جاري كلمة ترحيبية بالسادة المشاركين شاكرًا الهيئة العربية للطاقة الذرية على التعاون مع هيئة الطاقة الذرية العراقية والمساهمة في طرح مواضيع ذات أهمية وخاصة تلك التي تتعلق بالنقل الآمن للمواد المشعة. كما تمنى للمشاركين الإستفادة من هذا البرنامج التدريبي وأكد دعمه لتنفيذ برامج تدريبية أخرى مع هيئة الطاقة الذرية العراقية. وتحدث الدكتور خالد زهران شاكرًا السادة المشاركين عن بعد، كما شكر الجانب العراقي للتعاون المثمر وتمنى إستمرار هذا التعاون لتنفيذ أنشطة تدريبية أخرى تهم البلدان العربية. وتمنى في الختام النجاح لكافة المشاركين في أعمال البرنامج. وأعلن بعدها بدء أعمال البرنامج.

### البرنامج العلمي:

تضمن البرنامج العلمي 11 ساعة من المحاضرات النظرية والمناقشة العلمية والرد على تساؤلات المشاركين على مدى ثلاثة أيام تناول خلالها كافة جوانب النقل الآمن للمواد ذات النشاط الإشعاعي الطبيعي (NORM) وفق المحاور التالية:

- إدارة المواد المشعة طبيعية المنشأ NORM، المرافقة لاستخراج النفط والغاز،
  - التوصيف الإشعاعي وتصنيف المواد المشعة طبيعية المنشأ NORM المرافقة لاستخراج النفط والغاز،
  - الأضرار الصحية الناتجة عن التعرض للأشعة المؤينة ومفهوم الوقاية من الإشعاع،
  - القواعد التنظيمية لإدارة المواد المشعة طبيعية المنشأ NORM،
  - الخزن والتخلص النهائي للمواد المشعة طبيعية المنشأ NORM،
  - معالجة المواد المشعة طبيعية المنشأ NORM.
- وقد ألقى المحاضرات خبراء من العراق، بالإضافة إلى الدكتور صلاح الدين التكريتي رئيس قسم سابق في الهيئة العربية للطاقة الذرية.

تم عقد الجلسة الختامية للبرنامج التدريبي يوم الخميس الموافق 2022/12/29، حيث تمت مناقشة كافة الاستفسارات والملاحظات التي طرحها المشاركون. وقد تبين من خلال استعراض التساؤلات والنقاش أهمية موضوع النقل الآمن للمواد الطبيعية المشعة وضرورة تعميم التجارب الناجحة في هذا المجال والطلب من الهيئة العربية المساعدة في نسج علاقات تعاون بين الدول الأعضاء، حيث أبدى الدكتور زهران استعداد الهيئة العربية للطاقة الذرية لوضع إمكانياتها في سبيل تعزيز التعاون في هذا الموضوع بين مختلف الدول العربية. كما تمنى المشاركون أن تولي الهيئة العربية موضوع الـ NORM أهمية خاصة نظراً لارتباطه الوثيق بالأنشطة البترولية وغيرها. وتم إقتراح إنشاء منصة من خلال الموقع الإلكتروني للهيئة العربية للطاقة الذرية للتعريف بالإمكانيات المتوفرة للدول الأعضاء في موضوع التعاطي مع المواد ذات النشاط الإشعاعي الطبيعي.

المدير العام