



وزارة البيئة
مركز الوقاية من
الاشعاع



الواقع البيئي الإشعاعي لعام 2009
*Environmental Radiological
Situation Report 2009*





Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009

المقدمة :

استجابة لمتطلبات النهوض بالواقع البيئي من الناحية الاشعاعية وحفاظا على بيئة عراقية نظيفة وأمنة ، اولت وزارة البيئة التي هي امتداد لمجلس حماية وتحسين البيئة ومنذ نشأتها اهتماماً بالعديد من المشاكل البيئية الناتجة عن الظروف المختلفة التي عصفت ببلدنا الحبيب والتي كان لها الاثر البالغ في تراكم تلك المشاكل ومنها موضوع التلوث الاشعاعي .

ان مركز الوقاية من الاشعاع احد تشكيلات وزارة البيئة ، هو مركز رقابي استشاري ويعد الذراع التنفيذي لهيئة الوقاية من الاشعاع بموجب قانون الوقاية من الاشعاع المؤين رقم ٩٩ لسنة ١٩٨٠ وانطلاقاً من تلك الصلاحيات المخولة اليه ، فقد عمل على ما يلي :

١. السيطرة على حركة مصادر الاشعاع داخل العراق من خلال منح التراخيص الخاصة بجميع التصرفات الخاصة بمصادر الاشعاع كالاستيراد والتصدير والنقل والبيع والشراء والخزن والتداول الخ .

٢. مراقبة اماكن العمل والضوابط المحددة للعمل على مصادر الاشعاع والمتمثلة بأجراء الكشوفات الموقعية والمسوحات الشعاعية الاولى والدورية لهذه المواقع لعموم العراق من خلال قسم الرقابة الاشعاعية وشعب الوقاية من الاشعاع في مديريات البيئة بالمحافظات كافة.

٣. متابعة تعرض العاملين في حقل الاشعاع من خلال قياس جرعة التعرض الشخصي لهم دورياً عن طريق استخدام تقنية افلام قياس مستوى التعرض الشخصي للاشعاع الخاصة بذلك كما يتم متابعة التأثيرات البيولوجية للاشعاع لهم من خلال فحوصاتهم الطبية الدورية.

٤. تحديد مصادر الاشعاع في الاستخدامات السلمية كافة وضمان الوقاية من التعرض او التلوث بها.

٥. أجازة كل من التشغيل التجريبي والمستمر لمصادر الاشعاع .

٦. الموافقة على تشغيل الاشخاص في حقول الاشعاع .

٧. مراقبة بيئة العراق من الناحية الاشعاعية وتتمثل في قياس الخلفية الاشعاعية في النماذج البيئية (تربة , ماء , هواء) التي يتم جمعها من قبل مديريات البيئة في المحافظات وشعبة المسح البيئي في مركز الوقاية من الاشعاع وكذلك الفحوصات الغذائية.

٨. بناء قواعد معلومات اشعاعية وفق مهام المركز وادامتها.

٩. بناء قاعدة بيانات تعطي صورة واضحة عن الخلفية الاشعاعية لبيئة العراق يمكن الرجوع اليها عند المراقبة.

١٠. وضع المحددات البيئية الاشعاعية استناداً الى المحددات العالمية وفق المصادر العالمية من الوكالة الدولية للطاقة الذرية ذات الصلة مع الاخذ بنظر الاعتبار الظروف البيئية والجغرافية وطبيعة التربة الجيولوجية والظروف الاقتصادية ... الخ للبلاد.

١١. رفع تقارير تحقيق الخطة الى معالي الوزير / رئيس هيئة الوقاية من الاشعاع بموجب القانون.

١٢. المشاركة مع الجهات ذات العلاقة بما يتعلق بمواضيع الاشعاع المؤين ، وكان التركيز خلال عام ٢٠٠٩ في مواضيع عدة اهمها :

أ. تفكيك المنشآت النووية .

ب. التعامل مع النفايات المشعة .

ج. المخلفات الحديدية (السكراب) الملوثة .

د. الهيئة الاستشارية للاغذية .

الخلاصة :

ان خطة عمل مركز الوقاية من الاشعاع لعام ٢٠٠٩ كانت طموحة جداً حيث انها شملت التوسع في نشاطات المركز وعلى مختلف الاصعدة الا ان المتابعة المستمرة وتضافر الجهود واستنفار طاقات العاملين في المركز امكن من تحقيق الخطة بنسبة انجاز بلغت (١٠٦٪) ولجميع فعالياتها وكالاتي :

١. تحديث مختبرات المركز بشكل لم يسبق له مثيل حيث تم اسناد المختبرات باحدث الاجهزة المتطورة في مجال القياسات الاشعاعية المتنوعة وتقنيات القياس الحديثة تمهيداً لان تأخذ هذه المختبرات مكانتها كمختبرات مرجعية في مجال التلوث الاشعاعي .
٢. توسيع رقعة المهام باتساع الحاجة اليها حيث اضيفت شعب ومهام لم تكن موجوده سابقاً مثل شعبة قياس غاز الرادون وشعبة المسح البيئي من خلال منظومات الانذار المبكر حيث تكللت المشاريع الاستثمارية التي تم انجازها في الاعوام المنصرمة بتطوير وتحديث الاداء في انجاز المهام .
٣. التعمق في مجال التأثير البيولوجي للاشعاع .
٤. التعاون والتنسيق مع مؤسسات الدولة الاخرى بهدف توحيد الجهود والخروج بحلول للمعضلات البيئية المعقدة .
٥. التعامل مع النفايات المشعة من خلال الاشراف على عمليات ازالة التلوث الاشعاعي .
٦. الاشتراك بمشروع تفكيك المنشآت النووية المدمرة في العراق والمنفذ من قبل وزارة العلوم والتكنولوجيا كجهة رقابية وبالتعاون والتنسيق مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية .
٧. الاستمرار بتنفيذ المشاريع الاستثمارية التي من شأنها تطوير عمل المركز وتحديث مختبراته باحدث الاجهزة المتطورة ورفع كفاءة الاداء للفرق التفتيشية العاملة فيه علمياً وعملياً .
٨. المشاركة الفاعلة في اعداد تشريعات وطنية لتطوير العمل في المجال الاشعاعي لحماية العاملين وعموم الناس والبيئة بالاستفادة من الخبرات الدولية ذات العلاقة بهذا المجال لرفع وتحسين قدرات العاملين في المجال الاشعاعي .



*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009*



**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009**

تضمنت خطة عمل مركز الوقاية من الاشعاع لعام ٢٠٠٩ مايلي :

١. زيارات تفتيشية لمصادر الاشعاع في مواقع العمل في بغداد والمحافظات وحسب متطلبات الرقابة الاشعاعية .
٢. إجراء قياسات ميدانية لتراكيز غاز الرادون Rn 222 في هواء المنازل الداخلي والخارجي ومياه الاسالة والخزانات والآبار والانهر والبحيرات الطبيعية والتربة بأعماق وإرتفاعات مختلفة.
٣. منح التراخيص لكل ما يتعلق بالنشاطات المختلفة لمصادر الاشعاع والتي تشمل (الاستيراد، التصدير، التصنيع ، الخزن، الطمر، الاعارة ، النقل ، ...الخ) تحت تعريف مصادر الاشعاع على انها **(المواد ذات النشاط الاشعاعي المؤين والاجهزة المولدة له والتي يشكل التعرض لها خطراً على الصحة والسلامة العامة والبيئة)** واستناداً الى المادة (٣) من قانون الوقاية من الاشعاع رقم ٩٩ لسنة ١٩٨٠ والتي تنص على **(لايجوز تملك او استخدام او تصنيع او خزن او اعارة او نقل او بيع او شراء او استيراد او تصدير او حيازة او القيام بأي تصرف كان بمصادر الاشعاع المؤين ، الا بعد الحصول على اجازة بذلك ، طبقاً لاحكام هذا القانون)** والتي تعتبر الخطوة الاولى في الرقابة الاشعاعية لضمان الوقاية من التأثيرات السلبية للاشعاع والحفاظ على السلامة الاشعاعية للعاملين وعموم الناس والبيئة.
٤. إجراء الدراسات الميدانية لمواقع تجمع المخلفات الحديدية (السكراب) والمواقع المشكوك بتلوثها في بغداد والمحافظات .
٥. تقييم المواقع الاشعاعي لمنشآت انتاج النفط في العراق .
٦. تحديث وادامة الخارطة الاشعاعية لمختلف الفعاليات وعموم العراق.
٧. اعداد ومتابعة تنفيذ خطة شعب مراقبة مصادر الاشعاع في مديريات البيئة في المحافظات في مجال الزيارات التفتيشية للمصادر الاشعاعية ومنشآتها .
٨. قياس وتحليل النشاط الاشعاعي لمختلف النماذج البيئية المسحوبة وفق خطة وخارطة معدة لهذا الغرض وعموم العراق وتشمل هذه النماذج عينات للتربة والمياه والحشائش ... الخ وقد بلغت النماذج التي تم فحصها خلال عام ٢٠٠٩ (٥٨٠) نموذج موزعة كالآتي { تربة (٣١٦) ، مياه (٢٦٤) } .
٩. قياس جرع الخلفية الاشعاعية لموقع مركز الوقاية من الاشعاع .
١٠. قياس نماذج غذائية .
١١. قياس نماذج المياه الثقيلة .
١٢. قياس نماذج مياه الشرب .
١٣. قياس نماذج الحليب ومشتقاته .
١٤. قياسات لنماذج متفرقة .
١٥. متابعة تنفيذ خطة مديريات البيئة بالمحافظات في مجال جمع النماذج البيئية المطلوب قياسها .
١٦. منح اجازة عمل للعاملين الجدد في حقل الاشعاع .
١٧. تزويد أفلام قياس مستوى التعرض الشخصي للاشعاع للعاملين في عموم العراق .
١٨. قياس جرع التعرض الشخصي للعاملين في حقل الاشعاع .



Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009

١٩. التحري عن سبب التعرض الاشعاعي للعاملين في حقل الاشعاع .
٢٠. متابعة الفحوصات الطبية الدورية للعاملين في حقل الاشعاع .
٢١. متابعة دراسة التأثير البيولوجي للاشعاع للعاملين في حقل الاشعاع وعموم الناس في المناطق الملوثة .
٢٢. الاشراف على تنفيذ خطة المسح البيئي في مديريات البيئة بالمحافظات .
٢٣. إعداد الموقع الالكتروني للمركز .
٢٤. إعداد دورات لكوادر المركز .
٢٥. تحديث قاعدة المعلومات البيئية للمواقع المختلفة من الناحية الاشعاعية .
٢٦. اعداد تدريبية للوقاية من الاشعاع .
٢٧. التوعية البيئية الاشعاعية .





**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009**

خطة مركز الوقاية من الاشعاع لعام ٢٠٠٩

ت	مفردات الخطة	الخطوات التنفيذية	المخطط الشهري									
			كانون ٢	شباط	آذار	نيسان	مايو	حزيران	تموز	آب	كانون ١	كانون ٢
١	اجراء المسوحات الميدانية لمصادر الاشعاع في مواقع العمل في بغداد والمحافظات ان تطلب الامر . (١٢٠ زيارة / سنة)	١. اجراء الزيارات الميدانية الى المواقع التي فيها مصادر الاشعاع . ٢. اخذ القياسات والحسابات لمصادر الاشعاع الموجودة ٣. اعداد التقارير .	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠	١٠
٢	إجراء قياسات ميدانية لقياس تراكيز غاز الرادون (٦٠ زيارة / سنة)	١. إجراء الزيارات الميدانية للمواقع المنتخبة . ٢. أخذ القياسات الخاصة بالهواء والماء والتربة . ٣. إعداد التقارير .	خمس زيارات فـي كل شهر									
٣	أ - تراخيص الاستيراد والايخارج الكمبركي والتصدير للمصادر المشعة (حسب مايرد)	١. تقديم طلب من الجهة طالبة الترخيص باستيراد او التصدير للمواد المشعة ٢. ابراز المستمسكات الخاصة بالطلبية المتضمنة نوع المصادر المشعة وجهة المنشأ ٣. يتم تزويد الجهة طالبة الترخيص في حالة التصدير بعد اجراء الكشف الاشعاعي على الرزمة والحاوية المراد تصديرها . ٤. يتم تقديم تعهد الى المركز من قبل الجهات التي تطلب استيراد المواد المشعة يتضمن الاخبار في حالة الاستلام لغرض اجراء الكشف والمسح الإشعاعي .	حسب ما يـرد									
	ب - تراخيص عمل أجهزة الاشعة السينية في العيادات والمستشفيات الخاصة وفقاً لما ورد في المادة (٣) من قانون الوقاية من الاشعاع رقم ٩٩ لسنة ١٩٨٠ .	١. ملء إستمارة طلب موافقة فتح عيادة خاصة معنون الى مدير عام مركز الوقاية من الاشعاع . ٢. ملء إستمارة تسجيل أجهزة الاشعة السينية والتوقيع على التعهد الموجود في أسفل الاستمارة . ٣. كتاب رسمي معنون الى مركز الوقاية من الاشعاع يؤيد بأنه طبيب تخصص أشعة أو ممارس أشعة أو طبيب تخصص كسور . ٤. نسخة مصورة من عقد جهاز الاشعة ونسخة مصورة من وصل تسديد اجور الكشف الموقعي والمسح الاشعاعي . ٥. نسخة من الفحص الطبي الاولي يؤيد ملائحته للعمل في حقل الاشعاع . ٦. نسخة مصورة من الهوية الوظيفية الحالية . ٧. في حالة عمل المصور الاشعاعي على جهاز الاشعة يجب عليه الالتزام بما ورد في النقاط (٥,٦) اعلاه .	حسب ما يـرد									



**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009**

خطة مركز الوقاية من الاشعاع لعام ٩٢٠٠

المخطط الشهري												ت	مفردات الخطة	الخطوات التنفيذية
كانون ١/	تشرين ٢/	تشرين ١/	ايلول	آب	تموز	حزيران	مايار	نيسان	آذار	شباط	كانون ٢/			
حسب ما يـرد												٤	اجراء مسوحات ميدانية لمواقع تجمع المخلفات الحديدية (السكراب) والمواقع المشكوك بتلوثها في بغداد والمحافظات .	١. اجراء الزيارات الميدانية للمناطق التي فيها تلوث . ٢. اخذ القياسات والحسابات في مناطق التلوث . ٣. اعداد التقارير الفنية لتحديد التوصيات المطلوبة لازالة التلوث وفق معايير الوقاية الدولية للطاقة الذرية .
حسب ما يـرد												٥	تقييم مدى تلوث المنشآت النفطية في العراق	١. كشف ميداني للمواقع واستطلاع للمنطقة لوضع دراسة تفصيلية في حالة اجراء المسح الشعاعي فيها ٢. المسح الاشعاعي للمنطقة. ٣. اخذ القياسات والحسابات في مناطق التلوث . ٤. اعداد التقارير لتحديد التوصيات ومتطلبات الوقاية من الاشعاع .
حسب ما يـرد												٦	تحديث الخارطة الاشعاعية	١. التنسيق بين قسم الرقابة الاشعاعية / شعبة التفتيش وشعبة المعلوماتية لغرض تحديد مواقع الزيارات الميدانية والمتغيرات الحاصلة في هذه المواقع بشكل دوري ٢. جمع البيانات الخاصة بمواقع تواجد مصادر الاشعاع في المراكز البحثية والصناعية من خلال التنسيق مع وحدة إجازات المصادر . ٣. تثبيت الاحداثيات الفضائية لمواقع الزيارات الميدانية ومواقع المصادر المشعة مع اعتماد سياق ثابت .
متابعة المسوحات الميدانية الاشعاعية شهرياً												٧	متابعة تنفيذ خطة شعب مراقبة مصادر الاشعاع في مديريات البيئة بالمحافظات في مجال الزيارات الميدانية لمصادر الاشعاع	متابعة تنفيذ المسوحات الميدانية الاشعاعية
٤٥	٤٨	٥٢	٤٥	٤٨	٥٢	٤٥	٤٨	٥٢	٤٥	٤٨	٥٢	٨	قياس نماذج بيئية (تربة ، مياه) ٥٨٠ نموذج/ سنة ٣١٦ تربة و ٢٦٤ ماء	١. استلام النماذج البيئية . ٢. تهيئة النماذج . ٣. قياس النماذج البيئية . ٤. توثيق نتائج القياس باستمارات خاصة للنماذج البيئية
١١ قراءة فـي كل شهـر												٩	قياس جرع الخلفية الاشعاعية (١٣٢ قراءة / سنة)	اجراء قياسات للخلفية الاشعاعية لمركز الوقاية من الاشعاع لمواقع مختلفة من المركز



**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009**

خطة مركز الوقاية من الاشعاع لعام ٢٠٠٩

المخطط الشهري												الخطوات التنفيذية	مفردات الخطة	ت	
كانون ٢/	شباط	آذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	آب	ايلول	تشرين ١/	تشرين ٢/	كانون ١/				
												١. استلام النماذج . ٢. تحضير النماذج . ٣. قياس النماذج . ٤. توثيق نتائج . ٥. منح شهادة الصلاحية للنماذج الصالحة للاستهلاك او الاستخدام البشري.	قياس نماذج غذائية	١٠	
٤	-	-	-	-	٤	-	-	-	٤	-	-	٤	جلب نماذج مياه ثقيلة . قياس نماذج المياه الثقيلة . توثيق نتائج القياس باستمارات خاصة بالمياه الثقيلة.	قياس نماذج مياه ثقيلة (١٦ نموذج / سنة)	١١
٦	-	-	-	-	٦	-	-	-	٦	-	-	٦	جلب نماذج مياه الشرب . قياس نماذج مياه الشرب . توثيق النتائج باستمارات خاصة بمياه الشرب .	قياس نماذج مياه الشرب (٢٤ نموذج / سنة)	١٢
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٥	جلب نماذج الحليب ومشتقاته . قياس نماذج الحليب ومشتقاته . توثيق نتائج القياس باستمارات خاصة .	قياس نماذج الحليب ومشتقاته (٢٠ نموذج / سنة)	١٣
حسب ما يـرد												استلام النماذج . تحضير النماذج . قياس النماذج . توثيق النتائج باستمارات خاصة .	قياس النماذج المتفرقة	١٤	
متابعة تنفيذ سحب النماذج فصلياً												أولاً : سحب النماذج البيئية (التربة و الماء) .	متابعة تنفيذ خطة مديريات البيئة في المحافظات في مجال جمع النماذج البيئية المطلوب قياسها	١٥	
متابعة قياس جرع الخلفية الاشعاعية شهرياً												ثانياً : قياس جرع الخلفية الاشعاعية .			

خطة مركز الوقاية من الاشعاع لعام ٢٠٠٩

ت	مفردات الخطة	الخطوات التنفيذية	المخطط الشهري											
			كانون ٢/	تباط	آذار	نيسان	مايو	يون	تموز	آب	سبتمبر	أكتوبر	نوفمبر ١/	كانون ١/
١٦	أرسال أفلام قياس مستوى التعرض الشخصي للاشعاع للعاملين في عموم البلاد	<ul style="list-style-type: none"> • أعداد الاستثمارات الخاصة بأرسال الأفلام . • ترقيم افلام قياس مستوى الاشعاع . • أعداد الكتب الخاصة بأرسال الأفلام مع أستماراتها 	٤٢٢ مؤسسة فلم ٣٥٠٠ كتاب ٤٢٢	٤٢٢ مؤسسة فلم ٣٥٠٠ كتاب ٤٢٢	٤٢٢ مؤسسة فلم ٣٥٠٠ كتاب ٤٢٢	٤٢٢ مؤسسة فلم ٣٥٠٠ كتاب ٤٢٢	٤٢٢ مؤسسة فلم ٣٥٠٠ كتاب ٤٢٢	٤٢٢ مؤسسة فلم ٣٥٠٠ كتاب ٤٢٢	٤٢٢ مؤسسة فلم ٣٥٠٠ كتاب ٤٢٢	٤٢٢ مؤسسة فلم ٣٥٠٠ كتاب ٤٢٢	٤٢٢ مؤسسة فلم ٣٥٠٠ كتاب ٤٢٢	٤٢٢ مؤسسة فلم ٣٥٠٠ كتاب ٤٢٢	٤٢٢ مؤسسة فلم ٣٥٠٠ كتاب ٤٢٢	٤٢٢ مؤسسة فلم ٣٥٠٠ كتاب ٤٢٢
١٧	قياس جرع التعرض الشخصي للعاملين في حقل الاشعاع	<ul style="list-style-type: none"> • تحميص الافلام . • قراءة الكثافة الضوئية . • احتساب جرع التعرض . • تسجيل الجرعة . 	٣٥٠٠	٣٥٠٠	٣٥٠٠	٣٥٠٠	٣٥٠٠	٣٥٠٠	٣٥٠٠	٣٥٠٠	٣٥٠٠	٣٥٠٠	٣٥٠٠	٣٥٠٠
١٨	التحري عن سبب التعرض	<ul style="list-style-type: none"> • تحديد المتعرضين ومكان عملهم . • زيارة ميدانية مع مسح إشعاعي للمؤسسات التي يعمل فيها المتعرضين . • إجراء التحري وتحديد سبب التعرض وهل يعتبر فعلي أو غير فعلي • إعداد التقارير الخاصة بالزيارة وإعداد التوصيات واتخاذ الإجراءات اللازمة . 	غير محدد											
١٩	تزويد العاملين التالفة حاملاتهم والعاملين الجدد بالافلام والحاملات	<ul style="list-style-type: none"> • تزويد العاملين بحاملات جديدة في حالة تلف الحاملات المستعملة لديهم . • تزويد العاملين الجدد بالافلام والحاملات . 	غير محدد											
٢٠	منح اجازة عمل للعاملين الجدد في حقل الاشعاع	<ul style="list-style-type: none"> • ارسال استمارة الفحص الطبي الاولي للعاملين الجدد في حقل الاشعاع • أستلام نتائج الفحوصات الطبية الاولية والتأكد من صلاحيتهم من قبل الطبيب المختص . • منح اجازة عمل في حقل الاشعاع 	حسب ما يرد											



**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009**

خطة مركز الوقاية من الاشعاع لعام ٢٠٠٩

ت	مفردات الخطة	الخطوات التنفيذية	المخطط الشهري											
			كانون ٢/	شباط	آذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	آب	ايلول	تشرين ١/	تشرين ٢/	كانون ١/
٢١	متابعة الفحوصات الطبية الدورية للعاملين في حقل الاشعاع لعدد العاملين	١. تعميم أستمارة الفحص الطبي الدوري الى جميع المؤسسات . ٢. أستلام نتائج الفحوصات الطبية الدورية وعرضها على الطبيب المختص في المركز وأرسال نتيجة الفحص الطبي للمؤسسات المعنية . ٣. تسجيل النتائج ومتابعة العاملين الذين لم يجرو الفحص او الرفضين لذلك واتخاذ الاجراءات القانونية بحقهم . ٤. توثيق المعلومات .	٢٩٠ منجز شهرياً											
٢٢	متابعة فحص التأثير البايولوجي للاشعاع في الدم .	عن طريق متابعة فحوصات الدم والادرار	حسب ما يرد											
٢٣	خطة قسم مراقبة التعرض الشخصي في مديريات البيئة بالمحافظات	وقاية العاملين	حسب ما يرد											
٢٤	إعداد الموقع الالكتروني للمركز	<ul style="list-style-type: none">تهيئة الشبكة المضيفة للموقع .الاستمرار بتصميم الموقع بالبرامجيات المتخصصة.جمع المعلومات والبيانات المتخصصة .نشر المعلومات والبيانات بعد استحصال لموافقات.	حسب ما يرد											
٢٥	متابعة موقع الوزارة الالكتروني ورفده بالمعلومات قدر تعلق الامر بمهام المركز	المساهمة في إعداد موقع الوزارة الالكتروني من خلال تقديم جميع مايمكن تقديمه من معلومات وخبرات الى العاملين في سبيل اعداد موقع الوزارة الالكتروني وكذلك تهيئة المعلومات الكاملة الخاصة بالمركز المخصص ضمن موقع الوزارة وادخالها وتفعيلها ضمن الموقع الرئيسي وفق الموافقات والتكليفات الخاصة بالموضوع	حسب ما يرد											
٢٦	إعداد دورات لكوادر المركز (٢ دورة بالسنة)	إعداد منهاج الدورة . اقامة الدورة .	الدورة الاولى في شهر حزيران والثانية في شهر تشرين الثاني											



**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009**

خطة مركز الوقاية من الاشعاع لعام ٢٠٠٩

ج	مفردات الخطة	الخطوات التنفيذية	المخطط الشهري											
			كانون ٢/	شباط	آذار	نيسان	ايار	حزيران	تموز	آب	ايلول	تشرين ١/	تشرين ٢/	كانون ١/
٢٧	تحديث قاعدة معلومات بيئية للمواقع المختلفة من الناحية الاشعاعية	<ul style="list-style-type: none">• بناء قدرات كوادر المركز العاملين في مجال نظام المعلومات الجغرافية (GIS) لغرض تدريبهم على آلية إدخال البيانات واستخدام برامج الرصد الجغرافي للموقع• التنسيق مع قسم الرقابة الاشعاعية لغرض جمع البيانات الخاصة بمواقع المسح الاشعاعي وتحديد المواقع الملوثة منها وغير الملوثة وتثبيت الاحداثيات الفضائية الخاصة بهذه المواقع على الخرائط الخاصة ببرنامج Arc GIS .• التنسيق مع وحدة المصادر واستلام الاحداثيات الفضائية الخاصة بمواقع تواجد المصادر المشعة في المؤسسات البحثية والصناعية وتثبيت الاحداثيات الفضائية الخاصة بها على برنامج Arc GIS .• التنسيق مع شعبة قياس غاز الرادون لجمع البيانات الخاصة بمواقع الزيارات الميدانية المنتخبة في بغداد والمحافظات لغرض تثبيت الاحداثيات الفضائية لهذه المواقع على برامج الرصد الجغرافي .• طبع الخرائط الاشعاعية المثبت عليها مواقع التلوث ومواقع تواجد المصادر المشعة وادامتها بشكل دوري لغرض رفعها للجهات العليا .	حسب ما يـرد											
٢٨	إعداد دورات تدريبية للوقاية من الاشعاع (٥ دورة بالسنة)	<ul style="list-style-type: none">• إعداد منهاج الدورة .• مفاتحة الجهات ذات العلاقة لغرض ارسال المشاركين في الدورة.• اقامة الدورة .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
٢٩	التوعية البيئية الاشعاعية أ – محاضرات ب – بوسترات , نشرات , فولدرات	<ul style="list-style-type: none">• اعداد المادة العملية .• التنسيق مع الجهات المعنية .• اللقاء المحاضرات .	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—



Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009

خطة مركز الوقاية من الاشعاع لعام ٩٢٠٠

المحافظة	كانون الثاني		شباط		اذار		نيسان		ايار		حزيران		تموز		اب		ايلول		تشرين الاول		تشرين الثاني		كانون الاول	
	تربة	مياه	تربة	مياه	تربة	مياه	تربة	مياه	تربة	مياه	تربة	مياه	تربة	مياه	تربة	مياه	تربة	مياه	تربة	مياه	تربة	مياه	تربة	مياه
بغداد	٦	٨					٦	٨					٦	٨					٦	٨				
نينوى	١٠	٥					١٠	٥					١٠	٥					١٠	٥				
ديالى	٥	٢					٥	٢					٥	٢					٥	٢				
صلاح الدين	٦	٥					٦	٥					٦	٥					٦	٥				
كركوك	٤	١					٤	١					٤	١					٤	١				
الانبار			٩	٨					٩	٨					٩	٨					٩	٨		
واسط			٧	٧					٧	٧					٧	٧					٧	٧		
النجف			٣	٢					٣	٢					٣	٢					٣	٢		
بابل			٣	٣					٣	٣					٣	٣					٣	٣		
كربلاء			٣	٣					٣	٣					٣	٣					٣	٣		
البصرة					٦	٥					٦	٥					٦	٥						
ميسان							٤	٤					٤	٤					٤	٤				
المتن							٤	٤					٤	٤					٤	٤				
ذي قار							٤	٥					٤	٥					٤	٥				
الديوانية							٤	٤					٤	٤					٤	٤				



المفصل UU الأول أقسام ومهام مركز الوقاية من الاشعاع



Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009

- يتولى المركز مراقبة استعمال مصادر الاشعاع في الاستخدامات السلمية كافة والأجهزة الإشعاعية في المؤسسات المالكة والمستخدمه لها وضمان توفر وسائل الوقاية من التعرض لها او التلوث بها . وذلك من خلال الوسائل التنفيذية للجانبين الوقائي والبيئي والتي تشمل الجوانب الرئيسية التالية:
١. السيطرة على حركة المصادر المشعة داخل القطر من خلال منح التراخيص الخاصة بجميع التصرفات الخاصة بمصادر الاشعاع كالاستيراد والتصدير والنقل و البيع والشراء والخزن والتداول ... الخ .
 ٢. مراقبة اماكن العمل والتطبيقات العلمية المتبعة اثناء العمل على المصادر المشعة وتتمثل باجراء الكشفات الموقعية والمسوحات الشعاعية الاولية والدورية لهذه المواقع .
 ٣. متابعة تعرض العاملين في حقل الاشعاع من خلال قياس جرعة التعرض الشخصي لهم دورياً عن طريق استخدام تقنية افلام قياس مستوى الاشعاع خاصة بذلك كما يتم متابعة التأثيرات البايولوجية للاشعاع لهم من خلال فحوصاتهم الطبية الدورية
 ٤. مراقبة البيئة العراقية من الناحية الاشعاعية وتتمثل في قياس الخلفية الاشعاعية في النماذج البيئة (تراب - ماء - هواء) كذلك الفحوصات الاشعاعية للأغذية .
 ٥. منح شهادات الصلاحية للاستهلاك او الاستخدام البشري للمواد المستوردة (غذائية - غير غذائية) من الناحية الاشعاعية كذلك شهادة الخلو من الملوثات الاشعاعية للمواد المصدرة الى خارج البلاد .

