قرار رقم /١٣٤/
بموجب القرار رقم /١٣٤/
تاريخ ٢٠٠٧/١/١٧
تعتمد القواعد التنظيمية العامة للوقاية الإشعاعية وأمان مصادر الأشعة وأمنها المرافقة المنفذة للأحكام المرسوم التشريعي رقم /٦٤/ تاريخ٢٠٠٥/٨/٣ .

القواعد التنظيمية العامة للوقاية الإشعاعية وأمان مصادر الأشعة وأمنها

الفصل الأول تعاريف

المادة 1 *تعاريف*

إزالة التلوث Decontamination

إزالة أو تقليل التلوث عن طريق عمليات فيزيائية أو كيميائية معينة.

الأشعة المؤينة Ionizing radiation

هي الأشعة القادرة على إنتاج أزواج من الأيونات في المادة.

أمان مصادر الأشعة Safety of Radiation Sources

تدابير تتخذ بقصد تقليص احتمال وقوع حوادث لمصادر أشعة إلى أدنى حد ممكن والتخفيف من عواقب تلك الحوادث فيما لو وقعت.

أمن مصادر الأشعة Security of Radiation Sources

تدابير تحول دون الوصول إلى مصادر الأشعة أو إتلافها أو فقدانها أو سرقتها أو تحويل وجهتها على نحو غير مسموح.

الاندخال Intake

دخول النكليدات المشعة إلى الجسم عن طريق الاستنشاق أو البلع أو عن طريق الجلد.

تدابير تلافي الضرر Preventive Measures

أية تدابير يقوم بها شخص أو مجموعة أشخاص أو أية جهة اعتبارية عامة أو خاصة وطنية أو عربية أو أجنبية قبل وبعد حدوث الواقعة بقصد منع الضرر أو التخفيف من حدة تأثيره.

التدخل Intervention

أي إجراء يقصد به تقليل أو تجنب أو احتمال التعرض لمصادر أشعة.

التعرض Exposure

التعرض للإشعاع بكامل أنواعه وحالاته.

تعرض الجمهور Public Exposure

تعرض أفراد الجمهور الناتج عن أي مصادر باستثناء أي تعرض مهني أو طبي أو التعرض لأشعة الخلفية الطبيعية حلية العادية. وهو يضم كلاً من التعرض الناتج عن مصادر وممارسات مجازة والتعرض الناتج عن حالات التدخل.

التعرض الطبي Medical exposure

تعرض المرضى في أثناء التشخيص الطبي أو السني أو المعالجة؛ وتعرض الأشخاص – بخلاف المعرضين مهنياً – في أثناء تقديم العون عن معرفة وطواعية لمساعدة المرضى وتوفير أسباب الراحة لهم؛ وكذلك تعرض المتطوعين خلال البحوث الطبية التي تنطوي على تعرض.

التعرض المهني Occupational exposure

جميع تعرضات العاملين خلال عملهم، باستثناء التعرضات المستثناة أو المعفاة بموجب هذه القواعد.

تقويم الأمان Safety assessment

مراجعة الجوانب المتعلقة بالوقاية والأمان في تصميم وتشغيل المصادر؛ ويشمل ذلك تحليل تعليمات الوقاية والأمان المحددة في تصميم المصدر وتشغيله، إضافة إلى تحليل المخاطر التي قد تنشأ خلال ظروف التشغيل العادية أو في حالات الحوادث.

التلوث الإشعاعي Contamination

وجود مواد مشعة غير مرغوب فيها أو قد تكون ضارة سواء داخل مادة أو على سطحها، أو في جسم بشري أو على سطحه، أو في أي مكون بيئي آخر.

ثقافة الأمان Safety culture

مجموعة الخصائص والمواقف لدى الجهات والأفراد، والتي تقضي بإعطاء قضايا الوقاية والأمان ما تستحقه من اهتمام باعتبارها قضايا ذات أولوية مطلقة.

ثقافة الأمن Security Culture

مجموعة الخصائص والمواقف لدى الجهات والأفراد والتي تقضي بإعطاء قضايا أمن المصادر المشعة ما تستحقه من اهتمام.

الجرعة Dose

مقياس للإشعاع الذي تتلقاه دريئة ما أو "تمتصه". وتبعاً للسياق تستخدم المقادير المسماة بالجرعة الممتصة، أو جرعة العضو، أو الجرعة المكافئة، أو الجرعة الفعالة أو الجرعة المكافئة المودعة، أو الجرعة الفعالة المودعة. وغالبا ما تحذف الصفات عندما لا تكون ضرورية.

الجرعة الفعالة Effective dose

الكمية E المعرفة بأنها مجموع الجرعات المكافئة في الأنسجة، بعد ضرب كل منها في عامل النسيج المرجح المناسب، وتحسب بالمعادلة التالية:

$$E = \Sigma_T w_T H_T$$

حيث يرمز H_T إلى الجرعة المكافئة في النسيج T، و w_T إلى عامل النسيج المرجح للنسيج T. وحدة الجرعة الفعالة هي جول/كغ وتسمى "سيفرت"(Sv).

الجرعة المكافئة Equivalent dose

الكمية $H_{T,R}$ المعرفة على النحو التالي:

$$H_{T,R} = D_{T,R}\, w_R$$

حيث يرمز $D_{T,R}$ إلى الجرعة الممتصة الناتجة عن الإشعاع من النوع R، موزعة بشكل متجانس على نسيج أو عضو T، و w_R إلى عامل الترجيح للإشعاع R. وعندما يكون حقل الإشعاع مؤلفاً من عدة أنواع من الأشعة لها قيم متباينة لـ w_R فإن الجرعة المكافئة تعطى بالعلاقة:

$$H_T = \Sigma_R\, D_{T,R}\, w_R$$

وحدة الجرعة المكافئة هي جول/كغ وتسمى "سيفرت" (Sv).

الحادث Accident

أي فعل غير مقصود، بما في ذلك أخطاء التشغيل أو أعطال المعدات أو غيرها من الحوادث، ولا يمكن تجاهل عواقبه الفعلية أو المحتملة من زاوية الوقاية أو الأمان.

حد الجرعة Dose Limit

قيمة الجرعة الفعالة أو المكافئة التي يتلقاها الأفراد في ممارسات خاضعة للرقابة ولا يسمح بتجاوزها.

خطة الطوارئ Emergency plan

مجموعة إجراءات تنفّذ في حالة وقوع حادث.

الدفاع في العمق Defence in depth

استخدام أكثر من تدبير وقائي واحد لبلوغ هدف معين للأمان، بحيث يتحقق الهدف حتى إذا فشل أحد التدابير الوقائية.

الضرر Damage

الأذى الناجم عن الخواص الإشعاعية أو اختلاط الخواص الإشعاعية بالخواص السمية أو الانفجارية أو غيرها من الخواص الخطرة لمصدر أشعة يلحق بشخص ويسبب له أو لنسله عاهة دائمة أو مؤقتة أو يؤدي إلى فقدانه الحياة أو يسبب له أضراراً مادية أو اقتصادية بشكل مباشر أو غير مباشر أو يلحق بالبيئة أو الممتلكات ويسبب دماراً أو تخريباً أو ضرراً لها، بما في ذلك تكاليف إعادة الحال إلى ما كان عليه وتكاليف تدابير تلافي الضرر.

الطارئ الإشعاعي أو النووي Radiological or Nuclear Emergency

حادث يمكن أن يكون مقصوداً أو غير مقصود، يستدعي اتخاذ إجراءات فورية لتخفيف الأخطار ودرء العواقب التي قد يكون لها آثار وخيمة على صحة الإنسان وأمانه وبيئته وممتلكاته. ويمكن أن يكون طارئاً إشعاعياً نتيجة للتعرض للإشعاعات المنطلقة من أية مادة مشعة أو مصدر أشعة، أو طارئاً نووياً نتيجة انفلات الطاقة من تفاعل نووي متسلسل أو من تفكك وانتشار نواتج التفاعل النووي المتسلسل.

العامل Worker

أي شخص يعمل بصورة دائمة أو مؤقتة، كل الوقت أو بعض الوقت، لحساب رب عمل، ويتمتع بحقوق وواجبات محددة فيما يتعلق بالوقاية في التعرض المهني. (يعتبر الشخص الذي يعمل لحسابه الخاص قائماً بواجبات رب العمل والعامل في آن واحد).

قيد الجرعة Dose Constraint

تقييد للجرعة الفردية الناجمة عن مصدر ما يُسعى لعدم تجاوزه عند استمثال الوقاية والأمان المرتبط بهذا المصدر.

المادة المشعة Radioactive Material

المادة التي تصدر الأشعة المؤينة وتكون طبيعية أو صنعية.

مبدأ ألارا As Low As Reasonably Achievable (ALARA)

المحافظة على مقدار الجرعة الفردية وعدد الأشخاص المتعرضين واحتمال حدوث التعرض عند أدنى حد يمكن الوصول إليه بشكل معقول مع أخذ العوامل الاقتصادية والاجتماعية بعين الاعتبار.

المجموعة الحرجة Critical Group

مجموعة من أفراد الجمهور تعرضها إلى مصدر معين، عبر مسار تعرض محدد، متجانس إلى حد معقول، وبحيث تكون ممثّلة للأفراد الذين يتلقون أعلى جرعة فعالة أو أعلى جرعة مكافئة (حسبما ينطبق) من هذا المصدر عبر مسار التعرض المحدد.

المراقبة الإشعاعية Monitoring

قياس الجرعة أو التلوث بغرض تقويم أو مراقبة التعرض لإشعاعات أو لمواد مشعة وتفسير النتائج.

المرسوم

المرسوم التشريعي رقم 64 لعام 2005.

مسار تعرض Exposure pathway

مسار يمكن للإشعاع أو النظائر المشعة الوصول إلى الإنسان عبره والتسبب بتعرض.

مسؤول الوقاية الإشعاعية Radiation protection Officer

فرد مختص بأمور الوقاية من الإشعاعات في نوع معين من الممارسات يعيّنه المستثمر ليشرف على تطبيق متطلبات هذه القواعد.

المستثمر User

الشخص الطبيعي أو الاعتباري الحائز ترخيصاً للتعامل مع المواد المشعة ونفاياتها ومصادرهما والذي يتحمل المسؤولية الأساسية عن الوقاية الإشعاعية والأمان والأمن فيما يتعلق بمنشأة أو مصدر أشعة.

مستوى التدخل Intervention Level

مستوى الجرعة التي يمكن تفاديها. ويلزم عند بلوغه اتخاذ إجراء وقائي أو علاجي محدد في حالة تعرض طارئ أو مزمن.

مستوى التقصي Investigation Level

قيمة لمقدار ما ينبغي في حال تجاوزها القيام بالتقصي. من أمثلة هذه المقادير الجرعة الفعالة والاندخال والتلوث في واحدة المساحة أو واحدة الحجم وخلافه.

مستويات رفع الرقابة Clearance Levels

قيم تضعها الهيئة معبراً عنها بتركيز النشاط الإشعاعي و/أو النشاط الإشعاعي الكلي، ويمكن عندها أو دونها إعفاء مصادر الإشعاع من الرقابة.

المصدر Source

مصدر الأشعة.

مصدر الأشعة Radiation Source

كل ما قد يؤدي إلى تعرض إشعاعي ــ سواء عن طريق إصدار أشعة مؤينة أو إطلاق مواد مشعة ــ ويمكن النظر إليه على أنه وحدة منفردة لأغراض الوقاية والأمان.

المصدر المشع Radioactive Source

مادة مشعة تستخدم كمصدر أشعة؛ وقد يكون مصدراً مغلقاً أو مفتوحاً.

المصدر المغلق Sealed source

مادة مشعة تتصف بكونها (أ) مختومة بصورة دائمة داخل كبسولة، (ب) أو على شكل مادة صلبة مغلفة بإحكام. وتكون الكبسولة أو مادة المصدر المغلق على درجة من المتانة تكفي لمنع التسرب في ظروف الاستعمال والبلى سواءً على النحو الذي صممت من أجله أو في حالة الحوادث الممكن توقعها.

المصدر المغلق المستهلك Spent Source

مصدر مغلق لم يعد ملائماً للغاية المقصودة منه نتيجة للتفكك الإشعاعي.

المصدر المفتوح Unsealed Source

أي مصدر مشع غير مغلق.

الممارسة Practice

أي نشاط بشري يحدث مصادر إضافية للتعرض أو يوسع نطاق التعرض ليشمل أشخاصاً إضافيين، أو يعدل من شبكة مسارات التعرض المنبثقة عن المصادر القائمة على نحو يؤدي إلى زيادة تعرض أو احتمال تعرض الأشخاص أو زيادة عدد الأشخاص المعرضين.

المنتجات الاستهلاكية Consumer Products

هي أجهزة تحتوي على كمية ضئيلة من المواد المشعة مثل الحساسات الدخانية والإشارات الوميضية وأنابيب توليد الأيونات.

