رسائل

هيئة الرقابة النووية والإشعاعية

Nuclear and Radiological Regulatory Commission

@Saudinrrc

هيئة الرقابة النووية والإشعاعية

Nuclear and Radiological Regulatory Commission

@Saudinrrc

مقدمة

يعد موضوع الإشعاعات وآثارها على الصحة والبيئة، وفي طرق التعامل معها بصورة قد تجعلها من مهددات الأمان، من أكثر المفاهيم الخاطئة والصور الذهنية المغلوطة، حيث أسهمت المعلومات الخاطئة في رسمها وكان للإعلام دوراً في ترسيخها. وهذا يضاعف من مسؤوليات العمل الرقابي، ويؤكد على المسؤوليات المتمثلة في أنظمة هيئة الرقابة النووية والإشعاعية لتعزيز ثقافة الأمان وتصحيح الصور الذهنية ورفع كفاءة التواصل بين الأطراف المعنية، حيث تعمل الهيئة على التعريف بالعمل الرقابي والأنظمة الرقابية، والتثقيف بالحقائق العلمية التي ترتبط بالعمل الرقابي، والتوعية بأولويات العمل الرقابي ليسهم أفراد المجتمع بهذا الدور على أسس وحقائق صحيحة.

تطبق المملكة معايير الأمان النووي والإشعاعي للوكالة الدولية للطاقة الذرية وتجعلها حداً أدنى لمعايير الأمان الوطنية التي تضعها وتطبقها هيئة الرقابة النووية والإشعاعية.

تراقب هيئة الرقابة النووية والإشعاعية بيئة المملكة وتتابع أي تلوثات اشعاعية تصلها من الحوادث النووية وتوصي بالإجراءات اللازمة المسبقة لتقليل وقوع مخاطرها.

الهيئات الرقابية النووية والإشعاعية هي الجهات الوطنية المسؤولة في الدول عن التحقق من حماية الإنسان والبيئة من الآثار الضارة للإشعاعات المؤينة.

وفقاً لنظام الرقابة على الاستخدامات النووية والإشعاعية في المملكة العربية السعودية، فإنه يحظر على أي شخص القيام بأي نشاط إشعاعي أو نووي، إلا بموجب ترخيص من الهيئة وفقاً لأنظمتها.

تـــاريـــخ التـــطـبـيـقـات الإشعاعية في المملكة

التطبيقـات الإشعـاعيــة في المملـكة متجذرة في عمـق تاريـخ تطور المملكة العـربيـة السعـوديـة، كمـا أن الرقـابــة الإشعاعية واجب ملح للتحقق من تـوفـر مقـومـات الحماية من الإشعاع.

صورة .. وخبر

الظهران – استوردت شركة الزيت العربيــة الامريـكية وحـدتين جديدتين لفحص لحام خطوط انابيب الزيت ، وهاتان الوحدتان تفحصان الانابيب بإستعمــال أشعة (جـامــا) . ان الوحـدتين الجديدتين اقوى من الوحـــدات القديمة بمقدار عشر مـرات ، ويمكنهما انجاز عملية الفحص بمدة اقصـر ، ويرى في الصــورة فرقة من موظفي أرامكو تقوم بفحص خط الانابيب بعد ان اكمل لحامه ، ويرى من اليمين الى اليسـار الســادة أحمـد بن نـاصـر وناصر بن فهد والمنسق سعيد بن طاهر .

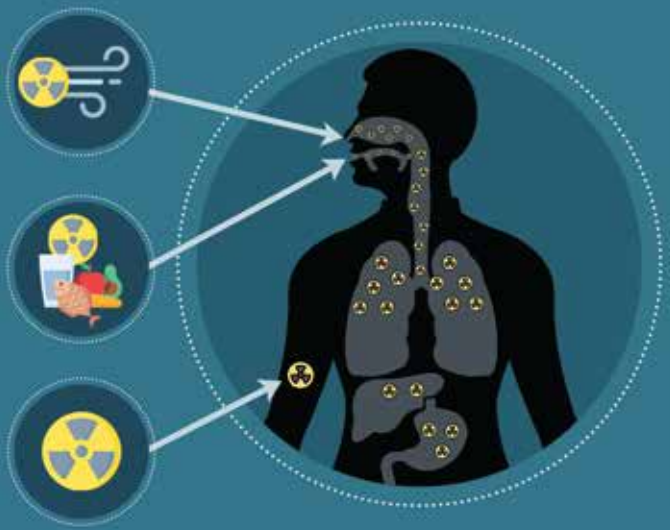
خطة التأهب والاستجابة للطوارئ النووية والإشعاعية