مهام الأقسام الفنية الرئيسية في المركز

أولاً : قسم الرقابة الإشعاعية

يتولى القسم المهام الآتية

١. اجراء الكشفات الموقعية لاماكن نصب واستخدام المصادر المشعة من حيث :
 - أ- مولدات الاشعاع
 - ب- المواد ذات النشاط الاشعاعي .
 ٢. اعداد التوصيات اللازمة للمواصفات الفنية للمكان لضمان الوقاية من الاشعاع لهذه الاماكن سواء للعاملين او لعموم الناس .
 ٣. اجراء المسوحات الاشعاعية الاولى بعد تهيئة ونصب المصدر من خلال اخذ القياسات اللازمة واعداد تقرير مفصل يتضمن مواصفات المصدر وخارطة المكان ومستلزمات الوقاية والعاملين عليه والتوصيات الخاصة بكل جانب من هذه الجوانب
 ٤. اجراء المسوحات الاشعاعية الدورية للمصادر المشعة كل في موقعه للتأكد من استمرار توفر الوقاية من الاشعاع او تحديد المتغيرات التي تطرأ عليها لاتخاذ ما يلزم بصدها .
 ٥. منح التراخيص الخاصة بالتصرفات بالمصادر المشعة كافة كالاستيراد والتصدير والنقل و البيع والشراء والخزن والتداول ... الخ .بعد اجراء الدراسة او القياس للتأكد من استيفاء الشروط الخاصة بها .
 ٦. اجراء الحسابات الخاصة بسمك الجدران وتغليف الابواب والحواجز واحتساب جرعة العاملين من خلال القياسات الميدانية ومقارنتها مع الحدود المسموحة ضمن التعليمات الدولية في هذا المجال
 ٧. متابعة القياسات الاشعاعية ضمن حالات الحوادث الاشعاعية كالقياسات الميدانية الدورية لمنطقة التويثة وقياس السكراب ومتابعة قياس المناطق والايات المتعرضة للقصف .
 ٨. اجراء القياسات الاولى والدورية لغاز الرادون في العناصر البيئية لمختلف المواقع في العراق
 ٩. تقييم الواقع البيئي من الناحية الاشعاعية لمحطات النفط في حقل الرميثة الجنوبية التابعة لشركة نفط الجنوب .
- استناداً الى ماورد اعلاه فقد تم بناء قاعدة بيانات لتغطية كافة محاور عمل القسم ولغاية ٢٠٠٤ والتي تعتبر نقطة الانطلاق في مسيرة عمل القسم في المراقبة ومتابعة التغيرات .
- وتجدر الاشارة الى انه حماية البيئة تبدأ من حماية المصدر المشع في موقع العمل قبل تسربه الى البيئة.

ثانياً : قسم مراقبة التعرض الشخصي

اولاً : منح اجازة عمل للعاملين في حقل الاشعاع الجدد وتتم عملية المنح بالخطوات التنفيذية التالية:

١. ارسال استمارة الفحص الطبي الاولي للعاملين الجدد في حقل الاشعاع .
٢. استلام نتائج الفحوصات الطبية الاولى والتأكد من صلاحيتهم من قبل الطبيب .
٣. منح اجازة العمل .

ثانياً : ارسال افلام قياس مستوى التعرض الشخصي للاشعاع وبالخطوات التنفيذية التالية :

١. اعداد الاستمارات الخاصة بأرسال الافلام .
 ٢. ترقيم افلام قياس مستوى الاشعاع .
 ٣. اعداد الكتب الخاصة بأرسال الافلام مع استمارات ويكون الارسال بشكل دوري .
- ثالثاً : قياس جرعة التعرض الشخصي للعاملين في حقل الاشعاع بعد ارسال الافلام الجديدة واستلامها من قبل العاملين وتعاد الافلام المستعملة وتجري عليها العمليات التالية :-

١. تحميض الافلام المستعملة من قبل العاملين .
٢. قراءة الكثافة الضوئية للافلام المحمضة .
٣. حساب الجرعة الاشعاعية عن طريق تطبيق معادلات رياضية موضوعة لنظام الاكسل .
٤. فحص فلاتر الحاملة رياضياً .

رابعاً :- تتم مراقبة العاملين من خلال :-

١. مراقبة جرعة العاملين والتأكد من انها تقع ضمن الحدود المسموح بها والمقرة من قبل الوكالة الدولية للطاقة الذرية ويتم التحري عن سبب التعرض العالي للافلام المتعرضه من خلال الزيارات التفتيشية وكالتالي :-

- زيارة المؤسسات التي حصل للعاملين فيها تعرض عالي للاشعاع .
- اجراء التحري عن سبب التعرض في تلك المؤسسات وتحديد نوع التعرض فعلي او غير فعلي واعداد التقارير الفنية والتي تشتمل على التوصيات الواجب اتباعها للتقليل من التعرض او ازالة اسبابه .

٢. متابعة الفحوصات الطبية الدورية للعاملين في حقل الاشعاع وتتم العملية بالخطوات التنفيذية التالية:

- تعميم استمارة الفحص الطبي الدوري في بداية كل سنة والتأكيد عليها كل ثلاثة اشهر الى جميع المؤسسات الصحية والصناعية والبحثية وترسل النتائج تباعاً خلال العام .
- استلام نتائج الفحوصات الطبية الدورية والتأكد منها من قبل الطبيب المختص وارسال نتيجة الفحص الطبي .
- متابعة الحالات المرضية .
- تسجيل النتائج وتوثيقها في سجل العاملين في حقل الاشعاع .

ثالثاً : قسم البحوث البيئية

١. قياس ودراسة مستوى النشاط الاشعاعي الطبيعي وتواجد وسلوك النظائر المشعة في البيئة وتحديد الطرق التي يتعرض بواسطتها الانسان للاشعاع من خلال اجراء مسوحات اشعاعية للنماذج البيئية لعموم البلاد عدا اقليم كردستان وبمساعدة دوائر الوزارة في المحافظات وعمل الفحوصات المختبرية لعناصر البيئة الاساسية (ترابه - ماء - هواء - حليب خام - مياه ثقيلة ناتجة من مستشفيات الطب النووي ودوائر المجاري) ضمن الخطة السنوية وخارج الخطة
٢. مراقبة مقدار الزيادة الحاصلة في الخلفية الاشعاعية عن طريق منظومات حديثة متخصصة في قياس في قياس جرعة الخلفية الاشعاعية وابلاغ الجهات المعنية في حالة حدوث اي تغيير غير طبيعي في تراكيز النظائر المشعة ومحاولة التوصل الى معرفة اسباب هذه الزيادة وكذلك التنبيه الى حالة الكوارث اثناء حدوث الضربات النووية.
٣. تحديد المناطق الملوثة والمشكوك فيها من خلال اجراء مسوحات اشعاعية بيئية ضمن فرق مشتركة من اقسام المركز لمعرفة مستوى التلوث الاشعاعي من خلال مسح اشعاعي موقعي لفحص نماذج تلك المواقع مختبرياً وعمل تقارير عملية لدراسة النظائر المشعة الموجودة فيها واعطاء توصيات الى الجهات المعنية للعمل بالاجراءات الوقائية .
٤. منح شهادة صلاحية الاستهلاك البشري من الناحية الإشعاعية للنماذج الغذائية المستوردة والمحلية من خلال فحصها مختبرياً وعمل دراسات حول نتيجة هذه الفحوصات لغرض احتساب الجرعة الاشعاعية الناتجة من تناول هذه المواد .
٥. دعم عمل المشاريع والعمل كجهة سائدة من خلال اجراء الفحوصات المختبرية للنماذج الواردة عن طريق فرق المشاريع (مشروع الاهوار ، الانذار المبكر ، الرادون ، التأثير البيولوجي) وتحليل ومناقشة النتائج والتقارير العلمية .

المهام المشتركة
للأقسام العلمية و الأقسام الفنية في المركز

١. تعبير الاجهزة المنقولة والمختبرية كل حسب اختصاصه .
 ٢. اعداد المحاضرات والدورات التدريبية لكادر المركز وللكوادر العاملة في مديريات البيئة في عموم محافظات القطر .
 ٣. بناء قاعدة بيانات بيئية في كل قسم من الاقسام كل حسب اختصاصه .
 ٤. اعداد الدراسات والبحوث الخاصة بعمل المركز وضمن المحاور الرئيسية لكل قسم من الأقسام.
 ٥. وضع الخطط الانية والمستقبلية كل حسب اختصاصه ومتابعة تنفيذ هذه الخطط ورسم افاق التطور في عمل كل قسم حسب اختصاصه ومتابعة ذلك .
 ٦. ابداء المشورة الفنية للمؤسسات التي تطلب من المركز هذه المشورة كل حسب اختصاصه .
- متابعة تقويم اداء مديريات حماية البيئة في المحافظات للنهوض بالواجبات المحددة .



*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009*



المواقع البيئية للرقابة الإشعاعية

١. ان معدل نسب الانجاز لفعاليات الرقابة الاشعاعية كانت ١٠٩% مما يدل على ان المركز قد غطى بشكل شامل فعاليات ضوابط العمل على المصادر المشعة ومواصفات اماكن العمل وان الزيادة في نسبة الانجاز تبين استنفار جهود وطاقات المركز العلمية والفنية والتقنية للنهوض بالمواقع البيئية في البلاد .
٢. عملت فرق المركز الفنية على قياس تراكيز غاز الرادون في هواء المنازل الداخلي والخارجي ومياه الاسالة والخزانات ومياه الابار والبحيرات الطبيعية والانهار والتربة باعماق وارتفاعات مختلفة لعموم المحافظات لأول مرة في العراق على نطاق التفتيش الشامل وليس البحث فقط ، وقد كانت نتائج القياسات جميعها اقل من الحدود العالمية للتدخل التي اعتمدت من قبل الوكالة الدولية للطاقة الذرية والمنظمات الدولية الاخرى العاملة في هذا المجال.
٣. اظهرت الزيارة التي تم اجرائها الى ٦٨٧ مواقع لنصب المصادر المشعة وجود (٩) تسعة مخالفات احيلت الى الجانب القانوني لتطبيق الاجراءات القانونية المتبعة في حال وجود مخالفات لضوابط ومبادئ الوقاية من الاشعاع مما يدل على ان شروط الوقاية من الاشعاع متوفرة في اماكن العمل بالنسبة للعاملين وعموم الناس (المراجعين) وذلك نتيجة المتابعات الميدانية المستمرة لهذه المواقع من قبل فرق المركز الفنية .
٤. أظهرت القياسات الاشعاعية التي تم اجرائها للمواقع النفطية في محافظات البصرة وميسان اضافة الى العاصمة بغداد والتي بلغت (٤٠) موقع عدم وجود اي تلوث اشعاعي عدا بعض المواقع التي كشفت نتائج القياسات المختبرية التي اجريت على نماذج التربة التي جلبت منها ظهور مواد مشعة طبيعية المنشأ تشكل سلاسل اليورانيوم النسبة العظمى وذلك لان هذه النظائر تتواجد في صخور الطبقات الجيولوجية في باطن الارض حيث تم التعامل معها على وفق المعايير التي تخضع لها المواد المشعة ذات النشاط الواطيء طبيعية المنشأ علماً ان ظهور تلك السلاسل يعد نتيجة متوقعة كون طبيعة عمل المحطات التي وجدت فيها تلك النظائر الطبيعية تسفر عن ظهور الـ (NORM) الذي هو عبارة عن المواد المشعة طبيعية المنشأ .
٥. أظهرت الزيارات الرقابية التفتيشية على (٢٤٥) موقع للمخلفات الحديدية (السكراب) وجود (٣١) موقعا تضم بعض القطع الملوثة التي تم تحديدها وتحديد (٥) خمسة مناطق ملوثة حيث تم اتخاذ اللازم ومفاتيح الجهات المعنية لرفع هذه القطع واعطاء المواصفات الفنية اللازمة لانشاء محاجر الطمر المؤقت الخاصة بها ومرافقة المنقول منها من مواقعها الى

Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009

مواقع الطمر او المحاجر الخاصة بها حيث بذل المركز جهوداً حثيثة خلال عام ٢٠٠٩ من اجل السيطرة على موضوع المخلفات الحديدية للنهوض بالواقع البيئي في البلاد .

٦. واصلت فرق المركز الفنية المتخصصة الاعمال الملکفة بها في اطار مشروع تصفية المنشآت النووية الملوثة في العراق حيث تم استكمال المرحلة الاولى من تصفية منشأة لاما النووية والبدء بالمرحلة الثانية الخاصة بالمنشأة ذاتها ، كما نفذت الفرق الاعمال الملکفة بها في ما يتعلق بتصفية الوحدة الريادية حيث عملت الفرق وفق الضوابط والتعليمات الدولية والوطنية الخاصة بإزالة التلوث بإتباع الاساليب العلمية المعتمدة لضمان الوقاية من الاشعاع والحفاظ على صحة العاملين والمواطنين وحماية البيئة الوطنية من التلوث الذي قد يصيبها من جراء بقاء هذه المواقع الملوثة .

٧. أخذ مركز الوقاية من الاشعاع دوره الرقابي الاستشاري انطلاقاً من مهامه المناطة به حسب قانون الوقاية من الاشعاع المؤين رقم ٩٩ لسنة ١٩٨٠ من خلال الاشراف على ازالة التلوث الذي اصاب اجراء محددة من بناية برج التحرير (المطعم التركي سابقاً) من جراء العمليات العسكرية عام ٢٠٠٣ وذلك من خلال منح وزارة العلوم والتكنولوجيا التصريح بإزالة التلوث من البناية عقب الاطلاع على خطة وزارة العلوم للزالة حيث اعقب ذلك قيام فرق المركز الفنية المتخصصة بإجراء عمليات المسح الاشعاعي للبناية ومن ثم الاشراف على عمليات الازالة ، كما أخذ مركز الوقاية دوره الرقابي الاستشاري من خلال الاشراف على ازالة التلوث الذي اصاب اجراء محددة من افران صهر الحديد التابعة الى الشركة العامة للحديد والصلب في محافظة البصرة احد تشكيلات وزارة الصناعة والمعادن حيث قامت فرق المركز المتخصصة بإجراء عمليات المسح الاشعاعي على عموم مواقع بناية الشركة وتحديد الاجزاء الملوثة وكتابة التقارير العلمية الفنية عن تلوث الموقع ورفعها الى الجهات المختصة .

٨. تم اعداد قاعدة بيانات شملت كافة مجالات الرقابة الاشعاعية وتضمنت كذلك الاحداثيات الخاصة بالمواقع مما يعطي بيانات كاملة للخارطة الاشعاعية.

٩. التوسع في منح الاجازات والتراخيص حيث بدأ ضمن عام ٢٠٠٩ منح تراخيص التملك والاستخدام وذلك لاحكام السيطرة في تداول المصادر المشعة.

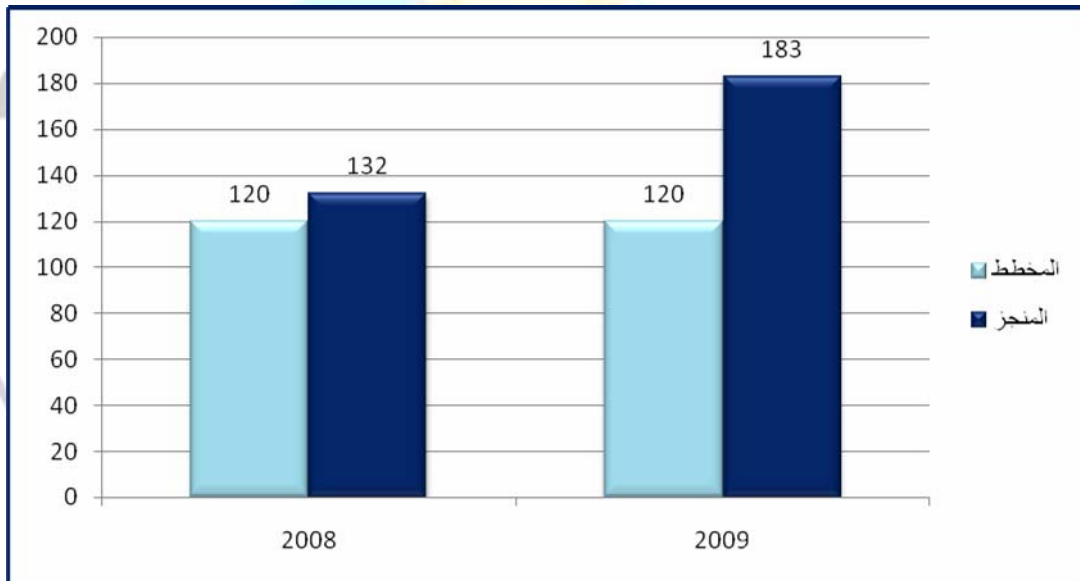
منجزات الرقابة الاشعاعية :

تهدف اعمال الرقابة الاشعاعية الى احكام السيطرة على حركة المصادر المشعة ومتابعة تعرض العاملين ومراقبة اماكن العمل من خلال الزيارات الميدانية لمواقع استخدام المصادر المشعة في المؤسسات الصحية والصناعية والبحثية وكذلك الرقابة للمناطق التي تتواجد فيها المخلفات الحديدية (السكراب) والابنية المقصوفة واجراء قياسات لتراكيز غاز الاردون وتقييم الواقع البيئي في المنشآت النفطية وتصفية المنشآت النووية حيث تم انجاز اعمال رقابية متميزة في هذا المجال كما موضح في الجداول ادناه :

**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009**

المنجز السنوي للزيارات التفتيشية لمواقع المصادر المشعة في المؤسسات الصحية

ملاحظات	نسبة الانجاز	المنجز	المخطط	مفردات الخطة
ان الزيادة في نسبة الانجاز تعود الى التوسع في استخدام اجهزة الاشعة السينية في المؤسسات الصحية والعيادات الخاصة لعام ٢٠٠٩ علماً ان تلك الزيارات ساهمت بالتزام اصحاب تلك المؤسسات بضوابط الوقاية من الاشعاع	١٥٢,٥ %	١٨٣	١٢٠	اجراء الزيارات التفتيشية لمصادر الاشعاع في مواقع العمل التابعة للمؤسسات الصحية في بغداد والمحافظات ان تطلب الامر
زيادة النسبة بسبب زيادة نصب اجهزة الاشعة السينية في العيادات الخاصة والمستشفيات .	١٠٤,٨ %	٥٢٨	٥٠٤	متابعة تنفيذ خطة شعب مراقبة مصادر الاشعاع في مديريات البيئة في مجال الزيارات الميدانية

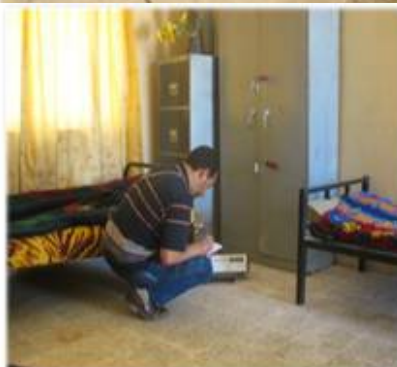
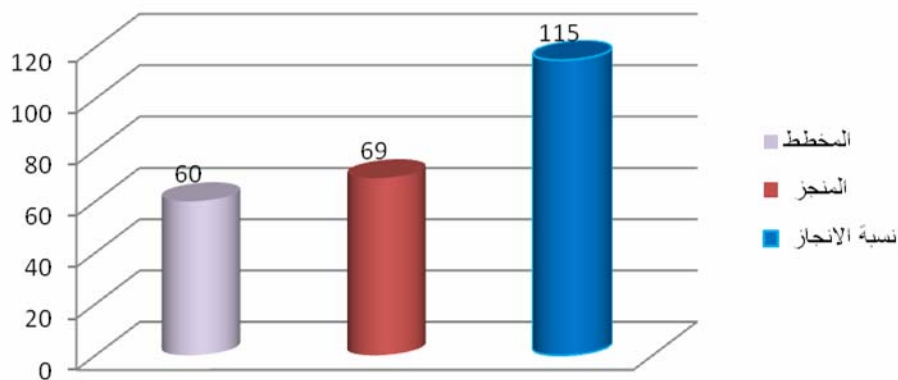


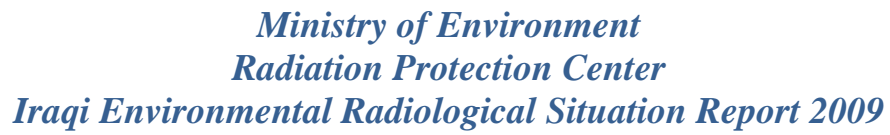


المنجز السنوي لقياسات تراكيز غاز الرادون في الهواء والماء والتربة في مختلف محافظات القطر

مفردات الخطة	المخطط	المنجز	نسبة الانجاز	الملاحظات
اجراء قياسات ميدانية لقياس غاز الرادون في الهواء الداخلي والخارجي ومياه الاسالة والخزان ومياه البحيرات الطبيعية والانهر والتربة بارتفاعات واعماق مختلفة	٦٠	٦٩	١١٥%	اظهرت القياسات التي اجريت وجود تراكيز للغاز اقل من المحددات العالمية وان زيادة نسب الانجاز كانت بسبب زيادة القياسات للمواقع المخطط لها.

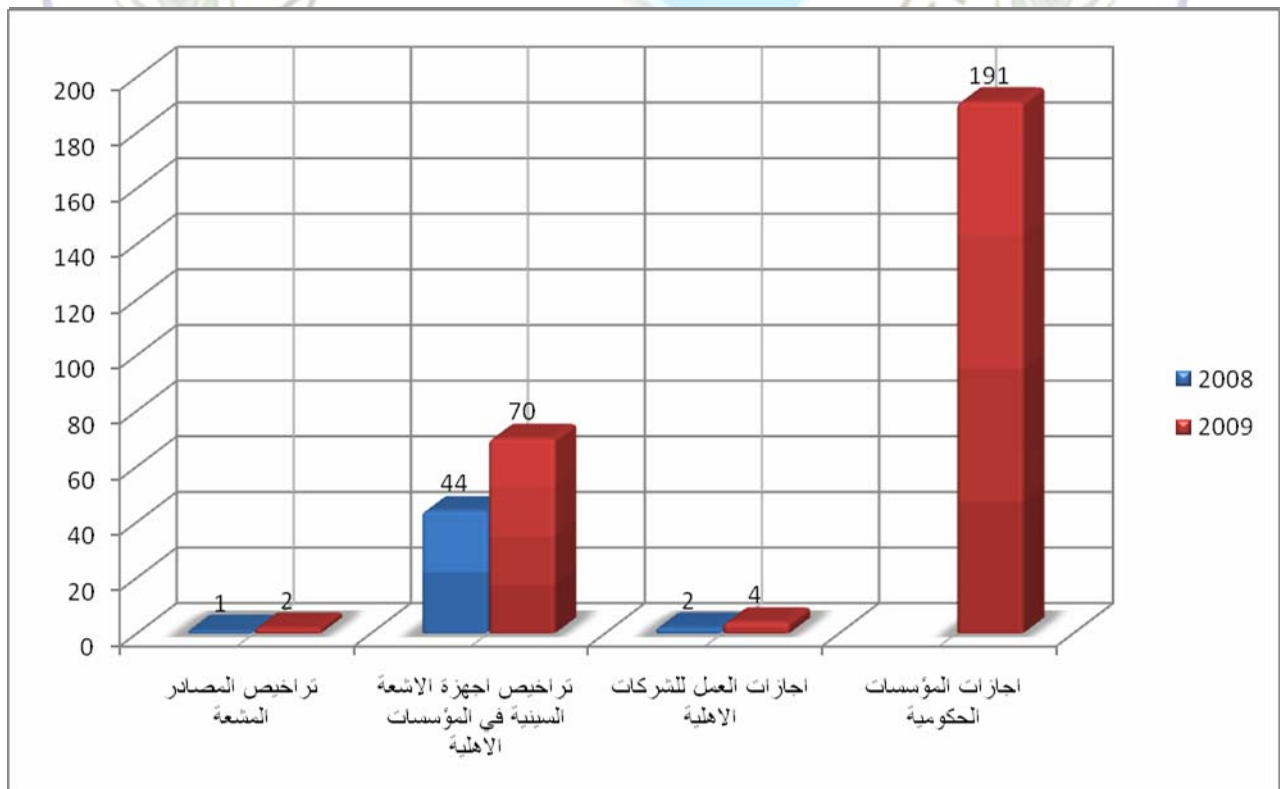
المنجز السنوي لقياسات تراكيز غاز الرادون





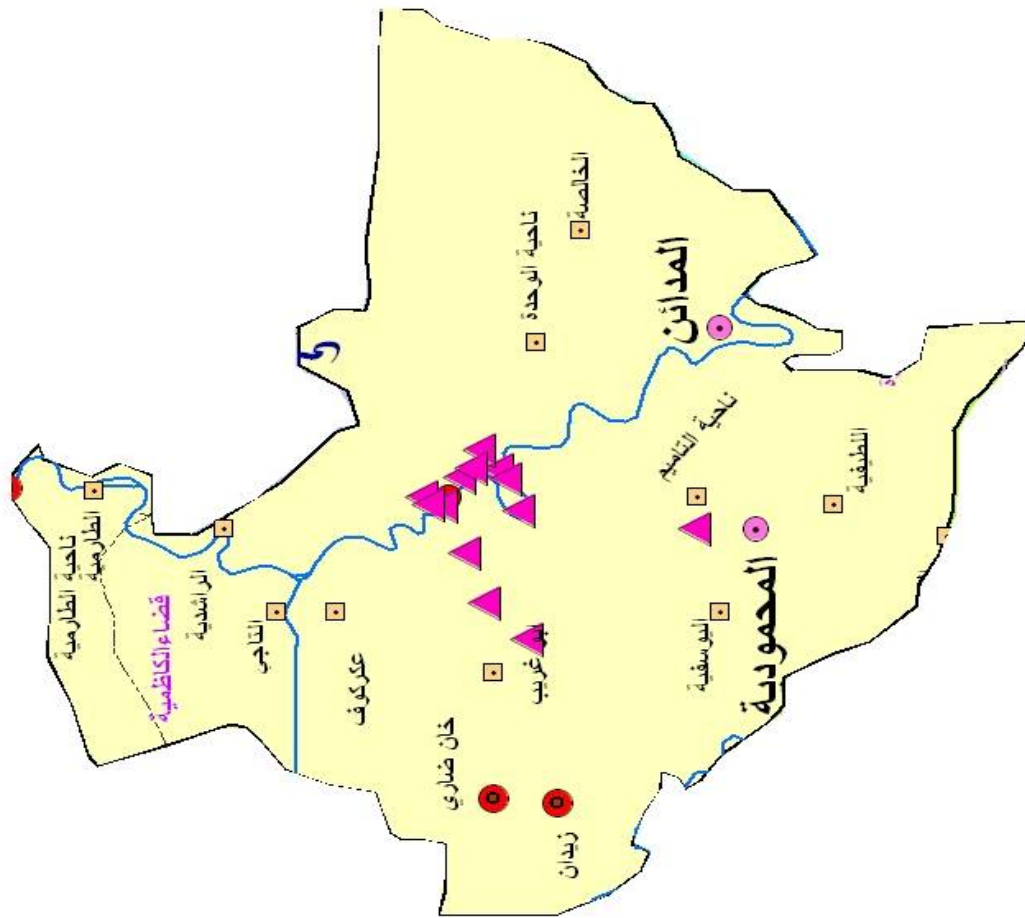
المنجز السنوي لشعبة الاجازات والتراخيص خلال عام ٢٠٠٩

مفردات الخطة	المخطط	المنجز	نسبة الانجاز	الملاحظات
منح تراخيص الاستيراد والايخارج الكمركي والتصدير للمصادر المشعة	حسب مايرد	٢	١٠٠ %	منح مركز الوقاية من الاشعاع تراخيص الاستيراد والايخارج الكمركي والتصدير للمصادر المشعة انطلاقاً من الصلاحيات المخولة اليه حسب القانون
منح تراخيص عمل اجهزة الاشعة السينية في العيادات والمستشفيات الخاصة وفقاً لما ورد في المادة (٣) من قانون الوقاية من الاشعاع رقم (٩٩) لسنة ١٩٨٠	حسب مايرد	٧٠	١٠٠ %	منح مركز الوقاية من الاشعاع تراخيص مصادر الاشعاع ومولدات الاشعة السينية بعد اجراء الكشف الميدانية من قبل فرق المركز الفنية والتأكد من توفر شروط الوقاية من الاشعاع في هذه المؤسسات انطلاقاً من الصلاحيات المخولة اليه حسب القانون .
منح اجازات للمؤسسات الصحية والبحثية والصناعية الحكومية في متخلف انحاء البلاد	خارج الخطة حسب مايرد	١٩١	١٠٠ %	منح مركز الوقاية من الاشعاع اجازات الاجهزة الاشعاعية لهذه المؤسسات في اطار المهام التي نفذت خارج خطة المركز لعام ٢٠٠٩ المقررة .
منح اجازات للشركات الاهلية في متخلف انحاء البلاد	خارج الخطة حسب مايرد	٤	١٠٠ %	منح مركز الوقاية من الاشعاع اجازات الاجهزة الاشعاعية لهذه الشركات في اطار المهام التي نفذت خارج خطة المركز لعام ٢٠٠٩ المقررة