النشاط الإشعاعي Activity

النشاط الإشعاعي A هو عدد التحولات النووية العفوية (dN) لمقدار ما من النكليدات المشعة في حالة معينة للطاقة في وحدة الزمن:

$$A = dN / dt$$

الوحدة الدولية للنشاط الإشعاعي هي مقلوب الثانية وتسمى "بكريل" (Bq).

النفايات المشعة Radioactive waste

مواد مشعة ناتجة عن ممارسات أو عمليات تدخل، بغض النظر عن الحالة الفيزيائية لهذه المواد، لا يتوقع أن يكون لهـا أي استخدام وهي تحتوي على مواد مشعة أو ملوثة بها.

النورم Naturally Occurring Radioactive Material (NORM)

مواد لا تحوي كميات ملموسة من النظائر المشعة عدا النظائر المشعة الموجودة طبيعياً.

الهيئة

هيئة الطاقة الذرية في الجمهورية العربية السورية.

الواقعة Incident

أي حادث أو سلسلة حوادث ذات منشأ واحد والتي لا يمكن تجاهل عواقبها الفعلية أو المحتملة من ناحية الوقاية والأمان.

الوقاية الإشعاعية Radiation Protection

وقاية الأفراد من آثار التعرض للأشعة المؤينة ووسائل تحقيق ذلك.

الفصل الثاني أحكام عامة

المادة 2 *الهدف*

تحديد متطلبات الوقاية الإشعاعية وأمان مصادر الأشعة وأمنها عملاً بأحكام المرسوم.

المادة 3 *مجال التطبيق*

أ) تطبّق هذه القواعد على جميع الممارسات التي تنطوي، أو يمكن أن تنطوي، على التعرض لإشعاعات مؤينة والمذكورة في المادة 4 من المرسوم، وهي:

(1) البدء بأية ممارسة تتعلق بمصادر أشعة مؤينة أو إيقاف الممارسة مؤقتاً أو نهائياً.

(2) تصميم مصدر أشعة أو تصنيعه أو تجميعه أو استيراده أو تصديره أو تسليمه أو تسلمه أو إعارته أو استعارته أو تأجيره أو استئجاره أو بيعه أو شراؤه أو توزيعه أو حيازته أو نقل حيازته بأية طريقة كانت أو تشغيله أو استخدامه أو صيانته أو إصلاحه أو تفكيكه أو إخراجه من الخدمة أو تخزينه أو التخلص منه، أو التعامل به بأي شكل من الأشكال.

(3) إطلاق مواد مشعة في البيئة.

(4) التصرف بالنفايات المشعة بأي شكل من الأشكال.

(5) إقامة منشأة أو جزء منها أو مرحلة منها أو تشغيلها أو امتلاكها أو صيانتها أو تعديلها أو إخراجها من الخدمة أو أي أعمال أو استثمار أو دراسات تتعلق بها بأي شكل من الأشكال.

ب) تطبّق هذه القواعد أيضاً على التدخل الذي يقوم به المستثمر سواء في حالات الطوارئ الإشعاعية المتعلقة بالمصادر التي بحوزته أو في حالات التعرض المزمن.

ت) يخضع نقل المواد المشعة إلى القواعد الصادرة بهذا الشأن.

المادة 4 *الاستثناءات*

تستثنى التعرضات التالية من متطلبات المرسوم والقواعد:

(1) التعرضات الناجمة عن وجود البوتاسيوم 40 في الجسم الحي.

(2) التعرضات الناجمة عن الإشعاعات الكونية على سطح الأرض

(3) التعرضات الناجمة عن التراكيز غير المعدلة للنكليدات المشعة الطبيعية في المواد الخام.

(4) أي تعرضات أخرى تحددها الهيئة.

المادة 5 *الإعفاءات*

أ) يجوز للهيئة أن تعفي مصدراً واقعاً في نطاق ممارسات من متطلبات القواعد إذا استوفى معياري الإعفاء التاليين:

(1) ألا يسبب جرعة للجمهور تزيد على 10 ميكروسيفرت/سنة في حالات التشغيل العادية في أي سيناريو تعرض معقول.

(2) ألا يزيد معدل الجرعة على بعد 10 سم من أي نقطة على سطحه الخارجي على 1 ميكروسيفرت/ساعة في حالات التشغيل العادية.

ب) يجوز للهيئة في حالات خاصة نتيجة لضرورات اقتصادية أو اجتماعية أو صحية أو فنية – بناء على طلب يقدم إليها أو بمبادرة منها – إعفاء ممارسات ومصادر واقعة في نطاق ممارسات ما كلياً أو جزئياً من أحكام هذه القواعد.

ت) لا يجوز إعفاء مصادر واقعة في ممارسات غير مبررة من متطلبات المرسوم والقواعد.

المادة 6 *رفع الرقابة*

يجوز للهيئة رفع الرقابة عن مصادر واقعة في نطاق ممارسات إذا أصبحت متوافقة مع معايير الإعفاء المحددة في المادة 5.

المادة 7 *المصادر المسببة لضرر جسيم*

تعد المصادر المغلقة من الفئات الأولى والثانية والثالثة المعرّفة في الملحق الأول مسببة أو يحتمل أن تسبب ضرراً جسيماً للأشخاص أو الممتلكات أو البيئة.

الفصل الثالث أحكام ترخيص الممارسات

المادة 8 *الإبلاغ عن الممارسات الإشعاعية*

أ) باستثناء ما هو وارد في المادة 4 أو المادة 5 يجب على كل شخص طبيعي أو اعتباري يعتزم الشروع بأية ممارسة، أو يعتزم حيازة مصدر يقع في نطاق أية ممارسة أن يقدم إبلاغاً إلى الهيئة قبل القيام بذلك.

ب) تحدد الهيئة قائمة بالممارسات التي يكون الإبلاغ هو الشرط الوحيد المطلوب لها، ويمكن الشروع بهذه الممارسات بعد الإبلاغ مباشرة.

المادة 9 *ترخيص الممارسات الإشعاعية*

أ) مع مراعاة المادة 4 والمادة 5 والفقرة (ب) من المادة 8 أعلاه، يجب على من يعتزم الشروع بأية ممارسة أو حيازة مصدر يقع في نطاق أية ممارسة أن يتقدم بطلب إلى الهيئة للحصول على ترخيص وفقاً للتعليمات والإرشادات الصادرة عن الهيئة. ولا يجوز الشروع بالممارسة إلا بعد الحصول على الترخيص اللازم.

ب) على المستثمر الحصول على ترخيص من الهيئة للعاملين الذين يتولون مهام أساسية فيما يتعلق بالوقاية الإشعاعية وأمان مصادر الأشعة وأمنها وحسبما تحدده الهيئة في التعليمات التي تصدر بهذا الشأن.

المادة 10 *الترخيص متعدد المراحل*

أ) تحدد الهيئة الممارسات التي يكون ترخيصها بأكثر من مرحلة واحدة.

ب) إذا كانت الممارسة تنطوي على تشييد منشأة معالجة إشعاعية أو منشأة تشعيع أو غيرها من المنشآت التي يصعب تعديلها لاحقاً والتي تعتمد الوقاية الإشعاعية وأمان المصادر فيها بشكل كبير على تصميمها، فيجب الحصول على ترخيص من الهيئة على التصميم والإنشاء قبل البدء بتنفيذ الأعمال الإنشائية.

المادة 11 *وضع شروط إضافية في التراخيص*

يجوز للهيئة وضع شروط على أي ترخيص تمنحه على النحو الذي تراه ملائماً أو ضرورياً لوقاية الأفراد والبيئة والممتلكات أو لتقليل التعرض لمخاطر إشعاعية إلى الحد الأدنى أو بهدف زيادة مستوى أمان المصادر وأمنها.

المادة 12 *تعليق التراخيص أو إلغاؤها*

أ) يجوز للهيئة تعليق أي ترخيص صادر عنها للمدة التي تحددها، أو إلغاؤه، في الحالات التالية:

(1) إذا تبين أن المستثمر قد قدم بيانات غير صحيحة أو لجأ إلى طرق غير مشروعة ترتب عليها إصدار الترخيص.

(2) إذا خالف المستثمر المتطلبات المنصوص عليها في المرسوم أو القواعد أو أخل بمتطلبات الوقاية الإشعاعية أو أمان المصادر أو أمنها.

(3) إذا تبين نتيجة مراجعة تقويم أمان الممارسة وجود، أو احتمال وجود، خطر على المستثمر أو العاملين لديه أو على الغير أو البيئة أو الممتلكات نتيجة التعرض لأشعة مؤينة ناتج عن الممارسة المرخّص له بها.

ب) يجوز أن يكون تعليق الترخيص فورياً، كما يجوز للهيئة إعطاء المستثمر مهلة لتنفيذ الإجراءات التصحيحية المطلوبة والالتزام بأحكام المرسوم والقواعد قبل تعليق الترخيص أو إلغائه.

ت) عند تعليق الترخيص أو إلغائه يجب على المستثمر وقف الممارسة فوراً واتخاذ التدابير اللازمة لضمان الوقاية الإشعاعية وأمان المصادر التي ما زالت في حوزته وأمنها وفقاً لمتطلبات هذه القواعد وإعلام الهيئة بذلك.

الفصل الرابع الوقاية الإشعاعية

المادة 13 *تبرير الممارسات*

أ) لا يجوز القيام بأية ممارسة ما لم تكن مبررة، بمعنى أن تكون لها فائدة تكفي لتبرير الضرر الإشعاعي الذي قد تحدثه، مع أخذ العوامل الاقتصادية والاجتماعية بعين الاعتبار.

ب) على المستثمر تطبيق مبدأ التبرير عند إدخال أي ممارسة جديدة أو تحديث أية ممارسة قائمة، بحيث تتم المفاضلة بين جميع الخيارات الممكنة لأخذ نسبة الضرر إلى المنفعة لكل من تلك الخيارات بعين الاعتبار.

ث) باستثناء الممارسات المبررة التي تنطوي على تعرضات طبية، يعد تعمد إضافة مواد مشعة إلى السلع والمنتجات التالية أو تنشيطها إشعاعياً غير مبرر:

(1) الأغذية والمشروبات ومستحضرات التجميل وأية سلعة أو منتج آخر يخصص للاستعمالات البشرية سواء عن طريق الفم أو الاستنشاق أو الجلد أو الاستعمال الموضعي أو غيرها.

(2) ألعاب الأطفال والحلي وأدوات الزينة الشخصية.

(3) السلع والمنتجات التي لا يحقق استخدام الإشعاع أو المواد المشعة فيها أية فائدة إضافية لا يمكن تحقيقها بالبدائل الأخرى.

المادة 14 *استمثال الوقاية الإشعاعية*

أ) على المستثمر استمثال الوقاية الإشعاعية، ممّا يعني المحافظة على مقدار الجرعة الفردية، وعدد الأشخاص المتعرضين، واحتمال حدوث التعرض، عند أدنى حد يمكن التوصل إليه بشكل معقول (مبدأ ألارا)، مع أخذ العوامل الاقتصادية والاجتماعية بعين الاعتبار.

ب) على المستثمر استمثال الوقاية الإشعاعية في جميع المراحل بدءاً من تصميم الممارسة والتجهيزات والمصادر والمنشآت مروراً بإجراءات التشغيل ... وانتهاء بالتخلص من النفايات المشعة وإخراج المنشآت من الخدمة.

ت) يراعى عند استمثال الوقاية الإشعاعية تطبيق قيود جرعة وفقاً للتعليمات الصادرة عن الهيئة.

المادة 15 *حدود الجرعة*

أ) على المستثمر تقييد التعرض العادي للأفراد بحيث لا تتجاوز الجرعة الفعالة الكلية أو الجرعة المكافئة الكلية لأي عضو أو نسيج متعرض والناجمة عن تراكب التعرضات الممكنة من ممارسات مرخصة حدود الجرعة المذكورة في الملحق الثاني.

ب) لا تطبّق حدود الجرعة على التعرضات الطبية الناجمة عن ممارسات مرخصة.

الفصل الخامس أمان مصادر الأشعة

المادة 16 *المسؤوليات العامة*

أ) على المستثمر اتخاذ التدابير الفنية والإدارية اللازمة لضمان أمان المصادر التي بحوزته ابتداءً من تاريخ حيازتها وخلال عمرها التشغيلي وحتى التخلص النهائي منها.

ب) على المستثمر تطبيق نظام حماية متعدد المستويات (مبدأ الدفاع في العمق) للمحافظة على أمان المصادر بما يتناسب مع حجم التعرضات الممكنة واحتمالاتها، وبحيث يمكن تعويض أو تصحيح القصور في أحد المستويات بوساطة المستوى الذي يليه، بحيث يحقق هذا النظام ما يلي:

(1) الحيلولة دون وقوع أي حوادث.

(2) تخفيف العواقب المترتبة على أي حادث في حال وقوعه.