وفقاً لنظام الرقابة على الاستخدامات النووية والإشعاعية في المملكة العربية السعودية، من يمارس أنشطة تتضمن مصادر إشعاعية يضع خطة التأهب والاستجابة للطوارئ الخاصة بالمرفق الذي يشغله، ويراجعها ويحدثها ويختبرها بصورة دورية، وتعتمد هيئة الرقابة النووية والإشعاعية الخطة وأي تحديث لها.

أجهزة مسح الجسم بالكامل الأمنية المستخدمة في فحص الركاب في المطارات وفي غيرها من الأماكن تستخدم موجات ذات طول في نطاق المليمتر، وهي لا تشكل مخاطر صحية.

تستخدم الأشعة السينية (X ray) لفحص الأمتعة في المطارات وفي غيرها للتحقق الأمني من مكونات الأمتعة، هذه الأشعة تصنّف ضمن نطاق الأشعة المؤينة، وهي تخضع للمراقبة للتحقق من سلامة أدائها، ولا تشكل مخاطر صحية على الأفراد إذا خضعت للمراقبة الدورية.

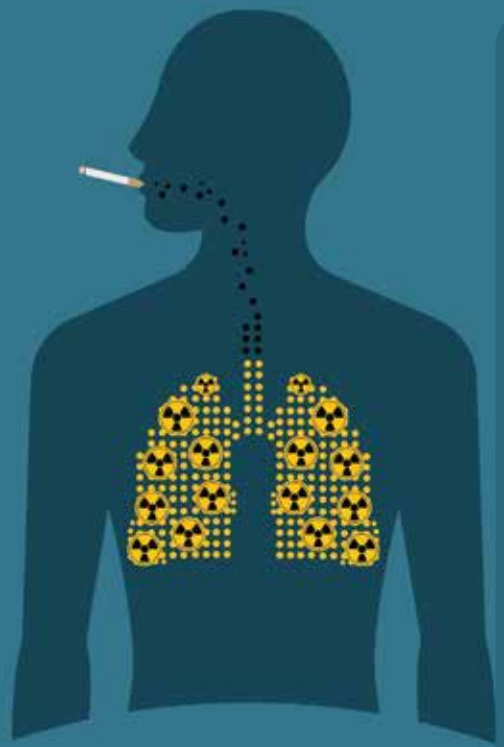
ترخيص الممارسات الإشعاعية الطبية ليس ترخيصاً طبياً لهذه الممارسات ولكنه ترخيص بسلامة تطبيق هذه الممارسات.



درجة خطورة التعرض الإشعاعي على جسم الإنسان تعتمد على نوع وطاقة الإشعاع وعلى مسارات التعرض له تعرض (خارجي أو داخلي) من خلال تنفس الهواء الملوث بالمواد المشعة أو تناول الطعام والشراب الملوث بها ومدة بقائها في الجسم

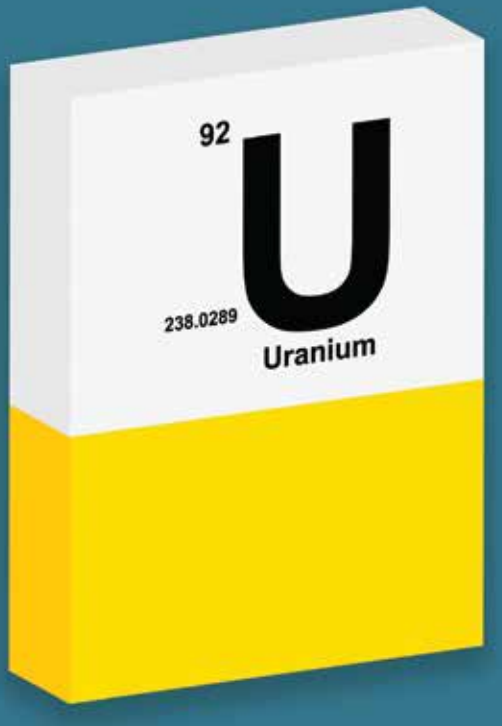
عن طريق العوامل المناخية تنتقل الملوثات الإشعاعية