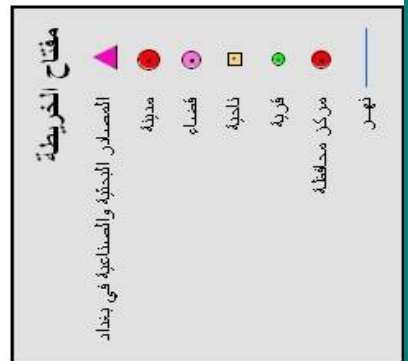


وزارة البيئة
مركز الوقاية من الاشعاع

المصادر البحثية والصناعية في بغداد



0 0.0450.09 0.18 0.27 0.36
Decimal Degrees



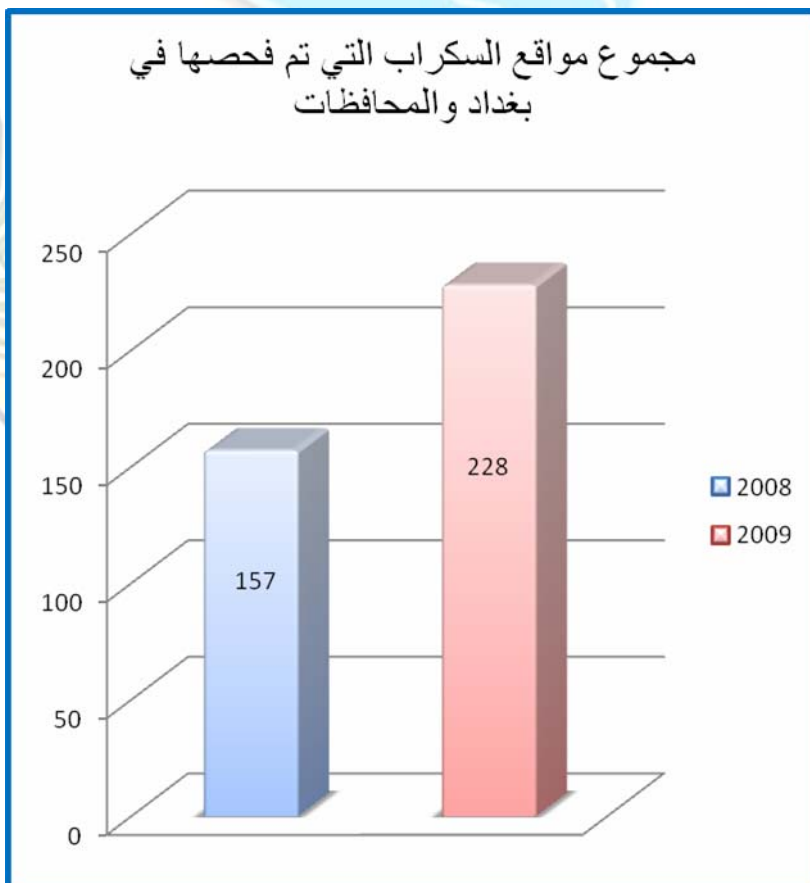
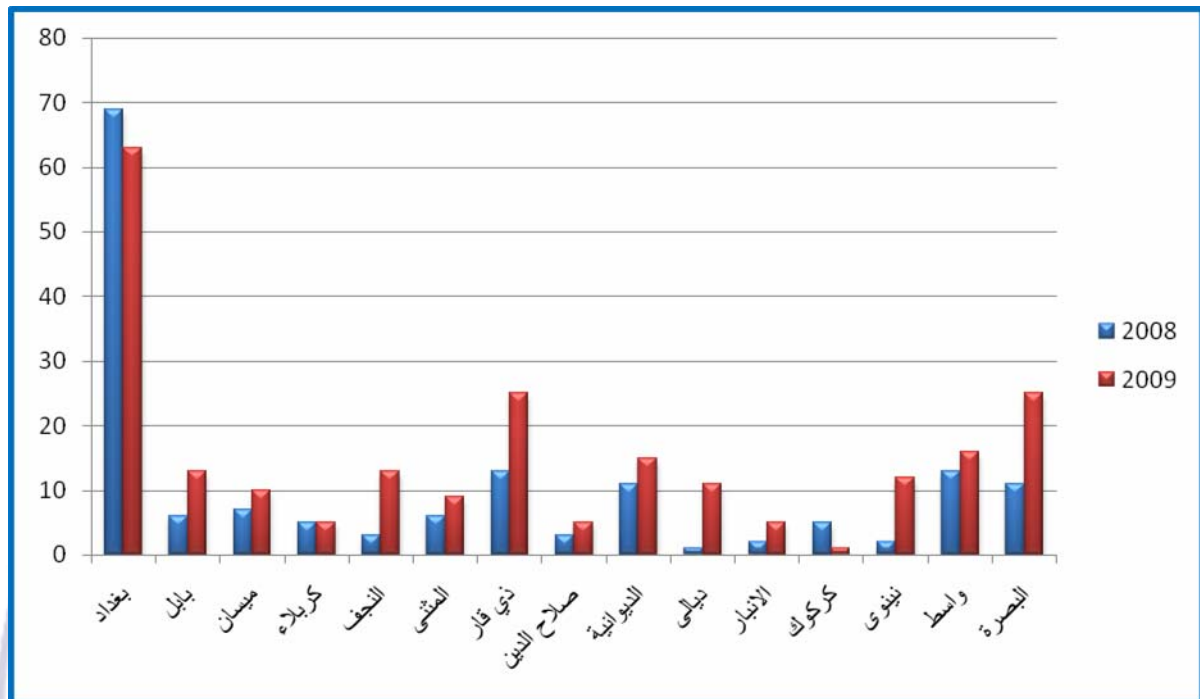
العمل المسوحات والرقابة الاشعاعية على مواقع المخلفات الحديدية (السكرا ب)

تسببت الحروب المتعاقبة التي تعرض لها العراق خصوصاً الآليات والوحدات العسكرية المنتشرة في عموم البلاد والمنشآت الصناعية الكبرى وبالذات المنشآت التابعة الى هيئة التصنيع العسكري المنحل بانتشار المخلفات الحديدية (السكرا ب) الملوثة والخالية من التلوث في مناطق مختلفة من مختلف المحافظات وقد ادى تعرض المعدات الثقيلة والآليات والابنية التابعة لتلك المنشآت الى التفكيك ومن ثم بيعها في الاسواق المحلية الى زيادة خطورة التعرض الى المواد الملوثة اشعاعياً فضلاً عن تعرض البيئة الى التلوث من جراء تلك الاعمال.

وانطلاقاً من مهام مركز الوقاية من الاشعاع في الحفاظ على صحة المواطنين والبيئة من خطر التعرض الى الاشعاع فقد قام المركز بارسال فرقته الفنية الى مديريات البيئة في مختلف المحافظات لاجراء الدراسات الميدانية على مواقع تجمع تلك المخلفات بغية التأكد من خلوها من اي تلوث اشعاعي وعزل الملوث منها وتزويد مديريات البيئة في المحافظات التي تتواجد فيها تلك المخلفات بمتطلبات انشاء المحاجر المؤقتة لهذه المواد حيث تم منح تراخيص نقل المخلفات غير الملوثة الى اصحابها في القطاعين الحكومي والاهلي فضلاً عن عدم السماح بنقل الملوث منها وعزله وفق ما تتطلبه المرحلة وذلك من خلال تنفيذ المحاجر المؤقتة وقد تم بالفعل إنشاء محجر في محافظة ذي قار وان باقي المحاجر بصدد التنفيذ من قبل مجالس المحافظات في المدن التي تضم مخلفات عسكرية ومدنية ملوثة علماً ان كميات المخلفات التي تم فحصها على مدار العام تقدر كمياتها بمئات الاف من الاطنان في العاصمة بغداد ومختلف المحافظات الاخرى وكما موضح في الجدول التالي :

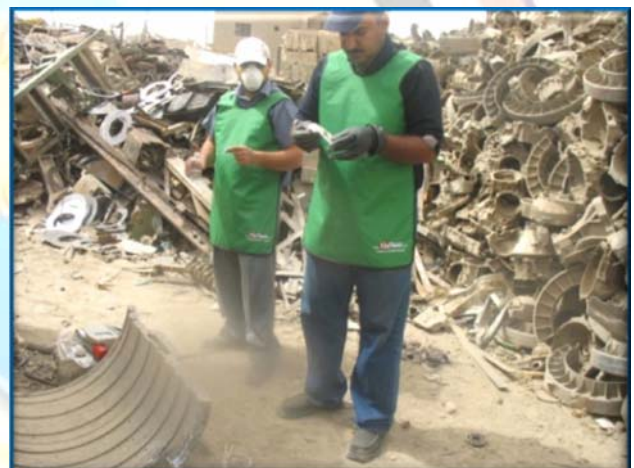
المحافظة	عدد المواقع	المخطط	المنجز	نسبة الانجاز	الملاحظات
بغداد	٦٣	حسب ما يـرد	٢٢٨	١٠٠%	<ul style="list-style-type: none"> شملت الرقابة الاشعاعية مايلي: مسوحات اشعاعية على مواقع المخلفات جلب عينات تربة او بقايا حديدية من المواقع ذات النشاط الاشعاعي العالي تثبيت احداثيات المواقع الفضائية عدد المواقع التي كان مشكوك بتلوثها بلغ (١٧) موقع فقط واثبتت المسوحات الاشعاعية خلوها من التلوث اظهرت القياسات المختبرية التي اجريت على نماذج التربة التي تم جلبها من مواقع المخلفات الملوثة وجود اربعة نماذج ملوثة فقط تم اصدار (١٦٧) اجازة نقل مخلفات الحديد (السكرا ب) اما بقية المواقع فكانت خالية من التلوث الاشعاعي
بابل	١٣				
ميسان	١٠				
كربلاء	٥				
النجف	١٣				
المنثى	٩				
ذي قار	٢٥				
صلاح الدين	٥				
الديوانية	١٥				
ديالى	١١				
الانبار	٥				
كركوك	١				
نينوى	١٢				
واسط	١٦				
البصرة	٢٥				

المنجز السنوي لأعمال المسح الإشعاعي لمجاميع المخلفات الحديدية (السكراية)



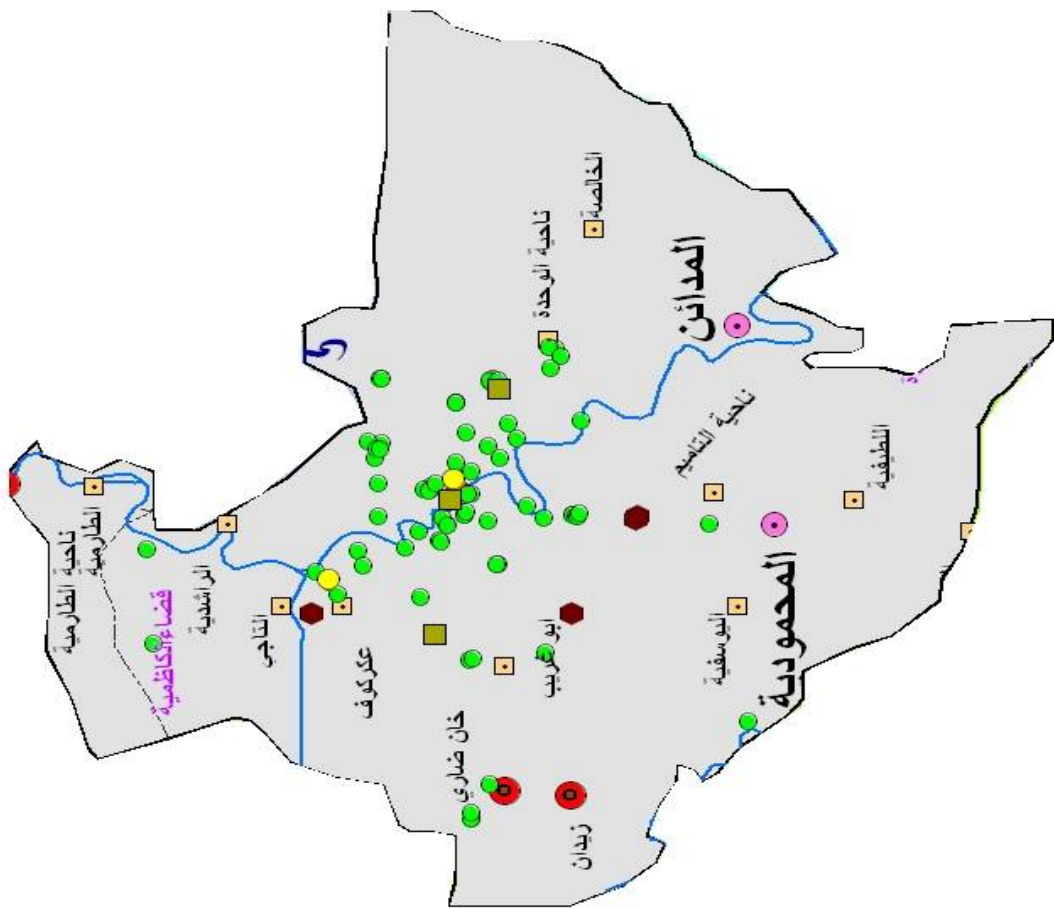


*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009*

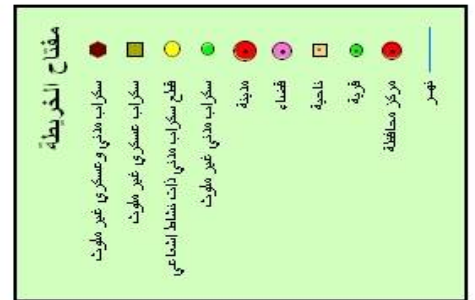


مسح شعاعي لمواقع تجمع السراب في محافظة بغداد

وزارة البيئة
مركز الوقاية من الإشعاع



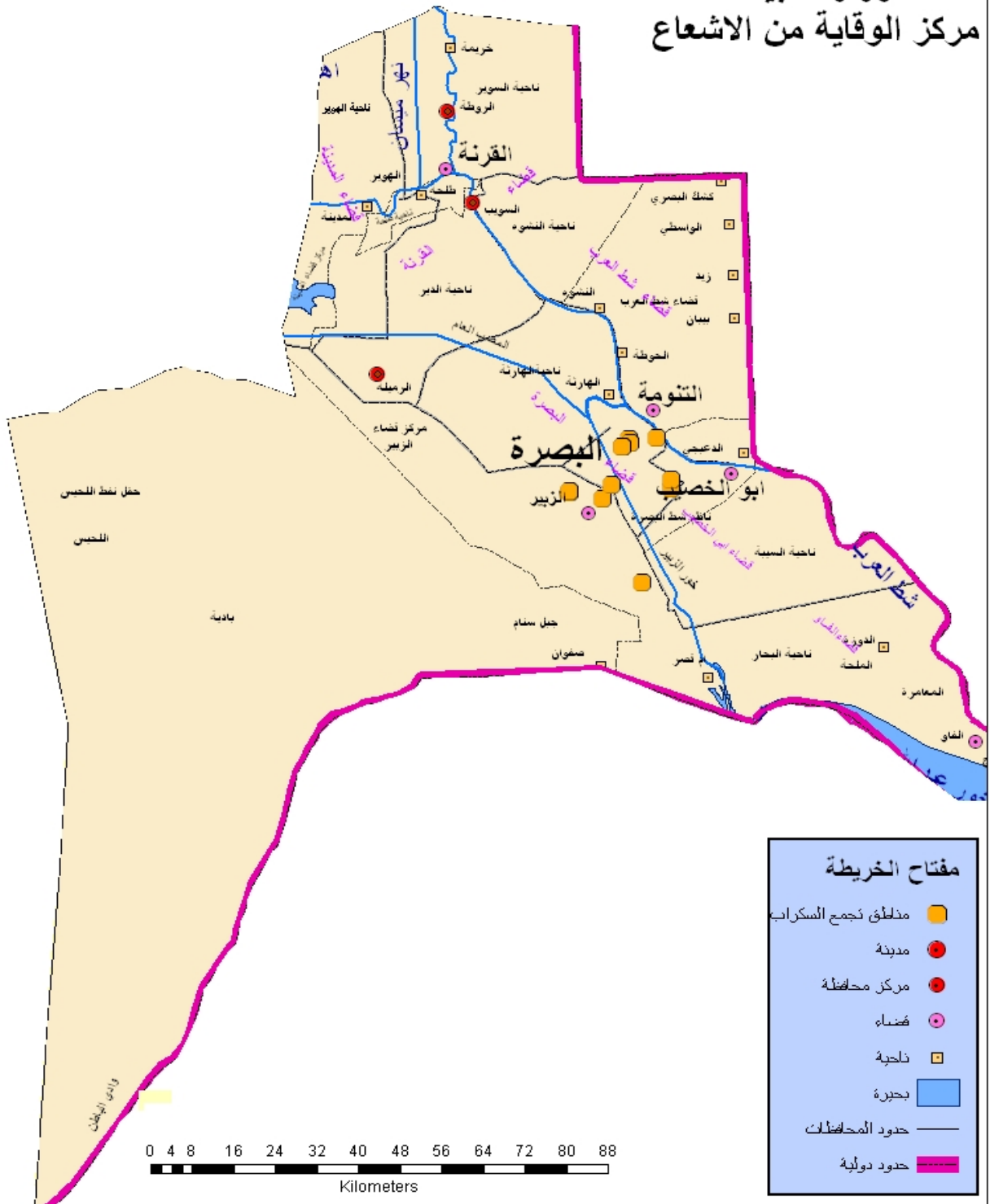
0 0.0450.09 0.18 0.27 0.36
Decimal Degrees





مناطق تجمع السكراب في محافظة البصرة

وزارة البيئة
مركز الوقاية من الاشعاع





وزارة البيئة
مركز الوقاية من الاشعاع



أعمال المسوحات الإشعاعية على مواقع المخلفات الحديدية (السكراب) الملوثة في مختلف محافظات القطر

في إطار الجهود الرامية الى النهوض بالواقع البيئي في العراق أجرت فرق مركز الوقاية من الاشعاع الفنية أعمال المسوحات الإشعاعية على مواقع المخلفات الحديدية (السكراب) الملوثة في مختلف محافظات البلاد وتجدر الإشارة الى ان اماكن تجمع المخلفات الحديدية الملوثة سميت اصطلاحاً بالمواقع للتعبير فقط لان تلك الاماكن كانت تضم عدداً مختلفاً ومتنوعاً من القطع حيث ضمت تلك المواقع قطعة واحدة فقط او أجزاء لالية عسكرية ملوثة او عدد من القطع الملوثة تنتشر على مساحات محدودة وليس كما يفهم بأن تلك المواقع تمتد الى مساحات واسعة جداً ، وشملت المواقع على انواع مختلفة من القطع وهي :

١. مدرعات عسكرية .
 ٢. دبابات عسكرية .
 ٣. أبراج دبابات عسكرية .
 ٤. ناقلة جنود عسكرية .
 ٥. أبراج حديدية تستخدم لاغراض البث الاذاعي والتلفزيوني .
 ٦. سرف دبابات عسكرية .
 ٧. صهريج لنقل المشتقات النفطية .
 ٨. معدات ملوثة مختلفة .
- وتضمنت اعمال المسوحات الإشعاعية التي نفذت بإستخدام اجهزة قياس الخلفية الإشعاعية المحمولة المتطورة والمختلفة الانواع ما يلي :
١. إجراء مسوحات إشعاعية على مواقع تجمع المخلفات الحديدية (السكراب) .
 ٢. جمع نماذج بيئية لتربة تلك المواقع وإجراء القياسات الإشعاعية عليها في مختبرات المركز .
 ٣. تثبيت الاحداثيات الفضائية لتلك المواقع .
 ٤. تثبيت مراحل العمل الميداني بالصور الفوتوغرافية والتصوير الفديوي .
 ٥. عمل صور فضائية لتلك المواقع لتوضيح مساحات المواقع واماكن تواجدها في المحافظات وبعدها عن مراكز التجمعات السكانية .
 ٦. كتابة تقارير علمية وفنية عن اعمال المسوحات الإشعاعية ورفعها الى الجهات العليا لاتخاذ القرارات المناسبة في هذا الصدد .

جدول يوضح المحافظات التي تتواجد فيها مواقع المخلفات الملوثة

المحافظة	عدد المواقع	مفردات الخطة
البصرة	٣٤	اجراء مسوحات
ذي قار	١	ميدانية لمواقع تجمع
ميسان	٢	المخلفات الحديدية
الانبار	٢	(السكراب)
بغداد	٤	
المتنى	١	
نينوى	٢	
المجموع	٤٦	

تقييم مدى تلوث المنشآت النفطية في العراق إشعاعياً

انطلاقاً من الصلاحيات المناطة بمركز الوقاية من الاشعاع بموجب القانون ونتيجة للاهمية البالغة التي تتمتع بها المنشآت النفطية في البلاد لما لها من تأثير مباشر في البيئة والاقتصاد الوطني فقد عمل المركز على مراقبة المنشآت النفطية ضمن مشروع تقييم الواقع البيئي في المنشآت النفطية الذي شمل خلال عام ٢٠٠٩ عدد من المنشآت النفطية في العاصمة بغداد ومحافظتي البصرة وميسان وذلك بسبب ظهور نظائر مشعة طبيعية المنشأ ترافق عملية الانتاج النفطي من جهة والتأكد من خلو المنشآت النفطية من اي تلوث باليورانيوم المنضب الذي اشيع عن قصف المنشآت به .

وتسمى تلك النظائر المشعة الطبيعية المنشأ اصطلاحاً بـ (NORM) وتأتي هذه النظائر خلال عمليات الحفر والاستخراج النفطي وعمليات عزل الغاز والمياه المصاحبة للنفط الخام حيث يتم ترسيبها في عازلات الغاز والمياه وتمتلك تلك النظائر نشاطاً إشعاعياً عالياً في بعض الاحيان حيث ان الضرورة التي دعت الى تقييم الواقع البيئي في المنشآت النفطية تأتي نتيجة لما تشكله تلك النظائر من اثار سلبية على صحة العاملين وعموم المواطنين والبيئة في البلاد ، وقد اثمرت جهود مركز الوقاية من الاشعاع في هذا المجال بالعمل على إزالة التلوث بتلك النظائر الطبيعية من قبل وزارة العلوم والتكنولوجيا بإشراف ودعم مباشرين من قبل وزارة البيئة متمثلة بمركز الوقاية من خلال منح وزارة العلوم والتكنولوجيا ترخيص ازالة التلوث بعد المصادقة على خطة العمل المقدمة من قبلها ودعم اعمال الازالة فنياً من خلال فرق مركز الوقاية المتخصصة التي اشرفت على تلك الاعمال حفاظاً على صحة العاملين والبيئة من التلوث والوصول الى اعلى مراحل الدقة في اعمال الازالة المنفذة من قبل وزارة العلوم والتكنولوجيا على وفق معايير وضوابط السلامة والوقاية الاشعاعية الوطنية والدولية وحسب متطلبات ازالة التلوث الدولية .

وقد تضمنت اعمال الرقابة في المنشآت النفطية بصورة عامة مايلي :

١. تم إجراء تقييم إشعاعي لمحطات عزل وكبس الغاز من خلال دراسات ميدانية وأجراء قياسات موضعية لجميع المنشآت الموجودة في موقع العمل .
٢. إجراء مسح إشعاعي شامل لكافة الأبنية الموجودة في المحطات مع مساحات الأرض المحيطة بها
٣. إجراء مسح إشعاعي شامل لكافة المنشآت الصناعية الموجودة في المحطات مع مساحات الأرض المحيطة بها .
٤. إجراء مسح إشعاعي شامل لكافة الأنابيب الناقلة للنفط أو الماء مع مساحات الأرض الموجودة تحت هذه الأنابيب وعلى طول امتدادها .
٥. إجراء مسح إشعاعي شامل لجميع مساحات الأرض المكشوفة الموجودة بين الأبنية أو المنشآت الصناعية داخل المحطات .
٦. إجراء مسح إشعاعي شامل لمحيط كل محطة ولمسافة تصل إلى (١٠٠) متر وحسب قدرة الفريق والتي تتواجد فيها احياناً برك من الزيت والزفت التي تعيق عمل الفرق الفنية .
٧. إجراء مسح إشعاعي لبئرین مغذيين من كل محطة يتم اختيارها من قبل كادر المحطة وبصورة عشوائية .

Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009

٨. جمع نماذج تربة من مختلف مواقع العمل خصوصاً التي تؤثر وجود خلفية إشعاعية عالية بغية إخضاعها للقياسات المخبرية في المركز لمعرفة النظائر المشعة الطبيعية الموجودة فيها وتراكيدها لغرض انجاز اعمال الوقاية الاشعاعية وازالة التلوث بصورة علمية دقيقة وصحيحة.

وقد عملت فرق المركز الفنية العمل على تقييم الواقع البيئي في المنشآت النفطية التابعة لحقل الرميلة الشمالي بمحافظة البصرة والمنشآت النفطية التابعة لشركة نفط ميسان بمحافظة ميسان وكما يلي :

أولاً : حقل الرميلة الشمالي

أجرت الفرق الفنية اعمال المسح الاشعاعي الشامل وتقييم الواقع البيئي في محطات عزل وكبس الغاز التابعة للحقل من خلال مرحلتين شملت الاولى (٩) محطات في حين شملت الثانية (٨) محطات وهي كما مبين ادناه :

المرحلة الاولى

١. محطة كبس غاز الرميلة الاولى (المركزية) .
٢. محطة ND التابعة لمحطة كبس غاز الرميلة الشمالية الاولى .
٣. محطة عزل غاز الرميلة الشمالية الاولى (المركزية) .
٤. محطة كبس الغاز الثالثة .
٥. محطة ND التابعة لمحطة كبس الغاز الثالثة .
٦. محطة عزل الغاز الوسطية الجنوبية .
٧. محطة كبس الغاز الثانية .
٨. محطة عزل الغاز الثالثة .
٩. محطة ND التابعة لمحطة كبس الغاز الثانية .

المرحلة الثانية

١. محطة عزل الغاز الثانية .
٢. محطة عزل الغاز الرابعة .
٣. محطة عزل الخامسة .
٤. محطة كبس الغاز الخامسة .
٥. محطة ND التابعة لمحطة كبس الغاز الرابعة .
٦. محطة كبس الغاز الرابعة .
٧. محطة عزل الغاز الوسطية الشمالية .
٨. محطة ND التابعة لمحطة كبس الغاز الخامسة .

وقد اظهرت عمليات المسح الاشعاعي والنتائج المخبرية لفحوصات نماذج التربة التي تم جلبها من تلك المحطات وجود تلوث إشعاعي بنظائر مشعة طبيعية المنشأ في (٦) محطات انتاجية هي :

١. محطة عزل الغاز الوسطية الجنوبية .
٢. محطة عزل الغاز الاولى .

٣. محطة عزل الغاز الثانية .
٤. محطة عزل الغاز الثالثة .
٥. محطة عزل الغاز الرابعة .
٦. محطة عزل الخامسة .

لقد أظهرت نتائج التحاليل المختبري للمواقع كافة التي تم مسحها إشعاعيا وجلب نماذج تربة منها وجود مواد مشعة طبيعية المنشأ تشكل سلاسل اليورانيوم الطبيعي النسبة العظمى منها وهذه النظائر تتواجد في صخور الطبقات الجيولوجية في باطن الأرض لذا فان التعامل معها يتم وفق المعايير التي تخضع لها المواد المشعة ذات النشاط الواطئ طبيعة المنشأ وهذه النتيجة متوقعة كون المحطات من المواقع التي ينتج عنها الـ (NORM) وهو مصطلح يطلق للتعبير عن المواد المشعة الطبيعية المنشأ التي تدخل الصناعة كمادة أولية تتولد من العمليات الإنتاجية ومخلفاتها .