(3) إعادة المصادر إلى أوضاع سليمة ومأمونة بعد وقوع الحادث.

المادة 17 *مواصفات المصادر*

على المستثمر ضمان ما يلي حسب الاقتضاء:

أ) أن تحقق المصادر الجديدة التي ينوي اقتناءها المعايير الدولية ذات العلاقة مثل معايير المنظمة الدولية للمقاييس ISO واللجنة الدولية للهندسة الكهربائية IEC، وفي حال عدم وجودها المعايير المكافئة لها في بلد المنشأ بعد الحصول على موافقة الهيئة المسبقة عليها.

ب) أن تكون المصادر قد اختبرت لبيان توافقها مع المعايير ذات العلاقة.

ت) إجراء تقييم أمان للمصادر التي بحوزته بما يتوافق مع متطلبات المادة 25.

ث) وجود المواصفات الفنية وتعليمات الاستخدام بما فيها تعليمات الوقاية الإشعاعية وأمان المصادر باللغة العربية أو الانكليزية وبما يتوافق مع معايير ISO و IEC ذات الصلة.

ج) أن تكون مصطلحات التشغيل وقيم بارامتراته وتعليماته معروضة على لوحة التشغيل أو أنظمة التحكم الأخرى حسب الحال باللغة العربية أو اللغة الانكليزية.

المادة 18 *تصميم المنشآت والممارسات*

على المستثمر اختيار مواقع المصادر والمنشآت، وتصميمها، وبنائها، وتجميعها، وإعدادها للتشغيل، وتشغيلها، وصيانتها، ووقف تشغيلها نهائياً، وفقاً لمعايير هندسية سليمة تحقق ما يلي:

(1) أن تراعي الكودات والمعايير والتطورات التقنية والعلمية والدروس المستفادة من التجربة.

(2) أن يتم دعمها بأنظمة إدارية وتنظيمية موثوقة.

(3) أن توضع حدود للتشغيل الآمن لكل ممارسة – مع تطبيق نظام الاستمثال – وبشكل يضمن وجود هوامش أمان كافية على النحو الذي يضمن تحقيق أداء موثوق خلال الظروف العادية للتشغيل، مع مراعاة الجودة والقابلية للتفتيش، والحيلولة دون وقوع حوادث والتخفيف من عواقبها إن وقعت، والحد من أي تعرضات إشعاعية في المستقبل.

المادة 19 *الاستفادة من الخبرة التشغيلية*

أ) على المستثمر إتاحة المعلومات المتعلقة بأداء المصادر والأجهزة المرافقة لها سواء خلال التشغيل العادي أو الحالات غير العادية، والواقعات ذات العلاقة بالوقاية الإشعاعية وأمان المصادر للهيئة والأطراف الأخرى من ذوي العلاقة أو مستثمرين آخرين حسب ما تقرره الهيئة.

ب) على المستثمر إبلاغ موردي مصادر الأشعة عند الاقتضاء بمعلومات حول الوقاية والأمان خلال تشغيل المصادر التي قاموا بتوريدها وصيانتها والأعطال الطارئة عليها والتخلص منها وأية معلومات تتعلق بتحسين تصميم هذه المصادر مستقبلاً أو تصنيعها.

الفصل السادس أمن مصادر الأشعة

المادة 20 *المسؤوليات العامة*

أ) على المستثمر اتخاذ التدابير الإدارية والفنية اللازمة لضمان أمن المصادر التي بحوزته ابتداءً من تاريخ حيازتها إلى حين التخلص منها استناداً إلى احتمالات التهديد الأمني وحجم العواقب المترتبة نتيجة الإخلال بأمن المصادر وفقاً للتعليمات الصادرة عن الهيئة.

ب) يجب أن تتسم التدابير المتخذة لضمان أمن المصادر بإمكانية رفع مستواها مع ازدياد مستوى التهديد.

ت) على المستثمر ضمان أمن المعلومات ذات العلاقة بالمصادر وأمنها.

ث) على المستثمر تعزيز ثقافة الأمن لدى العاملين لديه.

ج) لا يجوز رفع التحكم عن أي مصدر أو إخراجه من الخدمة إلا بعد الالتزام التام بجميع متطلبات الترخيص وبما يضمن أمنه.

المادة 21 *الإبلاغ في حال الإخلال بأمن المصادر*

على المستثمر إبلاغ الهيئة بشكل فوري عن أي أمور غير عادية تخل أو قد تخل بأمن المصادر.

المادة 22 *جرد المصادر*

أ) على المستثمر المحافظة على نظام جرد للمصادر الموجودة في حوزته وفقاً للتعليمات الصادرة عن الهيئة.

ب) يجب أن يضمن نظام الجرد التتبع الآني للمصادر وتوثيق حركتها ومواقعها وعلى الأخص خلال استخدامها ونقلها ونقل حيازتها والتخلص النهائي منها.

ت) على المستثمر جرد المصادر عند إدخالها إلى مكان التخزين أو إخراجها منه.

المادة 23 *نقل حيازة المصادر*

أ) لا يجوز للمستثمر – بما في ذلك مورّدي مصادر الأشعة – نقل حيازة أي مصدر إلى أية جهة إلا بعد التحقق من وجود ترخيص لدى المستلم يتيح له استلام المصدر.

ب) عند نقل الحيازة يجب على المستثمر:

(1) توثيق نقل حيازة المصدر.

(2) إبلاغ الهيئة عن عملية نقل الحيازة خلال أسبوع من ذلك.

ت) على مستلم مصدر الأشعة إبلاغ الهيئة خلال أسبوع من بدء حيازة المصدر.

المادة 24 *تخزين المصادر*

عندما لا تكون المصادر قيد الاستخدام على المستثمر ضمان أن تكون مخزّنة بطريقة مأمونة كما يجب أن يحقق المخزن المواصفات الأمنية المتوافقة مع التهديد الأمني للمصدر.

الفصل السابع التحقق من الوقاية الإشعاعية وأمان المصادر وأمنها

المادة 25 *تقييم الأمان*

على المستثمر إجراء تقييم أمان للممارسة التي يقوم بها، أو يعتزم الشروع بها، في مراحلها المختلفة بما فيها اختيار الموقع والتصميم والتصنيع والإنشاء والتجميع والتهيئة والتشغيل والإخراج من الخدمة حسب الحال.

المادة 26 *مراقبة الالتزام*

أ) على المستثمر أن يحدد البارامترات التشغيلية اللازمة لمراقبة الالتزام بالمرسوم والقواعد والتعليمات.

ب) على المستثمر القيام بمراقبة هذه البارامترات بشكل دوري وتأمين الأجهزة المناسبة لذلك ووضع إجراءات التحقق اللازمة.

ت) على المستثمر الاعتناء بالأجهزة واختبارها وصيانتها، كما يجب عليه معايرتها بشكل يبين سلسلتها إلى معايير معتمدة وطنياً.

ث) على المستثمر الاحتفاظ بسجل نتائج مراقبة الالتزام والتحقق منه بما في ذلك سجلات الاختبار والمعايرة.

المادة 27 *مستويات التقصي*

أ) على المستثمر أن يحدّد مستويات تقصي للممارسة التي يقوم بها، أي قيماً مرجعية للبارامترات التشغيلية المحددة في الفقرة (أ) من المادة 26. وعليه في حال تجاوز هذه المستويات أن يقوم بتقصي الأسباب المحتملة لذلك.

ب) تخضع مستويات التقصي إلى موافقة الهيئة.

ت) على المستثمر توثيق حالات تجاوز مستويات التقصي وأسبابها.

الفصل الثامن المسؤوليات الإدارية

المادة 28 *المسؤوليات العامة*

أ) على المستثمر أن يضع نظاماً إدارياً يتناسب مع حجم وطبيعة الممارسة التي يقوم بها، ويجب عليه على وجه الخصوص تسمية مسؤول وقاية إشعاعية وفقاً لأحكام الفصل التاسع.

ب) على المستثمر وضع وتطبيق وتوثيق برنامج وقاية إشعاعية يتناسب مع طبيعة ومدى المخاطر المقترنة بالممارسات والتدخل الذي يقوم به وبما يتوافق مع أحكام المرسوم والقواعد والتعليمات والإرشادات الصادرة عن الهيئة.

ت) يتحمل المستثمر المسؤولية عن الأعمال التي يقوم بها الأشخاص الذين يستعين بهم لأداء بعض المهام المتعلقة بالممارسة التي يقوم بها.

ث) على المستثمر إبلاغ الهيئة عن عزمه إدخال تعديلات على الممارسات أو المصادر المرخّص له بها إذا كانت هذه التعديلات تنطوي على آثار مهمة تتعلق بالوقاية الإشعاعية وأمان المصادر، ولا يجوز تنفيذ تلك التعديلات إلا بعد الحصول على موافقة خطية من الهيئة.

المادة 29 *ثقافة الأمان وثقافة الأمن*

أ) على المستثمر أن يضمّن نظامه الإداري مجموعة من الخصائص المتعلقة بمواضيع الوقاية الإشعاعية وأمان المصادر وأمنها والتي تشمل ما يلي:

(1) سياسة وإجراءات تبين أن للوقاية الإشعاعية وأمان المصادر وأمنها الأولوية العليا.

(2) تحديد مسؤوليات اتخاذ القرارات المتعلقة بالوقاية الإشعاعية وأمان المصادر وأمنها بوضوح.

(3) سرعة تحديد وعلاج المشاكل التي تؤثر على الوقاية الإشعاعية وأمان المصادر وأمنها بطريقة تتماشى مع أهميتها.

(4) تحديد مسؤوليات العاملين فيما يتعلق بالوقاية الإشعاعية وأمان المصادر وأمنها بوضوح، وتدريبهم وتأهيلهم على النحو المناسب.

(5) وضع الترتيبات التنظيمية الكافية لتسهيل آلية الاتصال وتسريع آلية تدفق المعلومات المتعلقة بالوقاية الإشعاعية وأمان المصادر وأمنها على جميع المستويات الموجودة لدى المستثمر وفيما بين هذه المستويات.

ب) على المستثمر تهيئة ظروف العمل لتعزيز ثقافة الأمان وثقافة الأمن لدى العاملين وتأمين التدريب اللازم في أمور الوقاية الإشعاعية وأمان المصادر وأمنها.

ت) على المستثمر الاحتفاظ بأي تقرير يرد إليه من العاملين حول أمور غير عادية قد تؤثر على الوقاية الإشعاعية أو أمان المصادر أو أمنها، وتوثيقه، واتخاذ الإجراءات التصحيحية المناسبة.

المادة 30 *ضمان الجودة*

على المستثمر أن يضع برنامجاً لضمان الجودة يوفّر ما يلي حسبما ينطبق:

أ) ضمان استيفاء متطلبات الوقاية الإشعاعية وأمان المصادر وأمنها.

ب) آليات مراقبة الجودة وإجراءات مراجعة وتقويم فعالية تدابير الوقاية الإشعاعية وأمان المصادر وأمنها.

ت) آليات للمراجعة الدورية لبرنامج ضمان الجودة.

المادة 31 *العوامل البشرية*

أ) على المستثمر ضمان أن يكون العاملون الذين تعتمد الوقاية الإشعاعية وأمان المصادر وأمنها عليهم مؤهلين ومدربين بالقدر اللازم وأنهم يدركون حدود مسؤولياتهم ويقومون بعملهم على أساس المحاكمة السليمة ووفق إجراءات محددة، وأن يجري تدريبهم وإعادة تدريبهم حسب ما تقتضيه الحاجة.

ب) على المستثمر عند تصميم المعدات ووضع إجراءات التشغيل إتباع المبادئ السليمة لذلك ومراعاة قدرات المشغلين حتى يتسنى لهم الاستخدام السليم للمعدات والأجهزة والتقليل قدر المستطاع من وقوع أخطاء بشرية قد تؤدي إلى حوادث.

ت) على المستثمر العمل على توفير المعدات الكافية ونظم الأمان والإجراءات التي من شأنها التقليل قدر الإمكان من احتمال حدوث الأخطاء البشرية، وتوفير الوسائل اللازمة للكشف عنها، وتسهيل آلية التدخل في حالة وقوع حوادث.

المادة 32 *المسؤوليات في حالات الإخلال بأحكام القواعد*

أ) عند وقوع إخلال بأي من أحكام القواعد يجب على المستثمر القيام بما يلي:

(1) استقصاء أسباب هذا الإخلال وظروفه وعواقبه.

(2) اتخاذ الإجراءات الملائمة لعلاج ظروف الإخلال وللحيلولة دون تكرار حدوث حالات مماثلة.

(3) إبلاغ الهيئة بالأسباب والظروف والعواقب والإجراءات التصحيحية أو الوقائية التي اتخذت أو يزمع اتخاذها.