لتغيرات عوامل المناخ أثراً بالغاً في انتقال الملوثات الإشعاعية من الحوادث النووية، وبالتالي تداعيات التعرض الإشعاعي ومخاطره على الإنسان والبيئة



توجد المواد المشعة الطبيعية ومنها البولونيوم- ٢١٠ والرصاص- ٢١٠ في التربة، وكذلك في الأسمدة الفوسفاتية، وتنتقل هذه المواد وتبقى في منتجات التبغ. ولنظيري البولونيوم- ٢١٠ والرصاص- ٢١٠ درجات حرارة ذوبان وغليان منخفضة مقارنة بغيرهما من النظائر المشعة الأخرى في التبغ، مما يجعل درجة حرارة شعلة التبغ (والتي تصل إلى ٩٠٠ درجة مئوية) قادرة على أن تجعل هذين النظيرين في دخان السيجاره وبالتالي يصلان للرئة، في حين أنهما يعدان من أكثر النظائر تسبيبا لسرطان الرئة عبر عقود من تراكمهما في الرئة. بالإضافة لما للمواد الكيميائية الأخرى في التبغ من أضرار مشابهة.

اليـورانيــوم



يختلط الحكم على مخاطر اليورانيوم الصحية فهو وإن كان مشع ويوجد بنظائر مختلفة في الطبيعية، فمخاطره الإشعاعية أقل من مخاطره الكيميائية (كونه عنصر ثقيل وأثقل بكثير من الرصاص).

تعمل أفران الميكروويف بموجات كهرومغناطيسية آمنة تعمل على التفاعل مع جزيئات الوسط الذي تتعرض له محدثةً بها تسخين وهي لا تعد ذات طاقة تجعلها في نطاق الإشعاعات المؤينة وتأثيراتها

الأشعة السينية (X ray)تفيد في فحص حاويات الشاحنات للتحقق أمنياً من جواز محتوياتها، وقد تكون طاقة هذه الأشعة مرتفعة مقارنةً بتلك التي تستعمل في المجالات الطبية أو في الأمتعة الشخصية. وتعد هذه التقنية آمنة عند مراعاة متطلبات الأمان والحماية من الإشعاع، ولها قيمة أمنية بالغة.

تبعث خطوط الضغط العالي للكهرباء موجات كهرومغناطيسية غير مؤينة، و لتصاميم الأبراج معايير تقلل من تأثيراتها، ولكن تأثيراتها لا تشكل مخاطر صحية مقارنة بالإشعاعات المؤينة الأخرى.