وقد تضمن العمل أيضاً تدريب كادر قسم البيئة التابع لشركة نفط الجنوب الذي رافق فرق المركز الفنية بالزيارات والمسح الميداني على كيفية إجراء المسح الإشعاعي واستخدام أجهزة المسح الإشعاعي المحمولة وجهاز تحديد إحداثي الموقع الجغرافي وكيفية سحب النماذج المختارة . كما ألزم المركز شركة نفط الجنوب باتباع التوصيات الاتية لتوفير الحماية للعاملين وهي :

١. اعطاء المتطلبات اللازمة لإزالة التلوث في جميع المناطق التي تم تأشير نشاط إشعاعي فيها (المناطق ذات النشاط الإشعاعي الملحوظ) الى الجهة المالكة لهذه المواقع وفق ما نص عليه القانون لتأخذ على عاتقها الازالة بالتعاون مع جهات حكومية مثل وزارة العلوم والتكنولوجيا او جهات خاصة على ان يتم العمل وفق معايير السلامة الاشعاعية المطلوبة عن طريق الاتصال بالجهات ذات العلاقة بإزالة التلوث الإشعاعي .
٢. تهيئة محجر يتم نقل جميع المواد الملوثة إليه ويجب ان يكون المحجر بالموصفات التالية :

- أ. ذو مساحة جيدة يستوعب الملوثات (كأن تكون أحواض) التي يتم نقلها إليه حالياً ومستقبلاً بعد كل إدامة أو تنظيف للخزانات من الترسبات .
- ب. ان يكون بمسافة بعيدة نسبياً عن تواجد الناس أو العاملين بحيث لا يكون هناك احتمال انتشار تلك الملوثات ويفضل ان تكون على بعد ثلاثة كيلو مترات عن موقع العمل (محطات عزل الغاز) .
- ج. يكون بعيداً عن مناطق الرعي .
- د. إحاطة المساحة المستخدمة بساتر ترابي بارتفاع (١,٥) م ، ووضع الأسلاك الشائكة لتلافي العبث فيه .
- هـ. يكون تحت المراقبة الدورية من قبل كادر الشركة المختص بمراقبة مناطق التلوث واعلام المركز عن اية تغييرات طارئة.

٣. تهيئة كادر من قسم البيئة التابع لشركة نفط الجنوب يكون مختص بمراقبة مناطق التلوث وإتباع الطرق الكفيلة للوقاية من الإشعاع ويتم ذلك عن طريق تأهيل الكادر من قبل الجهات ذات العلاقة مثل مركز الوقاية من الإشعاع ونحن على استعداد تام للتعاون في هذا المجال خدمة للصالح العام.

Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009

٤. تكون جميع الأعمال الخاصة بالصيانة (إزالة الترسبات من الخزانات) تحت إشراف الكادر المختص في قسم البيئة التابع للشركة والذي سيتم تأهيله لهذا الغرض .
٥. على العاملين الذين يقومون بإعمال الصيانة وإزالة الترسبات ارتداء اللوازم الواقية من الإشعاع وهي :
 - بدلة عمل تستخدم لمرة واحدة .
 - كمادات تستخدم لمرة واحدة .
 - نظارات واقية .
 - قفازات للأيدي تستخدم لمرة واحدة .
 - غطاء الرأس .
٦. يتم التخلص من جميع اللوازم الوارد ذكرها في الفقرة أعلاه عن طريق وضعها في أكياس ويتم نقلها إلى المحجر .
٧. بعد تنظيف المحطات من الملوثات الإشعاعية يكون نقل الترسبات التي يتم استخراجها من الخزانات مستقبلاً إلى الأحواض المخصصة لها تحت إشراف الكادر المختص في قسم البيئة .
٨. إعلام مركز الوقاية من الإشعاع عن الصعوبات التي تواجه الكادر المختص بالوقاية من الإشعاع في قسم البيئة التابع للشركة للتعاون معهم في تذليلها .
٩. إعلام المركز بعد إتمام عملية إزالة الملوثات الإشعاعية وبالسعة الممكنة ليتسنى لنا تقييم الواقع البيئي من الناحية الإشعاعية مجدداً وإبداء الرأي .
- وهناك توصيات خاصة بالصمامات (إقفال الأنابيب) المستهلكة أو المراد تأهيلها وإعادة العمل والتي تم تأشير تلوث إشعاعي عليها والموجودة أمام وخلف وعلى جانب ورشة التشييد والمؤشر عليها باللون الأحمر والأصفر فقط وهي :
 ١. عزل جميع الصمامات الملوثة إشعاعياً والمؤشرة باللون الأحمر والأصفر وبإشراف مباشر من كادر قسم البيئة في شركة نفط الجنوب .
 ٢. وضع جميع الصمامات التي تم عزلها في منطقة معزولة تقع خلف ورشة التشييد تكون بعيدة نسبياً عنها ويمنع اقتراب العاملين منها أو العبث بها مع وضع علامات تحذيرية (كإجراء مؤقت) .
 ٣. يتم نقل جميع الصمامات الملوثة إشعاعياً والتي تم عزلها وجمعها في منطقة واحدة إلى المحجر المخصص بالمواد الملوثة في حالة إتمام تنفيذه .
 ٤. في حالة طلب تنظيف الصمامات الملوثة إشعاعياً لإزالة التلوث منها من الجهة التي تقوم بإزالة التلوث فيجب ان يكون إزالة التلوث أو التنظيف في منطقة المحجر المخصص لرفع المواد الملوثة والتأكد من إزالة التلوث منها قبل إعادة العمل .
 ٥. إذا كان أسلوب التنظيف يعتمد على القشط مثلاً لإزالة الترسبات الحاوية على نشاط إشعاعي فمن المفضل ان تجمع تلك الترسبات وتوضع في حاويات براميل ، ويؤشر عليها بعلامات دالة .

وبهذا يكون قد تم المسح الإشعاعي لكافة المحطات النفطية والمنشآت التابعة لشركة نفط الجنوب في حقل الرميثة الشمالي المدرجة بالقائمة المقدمة من الشركة في وقت سابق .

ثانياً: شركة نفط ميسان

قام فريق فني من مركز الوقاية من الاشعاع ، بأجراء المسح الشعاعي لمحطات النفط والمنشآت التابعة الى شركة نفط ميسان (المرحلة الاولى) حيث شمل العمل في هذه المرحلة على اجراء اعمال المسح الاشعاعي في المحطات النفطية التالية :-

١. محطة عزل غاز العمارة .
٢. محطة عزل غاز نور.
٣. محطة عزل غاز الحفافية .
٤. محطة عزل غاز بزركان الجنوبي الثالثة .
٥. محطة عزل غاز بزركان الجنوبي الثانية .
٦. محطة عزل غاز بزركان الجنوبي الاولى .
٧. محطة عزل غاز الفكّة الجنوبي .

نتائج المسح الإشعاعي :

١. ان جميع القراءات التي تم تسجيلها وتوثيقها خلال العمل الميداني عن طريق اجراء المسوحات الاشعاعية باستخدام الاجهزة الحقلية المحمولة من قبل الفريق ولكافة المحطات النفطية والمنشآت الموجودة فيها والمساحات المكشوفة المحيطة بها والتابعة الى شركة نفط ميسان وفي جميع المواقع هي :

- ❖ ضمن حدود الخلفية الاشعاعية لجميع المحطات التي تم مسحها اشعاعياً .
- ❖ جميع النماذج المختبرية اظهرت عدم وجود اي تلوث اشعاعي .

٢. وفيما يخص الموقع قرب بئر نور رقم (١) ظهرت تراكيز لسلسلة (U/Ac) وهي ضمن حدود الاعفاءات المعمول بها ضمن أدبيات الوكالة الدولية للطاقة الذرية (Safety Requirements Ds 379) .

ثالثاً: حقل شرقي بغداد النفطي

قامت الفرق الفنية التابعة لمركز الوقاية من الاشعاع بتقييم الواقع البيئي لمواقع الابار النفطية المستكشفة التابعة لحقل شرقي بغداد النفطي من خلال اجراء المسح الاشعاعي للمنطقة وقياس الخلفية الاشعاعية وبناء قاعدة بيانات تعطي صورة واضحة عن تراكيز النظائر المشعة الطبيعية في المنطقة .

وتقع الابار التابعة لحقل شرقي بغداد والتي شملها التقييم ضمن المنطقة المحصورة بين منطقة النهروان ومنطقة الحفرية وعلى يسار الطريق الواصل بين مدينة بغداد ومحافظة واسط يبلغ عدد الابار المستكشفة ضمن الحقل بحدود ١٥ بئر وهي امتداد لحقول جنوب شرقي بغداد الممتدة من حدود محافظة صلاح الدين الى حدود محافظة واسط تقريباً .

وقد قام فريق العمل باجراء المسح الإشعاعي الميداني لكافة مواقع الابار الواقعة ضمن الحقل والمؤشرة من قبل وزارة النفط ضمن الخارطة الخاصة بالموقع .

وبعد دراسة كافة مواقع الابار النفطية التابعة لحقل شرقي بغداد النفطي والتي شملتها التقييم والتي تم تحديدها من قبل الفريق المرافق التابع لوزارة النفط (دائرة الدراسات والتخطيط والمتابعة / قسم البيئة وشركة نفط الشمال) والتي قام فريق العمل باجراء المسح الإشعاعي لها ، وبناءً على نتائج التحليل المخبري للنماذج البيئية المأخوذة من هذه المواقع التي لم يسجل خلال عملية تحليلها إشعاعياً أي مؤشر لوجود تلوث إشعاعي يذكر ، لذا فقد تم منح الترخيص ببدء العمل ضمن مواقع الابار التابعة للحقل واعتماد نتائج القياسات الخاصة بالتقييم للرجوع اليها مستقبلاً عند مراقبة الموقع

نسبة الانجاز في تقييم الواقع البيئي للمنشآت النفطية وصور العمل

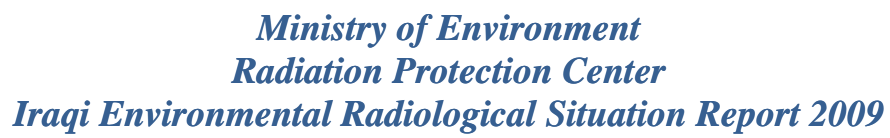
مفردات الخطة	المنجز	نسبة الانجاز	الملاحظات
تقييم مدى تلوث المنشآت النفطية في العراق	٤٠	١٠٠%	بذلت الفرق الفنية التابعة لمركز الوقاية من الاشعاع جهوداً كبيرة في سبيل انجاز اعمال تقييم الواقع البيئي للمنشآت النفطية وقد تكللت اعمالها بالنجاح نتيجة اعتماد خطة علمية مدروسة اسفرت عن التأكد من سلامة محطات من الناحية الاشعاعية وثبوت تلوث اجزاء من بعض محطات اخرى بالنظائر المشعة الطبيعية المنشأ

*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009*



**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009**





مشروع تصفية المنشآت والمواقع النووية المدمرة في العراق

ان مشروع تصفية المنشآت والمواقع النووية المدمرة في العراق من المشاريع التي كان لها الاثر الكبير في النهوض بالواقع البيئي في العراق نتيجة لما تمثله تلك المنشآت من خطورة على صحة المواطنين والبيئة حيث كان لوزارة البيئة ممثلة بمركز الوقاية من الاشعاع دور بارز وكبير في الاشراف على المشروع كجهة رقابية الذي ينفذ من قبل وزارة العلوم والتكنولوجيا بالتعاون مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية منذ بداية تنفيذه عام ٢٠٠٨ حيث شمل العمل انذاك تصفية منشأة لاما في مرحلتها الاولى التي تضمنت رفع هياكل السكراب والانقاض الملوثة وغير الملوثة المحيطة ببنائية مختبرات لاما .

في حين شمل العمل ضمن مشروع تصفية المنشآت النووية في العراق خلال عام ٢٠٠٩ على ما يلي :

- ❖ تنفيذ اعمال المرحلة الثانية من تفكيك منشأة لاما والتي تشتمل على تفكيك الهياكل المهدمة عدا الخلايا الحارة والمدخنة .
- ❖ تفكيك الوحدة الريادية التابعة الى الشركة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين .

أولاً : تنفيذ المرحلة الثانية من مشروع تفكيك منشأة لاما

١. منح الترخيص
شملت المرحلة الثانية تفكيك وازالة الهياكل المهدمة والابنية الاخرى الواقعة ضمن موقع مختبرات لاما .
تم خلال الفصل الاول من عام ٢٠٠٩ دراسة خطة العمل المقدمة من قبل ادارة المشروع ومناقشة التعديلات المقترحة وبالتالي تم منح ادارة المشروع الترخيص بالبدء بتنفيذ اعمال المرحلة الثانية من المشروع .
٢. الاجراءات الرقابية والزيارات التفتيشية
في اطار الاجراءات الرقابية للوقوف وضمان سير العمل وفق معايير السلامة الاشعاعية قامت كوادر المركز خلال تنفيذ اعمال المرحلة الثانية بزيارة موقع التويثة النووي والاطلاع على سير العمل ومراقبة تنفيذ المرحلة الثانية من مشروع تصفية منشأة لاما .
حيث تم خلال الزيارات التفتيشية
❖ المراقبة والاشراف على القياسات الاشعاعية للهياكل المهدمة .
❖ جمع عدد من نماذج من الموقع خلال عملية الازالة وتحليلها في مختبرات المركز حيث تم تحديد منطقة ملوثة بنظير Co-60 ضمن موقع الخلية الرصاصية وبتراكيز اعلى من الحدود المسموحة وفق معايير الوكالة الدولية للطاقة الذرية ، بالاضافة الى الاشراف على عملية ازالة التلوث المذكور .
❖ مقارنة نتائج التحليل المختبري مع نتائج النماذج المسحوبة من قبل فرق الازالة التابعة لوزارة العلوم والتكنولوجيا .

Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009

- ❖ اجراء القياسات الاشعاعية على موقع تجميع السكراب الغير ملوث المتولد من تنفيذ اعمال المرحلة الاولى من المشروع .
- ❖ تقديم عدد من التوصيات والمقترحات التي تم رفعها الى ادارة المشروع والتي تم ملاحظتها خلال الزيارات التفثيشية .
- ❖ جمع عدد من نماذج من نفس الموقع بعد انتهاء عمليات الازالة وتبين خلوها من اي تلوث إشعاعي ما يؤكد نجاح عملية التفكيك والازالة .



ثانياً : تفكيك الوحدة الريادية

١. منح الترخيص

تم خلال الفصل الاول من عام ٢٠٠٩ دراسة خطة العمل المقدمة من قبل ادارة مشروع تصفية المنشآت والمواقع النووية المدمرة في العراق والخاصة بمشروع تصفية موقع الوحدة الريادية التابع الى الشركة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين ومناقشة التعديلات المقترحة وبالتالي تم بموجب المادة (٦) من قانون الوقاية من الاشعاع منح الترخيص لادارة المشروع بالبدء بتنفيذ اعمال المشروع .

٢. الاجراءات الرقابية والزيارات التفتيشية

شهد عام ٢٠٠٩ إجراء عدة زيارات تفتيشية الى موقع الوحدة الريادي لمتابعة تنفيذ اعمال التصفية والتأكد من تنفيذ المشروع وفق مبادئ السلامة الاشعاعية ومعايير الوكالة الدولية للطاقة الذرية حيث تم خلال الزيارات الاولى

أ. متابعة تنفيذ الاعمال التحضيرية للموقع وتحديد مناطق المراقبة والاشراف ومنافذ الدخول الى الموقع .

ب. متابعة عمليات التوصيف الاشعاعي للهياكل والخزانات الخاصة بالموقع وفقاً لخطة العمل المعدة لهذا الغرض والمصادق عليها من قبل المركز .

ج. الاشراف والمراقبة على عمليات فصل وتوصيف النفايات الملوثة والغير ملوثة ونقلها الى منطقة التجميع المحددة ضمن الموقع

د. شملت الزيارات الاولى جمع ٧ نماذج مختلفة شملت :

❖ ٢ تربة بينت نتائج القياسات المختبرية ظهور تراكيز عالية لسلسلة U/Ac,u/Ra .

❖ ٢ رمل بينت نتائج القياسات المختبرية خلوها من التلوث الاشعاعي .

❖ ٢ ماء بينت نتائج القياسات المختبرية خلوها من التلوث الاشعاعي .

❖ ١ كاربون خلوه من التلوث الاشعاعي .

هـ. قام مركز الوقاية من الاشعاع بمنح الترخيص الى ادارة مشروع تصفية الوحدة الريادية بإطلاق الكاربون المنشط الغير مستخدم للاستخدامات الاخرى كما تم الاتفاق على اعادة اكياس الكاربون المنشط الى الشركة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين بحضور مفتشي مركز الوقاية من الاشعاع .

و. اجراء المسح الاشعاعي على الموقع المقترح لتجميع النفايات المشعة داخل موقع التويثة النووي .

ز. شمل العمل ايضاً متابعة تفكيك الوحدات (U100, U200, U300, U400, U500) باستثناء خزانات الوحدة U 200 الغير ملوثة والتي تم فصلها عن المنظومة وابقائها داخل

Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009

الموقع بناءً على طلب الشركة للاستفادة منها داخل الموقع في الاعمال المستقبلية بعد استكمال تصفية الوحدة الريادية ، حيث تم فصل جميع الخزانات ونقلها الى منطقة تجميع النفايات . كما شمل العمل في الوحدة الريادية مراقبة تقطيع انابيب التوصيل والصمامات الخاصة بكل وحدة وتجميعها كل على حدة وفرزها وفقاً للنشاط الاشعاعي لغرض نقلها الى موقع تجميع النفايات الملوثة المقترح بالاضافة الى الاشراف على تحضير الحاويات الخاصة بتجميع النفايات الملوثة المتولدة ونقلها الى موقع التجميع المقترح داخل موقع التويثة النووي فضلاً عن اجراء القياسات الاشعاعية للسطوح الخارجية لوصلات الانابيب المقطعة التي تم فصلها من الوحدات التي تم تفكيكها .

ح. علماً انه تم تخصيص منطقة للمواد الملوثة والالات الملوثة في الموقع (hot zone) كما تم تخصيص منطقة للمواد الغير الملوثة في الموقع (cold zone) . وقد شمل العمل ايضاً جمع النماذج المبينة ادناه ، لغرض تحليلها في مختبرات مركز الوقاية من الاشعاع :

❖ اربع نماذج مسحات من السطوح الخارجية لوصلات انابيب التوصيل المقطعة والخاصة بالوحدات (U 200, U300, 400, U 500) .

❖ نموذجي مسحات من السطوح الداخلية للخزانين (C 406, C 407) .

❖ نموذج من برادة الحديد المتولدة من اعمال التقطيع .

❖ نماذج فيزيائية من الترسبات المتولدة على السطوح الداخلية للانابيب المقطع من الوحدتين (U 400, U 500) .

❖ نموذج كاربون منشط من داخل احد الانابيب المقطعة والتابعة للوحدة U 400 .

❖ 6 نماذج صخور يورانيوم متجمعة داخل الموقع تستخدم سابقاً خلال عمليات الفصل.

وتجدر الاشارة الى ان العمل تضمن ايضاً الاشراف على تسليم الكاربون المنشط الى الشركة العامة للمسح الجيولوجي ومتابعة الاشراف على الاعمال الذي تمت ضمن موقع الوحدة الريادية لوضع الخطة النهائية لاجراء عملية المسح النهائي للموقع لغرض اطلاق الموقع وتسليمه الى الشركة العامة للمسح الجيولوجي حيث تم الاجتماع مع السيد مدير عام الشركة والاتفاق على اجراء المسح النهائي للموقع واطلاعه على اخر المستجدات في العمل ومعرفة الاستخدامات المستقبلية للموقع لتحديد معايير الاطلاق وتحديد تاريخ اجراء المسح والتباحث في امكانية استخدام الموقع من قبل الشركة العامة للمسح الجيولوجي والتعدين ، لذا تم تحديد الاشهر الاولى من عام ٢٠١٠ لاكمال المسح النهائي للموقع .



*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009*



تنفيذ اعمال الرقابة الاشعاعية على بناية برج التحرير (المطعم التركي سابقاً)

في اطار الجهود المبذولة من قبل وزارة البيئة للنهوض بالواقع البيئي العراقي من جهة وتوفير الوقاية من الاشعاع للمواطنين كافة من جهة اخرى ، أجرت الفرق الفنية التابعة الى مركز الوقاية من الاشعاع اعمال المسح الإشعاعي على بناية برج التحرير التي كانت تعرف سابقاً بالمطعم التركي في الباب الشرقي التي تعرضت الى القصف من قبل قوات التحالف خلال الحرب الاخيرة عام ٢٠٠٣ . وجاءت اعمال المسح الإشعاعي بهدف الاشراف كجهة رقابية على اعمال ازالة التلوث الاشعاعي من تلك البناية والمنفذ من قبل وزارة العلوم والتكنولوجيا حيث شملت اعمال المسح :

١. جميع طوابق البناية الاربعة عشر .
 ٢. مرآب السيارات التابع للبناية .
 ٣. الطرق الفرعية للبناية المرتبطة بالشوارع الرئيسية في المنطقة .
- وتضمنت اعمال المسح الإشعاعي التي نفذت باستخدام اجهزة قياس الخلفية الاشعاعية المتطورة حسب خطة علمية فنية دقيقة ماييلي :
٤. اجراء المسح الإشعاعي الشامل باستخدام اجهزة قياس الخلفية الاشعاعية المحمولة للبناية .
 ٥. فحص نماذج من ارضيات وجدران البناية باستخدام منظومة تحليل اطياف اشعة كاما ذات عداد الجرمانيوم عالي النقاوة .
 ٦. جمع مسحات بيئية من الجدران والارضية .
- وشملت خطة العمل التي نفذتها فرق المركز الفنية المتخصصة تقييم الواقع البيئي للبرج من الناحية الاشعاعية وقد اظهرت عمليات المسح الإشعاعي النتائج التالية :
١. وجود تلوث اشعاعي موضعي في مساحات ضيقة جداً بثلاثة طوابق فقط هي (الطابق الرابع والثامن والثاني عشر) .
 ٢. القراءات الاشعاعية على بعد 1 m من النقاط الملوثة كانت ضمن الخلفية الاشعاعية الطبيعية .
 ٣. اظهرت عمليات المسح عدم وجود اي مؤشر لتلوث اشعاعي في باقي طوابق البرج ومرآب السيارات والطرق المرتبطة بالشوارع الرئيسية المؤدية الى البرج .
 ٤. ان طبيعة البناية المشيدة من الخرسانة المسلحة ساعدت على احتواء التلوث وان ارتفاعها العالي ساهم في حماية المواطنين ايضاً فضلاً عن كون البناية غير مأهولة ولا تدخل في اطار المنشآت ذات النشاط البشري من النواحي السكنية او الادارية او التجارية او الاقتصادية .
 ٥. ان برج التحرير بوضعه الحالي لايشكل خطوره على صحة المواطنين مالم يكون هناك اقتراب من الطوابق الثلاثة المذكورة او ممارسة نشاطات يومية فيها ، الامر الذي ينافي الانباء التي تحدثت عن تهديد البناية للصحة العامة .
 ٦. و علاوة على ذلك فقد نفذ المركز اجراءات عاجلة لتوفير اكبر قدر ممكن من الحماية للمواطنين والبيئة عن طريق الاجراءات الاتية :
 ٧. تحديد الجدران والارضيات الملوثة في الطوابق المذكورة فقط بإشارات تحذيرية .
 ٨. مخاطبة الجهات المسؤولة عن البناية بغية غلقها لحين ازالة التلوث تحت اشراف المركز الذي يعد جهة استشارية رقابية حسب قانون الوقاية من الاشعاع رقم ٩٩ لسنة ١٩٨٠ .
 ٩. عدم تاهيل البناية دون الحصول على موافقة وزارة البيئة المتمثلة بمركز الوقاية من الاشعاع لضمان عدم وصول التلوث الى مساحات سليمة فيها او تلك المحيطة بها .

Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009

وقد أشرف المركز على عمليات ازالة التلوث من البناية من قبل وزارة العلوم والتكنولوجيا بعد منحها الترخيص بذلك ، عقب مصادقة المركز على خطة الازالة وفق المعايير الدولية المتبعة في هذا المجال ومنذ انطلاق اعمال الازالة عام ٢٠٠٩ حيث ان اعمال الازالة مازالت مستمرة خلال عام ٢٠١٠ وتعد اعمال الاشراف على ازالة التلوث في البناية من قبل فرق المركز المتخصصة من الاعمال التي تم تنفيذها خارج مفردات خطة المركز عام ٢٠٠٩ لكنها تندرج في اطار مهام المركز الرقابية والاستشارية المحددة حسب قانون الوقاية من الاشعاع المؤين رقم ٩٩ لسنة ١٩٨٠ . وقد شملت اعمال اشراف المركز على الازالة من قبل وزارة العلوم والتكنولوجيا ما يلي :

١. إجراء مسح إشعاعي أولي على جميع طوابق البناية ومرآب السيارات والطرق الفرعية المرتبطة بالطرق الرئيسية لتحديد النقاط الملوثة والخالية من التلوث فيها .
٢. جمع نماذج من النقاط التي تؤثر قرارات إشعاعية اعلى من الحدود الطبيعية المسموح بها لمعرفة تراكيز النظائر المشعة في تلك النقاط لتحديد طريقة التعامل مع التلوث في تلك النقاط
٣. تحديد النقاط الملوثة في البناية بعلامات تحذيرية لتنفيذ خطة الازالة بدقة عالية و لتوفير اعلى درجات الحماية للعاملين هناك لتعريفهم بمسارات الحركة الامنة خلال العمل داخل البناية .
٤. مراقبة الية ازالة التلوث لتلافي حدوث الازعاج التي قد تؤثر على صحة العاملين والمواطنين والمناطق السليمة في البناية والبيئة بشكل عام .
٥. إجراء مسوحات إشعاعية مستمرة بعد اعمال الازالة في كل نقطة ملوثة للتأكد من نجاح اعمال ازالة التلوث وابلاغ فريق الازالة بضرورة استمرار العمل في النقاط التي تستوجب ازالة ثانية نتيجة وجود بقايا اجزاء مواد البناء الملوثة .
٦. دعم فني وعلمي لفريق الازالة في كل ما يتعلق بالتعامل مع النقاط الملوثة داخل البناية .



تنفيذ أعمال الرقابة الإشعاعية على الشركة العامة للحديد والصلب في البصرة

إن الأعمال التي نفذتها فرق المركز الفنية خلال عام ٢٠٠٩ لم تقتصر على توفير الحماية للعاملين والمواطنين والبيئة من الإشعاع فحسب بل تعدت ذلك لتشمل العمل وبشكل عاجل وجدي على معالجة المشاكل التي تؤثر على الاقتصاد والصناعة في البلاد وإيلاء ذلك الموضوع الأهمية البالغة حيث عملت فرق المركز الفنية المتخصصة على إجراء تقييم للواقع البيئي الإشعاعي في الشركة العامة للحديد والصلب بمحافظة البصرة بعد إبلاغ المركز بوجود تلوث إشعاعي في أحد مواقع داخل الشركة وقد جاءت أعمال المركز تلك في إطار الجهود الرامية إلى إزالة التلوث من الشركة من قبل الجهات المعنية وفق المعايير الدولية المعمول بها في هذا المجال وذلك من خلال مايلي :

١. التحري عن اسباب ظهور تلوث في أحد مواقع الشركة .
 ٢. التحري عن طبيعة الأعمال التي نفذتها الشركة .
 ٣. جمع نماذج تربة من مختلف مواقع الشركة .
 ٤. كتابة تقرير علمي مفصل عن الواقع البيئي للشركة من الناحية الإشعاعية .
- ولقد تم اعتماد الية عمل في موقع الشركة وفق خطة علمية مدروسة وكانت كما يلي :
- أ. تحديد نقطة مرجعية لقياس الخلفية الإشعاعية وجمع نماذج تربة منها لمقارنة نتائج قراءات الخلفية الإشعاعية خصوصاً التي أعلى من الحدود الطبيعية المسموح بها .
 - ب. إجراء مسح إشعاعي على بناية افران الصهر ومنطقة الأكاسيد ومسقف الهياكل والمناطق المحيطة بالمسقف وخارج موقع الشركة وجمع نماذج من تربة المواقع .
 - ج. تحديد المناطق الملوثة وكتابة تحذيرات عليها بغية عدم دخول العاملين إليها .
 - د. تثبيت الاحداثيات الفضائية للمواقع .

وقد اظهرت نتائج عمليات المسح الإشعاعي والقياسات المختبرية لنماذج التربة التي تم جمعها من المواقع اعلاه وجود تلوث في نقاط معينة في بناية افران الصهر ومنطقة الأكاسيد بنظير السيزيوم Cs-137 المشع الصناعي نتيجة لوصول مصدر مشع نوع Cs-137 الى افران الصهر بشكل غير معروف وان تلوث منطقة الأكاسيد كان نتيجة لصهر المصدر في الافران المرتبطة بأبراج الأكاسيد.

حيث اصدر المركز توصيات عاجلة الى ادارة الشركة لتوفير الحماية للعاملين وعموم الناس والبيئة من التلوث الإشعاعي تضمنت :

١. إبلاغ مركز الوقاية من الإشعاع عند الشروع بأعمال الإزالة كونه الجهة الرقابية من خلال تقديم خطة الإزالة ليتسنى الإطلاع عليها لضمان سلامة العمل وفق معايير السلامة الإشعاعية .
٢. ضرورة عدم دخول العاملين الى داخل المنطقة التي تم تحديدها بالشريط التحذيري الأحمر في بناية افران الصهر ومنطقة الأكاسيد و عدم اضافة او رفع اية مواد من المنطقتين المذكورتين اعلاه .