ب) يجب أن يكون إبلاغ الهيئة بأسرع ما يمكن وخلال ثلاثين يوماً على الأكثر من تاريخ علم المستثمر بالإخلال، أما في الحالات التي تنطوي على تعرض طارئ ملموس، فيجب أن يكون الإبلاغ فورياً.

ت) مع مراعاة أحكام المادة 12 يمكن للهيئة في حال عدم اتخاذ المستثمر الإجراءات التصحيحية المناسبة أو تدابير تلافي الضرر خلال مدة معقولة تقبلها الهيئة وفقاً لهذه القواعد النظر في تعديل أي ترخيص صادر عنها أو تعليقه أو إلغائه.

الفصل التاسع مسؤول الوقاية الإشعاعية

المادة 33 *مسؤول الوقاية الإشعاعية*

أ) على المستثمر تسمية مسؤول وقاية إشعاعية يفي بالمعايير المذكورة في المادة 34 عند التعامل بمصادر الأشعة المؤينة في جميع الممارسات عدا الممارسات التي يكتفى بالإبلاغ عنها وفق الفقرة (ب) من المادة 8.

ب) على المستثمر تحديد مهام مسؤول الوقاية الإشعاعية وصلاحياته خطياً.

ت) يتحمل مسؤول الوقاية الإشعاعية المسؤولية عن تنفيذ المهام الموكلة إليه أمام المستثمر دون الإخلال بمسؤولية المستثمر الأساسية عن كل ما يتعلق بالوقاية الإشعاعية وأمان المصادر الموجودة بحوزته وأمنها.

ث) يجب أن يكون بمقدور مسؤول الوقاية الإشعاعية الاستجابة السريعة والفعالة في كل ما يتعلق بالوقاية الإشعاعية والتعامل بالأشعة المؤينة في كل مكان من المواقع التي يجري فيها التعامل بمصادر الأشعة المؤينة الواقعة بحوزة المستثمر، ولكن لا يشترط فيه الوجود المستمر والدائم في هذه الأماكن.

ج) يمكن لمسؤول الوقاية الإشعاعية عند الحاجة الاستعانة بأشخاص مدربين أو أن يكون تحت إشرافه بنية تنظيمية للقيام بمهامه.

المادة 34 *المعايير الواجب توافرها في مسؤول الوقاية الإشعاعية*

أ) أن تكون لديه المؤهلات والخبرة الكافيتين في الممارسة وفقاً للتعليمات الصادرة عن الهيئة.

ب) أن تكون لديه المعرفة والخبرة في الوقاية الإشعاعية وأمان المصادر وأمنها بالقدر الذي تتطلبه طبيعة عمله، وكذلك معرفته بالإطار القانوني لتنظيم ذلك في سورية بما فيها القواعد والتعليمات بالقدر الذي تتطلبه طبيعة عمله مثبتة بموجب امتحان وفقاً للتعليمات التي تصدرها الهيئة.

ت) أن يتمتع باللياقة الصحية اللازمة لقيامه بعمله، مثبتة بموجب فحص طبي مناسب.

ث) أن يكون مخولاً بالصلاحيات الكافية من قبل المستثمر للقيام بعمله كمسؤول وقاية إشعاعية. وعلى الأخص يجب أن تكون له صلاحية إيقاف العمل إذا تبين له وجود خلل يتعلق بالوقاية الإشعاعية وأمان المصادر يستدعي ذلك.

الفصل العاشر الوقاية الإشعاعية في التعرض المهني

المادة 35 *الأحكام العامة*

أ) يتحمل المستثمر المسؤولية الأساسية عن وقاية العاملين لديه الذين يتلقون أو يحتمل أن يتلقوا تعرضاً مهنياً غير مستثنى بموجب المادة 4 أو تعرضاً ناجماً عن مصادر أو ممارسات غير معفاة بموجب المادة 5.

ب) على المستثمر كشرط مسبق لتشغيل عامل كان قد تلقى تعرضاً مهنياً سابقاً، الحصول على سجل التعرض المهني السابق له وغير ذلك من المعلومات اللازمة لمعرفة سيرته الصحية.

المادة 36 *الاستعانة بعاملين من جهات أخرى*

في حال استعان المستثمر بجهات أخرى لتزويده بعاملين للقيام بعمل باستخدام مصادر في حوزته فعليه اتخاذ ما يلي:

(1) الحصول على سجلات الجرعة المهنية السابقة لهؤلاء العاملين كشرط مسبق لتشغيلهم وأية معلومات أخرى ضرورية لتأمين الوقاية الإشعاعية وأمان المصادر وأمنها وفقاً لهذه القواعد.

(2) تزويد هؤلاء العاملين بتدابير الوقاية الإشعاعية على نفس المستوى المؤمن لعامليه على الأقل.

(3) إتاحة معلومات الجرعة والمعلومات الأخرى ذات العلاقة لتلك الجهات.

المادة 37 *تصنيف مناطق العمل*

أ) على المستثمر تصنيف أماكن العمل إلى مناطق مراقبة ومناطق إشراف إن اقتضت طبيعة العمل الإشعاعي ذلك وفق المادة 38 والمادة 39 على التوالي.

ب) يخضع دخول أفراد من الجمهور إلى مناطق المراقبة أو الإشراف إلى أحكام المادة 60.

ت) يجب أن يجري المستثمر مراجعة دورية للظروف المحيطة بمناطق المراقبة أو الإشراف لتحديد المستجدات التي قد تستدعي إعادة النظر في حدود هذه المناطق والتدابير الوقائية المتخذة فيها.

المادة 38 *مناطق المراقبة*

أ) تصنف مناطق العمل على أنها مناطق مراقبة في إحدى الحالتين التاليتين:

(1) إذا كانت الجرعة المتوقعة للعاملين فيها تزيد على 6 ميلي سيفرت في السنة.

(2) إذا كان يلزم فيها اتخاذ تدابير وقائية محددة لمراقبة التعرضات العادية، أو للحيلولة دون انتشار التلوث في أثناء ظروف العمل العادية، أو لمنع التعرضات الكامنة أو بتقليل مقدارها.

ب) على المستثمر القيام بما يلي:

(1) وضع حدود مناطق المراقبة بوسائل مادية أو – إذا لم يكن ذلك ممكناً من الناحية العملية – استخدام أي وسائل أخرى.

(2) وضع علامات تحذيرية وتعليمات ملائمة باللغة العربية – وعند اللزوم بلغة ثانية يفهمها العاملون – عند منافذ مناطق المراقبة وفي الأماكن الأخرى المناسبة داخلها.

(3) اتخاذ تدابير خاصة بوقاية العاملين، بما في ذلك وضع قواعد وإجراءات داخلية تلائم مناطق المراقبة.

(4) تقييد الدخول إلى مناطق المراقبة بوساطة إجراءات إدارية مثل استخدام تصاريح العمل، أو حواجز مادية كالأقفال أو الأقفال المترابطة، بحيث تتناسب درجة التقييد مع مقدار التعرضات المتوقعة واحتمالات حدوثها.

(5) توفير معدات الوقاية الفردية ومعدات المراقبة ومستلزمات العمل (مثل تغيير الملابس) حسب اللزوم في منافذ مناطق المراقبة.

ت) في الحالات التي يتم فيها تشغيل مصدر بشكل متقطع، أو عندما يكون المصدر نقالاً يتغير مكان استخدامه بشكل متواتر، فيجب تعريف منطقة المراقبة عند التشغيل ووضع حدودها باستخدام وسائل مناسبة.

المادة 39 *مناطق الإشراف*

أ) تصنف مناطق العمل – غير المصنّفة على أنها مناطق مراقبة – كمناطق إشراف في إحدى الحالتين التاليتين:

(1) إذا كانت الجرعة المتوقعة للعاملين فيها بين 1 و 6 ميلي سيفرت في السنة.

(2) إذا كانت ظروف التعرض المهني فيها تستدعي إبقاءها قيد الإشراف حتى وإن لم تقتضِ الحاجة عادةً اتخاذ تدابير محددة للوقاية الإشعاعية وأمان المصادر وأمنها.

ب) يجب أن يقوم المستثمر بما يلي:

(1) وضع حدود مناطق الإشراف باستخدام وسائل ملائمة.

(2) وضع علامات تحذيرية وتعليمات ملائمة عند منافذ مناطق الإشراف باللغة العربية، وعند اللزوم بلغة ثانية يفهمها العاملون.

المادة 40 *تقويم التعرض المهني*

أ) على المستثمر اتخاذ الترتيبات اللازمة لتقويم التعرض المهني للعاملين ضمن برنامج ضمان جودة ملائم.

ب) على المستثمر أن يدرج العاملين الذين يغلب أن يكون عملهم في مناطق مراقبة ضمن برنامج مراقبة فردية لدى مزود خدمة معتمد من قبل الهيئة.

ت) يمكن تقويم التعرض المهني للعاملين الذين يعملون عادة في مناطق إشراف أو الذين لا يعملون في مناطق مراقبة إلا لماماً إما استناداً إلى نتائج المراقبة المكانية أو الفردية.

ث) على المستثمر تحديد العاملين الذين قد يتعرضون إلى تلوث إشعاعي – بما في ذلك العاملين الذين يستخدمون معدات تنفس – واتخاذ التدابير اللازمة لتقدير جرعاتهم الداخلية.

ج) على المستثمر تزويد العاملين عند اللزوم بمقاييس الجرعة الفردية الآنية مع مراعاة ما يلي:

(1) لا تعد مقاييس الجرعة الفردية الآنية بديلاً عن المراقبة الفردية المعتمدة.

(2) يجب ضمان معايرة مقاييس الجرعة الفردية الآنية في مخبر عياري لقياس الجرعات وأن تكون المعايرة مسلسلة إلى معايير معتمدة وطنياً.

المادة 41 *المراقبة المكانية*

أ) على المستثمر وضع ومراجعة برنامج للمراقبة المكانية متناسب مع طبيعة المصادر الموجودة لديه والمخاطر المرتبطة بها وفقاً للتعليمات الصادرة عن الهيئة.

ب) على المستثمر ضمان معايرة أجهزة قياس الجرعات المكانية في مخبر عياري لقياس الجرعات وأن تكون المعايرة مسلسلة إلى معايير معتمدة وطنياً.

ت) على المستثمر الاحتفاظ بسجلات المراقبة المكانية وإتاحتها عند الاقتضاء للعاملين.

المادة 42 *عمل القاصرين*

أ) على المستثمر تجنيب من لم يتم السادسة عشرة من عمره أي تعرض مهني.

ب) على المستثمر عدم السماح لأي شخص لم يتم الثامنة عشرة بالعمل في مناطق المراقبة إلا بغرض التدريب وتحت الإشراف.

المادة 43 *تعرض العاملة الحامل*

أ) على المستثمر إعلام العاملات لديه بضرورة قيامهن بإبلاغه عن حملهن، ويجب على العاملة أن تبلّغه بمجرد معرفتها بحدوث الحمل لديها.

ب) على المستثمر توعية العاملات اللاتي تتطلب طبيعة عملهن الدخول إلى مناطق المراقبة أو مناطق الإشراف حول المخاطر التي قد تلحق بالجنين نتيجة تعرض العاملة الحامل، وخطر تناول الرضيع لمواد مشعة عن طريق الرضاعة الطبيعية حسب الاقتضاء.

ت) على المستثمر فور معرفته بحمل العاملة توفير ظروف عمل ملائمة لها بما يكفل للجنين نفس المستوى العام من الوقاية المطلوبة للجمهور، وعلى الأخص:

(1) استمثال الوقاية الإشعاعية للجنين وخفض الجرعة التي يتوقع أن يتلقاها إلى أدنى حد ممكن بلوغه بشكل معقول

(2) تقييد تعرض العاملة الحامل وفق ما هو مذكور في الملحق الثاني.

ث) لا يجوز اعتبار مجرد حمل العاملة مبرراً لتسريحها من عملها.

المادة 44 *تدريب العاملين وتوعيتهم*

يجب أن يقوم المستثمر بما يلي:

أ) تزويد جميع العاملين بالمعلومات والتعليمات الكافية حول المخاطر الصحية التي يمكن أن تنجم عن تعرضهم المهني، سواء كان تعرضاً عادياً أو كامناً.

ب) تدريب العاملين في مجالات الوقاية الإشعاعية وأمان المصادر وأمنها بالقدر الذي تتطلبه طبيعة عملهم ووفقاً للتعليمات الصادرة عن الهيئة.

ت) ضمان إعلام العاملين حول واجباتهم ومسؤولياتهم لوقاية أنفسهم والآخرين وضمان أمان المصادر وأمنها وتوفير المعلومات الكافية عن أهمية تصرفاتهم بالنسبة لذلك.

ث) توفير المعلومات والتعليمات والتدريب الملائمين للعاملين ذوي العلاقة بخطة الطوارئ.

ج) الاحتفاظ بسجلات التدريب الذي يتلقاه كل عامل.