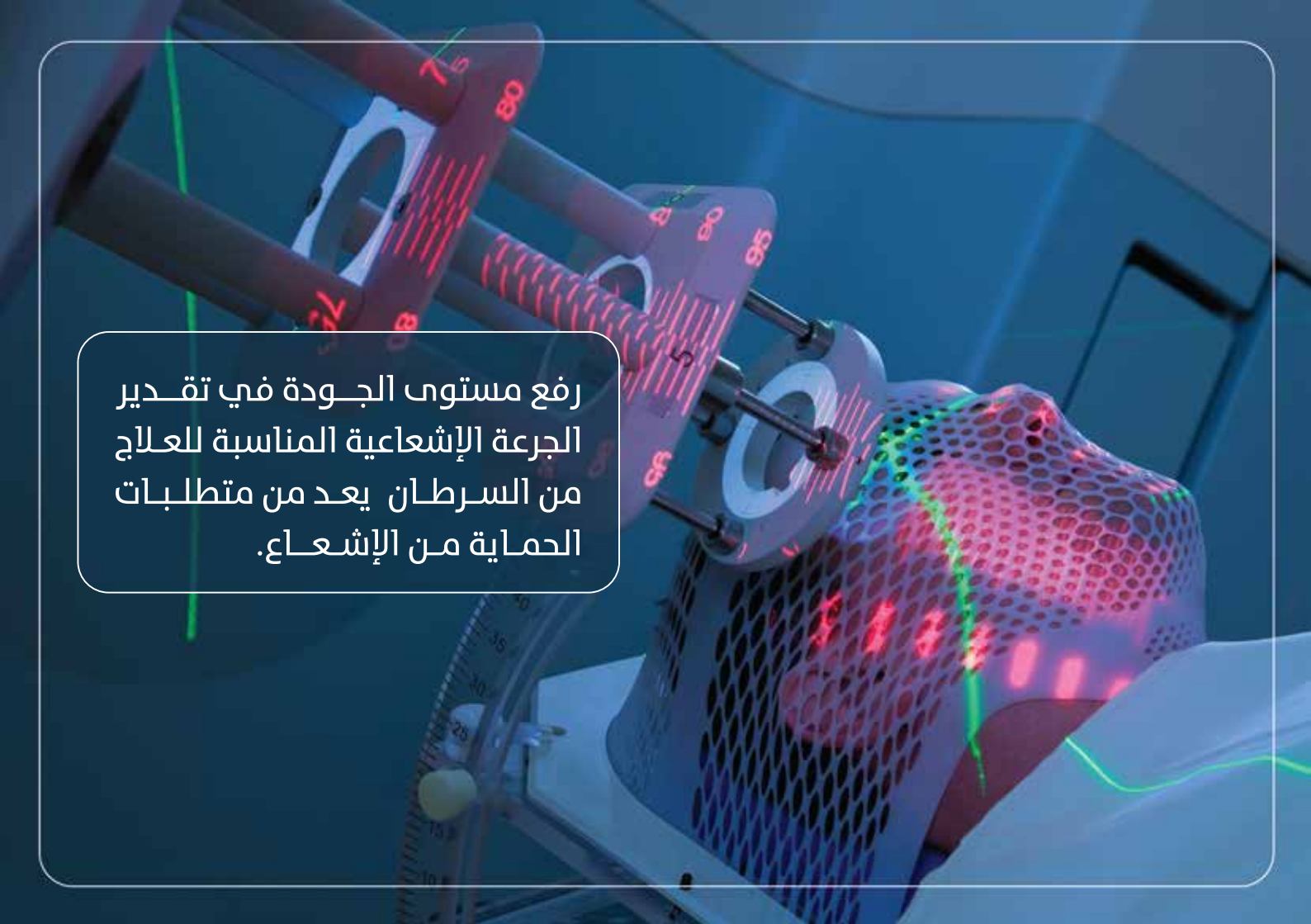
المواد المشعة تحمل علامات تحذيريـة، يستدعي الإبلاغ عنها فوراً دون العبـث بها أو البقاء بقربها.

التعرض للأشعة الكونية على مستوى سطح البحر يمثل في المتوسط ١٣٪ من إجمالي الجرعة الإشعاعية من المصادر الطبيعية، في حين يرتفع معدل الجرعة الإشعاعية في الساعة منها على سطح القمر بشكل كبير وقد يبلغ ١٢ مرة مقدار التعرض للأشعة المقطعية CT للصدر.

يعتبر الحامض النووي في نواة الخلية الحية أكثر مكوناتها حساسية للإشعاعات المؤينة، في حين يعد نخاع العظام أكثر الأنسجة حساسية للإشعاعات المؤينة.

تقنية الأشعة المقطعية المحوسبة (CT-SCAN) ذات فائدة طبية كبيرة في تشخيص الأمراض وتتطلب التبرير الطبي الدقيق لأهمية تطبيقها لصالح المريض.

استخدام الإشعاع المؤين في الرعاية الصحية منذ اكتشاف الأشعة السينية قبل أكثر من ١٠٠ عام. وتطورت تطبيقات وتقنيات الإشعاع المؤين لتصبح جزءاً مهماً من الطب الحديث، ويستفيد مئات الملايين من الناس كل عام من الأشعة التشخيصية والإجراءات التدخلية والعلاج الإشعاعي والطب النووي، كما يستخدم الإشعاع على نطاق واسع في البحوث الطبية الحيوية.



رفع مستوى الجـودة في تقـدير الجرعة الإشعاعية المناسبة للعلاج من السرطـان يعـد من متطلبـات الحمـاية مـن الإشعـاع.