*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009*



انشاء الموقع الالكتروني للمركز وتحديث خارطة بيئية اشعاعية

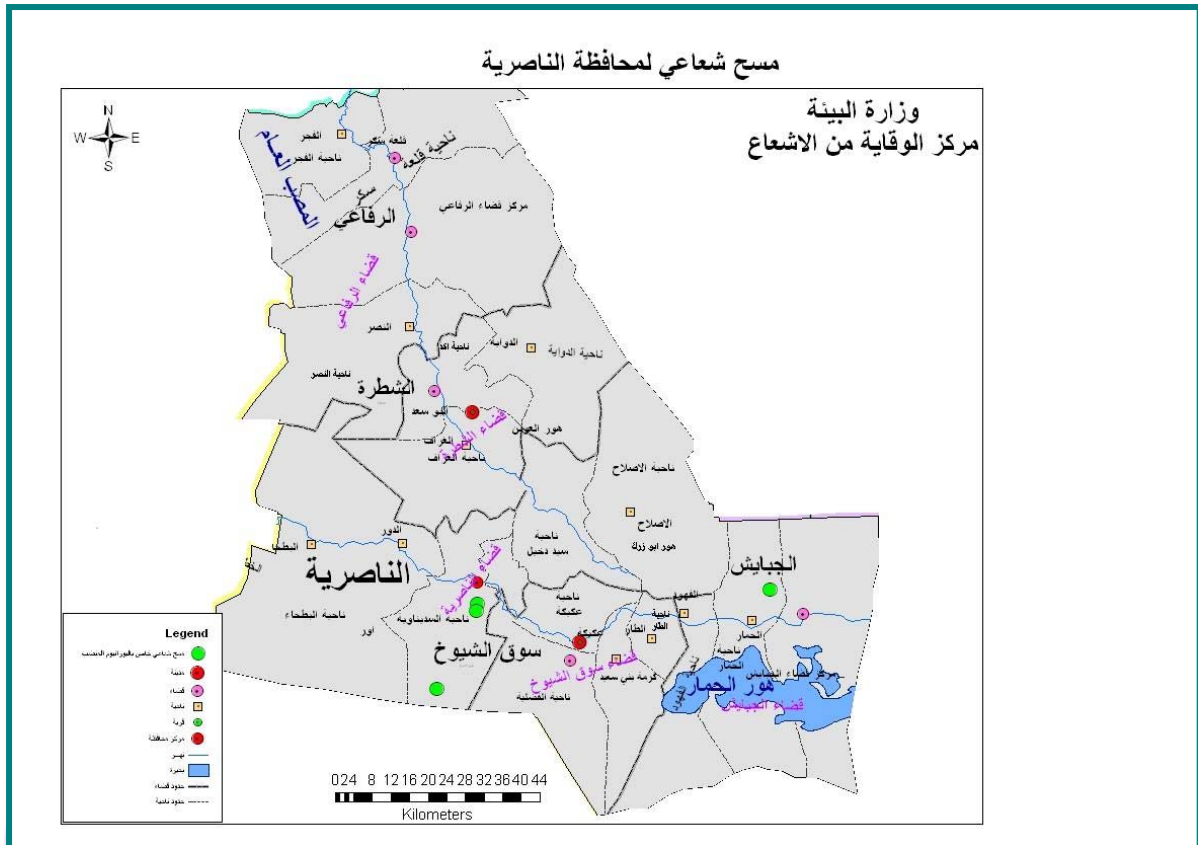
يسعى مركز الوقاية من الاشعاع الى بناء قاعدة بيانات متكاملة لتحديد مواقع التلوث الاشعاعي في العراق حيث قامت شعبة المعلوماتية التابعة الى المركز بتنفيذ منجزات متميزة كان لها اثراً كبيراً في النهوض بالواقع البيئي من خلال تحديث الخارطة الاشعاعية للمواقع الملوثة في العراق وبناء قاعدة البيانات الخاصة بطبيعة التلوث في هذه المواقع بالاضافة الى انشاء موقع الكتروني خاص بالمركز يوفر المعلومات البيئية المطلوبة للواقع البيئي الاشعاعي في العراق خلال الاعوام السابقة والتشريعات الخاصة بالوقاية من الاشعاع والنظم الرقابية التي تمت المصادقة عليها .

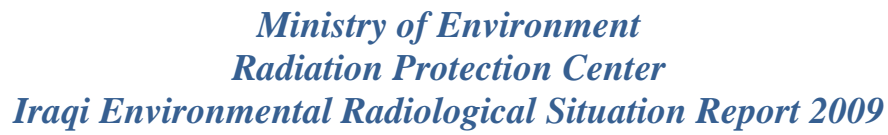
وفي مجال بناء قاعدة البيانات الاشعاعية قامت كوادر المركز بما يلي

١. جمع البيانات الخاصة بمواقع المسح الاشعاعي وتحديد المواقع الملوثة منها وغير الملوثة وتنشيط الاحداثيات الفضائية الخاصة بهذه المواقع على الخرائط الخاصة ببرنامج Arc GIS .
٢. جمع وتحليل البيانات الخاصة بتراكيز غاز الرادون في عدد من المواقع المنتخبة في بغداد والمحافظات لغرض تنشيط الاحداثيات الفضائية لهذه المواقع على برامج الرصد الجغرافي وبالتالي اصدار خارطة تتضمن تراكيز عتز الرادون في هذه المواقع .
٣. تحديد مواقع تواجد المصادر المشعة في المؤسسات البحثية والصناعية التي تم زيارتها خلال عام ٢٠٠٩ والاعوام السابقة وتنشيط الاحداثيات الفضائية الخاصة بها على برنامج Arc GIS وبالتالي اصدار خارطة توزيع المصادر المشعة في العراق .



**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009**





وزارة البيئة
مركز الوقاية من الإشعاع





الفصل الثالث

مراقبة تعرض العاملين

في حقل الإشعاع

المواقع البيئية لمراقبة تعرض العاملين في حقل الإشعاع

١. بلغ عدد افلام قياس مستوى التعرض الشخصي للإشعاع التي تم تزويدها خلال عام ٢٠٠٩ للعاملين في حقل الاشعاع (١٦٤٩٨) فلم ، حيث اظهرت نتائج القياس تعرض ٢٣ فلم (عامل) تستدعي التحري عنها مما يشكل نسبة (٠,١٣ %) وهذا يدل على ان شروط الوقاية من الاشعاع للعاملين متوفرة بشكل متميز ، علماً بأنه قد تم اجراء ما يلزم بصدد المتعرضين منهم.
٢. فيما بلغ مجموع الفحوصات الطبية الواردة للمركز للعاملين الجدد والفحوصات الدورية (٤٥٧٧) فحص طبي كانت نسبة (٨١,٦٦ %) من الفحوصات طبيعية و (١٨,٣٣ %) غير طبيعية مع صلاحية استمرارهم بالعمل في حقل الاشعاع وقد تم ابعاد (١١) شخص منهم والتي تشكل نسبة (٠,٣ %) من مجموع الفحوصات من العمل في مجال الاشعاع حالياً ولحين عودتهم الى الحالة الطبيعية.
٣. اظهرت نتائج الفحص الطبي لعموم الناس في منطقة التويثة ومن مجموع (١٤٦) فحص ان نسبة (٥٠ %) كان طبيعياً و (٥٠ %) غير طبيعي لحالات مرضية عامة وتتم المتابعة لهم بشكل دوري لمعرفة مدى علاقة ذلك بالتأثير البايولوجي للاشعاع.

Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009

منجزات مراقبة تعرض العاملين في حقل الاشعاع:

لغرض الوقوف على مدى تعرض العاملين في حقل الاشعاع يتم دورياً احتساب جرعة التعرض المتراكمة لهم من خلال افلام قياس مستوى التعرض الشخصي للاشعاع والتأكد من انها تقع ضمن الحدود المسموح بها والمقررة من قبل الوكالة الدولية للطاقة الذرية ، كذلك متابعة الفحوصات الطبية الدورية لهم للتأكد من انها لا تمنع من الاستمرار بالعمل في حقل الاشعاع.

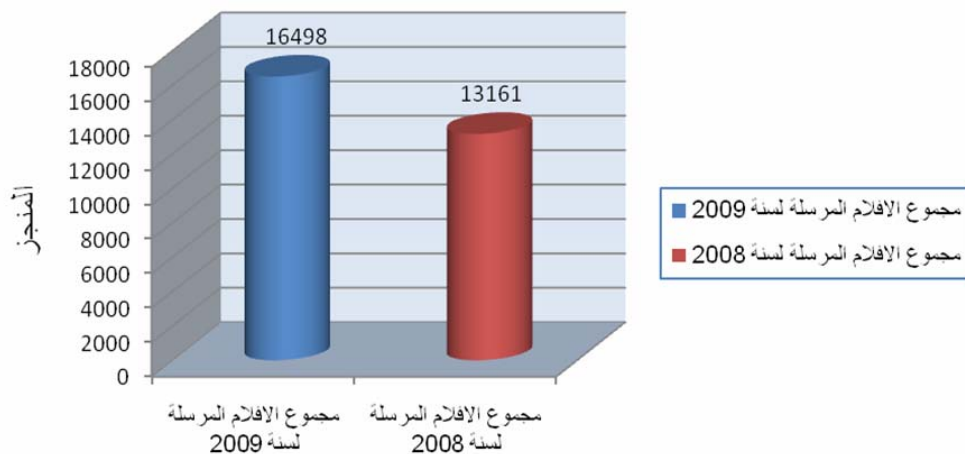
المنجز السنوي لخطة مراقبة تعرض العاملين

النشاط	المخطط	المنفذ	نسبة الانجاز	الملاحظات
ارسال افلام قياس مستوى التعرض الشخصي للعاملين في حقل الاشعاع في المؤسسات المالكة لمصادر الاشعاع دورياً كل ثلاثة اشهر بمعدل ٣٥٠٠ فلم	١٤٠٠٠	١٦٤٩٨	%١١٨	زيادة النسبة بسبب زيادة عدد العاملين في حقل الاشعاع.

جدول يوضح عدد الافلام المرسله عام ٢٠٠٩

ت	الشهر	المنجز
١	كانون الثاني	٣٧٨٣ فلم لـ (٤٥٧) مؤسسة لاستعمالها للاشهر ٢،٣،٤ / ٢٠٠٩
٢	نيسان	٣٨٢٥ فلم لـ (٤٥٧) مؤسسة لاستعمالها للاشهر ٥،٦،٧،٨ / ٢٠٠٩
٣	اب	٤٢٧٠ فلم لـ (٥٣١) مؤسسة لاستعمالها للاشهر ٩،١٠،١١،١٢ / ٢٠٠٩
٤	كانون الاول	٤٦٢٠ فلم لـ (٥٤٤) مؤسسة لاستعمالها للاشهر ١،٢،٣ / ٢٠١٠

**رسم بياني يوضح عدد افلام قياس مستوى التعرض الشخصي للاشعاع
المرسله لسنة ٢٠٠٩ مقارنة مع سنة ٢٠٠٨**



**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009**

النشاط	المخطط	المنفذ	نسبة الانجاز	الملاحظات
قياس جرعة التعرض الشخصي للعاملين في حقل الاشعاع بعد عملية تحميض الافلام وقياس الكثافة الضوئية	١٤٠٠٠	١١٦٢٢	٨٣%	يعد الانجاز ١٠٠% حيث ان الوجبة الاولى من الافلام المحمضة بداية عام ٢٠٠٩ تعود الى الوجبة الاخيرة من الافلام المستخدمة نهاية عام ٢٠٠٨ وهي اقل من نسبة المخطط لعام ٢٠٠٩



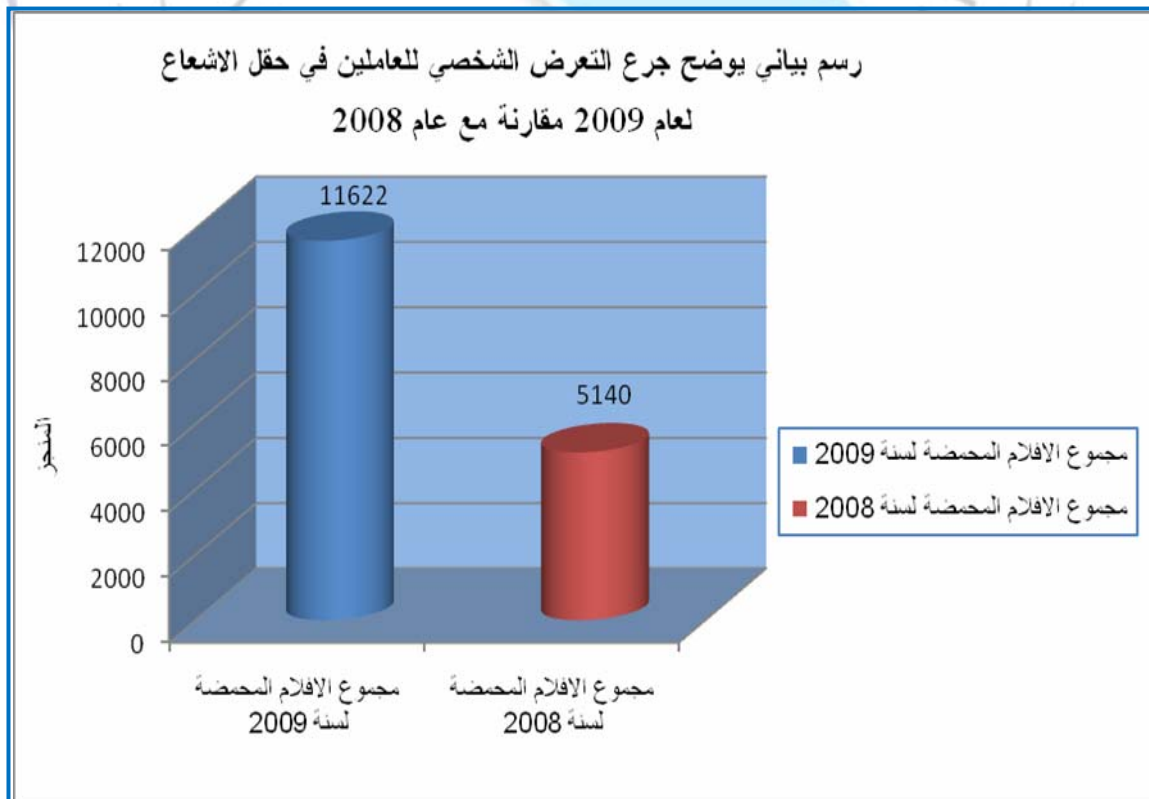
جهاز قياس الكثافة الضوئية



عملية تحميض الافلام



محاليل التحميض



التحري عن اسباب تعرض العاملين

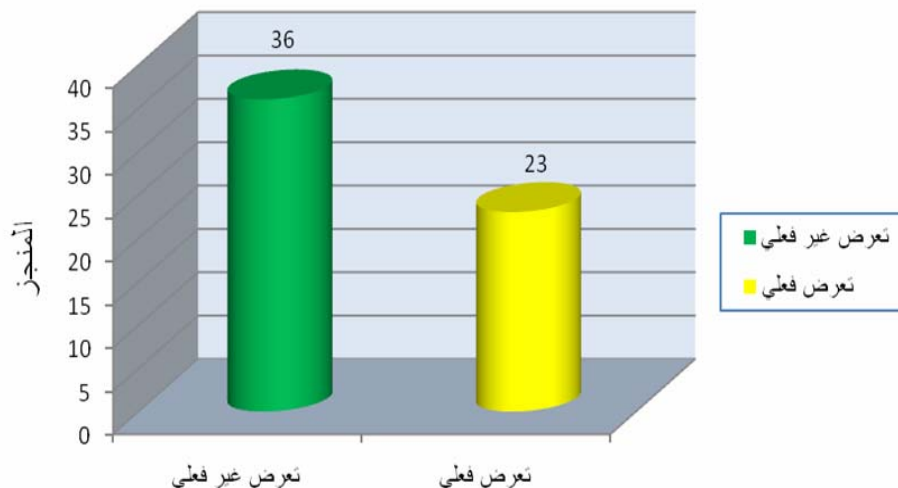
النشاط	المخطط	المنفذ	نسبة الانجاز	الملاحظات
التحري عن سبب تعرض	حسب الافلام المتعرضة	٥٩	١٠٠%	تم انجاز اعمال التحري بالكامل

جدول يوضح التحري عن تعرض العاملين في حقل الاشعاع لعام ٢٠٠٩

ت	الشهر	عدد العاملين المتعرضين	نتيجة التعرض	
			غير فعلي	فعلي
١	شباط	٢	—	٢
٢	آذار	١٠	٦	٤
٣	نيسان	٤	٤	—
٤	مايس	١٢	٤	٨
٥	حزيران	٣	١	٢
٦	تموز	٥	١	٤
٧	اب	٥	٢	٣
٨	ايلول	٦	١	٥
٩	تشرين الاول	٦	٢	٤
١٠	تشرين الثاني	٥	٢	٣
١١	كانون الاول	١	—	١
المجموع		٥٩	٢٣	٣٦

رسم بياني يوضح التحري عن سبب تعرض فلم قياس مستوى الاشعاع

للعاملين في حقل الاشعاع عام 2009



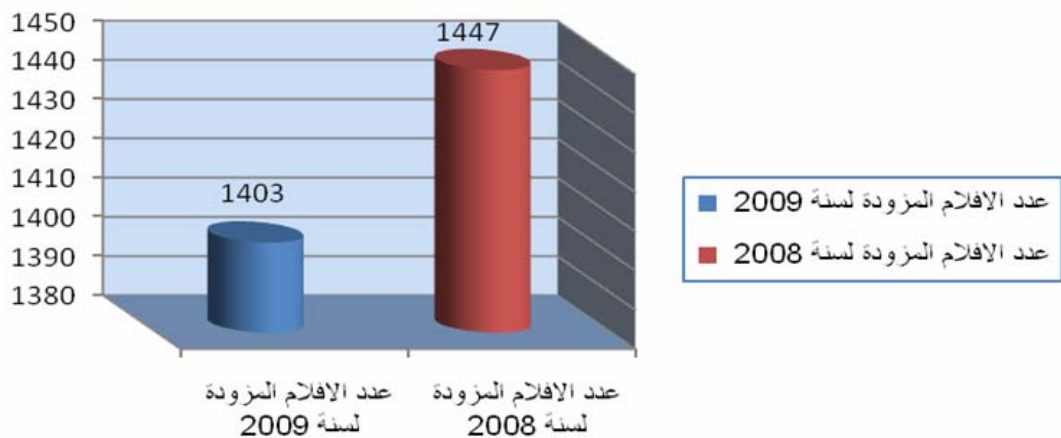
Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009

النشاط	المخطط	المنفذ	نسبة الانجاز	الملاحظات
تزويد العاملين الجدد بالافلام والحاملات	غير محدد	١٤٠٣	%١٠٠	تم تزويد العاملين بأفلام نوع Kodak Type II مع حاملة نوع Proxtronic inc

جدول يبين عدد الافلام والحاملات المزودة للعاملين الجدد عام ٢٠٠٩

الشهر	تزويد العاملين بافلام وحاملات جديدة
كانون الثاني	١٣٧
شباط	١٢٧
آذار	٣٧
نيسان	١١٦
آيار	٣١٧
حزيران	١٥٠
تموز	٩٨
أب	٧٢
ايلول	٥٥
تشرين الاول	١٠٦
تشرين الثاني	١٣
كانون الاول	١٧٥
المجموع	١٤٠٣ فلم وحاملة مزودة للعاملين الجدد خلال ٢٠٠٩

رسم بياني يوضح عدد الافلام المزودة للعاملين الجدد في حقل الاشعاع لسنة 2009 مقارنة مع سنة 2008



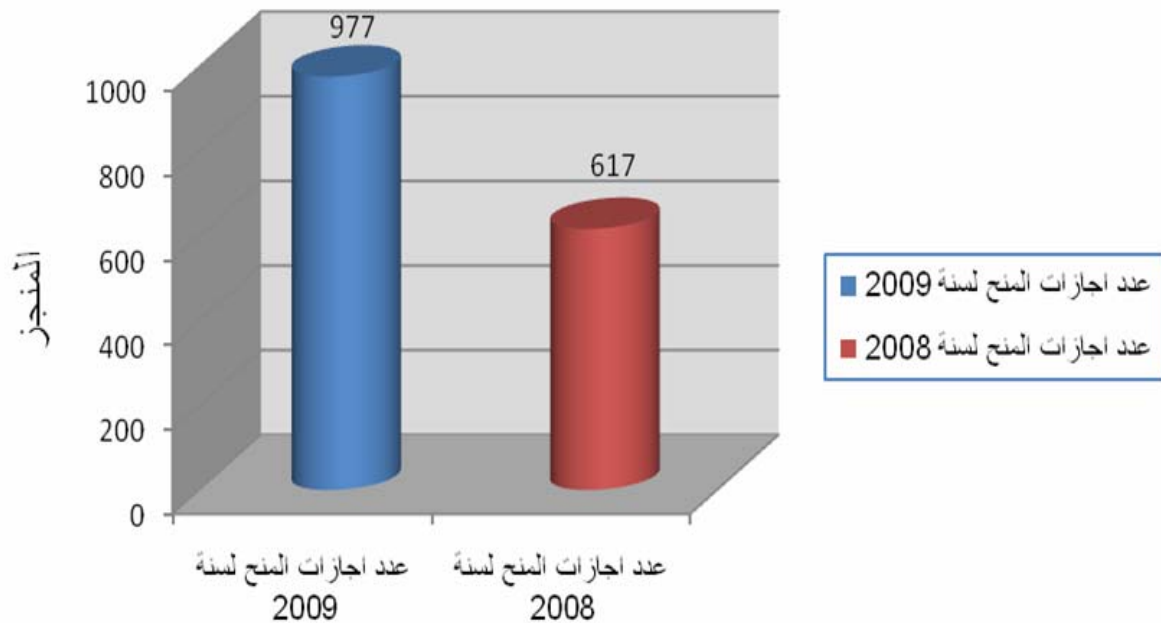
منع اجازة عمل للعاملين الجدد في حقل الاشعاع

النشاط	المخطط	المنفذ	نسبة الانجاز	الملاحظات
منح اجازة عمل للعاملين الجدد في حقل الاشعاع بعد التأكد من فحوصاتهم الطبية الاولى	حسب ما يرد	٩٧٧	%١٠٠	تم انجاز الاعمال بالكامل

جدول يبين عدد اجازات العمل في حقل الاشعاع الممنوحة عام ٢٠٠٩

الشهر	عدد اجازات المنح	الشهر	عدد اجازات المنح
كانون الثاني	٦٩	تموز	٨٨
شباط	١٠٥	اب	٣٦
اذار	٧٦	ايلول	٣٤
نيسان	١٥٥	تشرين الاول	٤٣
ايار	١٥٢	تشرين الثاني	٣١
حزيران	١٠٤	كانون الاول	٨٤

رسم بياني يوضح عدد الاجازات الممنوحة لسنة 2009 ومقارنتها مع سنة 2008



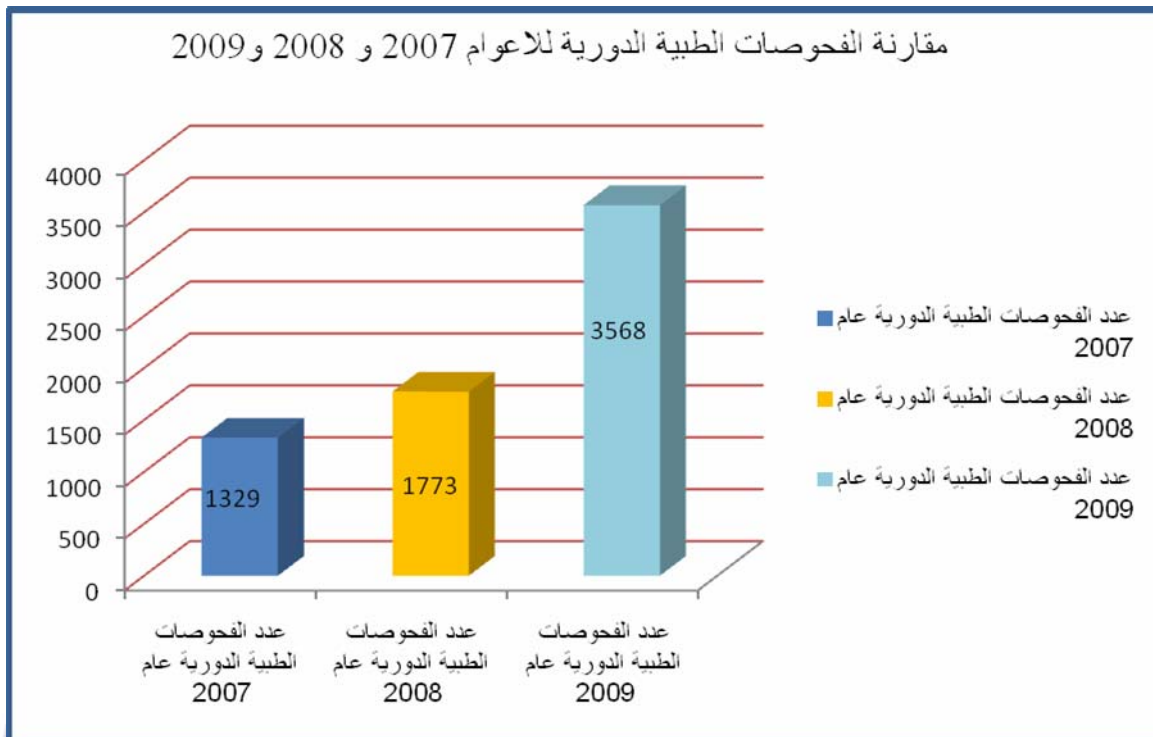
الفحوصات الطبية الدورية للعاملين في حقل الاشعاع

النشاط	المخطط	المنفذ	نسبة الانجاز	الملاحظات
متابعة الفحوصات الطبية الدورية السنوية للعاملين في حقل الاشعاع	٣٥٠٠	٣٥٦٨	١٠٠%	زيادة النسبة بسبب زيادة عدد العاملين والمتابعة المستمرة لهم
متابعة فحص التأثير البيولوجي للاشعاع للعاملين في حقل الاشعاع وعموم الناس في المناطق الملوثة فيما يخص نماذج الدم والادرار في مختبر المركز	غير محدد	٩٣٠	١٠٠%	نفذت اعمال متابعة التأثيرات البيولوجية للاشعاع بأسلوب علمي طبي دقيق
متابعة تنفيذ خطة وقاية العاملين لمديريات البيئة في المحافظات	حسب ما يرد	استمرار المتابعة حسب المخطط	١٠٠%	استمرار المتابعة حسب المخطط

جدول يبين عدد الفحوصات الطبية الدورية للعاملين في حقل الاشعاع خلال عام ٢٠٠٩

الشهر	الاستمارات المستلمة والتي تم انجازها خلال ٢٠٠٩
كانون الثاني	٢٥٠
شباط	٢٩٠
اذار	٣٥١
نيسان	٢٩٠
ايار	٥٢١
حزيران	٢٩٠
تموز	٢٩٠
اب	١٣٣
ايلول	١٤٧
تشرين الاول	٢٠٢
تشرين الثاني	٢٩٠
كانون الاول	٥١٤
المجموع	٣٥٦٨

**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009**

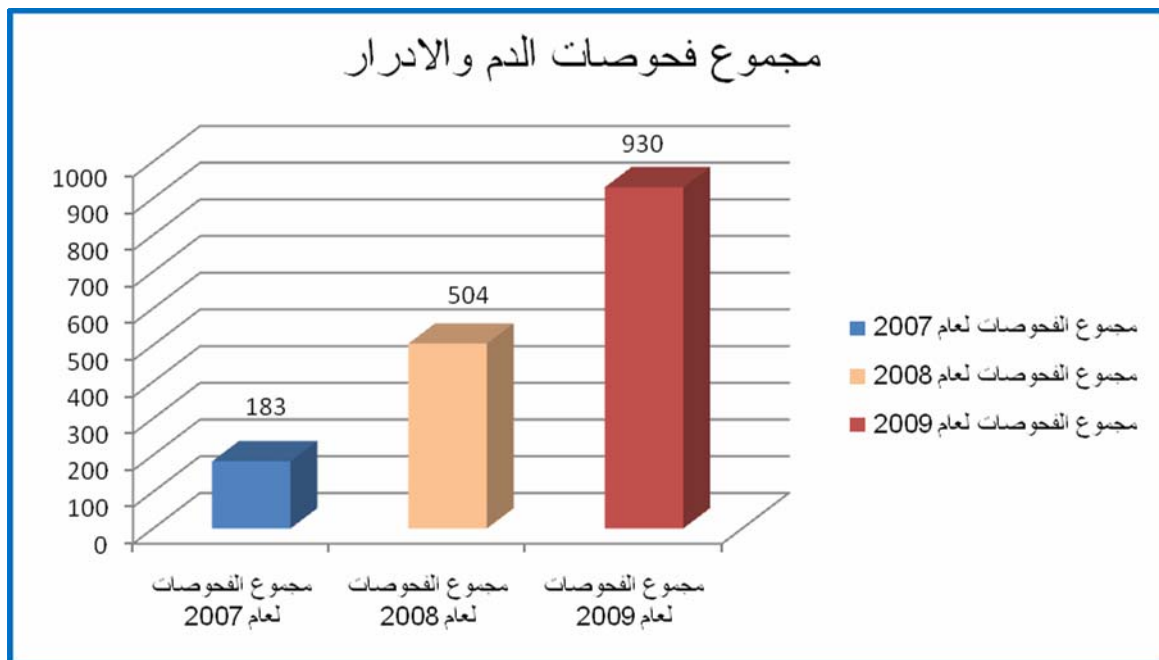


مختبر دراسة التأثير البيولوجي للإشعاع

يقوم مختبر دراسة التأثير البيولوجي بإجراء فحوصات الدم والادرار للعاملين في حقل الإشعاع في المركز وبقية العاملين في المؤسسات الأخرى والمواطنين الساكنين بالقرب من المواقع الملوثة .