المادة 45 *الإشراف على العمل الإشعاعي*

أ) على المستثمر أن يضع إجراءات العمل الإشعاعي والقواعد الداخلية بشكل خطي باللغة العربية – وعند اللزوم بلغة ثانية يفهمها العاملون، وإبلاغ هذه القواعد الداخلية والإجراءات إلى المعنيين بها من العاملين وغيرهم من ذوي العلاقة.

ب) يجب أن تتضمن القواعد الداخلية والإجراءات قيم مستويات التقصي وأية مستويات مرجعية أخرى والإجراءات الواجب اتباعها في حال تجاوز هذه المستويات.

ت) على المستثمر اتخاذ التدابير اللازمة للتحقق من اتباع العاملين للإجراءات والقواعد الداخلية.

المادة 46 *معدات الوقاية الفردية*

أ) على المستثمر تزويد العاملين بمعدات الوقاية الفردية المناسبة بما في ذلك الملابس الواقية، والمعدات الواقية الخاصة بالتنفس، والمآزر والقفازات والدروع الواقية لأعضاء الجسم حسب الحال.

ب) على المستثمر تحقيق تدابير الوقاية والأمان المناسبة بحيث يتم تقليل الاعتماد على معدات الوقاية الفردية في أثناء عمليات التشغيل العادية إلى أدنى حد ممكن، وذلك عن طريق توفير ضوابط جيدة التصميم وظروف عمل جيدة.

ت) يجب مراعاة ما يلي عند اختيار معدات الوقاية الفردية لمهمة معينة:

(1) اللياقة الصحية اللازمة لتحمل أي جهد زائد نتيجة استخدام معدات الوقاية الفردية.

(2) الزمن الإضافي اللازم لتنفيذ العمل نتيجة استخدام معدات الوقاية الفردية والمخاطر غير الإشعاعية الناجمة عنها.

ث) على المستثمر صيانة معدات الوقاية الفردية واختبارها – دورياً وعند الحاجة – بما في ذلك التجهيزات الخاصة اللازمة للتدخل والطوارئ، وتجديدها عند اللزوم.

المادة 47 *المراقبة الصحية*

أ) على المستثمر اتخاذ ترتيبات ملائمة لإجراء مراقبة صحية للعاملين تعتمد على المبادئ العامة للصحة المهنية وتصمم بغرض تقييم لياقة العاملين الابتدائية والمستمرة لأداء المهام الموكلة لكل منهم.

ب) على المستثمر القيام بجميع المساعي المعقولة لتأمين ظروف عمل بديلة للأشخاص الذين يتبين أنه لا يمكن لهم لأسباب صحية الاستمرار بعمل يؤدي إلى تعرض مهني.

المادة 48 *سجلات التعرض المهني*

أ) على المستثمر الاحتفاظ بسجلات التعرض المهني للعاملين الذين تقتضي المادة 40 تقويم تعرضهم المهني.

ب) على المستثمر إتاحة معلومات تعرض العاملين إلى:

(1) العاملين أنفسهم.

(2) الهيئة.

(3) أية جهة أخرى تحتاجها وفق القوانين والأنظمة النافذة بما في ذلك الجهات الصحية ومؤسسات التأمين والمعاشات وأرباب العمل الآخرين.

ت) تنشئ الهيئة سجلاً وطنياً للجرعات المهنية وعلى المستثمر الذي يقوم بمراقبة عامليه لدى مزوّد خدمة آخر غير الموجود لدى الهيئة تقديم نسخة عن التعرضات السنوية لهؤلاء العاملين للاحتفاظ بها في السجل الوطني.

ث) يحتفظ في السجل الوطني بسجل تعرض كل عامل طيلة حياته المهنية وما بعدها حتى سن الخامسة والسبعين أو حتى انقضاء ثلاثين عاماً بعد انتهاء العمل الذي ينطوي على تعرض مهني، أيهما أطول.

الفصل الحادي عشر الوقاية الإشعاعية في التعرض الطبي

المادة 49 *الأحكام العامة*

أ) لا يجوز إجراء تعرض إشعاعي طبي لأي مريض سواء بغرض التشخيص أو العلاج إلا بناء على طلب من طبيب ممارس.

ب) لا يجوز تحديد شروط التعرض الطبي إلا من قبل طبيب مختص في مجال الأشعة أو المعالجة الإشعاعية أو الطب النووي أو من قبل الذين تجيز لهم القوانين والأنظمة النافذة ذلك.

ت) لا يجوز إجراء التعرض الطبي إلا من قبل الأطباء والفنيين الإشعاعيين المجاز لهم بذلك وفق القوانين والأنظمة النافذة وطبقاً لما يحدده طبيب مختص وفق الفقرة (ب) أعلاه.

ث) على الأطباء والفنيين الإشعاعيين الالتزام بمتطلبات الوقاية الإشعاعية وأمان المصادر وأمنها، سواء عند تحديد شروط التعرض الطبي المطلوب أو في أثناء إجرائه.

ج) بالنسبة للمعالجة الإشعاعية عن بعد أو بالتماس يجب أن يكون تطبيق أحكام القواعد المتعلقة بالمعايرة وقياس الجرعات وضمان الجودة من قبل فيزيائي ذي تأهيل مناسب، أو تحت إشرافه.

المادة 50 *تبرير التعرض الطبي*

أ) على الأطباء الذين يطلبون تعرضاً طبياً وفق الفقرة (أ) من المادة 49 أو الذين يقومون بتحديد شروط تعرض طبي وفق الفقرة (ب) منها ضمان أن يكون هذا التعرض الطبي مبرراً عن طريق مقارنة الفوائد التشخيصية أو العلاجية التي يحققها بالضرر الإشعاعي الذي قد يحدثه، على أن تؤخذ بعين الاعتبار فوائد ومخاطر التقنيات البديلة المتاحة التي لا تنطوي على تعرض طبي.

ب) تعد التعرضات التالية غير مبررة:

(1) أي فحص إشعاعي يُجرى لأغراض مهنية أو قانونية أو لأغراض التأمين الصحي دون وجود علاقة أو حاجة له بتشخيص سريري، ما لم يُتوقع منه توفير معلومات مفيدة عن صحة الفرد المتعرّض، أو ما لم يبرّر ذلك الذين يطلبون هذا النوع بالذات من الفحص وبالتشاور مع الجهات المعنية.

(2) الفحص الإشعاعي للمجموعات السكانية الذي ينطوي على تعرض طبي، ما لم تكن الفوائد المتوقعة للأفراد الذين يتم فحصهم أو للسكان ككل كافية لتعويض الضرر الإشعاعي الذي يمكن حدوثه، بما فيها التكاليف الاقتصادية والاجتماعية.

(3) يعد تعريض الأشخاص للإشعاع في البحوث الطبية غير مبرر ما لم يتفق مع الأحكام الواردة في إعلان هلسنكي لعام 1964 وتعديلاته، ويتبع المبادئ التوجيهية الخاصة بتطبيق هذا الإعلان والتي أعدها مجلس المنظمات الدولية للعلوم الطبية ومنظمة الصحة العالمية، وبما يتفق مع القوانين والأنظمة النافذة.

المادة 51 *استمثال التعرضات الطبية التشخيصية*

أ) على المستثمر استمثال التعرضات الطبية التشخيصية للمرضى بحيث تكون عند أدنى حد يمكن التوصل إليه بشكل معقول وتكفي للحصول على المعلومات التشخيصية المطلوبة.

ب) على المستثمر ضمان تزويد المرضى خلال إجراء تعرض طبي لهم بمعدات الوقاية اللازمة واتخاذ الإجراءات الضرورية لتقليل تعرض الأعضاء وأماكن الجسم غير المستهدفة بالتعرض الطبي مباشرة.

المادة 52 *المعايرة*

أ) يجب أن يتحقق المستثمر من معايرة المصادر والأجهزة المرافقة لها المستخدمة في التعرضات الطبية بحيث يمكن سلسلتها إلى مخبر عياري لقياس الجرعة أو النشاط الإشعاعي وفقاً للتعليمات الصادرة عن الهيئة.

ب) بالنسبة لأجهزة الأشعة والأجهزة المستخدمة في التعرضات الطبية: يجب أن تجرى المعايرة عند تهيئتها، وبعد أية صيانة قد تؤثر على معايرتها، وبشكل دوري فيما بعد وفق ما تقرره الهيئة.

المادة 53 *ضمان الجودة*

على المستثمر وضع برنامج شامل لضمان الجودة في مجال التعرض الطبي بالاستعانة بخبراء مؤهلين في مجال الفيزياء الإشعاعية أو الصيدلة الإشعاعية حسب اللزوم وفقاً للتعليمات الصادرة عن الهيئة ومراجعته دورياً.

المادة 54 *قيود جرعة مساعدي المرضى*

أ) عندما تتطلب حالة المريض مساعدة شخص آخر له أثناء إجراء التعرض الطبي، فيفضل أن يتم ذلك من قبل أحد مرافقيه أو المتطوعين من غير العاملين ولا يجوز قيام المرأة الحامل بهذا الدور.

ب) على المستثمر إعلام الأفراد الذين يقدمون المساعدة للمرضى طواعية (وليس من خلال عملهم) باحتمال تعرضهم للأشعة والمخاطر التي قد تنجم عنها كما يجب عليه تقييد الجرعة التي يتلقونها بحيث لا تتجاوز المستويات المذكورة في الملحق الثاني.

ت) على المستثمر تقييد الجرعة التي يتلقاها زوار المرضى المعالجين بالتماس أو بالطب النووي بحيث لا تتجاوز المستويات المذكورة في الملحق الثاني.

المادة 55 *تخريج المرضى*

أ) لا يجوز السماح للمرضى الذين خضعوا لإجراءات علاجية في مجال الطب النووي بمغادرة مكان العلاج قبل أن يتم التحقق من انخفاض النشاط الإشعاعي في أجسامهم إلى ما دون المستويات المعتمدة من قبل الهيئة.

ب) بالنسبة للمرضى المعالجين بالتماس: يجب إجراء مسح إشعاعي للمرضى الذين يلزم إزالة المصادر عنهم قبل تخريجهم.

ت) على المستثمر تزويد المرضى الذين خضعوا لإجراءات علاجية في الطب النووي أو ذوي المزدرعات الدائمة أو المؤقتة – وذويهم عند الاقتضاء – بتعليمات خطية حول كيفية اختلاطهم بالغير والاحتياطات الواجب اتخاذها لوقايتهم عند اللزوم والسلوك الأمثل بعد مغادرتهم المشفى والفترة التي ينبغي فيها التقيد بهذه الاحتياطات.

ث) على المستثمر تزويد المرضى المشمولين في الفقرة (ت) أعلاه ببطاقة تتضمن النظير المشع والنشاط الإشعاعي المقدر في المريض بتاريخ الإعطاء أو تاريخ التخريج وأرقام الهواتف التي يمكن الاتصال بها عند الحاجة. وعلى المريض أن يحمل هذه البطاقة معه طيلة الفترة المحددة من قبل الطبيب.

المادة 56 *المرضى المتوفّون الذين تحوي جثامينهم نظائر مشعة*

أ) على المستثمر أو ذوي المريض المتوفى حسب الحال:

(1) إبلاغ الأشخاص المشاركين في إعداد المتوفى للدفن لاتخاذ الاحتياطات اللازمة.

(2) اتخاذ التدابير اللازمة لتقليل فترة تعرض مشيعي الجثمان إلى أقل مدة ممكنة.

ب) بالنسبة للمرضى المعالجين باليود المشع I^{131} الذين يتوفون قبل تخريجهم من مكان المعالجة: على المستثمر حجز الجثمان بشكل يمنع انتشار التلوث الإشعاعي منه ولمدة كافية لانخفاض النشاط الإشعاعي فيه إلى المستويات المعتمدة من قبل الهيئة.

ت) بالنسبة لمرضى المعالجة بالتماس الذين يتوفون خلال وجودهم في مكان المعالجة وكان يلزم إزالة المصادر عنهم فيما لو بقوا أحياء: على المستثمر استرجاع المصادر المشعة قبل تسليم الجثمان لذويه.

المادة 57 *تقصي حوادث التعرض الطبي*

أ) على المستثمر إجراء تقصي فوري عند وقوع أي من حوادث التعرض الطبي وفقاً للتعليمات الصادرة عن الهيئة بهذا الصدد. ويجب عليه موافاة الهيئة في غضون ثلاثين يوماً بعد اكتشاف الحادث بتقرير كتابي مفصّل يبين فيه سبب الحادثة ويتضمن معلومات عن الجرعات وتوزعها في جسم المريض والتدابير التصحيحية وأية معلومات أخرى تتعلق بهذا الشأن.

ب) على المستثمر إبلاغ المريض وطبيبه فور اكتشاف الحادث وبشكل خطي بالمعلومات اللازمة لتقييم الأثر الصحي المحتمل.