أكثر مراحل عمر الإنسان حساسية للإشعاعات المؤينة تكون في المراحل المبكرة لاسيما مرحلة تكون الأجنة في مراحل التشكل الأولى

يرتفع التعرض للأشعة الكونية المؤينة في الرحلات الجوية، ولا يعني ذلك تحقق أخطار صحية للمسافرين، إلا أنه من المناسب أن تعتني شركات الطيران بمراقبة عدد ساعات سفر العاملين في مجال الملاحة الجوية، والاعتناء بمسارات الطيران لتقدير الجرعات الإشعاعية

إن سرقة مواد نووية أو متعلقاتها أو مواد مشعة، أو سلبها، أو اختلاسها، أو الحصول عليها بطريقة الاحتيال، يعد جريمة تستحق العقوبة في نظام الرقابة على الاستخدامات النووية والإشعاعية في المملكة العربية السعودية

نقل مواد نووية والمتعلقات النووية أو مواد مشعة من المملكة أو إليها بطريقة غير مشروعة، يعد جريمة تستحق العقوبة في نظام الرقابة على الاستخدامات النووية والإشعاعية في المملكة العربية السعودية

إهمال التحكم بالمواد المشعة يؤدي إلى انتقالها من مرافقها إلى مواقع أخرى، ومن أكثر هذه المواقع ترشيحاً لوصولها لها مواقع تجارة خردة المعادن، أو مصاهر المعادن (مصانع الحديد)، وبالتالي تلويث المصنع ومنتجاته وتعرض العاملين والجمهور للإشعاع.

الأمن النووي

هو منع أو كشف أي سرقة أو تخريب أو وصول غير مأذون بـه أو نقـل غيـر مشروع (أو أي فـعـل إجـرامـي آخـر) لمواد نـوويـة والمتعـلقـات النـوويـة أو مواد مشعة أو للمرافق المرتبطة بها.

تُعد الوكالة الدولية للطاقة الذرية في فيينا منظمة دولية مستقلة تأسست عام ١٩٥٧م، وهي مركز للتعاون النووي الدولي في العالم، وتسعى إلى تشجيع التقنية النووية واستخدامها للأغراض السلمية، وتسعى من خلال ترتيبات عملية للضمانات والتحقق مع الدول إلى منع انتشار الأسلحة النووية.

المعايير الدولية للحماية من الإشعاع هي مجموعة من المتطلبات المتفق عليها بتوافق الآراء في جميع أنحاء العالم، بناءً على معرفة الآثار البيولوجية للإشعاع وعلى مبادئ الحماية من الآثار غير المرغوب فيها.

إن تجارب التفجيرات النووية تهدد الجهود الدولية لمنع انتشار الأسلحة النووية لجعل العالم أكثر سلاماً.

يؤمن المجتمع الدولي بـأن "حـادث نووي في أي مكان قـد يكـون لـه تداعيات في كل مكان"، وهذا يؤكد على أهمية التـعـاون الـدولي في الإنذار والتبليغ عن الحوادث النووية.

النفايات المشعة تتضاءل مخاطرها
مع مرور الوقت لتحللها الإشعاعي

مسؤول الحماية من الإشعاع

هو الشخص المؤهل و المرخص من هيئة الرقابة النووية والإشعاعية للعمل مسؤولاً للحماية من الإشعاع لدى المرخص له للتأكد من إتباع وتطبيق القوانين والمعايير الوطنية للحماية من الإشعاع التي تضعها هيئة الرقابة النووية والإشعاعية.

الحماية من الإشعاع تستند على ثلاثة مبادئ أساسية

مبدأ التبرير

1

أن تكون نسبة الفوائد من التعرض للإشعاع أكثر من المضار

مبدأ التحسين

2

إبقاء الجرعات الإشعاعية منخفضة قدر الإمكان

مبدأ التقييد

3

ضمان عدم تلقي أي شخص جرعة إشعاعية عالية بشكل غير مقبول

يتعرض عامة الجمهور للإشعاعات المؤينة من مصادرها الطبيعية وتختلف مستويات جرعات هذا التعرض لاعتبارات عديدة، ولايعني هذا التعرض تحقق الخطورة.

هيئة الرقابة النووية والإشعاعية

Nuclear and Radiological Regulatory Commission

@SaudiNRRC