ت	الشهر	فحص الدم	فحص الادرار	مجموع فحص الدم والادرار
١	كانون الثاني	٢٠	٢	٢٢
٢	شباط	٥٩	٥	٦٤
٣	اذار	٦٨	١٢	٨٠
٤	نيسان	٥٠	١٣	٦٣
٥	مايس	١٠٠	١٠	١١٠
٦	حزيران	٩١	١٥	١٠٦
٧	تموز	٦٠	٨	٦٨
٨	اب	٥٠	٥	٥٥
٩	ايلول	١٦٩	--	٢٣
١٠	تشرين الاول	٢٢	٥	٢٧
١١	تشرين الثاني	٤٦	٤	٥٠
١٢	كانون الاول	١١٤	٢	١١٦
	المجموع	٨٤٩	٨١	٩٣٠

**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009**



منتسبي وزارة العلوم والتكنولوجيا



منتسبي وزارة العلوم والتكنولوجيا



فحوصات لمختلف المواطنين



فحوصات لمختلف المواطنين

Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009

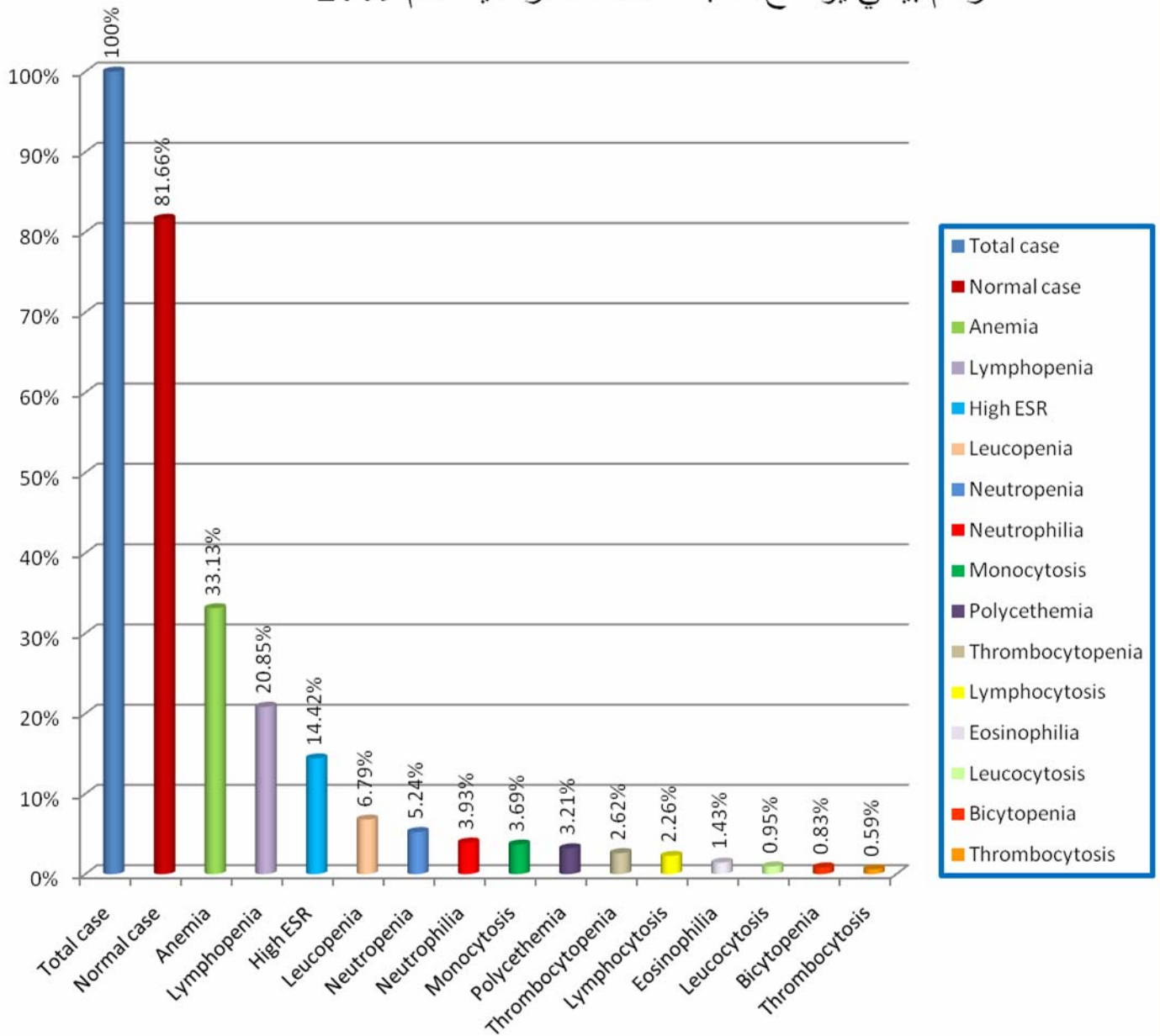
جدول يبين نتيجة فحوصات الدم التي اجريت في منطقة التويثة لعموم الناس

ت	نوع الحالة	العدد
١	الحالات الطبيعية	٧٣
٢	فقر الدم Anemia	٣١
٣	زيادة الدم Polycythemia	١
٤	زيادة عدد كريات الدم البيضاء Leucocytosis	٥
٥	نقصان عدد كريات الدم البيضاء Leucopenia	٨
٦	ارتفاع معدل ترسب كريات الدم الحمراء High ESR	٢٦
٧	نقصان عدد الاقراص الدموية Thrombocytopenia	٢

جدول يبين النسب المئوية للحالات المرضية للفحوصات التي اجريت خلال عام ٢٠٠٩ في مختبر دراسة التأثير البيولوجي للأشعاع

ت	نوع الحالة	النسب المئوية
١	Normal case	81.66 %
٢	Re-blood test	18.33 %
٣	Abnormal case	0.31 %
٤	Anemia	33.13 %
٥	Lymphopenia	20.85 %
٦	High ESR	14.42 %
٧	Leucopenia	6.79 %
٨	Neutropenia	5.24 %
٩	Neutrophilia	3.93 %
١٠	Monocytosis	3.69 %
١١	Polycythemia	3.21 %
١٢	Thrombocytopenia	2.62 %
١٣	Lymphocytosis	2.26 %
١٤	Eosinophilia	1.43 %
١٥	Leucocytosis	0.95 %
١٦	Bicytopenia	0.83 %
١٧	Thrombocytosis	0.59 %

رسم بياني يوضح نسب الحالات المرضية لعام 2009





*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009*

الفصل الرابع المسح البيئي الإشعاعي

واقع المسح البيئي الإشعاعي

- ان الواقع الاشعاعي للمسح البيئي للمواقع المخطط لها ضمن خطة عام ٢٠٠٩ والتي شملت جمع نماذج التربة والماء والهواء والحليب والمياه الثقيلة والمواد الغذائية كانت خالية من التلوث الاشعاعي .
- اظهرت نتائج التحاليل المختبري التي اجريت على النماذج المتفرقة باستخدام منظومة عداد الجرمانيوم عالي النقاوة والتي بلغت ٣٣٦ نموذج وجود تلوث اشعاعي في ٥١ نموذج والتي تم جمعها من قبل فرقنا التفنيسية خلال المسح الميداني والزيارات التفنيسية لمواقع العمل بالاضافة الى المواقع المشكوك في احتمالية تلوثها اشعاعياً التي ترد الى المركز معلومات عنها عن طريق الجهات الاخرى والتي يتم مفاتحة الجهات ذات العلاقة باجراء عملية ازالة التلوث او حصر المواد الملوثة في محاجر خاصة مع اعطاء المواصفات الفنية اللازمة لانشاء مثل هذه المحاجر حيث ان مركز الوقاية من الاشعاع جهة رقابية استشارية في هذا المجال .
- تم خلال عام ٢٠٠٩ فحص (٥٤٩) نموذج غذائي شملت ٢٧ نموذجاً محلياً و ٥٢٢ نموذجاً مستورداً وتنوعت هذه النماذج لتشمل مختلف المنتجات الغذائية وتضمنت نماذج لحوم بيضاء ومشروبات غازية ومنتجات البان وكيك وبسكويت وسكاير وحبوب وبقوليات ومعجون طماطة وجبس ، وقد اظهرت نتائج التحليل المختبري صلاحيتها للاستهلاك البشري من الناحية الاشعاعية الا ان عدد النماذج المقاسة لايمكن ان ينسجم مع كم المواد الغذائية المستوردة التي تدخل الى العراق من خلال المنافذ الحدودية وبذلك لايمكن الاعتماد على هذه النتائج لتحديد واقع استهلاك الفرد العراقي للمنتجات الغذائية والتي نامل ان يتم زيادتها من خلال قيام الهيئة العامة للكمارك بممارسة عملها السابق بأرسال نماذج لجميع المنتجات الغذائية الداخلة الى القطر لياخذ المركز دوره الفاعل في متابعة هذا المحور الحيوي .
- اظهرت نتائج التحليل المختبري للنماذج الخاصة بالاهوار ان جميع هذه النماذج خالية من التلوث الاشعاعي .

منجزات المسح البيئي الاشعاعي :

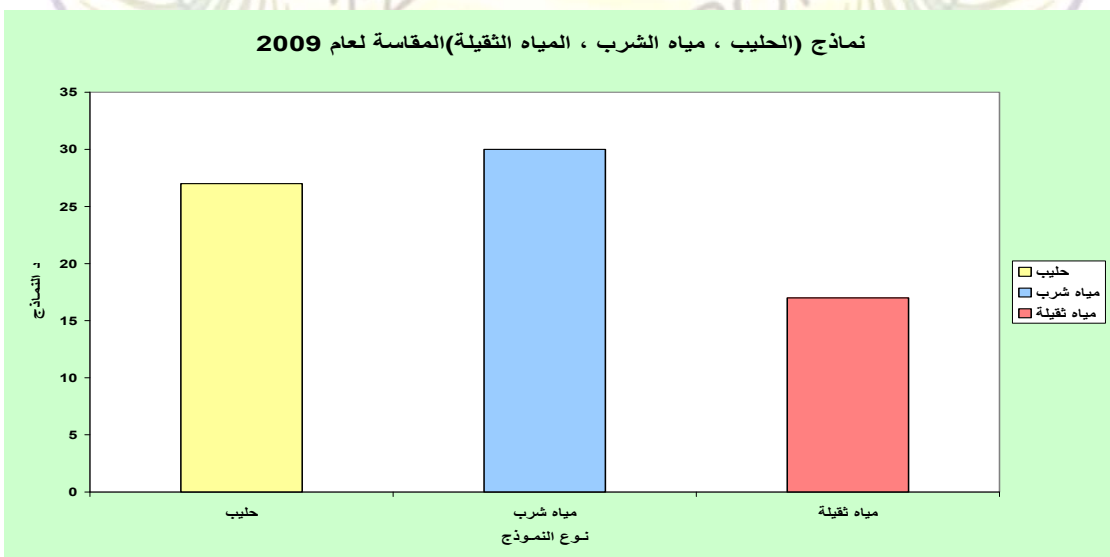
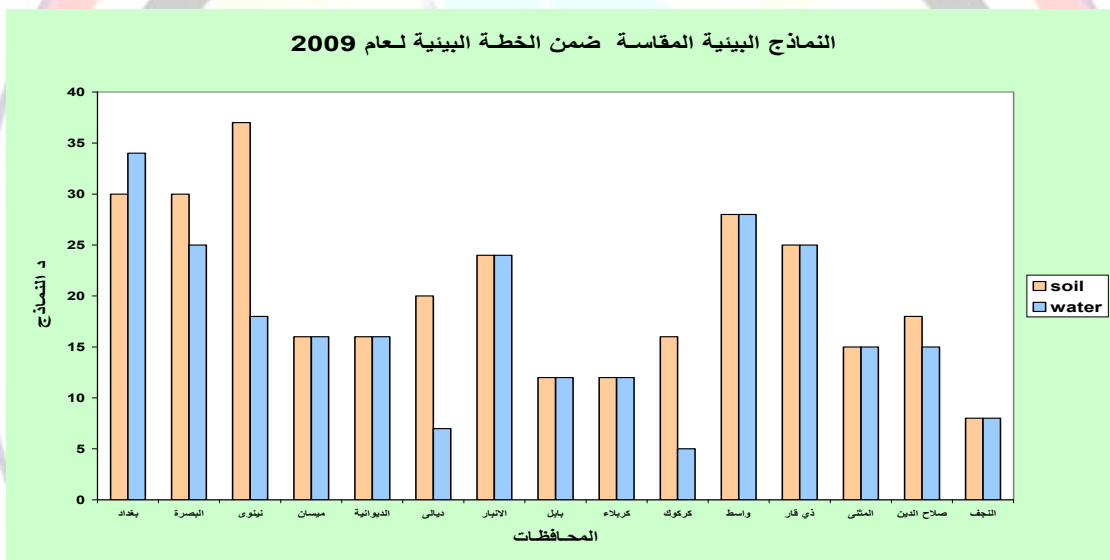
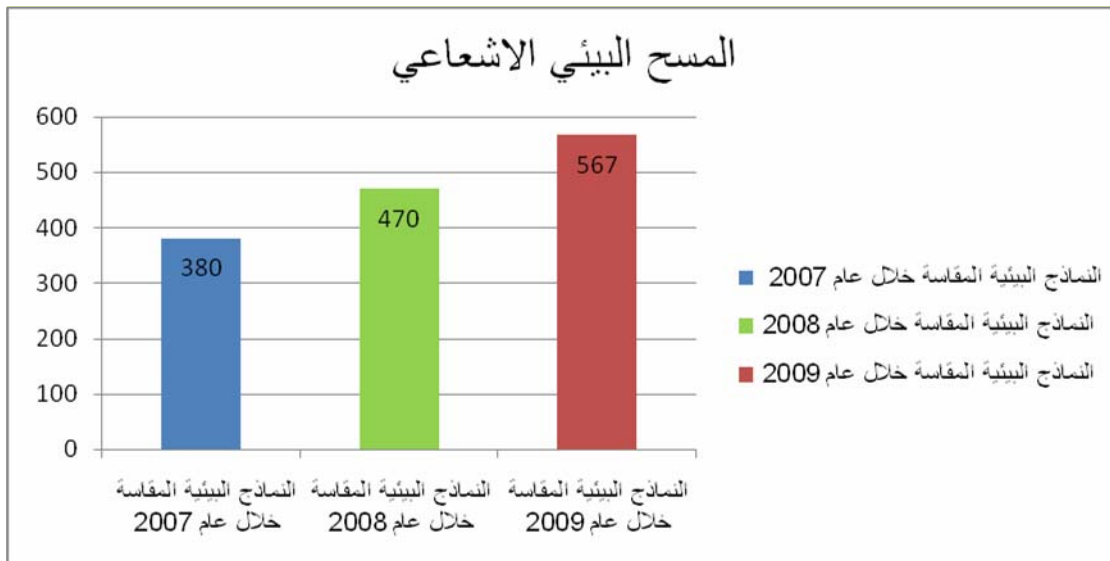
ان مصادر التلوث الاشعاعي البيئي عديدة منها المصادر العالمية كالمناقصات الناتجة عن تجارب الاسلحة النووية او حوادث المفاعلات النووية ومنها المحلية كتسرب المواد المشعة نتيجة التصرف الغير مسؤول خارج نطاق السياقات العلمية وبعيداً عن الاشراف الرقابي للجهات ذات العلاقة او من جراء الاستخدامات العسكرية لبعض مصادر التلوث الاشعاعي او نتيجة قصور في وسائل الوقاية للمؤسسات مالكة المصادر المشعة .

ولاحكام السيطرة على مصادر الاشعاع وتحديد المناطق الملوثة يتم في المركز قياس النماذج الخاصة بعناصر البيئة (تراب ، ماء ، هواء) من الناحية الاشعاعية بشكل دوري وتوزيع يشمل معظم محافظات العراق من خلال اختيار مناطق منتخبة في كل محافظة يتم جمع هذه النماذج البيئية منها بشكل دوري وقياسها وتحليلها في مختبرات مركز الوقاية من الاشعاع وقياس جرعة الخلفية الاشعاعية للهواء في بغداد ومختلف المحافظات الاخرى وقياس النماذج الغذائية بالاضافة الى قياس نماذج الحليب ومشتقاته (من محطات تصنيع الحليب ومشتقاته) فضلاً عن قياس نماذج مياه شرب والمياه الثقيلة والنماذج المتفرقة التي يتم جمعها من قبل فرق المسح الإشعاعي اثناء الزيارات الميدانية او النماذج المأخوذة من المواقع المشكوك في احتمالية تلوثها اشعاعياً ، كما تعمل شعبة المسح البيئي على متابعة تنفيذ خطة مديريات البيئة بجميع المحافظات في هذا المجال .

منجزات خطة المسح البيئي الاشعاعية عام ٢٠٠٩

النشاط	المخطط	المنفذ	نسبة الانجاز	الملاحظات
قياس النماذج البيئة (تراب، ماء) في محافظات العراق ضمن مواقع محددة	٥٨٠	٥٦٧	٩٧%	لم ترد بعض النماذج بسبب الظروف الامنية لبعض المواقع
قياس جرعة الخلفية الاشعاعية للهواء في بغداد والمحافظات	٢٤٠٠	٢٤٠٠	١٠٠%	
قياس النماذج الغذائية	حسب مايرد	٥٤٩	١٠٠%	٢٧ نموذج محلي ٥٢٢ نموذج مستورد
قياس نماذج مياه ثقيلة	١٦	١٧	١٠٦%	تم قياس (٥) نماذج في شهر كانون الاول بدلاً من (٤) لضرورات العمل
قياس نماذج مياه شرب	٢٤	٣٠	١٢٥%	جمع نماذج اضافية من المحطات لاغراض مختبرية .
قياس نماذج الحليب ومشتقاته	٢٠	٢٧	١٣٥%	التوسع في عدد النماذج
قياس النماذج المتفرقة	حسب مايرد	٣٣٦	١٠٠%	تم انجاز الاعمال بالكامل

**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009**



قياس الخلفية الاشعاعية

تم حساب معدل جرعة الخلفية الاشعاعية لمحافظة (بغداد، نينوى، البصرة، الديوانية) والتي تغطي شمال ووسط وجنوب العراق وبمعدل خمسين قراءة شهرياً ولكل محافظة وقد اشارت النتائج الى ان معدل القراءات يقع ضمن الحدود الطبيعية للخلفية الاشعاعية ($0.8 \pm 8 \mu R/h$) وكانت طبيعة القراءات في المحافظات كما موضح في الجدول ادناه.

المحافظة	المخطط السنوي	المنفذ	نسبة التنفيذ	الملاحظات
بغداد	٦٠٠	٦٠٠	١٠٠%	قام كادر قسم البحوث الاشعاعية باخذ قراءات الخلفية الاشعاعية من مناطق بغداد المختلفة.
دائرة بيئة نينوى	٦٠٠	٦٠٠	١٠٠%	تم اخذ قراءات الخلفية الاشعاعية من مناطق المحافظة المختلفة.
دائرة بيئة البصرة	٦٠٠	٥٥٠	٩١%	يعود النقص الى عدم وصول قراءات شهر كانون الاول.
دائرة بيئة القادسية	٦٠٠	٦٠٠	١٠٠%	تم اخذ قراءات الخلفية الاشعاعية من مناطق المحافظة المختلفة.

منجزات خارج الخطة

١. في اطار التعاون والتنسيق مع تشكيلات الوزارات والاخرى ضمن مشروع الاهوار وابداء الدعم في فحص عدد من نماذج مياه منتخبه من قبل مديريات البيئة في المحافظات (البصرة، ميسان، ذي قار) بموجب خطة عمل معده من قبلهم لغرض فحص مياه الاهوار. فقد تم فحص (١٣٠) نموذج من محافظة البصرة فقط تتضمن (تربه، مياه، حشائش) وظهرت نتائج التحليل المختبري ان جميع النماذج خالية من التلوث الاشعاعي.
٢. متابعة قراءات الخلفية الاشعاعية لمحافظة العراق المختلفة والواردة عن طريق المنظومات الفرعية الخاصة بالانذار المبكر وذلك عن طريق استلام هذه القراءات بشكل يومي من المنظومة الرئيسية الموجودة في بناية مركز الوقاية من الاشعاع او بشكل دوري عن طريق بريد المركز والبريد الالكتروني، هذا بالاضافة الى نصب محطات فرعية في كل من المحافظات (نينوى، كركوك، صلاح الدين، كربلاء، القادسية، الانبار، ميسان) لتكملة تغطية جميع المحافظات بمنظومات الانذار المبكر الفرعية.

٣. المشاركة بلجنة دستور الاغذية (الكودكس) وتمثيل المركز كعضو في الهيئة الاستشارية لسلامة الاغذية حيث تهدف الى حماية صحة المستهلكين وضمان الممارسات النزيهة في تجارة الاغذية .



منظومة عداد ايوديد الصوديوم المطعمة بالتاليوم



منظومة عداد الجرمانيوم عالي النقاوة



منظومة الانذار المبكر لقياس جرع الخلفية الاشعاعية



منظومة الانذار المبكر لقياس جرع الخلفية الاشعاعية



نمذجة العناصر البيئية (التراب) قبل القياس



نمذجة العناصر البيئية (الماء) قبل القياس

مواقع جمع النماذج البيئية (التربة , الماء) من بغداد والمحافظات

ت	المحافظة	مواقع الجمع (التربة)	مواقع الجمع (ماء)	مواعيد الجمع
١	بغداد	الدورة	الدورة	كانون الثاني نيسان تموز تشرين الاول
		الكاظمية	الكاظمية	
		الغزالية	المجمع الصناعي	
		ناحية الجسر	ناحية الجسر	
		مشروع ٩ نيسان	مشروع ٩ نيسان	
		مدينة الصدر	شارع ابو نواس	
			جسر باب المعظم	
٢	ديالى	بعقوبة	بعقوبة	كانون الثاني نيسان تموز تشرين الاول
		خانقين	مصدر مائي حدودي	
		المقدادية		
		نفط خانة		
		كفري		
٣	كركوك	كركوك	دبس (الزاب الاسفل)	كانون الثاني نيسان تموز تشرين الاول
		الحويجة		
		دبس		
		داقوق		
٤	صلاح الدين	تكريت	تكريت	كانون الثاني نيسان تموز تشرين الاول
		بيجي	بيجي	
		الشرقاط	الشرقاط	
		الطوز	سامراء	
		سامراء	بلد	
		بلد		
٥	نينوى	سنجار	نهر دجلة (أسفل سد صدام)	كانون الثاني نيسان تموز تشرين الاول
		البيعاج	نهر دجلة / الموصل	
		تلكيف	نهر دجلة / حمام العليل	
		القوش	الزاب الاعلى / الكوير	
		قرة قوش	مصدر مائي حدودي / مخمور	
		مخمور		
		حمام العليل		
		الموصل		
		القيارة		
		الحمدانية		
٦	بابل	المسيب	المسيب	شباط ، ايار ، اب ، تشرين الثاني
		الحلة	الهاشمية	
		الهاشمية	الكفل	
٧	النجف	النجف	نهر الفرات / الكوفة	شباط ، ايار ، اب ، تشرين الثاني
		الشبجة	المشخاب	
		المشخاب		



Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009

ت	المحافظة	مواقع الجمع (التربة)	مواقع الجمع (ماء)	مواعيد الجمع
٨	كربلاء	كربلاء	نهر الفرات / الهندية	شباط ، ايار ، اب ، تشرين الثاني
		الهندية	بحيرة الرزازة	
		عين التمر	عين التمر	
٩	واسط	الصويرة	نهر دجلة / الصويرة	شباط ، ايار ، اب ، تشرين الثاني
		النعمانية	النعمانية	
		الكوت	الكوت	
		شيخ سعد	شيخ سعد	
		العزيزية	بدره / مصدر مائي حدودي	
		بدره	العزيزية	
		الحي	الحي	
١٠	الانبار	القائم	القائم	شباط ، ايار ، اب ، تشرين الثاني
		الربطبة	العبيدي	
		عانة	عانة	
		حديثة	حديثة	
		هيت	هيت	
		الرمادي	الرمادي	
		الفلوجة	الفلوجة	
		مجمع الوليد	بحيرة الحبانية	
١١	ميسان	علي الغربي	نهر دجلة/علي الغربي	اذار حزيران ايلول كانون الاول
		العمارة	العمارة	
		قلعة صالح	قلعة صالح	
		المجر	مصدر مائي حدودي	
١٢	المتن	الرميثة	الرميثة	اذار حزيران ايلول كانون الاول
		السماعة	السماعة	
		الخضر	الخضر	
		السلمان	بحيرة ساوة	
١٣	القادسية	الديوانية	شط الحلة / الديوانية	اذار حزيران ايلول كانون الاول
		عفك	نهر الفرات / الشامية	
		الحمزة	نهر الفرات / الشناقفة	
		الشامية	عفك	
١٤	ذي قار	الرفاعي	نهر الغراف / الرفاعي	اذار حزيران ايلول كانون الاول
		الشطرة	نهر الغراف / الشطرة	
		الناصرية	نهر الفرات / الناصرية	
		سوق الشيوخ	سوق الشيوخ	
		الجبايش	مصدر مائي حدودي	
١٥	البصرة	القرنة	نهر دجلة / القرنة	
		النشوة	شط العرب / البصرة	
		الهارثة	شط العرب / أبي الخصيب	
		الزبير	شط العرب / الفاو	
		أبي الخصيب	نهر الفرات / القرنة	
		شط العرب / الفاو		

نتائج تحليل النماذج المتفرقة

اظهرت التحاليل المختبرية للنماذج المتفرقة والتي بلغت (٣٣٦) نموذج خلو جميعها من التلوث الاشعاعي باستثناء (٥١) نموذج بيئي كما موضح بالجدول الاتي والذي يوضح نتائج التحاليل المختبرية لهذه النماذج

ت	الشهر	العدد	الموقع	الملاحظات
١	نيسان	١	الانبار / الفلوجة / الكرمة	ظهور نظائر مشعة طبيعية تعود لسلسلة U/Ra بتركيز اعلى من الطبيعي تدل على ان الموقع مقصوف
٢	ايار	٦	الانبار / معمل الفوسفات	ظهور نظائر مشعة طبيعية تعود لسلسلة U/Ra وبتركيز عالية وهذا لكون معمل الفوسفات من المعامل التي ينتج عنها NORM
٣	ايار	٢	بغداد / كويريش	ظهور نظائر مشعة طبيعية تعود لسلسلة U/Ra وبتركيز عالية لكونه موقع تجمع اليات مدمرة
٤	حزيران	٣	البصرة / موقع اليات عسكرية	ظهور نظائر مشعة طبيعية تعود لسلسلة U/Ra وبتركيز عالية ومن خلال دراسة هذه النظائر تبين انها تعود لليورانيوم المنضب
٥	حزيران	٢	بغداد / دائرة المسح الجيولوجي	ظهور نظائر مشعة طبيعية تابعة لسلسلتي U/Ra , U/Ac وبتركيز عالية
٦	حزيران	١	النجف الاشرف / منجم ابو ضخير	ظهور نظائر مشعة طبيعية تابعة لسلسلتي U/Ra , U/Ac وبتركيز عالية وتبين بانها تعود الى اليورانيوم الطبيعي
٧	تموز	٢	بغداد/ كلية علوم البنات / قسم الفيزياء	تم تلويث هذه النماذج لاغراض بحثية ضمن مشروع التعاون بين المركز وجامعة بغداد
٨	اب	٦	البصرة / شركة نفط الجنوب	ظهور نظائر مشعة طبيعية تعود لسلسلة U/Ra وبتركيز اعلى من المستوى الطبيعي
٩	اب	١	الموصل / عداية	ظهور نظائر مشعة طبيعية تعود لسلسلتي U/Ra , U/Ac وبتركيز اعلى من المستوى الطبيعي
١٠	ايلول	١	بغداد / دائرة المسح الجيولوجي	ظهور نظائر مشعة طبيعية تعود لسلسلة U/Ac وبتركيز عالية نسبيا
١١	تشرين الاول	١	بغداد / موقع سكراب في النهضة	ظهور نظائر طبيعية تابعة الى سلسلة Th وبتركيز اعلى من الطبيعي
١٢	تشرين الاول	٥	البصرة / شركة نفط الجنوب	ظهور نظائر مشعة طبيعية تعود لسلسلة U/Ra وبتركيز عالية NORM
١٣	تشرين الاول	٦	بغداد / بناية برج التحرير (المطعم التركي سابقا)	ظهور نظائر مشعة طبيعية تابعة لسلسلة U/Ra وسلسلة U/Ac وبتركيز اعلى من الطبيعي
١٤	تشرين الاول	١	بغداد / موقع التوثية النووي / مختبرات لاما / مختبر الخلية الرصاصية	ظهور نظائر مشعة طبيعية تابعة لسلسلة U/Ra وسلسلة U/Ac وبتركيز اعلى من الطبيعي
١٥	تشرين الاول	١	بغداد / موقع التوثية النووي / مختبرات لاما / مختبر الخلية الرصاصية	ظهور النظير Co-60 الصناعي وبنشاط اشعاعي عالي
١٦	تشرين الثاني	١	ميسان / شركة نفط الجنوب / قرب بنر عزل نور واحد	ظهور نظائر مشعة طبيعية تابعة لسلسلة U/Ra وهي Pa-234m, U/Ac, Pa-234, Th-234 والنظير U-235 التابع لسلسلة U/Ac
١٧	تشرين الثاني	٣	بغداد / موقع التوثية النووي	ظهور نظير Co-60 الصناعي وبنشاط اشعاعي ملحوظ
١٨	تشرين الثاني	٣	البصرة / معمل الحديد والصلب	ظهور نظير Cs-137 الصناعي وبتركيز عالية
١٩	كانون الاول	١	بغداد / بناية برج التحرير (المطعم التركي سابقا) (مخلفات الازالة)	ظهور نظائر مشعة طبيعية تابعة لسلسلتي U/Ra, U/Ac وبتركيز عالية نسبيا وتعزى هذه النتيجة الى وجود اليورانيوم المنضب
٢٠	كانون الاول	٤	بغداد / بناية برج التحرير (المطعم التركي سابقا) الطوابق (العاشر،الخامس ، الحادي عشر ، الثاني (الساحة))	ظهور نظائر مشعة طبيعية تعود الى سلسلة U/Ra وبتركيز واطنة نسبيا لكون هذا الموقع مقصوف



الفصل الخامس الاعلام والتوعية البيئية و الدراسات والبحوث العلمية

الواقع البيئي التوعوي والاعلامي

١. تم تنفيذ المهام الخاصة بالجانب التوعوي والاعلامي ضمن خطة ٢٠٠٩ بمعدل نسبة ١٢٠٪ والذي ساهم في رفع كفاءة الكادر العامل في المركز واطلاعه على أحدث طرق القياس وتعليمات الوقاية من الاشعاع من خلال محاضرات الموفدين خارج العراق .
٢. رفع كفاءة واداء العاملين في دوائر ومديريات البيئة في المحافظات من خلال الدورات التي اقيمت في المركز .
٣. اقامت دورات تدريبية للعاملين في حقل الاشعاع في المؤسسات الحكومية المالكة لمصادر الاشعاع تم خلالها رفع كفاءة المشاركين في مجال الوقاية من الاشعاع حيث يتم تدريب المشاركين في هذه الدورات وفق المناهج العالمية الحديثة ووفق اساليب متطورة تتناسب مع التطور العلمي الحاصل في هذا المجال والتي تم الحصول عليها بالتعاون مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية وجامعة تكساس التقنية ، وقد شارك في هذه الدورات عدد من منتسبي المؤسسات المالكة لمصادر الاشعاع والتابعة لوزارات النفط والصحة والصناعة والداخلية والدفاع والعلوم والتكنولوجيا والتعليم العالي والبحث العلمي ، حيث تم منح المشاركين بعد اجتيازهم للاختبار النهائي شهادة العمل في مجال الوقاية من الاشعاع .
٤. زيادة الوعي الثقافي لدى المواطن العراقي في مجال الوقاية من مصادر التلوث الاشعاعي خلال الزيارات الميدانية لكوارر المركز الى مختلف محافظات العراق اضافة الى توزيع عدد من البوسترات التوعوية حول مخاطر التقرب من مصادر الاشعاع .
٥. المشاركة في الندوات والمؤتمرات المعنية بالنشاطات الاشعاعية والتي بلغت اثنا عشر ندوة وخمسة مؤتمرات .
٦. اللقاءات الصحفية مع قنوات الاعلام لاعطاء صورة واضحة عن الواقع البيئي الإشعاعي وزيادة التوعية في هذا المجال والتي بلغت سبعة لقاءات تلفزيونية .
٧. اجابة الصحف والمجلات حول المقالات التي تخص التلوث او التعرض الاشعاعي وبيان حقيقة الموقف والاجراءات المتخذة .