ت) في الحالات التي تؤدي أو قد تؤدي إلى ضرر جسيم للمريض أو وفاته أو الحالات التي تشمل أكثر من مريض واحد على المستثمر إبلاغ الهيئة فوراً بالهاتف أو الفاكس أو هاتف الطوارئ أو أية وسيلة أخرى وخلال 24 ساعة على الأكثر.

المادة 58 *السجلات الطبية والتوثيق*

على المستثمر الاحتفاظ بسجلات لما يلي:

(1) في مجال التطبيقات الإشعاعية التشخيصية والتدخّلية: المعلومات اللازمة لإتاحة إعادة تقويم الجرعات، بما في ذلك عدد التعرضات ومدة فحوص التنظير.

(2) في مجال المعالجة الإشعاعية: وصف حجم الجزء المستهدف بالعلاج، والجرعة المتلقاة في مركز الجزء المطلوب تعريضه، والحدّين الأقصى والأدنى للجرعات المنقولة إلى الأعضاء الأخرى، وتجزئة الجرعات، والزمن الإجمالي للعلاج.

(3) في مجال الطب النووي: أنواع المستحضرات الصيدلانية المشعة المستخدمة ونشاطها الإشعاعي.

(4) تعرض المتطوعين في مجال البحوث الطبية.

(5) نتائج عمليات المعايرة، إضافة إلى نتائج الفحوص الدورية التي تجرى للبارامترات الفيزيائية والسريرية خلال العلاج الإشعاعي وضمان الجودة.

الفصل الثاني عشر الوقاية الإشعاعية في تعرض الجمهور

المادة 59 *الأحكام العامة*

أ) يجب أن يطبق المستثمر متطلبات هذه القواعد على أي تعرض للجمهور ينجم عن أية ممارسة يقوم بها أو عن أي مصدر بحوزته ما لم يكن التعرض مستثنى بموجب المادة 4 أو أن يكون المصدر معفى بموجب المادة 5.

ب) على المستثمر ضمان وقاية العاملين الذين يتعرضون أو قد يتعرضون إلى مصادر لا علاقة مباشرة لعملهم بها كما لو كانوا أفراداً من الجمهور.

ت) على المستثمر وضع برنامج لمراقبة تعرض الجمهور يتناسب مع مقدار واحتمال المخاطر المقترنة بالمصادر التي بحوزته ويتيح تقدير تعرض الجمهور سواء الناجم عن مصادر خارجية أو عن إطلاقات بيئية والاحتفاظ بسجلات هذا البرنامج.

ث) على المستثمر إبلاغ الهيئة فوراً عن أية نتائج مراقبة غير طبيعية قد تؤدي إلى ازدياد تعرض الجمهور.

المادة 60 *زيارة مناطق المراقبة أو الإشراف*

أ) على المستثمر ضمان أن تكون الزيارة لمناطق المراقبة بمرافقة أحد العاملين لديه من ذوي المعرفة بتدابير الوقاية الإشعاعية وأمان المصادر.

ب) على المستثمر توفير المعلومات والتعليمات الكافية للزوار قبل دخولهم أية منطقة مراقبة لضمان توفير الوقاية الملائمة لهم.

ت) على المستثمر مراقبة دخول الزوار إلى مناطق الإشراف على نحو ملائم.

ث) على المستثمر وضع علامات تحذيرية مناسبة في هذه المناطق.

المادة 61 *إطلاق مواد مشعة في البيئة*

أ) يمنع إطلاق المواد المشعة الناجمة عن ممارسات أو مصادر مرخصة في البيئة – بما فيها النفايات المشعة – إلا إذا كان الإطلاق ضمن الحدود التي تعتمدها الهيئة أو التي تحددها في الترخيص، وعلى أن يكون الإطلاق بأسلوب متحكم به مرخص من الهيئة.

ب) يمنع إطلاق مواد مشعة غير قابلة للانحلال في الماء إلى شبكة الصرف الصحي العامة.

ت) على المستثمر القيام بالمراقبة البيئية خلال تشغيل المنشآت أو المصادر التي بحوزته وفقاً للتعليمات الصادرة عن الهيئة.

ث) على المستثمر إبلاغ الهيئة فوراً بأي إطلاق يتجاوز الحدود المسموح بها.

المادة 62 *حدود تلوث مياه الشرب والمواد الغذائية والسلع*

لا يجوز عرض مياه الشرب أو أية مادة غذائية أو سلعة للاستهلاك في الأراضي السورية أو تداولها إذا وجد فيها تلوث إشعاعي بمواد مشعة يتجاوز الحدود المعتمدة من قبل الهيئة.

المادة 63 *المنتجات الاستهلاكية*

أ) لا يجوز إدخال المنتجات الاستهلاكية الحاوية على مواد مشعة إلى القطر إلا في الحالات التالية:

(1) إذا كان التعرض الناتج عنها مستثنى من القواعد بموجب المادة 4.

(2) إذا كانت هذه المنتجات مستوفية لمتطلبات الإعفاء المحددة في المادة 5 أو كانت معفاة بشكل آخر من قبل الهيئة.

(3) إذا وافقت الهيئة على استخدام هذه المنتجات من قبل الجمهور.

ب) على من يقوم بإدخال منتجات استهلاكية قد تسبب تعرض الجمهور، بغرض بيعها أو توزيعها، أن يرفق مع طلب الترخيص المقدم إلى الهيئة ما يفيد موافقة بلد المنشأ على بيع أو توزيع هذه المنتجات للجمهور فيه.

ت) لا يسمح بإدخال منتجات استهلاكية حاوية على مواد مشعة بغرض بيعها أو توزيعها في القطر ما لم يستوفَ ما يلي:

(1) وجود علامات ومعلومات واضحة وثابتة على المنتج الاستهلاكي وغلافه باللغة العربية تبين:

– أن المنتج يحوي مواد مشعة.

– أن بيع المنتج أو توزيعه إلى الجمهور حاصل على موافقة الهيئة.

(2) إرفاق المعلومات والتعليمات الأساسية مع المنتج باللغة العربية والتي تبين النظائر المشعة الموجودة فيه ونشاطها الإشعاعي ومعدلات الجرعة الإشعاعية خلال الاستخدام العادي والصيانة، والاحتياطات اللازم اتخاذها خلال التعامل به بأي شكل من الأشكال (تركيب المنتج واستخدامه وصيانته والتخلص منه ....)

الفصل الثالث عشر الوقاية الإشعاعية في التعرض إلى المواد المشعة الموجودة طبيعياً

المادة 64 *مجال التطبيق*

أ) على من يقوم بأنشطة قد تؤدي إلى تعزيز صنعي لتركيز العناصر المشعة الموجودة طبيعياً التقيد بما يلي:

(1) تقدير التعرضات العادية والكامنة الناجمة.

(2) اتخاذ جميع التدابير المعقولة لخفض التعرضات الناجمة إلى أدنى حد ممكن.

(3) اتخاذ التدابير الفنية والإدارية الممكنة لتقليل تولّد معدات أو مخلفات ملوثة بالنورم إلى أدنى حد ممكن.

ب) تخضع الأنشطة التي تؤدي إلى تعزيز صنعي لتركيز العناصر المشعة الموجودة طبيعياً إلى أحكام هذه القواعد إذا تبين نتيجة تقدير التعرضات المحتملة الناجمة عن هذه الأنشطة وفق البند (1) من الفقرة (أ) أعلاه وجود احتمال تعرض الجمهور إلى جرعات تتجاوز قيد جرعة الجمهور المذكور في الملحق الثاني ضمن أي سيناريو تعرض معقول.

المادة 65 *أحكام عامة*

على من يقوم بأنشطة تندرج ضمن الفقرة (ب) من المادة 64 أعلاه التقيد بما يلي:

أ) وضع إجراءات التعامل السليم مع المعدات أو المخلفات الملوثة بالنورم وفقاً لهذه القواعد، ويجب على الأخص مراعاة ما يلي:

(1) يجب وضع نظام لإدارة النورم وبرنامج وقاية إشعاعية وفق الفقرة (ب) من المادة 28 وتسمية مسؤول وقاية إشعاعية.

(2) يخضع التعامل بالمعدات والمخلفات الملوثة بالنورم بأي شكل من الأشكال إلى الأحكام المتعلقة بالممارسات.

(3) تنقل المعدات والمخلفات الملوثة إشعاعياً وفق قواعد النقل الآمن للمواد المشعة.

ب) وقاية العاملين المعرضين مهنياً نتيجة تعاملهم المباشر بالمعدات والمخلفات الملوثة بالنورم وفق قواعد الوقاية في التعرض المهني، ووقاية باقي العاملين الذين لا يتعاملون مباشرة بالمعدات والمخلفات الملوثة بالنورم والجمهور وفق قواعد الوقاية في تعرض الجمهور.

المادة 66 *إطلاق النورم في البيئة*

أ) على من يقوم بأنشطة قد تؤدي إلى تعزيز صنعي لتركيز العناصر المشعة الموجودة طبيعياً اتخاذ جميع التدابير اللازمة لتقليل تلوث البيئة بها إلى أدنى ما يمكن.

ب) في حال عدم وجود احتمال لتجاوز قيد جرعة الجمهور المذكور في الملحق الثاني ضمن أي سيناريو معقول فيجوز إطلاق المواد الملوثة بالنورم في البيئة بشكل غير مشروط. أما في حال الإطلاق المتكرر فيجب مراعاة احتمال تزايد الجرعة التراكمية التي لا يجوز أن تتجاوز القيد المذكور ضمن أي سيناريو تعرض معقول.

المادة 67 *تخزين المعدات والمخلفات الملوثة بالنورم*

أ) يجوز تخزين المعدات والمخلفات الملوثة بالنورم لفترة مؤقتة لا تتجاوز عشر سنوات بعد الحصول على موافقة الهيئة.

ب) على من يقوم بتخزين معدات أو مخلفات ملوثة بالنورم:

(1) ضمان عدم حدوث تسربات إشعاعية إلى البيئة المجاورة تتجاوز الحدود التي تضعها الهيئة والقيام بالمراقبة البيئية حسب الاقتضاء وتقديم تقارير دورية بذلك وفق ما تقرره الهيئة.

(2) تصنيف أماكن التخزين كأماكن مراقبة.

(3) موافاة الهيئة سنوياً بتقرير يبيّن جرد المعدات والمخلفات الملوثة.

ت) يجب خلال مرحلة التخزين البحث عن أسلوب التخلص النهائي من هذه المعدات والمخلفات والحصول على موافقة الهيئة عليه. ويجوز للهيئة الموافقة على تمديد فترة التخزين بعد تقديم ما يبرر عدم إمكان التخلص منها خلال تلك الفترة.

المادة 68 *إعادة استخدام المعدات أو المخلفات الملوثة بالنورم*

أ) يجوز استخدام المعدات أو المخلفات الملوثة بالنورم شريطة ألا يؤدي ذلك إلى جرعة تزيد على قيد جرعة الجمهور في أي سيناريو تعرض معقول.

ب) يجب عند الاقتضاء إزالة تلوث المعدات إلى الحد الذي يضمن عدم تجاوز قيد جرعة الجمهور.

ت) تعامل المخلفات الناجمة عن إزالة التلوث كنفايات مشعة.

المادة 69 *معالجة البيئة الملوثة بالنورم*

على من يقوم بأنشطة تؤدي إلى تلوث البيئة بالنورم بمستويات تزيد على الحدود التي تضعها الهيئة اتخاذ التدابير اللازمة لمعالجة البيئة الملوثة وفقاً للتعليمات الصادرة عن الهيئة، وعليه مراعاة ما يلي:

أ) في حال نجمت عن معالجة البيئة الملوثة نفايات مشعة فتخضع إدارتها إلى الأحكام التي تنطبق على الممارسات.

ب) مراقبة البيئة المعالجة لفترة لا تقل عن عشر سنوات أو وفق ما تقرره الهيئة.

ت) إذا انطوى أسلوب التخلص النهائي من المعدات أو المخلفات الملوثة بالنورم الموافق عليه من قبل الهيئة على الإبقاء على، أو إحداث، مواقع أو مطامر نورم يحتمل أن تكون عرضة لنفاذ الجمهور إليها على المدى البعيد، فيجب اتخاذ ما يلي:

(1) وضع علامات تحذيرية واضحة ووافية باللغة العربية في هذه المواقع وبشكل مقاوم للعوامل الجوية والعوامل الأخرى وبما يضمن بقاءها واضحة على المدى البعيد.

(2) تسجيلها أصولاً لدى البلديات المختصة وإدارة المساحة العسكرية والسجل العقاري في المنطقة المعنية بحيث يضمن إعلام جميع المعنيين بوجود هذه المواقع ويمنع مستقبلاً أي استغلال لهذه المواقع قد يؤدي إلى تعرض الأشخاص أو تلوث البيئة بالنورم بما يتجاوز قيد جرعة الجمهور.

الفصل الرابع عشر قواعد التصرف الآمن بالنفايات المشعة

المادة 70 *الأحكام العامة*

أ) لا يجوز لأي شخص طبيعي أو اعتباري التصرف بالنفايات المشعة بأي شكل من الأشكال إلا وفقاً لأحكام المرسوم والقواعد وبموجب ترخيص من الهيئة.

ب) على المستثمر أن يحافظ على كمية النفايات المشعة المتولدة من ممارساته وأعماله وما يترتب عليها من أثر بيئي عند أدنى حد ممكن.

ت) على المستثمر المرخص له بالتصرف بالنفايات المشعة بأي شكل من الأشكال التقيد بما يلي:

(1) توفير المعدات والمنشآت اللازمة، بما فيها أجهزة القياس الملائمة، لقياس تركيز النكليدات المشعة في النفايات أو معدلات الجرعة الناجمة عنها.

(2) توفير أشخاص مؤهلين وبرامج تدريب وإجراءات عمل سليمة لتنفيذ الأعمال المتعلقة بجميع مراحل التعامل مع النفايات المشعة.

(3) وضع برنامج وقاية إشعاعية وفق الفقرة (ب) المادة 28 والتعليمات الصادرة عن الهيئة.

المادة 71 *المصادر المشعة المغلقة المستهلكة*

أ) على المستثمر قبل تصنيف مصدر مشع مغلق مستهلك على أنه نفاية أن يتحقق – بالاستفسار من الهيئة أو بأية وسيلة أخرى – عمّا إذا كانت هناك جهات أخرى يمكن أن تستفيد من هذا المصدر المشع.

ب) لا يجوز تفكيك أو فتح أي مصدر مغلق بغرض إعادة استخدامه أو استخدام أجزاء منه.

ت) عند شراء مصدر مشع مغلق أو الحصول عليه بأية طريقة أخرى يجب على المستثمر:

(1) أن يسعى إلى الاتفاق مع المنتج أو المورّد على إعادة المصدر إليه خلال فترة مقبولة بعد الاستخدام وذلك بشكل كتابي وقبل توريده أو الحصول عليه. كما يجب إرفاق صورة عن بنود الاتفاق المتعلق بإعادة المصدر إن وجد بطلب الترخيص.

(2) إذا كان من المتوقع أن يبقى النشاط الإشعاعي للمصدر بعد 10 سنوات من الشراء أكثر من 100 ميغا بيكريل، وكان العمر التشغيلي الافتراضي للمصدر أقل من 15 سنة، فيجب إبرام الاتفاق المذكور في البند (1) وبحيث يتضمن أن تكون إعادة المصدر إلى المنتج أو المورّد خلال سنة على الأكثر من طلب إعادته.

المادة 72 *تصنيف النفايات المشعة*

على المستثمر تصنيف النفايات المشعة المتولدة لديه حسب نشاطها الإشعاعي وعمر النصف لها وفقاً للتعليمات الصادرة عن الهيئة.

المادة 73 *فرز وجمع النفايات المشعة*

أ) على المستثمر فرز النفايات المشعة في مكان تشكلها استناداً إلى خواصها الفيزيائية والكيميائية ونشاطها الإشعاعي وعمر النصف للنظائر الداخلة في تركيبها. وبعد فرز النفايات يجب فصل كل صنف على حدة وفقاً للتعليمات الصادرة عن الهيئة.

ب) يراعى في حفظ النفايات المشعة ذات الأخطار الأخرى غير الإشعاعية (البيولوجية، الكيميائية ...) الشروط اللازمة للحد من هذه الأخطار.

المادة 74 *تخزين النفايات المشعة*

أ) يجوز تخزين النفايات المشعة لدى المستثمر – ولفترة معقولة توافق عليها الهيئة – في الحالات التالية:

(1) خلال فترة التحقق من وجود مستثمرين محتملين يمكن لهم الاستفادة من المصدر المشع وفقاً للفقرة (أ) من المادة 71.

(2) بالنسبة للمصادر المستهلكة: خلال فترة الانتظار إلى حين إعادة المصدر المستهلك إلى المنتج أو المورد.

(3) خلال الفترة التي يمكن فيها أن يضمحل النشاط الإشعاعي للنفايات المشعة إلى مستويات رفع الرقابة أو المستويات التي يجوز فيها إطلاقها في البيئة.

(4) خلال فترة دراسة الأساليب المثلى للتخلص النهائي من النفاية المشعة.

ب) على من يقوم بتخزين نفايات مشعة ضمان وقاية الجمهور وحماية البيئة والممتلكات من أخطارها، وضمان أمان هذه النفايات وأمنها وفق التعليمات الصادرة عن الهيئة.

المادة 75 *معالجة النفايات المشعة وتوضيبها*

على المستثمر معالجة النفايات المشعة وتوضيبها إذا كان ذلك ضرورياً لتحسين نوعيتها قبل إطلاقها في البيئة أو تخزينها أو التخلص منها وذلك وفق المعايير التي تضعها الهيئة.

المادة 76 *تصريف النفايات المشعة في البيئة*

يخضع تصريف النفايات المشعة في البيئة إلى أحكام المادة 61 المتعلقة بإطلاق المواد المشعة في البيئة.

المادة 77 *التخلص النهائي من النفايات المشعة*

إذا كانت النفايات المشعة غير مناسبة للتصريف في البيئة وفق المادة 76، ولا يمكن إعادة استخدامها، ولا يمكن أن ينخفض نشاطها الإشعاعي إلى مستويات رفع الرقابة خلال زمن معقول، وتعذّرت إعادتها إلى المنتج أو المورد، فيجب على المستثمر التخلص النهائي منها بإحدى الطريقتين التاليتين:

(1) تسليمها إلى الهيئة لإدارتها كنفاية مشعة.

(2) اقتراح الأسلوب الأمثل للتخلص منها وتقديم طلب إلى الهيئة للموافقة على ذلك.

المادة 78 *الحماية المادية للنفايات المشعة*

على المستثمر اتخاذ جميع التدابير الإدارية والفنية الضرورية لمنع التصرف غير الآمن أو غير المأمون بالنفايات المشعة. وعلى وجه الخصوص يجب عليه في حال فقدان أو سرقة نفايات مشعة إعلام الهيئة فوراً، ورفع تقرير خطي لها حول ذلك يبين الإجراءات التي اتخذت خلال ثلاثين يوماً من اكتشاف الواقعة.

المادة 79 *السجلات والتوثيق*

على المستثمر الاحتفاظ بسجلات تتعلق بجمع ومعالجة وتخزين النفايات المشعة ورفع تقرير بذلك سنوياً إلى الهيئة وفقاً للتعليمات الصادرة عنها.

الفصل الخامس عشر متطلبات التدخل في حالات الطوارئ

المادة 80 *مسؤوليات التدخل في حالات الطوارئ*

أ) على المستثمر الذي يحوز مصادر ينطوي التعامل بها على احتمال حدوث حالات طوارئ قد تقتضي تدخلاً فورياً – ومنها على الأخص المصادر المغلقة من الفئتين الأولى والثانية – أن يضع خطة طوارئ وفقاً للتعليمات الصادرة عن الهيئة. ويجب عليه اتخاذ الترتيبات اللازمة مع الجهات الأخرى التي يمكن أن تقوم بالتدخل مثل الإطفاء والجهات الطبية والشرطة وغيرها. ويعد وضع خطة الطوارئ هذه شرطاً للحصول على الترخيص.

ب) يجب وضع خطة طوارئ في الممارسات التالية:

(1) التصوير الإشعاعي الصناعي.

(2) سبر الآبار.

(3) التشعيع الصناعي.

(4) المعالجة الإشعاعية.

(5) الممارسات ذات الطبيعة الخاصة.

(6) أية ممارسة أخرى ترى الهيئة وجوب وجود خطة طوارئ فيها.

ت) على المستثمر مراجعة خطة الطوارئ وتحديثها دورياً وكلما اقتضت الحاجة. كما يجب عليه تدريب العاملين المشتركين فيها بشكل ملائم.

ث) على المستثمر في حال حدوث واقعة لمصدر في حوزته اتخاذ التدابير الوقائية اللازمة وفقاً لخطة الطوارئ وشروط الترخيص ووفق ما قد تفرضه الهيئة من طرق أخرى.

المادة 81 *التدخل في حالات الطوارئ*

أ) على المستثمر ضمان تطبيق الإجراءات الوقائية أو الإجراءات العلاجية عندما تكون هذه الإجراءات مبررة مع مراعاة العوامل الصحية والاجتماعية والاقتصادية. ويعدّ الإجراء الوقائي مبرراً حكماً في حال تجاوز مستويات التدخل المحددة في خطة الطوارئ.

ب) على المستثمر استمثال التدخل المبرر وفترة تطبيقه بحيث يحقق صافي الفائدة الأقصى في ظل الظروف الصحية والاجتماعية والاقتصادية السائدة.

ت) على المستثمر إبلاغ الهيئة فوراً عند حدوث أو توقع حدوث واقعة تتطلب التدخل، وإبقاؤها على علم بما يلي:

(1) الوضع الراهن وتطوره المتوقع.

(2) الإجراءات المتخذة لإنهاء الحالة الطارئة ووقاية العاملين والجمهور.

(3) التعرضات الحاصلة والتعرضات المتوقعة.

ث) بعد إنهاء حالة الطوارئ على المستثمر موافاة الهيئة في غضون ثلاثين يوماً بتقرير خطي عن مجريات الحالة الطارئة وأسبابها والدروس المستفادة والتدابير التي اتخذت لتلافي تكرارها في المستقبل.

المادة 82 وقاية المشاركين في التدخل في حالات الطوارئ

أ) على المستثمر ضمان عدم تعرض عامليه المشاركين في التدخل في حالات الطوارئ إلى جرعة تتجاوز الجرعة القصوى المسموح بها للعاملين الإشعاعيين في سنة واحدة (التي تبلغ 50 ميلي سيفرت) إلا في الحالات التالية:

(1) القيام بعمليات تهدف إلى تجنب جرعة جماعية كبيرة.

(2) منع حدوث حالات كوارث.

(3) إنقاذ حياة الأشخاص أو تجنب إصابات شديدة.

ب) على المستثمر تزويد عاملي الجهات الأخرى المشاركين في التدخل في حالات الطوارئ بالمعلومات اللازمة حول الحالة الطارئة والمصادر المشعة المعنية وأماكنها وغير ذلك من المعلومات الضرورية.

ت) على المستثمر بذل الجهود اللازمة في الحالات المذكورة في البندين (1) و(2) من الفقرة السابقة لئلا تتجاوز جرعة عامليه المشاركين في التدخل ضعفي الحد المذكور في الفقرة السابقة. وعندما تكون عملية التدخل بقصد إنقاذ حياة الأشخاص أو تجنب إصابات شديدة وفق البند (3) من الفقرة السابقة، فيجب ألا تتجاوز الجرعة عشرة أضعاف الحد المذكور تجنباً لإصابتهم بأضرار إشعاعية حتمية وشريطة أن تكون الفائدة المتوقعة للآخرين تفوق ضررهم الشخصي المحتمل.

ث) على المستثمر ضمان أن يكون عاملوه المشاركون في التدخل في حالات الطوارئ الذين يحتمل تعرضهم لجرعة تتجاوز الجرعة القصوى المسموح بها في سنة واحدة على معرفة بالمخاطر الصحية التي ينطوي عليها قيامهم بهذا العمل.

ج) على المستثمر اتخاذ جميع التدابير الممكنة لوقاية عامليه المشاركين في التدخل في حالات الطوارئ وتزويدهم بأدوات الوقاية اللازمة؛ ويجب عليه تقويم الجرعات التي يتلقاها هؤلاء العاملون خلال التدخل وتوثيقها وإعلامهم بمقدارها والمخاطر الصحية التي قد تنجم عنها.

ح) بعد انتهاء مرحلة التدخل يخضع العاملون الذين شاركوا في التدخل وأولئك الذين يقومون بعمليات إعادة الوضع إلى ما كان عليه – مثل إصلاح التجهيزات والتخلص من النفايات وإزالة التلوث ...الخ – إلى متطلبات الوقاية في التعرض المهني الواردة في الفصل العاشر.

خ) لا يفترض بالضرورة أن يكون تلقي جرعات خلال التدخل سبباً يستدعي تجنيب العامل أية أعمال قد ترتبط بها تعرضات مهنية لاحقاً.

المادة 83 المصادر المهجورة

أ) على من يعثر على مصدر مشع أو ما يشتبه أنه مصدر مشع أو أي جسم يحمل إشارة الإشعاع إبلاغ شرطة النجدة (هاتف 112) أو الهيئة (هاتف 9860 011) بشكل فوري.

ب) في هذه الحال على هذا الشخص محاولة تحريز المنطقة وعدم المساس بالجسم الغريب وتحذير الآخرين حسب الحال.

ت) على من يكتشف وجود تعرضات إشعاعية أو تلوث إشعاعي غير متوقع، أو يشتبه بذلك، إبلاغ الهيئة أو شرطة النجدة بشكل فوري.