منجزات الاعلام والتوعية البيئية :

ان عملية التوعية البيئية الاعلامية تهدف الى التنمية الحسية وتفاعل افراد المجتمع مع البيئة وبصورة ايجابية وتعميق الوعي البيئي والتي ترمي الى توظيف الجهود كافة لتحقيق التنمية المستدامة من خلال نشر المعرفة العلمية والموضوعية بغية اعداد كادر ذو كفاءة وخبرة في مجالات عمله ويتم تفعيلها على مستوى الفرد والمجتمع ورسم سياسة تعليم بيئي عن طريق صيغة استراتيجية في تعميق ادوات فهم الطبيعة والمجتمع والمحيط البيئي كون الانسان هو جزء منها وله الحق في العيش ببيئة نظيفة وحماية تراثها التاريخي والاثري من التدهور وصولاً الى الاجيال القادمة لذا برزت النشاطات في هذا المجال من خلال الفعاليات المنفذة لعام ٢٠٠٩ .

**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009**

منجزات خطة التوعية والاعلام لعام ٢٠٠٩

مفردات الخطة	المخطط	المنفذ	نسبة التنفيذ	الملاحظات
اعداد دورات تدريبية للوقاية من الاشعاع	٥	٥	%١٠٠	تم انجاز الاعمال بالكامل
اعداد دورات خاصة في مجال الحاسوب	٢	٢	%١٠٠	تم انجاز الاعمال بالكامل
التوعية البيئية الاشعاعية أ. محاضرات ب. بوسترات	١١ حسب المتطلبات	٢٠ ١	%١٨١ %١٠٠	الزيادة جاءت بسبب التوسع في بناء الكوادر من خلال زيادة المحاضرات



واقع الدراسات والبحوث لعام ٢٠٠٩

تكلفت منجزات وجهود مركز الوقاية من الاشعاع عن اعداد عدة دراسات وبحوث في هذا المجال من قبل العاملين في المركز وبمختلف المواضيع العلمية للاستدلال على جوانب الخل ومحاولة معالجته باستخدام احدث التقنيات من الاجهزة والتي تم تحديث مختبرات المركز بها وكذلك بناء القدرات للكادر الفني العامل في هذا المجال حيث تم اللقاء عدد من البحوث في المؤتمرات العلمية والندوات المعنية بالجانب الاشعاعي ولايزال البعض الاخر يأخذ دوره في هذا المجال .

وقد شهد عام ٢٠٠٩ اعداد البحوث والدراسات الاتية في اطار النهوض بالواقع البيئي ورفع كفاءة وقدرات العاملين في مجال الوقاية من الاشعاع من بينها :

١. بحث علمي بعنوان (النشاط الاشعاعي في الشاي) تم القاؤه في المؤتمر العلمي الرابع في جامعة بابل .

٢. اللقاء ورقة عمل بعنوان (تقييم صلاحية المواد الغذائية من الناحية الاشعاعية) في مؤتمر سلامة الغذاء لوزارة العلوم والتكنولوجيا بالتعاون مع مختبرات سانديا وهيئة العلماء العراقيين ووزارة التخطيط والتعاون الانمائي وجامعة النهرين .

٣. اللقاء البحوث والدراسات والمحاضرات الاتية ضمن فعاليات مؤتمر التلوث البيئي في العراق المقام من قبل كلية مدينة العلم الجامعة:

- المسح الاشعاعي للتربة العراقية وقياس التلوث الاشعاعي في بعض المواقع .
- النشاط الاشعاعي في الاغذية .
- عرض نبذة مختصرة عن مشروع الرادون .

٤. اعداد دراسة بعنوان (جرع المتعرضين للاشعاع متابعة ومعالجة) .

٥. اعداد دراسة بعنوان (الية توزيع افلام قياس مستوى الاشعاع) .

٦. اعداد تقرير احصائي عن المتعرضين في عموم العراق .

٧. اعداد بحث بعنوان (قياس تراكيز غاز الرادون في الهواء) .

٨. اعداد بحث بعنوان (قياس تراكيز غاز الرادون في الماء) .

٩. اعداد بحث بعنوان (قياس تراكيز غاز الرادون في التربة) .

المؤتمرات والبحوث العلمية

١. المؤتمر العلمي الطبي في جامعة الكوفة / محافظة النجف ومشاركة المركز ببوستر علمي بعنوان (مراحل انتشار السرطان ومسبباته) حيث تم عرضه في المؤتمر وشرح مفرداته.
٢. المؤتمر العلمي الرابع في جامعة بابل / كلية العلوم للفترة ٢٧-٢٨/٥/٢٠٠٩ تم اللقاء بحث علمي بعنوان (النشاط الاشعاعي في الشاي) وقد تم نشره على موقع الانترنت الخاص بالكلية.
٣. مؤتمر سلامة الغذاء في فندق الرشيد للفترة ٥-٧/١٠/٢٠٠٩ والذي اقامته وزارة العلوم والتكنولوجيا بالتعاون مع مختبرات سانديا وهيئة العلماء العراقيين وجامعة النهرين ووزارة التخطيط . وقد شارك المركز بالقاء ورقة عمل بعنوان (تقييم صلاحية المواد الغذائية من الناحية الاشعاعية) .
٤. مؤتمر التلوث البيئي في العراق للفترة ١٤-١٥/١٠/٢٠٠٩ والذي اقيم من قبل كلية مدينة العلم الجامعة في فندق التمار في الكاظمية وقد شارك المركز بالقاء البحوث التالية:
 - أ. المسح الاشعاعي للتربة العراقية وقياس التلوث الاشعاعي في بعض المواقع .
 - ب. النشاط الاشعاعي في الاغذية.
 - ج. عرض نبذة مختصرة عن مشروع الرادون.

المحاضرات والمواضيع المنشورة في مجلة البيئة والحياة

- ١- تقارير المسح الاشعاعي البيئي الشهرية وبواقع ١٢ تقرير متضمناً فعاليات ونشاطات قسم البحوث الاشعاعية.
- ٢- دراسة المطوي الخاص بمديرية بيئة بابل والذي كان بعنوان (حفظ الاغذية بالاشعاع) وأبداء الملاحظات عليه .
- ٣- المشاركة في الندوة التثقيفية الانتخابية الاولى المقامة في مقر الوزارة في الوزارية.
- ٤- المشاركة في الندوة العلمية بعنوان (الاشعاع و تأثيره على البيئة) والذي اقيمت في جامعة بغداد / كلية العلوم / قسم علوم الكيمياء وقد تم عرض فلم وثائقي من المركز وشرح مفرداته.
- ٥- حضور ندوة علمية والمشاركة فيها بالقاء محاضرة عن اليورانيوم المنضب وذلك في مقر كلية الهندسة الخوارزمي / جامعة بغداد.
- ٦- توثيق نتائج التحاليل المختبرية وفق نظام Access لعام ٢٠٠٨.



*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009*

المحاضرات والمواضيع المنشورة في مجلة البيئة والحياة

تم لقاء المحاضرات التالية :

١. محاضرة عن Naturally Occurring Radioactive Material (NORM).
٢. الاغذية المشعة والتلوث الاشعاعي .
٣. دستور الاغذية (الكودكس) .
٤. تقييم وتقدير الجرعة الداخلة وحسابها.
٥. طيف الطاقة وانواعه وطرق الكشف عنه.
٦. المحددات الاشعاعية لمياه الشرب.
٧. تراكيز النظائر المشعة في مياه الشرب.
٨. قياس تراكيز النظائر المشعة في جسم الانسان.
٩. محاضرة بعنوان

Measurement Uncertainty and the Minimum Detectable Concentration of Analytical Test Results

١٠. القياسات البيئية وبرامج المسح البيئي



واقع التشريعات القانونية

ان دور وزارة البيئة / مركز الوقاية من الاشعاع كجهة رقابية استشارية يتمثل من خلال وضع الاطار التشريعي والرقابي لكافة الفعاليات والممارسات الخاصة بالاستخدامات السلمية لمصادر الاشعاع وقد قام المركز ومنذ بداية نشأته بوضع واصدار وتحديث عدد من التعليمات والتشريعات القانونية المتعلقة باستخدامات مصادر الاشعاع والمحددات الخاصة بالجرع الاشعاعية انطلاقاً من قانون الوقاية من الاشعاع رقم ٩٩ لسنة ١٩٨٠ الذي تم بموجبه منح السلطة التشريعية لمركز الوقاية من الاشعاع في مراقبة كافة النشاطات والفعاليات المتعلقة بالتعامل مع مصادر الاشعاع المؤين وانطلاقاً من هذا المبدأ قام المركز ومنذ عام ٢٠٠٦ وبالتعاون مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية بوضع عدد من التعليمات الخاصة بالتصرفات الاشعاعية الخاصة بتصفية المنشآت النووية وتعليمات ادارة وطمر النفايات المشعة بالاضافة الى وضع التعليمات الخاصة بمراقبة مصادر الاشعاع ووضع سياسة و استراتيجية ادارة النفايات المشعة في العراق وقد تمثل دور المركز في هذا المشروع خلال عام ٢٠٠٩ في المحاور التالية :

١. ساهم المركز وبصورة فاعلة في صياغة وإعداد التعليمات الخاصة بتصفية المنشآت النووية وتعليمات ادارة وطمر النفايات المشعة و سياسة و استراتيجية ادارة النفايات وذلك من خلال حضور كافة الاجتماعات الخاصة بمناقشتها وتنقيحها مع خبراء الوكالة الدولية للطاقة الذرية وعدد من الخبراء الدوليين المختصين في هذا المجال بالشكل الذي يتلائم وادبيات الوكالة الدولية للطاقة الذرية .

٢. اعادة صياغة التعليمات الخاصة بتصفية المنشآت النووية والتعليمات الخاصة بالتصرفات الاشعاعية الاخرى باللغة العربية وعرضها على الامانة العامة لمجلس الوزراء ومجلس شورى الدولة من اجل المصادقة عليها والتي شملت التعليمات التالية :

- ❖ تعليمات تصفية المنشآت النووية العراقية .
- ❖ تعليمات المحددات الخاصة بجرع التعرض للاشعاعات المؤينة .
- ❖ تعليمات تصنيف المصادر المشعة .
- ❖ تعليمات النقل الامن لمصادر الاشعاع .
- ❖ تعليمات طمر النفايات المشعة في العراق
- ❖ تعليمات ادارة النفايات المشعة في العراق

حيث ان هذه التعليمات اصدرت وفق (م/٩) من قانون الوقاية من الاشعاعات المؤينة و يعد انجازاً كبير لوزارتنا بهذا الاتجاه استناداً الى صلاحيات الممنوحة لمركزنا في السيطرة على مصادر الاشعاع المؤين وجميع المتطلبات المتعلقة به ووجود الغطاء القانوني الكامل والمطلوب للفعاليات المتعلقة بتفكيك المنشآت النووية العراقية حيث تم احالة هذه التعليمات من الامانة العامة لمجلس الوزراء الى مجلس شورى الدولة لغرض اجراء التعديلات القانونية اللازمة استناداً الى المادة (٥/ ثانياً) من قانون مجلس شورى الدولة رقم ٦٥ لسنة ١٩٧٩ المعدل .

مذكرة تعاون بين وزارة البيئة ووزارة الخارجية الامريكية

تم توقيع مذكرة تعاون بين وزارتنا ووزارة الخارجية الامريكية بشأن رفع قدرات برنامج وزارة البيئة لوقاية العاملين من المواد المشعة حيث تضمنت المذكرة الاتفاق على قيام وزارة الخارجية الامريكية بتجهيز مركز الوقاية من الاشعاع بعدد من المنظومات المختبرية وتدريب كوادر المركز على الاساليب الحديثة في مجال وقاية العاملين في حقل الاشعاع ، وتم مناقشة قائمة الاجهزة والمستلزمات المطلوبة لتنفيذ البرنامج تضاف الى ممتوفر في وزارتنا – مركز الوقاية من الاشعاع من اجهزة ومنظومات وكذلك تضمنت المذكرة الاتفاق على توفير المواقع في المركز لنصب وتشغيل هذه الاجهزة والتي من المؤمل شحنها خلال شهر مارس – ابريل لعام ٢٠١٠ .

علماً ان البرنامج التدريبي المقترح يتضمن تهيئة مدربين بشهادات تدريبية تضمن توفر الخبرة والكفاءة لديهم في تنفيذ فقرات البرنامج وسيتم اختيار المرشحين وفق اختبارات خاصة وبالتنسيق مع السفارة الامريكية في العراق وسيكون التدريب على مراحل خلال الصيف القادم وذلك وفق المنحة الامريكية وبتمويل من منظمة التنمية والبحث المدني CRDF .

التعريف بأهمية ودور الجانب الرقابي لمركز الوقاية من الاشعاع

١. في اطار نشر الوعي القانوني في مجال الوقاية من الاشعاع والبيئة تم اقامة دورة التوعية القانونية لمنتسبين شعب الاشعاع في مديريات البيئة كافة بغية رفع كفاءة الكوادر في هذا المجال والنهوض بالمستوى الذي يتناسب مع تطلعات الوزارة في هذا المجال وبسبب التوسع الذي حصل خلال الاعوام السابقة في العراق في مجال الاستخدامات السلمية للمصادر المشعة وبالنظر للمخاطر الجسيمة التي قد تنجم عن تعرض الانسان والبيئة الى هذه المصادر والمواد واحتمالات تأثيرها على الاجيال القادمة .
٢. بهدف اطلاع كافة الجهات ذات العلاقة بالتعامل بمصادر الاشعاع بمهام وعمل وزارة البيئة / مركز الوقاية من الاشعاع وفق قانون الوقاية من الاشعاع المؤين رقم ٩٩ لسنة ١٩٨٠ تم تعميم القانون على كافة الوزارات والجهات ذات العلاقة للاطلاع عليه والعمل بموجبه وذلك لتقليل المخالفات التي قد تحصل جراء عدم الالتزام بمواد القانون .

المتابعات القانونية

بهدف احكام السيطرة الرقابية على كافة تصرفات الخاصة استخدام المصادر المشعة والحد من التجاوزات التي قد تحصل أثناء التصرف بهذه المصادر وردعا للمخاطر التي قد تنجم من جراء ذلك ، فقد اخذت الشعبة القانونية في مركز الوقاية من الاشعاع على عاتقها المتابعة المستمرة من الناحية القانونية لتلك التجاوزات من خلال مايلي :

١. اتخاذ الاجراءات القانونية بحق المخالفين حيث بلغ عدد المخالفات القانونية ٩ تم رصدها في محافظات (بابل ، ذي قار ، ميسان ، النجف الاشرف ، واسط ، نينوى) وكما مبين في الجدول الاتي :

ت	الجهة المخالفة	المحافظة	نوع المخالفة	الملاحظات
١	مستشفى الحلة التعليمي	بابل	وجود تسرب اشعاعي في غرفة الاشعة	تم ازالة المخالفة والمتابعة مستمرة لاستيفاء مبلغ الغرامة
٢	مستشفى المحاويل العام	بابل	تسرب اشعاعي في غرفة الاشعة وتغير مكان وجود جهاز الاشعة الخاص بالاسنان دون علم مديرية بيئة بابل	تم ازالة المخالفة
٣	مستشفى الشفاء الاهلي	بابل	عدم تجديد جهاز المفراس	تم عطل الجهاز والمتابعة مستمرة بخصوص الانذار الموجه الى المستشفى بعد اصلاح الجهاز مستقبلاً
٤	مستشفى المسيب العام	بابل	تسرب اشعاعي في الابواب الخارجية لغرفة الاشعة	تم ازالة المخالفة والمتابعة مستمرة لاستيفاء مبلغ الغرامة
٥	مستشفى الصدر العام	ميسان	عدم تغليف باب الاشعة الخاصة بدخول المراجعين بطبقة من الرصاص بسبك ٢ ملم	تم ازالة المخالفة والمتابعة مستمرة لاستيفاء مبلغ الغرامة
٦	مستشفى الحسين التعليمي	ذي قار	عدم تغليف جدران غرفة الاشعة في وحدة التفطيت	تم ازالة المخالفة والمتابعة مستمرة لاستيفاء مبلغ الغرامة
٧	مستشفى الحكيم العام	النجف	تسرب اشعاعي في شعبة الاشعة التشخيصية (غرفة المفراس الحزوني)	تم ازالة المخالفة
٨	مركز الرعاية الصحية الاولى في الزبيدية	واسط	عطل محدد الحزمة لجهاز الاشعة وعدم تغليف الابواب الداخلية لغرفة الاشعة بطبقة من الرصاص	ماتزال المخالفة قائمة وتم فرض غرامة والمتابعة مستمرة
٩	مستشفى الاشعاع والطب النووي	نينوى	الخزان المخصص للمياه الثقيلة من مطروحات علاج اليود المشع مملؤ بالابواخ بحيث لايمكن سحب اي نموذج لاغراض التحليل وبدون غطاء مما يتسبب في انتشار التلوث الاشعاعي واستخدام الردهات المخصصة للمرضى الذين يعالجون بنظائر اليود المشع لغرض العلاج الكيميائي مع تواجد المرضى الذين يتناولون جرعات اليود المشع في الممرات مما يعرض المراجعين وزوار المستشفى الى جرعة اشعاعية غير مبررة	تم ازالة المخالفة



**Ministry of Environment
Radiation Protection Center**

Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009

٢. متابعة تطبيق قانوني حماية البيئة والوقاية من الاشعاع المؤين والانظمة والتعليمات الملحقة بها في حدود نطاق عمل المركز بالتنسيق مع الدائرة القانونية في الوزارة .
٣. الحضور والمشاركة في اجتماعات مجلس شورى الدولة بخصوص مشاريع القوانين والتعليمات التي تخص عمل المركز والواقع البيئي في البلاد والمساهمة بها مساهمة فعالة .
٤. متابعة حقوق الوزارة ذات الصلة بالمركز وتوثيقها ومتابعة استحصالها مع الجهات ذات العلاقة
٥. الاشتراك في اللجان التحقيقية واللجان الأخرى التي تتطلب وجود عضو قانوني واهمها لجنة تفعيل دور مديريات البيئة في المحافظات المعنية في مجال مراقبة البضائع الداخلة الى العراق من المنافذ الحدودية من ناحية التلوث الاشعاعي التي تشكلت في المركز ومتابعة تنفيذ توصياتها بعد المصادقة ومتابعة قرارات التضمين التي تتمخض عنها .





*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009*

المشروع الاشتراكية الفصل السابع



مشروع ضمان الجودة والسيطرة النوعية لأجهزة الأشعة التشخيصية المستخدمة في المجال الطبي

الهدف من المشروع

يهدف المشروع الى تقييم جودة الاجهزة الاشعاعية ورفع كفاءة تلك الاجهزة بعد تقييمها من الناحية الفنية والاستفادة من الاجهزة القديمة والتي يمكن العمل بها بشكل يوفر الوقاية من الاشعاع وابعاد الاجهزة عديمة الفائدة والتي تتسبب بتعرض المريض والعاملين الى جرعة عالية وغير ضرورية .

الاية التنفيذ

اجراء المسوحات الميدانية للاجهزة الشعاعية المستخدمة في المستشفيات الحكومية واعداد قاعدة بيانات كاملة لكل الاجهزة الاشعاعية الموجودة في تلك المستشفيات ، وتقييم جودتها وكفائتها وذلك لعدم وجود تقييم دقيق لكفاءة هذه الاجهزة لاستبيان مدى جودتها في اجراء الفحوصات المرجوة من الاستخدام وفقاً لمعطيات الفحص والتكنيك المستخدمة في الجهاز .

مدة التنفيذ

الفترة الزمنية لتنفيذ المشروع هي عامين (٢٠٠٩ ، ٢٠١٠) .

الكلية الكلية

الكلفة الكلية للمشروع (٦٠١٠٠٠٠٠٠) ستمائة وواحد مليون دينار .

التخصيصات السنوية

- يبلغ التخصيص السنوي لعام ٢٠٠٩ (٢٨٩٠٠٠٠٠٠) مائتان وتسع وثمانون مليون دينار .
- يبلغ التخصيص السنوي لعام ٢٠١٠ (٣١٢٠٠٠٠٠٠) ثلاثمائة واثنان عشر مليون دينار .

الإنجاز المالي لعام ٢٠٠٩

تم استثمار التخصيصات المالية لعام ٢٠٠٩ في توفير عدد من الاجهزة المحمولة والتي تستخدم لقياس مستوى الاشعاع وتوفير مستلزمات الوقاية من الاشعاع اللازمة لتنفيذ المشروع وذلك عن طريق ابرام عقود مع شركات مختصة بهذا المجال وكما يلي :-

١. العقد الاول :

يشمل هذه العقد تجهيزنا بمنظومات (Quality control) ضمان الجودة والسيطرة النوعية والتي تستخدم لقياس كفاءة وجودة الاجهزة الشعاعية المستخدمة للتشخيص في المجال الطبي . اضافة الى جهاز (Saphydose) الذي يستخدم لقراءة وتنصيب وتعريف وبرمجة وخرن الجرعة الاشعاعية في جهاز مقياس التعرض الشخصي (Dosimeter) .

٢. العقد الثاني :

يشمل هذا العقد شراء الفانتومات والتدريب على كيفية عمل منظومات ضمان الجودة والسيطرة النوعية المشار اليها آنفاً وتعتبر الفانتومات جزء تكميلي لمنظومات (Quality control) حيث تستخدم هذه الفانتومات كبديل عن المريض او اي شخص يحتاج لصورة شعاعية وذلك بتعريضها لجهاز الاشعة لمعرفة شدة الاشعة النافذة من الجهاز وتقنية الصورة الشعاعية الحالية وطريقة تسجيل الافلام الناتجة عن الصورة الشعاعية لكل مريض مع الاخذ بنظر الاعتبار نوع الجهاز وتاريخ انتاجه لتقييم طاقة حزمة الالكترونات الناتجة من انبوبة الاشعة السينية والتي تمتص من قبل الهدف لذا فإن هذه الفانتومات مهمة جداً لأنها تتكون من مادة عامل النوعية لها مقاربة لعامل النوعية لجسم الانسان فيمكن بتعريض الفانتومات للاشعة معرفة مقدار الامتصاص والاشعة النافذة عن المريض ، للحفاظ على سلامة المريض والعاملين

٣. العقد الثالث :

يشمل هذا العقد شراء اجهزة قياس مستوى الاشعاع المحمولة وهي :

- **جهاز (MiniTrace) :** جهاز محمول وخفيف و صغير الحجم متخصص بقياس الجرعة الاشعاعية يحتوي على كاشف كايكر ميلر للكشف عن الجسيمات الاشعاعية ، حيث يعتبر من الاجهزة المثالية لقياس الجرعة الاشعاعية الحالية و تخزينها و ايضا يحدد النقاط الساخنة الاشعاعية في المنطقة ، وزمن استجابته قصير جداً (١ ثانية) ، يحتوي على أربع مستويات أنذار ، يربط بالكومبيوتر لجمع المعلومات ويتم الربط عن طريق الأشعة تحت الحمراء .
- **جهاز (DG5) :** كاشف الاثر النووي المحمول الذي يستخدم في المعجلات الخطية الموجودة في مستشفيات واقسام الطب الذري وللكشف عن العناصر المشعة المفقودة والتلوث الاشعاعي البيئي .

اضافة الى توفير مستلزمات الوقاية من الاشعاع اللازمة لتنفيذ المشروع واجهزة تحديد الاحداثيات (G.P.S) وذلك عن طريق شرائها من السوق المحلية.

المشروع يختص بمراقبة عمل الاجهزة من الناحية الفنية والاقتصادية لتلافي الهدر الاقتصادي في اجهزة لا تصلح للعمل وكذلك الحفاظ على صحة المواطنين (المرضى المراجعين والعاملين) للمؤسسات المستخدمة لهذه الاجهزة ولتطوير الحركة الطبية في اقتناء الاجهزة المتطورة التي تواكب مسيرة العالم في مجال استخدام الاجهزة الطبية الاشعاعية التشخيصية .

في الوقت الحاضر التشخيص الشعاعي من اكثر المجالات تطورا في حقل الطب السريري مثل (مولدات الاشعة السينية ، وحدات الفلوروسكوب الساطعة ذات التحكم الالي ، انظمة العرض التلفزيوني ذات الوضوح العالية ، تقنيات الصورة السريعة مثل التصوير الفوتوغرافي للبقعة ، والماسحات الضوئية المحوسبة او المفراس) فتعتبر مؤشر لزيادة تعقيد تقنية التصوير الشعاعي والتي تمكنا وبصورة مباشرة من الحصول على معلومات تشخيصية سريرية للمريض ، وتستخدم هذه التقنيات من قبل مختصين في هذا المجال . التوسع في هذه المعلومات يمكن الحصول عليه فقط عن طريق تطوير تلك الاجهزة مصحوبا بالتاكيد على فهم عمل وتطبيقات هذه الاجهزة بمجال الاشعاع السريري .

وهذا هو الهدف الاساسي للمشروع لتطوير فهم عمل الاجهزة الاشعاعية وتطبيقاتها وتقدير التعرض الحقيقي للمريض عند اخذ الصورة الشعاعية مع تمييز تقنية العمل وتحديد المشاكل التي تحول دون اخذ الصورة الشعاعية بجرعة مقبولة وقابلية انجاز ذلك .