الفصل السادس عشر أحكام قانونية

المادة 84 *معاينة المنشآت والإطلاع على المعلومات*

مع مراعاة أحكام الفصل الخامس من المرسوم.

أ) على المستثمر أن يسهّل قيام مفتشي الهيئة بواجباتهم في معاينة المنشآت التي يتم فيها التعامل مع المصادر التي بحوزته، والاطلاع على السجلات ذات الصلة، والاستفسار من عامليه عن أية أمور أو معلومات ذات صلة، وجمع العينات، وتنفيذ جميع الإجراءات التي يرونها ضرورية خلال قيامهم بالتفتيش بهدف التحقق من الالتزام بأحكام المرسوم وهذه القواعد.

ب) على المستثمر أن يزود الهيئة بما تطلبه من معلومات وسجلات تتعلق بالوقاية الإشعاعية وأمان المصادر التي بحوزته وأمنها.

المادة 85 *مخالفة القواعد*

مع مراعاة أحكام الفصل الخامس من المرسوم.

تعد مخالفة القواعد واقعة في الحالات التالية:

أ) الشروع بأية ممارسة أو حيازة أي مصدر يقع في نطاق أية ممارسة دون إبلاغ الهيئة، أو دون ترخيص منها عند وجوب ذلك.

ب) عدم قيام المستثمر بوقف الممارسة بعد تعليق الترخيص أو إلغائه.

ت) عدم قيام المستثمر بإبلاغ الهيئة في الحالات التي تستوجب الإبلاغ بموجب هذه القواعد.

المادة 86 *التعليمات والإرشادات*

تصدر الهيئة التعليمات والإرشادات بشأن الوقاية الإشعاعية وأمان مصادر الأشعة وأمنها في الاستخدامات الطبية والصناعية وغيرها إضافة إلى نظام منح التراخيص وإجراءات الإلزام وغيرها من التعليمات والإرشادات اللازمة لتطبيق أحكام المرسوم والقواعد.

المادة 87 *الالتزام بالقوانين والأنظمة النافذة*

أ) لا تمنع أحكام هذه القواعد من تطبيق أية أحكام أو متطلبات أخرى منصوص عليها في القوانين والأنظمة النافذة، وبما لا يتعارض مع أحكام هذه القواعد.

ب) إن الالتزام بهذه القواعد لا يعفي المستثمر من وجوب الالتزام بأي أحكام أو تدابير أو إجراءات أخرى لازمة لاستيفاء مسؤوليته الأساسية عن الوقاية الإشعاعية وأمان المصادر وأمنها وفقاً لما تنص عليه المادة 3 من المرسوم.

المادة 88 *أحكام انتقالية*

أ) باستثناء ما هو مستثنى بموجب المادة 4 أو معفى بموجب المادة 5 [illegible] على أو اعتباري مسؤول عن ممارسة قائمة، أو عن أي مصدر يقع في نطاق أية ممارسة قائمة، دون ترخيص صادر عن الهيئة أن يبلغ الهيئة عن ذلك وأن يتقدم بطلب الحصول على الترخيص اللازمة خلال ستة أشهر من تاريخ نشر هذه القواعد.

ب) بعد الإبلاغ والتقدم بطلب الحصول على ترخيص على النحو المحدد في الفقرة (أ) أعلاه، يسمح للشخص المبلّغ بمواصلة الممارسة المذكورة في الإبلاغ أو طلب الترخيص إلى حين صدور قرار الهيئة بترخيص الممارسة أو إيقافها.

المادة 89 *نشر القواعد*

تنشر هذه القواعد في الجريدة الرسمية.

الملحق الأول تصنيف المصادر المغلقة

أ) تصنف المصادر المشعة المغلقة حسب خطورتها في خمس فئات استناداً إلى طبيعة النظائر المشعة الداخلة في تركيبها ونشاطها الإشعاعي وطبيعة الممارسة التي تستخدم بها:

الفئة الأولى:

مصادر مشعة فائقة الخطورة بالنسبة للأشخاص، وما لم تتم إدارتها بشكل سليم أو تتم حمايتها بشكل مأمون فمن المرجح أن تسبب أذية دائمة للأشخاص الذين يتعاملون بها أو يكونون على تماس معها لبضع دقائق. ومن المرجح أيضاً أن يؤدي وجودها مكشوفة بدون تدريع بالقرب من الأشخاص لفترة لا تتجاوز بضع دقائق إلى الساعة إلى الوفاة. وإذا ما انتشرت المادة المشعة من مصدر من هذه الفئة نتيجة حريق أو انفجار مثلاً فمن الممكن – وإن كان الاحتمال ضئيلاً – أن تؤدي إلى أذية دائمة أو أن تشكل تهديداً لحياة الأشخاص في الجوار المباشر، أما الخطورة على صحة الأشخاص الموجودين على بعد بضع مئات الأمتار فمحدودة. وبالنسبة للمناطق التي تتلوث إشعاعياً نتيجة الانتشار فيجب إزالة تلوثها، وقد تبلغ مساحة هذه المناطق كيلومتراً مربعاً أو أكثر.

الفئة الثانية:

مصادر مشعة خطرة جداً على الأشخاص، وما لم تتم إدارتها بشكل سليم أو تتم حمايتها بشكل مأمون فمن المرجح أن تسبب أذية دائمة للأشخاص الذين يتعاملون بها أو يكونون على تماس معها لفترة قصيرة (دقائق أو ساعات). ومن المرجح أيضاً أن يؤدي وجودها مكشوفة بدون تدريع بالقرب من الأشخاص لفترة ساعات أو أيام إلى الوفاة. وإذا ما انتشرت المادة المشعة من مثل هذه المصادر نتيجة حريق أو انفجار مثلاً فمن الممكن – وإن كان الاحتمال ضئيلاً جداً – أن تؤدي إلى أذية دائمة أو أن تشكل تهديداً لحياة للأشخاص في الجوار المباشر، أما الخطورة على صحة الأشخاص الموجودين على بعد بضع مئات الأمتار فمحدودة. وبالنسبة للمناطق التي تتلوث إشعاعياً نتيجة الانتشار فيجب إزالة تلوثها، ولا يتوقع أن تزيد مساحة هذه المناطق عن الكيلومتر المربع.

الفئة الثالثة:

مصادر مشعة خطرة على الأشخاص، وما لم تتم إدارتها بشكل سليم أو تتم حمايتها بشكل مأمون فمن المرجح أن تسبب أذية دائمة للأشخاص الذين يتعاملون بها أو يكونون على تماس معها لعدة ساعات. ويحتمل – وإن كان من غير المرجح – أن يؤدي وجودها مكشوفة بدون تدريع من هذه الفئة بالقرب من الأشخاص لأيام أو ساعات إلى الوفاة. وإذا ما انتشرت المادة المشعة من مثل هذه المصادر نتيجة حريق أو انفجار مثلاً فاحتمال أن تؤدي إلى أذية دائمة أو أن تشكل تهديداً لحياة للأشخاص في الجوار المباشر شبه معدوم، أما الخطورة على صحة الأشخاص الموجودين على بعد بضعة أمتار فمحدودة. وبالنسبة للمناطق التي تتلوث إشعاعياً نتيجة الانتشار فيجب إزالة تلوثها، ولا يتوقع أن تتجاوز مساحة هذه المناطق جزءاً من الكيلومتر المربع.

الفئة الرابعة:

مصادر مشعة احتمال تسببها بأذية دائمة للأشخاص ضعيف جداً. ولكن إذا لم تتم إدارتها بشكل سليم أو تتم حمايتها بشكل مأمون فيحتمل – وإن كان من غير المرجح – أن تسبب أذية مؤقتة للأشخاص الذين يتعاملون بها أو يكونون على تماس

معها لعدة ساعات أو بالقرب منها لعدة أسابيع. كذلك فلا يحتمل أن يؤدي انتثار المادة المشعة من مصادر في هذه الفئة إلى أذية دائمة لأي شخص.

الفئة الخامسة:

مصادر مشعة لا تسبب أذية دائمة للأشخاص. أمّا احتمال ظهور آثار صحية متأخرة فقائم. كذلك فلا يحتمل أن يؤدي انتثار المادة المشعة من مصادر في هذه الفئة إلى أذية دائمة لأي شخص.

ب) يبين الجدول التالي تصنيف المصادر المستخدمة عادة في بعض الممارسات الشائعة:

المصادر/الممارسات	فئة الخطورة
• مولدات كهرحرارية بالنظائر المشعة (RTG) • مصادر التشعيع الصناعي للتعقيم أو حفظ الأغذية • أجهزة التشعيع ذات التدريع الذاتي • مصادر المعالجة الإشعاعية • مصادر المعالجة الإشعاعية متعددة الحزم الثابتة (مشرط غاما)	1
• تصوير إشعاعي صناعي • معالجة إشعاعية بالتماس بمعدل جرعة عال أو متوسط	2
• مقاييس نووية صناعية ثابتة - مقاييس المستوى ذات النشاط الإشعاعي العالي - مقاييس آلات رفع الطمي dredger gauges - مقاييس خطوط الإنتاج الحاوية على مصادر عالية النشاط الإشعاعي - spinning pipe gauges • مصادر سبر الآبار	3
• مصادر المعالجة بالتماس بمعدل جرعة منخفض (باستثناء اللويحات العينية والمزدرعات الدائمة) • مقاييس الثخانة ومقاييس مستوى الامتلاء • المقاييس النقالة (مقاييس الكثافة/الرطوبة) • مقاييس الكثافة العظمية • مزيلات الشحنة الساكنة	4
• اللويحات العينية والمزدرعات الدائمة المستخدمة في المعالجة بالتماس بمعدل جرعة منخفض • أجهزة فلورة الأشعة السينية • أجهزة الأسر الالكتروني • مطيافية موسباور • مصادر اختبار PET	5

الملحق الثاني حدود الجرعة

أولاً حدود الجرعة في التعرض المهني

أ) يقيد التعرض المهني للعاملين بالحدود التالية:

(1) جرعة فعّالة قدرها 20 ميلي سيفرت في السنة.

(2) يسمح في ظروف خاصة بجرعة فعالة حتى 50 ميلي سيفرت في سنة واحدة على ألا يتجاوز متوسط الجرعة الفعّالة عبر خمس سنوات متعاقبة 20 ميلي سيفرت في السنة.

(3) جرعة مكافئة تتلقاها عدسة العين قدرها 150 ميلي سيفرت في السنة.

(4) جرعة مكافئة تتلقاها البشرة أو الأطراف قدرها 500 ميلي سيفرت في السنة.

ت) بالنسبة للذين تتراوح أعمارهم بين السادسة عشرة والثامنة عشرة وقد يتعرضون للإشعاع من خلال التدريب أو الدراسة، فيجب تقييد تعرضهم المهني بحيث لا يتجاوز الحدود التالية:

(1) جرعة فعالة قدرها 6 ميلي سيفرت في السنة.

(1) جرعة مكافئة تتلقاها عدسة العين قدرها 50 ميلي سيفرت في السنة.

(2) جرعة مكافئة تتلقاها البشرة أو الأطراف قدرها 150 ميلي سيفرت في السنة.

ث) بالنسبة للعاملة الحامل: يقيد تعرض العاملة الحامل بحيث لا تتجاوز الجرعة المكافئة لسطح البطن خلال الفترة الممتدة من إعلانها حملها إلى حين انتهائه 2 ميلي سيفرت، وبحيث لا يتجاوز الاندخال خلال الفترة نفسها جزءاً من عشرين ($\frac{1}{20}$) من حدود الاندخال السنوية ALI المعتمدة من قبل الهيئة.

ثانياً حدود الجرعة في تعرض الجمهور

يراعى ألا تتجاوز الجرعات المتوسطة التي تتلقاها المجموعة الحرجة والناجمة عن الممارسات كافة أياً من الحدود التالية:

(1) جرعة فعّالة قدرها 1 ميلي سيفرت في السنة.

(2) يسمح في ظروف خاصة بجرعة فعالة حتى 5 ميلي سيفرت شريطة ألا يتجاوز متوسط الجرعة الفعّالة عبر خمس سنوات متعاقبة 1 ميلي سيفرت في السنة.

(3) جرعة مكافئة تتلقاها عدسة العين قدرها 15 ميلي سيفرت في السنة.

(4) جرعة مكافئة تتلقاها البشرة أو الأطراف قدرها 50 ميلي سيفرت في السنة.

ثالثاً حدود جرعة مساعدي المرضى

يقيد تعرض الأشخاص الذين يقومون بزيارة المرضى أو بمساعدتهم طواعية - وليس من خلال عملهم أو وظيفتهم - بالحدود التالية:

(1) 5 ميلي سيفرت خلال فترة التشخيص لأي مريض أو خلال علاجه.

(2) بالنسبة للزوار الأطفال: يجب تقييد الجرعة إلى أقل من 1 ميلي سيفرت.