وعلى الاغلب كل التقنيات الاشعاعية لها نفس الغرض وهو انتاج اعلى جودة في التصوير الشعاعي ولتحقيق ذلك يتطلب وجود تقنية تميز كل العوامل التي تؤثر على جودة الصورة في التشخيص الشعاعي . ان الغرض من الصورة الشعاعية هو لتزويد المختص بالمعلومات حول الحالة الصحية للمريض ، فالمعلومات المطلوبة قد تتفاوت كثيراً اعتماداً على المشكلة الطبية المشكوك فيها للمريض والمتضمنة المنطقة التشريحية له فمثلاً استخدام مسمار فولاذي اثناء عملية تثبيت الورك يتطلب نوع من المعلومات يختلف عن تقييد الوعاء الدموي الصغير اثناء التصوير للاوعية المخية . ان معنى عبارة (جودة الصورة) مختلف في هذه الحالتين اي هي القدرة على انتزاع المعلومات المطلوبة من الصورة الشعاعية وتعتمد بشكل كبير على التباين الذي تقدمه الصورة فالتفاصيل التي تقدمها هذه الصورة يعتبر مقياس للتراكيب المتاخمة في المريض بشكل جيد جداً وهو وصف كيفية اظهار التركيب التشريحي الدقيق للمريض .

وتتمثل محاور الانجاز الفني لعام ٢٠٠٩ بما يلي :

١. تم وضع خطة عمل واعداد المواصفات الفنية للاجهزة والمنظومات الخاصة بتقييم كفاءة اجهزة الاشعة السينية التشخيصية .
٢. اجراء الزيارات الميدانية الى المؤسسات الصحية لبناء قاعدة البيانات الخاصة بالمشروع وفق استمارات فنية تم اعدادها لهذا الغرض وتشمل جميع الاجهزة الاشعاعية (الاشعة السينية الاعتيادية – المفراس – الماموكرافي او فحص الصدر – الاسنان) .
٣. تم ارسال فرق فنية الى عدد من المحافظات لاجراء المسوحات اللازمة وتسجيل البيانات الخاصة بالاجهزة الشعاعية .

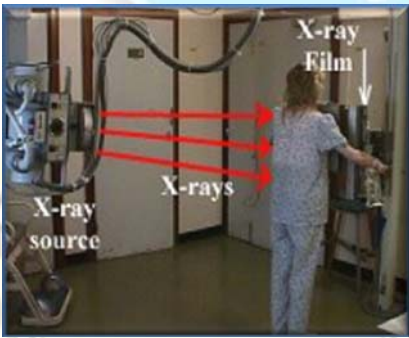
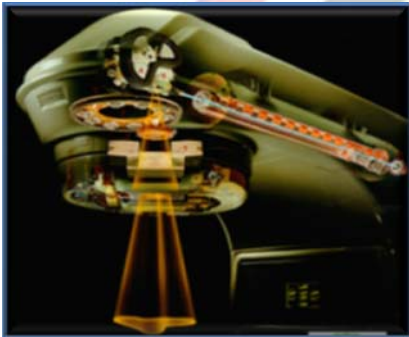
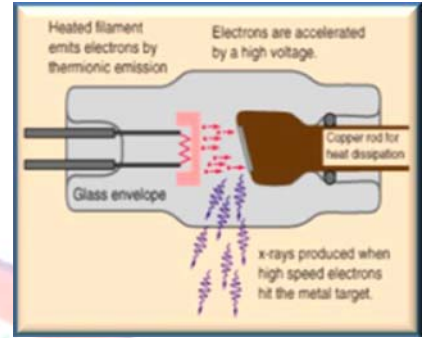
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009

٤. البدء بتدريب الكوادر المنفذة للمشروع على تشغيل الاجهزة المحمولة والخاصة بقياس مستوى الاشعاع وسيتم التدريب ايضاً على منظومات ضمان الجودة والسيطرة النوعية حال تجهيزها من قبل الشركات المتعاقد معها .
٥. بلغ عدد الاجهزة في المؤسسات الصحية التي تمت زيارتها وجمع بياناتها وتسجيلها ضمن الاستثمارات المعدة من قبل كادر المشروع في بغداد والمحافظات (١١٨) جهاز وموزعة في (٣٣) مؤسسة صحية .
٦. خطة العمل لعام ٢٠١٠ تتضمن التنفيذ العملي والميداني عن طريق اجراء المسوحات الميدانية للمؤسسات الصحية باستخدام منظومات (Quality control) ضمان الجودة والسيطرة النوعية واجراء التقييم الدقيق لكفاءة اجهزة الاشعة السينية المستخدمة في المجال الطبي لبيان كفاءتها في اجراء الفحوصات المرجوة من الاستخدام وفقاً لمعطيات الفحص والتقنية المستخدمة في الجهاز مع دراسة النتائج وكتابة التقرير النهائي للمشروع .

الافاق والاهداف المستقبلية

١. تطوير العمل الرقابي من الناحية الاشعاعية للمؤسسات الصحية وذلك عن طريق تجهيز كادر المشروع بالاجهزة الميدانية الحديثة والمنظومات التي تقيس كفاءة الاجهزة للاستفادة من اكبر عدد ممكن من اجهزة الاشعة التشخيصية العاملة في الوقت الحاضر (الاجهزة القديمة) بشكل لا يؤدي الى تعرض المريض والعاملين على هذه الاجهزة الى جرعة اكثر من الحد المسموح به وذلك طبقاً الى تكتيك الجهاز واستبعاد الاجهزة عديمة الفائدة والتي تسبب جرعة عالية الى مستخدميها .
٢. تدريب كادر متخصص يكون مؤهل لاستخدام هذه المنظومات واجهزة ضمان الجودة والسيطرة النوعية الحديثة والمشار اليها آنفاً لاجراء المسوحات الاشعاعية الميدانية لكافة الاجهزة التي تستخدم الاشعاع في عملها .
٣. امكانية التوسع في اجراء المسوحات الاشعاعية الميدانية لكافة الاجهزة الاشعاعية لتشمل المؤسسات الحكومية والاهلية والمراكز الصحية ، حفاظاً على صحة المواطنين (المرضى والعاملين) وتطوير الحركة الطبية في اقتناء الاجهزة المتطورة التي تواكب مسيرة العالم في مجال استخدام الاجهزة الطبية الاشعاعية .
٤. زيادة الوعي الثقافي البيئي للعاملين ولعموم الناس من خلال اجراء المحاضرات والبوسترات التي توضح مخاطر التعرض للاشعاع حفاظاً على صحة الناس والبيئة .

*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009*



مشروع تقييم الأثر البيئي للتلوث باليورانيوم المنضب

الهدف من المشروع

١. اجراء المسوحات الاشعاعية للمواقع المقصوفة والاليات المدمرة خلال الحرب الاخيرة عام ٢٠٠٣ وجمع النماذج البيئية (تربة ، مياه ، حشائش) من هذه المواقع وفحصها وتحليلها في مختبرات مركز الوقاية من الاشعاع لقياس النشاط الاشعاعي لها لبيان احتمالية تلوثها باليورانيوم المنضب حيث ان التلوث الناتج عن استخدام هذه القذائف يسبب زيادة في تراكيز نويدات سلسلة انحلال نظير U-238 الملوث الرئيسي الداخل في تركيب القذيفة .
٢. بناء قاعدة بيانات حول المواقع الملوثة باليورانيوم المنضب وتراكيز هذا الملوث في المواقع من خلال وضع جدول زيارات ميدانية تتضمن مواقع مختلفة في بغداد والمحافظات .
٣. وضع خطة عمل مستقبلية كفيلة بالمراقبة لمعالجة وازالة التلوث من المواقع الملوثة باليورانيوم المنضب .
٤. زيادة الوعي الثقافي لعموم الناس بمخاطر اليورانوم المنضب من خلال الزيارات الميدانية بالاضافة الى اقامة الندوات العلمية وطباعة المنشورات التعريفية والبوسترات .

المبررات

ان التلوث الناتج عن استخدام قذائف اليورانوم المنضب يسبب زيادة في تركيز نويدات سلسلة انحلال نظير U-238 الملوث الرئيسي المكون للقذيفة في عناصر البيئة (تربة ، مياه ، حشائش) الامر الذي يؤثر على صحة الانسان والبيئة .

وصف المشروع

١. اجراء المسوحات الميدانية للمناطق المقصوفة والاليات المدمرة خلال الحرب الاخيرة عام ٢٠٠٣ وجمع النماذج البيئية من (تربة ، مياه ، حشائش) من هذه المواقع وفحصها وتحليلها في مختبرات مركز الوقاية من الاشعاع .
٢. بناء مختبر متخصص في مجال فحص النويدات الثقيلة في النماذج البيئية (المطياف الكتلي)
٣. بناء قاعدة بيانات بيئية ووضع خارطة اشعاعية يتم من خلالها تحديد المواقع الملوثة اشعاعياً باليورانيوم المنضب بالاعتماد على (G P S) وتحديد تراكيز هذا الملوث في هذه المواقع .
٤. التهيئة والاعداد لاجراء خطة عمل مستقبلية كفيلة بالرقابة على معالجة وازاله التلوث من المواقع الملوثة باليورانيوم المنضب .
٥. اجراء حملة توعية من خلال تصميم الفولدرات والبوسترات التعريفية بماهية اليورانوم المنضب وتحذير عموم الناس من مخاطره وتأثيراته السلبية على الانسان والبيئة .



**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009**

مدة التنفيذ

ان مدة تنفيذ المشروع هي عامين (٢٠٠٨ ، ٢٠٠٩) تم تمديدها الى عام (٢٠١٠)

الكلية الكلية والتخصيصات السنوية

- ❖ تبلغ كلفة المشروع الكلية (١٣٠٠,٠٠٠,٠٠٠) مليار و ثلاثمائة مليون دينار عراقي .
- ❖ التخصيص السنوي لعام ٢٠٠٨ (٣,٠٠,٠٠٠,٠٠٠) ثلاثمائة مليون دينار عراقي تم استثمارها في تجهيز عدد من الأجهزة الحقلية اللازمة لتنفيذ المشروع .
- ❖ التخصيص السنوي المقترح لعام ٢٠٠٩ (١٠٠٠,٠٠٠,٠٠٠) مليار دينار عراقي .

الانجاز المالي لعام ٢٠٠٩

تم التعاقد مع الشركات المختصة في توفير الاجهزة والمنظومات الخاصة بالمشروع ضمن التخصيصات المالية لعام ٢٠٠٩ حيث تم تجهيز المشروع بمنظومات واجهزة خاصة بفحوصات تعتمد في عملها على تقنية الليزر في الفحص المختبري الحديث حيث لم تكن متوفرة في المركز لتضاف الى الاجهزة التي تم توفيرها في عام ٢٠٠٨ من اجل تطوير عمل المشروع حيث شملت الاجهزة التالية :

1. Double – beam UV-VIS Spectrophotometer
2. Fluorescence Spectrophotometer
3. Alpha Spectroscopy System

ومن المؤمل تجهيز المركز بجهاز Kinetic Phosphorescence Analyzers (KPA) خلال عام ٢٠١٠ .

كما تم التعاقد على تجهيز المشروع بمختبر متنقل (MOBIL LAP) مجهز بالمنظومات المختبرية الخاصة بفحص وتحليل النماذج البيئية (تربة ، مياه ، حشائش) وفق احدث المواصفات العالمية .

وتم توفير سيارات حقلية للمشروع لغرض اجراء المسوحات الاشعاعية والزيارات الميدانية التي يقوم بها الكوادر الفنية التابعة للمشروع الى المواقع الملوثة باليورانيوم المنضب .

- تمثل الانجاز الفني لهذا العام في المحاور التالية :
١. بناء قاعدة بيانات بيئية وانشاء خارطة اشعاعية للمواقع التي تعرضت للقصف والتي تتواجد فيها الاليات المدمرة والقطع الملوثة باليورانيوم المنضب في عموم محافظات العراق.
 ٢. ارسال فرق فنية الى عدد من المحافظات العراق وبالاخص المحافظات التي تعرضت للقصف العسكري اثناء الحرب الاخيرة عام ٢٠٠٣ وشملت هذه الزيارات بناية برج التحرير (المطعم التركي سابقاً) في بغداد ومحافظة ميسان والانبار حيث تضمنت هذه الزيارات اجراء المسوحات الاشعاعية للمواقع المتعرضة للقصف ومواقع انتشار الاليات العسكرية المدمرة والملوثة باليورانيوم المنضب فضلا عن زيارة المحجر المؤقت للاليات الملوثة في محافظة ذي قار والذي تم نقل كافة الاليات الملوثة التي كانت موجودة في المحافظة الى المحجر المؤقت .
 ٣. جمع نماذج بيئية (تربة ، حشائش) من المواقع التي تمت زيارتها واجراء التحليل المختبري لها باستخدام منظومات التحليل الطيفي لاشعة كاما Gamma spectrometry .





*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009*

مشروع بناء قدرات كادر مركز الوقاية من الاشعاع

الهدف من المشروع

١. فتح افاق في مجال دعم النشاطات العلمية واستثمار الكفاءات .
٢. بناء كوادر علمية متخصصة في مجال الاشعاع المؤين وذلك بتوفير متطلبات البحث العلمي والتواصل المستمر مع الجامعات العراقية .
٣. تقديم البحوث العلمية الرصينة في مجال دراسة مشاكل التلوث البيئي الاشعاع ووضع خطة للمعالجات المطلوبة .

المبررات

اعداد كوادر علمية متخصص ضمن الاحتياجات العلمية للسيطرة على التلوث الاشعاعي بما ينسجم مع متطلبات المرحلة الحالية .

وصف المشروع

يتم اعداد كوادر علمية متخصصة في مجال السيطرة على التلوث الاشعاعي من خلال اعداد البحوث العلمية الخاصة بدراسة مشاكل التلوث البيئي الاشعاعي ووضع خطة للمعالجات المطلوبة وفق :

١. الاتفاق مع وزارة التعليم العالي والبحث العلمي على فتح خط بحثي لطلبة الدكتوراه والماجستير بين وزارة البيئة / مركز الوقاية من الاشعاع وجامعة بغداد على وفق صيغة مذكرة تفاهم يتم من خلالها توفير مقاعد دراسية خارج خطة القبول لكوادر مركز الوقاية من الاشعاع ممن تتوفر فيهم شروط القبول على ان تتحمل وزارتنا نفقات الدراسة وان يكون الاشراف العلمي من الكوادر التدريسية في الجامعة .
٢. قيام وزارة التعليم العالي والبحث العلمي باعداد المناهج النظرية المطلوبة والاشراف العلمي لبحوث الطلبة بما ينسجم مع مهام عمل المركز ومتطلباتها والذي ينعكس ايجابياً في حل مشاكل البيئة الاشعاعية .
٣. تكون الدروس النظرية والبحوث العلمية في داخل مركز الوقاية من الاشعاع للاستفادة من امكانيات المركز من خلال توفير القاعات الدراسية وخدمة شبكة الانترنت والمختبرات المطلوبة لإجراء البحوث .



*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009*

مدة التنفيذ

مدة تنفيذ المشروع هي ثلاث سنوات (٢٠٠٩ ، ٢٠١٠ ، ٢٠١١)

الكلية الكلية

بلغت الكلية الكلية للمشروع (٦٠) مليون دينار

الانجاز المالي لعام ٢٠٠٩

لم يتم تحديد الاليات والضوابط الخاصة بصرف المبالغ .

الانجاز الفني لعام ٢٠٠٩

بلغت نسبة الانجاز الفني للمشروع خلال عام ٢٠٠٩ نسبة ١٠٠ % وحسب ما مخطط للمشروع .





*Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009*

المشاريع الاستثمارية

وزارة البيئة

المقترحة

لعام ٢٠١٠

مشروع مراقبة جرغ العاملين في حقل الاشعاع باستخدام تقنية مقياس الجرعة الحراري الضوئي
Thermo Luminescent Dosimeter (TLD)

المهدف من المشروع

يقوم مركز الوقاية من الاشعاع باستخدام تقنية افلام قياس مستوى التعرض الشخصي للاشعاع كوسيلة لتسجيل جرغ تعرض العاملين للاشعاع ومراقبة الجرغ الاشعاعية لهم . والبالغ عددهم اكثر من ٣٥٠٠ عامل في حقل الاشعاع . ولغرض تطوير البرنامج الرقابي للعاملين في حقل الاشعاع لذا فان مركز الوقاية من الاشعاع يسعى الى تطوير نظام مراقبة جرغ العاملين من خلال استخدام تقنيات اخرى لمراقبة جرغ العاملين في حقل الاشعاع من خلال توفير منظومات ومقاييس الجرغ الحرارية الضوئية (TLD) ، حيث يوفر النظام المقترح امكانيات عديدة ناتجة عن مميزات هذا النوع من المقاييس .

المبررات

ان العمل ضمن مواقع تواجد المصادر المشعة قد يحدث اثار صحية على العاملين في هذه المواقع نتيجة التعرض الى جرغ اشعاعية أو جرغ تراكمية تفوق الحدود القصوى المسموح بها والتي حددتها الوكالة الدولية للطاقة الذرية ولتلافي هذه الاثار يتطلب وضع نظام مراقبة دقيق يوفر القياسات الدقيقة لجرغ التعرض للعاملين خلال تواجدهم بالقرب من مصادر الاشعاع . لضمان عدم تعرضهم لجرغ اشعاعية عالية واتباع السياقات الضرورية اللازمة لتوفير الوقاية من الاشعاع لهم حيث يهدف المشروع الى تقليل معدلات التعرض الى الاشعاع الى الحدود الدنيا وذلك لضمان سلامة العاملين في حقل الاشعاع في جميع المؤسسات .

الاية التنفيذية

تتضمن الاية تنفيذ المشروع :

١. تطوير نظام مراقبة جرغ التعرض الشخصي المعمول به حالياً من قبل مركز الوقاية من الاشعاع من خلال تجهيز مختبرات تحميض افلام واعادة تأهيلها وتوفير الاجهزة الحديثة الخاصة بقياس جرغ العاملين .



**Ministry of Environment
Radiation Protection Center**

Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009

٢. توفير نظام مراقبة حديث يتناسب مع التطور العلمي والتقني الحاصل في جميع البلدان والمتمثل بتوفير منظومات ومقاييس الجرعة الحرارية الضوئية (TLD) . والتي توفر الامكانيات المشار اليها انفاً .
٣. مقارنة النتائج بين النظام المتبع حالياً مع النتائج التي سيتم التوصل اليها بأستخدام انظمة ومقاييس الـ(TLD) المقترحة .
٤. اعتماد نظام مراقبة الجرعة الحديث في تحديد جرعة التعرض الشخصي للعاملين في حقل الاشعاع في عموم العراق .

الكلفة الكلية المقترحة

٨٠٠ ثمانمائة مليون دينار عراقي

الفترة الزمنية اللازمة للتنفيذ

مدة تنفيذ المشروع هي ثلاث سنوات (٢٠١٠ ، ٢٠١١ ، ٢٠١٢)

البيئة

وزارة

MINISTRY OF ENVIRONMENT



**Ministry of Environment
Radiation Protection Center
Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009**

مشروع تطوير منظومة الرصد البيئي الإشعاعي والإنذار المبكر

الهدف من المشروع

تطوير نظام المراقبة البيئية الاشعاعية والرصد الاشعاعي الخاص بمنظومة الانذار المبكر المنفذة من قبل مركز الوقاية من الاشعاع ضمن مشروع الانذار المبكر خلال العامين السابقين من خلال مشاريع الخطة الاستثمارية لعام ٢٠٠٧ – ٢٠٠٨ . حيث قام مركز الوقاية من الاشعاع ببناء نظام مراقبة بيئي يوفر الرصد البيئي الإشعاعي والإنذار المبكر عن طريق تسجيل مقدار الخلفية الإشعاعية في الجو والمتغيرات الطارئة عليها بشكل يومي مستمر والناجمة عن الحوادث النووية أو التفجيرات النووية فوق سطح الأرض المعلنة وغير المعلنة أو القيام بنشاطات نووية متعلقة بتشغيل مفاعلات القدرة وما ينتج عنها من غازات مشعة تطرح إلى الجو ذات التأثيرات البيئية واحتساب الجرعة الناتجة عن قياس الخلفية الإشعاعية لتقييم الأثر الصحي والبيئي لسكان العراق .

المبررات

بالنظر لمشاكل الاتصال السلبي بين بغداد وعدد من المحافظات الاخرى والمستخدم لنقل البيانات بين المحطة الرئيسية والمنظومات الفرعية الامر الذي يتطلب ضرورة توفير أنظمة اتصال حديثة تمكن ديمومة وصول البيانات من المنظومات الفرعية بشكل مستمر ودون انقطاع . ولغرض تطوير اداء المنظومة في الرصد الاشعاعي من خلال توفير كواشف اشعاعية اضافية ضمن كل محطة فرعية لتأمين تسجيل مقدار الخلفية الاشعاعية لجسيمات الفا وبيتا .

الاية التنفيذية

لتطوير نظام المراقبة البيئية الاشعاعية والرصد الاشعاعي ضمن منظومة الانذار المبكر المنفذة من قبل مركز الوقاية من الاشعاع يتم وضع عدد من الخطوات المستقبلية لتطوير اداء وعمل المنظومة المنصبة لهذا الغرض وتتمثل بما يلي :

١. تطوير نظام الاتصال بين المنظومة المركزية والمنظومات الفرعية بشكل يؤمن استمرار الاتصال دون انقطاع وذلك بسبب مشاكل خطوط الاتصال السلبي . وذلك من خلال استخدام تقنيات GSM .
٢. توفير عدد من المنظومات في المناطق الحدودية بعيداً عن مراكز المدن بالاضافة الى زيادة عدد المنظومات الفرعية في المحافظات الكبيرة .
٣. تأمين اجهزة قياس اتجاه وسرعة الرياح في كافة مواقع مديريات البيئة التي تم نصب المنظومات الفرعية فيها .



**Ministry of Environment
Radiation Protection Center**

Iraqi Environmental Radiological Situation Report 2009

٤. تطوير المنظومة الحالية بربط كواشف اشعاعية لقياس التلوث بجسيمات الفا وبيتا اضافة الكواشف الخاصة بقياس معدلات الجرع الاشعاعية لأشعة كاما المنصوبة حالياً .
٥. توفير أجهزة قياس حقلية في جميع المحافظات التي تم نصب المنظومات الفرعية فيها لاستخدامها في القياسات الحقلية في الحالات الطارئة .
٦. التنسيق مع الهيئة العربية للطاقة الذرية من اجل ربط العراق مع الاقطار العربية التي تتوفر فيها مثل هذه المنظومات من اجل بناء نظام متكامل للرصد البيئي الاشعاعي .
٧. تطوير قدرات الكوادر العراقية العاملة ضمن البرنامج في مجال الرصد البيئي الاشعاعي ومنظومات الانذار المبكر .

الكلية المقترحة

١٣٠٠ مليار وثلاثمائة مليون دينار عراقي

الفترة الزمنية اللازمة للتنفيذ

مدة تنفيذ المشروع هي ثلاث سنوات (٢٠١٠ ، ٢٠١١ ، ٢٠١٢)

البيئة

وزارة

MINISTRY OF ENVIRONMENT

برنامج حماية العاملين في مواقع تفكيك المنشآت والمواقع النووية المدمرة في العراق

الهدف من المشروع

يعتبر مشروع تصفية المنشآت والمواقع النووية المدمرة في العراق الذي ينفذ من قبل وزارة العلوم والتكنولوجيا من المشاريع الوطنية المهمة نظراً للتأثيرات الإشعاعية البالغة على صحة الانسان والبيئة والنتيجة عن بقاء هذه المنشآت المدمرة ، حيث يتضمن المشروع ازالة التلوث الإشعاعي من هذه المنشآت وإدارة وطرر النفايات الإشعاعية المتولدة وإعادة استخدام المواقع للأغراض المدنية الأخرى ، وأن دور وزارة البيئة / مركز الوقاية من الإشعاع في هذا المشروع يتمثل من خلال وضع الأطار التشريعي والرقابي لكافة الفعاليات والممارسات ووفقاً لبند قانون الوقاية من الإشعاع رقم ٩٩ لسنة ١٩٨٠ . حيث ان النشاطات المتعلقة بالمشروع تعتبر من الفعاليات الحديثة المنفذة من قبل الكوادر العراقية بسبب عدم التعامل سابقاً مع هكذا ممارسات ونظراً لكون ان العمل ضمن مشاريع تصفية المنشآت النووية يؤدي الى التعرض الى جرع إشعاعية عالية خارج الحدود القياسية المسموح بها من قبل الوكالة الدولية للطاقة الذرية والاثار البيئية المحتملة التي قد تنتج عن طريق التنفيذ الامر الذي يتطلب ضرورة توفير نظام مراقبة للعمل والتأكد من تنفيذ الفعاليات وفقاً لمعايير ومبادئ السلامة المهنية والإشعاعية من خلال مراقبة جرع العاملين ووضع برنامج يؤمن الحماية الإشعاعية اضافة الى بناء نظام مراقبة بيئية لمواقع تنفيذ المشروع والمواقع المحيطة بها

الاية التنفيذية

١. توفير نظام مراقبة للعاملين ضمن مشروع تصفية المنشآت والمواقع النووية المدمرة في العراق للتأكد من تنفيذ الفعاليات وفقاً لمعايير ومبادئ السلامة المهنية والإشعاعية .
٢. توفير أجهزة مراقبة جرع التعرض للعاملين في مواقع مشروع التصفية وأجهزة المراقبة البيئية ضمن مواقع تنفيذ مشروع التصفية .
٣. التعاقد مع عدد من الملاكات العراقية من ذوي الخبرة للعمل كاستشاريين ضمن مركز الوقاية من الإشعاع يأخذون على عاتقهم بناء قدرات الكوادر العاملة في مركز الوقاية من الإشعاع من خلال اعداد المناهج التدريبية التخصصية .
٤. اجراء القياسات البيئية الإشعاعية في المناطق المحيطة بالمواقع النووية المشمولة بمشروع التصفية وعلى وجه الخصوص موقع التويثة النووي للتأكد ما عدم انتقال الملوثات الإشعاعية الى عناصر البيئة .
٥. تجهيز مختبر عداد عموم الجسم اللازم لمراقبة وقياس جرع التعرض للعاملين في مشروع تصفية المواقع النووية المدمرة .

الحلقة الكلية المقترحة

١٠٠٠ مليار دينار عراقي

الفترة الزمنية اللازمة للتنفيذ

مدة تنفيذ المشروع هي ثلاث سنوات (٢٠١٠ ، ٢٠١١ ، ٢٠١٢)

التطوير والتوسع في المهام المنجزة على خطة ٢٠٠٩ مقارنة بخطة ٢٠٠٨

ضمن خطة التوسع في مجال المسح البيئي الاشعاعي لعموم العراق تم التوسع في مهام مهام مركز الوقاية من الاشعاع لكي يأخذ الدور الاساسي في مجال مراقبة مصادر الاشعاع في العراق ويمكن ملاحظة ذلك من خلال مقارنة خطة المركز لعام ٢٠٠٩ مع خطة العام ٢٠٠٨ اضافة الى المنجزات التي حققها المركز خلال العام ٢٠٠٩ حيث تم ذلك من خلال تظافر الجهود وتوفير الامكانيات التقنية والعلمية وانجاز عدد المشاريع الاستثمارية المهمة التي كان لها الدور المهم في تطوير نظم المراقبة البيئية الاشعاعية في العراق ويمكن ملاحظة ذلك من خلال الامور التالية :

١. متابعة اجراء القياسات الاولى لتراكيز غاز الرادون لمختلف محافظات العراق وبمعدل (٦٠) زيارة خلال العام تم من خلالها قياس (٢٧٧) نموذج (ماء، تربة، هواء)
٢. إحكام السيطرة على تداول ونقل السكراب وحديد الخرقة وتحديد الملوث اشعاعياً من خلال اجراءات المسح الإشعاعي الميداني لمواقع تجمع السكراب والمواقع المشكوك في تلوثها إشعاعياً في بغداد والمحافظات .
٣. بهدف بناء خارطة اشعاعية لمواقع تواجد مصادر الاشعاع ومواقع التلوث الاشعاعي وتحديثها بشكل مستمر يتم في الوقت الحاضر تثبيت الاحداثيات الفضائية لمواقع تواجد المصادر المشعة على ان يتم تحديث هذه المعلومات بصورة بشكل مستمر.
٤. انشاء موقع الكتروني خاص بالمركز يتم من خلاله التعريف بمهام المركز ونشر المعلومات والبيانات بالواقع البيئي الاشعاعي في العراق .
٥. التوسع في مجال التوعية والاعلام من خلال زيادة المحاضرات العلمية والدورات التدريبية والندوات والاشتراك بالمؤتمرات العلمية .
٦. منح تراخيص التملك والاستخدام للمصادر المشعة حيث بلغت التراخيص ٢٦٧ ترخيص .
٧. الاشراف الرقابي على مشروع تفكيك المنشآت والمواقع النووية وبالتعاون مع الوكالة الدولية للطاقة الذرية .
٨. المشاركة في اعداد وصياغة سياسة و استراتيجية ادارة النفايات المشعة في العراق
٩. اصدار التعليمات الخاصة بالتعامل مع النفايات المشعة .
١٠. القيام بدراسات وبحوث علمية تهدف الى محاولة ايجاد المعالجات المناسبة لمشاكل التلوث الاشعاعي .
١١. بناء قنواة للتعاون والتنسيق مع المؤسسات الحكومية التابعة الى الوزارات الاخرى وعلى وجه الخصوص وزارتي العلوم والتكنولوجيا والتعليم العالي والبحث العلمي من اجل تظافر الجهود ايجاد المعالجات المناسبة لمشاكل التلوث الاشعاعي والوصول الى افضل النتائج .